

**Samordnet nettilknytning av
vindkraftverk sør for Roan**

NATURMILJØ OG BIOLOGISK MANGFOLD

Utarbeidet av ASK Rådgivning AS

Innhold

SAMMENDRAG

1	INNLEDNING	9
2	TILTAKSBESKRIVELSE.....	10
2.1	TILTAKET.....	10
2.2	TRASÉER.....	14
2.3	MASTESKISSER	15
2.4	ALTERNATIVER SOM SKAL UTREDES	17
3	METODE.....	18
3.1	KONSEKVENsutredning	18
3.1.1	Generelt	18
3.1.2	Spesielle forhold	18
3.2	UTREDNINGSPROGRAMMET FOR BIOLOGISK MANGFOLD.....	19
3.3	PLANOMRÅDE OG INFLUENSOMRÅDE.....	20
3.4	DATAGRUNNLAG	20
3.5	DATAKVALITET OG USIKKERHET	21
3.6	DAGENS SITUASJON, 0-ALTERNATIVET	21
3.7	AVBØTENDE TILTAK	21
4	OMRÅDEBESKRIVELSE	22
5	STATUSBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING	23
5.1	NATURTYPER, FLORA OG VEGETASJON	23
5.1.1	Generelt.....	23
5.1.2	Truede og sårbare arter	23
5.1.3	Verdisatte naturtyper.....	24
5.1.4	Samlet verdivurdering for naturtyper	34
5.2	FUGL.....	35
5.2.1	Generelt	35
5.2.2	Truede og sårbare arter	35
5.2.3	Alternativ I, ID og IP: Straum trafo – Roan B trafo.....	36
5.2.4	Alternativ II: Straum trafo – Roan B trafo	36
5.2.5	Alternativ 1.0 og 1.0P: Roan B trafo – Storheia trafo.....	36
5.2.6	Alternativ 1.0/1.0P – H: Roan B trafo – Hubakken trafo	37
5.2.7	Alternativ 1.1 og 1.1P: Roan B trafo – Seterheia.....	37
5.2.8	Alternativ 1.2: Norddalen sør – Vasstrand vestre	38
5.2.9	Alternativ A1 og A2: Hubakken trafo – Storheia trafo.....	38
5.2.10	Alternativ B: Råkheim – Storheia trafo.....	38
5.2.11	Storheia trafo	39
5.2.12	Hubakken trafo – Straum trafo	39
5.2.13	Samlet verdivurdering for fugl.....	40
5.3	ANNEN FAUNA	41
5.3.1	Generelt	41
5.3.2	Truede og sårbare arter	41
6	OMFANG	42
6.1	NATURTYPER, FLORA OG VEGETASJON	42
6.1.1	Generelt	42
6.1.2	Alternativ I, ID og II: Straum trafo – Roan B trafo.....	42
6.1.3	Alternativ IP: Straum trafo – Roan B trafo	43
6.1.4	Alternativ 1.0: Roan B trafo – Storheia trafo	43
6.1.5	Alternativ 1.0P: Roan B trafo – Norddalen sør.....	44
6.1.6	Alternativ 1.1: Roan B trafo – Seterheia	44

6.1.7	Alternativ 1.1P: Roan B trafo – Seterheia	45
6.1.8	Alternativ 1.2: Norddalen Sør – Vasstrand vestre	45
6.1.9	Alternativ H: Norddalen sør – Hubakken trafo.	45
6.1.10	Alternativ A1 og A2: Hubakken trafo – Storheia trafo	45
6.1.11	Alternativ B: Råkheim – Storheia trafo.....	46
6.1.12	Storheia trafo	46
6.1.13	Hubakken trafo – Straum trafo	46
6.1.14	Samlet vurdering av omfang for naturtyper	47
6.2	FUGL.....	48
6.2.1	Generelt	48
6.2.2	Truede og sårbare arter	48
6.2.3	Skogsfugl.....	49
6.2.4	Kongeørn og havørn i ytre influensområde	50
6.2.5	Alternativ I og ID: Straum trafo – Roan B trafo.....	50
6.2.6	Alternativ IP: Straum trafo – Roan B trafo	51
6.2.7	Alternativ II: Straum trafo – Roan B trafo	51
6.2.8	Alternativ 1.0: Roan B trafo – Storheia trafo	51
6.2.9	Alternativ 1.0P: Roan trafo – Norddalen sør	53
6.2.10	Alternativ 1.1: Roan B trafo – Seterheia.....	54
6.2.11	Alternativ 1.1P: Roan B trafo – Seterheia	54
6.2.12	Alternativ 1.2: Norddalen sør – Vasstrand vestre	55
6.2.13	Alternativ H: Norddalen sør - Hubakken trafo	55
6.2.14	Alternativ A1: Hubakken trafo – Storheia trafo.....	55
6.2.15	Alternativ A2: Hubakken trafo – Storheia trafo.....	56
6.2.16	Alternativ B: Råkheim – Storheia trafo.....	56
6.2.17	Storheia trafo	56
6.2.18	Hubakken trafo – Straum trafo	57
6.2.19	Samlet vurdering av omfang for fugl	57
6.3	ANNEN FAUNA	58
7	KONSEKVENSER	59
7.1	NATURTYPER	59
7.2	FUGL.....	60
7.3	ANNEN FAUNA	60
7.4	SAMLEDE KONSEKVENSER OG PRIORITERING AV ALTERNATIVER	61
8	PRIORITERING AV ALTERNATIVER.....	62
8.1	SCENARIO A	62
8.2	SCENARIO B.....	62
8.3	FELLES BEGGE SCENARIER.....	62
9	AVBØTENDE TILTAK.....	64
9.1	LOKALITETER MED KYSTGRANSKOG.....	64
9.1.1	Generelt	64
9.1.2	Trase I, ID, IP og II – justeringer.....	64
9.2	FUGL.....	67
10	LITTERATUR.....	69
11	VEDLEGG	72

Sammendrag

Bakgrunn

I forbindelse med planene om Harbarksfjellet, Kvenndalsfjellet og Storheia vindparker i Åfjord kommune, Sør-Trøndelag, er det behov for nye kraftlinjer for overføring av energien til sentralnettet. Denne utredningen vurderer konsekvensene for naturmiljøet ved nye nettløsninger mellom Straum i Roan kommune og planlagte Storheia trafo i Åfjord kommune.

Områdebeskrivelse

Traseene berører landskapsregionene ”Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag” og ”Lågfjellet i Sør-Norge”. Området domineres av harde, sure bergarter. Det er mye bart fjell med stedvis tynt løsmassedekke og myrer. I lavereliggende områder er det mer løsmasser av morene og fjord-/havavsetninger. Noen berørte områder ligger over skoggrensa, men det meste av tiltaket ligger skogsområder. Noen jordbruksområder og et boligområde blir også berørt. Klimaet er oseanisk med milde vintre, relativt lave sommertemperaturer og mye nedbør (1000-2000 mm/år).

Metode og datagrunnlag

Statens vegvesens Håndbok 140 er benyttet som metode for konsekvensutredningen. Metoden består av følgende trinn; statusbeskrivelse og verdivurdering, vurdering av omfang/effekt av tiltaket for de berørte verdiene, vurdering av konsekvens basert på verdi og omfang/effekt. I denne utredningen er følgende naturverdier vurdert; naturtyper, flora og vegetasjon, fugl og annen terrestrisk fauna.

Datagrunnlaget er informasjon fra; Naturbase, Fylkesmannens miljøvern avdeling, kartlegging av biologisk mangfold i kommunene, annen relevant litteratur og egne befaringer. Datakvaliteten er vurdert som i hovedsak god for naturtyper og middels god for fugl og annen fauna.

Trasealternativer

0-alternativet

0-alternativet er satt til dagens situasjon inklusive det konsesjonsgitte tiltaket Harbarksfjellet vindpark med 132 kV nettilknytning fra Harbarksfjellet til Hubakken trafo. 0-alternativet omfatter også ordinær jord- og skogbruksdrift i området.

Scenarier og trasealternativer

Det foreligger to hovedscenarier (A og B) avhengig av om Storheia trafo blir realisert eller ikke. For hvert scenario foreligger det en rekke alternativer. I tillegg foreligger det en rekke alternativer mellom Straum trafo og Roan B trafo som er felles for begge scenarier (se Tabell 1).

Tabell 1. Oversikt over scenarier og trasealternativer.

Scenario A		Med sentralnettstrafo ved Storheia
Hubakken trafo – Storheia trafo		
A1		Trasé A1 følger hovedsakelig eksisterende 66 kV trasé med luftlinje på hele strekningen.
A2 (A2a, A2b, A2c)		Som trasé A1, men med jordkabel siste stykket inn mot Hubakken trafo. Det vurderes tre ulike kablingstraseer (a, b og c).
A1 +B		Som A1 over, men kombinert med trasé B på østsiden av Mørrivatnet.
A2 + B		Som A2 over, men kombinert med trasé B på østsiden av Mørrivatnet.
Roan B trafo – Storheia trafo		
1.0		Alternativ 1.0 går fra Roan B trafo til Storheia trafo.
1.1 – 1.0		Alternativet følger trasé 1.1 første stykket sør fra Roan B trafo. Videre som for 1.0.
1.0 – 1.2		Alternativet er som 1.0, men følger alternativ 1.2 ved kryssing av Norddalen og Stordalen.
1.1 – 1.0 – 1.2		Alternativet følger trasé 1.1 første stykket sør fra Roan B trafo. Videre som for 1.0 til Norddalen sør, hvor alternativ 1.2 benyttes ved kryssing av Norddalen og Stordalen.
Storheia trafo		Lokalisert på sørsiden av rv 715 sør for Mørrivatnet. Har et arealbeslag på ca. 25 daa.
Scenario B		Uten sentralnettstrafo ved Storheia
Roan B trafo - Hubakken trafo		
Uten sentralnett sør for Roan		
1.0 – H		Alternativet baserer seg på 132 kV enkeltkurs og følger trasé mellom Hubakken og Roan B med Alt 1.0 inn mot Roan B.
1.1 – 1.0 – H		Som for 1.0 – H, men følger trasé Alt 1.1 inn mot Roan B.
Roan B trafo - Hubakken trafo		
Med sentralnett over Fosen		
1.0P – H		Som 1.0 – H, men med parallellføring 132 kV enkeltkurs og 420 kV på strekningen Roan B – Norddalen sør.
1.1P – 1.0P – H		Som 1.1 – 1.0 – H, men med parallellføring 132 kV enkeltkurs og 420 kV på strekningen Roan B – Norddalen sør.
Felles begge scenarier		
Straum trafo – Roan B trafo		
I		Dersom Roan/Haraheia vindpark ikke blir realisert. Med 132 kV enkeltkurs på hele strekningen.
ID		Samordnet med Roan/Haraheia vindpark. Som for alternativ I, men med 132 kV dobbeltkurs på strekningen med felles trasé.
IP		Som for alternativ I, men med parallellføring 132 kV enkeltkurs fra Straum trafo og 132 kV dobbeltkurs fra Roan/Haraheia vindpark på strekningen med felles trasé.
II		Samordnet med Roan/Haraheia vindpark. Med 132 kV enkeltkurs til Haraheia trafo, og 132 kV dobbeltkurs fra Haraheia trafo til Roan B trafo.
Hubakken trafo – Straum trafo		Eksisterende 66 kV linje som rives.

Berørte naturverdier

Temakart naturmiljø med verdsatte og vurderte lokaliteter er vist til slutt i sammendraget. Kartet er også produsert som separat høykvalitets PDF-fil.

I alt 15 registrerte naturtyper ligger i influensområdet til tiltaket, dvs. ryddegate pluss 100 meter buffersone. Kystgranskog dominerer med 10 lokaliteter. Tabell 2 gir en oversikt over lokalitet, naturtype og KU-verdi. Lokalitetsnummer refererer til tilsvarende nummerert objekt på verdikartet.

Tabell 2. Registrerte naturtyper i influensområdet til tiltaket.

Lok. nr.	Navn	Naturtype	KU-verdi
1	Tostendalen (Roan)	Kystgranskog	Stor
2	Garrabrekklia	Kystgranskog	Stor
3	Mellom Skjerva og Rongdalsheia	Kystgranskog	Middels
4	Råkheim	Rik edellauvskog	Middels

5	Mørrivatnet	Kystgranskog	Middels
6	Kariholet naturreservat	Kystgranskog	Stor
7	Tostendalen (Åfjord)	Kystgranskog	Middels
8	Huebekken øvre del	Viktig bekkedrag	Middels
9	Svalan	Strandeng og strandsump	Middels
10	v/Skjerva NØ for Arnevikseteren	Kystgranskog	Middels
11	Åsmundvatnet	Rik kulturlandskapssjø	Stor
12	Frønestangen	Strandeng og strandsump	Middels
13	Haugtjørna-Gammelsetra	Kystgranskog	Stor
14	Hofstadelva	Kystgranskog	Stor
15	Rundfjella naturreservat	Kystgranskog	Stor

Det er registrert 69 lokaliteter for fugl i influensområdet (ryddegaten + 2,5 km buffersone). Spillplasser og leveområder for skogsfugl utgjør en større del av registreringene (29 stk), men det er også registrert flere hekkeplasser for smålom (9) og storlom (8). For øvrig er det registrert hekkelokaliteter for ender (7), områder for hegre (2), hekkeplasser for fiskemåke (2), leveområde for lirype (1) og yngleområde for vipe (1). Av rovfugl er det registrert hekkelokaliteter for havørn (3), hubro (2), fjellvåk (2), hønehauk (1), vandrefalk (1) og jordugle (1).

Generelt forekommer de fleste pattedyrarter man kan forvente å finne i denne typen område. Rådyr og elg er vanlig i begge kommuner, men Åfjord har generelt større bestander. Hjort forekommer også, men er mer tallrik i Åfjord kommune.

Truete og sårbare arter

Det finnes en rekke forekomster av rødlistede karplanter, sopper og lav. Det er få opplysninger om eksakt plassering, men de fleste er beskrevet i naturtypen kystgranskog. De hyppigst forekommende er; gulprikklav (VU), skorpefilt (VU) og trådrag (VU). Registrerte rødlisteforekomster av fugl er; hubro (EN), storlom (VU), bergand (VU), hønehauk (VU), fjellvåk (NT), vipe (NT) og vandrefalk (NT⁰). Av annen fauna registreres det tidvis gaupe (VU⁰) og streifdyr av bjørn (EN⁰).

Konsekvenser av tiltaket

Kraftledninger medfører en kollisjonsrisiko for fugl. For arter som manøvrerer langsomt i forhold til flukthastigheten er denne risikoen særlig stor. Kollisjonsfaren er generelt større i dårlig sikt. Det er ikke fare for strømsgjennomgang i fugl for de ledningstypene som planlegges i dette tiltaket.

I tillegg til kollisjonsrisikoen kan ryddegatene få negative konsekvenser for spillplassene for storfugl, særlig i form av habitatendring og større risiko for predasjon. For orrfugl antas de negative konsekvensene å bli noe mindre i og med at spillplassene flytter seg mer og ofte er på mer åpne plasser. Jerpa har ikke spillplasser som de andre skogsfuglene, men ryddegater i leveområdet vil øke faren for predasjon.

Andre viltarter i området påvirkes lite av tiltaket. Rydding av skog under linjen kan imidlertid gi bedre forhold for elg og rådyrs beiteplanter. Dette kan skape et grunnlag for en noe større bestand av disse artene, men vil neppe gi målbar bestandsøkning.

Bygging og drift av kraftledninger kan påvirke vegetasjon og vegetasjonsutvikling i et område. Varige effekter kan man få ved mastefester der graving eller sprenging total

kan endre vekstforholdene. Rydding av skog gir også langvarige effekter ved at skogen ikke tillates å vokse opp til naturlige høyde eller alder i ryddegaten. I planområdet er det mange lokaliteter med kystgranskog (boreal regnskog). Eldre bestander av denne naturtypen er viktig biotop for flere rødlistede arter, særlig lav. Dette er svært viktige og vernverdige skogtyper som bare finnes i denne delen av Norge. Ryddegater eller andre arealinngrep kan gi svært negative konsekvenser i form av utdøing av rødlistede arter. Dette skyldes direkte arealinngrep og negative kanteffekter som økt lystilgang, uttørking og introduksjon av andre arter som ikke naturlig forekommer i naturtypen. Videre vil man fjerne trærne som voksested for epifyttisk mose og lav. En rekke kystgranskoger blir berørt av de forskjellige trasealternativene.

Tabell 3 gir oversikt over konsekvensvurderingen for naturmiljøet i de ulike traseene og utreders prioritering av alternativer.

Tabell 3. Oversikt over konsekvenser for aktuelle undertema, samlet konsekvens og prioritering av alternative traseer.

Strekning / alternativ	Konsekvens naturtyper	Konsekvens fugl	Konsekvens annen fauna	Samlet konsekvens	Prioritering
Scenario A					
Hubakken trafo – Storheia trafo					(1-4)
A1	Liten negativ	Liten negativ	Ubetydelig	Liten negativ	2
A2 (A2a, A2b, A2c)	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	1
A1 +B	Liten negativ	Liten negativ	Ubetydelig	Liten negativ	4
A2 + B	Liten negativ	Liten negativ	Ubetydelig	Liten negativ	3
Roan B trafo – Storheia trafo					
1.0	Stor til middels negativ	Middels til liten negativ	Ubetydelig	Middels negativ	3
1.1 – 1.0	Middels negativ	Middels negativ	Ubetydelig	Middels negativ	4
1.0 – 1.2	Liten negativ	Middels til liten negativ	Ubetydelig	Liten negativ	1
1.1 – 1.0 – 1.2	Liten negativ	Middels negativ	Ubetydelig	Liten negativ	2
Storheia trafo	Ubetydelig	Liten negativ	Ubetydelig	Ubetydelig	-
Scenario B					
Roan B trafo - Hubakken trafo					
1.0 – H	Liten negativ	Middels til liten negativ	Ubetydelig	Liten negativ	1
1.1 – 1.0 – H	Liten negativ	Middels negativ	Ubetydelig	Middels til liten negativ	2
Roan B trafo - Hubakken trafo					
1.0P – H	Liten negativ	Middels til liten negativ	Ubetydelig	Liten negativ	1
1.1P – 1.0P – H	Liten negativ	Middels negativ	Ubetydelig	Middels til liten negativ	2
Felles begge scenarier					
Straum trafo – Roan B trafo					
I	Stor negativ	Middels til stor negativ	Ubetydelig	Middels til stor negativ	1
ID	Stor negativ	Middels til stor negativ	Ubetydelig	Middels til stor negativ	2
IP	Stor negativ	Stor til middels negativ	Ubetydelig	Stor til middels negativ	4
II	Stor negativ	Stor til middels negativ	Ubetydelig	Stor til middels negativ	3
Hubakken trafo – Straum trafo	Ubetydelig	Middels positiv	Ubetydelig	Liten positiv	-

Avbøtende tiltak

Merking av liner

Merking av liner over naturlige trekkveier for fugl foreslås; over Tostendalen i Roan, ved Haugstjørna, over Norddalselva og Stordalselva, over Skjerva vest for Storvatnet, fra Kjelbotenheia til Storheia trafo (avhengig av spennhøyde), over Mørrivatnet (alternativt B) og over Åsmundvatnet (dersom luftspenn).

Storfuglleiker

Traseene bør legges utenom leikområder for storfugl. Aktuelle områder for justering er ved Øykliheia (lok 279), Busklikampen (lok. 255) og syd for Mørriaunet (lok. 260). Alternativt bør det lages detaljerte planer på hvordan vegetasjonen i ryddegaten skal se ut etter rydding slik at de negative effektene for storfugl blir så små som mulig.

Hubrolokalteter

Eventuell anleggstrafikk og helikoptertrafikk nær hekkeplasser for hubro bør ikke forekomme i vår- og sommerperioden.

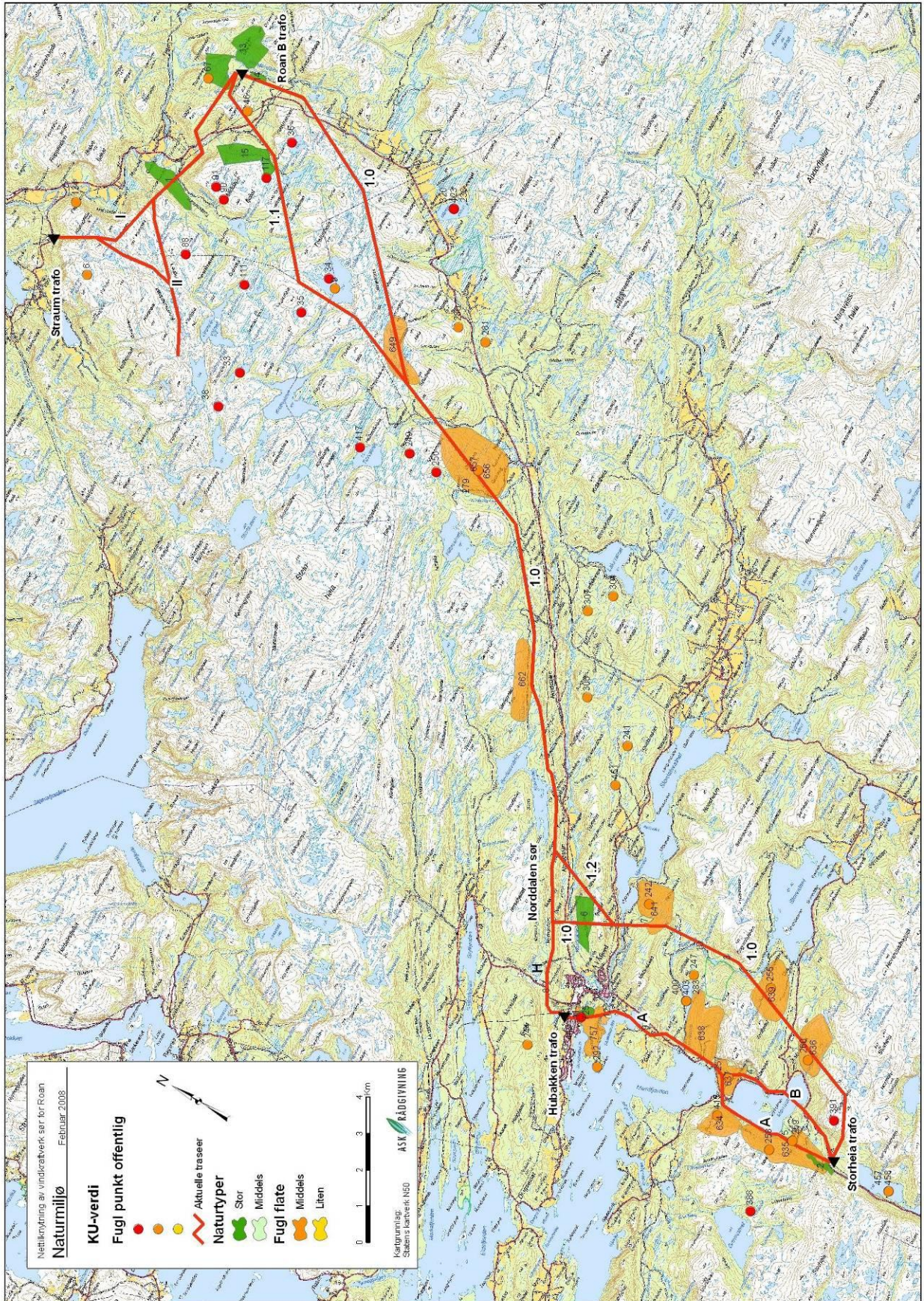
Kystgranskog

Traseen bør justeres slik at ryddegatene med buffersone ikke berører lokaliteter med kystgranskog. Lokal topografi vil likevel være bestemmende for hvilke avstander som kan aksepteres uten at det vil få vesentlige negative konsekvenser for naturtypen. Aktuelle lokaliteter for trasejustering er Tostendalen (lok. 1), Haugstjørna (lok.13), Hofstadelva (lok. 14), Kariholet naturreservat (lok. 6) og ved Skjerva (lok. 10).

Det er foreslått to trasejusteringer, en ved Tostendalen i Roan og en ved Haugstjørna. Dersom disse justeringene gjennomføres blir konsekvensene for strekningen Straum trafo – Roan B trafo som følger:

Tabell 4. Oversikt over konsekvenser for aktuelle undertema, samlet konsekvens og prioritering av alternative traseer fra Straum trafo til Roan B trafo dersom trasejusteringer gjennomføres.

Strekning / alternativ	Konsekvens naturtyper	Konsekvens fugl	Konsekvens annen fauna	Samlet konsekvens	Prioritering
Felles begge scenarier					
Straum trafo – Roan B trafo					(1-4)
I	Stor negativ	Middels til stor negativ	Ubetydelig	Middels til stor negativ	1
I justert	Middels negativ	Liten til middels negativ	Ubetydelig	Liten til middels negativ	1
ID	Stor negativ	Middels til stor negativ	Ubetydelig	Middels til stor negativ	2
ID justert	Middels negativ	Liten til middels negativ	Ubetydelig	Liten til middels negativ	2
IP	Stor negativ	Stor til middels negativ	Ubetydelig	Stor til middels negativ	4
IP justert	Middels negativ	Middels negativ	Ubetydelig	Middels negativ	4
II	Stor negativ	Stor til middels negativ	Ubetydelig	Stor til middels negativ	3
II justert	Middels negativ	Middels negativ	Ubetydelig	Middels negativ	3



Figur 1. Verdikart naturmiljø.

