

Makkenes i Vadsø



Kartlegging av kulturlandskap og forslag til skjøtsel

Gunn-Anne Sommersel og Geir Arnesen

Makkenes i Vadsø

**Kartlegging av kulturlandskap og
forslag til skjøtsel**

Ecofact rapport: 34

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Sommersel, G.-A og Arnesen, G. 2010: Makkenes i Vadsø – Kartlegging av kulturlandskap og forslag til skjøtsel. Ecofact rapport 34. 28 s
Nøkkelord:	Kulturlandskap, biologisk mangfold, Vadsø, slåtteeng, vegetasjon, skjøtsel, Makkenes, silkenellik
ISSN:	ISSN 1891-5450
ISBN:	978-82-8262-033-8
Oppdragsgiver:	Fylkesmannen i Finnmark
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Gunn-Anne Sommersel
Prosjektmedarbeidere:	Geir Arnesen
Kvalitetssikret av:	Geir Arnesen
Forside:	Silkenellik i enga på Makkenes Foto: Geir Arnesen
Foto:	Alle fotografier i rapporten er tatt av Geir Arnesen

www.ecofact.no

Innhold

1 FORORD	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
4 OMRÅDEBESKRIVELSE	4
4.1 BELIGGENHET, AVGRENSNING OG EIENDOMSSTATUS.....	4
4.2 NATURGRUNNLAGET	5
4.3 TIDLIGERE OG NÅVÆRENDE BRUK	6
5 KORT OPPSUMMERING AV TIDLIGERE UNDERSØKELSER OG NATURGRUNNLAG 7	
5.1 TIDLIGERE UNDERSØKELSER OG VURDERINGER AV KULTURLANDSKAPET	7
6 ARBEIDSMETODE OG MATERIALE	8
7 LANDSKAP OG VEGETASJON	1
7.1 LANDSKAPETS STRUKTUR.....	8
7.2 NATURTYPER OG VEGETASJONSTYPER	8
7.3 RØDLISTEDE ARTER.....	9
7.4 ENGENE.....	9
7.4.1 Sone 1, eiendom 7/4.....	9
7.4.2 Sone 2, eiendom 7/5.....	12
7.4.3 Sone 3, eiendom 7/47.....	13
7.4.4 Sone 4, eiendom 7/32.....	13
7.4.5 Sone 5, eiendom 7/20 og 7/49.....	16
7.4.6 Sone 6 – eiendom 7/3 og 7/18.....	17
8 SKJØTSEL	19
8.1 INNLEDENDE OPPSUMMERING OG VURDERING.....	19
8.2 SKJØTSELSTILTAK/ANBEFALINGER	19
8.2.1 Oversikt over utvalgte enger.....	19
8.2.2 Sone 1, eiendom 7/4.....	20
8.2.3 Sone 4, eiendom 7/5.....	22
8.2.4 Sone 5, eiendom 7/49.....	24
9 KILDER	25
9.1 NETTBASERTE KILDER.....	25
9.2 SKRIFTLIGE KILDER	25
10 ARTSLISTE	26

1 FORORD

For å ta vare på verdifulle kulturlandskap i jordbruket, har regjeringen utpekt 20 helhetlige landskap i Norge med store biologiske og kulturhistoriske verdier. Områdene skal følges opp med en særskilt forvaltning. Makkenes ble i 2009 utpekt som et slikt utvalgt kulturlandskap i Finnmark.

Makkenes ble første gang undersøkt med fokus på kulturlandskapsverdier i 1992 og 1993 i forbindelse med ”Nasjonal registrering av kulturlandskap”. Dette arbeidet ble ledet av Torbjørn Alm (Universitetet i Tromsø). Vibekke Vange (Universitetet i Tromsø) befarte én av eiendommene på Makkenes i 2008.

Det planlegges nå restaurering av området. På sikt er det ønske om å kunne ta i bruk området som beite- og slåttemark. På oppdrag fra Fylkesmannen i Finnmark har derfor Ecofact AS utført en ny undersøkelse av kulturlandskapet på Makkenes i Vadsø. Feltarbeidet ble utført den 7. juli 2010 av Cand. Scient Gunn-Anne Sommersel og Cand. Scient Geir Arnesen. Sommersel har vært ansvarlig for det videre arbeidet, mens Arnesen har kvalitetssikret rapporten.

Rapporten presenterer en kort oppsummering av tidligere kulturlandskapsundersøkelser på lokaliteten, en botanisk beskrivelse av vegetasjon og flora i området samt gjengroingsstatus for Makkenes i 2010, og forslag til skjøtsel på utvalgte areal. Forslag til skjøtsel er basert på ”Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker”, 1999.

Kontaktperson fra oppdragsgiver har vært Cecilie Hansen (Landbruksavdelingen, Fylkesmannen i Finnmark). Hun skal ha takk for godt samarbeid og tilgang til detaljert informasjon om området. Takker også de av grunneierne som har bidratt med informasjon om tidligere og nåværende driftsmønster.

Tromsø 26. september 2010
Gunn-Anne Sommersel og Geir Arnesen

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Makkenes er et av 20 helhetlige landskap i Norge med store biologiske og kulturhistoriske verdier. Disse 20 områdene skal følges opp med en særskilt forvaltning. Det planlegges restaurering av området, og på sikt ønskes det å ta i bruk lokaliteten som beite- og slåttemark. Ecofact AS har kartlagt tilstanden i 2010, ved å se på arter/vegetasjonstyper og kommet med forslag til videre skjøtsel.

Datagrunnlag

Tidligere undersøkelser: 1992 og 1993 (Alm, T. et al, 1994); 2008 (Vange, V.). Befaring foretatt 7. juli 2010 (Geir Arnesen og Gunn-Anne Sommersel). Samtale med noen av grunneierne i løpet av sommeren 2010.

Biologiske verdier

Makkenes har fortsatt verdi som et større, helhetlig kulturlandskap. Imidlertid bærer store deler av området preg av gjengroing. Ser man på engene enkeltvis, er det fire av dem som peker seg ut som spesielt verdifulle. Tre av dem er silkenellikenger, en vegetasjonstype som regnes som akutt truet. Den siste er en ballblom-storkenebbeng, en vegetasjonstype som regnes som noe truet. Alle fire er i faser av gjengroing og det bør snarest mulig innføres tiltak i forhold til restaurering og skjøtsel.

3 INNLEDNING

Menneskene har påvirket vegetasjonen helt siden de vandret inn i Norge etter istiden. Særlig da man tok til med korndyrking og husdyrhold, ble påvirkningen fra mennesket så kraftig at det ble dannet nye og til dels helt kulturbetingede plantesamfunn. De tradisjonelle driftsformene i jordbruket forandret seg overraskende lite fra jernalderen og frem til industrialiseringen, og ”det store hamskiftet” i slutten av 1800-tallet. Da ble bl.a. kunstgjødselel introdusert.

I Nord-Norge har jordbruksbebyggelsen vært slik at åkre og enger ligger på det flate landpartiet mellom sjøen og foten av liene. Fra gammelt av ble innmarka ryddet for trær og stein, og ble slått årlig. Engvegetasjonen bestod av stedege plantearter som klarte å vokse under de forhold som slått gir, gjerne kombinert med noe beite vår- og/eller høst av husdyra. Plantedekket ble holdt nede av den årlige slått og beitet, og førte til en flora av stedege konkurransesvake arter som var tilpasset denne typen forstyrrelse. Slike enger ble ofte artsrike, men artsinventaret avhenger av klimatiske, geologiske og andre økologiske forhold.

