

Bioforsk Rapport

Bioforsk Report

Vol. 4 Nr. 154 2009

Oppfølging av restaurering og skjøtsel i Gaulosen naturreservat, Melhus, Sør- Trøndelag

- Vegetasjonsanalyser og skjøtselsvurderinger 2003 og 2009



Bolette Bele

Bioforsk Midt-Norge, Kvithamar

Innhold

1.	Innledning og bakgrunn	3
2.	Metode	5
2.1	Vegetasjonsanalyser	5
2.2	Befaring og vurdering av beitepåvirkningen	5
2.3	Fotografering.....	5
3.	Oppfølging av restaurerings- og skjøtselstiltak i 2003.....	7
3.1	Vegetasjonsanalyser 2003.....	7
3.2	Vurderinger av beiteeffekter i 2003	10
4.	Oppfølging av restaurerings- og skjøtselstiltak i 2009.....	13
4.1	Vegetasjonsanalyser 2009.....	13
4.2	Vurdering av beiteeffekter i 2009	23
5.	Vurderinger av tiltak mot rynkerose, <i>Rosa rugosa</i>	28
5.1	Spredningsevne og risikovurdering	28
5.2	Effekter av ryddetiltakene og erfaringer fra andre områder	30
6.	Vurderinger av andre ryddetiltak	31
7.	Oppsummering.....	33
8.	Litteratur	34

Tittel/Title:

Oppfølging av restaurering og skjøtsel i Gaulosen, Melhus, Sør-Trøndelag - Vegetasjonsanalyser og skjøtselsvurderinger 2003 og 2009.

Forfatter(e)/Author(s):

Bolette Bele

<i>Dato/Date:</i> 1. desember 2009	<i>Tilgjengelighet/Availability:</i> Åpen	<i>Prosjekt nr./Project No.:</i> 1310272	<i>Saksnr./Archive No.:</i> 61
<i>Rapport nr./Report No.:</i> 4 (154) 2009	<i>ISBN-nr./ISBN-no:</i> 978-82-17-00572-8	<i>Antall sider/Number of pages:</i> 34s.	<i>Antall vedlegg/Number of appendices:</i> 0

Oppdragsgiver/Employer:

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag
Miljøvernavdelingen

Kontaktperson/Contact person:

Jan Erik Andersen

Stikkord/Keywords:

Strandeng, skjøtsel, vegetasjonsanalyser
Salt marshes, management, vegetation analysis

Fagområde/Field of work:

Grovfor og kulturlandskap
Grassland and landscape Division

Sammendrag:

Rapporten presenterer resultater fra arbeidet med oppfølgingen av restaurerings- og skjøtselsarbeidet i Gaulosen Naturreservat, Melhus kommune i Sør-Trøndelag. Resultater fra vegetasjonsanalyser og skjøtselsvurderinger i 2003 og 2009 presenteres.

Summary:

Land/Country: Norge
Fylke/County: Sør-Trøndelag
Kommune/Municipality: Melhus
Sted/Lokalitet: Gaulosen naturreservat

Godkjent / Approved

Prosjektleder / Project leader

.....
Erik Revdal
.....

.....
Bolette Bele
.....

Forord

Arbeidet med oppfølgingen av restaurerings- og skjøtselseffekter innenfor Gaulosen naureservat er gjennomført på oppdrag av miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. Kontaktperson hos Fylkesmannen har vært Jan Erik Andersen. Liv D. Sterten deltok under feltregistreringene i juni. Grunneier Jon Sivert Gran og dyreeier Halvard Grøseth har bidratt med verdifulle opplysninger om bruken av området. Ann Norderhaug har lest gjennom og gitt kommentarer til rapporten. En stor takk til dere alle!

Stjørdal 10. Desember 2009

Bolette Bele

1. Innledning og bakgrunn

Gaulosen naturreservat ligger i Melhus kommune, Sør-Trøndelag (se Figur 1), og ble fredet i 1983 (Direktoratet for naturforvaltning). Formålet med fredingen er å bevare et viktig våtmarksområde med et rikt fugleliv, verne om særlige artsrike og sammensatte strandenger, samt bevare forekomster av Tindved på Leinøra. I 2002 fikk Gaulosen Ramsar-status som et delområde av "Trondheimsfjorden våtmarkssystem", en status som gis til våtmarksområder med helt spesiell verneverdi.

Strandengområdene langs norskekysten har vært beita og slått i meget lang tid, trolig helt siden menneskene starta med husdyrbruk her til lands (Norderhaug 1999). På grunn av regelmessige oversvømmelser er de næringsrike, og produksjonen opprettholdes gjerne på et høyt nivå. Strandengene ble i hovedsak utnyttet til beite for storfe og hest, men også for sau. Ved opphør i beitebruken eller ved lavere beitetrykk vil den karakteristiske vegetasjonssammensetningen i strandengene forandres og de åpne områdene gro igjen. Gjengroing vil også bidra til å forringe strandengene som hekkeområde for mange fuglearter.

Opphør i beitebruken og begynnende gjengroing var også situasjonen for strandengarealene innenfor Gaulosen naturreservat. Beiting med Hereford-fe ble derfor igangsatt i 2003 av grunneier Jon Sivert Gran. Det var et opphold i beitingen i 2007, før Halvor Grøseth tok over beitearealene og fortsatte beitingen med Hereford-fe. Vegetasjonsanalyser ble gjennomført før beitingen starta i 2003, og beitepåvirkningen vurdert ved befaring samme høst. I 2009 fikk Bioforsk på nytt i oppdrag å gjennomføre registreringer og vurderinger av beiteeffektene i området.

Oppdraget i 2009 omfattet følgende registreringer og vurderinger i beiteområdet:

- Vurdering av beiteeffekter i skjøtselsområdet
- Vurdering av effekter av utført rydding innenfor skjøtselsområdet, herunder effekter på rynkerose
- Analysering av åtte tidligere utlagte fastruter i skjøtselsområdet.

Når det gjaldt analyseringen av de utlagte fastrutene måtte Bioforsk ta forbehold med hensyn til om alle rutene kunne gjenfinnes og lokaliseres fordi det hadde gått såpass lang tid siden rutene ble oppmerka. Bioforsk ønska også å justere metoden for analysering, og angi % dekning av alle plantene i de ulike sjiktene, istedenfor å anvende punktfrekvensmetoden slik det er gjort tidligere (jfr. metode brukt av Singsås ved første registrering i 1998). Ved å anvende % dekning vil man på en sikrere måte også registrerer de artene som kun finnes i små mengder.



Figur 1. Lokaliseringen av Gaulosen naturreservat i Melhus kommune. Kilde: Norge Digitalt.

2. Metode

2.1 Vegetasjonsanalyser

Vegetasjonsanalyser og feltregistreringer i skjøtselområdet ble gjennomført den 26. Juni 2009. Analyserutene fra 2003 ble forsøkt gjenfunnet ved hjelp av registrerte GPS-posisjoner og leting i området. De analyserutene som ikke ble gjenfunnet, ble på nytt lagt ut ved hjelp av GPS-posisjonene fra 2003. Figur 2 viser plasseringen av analyserutene innenfor beiteområdet.

