

Bioforsk Rapport

Vol. 1 Nr. 57 2006

Rihpo vindkraftverk Vindmølleparken

Flora og vegetasjon. Delutredning i tilknytning til
KU for vindmølleparken ved Rihpo

Kåre Rapp

Gunnlaug Røthe

Bioforsk Nord



Hovedkontor
Frederik A. Dahls vei 20,
1432 Ås
Tel.: 64 94 70 00
Fax: 64 94 70 10
post@bioforsk.no

Bioforsk Nord
Holt
Boks 6232, 9292 Tromsø
Tel.: 77 66 32 00
Fax: 77 66 32 44
holt@bioforsk.no

<i>Tittel/Title:</i> Rihpo vindkraftverk. Vindmølleparken. Flora og vegetasjon. Delutredning i tilknytning til KU for vindmølleparken ved Rihpo
<i>Forfatter(e)/Autor(s):</i> Kåre Rapp/Gunnlaug Røthe

<i>Dato/Date:</i> 30.08.2006	<i>Tilgjengelighet/Availability:</i> Lukket	<i>Prosjekt nr./Project No.:</i> 1610020	<i>Arkiv nr./Archive No.:</i> 621.5
<i>Rapport nr./Report No.:</i> 57/2006	<i>ISBN-nr.:</i>	<i>Antall sider/Number of pages:</i> 34	<i>Antall vedlegg/Number of appendix:</i> 2

<i>Oppdragsgiver/Employer:</i> Troms Kraft Produksjon A/S	<i>Kontaktperson/Contact person:</i>
--	--------------------------------------

<i>Stikkord/Keywords:</i> vegetasjonstyper, vindkraftpark	<i>Fagområde/Field of work:</i> Arktisk landbruk og utmarksforskning Arctic Agriculture and Land use Division
--	---

<i>Sammendrag</i> Delutredning Flora og vegetasjon for Rihpo vindkraftpark i Skibotn er hovedsakelig basert på botanisering og befaring av området sammenholdt med floraer og lister over norske rødlistearter og utsatte vegetasjonstyper. Den planlagte utbygging regnes ikke å få større betydning for flora og vegetasjon i området. Det er likevel pekt på to viktige faktorer for å unngå unødvendig skade etter utbygging av området. Det ene gjelder valg av traseer for veiene inne i området, mens det andre gjelder revegetering av skadet areal for å hindre erosjon og tap av beiteland, og som forskjønnning etter at utbyggingen er ferdig.
--

<i>Summary:</i>

<i>Land/fylke:</i> <i>Kommune:</i> <i>Sted/Lokalitet:</i>	Norge/Troms
---	-------------

Innhold

I.	Sammendrag.....	3
II	Innledning.....	5
III.	Vegetasjonstyper (flora/vegetasjon) og eventuelle botaniske verneverdier	8
IV.	Vindkraftverkenes påvirkning av eventuelle botaniske verdier, for eksempel i form av økt ferdsel, nedbygging, drenering og erosjon	23
V.	Plantilpasninger for å redusere eventuelle negative konsekvenser - avbøtende tiltak.....	25
VI.	Referanser	27
VII.	Vedlegg	28

I. Sammendrag

Delutredning Flora og vegetasjon for Rihpo vindkraftpark i Skibotn er hovedsakelig basert på botanisering og befaring av området sammenholdt med floraer og lister over norske rødlistearter og utsatte vegetasjonstyper.

Området ligger i den sør-østlige del av Skibotndalen i Storfjord kommune (69° 10` nord/20° 30` øst). Høyden over havet er mellom 450 m og 550 m.

Berggrunnen består hovedsakelig av glimmerskifer og glimmergneis, med innslag av feltspatt, sandstein og noe grønnstein og amfibolitt. Dette gir grunnlag for en variert flora.

Det totale berørte areal utgjør ca. 110 000 daa, med det meste over skoggrensen.

Klimaet er typisk kontinentalt. Observasjoner i Skibotndalen (46 m.o.h.) viser årlig middel temperatur på 2,5°C, og årlig nedbør på 430 millimeter nedbør. Ved Kilpisjærvi (Fi) er årlig middel temperatur - 2,0 grader C. Vindstyrke er ikke registrert her.

Botaniseringen ble gjort etter linjetakst med til sammen 38 analysepunkter.

Vegetasjonstypene utgjøres i hovedsak av V1. Lynghei (dominert av krekling og andre lyngarter) og V2. Fjellbjørkeskog med lyngarter. Det finnes også V3. Snøleievegetasjon, V4. Mosemyr, V5. Grasmyr, V6. Vanlig bjørkeskog med stauder og V7. Impediment.

Av det totale areal utgjør den prosentvise fordeling mellom ulike vegetasjonstyper følgende:

V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
33%	27 %	13 %	7%	7%	7%	6 %

Det er i alt registrert 78 arter av karplanter innen analysepunktene. I tillegg har botanikere registrert 33 andre arter i området. Til sammen 111 arter karplantearter i hele parkområdet. Botaniseringen og søk i floraer sammenholdt med lister over rødlistearter og truede vegetasjonstyper har ikke synliggjort verneverdige plantearter eller vegetasjonstyper i området.

Den planlagte utbygging regnes ikke å få større betydning for flora og vegetasjon i området. Det er likevel pekt på to viktige faktorer for å unngå unødvendig skade etter utbygging av området. Det ene gjelder valg av traseer for veiene inne i området, mens det andre gjelder revegetering av skadet areal for å hindre erosjon og tap av beiteland, og som forskjønning etter at utbyggingen er ferdig.

Valg av traseer vil kunne ha stor betydning både rent estetisk og med hensyn til beite for småfe (sau og geit) og småvilt (rype, hare, orrfugl og storfugl). Traseene bør ikke legges på de høyeste ryggene, og heller ikke i dal-bunnen og langs snøleiene. Friluftaktiviteten kan bli estetisk redusert grunnet

vindmøller og veitraseer, men vil likevel kunne øke i omfang grunnet lettere tilgang til området med nye veier.

Godt arbeide med revegetering vil hindre erosjon, redusere tap av beiteland og virke estetisk positivt etter anleggslett. I dag finnes det god kompetanse innen revegetering, og det er også utviklet plantemateriale spesielt egnet til revegetering av vanskelige, værharde områder.

Av det totale areal på ca. 11 000 dekar som vil bli berørt med utbygging av selve vindkraft-parken er det areal som direkte blir nedbygd med veier og faste anlegg stipulert til ca. 150 dekar. Dette er beregnet å kunne gi ca. 7400 føreheter (f.e.) årlig.

Basert på botaniske observasjoner og referanse til tidligere utførte registreringer av beiteland i Nord-Norge, har en vurdert lynghei-arealene som dårlig beitepotensiale til småfe.

II. Innledning

Oppdragets innhold/mandat

I forbindelse med planlegging av vindkraftverk ved Rihpo i Skibotndalen, Storfjord kommune ønsker Troms Kraft Produksjon A/S en delutredning for flora og vegetasjon som grunnlag til en konsekvensutredningen (KU). Delutredningen skal i følge avtale av 2004 omfatte følgende:

- *Vegetasjonstyper og eventuelle botaniske verneverdier*
- *Vindkraftverkenes påvirkning av eventuelle viktige botaniske verdier, for eksempel i form av økt ferdsel, nedbygging, drenering og erosjon*
- *Plantilpasninger for å redusere eventuelle negative konsekvenser*

Utredningen vil gjøres i henhold til "Fastsettelse av konsekvensutredningsprogram", Flora og vegetasjon (pkt. 6) (Ref. NVE 200400427-kte/ssa):

- Vegetasjonsgeografisk region skal identifiseres for planområdet og vegetasjonstyper og botaniske verneverdier i planområdet skal beskrives.
- Det skal gjøres en vurdering av hvordan eventuelle sjeldne og truede forekomster vil kunne påvirkes av tiltaket (nedbygging, økt ferdsel, drenering med mer) og hvordan negative virkninger kan unngås.

Eksisterende dokumentasjon skal gjennomgås og eventuelt suppleres med feltbefaring. Det skal vurderes plantilpasninger for å redusere eventuelle negative virkninger. I følge brev fra NVE skal KU også omfatte en del emner som delvis blir berørt av Flora og vegetasjon. Dette gjelder Landskap, Friluftsliv og ferdsel og Annen arealbruk. Dette blir omhandlet i kap. IV. Plantilpasninger for å redusere eventuelle negative konsekvenser.

Delutredningen skal ikke omfatte reindrift, etter muntlig beskjed fra Troms Kraft A/S.

Den plantegeografiske dokumentasjon for planområdet er gitt ved gjennomgang så langt råd av The flora of Troms Fylke (Benum 1958, Engelskjøn og Skifte 1995), samt med egen botanisering der den prosentvise fordeling av arter og vegetasjonstyper er gitt. Ellers har en rådført seg med lokalbefolkning og bygger for øvrig på kompetanse og erfaring fra andre, lignende oppdrag.

Botanisering med befaring av vindkraftområdet ved Rihpo ble gjort 1. og 2. august 2004.

Geografisk beliggenhet, berggrunn, jordsmonn, areal og klima

Området for den planlagte mølleparken har geografisk beliggenhet ca. 69° 10' nord og ca. 20° 30' øst. Høyden over havet går fra 445 m ved Rihpojavris vannflate til 550 m på høyeste topp av høyden øst for Rihpojavri (jfr. kart vedlagt).

Området grenser i øst til skoggrensen i øvre Skibotndalen, i vest til Rihpojavri, i nord til tidligere bygget anleggsvei i forbindelse med vannkraftverket og i sør til småkupert areal øst for sørenden av Rihpojavri (jfr. kart vedlagt).

Områdets bredde er ca. 1000 m på det smaleste i den nordlige halvdel av området og ca. 2000 m på det bredeste i den sørlige halvdel av området. Områdets totale lengde er på ca. 11 000 m, fra grensen i sør (parallelt med sørgrensen av Rihpojavri) og nordover til den gamle anleggsveien til vannkraft-bassenget (som ligger ca. 1000 m nord for nordenden av Rihpojavri). Det totale berørte areal er på ca. 10 000 dekar (jfr. kart vedlagt).

Berggrunnen i området der mølleparken er planlagt består hovedsakelig av glimmerskifer og glimmergneis med innslag av omdannet feltspat og sandstein, og med noe grønnstein og amfibolitt enkelte steder (Fareth 1982). Denne berggrunnen gir middels eller under middels mineralrikt jordsmonn med grunnlag for en flora med varierende næringskrav.

Det er tatt kjemiske analyser av jordprøver fra torvjord (råhumus) og mineraljord i 510 m.o.h. ca. 1 km sør for vindparkområdet (Sveistrup 1983). De kjemiske analysene viste følgende innhold.

Karakter	Torvjord	Mineraljord
Glødetap (%)	91,6	5,4
pH	4,0	4,2
P-AL	3,4	0,5
K-AL	20,0	2,4
Mg-AL	3,5	1,4
Ca-AL	96,0	3,0
Analyseverdiene er ikke justert opp mot volumvekt		

Surhetsgraden (pH) i prøvene ligger omtrent på det nivå som vanligvis er registrert på utmark i landsdelen. Fosfor-, kalium- og magnesiumtilstanden ligger under middels, mens innholdet av kalsium ligger omkring middels i torvjord og langt under middels i mineraljord. Alt i alt er næringstilstanden under middels, noe som tilsier at plantene som vokser her lett vil få under middels mineralinnhold med tanke på førkvalitet.

Klimaet i Skibotndalen er typisk kontinentalt, varmt og tørt om sommeren og kaldt og tørt om vinteren. Etter registreringer gjort av Meteorologisk institutt er årlig middeltemperatur ved en målestasjon i Skibotndalen (46 m.o.h.) 2,5 °C etter Normalen 1961-90 (Aune 1993). Sum nedbør etter Normalen

1961-90 er i middel 300 mm i året (Førland 1993). For Helligskogen (475 m.o.h.), en annen målestasjon i området er middel nedbør 430 mm i året etter normalen 1961-90. For de fem månedene november, desember, januar, februar og mars er årlig middeltemperatur - 4,5° C. Ved den finske målestasjonen Kilpisjärvi, som ligger omtrent i samme høyde som det planlagte vindparkområdet, er årlig middeltemperatur - 2,0 (Sveistrup 1983).

Vindmålinger er ikke gjort her, men Værvarslingen for Nord-Norge (Øyen muntlig 2006) hevder at hovedretningen for vinden er fra sørlig kant, eller fra nord-vestlig kant. På grunn av de høye fjellene vest for Rihpojávri og vindparkområdet er det sjelden vind fra vest og øst over dette området.

III. Vegetasjonstyper (flora/vegetasjon) og eventuelle botaniske verneverdier

Vegetasjonsanalysen ble gjort med linjetakst (Lyftingsmo 1974, Andersen og Rapp 1988). Det ble utført botanisering av 38 analysepunkter (nr. 1 til nr. 38, se vedlagt kart) over arealet.

Analysepunkt nr. 1 til 15 ligger mellom anleggsveien ved nordgrensen av parken og sørover til omtrent midt på vannet Rihpojávri. Punktene 1 - 9 ligger på linje fra nord-grensen og sørover til omtrent midt på vannet etter kompasskurs ca. 280 grader, mens punktene 10 - 15 ligger på linje fra omtrent midt på vannet og nordover til anleggsveien etter kompasskurs ca. 80 grader.

Analysepunktene 16 - 38 ligger mellom sørgrensen av parken og nordover til omtrent midt på vannet Rihpojávri. Punktene 16 - 29 ligger på linje fra sør-grensen av parken og nordover til midt på vannet etter kompasskurs ca. 70 grader, mens punktene 30 - 38 ligger på linje fra omtrent midt på vannet og sørover til sørgrensen etter kompasskurs ca. 270 grader.