1 Innledning

Bakgrunn

Regionalnettet på Fosen er ikke dimensjonert for å kunne overføre kraften fra de planlagte vindparkene i området. Samtidig planlegger Statnett en forlengelse av sentralnettet på strekningen Rana – Møre over Fosen. Da det foreligger mange utbyggingsplaner på Fosen (vindparker og ny sentralnettsledning) ønsker Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) en samordning av planprosessene slik at man kommer fram til omforente og de totalt sett beste løsningene for kraftnettet. Vindkraftaktørene Sarepta, Statkraft og regionalnettseier TrønderEnergi Nett planlegger derfor en felles løsning for nettilknytning av Kvenndalsfjellet, Harbaksfjellet og Storheia vindparker. Dette skjer i nært samarbeid med Statnetts planlegging av nytt sentralnett over Fosen. Tiltaksområdet blir dermed fra Straum trafo i Roan kommune til langs Hofstaddalen og Norddalen til Ånes og videre til planlagte Storheia trafo like syd for Mørrivatnet i Åfjord kommune.

Formål

Formålet med utredningen er å redegjøre for eventuelle konsekvenser av tiltaket for naturtyper, flora og vegetasjon, fugl og annen fauna. I tillegg å komme med forslag til avbøtende tiltak dersom tiltaket fører til negative konsekvenser. Det vises for øvrig til kapittel 3.1 for nærmere detaljer om formålet.

Avgrensning

Utredningen redegjør for konsekvensene av ledningen og ny transformatorstasjon i anleggs- og driftsfasen. Vurderingenes faglige omfang følger det fastsatte programmet for konsekvensutredning. Det vises for øvrig til kapittel 3.2 for nærmere detaljer om avgrensning.

2 Tiltaksbeskrivelse

2.1 Tiltaket

En samordnet nettilknytning involverer mange aktører og mange prosjekter, og den totalt sett beste løsningen vil variere avhengig av hvilke prosjekter som blir realisert. For å ivareta hensynet til denne usikkerheten opereres det i planleggingen med to hovedscenarier:

- Scenario A: Dersom det blir realisert en ny sentralnettstrafo ved Storheia
- Scenario B: Dersom det *ikke* blir realisert en ny sentralnettstrafo ved Storheia

Scenario A

Scenario A (se kartbilde på neste side) tar utgangspunkt i at det blir realisert en ny sentralnettstrafo ved Storheia. Dette forutsetter at 420 kV forbindelsen fra Namsos til Roan videreføres sørover til Storheia og at det blir realisert nok produksjon fra vindparkene til at en sentralnettstrafo blir etablert her. Harbaksfjellet og Kvenndalsfjellet vindparker blir matet via Hubakken trafo sørover til den nye Storheia trafo ved å oppgradere eksisterende 66 kV ledning til 132 kV, hovedsakelig langs eksisterende trasé. Strekningen Harbaksfjellet – Kvenndalsfjellet – Hubakken trafo er allerede konsesjonsgitt og vil ikke bli omtalt her.

Avbøtende tiltak

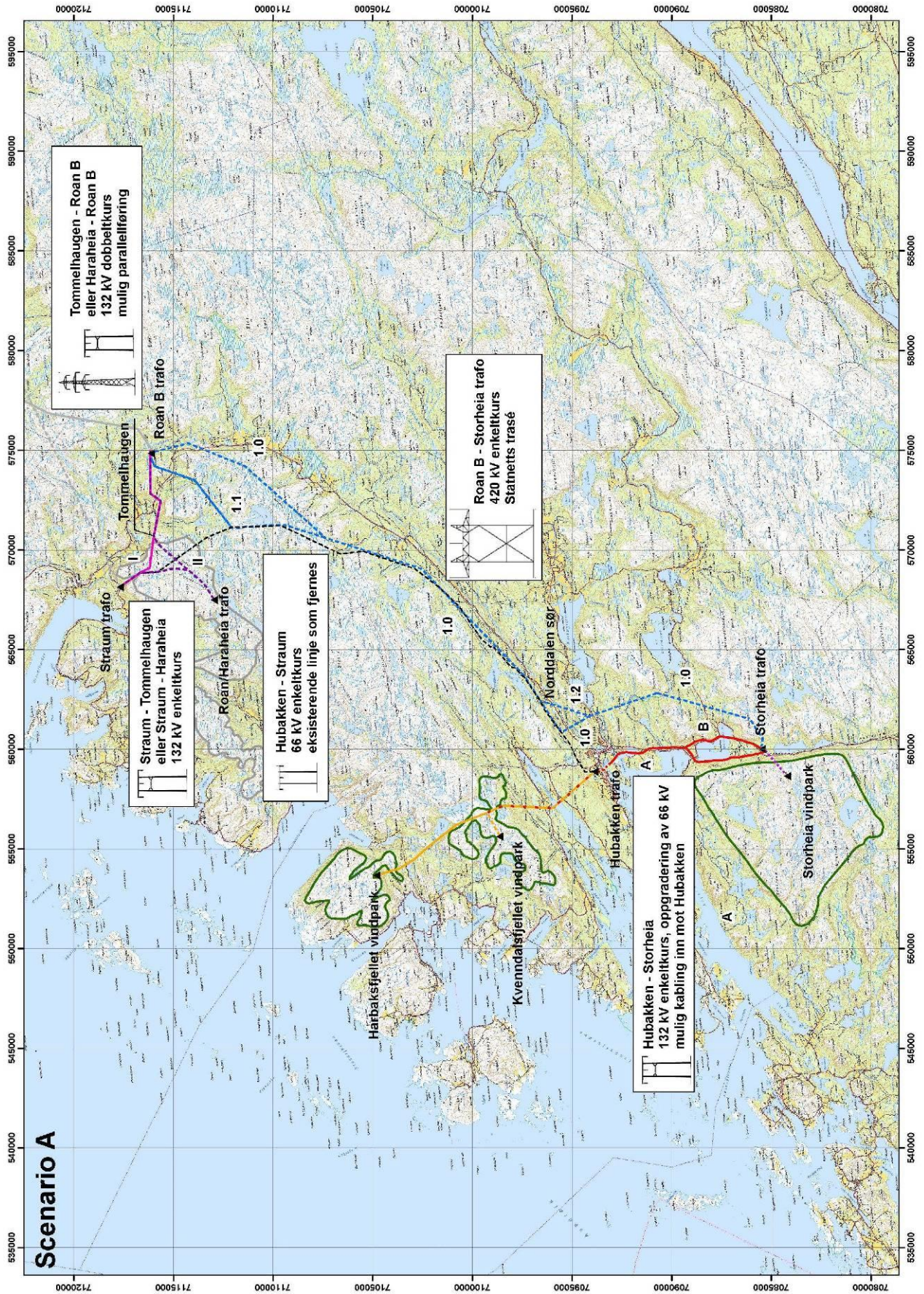
Tiltaket innebærer fjerning av eksisterende 66 kV ledning mellom Hubakken trafo og Straum trafo for å unngå parallellføring med sentralnettet i Norddalen. Oppgradert 132 kV ledning mellom Hubakken trafo og Storheia trafo planlegges kablet det siste stykket inn til Hubakken trafo.

Sikring av tosidig innmating

For å sikre tosidig innmating i Straum trafo blir det samtidig bygget en forbindelse mellom Roan B trafo og Straum trafo, og denne traséen samordnes med den planlagte Roan/Haraheia vindpark. Dersom vindparken ikke blir realisert planlegges ledningen Straum trafo – Roan B trafo som 132 kV enkeltkurs. Dersom Roan/Haraheia vindpark blir realisert vil to 132 kV enkeltkurser, en fra vindparken og en fra Straum trafo, møtes og gå på felles masterekke i felles trasé som 132 kV dobbeltkurs inn mot Roan B. Slik unngås unødvendig parallellføring av kraftledninger. En ny 22 kV ledning mellom Storheia trafo og Hubakken trafo sikrer tosidig innmating til Hubakken trafo. Denne ledningen muliggjør opprydning og sanering av eksisterende 22 kV linjer. Da bygging av forbindelsen faller inn under TrønderEnergi Netts områdekonsesjon blir den følgelig ikke konsekvensutredet her.

Transformatorstasjoner

Roan transformatorstasjon er behandlet under konsesjonssøknad for 420 kV Namsos – Roan. Nye Storheia transformatorstasjon er planlagt på sørsiden av riksvei 715 sør for Mørrivatnet. Arealbehov er ca. 25 dekar, men kan bli større hvis mer ny kraftproduksjon som skal mates inn i stasjonen eller nye ledninger skal tilkobles.



Scenario B

Scenario B (se kartbilde på neste side) tar utgangspunkt i at det *ikke* blir realisert en ny sentralnettstrafo ved Storheia. Denne situasjonen oppstår dersom det blir bygd sentralnett over Fosen uten at det blir etablert sentralnettstrafo ved Storheia, eller dersom sentralnettet ikke blir forlenget sør for Roan B trafo. I dette tilfellet vil Harbaksfjellet og Kvenndalsfjellet vindparker mates inn via Hubakken trafo og opp Norddalen til Roan B trafo. Dersom sentralnettet senere blir realisert over Fosen vil dette medføre en parallellføring av 132 kV enkeltkurs og 420 kV sentralnett fra sør i Norddalen til Roan B trafo.

Avbøtende tiltak

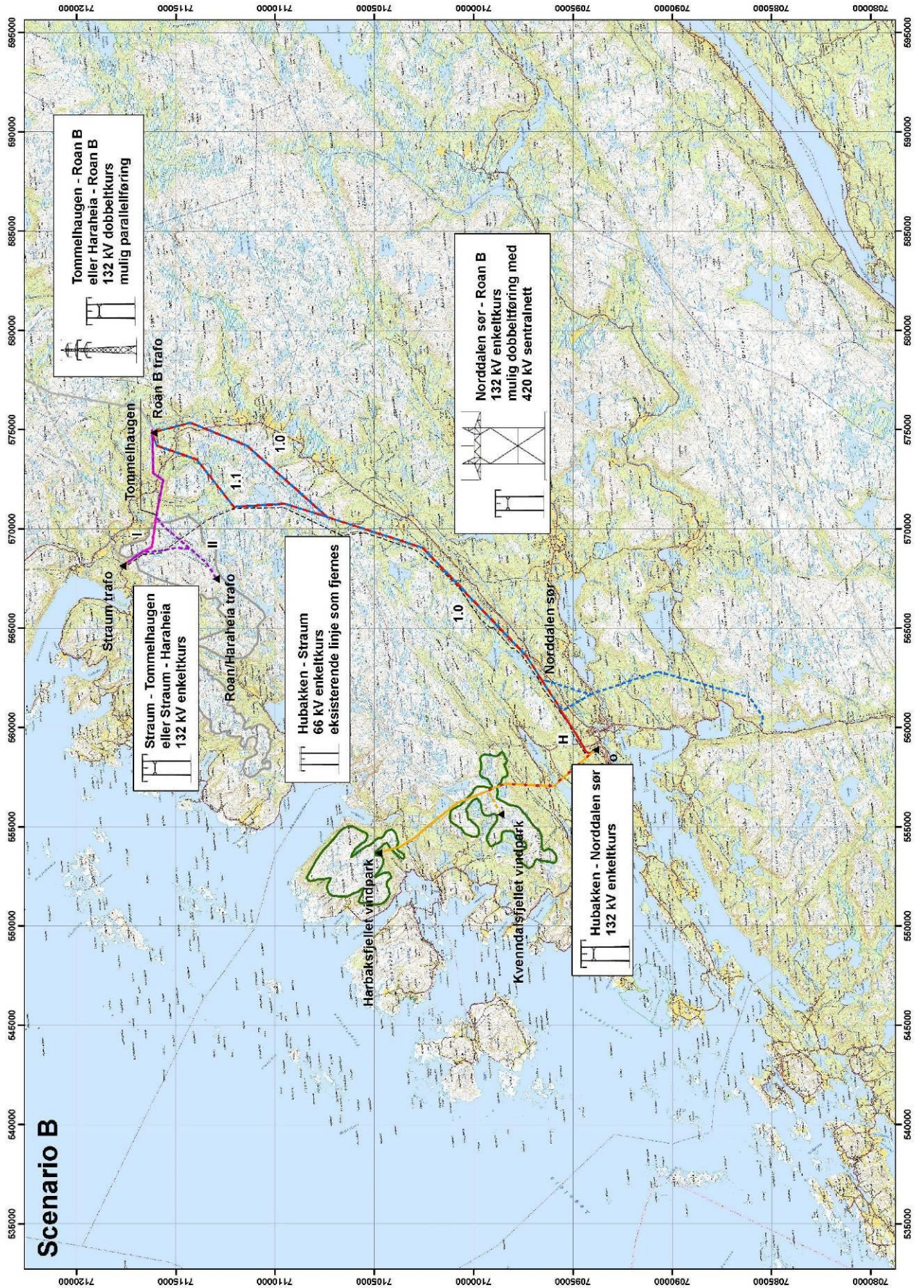
Tiltaket innebærer fjerning av eksisterende 66 kV ledning mellom Hubakken trafo og Straum trafo for å unngå parallellføring i Norddalen.

Sikring av tosidig innmatning

For å sikre tosidig innmatning i Straum trafo blir det samtidig bygget en forbindelse mellom Roan B trafo og Straum trafo, og denne traséen samordnes med den planlagte Roan/Haraheia vindpark. Dersom vindparken ikke blir realisert planlegges ledningen Straum trafo – Roan B trafo som 132 kV enkeltkurs. Dersom Roan/Haraheia vindpark realiseres vil to 132 kV enkeltkurser, en fra vindparken og en fra Straum trafo, møtes og gå på felles masterekke i felles trasé som 132 kV dobbelkurs inn mot Roan B. Slik unngås unødvendig parallellføring av kraftledninger.

Transformatorstasjoner

Roan transformatorstasjon er behandlet under konsesjonssøknad for 420 kV Namsos – Roan.



2.2 Traséer

Roan B trafo – Storheia trafo (Scenario A)

Alt. 1.0 Roan - Storheia

Alternativ 1.0 går sørover på vestsiden av Hofstadelva til Svarttjøna hvor traseen krysser riksvei 715 og følger myrdraget på sørøstsiden av Tostenvatnet fram til eksisterende 66 kV-ledning mellom Hubakken og Straum. Eksisterende 66 kV-ledning mellom Hubakken og Straum rives og fra henholdsvis Grøndalstjøna og Vesterheia bygges ny ledning i så godt som samme trasé fram til Mikkelmofjellet i Norddalen. Her dreier traséen sørover og krysser Stordalselva. Videre sørover går traseen vest for Rogndalsheian og krysser veien mellom Mørrivatnet og Storstvatnet før den dreier sørvestover mot planlagt Storheia trafostasjon mellom Mørrivatnet og Austdalsvatna.

Alt. 1.1 Roan - Seterheia

Alternativ 1.1 går fra Roan transformatorstasjon og vestover, på nordsiden av Haugkjønnklumpen, før den krysser riksvei 715 og følger skogsbilveien sørvestover mot Øverdalsseteren. Herfra vinkles traséen slik at den treffer eksisterende 66 kV-ledning Hubakken - Straum, rett øst for Vesterheia. Traseen går deretter sørover slik at den treffer tidligere alternativ 1.0 rett nord for Seterheia.

Alt. 1.2 Langholvfjellet - Stordalselva

Alternativ 1.2 vinkler sørvestover fra alternativ 1.0 ved Langholvfjellet i Norddalen. Traséen krysser deretter Norddalen og Vasstrandfjellet noe lengre øst enn alternativ 1.0 og faller igjen sammen med dette alternativet før kryssingen av Stordalselva.

Hubakken trafo – Storheia trafo (Scenario A)

Det er sett på to alternative traseer for oppgradering av eksisterende 66 kV ledning til 132 kV mellom Hubakken trafo og nye Storheia transformatorstasjon.

Alt. A Hubakken - Storheia

Alternativ A følger stort sett samme trasé som dagens 66 kV ledning. Det vurderes jordkabel fra sørsiden av Åsmundvatnet og inn til Hubakken trafo. Aktuell jordkabeltrase er langs eksisterende 66 kV trasé, eller over et område med dyrket mark lenger øst frem til Hubakken trafo.

Alt. B Hubakken - Storheia

Alternativ B går i ny trasé på østsiden av Mørrivatnet og krysser bukta sørøst for Mørriholmen. Fra Mørrifjorden og videre nordover er alternativet identisk med alternativ A.

Hubakken trafo – Roan B trafo (Scenario B)

Alternativet er identisk med Roan - Storheia Alt 1.0 og Alt. 1.1 fra Roan og sørover til Mikkelmofjellet/Langholvfjellet i Norddalen. Videre i retning Hubakken fortsetter traséen på nordsiden av Norddalen tilnærmet i samme trase som eksisterende 66 kV trasé (som rives) til Hubakken trafo. Selve innføringen mot Hubakken skjer tilnærmet

parallelt med konsesjonsgitt ledning fra Harbaksfjellet, og dermed noe lengre vest enn dagens ledning fra Straum.

Straum trafo – Roan B trafo (Begge scenarier)

Alt. I Straum - Roan

Traséen går langs eksisterende 66 kV-ledning (som rives) ut fra Straum trafo. Ved Spanklumpen dreier traseen østover og krysser nedre deler av Tostendalen og riksvei 715 vest for Grova før den går inn mot Roan B trafo ved Høgtjønnå. Traséen samordnes med den planlagte Roan/Haraheia vindpark.

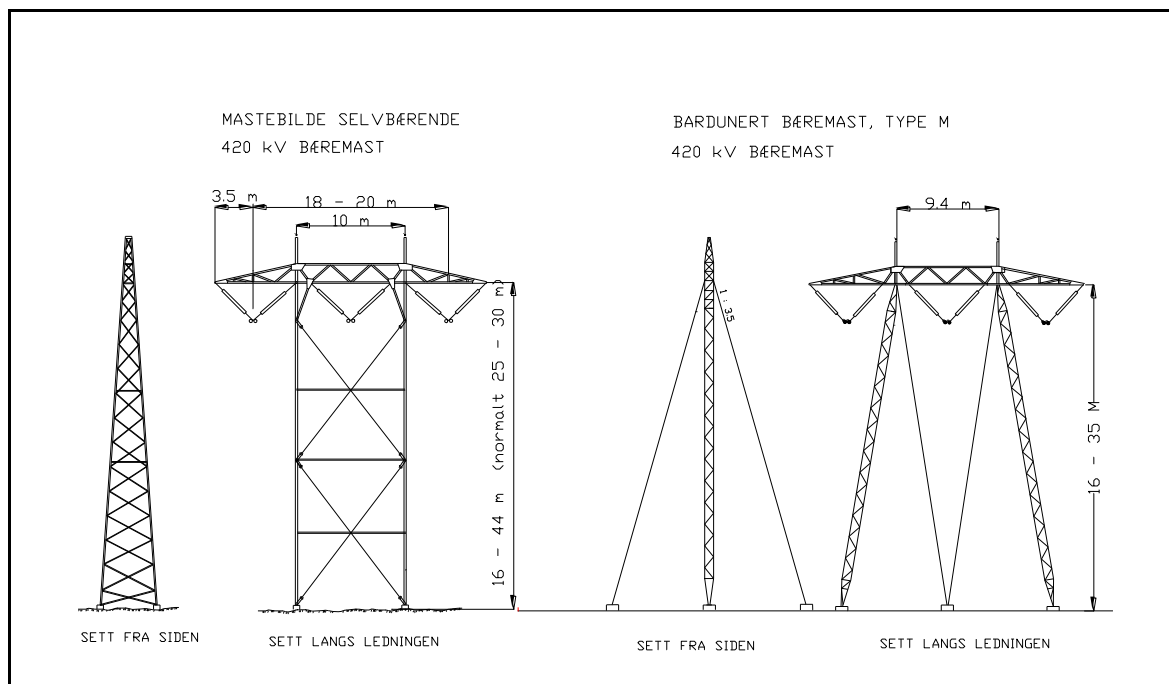
Alt. II Straum – Haraheia trafo - Roan

Dette alternativet er kun aktuelt dersom Roan/Haraheia vindpark blir realisert. Traséen følger eksisterende 66 kV-ledning (som rives) ut fra Straum trafo. Ved Kvernåvatna fortsetter traséen sørover gjennom Kvernåssdalen til Haraheia trafo. Fra Haraheia trafo går traséen i nordøstlig retning til Tommelhaugen. Her dreier traseen østover og krysser nedre deler av Tostendalen og riksvei 715 vest for Grova før den går inn mot Roan B trafo ved Høgtjønnå.

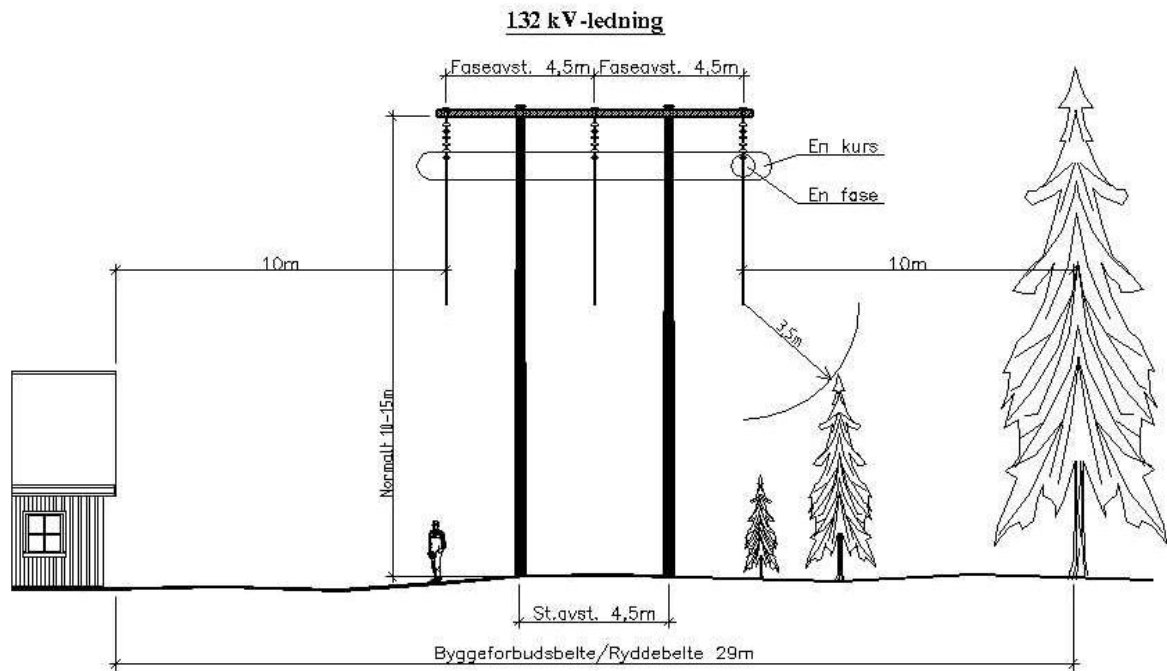
Straum trafo – Hubakken trafo (Begge scenarier)

Tiltaket innebærer fjerning av eksisterende 66 kV ledning mellom Hubakken trafo og Straum trafo for å unngå parallellføring i Norddalen.

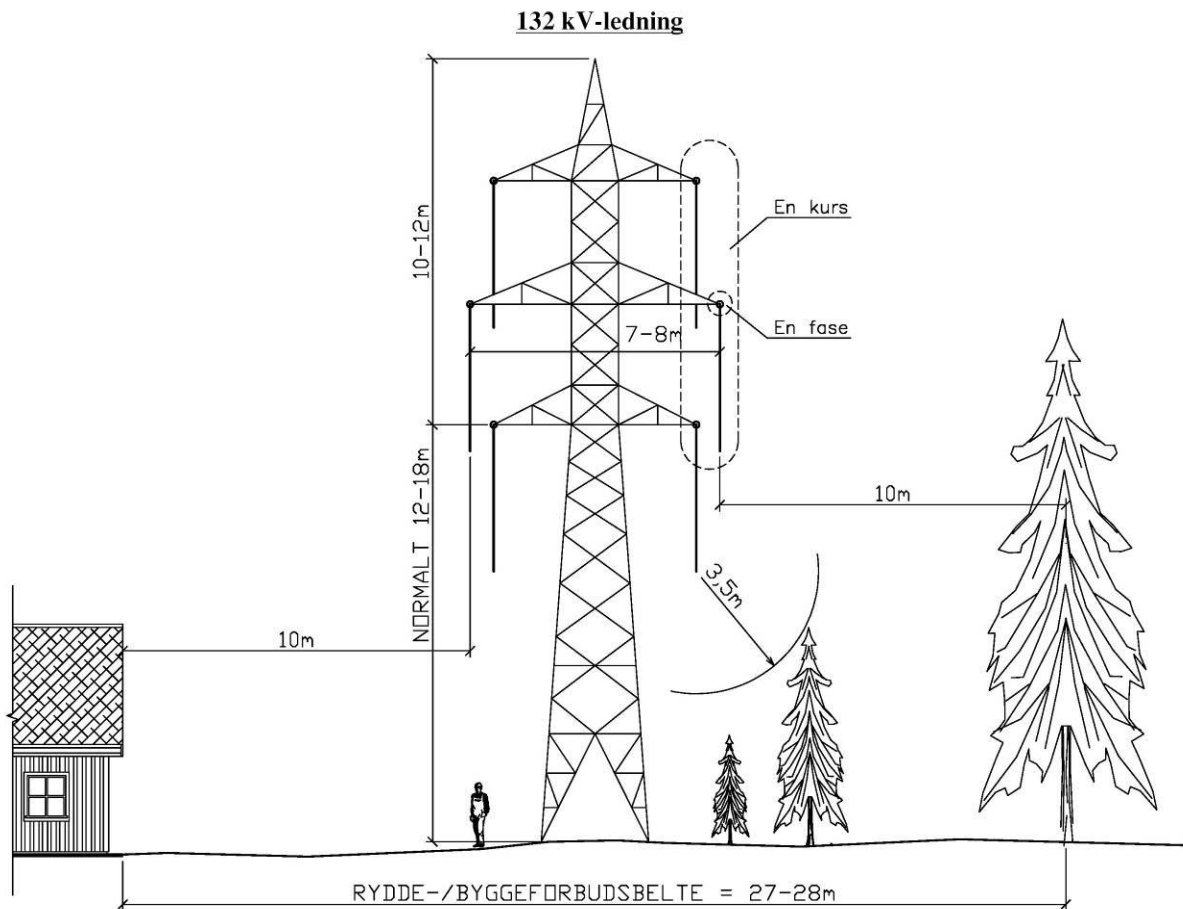
2.3 Masteskisser



Figur 2. Figuren viser mastebilde for selvbærende og utvendig bardunerte master. Selvbærende mast til venstre inneholder betydelig mer stål en den noe lettere utvendig bardunerte masten som er vist til høyre. Begge master vil ha et byggeforbudsbelte og ryddebelte i skog på ca. 40 meter. Ledningen har i gjennomsnitt 3 master/km.



