

# Bioforsk Rapport

Bioforsk Report

Vol. 6 Nr. 147, 2011

## Oppfølging av verneområder

Videreføring av  
utprøving av overvåkningsmetodikk

Annette Bär, Sigrun Aune og Thomas H. Carlsen

Bioforsk Nord, Tjøtta

[www.bioforsk.no](http://www.bioforsk.no)





*Tittel/Title:*

Oppfølging av verneområder. Videreføring av utprøving av overvåkningsmetodikk

*Forfatter(e)/Author(s):*

Annette Bär, Sigrun Aune og Thomas H. Carlsen

Dato/Date:	Tilgjengelighet/Availability:	Prosjekt nr./Project No.:	Saksnr./Archive No.:
19.12.2011	åpen	420168	
Rapport nr./Report No.:	ISBN-nr./ISBN-no:	Antall sider/Number of pages:	Antall vedlegg/Number of appendices:
6(147) 2011	978-82-17-00872-9	29 sider	-

Oppdragsgiver/Employer: Direktoratet for naturforvaltning	Kontaktperson/Contact person: Bård Øyvind Solberg
--	--

Stikkord/Keywords: Overvåkning, naturreservat, strandeng, driftsvoll, kystlynghei, slåttemark, Bliksvær, Holandsosen, Bredek, verneområde	Fagområde/Field of work: Arktisk landbruk og utmark
--	--

**Sammendrag:**

I 2011 ble oppfølgingsprosjektet for overvåking i verneområder fra 2010 videreført. Fokuset i 2011 lå på justering av overvåkingsmetodikk etter erfaringer fra året før. Kulturmarkstyper og fjæresonetyper skulle prioriteres. I 2011 gjennomførte Bioforsk Nord, Tjøtta overvåkingen i tre verneområder: Holandsosen (kystlynghei), Bliksvær (strandeng- og strandsump, driftsvoll) og Bredek (slåttemark).

For overvåkingen med ruteanalyser ble det prioritert å legge rutene i transekt fram for et tilfeldig, stratifisert storrute-konsept. Dekningsgradskala anbefales å differensiere enda mer, gjerne kontinuerlig prosentdekning, for å kunne oppdage vegetasjonsendringer tidlig nok. Strukturert befarings anbefales i mange forskjellige varianter, avhengig av prosesser og arter som skal overvåkes. Metoden har vist seg å være en god, enkel og lite tidskrevende metode for å overvåke tilstanden til naturtyper knyttet til bl.a. gjengroing, slitasje, fremmede arter og problemarter.

Godkjent / Approved

Prosjektleder / Project leader

Håkon Sund, avdelingsleder

Annette Bär, forsker



# Forord

---

Foreliggende arbeid er et oppdrag for Direktoratet for naturforvaltning (DN) og er en del av et større, landsomfattende oppfølgingsprosjekt for verneområder (pilotprosjekt). Formålet med arbeidet i dette (del)prosjektet har vært å prøve ut overvåkning og overvåkningsmetodikk i et utvalg naturtyper i verneområder i Nordland. Årets rapport er en oppfølging av arbeidet som ble satt i gang i 2010. Denne rapporten må ses i sammenheng med rapporten fra forrige feltsesong (Carlsen m.fl. 2011) siden de utfyller hverandre med tanke på framgangsmåte, metodebruk og anbefalinger for et fast overvåkingskonsept.

Feltarbeidet er utført av Annette Bär, Sigrun Aune og Thomas Holm Carlsen i løpet av juni, juli og august 2011.

Parallelt med den metodiske oppfølgingen i felt har Annette Bär fått oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning (DN) å skrive manual og utarbeide feltskjema til bruk i overvåking av kulturmarkstyper i verneområder.

Tjøtta, desember 2011

Annette Bär  
Prosjektleder

# Innhold

---

Forord.....	1
Innhold.....	2
Sammendrag .....	3
1. Innledning .....	4
2. Metode .....	5
2.1  Overvåkingsmetodikk og innsamling av data .....	5
2.1.1  Strukturert befarings.....	5
2.1.2  Ruteanalyse .....	5
2.1.3  Rute- og landskapsfotografering.....	6
3. Resultat .....	8
3.1  Bliksvær naturreservat .....	8
3.1.1  Områdebeskrivelse .....	8
3.1.2  Strandeng og strandsump .....	10
3.1.3  Resultater .....	13
3.1.4  Driftsvoll .....	14
3.1.5  Endringer i overvåking 2010 og 2011.....	15
3.2  Holandsosen naturreservat .....	16
3.2.1  Områdebeskrivelse .....	16
3.2.2  Kystlynghei .....	18
3.2.3  Resultater.....	19
3.2.4  Endringer i overvåking 2010 og 2011.....	21
3.3  Bredek i Saltfjellet nasjonalpark .....	23
3.3.1  Områdebeskrivelse .....	23
3.3.2  Slåttemark .....	24
3.3.3  Resultater.....	26
3.3.4  Overvåking 2011 .....	27
4. Diskusjon og konklusjon.....	28
5. Referanser.....	29

# Sammendrag

---

I 2011 ble oppfølgingsprosjektet for verneområder fra 2010 videreført for å prøve ut overvåkning og overvåkningsmetodikk i et utvalg av naturtyper i ulike typer verneområder. Fokuset i 2011 var på justering av overvåkningsmetodikk etter erfaringsutveksling fra 2010. Kulturmarkstyper og fjæresonetyper skulle prioriteres i arbeidet. I 2011 har Bioforsk Nord, Tjøtta gjennomført overvåkingen i tre verneområder: Holandsosen naturreservat i Vega kommune (kystlynghei), Bliksvær naturreservat i Bodø kommune (strandeng- og strandsump, driftsvoll) og Bredek i Saltfjellet nasjonalpark i Rana kommune (slåttemark).

For overvåkingen med ruteanalyser ble det prioritert å legge rutene i transekt fram for et tilfeldig, stratifisert storrute-konsept. Dekningsgradskalaen ble utvidet fra fire til seks klasser med anbefalinger å differensiere denne enda mer, gjerne med kontinuerlig prosentdekning, for å kunne oppdage vegetasjonsendringer tidlig nok. Strukturert befarings anbefales i mange forskjellige varianter, avhengig av prosesser og arter som skal overvåkes. Metoden har vist seg å være en god, enkel og lite tidskrevende metode for å overvåke tilstanden til naturtyper knyttet til bl.a. gjengroing, slitasje, fremmede arter og problemarter.

Parallelt med den metodiske oppfølging i felt utarbeides det manualer og feltskjemaer til bruk i overvåking av kulturmarks- og fjæresonetyper i verneområder.

# 1. Innledning

---

Oppfølgingsprosjektet for verneområder er et landsomfattende pilot-/utviklingsprosjekt der det sentrale har vært å prøve ut overvåkning og overvåkningsmetodikk i et utvalg av naturtyper i ulike typer verneområder. Oppfølgingsprosjektet tar sikte på å utvikle et overvåkningsprogram for alle verneområder i Norge. I forkant av feltsesongen 2010 ble det av DN oppnevnt faggrupper som fikk i oppdrag å utarbeide maler for overvåkning av aktuelle naturtyper. Seks faggrupper hadde ansvaret for et utvalg naturtyper innen fjæresonen, våtmark, skog (fastmark), eng- og kulturmark, fjell og åpne natursystemer over skoggrensa og landskap. I tillegg var det to faggrupper innen friluftsliv og overvåkning. Malene er ment som et verktøy for å standardisere overvåkninga av verneområder og inneholder bevaringsmål av generell karakter for ulike/aktuelle tilstandsvariabler, forslag på datainnsamlingsmetoder og terskelverdier på tilstandsklasser, samt aktuelle tiltak for å opprettholde/oppnå god tilstand.

Oppfølgingsprosjektet i 2010 hadde som formål å utarbeide bevaringsmål, prøve forskjellige overvåkningsmetodikker og å vurdere tilstanden basert på de fastsatte bevaringsmål. I 2011 ble det derimot fokusert på justeringer i overvåkningsmetodikk etter erfaringsutveksling fra feltarbeidet i 2010. Kulturmarkstyper og fjæresonetyper skulle prioriteres i arbeidet. I 2011 gjennomførte Bioforsk Nord, Tjøtta overvåkingen i tre verneområder: Holandsosen naturreservat (Vega), Bliksvær naturreservat (Bodø) og Bredek, Saltfjellet nasjonalpark (Rana), hvorav de to førstnevnte områdene også ble undersøkt i 2010.



## 2. Metode

---

### 2.1 Overvåkingsmetodikk og innsamling av data

Feltarbeidet i 2011 bygget på erfaring fra feltarbeidet i 2010 og malene for de forskjellige naturtypene hvor tilstandsvariabler og overvåkingsmetoder er satt opp. Overvåkingsmetodene som ble brukt har stort sett vært de samme, men noen ble modifisert og tilpasset lokale forhold.