Vegetasjonsanalyser ble gjennomført ved å angi % dekning for hver enkelt karplante i feltsjiktet og for moser og lavarter i bunnsjiktet. Det ble foretatt høydemålinger av feltsjiktet (siv, starr, gras og urter) og av strøsjiktet (dødt plantemateriale).

Alle vegetasjonsrutene ble oppmerka på nytt, med nye trepinner, gule pinner og metallrør.

For oversiktens skyld er resultatene fra vegetasjonsregistreringene i 2003 også tatt med i denne rapporten. De bildene som ble tatt av analyserutene fra 2003 er satt sammen med bildene fra 2009, slik at de lettere skal kunne sammenlignes.

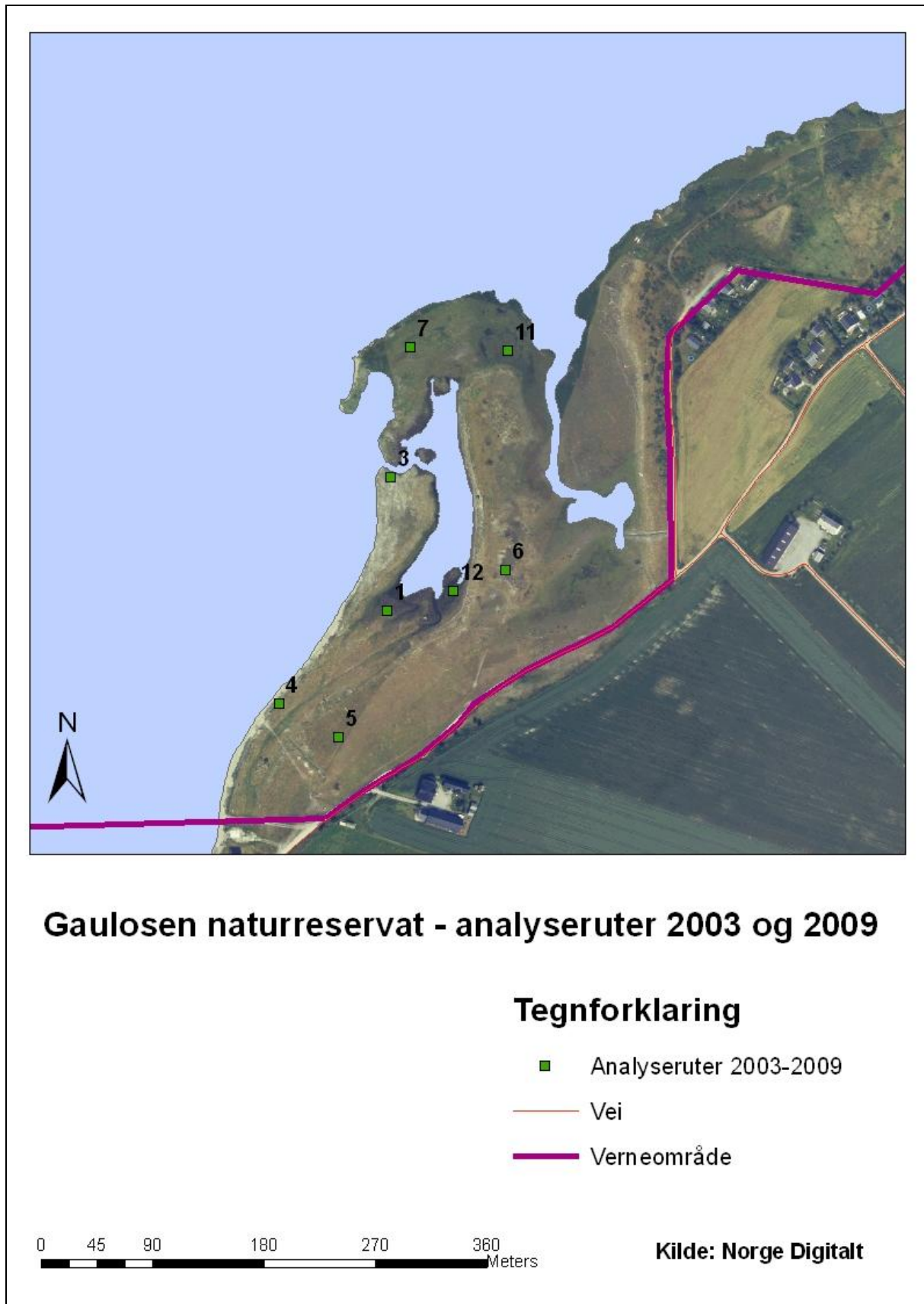
2.2 Befaring og vurdering av beitepåvirkningen

Den 14. oktober 2009 ble det foretatt feltbefaring i beiteområdet. Beiteeffekter ble da registrert, og den gjennomsnittlige høyden av feltsjiktet innenfor vegetasjonsrutene ble målt på nytt.

Beskrivelsen av beiteeffektene og en del bilder fra 2003 er tatt med i rapporten, slik at tilstanden i beiteområdet i 2003 og 2009 lettere skal kunne sammenlignes.

2.3 Fotografering

For å dokumentere tilstanden og effektene av de tiltakene som er satt i gang, ble både beiteområdet og vegetasjonsrutene fotografert.



Figur 2. Lokaliseringen av faste vegetasjonsruter, Gaulosen naturreservat.

3. Oppfølging av restaurerings- og skjøtselstiltak i 2003

3.1 Vegetasjonsanalyser 2003

Singsås sine vegetasjonsanalyser fra 1998 ble forsøkt gjenfunnet. Dette viste seg imidlertid å være vanskelig og bare en av rutene ble funnet (rute nr 6). De øvrige er lagt ut på nytt så nært opp til de gamle rutene som mulig etter Singsås sine feltbok-beskrivelser. Hvor stor betydning ny-utleggingen av ruter har å si for resultatene av vegetasjonsanalysene (Tabell 2) er usikkert, og det er derfor vanskelig å direkte sammenligne resultatene med analysene fra 1998 (Singsås 1998). Det er tatt bilder som viser situasjonen i juni før beitingen kom i gang, og ved slutten av første beitesesong i september 2003. Mose-bestemmelsene er gjort/bekreftet av Tommy Prestø, Vitenskapsmuseet, NTNU.

Rutene som ble lagt ut i 2003 er merka med trepinner i hjørnene og farga etter ett gitt mønster: SØ-hjørne (rød), NØ-hjørne (blå), SV-hjørne (gul), NV-hjørne (hvit). GPS-posisjoner er i tillegg angitt for SØ-hjørne (Tabell 1).

Tabell 1. GPS-posisjoner for SØ-hjørne av de faste analyserutene.

