

Vegetasjonskartlegging på havstrand i seks verneområder i Grenland, Telemark 2009

Kjell Magne Olsen



Ekstrakt

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark vegetasjonskartlagt seks verneområder i Telemark, hvor store deler av områdene utgjøres av havstrand og havstrandrelatert vegetasjon. Det har vært fokus på vegetasjon og karplanter. Eventuelle tegn på slitasje i områdene kartlagt.

Alle områdene inneholder sjeldne og truede havstrandplanter, men alle trues av gjengroing på grunn av opphørt beite, og restaurering bør iverksettes.

Nøkkelord

Vegetasjonskart
Havstrand
Verneområder
Telemark
Grenland
Bamble
Porsgrunn
Kragerø
Rødlistearter

Omslag

FORSIDEBILDER
Øvre: Grensepåle
Midtre: Ruteanalyse,
Hellesengtjenna
Nedre: Takrøyr overtar i Gårdemma
Alle fotografier: Kjell Magne Olsen

LAYOUT
Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370
ISBN: 978-82-8209-107-7

Biofokus-rapport 2010-11

Tittel

Vegetasjonskartlegging på havstrand i seks verneområder i Grenland, Telemark 2009

Forfatter

Kjell Magne Olsen

Dato

17.03.2010

Antall sider

58 sider

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder denne rapporten "levende" linker.

Oppdragsgiver

Fylkesmannen i Telemark,
miljøvernavdelingen

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Andre BioFokus-rapporter kan lastes ned fra:
<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO
Telefon 2295 8598
E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark vegetasjonskartlagt seks verneområder i Telemark, hvor store deler av områdene utgjøres av havstrand og havstrandrelatert vegetasjon. Det har vært fokus på vegetasjon og karplanter, men også enkelte andre organismegrupper er innlemmet i rapporten. Dessuten er eventuelle tegn på slitasje i områdene kartlagt.

Trond Erik Silsand har vært vår kontaktperson hos oppdragsgiver. Kjell Magne Olsen har vært prosjektansvarlig og ansvarlig for utarbeiding av rapport. Vi takker for oppdraget.

Oslo, 17.03.2010

Kjell Magne Olsen



Vipestorr i Hellesengtjenna naturreservat

Innhold

1	INNLEDNING	5
1.1	OPPDRAK	5
1.2	UNDERSØKELSE SOMRÅDE	5
1.3	METODE	5
2	DE KARTLAGTE VERNEOMRÅDENE	8
	GÅRDEMMAN NR, BAMBLE	8
	RISØYA PFO, PORSGRUNN	10
	VINJEKILEN NR, BAMBLE	13
	ÅBYELVA NR, BAMBLE	16
	HELLESENGTJENNA NR, KRAGERØ	18
	BURØYTJERN NR, KRAGERØ	20
3	RUTEANALYSE	22
4	RØDLISTEARTER	22
5	FREMMEDE ARTER	26
6	SLITASJE OG SKJØTSEL	27
7	REFERANSER	29
8	VEDLEGG	29

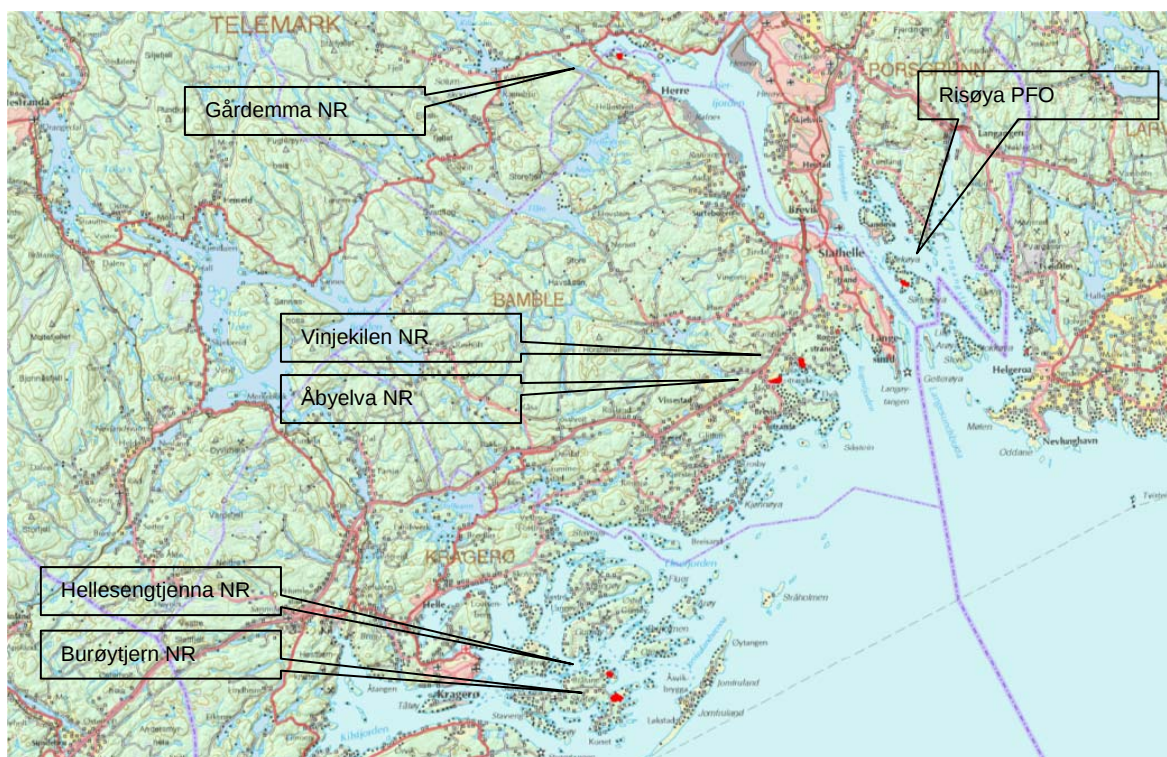
1 Innledning

1.1 Oppdrag

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark v/Trond Eirik Silsand kartlagt vegetasjon i seks verneområder i Telemark. Vegetasjonen i alle områdene domineres av havstrand, og de største naturverdiene er knyttet til denne delen av verneområdene. Sjøarealene og skogområder langt fra havstrand er i liten grad undersøkt. Det har vært fokus på vegetasjonstyper og rødlistearter, samt eventuelle problemer med slitasje og i noen grad skjøtsel forbundet med dette. Også enkelte andre organismegrupper er innlemmet i rapporten.

1.2 Undersøkelsesområde

Alle de kartlagte områdene ligger i Grenlandsområdet i Telemark, innen kommunene Bamble (tre omr.), Porsgrunn (ett omr.) og Kragerø (to omr.) (se figur 1).



Figur 1. Kart som viser lokaliseringen av de seks undersøkte og kartlagte verneområdene i Grenland.

1.3 Metode

Hovedmålet med prosjektet har vært å lage vegetasjonskart for de seks områdene. Alle områdene er godt undersøkt i felt, og observasjoner ble nedtegnet på medbrakte kart (unntaket er Gårdemma, som ble tegnet på frihånd). Det var spesifisert 0,5 da som et minste areal for kartlegging av vegetasjonspolygoner, men det har i mange tilfeller blitt kartlagt enheter som er mindre enn dette.

På alle lokalitetene har det blitt tatt mange bilder, og disse har vært til stor hjelp ved kartfestingen av de enkelte vegetasjonstypepolygonene. Noen få bilder er presentert (i lav oppløsning) i denne rapporten, langt flere er arkivert hos oppdragstaker.

Polygonene er kartfestet ved hjelp av kartfestingsverktøyet ArcGis 3.3, og oversendt oppdragsgiver på shape-format. Se også vedlegg bakerst i rapporten.

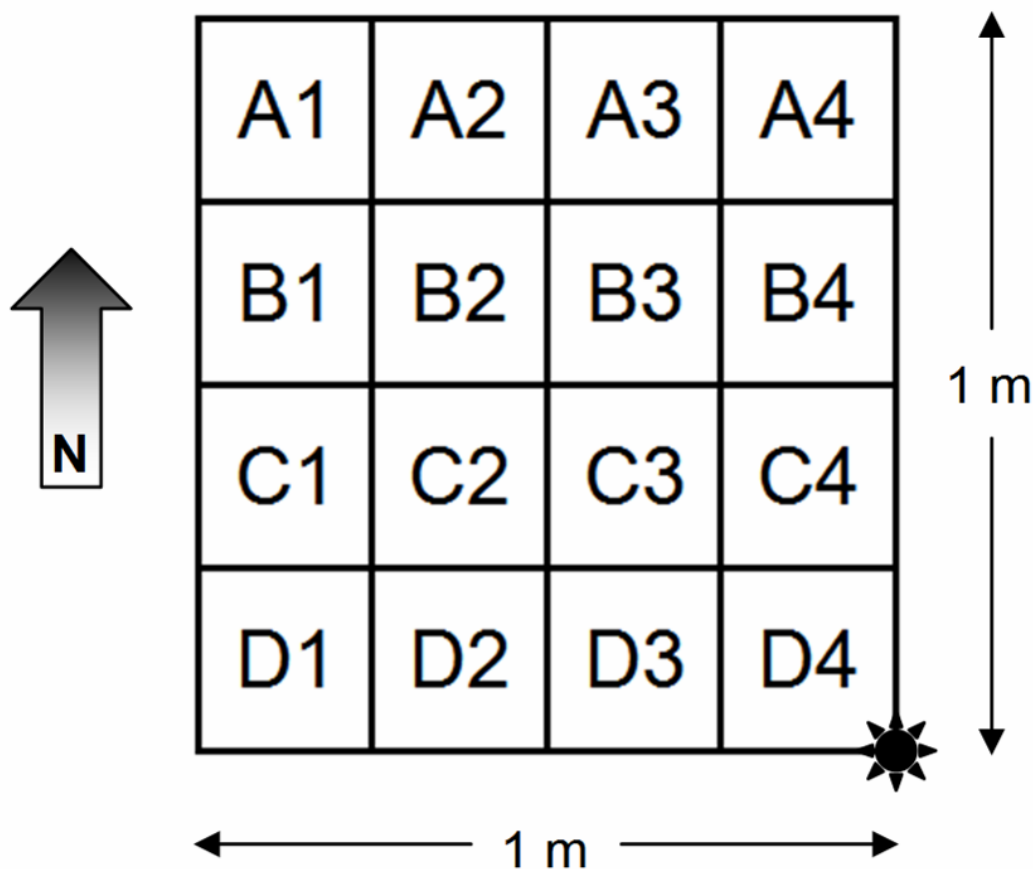
I de fleste områdene ble ortofoto medbrakt i felt, og for alle områdenes del er det benyttet ortofoto ved digitaliseringen av vegetasjonstypepolygonene. Ortofoto for de aktuelle områdene stammer fra perioden 2004–2007. Det er derfor en viss mulighet for at noen vegetasjonstyper kan ha endret sitt

faktiske utbredelsesområde siden fotoene ble tatt, men det har ikke vært mulig å korrigere for dette under digitaliseringen av polygonene. Slike forskjeller ble imidlertid ikke påvist i felt, og det er grunn til å tro at dette ikke utgjør noen stor feilkilde.

Et stort delmål var også å foreta vegetasjonsanalyser på to utvalgte punkter i hvert verneområde; ett i mest mulig intakt strandeng, og ett i et område som er tydelig påvirket av gjengroing. Begge rutene var totalt 1x1 m store – i strandengen ble ruten fininndelt i 16 småruter á 25x25 cm, mens i gjengroingsområdet ble storrutene kartlagt under ett. Det ble notert omtrentlig prosentvis dekning av de ulike artene innen ruten. Totaltallet for dekningen innen en rute er i mange tilfeller mindre, til dels langt mindre, enn 100 %. Dette skyldes delvis at deler av ruten ikke har vegetasjonsdekke, og delvis unøyaktigheter i kartleggingen. Det er imidlertid antatt at feilen er noenlunde likt fordelt mellom de kartlagte rutene.

Rutene er koordinatfestet til 1x1 m med GPS, og i tillegg er det gjensatt merkepinner eller andre merker i felt, slik at det skal være mulig å gjenfinne de nøyaktige referansepunktene (tabell 1). Rutene er også plottet så nøyaktig som mulig på kart oversendt oppdragsgiver; lokaliseringen er i noen tilfelle justert skjønnsmessig i forhold til koordinatene i tabell 1. Merkepunktene er enten av metall, av tre, eller det er hugget et merke inn i fjell; i noen tilfeller er flere merkemetoder benyttet samtidig (se tabell 1 og bilder i rapportens kapittel 2). På én av lokalitetene ble det også benyttet overett-lokalisering. Det må i denne sammenheng presiseres at det ikke bør gå for mange år før stedene gjenoppsøkes og merkepinner oppfriskes, om man skal ha mulighet til å følge de samme punktene over en lang årrekke. Det bør medbringes metallgjenstander som kan slås ned der slike mangler.

Rutenes referansepunkter er i alle tilfeller i rutens sørøstre hjørne, og rutens sidekanter er orientert nord-sør, se figur 2. Merkepinner/-punkter og koordinater er alltid (minst) knyttet til sørøst-hjørnet av ruten.