Figur 3. Eksempelskisse på 132 kV tremast med planoppheng. Ledningen har i gjennomsnitt 5 master/km.



Figur 4. Eksempelskisse på 132 kV stålmaster dobbeltkurs med vertikaloppheng. Ledningen har i gjennomsnitt 4-5 master/km.

2.4 Alternativer som skal utredes

Strekning / alternativ	Beskrivelse
Scenario A	Med sentralnettstrafo ved Storheia
Hubakken trafo – Storheia trafo	
A1	Trasé A1 følger hovedsakelig eksisterende 66 kV trasé med luftlinje på hele strekningen.
A2 (A2a, A2b, A2c)	Som trasé A1, men med jordkabel siste stykket inn mot Hubakken trafo. Det vurderes tre ulike kablingstraseer (a, b og c).
A1 +B	Som A1 over, men kombinert med trasé B på østsiden av Mørrivatnet.
A2 + B	Som A2 over, men kombinert med trasé B på østsiden av Mørrivatnet.
Roan B trafo – Storheia trafo	
1.0	Alternativ 1.0 går fra Roan B trafo til Storheia trafo.
1.1 – 1.0	Alternativet følger trasé 1.1 første stykket sør fra Roan B trafo. Videre som for 1.0.
1.0 – 1.2	Alternativet er som 1.0, men følger alternativ 1.2 ved kryssing av Norddalen og Stordalen.
1.1 – 1.0 – 1.2	Alternativet følger trasé 1.1 første stykket sør fra Roan B trafo. Videre som for 1.0 til Norddalen sør, hvor alternativ 1.2 benyttes ved kryssing av Norddalen og Stordalen.
Storheia trafo	Lokalisert på sørsiden av rv 715 sør for Mørrivatnet. Har et arealbeslag på ca. 25 daa.
Scenario B	Uten sentralnettstrafo ved Storheia
Roan B trafo - Hubakken trafo	Uten sentralnett sør for Roan
1.0 – H	Alternativet baserer seg på 132 kV enkeltkurs og følger trasé mellom Hubakken og Roan B med Alt 1.0 inn mot Roan B.
1.1 – 1.0 – H	Som for 1.0 – H, men følger trasé Alt 1.1 inn mot Roan B.
Roan B trafo - Hubakken trafo	Med sentralnett over Fosen
1.0P – H	Som 1.0 – H, men med parallellføring 132 kV enkeltkurs og 420 kV på strekningen Roan B – Norddalen sør.
1.1P – 1.0P – H	Som 1.1 – 1.0 – H, men med parallellføring 132 kV enkeltkurs og 420 kV på strekningen Roan B – Norddalen sør.
Felles begge scenarier	
Straum trafo – Roan B trafo	
I	Dersom Roan/Haraheia vindpark ikke blir realisert. Med 132 kV enkeltkurs på hele strekningen.
ID	Samordnet med Roan/Haraheia vindpark. Som for alternativ I, men med 132 kV dobbeltkurs på strekningen med felles trasé.
IP	Som for alternativ I, men med parallellføring 132 kV enkeltkurs fra Straum trafo og 132 kV dobbeltkurs fra Roan/Haraheia vindpark på strekningen med felles trasé.
II	Samordnet med Roan/Haraheia vindpark. Med 132 kV enkeltkurs til Haraheia trafo, og 132 kV dobbeltkurs fra Haraheia trafo til Roan B trafo.
Hubakken trafo – Straum trafo	Eksisterende 66 kV linje som rives.

3 Metode

3.1 Konsekvensutredning

3.1.1 Generelt

Formålet med en konsekvensutredning er at hensynet til miljø, naturressurser og samfunn skal tas i betraktning under forberedelse av planen og når det tas stilling til om planen eller tiltaket kan gjennomføres.

Denne konsekvensutredningen for naturmiljø er basert på metodikken beskrevet i Statens vegvesens Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006). Metoden har følgende hovedelementer:

- Beskrivelse av karakteristiske trekk i området.
- Verdsetting av områder.
- Vurdering av effekt/omfang på verdsatte områder.
- Vurdering av konsekvens av tiltaket.

Det vises for øvrig til Håndbok 140 for nærmere detaljer om metodikken.

3.1.2 Spesielle forhold

Rødlistede arter

I Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006) er et av kriteriesettene om det finnes lokaliteter med arter som er rødlistede. Kriteriene for å skille mellom middels verdi og stor verdi baserer seg på kategoriene i Nasjonal rødliste (Direktoratet for Naturforvaltning 1999a). Etter at Håndbok 140 kom ut i 2006 er det utgitt en ny nasjonal rødliste (Kålås, Viken og Bakken 2006). Denne har en annen kategoriinndeling på rødlistede arter og metodikken i Håndbok 140 passer ikke direkte med den nye rødlisten. I denne utredningen vil arter med rødlistekategoriene Datamangel (DD) og Nær truet (NT) føre til middels verdi dersom ikke andre verdikriterier plasserer dem høyere. De øvrige kategoriene Sårbar (VU), Sterkt truet (EN) og Kritisk truet (CR) vil føre til stor verdi.

Naturtyper

Noen naturtyper i den gamle DN-Håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 1999b) er endret i den nyeste versjonen av håndboka (Direktoratet for naturforvaltning 2006). Det er i denne utredningen ikke gjort endringer i de naturtypebetegnelse som er benyttet i kildematerialet.

Kart og navnbruk

Kartgrunnlaget som er benyttet i utredningen er Statens kartverk N50 raster. Navnbruk refererer til de navnene som er funnet på dette kartet.

Naturmiljø

Begrepet naturmiljø defineres i denne utredningen som følger: Naturmiljø omhandler naturtyper og artsforekomster som har betydning for dyr og planters levede grunnlag, samt geologiske elementer. Begrepet naturmiljø omfatter alle terrestriske, limnologiske og marine forekomster, og biologiske mangfold knyttet til disse (Statens vegvesen 2006).

3.2 Utredningsprogrammet for biologisk mangfold

Utredningene i denne fagrapporten er avgrenset av kravene gitt i utredningsprogrammet fra NVE til Sarepta AS, Statkraft SF og Trønder Energi Nett AS i brev datert 06.07.2009. For hovedtemaet Biologiske mangfold – naturtyper, fauna og vegetasjon er følgende undertemaer gitt:

Naturtyper, flora og vegetasjon

- Naturtyper i eller nær traseene som er viktige for det biologiske mangfoldet skal beskrives.
- Dersom verdifulle naturtyper berøres, skal naturtypen og omfanget av inngrepet beskrives og det skal gjøres en vurdering av antatte konsekvenser.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan eventuelle sjeldne, sårbare og truede arter kan påvirkes av tiltaket.

Fremgangsmåte

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås og suppleres med feltbefaring. Lokale og regionale myndigheter skal kontaktes.

Fugl

- Det skal gis en kort beskrivelse av fuglefaunaen i planområdet
- Det skal gis en oversikt over sjeldne, sårbare eller truede arter i området, samt deres biotoper og kjente trekkveier. Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan påvirke disse artene gjennom forstyrrelser, kollisjoner og redusert/forringet leveområde. Vurderingen skal gjøres både for anleggs- og driftsfase.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan kraftledningen kan påvirke skogsfuglbestanden i området rundt traseene og eventuelle konflikter med kjente spillplasser skal vurderes.
- Det skal pekes på områder hvor det antas at effekten av avbøtende tiltak kan være spesielt stor.

Fremgangsmåte:

Utredningene skal gjøres ved bruk av eksisterende informasjon og eventuelt feltbefaring, samt kontakt med lokale og regionale myndigheter og organisasjoner/ressurspersoner. Vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfase.

Annen terrestrisk fauna

- Det skal gis en oversikt over truede eller sårbare arter som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket på land.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan tiltaket kan virke inn på vilt i området (redusert beiteareal, barrierevirkning for trekkveier, skremsel/forstyrrelse, økt ferdsel med mer).

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon, feltbefaring og kontakt med

lokale og regionale myndigheter og organisasjoner. Vurderingene skal gjøres både for anleggs- og driftsfase.

3.3 Planområde og influensområde

Planområdet for naturmiljø er satt til transformatorområdet og potensiell ryddegate for aktuelle kraftledninger. For 420 kV er dette satt til 40 meter og for 132 kV er 29 meter benyttet ihht. skisse gitt i Figur 3. Til planområdet regnes også en 100 meter kantsone til hver side for ryddegaten. Ryddegaten vil være et direkte fysisk inngrep i naturen og må derfor vurderes. Kantsonen på 100 meter er det området der man kan forvente effekter av ryddegaten. Et konkret eksempelet er mulige negative kanteffekter i kystgranskog som følge av uttørking og endret lystilgang.

I denne rapporten er alle registrerte naturverdier innenfor planområdet tatt med i utredningen. Videre er alle registrerte hekkelokaliteter for fugl ut til 2,5 km fra kraftlinjen vurdert. Eventuelle lokaliteter for havørn og kongeørn er vurdert ut til 5 km fra tiltaket da dette er arter som kan ha store jaktområder. Influensområdet er dermed i praksis satt til 5 km fra tiltaket for kongeørn og havørn og 2,5 km for andre fuglearter. En kraftlinje kan ha konsekvenser for naturmiljøet ut over dette, særlig på bestandsforholdene for fugl. Dette er imidlertid forhold som det er svært vanskelig å gi konkrete vurdering om. Det er derfor ikke foretatt vurderinger av konsekvenser for fugl utover 5 km fra tiltaket.

3.4 Datagrunnlag

Eksisterende informasjon

Den sentrale datakilden i arbeidet har vært direktoratet for naturforvaltnings (DN) Naturbase med kildehenvisinger. Følgende datakilder er benyttet:

- Orrfugleiker i Roan kommune – Supplement til viltkart fra 1994. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag.
- Data hentet fra gammel naturbase v 2.1. Fylkesmannen i Sør-Trøndelag
- Trua arter i Åfjord kommune (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1999).
- A-kart nr 1. Sårbare opplysninger, Åfjord kommune (ifm Lindgaard 1991).
- A-kart nr 2. Småvilt-områder, Åfjord kommune (ifm Lindgaard 1991).
- A-kart nr 3. Sturvilt – områder. Åfjord kommune (ifm Lindgaard 1991).
- Viltet i Roan kommune (Sletvold 1994).
- Rapport fra lom-prosjektet i perioden 1998 – 2002 (Torp 2002).
- Rapportering av tiur på leik (skjemaopplysninger fra E. Torp, 2001).
- Data fra Hekkefugldatabasen (kvalitetssikret og innlagt av Fylkesmannen i Sør-Trøndelag).
- Vilt i Åfjord. Rapport fra viltkartleggingsprosjektet 1990 (Lindgaard 1991).
- Viltet i Roan kommune. Rapport (Sletvold 1994).
- Biologisk mangfold i Åfjord kommune (Aune 2003).
- Biologisk mangfold i Roan kommune (Engan og Bratli 2002).
- Boreal regnskog i Midt-Norge. Registreringer (Direktoratet for naturforvaltning 1997).
- Barskog i Midt-Norge. Utkast til verneplan. Fase II (Direktoratet for naturforvaltning 1998).
- Roan vindpark. Konsekvensutredning på tema Biologiske mangfold (Larsen og Fjellstad 2007).

Feltarbeid

Traseene mellom Straum og Hubakken ble befart den 29.05.2007. Her ble det hovedsaklig fokusert på undersøkelse av mulig berørte naturtyper, men også enkelte hekkelokaliteter for fugl ble undersøkt. Den 27.09.2007 ble det gjennomført befarings på linjetraseene for strekningen Hubakken – Storheia trafo og Norddalen sør – Storheia trafo. Befaringen var konsentrert om kvalitetssikring av eksisterende kartlagte naturtyper.

3.5 Datakvalitet og usikkerhet

Datakvaliteten for naturtyper ansees som god da disse baserer seg på nyere rapporter og kartlegginger (bl.a. Aune 2003, Engan og Bratli 2002 og Direktoratet for naturforvaltning 1997). Under befaringsene viste de seg likevel at avgrensingen av noen av kartfigurene ikke stemte med dagens forhold. Dette gjaldt bl.a. kystgranskogene ved Mørriseteren, Finnsetsætra i Åfjord og Tostendalen i Roan. Her hadde det vært hugst og andre inngrep etter siste kartlegging og registrering slik at kartobjekt og beskrivelse i Naturbase ikke stemte helt overens med forholdene som ble funnet under befaringsene. Alle naturtypelokaliteter som kan bli berørt av tiltaket ble ikke befart. Det kan derfor være endringer eller reduksjoner i noen kartobjekter uten at vi har registrert dette.

For fugl og annen fauna er datagrunnlaget generelt av eldre dato (Sletvold 1994, Lindegaard 1991), men det er gjort noen supplerende kartlegginger av orrfugl og storfugl som er lagt inn i Naturbase (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1999). Videre er det i Naturbase også hentet inn data fra Hekkefugldatabasen (www.fugleatlas.no) som er et samarbeidsprosjekt mellom NINA, Norsk Ornitologiske Forening og Direktoratet for naturforvaltning. En annen viktig supplerende rapport omhandler hekkelokaliteter for lom (Torp 2002).

Åfjord og Roan kommuner opplyser at registreringene som ligger i Naturbase er de mest oppdaterte informasjonene som foreligger for kommunene.

3.6 Dagens situasjon, 0-alternativet

Tiltakets omfang og konsekvenser er vurdert opp mot 0-alternativet. Det er her satt til dagens tilstand inklusive konsesjonsgitte tiltak, dvs. Harbarksfjellet vindpark inklusive 132kV ledning fra Harbarksfjellet til Hubakken trafo. Dagens tilstand er en 66 kV fra Hubakken trafo til Straum trafo og en 66 kV fra Hubakken trafo og videre forbi den foreslåtte Storheia trafo. Videre omfatter 0-alternativet ordinær skogs- og jordbruksdrift. 0-alternativet tar ikke hensyn til eventuelle andre planlagte tiltak i området som kan påvirke det biologiske mangfoldet.

3.7 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak innebærer justeringer eller endringer i anlegget som gir klare fordeler for naturmiljøet og det biologiske mangfoldet.

4 Områdebeskrivelse

Beliggenhet

Tiltaket berører kommunene Roan og Åfjord i Sør-Trøndelag. I nord starter tiltaket ved Straum trafo like vest for Straum tettsted. Derfra følger det i hovedsak vestsiden av Hofstaddalen opp til Måmyrområdet. Derfra videre øst for Norddalen ned til Ånes i Åfjord kommune. Fra Ånes omfatter planene tiltak sydover og øst for Mørrifjorden ned til et grustak ca 1,5 km syd for Mørrivatnet.

Landskap og arealbruk

Tiltaket går gjennom landskap som varierer fra høyereliggende skogsløse fjellstrøk med mange vann og myrer til lavereliggende partier hvor granskog dominerer. Ved Ånes berøres også boligområder og noe jordbrukslandskap. Tiltaket ligger i landskapsregion 25 Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag og 15 Lågfjellet i Sør-Norge (Puschmann 2005).

Geologi

Over skoggrense er det mye bart fjell med torv og myr i forsenkningene. I lavereliggende områder er det et tynt morenedekke og lengst nede i dalen er det et tynt dekke med hav- og fjordavsetninger (www.ngu.no - løsmassekart). Berggrunnen i linjetraseene domineres av granittisk gneis og noe amfibolitt med en del glimmergneis i bunnen av Norddalen (www.ngu.no – berggrunnskart).

Klima

Tiltaksområdet har et oseanisk klima med milde vintre, relativt lav sommertemperatur, mye nedbør og høy luftfuktighet. Tabellene under gir en oversikt over middelnedbør og middeltemperatur for noen stasjoner i området (<http://eklima.met.no>).

Tabell 5. Middeltemperatur og middelnedbør for noen stasjoner i og nær tiltaksområdet. Kilde: <http://eklima.met.no/>.

Middeltemperatur i grader C – normalverdier 1961-1990													
Stasjon	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Åfjord II	-1,5	-1,0	1,0	4,0	9,0	12,0	13,2	13,2	10,0	6,3	2,0	0,0	5,7
Roan	0,0	0,3	1,8	4,2	8,4	11,5	13,0	13,0	10,5	7,4	3,3	1,0	6,2

Middelnedbør i med mer – normalverdier 1961-1990													
Stasjon	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des	år
Breivoll	160	134	126	117	82	91	115	129	212	212	170	202	1750
Åfjord II	118	98	93	86	65	77	99	105	169	169	131	150	1360
Åfjord – Momyr	175	147	146	131	94	108	135	147	250	258	195	224	2010
Roan	101	83	77	72	53	65	85	94	130	134	108	123	1125

5 Statusbeskrivelse og verdivurdering

5.1 Naturtyper, flora og vegetasjon

5.1.1 Generelt

Planområdet berører noen høyereliggende skogløse områder mellom Seterheia og Straum. Utover dette er traseene planlagt i skogsområder der barskogene dominerer. I overgangen til høyereliggende områder er det også fjellbjørkeskog. Mest typisk og særegent er likevel kystgranskogen. Skogstyper som karakteriseres som boreal regnskog krever jevn fuktighet i form av mye nedbør jevnt fordelt gjennom året. Dette gir en nærmest konstant luftfuktighet som er så viktig for mange av artene som lever der. Skogtypen kjennetegnes ved å ha en frodig og artsrik epifyttisk flora, først og fremst lav. Den epifyttiske floraen finner man i hovedsak i eldre skog med høy bonitet, både i løvskog og granskog. Skogtypen finnes i første rekke i terreng med helling mot øst, nord og nordvest (Stokland et. al 2002), men naturtypekartet for planområdet viser også lokaliteter som er vendt mot sydvest.

Boreal regnskog har spesielt stor verdi både i Norge og internasjonalt. Dette skyldes at det i Europa bare er i kystnære områder i Midt-Norge man finner denne skogtypen. Videre inneholder den ofte mange truede og sårbare arter, særlig epifyttiske lavarter. Skogtypen finnes i første rekke på høy og middels bonitet og er ofte utsatt og truet av hugst og veibygging i forbindelse med skogbruk. Dette er arealer som kan være økonomisk interessante å utnytte for skogbruket. Kraftledninger som krever rydding av skog kan derfor være en trussel som kommer i tillegg.

5.1.2 Truede og sårbare arter

Det foreligger ikke egne kartfestede objekter med rødlistede plantearter i Naturbasen. For Åfjord og Roan er det utarbeidet rapporter om biologisk mangfold og naturtyper (Aune 2003, Engan og Bratli 2002). Her er det listet opp rødlistede karplanter, lav og sopp. Registreringene finnes ikke igjen i Naturbasen og vises heller ikke i kart i de aktuelle rapportene, men langt de fleste av dem er knyttet til kartlagte naturtyper og da særlig kystgranskog. Opplysninger om dette finnes i beskrivelsen av naturtypene (se kapittelet 5.1.3), særlig i kystgranskogene. Arter som går igjen er bl.a. gulprikklav (VU), skorpefylllav (VU), trådrag (VU). I mange naturtyper i skog er nettopp forekomsten av rødlistearter et viktig kriterium for verdsetting. Inngrep i naturtypene, og særlig i kystgranskog, vil dermed også kunne føre til fjerning av rødlistede arter eller kanteffekter som kan påvirke disse artene negativt.

5.1.3 Verdisatte naturtyper

De følgende tekstene er hentet fra Naturbase på internett pr september 2007 og evt. supplert med tilleggsinformasjon. Referansene i beskrivelsene fra Naturbase er ikke oppgitt i litteraturlisten i denne rapporten.

Lokalitet 1. Tostendalen - Roan

Naturtype: Kystgranskog

Kilde: Naturbase og egen befarings

DN-verdi: Svært viktig

KU-verdi: Stor

Beskrivelse fra Naturbase: Området ble undersøkt i forbindelse med verneplan for boreal regnskog (Direktoratet for naturforvaltning 1997) der det er vurdert som en typisk og godt utviklet boreal regnskog. Områdeavgrensingen følger denne rapporten.

Området ligger i sin helhet i den østvendte lia vest for Tostenelva som er sideelv til Hofstaddalselva. Området avgrenses i øst av elva og i vest av skoggrensa. I sør avgrenses området av bekken fra Tomlehaugsætertjørnin. Området ble midlertidig vernet 13.12.95, men dette er nå opphevet.

Mesteparten av skogen er i sein optimalfase eller aldersfase, men et plantefelt i hogstklasse III finnes i lia ned mot elva sør for hogstfeltet sentralt i området. Vanligste vegetasjonstype i området er småbregnegranskog. Dessuten forekommer storbregne- og blåbærgranskog, samt ulike sumpskogsutforminger, hovedsakelig fattige. Innslaget av rogn og selje i området er forholdsvis sparsomt, særlig i nedre del, men forekommer noe mer frekvent høyere opp i lia. Dessuten forekommer gråor ved elva og i fuktsig flere steder i lia. Det er gjennomgående sparsomt med læger og kontinuiteten er derfor trolig relativt lav, særlig i nedre og nordre del nærmest elva.

Busk- og bladlavsfloraen var frodig og artsrik, særlig på løvtrærne. Lungenever-samfunnet ble også funnet på gran enkelte steder, særlig i rikskogspartiet sør for hogstflata. Gullprikklav (sårbar) ble påvist på 2 rognetrær, 2 gråortrær og 2 grantrær.

Særlig den nordligste delen av området, samt de nedre delene i helelokaliteten bærer preg av til dels sterk påvirkning av plukkhogst. Deler av området kan ha vært snauhagd eller mer glissent på grunn av beiting. Lenger opp i lia er det færre spor etter hogst. Midt i lokaliteten er ei snauflate som ble tatt ut etter nyttårsorkanen i 1992. En traktorveg er bygd opp til denne flata. I denne er det oppstått sterke erosjonsskader som tydelig viser at bygging av driftsveger i bratt terreng på Fosen i mange tilfeller bør frarådes. Beiteskader på løvtrærne av elg ble påvist flere steder.

Området har relativt godt utviklete samfunn av fuktighetskrevende lavarter og det har rimelig god arrondering. Kulturpåvirkningen er imidlertid relativt sterk i nedre del. Den nye hogstflata sentralt i området, samt skjemmende driftsveg har forringet områdets verneverdi. Området har også liten topografisk variasjon. Totalt sett er likevel området verdifullt og viser en hel gradient fra elva opp til skoggrensa.

Beskrivelse fra reinventering av lokaliteten i 2004

I 2004 ble lokaliteten reinventert (Gaarder m.fl. 2005) og omfanget av lokaliteten ble endret i forhold til det som ligger inne i Naturbase i dag (se kartutsnitt fra Gaarder m.fl. (2005)). Lokaliteten er i hovedsak utvidet not syd og vest. I tillegg er det tegnet inn to kjerneområder.

Kartutsnittet til høyre og følgende tekst er hentet fra Gaarder m.fl. (2005). "Brun farge viser tidligere avgrensede lokaliteter, slik den ble mottatt fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag." "Rød strek viser ny grense for lokaliteten. Inkludert der er også ei stor hogstflate sentralit i lia, grovt angitt med blå skravering. De to registrerte kjerneområdene (1 og 2) er vist med gul strek.



Beskrivelse fra befaring den 29.05.2007: Driftsveien og hugstflata som beskrives i teksten fra Naturbase er fortsatt lett synlig, men ser ut til å være betydelig utvidet i forhold til markeringen på kart i rapporten med originalbeskrivelsen (Direktoratet for naturforvaltning 1997). Dette hugstfeltet ligger omtrent der trase I mellom Straum trafo og Roan B trafo er foreslått. Deler av lokaliteten i sydover parallelt med elva ser ut til nylig å være hugget.



Deler av kystgranskogen i Tostendalen den 29.05.2007. Sentralt hugstfelt vises tydelig.