Endringen i driftsformen som kom etter 2. verdenskrig har imidlertid påvirket utbredelsen av naturtyper i kulturlandskapet dramatisk. Kunstgjødselel kombinert med innsåing av fôrvekster gjorde at vinterfôret kunne dyrkes på mindre areal enn det tradisjonelle engarealet. Det kom etter hvert også større maskiner, som ikke kunne brukes i de bratte liene, og begge disse faktorene gjorde at en del av engene ikke lenger ble slått, men ble lagt ut til beite gjennom store deler av vekstsesongen. Senere har også endringer i type beitedyr, samt nedlegging av bruk, ført til at vegetasjonen i den tradisjonelle slåttemarka har endret seg. Utviklingen det siste hundreåret har gått i ”feil” retning med hensyn til artsmangfoldet. Flere av de artene som i sin tid ble favorisert er nå i tilbakegang, eller har forsvunnet.

Etter hvert har bevisstheten rundt redusert biologisk mangfold i kulturlandskapet blitt større. Vi vet at landskapet må skjøttes for at ikke de menneskeskapte, lysåpne engene skal bli borte. Det trengs derfor skjøtelsesplaner for utvalgte areal der vegetasjon og flora fortsatt har en sammensetning tilsvarende de tradisjonelt drevne engene, slik at videre drift på arealet blir så god som mulig.

Makkenes ble i 2009 utpekt som et utvalgt kulturlandskap i Finnmark, og noen av de gamle slåtteengene ble regnet blant de fineste slåtteengene i Finnmark. Det kan nå se ut som at i alle fall deler av området er under gjengroing, og at manglende hevd på eiendommene gjør at området er i ferd med å miste sin artsdiversitet. Det planlegges derfor restaurering av deler av lokaliteten. På sikt er det ønske om å kunne ta i bruk området som beite- og slåttemark.

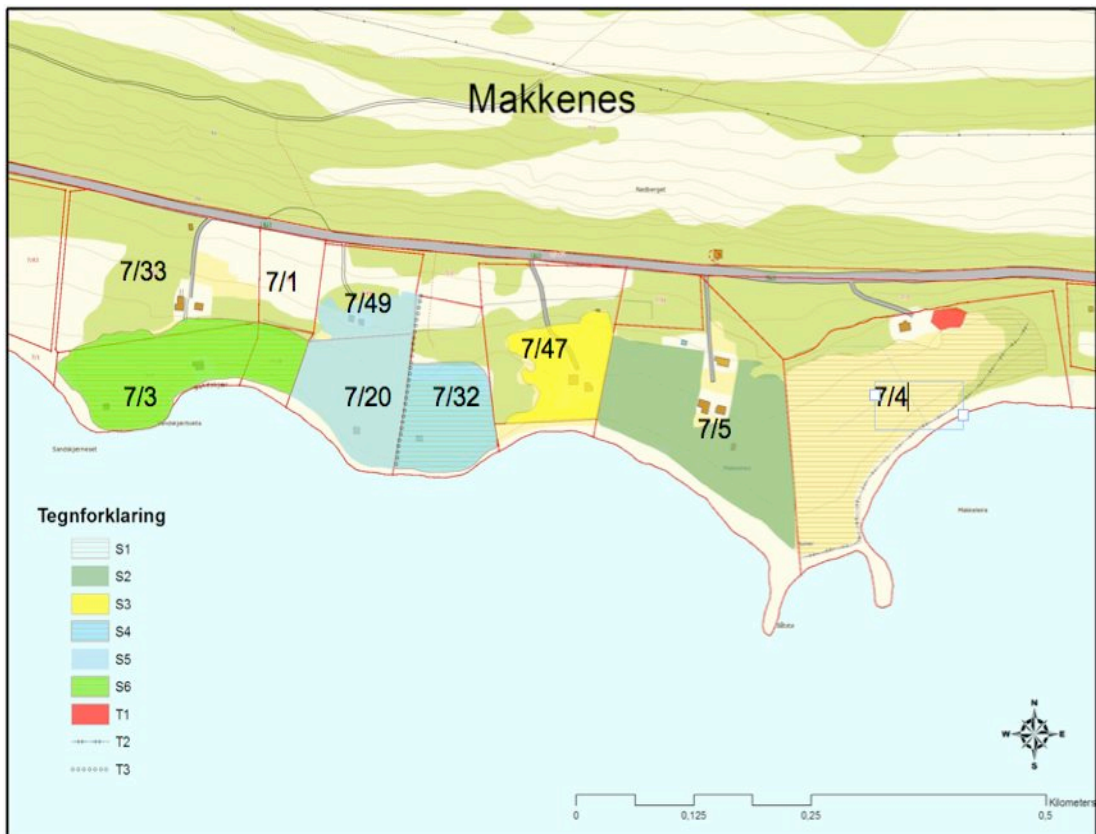
Denne rapporten inneholder en kort oppsummering av tidligere kulturlandskapsundersøkelser og naturgrunnlag for Makkenes. Det gjøres også kort rede for kulturlandskapets status i 2010. Områder med rødlistearter og verdifulle

vegetasjonstyper er avgrenset og beskrevet, og i tillegg kommer forslag til skjøtseltiltak for de mest verdifulle områdene. Forslag til skjøtsel er basert på ”Skjøtselboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker” (Norderhaug et al, 1999).

4 OMRÅDEBESKRIVELSE

4.1 Beliggenhet, avgrensning og eiendomsstatus

Makkenes ligger ca 8 km vest for Vadsø by og 8 km øst for landbruksbygda Vestre Jakobselv. Makkenes består av tre sørvendte nes med slak og jevn helning mot sjøen. Enger ligger, slik det er vanlig, på det flate landpartiet ovenfor sjøen. Det er utviklet en mosaikk av beitemarker, slåttmarker og krattskog med autentiske bygninger i et belte på ca 1 km mellom hovedveien og sjøen. Beltet varierer i bredde mellom ca 150 m og 250 m. De ulike engene tilhører forskjellige eiendommer, og har noe ulik historie i forhold til drift, og dermed ulik status per i dag.



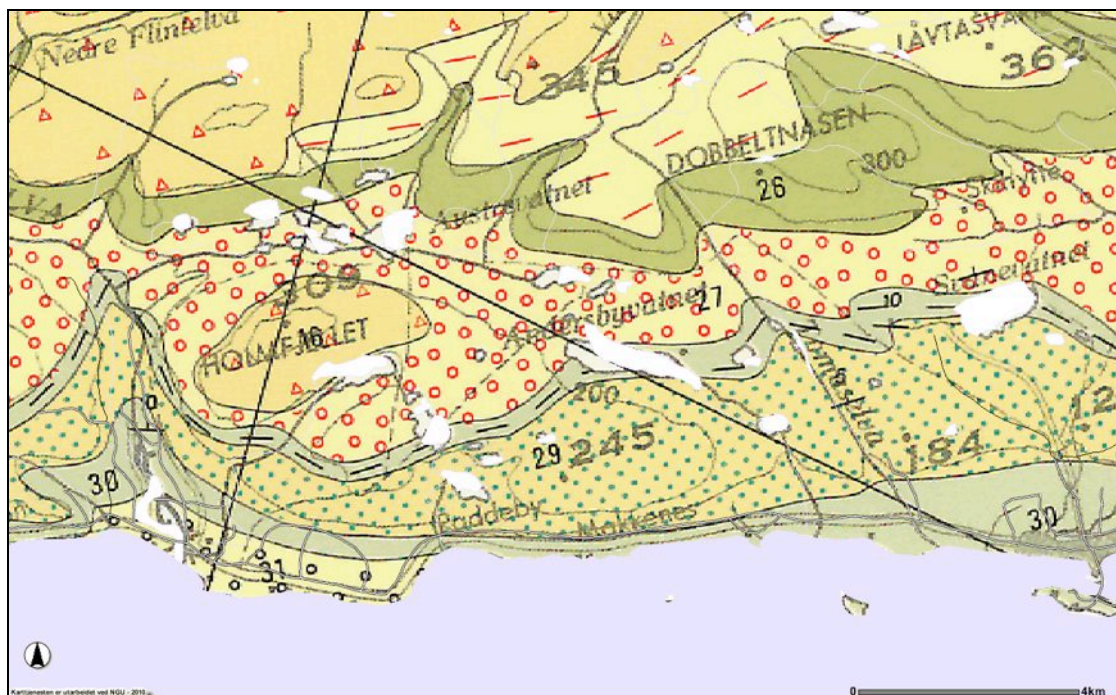
Figur 1. Kart over eiendommene på Makkenes. Fargekoder S1, S2 osv henviser til Sone 1, sone 2 osv. Se også tabell 1.