#### 2.1.1 Strukturert befarings

En strukturert befarings gir muligheten til å kartlegge strukturer i en naturtype som ligger på en mer overordnet skala enn det vegetasjonsruter vil kunne fange opp. Metoden kan også brukes til å spesifikt kartlegge populasjonen av en art som er regionalt viktig eller er en fremmed art.

Tilstandsvariabler som kan registreres med en strukturert befarings er gjengroing, fremmede arter, problemarter, regionalt viktige arter, slitasje og ferdsel med kjøretøy.

Under en strukturert befarings blir enkeltindivider koordinatfestet hver for seg med GPS enten i hele verneområde eller utvalgte delområder. Her går man i et fast mønster over arealet, f.eks. langs tenkte parallelle linjer i 2-5 m avstand fram og tilbake for å kunne oppdage og registrere alle objekter. Sammenhengende strukturer som f.eks. et mjørdurtbelte avgrenses med en koordinatfestet linje (sporlogg i GPS). Der soneringen er et viktig kriterium for tilstanden (f.eks. i strandeng) kan dette gjøres ved å gå over hele arealet med sporlogg. I store områder kan det være mer hensiktsmessig å måle soneringen langs en eller flere representative transekter på tvers av sonene hvor bredden noteres og koordinatfestes langs målebåndet. De samme transektene oppsøkes og soneringen måles neste gang overvåkingen gjennomføres.

Denne type befarings kan utføres etter hvert av SNO og kan gjennomføres i hyppigere omløpsintervaller, hvert eller annet hvert år. Den vil supplere den mer tidkrevende og detaljerte datainnsamlingen som er basert på ruteanalyse med et omløpsintervall på vanligvis 5 år i en etablert skjøtselsfase.

#### 2.1.2 Ruteanalyse

Vegetasjonssammensetning ble registrert i faste prøveruter á 1 x 1 m. Innenfor rutene ble alle karplanter notert med dekningsgrad. Noen arter som er vanskelig å artsbestemme ble slått sammen og notert på slektsnivå. Dette gjelder f.eks. øyentrøst, marikåper og svever. Dekningsgradskala som ble benyttet i 2011 ble utvidet etter hvert fra fire til seks klasser (1=0-5%, 2=5-10%, 3=10-20%, 4=20-30%, 5=30-50% og 6=50-100%) pga for grov inndeling.

I tillegg til artenes dekning ble dekningsen av naken jord/stein, strøsjikt, bunnsjikt, feltsjikt og evt. busk - og tresjikt registrert. Måling av maksimal og gjennomsnittlig vegetasjonshøyde i feltsjiktet og av busker kan gi informasjon om bruksintensiteten (beitetrykk, slått) og slitasje.

Rutenes plassering i et verneområde er avhengig av naturforholdene og tilstandsvariablene som krever en ruteanalyse.

- transekt: å legge ut rutene langs et eller flere faste transekter er hensiktsmessig hvor det finnes økologiske gradienter som fører til variasjon innen naturtypen og som skal overvåkes, f.eks. fuktighet, gjengroing fra skogkanten. Endringer i vegetasjonssammensetning langs transektet bestemmer transektlengde og avstand mellom rutene.
- Stratifisert, tilfeldige ruter: det legges ut storruter á 5 x 5 m som representerer naturtypen. Innenfor storruta velges det tilfeldig ut tre småruter á 1 x 1 m til kartlegging av artssammensetning og dekningsgrad. Smårutene skal ikke ligge rett ved siden av hverandre.

Transektene ble merket med metallrør og GPS-koordinater ble registrert ved start og endepunkt til transektet, samt at alle rutene ble registrert med GPS. Hjørnene til storrutene ble merket med metallrør og GPS, samt smårutenes beliggenhet innenfor storrutene ble beskrevet.

Omløpsintervaller for ruteanalyser er avhengig av lokaliteten. Når systemet ansees som stabilt skal inventering skje hvert 5. år. Dersom man forventer større endringer i bruksintensitet eller bruksform, er i en omleggingsfase eller er usikker på om forvaltningsregimet er adekvat bør inventeringen skje hyppigere i en viss periode pga plantenes respons.

### ***2.1.3 Rute- og landskapsfotografering***

Fotografering ble brukt til å dokumentere tilstanden (dekning, struktur) av prøverutene ved å ta et vertikalt bilde av ruta. Bildet kan brukes til gjenfinning av ruta og sammenligning av vegetasjonsutvikling i årene framover.

Større visuelle endringer i landskapet, som den spredte gjengroing med kratt i Holandsosen naturreservat (figur 1), ble dokumentert med landskapsbilder fra et fast punkt. Bildene ble tatt i forskjellige retninger. For å kunne sammenligne landskapsendringer i framtiden ble standpunktet koordinatfestet, høyde over bakken og brennvidde/kameratype notert.

Dette er en enkel metode som kan utføres av SNO under befaringen. Fotografier kan dokumentere tydelige endringer i struktur som f.eks. gjengroing, beitegrad (gjennom vegetasjonshøyde), problemartsinnslag med mer.



*Figur 1: Oversiktsbilde av Holandsosen. Lauvoppslag i form av bjørk er spredt og en stor trussel for verneverdiene i de rike kalkheiene i Holandsosen (foto: T.H.Carlsen).*

## 3. Resultat

---

### 3.1 Bliksvær naturreservat

**Kommune:** Bodø

**UTM:** 33W 0456000 7463000

**Type vern og verneår:** Naturreservat (1970/2002) og dyrelivsfredning (1970)

**Verneformål:** Formålet med vernet er å ivareta et tilnærmet urørt kystområde med store faglige verdier innen både ornitologi og botanikk. De botaniske og ornitologiske verdiene på Bliksvær er av nasjonal/internasjonalt interesse.

**Befaringstidsrom:** 11. til 13. juli, 2011

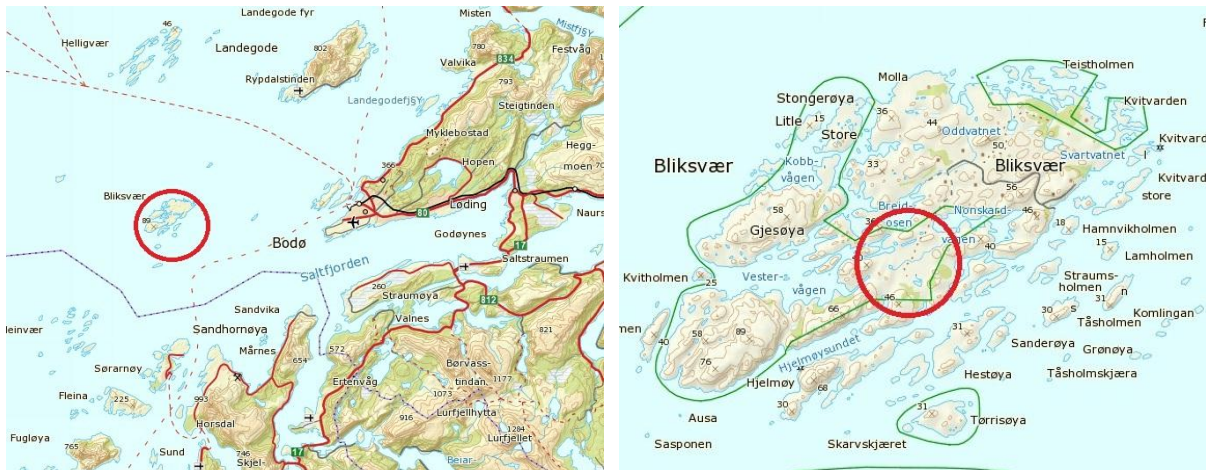
**Inventører:** Annette Bär og Sigrun Aune

**Maler:** Strandeng og strandsump (S7), Driftsvoll (S3)

#### 3.1.1 Områdebeskrivelse

Bliksvær ligger ca. 15 km vest for Bodø (figur 2). Berggrunnen er i hovedsak granitt, men lengst mot nord kommer det inn et belte med kalkspatmarmor. Det er også en del marine avsetninger med skjellsand.

Hovedøya Bliksvær skiller seg fra de øvrige værene i området ved at landskapet domineres av bergkoller med lynghei som gjør at store deler av øya er skjermet for vær og vind. Innimellom bergkollene er det myrområder og små tjern. Bratte bergstrender dominerer, men det er også flere tangstrender, skjellsandområder, strandenger og grus-/steinstrender. Midtdelen av Bliksvær omfatter en rekke våger inn mellom bergkollene. De skjærer seg alle inn mot midten av øya, og står i forbindelse med et stort og sentralt brakkevannspoll- og pøl-område med dreneringskanaler. Nordøstdelen av Bliksvær består av et variert bergkollelandskap med en del skifrige rygger som skjærmer strandenger, pøler og flere store poller. En del grusstrender inngår og i en av vikene er det velutviklet tangvoll (informasjon hentet fra Bär m.fl. 2008, Naturbasen 2010 og Miljøstatus Norge 2010).