Lokalitet 2. Garrabrekklia

Naturtype: Kystgranskog

DN-verdi: Svært viktig

Kilde: Naturbase og egen befaring

KU-verdi: Stor

Beskrivelse i Naturbase: Lokaliteten er ei østvendt, bratt li ved Austdalselva ca. 2 km sør for Mørrivatnet samt bekkedalen på nordsida av riksvegen. Området er avgrenset i sør av ur og blokkmark, i øst av riksvegen sør for brua og av plantefelt nord for brua. I nord grenser området mot hogstflate i de lågeste delene og mot ur og blokkmark lenger opp. I vest har området naturlig avgrensning mot ur og fattig skog. Skogen er ganske grovvokst på plataet rett nord for brua. Totalt sett er den i aldersfase eller sein optimalfase. Vegetasjonen er dominert av storbregnegranskog i de lågeste delene. Høyere opp dominerer rike småbregnetyper. Innslag av blåbærskog finnes stedvis på fattigere, dvs. grunnlendt, mark. Innslaget av lauvtre, særlig rogn, er tildels betydelig. Enkelte seljer finnes også. Lia er rik på blokker og bergframspring, og det er flere mindre bekkefar og fuktig. Kontinuiteten med hensyn på død ved vurderes som liten i nedre del, noe høyere i den bratte delen. Artsmangfold: Mest interessant var den rike forekomsten av rund porelav (*Sticta fuliginosa*) som ble påvist på ca. 10 rognetre. Gullprikklav (*Pseudocypbellaria crocata*, sårbar) ble påvist på fem rogn. Dessuten forekom relativt sjeldne arter som muslinglav (*Normandina pulchella*) og skorpefiltlav (*Pannaria ignobilis*, hensynskrevende), begge på rogn. Av øvrige arter nevnes puteglye (*Collema fasciculare*), blåfiltlav (*Degelia plumbea*), sølvnever (*Lobaria amplissima*), lungenever (*L. pulmonaria*), skrubbenever (*L. scrobiculata*), vringelavarter (*Nephroma* spp.), grynfiltlav (*Pannaria conoplea*), kystfiltlav (*P. rubiginosa*) og kystårenever (*Peltigera collina*), alle på lauvtre i tildels betydlige populasjoner. Av interessante skorpelav ble *Arthonia leucopellaea* og *Cliostomum leprosum* påvist på granstammer, mens f.eks. *Bacidia absistens*, *Megalaria pulverea* og *Ropalospora viridis* var vanlig på rogn. Inngrep: Særlig de nedre delene av området bærer preg av til dels kraftig plukkhogst. Stubbene er imidlertid gamle og overgrodd av moser. Høyere opp i den bratte og blokkrike lia er det få spor etter hogst. Nord for området er det store arealer med hogstflater og ungsog. Hele dette landskapet har trolig hatt rike forekomster av boreal regnskog tidligere. Konklusjon: Området er artsrikt, noe som først og fremst skyldes rik tilgang på gamle rognetre.

Beiteskadene fra elgen er mindre enn mange andre steder i regionen. Dette skyldes sannsynligvis at den bratte og blokkrike marka gjør området tungt tilgjengelig for elgen vinterstid. Området er en typisk restlokalitet i et område som er optimalt for boreal regnskog på Fosen.

Beskrivelse fra befaring 27.09.2007: Avgrensningen av lokaliteten er noe endret etter hugst i området. Dette gjelder et område inn mot riksveien ved brua og antagelig også et område lenger nord i lokaliteten. Avgrensningen er ikke justert i verdikartet da disse delene av lokaliteten ikke berøres av planlagt linjeføring.

Lokalitet 3. Mellom Skjerva og Rongdalsheia

Naturtype: Kystgranskog

Kilde: Naturbase

DN-verdi: Viktig

KU-verdi: Middels

Beskrivelse fra Naturbase: Et lite bestand svakt skrånende mot vest, omkransa av myr og skog med låg bonitet. De interessante artene fins i et lite søkk og i et større ospebestand. Rikelig forekomst av lavartene *Megalaria grossa*, skorpefiltlav (*Fuscopannaria ignobilis*, hensynskrevende) og kystfiltlav (*Pannaria rubiginosa*).

Lokalitet 4. Råkheim

Naturtype: Rik edellauvskog

Kilde: Naturbase

DN-verdi: Lokalt viktig

KU-verdi: Middels

Beskrivelse fra Naturbase: Liten forekomst av alm (*Ulmus glabra*) i ulendt terreng. Berggrunnen består av granittisk gneis og migmatitt. På flata ovenfor vegen og i skråningen ned mot vatnet fins spredte hasselkratt. Ellers består tresjiktet av lauvblandingsskog og gran. Almen finnes nokså utilgjengelig i bratthenget ovafor garden Råkheim, og består kun av noen få tre. Feltsjiktet er forholdsvis trivielt med forholdsvis få arter. Avgrensinga er svært usikker.

Lokalitet 5. Mørrivatnet

Naturtype: Kystgranskog

DN-verdi: Viktig

Kilde: Naturbase og egen befarings

KU-verdi: Middels

Beskrivelse fra Naturbase: Lokaliteten ligger ca. 7 km sør for Årnes i en slak nordskråning i sørenden av Mørrivatnet. Dette er en restlokalitet omgitt av hogstflater og plantefelt. Innslaget av lauvtre som rogn er relativt stort. Store seljer finnes også. Småbregnegranskog dominerer, men med noe innslag av storbregneskog og sumpskog langs et par mindre bekkedrag. Blåbærgranskog finnes også. Det er få læger og kontinuiteten med hensyn på død ved anslås å være liten. Skogen er hovedsaklig i sein optimalfase, men et eldre plantefelt, hogstklasse III finnes også. Artsmangfold: Lavfloraen på lauvtre er relativt rik. Gullprikklav (*Pseudocypbellaria crocata*, sårbar) ble påvist på 9 rognetre samt på ei stor selje i bestandet med hogstklasse III. Av øvrige fuktighetskrevende bladlav nevnes puteglye, vanlig blåfiltlav, lungenever, skrubbenever, kystfiltlav, kystårenever og skrukkelav (*Collema fasciculare*, *Degelia plumbea*, *Lobaria pulmonaria*, *L. scrobiculata*, *Pannaria rubiginosa*, *Peltigera collina* og *Platismatia norvegica*). Av viktige skorpelav ble *Arthothelium norvegicum*, *Bacidia absistens*, *B. caesiovirens* og *Megalania pulverea* påvist, alle på rogn. Konklusjon: Dette er en typisk restbiotop i et hardt hogd område. Lokaliteten inneholder en del karakteristiske arter for boreal regnskog. Områdets størrelse og påvirkning tilsier at området imidlertid ikke egner seg som verneområde. Det er imidlertid et viktig lokalt refugium for flere arter.

Beskrivelse fra befarings 27.09.2007: Avgrensingen av lokaliteten i Naturbase pr 27.10.2007 stemmer ikke med de reelle forhold som ble observert under befaringsen. Det har vært noe hugst i tilknytning til ryddegaten på vestsiden av lokaliteten. Avgrensningen er justert i verdikartet ihht situasjonen på befaringsdagen.



Vestsiden av kystgranskogen ved Mørrivatnet. Ryddegate og ytterligere hugst har redusert størrelsen av lokaliteten i forhold til inntegning i Naturbase. Foto: 27.09.2007.

Lokalitet 6. Kariholet naturreservat**Naturtype:** Kystgranskog**DN-verdi:** Svært viktig**Kilde:** Naturbase**KU-verdi:** Stor

Beskrivelse fra Naturbase: Området ligger ca. 2 km nordøst for Årnes. Det utgjøres i all hovedsak av en bekkedal som danner en markert krapp sving (Kariholet). Bekken har utløp i Norddalselva ved Mikkkelmo. Området har naturlig avgrensning mot ryggen med fattig furuskog i sør og øst. I nordvest grenser området mot ei lita myr. Mesteparten av skogen er i aldersfase, men yngre skog finnes også. Småbregnegranskog er vanligste vegetasjonstype. Dessuten forekommer storbregneskog samt overgangsformer mellom disse typene, særlig i nedre del av bekkedalen omkring den markerte kroken. Ellers forekommer blåbærskog høyere opp, samt mye fattig furuskog på ryggene aller øverst. Stedvis er det ganske blokkrikt, særlig i den vestvendte skråningen av den øvre del av bekkedalen. Artsmangfold: Gullprikklav (*Pseudocypbellaria crocata*, sårbar) ble påvist på fem rognetre, ett seljetre, ei grov død bjørk samt på to små grantre under ei stor selje. Funn av gullprikklav på bjørk er svært uvanlig; bare observert en gang før, også i Åfjord. Alle funn av gullprikklav ble gjort i området omkring kroken i bekkedalen. Ved inventeringen ble gullprikklav også funnet velutviklet på fire gråortre ved bekken øst for Elvebakk i nedre deler av Hestskodalen. Ellers forekom lungenever (*Lobaria pulmonaria*) rikelig på rogn og selje. Av andre fuktighetskrevende arter nevnes puteglye, blåfjelllav, sølvnever, skrubbenever, vringelavarter og kystfjelllav (*Collema fasciculare*, *Degelia plumbea*, *Lobaria amplissima*, *L. scrobiculata*, *Nephroma* spp.) og *Pannaria rubiginosa*), alle på lauvtre. Skrukkelav (*Platismatia norvegica*) forekom på gran og bjørk. Dessuten nevnes en svært rik forekomst av hårstry og narrepiggstry (*Usnea glabrescens* og *U. wasmuthii*), begge relativt sjeldne arter i Trøndelag. Av skorpelav forekom *Biatora sphaeroidiza*, *Gyalideopsis piceicola*, *Lichinodium ahlneri* og *Micarea clavopycnidia* på grankvister. *M. clavopycnidia* er meget sjelden og bare påvist på noen ganske få av de mest artsrike lokalitetene. Den ble bare påvist steril. På granstammer forekom bl.a. *Arthonia leucopellaea* og *Cliostomum leprosum*. Av fuktighetskrevende skorpelav på lauvtre nevnes *Bacidia absistens*, *B. caesiovirens*, *Megalaria pulvereana*, *Mycoblastus caesius*, *Ochrolechia szatalaensis* og *Pertusaria hemisphaerica*. Det er også påvist trådrag (*Ramalina thrausta*, sårbar) sparsomt på ei gran øverst i Kariholet, og sprikeskjegg (*Bryoria nadvorikiana*) sparsomt på ei gran litt vest for Kariholet. Sistnevnte er ellers bare kjent fra én annen lokalitet for Fosenthalvøya, bare et par kilometer lengre sør. Ellers ble barksoppen duftskinn (*Cysteostereum murraii*, hensynskrevende) funnet på ei død, stående gran. Inngrep: Området er påvirket av gamle plukkhogster. Stubbene var sterkt nedbrutte og overgrodd av moser. Lokaliteten har i dag ellers lite preg av påvirkning og er uten tilførselsveg for skogsdrift. Det er imidlertid en god del vindfall, særlig i øvre del av bekkedalen. Her har skogstrukturen også et noe annerledes preg med gjennomgående yngre skog og få interessante lavararter. Denne delen er tydelig mer utsatt for større vindfall enn den mer beskyttede delen ved kroken av dalen. Det er til dels store beiteskader av elg på rognetrærne. Konklusjon: Lokaliteten er ganske rik på arter. De interessante artene er imidlertid begrenset til et svært konsentrert område omkring kroken i bekkedalen. Lokaliteten har en naturlig avgrensning og er uten driftsveg. Arealmessig er imidlertid lokaliteten for liten til å kunne ivareta de dynamiske prosessene som er nødvendig for artenes overlevelse i et langsiktig perspektiv. På Naturtypekart (Åfjord kommune 1996) er området kalt Hestskodalen (med noe større areal utfigurert)

Lokalitet 7. Tostendalen - Åfjord**Naturtype:** Kystgranskog**DN-verdi:** Viktig**Kilde:** Naturbase og egen befarings**KU-verdi:** Middels

Beskrivelse fra Naturbase: Lokaliteten ligger ca. 2,5 km fra Årnes øverst i en nordvestvendt bekkedal sør for Stordalsvatnets vestende. Granskog med lite innslag av lauvtre dominerer i den nedre delen. Lenger opp er skogen mer glissen med betydelig innslag av store lauvtre, særlig osp og rogn. Er av Holien & Prestø (1995) registrert som nøkkelbiotop K: "Kløft sør for Stordalsvatnet". Småbregnegranskog (A5) dominerer, men spredte innslag av storbregneskog (C1) og blåbærskog (A4) finnes, også sumpskog (E1) langs bekkedraget. Heilt øverst er det innslag av furu i overgangen mot myr. Det er få læger i området som har en liten kontinuitet med hensyn på død ved. Artsmangfold: Lavfloraen i området er artsrik og frodig. Det mest interessante funnet var skorpelaven *Micarea clavopycnidia* som ble funnet rikt fertil i lungenever-samfunn på grankvister (kun ett tre). Arten er nylig beskrevet fra regnskogsmiljø på vestkysten av N-Amerika og har tidligere ikke vært funnet i Europa. Av assosierte

arter på grankvister nevnes brun blæreglye (*Collema nigrescens*), *Gyalideopsis piceicola*, *Lichinodium ahlneri*, lungenever (*Lobaria pulmonaria*), skrubbenever (*L. scrobiculata*), vregelavarter (*Nephroma* spp.), dvergfiltlav (*Parmeliella parvula*) og gullprikklav (*Pseudocyphellaria crocata*). Av trua bladlav ble følgende påvist: Skorpefiltlav (*Pannaria ignobilis*, hensynskrevende) rikelig på osp, sparsomt også på rogn, gullprikklav (*Pseudocyphellaria crocata*, hensynskrevende) på tre rognetre, samt den regionalt trua arten rund porelav (*Sticta fuliginosa*) på ett rognetre. Av øvrige fuktighetskrevende bladlav nevnes puteglye (*Collema fasciculare*), blåfiltlav (*Degelia plumbea*), sølvnever (*Lobaria amplissima*), muslinglav (*Normandina pulchella*), grynfiltlav (*Pannaria conoplea*), kystfiltlav (*P. rubiginosa*), kystårenever (*Peltigera collina*) og skrukkelav (*Platismatia norvegica*), alle på lauvtre unntatt sistnevnte som ble funnet på gran. Av sjeldne skorpelav nevnes *Arthothelium norvegicum*, *Pertusaria hemisphaeria* og *Rinodina disjuncta*, alle på lauvtre. Inngrep: Nederst i lia er det mange stubber som tyder på sterk gjennomhogst. Et mindre plantefelt i hogstklasse III finnes også her. Øverst i lia er påvirkningen mindre med unntak av i bunnen av bekkedalen hvor noe vindfall er tatt ut. Spesielt i de bratteste partiene er det få spor etter hogst. Forslag til skjøtsel og hensyn: Lokaliteten er liten, men svært rik på arter. Oppdagelsen av den særegne skorpelaven *Micarea clavopycnidia* gjør at området har en særlig verdi. Det bør derfor betraktes som spesialområde med klare restriksjoner i forhold til skogsdrift.

Beskrivelse fra befaringsdato 27.09.2007: Lokaliteten ble undersøkt med kikkert fra hovedveien nord for Stordalselva. Det ble ikke observert tegn til inngrep eller hugst i lokaliteten.



Lokalitet 7. Tostendalen – Åfjord. Lokaliteten ligger i kløft ca midt i bildet. Bildet tatt fra Vasstrand vestre den 27.09.2007.

Lokalitet 8. Huebekken øvre del

Naturtype: Viktig bekkedrag

DN-verdi: Viktig

Kilde: Naturbase og egen befarings

KU-verdi: Middels

Beskrivelse fra Naturbase: Går fra Hutjønna ned til Åsmundvatnet. I bekken går det opp sjøaure (*Salmo trutta trutta*) heilt opp til Hutjønna. Langs det meste av Huebekken er det en frodig kantskog av gråor (*Alnus incana*), som også er et særlig pent kulturlandskapselement. I tillegg fungerer denne som en viktig viltkorridor.

Lokaliteten har mangler i områdebeskrivelsen. Lokaliteten bør undersøkes nærmere for å oppdatere status på området, samt gi en bedre beskrivelse av naturforholdene og begrunnelse for verdisetningen.

Beskrivelse fra befarings 29.05.2007: I den øvre deler av bekken fra der den går parallelt med riksveien til kulverten under veien er det granskog på nordsiden og steinfylling fra veien på sydsiden. Videre passerer eksisterende kraftledning med ryddegate bekken på dette stedet. Fra veikulverten til Hutjønna går den hovedsaklig i granskog. Fra der veien svinger rundt Petrusfjellet og et stykke syddover finner man de verdiene som er beskrevet i Naturbase. Den nordre delen av bekken faller noe på siden av naturtypen viktige bekkedrag slik den er beskrevet i DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2006).



Huebekken der bekken svinger syddover ved Petrusfjellet den 29.05.2007.

Lokalitet 9. Svalan

Naturtype: Strandeng og strandsump

DN-verdi: Viktig

Kilde: Naturbase

KU-verdi: Middels

Beskrivelse fra Naturbase: Landhevning- og elveosstrandeng med grus/steinstrand. Floraen er svært artsrik med ca. 90 registrerte plantearter. 16 strandengsamfunn og 1 tangvollsamfunn. Hos Kristiansen (1988ab) kalt "Bukt vest for Svalan" (feiltolkning av navn på kart?).

Lokaliteten har mangler i områdebeskrivelsen. Lokaliteten bør undersøkes nærmere for å oppdatere status på området, samt gi en bedre beskrivelse av naturforholdene og begrunnelse for verdisetningen.

Lokalitet 10. Ved Skjerva NØ for Arnevikseteren

Naturtype: Kystgranskog

DN-verdi: Viktig

Kilde: Naturbase

KU-verdi: Middels

Beskrivelse fra Naturbase: Utfigurert pga. svært store seljer med interessante lavararter, bl.a. den hensynskrevende gullprikklav (*Pseudocypbellaria crocata*). Andre lav: vanlig blåfjelllav, lungenever og kystfjelllav (*Degelia plumbea*, *Lobaria pulmonaria* og *Pannaria rubiginosa*). Av levermoser på død ved fins larvemoser og barkfrynse (*Nowellia curvifolia* og *Ptilidium curvifolium*).

Lokalitet 11. Åsmundvatnet

Naturtype: Rik kulturlandskapssjø

DN-verdi: Svært viktig

Kilde: Naturbase og egen befarings

KU-verdi: Stor

Beskrivelse fra Naturbase: Næringsrikt vatn, ornitologisk interessant, spesiell flora. Ved springflo kommer det inn saltvatn. Gråor-heggeskog med ca. 50 år gamle oretre og nord for vatnet (skogen kunne vært skilt ut som eget område). I busksjiktet fins hegg og villrips (*Prunus padus* ssp. *padus* og *Ribes spicatum* ssp. *spicatum*). De best drenerte partia har mye bringebær (*Rubus idaeus*) og å store bregner som skogburkne, broddtelg, sauettelg, geittelg og ormetelg (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*, *D. expansa*, *D. dilatata* (confirm Sarvela) og *D. filix-mas*). I de våtere parita tar mjøddurt (*Filipendula ulmaria*) over dominansen. Det er et belte av taktør (*Phragmites australis*) rundt praktisk talt heile vatnet. I vasskanten og et stykke inn i den våteste gråorskogen vokser bl.a. sverdlilje, klourt, fredlaus og gul frøstjerne (*Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris* og *Thalictrum flavum*). Klourt har sin nest nordligste kjente forekomst her. Området må anses som interessant i pedagogisk øyemed. Registrert av Krogstad & Lindgaard (1989) som en del av skjøtselplanforslag (studentoppgave ved Høgskolen i Telemark).



Åsmundvatnet (delvis skjult) sett fra eksisterende kraftlinje den 27.09.2007.

Beskrivelse fra befarings 27.09.2007:

Lokaliteten omfatter en del gråorskog i nordøst. Her er det en ryddegate under eksisterende kraftlinje og det er gjennomført en del tynning i den øvrige gråorskogen.

Lokalitet 12. Frønestangen

Naturtype: Strandeng og strandsump

DN-verdi: Viktig

Kilde: Naturbase og egen befarings

KU-verdi: Middels

Beskrivelse fra Naturbase: Havstrand med et vidt spekter av samfunn som beites av husdyr. Havstranda her er av de mer verdifulle av denne typen på Fosen. Her er det registrert 73 arter, bl.a. fjærekoll ("strandnellik"), hestehavre, musestarr, strandkjeks, jåblom og taresaltgras (*Armeria maritima*, *Arrhenatherum elatius*, *Carex serotina* ssp. *pulchella*, *Ligusticum scoticum*, *Parnassia palustris* og *Puccinellia capillaris*). Området huser også vadefugler på trekk, eller som hekker i området. Representerer de mest intakte delene av det området som av Kristiansen (1988b), noe misvisende ble kalt "Årnes: Steinkarbukta". Enda lenger tilbake var det her et stort deltaområde ved uløpet av Nordalselva og Stordalselva. Forslag til skjøtsel og hensyn: Overvåking/tilpassing av beitetrykk.

Beskrivelse fra befarings 27.09.2007: Beitet av sau. Relativt hardt beitepress.



Frønestangen med Melanakken i bakgrunnen. Eksisterende kraftlinjer midt i bildet. Fotodato: 27.09.2007.

Lokalitet 13. Haugtjørna - Gammelsetra

Naturtype: Kystgranskog

Kilde: Naturbase

DN-verdi: Svært viktig

KU-verdi: Stor

Beskrivelse fra Naturbase: Områdene Haugtjørna og Gammelsætra ble undersøkt i forbindelse med verneplan for boreal regnskog og er tatt med i utkast til verneplan for barskog i Midt-Norge. Avgrensingen følger utkastet til verneplan der området er gitt høyeste verneverdi: svært verneverdig. Området ble likevel ikke vernet.

Haugtjørna ligger ca. 6 km sørøst for Barnds fjord i en øst til sørøstvendt skråning av Tiurleiken ned mot Haugtjørna. Småbregneskog dominerer, men det finnes også noe storbregneskog og blåbærskog, samt noe rik sumpskog ved bekken fra Haugtjørna. Skogen er gjennomgående i aldersfase med tildels gamle trær av stor dimensjon, og det er stedvis mye blokker. Innslaget av løvtrær er stedvis ganske høyt. Haugtjørna har artsrik lavflora. Rund sporelav vokste sparsomt på rogn. Ellers ble det påvist andre sjeldne arter som gullprikklav (sårbar) og trådrag (sårbar). Av andre fuktighetskrevende arter, ble det påvist puteglye, blåfiltlav, sølvnever, lungenever, skrubbenever, kystvrenge, kystårenever og skrukelav. En del gamle stubber i området tyder på gammel plukkhogst, men trolig i relativt beskjedne grad. Haugtjørna representerer en storvokst granskog på til dels god bonitet.

Gammelsætra ligger på østsida av Hofstaddalselva nord for Storskardet. Vanligste vegetasjonstype totalt sett i området er småbregnegranskog, men det er betydelige forekomster av rik sumpgranskog og høgstaudeskog, særlig i den vestvendte lia sør for Dyskardvekken. Busk- og bladlavfloaren i Gammelsætra er frodig og artsrik, særlig på løvtrærne. Gullprikklav ble påvist på 5 rognetrær og 3 seljetrær. Gammelsætra er i stor grad dominert av rike skogstyper, særlig ved Dyskardbekken. Området må sees i sammenheng med området ved Haugtjørna. Samlet sett har området nasjonal verdi.

Lokalitet 14. Hofstadelva

Naturtype: Kystgranskog

DN-verdi: Svært viktig

Kilde: Naturbase og egen befarings

KU-verdi: Stor

Beskrivelse fra Naturbase: Området ble undersøkt i forbindelse med verneplan for boreal regnskog (Direktoratet for naturforvaltning 1997) der det er vurdert som en typisk men mindre godt utviklet boreal regnskog. Områdeavgrensingen følger denne rapporten. Avgrensingen ble vurdert som noe usikker.

Lokaliteten ligger ca. 7 km sørøst for Brandsfjord i en østvendt skråning ned mot Hofstaddalselva ca. 200 moh. Skogbestanden er en rest som står igjen omgitt av hogstflater, myr og plantefelt. Skogen er for en stor del rein granskog med relativt liten innblanding av løvtrær. Noe rogn og selje finnes imidlertid. Småbregneskog dominerer, men storbregneskog, blåbærskog og sumpskog finnes også. Læger og høystubber er det svært lite av. Kontinuiteten med hensyn på død ved anslås til å være liten.

Gullprikkelav (sårbar) ble påvist sparsomt på gran, noe mer velutviklet på rogn. Ellers fantes trådrag (sårbar) på gran. Av andre fuktighetskrevede bladlav nevnes blåfyllav, lungenever, skrubbenever, kystårenever og skrukkelav.

Dette er en restlokalitet i et område som er ganske hardt hogd i senere tid. Området inneholder enkelte interessante arter, men området er for lite og har for lite mangfold av arter og skogutforminger til å gjøre det spesielt verdifullt. Lokaliteten utgjør likevel et lokalt refugium for flere arter.

Beskrivelse fra befarings 29.05.2007: Det er mye hugst tett inn til lokaliteten både i syd, øst og delvis i vest.

Lokalitet 15. Rundfjella naturreservat

Naturtype: Kystgranskog

DN-verdi: Svært viktig

Kilde: Naturbase og egen befarings

KU-verdi: Stor

Beskrivelse fra Naturbase: Området ble undersøkt i forbindelse med verneplan for boreal regnskog (Direktoratet for naturforvaltning 1997), og er tatt med i utkast til verneplan for barskog i Midt-Norge (Direktoratet for naturforvaltning 1998) der det ble gitt verneverdien svært verneverdig. Området ble fredet som naturreservat ved kgl. res. av 31.08.2001 under betegnelsen Rundfjellaldselva naturreservat. Avgrensingen av området følger reservatgrensen.

Rundfjellaldselva (Grovdalselva) er en nordvestgående sideelv til Hofstaddalselva. Den starter fra Grovatnet og renner sammen med Tostenelva før den renner ut i Hofstaddalselva. Mellom Rundfjellet og Middagsfjellet renner den gjennom en trang dal. Området avgrenses av høydedrag både i øst og vest. I sør grenser området mot ur og fattig skog, mens det i nord avgrenses av myrer. Det er imidlertid naturlig å inkludere området omkring fossen i nord. I den østvendte lia i nordvest er en markert bekkedal.

Skogen er for det meste i aldersfase eller sein optimalfase. Dominerende vegetasjonstype er småbregnegranskog, men både storbregne-, høgstaude- og blåbærgranskog forekommer stedvis, samt både fattige og rikere sumpskogs-utforminger. Det er betydelig innslag av blokker flere steder. Løvtrær forekommer ujevnt, men det er stedvis ganske stort innslag av rogn, særlig i den østvendte lia nord for bekken fra Middagsfjelltjørna. Selje forekommer noe mer sparsomt. Innslaget av læger og høgstubber er stedvis ganske høyt og kontinuiteten vurderes som relativt høy, særlig i de bratteste delene. Mange døde og døende rognetrær skyldes vesentlig beiteskader av elg.