Botaniske registreringer

På hvert analysepunkt ble plantesammensetningen angitt med en prosentvis fordeling innen en radius på 20 m. Under noen punkter er det flere arter som til sammen utgjør en gitt prosentvis andel. Der det ikke er ført opp prosentvis andel, men i stedet merket med kryss (x) betyr det at arten bare finnes med få eksemplarer. Den prosentvise plantesammensetningen innen analysepunktene er som følger:

Punkt 1. Fjellbjørkeskog med lyngarter

Art - norsk navn	Art - latinsk navn	Prosentisk fordeling
Krekling	<i>Empetrum hermaphroditum</i>	65
Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	x
Tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	x
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	x
Blokkebær	<i>Vaccinium uliginosum</i>	x
Grasarter		
Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>	10
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	
Einer	<i>Juniperus communis</i>	x
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	x
Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	5
Skogstjerne	<i>Trientalis europaea</i>	
Kvitmose	<i>Sphagnum fuscum-gruppen</i>	x
Moser og lav	<i>Sphagnum og Cladonia</i>	20

Punkt 2. Fjellbjørkeskog med lyngarter og forsenkning med torvmark

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	
Vier	<i>Salix sp.</i>	60-70
Kvitmose	<i>Sphagnum fuscum-gruppen</i>	20
Molte	<i>Rubus chamaemórus</i>	
Skrubbær	<i>Cornus suecica</i>	
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	10-20
Gullris	<i>Solidágo virgaúrea</i>	
Snelle	<i>Equisétum sylváticum</i>	
Skogrørkvein	<i>Calamagróstis purpúrea</i>	

Punkt 3. Grasmyr og lyngarter

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Starrarter		
Nordlandsstarr	<i>Carex aquátilis</i>	
Stivstarr	<i>Carex bigelowii</i>	50
Flaskestarr	<i>Carex rostráta</i>	
Myrull	<i>Erióphorum vaginátum</i>	
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	
Tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaéa</i>	45
Krekling	<i>Émpetrum hermaphrodítum</i>	
Molte	<i>Rubus chamaemórus</i>	
Blokkebær	<i>Vaccinium uliginósum</i>	
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	
Gullris	<i>Solidágo virgaúrea</i>	
Marimjelle	<i>Melampýrum sylváticum</i>	
Skogstorkenebb	<i>Geránium sylváticum</i>	
Rypebær	<i>Arctostápyhlos alpína</i>	5
Bjønnskjegg	<i>Scirpus caespitósus</i>	
Sauesvingel	<i>Festúca ovína</i>	
Snelle	<i>Equisétum palústre</i>	
Tettegras	<i>Pinguicula vulgáris</i>	
Vier	<i>Salix sp.</i>	

Punkt 4. Snøleie

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	20
Krekling	<i>Émpetrum hermaphródítum</i>	
Tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaéa</i>	20
Blokkebær	<i>Vaccinium uliginósum</i>	
Sølvvier	<i>Salix glauca</i>	15
Dvergvier	<i>Salix herbácea</i>	
Skrubbær	<i>Cornus suecica</i>	10
Gullris	<i>Solidágo virgaúrea</i>	10
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	15
Gulaks	<i>Anthoxánthum odorátum</i>	5
Sauesvingel	<i>Festúca ovína</i>	
Skogstorkenebb	<i>Geránium sylváticum</i>	5
Kvitmose	<i>Sphagnum fuscum-gruppen</i>	
Fjellbjørk	<i>Bétula púbescens ssp. czerepanóvii</i>	x
Finntopp	<i>Nardus stricta</i>	x

Punkt 5. Lynghei med moser og lav

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Moser og lav	<i>Polytrichum commune</i> " <i>strictum</i> <i>Cladonia stellaris</i> " <i>arbuscula</i>	50
Krekling og andre lyngarter	<i>Empetrum hermaphroditum/Vaccinium sp.</i> , <i>Calluna vulgaris</i>	20
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	15
Grasarter		
Smårørkvein	<i>Calamagrostis neglecta</i>	4
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	
Rypebær	<i>Arctostaphylos alpina</i>	5
Fjellpyrd	<i>Diapensia lappónica</i>	
Tettegras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	
Lapprose	<i>Rhododendron lappónicum</i>	
Vier	<i>Salix sp.</i>	2
Impediment (stein og grus)		4

Punkt 6. Fjellbjørk med lyngarter

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Skogrørkvein	<i>Calamagrostis purpurea</i>	30
Lyngarter	<i>Vaccinium sp.</i>	45
Skogstorkenebb	<i>Geranium silvaticum</i>	10
Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	
Vier	<i>Salix sp.</i>	10
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	5
Skrubbær	<i>Cornus suecica</i>	x
Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>	x
Finntopp	<i>Nardus stricta</i>	x
Bjønnskjegg	<i>Scirpus caespitosus</i>	x
Kvitmose	<i>Sphagnum fuscum-gruppen</i>	x
Kråkefot	<i>Lycopodium annotinum</i>	x
Kvann/sløke	<i>Angelica sylvestris</i>	x
Tistel	<i>Saussurea alpina</i>	x
Marikåpe	<i>Alchemilla vulgaris</i>	x
Snelle	<i>Equisetum sylvaticum</i>	x

Punkt 7. Impediment, Buvsassvárri

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment + lav	<i>Cetraria rivalis</i>	50
Krekling	<i>Empetrum hermaphroditum</i>	50
Rypebær	<i>Arctostaphylos alpina</i>	
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	
Blokkebær	<i>Vaccinium uliginosum</i>	
Tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	
Dvergvier	<i>Salix herbacea</i>	x
Fjellpyrd	<i>Diapensia lappónica</i>	x
Fjellsmelle	<i>Silene acaulis</i>	x
Rødsildre	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	x
Frytle	<i>Luzula pilosa</i>	x

Punkt 8. Lynghei

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Krekling og andre lyngarter	<i>Empetrum hermaphroditum/Vaccinium sp.</i> , <i>Calluna vulgaris</i>	75-80
Vier	<i>Salix sp.</i>	20-25
Skrubbær	<i>Cornus suecica</i>	
Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	
Smårørkvein	<i>Calamagrostis neglecta</i>	
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	
Finntopp	<i>Nardus stricta</i>	
Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>	
Marimjelle	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	
Moser og lav	<i>Polytrichum strictum</i> " <i>juniperum</i> <i>Cladonia rangiferia</i>	
Ballblom	<i>Trillium europaeus</i>	x
Kråkefot	<i>Lycopodium annotinum</i>	x
Blåklukke	<i>Campánula rotundifolia</i>	x
Småengkall	<i>Rhinanthus minor</i>	x
Reinmjelt	<i>Oxytropis lapponica</i>	x
Einer	<i>Juniperus communis</i>	x

Punkt 9. Impediment med lyng, moser og lav

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment		50
Krekling	<i>Empetrum hermaphroditum</i>	35
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	10
Moser og lav	<i>Polytrichum peliferum</i> " <i>striatum</i> <i>Cladonia melis</i> " <i>rangiferia</i> <i>Cetraria rivalis</i>	
Finntopp	<i>Nardus stricta</i>	
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	
Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>	
Fjellpyrd	<i>Diapensia lapponica</i>	3
Fjellsmelle	<i>Silene acaulis</i>	
Rødsildre	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	
Fjellbjørk	<i>Betula pubescens ssp. czerepanovii</i>	x

Punkt 10. Fjellbjørkeskog med snøleievegetasjon, som punkt 6

Punkt 11. Lynghei

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Krekling og andre lyngarter	<i>Empetrum hermaphroditum/Vaccinium sp.</i> , <i>Calluna vulgaris</i>	45
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	35
Grasarter		5
Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>	
Finntopp	<i>Nardus stricta</i>	
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	
Vier	<i>Salix sp.</i>	10
Moser og lav	<i>Polytrichum juniperum</i> " <i>strictum</i>	5

	<i>Cladonia stellaris</i>	
	„ <i>arbuscula</i>	
Molte	<i>Rubus chamaemórus</i>	x
Gullris	<i>Solidágo virgaúrea</i>	x
Dvergvier	<i>Salix herbácea</i>	xx

Punkt 12. Bjørkeskog med stauder

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Skogrørkvein	<i>Calamagróstis purpúrea</i>	30
Lyngarter	<i>Vaccínium sp.</i>	45
Skogstorkenebb	<i>Geranium silvaticum</i>	10
Gullris	<i>Solidágo virgaúrea</i>	
Vier	<i>Salix sp.</i>	10
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	5
Skrubbær	<i>Cornus suécica</i>	x
Smyle	<i>Deschámpsia flexuósa</i>	x
Finntopp	<i>Nardus stricta</i>	x
Bjønnskjegg	<i>Scirpus caespitosus</i>	x
Kvitmose	<i>Sphagnum fuscum-gruppen</i>	x
Kråkefot	<i>Lycopódium annótinum</i>	x
Kvann/sløke	<i>Angelica sylvéstris</i>	x
Tistel	<i>Saussúrea alpína</i>	x
Marikåpe	<i>Alchemilla vulgaris</i>	x
Snelle	<i>Equisétum sylvaticum</i>	x

Punkt 13. Mosemyr

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Myrull	<i>Erióphorum vaginátum</i>	20
Starrarter		30
Flaskestarr	<i>Carex rostráta</i>	
Nordlandsstarr	<i>Carex aquátilis</i>	
Moser	<i>Sphagnum fuscum</i>	35
	„ <i>rubellum</i>	
Molte	<i>Rubus chamaemórus</i>	5
Krekling	<i>Émpetrum hermaphróditum</i>	x
Lyng	<i>Vaccínium sp.</i>	5
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	5
Vier	<i>Salix sp.</i>	x

Punkt 14. Lynghei

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Lyngarter	<i>Émpetrum hermaphróditum/Vaccínium sp., Callúna vulgáris</i>	50
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	30
Vier	<i>Salix sp.</i>	10
Grasarter		10
Smyle	<i>Deschámpsia flexuósa</i>	
Smårørkvein	<i>Calamagróstis neglécta</i>	
Hårfrytle	<i>Lúzula pilósa</i>	
Stivstarr	<i>Carex bigelowii</i>	
Moser og lav	<i>Polytrichum peliferum</i>	
	<i>Cladonia stellaris</i>	
Fjellpyrd	<i>Diapénsia lappónica</i>	x
Fjellsmelle	<i>Siléne acaúlis</i>	x
Rødsildre	<i>Saxífraga oppositifólia</i>	x

Punkt 15. Fjellbjørk med lyngarter og stauder

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Skogørkvein	<i>Calamagrostis purpurea</i>	30
Lyngarter	<i>Vaccinium sp.</i>	45
Skogstorkenebb	<i>Geranium silvaticum</i>	10
Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	
Vier	<i>Salix sp.</i>	10
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	5
Skrubbær	<i>Cornus suecica</i>	x
Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>	x
Finntopp	<i>Nardus stricta</i>	x
Bjønnskjegg	<i>Scirpus caespitosus</i>	x
Kvitmose	<i>Sphagnum fuscum-gruppen</i>	x
Kråkefot	<i>Lycopodium annotinum</i>	x
Kvann/sløke	<i>Angelica sylvestris</i>	x
Tistel	<i>Saussurea alpina</i>	x
Marikåpe	<i>Alchemilla vulgaris</i>	x
Snelle	<i>Equisetum sylvaticum</i>	x

Punkt 16. Fjellbjørkeskog med lyngarter og dvergbjørk

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment		5
Lyngarter	<i>Vaccinium sp.</i>	30
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	50
Moser og lav	<i>Polytrichum commune</i> <i>Cladonia arbuscula</i>	15
Vier	<i>Salix sp.</i>	x
Smørørkvein	<i>Calamagrostis neglecta</i>	x
Snelle	<i>Equisetum sylvaticum</i>	x
Molte	<i>Rubus chamaemorus</i>	x
Kvitmose	<i>Sphagnum fuscum-gruppen</i>	x

Punkt 17. Lynghei med gras og moser

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Lyngarter	<i>Empetrum hermaphroditum/Vaccinium sp., Calluna vulgaris</i>	25
Kvitmose og andre moser	<i>Sphagnum sp., Polytrichum sp</i>	25
Grasarter - smyle dominerende		20
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	10
Vier	<i>Salix sp.</i>	10
Skrubbær	<i>Cornus suecica</i>	5
Skogørkvein	<i>Calamagrostis purpurea</i>	
Snelle	<i>Equisetum sylvaticum</i>	
Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	
Einer	<i>Juniperus communis</i>	5
Tistel	<i>Saussurea alpina</i>	
Starrarter	<i>Carex sp.</i>	

Punkt 18. Impediment med moser og lav

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment		30
Moser og lav	<i>Polytrichum sp.</i> , <i>Cladonia sp.</i>	20
Krekling	<i>Ėmpetrum hermaphrđditum</i>	30
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	15
Vier	<i>Salix sp.</i>	5
Fjellbjørk krypende	<i>Bétula púbescens ssp. czerepanóvii</i>	
Sauesvingel	<i>Festúca ovína</i>	
Finntopp	<i>Nardus stricta</i>	

Punkt 19. Lynghei med impediment

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment + moser og lav	<i>Polytrichum sp.</i> , <i>Cetraria sp.</i> , <i>Cladonia sp.</i>	40
Krekling	<i>Ėmpetrum hermaphrđditum</i>	50
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	
Fjellbjørk krypende	<i>Bétula púbescens ssp. czerepanóvii</i>	10
Smyle	<i>Deschámpsia flexuósa</i>	x
Sauesvingel	<i>Festúca ovína</i>	x
Fjellpryd	<i>Diapénsia lappónica</i>	x
Fjellsmelle	<i>Siléne acaúlis</i>	x
Rødsildre	<i>Saxifraga oppositifólia</i>	x
Rypebær	<i>Arctostápyhlos alpína</i>	x