Figur 2. Skjema for benevnning av småruter i ruteanalysene. Stjernen nede til høyre representerer rutens referansepunkt – det er til dette punktet GPS-koordinat og beskrivelse av merkepinner knyttes.

Tabell 1. Oversikt over hvor de ulike vegetasjonsanalyserutene befinner seg og hvilken dato de ble kartlagt.

Område/rute	UTM	Merking	Beskrivelse	Kartl.dato
Gårdemma NR I	NL3030853790	Sørøstre punkt i ruten er markert kun med en ospestaur. Denne står omtrent overrett med flaggstang ved hytta og en liten orebusk som står for seg selv ca. 8 m fra jordekanten, og ca. overrett med bjørka som står for seg selv i takrøyrskogen og den store asken i det nord-østre hjørnet av jordet.	I rester av strandeng	02.VII.2009
Gårdemma NR II	NL3031153778	Ruten er kun markert med en ospestaur. Denne står overrett med stauren til rute I og den lille bjørka midt i takrøyrskogen (samme som ble brukt som referanse for rute I), og overrett med flaggstangen ved hytta og nordenden av gråseljekrattet ved jordet.	Høy og tett takrøyrskog, ganske homogen vegetasjon i hele ruten	02.VII.2009
Risøya PFO I	NL4325643500	Ruten er markert med en rognestaur, og i samme punkt er det også satt ned et rustent jernrør	På den vestligste stranden på nordsiden av bukten, i kanten av svakt dytretråkk i det noe åpnere partiet i takrøyrskogen	18.VIII.2009
Risøya PFO II	NL4326743477	Ruten er markert med en rognestaur og et rustent jernrør; disse står 459 cm fra et kryss som er hugget inn i fjellet på østsiden.	På den vestligste stranden på nordsiden av bukten, i ytterkant av takrøyrskogen, mot raudsvingelenga. Homogen vegetasjon.	18.VIII.2009
Vinjekilen NR I	NL3871539748	Ruten er markert med en askestaur som er kappet ca. 20 cm over bakken; på samme sted er satt ned en rusten bolt med mutter. I nordvest-hjørnet er det satt ned en galvanisert bolt.	I strandengen ved parkeringsplassen; raudsvingeleng med mye strandraudtopp og strandkjempe.	20.VIII.2009
Vinjekilen NR II	NL3864639868	Ruten er markert med en askestaur og en rusten jernbolt.	På overgangen mellom takrøyrbestand nordøst for rød hytte og raudsvingelenga.	20.VIII.2009
Åbyelva NR I	NL3760738996	Ruten er markert med en rognestaur og en jerdings. Det er ca. 3 m til nærmeste takrøyr i sør og ca. 9 m til nærmeste takrøyr i nordvest.	På strandkjempedominert strandeng, mellom små svartorer.	19.VIII.2009
Åbyelva NR II	NL3759438995	Ruten er markert med en hasselstaur og en teltplugg av metall.	I kanten av takrøyrskog, i overgangen til parti totalt dominert av strandkjempe. Homogen vegetasjon.	19.VIII.2009
Hellesengtjenna NR I	NL2992625618	Ruten er markert med en hasselstaur. Rutens nordøst-hjørne ligger akkurat i kanten av fjellet, og her er det hugget inn et kryss.		11.VIII.2009
Hellesengtjenna NR II	NL2986925537	Ruten er markert med en hasselstaur, ca. 1,5 m høy. I sørvest-hjørnet er det i tillegg satt ned en liten list som stikker ca. 5 cm opp. Listen befinner seg 2,7 m fra den lave fjellknausen med helt flat sidekant, omtrent rett vest for ruten.	I overgangen mellom takrøyrrområdet og salt-siveng. Vegetasjonen er rimelig homogen	11.VIII.2009
Burøytjern NR I	NL3037224381	Ruten er markert med et innhugget kryss i fast fjell, helt i kanten av strandengen.		11.VIII.2009
Burøytjern NR II	NL3012324372	Ruten er markert med en askestaur i hvert av sørøst- og nordvest-hjørnene, begge kappet 0,5–0,7 cm over bakken. I sørvest- og nordøst-hjørnene er det satt ned tynne firkantede lister, kappet ca. 5 cm over bakken. Listen i sørvest-hjørnet er ganske nøyaktig 1 m fra fjellknausen innenfor, i hvilken det er hugget inn et kryss.	I overgang mellom takrøyrskog og havsivaks-/pollsivakseng med mye saltsiv. Homogen vegetasjon.	11.VIII.2009

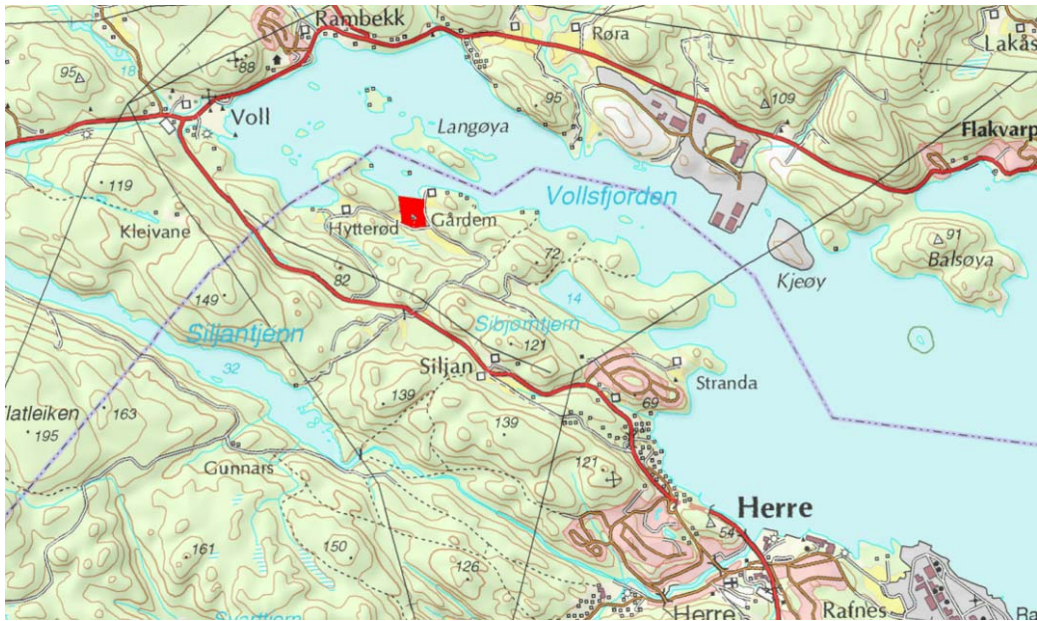
Et tredje delmål var kartlegging av eventuelle rødlistearter innen verneområdene. Alle forekomster av rødlistede karplanter er kartfestet så nøyaktig som mulig. Dessuten skulle områdenes potensial for økt forekomst av disse artene vurderes, gitt at hensiktsmessig skjøtsel (slått og/eller beite) iverksettes.

Polygonene er kartfestet ved hjelp av kartfestingsverktøyet ArcGis 3.3, og oversendt oppdragsgiver på shape-format som et eget temalag. Se også vedlegg bakerst i rapporten.

2 De kartlagte verneområdene

Grove gjengivelser av vegetasjonskartene for de enkelte områdene er gjengitt som vedlegg bakerst i rapporten, sammen med egenskapstabellen for de enkelte polygonene.

Gårdemma NR, Bamble





Gårdemma naturreservat.



Rute I til venstre, rute II til høyre.



Omtrentlig plassering av de to rutene i Gårdemma NR.

Risøya PFO, Porsgrunn



Risøya plantefredningsområde.



Rute I. Merkepinne til venstre, oversikt til høyre.



Nærbilde av rute I til venstre, omtrentlig plassering av de to rutene i Risøya PFO til høyre.



Rute II. Merkepinne til venstre, kryss innhugget i berget til høyre (pil).



Rute II. Oversikt til venstre, nærbilde til høyre.

Vinjekilen NR, Bamble



Åbyelva NR til venstre, Vinjekilen NR til høyre.



Vinjekilen naturreservat.



Rute I. Merkepinner. Sørøsthjørnet til venstre, nordvesthjørnet til høyre.



Rute I. Oversikt til venstre, nærbilde til høyre.



Rute II. Merkepinne til venstre, oversikt til høyre.



Nærbilde av rute II til venstre, omtrentlig plassering av de to rutene i Vinjekilen NR til høyre.

Åbyelva NR, Bamble

Se kart under Vinjekilen NR for plassering.



Åbyelva naturreservat.



Rute I. Merkepinne til venstre, oversikt til høyre.

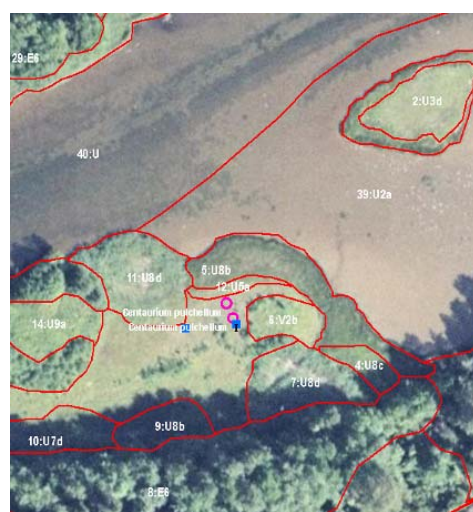




Rute I. Nærbilde.



Rute II. Merkepinne til venstre, oversikt til høyre.



Nærbilde av rute II til venstre, omtrentlig plassering av de to rutene i Åbyelva NR til høyre.

Hellesengtjenna NR, Kragerø



Hellesengtjenna NR øverst, Burøytjern NR nederst.



Hellesengtjenna naturreservat.



Rute I. Merkepunkt til venstre, oversikt til høyre.

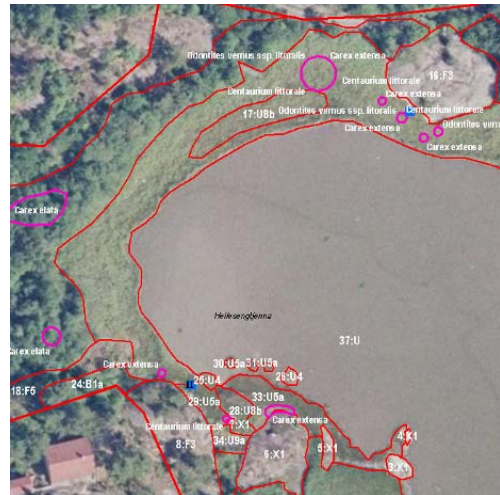


Rute I. Nærbilde.



Rute II. Merkepinne til venstre, oversikt til høyre.





Nærbilde av rute II til venstre, omtrentlig plassering av de to rutene i Helleseengtjenna NR til høyre.

Burøytjern NR, Kragerø

Se kart under Helleseengtjenna NR for plassering.



Burøytjern naturreservat.



Rute I. Merkepunkt til venstre, oversikt til høyre.



Nærbilde av rute I til venstre, omtrentlig plassering av de to rutene i Burøytjern NR til høyre.



Rute II. Merkepinne i sørøsthjørnet til venstre, innhugget kryss i berget til høyre (pil).



Rute II. Oversikt til venstre, nærbilde til høyre.

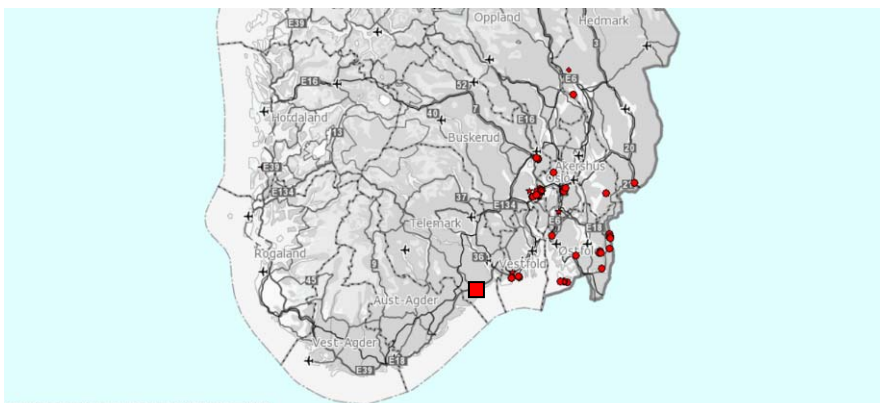
3 Ruteanalyser

Resultatene fra ruteanalysene er presentert i vedlegg bakerst i rapporten. Totalt ble 50 karplantearter påvist innen de analyserte rutene. Seks rødlistearter er representert. Imidlertid ble alle rutene fra noenlunde intakt strandeng plassert slik at de inneholdt minst én rødlisteart, så dette er ikke helt representativt for strandengarealet som sådan. I alle verneområdene er det store arealer som ikke inneholder en eneste rødlisteart.