Floraen av busk- og bladlav var generelt frodig og artsrik, særlig på løvtrærne. Gullprikklav (sårbar) ble påvist på 7 rognetrær, mens rund porelav ble observert på ett rognetre. Sølvnever var frodig utviklet og ble påvist på minst 10 rognetrær. Ellers forekom fuktighetskrevede arter som brunblæreglye, vanlig blåfyllav, lungenever, skrubbenever, vringelav-arter og kystårenever, alle på løvtrær. Lungenever-samfunnet var sparsomt utviklet også på gran et par steder, hovedsaklig med skrubbenever. På gran

forekom også skrukkelav vanlig. Strylav-arter var meget frodig utviklet flere steder, både på gran og løvtrær.

De nedre delene av området har vært påvirket av plukkhogst, men stubbene er stort sett sterkt nedbrutt og overgrodd av moser. I øvre deler av lia er det få spor etter hogst og det er relativt mange døde trær, særlig løvtrær. Flere steder er det beiteskader på løvtrærne etter elg. Myrene og sumpskogen i nord er grøftet. Det samme gjelder myrene langs elva i sørøst.

Området har relativt god arrondering, har stort sett naturlig avgrensning og er rikt på arter. Mesteparten av området ligger imidlertid noe høyt slik at en del varmekrevende arter enten forekommer sparsomt eller mangler. Plukkhogsten og grøftinga av sumpskogen i nord har forringet området en del. Områdets størrelse og variasjon tilsier imidlertid at dette er en av de mest verdifulle områdene i denne delen av Fosen-halvøya.

Beskrivelse fra befaring 29.05.2007: Søndre del inklusive sydøstre kant av lokaliteten ble befart. Det ble ikke observert inngrep eller andre forringelser av lokaliteten.

5.1.4 Samlet verdivurdering for naturtyper

Samlevurderingen er basert på beskrivelsene og verdivurderingene av det enkelte området omtalt over.

Strekning / alternativ	Verdi
Scenario A	
Hubakken trafo – Storheia trafo	
A1	Middels
A2 (A2a, A2b, A2c)	Middels
A1 +B	Middels
A2 + B	Middels
Roan B trafo – Storheia trafo	
1.0	Stor
1.1 – 1.0	Stor
1.0 – 1.2	Middels til stor
1.1 – 1.0 – 1.2	Middels til stor
Storheia trafo	Liten
Scenario B	
Roan B trafo - Hubakken trafo	
1.0 – H	Middels
1.1 – 1.0 – H	Middels
Roan B trafo - Hubakken trafo	
1.0P – H	Middels
1.1P – 1.0P – H	Middels
Felles begge scenarier	
Straum trafo – Roan B trafo	
I	Stor
ID	Stor
IP	Stor
II	Stor
Hubakken trafo – Straum trafo	Liten

5.2 Fugl

5.2.1 Generelt

De nordre delene av traseene mellom Straum og Seterheia berører høyereliggende områder med mange vann. Dette er områder som typisk har registrerte forekomster av storlom, smålom og andre andefugler. Lommer og ender finnes også i andre vann i influensområdet. I de lavereliggende og mer skogkledde områdene er det mange forekomster av skogsfugleiker med tilhørende leveområder. I området ved Ånes er det mer kulturlandskap og jordbruk samtidig som det er kontakt med fjorden. Her er det bl.a. registrert arter som vipe, gråhegre, andefugler og rasteplass for storspove. Enkelte lokaliteter med dagrovfugler og ugle finnes innenfor influensområdet på 2,5 km fra tiltaket. Det er to lokaliteter med hubro, en med jordugle, tre med havørn, to med fjellvåk, en med hønsehauk og en med vandrefalk. I det ytre influensområdet fra 2,5 km og ut til 5 km er det en hekkelokalitet for kongeørn nordøst for Straum trafo. Videre er det 6 hekkelokaliteter for havørn og alle ligger vest for tiltaket. Disse lokalitetene er ikke vist i verdikartet og omtales i det videre bare under kapittelet om omfang.

Under gis det en oversikt over hvilke registrerte forekomster av fugl som blir berørt av de forskjellige traseene. I vedlegget ligger det en samlet oversikt over registrerte og vurderte forekomster av fugl i influensområdet. Lokalitetsnummer i tabellene refererer til nummererte objekter i temakartet. For øvrig vises det til omfangsvurderingene der de registrerte verdiene for fugl beskrives og vurderes i en større sammenheng.

5.2.2 Truede og sårbare arter

Innenfor influensområdet på 2,5 km er det registrert hekkeområder for 7 forskjellige rødlistede arter. Det er registrert to hekkeplasser for hubro som er sterkt truet (EN). Videre er det registrert 7 sikre og en usikker hekkelokalitet for storlom (sårbar, VU). Det er registrert en hekkeplass for hønsehauk (sårbar, VU) og to for fjellvåk (nær truet, NT). Det er en registrert hekkeplass for vandrefalk (nær truet, NT) og denne ser ut til å være i jevnlig bruk. I Måmyrvatnet er det registrert hekking av bergand, men opplysningen er gammel og det er usikkert om arten hekker der i dag. I kulturlandskapet på Jovikodden er det registrert et leveområde for vipe (NT). Tabell 6 gir en oversikt over de aktuelle artene. Lokalitetsnumrene refererer til tilsvarende nummer på vedlagte kart. For øvrig vises det til vedlegget for mer informasjon om den enkelte lokalitet.

Tabell 6. Oversikt over hekkelokaliteter for rødlistede fuglearter som forekommer innenfor 2,5 km av tiltaket.

Lok. nr	Art	Område	Rødlistekategori
74	Hubro	Bomlia	EN
448	Hubro	Monstad	EN
34	Storlom	Sør Tostenvatnet	VU
35	Storlom	Vesterheitjøenna	VU
36	Storlom	Slåttånebbtjøenna	VU
238	Storlom	Momyrvatnet	VU
417	Storlom	Tuvatnet	VU
449	Storlom	Åsmundvatnet	VU
33	Storlom	Straumslivatnet	VU
38	Storlom	Storelitjøenna	VU
423	Bergand	Momyrvatnet	VU
450	Hønehauk	Jofjellet	VU
392	Fjellvåk	Gjuvassklumpen	NT
757	Vipe	Jovikodden	NT
425	Fjellvåk	Lauvli	NT
308	Vandrefalk	Mørrifjorden	NT

5.2.3 Alternativ I, ID og IP: Straum trafo – Roan B trafo

Fra Straum trafo og Roan B trafo vil bl.a. leikområder for skogsfugl og hekkeområder for smålom og hubro ligge innenfor influensområdet. Tabell 7 gir en oversikt over berørte lokaliteter og deres verdi.

Tabell 7. Berørte lokaliteter for fugl for alternativ I, ID og IP mellom Straum trafo og Roan B trafo.

Lok.nr	Art	Område	Funksjonsområde	Rødliste	Viltvekt	KU-verdi
67	Storfugl	Tiurleiken	Spill/parringsområde		3	Middels
74	Hubro	Bomlia	Hekkeområde	EN	4	Stor
88	Smålom	Lomtjøenna	Hekkeområde		4	Stor
90	Smålom	Middagsfjelltjøenna	Hekkeområde		4	Stor
91	Smålom	Middagsfjelltjøenna	Hekkeområde		4	Stor
134	Orrfugl	Ved Nedre Vikvatnet	Spill/parringsområde		2	Middels
Samlet verddivurdering						Stor verdi

5.2.4 Alternativ II: Straum trafo – Roan B trafo

I tillegg til de nevnte lokalitetene i kapittelet over vil to hekkelokaliteter for storlom (lok. 33 og 38) og en hekkelokalitet for smålom (lok. 111) ligge innenfor influensområdet. Også en lokalitet for havørn (lok. 18) ligger i influensområdet. Samlet vurdering for dette alternativet blir også **stor verdi**.

5.2.5 Alternativ 1.0 og 1.0P: Roan B trafo – Storheia trafo

Fra Roan B trafo til Storheia trafo langs trase 1.0 vil en rekke leik- og leveområder for skogsfugl bli berørt. I tillegg vil en rekke hekkelokaliteter for lommer og noen andefugler ligge innenfor influensområdet. Det er også registrert en lokalitet for hønehauk, en for fjellvåk og en for jordugle. Tabell 8 gir en oversikt over berørte lokaliteter og deres verdi.

Tabell 8. Berørte lokaliteter for fugl for alternativ 1.0 og 1.0P mellom Roan B trafo og Storheia trafo.

Lok.nr	Art	Område	Funksjonsområde	Rødliste	Viltvekt	KU-verdi
34	Storlom	Sør Tostenvatnet	Hekkeområde	VU	4	Stor
36	Storlom	Slåttånebbtjønnna	Hekkeområde	VU	4	Stor
238	Storlom	Momyrvatnet	Hekkeområde	VU	3	Stor
241	Storfugl	Naustanfjellet	Spill/parringsområde		3	Middels
242	Storfugl	Sulunesmarka	Spill/parringsområde		3	Middels
249	Smålom	Søndre Marikamtjørna	Hekkeområde		4	Stor
250	Smålom	Nordre Marikamtjørna	Hekkeområde		4	Stor
255	Storfugl	Buskelikammen	Spill/parringsområde		3	Middels
260	Storfugl	Møriaunet	Spill/parringsområde		3	Middels
279	Orrfugl	Øylikheia	Spill/parringsområde		2	Middels
280	Orrfugl	Momyr S	Spill/parringsområde		2	Middels
281	Storfugl	Ytretjørna	Spill/parringsområde		3	Middels
304	Storfugl	Granfjellsætra	Spill/parringsområde		3	Middels
306	Storfugl	Stavesengan	Spill/parringsområde		3	Middels
307	Storfugl	Bjørnalifjellet	Spill/parringsområde		3	Middels
320	Svartand	Momyrvatnet	Hekkeområde		3	Middels
391	Smålom	Kjelbotnheia	Hekkeområde		4	Stor
417	Storlom	Tuvatnet	Hekkeområde	VU	4	Stor
423	Bergand	Momyrvatnet	Hekkeområde	VU	3	Stor
425	Fjellvåk	Lauvli	Hekkeområde	NT	2	Middels
450	Hønsehauk	Jofjellet	Hekkeområde	VU	4	Stor
451	Jordugle	Bølsmark	Hekkeområde		2	Middels
Samlet verddivurdering						Middels til stor verdi

5.2.6 Alternativ 1.0/1.0P – H: Roan B trafo – Hubakken trafo

Traseen er lik som for 1.0, men fra Norddalen syd går den videre til Hubakken trafo. Følgende fuglelokaliteter fra tabellen over berøres ikke av dette alternativet: 242, 255, 260, 391 og 450. Det vil si to lokaliteter med stor verdi og tre med middels verdi. Samlet verddivurdering for traseen blir likevel; **middels til stor verdi**.

5.2.7 Alternativ 1.1 og 1.1P: Roan B trafo – Seterheia

I influensområdet til trase 1.1 fra Roan B trafo til Seterheia ligger det en rekke hekkelokaliteter for lommer og en for svartand. Videre er det registrert et spillområde for orrfugl og et leveområde for lirype. Tabell 9 gir en oversikt over berørte lokaliteter og deres verdi.

Tabell 9. Berørte lokaliteter for fugl for alternativ 1.1 og 1.1P mellom Roan B trafo og Seterheia.

Lok.nr	Art	Område	Funksjonsområde	Rødliste	Viltvekt	KU-verdi
90	Smålom	Middagsfjelltjønnna	Hekkeområde		4	Stor
91	Smålom	Middagsfjelltjørna	Hekkeområde		4	Stor
34	Storlom	Sør Tostenvatnet	Hekkeområde	VU	4	Stor
36	Storlom	Slåttånebbtjønnna	Hekkeområde	VU	4	Stor
9	Svartand	Sør-Tostenvatnet	Hekkeområde		3	Middels
35	Storlom	Vesterheitjønnna	Hekkeområde	VU	4	Stor
46	Orrfugl	Husfjellet	Spill/parringsområde		2	Middels
111	Smålom	Rørholmyrtjønnna	Hekkeområde		4	Stor
117	Smålom	Tunekolltjønnna	Hekkeområde		4	Stor
649	Lirype	Nord for Seterheia	Yngleområde		2	Middels
Samlet verddivurdering						Stor til middels verdi

5.2.8 Alternativ 1.2: Norddalen sør – Vasstrand vestre

Ingen registrerte områder for fugl ligger innenfor influensområdet til trase 1.2.
Verdivurdering; **liten**.

5.2.9 Alternativ A1 og A2: Hubakken trafo – Storheia trafo

I influensområdet til trase A fra Hubakken trafo til Storheia trafo ligger det en rekke spill- og leveområder for skogsfugl. Her blir også et område for jerpe berørt. Hekkeplasser for vandrefalk, fjellvåk og havørn ligger innenfor influensområdet. I tillegg er det registrert arter som stokkand, fiskemåke, gråhegre og vipe. Tabell 10 gir en oversikt over berørte lokaliteter og deres verdi.

Tabell 10. Berørte lokaliteter for fugl for alternativ A1 og A2 mellom Hubakken trafo og Storheia trafo.

Lok.nr	Art	Område	Funksjonsområde	Rødliste	Viltvekt	KU-verdi
257	Orrfugl	Råkheim	Spill/parringsområde		2	Middels
258	Storfugl	Møriheia	Spill/parringsområde		3	Middels
259	Storfugl	Mørisætra	Spill/parringsområde		3	Middels
308	Vandrefalk	Mørrifjorden	Hekkeområde	NT0	4	Stor
392	Fjellvåk	Gjuvassklumpen	Hekkeområde	NT	2	Middels
393	Havørn	Gjuvassklumpen	Hekkeområde		3	Middels
415	Orrfugl	Skavolheia	Spill/parringsområde		2	Middels
457	Stokkand	Austdalsvatnet Nordre	Hekkeområde		1	Liten
458	Fiskemåke	Austdalsvatnet Nordre	Hekkeområde		2	Middels
634	Orrfugl	Skavholheia	Leveområde		2	Middels
635	Storfugl	Mørisetra	Leveområde		3	Middels
637	Orrfugl	Råkheim	Leveområde		2	Middels
638	Jerpe	Syd for Arnvikelva	Leveområde		2	Middels
725	Gråhegre	Åsmundvatnet, Årnes	Beiteområde		2	Middels
757	Vipe	Frønes - Jovikodden	Yngleområde	NT	1	Middels
Samlet verdivurdering						Middels verdi

5.2.10 Alternativ B: Råkheim – Storheia trafo

I influensområdet til trase B fra Råkheim til Storheia trafo ligger det et spill- og leveområde for orrfugl. Videre er det registrert hekkeplasser for fjellvåk, havørn, stokkand og fiskemåke. Tabell 10 gir en oversikt over berørte lokaliteter og deres verdi.

Tabell 11. Berørte lokaliteter for fugl for alternativ B mellom Råkheim og Storheia trafo.

Lok.nr	Art	Område	Funksjonsområde	Rødliste	Viltvekt	KU-verdi
257	Orrfugl	Råkheim	Spill/parringsområde		2	Middels
392	Fjellvåk	Gjuvassklumpen	Hekkeområde	NT	2	Middels
393	Havørn	Gjuvassklumpen	Hekkeområde		3	Middels
457	Stokkand	Austdalsvatnet Nordre	Hekkeområde		1	Liten
458	Fiskemåke	Austdalsvatnet Nordre	Hekkeområde		2	Middels
637	Orrfugl	Råkheim	Leveområde		2	Middels
Samlet verdivurdering						Middels verdi

5.2.11 Storheia trafo

I influensområdet rundt Storheia trafo er det registrert hekkeplasser for fjellvåk, havørn, stokkand og fiskemåke. Tabell 12 gir en oversikt over berørte lokaliteter og deres verdi.

Tabell 12. Berørte lokaliteter for fugl rundt Storheia trafo.

Lok.nr	Art	Område	Funksjonsområde	Rødliste	Viltvekt	KU-verdi
392	Fjellvåk	Gjuvassklumpen	Hekkeområde	NT	2	Middels
393	Havørn	Gjuvassklumpen	Hekkeområde		3	Middels
457	Stokkand	Austdalsvatnet Nordre	Hekkeområde		1	Liten
458	Fiskemåke	Austdalsvatnet Nordre	Hekkeområde		2	Middels
Samlet verdivurdering						Middels verdi

5.2.12 Hubakken trafo – Straum trafo

I influensområdet rundt eksisterende 66 kV fra Hubakken trafo til Straum trafo er det bl.a. registrert en rekke hekkeområder for smålom og spill/parringsområder for skogsfugl. Det er også registret hekkeområder for fjellvåk og hubro. Tabell 13 gir en oversikt over aktuelle arter og deres verdi.

Tabell 13. Berørte lokaliteter for fugl for eksisterende 66kV fra Hubakken trafo til Straum trafo.

Lok.nr	Art	Område	Funksjonsområde	Rødliste	Viltvekt	KU-verdi
6	Toppand	Vestre Kvernvatnet	Hekkeområde		2	Middels
9	Svartand	Sør-Tostenvatnet	Hekkeområde		3	Middels
34	Storlom	Sør Tostenvatnet	Hekkeområde	VU	4	Stor
35	Storlom	Vesterheitjøna	Hekkeområde	VU	4	Stor
74	Hubro	Bomlia	Hekkeområde	EN	4	Stor
88	Smålom	Lomtjøna	Hekkeområde		4	Stor
90	Smålom	Middagsfjelltjøna	Hekkeområde		4	Stor
91	Smålom	Middagsfjelltjøna	Hekkeområde		4	Stor
111	Smålom	Rørholmmyrtjøna	Hekkeområde		4	Stor
117	Smålom	Tunekolltjøna	Hekkeområde		4	Stor
134	Orrfugl	Ved Nedre Vikvatnet	Spill/parringsområde		2	Middels
241	Storfugl	Naustanfjellet	Spill/parringsområde		3	Middels
244	Storfugl	Monstadjellet	Spill/parringsområde		3	Middels
249	Smålom	Søndre Marikamtjøna	Hekkeområde		4	Stor
250	Smålom	Nordre Marikamtjøna	Hekkeområde		4	Stor
279	Orrfugl	Øylikheia	Spill/parringsområde		2	Middels
280	Orrfugl	Momyr S	Spill/parringsområde		2	Middels
292	Gråhegre	Jovikodden	Hekkeområde		2	Middels
304	Storfugl	Granfjellsætra	Spill/parringsområde		3	Middels
306	Storfugl	Stavesengan	Spill/parringsområde		3	Middels
307	Storfugl	Bjømalfjellet	Spill/parringsområde		3	Middels
417	Storlom	Tuvatnet	Hekkeområde	VU	4	Stor
425	Fjellvåk	Lauvli	Hekkeområde	NT	2	Middels
448	Hubro	Monstad	Hekkeområde	EN	4	Stor
449	Storlom	Åsmundvatnet	Hekkeområde	VU	4	Stor
451	Jordugle	Bølsmark	Hekkeområde		2	Middels
Samlet verdivurdering						Middel til stor verdi

5.2.13 Samlet verdivurdering for fugl

Strekning / alternativ	Verdi
Scenario A	
Hubakken trafo – Storheia trafo	
A1	Middels
A2 (A2a, A2b, A2c)	Middels
A1 +B	Middels
A2 + B	Middels
Roan B trafo – Storheia trafo	
1.0	Middels til stor
1.1 – 1.0	Stor til middels
1.0 – 1.2	Middels til stor
1.1 – 1.0 – 1.2	Stor til middles
Storheia trafo	Middels
Scenario B	
Roan B trafo - Hubakken trafo	
1.0 – H	Middels til stor
1.1 – 1.0 – H	Stor til middels
Roan B trafo - Hubakken trafo	
1.0P – H	Middels til stor
1.1P – 1.0P – H	Stor til middels
Felles begge scenarier	
Straum trafo – Roan B trafo	
I	Stor
ID	Stor
IP	Stor
II	Stor
Hubakken trafo – Straum trafo	Middels til stor

5.3 Annen fauna

5.3.1 Generelt

Generelt forekommer de fleste pattedyrarter man kan forvente å finne i denne typen område. Arter som hare, rev, mår, snømus, røyskatt og mink er vanlige. Rådyr og elg er vanlig i begge kommunene, men Åfjord har generelt større bestander. Hjort forekommer også, men er mer tallrikt i Åfjord kommune. Særlig for elg er det registrert store leve- og beiteområder i viltkartene. En rekke registrerte trekkveier for elg krysser planområdet. Tabell 14 gir en oversikt over felte elg og hjort i aktuelle kommuner.

Tabell 14. Total antall felte elg og hjort for berørte kommuner (www.ssb.no).

	2003	2004	2005	2006
Felte hjort				
1630 Åfjord	28	20	20	20
1632 Roan	0	0	0	0
Felt elg				
1630 Åfjord	179	208	218	175
1632 Roan	45	46	47	50

5.3.2 Truede og sårbare arter

Det er ikke stedfestet informasjon om trua og sårbare arter av annen fauna i planområdet. I Rovviltbasen (www.rovviltportalen.no) er det imidlertid registrert noen tapte sau nær planområdet som er tatt av gaupe (VU⁰). Videre er det også to tilfeller hvor bjørn (EN⁰) har tatt sau de senere år. Disse artene forekommer derfor spredt og bjørn må i alle fall ansees som et streifdyr i området.

6 Omfang

6.1 Naturtyper, flora og vegetasjon

6.1.1 Generelt

Anleggsfase

Anleggsarbeidet langs traseen vil kunne påvirke vegetasjon og flora i form av terrengskader fra transport og gravearbeider. I helende terreng kan dette føre til erosjon og ytterligere skade på vegetasjonen. Omfanget vil være avhengig av det aktuelle arealet som berøres av terrengtransport, aktuelle gravearbeid og årstid/værforhold i anleggsperioden.

Fremføring av vei eller terrengtransport frem til ryddegaten og mastefundamenteringer forutsettes lagt utenom verdifulle naturtyper eller utført på en slik måte at det ikke skader de verdifulle elementene.

Omfanget av virkningene i anleggsfasen vurderes å være **lite negativt** for alle alternativer forutsatt at man unngår inngrep i kystgranskog utover det som eventuelt blir ryddegate.

Driftsfase

For naturtyper, flora og vegetasjon er det direkte arealbeslag knyttet til mastefundamentene og ryddebeltet i skog. Her vil vegetasjonen få endrede lys- og temperaturforhold og følgelig bli vesentlig endret. Dette vil være tilsvarende den endring som skjer ved moderne skogsdrift. 0-alternativet omfatter ordinær skogsdrift der det er tilgjengelig og drivverdig skog. Virkningen av tiltaket i slike områder vil derfor være liten i forhold til 0-alternativet.

Inngrep i spesielle naturtyper i skog kan gi store negative konsekvenser. I ryddegaten vil trærne bli fjernet og dette vil fjerne det mest vesentlige elementet i skogsnaturen. I tiltaksområdet fører de gode fuktighetsforholdene til at man har skogstypen boreal regnskog eller kystgranskog. I denne skogstype er det en rekke sjeldne sopp, lav og moser som trives. Gamle levende og døde trær er ofte voksestedet for disse. Fjernes trærne fjernes også de truede og sjeldne artenes levested. Videre kan en ryddegate føre til uttørking i den nærmeste kantsonen av skogen. Dette er negativt for fuktighetskrevede arter.

Det forutsettes at det ikke bygges veier som medfører direkte, varige arealbeslag og at hydrologiske forhold i grunnen ikke blir endret.

6.1.2 Alternativ I, ID og II: Straum trafo – Roan B trafo

Ryddegatene på 132 kV enkeltkurs og 132 kV dobbelkurs er omtrent like med 27-29 meter. Omfanget for de berørte naturtypene vil dermed bli tilnærmet likt for de tre alternativene.

Ved Tostendalen (lokalitet 1) vil ledningen passere gjennom et område med kystgranskog. Linjeføringen ser for det meste ut til å ligge i allerede eksisterende hogstfelt og vil her ikke påvirke eksisterende kystgranskogen negativt. Det vil imidlertid bli en permanent ryddegate som gjør at lokaliteten blir delt i to selv om skogen rundt vokser opp. Av mer vesentlig omfang er det imidlertid at en av to kjerneområder i lokaliteten ser ut til å bli berørt av ryddegaten (se beskrivelse av lokalitet nr 1: Tostendalen i kapittel 5.1.3). Dette vil bl.a. gi direkte inngrep i form av rydding av skog, potensielt tap av rødlistede arter og deres levesteder samt fare for uttørking i tilgrensende skogsområder.

Ved Haugstjørna (lokalitet 13) vil linjen passere gjennom deler av kystgranskogen og ryddegaten ser ut til å falle i en liten forsenkning med et lite bekkedrag. Dette er et kjerneelement som gir fuktige områder og ofte gode biotoper for bl.a. skogsfuglkyllinger. Ryddegaten vil kunne ødelegge kyllingbiotopen, lokaliteter med rødlistede arter og endre fuktighetsforholdene i nærområdet til ryddegaten.

Effekt: **Middels til stort negativt omfang.**

6.1.3 Alternativ IP: Straum trafo – Roan B trafo

Dette alternativet vil gi en bredere ryddegate fra Tommelhaugen til Roan B trafo da 132 kV enkeltkurs og 132 kV dobbeltkurs vil gå parallelt. Dette vil føre til bredere ryddegater i et av kjerneområdene i lokalitet 1 og det viktige fuktområdet i lokalitet 13 og dermed gi et større negativt omfang enn alternativene I, ID og II. Det vises for øvrig til beskrivelsene i kapittelet over.