Punkt 20. Lynghei

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment		10
Krekling og lyngarter	<i>Ėmpetrum hermaphrđditum/Vaccínium sp.</i> , <i>Callúna vulgáris</i>	75
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	10
Myrull og starrarter	<i>Erióphorum vaginátum/Carex sp.</i>	
Moser og lav	<i>Polytrichum sp.</i> , <i>Cladonia sp.</i>	5
Smyle	<i>Deschámpsia flexuósa</i>	x
Sauesvingel	<i>Festúca ovína</i>	x
Smårørkvein	<i>Calamagróstis neglécta</i>	x
Fjellpryd	<i>Diapénsia lappónica</i>	x
Fjellsmelle	<i>Siléne acaúlis</i>	x
Rødsildre	<i>Saxifraga oppositifólia</i>	x
Vier	<i>Salix sp.</i>	x
Fjellbjørk	<i>Bétula púbescens ssp. czerepanóvii</i>	x
Kråkefot	<i>Lycopódium annótinum</i>	x
Blåbær	<i>Vaccínium myrtíllus</i>	x

Punkt 21. Lyngghei med impediment

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment + moser og lav	<i>Cetraria rivalis</i> , <i>Polytrichum sp.</i> , <i>Cladonia sp.</i>	40
Krekling	<i>Ėmpetrum hermaphrđditum</i>	50
Dvergbjřrk	<i>Břtula nana</i>	
Fjellbjřrk krypende	<i>Břtula pđbescens ssp. czerepanđvii</i>	10
Smyle	<i>Deschđmpsia flexuđsa</i>	x
Sauesvingel	<i>Festđca ovđna</i>	x
Fjellpryd	<i>Diapęnsia lappđnica</i>	x
Fjellsmelle	<i>Silęne acađlis</i>	x
Rřdsildre	<i>Saxđfraga oppositifđlia</i>	x
Rypebřr	<i>Arctostđpyhlos alpđna</i>	x

Punkt 22. Lynghei

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment		10
Krekling og lyngarter	<i>Ėmpetrum hermaphrđditum/Vaccđnium sp.</i> , <i>Callđna vulgđris</i>	75
Dvergbjřrk	<i>Břtula nana</i>	
Myrull og starrarter	<i>Eriđphorum vaginđtum/Carex sp.</i>	10
Moser og lav	<i>Polytrichum sp.</i> , <i>Cladonia sp.</i>	5
Smyle	<i>Deschđmpsia flexuđsa</i>	x
Sauesvingel	<i>Festđca ovđna</i>	x
Smřrřrkvein	<i>Calamagrđstis neglęcta</i>	x
Fjellpryd	<i>Diapęnsia lappđnica</i>	x
Fjellsmelle	<i>Silęne acađlis</i>	x
Rřdsildre	<i>Saxđfraga oppositifđlia</i>	x
Vier	<i>Salix sp</i>	x
Fjellbjřrk	<i>Břtula pđbescens ssp. czerepanđvii</i>	x
Krřkefot	<i>Lycopđdium annđtinum</i>	x
Blřbřr	<i>Vaccđnium myrtđllus</i>	x

Punkt 23. Lynghei

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment		10
Krekling og lyngarter	<i>Ėmpetrum hermaphrđditum/Vaccđnium sp.</i> , <i>Callđna vulgđris</i>	75
Dvergbjřrk	<i>Břtula nana</i>	
Myrull og starrarter	<i>Eriđphorum vaginđtum/Carex sp.</i>	10
Moser og lav	<i>Polytrichum sp.</i> , <i>Cladonia sp.</i>	5
Smyle	<i>Deschđmpsia flexuđsa</i>	x
Sauesvingel	<i>Festđca ovđna</i>	x
Smřrřrkvein	<i>Calamagrđstis neglęcta</i>	x
Fjellpryd	<i>Diapęnsia lappđnica</i>	x
Fjellsmelle	<i>Silęne acađlis</i>	x
Rřdsildre	<i>Saxđfraga oppositifđlia</i>	x
Vier	<i>Salix sp.</i>	x
Fjellbjřrk	<i>Břtula pđbescens ssp. czerepanđvii</i>	x
Krřkefot	<i>Lycopđdium annđtinum</i>	x
Blřbřr	<i>Vaccđnium myrtđllus</i>	x

Punkt 24. Lynghei

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment		10
Krekling og lyngarter	<i>Empetrum hermaphroditum/Vaccinium sp., Calluna vulgaris</i>	75
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	
Myrull og starrarter	<i>Eriophorum vaginatum, Carex sp.</i>	10
Moser og lav	<i>Polytrichum sp., Cladonia sp.</i>	5
Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>	x
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	x
Smårørkvein	<i>Calamagrostis neglecta</i>	x
Fjellpyrd	<i>Diapensia lappónica</i>	x
Fjellsmelle	<i>Silene acaulis</i>	x
Rødsildre	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	x
Vier	<i>Salix sp.</i>	x
Fjellbjørk	<i>Betula pubescens ssp. czerepanovii</i>	x
Kråkefot	<i>Lycopodium annotinum</i>	x
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	x
Myrhatt	<i>Potentilla palustris</i>	x
Bukkeblad	<i>Menyanthes trifoliata</i>	x
Rosenrot	<i>Rhodiola rosea</i>	x
Jåblom	<i>Parnassia palustris</i>	x
Gulsildre	<i>Saxifraga aizoides</i>	x
Reinmjelt	<i>Oxytropis lappónica</i>	x

Punkt 25. Lynghei

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment		10
Krekling og lyngarter	<i>Empetrum hermaphroditum/Vaccinium sp., Calluna vulgaris</i>	75
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	
Myrull og starrarter	<i>Eriophorum vaginatum/Carex sp.</i>	10
Moser og lav	<i>Polytrichum sp., Cladonia sp.</i>	5
Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>	x
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	x
Smårørkvein	<i>Calamagrostis neglecta</i>	x
Fjellpyrd	<i>Diapensia lappónica</i>	x
Fjellsmelle	<i>Silene acaulis</i>	x
Rødsildre	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	x
Vier	<i>Salix sp.</i>	x
Fjellbjørk	<i>Betula pubescens ssp. czerepanovii</i>	x
Kråkefot	<i>Lycopodium annotinum</i>	x
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	x
Reinmjelt	<i>Oxytropis lappónica</i>	x

Punkt 26. Lynghei

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment		10
Krekling og lyngarter	<i>Empetrum hermaphroditum/Vaccinium sp., Calluna vulgaris</i>	75
Dvergbjørk	<i>Betula nana</i>	
Myrull og starrarter	<i>Eriophorum vaginatum/Carex sp.</i>	10
Moser og lav	<i>Cetraria rivalis, Polytrichum sp., Cladonia sp.</i>	5

Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>	x
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	x
Smårørkvein	<i>Calamagrostis neglécta</i>	x
Fjellpryd	<i>Diapensia lappónica</i>	x
Fjellsmelle	<i>Silene acaúlis</i>	x
Rødsildre	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	x
Vier	<i>Salix sp.</i>	x
Fjellbjørk	<i>Bétula púbescens ssp. czerepanóvii</i>	x
Kråkefot	<i>Lycopodium annótinum</i>	x
Blåbær	<i>Vaccínium myrtíllus</i>	x
Reinmjelt	<i>Oxýtropis lappónica</i>	x

Punkt 27. Bjørkeskog med gras, halvgras og stauder

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Myrull	<i>Erióphorum vaginátum</i>	50
Starrarter	<i>Carex sp.</i>	
Krekling og lyngarter	<i>Émpetrum hermaphróditum/Vaccínium sp.</i>	20
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	20
Vier	<i>Salix sp.</i>	
Molte	<i>Rubus chamaemórus</i>	5
Frytle	<i>Lúzula pilósa</i>	
Smårørkvein	<i>Calamagrostis neglécta</i>	5
Kvitmose som bunnvegetasjon	<i>Sphagnum fuscum-gruppen</i>	
Lav og mose	<i>Cladonia sp., Polytrichum sp.</i>	
Tettegras	<i>Pinguicula vulgáris</i>	

Punkt 28. Impediment med krekling, moser og lav

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment		30
Moser og lav	<i>Cetraria sp., Polytrichum sp., Cladonia sp.</i>	20
Krekling	<i>Émpetrum hermaphróditum</i>	30
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	15
Vier	<i>Salix sp.</i>	
Fjellbjørk krypende	<i>Bétula púbescens ssp. czerepanóvii</i>	
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	5
Finntopp	<i>Nardus stricta</i>	

Punkt 29. Grasmyr, med krekling og dvergbjørk

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Myrull	<i>Erióphorum vaginátum</i>	50
Starrarter	<i>Carex sp.</i>	
Krekling og lyngarter	<i>Émpetrum hermaphróditum/Vaccínium sp., Andrómeda polifólia</i>	20
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	20
Vier	<i>Salix sp.</i>	
Molte	<i>Rubus chamaemórus</i>	5
Frytle	<i>Lúzula pilósa</i>	
Smårørkvein	<i>Calamagrostis neglécta</i>	5
Kvitmose som bunnvegetasjon	<i>Sphagnum fuscum-gruppen</i>	
Lav og moser	<i>Cladonia sp., Polytrichum sp., Sphagnum sp.</i>	
Tettegras	<i>Pinguicula vulgáris</i>	

Punkt 30. Lynghei, med halvgras, moser og lav

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment		5
Krekling	<i>Empetrum hermaphrøditum</i>	50
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	
Gras og halvgras		20
Moser og lav	<i>Polytrichum sp.</i> , <i>Cladonia sp.</i>	20
Kvitmose	<i>Sphagnum fuscum-gruppen</i>	5
Vier	<i>Salix sp.</i>	x
Molte	<i>Rubus chamaemórus</i>	x
Skrubbær	<i>Cornus suecica</i>	x

Punkt 31. Mosemyr med dvergbjørk

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	45
Kvitmoser	<i>Sphagnum sp.</i>	30
Blåbær	<i>Vaccínium myrtíllus</i>	5
Molte	<i>Rubus chamaemórus</i>	5
Krekling	<i>Empetrum hermaphrøditum</i>	5
Tyttebær	<i>Vaccínium vitis-idaéa</i>	x
Smyle	<i>Deschámpsia flexuósa</i>	x
Snelle	<i>Equisétum sylváticum</i>	x
Vier	<i>Salix sp.</i>	10

Punkt 32. Lynghei med dvergbjørk

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment		5
Krekling	<i>Empetrum hermaphrøditum</i>	
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	95
Moser og lav	<i>Polytrichum sp.</i> , <i>Cladonia sp.</i>	

Punkt 33. Impediment med krekling, moser og lav

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment		75
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	
Krekling	<i>Empetrum hermaphrøditum</i>	25
Kvitlyng	<i>Andrómeda polifólia</i>	
Lav	<i>Cladonia sp.</i> , <i>Cetraria rivalis</i>	
Reinmjelt	<i>Oxýtropis lappónica</i>	x
Gulsildre	<i>Saxífraga aizóides</i>	x
Bjørnebrodd	<i>Tofiélða pusílla</i>	x
Fjellsmelle	<i>Siléne acaúlis</i>	x
Gulmjelt	<i>Astrágulus frigidus</i>	x

Punkt 34. Bjørkeskog med stauder

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	20
Duskmyrull	<i>Erióphorum angustifólium</i>	x
Starrarter	<i>Carex sp.</i>	10
Kvitmose	<i>Sphagnum fuscum-gruppen</i>	5
Blåbær	<i>Vaccínium myrtíllus</i>	x
Molte	<i>Rubus chamaemórus</i>	x
Blokkebær	<i>Vaccínium uliginósum</i>	x
Fjellbjørk	<i>Bétula púbescens ssp. czerepanóvii</i>	5
Vier	<i>Salix sp.</i>	5
Finntopp	<i>Nardus stricta</i>	10
Gulaks	<i>Anthoxáanthum odorátum</i>	x
Smyle	<i>Deschámpsia flexuósa</i>	5
Timotei	<i>Phleum praténse</i>	x
Svarttopp	<i>Bártsia alpína</i>	x
Gullris	<i>Solidágo virgaúrea</i>	5
Blåklukke	<i>Campánula rotundifólia</i>	x
Ballblom	<i>Tróllius europaéus</i>	10
Skogstorkenebb	<i>Geránium sylváticum</i>	20
Kattefot	<i>Antennária dioica</i>	x
Harerug	<i>Bistórta vivípara</i>	x
Norsk vintergrønn	<i>Pýrola norvégica</i>	x
Gulmjelt	<i>Astrágulus frigidus</i>	5

Punkt 35. Impediment, med lyng, moser og lav (Høyde 573)

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment + moser og lav	<i>Polytrichum sp.</i> , <i>Cetraria sp.</i> , <i>Cladonia sp.</i>	75
Lyngarter	<i>Émpetrum hermaphróditum/Vaccínium sp.</i>	25
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	

Punkt 36. Søkk, som punkt 34

Punkt 37. Impediment med lyngarter, moser og lav

Art norsk navn	Art Latinsk navn	Prosentisk fordeling
Impediment + moser og lav	Se pkt. 35	75
Lyngarter	<i>Émpetrum hermaphróditum/Vaccínium sp.</i>	25
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	

Punkt 38. Fjellbjørkeskog, med krekling

Art norsk navn	Art latinsk navn	Prosentisk fordeling
Fjellbjørk	<i>Bétula púbescens ssp. czerepanóvii</i>	50
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	
Krekling	<i>Émpetrum hermaphróditum</i>	50
Starrarter	<i>Carex sp.</i>	

Kommentarer til analysepunktene

Analysepunktene 1 - 15

Den nordlige halvdel av vindparkområdet (Foto 1) dekkes av analysepunktene 1 - 15. Her finnes 6 vegetasjonstyper, V1 - V6. I tillegg finnes impediment, her betegnet som vegetasjonstype V7. Alle vegetasjonstypene kan plasseres under den alpine sone (fjellbeite) og/eller den nordboreale sone (fjellskog) etter Moen (1998). De 7 vegetasjonstypene medregnet impediment er som følger:

V1 (R2-R5)	Lynghei, med hovedsakelig krekling
V2 (R2-R5)	Fjellbjørkeskog, med hovedsakelig lyngarter
V3 (T4)	Snøleievegetasjon
V4 (S)	Mosemyr, med hovedsakelig torvmoser
V5 (S)	Grasmyr, med hovedsakelig halvgras og gras
V6 (A6)	Vanlig bjørkeskog, med hovedandel av stauder
V7 (R7)	Impediment, med lyngarter, moser og lav

Vegetasjonstypene her er ikke helt identiske med vegetasjonstypene beskrevet i Miljøstatus Norge (Direktoratet for naturforvaltning 2005) eller av Fremstad (1997). Men i den grad det lar seg gjøre kan en sammenligne vegetasjonstypene i dette vindparkområdet med vegetasjonstypene under R - T (Fremstad 1997) slik det er gjort i klammer ovenfor.