4 Rødlistearter

Til sammen åtte rødlistede karplantearter (Kålås m.fl. 2006) ble funnet i de seks verneområdene under feltarbeidet i 2009. Det er ikke gjort forsøk på å lete i litteratur og databaser etter andres funn i de samme områdene, så det faktiske tallet kan være noe høyere. I tillegg ble det registrert noen få rødlistede dyrearter, men undersøkelsene var ikke designet for å kartlegge slike, så her må en regne med store mørketall. Noen av de registrerte artene nevnes spesielt nedenfor; de øvrige er oppsummert i tabell 2. For karplantenes del er de enkelte forekomstene plottet på kart og oversendt oppdragsgiver, samt grovt gjengitt i vedleggene bakerst i rapporten. Generelt finner man informasjon om de enkelte artene i Artsdatabankens Artskart og Rødlistebase.

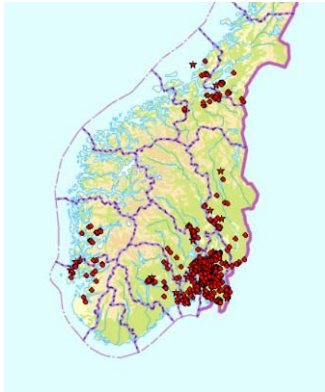
Bunkestorr (VU). Funnet i svartorstrandskogen nordvest i Hellesengtjenna NR utgjør det første av denne arten i Telemark fylke (Lid og Lid 2005, R. Elven pers. medd.). Nærmeste funnsted er i Larvik i Vestfold, senest funnet i 2005. Bunkestarr er knyttet til våt myr og vannkanter, og nå altså svartorsumpskoger, i baserike områder sørøst i Norge, fra Hvaler, Østfold og Larvik, Vestfold nord til Ringsaker i Hedmark.



Tilrettelagt: Artsdatabanken og GBIF-Norge - 2009

Kjent norsk utbredelse av bunkestorr (VU), ifølge Artskart.no. Hellesengtjenna er markert med en rød firkant.

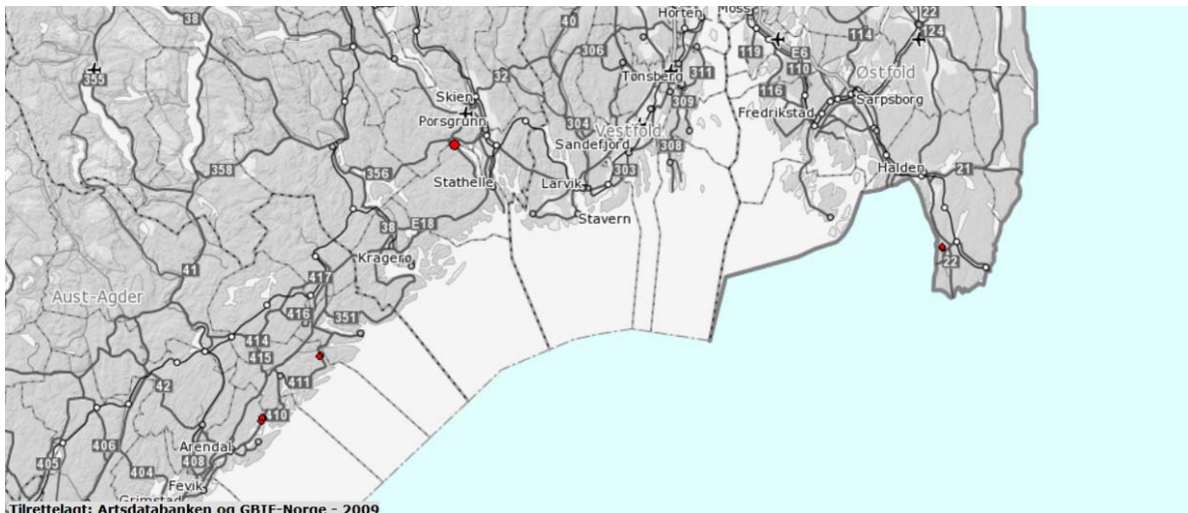
Storsalamander (VU). I Risøya plantefredningsområde er vi helt på sørvestgrensen av det øst-norske utbredelsesområdet for denne arten. Den har også separate utbredelsesområder på Vestlandet og i Trøndelag, se kart. Forekomster på øyer må regnes som svært sjelden, ettersom arten ikke har evne til å overleve i saltvann. Den er imidlertid også kjent fra bl.a. Lindøya i indre Oslofjord. Ved Risøya har nok arten først og fremst tilhold i Bjørkøydammen, like nord for naturreservatet.



Kjent norsk utbredelse av storsalamander (VU) ifølge Artskart.no til venstre, dyret i Risøya PFO til høyre.

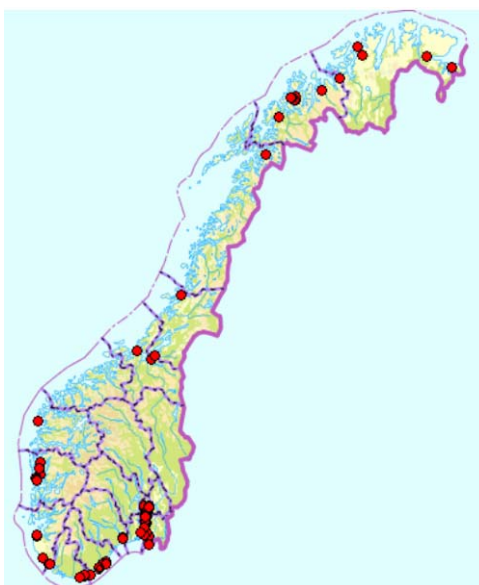
Sivgresshoppe (NT). Arten ble funnet i Vinjekilen NR, Åbyelva NR, Hellesengtjenna NR og Burøytjern NR, til dels i store mengder. Bortsett fra et funn i Lillesand, Aust-Agder og et i Kristiansand, Vest-Agder (hvilke begge fremdeles er upubliserte), så er dette de vestligste funnene i Norge. Alt tyder imidlertid på at arten er ganske vanlig på egnede lokaliteter nedover langs Skagerrakkysten, og det vil sikkert dukke opp flere funnsteder etter hvert.

Stor blålibelle (CR). Ved utarbeidelsen av den siste rødlisten (Kålås m.fl. 2006) var denne arten kun kjent fra én lokalitet i Arendal, Aust-Agder i nyere tid (Rødlistebasen). Bestanden der, som synes å svinge fra år til år, trues muligens av forurensning og eutrofiering fra sagbruk og gårder rundt vannet. Ifølge Artskart er den de senere år også funnet andre steder i Aust-Agder, samt i Østfold (se kart). Funnet i Gårdemma er imidlertid det første i Telemark fylke. Funnstedene i Østfold har antakelig noenlunde lik økologi som Telemarkskolaliteten, mens de i Aust-Agder er mer utpregete ferskvannskolaliteter.



Kjent norsk utbredelse av stor blålibelle (CR), ifølge Artskart.no. Gårdemma er markert med en stor prikk.

Vanlig sandskjell (VU). Store mengder tomme skall ble funnet på land i Burøytjern naturreservat. De fleste av disse var relativt godt voksne dyr, men det kan ikke utelukkes at pollen fungerer som et viktig oppvekstområde for arten.



Vanlig sangskjell (VU). Døde skall i Burøytjern NR til venstre, utbredelse ifølge Artskart til høyre (sannsynligvis svært ufullstendig i forhold til faktisk kunnskap om artens utbredelse).

Tabell 2. Oversikt over rødlistearter registrert i verneområdene i 2009. Under artene angis antall forekomster i hvert område – i noen tilfeller er forekomstene så nærliggende at de kunne vært slått sammen til én forekomst. Karplanteforekomstenes nøyaktige lokalisering fremgår i et eget temalag sammen med tilhørende vegetasjonskart (se vedlegg).

	Antall arter	Alm (NT)	Bunkestorr (VU)	Dverggylden (VU)	Myrstjerneblom (EN)	Ormetunge (VU)	Strandraudtopp (VU)	Tusengylden (EN)	Vipestorr (EN)	Storsalamander (VU)	Fiskeørn (NT*)	Tornskate (VU)	Sivgresshoppe (NT)	Stor blåibelle (CR)	Vanlig sandskjell (VU)	Pollreke (NT)
Gårdemma NR	2				3									1		
Risøya PFO	3						1	4		1						
Vinjekilen NR	4	0-3					4				1	1	1			
Åbyelva NR	2			2									1			
Hellesengtjenna NR	5		2				5	4	9				1			
Burøytjern NR	4-5			1		1	25						1		†	?



Alm (NT) (bladene oppe til høyre i bildet) i Vinjekilen NR til venstre, bunkestorr (VU) i Hellesengtjenna NR til høyre.



Dverggylde (VU) i Åbyelva NR til venstre, myrstjerneblom (EN) i Gårdemma NR til høyre.



Ormetunge (VU) (samt noe strandraudtopp) til venstre, strandraudtopp (VU) til høyre, begge i Burøytjern NR.



Tusengylden (EN) i Risøya PFO til venstre, vipestorr (EN) i Hellesengtjenna NR til høyre.

5 Fremmede arter

"Brunskogsnile" *Arion vulgaris* (= *A. lusitanicus* auctt.) ble observert i Burøytjern NR, som det eneste av de seks undersøkte områdene. Arten er kjent fra en lang rekke steder i Grenland, så det er grunn til å tro at den også vil invadere flere av verneområdene etter hvert.

Japansk drivtang *Sargassum muticum* ble også observert i Burøytjern NR. Også denne arten ble kun observert her. Dette er en art som vanligvis er knyttet til litt dypere vann og høyere saltholdighet, så det er ingen grunn til å tro at den vil kunne etablere noen stor bestand i de undersøkte verneområdene (muligens med unntak av Risøya PFO). Planten som ble funnet i Burøytjern var løstflytende, og har antakelig bare drevet i land her, uten særlig mulighet for å kunne feste seg og leve videre.

I de andre verneområdene ble det ikke observert fremmede arter med noe vesentlig potensial for å kunne desimere bestander av stedegne planter og dyr.

6 Slitasje og skjøtsel

Ikke i noen av verneområdene ble det påvist betydelig slitasje; muligens kan man her unnta det sauebeitede området i Risøya PFO, hvor de beitende sauene har satt tydelig preg på vegetasjonen og jordsmonnet. Men, ettersom det her medfører at takrøyrskogen tar mindre plass, må denne beitingen snarere ses på som positiv enn negativ, selv om sauene i noen grad også trækker ned og spiser opp andre plantearter. Beiteområdet er inngjerdet, og det er bare en begrenset del av takrøyrskogen/strandengen som beites, mens mesteparten av området befinner seg i en relativt tørr svartorstrandskog (se bilder).



Fire bilder fra det sauebeitede området i Risøya plantefredningsområde.

I flere av områdene går det også mer eller mindre tydelige stier og tråkk, delvis sannsynligvis mest brukt av dyr. Både i Risøya PFO, Vinjekilen NR og Hellesengtjenna NR går stier som benyttes regelmessig av mennesker. I den grad de har påvirkning på vegetasjonen, ser det ut til at denne heller er positiv enn negativ – i Risøya PFO ble den eneste forekomsten av strandraudtopp (VU) påvist i kanten av stien gjennom takrøyrrområdet. I Hellesengtjenna NR går en (sannsynligvis lite brukt) sti i bakkant av eike-/svartorstrandskogen på nordsiden, men denne har liten eller ingen innvirkning på strandengarealene.



Sti gjennom takrøyrskog i Risøya flatefredningsområde (med strandraudtopp (VU)) til venstre, sti i bakkant av svartorstrandskog i Hellesengtjenna naturreservat til høyre.

Det er med andre ord ingen grunn til å anse slitasje som noe problem i noen av de kartlagte verneområdene, og det er ikke nødvendig å sette inn tiltak i forhold til dette

Det som derimot er eller vil bli et problem i alle områdene er gjengroing, og da særlig med tanke på takrøyr (se tabell 3), og dette skyldes sannsynligvis opphør av tidligere tiders slått og/eller beite på strandengene. Det er ikke fremskaffet historiske data i forbindelse med dette prosjektet, men det er grunn til å tro at det nå er større arealer som dekkes av takrøyr enn for få tiår siden. Flere av de sjeldne (og truede) strandengartene er mer eller mindre avhengig av at vegetasjonen holdes nokså åpen og lav, og vil ikke klare seg i tett takrøyrskog (det er det i praksis ingen andre arter enn takrøyr som gjør). Det er derfor viktig å nå sette fokus på de strandengarealene som fremdeles inneholder rødlistede og sjeldne karplantearter, og å sette inn nødvendige tiltak for å redusere takrøyrskogs inntreden i disse. Alle de undersøkte verneområdene har fremdeles mer eller mindre godt utviklede (rester) av verdifulle strandenger, og alle vil med noe restaurering kunne bedre forholdene (fortrinnsvis slått og beite, men i noen tilfeller må kanskje mer "hardhendt" manuell rydding av kratt inn i forkant).

Tabell 3. Oversikt over i hvilken grad takrøyr anses som et problem i forbindelse med gjengroing av strandengene i de undersøkte verneområdene. xxx=stort, xx=middels og x=lite problem.