Effekt: **Stort til middels negativt omfang.**

6.1.4 Alternativ 1.0: Roan B trafo – Storheia trafo

Traseen vil tangere vestsiden av kystgranskogen ved Hofstadelva (lokalitet 14) og ryddegaten kan gå noe inn i lokaliteten. Dette vil redusere størrelsen på lokaliteten noe og kan fjerne livsgrunlaget for viktige arter.

Effekt 1.0: **Lite til middels negativt omfang.**

Der 1.0 krysser Norddalen sør ligger kystgranskogen Kariholet naturreservat (lokalitet 6). Kryssingen er planlagt med flere mastepunkter for å krysse dalen. Det blir dermed behov for en ryddegate med tilhørende habitatødeleggelse og negative kanteffekter.

Effekt 1.0: **Stort negativt omfang.**

Ved Fossmoen nær Stordalselva vil trase 1.0 passere så langt syd for kystgranskogen i Tostendalen – Åfjord (lokalitet 7) at ryddegaten ikke vil gi negative kanteffekter i den kartfestede naturtypen.

Effekt 1.0: **Intet omfang.**

Øst for Jofjellet ved elva Skjerva ligger det en mindre lokalitet med kystgranskog (lokalitet 10). Ryddegaten vil passere like vest for lokaliteten. Ryddegaten øker faren for negative kanteffekter i form av uttørking. Omfanget vurderes som lite negativt, men det er betydelige usikkerheter i denne vurderingen siden lokaliteten ikke er besøkt under feltarbeidet.

Effekt 1.0: **Lite negativt omfang.**

Mellom Skjerva og Rongdalsheian ligger en mindre lokalitet med kystgranskog (lokalitet 3). Ryddegaten vil passere eller tangere like vest for denne lille lokaliteten. Dette kan gi et mindre direkte tap av leveområder for epifyttiske arter og føre til uheldige kanteffekter i restlokalitetene.

Effekt 1.0: **Middels negativt omfang**

Samlet effektvurdering på naturtyper av 1.0 fra Roan B trafo Storheia trafo vurderes som middels negativt.

Samlet effekt 1.0: **Middels negativt omfang.**

6.1.5 Alternativ 1.0P: Roan B trafo – Norddalen sør

Traseen vil tangere vestsiden av kystgranskogen ved Hofstadelva (lokalitet 14) og ryddegaten kan gå noe inn i lokaliteten. Dette vil redusere størrelsen på lokaliteten noe og kan fjerne livsgrunnlaget for viktige arter samt føre til negative kanteffekter. Ryddegaten vil bli bredere enn for alternativ 1.0. Eksakt plassering avgjør omfanget av tiltaket, men den brede ryddegaten vil gi høyere risiko for uttørking i lokaliteten.

Effekt 1.0P: **Middels negativt omfang**

6.1.6 Alternativ 1.1: Roan B trafo – Seterheia

Alternativ 1.1 vil passere gjennom den sydvestlige delen a kystgranskogen ved Haugstjern (lokalitet 13). Det vil bli en ryddegate med tilhørende habitatødeleggelse og negative kanteffekter. Effekten av alternativ 1.1 vurderes isolert sett som middels negativ.

Effekt: **Middels negativt.**

Videre vil traseen passere nær den sydøstlige delen av kystgranskongen i Rundfjella naturreservat (lokalitet 15), men eventuelle ryddegater ser ikke ut til å berøre lokaliteten. Det er forholdsvis lite skog der traseen er planlagt. Videre ligger det en buffersone i naturreservatet sydøst for bekken som beskytter kjerneverdiene i lokaliteten. En ryddegate vurderes derfor i ubetydelig grad å påvike verdiene negativt.

Effekt: **Intet negativt omfang.**

Samlet effekt for 1.1 vurderes til middels negativt omfang da effekten i lokalitet 13 overskygger omfanget i lokalitet 15.

Samlet vurdering av effekt for 1.1: **Middels negativt**

6.1.7 Alternativ 1.1P: Roan B trafo – Seterheia

For alternativ 1.1P vil ryddegaten bli bredere enn for 1.1. Det vil antagelig ikke føre til inngrep i lokalitet 15, men vil øke ryddegatens bredde i lokalitet 13. Siden inngrepene med større ryddebredde kommer i et område hvor det allerede er planlagt større inngrep (alternativ I) vurderes ikke effekten å bli ytterligere negativ i forhold til alternativ 1.1.

Samlet vurdering av effekt for 1.1P: **Middels negativt**

6.1.8 Alternativ 1.2: Norddalen Sør – Vasstrand vestre

Alternativ 1.2 vil tangere Kariholet naturreservat. Det antas at ryddegaten legges slik at kanten av denne vil tangerer verneområdet. Eventuelle negative kanteffekter antas å bli nær ubetydelige i forhold til dagens situasjon da det allerede er hugget inn mot vernegrensen flere steder.

Effekt: **Intet negativt omfang.**

6.1.9 Alternativ H: Norddalen sør – Hubakken trafo.

Ned mot Hubakken trafo vil traseen berøre naturtypen Viktige bekkedrag langs Huebekken. Linjeføringen antas å føre til lite negativt omfang for naturtypen da den enten vil ligge i samme trase som i dag eller litt forskjøvet slik at omfanget i forhold til i dag reduseres.

Effekt: **Lite negativt omfang.**

6.1.10 Alternativ A1 og A2: Hubakken trafo – Storheia trafo

Ved Åsmundvatnet vil trase A1 passere gjennom/over den rike kulturlandskapssjøen (lokalitet 11) i eksisterende 66 kV trase. Dette vil gi en noe utvidet ryddegate fra ca 26 meter til ca 29 meter, men ellers små endringer i forhold til dagens situasjon. Ved kabling fra Hubakken trafo forbi Åsmundvatnet (A2) vil omfanget bli endret i forhold til luftspenn. Behovet for en bred ryddegate faller bort og blir erstattet med en smalere sone med restriksjoner. Kablingsgaten får antagelig ikke vokse helt igjen med skog, men omfanget av ryddegaten vurderes å bli mindre enn for luftspenn. De forskjellige kablingsalternativene faller likt ut i omfangsvurderingen.

Effekt A1: **Intet til lite negativt omfang.**

Effekt A2: **Intet omfang.**

Ved Frønestangen ligger det en strandeng og strandsump (lokalitet 12). Alternativ A vil følge eksisterende linjeføring og vil ikke føre til negative effekter i lokaliteten i forhold til dagens situasjon.

Effekt: **Intet omfang.**

Innerst i bukta ved Svalan ligger en strandeng og strandsump (lokalitet 9). Linjen vil følge eksisterende trase, men en eventuell utvidelse av ryddegata vil ikke føre til negative effekter i naturtypen.

Effekt: **Intet omfang**

Ved sydenden av Mørrisvatnet ligger det en kystgranskog (lokalitet 5). Kraftlinje vil passere på vestsiden av lokaliteten og eventuell ryddegata vil ikke kreve inngrep i lokaliteten.

Effekt: **Intet omfang.**

Like nordvest for hovedveien ved den planlagte Storheia trafo ligger det en kystgranskog (lokalitet 2). Alternativ A vil følge eksisterende linjetrase. En eventuell utvidelse av ryddegaten vil ikke få innvirkninger på lokaliteten.

Effekt: **Intet omfang.**

I en samlevurdering for alternativ A1 og A2 vurderes omfanget til intet omfang.

Samlet effekt A1: **Intet omfang.**

Samlet effekt A2: **Intet omfang.**

6.1.11 Alternativ B: Råkheim – Storheia trafo

Ved Råkheim vil traseen passere gjennom en lokalitet med rik edelløvskog i samme trase som eksisterende linjeføring. Ryddegaten kan bli utvidet noe, men det er generelt lite vegetasjon og mest steinur og fjell i området. Det blir derfor små endringer i forhold til dagens situasjon.

Effekt: **Intet til lite negativt omfang.**

6.1.12 Storheia trafo

Ingen verdsatte naturtyper vil bli berørt av trafostasjonen.

Effekt: **Intet omfang.**

6.1.13 Hubakken trafo – Straum trafo

På denne strekningen berøres bare naturtypen ved Huebekken. Fjerning av 66kV her vil ikke føre til vesentlige positive endringer i naturtypen i og med at ledningen er samlokalisert med veien der fjerning kunne påvirket naturtypen positivt.

Effekt: **Intet omfang.**

6.1.14 Samlet vurdering av omfang for naturtyper

Strekning / alternativ	Omfang
Scenario A	
Hubakken trafo – Storheia trafo	
A1	Intet til lite negativt
A2 (A2a, A2b, A2c)	Intet
A1 +B	Intet til lite negativt
A2 + B	Intet til lite negativt
Roan B trafo – Storheia trafo	
1.0	Middels negativt
1.1 – 1.0	Lite til middels negativt
1.0 – 1.2	Lite negativt
1.1 – 1.0 – 1.2	Intet til lite negativt
Storheia trafo	Intet
Scenario B	
Roan B trafo - Hubakken trafo	
1.0 – H	Lite til middels negativt
1.1 – 1.0 – H	Lite negativt
Roan B trafo - Hubakken trafo	
1.0P – H	Lite til middels negativt
1.1P – 1.0P – H	Lite til middels negativt
Felles begge scenarier	
Straum trafo – Roan B trafo	
I	Middels til stort negativt
ID	Middels til stort negativt
IP	Stor til middels negativt
II	Middels til stort negativt
Hubakken trafo – Straum trafo	Intet

6.2 Fugl

6.2.1 Generelt

Kraftledninger kan føre til at fugl blir skadd eller drept enten ved kollisjon med linjene eller strømgjennomgang (elektrokusjon). Ledningsstrek er rapportert som viktigste dødsfaktor for hubro. Dette skyldes i liten grad kollisjoner, men i all hovedsak elektrokusjon ved postering på høyspentmaster (Larsen og Stensrud 1988, Bevanger og Overskaug 1998). Det er nesten utelukkende kraftledninger på under 66/132kV som tar livet av fugl på denne måten. På linjer av denne størrelsen eller større er avstanden mellom faselederne eller faselederne og jord så stor at risikoen for strømgjennomgang nærmest elimineres (Bevanger 1994). For de kraftledningene og mastetyperne som planlegges i dette tiltaket er dermed elektrokusjon av fugl utelukket.

All fugl i flukt er utsatt for kollisjoner. Av totalt 245 arter som på verdensbasis er registrert som ledningsoffer, dominerer ender (24 %) og vadefugler (40 %) statistikken (Bevanger 1998). For arter som ikke er tilpasset høy avgang hos ungfugler kan en slik avgang ha større bestandsmessige konsekvenser. Ikke minst gjelder dette mange store arter med naturlig lav reproduksjonsrate.

For fugler flest er kollisjonsrisikoen liten i god sikt, men tåke, regn og mørke øker faren vesentlig. Dette er påvist for bl.a. hønsefugl og ender. Store fugler som manøvrerer tungt, for eksempel svaner og traner, kolliderer derimot ofte ved høylys dag (Anderson 1978, Ålbu 1983). Andre fuglegrupper som pga vingeformen manøvrerer dårlig (særlig hønsefugler, ender, svaner, gjess og lommer) har vist seg å være utsatt for kollisjoner (Bevanger 1998). I tillegg er arter som tilbringer mye tid i flukt, som bl.a. rovfugl og måker kollisjonsutsatte (Andersen-Harild og Bloch 1973). Generelt er uerfarne fugler mest utsatt. Også levestedet er et moment som spiller inn. For eksempel er rovfugler som lever i åpnede lende mer utsatt for kollisjoner enn skoglevende arter (Harness 2001).

Denne vurderingen omfatter flere mastetyper og også parallellføring med to forskjellige mastetyper. Det er mange faktorer som påvirker kollisjonsrisikoen ved linjer i flere høyder (Bevanger og Thingstad 1988), men generelt vurderes risikoen som større når det går linjer i flere høyder. Dermed vil alternativene 1.0P, 1.1P og ID være mer utsatt enn de øvrige alternativene.

Aktiviteten i anleggsperioden vil føre til habitatinngrep og forstyrrelser av fuglelivet. Vedvarende trafikk kan føre til at de mest skyfuglene kan gi opp hekkinga og kan hindre nødvendig ro også for rastende fugl på trekk. Overvintrende fugl kan være ekstra utsatt for forstyrrelser i kuldeperioder.

6.2.2 Truede og sårbare arter

For rødlistet fugl i influensområdet er hubro spesielt følsom for forstyrrelser i rugetiden (Sonerud 1991). Forstyrrelser som for eksempel anleggsvirksomhet nær mulige hubroreir i perioden fra slutten av april til første halvdel av juni kan ødelegge hekkingen. En ryddegate kan imidlertid øke hubroens jaktsuksess da det her kan være lettere å oppdage byttet. Dette gjelder også for hønsehauk og til en viss grad fjellvåk.

Storlom og smålom er utsatt for kollisjoner med kraftlinjer pga. stor fart og liten manøvreringsdyktighet i luften. Smålommen er mest utsatt pga. regulært næringstrekk fra hekkeplassen til sjøen eller større innsjøer, mens storlommen i hovedsak fisker i den innsjøen den hekker. De følger ofte vassdragenes lengdeprofil når de flyr mellom fiskeplasser og hekkeplassen. Kollisjonsrisikoen øker derfor der kraftledninger kysser utløps- og innløpsosser eller sund i vann og innsjøer (Folkestad 1991). Storlom er ikke spesielt sårbar for forstyrrelser, men langvarig forstyrrelse nær en reirlokaltet i hekkeperioden kan føre til at det ikke blir vellykket hekking det aktuelle året.

For hønsenhauk og fjellvåk gjelder de generelle vurderingene rundt forstyrrelse og kollisjonsfare nevnt i kapittelet over.

6.2.3 Skogsfugl

Kraftledninger og kollisjonsfare er omtalt i kapittel 6.1.1 og dette gjelder også for skogsfugl. Der kraftledninger blir liggende nær spillplasser øker imidlertid sannsynligheten for at skogsfugl vil kollidere med linene fordi det i leikperioden er mye fugl i aktivitet i området. I det videre omtales ryddegatas effekt på skogsfugl.

Predasjon og mattilgang

En ryddegate er forholdsvis lik en hvilken som helst sluttavvirkningsflate i dagens skogbruk. En 29 - 40 meter bred ryddegate vil isolert sett ha små innvirkninger for den årlige bestand av jerpe, orrfugl og storfugl.

Predasjon er den viktigste dødsårsaken hos skogsfugl (Smedshaug og Reimers 2002). Ni av ti voksne skogsfugl som dør tas av predatorer. En ryddegate vil kunne øke en predators suksess (Rollstad og Andersen 2003). For å minke predatorers suksess kan det være aktuelt å la det stå igjen litt skjul i ryddegata. Spesielt viktig er dette i fuktige naturtyper som er viktige oppvekstområder for kyllinger. Små bustgraner og spesielt einer der det finnes, bør stå igjen som skjul i ryddegata.

Ei ryddegate vil ha minimal innvirkning på mattilgangen gjennom året for skogsfuglen. I vinterhalvåret foretrekker jerpa or, orrfugl bjørk og storfugl furu.

Leikområder m.m.

Storfugl: Gjennom storfuglleiker, dagområder, kyllingbiotoper og vinterbeiter bruker røya og tiuren det meste av arealet i sitt område. En ryddegate kan splitte et leikområde eller et oppvekstområde for kyllinger. Det er da viktig å legge ryddegate slik at disse områdene påvirkes minst mulig. Der en ryddegate kommer i berøring med en leik er det viktig og ta hensyn som for predasjonsbegrensende tiltak og spesielle hensyn i fuktige naturtyper (Rollstad og Andersen 2003). Inngrep i leikperioden april-mai bør unngås og på langvarige stabile leikplasser bør inngrep i form av ryddegater unngås.

Orrfugl: Orrfuglen har oftest sitt vårspill på islagte vann og i myrområder. Den kan flytte spillplass i løpet av våren og spillplassen er dermed vanskeligere å kartlegge. Disse leikområdene er mindre utsatt for inngrep i form av en ryddegate. Orrfugl er utsatt for predasjon på reir og av kyllinger og samme hensyn som for storfugl bør tas.

Jerpe: Jerpa har ikke noe vårspill slik som storfugl og orrfugl, men hannen har gjerne en svært avgrenset favorittplass om våren (Haug og Hansen 2005). Denne arten er også svært utsatt for predasjon fra bl.a. hønsehauk, mår og rødrev. Den har også store krav til skogsmiljøet med middels og gammel gran- og blandingsskog, men det moderne skogbruket ser ikke ut til å ha påvirket jerpa så negativt som for storfugl og orrfugl (Haug og Hansen 2005). Ryddegater i gode jerpelokaliteter vil imidlertid gi de samme negative effekter som for den større skogsfuglen. Det må derfor tas de samme hensyn i leveområder for jerpe som for orrfugl og storfugl.

6.2.4 Kongeørn og havørn i ytre influensområde

I det ytre influensområdet fra 2,5 km og ut til 5 km fra tiltaket er det 6 hekkelokaliteter for havørn hvor alle ligger vest for tiltaket og en for kongeørn som ligger nordøst for Straum. Hoveddelen av næringsøket antas å være rettet videre vestover mot havet og i liten grad mot øst der tiltaket planlegges. Den planlagte kraftlinjen vurderes derfor ikke å få vesentlige negative konsekvenser for havørn og kongeørn i det ytre influensområdet.

6.2.5 Alternativ I og ID: Straum trafo – Roan B trafo

Nord for Straum trafo er det registret en hekkelokalitet for hubro (lok. 74). Avstanden fra Straum trafo er litt over 1 km. Det forventes ikke vesentlig økt kollisjonsrisiko da traseen nærmest lokaliteten vil ligge i linjeføringen til eksisterende kraftledning. I anleggsfasen er det imidlertid fare for forstyrrelser dersom det brukes helikopter i området.

Det er registret hekking av toppand i vestre Kvernvatnet (lok. 6) og spillplass for orrfugl ved Fagerheim (lok. 134). Det forventes ikke vesentlige negative effekter for noen av disse lokalitetene.

I Lomtjønna (lok. 88) og to vann på Middagsfjellet (lok. 90 og 91) er det registrert hekking av smålom. Tiltaket vil føre til at eksisterende ledning rett inntil lokalitet 88 fjernes og dette vil redusere kollisjonsrisikoen. Vi vet ikke hvilke trekkveier smålommen i lokalitet 90 og 91 har til sine næringsområder, men generelt ansees det at kollisjonsrisikoen vil bli omtrent lik som i dag.

Ved høyden Tiurleiken nær Haugtjørna ligger det en spillplass for storfugl (lok. 67). Ryddegaten ser ikke ut til å berøre selve leikområdet (i tilfelle bare helt i ytterkant), men vil berøre nære dagområder og en potensielt viktig kyllingbiotop i et bekkedrag. Ryddegaten vil føre til større fare for predasjon og redusert kvalitet i kyllingbiotopen.

Alternativ ID vil gi høyere master med liner i flere høyder over tretoppene. Dette kan øke kollisjonsrisikoen noe i forhold til alternativ I. Endringen vurderes likevel ikke å være så stor at det endrer omfangsvurderingen for denne strekningen.

Effekt I og ID: **Middels negativt omfang.**

6.2.6 Alternativ IP: Straum trafo – Roan B trafo

Dette alternativet berører de samme lokalitetene som nevnt i kapitlet over, men fra Tommelhaugen til Haugstjørna blir det parallellføring med 132 kV enkeltkurs og 132 kV dobbeltkurs. Dette kan gi økt kollisjonsrisiko for fugl, særlig når det er dårlig lys. Passeringen over Tostendalen og over dalen mellom Grova og Grovadalen er spesielt utsatt. Videre vil parallellføringen gi bredere ryddegater, noe som vil være negativt for de gode områdene for skogsfugl i kystgranskogen ved Haugstjørna (lok.13).

Effekt IP: **Middels til stort omfang.**

6.2.7 Alternativ II: Straum trafo – Roan B trafo

Dette alternativet gir en parallellføring i Kvernassdalen ved Haraheia, men ellers enkeltraseer mellom Straum trafo og Roan B trafo. Omfanget vurderes som om lag det samme som for alternativ IP (se kapittel over), men ved prioritering mellom IP og II vurderes II å ha minst negativt omfang.

Effekt II: **Middels til stort negativt omfang.**

6.2.8 Alternativ 1.0: Roan B trafo – Storheia trafo

Roan B – Seterheia

Ved Slåttånebbtjønna (lok. 36) og Tostenvatnet (lok. 34) er det hekkelokaliteter for storlom. Eksisterende trase for 66kV ligger tett inntil lomlokaliteten i Tostenvatnet. Ny trase 1.0 vil ha større avstand fra vannet og dette kan redusere kollisjonsrisikoen. I Slåttånebbtjønna vil trase 1.0 føre til en kraftlinje nærmer lokaliteten og kollisjonsrisikoen vurderes å øke.

I Måmyrvatnet i Norddalen er det registret hekking av bergand (sårbar, VU), svartand og storlom (lok. 423, 320, 238). Eventuelle trekk vestover vil antagelig ikke føre til økt kollisjonsrisiko fordi linjen ligger lenger enn de høyeste fjelltoppene her. Eventuelle trekk i dalen mot nord kan imidlertid gi økt risiko da det her blir flere ledninger i området ved Haugstjørna. Litt lenger syd er det registrert spillplass for storfugl og orrfugl (lok. 281, 280). Traseen vil ikke gi negative effekter for disse lokalitetene da traseen her går i ganske stor avstand fra spillplassene og i høyereliggende skogløse områder som ikke er typiske skogsfuglbiotoper.

Nord for fjellet Seterheia går traseen midt gjennom et registrert yngleområde for lirype (lok. 649). Kollisjonsrisikoen kan bli noe større, men ansees ikke å endre seg vesentlig siden den eksisterende 66kV ledningen som utgjør risikoen i dag vil bli fjernet.

Konklusjonen blir at tiltaket vil ha liten negativ effekt på fuglelivet utover den grunnleggende kollisjonsfaren, bortsett fra i området nær Haugstjørna. Her vil det bli flere ledninger som kan øke kollisjonsrisikoen for fugl som trekker langs dalen.

Effekt på delstrekningen: **Lite negativt omfang.**

Seterheia – Norddalen Sør

Sydvest for Seterheia passerer linjen tett inntil en hekkelokalitet for fjellvåk (lok. 425). Linjen vil øke kollisjonsrisikoen for fjellvåk. Dersom anleggsperioden legges til hekketiden kan forstyrrelser føre til at eventuell hekking avbrytes.

I Tuvvannet nordvest for Seterheia hekker storlom (lok. 417). Det er ikke kjent hvorvidt storlommen trekker til andre vann. Kollisjonsrisikoen vurderes likevel ikke å endre seg vesentlig i forhold til 0-alternativet med eksisterende 66 kV i området selv om linjeføringen vil være noe annerledes og mer eksponert over en fjelltopp ved Seterheia.

Ved Nordslåtten og Marikammen ligger det to hekkelokaliteter for smålom (lok. 249, 250). Det er ikke registrert trekkveier for næringstrekk for disse lokalitetene, men ut fra mengden omkringliggende større vann og avstand til sjøen antas det at hoveddelen av næringstrekket går mot vest. Linjeføringen vil ikke vesentlige endre faren for kollisjon i forhold til 0-alternativet.

Ved Øykliheia ligger det et spillområde for orrfugl (lok. 279) og det er registrert leve-/vinterbeiteområder for orrfugl og storfugl (lok. 256, 257). Linjeføring her vil følge eksisterende trase. Det vil bli noe utvidet ryddegate, noe som vil redusere skjulmulighetene for fuglen og øke predasjonsfaren. Kollisjonsfaren kan bli mindre fordi linene vil henge høyer over bakken og kan være lettere å se for fuglen. Masteutformingen er imidlertid mer komplisert og utvendig bardunering på mastene er en kollisjonsrisiko. Samlet sett vurderes kollisjonsrisikoen til og ikke endre seg vesentlig.

Nordøst for Berdalsvatnet vil linjen ligge i eksisterende linjeføring og tangerer et leveområde for storfugl (lok. 662). Kollisjonsrisikoen endres ikke vesentlig.

På østsiden av Norddalen mellom Laksevatnet og Stordalsvatnet ligger det fire spillplasser for skogsfugl (lok. 241, 304, 306 og 307). Dagområdene vurderes i hovedsak å ligge øst for Norddalen. Ny ledning i eksisterende trase vil derfor i liten grad berøre disse lokalitetene.

Ved Bølsmark er det en eldre registrering (1990) av en hekkeplass for jordugle (lok. 451). Jordugla hekker gjerne på åpne områder, gjerne hugstflater, og ikke nødvendigvis i samme område hvert år (Sonerud 1994). Om dette fortsatt er en hekkeplass er derfor uvisst. Lokaliteten vurderes uansett å ligge så langt unna linjeføringen at det ikke er vesentlige endringer i fare for kollisjon.

Trasevalget vil føre til økning i bredden på ryddegatene syd for Seterheia og stedvis en noe annen trase i forhold til eksisterende linjeføring for dagens 66 kV. Dette kan føre til negative effekter for noen lokaliteter med skogsfugl og en lokalitet for fjellvåk. Utover dette ansees ikke kollisjonsfaren å endre seg vesentlig fra dagens forhold.

Effekt på delstrekningen: **Intet til lite negativt omfang.**

Norrdalen sør – Vasstrand vestre

Traseens kryssing av Norrdalen vil gi en generelt høyere kollisjonsrisiko for fugl som trekker langs denne terrenmlinjen.