Prøveflate nr.	GPS-posisjon	Kommentarer
1	561006-7023730	Nytt felt lagt ut
3	561009-7023838	Nytt felt lagt ut
4	560919 - 7023655	Nytt felt lagt ut
5	560967-7023628	Nytt felt lagt ut
6	561102 - 7023763	Gjenfunn av felt fra 1998
7	561025-7023943	Nytt felt lagt ut
11	561104-7023940	Nytt felt lagt ut
12	561060 - 7023746	Nytt felt lagt ut

Rute 1

Fastmerkingen fra 1998 ble ikke gjenfunnet. Ny rute ble lagt ut etter Singsås sine feltbok-noteringer, men det kan tenkes at analyseruten er noe forskyvd i forhold til denne. Vegetasjonen ser ut til å gå mot en tørrere utforming med dominans av rødsvingel.

Rute 3

Singsås (1998) beskriver utformingen som en flerårig gras/urte-tangvoll (grasutforming) med åpent feltsjikt av strandrug. Analysen fra 2003 viser et åpnere feltsjikt av strandrug med større innslag av tangmelde.

Rute 4

Analyserutene fra 1998 ble ikke gjenfunnet. Singsås (1998) beskriver vegetasjonstypen som etablert strandrug-voll med innslag av flere grasarter. De samme grasartene inngår i 2003 (hestehavre, kveke, rødsvingel, strandrug og engrapp), men engrapp og strandrug viser da lavere dekning.

Rute 5

Ny rute ble lagt ut i 2003. Singsås (1998) beskriver at utviklingen på denne gamle fotballplassen skjer mot et tettere vegetasjonsdekke. Området har et tykt mosedekke, med engkvein og rødsvingel i feltsjiktet. GPS-posisjon (SØ-hjørne): 560967 - 7023628

Rute 6

For denne analyseruten ble fastmerkepinnene fra 1998 gjenfunnet. Singsås (1998) beskriver at området tidligere var et grus-tekt område, som da var i utvikling mot strandeng (rødsvingel - fjærekoll-utforming). Analysene fra 2003 antyder at området går mot saltsiv-dominans.

Rute 7

Ny rute ble lagt ut i 2003. Analyseruten ligger i et område som tidligere var prega av slitasje, men som nå ser ut til å ha restituert seg til rødsvingel - fjærekoll - tiriltunge-utforming (Singsås 1998). Rødsvingel og fjærekoll synes å ha stabil dekning.

Rute 11

Singsås (1998) karakteriserer strandengområdet som saltsiv-utforming, der rødsvingel er dominerende med saltsiv som et viktig innslag. Analysene fra 2003 er forsøkt lagt så nært opp til dette området som mulig, men analysene viser lavere innslag av saltsiv.

Rute 12

Det ble lagt ut en ny rute i 2003, og det er vanskelig å si om endringene er reelle mellom 1998 og 2003, eller om dette skyldes forskyvning i plasseringen. Innslaget av havstarr er omtrent det samme, mens saltsiv-innslaget er høyere i analysen fra 2003.

Tabell1. Vegetasjonsanalyser i prøveruter i Gaulosen naturreservat 2003 (punktfrekvens-metode).

Art	Prøveflate nr							
	1	3	4	5	6	7	11	12
Ryllik (<i>Achillea millefolium</i>)				5				
Engkvein (<i>Agrostis capillaris</i>)				73				
Krypkvein (<i>Agrostis stolonifera</i>)					19	4	3	4
Hundekjeks (<i>Anthriscus sylvestris</i>)								
Fjærekoll (<i>Armeria maritima</i>)	1				15	11		
Hestehavre (<i>Arrhenatherum elatius</i>)			18					
Tangmelde (<i>Atriplex prostrata</i> ssp. <i>prostrata</i>)		18						
Havstarr (<i>Carex paleacea</i>)								28
Vanlig arve (<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>vulgare</i>)								
Tunbalderbrå (<i>Chamomilla suaveolens</i>)								
Skjørbuksurt (<i>Cochlearia officinalis</i>)		1						
Fjæresivaks (<i>Eleocharis uniglumis</i>)								32
Kveke (<i>Elymus repens</i>)			37					
Øyentrøst (<i>Euphrasia</i> sp.)							8	
Sauesvingel (<i>Festuca ovina</i>)								
Rødsvingel (<i>Festuca rubra</i>)	94	1	85	35	4	81	91	5
Vrangdå (<i>Galeopsis bifida</i>)								
Klengemaure (<i>Galium aparine</i>)								
Strandkryp (<i>Glaux maritima</i>)					7			2
Saltsiv (<i>Juncus gerardii</i>)	10				54		43	9
Strandrug (<i>Leymus arenarius</i>)		37	18					
Lintorskemunn (<i>Linaria vulgaris</i>)								
Kildeurt (<i>Montia fontana</i>)								
Strandkjempe (<i>Plantago maritima</i>)						31	1	
Tunrapp (<i>Poa annua</i>)								
Engrapp (<i>Poa pratensis</i> coll.)			2	3				
Gåsemure (<i>Potentilla anserina</i> ssp. <i>anserina</i>)			17					
Fjæresaltgras (<i>Puccinellia maritima</i>)								
Engsyre (<i>Rumex acetosa</i>)								
Småsyre (<i>Rumex acetosella</i>)								
Åkersvineblom (<i>Senecio vulgaris</i>)								
Åkerdylle (<i>Sonchus arvensis</i>)			7		1			
Vassarve (<i>Stellaria media</i>)								
Løvetann (<i>Taraxacum</i> sp.)								
Kvitkløver (<i>Trifolium repens</i>)								
Fjæresauløk (<i>Triglochin maritima</i>)	2				14		4	4
Myrsauløk (<i>Triglochin palustris</i>)								
Ugrasveimose (<i>Ceratodon purpureus</i>)								
Etasjemose (<i>Hylocomium splendens</i>)				40				
Bikkjenever (<i>Peltigera canina</i>)				33				
"Never" (<i>Peltigera</i> sp.)								
Engkransmose (<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>)				63				
Klobleikmose (<i>Sanionia uncinata</i>)				44				
Feltsjikt høyde, cm	12	65	48	5	7	3	9	14
Bunnsjikt tykkelse, cm				9,5				
Bunnsjikt dekning, %				50				
Strøsjikt tykkelse, cm	3	8	7,5	<0,5	1,5	1	3	1
Strøsjikt dekning, %	2		2		12	10	5	

3.2 Vurderinger av beiteeffekter i 2003

Det ble gjennomført befaring i beiteområdet den 9. September 2003. Tilstede var grunneier Jon Sivert Gran, samt Line Rosef og Bolette Bele fra Planteforsk Kvithamar forskingssenter. Formålet var å se på effektene av beitinga som ble igangsatt i 2003. Befaringen inngår som en del av oppdraget for Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. Informasjon gitt av grunneier i november 2003 er også tatt med.

Beiteperioden i 2003 var fra 1. August - 18. Oktober. Det ble da beita med storferasen Hereford, i alt 6 kyr, 1 okse og 6 kalver.

Beiteperioder og skifter

Området på totalt 60 dekar var inndelt i to trøer med to-tråds strømgjerder omkring. Inngjerdingen fungerte bra i hele beitesesongen. Et band av strandrug står igjen ut mot stranda, for å sikre muligheter for ferdsel forbi beitene ved høg flo.