	Gårdemma	Risøya	Vinjekilen	Åbyelva	Hellesengtjenna	Burøykilen
Problemer med takrøyr	xxx	x(x)	x(x)	xx	xxx	x

For noen av rødlisteartenes del (dverggylden, ormetunge, strandraudtopp, tusengylden og vipestorr) vil gjeninnføring av slått og/eller beite høyst sannsynlig føre til at artene vil ta i bruk større deler av områdene, da dette er arter som lett utkonkurreres når vegetasjonen blir for høyvokst. Også myrstjerneblomen i Gårdemma vil sannsynligvis nyte godt av noe slått eller beite, men dette er ikke en spesielt slått- eller beitetilpasset art. Bunkestorren i Hellesengtjenna vil sannsynligvis klare seg bedre uten slått og beite enn med, men vil være relativt lett å utelate (helt eller delvis) fra slåtte-/beiteområdet. Generelt anses det med andre ord som meget positivt om slått og/eller beite gjenopptas i områdene. Det er imidlertid **meget viktig** å vurdere **meget nøye** hvilke (del)områder som skal skjøttes, og med hvilke redskaper/dyrearter, og dernest når og over hvor lange perioder skjøtselen skal foregå/repeteres, og med hvilke(n) dyreart(er) og med hvilket antall (alle parametrene kan også være aktuelle å endre én eller flere ganger i løpet av sesongen eller fra en sesong til en annen). Konkrete tiltak i denne sammenheng har ikke vært prioritert i dette prosjektet, og slike vurderinger bør samkjøres med historiske data for å avdekke opprinnelig skjøtsel på hvert enkelt område.

Ikke så lang tid i forkant av undersøkelsene i 2009 gikk lasteskipet Full City på grunn utenfor Lange-sund, og mye olje drev i land i regionen. På de undersøkte lokalitetene hadde oljen satt få eller ingen spor etter seg. I Åbyelva NR var det lagt ut lenser, og noe olje kunne påvises i den helt nederste vegetasjonen, men skadene må anses å ha vært minimale.



I Åbyelva naturreservat kunne man se lenser og noe oljesøl etter havariet av tankeren Full City (innfelt).

7 Referanser

Fremstad E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12. (279 s.)

Lid J. og Lid D.T. 2005. Norsk flora. – Det Norske Samlaget. Oslo. (1230 s.)

Kålås J.A., Viken Å. og Bakken T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. – Artsdatabanken, Norway. (415 s.)



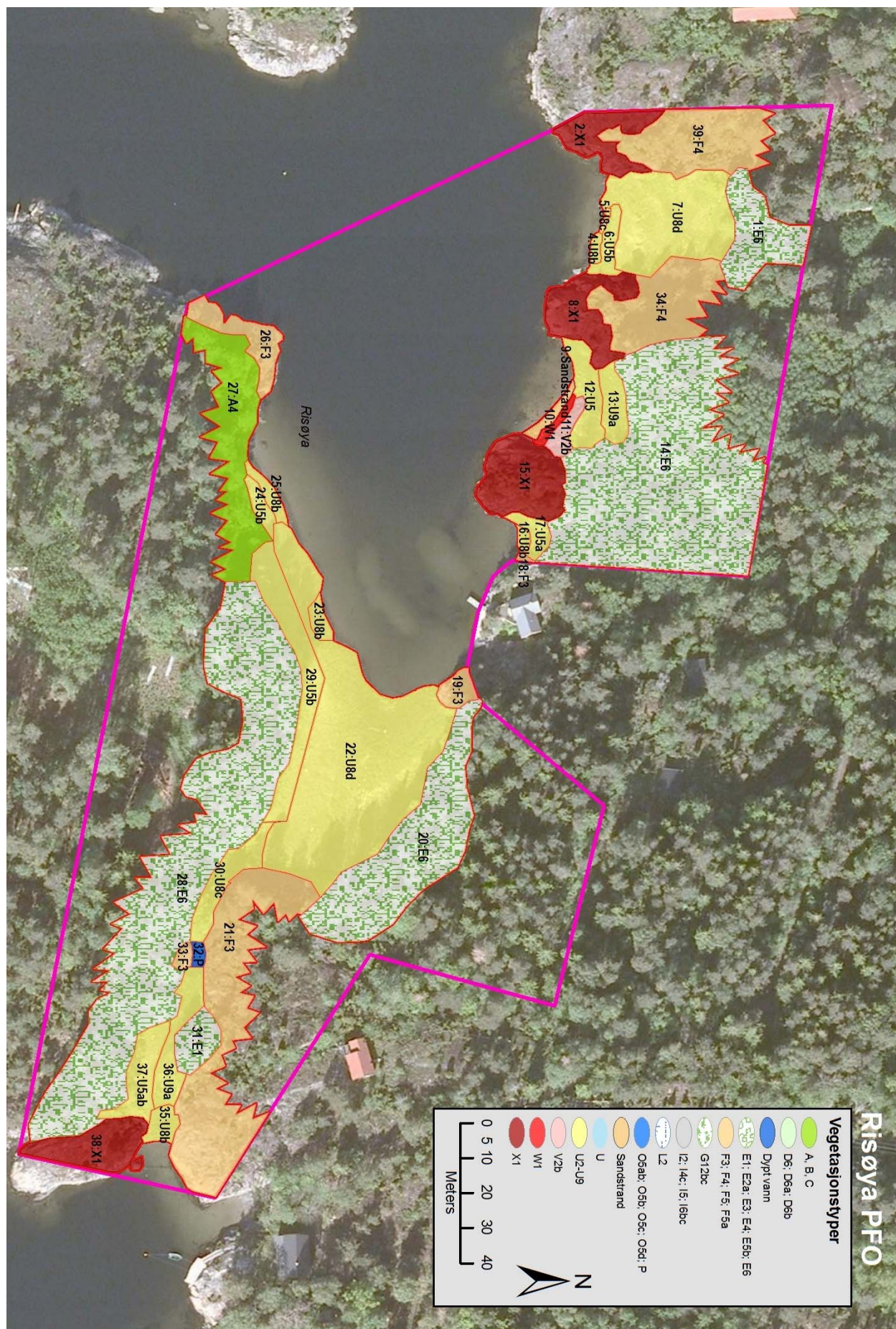
Fra Vinjekilen naturreservat.

8 Vedlegg

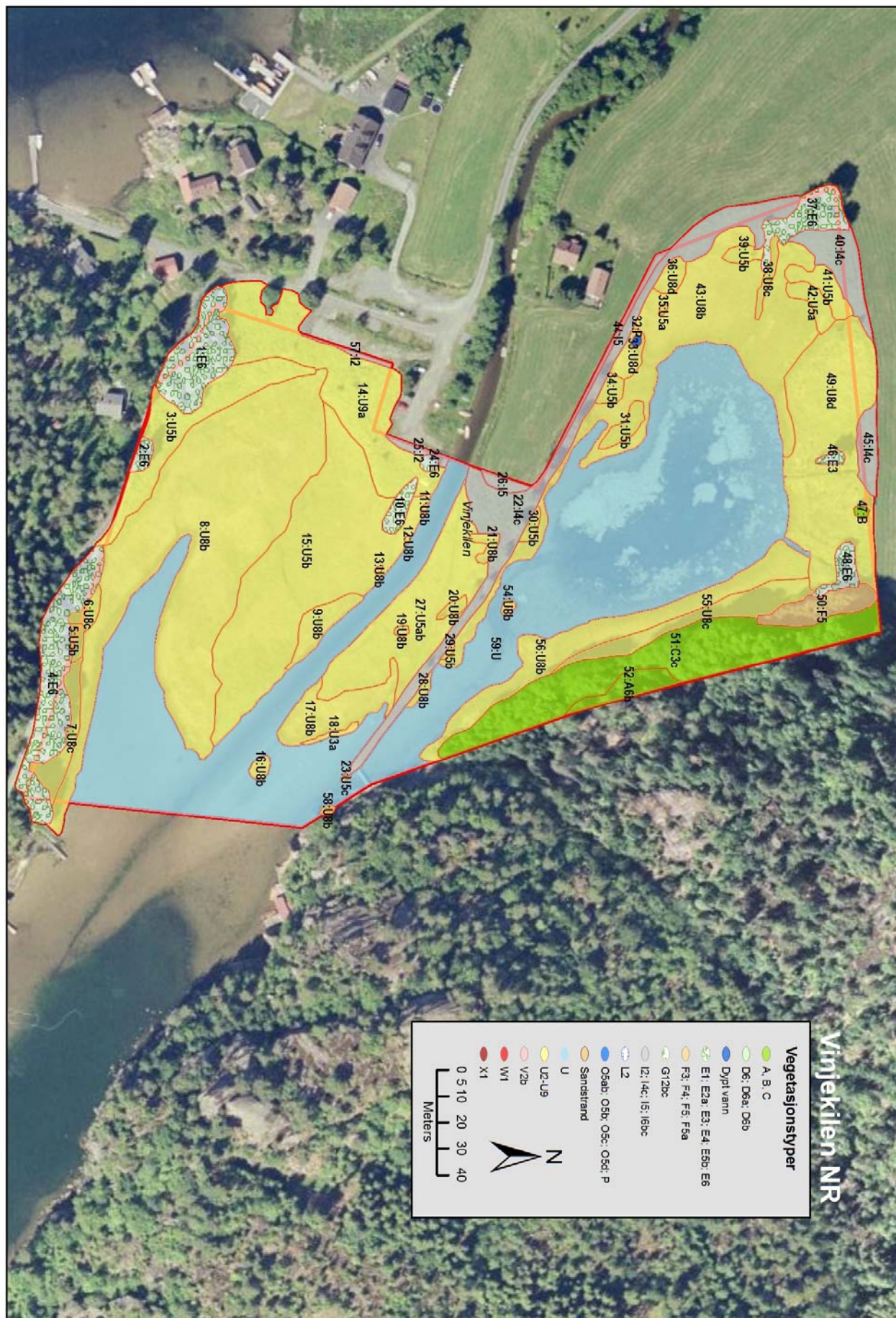
Her følger en serie vedlegg. Først presenteres grove printscreens av hhv. vegetasjonskartleggingen og kartleggingen av rødlistearter i verneområdene i denne rekkefølgen: Gårdemma NR, Risøya PFO, Vinjekilen NR, Åbyelva NR, Hellesengtjenna NR og Burøytjern NR. Deretter kommer en oversikt over benyttede vegetasjonstypekoder i de seks verneområdene, fulgt av egenskapstabellen for vegetasjonstypepolygonene. Dernest kommer en oversikt over rødlisteartene fra vegetasjonskartleggingen, og til sist en oversikt over registreringene fra ruteanalysene.



