

Skjøtselsplan for Bakkan slåttemark, Kvinesdal kommune, Vest-Agder fylke

Oppfølging av tradisjonell slåttemark som utvalgt naturtype



Foto: Rune Søyland

TITTEL: Skjøtselsplan for Bakkan slåttemark, Kvinesdal kommune, Vest-Agder fylke
FORFATTER(E): Rune Søyland

DATO: 28.03.2019	RAPPORT NR./ 666/2019	PROSJEKTNR: 2400	SAKSNR.
ISBN: 978-82-8262-664-4	ISSN: 1891-5450	ANTALL SIDER: 21 + vedlegg	ANTALL VEDLEGG: 5

OPPDRAUGSGIVER: Fylkesmannen i Agder	KONTAKTPERSON: Elisabeth Kaddan
--	---

SAMMENDRAG: Naturtypen slåttemark er kritisk trua ifølge Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2018), og ble i 2011 utvalgt naturtype (UN) med en viss beskyttelse gjennom lov om Naturmangfold. På oppdrag for Fylkesmannen i Agder fikk Ecofact, i 2018 i oppdrag å revidere skjøtselsplanen for Bakkan slåttemark. Slåtteeenga har ved ny vurdering fått verdi Svært viktig (A-område). Det var i 2018 5 år siden første skjøtselsplan ble utarbeidet. Revideringsprosessen har bestått i rekartlegging og dialog med grunneier under feltarbeid 25.06.2018 og under utarbeidelse av ny plan i februar 2019. Rekartleggingen konstaterer at slåttemarka har fått økt verdi ved verdivurdering, generelt har fått en mye bedre tilstand og bedret artssammesetning. Antall tyngdepunkter for slåttemark i enga har økt, og rødlistearten solblom er blitt registrert i enga minst 3 av årene i forrige planperiode. Skjøtselsarbeidet foreslås i hovedtrekk å fortsette som før, men det er sterkt ønskelig med en periode der einstape i kantområder bekjempes systematisk, samt at relativt lange kantarealer også skjøttes med slått. Det er også ønskelig at kantskog i sør tynnes vesenlig i løpet av neste planperiode. Det bør gjennomføres et systematisk søk/telling av solblom ett av de første årene i planperioden, for å kunne følge med på utvikling i bestanden.
--

FYLKE:	Vest-Agder
KOMMUNE:	Kvinesdal kommune
STED/LOKALITET:	Bakkan, Træland
GÅRD/BRUK	Gnr 158/bnr 4

GODKJENT FYLKESMANNEN I AGDER. 27.3.2019 NAVN	SKJØTSELSPLANEN ER UTFORMET AV: RUNE SØYLAND  NAVN
---	--

Forord

Utarbeidelse av skjøtselsplanen for Bakkan slåttemark i Kvinesdal kommune er utført på oppdrag fra Fylkesmannen i Agder v/ Elisabeth Kaddan. Skjøtselsplanen gir faglig funderte anbefalinger for restaurering og skjøtsel av den trua naturtypen slåttemark, og er i samsvar med handlingsplanen for Utvalgt naturtype slåttemark. Den baserer seg på feltbefaring og intervjuer med grunneier.

Rapporten er delt inn i to hoveddeler. Første del gir en kort beskrivelse av slåttemark på Sørlandet. Andre del er rettet mot den som skal utføre skjøtsel og forvaltningen, og omhandler naturgrunnlaget og dagens drift i området, samt beskrivelsen av konkrete restaurerings- og skjøtselstiltak innenfor lokalitetene.

Som vedlegg finnes en beskrivelse av de verdifulle naturtypene som inngår i drifta. Den genererer i hovedsak informasjon rettet inn mot forvaltning, inkludert søkbare egenskaper for området i Miljødirektoratets naturbase.

Til skjøtselsplanen følger et veiledningshefte¹ om slåttemark utarbeidet av Miljødirektoratet, samt Bondens kulturmarksflora for Sørlandet utarbeidet av Bolette Bele, Ellen Svalheim og Ann Norderhaug, NIBIO.

Takk til grunneier for positiv innstilling og hjelpsomme innspill.