Figur 2: Oversiktskart over Bliksvær (venstre) og anvisning av forsøksområdet i naturreservatet (høyre).

Bliksvær er vernet som naturreservat og omfatter areal på hovedøya, Kjærvær, Terra, Sjursholmen, Grønnholmen, Skjoldholmen, Tørrisøya og Einarsholmen med omkringliggende sjøareal. Deler av dette ble vernet som naturreservat allerede i 1970. For resten av Bliksvær ble det samtidig vedtatt dyrelivsfredning. Grunnlaget for utvidelsen av verneområdet på hovedøya i 2002 var de botaniske havstrandsundersøkelsene i Nordland på slutten av 1980-tallet (Elven m.fl. 1988) der det ble konkludert med at hovedøya på Bliksvær botanisk sett er en av de mest interessante og viktigste lokalitetene i fylket, med spesielle og unike utforminger og et stort artsutvalg med interessante forekomster av bl.a. blåstarr (nær nordgrensa), fjellkurle, gulmaure, jordrøyk, vaid, rødtvetann, smånesle og store mengder tiggerssoleie i brakkvassump/pøl. Dessuten er det registrert flere søtearter, fjellnøkleblom, rødflangre, flueblom og lappmarihånd. Vernebestemmelsene for det tidligere naturreservatet er videreført til det nye, utvidete området. Det er stor variasjon i strandtyper, stort artsmangfold, forekomst av flere sjeldne arter og stor variasjon i naturtyper fra den eksponerte ytterkyst til de midtre delene av øya som er skjermet. Utformingen av en del av vegetasjonstypene er resultat av kulturpåvirkning og at hele hovedøya er et verdifullt kulturlandskap.

Bliksvær er også et av tre områder i Nordland som er utpekt som RAMSAR-område (Fylkesmannen i Nordland 2002). RAMSAR-områder er våtmarksområder med internasjonal verdi.



Figur 3: Ortofoto av det sentrale strandengkomplekset i den østlige del av naturreservatet som ligger på sør- og vestsiden av Bliksvær (se også figur 2). Tallene refererer til ulike forsøksfelt.

Figur 3 viser i grove trekk hvor det ble utført overvåkningsarbeid på Bliksvær i forbindelse med dette pilotprosjektet (område 1-5). Utsnittet viser den østlige delen av det sørlige verneområdet, som er en utvidelse av det opprinnelige reservatet fra 1970.

### 3.1.2 Strandeng og strandsump

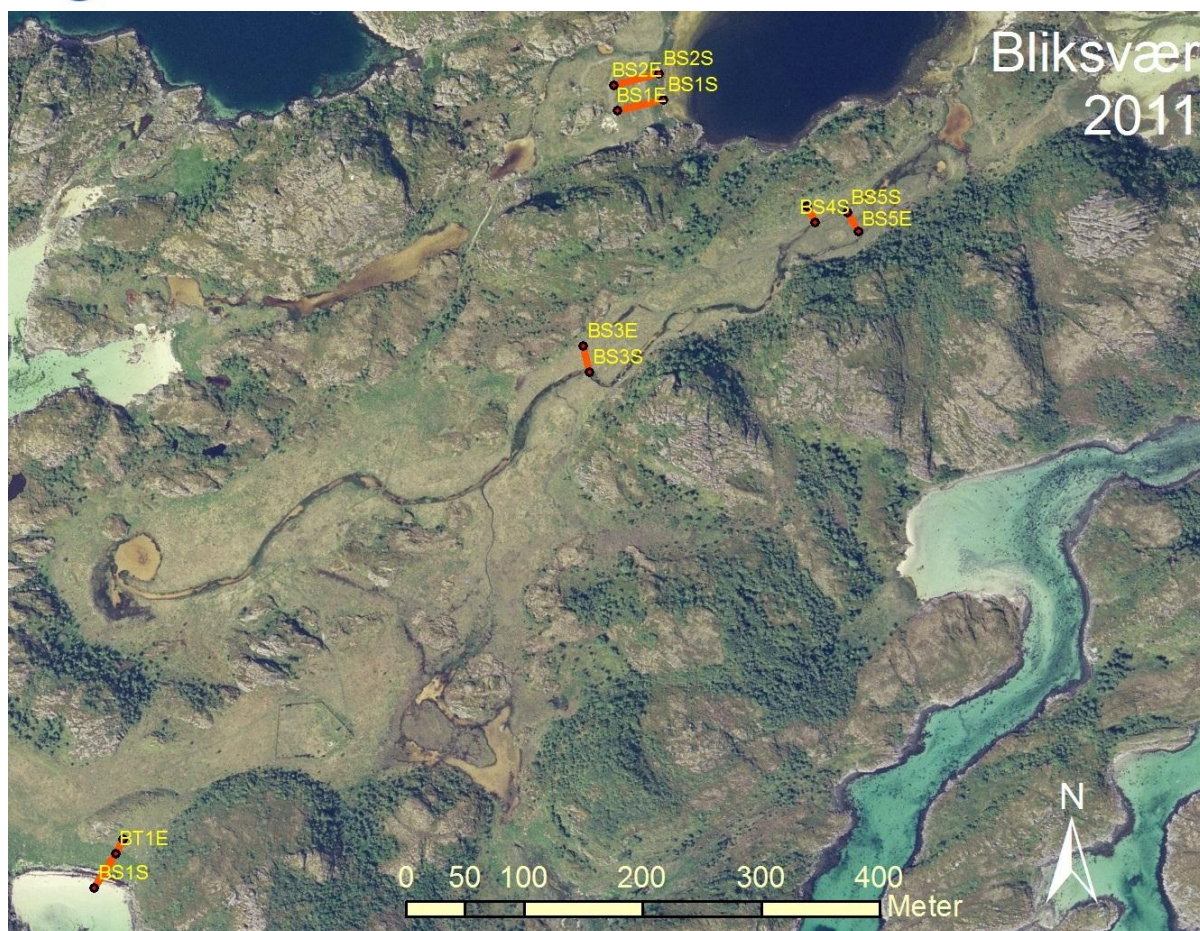
Sentrale bevaringsmål for strandeng- og strandsump-/pølområder på Bliksvær er hentet fra rapporten fra tidligere arbeid (Bär m.fl. 2008). Følgende bevaringsmål er utarbeidet for strandeng og strandsumplokalteter på Bliksvær:

Tabell 1: Oversikt over aktuelle tilstandsvariabler med bevaringsmål for strandeng- og strandsumpområder i Bliksvær naturreservat (fra Carlsen m.fl. 2011).

Tilstandsvariabler	Bevaringsmål
Diagnostiske arter/lokalt utvalgte arter	Opprettholde naturlige og intakte soneringer, ulike utforminger og utvalgte arter (vaid og tiggersoleie)  <i>Vaid skal være jevnt fordelt i deler av naturtypen der den finnes naturlig (ca. 10 blomstrende individer/dekar)</i>  <i>Det skal legges til rette for at tiggersoleie kan forekomme i pølområdet med glissen, oversvømmelsespreget vegetasjon.</i>  <i>Saltindikatorartene pølstarr, rustsivaks og saltsiv skal være dominerende og dekke mer enn 75 % av vegetasjons-dekket i drenerings-kanalen og i det sentrale pølområdet.</i>
Fremmedartsinnslag (FA), problemartsinnslag og gjengroingstilstand (GG)	<i>Gjengroings-arter som enghumleblom og mjødukt skal ikke dekke mer enn 10 % av arealet.</i>  <i>Eieren skal ikke dekke mer enn 5 % i strandengene, og skal ikke bre seg fra kantsonene lengre inn i delområdene.</i>
Eutrofieringstilstand (EU)	Ikke aktuell
Ferdsel med kjøretøy (FK)	Naturtypen bør være uten spor etter kjøretøy (trinn 1).
Slitasje og slitasjebetinget erosjon (SE)	Naturtypen bør ha ubetydelig slitasje (trinn 1). Relatert til FK
Forekomst av hekkende og trekkende fugl	Ikke vurdert

*Tekst i kursiv er hentet fra Bär m.fl. (2008).*

Totalt ble det foretatt vegetasjonsanalyser av 32 ruter (1 x 1 m) fordelt på fem transekt (BS1-BS5) relatert til strandeng- og strandsump (figur 4). To transekter ligger i område 1 (se figur 3 og 4) og krysser kjøretraseen fra ATV-kjøring (relevant for tilstandsvariabel FK og SE). Tre transekter er plassert langs kanalen (område 4) (relevant for tilstandsvariablene GG, FA og utvalgte arter). Alle transektene ble merket med metallrør og GPS-koordinater.



Figur 4: Beliggenhet av de fem stedfestede transektene i strandenga på Bliksvær. Nederst til venstre: transekt i driftsvoll.

Vaidforekomsten ble kartlagt med en strukturert befarings i det samme området på ca. 3,3 daa som året før (figur 3, område 2). Alle individer ble koordinatfestet ved å gå over arealet i faste sløyfer med ca. fem meters avstand.