To trøer på totalt 60 dekar ble inngjerda, den største trøa ligger nærmest veien, den minste mot sjøen.

<u>Beiteperioder i de to skiftene:</u>	Uke 32-33	- den store trøa
	Uke 34-35	- den minste trøa
	Uke 36-37-38	- den store trøa
	Uke 39	- den minste trøa
	Uke 40-41-42	- den store trøa

Beiteperiodene ble tilpassa etter fôrtilgangen. Det har ikke vært gitt tilleggsfôr av noe slag i løpet av beiteperioden, og fôrtilgangen har vært tilstrekkelig. Beitingen varte til frosten kom i oktober.

Værforhold i beitesesongen

Det var svært tørt til midten av august. Kraftig regnvær etter dette og fram til begynnelsen av september.

Effekten av beitingen på vegetasjonen:

Hereford-feet er allsidige i valget av beiteplanter og det var godt nedbeita både i de tørre og fuktige vegetasjonstypene. Spesielt observerte vi at strandrug var godt nedbeita. Men også mjøddurt, tindved- og rynkerose-skudd var beita på. I tillegg tråkkes en del buskas ned. Omfanget av tråkkskadar var lite, også de fuktigste arealene har berga bra. På den gamle fotballbanen hvor innslaget av mose er stort, var noe mose "tråkka opp".



Figur 3. Oversiktsbilder fra skjøtselsområdet innenfor Gaulosen naturreservat juni 2003, før beitinga starta. Foto: B. Bele/Bioforsk.



Figur 4. Oversiktsbilder fra skjøtselsområdet i Gaulosen etter en sesong med beiting, oktober 2003.

4. Oppfølging av restaurerings- og skjøtselstiltak i 2009

Vegetasjonsrutene fra 2003 ble forsøkt gjenfunnet ved hjelp av GPS-posisjonene. Fire av de åtte rutene ble gjenfunnet med tre eller fire intakte merkepinner. De øvrige rutene ble på nytt lagt ut ved hjelp av GPS-posisjonene fra 2003. Avvik i plasseringen av nye ruter i 2009 i forhold til rutene i 2003 kan forekomme på grunn av avvik i GPS-posisjonene.

4.1 Vegetasjonsanalyser 2009

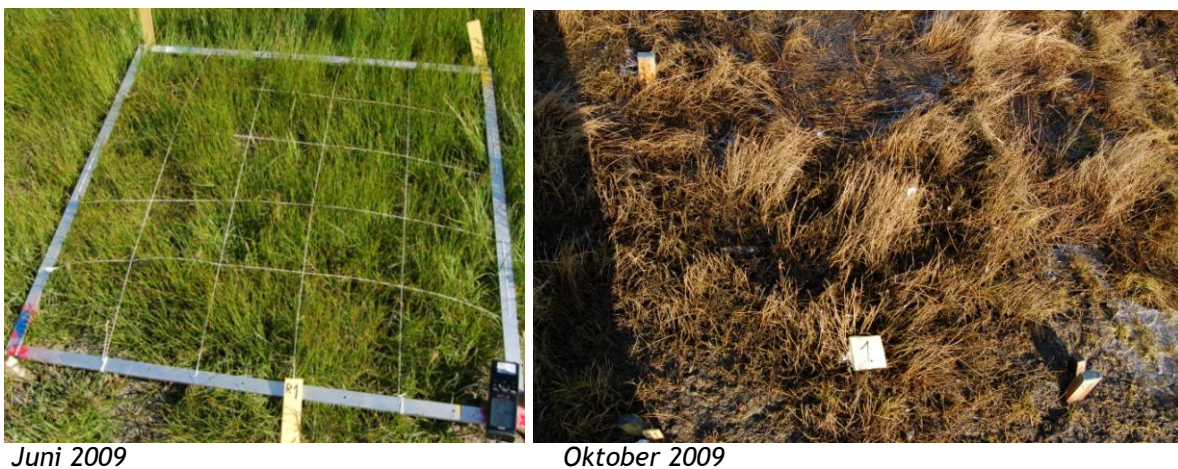
Rute 1

Ruta ble gjenfunnet i 2009, og alle fire merkepinner var intakte.

Vegetasjon og beitepåvirking:

Det høye innslaget av saltsiv (95 %) og strandkjempe (25 %) i analyseruta viser at arealet jevnlig oversvømmes av saltvann. Området omkring ruta hadde i forrige beitesesong (2008) trolig fungert som oppholdsplass for krøttera, og var tildels mye opptråkka i juni 2009. Gjennomsnittlig høyde i feltsjiktet (gras, halvgras og urter) i juni var 15 cm. I oktober var analyseruta nesten oversvømt av sjøvann ved befaring. Selve analyseruta og området omkring domineres av saltsiv, og var lite beita. Det var ingen synlige tråkkskader i eller omkring analyseruta. Gjennomsnittlig høyde i feltsjiktet i oktober var 12 cm.

Arts-sammensetningen i denne ruta ser ut til å ha endret seg kraftig siden 2003, fra å være rødsvingeldominert til å bli saltsivdominert. Dette kan skyldes endret tidevannspåvirkning, da saltsiv ansees å være en planteart som er sterkere betinget av saltvannspåvirkningen enn det rødsvingel er. Beitingen og tråkkpåvirkningen kan ha ført til litt erosjon, og dermed bidratt til endringen i tidevannspåvirkningen akkurat i dette området. Denne påvirkningen anses som en forventa og naturlig effekt av den igangsatte beitingen.



Juni 2009 *Oktober 2009*
Figur 5. Rute 1 i juni 2009 (til venstre) og i oktober 2009 (til høyre).

Rute 3

Ruta ble gjenfunnet, og alle fire merkepinne var intakte.

Vegetasjon og beitepåvirkning:

Vegetasjonsruta består av høg og forholdsvis tett strandrug-vegetasjon. Selv om strandrug dominerer (80 %), finnes det også en del rødsvingel (15 %) som ansees å være et godt beitegras. Krypkevein dekte omtrent 6 %, mens kvitkløver også fantes i små mengder (2 %). En krøtteri gikk like forbi vegetasjonsruta. Gjennomsnittlig feltsjikhøgde i juni var 30 cm. I oktober hadde både analyseruta og området omkring forholdsvis høg strandrug-vegetasjon, selv om det har vært beita i området. Krøtteri har tydeligvis holdt til i dette området en del, og strandrug har blitt noe beita og nedtråkka. Gjennomsnittlig feltsjikhøgde var 35 cm.

Selv om analysemetodene er noe ulike for 2003 og 2009, ser det ut til at innslaget av strandrug var betraktelig høyere i 2009 enn det var i 2003. Tangmelde er en art som har gått helt ut siden forrige registrering.



Juni 2003

Juni 2009

Figur 6. Rute 3, fotografert i juni 2003 før beitingen starta (til venstre) og i juni 2009 (til høyre). Ruta domineres fremdeles sterkt av strandrug. Foto: L.D. Sterten/B. Bele/Bioforsk.