Tabell 1: Oversikt over de 6 ulike sonene som Makkenes er delt inn i, med tilhørende eiendommer og grunneiere samt driver for tre av sonene. Se også figur 1.

	Eiendom	Grunneier	Driver
Sone 1	7/4	Torleif Dørmænen	Jon Petter Harila
Sone 2	7/5	Tove Hansen	Jon Petter Harila
Sone 3	7/47	Jan Hansen	
Sone 4	7/23	Beate Olsen	Jon Petter Harila
Sone 5	7/20 og 7/49	Joron Aronsen	
Sone 6	7/3 og 7/18	Joron Aronsen	

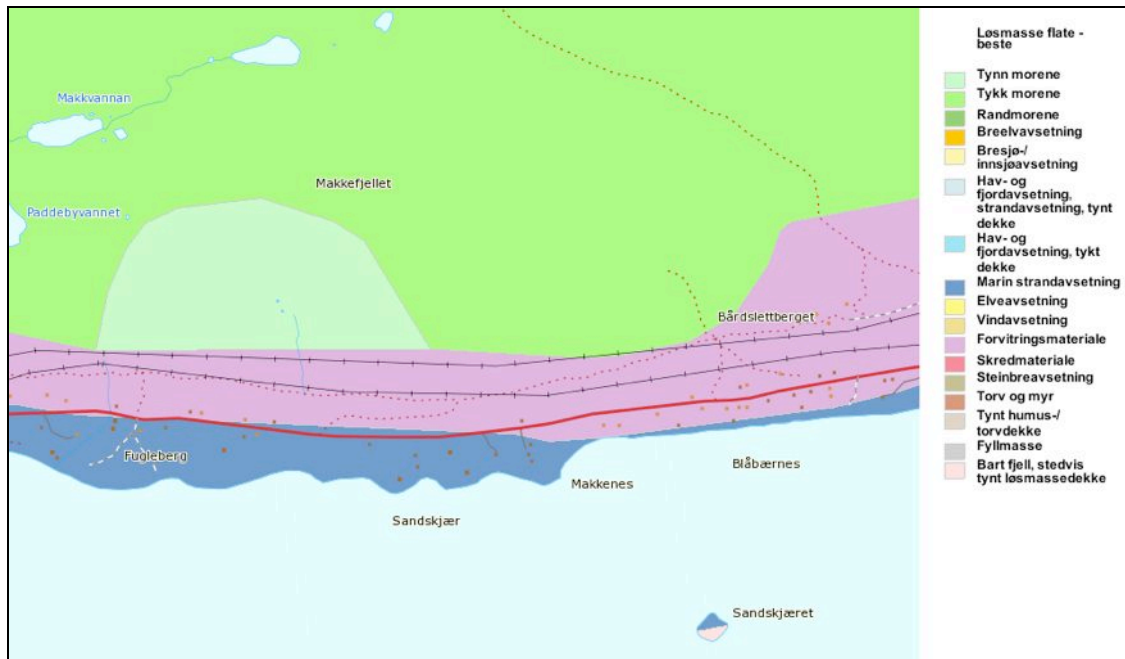
4.2 Naturgrunnlaget

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i overkant av veien av lys grå sandstein med underordnede leirstein og konglomeratlag. I selve området er det grå og rødlig sandstein m/ sandige leirskiferlag. Dette er en bergart som forvitrer relativt lett både mekanisk og kjemisk og avgir en del ioner til jordvæsken, noe som stedvis gir substrat med høyere pH. Det er derfor forhold for basekrevende arter av planter i områder med sigevann og der grunnvannet er høyt.



Figur 2. Berggrunnskart over området rundt Makkenes. Den grågrønne fargen rundt Makkenes indikerer sandstein og leirstein. Kilde Norges Geologiske Undersøkelse.

Når det gjelder løsmasser så er det marin strandavsetning i hele lokaliteten. I overkant av området er det forvittringsmateriale.



Figur 3. Løsmassene på Makkenes er for en stor del marine strandavsetninger. Kilde Norges Geologiske Undersøkelse.

En annen gunstig faktor for plantevekst og plantemangfold, er den sørvendte beliggenheten og nærheten til sjøen. Dette fører til at vintertemperaturene ikke er så lave, sommertemperaturen er forholdsvis høy, og soleksponeringen er god. Plantegeografisk ligger Vadsø kommune i nordboreal sone og overgangsseksjon (Moen 1998). Landskapsregionen som kommunen tilhører er ”Kyst- og fjordbygder i Øst-Finnmark” (www.miljostatus.no).

4.3 Tidligere og nåværende bruk

Fram til 1600-tallet var Varangerfjorden benyttet av samer med reindrift i sommerhalvåret. Sandskjær på Makkenes var et godt egnet sted for fiske, og et fiskevær med norsk og kvensk bosetting ble dannet på midten av 1600-tallet (Fylkesmannen i Finnmark, 2010).

Makkenes er en av få steder i Finnmark som ikke ble brent eller bombet under krigen. Den bevarte førkrigsbebyggelsen er representativ for kombinasjonsnæring fiske og jordbruk, noe som var vanlig langs kysten av Finnmark. Brukene på Makkenes består av flere små bygninger som hadde ulike funksjoner i forbindelse med jordbruk og fiske. (Fylkesmannen i Finnmark, 2010).

Angående eiendom 7/33, 7/3 og 7/18 i sone 6: Kildal Olsen eide området tidligere. I 1935 kjøpte en onkel gården, og drev den frem til 1950. Nesset ble pløyd opp i 1958/59 og sådd med timotei. Fra 1959 og framover ble det brukt traktor med slåmaskin til slått. Slått var ca 20. juli. Seinere ble det slått ca 15. juli. Fram til begynnelsen på 70-tallet ble høyet tørket på hesjer. Så kom silo inn. Kunstgjødsel ble brukt sannsynligvis siden 50-tallet. Man hadde beitedyr. Kyr og sau etter slått, sau og lam var også på jordene på våren. Men beitedyrene var ikke gjerdet inn, slik at de

gikk litt over alt. Naboeiendommen (Joron Aronsen, eiendom 7/20 og 7/49 i sone 5) har hatt mye samme driftsmønster siden 60-tallet. (Grunneier Jon Martin Aronsen, pers. med.).

5 KORT OPPSUMMERING AV TIDLIGERE UNDERSØKELSER OG NATURGRUNNLAG

5.1 Tidligere undersøkelser og vurderinger av kulturlandskapet

Første gang området ved Makkenes ble dokumentert med tanke på verdifullt kulturlandskap var under ”Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap” i regi av Direktoratet for naturforvaltning. Feltarbeidet ble utført i 1992 og 1993, og ble ledet av Torbjørn Alm ved Universitetet i Tromsø. Rapport for undersøkelsen kom i 1994 (Alm, T. et al, 1994)

Området ble da vurdert til høyeste verdi på grunn av de store, artsrike slåtteeengene som var velholdte, og som man antok representerte typisk vegetasjon for tradisjonell drift (ikke isådd, ikke kraftig gjødslet og med skånsom drift). De midtre engene ble vurdert som de mest verdifulle, og ble regnet som noen av de fineste slåtteeengene i Finnmark. Det ble konkludert med at driften på det tidspunktet var vellykket som skjøtsel av området, og burde videreføres.