Mjørdurten danner en mer eller mindre sammenhengende bestand rundt tjønna i det sentrale pøloområdet (område 3). Derfor ble utbredelsen kartlagt med sporlogg i tillegg til koordinatfestede individer i ytterkanten av bestanden.



### 3.1.3 Resultater

De to transektene i område 1 krysser kjørespor etter ATV og har 1-2 ruter i hver transekt hvor vegetasjonen er berørt av denne type innprep (figur 5). I transekt 2 er det spesielt ei rute som skiller seg ut i struktur og artssammensetning som følge av kjøringen. Her er vegetasjonshøyde av feltsjiktet betydelig lavere og det finnes flere lyskrevende, kortvokste arter som øyentrøst, bendel, vanlig arve og fjæresøte.



Figur 5: Øvre deler av strandeng i område 1. Kjørespor sees i midten hvor vegetasjonen er lavvokst (foto: A. Bär).

Rutene i alle strandengtransektene (område 1 og 4) fanger godt opp den gradvise overgangen i vegetasjonssammensetning fra nedre til øvre salteng og inn til kantene, hvor gjengroingsarter er på vei inn i naturtypen som ellers ikke tåler så mye saltpåvirkning og/eller fuktighet. Gjengroingsarter er bl.a. mjørdurt, krekling, vierkratt, einer, bjørk og vendelrot.

Område 2 er kjerneområde for vaidforekomsten på Bliksvær. Gjennomføring av den strukturerte befaringen ble til en viss grad modifisert, dvs. at bestanden ikke lenger ble delt inn i to størrelsesklasser og at alle individer ble koordinatfestet i 2011. Modifiseringen skjedde for å finne ut om det finnes andre relevante parametere som bør registreres under en strukturert befarings for å fange opp bestanden på en best mulig måte. Så lenge det ikke er alt for mange individer anbefaler vi å koordinatfeste individene for å følge med på endringer i voksesteder som kan tyde på habitatendringer (gjengroing, tråkk, e.l.) som påvirker utbredelsen negativt eller positivt. Siden

vaid er en toårig plante kan det være hensiktsmessig å fortsette med registrering av to størrelsesklasser.

På et 3,3 dekar stort areal ble det registrert 35 vaid-individer. Det betyr at det finnes litt over ti individer per dekar som oppfyller kravet formulert som bevaringsmål i forvaltningsplanen. Til tross for det oppfylte målet har bestanden gått kraftig tilbake sammenlignet med 2010.

Utbredelsen av tiggersoleiebestanden har holdt seg stabil fra 2010 til 2011. Kjerneområdet ligger innerst i det sentrale pølområdet (område 3).

I samme område ble mjørdurtutbredelsen rundt «sentrum» avgrenset ved bruk av GPS. Figur 6 viser ikke store forskjeller i utbredelsen, bortsett fra utbredelsesgrensen i sør. På grunn av en mer åpen mjørdurtbestand var det vanskelig å bestemme den eksakte yttergrensen. Dette antyder en viss usikkerhet og begrensning i bruken av metodikken og subjektivitet i dette tilfellet.



Figur 6: Sammenligning av registreringer av mjørdurt med koordinatfestede punkter i 2010 og 2011 (gule punkter). De blåe punktene i kartutsnitt fra 2011 (t.h.) viser koordinatfestede vaid-individer.

### 3.1.4 Driftsvoll

Det har ikke vært fokus på driftsvolltyper i feltarbeidet i 2011. Ett transekt ble koordinatfestet og merket med metallrør (område 5). Åtte ruter ble analysert langs dette transektet som viser en fin sonering og overgang i forekomst og dekning av arter. Soneringen ble ikke målt i 2011, men det anbefales å videreføre målingene som ble utført i 2010 (se Carlsen m.fl. 2011).

### *3.1.5 Endringer i overvåking fra 2010 til 2011*

Ruteanalysen langs transekter ble gjennomført etter samme skjema som i 2010. Dekningsgradskala som ble brukt består av fire klasser. Dette anbefales imidlertid endret til en kontinuerlig dekningsgradskala i prosent for å få mer detaljerte data, oppdage endringer tidlig og samkjøre metodebruk for alle naturtypene som krever ruteanalyse. Målingen av soneringen i strandeng og driftsvoll anbefales videreført basert på diagnostiske arter langs transekter/målebånd selv om denne undersøkelsen ikke ble gjennomført i 2011. Ved mindre arealer kan det også være mulig å avgrense sonene ved hjelp av GPS-sporlogg for å få et estimat på arealets utstrekning.

Det ble ikke differensiert mellom små og store vaid-individer under årets kartlegging. Hvilken detaljgrad som trengs i vurdering av tilstanden er avhengig av formuleringen av bevaringsmålet i hvert enkelt tilfelle.

Avgrensning av mjørdurtbestanden rundt pølområdet viser seg å være noe påvirket av subjektivt skjønn når yttergrensen av bestanden består av spredte forekomster. Dersom det er mulig vil bilder fra et høyereliggende punkt i terrenget hjelpe med å vurdere og eventuelt justere avgrensingen.

## 3.2 Holandsosen naturreservat

**Kommune:** Vega

**UTM:** 32 W 0633000 7289000

**Type vern og verneår:** Naturreservat (2000)

**Verneformål:** Formålet med vernet er å ta vare på en sentral del av et større våtmarkskompleks med internasjonal verneverdi, særlig på grunn av områdets store betydning for våtmarksfugl til alle årstider. Det er også store botaniske verdier i naturreservatet som skal ivaretas. Området består av kalkrike bergarter som gir næring til basekrevende vegetasjon som for eksempel orkideer.

Kjerneområde for Vegamaure (forvaltningsrelevant art) er i Holandsosen

**Befaringstidsrom:** 27.-29. juni og 23. og 25. august 2011

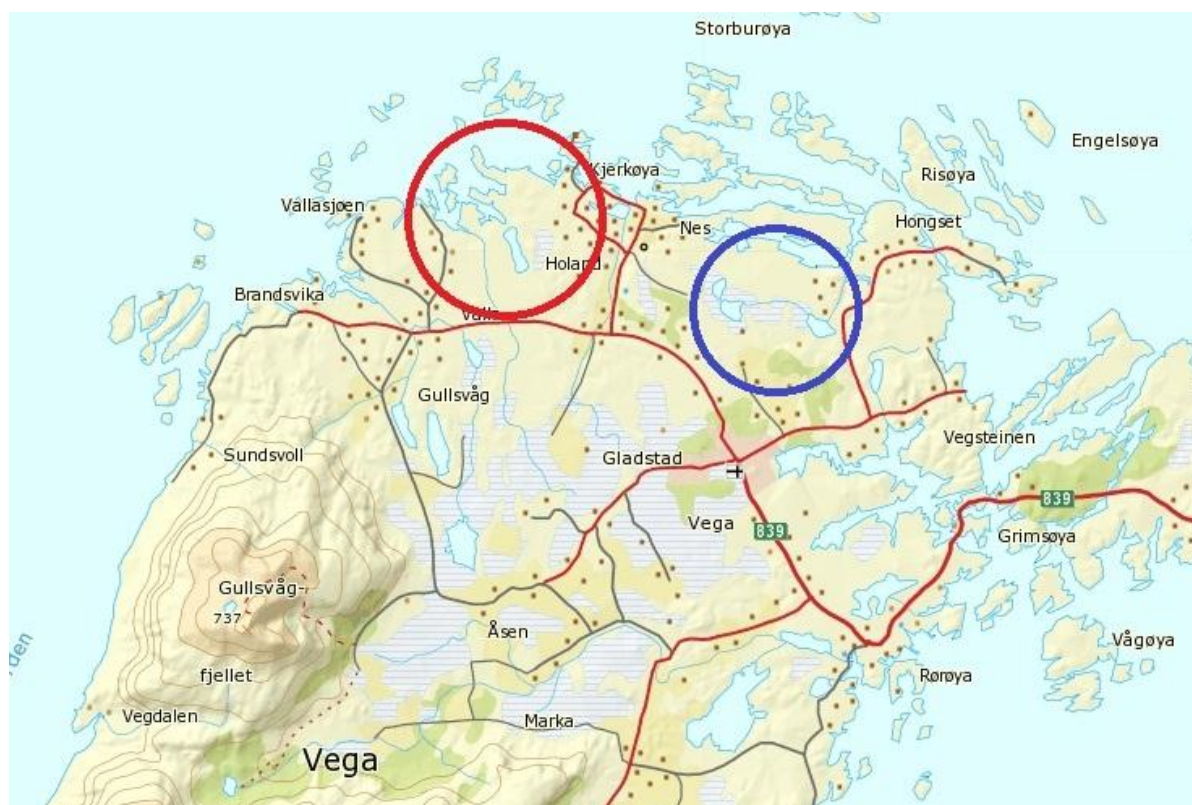
**Inventører:** Annette Bär, Thomas Holm Carlsen og Sigrun Aune

**Maler:** Kystlynghei (T5)

### 3.2.1 Områdebeskrivelse

Holandsosen naturreservat ligger nord på hovedøya Vega, mellom Viksåsen og Holand (figur 7).