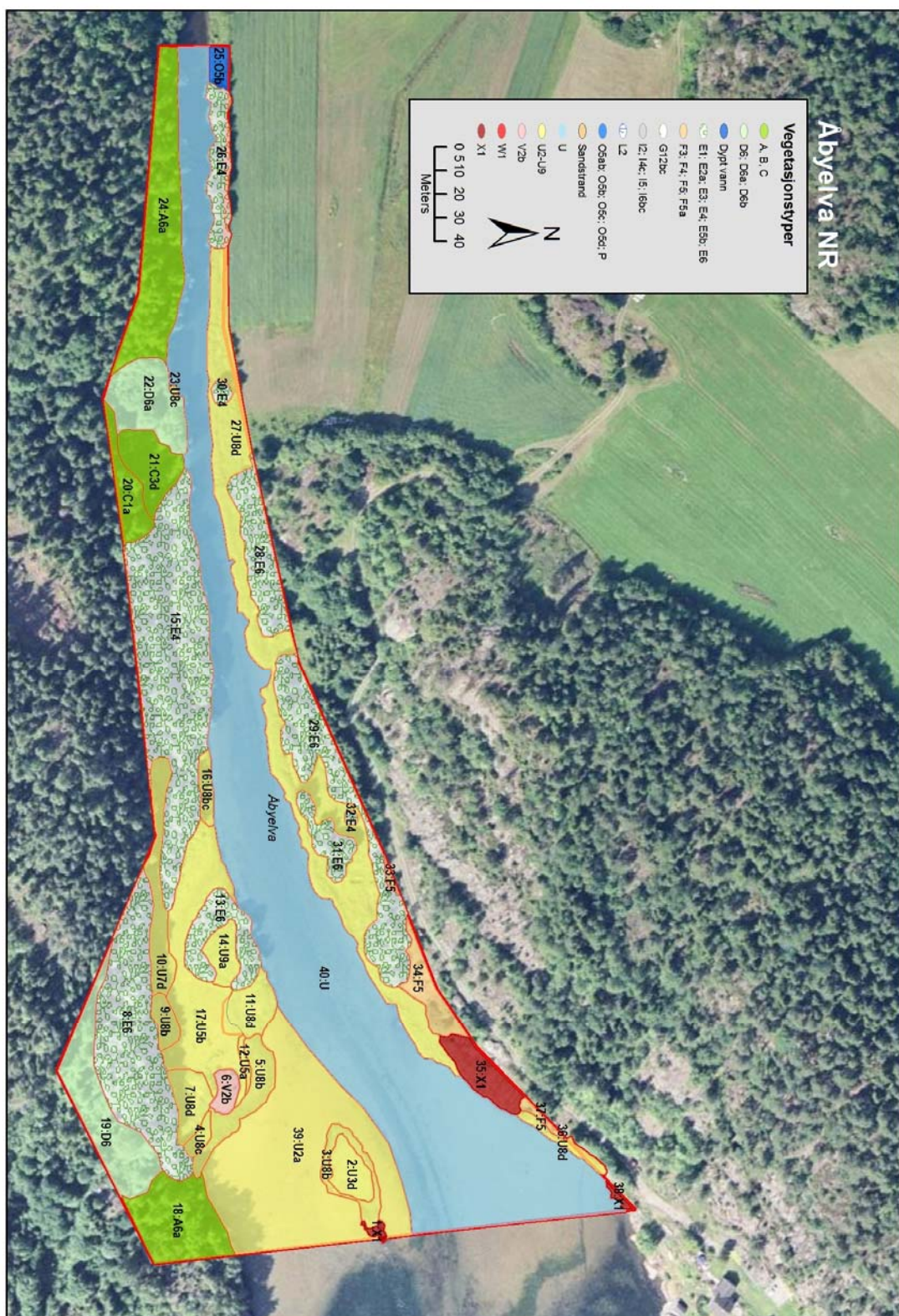


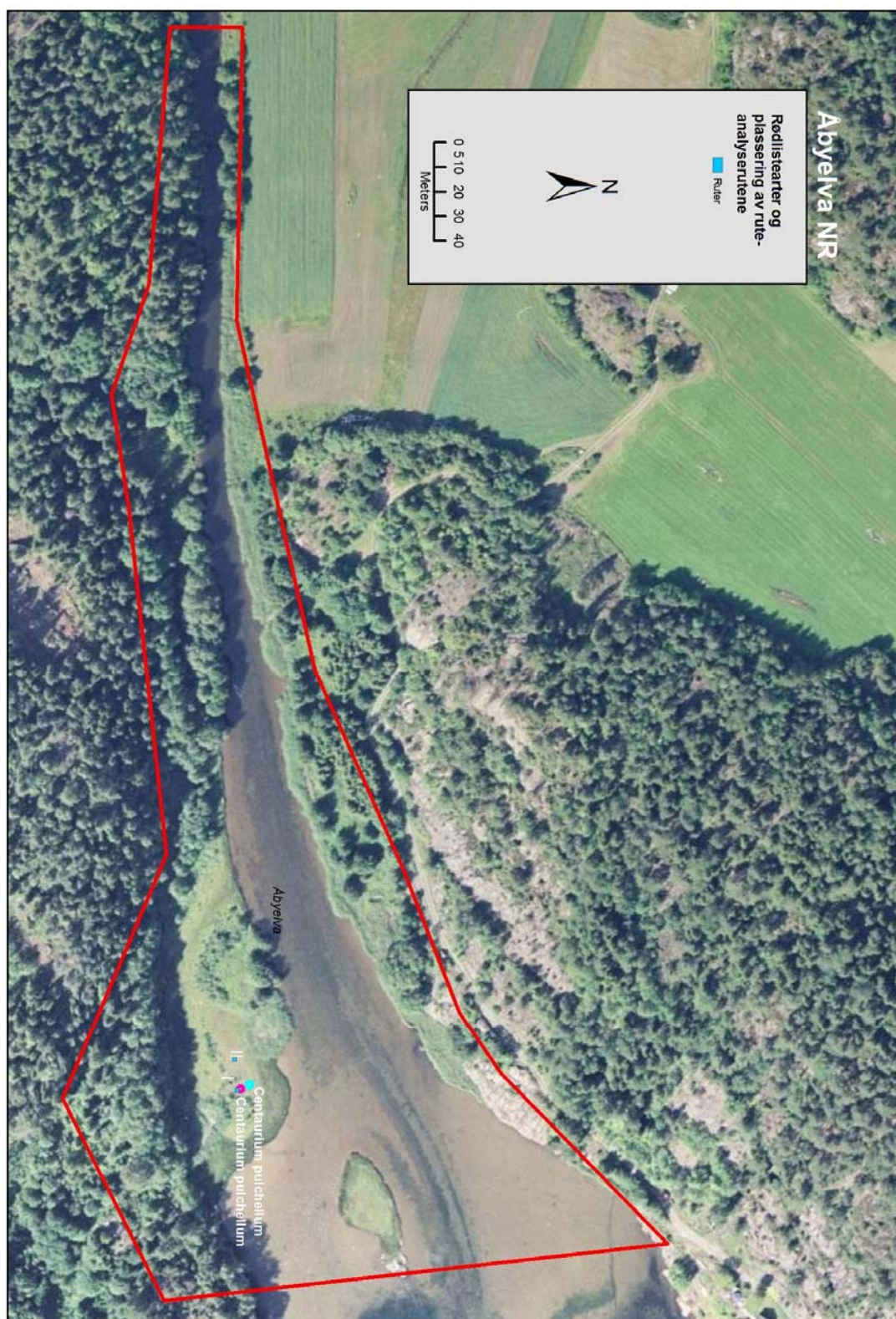


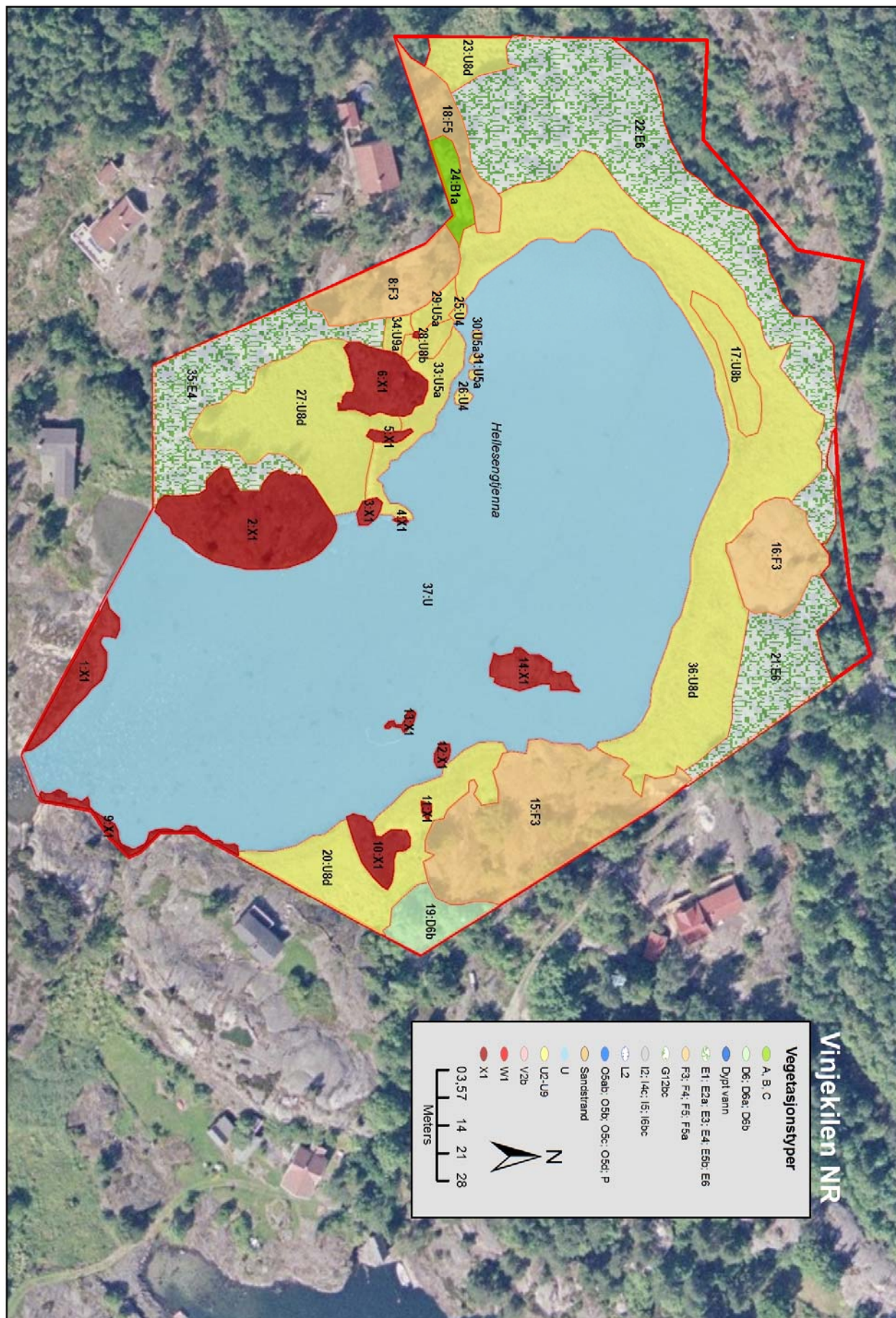


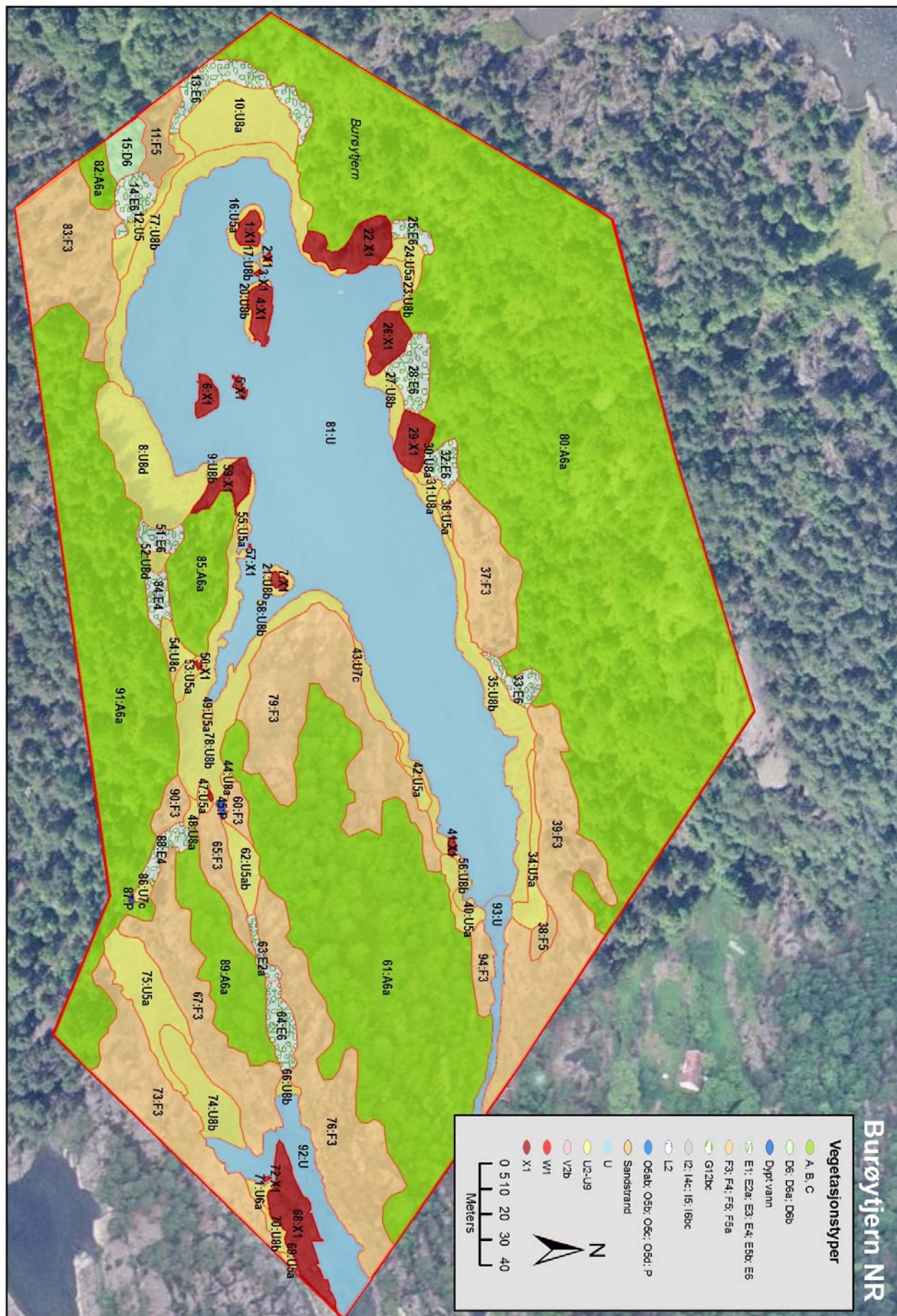














Veg.type	Antall	Betegnelse etter Fremstad (1997)
A4	1	Blåbærskog
A4a	1	Blåbærskog - blåbærutforming
A6a	8	Knausskog - vanlig utforming
A6b	1	Knausskog - varmekjær utforming
B	1	Lavurtskogvegetasjon
B1a	4	Lavurtskog - sørlig/østlig lavlandsutforming
C1a	1	Storbregneskog - storbregne-granutforming
C3c	1	Gråor-heggeskog - svartorutforming
C3d	1	Gråor-heggeskog - sølvbunkeutforming
D6	2	Or-askeskog
D6a	2	Or-askeskog - or-askutforming
D6b	1	Or-askeskog - svartor-askutforming
E1	1	Fattig sumpskog
E2a	6	Lavlandviersump - gråselje-urtutforming
E3	1	Gråor-bjørk-viersumpskog og -kratt
E4	12	Rik sumpskog
E5b	1	Varmekjær kideløvsog - slakkstorr-svartorutforming
E6	26	Svartorstrandskog
F3	21	Bergknaus og bergflate
F4	2	Urterik kant
F5	7	Kantkratt
F5a	1	Kantkratt - anonym utforming
G12bc	2	Våt/fuktig, middels næringsrik eng - engkarse-krypsoleie-/mjødurtutforming
I2	2	Vegetasjon på veikanter/skrotemark
I4c	3	Ugrasvegetasjon på dyrket mark - åkerkanter
I5	3	Sterkt gjørdset vegetasjon
I6bc	1	Hogstfelt- og brannfeltvegetasjon - rik, tørr/rik, frisk utforming
L2	1	Intermediær fastmattemyr
O5ab	1	Takrør-sivakssump - fattig takrør-/rik takrørutforming
O5b	2	Takrør-sivakssump - rik takrørutforming
O5c	1	Takrør-sivakssump - dunkjevleutforming
O5d	3	Takrør-sivakssump - sjøsivaksutforming
P	4	Vannvegetasjon
U	6	Undervanns-, strandeng- og strandsumpvegetasjon
U2	2	Havgras-tjørnaksundervannseng
U2a	1	Havgras-tjørnaksundervannseng - havgrasutforming
U3a	1	Salin og brakk forstrand/panne - salturtutforming
U3d	2	Salin og brakk forstrand/panne - strandstjerne-strandkjempe-strandkryptutforming
U4	2	Nedre og midtre salteng
U5	2	Øvre salteng
U5a	21	Øvre salteng - saltsivutforming
U5ab	3	Øvre salteng - saltsiv-/raudsvingelutforming
U5b	13	Øvre salteng - raudsvingelutforming
U5c	1	Øvre salteng - raudsvingel-fjørekkoll-tiriltungeutforming
U6a	1	Grusstrand og brakk grus-/sandforstrand - taresaltgrasutforming
U7c	3	Brakkvannseng - blandet storrutforming
U7d	1	Brakkvannseng - pølstorrutforming

U8a	5	Brakkvannssump - pollsivaksutforming
U8b	42	Brakkvannssump - havsivaksutforming
U8bc	1	Brakkvannssump - havsivaks-/havstorrutforming
U8c	9	Brakkvannssump - havstorrutforming
U8d	18	Brakkvannssump - takrøyrutforming
U9a	5	Sumpstrand - mjødurtutforming
V2b	2	Flerårig gras-/urtetangvoll - høyurtutforming
W1	1	Svingeldyne
X1	37	Strandberg

Verneområde	Nr.	Veg.type	Kommentar
Gårdemma NR	1	Allé	Bjørkeallé
Gårdemma NR	2	I6bc	Totaldominert av einstape
Gårdemma NR	3	Allé	En furu, to bjørker og en gran
Gårdemma NR	4	O5d	Søndre del av polygonet består egentlig av ca. 5 spredte, mindre bestand
Gårdemma NR	5	E2a	Gråseljekratt
Gårdemma NR	6	O5ab	Takrørdominert område, men med bl.a. skogsivaks, duskstorr, marigras og skogrørkvein
Gårdemma NR	7	E2a	Gråseljekratt
Gårdemma NR	8	E4	Svartorskog, delvis sumppreget. I nord noe bjørk
Gårdemma NR	9	E4	Dominert av svartorsumpskog, men også noe gråseljekratt. En bekk renner gjennom området
Gårdemma NR	10	E4	Liten treklynge av svartor og bjørk
Gårdemma NR	11	E4	Dominert av bjørk
Gårdemma NR	12	B1a	Tørrere skog med osp, gran, furu, rogn og eik
Gårdemma NR	13	U8d	Tett, høyvokst takrørskog. I nord er det delvis noe O1b med nålesivaks, delvis mindre partier med O5c med breitt dunkjevle. En del myrstjerneblom (EN) i nord
Gårdemma NR	14	O5b	Takrørbestand ute i vannet
Gårdemma NR	15	O5d	Glissen sjøsivaksbestand
Gårdemma NR	16	O5d	Sjøsivaks
Gårdemma NR	17	B1a	Gran
Gårdemma NR	18	E5b	Fuktig svartorskog med mye slakkstorr og gulstorr
Gårdemma NR	19	A4a	Furudominert, med noe gran og bjørk og nakent berg; kunne vært kalt A6a
Gårdemma NR	20	F3	Naken fjellknaus
Gårdemma NR	21	D6a	Parti dominert av ask, både et større tre og noe askekratt
Gårdemma NR	22	I5	Oppdyrket jorde, fôrproduksjon
Gårdemma NR	23	E2a	Gråseljekratt. Partier dominert av fredlaus/strandrør, noe bjørk og små graner, samt selje og gråor. Helt i nord et parti med skogrørkvein (muligens E3)
Gårdemma NR	24	E2a	Antakelig rester av viersumpskog, nå dominert av skogsivaks
Gårdemma NR	25	E2a	Antakelig rester av viersumpskog, nå dominert av skogrørkvein
Gårdemma NR	26	B1a	Dominert av gran
Gårdemma NR	27	F5a	Kantkratt av or, furu og bjørk
Gårdemma NR	28	L2	Myraktig parti dominert av pors og fredlaus, men også med blåtopp og myrhatt. Kan også være M1a, L1b eller K1c. Antakelig et suksesjonstrinn
Gårdemma NR	29	E4	En liten bjørk og en liten svartor
Gårdemma NR	30	G12bc	Eng i kanten av åker
Gårdemma NR	31	U8d	Takrørskog på litt tørrere grunn
Gårdemma NR	32	U7c	Eng med en rekke arter, i ferd med å gro igjen med takrør; bl.a. saltstorr, havstorr, en del myrstjerneblom (EN) spredt hele veien
Gårdemma NR	33	U8d	Tett takrørskog

Gårdemma NR	34	U2	Undervannseng med bl.a. tusenblad og nålesivaks (U2h/P1a)