Lynghei-arealene ligger hovedsakelig på grunn mineraljord (tykkelse, ca. 0,2 m - 0,5 m) men er enkelte steder av noe større tykkelse. Fjellbjørk-arealene ligger hovedsaklig på noe dypere mineraljord og råhumuslag omkring 0,5 m tykkelse. Snøleiearealene ligger også på noe tykkere mineraljord, men råhumusen har mer karakter av mold. Myrtypene ligger i senkninger og dalfører med mer vanntilgang og dypere lag med mineraljord og torv. Vanlig bjørkeskog ligger også i dalfører med dypere jordlag, og Impediment består av varierende nakent fjell, blokker og steiner.

Av de 15 analysepunktene ligger i alt 5 punkter (5, 7, 8, (9), 11,14) på arealer dominert av vegetasjonstype V1, Lynghei med hovedsakelig krekling (Foto 2). I alt 4 punkter (1,2,6,(10),15) ligger på arealer dominert av vegetasjonstype V2, Fjellbjørkeskog med hovedsaklig lyngarter (Foto 3). To punkter (4,(10)) ligger på arealer dominerte av vegetasjonstype V3, Snøleievegetasjon, 1 punkt (13) ligger på vegetasjonstype V4, Mosemyr med hovedsakelig torvmoser (Foto 5), 1 punkt (3) ligger på vegetasjonstype V5, Grasmyr med hovedsakelig halvgras og gras (Foto 6) og 1 punkt (12) ligger på vegetasjonstype V6, Vanlig bjørkeskog med hovedsakelig stauder (Foto 7). Impediment V7 finnes hovedsakelig på to punkter (7, 9) (Foto 8) men også på disse punktene finnes vegetasjonstype V1.

Den prosentvise areal-fordelingen mellom vegetasjonstypene er beregnet til:

V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
33%	27 %	13 %	7%	7%	7%	6 %

Plantebestandet på lynghei arealene (V1) består hovedsakelig av krekling med varierende andel av andre lyngarter (blåbær, blokkebær, tyttebær og rypebær). Disse artene utgjør i middel ca. 75 prosent av plantebestandet på lynghei arealene. I tillegg er det varierende andel av dvergbjørk og nøysomme grasarter som finntopp.

Plantebestandet på fjellbjørk arealene (V2) består hovedsakelig (over 50 %) av lyngarter, men i tillegg noe varierende andel av småvokste stauder og grasarter.

Plantebestandet på snøleie arealene (V3) består hovedsakelig av lyngarter som blåbær og tyttebær, samt skrubbær og finntopp. I tillegg finnes her forholdsvis store mengder av dvergbjørk og vier.

Plantebestandet på mosemyr arealene (V4) består hovedsakelig av torvmoser, som er kvitmoser, mens plantebestandet på grasmyr arealene (V5) hovedsakelig består av halvgrasarter som starr.

Vanlig bjørkeskog arealene med stauder (V6) har stor andel av skogstorkenebb, ballblom, bregner, skogørkvein, sølvbunke og smyle.

Impediment arealene består hovedsakelig av nakent fjell, men noen steder er det ansamlinger av større steiner og blokker. Her vokser en del lyngarter, bjørnemose og reinlav. Disse arealene ligger mest som øyer innenfor lynghei arealene, og da hovedsakelig på de høyeste og mest vindutsatte partiene.

Analysepunktene 16 - 38

Den sørlige halvdel av det planlagte parkområdet dekkes av analysepunktene 16 - 38 (Foto 8). Også her finnes de seks vegetasjonstypene V1 - V6, som er nevnt for den nordlige halvdel av området. I tillegg finner en også her Impediment V7.

Analysepunktene 16 - 38 har følgende fordeling mellom vegetasjonstypene V1 - V7 (se også plasseringen av analysepunktene 1 - 15 foran):

- V1 (R2-R5). Lynghei ... (17, (18), (28), 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 30, 32)
- V2 (R2-R5). Fjellbjørkeskog ... (16, (36), 38)

V3 (T4).	Snøleievegetasjon (0)
V4 (S).	Mosemyr(31, (36))
V5 (S).	Grasmyr((27), 29)
V6 (A6).	Vanlig bjørkeskog (27, 34, (36))
V7 (R7).	Impediment((18), (28),33, 35, (37))

Den prosentvise areal-fordelingen mellom vegetasjonstypene for den sørlige halvdel av parkområdet er beregnet til:

V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
61%	9 %	0 %	9%	10%	4%	7 %

Det er i alt registrert 78 arter av karplanter medregnet 5 bregnearter. I tillegg er registrert 11 arter av moser og lav.

Etter å ha gått gjennom The Flora of Troms Fylke (Benum 1958) og revidert utgave (Engelskjøn og Skifte 1995) er det i tillegg funnet registrert 33 arter av karplanter innenfor området og/eller mellom området og riksveien i Skibotndalen. Til sammen blir det da 111 arter som er sikkert registrert innenfor området for vindparken ved Rihpojávri.

Botaniske verneverdier, av enkeltarter (rødlistearter) eller av vegetasjonstyper (truede vegetasjonstyper) definert av Direktoratet for Naturforvaltning (1998a, 1998b) er ikke påvist i det analyserte området. Det skal likevel pekes på at arten *Rhododéndron lappónicum* (lapprose) (Foto 9) som ble registrert med noen eksemplarer innenfor analysepunkt 5, bør taes spesielt godt hensyn til i tilfelle en eventuell utbygging. Lapprose som vokser i deler av Sør-Norge (Skjåk, Lom m.fl.) og til dels i Nord-Norge (Lid 1994), er en av to viltvoksende rhododendroer i Norge (Solhaug 2004).

IV. Vindkraftverkenes påvirkning av eventuelle botaniske verdier, for eksempel i form av økt ferdsel, nedbygging, drenering og erosjon

Til tross for at det ikke er påvist verneverdige plantearter eller vegetasjonstyper i området, er det viktig å verne den totale floraen (vegetasjonen) i området mot unødvendige inngrep. Som nevnt bør en ta spesielt godt hensyn til lapprose, *Rhododéndron lappónicum*, en av to viltvoksende rhododenronarter i Norge. Utbygging av vindmølleparken med veier og installasjoner vil føre til en del nedbygging av areal, og dermed en del miljømessige endringer for de fleste plantearter.

Området som utgjør den mer vestlige del av vindmølleparken, som grenser mot Rihpojávrí, er benyttet til fiske og friluftsliv. Ellers blir området brukt til plukking av bær (molte, blåbær, tyttebær og krekling). Om høsten foregår det en del småviltjakt (rype, orrfugl, hare) og jakt på storfugl. Staten har elgvald i området.

Den rent estetiske verdi av området sett fra friluftssyn vil reduseres ved utbygging. Veiene inn i området kan til tross for dette føre til økt ferdsel (dersom disse ikke stenges for all trafikk) fordi dette letter ankomsten til bærplukking, jakt, fisk og friluftsliv. Økt ferdsel vil derav kunne gi noe større turtrafikk inn i området, men dette vil trolig ha liten betydning for slitasje på vegetasjonen og de botaniske verdier. Arealet tåler økt ferdsel av fotfolk, men ikke av kjøretøyer.

Nesten all veibygging og alle installasjoner vil, i tillegg til direkte tap av areal, føre med seg endringer av dreneringsforhold og i enkelte tilfelle fare for erosjon. Dreneringsendringer og økt fare for erosjon er det en må være mest oppmerksom på i forbindelse med utbygging av vindkraftparken.

Veibyggingen vil føre vannet i mer kontrollerte former på øvre siden av veiene. Dette vil igjen medføre tørre partier de fleste steder nedenfor veiene, mens en får noe våtere partier der stikkrennene fører vannet under veien og til nedsiden. Slike forandringer av vannstrømmene vil føre til en viss endring av floraen langs veiene inne i området. Naturen vil imidlertid selv regulere de botaniske tilpasningene langs veiene etter noen år, og dreneringsendringene vil derfor neppe få noen dramatisk betydning eller forringelse av floraen og det totale vegetasjonsmønster over tid.

Fare for erosjon langs veier og anlegg etter utbygging må en regne med i slike vindutsatte områder. Spesielt er økende erosjon en fare rundt faste installasjoner og i skjæringer langs veiene. (Se avsnitt V om plantilpasninger).

Botanisk verdi av området som beite for småfe (lite aktuelt i dag) vilt (elg) og fugl (rype, orrfugl, storfugl) vil bli en del direkte redusert med tap av areal, og indirekte med miljøendringer. Tapet av beiteareal behøver likevel ikke bli av stor betydning totalt fordi det er så vidt store arealer av beite-land omkring vindmølleparken. (Reinbeite omhandles ikke i denne rapporten).

Et lynghei plantebestand (fjellbeite) må betraktes som dårlig grunnlag for beite til småfe. Bare i ekstreme tilfeller blir lyngarter (blåbær og blokkebær) beitet av sau, for eksempel under løvsprett om våren. Men, lynghei arealene nyttes ofte som hvilested for dyra, spesielt i våte perioder. Av fugl er det rype, orrfugl og storfugl som beiter på lyngarter.

Grasmyrarealene må betraktes som middels godt beite-grunnlag til småfe og godt beite til elg. Småfe (sau og geit) beiter ikke rotorganer av halvgras i myrene, slik som rein gjør (Warrenberg m.fl.1997).

Hovedplanteartene (staudene og høystaudene) i bunnen av fjellbjørkeskog og bjørkeskogen er mindre ettertraktet som beite til småfe. Her er det elgen finner sitt hovedbeite, spiser skudd og lauv på skogen og beiter blåbærlyng om våren (Staaland m.fl. 1995).

En regner ikke med at utbygging vil ha noen negative konsekvenser for eventuell vedhogst.

V. Plantilpasninger for å redusere eventuelle negative konsekvenser - avbøtende tiltak

Når det gjelder plantilpasninger - avbøtende tiltak for å redusere negative konsekvenser (nevnt under avsnitt IVI) dreier det seg hovedsakelig om to vesentlige faktorer. Den ene tilpasningen gjelder valg av traseer for veiene inn i området, mens den andre gjelder reparasjon av skader (revegetering) langs veier og anlegg for å hindre erosjon og for å redusere tapet av grønt-areal.

Veiene bør ikke legges på de aller høyeste partiene, men heller ikke nede i dalbunnen. I førstnevnte tilfelle vil veiene bli synlige fra alle kanter og estetisk skjemmende. Veier langs toppen av høyde-dragene vil også skape større fare for erosjon. I andre tilfelle (veier i dalbunnen) vil skjulesteder for vilt og fugl bli redusert og tap av elgbeite vil bli størst.

Veitraseene bør helst legges i le for de høyeste partiene, og bør følge terrenget i størst mulig grad, men må heller ikke legges direkte langs snøleiene der det er godt beite til både småfe og vilt. Dersom en legger veiene slik som påpekt vil skaden bli minst mulig både rent estetisk, med hensyn til erosjonsfare og med tanke på tap av beiteland.

Når det gjelder revegetering og forskjønning av skadet areal langs veier og ved faste anlegg lar dette seg gjøre uten store problemer. I dag finnes hardført plantemateriale og beskrevne metoder (Rapp m.fl. 2005).

Vindmølleplasseringen er avhengig av mest mulig vind, og plasseringen kan derfor ikke endres særlig mye med hensyn til flora og vegetasjon.

I følge brev fra NVE (ref. NVE 200400427-kte/ssa) skal KU også omfatte en del emner som landskap, friluftsliv og ferdsel, og annen arealbruk. Flora og vegetasjon berører kort disse emnene.

Når det gjelder *landskap* i relasjon til flora, er dette allerede omtalt i den grad en finner det mulig i forbindelse med trasevalg for veier. Emnet *friluftsliv og ferdsel* i forhold til flora er også kort omtalt i forbindelse med valg av traseer foran.

Under emnet *annen arealbruk* i forhold til flora og vegetasjon vil en her spesielt omtale tap av beite til småfe. I følge registreringer som er gjort over tørrstoffavlinger fra forskjellige vegetasjonstyper i Nord-Norge, produseres det i middel på "bra myr" 94 kg/daa og "fattig lynghei og myr" 48 kg/daa. Til sammenligning produserer "rik høystaudeeng" 208 kg/daa (Samuelsen 2001). Sammenlignet med disse resultatene, er det heller dårlig beitegrunnlag til sau og geit på lynghei-arealene og middels beitegrunnlag til sau og geit på grasmyr-arealene.

Tap av areal for beite til småfe grunnet veier og andre anlegg er stipulert til ca. 150 dekar.