Figur 7. En del strandrug beites også. Foto: L.D. Sterten/B. Bele/Bioforsk.

Rute 4

Ruta ble ikke gjenfunnet i 2009, trolig på grunn av at tangvollen er i stadig forandring. Ny rute ble lagt ut på grunnlag av oppgitte GPS-posisjoner fra 2003. Vegetasjonsruta lå akkurat i kanten av gjerdet mot stranda/sjøen. En av gjerdepålene i tre ble merka med blå og gul spraymåling (denne ligger ca 9 meter sør for vegetasjonsruta).

Vegetasjon og beitepåvirkning:

I 2009, var analyseruta dominert av gåsemure (45 %), rødsvingel (35 %), kveke (25 %) og engrapp (15 %). I juni lå det mye tang i ruta (ca 30 %), og strølaget var forholdsvis tykt. Den gjennomsnittlige feltsjikhøyden i juni var 7 cm. I oktober var både ruta og vegetasjonen omkring forholdsvis godt nedbeita, men for dette området sett under ett, bar beitingen preg av å være flekkvis. Gjennomsnittlig feltsjikhøgde i analyseruta var 4 cm i oktober.

I forhold til registreringene i 2003, ser det ut for at mengden av rødsvingel og strandrug har blitt redusert i 2009.



Juni 2003



Juni 2009

Figur 8. Rute 4, fotografert i juni 2003, før beitinga starta (til venstre) og i juni 2009 (til høyre). Foto: L.D. Sterten/B. Bele/Bioforsk.



Figur 9. Rute 4, fotografert i oktober 2009. . Foto:B. Bele/Bioforsk.

Rute 5

Ruta ble ikke gjenfunnet, og ny analyserute ble lagt ut på grunnlag av oppgitte GPS-posisjoner fra 2003.

Vegetasjon og beitepåvirkning:

Ruta var prega av et tett mosedekke (100 % dekning) med et noe glissent feltsjikt av gras og urter. De mest dominerende artene var engkvein (55 %), rødsvingel (40 %), kvitkløver (20 %) og ryllik (15 %). Noe strandrug hadde etablert seg hist og her i området. Gjennomsnittlig feltsjikthøyde i juni var 16 cm, og i oktober 5 cm.

Gamle kuskit-ruger fra forrige beitesesong fantest i området i juni. I oktober stod det en del gammelt gras igjen som ikke hadde blitt beita. Det var ingen synlige tråkkskader i området.

I forhold til registreringene i 2003 er det særlig kvitkløver som utmerker seg. Den ble ikke registrert i 2003, men kunne likevel ha vært der i små mengder, siden punktfrekvensmetoden ofte ikke fanger opp sjeldnere arter i analyseruta. I 2009 dekker kvitkløver hele 20 %. Mosedekket ser ut til å ha økt noe i denne ruta.



Juni 2003



Juni 2009

Figur 10. Rute 5, fotografert i juni 2003 før beitingen starta og i juni 2009. Foto: L.D. Sterten/B. Bele/Bioforsk.

Rute 6

Ruta ble ikke gjenfunnet, selv om vegetasjonen i området var forholdsvis lav. Ny rute ble lagt ut med utgangspunkt i gitte GPS-posisjoner fra 2003.

Vegetasjon og beitepåvirking:

Ruta lå nede i ei forsenking dominert av saltsiv (90 % dekning). I tillegg fantes også et betydelig innslag av strandkryp (20 %), krypkvein (10 %) og rødsvingel (8 %).

Gjennomsnittlig feltsjikhøyde i juni var 19,5 cm. I oktober var ruta prega av mye dødt plantemateriale, så dette området har vært forholdsvis dårlig beita. Gjennomsnittlig feltsjikhøgde i oktober var 7 cm. De tørrere områdene omkring var derimot bedre nedbeita.

I forhold til registreringene fra 2003, er dominansforholdet mellom artene omtrent det samme som i 2009. Saltsiv er den arten som ser ut til å ha økt mest, mens fjærekoll ikke ble registrert i 2003.



Juni 2009



Oktober 2009

Figur 11. Rute 6 fotografert i juni og oktober 2009. Foto: L.D. Sterten/B. Bele/Bioforsk.

Rute 7

Ruta ble ikke gjenfunnet. Ny rute ble derfor lagt ut med utgangspunkt i oppgitte GPS-posisjoner fra 2003.

Vegetasjon og beitepåvirkning:

Ruta lå i et forholdsvis tørt område, med sterk dominans av rødsvingel (80 %). I tillegg fantes mindre mengder av blant annet saltsiv, fjærekoll og krypkvein. Det lå litt kuskit innenfor vegetasjonsruta i juni. I området like ved ruta var det oppslag av tindved (som hadde nådd 50-80 cm høyde), og det lå tang spredt omkring. Gjennomsnittlig høyde i feltsjiktet i juni var 10 cm. I oktober var ruta og vegetasjonen omkring godt nedbeita, og det var mye kuskit i området. Gjennomsnittlig feltsjikthøyde i oktober var 5 cm. Selv om tråkket etter beitedyra var synlig, hadde vegetasjonsdekket kun små tråkkskader. Det var ingen synlig beitepåvirkning på tindvedbuskene i området.

Sammenlignet med resultatene fra 2003, er dominansforholdene mellom artene forholdsvis likt, men strandkjempe ser ut til å ha gått noe tilbake.



Juni 2003



Juni 2009

Figur 12. Rute 7, fotografert i juni 2003 før beitinga starta og i juni 2009. *Foto: L.D. Sterten/B. Bele/Bioforsk.*

Rute 11

Fant igjen alle fire merkepinnene til ruta. Analyseruta ligger like ved strømgjerdet.

Vegetasjon og beitepåvirkning:

Analyseruta ble dominert av saltsiv (75 %), men hadde et betydelig innslag av rødsvingel (35 %) og krypkvein (20 %). Det var også en del bar grus innenfor ruta. I juni var den gjennomsnittlige feltsjikhøgda 15 cm. I oktober var området generelt noe dårlig og flekkvis beita, men det var spor etter beitedyr overalt. Det så likevel ut til at det var de tørreste vegetasjonstypene som hadde blitt foretrukket av beitedyra. Feltsjikhøgden i analyseruta i oktober var 9 cm.

I forhold til analyseresultatene fra 2003, ser det ut til at dominansforholdet mellom rødsvingel og saltsiv er byttet om. Rødsvingel var den hyppigst forekommende arten i 2003, mens saltsiv hadde høyest dekning i 2009.



Juni 2003



Juni 2009

Figur 13. Rute 11, fotografert i juni 2003 før beitinga starta og i juni 2009.