Gårdemma NR	35	Dypt vann	Dypere vann uten kartlagt vegetasjon
Gårdemma NR	36	O5c	Breitt dunkjevle
Gårdemma NR	37	G12bc	Blandet eng med bl.a. sølvbunke, engreverumpe og mjødurt
Gårdemma NR	38	U2	Undervannseng med lavere vegetasjon, bl.a. tusenblad og nålesivaks
Gårdemma NR	39	F3	Tørr bergknaus med sparsom vegetasjon
Risøya PFO	1	E6	Svartorsump m/slakkstorr, sverdlilje, gulfrøstjerne, kjempesøtgras, klourt og bekkekarse. Går helt opp til dammen, men mest gråor oppover
Risøya PFO	2	X1	Nakent berg med sparsom vegetasjon
Risøya PFO	3	U8b	Havsivakseng
Risøya PFO	4	U8b	Havsivakseng
Risøya PFO	5	U8c	Havstorreng
Risøya PFO	6	U5b	Rødsvingeleng m/strandsvingel og strandsteinkløver
Risøya PFO	7	U8d	Mer eller mindre tett takrøyrskog, stedvis noe åpnere med bl.a. tusengylden (EN), grisenestorr, rustsivaks, saltsiv og blåtopp (muligens U5c)
Risøya PFO	8	X1	Mer eller mindre nakent berg med sparsom vegetasjon
Risøya PFO	9	Sandstrand	Naken sandstrand
Risøya PFO	10	W1	Smal stripe dominert av strandrug og strandsvingel, muligens V6b, men med liten sandbevegelse
Risøya PFO	11	V2b	Usikker kategorisering; dominans av skogskolm og åkertistel
Risøya PFO	12	U5	Vanskelig å plassere nøyaktig; deler er antakelig U5a, U5b, U8a, U8b, U8c m.m.; bl.a. inngår marigras (U9?) og krusfrø (langs bergkanten)
Risøya PFO	13	U9a	Dominert av kattehale, noe fredlaus, ikke mjødurt
Risøya PFO	14	E6	Tørr utforming, med mye gråor og ask, samt vasshøymole. Ikke avgrenset nøyaktig i nord
Risøya PFO	15	X1	Mer eller mindre nakent berg, men med noe busker og annen skrinne vegetasjon
Risøya PFO	16	U8b	Havsivakseng
Risøya PFO	17	U5a	Saltsivdominert, med marigras og strandsvingel
Risøya PFO	18	F3	Bratt bergvegg med sparsom vegetasjon
Risøya PFO	19	F3	Nokså snau bergknaus
Risøya PFO	20	E6	Relativt tørr svartorstrandskog
Risøya PFO	21	F3	Relativt vegetasjonsfattig bergknauser; grense mot nord ikke fastsatt. Overgang mot kantkratt (F4) nordover, og strandberg (X1) i øst
Risøya PFO	22	U8d	Tett takrøyrskog, fra nesten tørt land til ganske stort vanddyp. En sti krysser i øst, og langs denne står bl.a. strandraudtopp (VU)
Risøya PFO	23	U8b	Havsivakseng med noe pollsivaks
Risøya PFO	24	U5b	Rødsvingeldominert; området inneholder mye skrot
Risøya PFO	25	U8b	Blanding av havsivakseng og havstorreng
Risøya PFO	26	F3	Berg uten vesentlig vegetasjon

Risøya PFO	27	A4	Skrinn furudominert bærskog på grunnfjell; partier med fuktigere skog. Avgrensing ikke fullstendig mot sør
Risøya PFO	28	E6	Åpen og relativt tørr svartorstrandskog i vest (beitet av sau; lite undervegetasjon), i blanding med tørrere skogtyper i midten, og som halvfuktig sumpskog (E4?) i øst
Risøya PFO	29	U5b	Beitet område, i vast dominert av krypkvein og raudsvingel, i vest av takrøyr
Risøya PFO	30	U8c	Fuktsig dominert av havstorr
Risøya PFO	31	E1	Usikker vegetasjonstype; et lite holt med furu og bjørk, samt noe svartor i fjellskorte
Risøya PFO	32	P	Liten dam med relativt sparsom vegetasjon, vanskelig å klassifisere
Risøya PFO	33	F3	Liten fjellknaus uten vegetasjon
Risøya PFO	34	F4	Kantkratt med diverse busker og småtrær på relativt tørr bergknaus. Avgrensing mot nord ikke fullstendig
Risøya PFO	35	U8b	Havsivakseng
Risøya PFO	36	U9a	Fuktsig dominert av vasshøymole, havsivaks, pollsivaks og kattehale, samt noe fredlaus, men uten mjørdurt
Risøya PFO	37	U5ab	Salteng dominert av krypkvein og saltsiv, og med tusengylden (EN) nesten hele veien
Risøya PFO	38	X1	Vegetasjonsfattig bergknaus
Risøya PFO	39	F4	Kantkratt med diverse busker og småtrær på relativt tørr bergknaus. Avgrensing mot nord ikke fullstendig
Vinjekilen NR	1	E6	Ung svartorstrandskog med mjørdurt (U9a) og vassrøyrkvein
Vinjekilen NR	2	E6	Et lite svartorholt
Vinjekilen NR	3	U5b	Raudsvingeleng med mye krypkvein
Vinjekilen NR	4	E6	Svartorstrandskog med humle, sverdlilje og strandkvann
Vinjekilen NR	5	U5b	Område dominert av krypkvein; lite raudsvingel
Vinjekilen NR	6	U8c	Havstorrang med storkvein, vassrøyrkvein og havsivaks
Vinjekilen NR	7	U8c	Havstorrang med storkvein, vassrøyrkvein og havsivaks
Vinjekilen NR	8	U8b	Havsivakseng; i nord går en del strandraudtopp (VU) ut i området
Vinjekilen NR	9	U8b	Havsivakseng
Vinjekilen NR	10	E6	Glissent holt med små svartorer, relativt tørt og dårlig utviklet (suksesjonsstadie)
Vinjekilen NR	11	U8b	Havsivaks
Vinjekilen NR	12	U8b	Havsivaks
Vinjekilen NR	13	U8b	Havsivaks
Vinjekilen NR	14	U9a	Mosaikkpreget eng, delvis noe ruderatpreg; dominert av fredlaus, men med mye mjølkerot, kattehale, sverdlilje, sølvbunke, engkvein og mjørdurt; enkelte små svartorer
Vinjekilen NR	15	U5b	Hovedsakelig dominert av raudsvingel og krypkvein, men partier med en del saltsiv (U5a) og strandkjempe (U3d); mye strandraudtopp (VU) i nordvestre halvdel; en liten grøft omtrent på midten
Vinjekilen NR	16	U8b	Havsivakseng
Vinjekilen NR	17	U8b	Havsivakseng
Vinjekilen NR	18	U3a	Mudderflate med salturt
Vinjekilen NR	19	U8b	Havsivakseng
Vinjekilen NR	20	U8b	Havsivakseng