Dersom en regner med en tørrstoffproduksjon omkring 48 kg/daa, gir dette 7200 kg tørrstoff årlig for hele det tapte areal på 150 daa . Med ca. 1 kg tørrstoff pr. fôrenhet (f.e.) gir dette 7400 f.e. for året. Med et fôropptak på 2 f.e. daglig for sau med lam og geit blir det direkte tapet av beite/for ca. 3600 fôrdøgn årlig.

Direkte tap av beite kan reduseres med best mulig trasevalg og senere god revegetering.

VI. Referanser

- Aune, B. 1993. Temperaturnormaler, normalperiode 1961-90. Det norske Meteorologiske Institutt, Oslo. Rapport nr. 02/93 Klima. 63 s.
- Andersen, I. L. og Rapp, K. 1988. Rapport fra botanisering av Teistholmen (Bergsøyan) i Berg kommune i Troms fylke. SFL Holt, Stensiltrykk nr. 1, 1988. 8 sider.
- Benum, O. og O. Skifte 1958. The Flora of Troms Fylke. Tromsø Museum 1958, 402 sider.
- Direktoratet for Naturforvaltning 1998a. Rødliste karplanter 1998. Oppdatert pr. 26.07.2004.
- Direktoratet for Naturforvaltning 1998b. Truede vegetasjonstyper etter truethetskategori 1998. Oppdatert pr. 23.01.2004.
- Engelskjøn, T. og O. Skifte 1995. Revidert delutgave av The Flora of Troms. (Ikke paginert).
- Fareth, E. 1982. Berggrunnskart over Nord-Norge. NGU, Tromsø Museum 1982.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 2. Opplag. 279 s.
- Førland, E. J. 1993. Nedbørnormaler, normalperiode 1961-1990. Det Norske Meteorologiske Institutt, Oslo. Rapport nr. 39/93 Klima. 63 s.
- Lid, J. og D.Tande. 1994. Norsk flora. 6. utgåve. Det Norske Samlaget 1994. ISBN 82-521-3754-7.
- Lyftingsmo, E. 1974. Norske Fjellbeite. Det Kongelige Selskap for Norges Vel. A/S Kaare Grytting, Oslo 1974, 336 sider.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Rapp, K., I. Schjelderup og G. Røthe 2005. Utvikling av plantemateriale for revegetering og reinbeite. Reindriftnytt 4/2005 s 37-39.
- Samuelsen, R. T. 2001. Utmarka som beiteressurs. Grønn forskning 18/2001. s 85 - 90.
- Solhaug, R. 2004. Nordnorsk Rhododendron. <http://uit.no/nyheter/tromsoflaket>
- Staaland, H., J. J. Nedkvitne og T. H. Garmo 1995. Beitedyr i kulturlandskap. A/S Landbruksforlaget, Oslo 1995, 183 sider.
- Sveistrup, T. 1983. Jordsmonnet som vokseplass for planter. Reiserute under ekskursionene og beskrivelse og analyser fra jordsmonnet på utvalgte steder, Skibotn, Målselv og Kvaløya. Seminarrapport, Planteforsk Holt. 52 sider.
- Warenberg, K., Danell, Ø., Gaare, E. og Nieminen, N. 1997. Flora i reinbeiteland. Landbruksforlaget, 1997. 112 sider.
- Øynes, S. E. 2006. Muntlige opplysninger.

VII. Vedlegg

Oversikt over vedlegg

Nr	Emne
----	------

1	Foto
---	------

2	Kart med avmerking av 38 botaniseringspunkter
---	---



Foto 1. Nordlig halvdel av den planlagte vindparken fra sør mot nord.
Analysepunktene 1-15.



Foto 2. Lynghei med hovedsaklig krekling (V1), nordlig del av parken



Foto 3. Fjellbjørkeskog , med hovedsaklig lyngarter (V2).



Foto 4. Mosemyr (V4).



Foto 5. Grasmyr (V5).



Foto 6. Bjørkeskog med hovedsaklig stauder (V6).



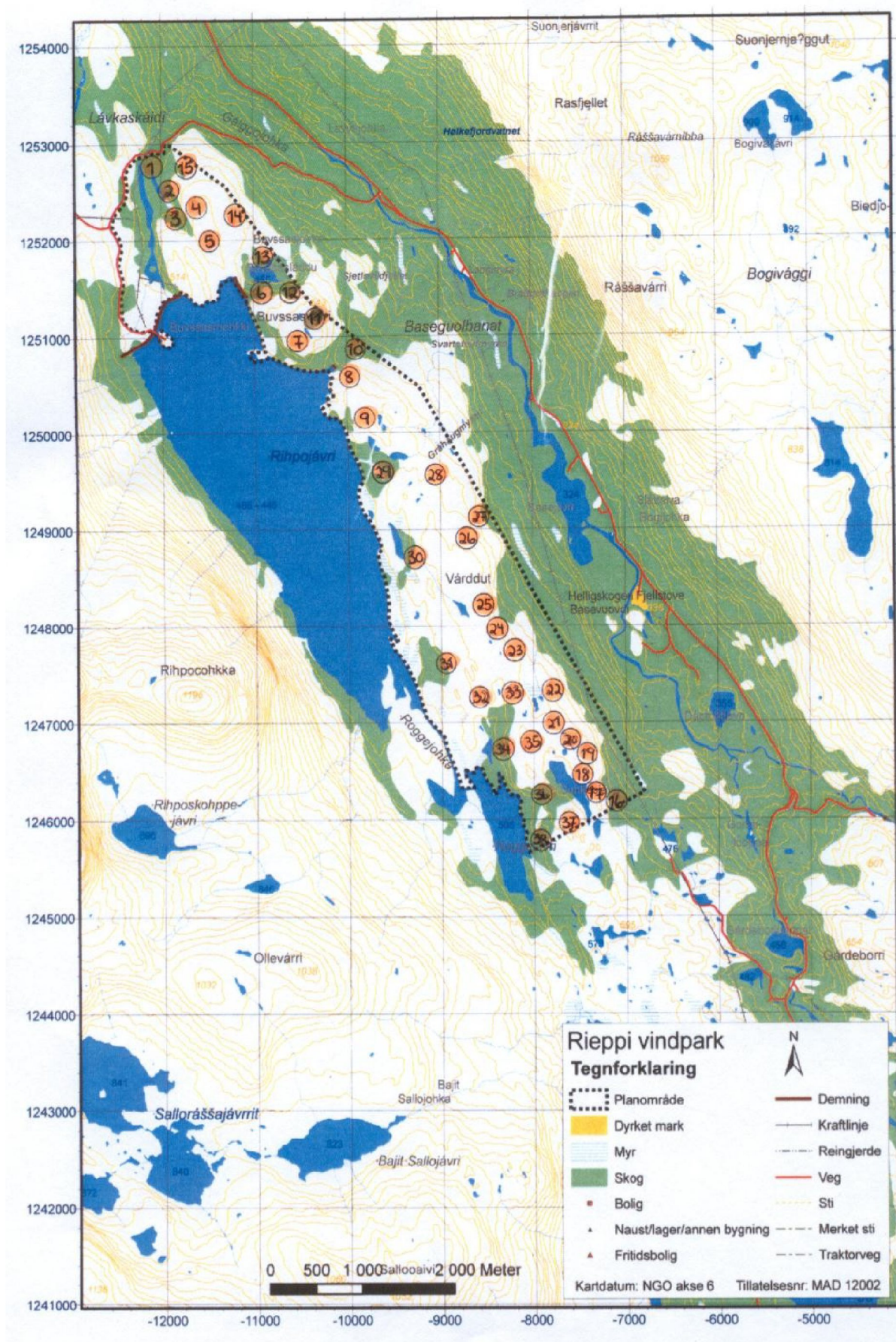
Foto 7. Impediment (V7). Midtre del av den planlagte vindparken.



Foto 8. Sørlig del av den planlagte vindparken sett fra Buvssasvárri.
Analysepunktene 16-38.



Foto 9. Lapprose (*Rhododéndron lappónicum*) (Analysepunkt 5).



Rieppi vindkraftverk –

Tillegg til tidligere konsekvensutredning, KU for Flora og vegetasjon



Kåre Rapp
Gunnlaug Røthe
Juli 2011

Innhold

	side
Sammendrag	3
I. Innledning	5
II. Mandat	5
III. Naturtyper og vegetasjon	6
A. Ny vurdering av naturtyper, flora og vegetasjon i selve Rieppi Vp	6
B. Utrede ny 132 KV høyspentlinje trasé mellom Rieppi Vp og Skibotn kraftverk	7
C. Utrede passering av 22 KV og 132 KV med kabel gjennom Halsebakkan hyttefelt	11
IV. Diskusjon og konklusjon omkring arter, vegetasjon og naturtyper	13
V. Avbøtende tiltak	15
VI. Samlet belastning	16
VII. Henvist litteratur	17
VIII. Kart med avmerking av botaniske observasjonspunkter	18
IX. Foto av parti fra linjetrasé, Halsebakkan hyttefelt, lapprose, reinmjelt og eksempel på naturtype	19

Sammendrag

I forbindelse med at Troms Kraft Produksjon A/S nå ønsker å utarbeide søknad om konsesjon for vindkraftpark i Rieppi (Rieppi Vp) er det bedt om en tilleggsutredning om naturtyper og vegetasjon, der det også er planlagt en ny trasé for en 132 KV høyspentlinje. Det skal også vurderes i hvilken grad økt antall vindmøller med tilhørende endret internt vegsystem kan påvirke flora, vegetasjon og naturtyper.

Ved passering av Halsebakkan hyttefelt vil den ene (22 KV) eller begge linjene bli lagt i kabel i nåværende 22 KV luftlinjetrasé gjennom feltet over en strekning på vel 600 m.

Ut fra mandatet vil en skille mellom følgende tre hoveddeler i denne utredningen.

- A. Ny vurdering av naturtyper, flora og vegetasjon for selve Rieppi Vp
- B. Utrede ny 132 KV høyspentlinje trasé mellom Rieppi Vp og Skibotn kraftverk
- C. Utrede passering av 22 KV og 132 KV med kabel gjennom Halsebakkan hyttefelt

Under pkt. A. Ny vurdering av naturtyper for Rieppi.

Denne undersøkelsen viser at Rieppi Vp har de tre hoved-naturtypene Fjell, Myr og Skog. Videre har en under Myr naturtypen lavlandsmyr i innland, rikmyr og kilde og kildebekk, og under Skog er naturtypene bjørkeskog med høystauder, gråor-heggskog, gammel lauvskog og rik blandingsskog.

Det er heller ikke nå (som også i 2004) observert arter på rødlisten eller gjort funn av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter som kan bli berørt av ”tiltaket”.

Derimot har en observert en meget omfattende forekomst av arten lapprose (*Rhododendron lapponicum*) inne i selve Rieppi Vp, mellom vindturbin 24 og 25. Denne forekomsten bør avmerkes og bevares.

Når det gjelder lavarter er det heller ikke noen faktorer som skulle tilsi at en står i fare for å miste verdifulle arter ved en eventuell utbygging av Rieppi Vp.

Under pkt. B. Utrede ny 132 KV høyspentlinje....., har en foretatt både botanisk beskrivelse, og behandlet naturtyper.

Her er påvist de to hoved-naturtypene Skog og Myr, samt i tillegg Rasmark. Undertypene er under Skog, bjørkeskog med høystauder, gråor-heggskog, gammel lauvskog og rik blandingsskog, under Myr - rikmyr og kilde og kildebekk og under Rasmark finner en nordvendt kystberg og blokkmark.

Heller ikke her har en observert plantearter som er på rødlisten, eller er truet på annen måte. Og med hensyn til lavarter er konklusjonen som gitt ovenfor.

Under pkt. C. Utrede passering av 22 KV og 132 KV med kabel gjennom hyttefelt....., har en også gjort botanisk beskrivelse og behandlet naturtyper.

Når det gjelder naturtyper innen passasjen gjennom hyttefeltet har en også her hovednaturtypene Skog og Myr, med undertypene bjørkeskog med høystauder, gråor-heggskog, gammel lauvskog og rik blandingsskog, og under Myr – typen rikmyr (sør i hyttefeltet) og kilde og kildebekk mer midt i feltet.

På samme måte som for Rieppi Vp og selve linjetraséen har en heller ikke her observert arter som er på rødlisten eller synes truet på annen måte.

Til spørsmålet i mandatet om en eventuell utvidelse av antall møller kan påvirke flora, vegetasjonstyper og naturtyper, så er dette avhengig av om området skal omfatte samme areal også etter en eventuell utvidelse.

Dersom området ikke blir utvidet og at veier og andre installasjoner forblir innenfor planlagt område og at anleggene blir skånsomt utbygget, kan en vanskelig se at dette vil kunne ha store negative konsekvenser. Men, et forbehold bør en her ta inntil eventuelle detaljer kommer frem.

En kan konkludere med at undersøkelsen og observasjoner bak denne KU viser at ingen av registrerte arter finnes på rødlisten eller er truet på noen måte. Det totale artsmangfoldet synes å forbli uforandret etter en eventuell vindkraftutbygging.

Etter forrige og nåværende KU synes heller ikke vegetasjonstypene å bli svekket på noen måte (unntatt rikmyren innen hyttefeltet, som blir noe skadet dersom linjene blir kablet). Når verken arter eller vegetasjonstyper synes å bli svekket kan heller ikke naturtypene bli skadet – sett fra et botanisk ståsted. Da regner en med, som påpekt ovenfor, at klima og fauna også forblir uendret etter foretaket.

Til spørsmålet i mandatet om en eventuell utvidelse av antall møller kan påvirke flora, vegetasjonstyper og naturtyper, så er svaret avhengig av om området skal omfatte samme areal også etter en eventuell utvidelse.