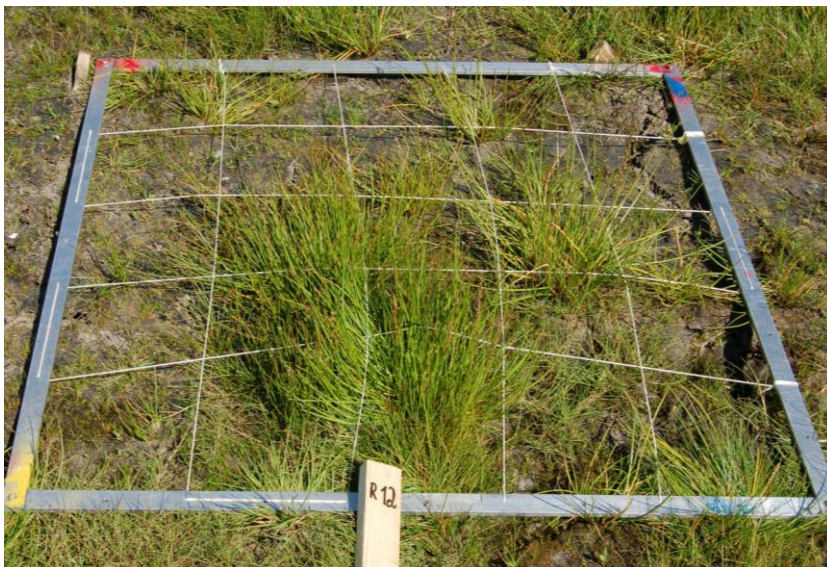
Rute 12

Fant igjen analyseruta fra 2003.

Vegetasjon og beitepåvirkning:

I juni var analyseruta sterkt prega av bar jord og slam. Vegetasjonen var tua og flekkvis, og bestod hovedsaklig av fjæresauløk (12 %), fjæresivaks (8 %) og rødsvingel (6 %). Det var også litt innslag av saltsiv og tangmelde. Området var noe prega av tidligere tråkk. Gjennomsnittlig feltsjikhøgde i juni var 17,5 cm. Ved befarung i oktober var ruta oversvømt, og ikke mulig å registrere/fotografere.

Sammenlignet med resultatene fra 2003, ble ikke krypkvein, havstarr og strandkryp funnet igjen i 2009. Tangmelde hadde etablert seg som ny art i analyseruta. Artssammensetningen i ruta har altså endret seg mye i løpet av disse årene.



Figur 14. Rute 12 fotografert i juni 2009.

Tabell 2. Vegetasjonsanalyser, juni 2009 (% dekning av alle arter innen 1m²).

Art	Prøverute nummer							
	1	3	4	5	6	7	11	12
Ryllik (<i>Achillea millefolium</i>)		1	5	15				
Engkvein (<i>Agrostis capillaris</i>)	1			55				
Krypkvein (<i>Agrostis stolonifera</i>)		6			10	3	20	
Hundekjeks (<i>Anthriscus sylvestris</i>)								
Fjærekoll (<i>Armeria maritima</i>)						4		
Hestehavre (<i>Arrhenatherum elatius</i>)								
Tangmelde (<i>Atriplex prostrata</i> ssp. <i>prostrata</i>)								2
Havstarr (<i>Carex paleacea</i>)								
Vanlig arve (<i>Cerastium fontanum</i> ssp. <i>vulgare</i>)								
Tunbalderbrå (<i>Chamomilla suaveolens</i>)								
Skjørbuksurt (<i>Cochlearia officinalis</i>)								
Fjæresivaks (<i>Eleocharis uniglumis</i>)								8
Kveke (<i>Elymus repens</i>)			25					
Øyentrøst (<i>Euphrasia</i> sp.)								
Sauesvingel (<i>Festuca ovina</i>)								
Rødsvingel (<i>Festuca rubra</i>)		15	35	40	8	80	35	6
Vrangdå (<i>Galeopsis bifida</i>)								
Klengemaure (<i>Galium aparine</i>)								
Strandkryp (<i>Glaux maritima</i>)					20		6	
Saltsiv (<i>Juncus gerardii</i>)	95				90	5	75	2
Strandrug (<i>Leymus arenarius</i>)		80	1					
Lintorskemunn (<i>Linaria vulgaris</i>)								
Kildeurt (<i>Montia fontana</i>)								
Strandkjempe (<i>Plantago maritima</i>)	25				2	2	1	
Tunrapp (<i>Poa annua</i>)								
Engrapp (<i>Poa pratensis</i> coll.)	1	1	15	4				
Gåsemure (<i>Potentilla anserina</i> ssp. <i>anserina</i>)			45					
Fjæresaltgras (<i>Puccinellia maritima</i>)								
Engsyre (<i>Rumex acetosa</i>)								
Småsyre (<i>Rumex acetosella</i>)								
Åkersvineblom (<i>Senecio vulgaris</i>)								
Åkerdylle (<i>Sonchus arvensis</i>)		3	1					
Vassarve (<i>Stellaria media</i>)								
Løvetann (<i>Taraxacum</i> sp.)			1					
Kvitkløver (<i>Trifolium repens</i>)		2		20				
Fjæresauløk (<i>Triglochin maritima</i>)	4				5	2	5	12
Myrsauløk (<i>Triglochin palustris</i>)								
Strandstjerne (<i>Tripolium pannonicum</i> ssp. <i>maritimum</i>)	1							
Burot (<i>Artemisia vulgaris</i>)		2	1					
Rødkløver (<i>Trifolium pratense</i>)			1					
Timotei (<i>Phleum pratense</i>)				2				
Småsyre (<i>Rumex acetosella</i>)				1				
Ugrasveimose (<i>Ceratodon purpureus</i>)								
Etasjemose (<i>Hylocomium splendens</i>)				75				
Bikkjenever (<i>Peltigera canina</i>)				10				

Prøverute nr.	1	3	4	5	6	7	11	12
"Never" (<i>Peltigera</i> sp.)								
Engkransmose (<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>)				15				
Klobleikmose (<i>Sanionia uncinata</i>)				20				
Bar jord/tang/grus	2	5	30	-	-		12	65
Feltsjikt høyde max, cm	30	118	50	54	36	36	38	30
Feltsjikt høyde gjennomsnitt, cm	15	30	7	16	19,5	10	15	17,5
Bunnsjikt tykkelse, cm	-	-	-	-	-	-	-	-
Bunnsjikt dekning, %	-	-	-	100	-	-	-	-
Strøsjikt tykkelse, cm	0,5	2	3	0,5	1,5	0,5	-	-
Strøsjikt dekning, %	5	100	100	45	100	55	-	-

4.2 Vurdering av beiteeffekter i 2009

Beiteperioder og skifter

Området har vært delt inn i to trøer, "Stortrøa" på omtrent 80 dekar og "Litjtrøa" på omtrent 25 dekar. Totalt har disse trøene blitt beita ca en måned hver i løpet av beitesesongen. Beiteperiodene i de to trøene ble tilpassa fôrtilgangen, men vanligvis ble hvert område beita 2-3 uker om gangen.