Vinjekilen NR	21	U8b	Havsivakseng
Vinjekilen NR	22	I4c	Litt varierende eng, men tydelig kulturpåvirket(inkl. I2 og I3, innslag av både åkerugras, skrotemark- og strandengarter; tre trær er hogd, veltet i kilen, resten er rogn
Vinjekilen NR	23	U5c	Noe usikker kategorisering; område dominert av gåsemure, men med innslag av skrotemarksarter
Vinjekilen NR	24	E6	Ett enkelt svartortre, ingen sumpskog
Vinjekilen NR	25	I2	Vegetasjon på/i kanten av parkeringsplass
Vinjekilen NR	26	I5	Dyrket mark
Vinjekilen NR	27	U5ab	Mosaikk, men hovedsakelig dominert av raudsvingel (U5b) og saltsiv (U5a); partier med saltgras (U4?), krypkvein, strandstjerne (U3d?), åkerdylle, gåsemure, stivtunger, mjørdurt; sti m/I3?
Vinjekilen NR	28	U8b	Havsivaks
Vinjekilen NR	29	U5b	Krypkveindominert, lite raudsvingel
Vinjekilen NR	30	U5b	Dominert av raudsvingel og krypkvein; saltsiv i kanten (U5a)
Vinjekilen NR	31	U5b	Dominert av raudsvingel og krypkvein; saltsiv i kanten (U5a)
Vinjekilen NR	32	P	Dam
Vinjekilen NR	33	U8d	Takrøyr
Vinjekilen NR	34	U5b	Dominert av krypkvein og raudsvingel; noe saltsiv i kanten (U5a)
Vinjekilen NR	35	U5a	Saltsivdominert, men også mye krypkvein og raudsvingel (U5b)
Vinjekilen NR	36	U8d	Takrøyr
Vinjekilen NR	37	E6	Svartorstrandskog
Vinjekilen NR	38	U8c	Havstorr i bekkeløp
Vinjekilen NR	39	U5b	Raudsvingeleng med kveke og åkerdylle
Vinjekilen NR	40	I4c	Åkerkantugras
Vinjekilen NR	41	U5b	Raudsvingeldominert eng
Vinjekilen NR	42	U5a	Saltsiveng
Vinjekilen NR	43	U8b	Havsivakseng; mye strandstjerne i nordøst (U3d?)
Vinjekilen NR	44	I5	Dyrket mark
Vinjekilen NR	45	I4c	Åkerkantugras
Vinjekilen NR	46	E3	Et lite holt med bjørk
Vinjekilen NR	47	B	En furu
Vinjekilen NR	48	E6	Svartor, men også noe bjørk og furu
Vinjekilen NR	49	U8d	Tett takrøyrskog; et på småtrær, bjørk og furu, helt i nordvest
Vinjekilen NR	50	F5	Ospeholt; vegetasjonstype usikker, muligens B1a
Vinjekilen NR	51	C3c	Gråor-heggeskog med noe svartor, ask, alm (NT), og rogn, samt humle; stedvis tendenser til svartorstrandskog (E6) med bl.a. gulfrøstjerne
Vinjekilen NR	52	A6b	Ikke godt kartlagt i felt, kan også være edelløvskog (D4/D5); det står noe alm (NT) nederst langs bergkanten
Vinjekilen NR	53	U3d	Dominert av strandkjempe
Vinjekilen NR	54	U8b	Havsivaks
Vinjekilen NR	55	U8c	Havstorrdominert; en del krushøymole og fredlaus (innerst mot skogen og dominerende i et parti i nord, U9a?)

Vinjekilen NR	56	U8b	Havsivakseng; på grenen mot havstorrangen innenfor går et smalt og/eller diffust belte med saltsiv/raudsvingel/krypkvein (U5a/U5b)
Vinjekilen NR	57	I2	Skrotemarksvegetasjon
Vinjekilen NR	58	U8b	Havsivaks
Vinjekilen NR	59	U	Vannarealer; lite eller ingen undervannsvegetasjon; dypere elveløp sentralt, grunne mudderflater nord og sør for dette; dypere poll med flytende grønnalger i nord
Åbyelva NR	1	X1	Vegetasjonsfattig knaus
Åbyelva NR	2	U3d	Litt ubestemmelig eng, dominert av strandkjempe, stivtungras, strandbalderbrå, åkerdylle, raudsvingel og gåsemure, antakelig er deler U5
Åbyelva NR	3	U8b	Havsivaks
Åbyelva NR	4	U8c	Havstorrang
Åbyelva NR	5	U8b	Havsivakseng
Åbyelva NR	6	V2b	Arealet domineres av åkerdylle og burot; noen 10-3 m høye svartorer
Åbyelva NR	7	U8d	Takrøyr
Åbyelva NR	8	E6	Svartorstrandskog med mjørdurt og fredlaus (U9a?); i vestre deler fuktigere, med klourt og slakkstorr (E5b)
Åbyelva NR	9	U8b	Havsivaks
Åbyelva NR	10	U7d	Stort sett pølstorrdominert sump, men også med en del fredlaus/mjørdurt (U9a), noe sverdlilje og noe havsivaks
Åbyelva NR	11	U8d	Takrøyrskog (i ekspansjon)
Åbyelva NR	12	U5a	Saltsiveng med mye krypkvein (overgang mot U5a)
Åbyelva NR	13	E6	Relativt tørr svartorstrandskog med noe gråor; feltsjikt av heldekkende havstorrang (U8c)
Åbyelva NR	14	U9a	Relativt tørr eng med mye mjørdurt, fredlaus, sverdlilje og havstorr
Åbyelva NR	15	E4	Tørr svartorskog med noe gråor og gran; i østre deler mye mjørdurt (U9a), vestover skogbukne og sauetelg (C3c), sølvbunke og gaukesyre
Åbyelva NR	16	U8bc	Blanding av havsivaks og havstorr
Åbyelva NR	17	U5b	Mosaikkpreget område; stedvis dominans av hhv. kveke/åkerdylle, havstorr, små svartorer, strandkjempe med dverggylde (VU) (U3d/U5c), saltsiv, fjøresaulauk (U3e), gåsemure, fjøresivaks (U7a)
Åbyelva NR	18	A6a	Blandingskog på grunnlend mark, delvis bratte bergknauser
Åbyelva NR	19	D6	Edelløvskog med div. treslag, ikke godt undersøkt
Åbyelva NR	20	C1a	Granskog med storbregner
Åbyelva NR	21	C3d	Usikker plassering; et åpent område dominert av sølvbunke og skogbukne
Åbyelva NR	22	D6a	Svart- og gråorskog med storbregner
Åbyelva NR	23	U8c	Havstorr
Åbyelva NR	24	A6a	Bratt bergknaus med blandingskog av gran, furu og bjørk
Åbyelva NR	25	O5b	Takrøyr; antakelig så lite påvirket av saltvann at O5b er mer passende enn U8d
Åbyelva NR	26	E4	Halvstore svartorer på relativt tørr mark
Åbyelva NR	27	U8d	Takrøyrskog med spredte svartorer
Åbyelva NR	28	E6	Svartorstrandskog
Åbyelva NR	29	E6	Svartorstrandskog
Åbyelva NR	30	E4	En svartor

Åbyelva NR	31	E6	Svartorstrandskog med takrøyr
Åbyelva NR	32	E4	En svartor
Åbyelva NR	33	F5	Ikke undersøkt, men antakelig kantkratt eller veikantvegetasjon
Åbyelva NR	34	F5	Delvis sparsom vegetasjon, delvis relativt vegetasjonsløst
Åbyelva NR	35	X1	Vegetasjonsfattig bergknaus
Åbyelva NR	36	U8d	Takrøyr
Åbyelva NR	37	F5	Kantkratt
Åbyelva NR	38	X1	Vegetasjonsfattig bergknaus
Åbyelva NR	39	U2a	Småhavgras i deler av dette området, muligens også nord for bekkeutløpet, men der ble det ikke undersøkt
Åbyelva NR	40	U	Dypere vann (bekken) og mudderflate nord for utløpet; ikke undersøkt, men kan inneholde småhavgras (U2a), ettersom denne finnes på sørsiden av utløpet
Hellesengtjenna NR	1	X1	Bergknaus med lite vegetasjon
Hellesengtjenna NR	2	X1	Vegetasjonsfattig bergknaus
Hellesengtjenna NR	3	X1	Naken knaus
Hellesengtjenna NR	4	X1	Liten naken knaus
Hellesengtjenna NR	5	X1	Vegetasjonsfattig bergknaus
Hellesengtjenna NR	6	X1	Vegetasjonsfattig bergknaus
Hellesengtjenna NR	7	X1	Naken liten knaus
Hellesengtjenna NR	8	F3	Hovedsakelig naken bergknaus, men med noe busker og trær (F5)
Hellesengtjenna NR	9	X1	Vegetasjonsfattig bergknaus
Hellesengtjenna NR	10	X1	Vegetasjonsfattig bergknaus
Hellesengtjenna NR	11	X1	Naken liten knaus
Hellesengtjenna NR	12	X1	Naken liten holme
Hellesengtjenna NR	13	X1	Naken liten holme
Hellesengtjenna NR	14	X1	Vegetasjonsfattig holme
Hellesengtjenna NR	15	F3	Hovedsakelig vegetasjonsfattig berg, men med noe busker og småtrær (kantkratt, F5), samt et par større trær, bl.a. en furu. Går mot strandberg (X1) ned mot vannet
Hellesengtjenna NR	16	F3	Hovedsakelig tørr, naken bergknaus, men med enkelte busker og trær
Hellesengtjenna NR	17	U8b	Havsivaksdominert område med bl.a. strandstjerne og salturt, ispedd takrøyr
Hellesengtjenna NR	18	F5	Noe nakent berg, men en del busker og småtrær
Hellesengtjenna NR	19	D6b	Hovedsakelig ask

Hellesengtjenna NR	20	U8d	Stort sett ganske tett takrøyrskog; i sør ispedd mye marigras, nordover partier med lavere vegetasjon og bl.a. vipestorr (EN) og strandraudtopp (VU)
Hellesengtjenna NR	21	E6	Svartorstrandskog, relativt tørr
Hellesengtjenna NR	22	E6	Svartorstrandskog, fuktig i vest; her bl.a. sump med bunkestorr (EN), klourt og bekkeveronika, tørrere og ispedd eik mot øst
Hellesengtjenna NR	23	U8d	Tørrere utforming uten direkte påvirkning av saltvann
Hellesengtjenna NR	24	B1a	Blandingsskog på tørr mark
Hellesengtjenna NR	25	U4	Nedre salteng dominert av taresaltgras
Hellesengtjenna NR	26	U4	Nedre salteng dominert av taresaltgras
Hellesengtjenna NR	27	U8d	Tett takrøyrskog, men ytterst i vest mye havsivaks ispedd (U8b)
Hellesengtjenna NR	28	U8b	Havsivakseng
Hellesengtjenna NR	29	U5a	Saltsiveng med bl.a. tusengylden (EN)
Hellesengtjenna NR	30	U5a	Saltsiveng som liten øy
Hellesengtjenna NR	31	U5a	Saltsiveng som liten øy
Hellesengtjenna NR	32	U5a	Saltsiveng som liten øy
Hellesengtjenna NR	33	U5a	Saltsiveng, bl.a. med mye vipestorr (EN) like nord for den store fjellknausen. I østre deler mye strandkjempe (U3d)
Hellesengtjenna NR	34	U9a	Mjørdurtdominert, nokså tørr sumpstrand
Hellesengtjenna NR	35	E4	Glissen sumpskog med bl.a. svartor og bjørk
Hellesengtjenna NR	36	U8d	Mer eller mindre tett og mer eller mindre fuktig takrøyrskog; flere steder med noe lavere vegetasjon og tusengylden (EN), strandraudtopp (VU) og vipestorr (EN)
Hellesengtjenna NR	37	U	Grunnt vann med mudderbunn og lite eller ingen vegetasjon; noe dypere mot sør
Burøytjern NR	1	X1	Vegetasjonsfattig holme
Burøytjern NR	2	X1	Vegetasjonsfattig holme
Burøytjern NR	3	X1	Vegetasjonsfattig holme
Burøytjern NR	4	X1	Vegetasjonsfattig holme
Burøytjern NR	5	X1	Naken liten holme
Burøytjern NR	6	X1	Vegetasjonsfattig holme
Burøytjern NR	7	X1	Vegetasjonsfattig holme
Burøytjern NR	8	U8d	Tett takrøyrskog med noe havsivaks ute langs kanten
Burøytjern NR	9	U8b	Havsivakseng
Burøytjern NR	10	U8a	Pollsivaksdominert, men med en del havstorr, duskstorr, rustsivaks og strandrisp. Strandraudtopp (VU) inngår
Burøytjern NR	11	F5	Bergknaus med en del busker og trær; delvis F5/X1
Burøytjern NR	12	U5	Litt ubestembar strandeng, delvis saltsiveng (U5a) og med en del raudsvingel (U5b); mye strandraudtopp (VU) inngår