Dersom området ikke blir utvidet og at veier og andre installasjoner forblir innenfor planlagt område og at anleggene blir skånsomt utbygget, kan en vanskelig se at dette vil kunne ha store negative konsekvenser. Men, et forbehold bør en her ta inntil eventuelle detaljer kommer frem.

Avbøtende tiltak

Det første store avbøtende tiltaket går på plassering av veier, vindturbiner og andre installasjoner. Her må en blant annet sørge for at veiene legges der skaden på planter og jord blir minst mulig.

Det neste store avbøtende tiltaket går på god planlegging av selve anleggsarbeidet.

Masseuttak, drenering og plassering av masseoverskudd må gjøres med den største omhu.

Vegetasjon som kan nyttes i senere revegetering må tas godt vare på.

Det siste store avbøtende tiltaket går på hvordan og når selve revegeteringen skal gjennomføres. Selve revegeteringen starter ved anleggsstart og slutter ved anleggets ferdigstilling.

Der det er vanskelig å skaffe kommersielt utviklet og omsatt plantemateriale, av frø, stiklinger og planter, må en gjøre et godt arbeide for å ta vare på den naturlige, stedegne vegetasjonen.

Reparasjon av skader i hyttefeltet er spesielt viktig.

En samlet belastning er vurdert og ikke funnet aktuell (jfr. IX, side 16).

I. Innledning

En fagrapport om flora og vegetasjon (KU for flora og vegetasjon) for planområdet Rieppi vindkraftverk (Rieppi Vp) ble utredet i 2006 (Rapp og Røthe 2006). Høyspentlinjen fra Rieppi Vp til Skibotn kraftverk i Skibotndalen skulle da etter planen gå via Norddalen, og var ikke med i utredningen om Flora og vegetasjon.

I forbindelse med at Troms Kraft Produksjon A/S nå ønsker å utarbeide søknad om konsesjon for vindkraftpark i Rieppi er det bedt om en tilleggsutredning om naturtyper og vegetasjon, der det også er planlagt en ny trasé for en 132 KV høyspentlinje. Befaring og observasjoner ble utført 27. mai i linjetrasé og 28. mai 2011 i Rieppi Vp.

Denne tilleggsutredningen, som omfatter linjetraséen fra Rieppi Vp til Skibotn kraftverk ca. 15 km lenger nede (nordover) i Skibotndalen, vil behandle en del forhold som ikke ble omtalt i den tidligere konsekvensutredningen fra 2006. KU fra 2006 omhandlet spesielt forholdene i selve vindparken (Rieppi Vp) der største delen ligger på snauffjell omkring 550 moh, mens denne tilleggsutredningen hovedsakelig omhandler forhold som ligger i skoglandskap, mellom ca. 50 moh ved Skibotn kraftverk og 550 moh ved Rieppivann. Den første KU hadde dessuten ikke mandat om å vurdere ulike naturtyper i området, men det vil en gjøre her.

II. Mandat

I følge brev fra oppdragsgiver er det gitt følgende mandat:

Sitat:

Naturtyper og vegetasjon

- *Det skal utarbeides en oversikt over verdifulle naturtyper og kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter som kan bli berørt av tiltaket, jf. Direktoratet for naturforvaltnings håndbok nr. 13 og Norsk Rødliste (2010).*
- *Potensialet for funn av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter i området skal vurderes, jf. Norsk Rødliste (2010).*

Fremgangsmåte:

Vurderingene skal bygge på eksisterende dokumentasjon. Der eksisterende dokumentasjon er mangelfull skal det gjennomføres feltbefaring. Eventuelle funn av verdifulle naturtyper og rødlistede arter som kan bli vesentlig berørt av anlegget skal kartfestes, beskrives og merkes "unntatt offentlighet". Opplysninger merket "unntatt offentlighet" skal oversendes NVE som et eget dokument.

Vi ber om at du gjør de oppdateringer av 2006-rapporten som du finner nødvendig iht. ovenstående og sammenlignet med det som tidligere er utredet, særlig med tanke på evt. endret klassifisering av arter i henhold til Norsk Rødliste fra 2010. Det må også vurderes i hvilken grad økt antall vindmøller med tilhørende endret intern vegsystem påvirker naturtyper og vegetasjon.

I tillegg ønsker vi at rapporten utvides til også å omfatte en ny luftlinjetrasé for 132 KV nettilknytning fra vindparken langs eksisterende 22 kV linjer i Skibotndalen til Skibotn kraftverk, som vist på vedlagte kart.

Ved passering av Halsebakkan hyttefelt vil den ene (22 KV) eller begge linjene bli lagt i kabel i nåværende 22 KV luftlinjetrasé gjennom feltet over en strekning på vel 600 m. Sitat slutt.

III. Naturtyper og vegetasjon

Ut fra mandatet vil en skille mellom følgende tre hoveddeler i denne utredningen.

- A. Ny vurdering av naturtyper, flora og vegetasjon for selve Rieppi Vp
- B. Utrede ny 132 KV høyspentlinje trasé mellom Rieppi Vp og Skibotn kraftverk
- C. Utrede passering av 22 KV og 132 KV med kabel gjennom Halsebakkan hyttefelt

A. Ny vurdering av naturtyper, flora og vegetasjon i selve Rieppi Vp

Fra den tidligere utredningen om flora og vegetasjon (Rapp og Røthe 2006) kan repeteres at området (selv Rieppi Vp) ligger på ca 550 moh, 69° 10 min N og 20° 30 min Øst. Klimaet er kontinentalt; lite nedbør, meget kaldt om vinteren og forholdsvis varmt om sommeren. Forholdsvis tidlig bart om våren. Berggrunnen i området består av glimmerskifer, gneis, feltspat og omdannet sandstein (Fareth 1980). Den planlagte vindparken dekker et areal på ca 10 000 daa.

Den tidligere botaniske konsekvensutredningen for Rieppi Vp beskriver 7 ulike vegetasjonstyper, V1 – V7, med mrk. etter Fremstad (1997) i parentes, og areal-andel gitt i %, som følger:

- V1 - Lynghei (R2 - R5) 50 %
- V2 - Fjellbjørkeskog (R2 - R5) 18 %
- V3 - Snøleievegetasjon (T4) 6 %
- V4 - Mosemyr (S) 8 %
- V5 - Grasmyr (S) 8 %
- V6 - Vanlig bjørkeskog (A6) 5 %
- V7 - Impediment (R7) 5 %

Utredningen beskriver 78 plantearter samt at den nevner ca 20 plantearter beskrevet i The Flora of Troms Fylke (Benum 1958) og revidert utgave (Engelskjøn og Skifte 1995). Ingen av artene var på rødlisten eller truet på et lavere nivå.

En har dessuten gjennomgått beskrivelse av lav-arter i Skibotn området, slik det er oppgitt i fagskrift etter et internasjonalt lavseminar i 2008 (Elvebakk og Bjerke 2008). Det ble da observert 709 lavarter, herav 250 sjeldne, i området rundt Skibotndalen, men ikke noen av de observerte lavartene finnes på rødlisten. (Se ellers under diskusjonen for punkt A).

Nytt i denne utredningen er observasjonen av en meget omfattende forekomst (over 1000 m²) av arten lapprose (*Rhododendron lapponicum*). Forekomsten ligger mellom planlagt vindmølle nr. 24 og nr. 25 i den nordlige del av Rieppi Vp. Denne forekomsten bør merkes tydelig, også på kart, og bevares intakt. Ellers har en heller ikke nå registrert plantearter som er på rødlisten eller truet på noen måte. Ingen fysisk menneskelig aktivitet eller naturlig hendelse har gjort registrerbar skade på planter eller jord siden forrige registrering i 2004 (Rapp og Røthe 2006).

For begrepet Naturtype, som er beskrevet av blant annet Direktoratet for Naturforvaltning (DN,s Handbok 13) kan det bli et visst problem for vårt tilfelle å skille mellom denne betegnelsen og betegnelsen vegetasjonstype, som til eks. er benyttet i den tidligere KU for

Rieppi. Som eks. kan nevnes at i den tidligere KU for Rieppi Vp har en beskrevet vegetasjonstypene Fjellbjørkeskog med høystaudevegetasjon (R2-R5) og Vanlig bjørkeskog med høystauder (A6) mens DN har brukt betegnelsen naturtype på Bjørkeskog med høystauder (F04) for samme vegetasjonssammensetning og miljø (DN.s Håndbok 13). Samme problem kan oppstå fordi en i KU fra 2006 omtalte kreklingmark som vegetasjonstype mens en i DN,s Håndbok 13 benevner kreklingmark som naturtype.

Hva angår Rieppi Vp kan en fastslå at området har tre av våre mest dominerende hovednaturtyper; Fjell, Myr og Skog (DN,s Håndbok 13). (For linjetraseen kommer i tillegg hovednaturtypen Rasmark, se senere.)

Under de tre hovednaturtypene finner vi igjen for Rieppi Vp følgende naturtyper; under Myr, lavlandsmyr i innlandet, rikmyr og kilde og kildebekk, og under Skog, bjørkeskog med høystauder, gammel lauvskog og rik blandingsskog. Ingen av nevnte naturtyper, sammen med ca 50 andre naturtyper (jfr. DN,s Håndbok 13) er på rødlisten, eller vil bli truet på noen måte grunnet utbygging av Rieppi Vp.

For Rieppi Vp kan en nok beskrive naturtyper og/eller vegetasjonstyper som har botanisk interesse, alt ettersom hvilken person som behandler temaet. Men i denne undersøkelsen er det ingen tegn på, eller svært lite sannsynlig ut fra vårt ståsted, at vi står ovenfor noen fare for å skade eller miste viktige naturtyper eller vegetasjonstyper om Rieppi Vp blir bygget.

Fjell er kanskje den hovednaturtype i Rieppi Vp som er lettest sårbar for menneskelige, tekniske inngrep. Vi mener likevel at de inngrep som følger med utbyggingen av Rieppi Vp ikke vil medføre noen skade slik at naturtypene i regionen blir truet eller svekket på noen måte. Men, en bør merke seg hvilke avbøtende tiltak som bør gjøres for å minske mulige naturskader grunnet utbygging i dette fjellområdet (se nedenfor).

Svar på spørsmålet i mandatet om en eventuell utvidelse av antall møller i Rieppi Vp kan påvirke flora, vegetasjonstyper og naturtyper, er avhengig av om området skal omfatte samme areal også etter en eventuell utvidelse.

Dersom området ikke blir utvidet og at veier om andre installasjoner forblir innenfor planlagt område og at anleggene blir skånsomt utbygget, kan en vanskelig se at en liten utvidelse vil kunne ha store negative konsekvenser. Men, et forbehold bør en her ta inntil eventuelle detaljer kommer frem.

B. Utrede ny 132 KV høyspentlinje trasé mellom Rieppi Vp og Skibotn kraftverk

Den nye traséen for 132 KV linjen er planlagt fra nordenden av Rieppi Vp, østover ned i selve Skibotndalen, og nordover i dalen ca 15 km, til det tidligere bygde Skibotn kraftverk.

Linjen/traséen vil berøre et areal på ca 20 m bredde og 15 km lengde, til sammen ca 300 daa, derav ca $600 \text{ m} \times 20 \text{ m} = 12\,000 \text{ m}^2$ (12 daa) gjennom hyttefeltet Halsebakkan.

Berggrunnen langs traséen er, som beskrevet for Rieppi Vp, glimmerskifer, gneis, feltspatt og sandstein (Fareth 1980).

Jordsmonnet langs traséen består av svært varierende mineralmasser, som blokker, partier med stein/ur, grovere morenelignende avsetningsmasser, og innimellom partier med råhumusmark og myrer ned til ca 2 m dybde. Der traséen passerer Skibotnelven, nordenfor/nedenfor hyttefeltet Halsebakkan, er det flatt med sandmasser i elvebotnen og langs elvestrendene. Løsmassene består av elve- og breaelvavsetninger (www.ngu.no). Jordprøver (Sveistrup 1983) tatt i dalbotnen nedenfor Rieppi Vp viser surt miljø.

Hovedvegetasjonen der 132 KV traséen skal gå består av fjellpreget lauvskog (vesentlig bjørk) i sørlige, høyeste del opp mot Rieppi Vp. Deretter følger mest blandingsskog med lauvtrær (bjørk, osp, vier, rogn, hegg og or) og deretter blandet med grovvokst furu sørover til nordgrensen av hyttefeltet. Deretter følger mest dominerende og gammel furuskog og noen steder krysser traséen plantet granskog, både sør for og nord for hyttefeltet.

For å kunne danne seg et akseptabelt bilde av naturforholdene, med vegetasjon, berggrunn/fjell, myr og vannkilder med mer, som den nye 132 KV høyspentlinjen vil komme til å krysse eller/og berøre, har en foretatt en befaring med punktvis botanisk beskrivelse langs den planlagte linjetraséen.

Dersom en betrakter linjen for traséen som en botaniseringslinje, tilsvarende en vanlig botaniseringslinje (som brukt i selve Rieppi Vp) som er gjenstand for observasjoner, kan en fastslå at metoden som vi har benyttet er tilsvarende linjemetoden (jfr. Lyftingsmo 1974, Andersen og Rapp 1988). Men i stedet for å botanisere systematisk med faste avstander har en her botanisert en eller flere ganger for spesielle vegetasjonstyper langs linjen. På disse punktene har en foretatt en artsmessig beskrivelse av bestandet ved å angi prosentvis andel av de viktigste planteartene. I tillegg har en oppgitt øvrige plantearter med et kryss, som da vil gi et tilfredsstillende bilde av den botaniske sammensetningen langs traséen. Artene ved hvert botaniseringspunkt er gitt i tabell 1 – 11 (herav tabell 1 – 3 for selve hyttefeltet). I tillegg til den artsvisе beskrivelsen langs linjen har en bestemt vegetasjonstypen ved hvert punkt, navngitt øverst i hver tabell.