I 2008 ble de midtre engene besøkt av Vibekke Vange (Universitetet i Tromsø). Status for de mest verdifulle engene ble da dokumentert på nytt. I denne undersøkelsen ble området fra veien og ned mot sjøen ble delt i to: Øvre del ned til et busk og trebelte hadde mer heipreg med grunt jordsmonn. Vegetasjon bestod av diverse lyngarter, men også tuer av silkenellik. Overgangssonen ned til enga var en sone med fuktig til frisk mark, med oppslag av bjørk og einer, samt gråviere og myrtevier. Engvegetasjon fant man i flekker inn i mellom med enghumleblom, silkenellik, hvitbladtistel, flekkmarihand og mye svarttopp, samt andre engarter.

Nedre del, nærmest sjøen var på flattere mark med friskt jordsmonn. Her var det urtedominert eng, men inneholdt også en del sølvbunke og seterrapp. Engen ble vurdert å være i god hevd, uten strøakkumulasjon i bunnen og uten tuedannelse av sølvbunke. Helt nederst var denne delen av enga mer lavvokst. Her ble det blant annet funnet vanlig marinøkkel, bleik søte, snøsøte og silkenellik. Engene ble vurdert å være i samme gode hevd som i 1992/1993. Det ble også bemerket at det er få naturenger som fremstår i så god hevd – uten tuedannelse, akkumulering av strø eller heterogene flekker av gjengroingsarter.

Arealene vest for dette området var allerede slått og derfor ikke undersøkt. Arealene øst for området var kun overflatisk vurdert, men så ikke ut til å være så varierte.

6 ARBEIDSMETODE OG MATERIALE

Kunnskap om området er skaffet gjennom litteratur fra tidligere undersøkelser av lokaliteten, tidligere skjøtelsesplaner fra Fylkesmannen i Finnmark, samtaler med grunneiere og undersøkelser i felt.

Feltarbeidet ble utført 7. juli 2010 av Gunn-Anne Sommersel og Geir Arnesen. Cecilie Hansen (Fylkesmannen i Finnmark) var med på befaringen som ”kjentmann”. Hele området ble undersøkt, og det ble gjort artsregistreringer på alle eiendommene. En av engene (Sone 3) var slått på befaringstidspunktet, her ble kun gjort en overflatisk registrering. Vegetasjonen var rimelig godt utviklet i alle deler av området.

Fokus under feltarbeidet var på karplantefloraen i engene. Andre artsgrupper ble ikke kartlagt, men egne og andres observasjoner av lav, mose og sopp er inkludert der det har betydning for vurdering av kulturlandskapsverdiene. Vitenskapelige navn på karplanter følger Norsk flora (Lid & Lid, 2007).

Denne rapporten inneholder resultater for alle engene på de tre nesene (sone 3 kun overflatisk, siden den allerede var slått), men er ikke noe fullstendig vegetasjonskart. Forslag til skjøtsel er gjort kun på de mest verdifulle delene. Vi har ikke oppnådd kontakt med grunneiere for eiendommene i sone 4 og 5 på tross av flere forsøk. For å utarbeide realistiske skjøtelsesplaner er kontakt med grunneierne et viktig ledd, men siden dette prosjektet hadde begrensede ressurser har vi i stedet foreslått noen ulike muligheter. Fylkesmannen kan i samråd med grunneiere kan på et senere tidspunkt greit bruke disse til å opprette endelige skjøtelsesplaner.

7 Landskap og vegetasjon

7.1 Landskapets struktur

Innmarksarealet på Makkenes består hovedsakelig av en mosaikk av åpne enger ned mot fjorden. Gjengroing har ført til at det er en del busker som kommer opp. Ovenfor engene er det noe lavvokst skog på flere steder. Inn i mellom er det flere steingjerder, men de kommer stedvis lite frem på grunn av gjengroing. Bygningsmiljøet på Makkenes er helhetlig bevart med få inngrep. De ulike funksjonene bygningene hadde innenfor brukene er fortsatt tydelige. Dette gjør at vi har et helhetlig kulturlandskap med sammenheng mellom kultur og natur.

7.2 Naturtyper og vegetasjonstyper

Det er hovedsaklig slåtte/beite-engene på Makkenes som er fokus for undersøkelsen. I tillegg har vi sett på en beitet skog og en sumpaktig skog i øvre deler av slåtteeng. Engene på innmarka går nesten helt ned til sjøkanten. Strandsonen er ikke tatt med i denne undersøkelsen, men er tidligere undersøkt og dokumentert (Naturbase).

Hoveddelen av det kartlagte området består av innmark som tidligere har vært benyttet som slåttemarker. Disse kommer inn under naturtypen slåttemark (D01), men har noe

ulik verdisetting avhengig av historie og nåtidig skjøtsel (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Noen av dem slås fortsatt, mens andre enten står brakk eller blir benyttet som beite. Vi fant to ulike utforminger av slåttemark som er spesielt verdifulle. Den ene, silkenellikeng (G9b) er i truetetskategori CR (akutt truet) (Direktoratet for naturforvaltning, 2007, Fremstad, 1997). Den andre utformingen, Skogstorkenebb-ballblomeng (G13), er i truetetskategori VU (noe truet) (Direktoratet for naturforvaltning, 2007, Fremstad, 1997).

7.3 Rødlistede arter

I henhold til Norsk rødliste (Kålås et al, 2006) er både silkenellik (*Dianthus superbus*) og marinøkkel (*Botrychium lunaria*) begge i truetetskategori NT (nær truet). Silkenellik ble funnet både i 1993 og i 2008. Marinøkkel ble funnet i 2008. Denne undersøkelsen har gjenfunnet begge de to rødlisteartene.

7.4 Engene

7.4.1 Sone 1, eiendom 7/4

I følge grunneier Torleif Dørmænen er det sannsynlig at det var slåttemark tidligere.

Enga er delt i to områder vegetasjonsmessig. Inndelingen ser ut til å henge sammen med dreneringsforholdene. Et område er tørrere, og er avgrenset av dreneringsgrøfter på øst- og sørsiden (Fig. 4). Her er vegetasjonen mer lavvokst, og mindre preget av gjengroing. Resten av enga er frodigere og er dominert av høgstauder. Denne delen har mye mer strøakkumulasjon enn det man finner i den mer lavvokste del av enga.



Figur 4. Dreneringsgrøft som bør holdes åpen om den lavvokste del av enga skal holdes i hevd. Den lavvokste delen av enga er lenger inn, og kommer ikke tydelig fram på bildet.

Den lavvokste delen av klassifiseres etter Fremstad (1997): G9 – Frisk/tørr, middels baserik eng i nordlige, kontinentale strøk. Utforming: Silkenellik-eng (Truethetskategori: CR, akutt truet). Enga har noen områder med vier- og bjørkeoppslag samt einer. Selv om dette tyder på at gjengroingen har begynt å skyte fart, så er hovedinntrykket imidlertid at denne delen av enga i store deler fortsatt er åpen. Feltsjiktet er lavt og åpent, og består hovedsakelig av gressartene fjellgulaks (*Anthoxantum nipponicum*), rødsvingel (*Festuca rubra*), sauesvingel (*Festuca ovina*) og seterrapp (*Poa pratensis ssp. alpigena*) sammen med en del lavvokste urter som den rødlistede arten silkenellik (*Dianthus superbus*, NT), flekkmure (*Potentilla cranzii*), gullris (*Solidago virgaurea*), perlevintergrønn (*Pyrola media*), fjellfiol (*Viola biflora*), enghumleblom (*Geum rivale*) og fjellminneblom (*Myosotis decumbens*). Se fullstendig artsliste i vedlegg.



Figur 5. Den delen av den høyvokste enga som fortsatt bærer mest preg av skogstorkenebb – ballblom utformingen.