Burøytjern NR	13	E6	Svartorstrandskog
Burøytjern NR	14	E6	Svartorstrandskog
Burøytjern NR	15	D6	Askedominert
Burøytjern NR	16	U5a	Smal brem av saltsiveng rundt holme
Burøytjern NR	17	U8b	Havsivakseng
Burøytjern NR	18	U8b	Havsivakseng
Burøytjern NR	19	U8b	Havsivakseng
Burøytjern NR	20	U8b	Havsivaksdominert eng
Burøytjern NR	21	U8b	Havsivakseng
Burøytjern NR	22	X1	Vegetasjonsfattig bergknaus, men med noe kantkratt (F5); grenser mot F3
Burøytjern NR	23	U8b	Havsivakseng
Burøytjern NR	24	U5a	Saltsiveng med mye krypkvein og noe strandrisp; strandraudtopp (VU) inngår
Burøytjern NR	25	E6	Svartorstrandskog, relativt tørr
Burøytjern NR	26	X1	Vegetasjonsfattig bergknaus
Burøytjern NR	27	U8b	Havsivakseng; med en del grisnestorr, strandrisp, pollsiv og knortestorr
Burøytjern NR	28	E6	Svartorstrandskog, relativt tørr
Burøytjern NR	29	X1	Vegetasjonsfattig bergknaus
Burøytjern NR	30	U8a	Pollsivaksdominert
Burøytjern NR	31	U8a	Pollsivaksdominert
Burøytjern NR	32	E6	Svartorstrandskog med mye knortestorr
Burøytjern NR	33	E6	Svartorstrandskog
Burøytjern NR	34	U5a	Saltsivdominert eng, men også mye krypkvein og en del pollsivaks, havstorr og strandrisp; en del knortestorr langs kanten og strandraudtopp (VU) flere steder
Burøytjern NR	35	U8b	Havsivakseng; en del knortestorr inngår
Burøytjern NR	36	U5a	Saltsivdominert eng, men med mye krypkvein og strandraudtopp (VU) i hele området; et parti med dverggylde (VU); også et stort parti med knortestorr inn mot berget
Burøytjern NR	37	F3	Bergknaus med noe busker og lyng (kantkratt, F5), overgang mot X1 ned mot strandenga
Burøytjern NR	38	F5	Et lite holt med småtrær og busker
Burøytjern NR	39	F3	Mye nakent berg, men en del busker og småtrær (F5); noen deler ned mot vannet kan betegnes X1
Burøytjern NR	40	U5a	Saltsivdominert, men med en del krypkvein (U5b?), samt knortestorr
Burøytjern NR	41	X1	Naken liten knaus
Burøytjern NR	42	U5a	Saltsivdominert; strandraudtopp (VU) inngår
Burøytjern NR	43	U7c	Saltstorreng
Burøytjern NR	44	U8a	Pollsivaksdominert eng
Burøytjern NR	45	P	Liten dam med lite vegetasjon
Burøytjern NR	46	X1	Liten, vegetasjonsfattig knaus
Burøytjern NR	47	U5a	Saltsiveng med mye strandraudtopp (VU)
Burøytjern NR	48	U8a	Pollsivakseng med en del strandraudtopp (VU)
Burøytjern NR	49	U5a	Saltsiveng med mye strandraudtopp (VU); en stor, vegetasjonsløs stein i midten (X1)
Burøytjern NR	50	X1	Liten, vegetasjonsfattig knaus

Burøytjern NR	51	E6	Svartorstrandskog med takrøyr
Burøytjern NR	52	U8d	Takrøyrsump
Burøytjern NR	53	U5a	Saltsivdominert, men med en del krypsiv og havstorr; noe strandraudtopp (VU) innerst
Burøytjern NR	54	U8c	Havstorr med mye strandkvann (en viss likhet med V5a)
Burøytjern NR	55	U5a	Saltsiveng med noe strandstjerne
Burøytjern NR	56	U8b	Havsivakseng
Burøytjern NR	57	X1	Liten naken knaus
Burøytjern NR	58	U8b	Liten holme med havsivaks og bl.a. en del strandstjerne
Burøytjern NR	59	X1	Vegetasjonsfattig bergknaus
Burøytjern NR	60	F3	Vegetasjonsfattig bergknaus
Burøytjern NR	61	A6a	Blandingsskog på grunnlendt mark
Burøytjern NR	62	U5ab	Blanding av saltsiv- og raudsvingeleng (m.m.), også med mye strandkvann og kattehole, samt klourt; mye strandraudtopp (VU), særlig i vestre halvdel
Burøytjern NR	63	E2a	Viersumpskog med gråselje og noe svartor; mye strandkvann og klourt, noe knortestorr
Burøytjern NR	64	E6	Dårlig utviklet svartorstrandskog med diverse andre treslag; mye strandkvann og klourt, noe knortestorr
Burøytjern NR	65	F3	Relativt vegetasjonsfattig bergknaus
Burøytjern NR	66	U8b	Havsivakseng med strandrisp og salturt
Burøytjern NR	67	F3	Relativt vegetasjonsfattig bergknaus, men med en del busker og småtrær (F5) og overgang til knausskog (A6a); overgang mot strandberg helt i øst
Burøytjern NR	68	X1	Mer eller mindre vegetasjonsløst berg
Burøytjern NR	69	U5a	Saltsiveng
Burøytjern NR	70	U8b	Havsivakseng; mye strandraudtopp (VU) hele veien
Burøytjern NR	71	U6a	Blandet eng dominert av saltsiv (U5a), strandrisp (U4a), saltgras sp., strandstjerne (U3d) og salturt (U3a); strandraudtopp (VU) står helt i sørenden
Burøytjern NR	72	X1	Naken liten knaus
Burøytjern NR	73	F3	Relativt vegetasjonsfattig bergknaus, men med enkelte busker og småtrær (F5) og overgang til strandberg i nord (X1)
Burøytjern NR	74	U8b	Havsivakseng
Burøytjern NR	75	U5a	Hovedsakelig saltsiveng, men med mye krypkvein og raudsvingel (U5b), strandstjerne (U3d?); en del strandkvann innerst. Mye strandraudtopp (VU) og et parti med ormetunge (VU) på sørsiden
Burøytjern NR	76	F3	Hovedsakelig nokså nakent berg, men med en del lyng- og buskvegetasjon (F5); overgang mot A6a på toppen
Burøytjern NR	77	U8b	Dominert av havsivaks, men med en del saltsiv (U5a) og strandrisp (muligens U4a). Et par steder inngår strandraudtopp (VU)
Burøytjern NR	78	U8b	Havsivakseng, stedvis en del stivtungras og flere steder strandraudtopp (VU)
Burøytjern NR	79	F3	Hovedsakelig nokså nakent berg, men med en del lyng- og buskvegetasjon (F5) og noen større trær; overgang mot A6a på toppen

Burøytjern NR	80	A6a	Blandingsskog på grunnlendt mark, ispedd en del nakne bergknauser; mindre partier kan være B1a eller edelløvskog (D1a, D2ac eller D6a), men området er ikke befart
Burøytjern NR	81	U	Grunn poll med mudderbunn; lite eller ingen undervannsvegetasjon
Burøytjern NR	82	A6a	Knausskog på bergknaus
Burøytjern NR	83	F3	Vegetasjonsfattig bergflate med spredte busker og småtrær (F5); nederst mot strandengen overgang mot X1
Burøytjern NR	84	E4	Relativt tørr sumpskog med or og andre treslag
Burøytjern NR	85	A6a	Blandingsskog på bergknaus
Burøytjern NR	86	U7c	Parti dominert av saltstorr; kan også være U8c
Burøytjern NR	87	P	Liten dam med lite vegetasjon, men med havstorr og saltstorr i kanten
Burøytjern NR	88	E4	Tørr svartorskog med mye havstorr og strandkvann
Burøytjern NR	89	A6a	Blandingskog på bergrygg
Burøytjern NR	90	F3	Nokså naken bergknaus, men med en del busker og småtrær (kantkratt, F5)
Burøytjern NR	91	A6a	Blandingskog på grunnlendt mark
Burøytjern NR	92	U	Dypere vann med noenlunde marine forhold; flora ikke registrert
Burøytjern NR	93	U	Tidevannskanal med lite eller ingen fastsittende vegetasjon; tidvis strømmende vann
Burøytjern NR	94	F3	Mye nakent berg, men med noe kantkratt (F5)

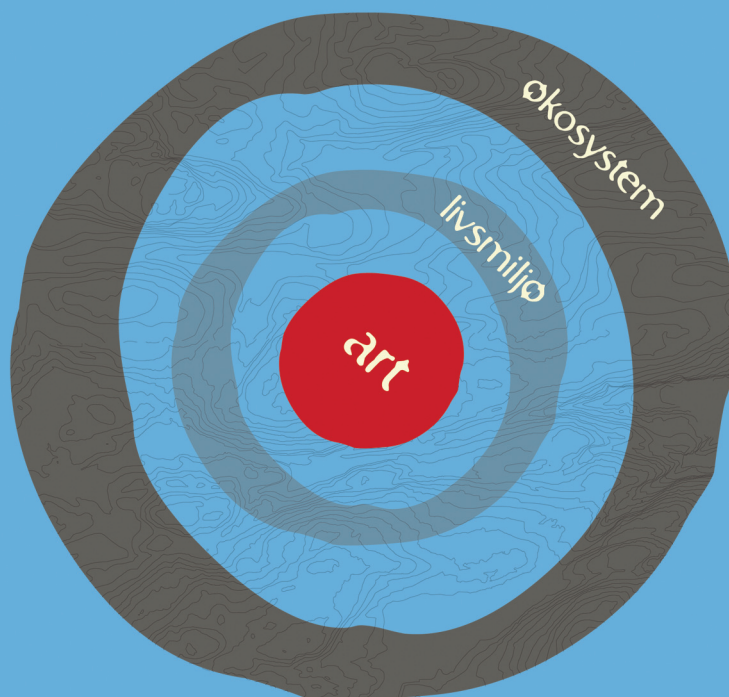
Verneområde	Nr	Art	Kommentar
Åbyelva NR	1	<i>Centaurium pulchellum</i>	
Åbyelva NR	2	<i>Centaurium pulchellum</i>	
Burøytjern NR	1	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	2	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	3	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	4	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	5	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	6	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	7	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	Spredt i hele saltsivområdet
Burøytjern NR	8	<i>Centaurium pulchellum</i>	
Burøytjern NR	9	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	10	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	11	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	12	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	13	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	14	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	15	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	16	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	17	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	18	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	19	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	Bra bestand, mest i vestre halvdel, men også noe videre østover
Burøytjern NR	20	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	21	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	22	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	23	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	24	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	I hele engarealet
Burøytjern NR	25	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	
Burøytjern NR	26	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	Rundt steinen
Burøytjern NR	27	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	28	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Burøytjern NR	29	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Gårdemma NR	1	<i>Stellaria palustris</i>	
Gårdemma NR	2	<i>Stellaria palustris</i>	
Gårdemma NR	3	<i>Stellaria palustris</i>	Spredt mer eller mindre hele veien
Hellesengtjenna NR	1	<i>Carex extensa</i>	
Hellesengtjenna NR	2	<i>Centaurium littorale</i>	
Hellesengtjenna NR	3	<i>Carex extensa</i>	
Hellesengtjenna NR	4	<i>Carex elata</i>	Spredt i svartorstrandskogen i dette området
Hellesengtjenna NR	5	<i>Carex elata</i>	Større sammenhengende område
Hellesengtjenna NR	6	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	Spredt i takrøyrområdet
Hellesengtjenna NR	7	<i>Centaurium littorale</i>	Spredt i takrøyrområdet
Hellesengtjenna NR	8	<i>Carex extensa</i>	Spredt i takrøyrområdet
Hellesengtjenna NR	9	<i>Centaurium littorale</i>	
Hellesengtjenna NR	10	<i>Carex extensa</i>	
Hellesengtjenna NR	11	<i>Centaurium littorale</i>	

Hellesengtjenna NR	12	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Hellesengtjenna NR	13	<i>Carex extensa</i>	
Hellesengtjenna NR	14	<i>Carex extensa</i>	
Hellesengtjenna NR	15	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Hellesengtjenna NR	16	<i>Carex extensa</i>	
Hellesengtjenna NR	17	<i>Carex extensa</i>	
Hellesengtjenna NR	18	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Hellesengtjenna NR	19	<i>Carex extensa</i>	
Hellesengtjenna NR	20	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Risøya PFO	1	<i>Centaurium littorale</i>	I et noe mer åpent parti i takrøyrskogen
Risøya PFO	2	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	Langs stien
Risøya PFO	3	<i>Centaurium littorale</i>	
Risøya PFO	4	<i>Centaurium littorale</i>	
Risøya PFO	5	<i>Centaurium littorale</i>	Spredt hele veien
Vinjekilen NR	1	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Vinjekilen NR	2	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Vinjekilen NR	3	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Vinjekilen NR	4	<i>Odontites vernus ssp. litoralis</i>	
Vinjekilen NR	5	<i>Ulmus glabra</i>	Står antakelig like utenfor reservatgrensen
Vinjekilen NR	6	<i>Ulmus glabra</i>	Står antakelig like utenfor reservatgrensen
Vinjekilen NR	7	<i>Ulmus glabra</i>	Står på eller like utenfor reservatgrensen

[illegible]

[illegible]

[illegible]



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir en digital rapportserie som heter BioFokus-rapport, <http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>