I tillegg til egen botanisk beskrivelse har en gått gjennom The Flora of Troms Fylke (Benum 1958) og revidert utgave (Engelskjøn og Skifte 1995) for å finne eventuelle andre viktige arter langs traséen.

Botaniseringen viser i alt ca 50 arter, samt ca 20 arter fra nevnte to floraer, i alt ca 70 plantearter. Ingen av artene er truet på noen måte, og finnes ikke på rødlisten.

Prosentvis fordeling av vegetasjonstyper er ca: 70 lyngmark, 20 grasland og 10 myrland.

En har også for linjetraséen, slik som for Rieppi Vp (se foran) gjennomgått beskrivelsen av lavarter i Skibotndalen, slik det er oppgitt i fagskrift etter et internasjonalt lavseminar i Skibotn i 2008 (Elvebakk og Bjerke 2008). Det ble blant annet observert 250 sjeldne arter, men ikke noen av de observerte lavarter i Skibotn området finnes på rødlisten.

Når det gjelder naturtyper langs traséen kan følgende fastslås: Etter beskrivelse gitt foran (DN,s Håndbok 13) passerer linjetraséen ytterligere en hovednaturtype, i tillegg til Skog, Myr og Fjell, som nevnt for Rieppi Vp. Det er Rasmark, som en finner mellom E8 og dalbotnen like nord for hyttefeltet. Dessuten kan en litt spesiell naturtype under Rasmark ”Nordvendt kystberg og blokkmark” nevnes. Poenget her er ikke hvorvidt en betegner dette som nordvendt kystberg eller ikke, men 132 KV linjetraséen mellom Rieppi Vp og Skibotndalen krysser en del berg og rabber som ligner nevnte naturtype, og derfor bør noteres i denne sammenheng.

Det kan (også her) legges til at området/traséen passerer en del ”under”-naturtyper som: gråor-heggskog, gammel lauvskog, rik blandingsskog og dessuten plantet granskog. Men heller ikke her, langs linjetraséen, er noen av naturtypene truet på noen måte. Se ellers diskusjonen senere.

Botaniseringspunktene for linjen er som følger (tabell 4 - 11):

Tabell 4. Vegetasjonstype: Grasmark/høgstaude i blandingsskog. Botanisk observasjonspunkt i linjetrasé punkt 4.

Art – norsk navn	Art – latinsk navn	Prosentisk fordeling
Skogrørkvein	<i>Calamagrostis purpúrea</i>	60
Fugletelg	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	15
Einer	<i>Juniperus communis</i>	10
Kråkefot	<i>Lycopodium annotinum ssp. annotinum</i>	3
Kvitmose	<i>Sphagnum-/fuscum-gruppen</i>	2
Krekling	<i>Émpetrum nigrum ssp. hermaphrodítum</i>	5
Blåbær	<i>Vaccínium myrtillus</i>	5
Tyttebær	<i>Vaccínium vitis-idaéa</i>	
Linnea	<i>Linnaea borealis</i>	

Tabell 5. Vegetasjonstype: Lyngmark i fjellskog. Botanisk observasjonspunkt i linjetrasé punkt 5.

Art – norsk navn	Art – latinsk navn	Prosentisk fordeling
Krekling	<i>Émpetrum nigrum ssp. hermaphrodítum</i>	70
Kvitmose	<i>Sphagnum-/fuscum-gruppen</i>	20
Tyttebær	<i>Vaccínium vitis-idaéa</i>	5
Vier	<i>Salix sp.</i>	5
Reinlav	<i>Cladonia sp.</i>	
Smyle	<i>Deschámpsia flexuósa</i>	
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	
Blåbær	<i>Vaccínium myrtillus</i>	
Blokkebær	<i>Vaccínium uliginósiúm</i>	
Kråkefot	<i>Lycopodium annotinum ssp. annotinum</i>	
Dvergbjørk	<i>Bétula nana</i>	
Skogrørkvein	<i>Calamagrostis purpúrea</i>	
Einer	<i>Juniperus communis</i>	
Bjørnemose	<i>Polytrichum sp.</i>	

Tabell 6. Vegetasjonstype: Grasmark/ høgstaude i blandingsskog. Botanisk observasjonspunkt i linjetrasé punkt 6.

Art – norsk navn	Art – latinsk navn	Prosentisk fordeling
Sølvbunke	<i>Deschámpsia cespitosa</i>	70
Smyle	<i>Deschámpsia flexuósa</i>	
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	
Skogrørkvein	<i>Calamagrostis purpúrea</i>	
Kvitmose	<i>Sphagnum-/fuscum-gruppen</i>	15
Einer	<i>Juniperus communis</i>	5
Blåbær	<i>Vaccínium myrtillus</i>	2
Tyttebær	<i>Vaccínium vitis-idaéa</i>	8
Kråkefot	<i>Lycopodium annotinum ssp. annotinum</i>	
Linnea	<i>Linnaea borealis</i>	
Hårfrytle	<i>Luzula pilosa</i>	
Fugletelg	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	
Geitrams	<i>Chamerion angustifolium</i>	
Skogstjerne	<i>Trientalis europaea</i>	
Gauksyre	<i>Oxalis acetosella</i>	

Skogstorkenebb	<i>Geranium sylvaticum</i>	
Norsk vintergrønn	<i>Pyrola norwegica</i>	
Stivstarr	<i>Carex bigelowii</i>	

Tabell 7. Vegetasjonstype: Lyngmark i blandingsskog. Botanisk observasjonspunkt i linjetrasé punkt 7.

Art – norsk navn	Art – latinsk navn	Prosentisk fordeling
Krekling	<i>Émpetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphroditum</i>	40
Tyttebær	<i>Vaccínium vitis-idaea</i>	20
Kvitmose	<i>Sphagnum</i> -/fuscum-gruppen	20
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	10
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>	
Skogrørkvein	<i>Calamagrostis purpurea</i>	
Einer	<i>Juniperus communis</i>	5
Blåbær	<i>Vaccínium myrtillus</i>	2
Fugletegl	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	3
Reinlav	<i>Caldonia</i> sp.	
Skogstjerne	<i>Trientalis europaea</i>	
Skogstorkenebb	<i>Geranium sylvaticum</i>	
Geitrams	<i>Chamerion angustifolium</i>	
Bjørnemose	<i>Polytrichum</i> sp.	
Hårfrytle	<i>Luzula pilosa</i>	
Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	

Tabell 8. Vegetasjonstype: Høgstaude. Botanisk observasjonspunkt i linjetrasé punkt 8.

Art – norsk navn	Art – latinsk navn	Prosentisk fordeling
Skogrørkvein	<i>Calamagrostis purpurea</i>	80
Bringebær	<i>Rubus idaeus</i>	5
Geitrams	<i>Chamerion angustifolium</i>	2
Kvitmose	<i>Sphagnum</i> -/fuscum-gruppen	2
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	11
Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>	
Stivstarr	<i>Carex bigelowii</i>	
Ryllik	<i>Achillea millifolium</i>	
Brennesle	<i>Urtica dioica</i>	
Strutseving	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	
Skrubbær	<i>Cornus suecica</i>	
Tyttebær	<i>Vaccínium vitis-idaea</i>	
Engsoleie	<i>Ranunculus acris</i>	
Harerug	<i>Bistorta vivipara</i>	

Tabell 9. Vegetasjonstype: Grasland i blandingsskog. Botanisk observasjonspunkt i linjetrasé punkt 9.

Art – norsk navn	Art – latinsk navn	Prosentisk fordeling
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>	40
Skogrørkvein	<i>Calamagrostis purpurea</i>	
Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>	
Kvitmose	<i>Sphagnum</i> -/fuscum-gruppen	40
Einer	<i>Juniperus communis</i>	10

Tyttebær	<i>Vaccínium vitis-idaéa</i>	3
Krekling	<i>Émpetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphrodítum</i>	2
Bjørnemose	<i>Polytrichum</i> sp.	2
Stivstarr	<i>Carex bigelowii</i>	3
Torvmyrull	<i>Erióphorum vaginatum</i>	
Kråkefot	<i>Lycopodium annotinum</i> ssp. <i>annotinum</i>	

Tabell 10. Vegetasjonstype: Lyngmark i blandingsskog. Botanisk observasjonspunkt ti linjetrasé punkt 10.

Art – norsk navn	Art – latinsk navn	Prosentisk fordeling
Krekling	<i>Émpetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphrodítum</i>	60
Kvitmose	<i>Sphagnum</i> -/ <i>fuscum</i> -gruppen	20
Tyttebær	<i>Vaccínium vitis-idaéa</i>	10
Smyle	<i>Deschámpsia flexuósa</i>	7
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	1
Finntopp	<i>Nardus stricta</i>	1
Skogrørkvein	<i>Calamagróstis purpúrea</i>	1
Vanlig skállav	<i>Solorina saccata</i>	x

Tabell 11. Vegetasjonstype: Pionærplante-område. Botanisk observasjonspunkt i linjetrasé punkt 10.

Art – norsk navn	Art – latinsk navn	Prosentisk fordeling
Reinmjelt	<i>Oxytropis lapponica</i>	15
Reinrose	<i>Dryas octopetala</i>	10
Musøre	<i>Salix herbacea</i>	50
Rynkevier	<i>Salix reticulata</i>	
Ullvier	<i>Salix</i> var. <i>lanata</i>	
Lappvier	<i>Salix lapponum</i>	
Sølvvier	<i>Salix glauca</i>	
Krekling	<i>Émpetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphrodítum</i>	10
Tyttebær	<i>Vaccínium vitis-idaéa</i>	5
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	2
Finntopp	<i>Nardus stricta</i>	6
Furumose	<i>Pleurózium schréberi</i>	2
Skrubbær	<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	x
Bjørk	<i>Betula pubescens</i>	x

C. Utrede passering av 22 KV og 132 KV med kabel gjennom Halsebakkan hyttefelt

Halsebakkan hyttefelt ligger på ca 200 moh, og linjetraséen krysser feltet med i ca 600 m lengde. Hyttefeltet har varierende terreng, jordsmonn og vegetasjonstyper, og ulike naturtyper.

Sett fra sør mot nord, vil 22 KV og 132 KV linjen først passere en ca 150 m langstrakt myr (naturtype rikmyr) som har en anslått dybde på ca 2 m. Deretter følger ca 300 m med en slakk dal med bjørk og furu, og varierende løsmasser fra grus til grovere steinur. Deretter passerer et myrdrag (naturtype kilde og kildebekk) ca 100 m, med varierende lauvskog, myras dybde anslås her til ca 1 m. Til slutt passerer igjen en slakk dal med varierende skog og varierende løsmasser, ca 100 m, nordover til kryssingen av E 8.

En uheldig faktor som følger dersom en velger å legge linjen i jordkabel gjennom hyttefeltet er de forholdsvis store skadene en da sannsynligvis vil gjøre på planter og jordsmonn sammenlignet med dagens luftlinjepassering, der bare stolpefestene har medført små sår i vegetasjonen. Til sammenligning vil for eks. en jordkabeltrasé over den ca 150 m lange og relativt dype rikmyren sør i hyttefeltet medføre store skader på vegetasjon og jord, som i etterkant må revegeteres nøye. Luftlinje vil derimot spare vegetasjon, men for mange gi en dårligere estetisk opplevelse.

Hoved-naturtypene i hyttefeltet er, etter beskrivelse gitt foran (DN,s Håndbok 13): Skog og Myr. Undertypene er blant annet rikmyr (helt sør i hyttefeltet) og kilde/kildebekk litt lenger nord i feltet. I tillegg berøres også her de noe spesielle skogsnaturtypene som antydnet foran (rik blandingsskog og gammel lauvskog).

Konklusjonen også for hyttefeltet, er at ingen inngrep gjør at naturtypene forsvinner, men det skal påpekes at rikmyr forekomsten sør i feltet vil bli noe skadet i tilfelle linjen legges i kabel gjennom hyttefeltet.

Det er tatt 3 botaniske observasjonspunkter, tabell 1 – 3, langs traséen innenfor hyttefeltet. Ingen av observerte arter har spesielle verneverdige arter. Mest dominerende vegetasjonstype er lyngmark (mest m/krekling), grasland og myrland.

Botaniseringspunktene er som følger (tabell 1, 2 og 3):

Tabell 1. Vegetasjonstype: Lyngmark i blandingsskog. Botanisk observasjonspunkt innenfor hyttefelt punkt 1.

Art – norsk navn	Art – latinsk navn	Prosentisk fordeling
Krekling	<i>Ėmpetrum nigrum ssp. hermaphrodítum</i>	40
Tyttebær	<i>Vaccínium vitis-idaéa</i>	25
Kvitmose	<i>Sphagnum-/fuscum-gruppen</i>	20
Reinlav	<i>Cladonia sp.</i>	10
Kråkefot	<i>Lycopodium annotinum ssp.annotinum</i>	5
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	
Vier	<i>Salix sp.</i>	
Skogrørkvein	<i>Calamagróstis purpúrea</i>	
Smyle	<i>Deschámpsia flexuósa</i>	
Finntopp	<i>Nardus stricta</i>	

Tabell 2. Vegetasjonstype: Kvitmosemyr. Botanisk observasjonspunkt innenfor hyttefelt punkt 2.

Art – norsk navn	Art – latinsk navn	Prosentisk fordeling
Kvitmose	<i>Sphagnum-/fuscum-gruppen</i>	75
Torvull	<i>Erióphorum vaginatum</i>	15
Starr (Nordl	<i>Carex aquatilis</i>	10
Tyttebær	<i>Vaccínium vitis-idaéa</i>	
Blåbær	<i>Vaccínium myrtillus</i>	
Vier	<i>Salix phylificolia</i>	
Skogrørkvein	<i>Calamagróstis purpúrea</i>	x
Molte	<i>Rubus chamaemorus</i>	

Tabell 3. Vegetasjonstype: Lyngmark i blandingsskog. Botanisk observasjonspunkt innenfor hyttefelt punkt 3.