Området dekker et areal på 2502 dekar, hvorav ca. 1700 dekar er landareal. Distansen rundt selve reservatgrensa på hovedøya er på ca. 6,5 km.



Figur 7: Oversiktskart som viser beliggenhet til de to naturreservatene Holandsosen (rød ring) og Kjellerhaugvatnet (blå ring) i Vega kommune.

Holandsosen naturreservat er et meget rikt og variert våtmarksområde. Det omfatter marine gruntvannområder med småøyer, holmer og skjær, tidevannsareal med mudder- og kvikkleirepartier, brakvannstjern og ferskvann i småkupert terreng med lynghei og myr. Høyde over havet ligger mellom 0 og 22 meter. Berggrunnen består hovedsakelig av kalkglimmerskifer, men også kalksilikatgneis og kalkspatholdig marmor. Denne basiske berggrunns sammensetninga har gitt grunnlag for et høyt botanisk mangfold med mange sårbare, basekrevende urter, starr- og grasarter. Vegamaure, en unik art for Norge, trives i den rike kystlyngheia her.

Naturreservatet ble opprettet ved kongelig resolusjon 21. desember 2000, etter å ha vært midlertidig vernet siden 11. juni 1980. Skjøtselen i form av sau- og storfebeite opphørte i etterkant av det midlertidige vernet, noe som førte til gradvis gjengroing med busker, kratt og trær og høgstauder som f.eks. mjørdurt i de friske partiene i området. I tørrere og skrinnere partier er det først og fremst einer som gradvis brer seg utover landskapet som utgjør en trussel mot det biologiske mangfoldet (se Carlsen m.fl. 2007). I dag er det reetablert et felles utmarksbeite i Holandsosen. Hele reservatet beites nå av både storfe (ungdyr) og sau og det er også planer om å svi av lyngareal i reservatet. I område 1 (figur 8) ble det utført lyngsviing av en tørrbakke, våren 2010.

Fylkesmannen i Nordland (2009) har utarbeidet forvaltningsplan for Holandsosen naturreservat. I arbeidet med overvåkningsprosjektet ble det tatt utgangspunkt i de foreslåtte bevaringsmål fra denne forvaltningsplanen. Følgende bevaringsmål ble satt opp for Holandsosen:

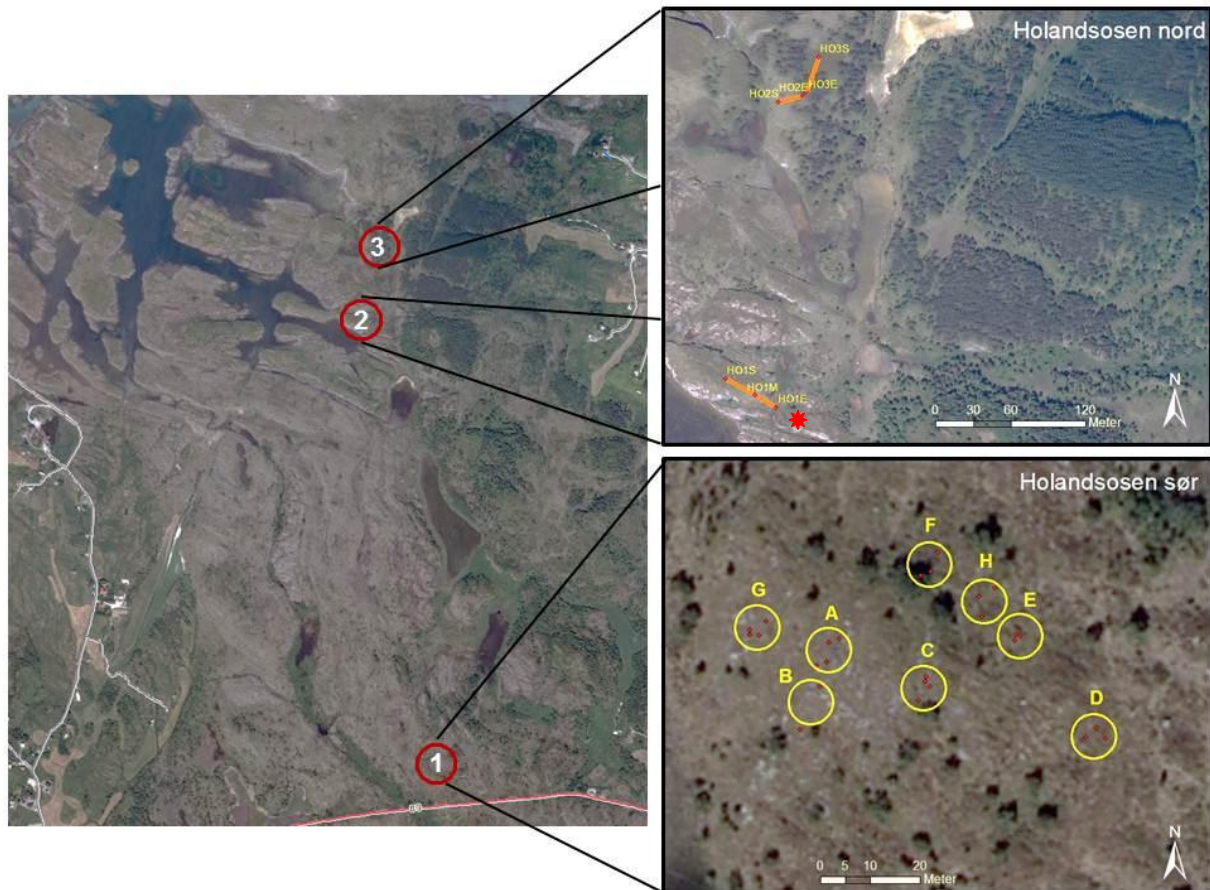
Tabell 2: Oversikt over aktuelle tilstandsvariabler med bevaringsmål for kystlynghei i Holandsosen naturreservat (fra Carlsen m.fl. 2011).

Tilstandsvariabler	Bevaringsmål
Diagnostiske arter	Oppretteholde den karakteristiske artssammensetninga for tradisjonelt drevet lyngheier.
Fremmedartsinnslag (FA)	<i>Reinrose, brudespore, rødflangre (og vegamaure) skal forekomme</i> Fremmede arter som representerer høy risiko for stedegent biologisk mangfold skal være fraværende
Gjengroingstilstand (GG)	Det skal være åpne lyngheier uten kratt og trær. Feltsjiktet skal ha karakteristiske trekk for kystlynghei hvor lyngvekster dominerer. <i>Flatvoksne einer skal ikke forekomme i mer enn 10 % av området</i>
Eutrofieringstilstand (EU)	Ikke aktuell
Aktuell bruksintensitet (BI) og aktuell bruksform (BF)	Naturtypen skal være i ekstensiv, aktuell (tradisjonell) bruk (trinn 3). Beiting (BF 2) og sviing (BF 6) skal forekomme. Manuell rydding (BF 7) dersom dette er nødvendig.

### 3.2.2 Kystlynghei

I 2011 ble utprøvingen av overvåkingsmetodikk videreført bare for kystlynghei. Rutene som ble lagt ut i 2009 for å overvåke effekter av sviing i rikhei ble reanalysert. Dette ble ikke gjort i 2010. De 24 rutene er fordelt på åtte storruter, dvs. tre ruter innenfor hver storrute. Halvparten av storrutene representerer en ekstrem rik lyngheitype, mens den andre halvparten er lagt ut i mindre rike utforminger med høyere dekning av røsslyng. Lokalt viktige indikatorarter i bevaringsmål-sammenheng som reinrose, brudespore, rødflangre og vegamaure forekommer i dette området (Fylkesmannen i Nordland 2009), og disse skal overvåkes i forhold til introdusert sviing, gjenopptatt utmarksbeite og gjengroing. For å finne igjen rutene ble storrutene markert med metallrør som ble gravd ned i bakken i hvert hjørne. I tillegg ble GPS-koordinatene registrert. Ut over det ble det lagt ut et transekt med åtte ruter hvor variasjonen av fattige og rike utforminger samt gjengroing skulle fanges opp. To transekter i den nordlige delen av naturreservatet dokumenterer suksessen etter fjerning av furu og noen sitkagrantrær (problemarter/fremmede arter) i henholdsvis rik lynghei (fem ruter) og fattig lynghei (seks ruter). Spredning av fremmedartene (FA) buskfuru og sitkagran representerer en trussel for verneverdiene og skal ikke forekomme jf. bevaringsmål (tabell 2). Transektene ble markert med metallrør ved start og endepunkt, og om nødvendig med mellompunkter. GPS-koordinatene ble registrert i tillegg.