Sandnes 19.02.2019

Rune Søyland
Naturforvalter
Mobil: 97542671



Ecofact, www.ecofact.no

¹ For sesongen 2018 finnes dette som utkast

Innhold

Forord	3
1 Slåttemark på Sørlandet	5
2 Skjøtselsplan for Bakkan slåttemark	7
2.1 Innledning	7
2.2 Hensyn og prioriteringer	10
2.3 Tradisjonell og nåværende drift	10
2.4 Aktuelle erfaringer med skjøtselen	10
2.5 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer	12
2.6 Evaluering/vurdering av skjøtselen	13
2.7 Mål for verdifull slåttemark	14
2.8 Restaureringstiltak (engangstiltak eller tiltak som gjennomføres over en avgrensa periode)	15
2.9 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)	16
2.9.1 Slått	16
2.9.2 Beiting	17
2.10 Oppfølging av skjøtselsplanen	17
2.11 Bilder fra lokaliteten	18
Vedlegg	22
Vedlegg 1: Artsliste	22
Vedlegg 2: Lokalitetsbeskrivelse i Naturbase	24
Vedlegg 3: Tiltakslogg, grunneiers notater	26
Vedlegg 4: Overvåkning: Telling av et eller annet	27
Vedlegg 5: Bekjemping av einstape	28

1 Slåttemark på Sørlandet

Tradisjonelle slåttemarker er naturenger i inn- og utmark med ville plantearter, som har blitt slått for å skaffe vinterfôr til husdyra. Slåttemarkene ble gjerne slått seint i sesongen, etter at de fleste plantene hadde blomstra og satt frø. De er ofte overflatelydda for stein, men har i mindre grad vært oppdyrket og tilsådd i seinere tid, og er ikke- eller i liten grad gjødsla. Slåttemarkene har tradisjonelt vært høstbeita og kanskje også vårbeita. Hvordan slåttemarkene har vært skjøttet varierer imidlertid fra sted til sted.

Slåttemarkene er ofte urterike (blomsterrike) og omtales gjerne som «blomsterenger». De huser også ofte et stort mangfold av insekter.

Artssammensetningen i slåttemarkene på Agder varierer med bl.a. avstanden til kysten, høyde over havet og jordsmonn. Etter fuktighetsforholdene i marka, skilles det mellom tørreng, friskeng og fukteng.

Indre Agder har mange magre enger på grunnlendt mark og fattig grunnfjellsberggrunn. Med god hevd kan likevel fattig mark opptre relativt arts- og fargerik.

Tørrengene i skogsbygdene og dalstrøkene på Agder er de tradisjonelle «blomsterengene» med ryllik, blåklukke, gulaks, engkvein, prestekrage, smalkjempe, engfiol, firkantperikum, tiriltunge, legeveronika, stemorsblom og øyentrøst, og mer spredt med kattefot og engnellik. På mer næringsrik mark vokser flekkgrisøre, engtjæreblom og prikkperikum. På tørr mark i kyststrøkene vokser i tillegg kystgrisøre, bergmynte, rundskolm, gulmaure og blåmunke.



T.v.; tørr til frisk eng fra Landsverk i Gjerstad med prestekrage, blåklukke, engtjæreblom, fyllblom, smalkjempe, hvitkløver, småsyre, tveskjeggveronika, engkvein, gulaks m.fl. T.h. tørreng fra Kjevik ved Kristiansand med mye prikkperikum og blåmunke bl.a. Begge foto ES.

I fattig *friskeng* (litt fuktigere eng) finnes på Agder gjerne finnskjegg, blåtopp, jonsokkoll, småengkall, bakkefrytle, ryllik, blåklukke, rødknapp, blåknapp, prestekrage, karve, gjeldkarve, engsyre, hvitkløver, tepperot, fyllblom, engsoleie, øyentrøst, stormaure, tveskjeggveronika og legeveronika. Spredt kan også mindre vanlige arter som nattfiol, harerug, hvitkurle og solblom dukke opp. Hvitkurle og solblom står på den norske rødlista for arter (2015).

Agder, og spesielt øvre Setesdal, er et kjerneområde for solblom i Norge. På frisk mark med rikere berggrunn eller på mark som tilføres rikt sigevann, kan det i tillegg vokse arter som rødsveve, skogstorkenebb, søstermarihånd, brudespore, marinøkkel og storblåfjær. Ved kysten kan man finne

kystmaure, marigras og jordnøtt (Vest-Agder), og i fjellet vokser hvitkurle, grønnkurle, svarttopp, fjellbakkestjerne og snøsøte i slik kulturmark. Flere av disse er trua arter i Norge i dag.



Planter en kan finne i slåttemarkene på Agder; f.v. rødknapp, harerug, tirilltunge og engnellik. Engnellik er relativt sjelden å finne. Alle foto ES.

I de fuktigste områdene vokser gjerne arter som: hvitbladtistel, enghumleblom, krypsoleie og hanekam.



Fuktig slåttemark med mye hanekam og duskstarr på Sandøya i Tvedestrand. Foto ES.