Figur 6. Tuedannelse av sølvbunke samt oppslag av gråviere. I bakgrunnen ser vi rester av storkenebbballblomeng.

Høyvokst del av enga klassifiseres etter Fremstad, E. (1997): G13 – Frisk, næringsrik ”natureng” – Skogstorkenebb – ballblom eng (Truethetskategori VU, noe truet). Se figur 5.

Denne delen av enga bærer preg av kraftigere gjengroing. Den er friskere, og da går gjerne gjengroing raskere. Mange steder dominerer mjødukt (*Filipendula ulmaria*), geitrams (*Chamerion angustifolium*), stornesle (*Urtica dioica*) sammen med sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*) som enkelte steder danner tuer (se Fig. 6). Men, her er også en god del skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), ballblom (*Trollius europaeus*) i dominans, med ryllik (*Alchemilla millefolium*), harerug (*Bistorta vivipara*), enghumbleblom (*Geum rivale*), løvetann (*Taraxacum* sp.), fuglevikke (*Vicia cracca*) inn i mellom. Noen steder finner man storveronika (*Veronica longifolia*), marigras (*Hierochloe odorata*) og fjellgulaks (*Anthoxantum nipponicum*). Nokså kraftig oppslag av ulike vier i kantene.

7.4.2 Sone 2, eiendom 7/5



Figur 7. Eng i sone 2.

Dette er en eng med relativt skinn og uniform vegetasjon (Fig. 7). Den har sannsynligvis vært tilsådd for lenge siden. Graminidene er en blanding av rødsvingel (*Festuca rubra*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), engreverumpe (*Alopecurus pratensis*) og seterrapp (*Poa pratensis* ssp. *alpigena*). Dominerende urter er engsoleie (*Ranunculus acris*) sammen med engsyre (*Rumex acetosa*). I tillegg kommer ryllik (*Achillea millefolium*), ballblom (*Trollius europaeus*), vanlig arve (*Cerastium fontanum*), krypsoleie (*Ranunculus repens*), nyresoleie (*Ranunculus auricomus*), vassarve (*Stellaria media*). Noen mindre flekker med dominans av mjødurt (*Filipendula ulmaria*) og stornesle (*Urtica dioica*).

7.4.3 Sone 3, eiendom 7/47



Figur 8. Sølvbunkeeng (G3) i sone 3, allerede slått på befaringstidspunktet.

Enga var allerede slått på befaringstidspunktet (Fig. 8). Enga slås nå for å holde det åpent rundt huset. Overflatisk undersøkelse av enga viser tydelig tuedannelse av sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*). Inn i mellom kunne vi finne blader av ulike urter (se fullstendig artsliste i vedlegg).

7.4.4 Sone 4, eiendom 7/32

Denne enga tilhører de midtre engene som ble vurdert å være mest verdifulle i undersøkelsene i 1992 og 1993. Enga ble også besøkt av Vibekke Vange i 2008, og ble da fortsatt regnet som en av de fineste slåtteeengene i Finnmark. Mange av kvalitetene er fortsatt der, men det kan se ut som om graden av gjengroing har økt en god del.

Ifølge den inndelingen av området som ble gjort av Vange (2008), er det en øvre del ned til busk-/trebeltet som har heipreg, og en nedre del fra busk og trebeltet ned til sjøen.

Den øvre delen har fortsatt heipreg med dominans av diverse lyngarter (Fig. 9).



Figur 9. Heipreget vegetasjon med dominans av diverse lyngarter.

Overgangssonen mellom heia og engvegetasjonen er fuktig mark – stedvis med forsumpning. Det ser ut til å være gravd ny/restaurert en dreneringsgrøft nylig (se Fig. 10). Her finner vi flere kalkindikatorer, noen urter som hører til på enga inn i mellom oppslag av bjørk og vier samt noen arter mer tilknyttet våte områder.



Figur 10. Dreneringsgrøft i forsumpet område av sone 4. Bildet viser også oppslag av bjørk og vier



Figur 11. Sørvendt skrent i nedre del av sone 4. I dette området fins både marinøkkel (*Botrychium lunaria*, NT) og silkenellik (*Dianthus superbus*, NT). Innfelt nærbilde av en av de andre lavvokste urtene, snauarve (*Cerastium alpinum* ssp. *glabratum*).

Selve enga er også naturlig å dele i to soner: Helt nederst i enga er det en liten, sørvendt skrent med lavvokst basekrevende vegetasjon (Fig. 11). Her finner vi blant annet marinøkkel (*Botrychium lunaria*, NT), silkenellik (*Dianthus superbus*, NT), kattefot (*Antennaria dioica*), fjelløyentrøst (*Euphrasia wettsteini*), småengkall (*Rhinantus minor*), bleiksoete (*Gentianella aurea*), og blåklukke (*Campanula rotundifolia*). Se ellers artsliste i vedlegg.

Midtre del av enga er mer triviell (Fig. 12). Mye engsoleie (*Ranunculus acris*), harerug (*Bistorta vivipara*), marikåper (*Alchemilla* spp.), engsyre (*Rumex acetosa*). Dominerende gras er stedvis sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*) med en tendens til tuedannelse. Rundt den gamle sjåen vokser nitrogenelskende arter som stornesle, høymol, vassarve i tillegg til tydelige sølvbunketuer. Noen steder i dette området er feltsjiktet lavere, og der kommer det inn mer småvokste urter. Tråkkstier og tuedannelse av sølvbunke tyder på at enga i dag beites, sannsynligvis av sau.



Figur 12. Sølvbuketuer i sone 4

7.4.5 Sone 5, eiendom 7/20 og 7/49

Denne enga var allerede slått under befaringen i 2008, og ble derfor ikke undersøkt da. I vår undersøkelse delte vi enga i to. En nedre og en øvre del.

Nedre deler var på nokså flat mark (Fig. 13). Trivielt artsinventar. Relativt åpent feltsjikt dominert av sølvbunke og engsoleie med en god del karve. Denne delen av enga virker å være jevnlig slått, og har beite av storfe etter slåtten.



Figur 13. Sone 5, nedre deler av enga med soleie og sølvbunke. I bakgrunnen ser vi også forhøyningen med det gamle småbruket.

Øvre del av enga er avgrenset av en liten skrent med nitrogenelskende urter som mjøddurt (*Filipendula ulmaria*), stornesle (*Urtica dioica*) og hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*) iblandet en god del storkenebb (*Geranium sylvaticum*) og enghumbleblom (*Geum rivale*). Sølvbunke med mer tuedannelse enn lenger ned.

Over denne skrenten ligger de gamle husene. Område rundt husene har et annet preg. Særlig i tørrere felter finner vi silkenellik (*Dianthus superbus*, NT) sammen med andre mer lavtvoksende urter (Fig. 14).



Figur 14. Til venstre, silkenellik i forgrunnen, rester av silkenellikeng. Til høyre småbruket i sone 5.

7.4.6 Sone 6 – eiendom 7/3 og 7/18

Sone 6 deles vegetasjonsmessig inn i to områder: Eiendom 7/3 som ligger på Sandskjærneset, og eiendom 7/18 som ligger lenger øst (i Sandskjærbukta).

I følge grunneier ble Sandskjærneset ble pløyd opp i 1958/59 og tilsådd med timotei. Fra 1959 og framover ble det brukt traktor med slåmaskin til slått. Man hadde beitedyr (kyr og sau) etter slått. I dag er neset totalt dominert av seterrapp (*Poa pratensis ssp. alpigena*) (fig. 15), inn i mellom vokser mye vassarve (*Stellaria media*) og en del søvbunke (*Deschampsia cespitosa*). Det som fins av andre arter er mer sporadisk, og representerer ingen verdi i biologisk mangfold sammenheng.