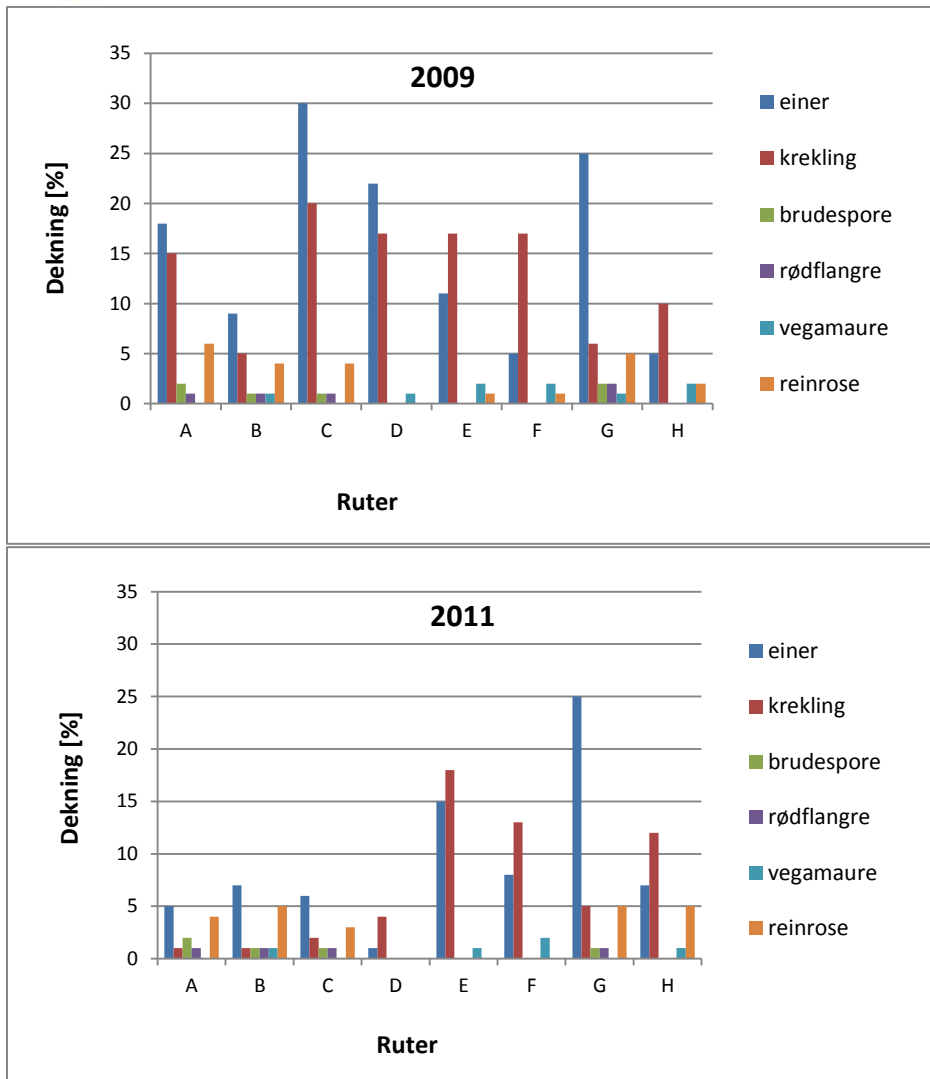
Refotografering ble utprøvd som metode for å fange opp den spredte gjengroingen hovedsakelig med bjørk i område. Fra et fast punkt ble det tatt flere bilder i forskjellige himmelretninger og landskapet skal gjenfotograferes etter noen år for å se på endringer i spredning og oppvekst av trær og busker (figur 10).



Figur 8: Ortofoto over Holandsosen naturreservat. Tallene refererer til forsøksområdene hvor 1 er lyngsviingsfelt, 2 er transekt med rik og fattig lynghei og refotografiering og 3 er hogstfeltet.

### 3.2.3 Resultater

Einer representerer en stor trussel for biodiversiteten i lyngheiene i Holandsosen. I mange ruter der det ikke er svidd dekker einer i gjennomsnitt 30-60 % av feltsjiktet. Eieren har en kvelende og kvelende vekstform i disse områdene, noe man ser igjen i store deler av Vegaøyen verdensarvområde på steder der kulturlandskapet har ligget brakt i flere tiår. Også dekning av krekling er svært høy, noe som kan føre til reduksjon i artsmangfoldet grunnet kreklingens kvelende vekstform. Uten sviing, beite og tråkk ser det ut til at krekling øker i dekningsgrad. For å få et godt estimat på denne type gjengroing anbefaler vi ruteanalyser. Slik kan man se endringer i dekningsgraden av einer og krekling, samt få vurdert om dette går på bekostning av artsmangfoldet. Figur 9 viser dekningsgrad av de fire positive indikatorartene brudespore, rødflangre, vegamaure og reinrose og de negative indikatorartene einer og krekling før (i 2009) og etter sviing (i 2011).



Figur 9: Forekomst av de positive indikatorene brudespore, rødflangre, vegamaure og reinrose, samt de negative indikatorene einer og krekling i prøveruter i kystlynghei, Holandsosen naturreservat.

Det er tydelig at dekning av einer og krekling har gått sterkt tilbake etter sviing. Dette medfører også mindre dekningsgrad i feltsjiktet totalt sett. Artsmangfoldet i de rike rutene (A, B, C og G) har ikke tatt skade av sviing, men dekningsgraden av de positive indikatorartene har så langt ikke økt. Det kan være litt for tidlig i suksesjonsfasen, slik at dekningsgrad eller økning i antall arter først skjer etter flere år. Det var spesielt viktig at forekomsten av vegamaure, som kun finnes i Norge på Vega, ikke trues pga sviing. På den ene siden står arten i fare for å forsvinne fra kystlyngheia som følge av økende gjengroing, på den andre siden var det usikkert hvordan arten ville reagere på sviing. Svifeltet viser at det er mulig å begrense gjengroing med einer og krekling effektivt gjennom sviing. Ved videreføring av flekkvis sviing er dette et tiltak som bidrar til at tilstandsvurderingen for "gjengroing" kan løftes fra dårlig til middels og kanskje etter hvert til god.

Bär A., Aune S. & Carlsen T. H. Bioforsk Rapport vol. 6 nr. 147 2011



Transektene som ble lagt ut i fra henholdsvis rik og fattig utforming av lynghei inn i hogstfelt, skal dokumentere om og hvordan lyngheivegetasjonen reetablerer seg i løpet av de neste årene. Ruteanalysen i 2011 viser ingen tydelig trend verken av avtagende antall arter totalt eller i forekomsten av negative og positive indikatorarter. Alikevel blir det interessant å følge med utviklingen i artssammensetning framover.

For å fange opp det store mønstret av gjengroing med trær og busker ble det tatt bilder fra et stedfestet punkt (figur 10). Gjentakelse av samme bilde etter noen år vil vise endringer i antall og størrelse på trær og kratt. Dette påvirker landskapsestetikk og gir indirekte indikasjon på nødvendige justeringer av bruksintensitet (BI) og mulige konsekvenser for artsmangfoldet (utvalgte arter).



Figur 10: Rundblikk fra et stedfestet punkt som skal fange opp gjengroing på et overordnet nivå (foto: A. Bär).

### 3.2.4 Endringer i overvåking 2010 og 2011

I forhold til testing av overvåkingsmetodikk i 2010 ble de faste rutene som skal dokumentere effekten av sviing reanalyisert (forsøksfelt 1, figur 8). Ruteanalysen viste seg å være en god metode for å få dokumentert reduksjon i dekning av einer og krekling samt bevaring av ansvarsarter og artsmangfoldet generelt i de rike lyngheitypene. Metodeoppsett med plassering av rutene og registrering av parameterne var fastsatt fra før, dvs. at rutene ble lagt ut etter prinsippet *tilfeldig stratifisert* og det ble brukt dekningskala i prosent.

I motsetning til 2010 ble alle andre ruter lagt langs flere transekter med tilpasset avstand mellom rutene. Dette for å fange opp økologiske gradienter (fattig-rike lyngheikutforminger, gjengroing, reetablering etter hogst) og for å gjøre det mindre arbeidskrevende å gjenfinne rutene. Transektene ble merket med metallrør i bakken og GPS-koordinater. Det ble også brukt en prosentindelt dekningskala i motsetning til fire klasser. Det var ikke en stor forskjell i tidsforbruket ved å ta en kontinuerlig og dermed mer differensiert skala i bruk. Så lenge det ikke er avklart hvordan

resultatene skal analyseres med statistiske metoder er det en fordel at dataene foreligger slik og de kan klassifiseres i etterkant etter det som er hensiktsmessig.