Effekt på delstrekning: **Lite til middels negativt omfang.**

Vasstrand vestre – Storheia trafo

Øst for Fossmoen vil traseen passere ca 700 m fra en spillplass (lok. 242) å tangere et registrert leveområde for storfugl (lok. 641). Ryddegaten vil øke predasjonsfaren for storfugl i leveområdet. Avstanden fra ryddegaten til leiksentrum ser ut til å være så stor at den ikke får direkte negative følger for spillplassen. Kollisjonsrisikoen vil øke betydelig ved å få en kraftlinje nær området.

Ved Skjerva passerer traseen nær en hekkeplass for hønsehauk (lok. 450). Dette gir økt kollisjonsrisiko.

Ved Busklikampen passerer traseen gjennom et leveområde (lok. 639) og nær en spillplass for storfugl (lok. 255). Befaringen i september viste at større deler av leveområdet nord for Busklikampen var hugget slik at denne delen av leveområdet nå var mindre verdifull som skogsfuglbiotop. Traseen vil imidlertid opprettholde en ryddegate gjennom området over tid med tilhørende økt fare for predasjon. En kraftledning gjennom området vil øke kollisjonsrisikoen.

Syd for Mørriaunet vil traseen passere gjennom et tilsvarende område hvor det er registrert både spillplass (lok. 260) og leveområde for storfugl (lok. 636). Traseen vil her passere ca 180 meter fra det registrerte leiksentrum som er en myr. Ryddegaten vil ligge nær myrkanten og vil øke risikoen for predasjon i områdene nær leiksentrum. Traseen vil øke risikoen for kollisjoner mellom kraftledninger og storfugl.

Ved Kjelbotenheia ligger det et lite vann som er hekkeplass for smålom (lok. 391). Traseen vil ligge like inntil hekkeplassen og mellom hekkeplassen og de antatt viktigste lokalitetene for næringsøk mot nord (bl.a. Mørrivatnet, Mørrifjorden og Storvatnet). Kollisjonsrisikoen vurderes som stor.

Effekt på delstrekning: **Middels negativt omfang.**

Samlet effektvurdering

I en samlet vurdering for trase 1.0 vil tiltaket ha lite til middels negativt omfang på fugl.

Samlet vurdering av effekt: **Lite til middels negativt omfang.**

6.2.9 Alternativ 1.0P: Roan trafo – Norrdalen sør

Dette alternativet vil gi økt kollisjonsrisiko pga den parallelle linjeføringen, med liner i flere høyder. Effekten på fugl vurderes å bli noe større enn for alternativ 1.0 på samme strekning.

Samlet vurdering av effekt: **Lite til middels negativt omfang.**

6.2.10 Alternativ 1.1: Roan B trafo – Seterheia

Trase 1.1 vil bli en helt ny linjeføring fra Roan B trafo og frem til der den kommer inn på traseen til eksisterende 66 kV nordvest for Sør-Tostenvatnet. Ved Slåttånebbtjønnå er det en lokalitet for storlom (lok. 36). Trase 1.1. kan ligge i en eventuell trekkvei mot vest selv om denne linjen blir liggende litt ned i fjellsiden vest for Seteraksla. Det er derfor generell kollisjonsrisiko for storlom ved dette alternativet. For storlom og svartand som benytter hekkelokaliteten i Sør-Tostenvatnet (hhv. lok. 34 og 9) vurderes kollisjonsfaren å endres i negativ retning i forhold til eksisterende 66 kV fordi traseen vil følge rundt vannet på østsiden.

Syd for Husfjellet nær Roan B trafo er det registrert en spillplass for orrfugl (lok. 46). Traseen vil føre til ytterligere en ryddegate (finnes allerede en under eksisterende lokale ledningstrase), samt en ny linje kraftlinje i området. Dette vil øke kollisjonsfaren og predasjonsfaren for orrfugl i området.

På Middagsfjellet er det registrert tre hekkeplasser for smålom (lok. 90, 91 og 117). Det ble ikke observert hekking av smålom i lok. 117 under befaringen i mai 2007. Det antas at smålommen i disse lokalitetene har hoveddelen av næringstrekket sitt mot vest siden det her er flest vann og også nærmest til sjøen. Den generelle kollisjonsfaren vurderes dermed å reduseres siden eksisterende 66 kV på vestsiden av lokalitetene skal fjernes. For smålommen nord for Rundtjønnå (lok. 111) vurderes også kollisjonsrisikoen å bli mindre fordi avstanden til nærmeste kraftlinje blir større.

For hekkelokaliteten for storlom syd for Vesterheia (lok. 35) vil trase 1.1 ikke gi nevneverdig endring i forhold til 0-alternativet.

Nord for Seterheia vil trase 1.1 berører leveområdet for rype (lok. 649). Kollisjonsrisikoen kan bli noe større, men ansees ikke å endre seg vesentlig siden den eksisterende 66kV ledningen som utgjør risikoen i dag vil bli fjernet.

Konklusjonen blir at trase 1.1 vil gi noe større negative effekter enn 1.0 på samme strekning i forhold til 0-alternativet. Årsaken er at en spillplass for orrfugl berøres og at to lokaliteter for storlom og en for svartand får en kraftlinje nærmere seg og mellom hekkeplassene og havet.

Samlet vurdering av effekt: **Lite til middels negativt omfang.**

6.2.11 Alternativ 1.1P: Roan B trafo – Seterheia

Parallell trase med liner i flere høyder vil øke kollisjonsrisikoen i forhold til alternativ 1.0. Effekten vurderes dermed til middels negativt omfang.

Samlet vurdering av effekt: **Middels negativt omfang.**

6.2.12 Alternativ 1.2: Norddalen sør – Vasstrand vestre

Traseens kryssing av Norddalen vil gi en generelt høyere kollisjonsrisiko for fugl som trekker langs disse terrenglinjene.

Effekt: **Lite til middels negativt omfang.**

6.2.13 Alternativ H: Norddalen sør - Hubakken trafo

I dette alternativet erstattes 66 kV med 132 kV. Det blir ingen vesentlige endringer for fugl i forhold til 0-alternativet.

Effekt: **Intet omfang.**

6.2.14 Alternativ A1: Hubakken trafo – Storheia trafo

Hubakken - Råkheim

Åsmundvatnet (lok. 725) er registrert som viktig myte- og trekklokalitet for ender, særlig stokkand. Stokkand er også registrert å hekke i vannet sammen med siland. Også storlom er registrert her uten at hekking er påvist for denne arten. Traseen vil følge en litt annen linje enn eksisterende 66 kV der den krysser vannet i nordvest, men vil ellers følge eksisterende trase. Kollisjonsrisikoen vurderes å øke fordi noe høyere master vil gjøre linene mer eksponert for fugl som trekker ut og inn av vannet mot Monstadbukta.

På Jovikodden (lok. 757) er det bl.a. registrert vipe og storspove (NT) i kulturlandskapet. Linjeføringen vil følge eksisterende trase og erstatte eksisterende kraftlinje. Det vil ikke bli vesentlige endringer i kollisjonsrisiko.

Sør for Arnvika (lok. 638) passerer traseen i ytterkanten av et leveområde for jerpe. Det er ikke kjent hvor de enkelte jerpeparr har sine kjernelokaliteter, men generelt vil ryddegaten kunne føre til økt predasjonsrisiko. Kraftlinjen vil imidlertid i liten grad føre til økt kollisjonsrisiko da jerpa er en art som i hovedsak holder seg på bakken eller flyr lavt mellom trærne og selve ryddegaten vil ligge i ytterkant av området.

Effekt på delstrekning: **Lite negativt omfang.**

Råkheim – Storheia trafo

Nord for Råkheim er det en hekkelokalitet for vandrefalk (lok. 308) og et spill- og leveområde fra orrfugl (lok. 257, 637). Siden denne ledningen skal erstatte den eksisterende 66 kV ledningen vil tiltaket ikke gi vesentlige negative effekter i forhold til 0-alternativet.

Langs vestsiden av Mørrivatnet og videre sydover forbi Mørriseteren og frem til Storheia trafo vil traseen passerer tett opptil eller gjennom leveområder for orrfugl og storfugl (lok. 634, 635). En spillplass for storfugl passeres også på nært hold ved Mørriseteren (lok. 259), mens spillplassene for storfugl og orrfugl oppe på Mørrheia (lok. 258, 415) blir liggende relativt langt fra traseen. Siden denne traseen er lik eksisterende trase for 66 kV vurderes tiltaket å ikke gi vesentlige negative effekter i forhold til 0-alternativet.

Effekt på delstrekning: **Intet til lite negativt omfang.**

Samlet effekt

Konklusjonen blir at tiltaket kan gi noe større kollisjonsrisiko for fugl ved Åsmundvatnet og noe større predasjonsrisiko for jerpe ved Arnvika, men utover dette føre til liten endring i forhold til dagens situasjon.

Effekt: **Lite negativt omfang.**

6.2.15 Alternativ A2: Hubakken trafo – Storheia trafo

I forhold til alternativ A1 vil det her bli kabling forbi Åsmundvatnet. Dette vil fjerne kollisjonsrisikoen for fugl ved Åsmundvatnet. Alternativ A2 gir her mindre negativ effekt enn A1, men er ellers lik som på resterende strekning frem til Storheia trafo. De forskjellige kablingsalternativene faller likt ut i omfangsvurderingen.

Samlet vurdering av effekt: **Lite til intet negativt omfang.**

6.2.16 Alternativ B: Råkheim – Storheia trafo

Ved Råkheim vil traseen fortsette gjennom et spill- og leveområde for orrfugl (lok. 257, 637). Det er allerede en 22 kV kraftledning her, men det er usikkert hva som vi skje med denne dersom trase B velges. Vi forutsetter her at ny ledning vi komme i tillegg til eksisterende kraftledning. Kollisjonsfaren vil øke hvis det blir flere kraftlinjer i flere høyder.

Kryssing av Mørrivatnet vil utgjøre en kollisjonsrisiko for fugl som trekker i området.

Syd for Storheia trafo ved Gjuvassklumpen er det registrert en tidligere hekkeplass for havørn (lok. 393) og hekkeplass for fjellvåk (lok. 392). Videre er det registrert yngleområde for stokkand og fiskemåke (lok. 457, 458) i Nordre Austdalsvatnet. Alternativ B vil utgjøre en noe større kollisjonsrisiko for fugl som trekker nordover fra Austdalsvatna enn alternativ A. Høydedraget syd for Storheia trafo vil imidlertid føre til at de fleste fugler flyr over kraftlinjene.

Effekt: **Lite til middels negativt omfang.**

6.2.17 Storheia trafo

Det er ikke registrert verdifulle områder for fugl der Storheia trafo er tenkt plassert. Syd for Storheia trafo ved Gjuvassklumpen er det registrert en tidligere hekkeplass for havørn (lok. 393) og hekkeplass for fjellvåk (lok. 392). Videre er det registrert yngleområde for stokkand og fiskemåke i Nordre Austdalsvatnet (lok. 457, 458). Trafoen vurderes å ikke få vesentlige negative konsekvenser siden høydedraget syd for Storheia trafo vil føre til at de fleste fugler flyr over kraftlinjene.

Effekt: **Lite negativt omfang.**

6.2.18 Hubakken trafo – Straum trafo

Her vil eksisterende 66kV rives. Dette vil i første rekke gi effekt mellom Tostenvatnet og Nilsengheia (nær Straum trafo). Her vil linja fjernes helt uten av det bygge ny i nærheten.

Effekt: **Lite til middels positivt omfang.**

6.2.19 Samlet vurdering av omfang for fugl

Strekning / alternativ	Omfang
Scenario A	
Hubakken trafo – Storheia trafo	
A1	Lite negativt
A2 (A2a, A2b, A2c)	Lite til intet negativt
A1 +B	Lite negativt
A2 + B	Lite negativt
Roan B trafo – Storheia trafo	
1.0	Lite til middels negativt
1.1 – 1.0	Lite til middels negativt
1.0 – 1.2	Lite til middels negativt
1.1 – 1.0 – 1.2	Lite til middels negativt
Storheia trafo	Lite negativt
Scenario B	
Roan B trafo - Hubakken trafo	
1.0 – H	Lite til middels negativt
1.1 – 1.0 – H	Lite til middels negativt
Roan B trafo - Hubakken trafo	
1.0P – H	Lite til middels negativt
1.1P – 1.0P – H	Lite til middels negativt
Felles begge scenarier	
Straum trafo – Roan B trafo	
I	Middels negativt
ID	Middels negativt
IP	Middels til stort negativt
II	Middels til stort negativt
Hubakken trafo – Straum trafo	Lite til middels positivt

6.3 Annen fauna

Anleggsfase

Ved tekniske inngrep er det den menneskelige tilstedeværelsen som vekker sterkes frykt hos dyrene. Hvorvidt hjorteviltet vil venne seg til ledningen avhenger også av hvor mye den menneskelige aktiviteten i området vil øke. Anleggsarbeid vil antagelig i hovedsak foregå i barmarkssesongen og man unngår dermed forstyrrelser om vinteren som er den mest kritiske beitesesongen. Dersom anleggsarbeidet likevel skal foregå om vinteren er det viktig å ta hensyn til hjorteviltet ved å redusere aktiviteten i de verdifulle vinterområdene.

Driftsfase

Direkte tap av beitearealer for hjortevilt begrenser seg til fundamenteringen av mastene. Dette arealtapet er ubetydelig og har liten eller ingen negativ effekt på hjorteviltets kondisjon og bestandsutvikling.

Indirekte tap av beite- og leveområder omfatter de områdene som dyrene blir forhindret fra å bruke eller områder som blir brukt mindre pga aktiviteter og forstyrrelser. Det kan også være områder der forstyrrelselementet gjør at dyrene blir stresset og at de bruker mer tid på frykt- eller fluktatferd slik at de ikke får beitet like effektivt som de ellers ville gjort. Disse indikerte effektene kan omfatte relativt store områder og være vanskelig å beregne omfanget av. De fleste viltarter, og med sikkerhet elg, rådyr og hjort, har stor tilpassningsevne til kraftledninger med tilhørende ryddebelter. I ryddeløst skog vil det ofte bli bedre beite både sommer og vinter pga. bedre lystilgang og god vekst i ungslogen. Regelmessig rydding av skog under kraftledningen bidrar til at attraktive beiteplanter for elg som rogn, osp og selje fornyes å holde i en beitevennlig høyde.

Ledninger av denne størrelsen er ikke kjent å ha noen negative effekter på hjortevilt og den menneskelige aktiviteten knyttet til drift og vedlikehold av anlegget forventes å være minimal. Dersom det er mangel på vinterbeite for elg vil ryddeløst være et positivt bidrag til elgens levestandard.

Vannlevende organismer blir lite eller ikke berørt i driftsfasen så fremt ikke fysiske inngrep har ført til ødeleggelse av habitater.

Samlet effektvurdering: **Intet omfang.**

7 Konsekvenser

Konsekvens er en funksjon av verdiene på strekningene og effekten/omfanget tiltaket vil ha på disse. Konsekvensen fremkommer ved å benytte konsekvensvifta i Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006). Under gis en sammenstilling av verdi og omfang som grunnlag for vurdering av konsekvens.

7.1 Naturtyper

Strekning / alternativ	Verdi	Omfang	Konsekvens
Scenario A			
Hubakken trafo – Storheia trafo			
A1	Middels	Intet til lite negativt	Liten negativ
A2 (A2a, A2b, A2c)	Middels	Intet	Ubetydelig
A1 +B	Middels	Intet til lite negativt	Liten negativ
A2 + B	Middels	Intet til lite negativt	Liten negativ
Roan B trafo – Storheia trafo			
1.0	Stor	Middels negativt	Stor til middels negativ
1.1 – 1.0	Stor	Lite til middels negativt	Middels negativ
1.0 – 1.2	Middels til stor	Lite negativt	Liten negativ
1.1 – 1.0 – 1.2	Middels til stor	Intet til lite negativt	Liten negativ
Storheia trafo	Liten	Intet	Ubetydelig
Scenario B			
Roan B trafo - Hubakken trafo			
1.0 – H	Middels	Lite til middels negativt	Liten negativ
1.1 – 1.0 – H	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Roan B trafo - Hubakken trafo			
1.0P – H	Middels	Lite til middels negativt	Liten negativ
1.1P – 1.0P – H	Middels	Lite til middels negativt	Liten negativ
Felles begge scenarier			
Straum trafo – Roan B trafo			
I	Stor	Middels til stort negativt	Stor negativ
ID	Stor	Middels til stort negativt	Stor negativ
IP	Stor	Stor til middels negativt	Stor negativ
II	Stor	Middels til stort negativt	Stor negativ
Hubakken trafo – Straum trafo	Liten	Intet	Ubetydelig

7.2 Fugl

Strekning / alternativ	Verdi	Omfang	Konsekvens
Scenario A			
Hubakken trafo – Storheia trafo			
A1	Middels	Lite negativt	Liten negativ
A2 (A2a, A2b, A2c)	Middels	Lite til intet negativt	Ubetydelig
A1 +B	Middels	Lite negativt	Liten negativ
A2 + B	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Roan B trafo – Storheia trafo			
1.0	Middels til stor	Lite til middels negativt	Middels til liten negativ
1.1 – 1.0	Stor til middels	Lite til middels negativt	Middels negativ
1.0 – 1.2	Middels til stor	Lite til middels negativt	Middels til liten negativ
1.1 – 1.0 – 1.2	Stor til middels	Lite til middels negativt	Middels negativ
Storheia trafo	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Scenario B			
Roan B trafo - Hubakken trafo			
1.0 – H	Middels til stor	Lite til middels negativt	Middels til liten negativ
1.1 – 1.0 – H	Stor til middels	Lite til middels negativt	Middels negativ
Roan B trafo - Hubakken trafo			
1.0P – H	Middels til stor	Lite til middels negativt	Middels til liten negativ
1.1P – 1.0P – H	Stor til middels	Lite til middels negativt	Middels negativ
Felles begge scenarier			
Straum trafo – Roan B trafo			
I	Stor	Middels negativt	Middels til stor negativ
ID	Stor	Middels negativt	Middels til stor negativ
IP	Stor	Middels til stort negativt	Stor til middels negativ
II	Stor	Middels til stort negativt	Stor til middels negativ
Hubakken trafo – Straum trafo	Middels til stor	Lite til middels positivt	Middels positiv

7.3 Annen fauna

Siden kraftlinjer har liten eller ingen virkning på annet dyreliv langs de foreslåtte trasene, vil ledningene få ubetydelige konsekvenser for annen fauna.

7.4 Samlede konsekvenser og prioritering av alternativer

Strekning / alternativ	Konsekvens naturtyper	Konsekvens fugl	Konsekvens annen fauna	Samlet konsekvens	Prioritering
Scenario A					
Hubakken trafo – Storheia trafo					(1-4)
A1	Liten negativ	Liten negativ	Ubetydelig	Liten negativ	2
A2 (A2a, A2b, A2c)	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	1
A1 +B	Liten negativ	Liten negativ	Ubetydelig	Liten negativ	4
A2 + B	Liten negativ	Liten negativ	Ubetydelig	Liten negativ	3
Roan B trafo – Storheia trafo					
1.0	Stor til middels negativ	Middels til liten negativ	Ubetydelig	Middels negativ	3
1.1 – 1.0	Middels negativ	Middels negativ	Ubetydelig	Middels negativ	4
1.0 – 1.2	Liten negativ	Middels til liten negativ	Ubetydelig	Liten negativ	1
1.1 – 1.0 – 1.2	Liten negativ	Middels negativ	Ubetydelig	Liten negativ	2
Storheia trafo	Ubetydelig	Liten negativ	Ubetydelig	Ubetydelig	-
Scenario B					
Roan B trafo - Hubakken trafo					
1.0 – H	Liten negativ	Middels til liten negativ	Ubetydelig	Liten negativ	1
1.1 – 1.0 – H	Liten negativ	Middels negativ	Ubetydelig	Middels til liten negativ	2
Roan B trafo - Hubakken trafo					
1.0P – H	Liten negativ	Middels til liten negativ	Ubetydelig	Liten negativ	1
1.1P – 1.0P – H	Liten negativ	Middels negativ	Ubetydelig	Middels til liten negativ	2
Felles begge scenarier					
Straum trafo – Roan B trafo					
I	Stor negativ	Middels til stor negativ	Ubetydelig	Middels til stor negativ	1
ID	Stor negativ	Middels til stor negativ	Ubetydelig	Middels til stor negativ	2
IP	Stor negativ	Stor til middels negativ	Ubetydelig	Stor til middels negativ	4
II	Stor negativ	Stor til middels negativ	Ubetydelig	Stor til middels negativ	3
Hubakken trafo – Straum trafo	Ubetydelig	Middels positiv	Ubetydelig	Liten positiv	-

8 Prioritering av alternativer

Kapittel 7.4 gir en oversikt over prioritering av alternativene. Dette kapittelet gir også en kort begrunnelse.

8.1 Scenario A

Hubakken trafo – Storheia trafo

Alternativ A2 er det beste fordi dette gir kabling ved Åsmundvatnet og deretter linjeføring hovedsakelig i eksisterende trase for kraftledning. Denne traseen ligger i også flere steder parallelt og tett inntil med fjellskrenter. Dette fører til at bl.a. hønsefugl i hovedsak flyr over ledningene. Alternativ B fører til ny ledning over Mørrivatnet og kryssing av dalen ved Storheia trafo. Dette skaper nye kollisjonsmuligheter for fugl.

Anbefalt prioritering blir dermed: **A2, A1, A2+B, A1+B.**

Roan B trafo – Storheia trafo

På strekningen er alternativ 1.0 – 1.2 det beste alternativet samlet sett. Alternativ 1.0 fra Roan B trafo til Norddalen sør gir få konflikter for fugl i forhold til om alternativ 1.1 benyttes. Ved å velge alternativ 1.2 unngår man å lage ryddegate gjennom et kystgranskogområde som også er naturvernområde. Både 1.0 og 1.1 berører områder med kystgranskog i nord, men 1.0 vurderes å gi minst skade. Dermed blir alle kombinasjoner med 1.2 å foretrekke. I nord vil 1.0 være bedre enn 1.1.

Anbefalt prioritering blir dermed: **1.0-1.2, 1.1-1.0-1.2, 1.0, 1.1-1.0.**

8.2 Scenario B

Roan B trafo – Hubakken trafo

Her er alternativ 1.0-H å foretrekke fremfor 1.1-1.0-H fordi dette gir mindre negative konsekvenser for fugl. De samme vurderingene gjelder man må bygge parallelle traseer, men parallelle traseer gir flere linehøyder. Dette vurderes her som mer negativt enn en enkelt trase.

Anbefalt prioritering: **1.0-H, 1.1-1.0-H.**

Anbefalt prioritering ved parallelle traseer: **1.0P-H, 1.1P-1.0P-H.**

8.3 Felles begge scenarier

Straum trafo – Roan B trafo

Alternativ I er å foretrekke fordi dette gir liner i en høyde i forhold til 3 høyder på deler av strekningen i alternativ ID. Dermed er det færre ledninger som gir kollisjonsfare. Alternativ IP er lavest prioritert fordi dette gir de bredeste ryddegatene med størst

negativ konsekvens for berørte naturtyper. Videre gir det 4 linehøyder på strekningen med parallellføring og dermed større fare for at fugl kolliderer.

Anbefalt prioritering: **I, ID, II, IP.**

Hubakken trafo – Straum trafo

Eksisterende 66 kV fra Hubakken til Straum rives. Dette får størst positiv betydning fra Tostenvatnet til Nilsengheia (nær Straum trafo) da denne strekningen uansett blir fri for kraftledninger. Det vil også være positivt for strekningen Norddalen sør til Hubakken trafo i scenario A. Fra Norddalen sør til Tostenvatnet vil denne 66 kV bli erstattet av andre kraftlinjer så den positive effekten av å fjerne linja forsvinner.

9 Avbøtende tiltak

9.1 Lokalteter med kystgranskog

9.1.1 Generelt

Ved lokaliteter med kystgranskog bør man så langt som mulig justere traseen slik at de ikke blir berørt av ryddegaten og helst slik at de ikke faller innenfor 100 meter av ryddegaten. Lokal topografi vil likevel være bestemmende for hvilke avstander som kan aksepteres uten at det vil få vesentlige negative konsekvenser for naturtypen. I følgende konkrete lokaliteter bør det gjøres trasejusteringer:

- Trase I gjennom kystgranskogen i Tostendalen (lok. 1) bør justeres slik at traseen med ryddegate i sin helhet ikke berører kjerneområde 2 (se beskrivelsen og kartutsnitt av lokalitet 1 i kapittel 5.1.3).
- Trase I gjennom kystgranskogen ved Haugstjørna (lok. 13) bør justeres slik at ryddegaten ikke berører fuktdraget. Se kapittel 6.1.2 og temakart for nærmere detaljer.
- Ryddegaten til trase 1.0 like syd for Roan B trafo kan berøre kystgranskogen i lokalitet 14. Traseen bør flyttes mot vest slik at ryddegaten som et minimum ikke berører naturtypen.
- Ved Norddalen sør vil alternativ 1.0 passere gjennom kystgranskogen i Kariholet naturreservat (lok. 6). Her bør alternativ 1.2 velges eller 1.0 må justeres slik at verdiene i naturreservatet ikke berøres av ryddegaten eller dens kanteffekter. Dette fremkommer også av prioriteringen av alternativer.