Figur 15. Total dominans av seterrapp på Sandskjærneset. Innfelt bilde: Flekkvis dominans av vassarve.

I Sandskjærbukta, eiendom 7/18 er floraen mer variert, med innslag av noen flere urter (Fig. 16). Dominans av engsoleie (*Ranunculus acris*) og seterrapp (*Poa alpigena* ssp. *alpigena*). Imidlertid også triviell.



Figur 16. Sandskjærbukta.

8 SKJØTSEL

8.1 Innledende oppsummering og vurdering

Innmarksarealet på Makkenes med sin mosaikk av åpne enger ned mot fjorden, avgrenset av flere steingjerder, har stor verdi – både landskapsmessig og økologisk. Det gir gode spredningsforhold for engarter. Den tradisjonelle engstrukturen er i stor grad holdt i hevd, i tillegg er de gamle bygningene helhetlig bevart med få inngrep. Dette er blant de få steder i Finnmark som ikke ble brent eller bombet under krigen. Den bevarte førkrigsbebyggelsen er representativ for kombinasjonsnæring fiske og jordbruk, noe som var vanlig langs kysten av Finnmark.

Den landskapsmessige vurderingen gjør derfor at også areal som drives etter mer moderne driftsmetoder med hensyn til gjødsling, høsting og jordbearbeiding, er viktige å fortsette å skjøtte slik at de ikke gror igjen. Disse arealene inneholder imidlertid ikke flora/vegetasjon som er interessant ut ifra et biologisk mangfoldperspektiv.

Det er imidlertid noen områder som har vesentlig høyere verdi i et biologisk-mangfoldperspektiv. Disse er spesielt viktige å skjøtte og opprettholde for å ta vare på det biologiske mangfoldet av arter knyttet til kulturlandskap på Makkenes. Disse vegetasjonstypene og arealene er knyttet opp til vurderingen av Makkenes som et nasjonalt viktig kulturlandskap. Det optimale ville være hvis disse arealene kunne skjøttes i henhold til de anbefalingene for skjøtsel som gis i avsnitt 8.2.

8.2 Skjøtselstiltak/anbefalinger

8.2.1 Oversikt over utvalgte enger

Vi har valgt ut tre verdifulle enger under feltarbeidet, en eng i sone 5, en i sone 4 og en i sone 1. I tillegg har vi valgt ut ytterligere en eng i sone 1 under etterarbeidet. Den ble ikke avgrenset i felt, og er derfor ikke med på kartet (Fig 17). Denne siste enga er lokalisert like øst for enga i sone 1.



Figur 17. Polygoner med mørk grønn farge viser de engene som ble valgt ut som spesielt verdifulle i felt. Fra vest til øst har vi en liten eng i sone 5, en større eng i sone 4 og en i sone 1.

8.2.2 Sone 1, eiendom 7/4

Denne enga inneholder to vegetasjonstyper som begge er med blant de truede vegetasjonstypene i DN håndbok 13 2. utgave, 2007. Skogstorkenebb - ballblomeng som regnes som noe truet (VU) i den friske, rike delen, og silkenellikeng som regnes som akutt truet (CR) i den litt tørrere delen. Begge disse engene er kommet et stykke på vei i gjengroingsprosessen, og trenger restaurering og skjøtsel for at de ikke skal bli borte.

Enga har sannsynligvis blitt brukt som slåtteeng tidligere med noe beite vår/høst. I telefonsamtale med Torleif Dørmænen opplyses det om at han kan huske at det var hesjer på enga da han var barn. Sommeren 2010 har det vært ungdyr av storfe på beite på enga. Noe usikkerhet om antallet, men han mente det var 34 stykker. Dette har i følge Dørmænen redusert vegetasjonen kraftig. Det planlegges å kjøre over området med beitepusser nå i september/oktober 2010.

Etter vår befaring i området vurderte vi det slik at aktuell restaurering ville være å rydde busker og kratt, samt å redusere mengden med høgstauder i den friskere delen av enga - særlig mjødukt, geitrams og stornesle. I tillegg er det viktig å fjerne strøsjiktet.

Rydding av busk og kratt: Selve ryddingen gjøres vanligvis best manuelt med motorryddesag, motorsag og ryddekniv. Rydding med tunge maskiner kan skade mark og vegetasjon. Imidlertid opplyses det at det av ulike årsaker, ikke er aktuelt for de som

skal gjøre ryddejobben å gjøre det manuelt. For å unngå noe av problemene med tunge maskiner, kan det være en løsning å rydde busk og kratt seinhøstes på frossen mark.

Buskene bør kappes så lavt som mulig.

Det er også viktig at avfallet ikke må bli liggende, men fjernes eller brennes på bestemte plasser. Avfall som ligger igjen vil frigjøre mer nitrogen og øke gjengroingen ytterligere. Velg brannplassen med omhu, følg lokale brannbestemmelser og tenk på brannrisiko!

Problemarter på høgstaudeenga Mjødurt, geitrams, hundekjeks og stornesle er planter som kan skape problemer når gjengrodde slåttemarker skal restaureres. De konkurrerer sterkt med de plantene man ønsker å få etablert ved restaureringen. Artene fantes gjerne i området tidligere også, men gjengroingen øker forekomsten av dem. Etter den første ryddinga blir det økt innstråling med lys og varme til bakken, noe som fører til økt frøspiring. Som oftest er det disse problemartene som i starten utnytter den gjødslingen som blir når man rydder et område.

Rydding av disse artene gjøres gjerne på ulik måte avhengig av om enga har vært slåttemark eller beitemark fra gammelt av. Denne enga har høyst sannsynlig vært slåttemark. Imidlertid får vi opplyst at det ikke er aktuelt å drive med slått, men at det ønskes å bruke enga som beitemark for ungdyr av storfe. Vi kommer dermed med skjøtelsforslag som gjelder for tidligere beitemarker, men gjør oppmerksom på at det vanligvis vil gi en annen engtype enn det som var tidligere.

Hard beiting av problemartene kan svekke konkurranseevnen deres. Beitetrykket kan styres ved at dyra flyttes rundt og beiter på riktig område til riktig tid. Beitingen bør fortsette lengst mulig utover høsten slik at det ikke blir igjen mye strø. Man bør også overvåke slik at det ikke blir for hard beiting på tynt gras- og urtesjikt, og at det ikke blir tråkkskader. I så fall må beitetrykket reduseres.

Valg av beitedyr: Dørmænen sier det kun er snakk om ungdyr av storfe som beitedyr. Dette er dyr som vanligvis beiter forholdsvis jevnt og sorterer lite. Storfebeiting kan dermed være et godt valg. Det er imidlertid et par ting man bør være oppmerksom på: Toårige kviger regnes som de som beiter best. Lettere raser foretrekkes fordi de gir mindre tråkkskader. Storfe tar ikke sølvbunke (illtuer). Man kan dermed få mye tuedannelse av sølvbunke på enga. Det er allerede relativt mye av dette i deler av området, og er noe man bør være oppmerksom på. Hest er kanskje det eneste beitedyret som reelt holder sølvbunke nede. Sølvbunketuer kan også skjæres av med spade, men det er uegnet ved store områder. Storfe holder heller ikke oppslag av busker nede i særlig grad. Da er sau eller geit bedre egnet. Sau beiter mange av problemartene og eger seg godt til skjøtsel av nyrestaurerte områder. Den tar vanligvis både mjødurt og hundekjeks, og beiter gjerne på oppslag av bjørk og vier.

Problemarter som ikke beites, bør bekjempes på annen måte. Slå dem når blader er fullt utviklet. Kutt så lavt som mulig, og helst med redskap som fliser dem opp. Gjenta helst flere ganger i løpet av sommeren. Da blir plantene gradvis tappet for energi og

næringsstoffer. Brennesle bør slås med ljå. Eventuelt stikke et greip inn i rotsystemet og rive opp deler av det.