Området har i 2009 vært beita av Hereford, 6 kyr og 6 kalver. Dyra ble satt på beite i skjøtelsesområdet i slutten av juni, noe som er seint i forhold til det som er normalt (det normale er tidlig i juni). På grunn av svært fuktig vær, ble dyra tatt av beiteområdet allerede i midten av september. Planlagt beiting av "Stortrøa" mot slutten av vekstsesongen kunne derfor ikke gjennomføres i 2009. I perioder med dårlig fôrtilgang har dyra fått rundballer som tilleggsfôr, da det ikke har vært hensiktsmessig å flytte dyra til andre beiteområder. Generelt har trolig kalvene som går i skjøtelsesområdet noe lavere tilvekst enn dyr som går i andre typer beiter på gården, men dette er vanskelig å vurdere siden kalvene også har litt ulike arveegenskaper (H. Grøseth pers.medd.).

Værforhold i beitesesongen

Store deler av juni måned var unormalt kald, og fôrtilgangen i skjøtelsesområder var derfor dårlig tidlig i vekstsesongen. I siste halvdel av august måned og i hele september kom det store nedbørmengder i Trøndelag. På grunn av all nedbøren og i tillegg høy springflo, har "Stortrøa" stått under vann i lengre perioder av beitesesongen.

Arealene i "Stortrøa" er svært åpne og utsatt for vekslende vær, vind og sterk sol. Beitedyra har ikke tilgang til naturlige leplasser i form av lauvskogsholt eller busker, og dette kan i enkelte perioder føre til at det spesielt for kalvene blir vel værhardt. Det er derfor viktig at det settes opp et leskur i dette området allerede før neste beitesesong. "Litjtrøa" er mer skjerma på grunn av forekomsten av lauvskog og tindvedkratt, og ble dermed også bedre nedbeita sesongen 2009.

Effekten av beitingen på vegetasjonen og videre anbefaling

Generelt er de tørreste vegetasjonstypene med et høyt innslag av rødsvingel best nedbeita i 2009. Dette kan skyldes at de mest saltvannspåvirka områdene i år var ekstra fuktige eller til og med sto under vann. Dette er nok også den mest sannsynlige forklaringen på at arealer med saltsiveng spesielt var dårlig nedbeita mot slutten av sesongen.

For de tørrere partiene som var mer flekkvis nedbeita, hadde det også vært en fordel hvis beitinga kom tidligere i gang i juni, og om beitinga fortsatte utover mot slutten av september. Beitedyra hadde da trolig beita mindre attraktive vegetasjonstyper, samt tatt en del lauvslagslag der det tidligere hadde blitt rydda. Værforholdene i 2009 gjorde dette umulig. Når det gjelder innslaget av moser og lav i analyserutene ser det ut til at innslaget av disse i all hovedsak minker, noe som er positivt for beitekvaliteten.

Tidspunktet for beiteslippet må imidlertid tilpasses hekkende fugl i området. Hvis de samme flekkene står ubeita år etter år, kan man også vurdere manuell slått av disse for å gjøre beitet mer attraktivt. Beitetrykket av 6 kyr og 6 kalver synes å være passelig for skjøtelsesområdet, når man i tillegg har muligheter for tilleggsfôring i perioder med lite beitefôr. Man skal imidlertid være klar over oppgjødslingseffekten som tilleggsfôringa kan medføre, og de eventuelle effektene dette kan få for floraen i området. Omfanget av tråkkskader i de mest beita områdene var lavt i 2009.



Figur 15. Oversiktsbilder fra "Stortrø", juni 2009. Foto: L.D. Sterten/ B. Bele/Bioforsk.



Figur 16. Oversiktsbilder fra "Stortrøa", oktober 2009. Foto: B. Bele/Bioforsk.



Figur 17. Oversiktsbilder fra "Litjtrøa", november 2009. Foto: B. Bele/Bioforsk.



Figur 18. Gammelt kvistavfall som ligger i "Litjtrøa" bør tas ut av området eller brennes på en fast etablert bål plass. Foto: B. Bele/Bioforsk.

5. Vurderinger av tiltak mot rynkerose, *Rosa rugosa*

5.1 Spredningsevne

Rynkerose (*Rosa rugosa*) ble innført som hageplante fra Øst-Asia i siste halvdel av 1880-tallet. Siden 1940-årene har den spredt seg langs norskekysten, og den er i dag i sterk ekspansjon på sandstrender, sanddyner og tangvoller (Lid & Lid 2005, Gederaas 2007). For det meste sprer den seg med lange krypende rotutløpere, men nye planter kan også etablere seg ved hjelp av frø. Nypene kan holde seg flytende, og kan spres til nye voksesteder ved hjelp av havstrømmer.

Rynkerose danner tette og ugjennomtrengelige kratt, som gir sterk skygge til undervegetasjonen. De stedegne artene som finnes i felt- og botnsjiktet vil dermed kunne skygges ut, og sammensetningen og strukturen i vegetasjonen vil med tida kunne endres. Rynkerose betraktes derfor som en fremmed art med "høy risiko" fordi den har kjente negative effekter på stedegent biologisk mangfold. Vernekvalitetene i verneområder som Gaulosen naturreservat vil derfor på sikt kunne trues. På forsommeren 2009 ble det derfor i regi av SNO satt i gang ryddetiltak mot rynkerosekratt innenfor beiteområdet. Krattene ble kappet og plantematerialet ble liggende igjen i de rydda feltene.



Figur 19. Rynkerose (*Rosa rugosa*) i blomst (til venstre) og med modne nyper (til høyre). Foto: B.Beale/Bioforsk.



Figur 20. Rynkerose i blomstring i "Stortrøa", juni 2009. Foto: L.D. Sterten/Bioforsk.



Figur 21. Område hvor rynkerose har blitt rydda i "Stortrøa", forsommeren 2009. Foto: L.D. Sterten/Bioforsk.



Figur 22. Delvis opptørka rynkeroseskudd etter rydding, juni 2009. Foto: L.D. Sterten/Bioforsk.

5.2 Effekter av ryddetiltakene og erfaringer fra andre områder

Ved befaring i Gaulosen i oktober 2009, så man at rynkeroseskuddene nå var på vei tilbake etter ryddetiltakene som ble gjennomført på forsommeren. Kvistene fra ryddinga lå fortsatt i området.

I Rinnleiret Naturreservat og Ørin Naturreservat, Levanger og Verdal kommuner har Bioforsk Midt-Norge og Bioforsk Plantehelse gjennomført et prosjekt som omhandler både kjemisk og mekanisk bekjempelse av rynkerose (Nilsen et. al 2008). Prosjektet ble gjennomført på oppdrag av Direktoratet for naturforvaltning og ferdigstilles ved utgangen av 2009.

De foreløpige resultatene fra dette prosjektet viser imidlertid at det er nødvendig å rydde krattene mer enn en gang i løpet av vekstsesongen. Ryddes krattene kun en gang vil både dekningen og skuddantallet øke, det vil si at situasjonen faktisk forverrer seg (Nilsen et al 2008). Fra Danmark viser resultater at 2-3 nedkappinger per sesong er for lite, og at fullstendig bekjempelse vil kreve 5-10 nedkappinger per vekstsesong (Madsen 2007). Foreløpige resultater av forskjellige måter for kjemisk bekjempelse av rynkerose er også presentert i rapporten fra 2008 (Nilsen et al 2008).