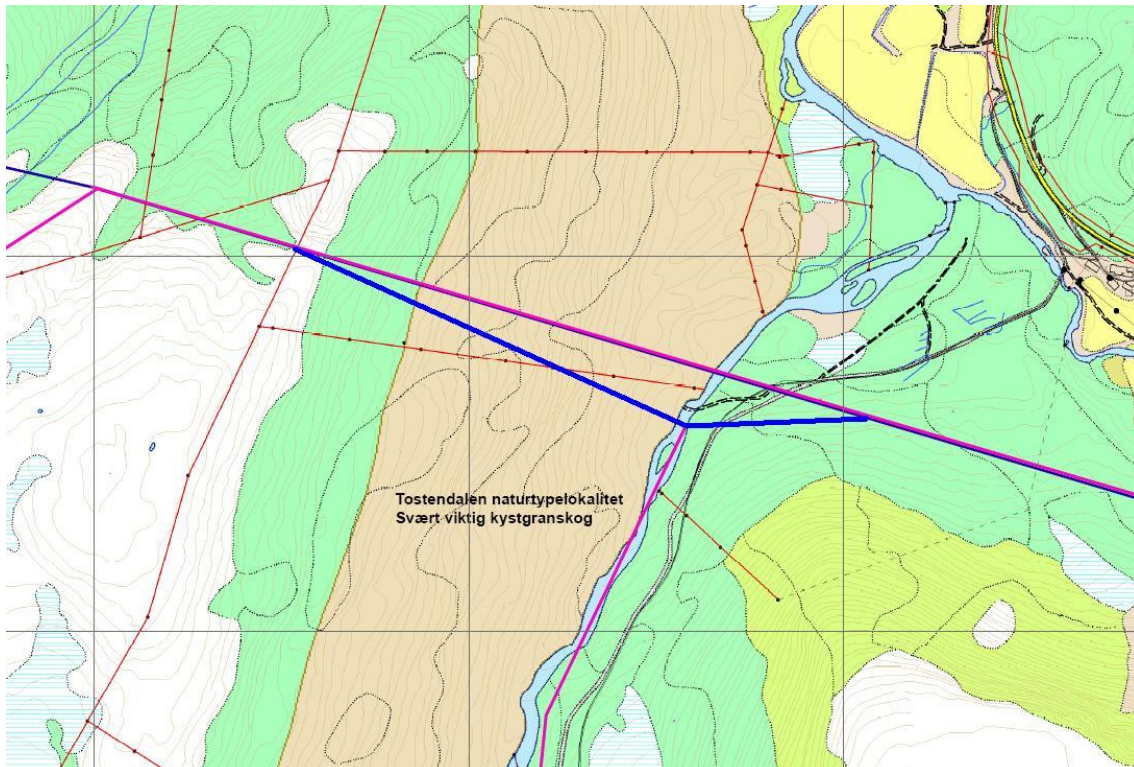
9.1.2 Trase I, ID, IP og II – justeringer

Løsning I, ID, IP og II ligger i samme trase gjennom kystgranskogen i lokalitetene 1 og 13.

Tostendalen (lok. 1)

Slik den opprinnelige traseen er tegnet inn vil den berøre et kjerneområde for kystgranskog i Tostendalen (se kapittel 6.1.2). Dersom man gjør en trasejustering sydover slik at traseen med ryddegate i sin helhet ligger syd for kjerneområdet vil dette redusere omfanget. Den beste traseføringen er så langt syd som mulig, men ikke lenger enn at sydkanten av ryddegaten tangerer sydkanten av hogstflaten i området (se beskrivelsen og kartutsnitt av lokalitet 1 i kapittel 5.1.3).

Figur 5 viser en trasejustering som gir mindre omfang i lokaliteten.

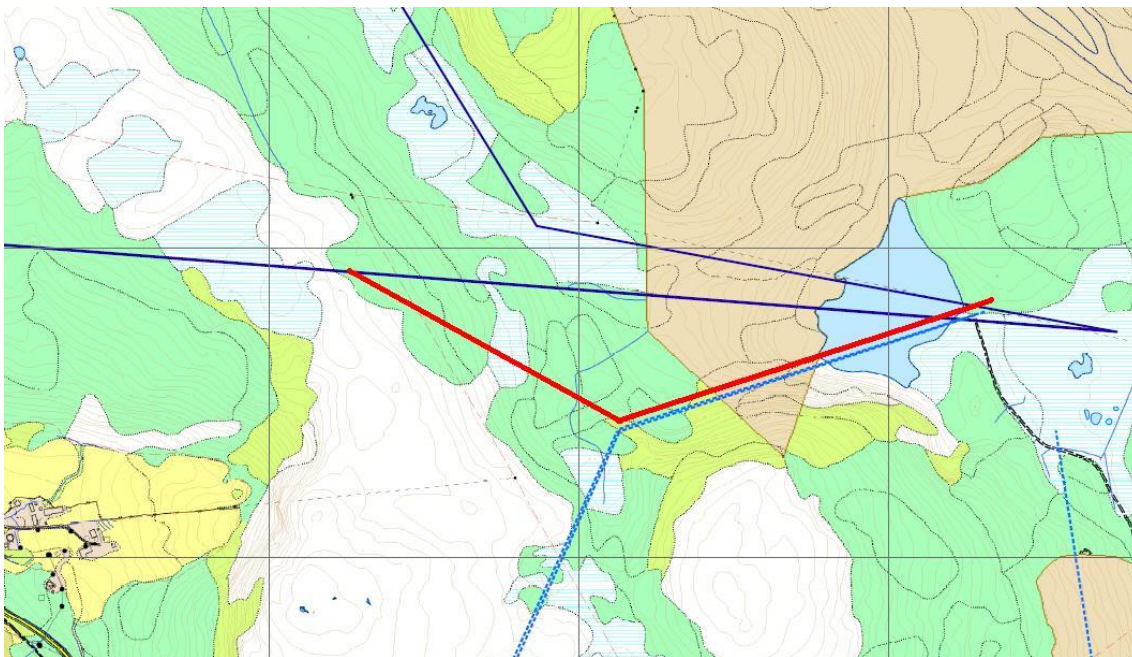


Figur 5. Opprinnelig trase vist i blått og lilla. Foreslått trasejustering vist i blå heltrukken strek. Dette justerte trasevalget vil gi mindre omfang i lokaliteten enn opprinnelig trase.

Haugstjørna (lok. 13)

For traseen inn mot Haugstjørna ser ryddegaten ut til å falle i en liten forsenkning med et lite bekkedrag i lokalitet 13. Dette er et kjerneelement i kystgranskoger. Det gir fuktige områder og ofte gode biotoper for bl.a. skogsfuglkyllinger. Videre er det med på å opprettholde et fuktig miljø som er så viktig for de spesielle forekomstene av sopp og lav man finner i slike skogstyper. En justering av traseen bort fra dette kjerneelementet vil kunne redusere omfanget.

Figur 6 viser en trasejustering som gir mindre omfang i lokaliteten. Dersom alternativ 1.1 velges ut fra Haugstjørna vil det bli parallellføring og samling av inngrepene på ett sted. Dersom alternativ 1.0 velges ut fra Haugstjørna vil likevel omfanget i lokalitet 13 bli mindre med denne trasejustering fordi man flytter tiltaket vekk fra bekken og fuktområdet.



Figur 6. Opprinnelig trase vist i blå strek fra vest til øst. Alternativ trase vist med rød strek. Det justerte trasevalget vil gi mindre omfang i lokaliteten enn opprinnelig trase.

Justert omfangs- og konsekvensvurdering

Dersom de foreslåtte trasejusteringene gjennomføres vil omfangs- og konsekvensvurderingen bli som følger:

Naturtyper:

Strekning / alternativ	Verdi	Omfang	Konsekvens
Felles begge scenarier			
Straum trafo – Roan B trafo			
I	Stor	Middels til stort negativt	Stor negativ
I justert	Stor	Middels til lite negativt	Middels negativt
ID	Stor	Middels til stort negativt	Stor negativ
ID justert	Stor	Middels til lite negativt	Middels negativt
IP	Stor	Stor til middels negativt	Stor negativ
IP justert	Stor	Middels negativt	Middels negativt
II	Stor	Middels til stort negativt	Stor negativ
II justert	Stor	Middels til lite negativt	Middels negativt

Fugl:

Strekning / alternativ	Verdi	Omfang	Konsekvens
Felles begge scenarier			
Straum trafo – Roan B trafo			
I	Stor	Middels negativt	Middels til stor negativ
I justert	Stor	Lite negativt	Liten til middels negativ
ID	Stor	Middels negativt	Middels til stor negativ
ID justert	Stor	Lite negativt	Liten til middels negativ
IP	Stor	Middels til stort negativt	Stor til middels negativ
IP justert	Stor	Middels til lite negativt	Middels negativ
II	Stor	Middels til stort negativt	Stor til middels negativ
II justert	Stor	Middels til lite negativt	Middels negativ

Samlet konsekvensvurdering:

Strekning / alternativ	Konsekvens naturtyper	Konsekvens fugl	Konsekvens annen fauna	Samlet konsekvens	Prioritering
Felles begge scenarier					
Straum trafo – Roan B trafo					(1-4)
I	Stor negativ	Middels til stor negativ	Ubetydelig	Middels til stor negativ	1
I justert	Middels negativ	Liten til middels negativ	Ubetydelig	Liten til middels negativ	1
ID	Stor negativ	Middels til stor negativ	Ubetydelig	Middels til stor negativ	2
ID justert	Middels negativ	Liten til middels negativ	Ubetydelig	Liten til middels negativ	2
IP	Stor negativ	Stor til middels negativ	Ubetydelig	Stor til middels negativ	4
IP justert	Middels negativ	Middels negativ	Ubetydelig	Middels negativ	4
II	Stor negativ	Stor til middels negativ	Ubetydelig	Stor til middels negativ	3
II justert	Middels negativ	Middels negativ	Ubetydelig	Middels negativ	3

Samlet konsekvens for de forskjellige trasealternativene reduseres med de foreslåtte trasejusteringene. Den innbyrdes prioriteringen blir lik.

9.2 Fugl

Merking av liner

Kollisjonsfaren for fugl kan reduseres ved merking av linene. Spiralmerking skiller seg ut som en fordelaktig metode (Lislevand 2004). Dette anbefales spesielt ved følgende lokaliteter:

- Der trase I krysser Tostendalen i Roan.
- Ved Haugstjørna (trase I og 1.0).
- Trase 1.0 og 1.2 sin kryssing av Norddalselva og Stordalselva.
- Trase 1.0 sin kryssing av Skjerva nord for Busklikampen og dalen øst for Mørriaunet.

- Avhengig av høyden på spennet; Strekningen fra Storheia trafo til toppen av Kjelbotenheia (trase 1.0).
- Trase A sin kryssing av Åsmundvatnet og Frønestangen/Steinkarbukta (dersom luftspenn).
- Trase B sin kryssing av Mørrivatnet.

Disse merketiltakene er foreslått basert på generell kunnskap om hvor fugl flyr i terrenget. Det er svært mange faktorer som virker inn på om fugl kolliderer med kraftlinjer eller ikke. Hvordan kraftlinjene reelt vil virke inn på kollisjonshyppigheten får man først en reel indikasjon på når de er bygget.

Tiltak ved storfugleiker

Der ryddegaten går gjennom eller nær kjente lokaliteter for storfugleiker bør det vurderes trasejusteringer. Forutsatt gjennomsnittlig størrelse på leiken bør ryddegaten ligge ca 400 meter fra leiksentrum for å redusere de negative konsekvensene på selve leikplassen. Aktuelle lokaliteter er som følger:

- Ved Øykliheia ligger trase 1.0 tett innpå et registrert spillområde for orrfugl (lok. 279) og antagelig også storfugl (sentrum av leveområde for arten).
- Ved Busklikampen passerer trase 1.0 ca 280 meter fra leiksentrum for storfugl (lok. 255).
- Syd for Mørriaunet passerer trase 1.0 ca 160 meter fra leiksentrum for storfugl (lok. 260).

Alternativt bør det lages detaljerte planer på hvordan vegetasjonen i ryddegaten skal se ut etter rydding slik at de negative effektene for storfugl blir så små som mulig.

For øvrig bør det ikke gjennomføres anleggsarbeid (forstyrrelser) på leikplassene i leikperioden (april - mai) for storfugl spesielt og skogsfugl generelt.

Tiltak ved hubrolokaliteter

Hubrolokaliteten i Bomlia ligger ca 1 km nordøst for Straum trafo. Det vil ikke bli noen direkte anleggsarbeider nær lokaliteten, men det kan bli helikopterflyging i området ifm. anleggsarbeidet. Dette kan forstyrre eventuell egglegging, ruging og fremføring av unger. Eventuell helikopterflyging bør derfor skje utenom dette området eller det bør foregå på sensommer, høst og vinter. Det er imidlertid usikkerhet om hubro fortsatt benytter de kartfestede lokalitetene. Dette bør derfor sjekkes ut nærmere før man eventuelt setter inn begrensinger i arbeidsperioden.

10 Litteratur

- Andersen-Harild, P. og Boch, D. 1973. En foreløpig undersøgelse av fugle dræbt mod el-ledninger. Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 67:15-23.
- Anderson, W.L. 1978. Waterfowl collisions with power lines at a coal-fired power plant. Wildl. Soc. Bull. 6:77-83.
- Aune, E. I. 2003. Biologiske mangfold i Åfjord kommune – Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2003-2. 88 s.
- Bevanger, K. og Thingstad, P.G. 1988. Forholdet fugl – konstruksjoner vor overføring av elektrisk energi. En oversikt over kunnskapsnivået. Økoforsk utredning 1988:1. 133 s.
- Bevanger, K. 1994. Biologiske aspekter ved konflikter mellom energiforsyningen og fugl. Vår Fuglefauna 17: 133-144.
- Bevanger, K. 1998. Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review. Biological conservation 86: 67-76.
- Bevanger, K. og Overskaug, K. 1998. Utility structures as a mortality factor for Raptors and Owls in Norway. S. 381-392 i: Chancellor, R.D., Meyburg, B-U. & Ferrero, J.J. (red) Holarctic birds of prey.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1997. Boreal regnskog i Midt-Norge. DN-rapport 1997:2. 326 s.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1998. Barskog i Midt-Norge. Utkast til verneplan. Fase II. DN-rapport 1998:3. 210 s.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999a. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3. 161s
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999b. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologiske mangfold. DN-håndbok 13.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2006. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologiske mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).
- Engan, G og Bratli, H. 2002. Biologiske mangfold i Roan kommune. NIJOS-rapport 2002:11. 82 s.
- Folkestad, A. O. 1991. Lommer. i: Semb-Johansson, A (red.). 1991. Norges dyr. Fuglene 1. 267s.

- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. 1999. Orrfugleleiker i Roan. Supplement til viltkart fra 1994. Upublisert rapport.
- Gaarder, G. 1997. Inventering av barskog i Midt-Norge 1996. Miljøfaglig Utredning, Rapport 1997-4. 101 s.
- Gaarder, G., Abel, K., Haftorn, T.H., Holien, H. og Reiso, S. 2005. Boreal regnskog i Midt-Norge. Reinventering av utvalgte lokaliteter i 2004. Miljøfaglig Utredning, Rapport 2005:12. 100 s. + vedlegg.
- Harness, R.E. 2001. Effectivly retrofitting power lines to reduce rapotor mortality. S29-45 i: Carlton, R.G. 8red.), Avian Interactions with Utility and Communication Structures. Proceedings of a workshop held in Charlston, South Carolina, December 2-3, 1999. EPRI technical report.
- Haug, F. og Hansen, R. 2005. Storfugl, orrfugl, jerpe. Biologi, forvaltning, jakt. Landbruksforlaget. 207s.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk rødliste 2006. Artsdatabanken. 416s.
- Larsen, B. H. og Fjellstad, H. 2007. Roan vindpark. Konsekvensutredning på tema Biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning Rapport 2007:50. 60s.
- Larsen, R.S. og Stensrud, O.H. 1988. Elektrokusjonsdøden – den største trusselen i Sørøst-Norge? Vår Fuglefauna. s 29-34.
- Lindegaard, A. 1991. Viltet i Åfjord. Rapport fra viltkartleggingsprosjektet 1990. Åfjord kommune.
- Lislevand, T. 2004. Fugler og kraftledninger. Metoder for å redusere risikoen for kollisjoner og elektrokusjon. Norsk Ornitologisk Forening. Rapport nr 2-2004. 40s.
- Norges geologiske undersøkelser. Berggrunnskart og løsmassekart (www.ngu.no).
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005. 196s.
- Rolstad, E. og Andersen, J. 2003. Storfugløkologi og skogbehandling. Norsk institutt for skogforskning, Ås. 40s.
- Smedshaug, C.A. og Reimers, E. 2002. Småvilt og rovvilt. Tun Forlag. 125 s.
- Sonerud, G. A. 1991. Ugler i: Semb-Johansson, A (red.). 1991. Norges dyr. Fuglene 3. 269s.
- Sonerud, G.A. 1994. Jordugle (*Asioflammeus*) i: Gjershaug, J.O., Thongstad, P.G., Eldøy, S. og Byrkjeland, S. (red): Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening. Klæbu.

Sletvold, J. A. 1994. Viltet i Roan kommune. Roan kommune. 79 s.

Statens vegvesen. 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 290s.

Torp, E. 2002. Rapport fra lom-prosjektet 1998-2002. Norsk Ornitologisk forening, avd. Sør-Trøndelag. Upublisert rapport.

Stokland, J., Holien, H. og Gaarder, G. 2002. Areal tall for boreal regnskog i Norge. NIJOS-rapport 2/2002.

Ålbu, Ø. 1983. Kraftlinjer og fugl. K. norske Vidensk. Selsk. Rapp. Zool. Ser. 1983-8:1-60.

11 Vedlegg

- Samlet oversikt over registrerte lokaliteter for fugl.
- Verdikart Naturmiljø. Separat kart og PFD-fil.
- Verdikart Naturmiljø unntatt offentlighet. Separat kart og PFD-fil.

Samlet oversikt over registrert forekomster av fugl i plan og influensområdet inntil 2,5 km fra tiltaket.

Lok.nr	Art	Område	Funksjonsområde	Merknad	Rødliste	Viltvekt	KU-verdi
6	Toppand	Vestre Kvernvatnet	Hekkeområde			2	Middels
9	Svartand	Sør-Tostenvatnet	Hekkeområde			3	Middels
18	Havørn		Hekkeområde	Siste kjente hekking før 1993.		3	Middels
33	Storlom	Straumslivatnet	Hekkeområde	Hekking i 1998, 1999 og 2000. Antall flyvedyktige unger: 1998: 1, 1999: 1, 2000: 1	VU	4	Stor
34	Storlom	Sør Tostenvatnet	Hekkeområde	Hekking i 1998, 1999 og 2000. Antall flyvedyktige unger: 1998: 0, 1999: 0, 2000: 0	VU	4	Stor
35	Storlom	Vesterheittjøna	Hekkeområde	Hekking i 1998, 1999 og 2000. Antall flyvedyktige unger: 1998: 0, 1999: 1, 2000: 0	VU	4	Stor
36	Storlom	Slåttånebjtjøna	Hekkeområde	Hekking i 1998, 1999 og 2000. Antall flyvedyktige unger: 1998: 0, 1999: 0, 2000: 0	VU	4	Stor
38	Storlom	Storelvtjøna	Hekkeområde	Hekking i 1998, 1999 og 2000. Antall flyvedyktige unger: 1998: 0, 1999: 0, 2000: 0	VU	4	Stor
46	Orrfugl	Husfjellet	Spill/parringsområde	4 orrhaner på leiken i 1997		2	Middels
67	Storfugl	Tiurleiken	Spill/parringsområde	Registrert av Erik Torp den 05.05.2001. 1 turr på leiken. 1 røy observert like ved. Området er intakt.		3	Middels
74	Hubro	Bomlia	Hekkeområde	Høres arvisst (1993)	EN	4	Stor
88	Smålom	Lomtjøna	Hekkeområde	Hekkelokalitet for smålom som ikke har vært i bruk i perioden 1998-2002.		4	Stor
90	Smålom	Middagsfjelltjøna	Hekkeområde	Hekkelokalitet for smålom som ikke har vært i bruk i perioden 1998-2002.		4	Stor
91	Smålom	Middagsfjelltjøna	Hekkeområde	Hekking i 1999, 2000 og 2001. Antall flyvedyktige unger: 1999: 2, 2000: 2, 2001: 2		4	Stor
111	Smålom	Rørholmmyrtjøna	Hekkeområde	Hekking i 1998, 1999, 2000, 2001 og 2002. Antall flyvedyktige unger: 1998: 1, 1999: 1, 2000: 0, 2001: 2, 2002: 2		4	Stor
117	Smålom	Tunekolltjøna	Hekkeområde	Hekking i 1998 og 2002. Antall flyvedyktige unger: 1998: 0, 2002: 1		4	Stor
134	Orrfugl	Ved Nedre Vikvatnet	Spill/parringsområde			2	Middels
238	Storlom	Momyrvatnet	Hekkeområde	1 par	VU	3	Stor
241	Storfugl	Naustanfjellet	Spill/parringsområde			3	Middels
242	Storfugl	Sulunesmarka	Spill/parringsområde			3	Middels
244	Storfugl	Monstadfjellet	Spill/parringsområde			3	Middels
247	Storfugl	Joffellet	Spill/parringsområde			3	Middels
249	Smålom	Søndre Marikamtjøna	Hekkeområde	15.06.2000: Antall flyvedyktige unger: 0, 15.06.2001: Antall flyvedyktige unger: 0, 15.06.2002: Antall flyvedyktige unger: 1		4	Stor
250	Smålom	Nordre Marikamtjøna	Hekkeområde	Antall flyvedyktige unger: 0		4	Stor
255	Storfugl	Buskelikammen	Spill/parringsområde			3	Middels
257	Orrfugl	Råkheim	Spill/parringsområde			2	Middels
258	Storfugl	Møriheia	Spill/parringsområde			3	Middels
259	Storfugl	Mørisætra	Spill/parringsområde			3	Middels
260	Storfugl	Møriaunet	Spill/parringsområde			3	Middels
279	Orrfugl	Øylikheia	Spill/parringsområde			2	Middels
280	Orrfugl	Momyr S	Spill/parringsområde			2	Middels
281	Storfugl	Yrretjøna	Spill/parringsområde			3	Middels
283	Siland	Arnevikvatnet	Hekkeområde			2	Middels
292	Gråhegre	Jovikodden	Hekkeområde	Koloni, min. 15 par.		2	Middels
304	Storfugl	Grøntjellsætra	Spill/parringsområde			3	Middels
306	Storfugl	Stavesengan	Spill/parringsområde			3	Middels
307	Storfugl	Bjørnalifjellet	Spill/parringsområde			3	Middels
308	Vandrefalk	Mørrifjorden	Hekkeområde	Minimum 1 unge i 2003. Atlaskode i 2004: D	NT	4	Stor
320	Svartand	Momyrvatnet	Hekkeområde	5 par. Påvist av Odd Rygh i 1979.		3	Middels
388	Smålom	Lomtjøna	Hekkeområde	Hekking		4	Stor
391	Smålom	Kjelbotheia	Hekkeområde	Hekking		4	Stor
392	Fjellvåk	Gjuvassklumpen	Hekkeområde	Hekking	NT	2	Middels
393	Havørn	Gjuvassklumpen	Hekkeområde	Tidligere hekkeplass. Kongeørn også ofte sett i samme område.		3	Middels
400	Kvinand	Arnevikvatnet	Hekkeområde			1	Liten
403	Fiskemåke	Arnevikvatnet	Hekkeområde			2	Middels
415	Orrfugl	Skavholheia	Spill/parringsområde			2	Middels
417	Storlom	Tuvatnet	Hekkeområde	Hekking. Antall flyvedyktige unger i 2000: 0	VU	4	Stor
423	Bergand	Momyrvatnet	Hekkeområde	2 par. Påvist av odd Rygh 1 1979	VU	3	Stor
425	Fjellvåk	Lauvli	Hekkeområde	Fast hekkeplass.	NT	2	Middels
448	Hubro	Monstad	Hekkeområde	Hørt våren 1990. Mulig hekkeplass.	EN	4	Stor
449	Storlom	Åsmundvatnet	Hekkeområde	Sett i hekketida. Usikkert angående hekking	VU	4	Stor
450	Hønsenhauk	Joffellet	Hekkeområde	Hekkeplass	VU	4	Stor
451	Jordugle	Bølsmark	Hekkeområde	Hekkeplass		2	Middels
455	Havørn	Heggfjellet	Hekkeområde	Tidligere hekkeplass.		3	Middels
457	Stokkand	Austdalsvatnet Nordre	Hekkeområde			1	Liten
458	Fiskemåke	Austdalsvatnet Nordre	Hekkeområde			2	Middels
634	Orrfugl	Skavholheia	Leveområde			2	Middels
635	Storfugl	Mørisetra	Leveområde			3	Middels
636	Storfugl	Møriaunet	Leveområde			3	Middels
637	Orrfugl	Råkheim	Leveområde			2	Middels
638	Jerpe	Syd for Arnevikelva	Leveområde			2	Middels
639	Storfugl	Busklikampen	Leveområde			3	Middels
641	Storfugl	Melaseteren	Leveområde			3	Middels
649	Lirype	Nord for Seterheia	Yngleområde			2	Middels
656	Orrfugl	Øykliheia	Leveområde	Furukolle med mye myr nord for Børmark i Norddalen. Godt område for både storfugl og orrfugl. Muligens et godt vinterbeite for storfugl.		2	Middels
657	Storfugl	Øykliheia	Leveområde			3	Middels
682	Storfugl		Leveområde			3	Middels
725	Gråhegre	Åsmundvatnet, Ånes	Beiteområde	Betydning som myte- og trekklokalitet for ender, spesielt stokkand. Denne hekker også ved vatnet, sammen med siland. Rik spurvefuglfauna i vegetasjonen rundt vatnet. Viktig fiskeplass for gråhegre.		2	Middels
757	Vipe	Frønes - Jovikodden	Yngleområde	Område vest for Åfjord sentrum. Hovedsakelig granskog med stort innslag av lauvskog, særlig mot dyrkamark. Noe kupert. Viktig område for rådyr, særlig på vinterbeite. En del vadere i forbindelse med dyrkamarka (vipe, storspove med mer).	NT	1	Middels