Fjerning av strøsjikt Området med høgstauder har et tykt strøsjikt med dødt gras og døde høgstauder. Det beste er om man greier å rake dette sammen. En rive med flate ståltenner fungerer bra. Avfallet kan brennes på samme sted som buskene.

Avsviing eller brenning kan være aktuelt som et innledende enkelttiltak i denne delen av enga. Gjøres dette, bør det foregå tidlig om våren når graset er tørt, men marka fortsatt er fuktig eller frossen. Følg lokale brannbestemmelser, og tenk på brannrisiko!

Gjødsling: Det anbefales ikke å bruke kunstgjødsel. Dette fordi gjødsling bidrar til at noen få, næringskrevende arter ekspanderer på bekostning av en mer artsrik, naturengpreget flora av stedegne, småvokste arter. Særlig i enga med silkenellik er det viktig å unngå dette.

8.2.3 Sone 4, eiendom7/5

Dette er en gammel slåtteenng, men det kan se ut som den nå beites.

Det bør bestemmes om hele eller kun deler av enga ønskes å holdes i hevd. Dersom man må prioritere, vil vi foreslå at den delen som i dag fremstår som mest verdifull, den sørvendte skrenten med lavvokst basekrevende vegetasjon som ligger nærmest fjorden skjøttes først. Her har vi rester av en urterik silkenellikeng, som også har enkelte eksemplarer av den rødlista arten vanlig marinøkkel (NT). Resten av enga fremstår som noe mer gjengrodd, men kan sannsynligvis restaureres.

Øvre deler av enga har potensial, det ble funnet flere kalkindikatorer her. Den er imidlertid noe forsumpet og bør dreneres mer. I tillegg bør man fjerne oppslag av vier og bjørk. Selve ryddingen gjøres vanligvis best manuelt med motor-ryddesag, motorsag og ryddekniv. Rydding med tunge maskiner kan skade mark og vegetasjon, særlig på så våt mark. Alternativt kan man gjøre det relativt skånsomt om man rydder på frossen mark om høsten. Buskene bør kappes så lavt som mulig.

Det er også viktig at avfallet ikke må bli liggende, men fjernes eller brennes på bestemte plasser. Avfall som ligger igjen vil frigjøre mer nitrogen og øke gjengroingen ytterligere. Velg brannplassen med omhu, følg lokale brannbestemmelser og tenk på brannrisiko!

Hovedproblemet i de midtre delene av enga er tuedannelsen av sølvbunke. Denne bør reduseres som en del av restaureringa av enga. Store tuer kan skjæres med spade, men siden det er et relativt stort område kan dette være for arbeidskrevende.

Dersom man velger å heller gå over til beitedyr enn så slå, så anbefales hest som det dyret som reduserer tuedannelse av sølvbunke mest. Både storfe og sau vil sannsynligvis forsterke tuedannelsen ytterligere.

Over hele enga bør man sørge for å fjerne strøsjikt med dødt gras og andre døde planterester. Det beste er om man greier å rake dette sammen. En rive med flate ståltenner fungerer bra. Avsviing eller brenning kan være aktuelt som et innledende enkelttiltak i deler av enga. Gjøres dette, bør det foregå tidlig om våren når graset er tørt, men marka fortsatt er fuktig eller frossen. Følg lokale brannbestemmelser, og tenk på brannrisiko!

Nedre del av enga trenger ikke spesiell restaurering, men man bør ta opp igjen gammel skjøtsel så snart som mulig.

Den beste skjøtselen av slike enger er å gå tilbake til den driftsformen som var tidligere. Sannsynligvis har det fra gammelt av vært slått sent på sommeren, og eventuelt lett beite vår og høst. Man kan også ha et noe større beitetrykk på høstbeitet de første årene etter restaurering for å holde nede gjengroingsartene. Ved slått bør man ikke bruke tunge redskaper, men gjerne tohjulstraktor. Vegetasjonen bør skjæres av og ikke rives. Området bør ikke gjødsles dersom det ikke ble gjødslet tidligere, har det vært gjødslet før bør man ikke øke gjødselmengden, og bruke samme type gjødsel. Høy bør bakketørke noen dager for så å fjernes.

Imidlertid kan det se ut som om enga nå beites. Vi må bemerke at selv om dette av ulike årsaker er relativt vanlig, så er artsrikdommen og artssammensetningen i gamle enger et produkt av lang tids tradisjonell drift. Ønsker man å opprettholde artsinnholdet, er det derfor viktig å følge opp tradisjonen, og beholde slåtten. Når man går over fra slått til beite, får man vanligvis blant annet mer gress og mindre urter. Men samtidig så er beite et bedre alternativ enn å la enga gro igjen. Så dersom man av ulike grunner ikke kan/ønsker å slå, men bruker beitedyr for å holde enga i hevd, anbefales det å ta hensyn til følgende:

Hard beiting av problemartene kan svekke konkurranseevnen deres. Beitetrykket kan styres ved at dyra flyttes rundt og beiter på riktig område til riktig tid. Beitingen bør fortsette lengst mulig utover høsten slik at det ikke blir igjen mye strø. Man bør også overvåke slik at det ikke blir for hard beiting på tynt gras- og urtesjikt, og at det ikke blir tråkkskader. I så fall må beitetrykket reduseres.

Valg av beitedyr: Siden sølvbunke med tuedannelse er det mest fremtredende problemet for øyeblikket, så anbefales det å ha hest på beite, i alle fall en periode. Hest er det eneste beitedyret som reelt reduserer mengden sølvbunke. Sølvbunketuer kan også skjæres av med spade, men det er uegnet ved store områder. Ellers er ungdyr av storfe ofte et godt valg. Dette er dyr som vanligvis beiter forholdsvis jevnt og sorterer lite. Det er imidlertid et par ting man bør være oppmerksom på: Toårige kviger regnes som de som beiter best. Lettere raser foretrekkes fordi de gir mindre tråkkskader. Storfe tar ikke sølvbunke. Man kan dermed få mye tuedannelse av sølvbunke på enga. Storfe holder heller ikke oppslag av busker nede i særlig grad. Da er sau eller geit bedre egnet. Sau beiter mange av problemartene og egner seg godt til skjøtsel av nyrestaurerte områder. Den tar vanligvis både mjøduert og hundekjeks, og beiter gjerne på oppslag av bjørk og vier.

Gjødsling: Det anbefales ikke å bruke kunstgjødsel. Dette fordi gjødsling bidrar til at noen få, næringskrevende arter ekspanderer på bekostning av en mer artsrik, naturengpreget flora av stedegne, småvokste arter.

8.2.4 Sone 5, eiendom 7/49

Silkenellikenga på forhøyningen ved det gamle småbruket er den mest verdifulle delen av enga. Nærheten til de gamle husene vil også gi en fin helhet. På denne enga er det begynnende gjengroing av større urter, men dersom man starter med egnet skjøtsel snarest mulig, er det sannsynlig at det vil reverseres.

Den beste skjøtselen av slike enger er å gå tilbake til den driftsformen som var tidligere. Sannsynligvis har det fra gammelt av vært slått sent på sommeren, og eventuelt lett beite vår og høst. Man kan også ha et noe større beitetrykk på høstbeitet de første årene etter restaurering for å holde nede gjengroingsartene. Ved slått bør man ikke bruke tunge redskaper, men gjerne tohjulstraktor. Vegetasjonen bør skjæres av og ikke rives. Området bør ikke gjødsles dersom det ikke ble gjødslet tidligere, har det vært gjødslet før bør man ikke øke gjødselmengden, og bruke samme type gjødsel. Høy bør bakketørke noen dager for så å fjernes.

Dersom man heller ønsker å bruke beitedyr for å holde enga åpen, så se skjøtelsråd for sone 4.