For Gaulosen naturreservat (beiteområdet og andre delområder hvor rynkerosen vokser) vil vi det være mest optimalt om alle rynkerosekrattene ryddes samtidig. Dette for å forhindre ny eller videre frøspredning inn i området. Det anbefales samtidig at kvistene rakes sammen og tas ut av området, eventuelt brennes på faste bålplasser i området. Man bør da passe på at nyper ikke faller av og etablerer nye kratt.



Figur 23. Rynkerose skyter nye skudd i området som ble rydda på forsommeren, bildet er fra oktober 2009. Foto: B. Bele/Bioforsk.

6. Vurderinger av andre ryddetiltak

Innenfor skjøtelsområdet (begge trøene) har det tidligere blitt rydda en del lauvkratt, samt en del tindvedkratt. Både lauvtre og tindved som tidligere ble rydda, skyter nå nye stubbe- og rotskudd. I ”Litjtrøa” har det også blitt rydda en del einerkratt.

Når det gjelder rydding generelt vil vi påpeke viktigheten av å kappe stammer helt nede ved bakken, slik at man unngår at stubber stikker opp, slik det er per i dag (se Figur 24). Dette kan bidra til at dyrene unngår å gå inn i slike arealer. Generelt må man også beregne gjentatt rydding av alle typer busker og kratt man ønsker å bli kvitt i slike skjøtelsområder. Flere av lauvtreslagene skyter villig både rot- og stubbeskudd, og det vil ofte være nødvendig med etterrydding mot slutten av beitesesongen for å ta oppslaget beitedyra ikke hankses med. Alt kvistavfall må enten brennes på fast etablerte bålplasser i skjøtelsområdet, eller tas ut av området for å hindre uønska næringstilførsel og oppslag av nitrogenelskende planter.

Når det gjelder tindved mer spesielt, har det vært gjort mer grundige forsøk med 1-4 nedkappinger per sesong innenfor Rinnleiret naturreservat (Bele & Nilsen 2008). Resultatene derfra viser at fire nedkappinger gir godt resultat i forhold til å hindre nyoppslag senere. I områder der tindved skal ivaretas bør man imidlertid sikre bestander av ulik alder og i ulike gjengroingsfaser (Bele et al 2005).

Dyreeier påpeker behovet for bedre le for beitedyra i ”Stortrøa”, og som et supplement til leskur kan man også forsøke å la avgrensa lauvtreholt få etablere seg området.



Figur 24. I rydda tindvedkratt ser man nå et kraftig nyoppslag av rotskudd. Foto: B. Bele/Bioforsk.



Figur 24. Ved kapping av stammer bør dette gjøres så lavt ved bakken som mulig. Disse stubbene etter gamle tindvedkratt er for høye Foto: B. Bele/Bioforsk.



Figur 25. Lauvtreslagene skyter villig både rot- og stubbeskudd etter rydding. Foto: B. Bele/Bioforsk.

7. Oppsummering

Strandengene som nå beites i Gaulosen naturreservat er et resultat av flere forhold. For det første finner man en sonering som er forårsaket av flo, fjære og saltpåvirkning. Man finner også en viss påvirkning av ferskvann fra land. I tillegg er kulturpåvirkningen i form av beiting en viktig faktor for vegetasjonsutformingene. I forhold til tilstanden til området i 2003, framstår området nå som åpnere og ryddigere, og med et lavere feltsjikt som følge av beitingen.

Registreringene fra 2009, viser at endringene i vegetasjonsutformingene er et resultat av samspillet mellom de naturgitte forholdene som flo, fjære og nedbørsmengder, samt hva beitedyrene faktisk foretrekker å beite. Beiteperioden i 2009 ble noe kort i forhold til det som er normalt og ønskelig på grunn av en kald forsommer, hyppig springflo og store nedbørsmengder mot slutten av beitesesongen. Værforholdene kan nok også forklare hvorfor de tørreste vegetasjonsutformingene ble mest beita sesongen 2009. De fuktigste arealene (i "Stortrøa") hadde hatt et lavt beitetrykk. Ellers var enkelte deler av området flekkvis beita. Rundballer ble gitt som tilleggsfôr i perioder det var dårlig beitetilgang. For å skaffe beitedyrene le for vær, vind og sterk sol, og dermed sikre at området kan brukes hele vekstsesongen bør det settes opp et leskur i "Stortrøa".

Ryddetiltak mot rynkerose, tindved og ulike lauvtreslag må gjentas opptil flere ganger i sesongen for å hindre nytt oppslag av rot- og stubbeskudd. Stubbehøyden må holdes lav ved rydding.

Analysering av faste vegetasjonsruter i slike skjøtselområder som Gaulosen, krever tettere oppfølging enn det som har vært tilfellet her. Forrige registrering ble gjennomført i 2003, og i løpet av disse årene har merkepinnene for halvparten av analyserutene forsvunnet. Både tråkk fra beitedyr og påvirkningen av flo og fjære har trolig bidratt til at merkepinnene hadde forsvunnet. Ved eventuell senere oppfølging bør analyserutene gås over hvert år med tanke på å finne de helt eksakt igjen.

8. Litteratur

Bele, B., Thingstad, P.G. & Norderhaug, A. 2005. ----Registrering av biologiske verdier på Rinnleiret og utkast til skjøtelsesplan for Rinnleiret naturreservat, Levanger og Verdal kommuner, Nord-Trøndelag. Grønn kunnskap 9(120), 43 s.

Bele, B. & Nilsen, L.S. 2008. Bevaringsmål, skjøtsel og overvåking av biologisk mangfold i Rinnleiret naturreservat- status per 2008. Bioforsk Rapport 3(157), 44s.

Gederaas, L., Salvesen, I. & Viken, Å. 2007. Norsk svarteliste 2007 - Økologiske risikovurderinger av fremmede arter.- Artsdatabanken, Norge.

Lid, K. & Lid, D. 2005. Norsk flora. 7 utg. ved R. Elven (red.).- Det norske samlaget, Oslo.

Madsen, N.J. 2007. Bekjæmpelse av *Rosa rugosa* i Usserød Ådal og Nivå Bugt.- s.46-51 i: Weidema, I., Ravn, H.P., Vestergaard, P., Johansen, I & Svart, H.E. (red.) Rynket rose (*Rosa rugosa*) i Danmark. Rapport fra Workshop på Biologisk Institut, Københavns Universitet 5.-6. September 2006.

Nilsen, L.S., Fløistad, I.S. & Bele, B. 2008. Bekjempelse av rynkerose (*Rosa rugosa*). Utprøving av metodikk (mekanisk og kjemisk) i Rinnleiret naturreservat og Ørin naturreservat i Levanger og Verdal, Nord-Trøndelag.- Bioforsk Rapport 3(163), 27s.

Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. 1999. Skjøtelsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget, 252s.