Siden utbredelsen av fremmede arter og problemarter viste seg å være vanskelig å dokumentere med rutene fra 2010, ble det lagt ut ruter i 2011 i overgangen fra lynghei inn i et hogstfelt. Her forventes det endringer i vegetasjonssammensetning etter at furuskogen ble hogd i 2011. Endringene kan skje i forhold til reetablering av lyngheiarter, men også mulighet for nyskudd av furu fra frøbanken. Bruk av ruteanalyse er hensiktsmessig så lenge man forventer større endringer i vegetasjonssammensetning, men kan trolig reduseres eller erstattes med flybildeanalyse og refotografering når man har bedre kontroll over suksesjonsprosessen og et godt etablert bruksregime.

For å få dokumentert gjengroing på en mer overordnet skala enn ruteanalysemetoden ble det utprøvd gjenfotografering som metode. Dette tar ikke lang tid og stiller ikke store krav til overvåkingspersonale. Med gjenfotografering er det mulig å dokumentere større trær og busker som også kan stå spredt i landskapet og sau påvirker inntrykket av hevdtilstanden i kystlynghei. Ulempen er at man på den måten vurderer tilstanden ganske sent i gjengroingsprosessen og må finne kriterier for hva som er god, middels og dårlig tilstand.

Det ble ikke foretatt en ny tilstandsvurdering av verneområdet tilsvarende det som ble gjort i 2010 (se Carlsen m.fl. 2011) siden det ikke forventes store endringer fra 2010 til 2011.

### 3.3 Bredek i Saltfjellet nasjonalpark

**Kommune:** Rana

**UTM:** 33 W 7390530 0761200

**Type vern og verneår:** Nasjonalpark (1989)

**Verneformål:** «å bevare et vakkert og tilnærmet uberørt fjellområde med dets plante- og dyreliv og geologiske forekomster, der variasjonen i naturforholdene er særlig markert og verdifull. I tillegg skal nasjonalparken sammen med Gåsvatnan og Saltfjellet landskapsvernområder og Storlia naturreservat bidra å bevare et sammenhengende naturområde som også inneholder mange samiske og andre kulturminner.»

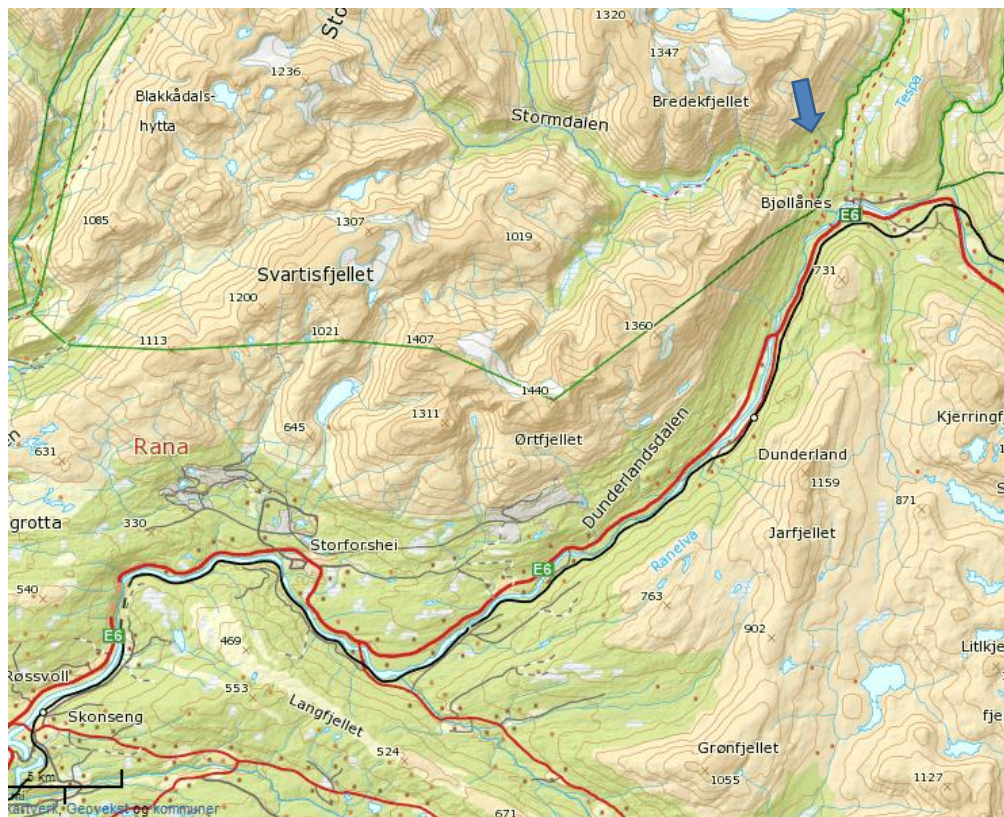
**Befaringstidspunkt:** 19.-21. juli 2011

**Inventører:** Annette Bär og Sigrun Aune

**Maler:** Slåttemark (T4)

#### 3.3.1 Områdebeskrivelse

Bredek er en historisk fjellgård som ligger ved inngangen til den sørvestre delen av Saltfjellet-Svartisen nasjonalpark i Rana kommune (figur 11). Det finnes flere fjellgårder i nærheten: Inner-Bredek, Stormdalsgården og Granneset. Alle ligger spredt nordvest for Bjøllånes i en sidedal til Dunderlandsdalen. Bredek ligger på ca. 320 m.o.h. i en sørvendt li omgitt av elv og bekker.



Figur 11: Lokalisering av fjellgården Bredek (pil), Rana kommune.

Berggrunnen består hovedsakelig av glimmerskifer. Området ligger i den nordboreale vegetasjonssonen i svakt oseanisk klimaseksjon.

Gården ble ryddet i 1820-årene og drevet fram til 1960-tallet. Buskapen ble sendt til fjells i mai og ble hentet etter innhøsting av utslåtten. Gården ble drevet etter tradisjonelle jordbruksmetoder, dvs. ljaslått fra midten av juli, bakketørking/hesjing og uten bruk av kunstgjødsel. Ved siden av slåttemark ble det dyrket korn, noen grønnsaker og potet til eget bruk.

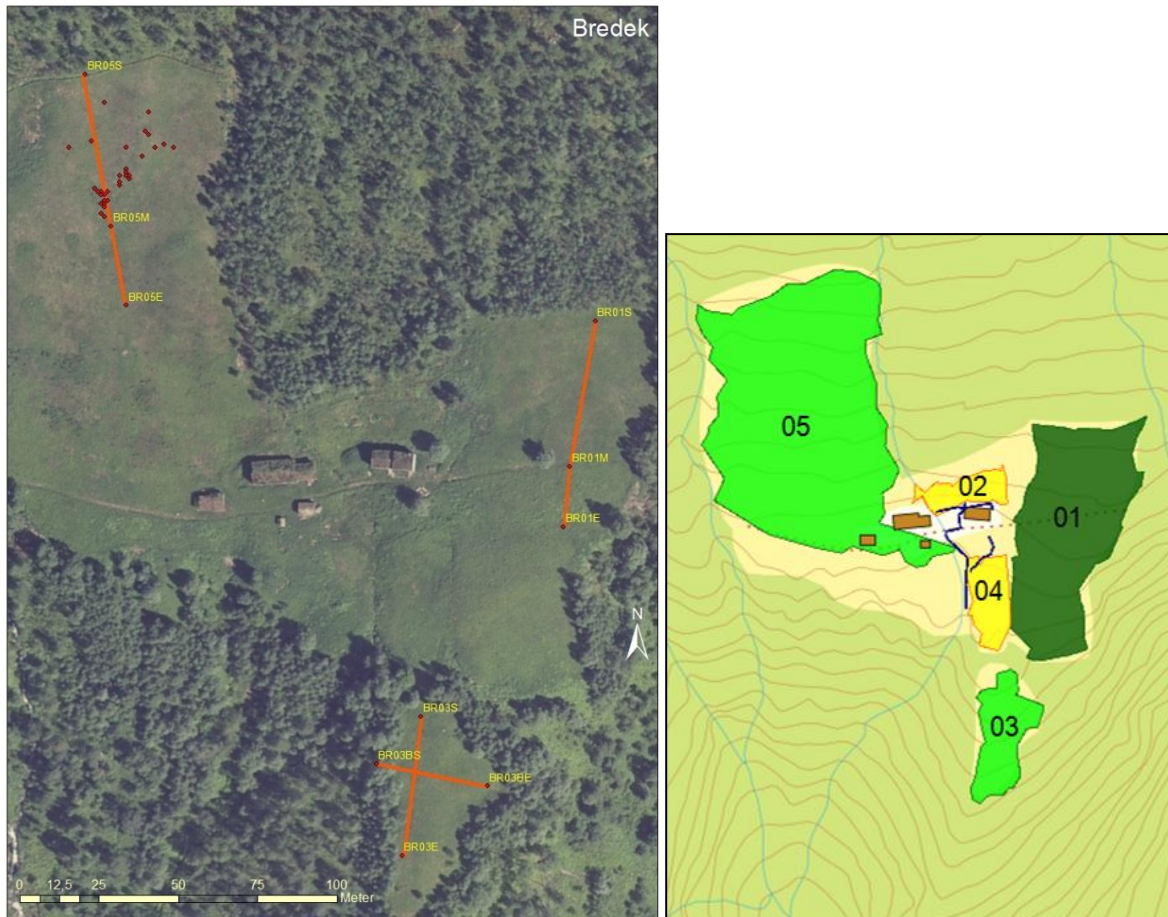
I 1972 overtok Rana Museum/Helgeland Museum fjellgården. Statsskog er grunneier på Bredek. De siste årene har innmarka blitt slått i forbindelse med et samarbeidsprosjekt mellom Nordland Nasjonalparksenter, Statskog, Helgeland Museum avd. Rana og Polarsirkelen friluftsråd. Hver sommer inviteres skoleelever til et opphold på gården for å oppleve og drive en gård fra gamle tider uten maskiner, strøm og innlagt vann.