9 KILDER

9.1 Nettbaserte kilder

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

Miljøstatus (Landskapsregioner): <http://www.miljostatus.no/>

NGU: <http://www.ngu.no/>

9.2 Skriftlige kilder

Alm, T., Alsos, I.G., Bråthen, K.A., Karlsen, S.R., Nilsen, L., Sommersel, G.-A. og Øiesvold, S., (1994). Botaniske undersøkelser av kulturlandskap i Finnmark. 2. Lokalitetsbeskrivelser for Vest-Finnmark. *Tromsø, naturvitenskap*, 76. Tromsø: Universitetet i Tromsø – Institutt for museumsvirksomhet.

Direktoratet for naturforvaltning (2007): *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13 – 2. utgave 2006, oppdatert 2007

Fremstad, E (1997): *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

Fylkesmannen i Finnmark (2010). *Skjøtselsplan for Makkenes 2010. Utvalgt kulturlandskap i jordbruket*.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) (2006). *Norsk Rødliste 2006*. Artsdatabanken, Norway.

Lid, J. og Lid, D.T., (2007). *Norsk flora*. Oslo: Det norske samlaget.

Moen, A., (1998). *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss.

Norderhaug, A., Austad, I. og Hauge, L. (red.), (1999). *Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker*. Landbruksforlaget. (Internettutgave: www.dirnat.no).

10 ARTSLISTE

Vitenskapelig navn	Norsk navn	S1	S2	S4	S5	S6	S6 b
<i>Achillea millefolium</i>	ryllik	x	x	x	x		x
<i>Alchemilla</i> sp.	marikåpe	x	x	x	x	x	x
<i>Allium schoenoprasum</i> ssp. <i>sibiricum</i>	sibirgrasløk	x	x		x		
<i>Alopecurus pratensis</i>	engreverumpe		x		x	x	
<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>	fjellkvann	x		x			
<i>Antennaria dioica</i>	kattefot			x			
<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	fjellgulaks	x					
<i>Anthriscus sylvestris</i>	hundekjeks	x	x	x	x	x	x
<i>Arctous alpinus</i>	rypebær			x			
<i>Astragalus alpinus</i>	setermjelt			x	x		
<i>Bartsia alpina</i>	svarttopp			x			
<i>Betula nana</i>	dvergbjørk			x			
<i>Bistorta vivipara</i>	harerug	x	x	x	x	x	
<i>Botrychium lunaria</i> (NT)	marinøkkel			x			
<i>Caltha palustris</i>	bekkeblom				x		
<i>Campanula rotundifolia</i>	blåklokke			x	x		
<i>Carex atrata</i>	svartstarr	x		x			
<i>Carex capillaris</i>	hårstarr			x			
<i>Carex dioica</i>	særbustarr			x			
<i>Carex norvegica</i> ssp. <i>norvegica</i>	fjellstarr			x			
<i>Carex panicea</i>	kornstarr			x			
<i>Carum carvi</i>	karve			x	x	x	
<i>Cerastium alpinum</i> ssp. <i>glabratum</i>	snauarve			x			
<i>Cerastium fontanum</i>	vanlig arve	x	x		x		
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	skrubnbær			x			
<i>Chamerion angustifolium</i>	geitrams	x					
<i>Cochlearia officinalis</i> ssp. <i>integrifolia</i>	kildeskjørbuksurt		x				
<i>Dactylorhiza maculata</i>	flekkmarihand			x			x
<i>Deschampsia cespitosa</i>	sølvbunke	x	x	x	x	x	x
<i>Dianthus superbus</i>	silkenellik	x		x	x		
<i>Empetrum nigrum</i> coll.	kreking			x			
<i>Epilobium palustre</i>	myrmjølke						x
<i>Equisetum arvense</i>	åkersnelle	x		x	x	x	x
<i>Equisetum scirpoides</i>	dvergsnelle			x			
<i>Erigeron acer</i>	bakkestjerne			x			
<i>Euphrasia wettsteinii</i>	fjelløyentrøst			x			
<i>Festuca ovina</i>	sauesvingel	x		x	x		
<i>Festuca rubra</i>	rødkvein	x	x	x			
<i>Filipendula ulmaria</i>	mjørdurt	x	x	x	x	x	
<i>Gentianella aurea</i>	bleiksøte			x			
<i>Geranium sylvaticum</i>	skogstorkenebb	x		x			
<i>Geum rivale</i>	enghumleblom	x		x			
<i>Hierochloe odorata</i>	marigras	x					

Vitenskapelig navn	Norsk navn	S1	S2	S4	S5	S6	S6 b
<i>Juniperus communis</i>	einer	x		x			
<i>Lathyrus pratensis</i>	gulskolm				x		
<i>Lepidothea suaveolens</i>	tunbalderbrå		x				
<i>Leymus arenarius</i>	strandrug	x		x			
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>	engfrytle	x		x			x
<i>Luzula pilosa</i>	hårfrytle			x			
<i>Luzula spicata</i>	aksfrytle			x			
<i>Myosotis decumbens</i>	fjellminneblom	x		x	x		x
<i>Orthilia secunda</i>	nikkevintergrønn			x			
<i>Parnassia palustris</i>	jåblom			x			
<i>Pedicularis lapponica</i>	bleikmyrklegg			x			
<i>Phleum alpinum</i>	fjelltimotei			x			
<i>Pinguicula alpina</i>	fjelltettegras			x			
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tettegras						x
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>alpigena</i>	seterrapp	x	x		x	x	x
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>subcaerulea</i>	smårapp			x	x		
<i>Potentilla crantzii</i>	flekkmure	x		x			
<i>Pyrola rotundifolia</i>	legevintergrønn	x					
<i>Ranunculus acris</i>	engsoleie	x	x	x	x	x	
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	nyresoleie		x	x			
<i>Ranunculus repens</i>	krypsoleie		x	x		x	x
<i>Rhinanthus minor</i>	småengcall	x	x				x
<i>Rubus saxatilis</i>	teiebær			x			
<i>Rumex acetosa</i>	engsyre	x	x	x	x	x	x
<i>Rumex longifolius</i>	høymole	x	x		x	x	x
<i>Salix caprea</i> ssp. <i>sphacelata</i>	silkeselje						x
<i>Salix glauca</i>	sølvvier	x					
<i>Salix lanata</i>	ullvier	x		x			
<i>Salix myrsinites</i>	myrtevier			x			
<i>Salix phylicifolia</i>	grønnvier	x					x
<i>Salix reticulata</i>	rynkevier			x			
<i>Saussurea alpina</i>	fjelltistel	x		x			
<i>Saxifraga aizoides</i>	gulsildre			x			
<i>Selaginella selaginoides</i>	dvergjamne			x			
<i>Silene acaulis</i>	fjellsmelle			x			
<i>Silene dioica</i>	rød jonsokblom			x	x		
<i>Solidago virgaurea</i>	gullris			x			
<i>Stellaria media</i>	vassarve	x	x			x	x
<i>Taraxacum croceum</i>	fjell-løvetenner	x					
<i>Taraxacum</i> sp.	løvetann		x	x	x	x	x
<i>Thalictrum alpinum</i>	fjellfrøstjerne						
<i>Tofieldia pusilla</i>	bjørnebrodd			x			
<i>Trientalis europaea</i>	skogstjerne	x		x			x
<i>Trollius europaeus</i>	ballblom	x	x	x	x	x	
<i>Urtica dioica</i>	nesle	x	x		x		x
<i>Vaccinium uliginosum</i>	blokkebær			x			

Vitenskapelig navn	Norsk navn	S1	S2	S4	S5	S6	S6 b
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	tyttebær			x			
<i>Veronica longifolia</i>	storveronika	x			x		
<i>Vicia cracca</i>	fuglevikke	x		x	x	x	x
<i>Viola biflora</i>	fjellfiol	x		x			