Art – norsk navn	Art – latinsk navn	Prosentisk fordeling
Krekling	<i>Émpetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphrodítum</i>	40
Kvitmose	<i>Sphagnum</i> -/ <i>fuscum</i> -gruppen	10
Bjørnemose	<i>Polytrichum</i> sp.	10
Tyttebær	<i>Vaccínium vitis-idaéa</i>	25
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	15
Skogrørkvein	<i>Calamagróstis purpúrea</i>	
Kråkefot	<i>Lycopodium annotinum</i> ssp. <i>annotinum</i>	
Blåbær	<i>Vaccínium myrtillus</i>	
Einer	<i>Juniperus communis</i>	

IV. Diskusjon og konklusjon omkring arter, vegetasjon og naturtyper

Begrepet ”naturtype” er definert som: Type natur som omfatter alt planteliv og dyreliv, og de miljøfaktorer som virker innenfor nevnte område (DN,s Håndbok 13). (Det er omtrent samme definisjon som tidligere er benyttet om betegnelsen Økosystem).

Under behandlingen av A. Rieppi Vp er det vist til at ingen av de her observerte naturtyper er på rødlisten, i følge DN,s Håndbok 13.

Dersom en imidlertid refererer til aller nyeste kilder (www.forskning.no, pr 21.05.11) hevdes det at det i Norge pr i dag er omkring 80 mer eller mindre truede naturtyper (rødlistet). Av disse er 15 sterkt truet, 23 sårbare, 31 nær truet og 9 udefinert. Men, i flg. Hjorthol (www.forskning.no) er det i virkeligheten bare to typer som kan betraktes som kritisk/sterkt truet. Det er Slåttemyrkant og Jordpyramide. Videre, i flg Hjorthol, er det heller ikke noen naturtyper som er forsvunnet i løpet av siste 50 år i Norge.

Betegnelsen naturtype kan m.a.o. være vanskelig å nytte som kriterium for sammenligning mellom steder og til vurdering av ulike områders bevaringsverdi. Benevnelsen er både vanskelig å definere og vanskelig å dokumentere som en og samme enhet ulike steder.

Dersom en (til tross for ovenfor nevnte både usikre og motstridende påstander fra ulike faghold), i denne KU forholder oss til grunndefinisjonen av en naturtype, og samtidig regner med at både klima og fauna fortsatt er uforandret i de her omtalte naturområder, kan vårt arbeide med denne KU for Rieppi Vp og nye 132 KV linje, medregnet kryssingen av Halsebakkan hyttefelt sammenfattes slik:

Mandatet medførte tre hovedavsnitt med vurderinger,

- A. Ny vurdering av naturtyper, flora og vegetasjon for selve Rieppi Vp
- B. Utrede ny 132 KV høyspentlinje trasé mellom Rieppi Vp og Skibotn kraftverk
- C. Utrede passering av 22 KV og 132 KV med kabel gjennom Halsebakkan hyttefelt

Under pkt. A. Ny vurdering av naturtyper for Rieppi.

I denne oppdateringen av Ku fra 2006 skulle det utarbeides en oversikt over verdifulle naturtyper, og kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter som kan bli berørt av tiltaket (utbyggingen).

Denne undersøkelsen viser da at Rieppi Vp har de tre hoved-naturtypene Fjell, Myr og Skog. Videre har en under Myr naturtypen lavlandsmyr i innland, rikmyr og kilde og kildebekk, og

under Skog er naturtypene bjørkeskog med høystauder, gammel lauvskog og rik blandingsskog.

Det er heller ikke nå, som også i 2004 (Rapp og Røthe 2006) gjort funn av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter som kan bli berørt av ”tiltaket”.

Derimot har en observert en meget omfattende forekomst av arten lapprose (*Rhododendron lapponicum*) inne i selve Rieppi Vp, mellom vindturbin 24 og 25. Denne forekomsten bør avmerkes og bevares.

Når det gjelder lav er det heller ikke noe som skulle tilsi at en står i fare for å miste verdifulle arter ved en eventuell utbygging av Rieppi Vp med linjer. I følge botaniker Arve Elvebakk, UiTø (muntlig meddelelse 2009) ville en trolig funnet samme mangfold av lav (også flere sjeldne arter) om det internasjonale seminaret i Skibotn 2008 (Elvebakk og Bjerke 2008) var avholdt i nabodalen Signaldalen, men der har ikke UiTø noen feltstasjon som kunne romme et slikt seminar.

Til spørsmålet i mandatet om en eventuell utvidelse av antall møller kan påvirke flora, vegetasjonstyper og naturtyper, så er dette avhengig av om området skal omfatte samme areal også etter en eventuell utvidelse.

Dersom området ikke blir utvidet og at veier om andre installasjoner i Rieppi Vp forblir innenfor planlagt område og at anleggene blir skånsomt utbygget, kan en vanskelig se at dette vil kunne ha store negative konsekvenser. Men, et forbehold bør en her ta inntil eventuelle detaljer kommer frem.

Under pkt. B. Utrede ny 132 KV høyspentlinje....., har en foretatt både botanisk beskrivelse, og behandlet naturtyper.

Her er påvist de to hoved-naturtypene Skog og Myr, samt i tillegg Rasmark. Undertypene er under Skog, bjørkeskog med høystauder, gråor-heggskog, gammel lauvskog og rik blandingsskog, under Myr finner en rikmyr, og under Rasmark finner en nordvendt kystberg og blokkmark.

Heller ikke her har en observert plantearter (her medregnet arter av lav, se ovenfor under A) som er på rødlisten, eller er truet på annen måte. Og med hensyn til lav arter er konklusjonen gitt ovenfor.

Under pkt. C. Utrede passering av 22 KV og 132 KV med kabel gjennom hyttefelt....., har en også gjort botanisk beskrivelse og behandlet naturtyper. Heller ikke her er observert arter som er på rødlisten eller er truet på annen måte.

Når det gjelder naturtyper innen passasjen gjennom hyttefeltet har en også her hovednaturtypene Skog og Myr, med undertypene under Skog - bjørkeskog med høystauder, gammel lauvskog og rik blandingsskog, og under Myr – rikmyr (sør i hyttefeltet) og kilde og kildebekk (omtrent midt i hyttefeltet).

På samme måte som for Rieppi Vp og selve linjetraséen har en heller ikke her observert arter (her medregnet arter av lav, som også nevnt ovenfor) som er på rødlisten eller synes truet på annen måte.

En kan konkludere med at undersøkelsen og observasjoner bak denne KU viser at ingen av registrerte arter finnes på rødlisten eller er truet på noen måte. Men, selv om vi gjennom våre registreringer og studier av flora og vegetasjon i utbyggingsområdet Rieppi Vp med linjer ikke har funnet arter som er rangert i en eller annen kategori blant rødliste artene i fylket, kan vi ikke gi noen garanti for at det ikke kan finnes slike arter i området (jfr. Haugland 2007). Det totale arts mangfoldet synes å forbli uforandret etter en eventuell vindkraftutbygging.

Etter forrige og nåværende KU synes heller ikke vegetasjonstypene å bli svekket på noen måte (unntatt rikmyren innen hyttefeltet, som blir noe skadet ved kabling).

Når verken arter eller vegetasjonstyper synes å bli svekket kan heller ikke naturtypene bli skadet - sett fra en botanisk synsvinkel. Da regner en med, som påpekt ovenfor, at klima og fauna også forblir uendret etter foretaket.

Til spørsmål/oppdrag i mandatet om "Potensialet" for funn av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter i området, må derfor svaret bli at potensialet er lite.

Til spørsmålet i mandatet om en eventuell utvidelse av antall møller kan påvirke flora, vegetasjonstyper og naturtyper er svaret at om veier og andre installasjoner forblir innenfor planlagt område og at anleggene blir skånsomt utbygget, kan en vanskelig se at dette vil kunne ha store negative konsekvenser. Men, et forbehold bør en her ta inntil eventuelle detaljer kommer frem.

V. Avbøtende tiltak

Det første store avbøtende tiltaket går på plassering av veier, vindturbiner og andre installasjoner. Her må en blant annet sørge for at veiene legges der skaden på planter og jord blir minst mulig.

Det neste store avbøtende tiltaket går på god planlegging av selve anleggsarbeidet. Masseuttak, drenering og plassering av masseoverskudd, enten det er foreløpige eller permanente, må gjøres med den største omhu. Vegetasjon som kan nyttes i senere revegetering må tas godt vare på.

Det siste store avbøtende tiltaket går på hvordan og når selve revegeteringen skal gjennomføres. Selve revegeteringen starter ved anleggsstart og slutter ved anleggets ferdigstillelse.

Der det er vanskelig å skaffe kommersielt utviklet og omsatt plantemateriale, av frø, stiklinger og planter (jfr. Rapp m. fl. 2005) må en gjøre et godt arbeide for å ta vare på den naturlige, stedegne vegetasjonen.

Reparasjon av skader i hyttefeltet er spesielt viktig.

VI. Samlet belastning

Et tilleggsmandat går på at en skal vurdere om det foreligger et eventuelt grunnlag som kan forårsake en samlet belastning for flora og vegetasjon og fugl og annen fauna.

Etter først å ha søkt om der finnes andre tiltak enn vindkraftverk som planlegges gjennomført i tiltaksområdet for Rieppi Vp og linjetraséen, og deretter diskutert saken med ansvarlig utreder for fugl og annen fauna, er en kommet frem til at noen samlet belastning for de to fagområdene ikke synes å foreligge.

Storfjord kommune har forholdsvis store planer for bygging av en hytteby med diverse fritidsaktiviteter (Nordnytt juni 2011), men disse eventuelle tiltakene ligger langt unna den planlagte vindkraftparken ved Rieppi med høyspentlinje ned til det tidligere bygde kraftverket.

Det er også planlagt en liten endring av trase for E 8 ved Halsebakkan hyttefelt (Jacobsen m. fl. 2010). Men heller ikke dette tiltaket får noen innvirkning for flora og vegetasjon i forbindelse med vindkraftplanene ved Rieppi og høyspentlinjen.

KU for flora og vegetasjon har allerede konkludert med at ”Det totale artsmangfoldet synes å forbli uforandret etter en eventuell vindkraftutbygging.” Og videre konkluderes det med at ”Når ikke arter eller vegetasjon synes å bli svekket kan heller ikke naturtyper bli skadet – sett fra et botanisk ståsted”. Da regner en med at klima og fauna også forblir uendret etter en eventuell vindkraftutbygging.

Dette skal, etter utreders mening, signalisere at det fra flora og vegetasjon ikke foreligger endringer som kan medføre forandring av økogrnnlaget for fugl og annen fauna. Dermed er det heller ikke grunnlag for å anta at der forekommer en samlet belastning fra disse to fagområdene.

VII. Henvist litteratur

- Andersen, I. L. og K. Rapp 1988. Rapport fra botanisering av Teistholmen (Bergsøyan) i Berg kommune i Troms fylke. SFL Holt, Stensiltrykk nr. 1, 1988. 8 sider.
- Benum, O. og O. Skifte 1958. The Flora of Troms Fylke. Tromsø Museum 1958, 402 sider.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim. 238s http://www.dirnat.no/publikasjoner/handbok_13
- Elvebakk, A. 2009. Pers medd.
- Elvebakk, A. og J. W. Bjerke 2008. Nær verdensrekord i lokal rikdom av lav – Skibotndalen i Troms. www.nina.no/applications/system/publish/view/showobject.asp/infoobjectid/28.02.2008
- Engelskjøn, T. og O. Skifte 1995. Revidert delutgave av The Flora of Troms. (Ikke paginert).
- Fareth, E. 1982. Berggrunnskart over Nord-Norge. NGU, Tromsø Museum 1982.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 2. Opplag. 279 s.
- Haugland, T. 2007. Kartlegging av natur- og kulturverdier i Troms. Troms fylkeskommune, Tromsø. 60ss
- Hjorthol, L. M. 2011. Første rødliste over norske naturtyper. NTB/www.forskning.no pr 21.05.2011
- <http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=268&amid=8237> – Norsk rødliste for arter 2010
- Jacobsen, K.-O., H. Tømmervik og J. W. Bjerke 2010. Vegetbedring i Skibotndalen. Konsekvensutredning, deltema naturmiljø. NINA Rapport 610. 33 sider.
- Lid, J. og D. Tande 2007. Norsk flora. 7. utgåve. Det Norske Samlaget 2007. Red: E. Elven ISBN 82-521-3754-7.
- Lyftingsmo, E. 1974. Norske Fjellbeite. Det Kongelige Selskap for Norges Vel. A/S Kaare Grytting, Oslo 1974, 336 sider.
- Rapp, K., I. Schjelderup og G. Røthe 2005. Utvikling av plantemateriale for revegetering og reinbeite. Reindriftnytt 4/2005 s 37-39.
- Rapp, K. og G. Røthe 2006. Riphø vindkraftverk. Vindmølleparken. Flora og vegetasjon. Delutredning i tilknytning til KU for vindmølleparken ved Rihpo. Bioforsk Rapport 57/2006 (34 ss)
- Sveistrup, T. 1983. Jordsmonnet som vokseplass for planter. Reiserute under ekskursjonene og beskrivelse og analyser fra jordsmonnet på utvalgte steder, Skibotn, Målselv og Kvaløya. Seminarrapport, Planteforsk Holt. 52 sider.
- www.forskning.no Første rødliste over norske naturtyper (21.05.2011)
- www.ngu.no/kart/losmasse/