Figur 12: Fjellgården Bredek med slåttemarksarealer rundt (Foto: A. Bär).

### 3.3.2 Slåttemark

På grunn av den langvarige og ekstensive driftsmåten er slåttemarkene rundt Bredek artsrike. Men de viser tegn på gjengroing, spesielt i fra kantene og på storenga med spredt oppvekst av kratt. I skjøtselsplanen ble det skilt ut sju lokaliteter som er verdisatt med henholdsvis A, B, og C (nasjonal, regional og lokal verdi) (se Sommersel 2010). Den dominerende vegetasjonstype (etter Fremstad 1997) er Frisk næringsrik “natureng”, skogstorkenebb-ballblomeng, som ansees som noe truet (VU) (Direktoratet for naturforvaltning 2010).



Figur 13: t.v. Beliggenhet av transekter for ruteanalyse og koordinatfestet forekomst av osp og bregner (røde prikker); t.h. Verdisetting av slåttemarkene på Bredek: A-verdi for lokalitet 3 og 5, B-verdi for lokalitet 1 og C-verdi for lokalitet 2 og 4 (fra Sommersel 2010).

Det ble ikke utformet eksplisitte bevaringsmål med utvalgte tilstandsvariabler i forkant. Likevel ga skjøtelsesplanen et godt grunnlag for å sette opp et overvåkingskonsept og å teste metodene i felt. Figur 13 viser beliggenhet av de fire transektene som ble lagt ut for å overvåke først og fremst artsmangfoldet og gjengroing. Transektene ble koordinatfestet med GPS og metallrør i start og ende og i noen tilfeller i midten. Til sammen ble det lagt ut 32 ruter á 1x1 m, hvor artene og deres dekningsgrad ble registrert samt dekning av sjiktene og felthøyde. Dekningskala som ble brukt består av seks klasser (1=0-5 %, 2=5-10 %, 3=10-20 %, 4=20-30 %, 5=30-50 % og 6=50-100 %). Dekning av bunn-, felt- og busksjikt ble registrert i %-dekning.

På lokalitet 5 var vegetasjonen til dels preget av gjengroing med kratt og bregner. Individuer ble koordinatfestet gjennom en strukturert befaringsplan hvor vi gikk med fast avstand i sløyfer over området og registrerte alle osp- og bregnerindivider med GPS-koordinater, samt at vi avgrenset yttergrensen av krattbestanden mot den åpne slåttemarka med en GPS-sporlogg (vises ikke i figur 13).

### 3.3.3 Resultater

Slåttemarkene er urterike og mange arter er typisk for tradisjonell dreven slåttemark i god hevd: bl.a. blåklokke, engfrytle, prestekrage, marihånd-arter, marinøkkel, grønnkurle, ballblom, ryllik, småengkall, hvitbladtistel, tepperot, gulaks, engkvein og rødsvingel (figur 14). Det ble registrert opp til 25 arter per rute. Gjengroingsarter som spesielt kommer inn fra kantene er skogstorkenebb, turt, mjøduert og skogørkvein. Til dels får hvitbladtistel stor dekning.



Figur 14: Artsmangfold i enga på lokalitet 3 (foto: A. Bär).

Storenga, vest for bebyggelsen oppe i lia (lokalitet 05), har også en del spredt gjengroing med osp, bjørk- og vierkratt, samt bregner (figur 15). Til sammen ble det koordinatfestet fem osp og 31 bregnertuer. Bjørk og vierkratt står delvis så tett og i så mange individer at vi valgte å avgrense yttergrensen av utbredelsen i enga istedenfor å koordinatfeste hvert enkelt individ.



Figur 15: Storenga (lokalitet 5) med gjengroing av kratt og bregner i midten av enga (foto: A. Bär).

### 3.3.4 Overvåking 2011

Slåttemarkene på Bredek var ikke med i utprøvingen av overvåkingsmetodikk i 2010. Derfor kan vi ikke utrede endringer i opplegget på dette området. Likevel har vi bygd på de erfaringene vi har samlet i felt andre plasser i 2010. Det har ført til at vi ikke har videreført bruken av en firedeelt dekningskala for slåttemark. Dette fordi fire klasser er en for grov inndeling for å kunne fange opp endringer i artssammensetning godt nok. Vi brukte en sekسدelt skala (se kap. 3.3.3). Også denne viste seg å være for grov. Derfor anbefaler vi heller å bruke enten DOMIN-skalaen (Kent & Coker 1992) hvor plantenes forekomst registreres som en kombinasjon av et mengde- og abundansmål inndelt i 11 klasser, eller å registrere dekning med en kontinuerlig dekningsprosentkala.

Med ruteanalysen var det mulig å fange opp gjengroing med høyvokste urter og kratt fra kantene, men den spredte gjengroingen av kratt og bregner på lokalitet 5 var mer hensiktsmessig å registrere med en strukturert befaringsmetode. Her skilte vi mellom forekomster av arter hvor alle individer kunne koordinatfestes og de artene som dannet en for tett bestand slik at yttergrensene av utbredelsen ble koordinatfestet med en sporlogg.

## 4. Diskusjon og konklusjon

---

I forhold til utprøvingen av overvåkingsmetoder i 2010 og 2011 anbefales justeringer blant annet for dekningsgradskalaen som brukes for ruteanalyser. En fire-klasseinndeling er ofte for grov for å oppdage endringer i artssammensetningen tidlig nok. Dette med tanke på gjengroing eller etablering av fremmede arter som krever tiltak tidligst mulig. Det anbefales derfor å bruke en kontinuerlig dekningskala i prosent selv om dette riktignok øker muligheten for avvik i reproduksjon pga kartleggenes erfaring og subjektivitet.

Strukturert befarings kan utføres på mange vis, avhengig av hva som skal kartlegges, målestokk og arealstørrelse. Den er ikke så tidskrevende og kan lettere utføres av mindre spesialiserte folk (bl.a. SNO). I mange tilfeller vil en ruteanalyse og en strukturert befarings kunne utfylle hverandre i måten informasjonen innsamles og mht. detaljgraden som kreves.



## 5. Referanser

---

Bär, A., Carlsen, T. H. & Lise Hatten, L. 2008. Vegetasjonskartlegging av Bliksvær naturreservat. Bioforsk Rapport 3 (123). 38 s.

Carlsen, T.H., Aune, S. & Bär, A. 2011. Oppfølging av verneområder. Utprøving av overvåkingsmetodikk. Bioforsk Rapport 6 (20). 65 s.

Carlsen, T.H., Hatten, L. & Sickel, H. 2007. Skjøtselsplan for Holandsosen. Vegaøyen verdensarv, Vegakommune i Nordland. Bioforsk Rapport 2 (96). 24 s.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2010. Naturbase. Tilgjengelig fra <http://www.dirnat.no/kart/naturbase/>

Elven, R., Alm, T., Edvardsen, H. Fjelland, M., Fredriksen, K.E. & Johansen, V. 1988. Botaniske verdier på havstrender i Nordland. A Generell innledning. Beskrivelse for region Sør-Helgeland. - Økoforsk rapport 1988, 2A.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. - NINA Temahefte 12, 279 s.

Fylkesmannen i Nordland. 2002. Kystverneplan for Nordland. [www.fmno.no](http://www.fmno.no)

Fylkesmannen i Nordland. 2009. Forvaltningsplan for Holandsosen naturreservat, Vega kommune, Nordland fylke. Rapport 1/2009. 34 s.

Kent, M. & Coker, P. 1992. Vegetation description and analysis: a practical approach. CRC Press, London.

Miljøstatus i Norge. 2010. Miljøstatus i Nordland. Tilgjengelig fra [http://nordland.miljostatus.no/msf\\_frontpage.aspx?m=3](http://nordland.miljostatus.no/msf_frontpage.aspx?m=3)

Sommersel, G.-A. 2010. Bredek, Inner-Bredek, Stormdalsgården og Granneset i Rana kommune, Nordland fylke. Skjøtselsplan. Ecofact rapport 47, 102 s.