Mange gamle slåttemarker brukes i dag til beite eller er grodd igjen. «Tradisjonelle» slåttemarker har derfor blitt svært sjeldne og det er spesielt viktig at gjenværende slåttemarker holdes i hevd. Generelle restaurerings- og skjøtselstiltak er omtalt i veiledningsheftet, og konkrete råd for skjøtsel av din lokalitet beskrives i denne skjøtelsplanen. Nærmere omtale av ulike plantearter fra engene på Agder finnes i Bondens kulturmarksflora for Sørlandet (Bele, Svalheim & Norderhaug 2011). Mye av denne teksten om slåttemark på Sørlandet er hentet fra den.

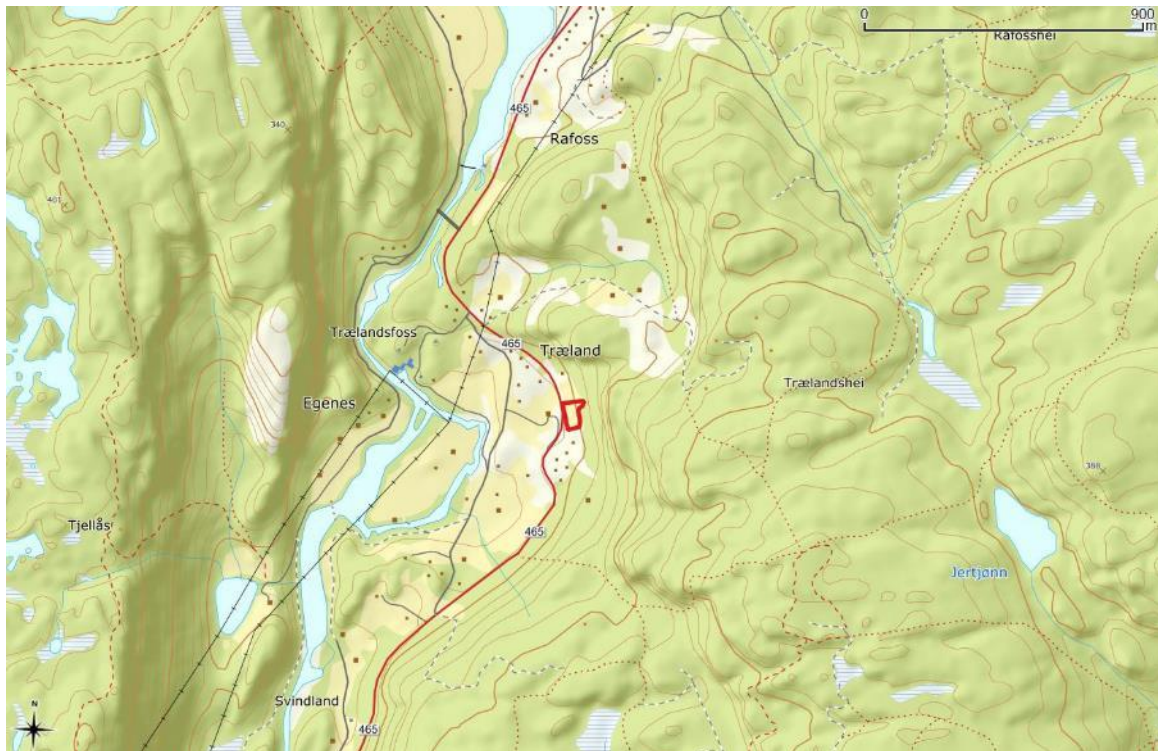
2 Skjøtselsplan for Bakkan slåttemark

GRUNNEIERe:		ANSVAR SKJØTSEL:		LOKALITETSVERDI I NATURBASE ² :	
Jan Kåre Rafoss		Jan Kåre Rafoss		B	
DATO UTARBEIDING AV 1. SKJØTSELSPLAN: 14.11.2012			DATO BEFARING (1. SKJ.PL.): 20.06.2012		
DATO REVIDERING: 19.02.2019			DATO BEFARING (REVIDERING): 25.06.2018		
KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM):					
Telefon-kontakt ved oppstart av skrivearbeidet (13.02.2019), epost, tlf under utarbeidelse					
1. SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV : Rune Søyland				FIRMA:	
REVIDERT UTGAVE UTFORMET AV : Rune Søyland				Ecofact, sørvest	
UTM SONE LOKALITET(ER):		NORD:		ØST:	
WGS 84/UTM sone 32 N		6469137		381402	
NÅVÆRENDE AREAL PÅ SKJØTSELSPLAN-/NATURBASE LOKALITET:				GNR./BNR.:	
4,2 daa				158/4	
AREAL (ETTER EVENTUELT RESTAURERING):				DEL AV VERNEOMRÅDE:	
4,2 daa				Nei	
				DEL AV UTVALGT KULTURLANDSKAP:	
				Nei	
				HVIKLET VERN:	

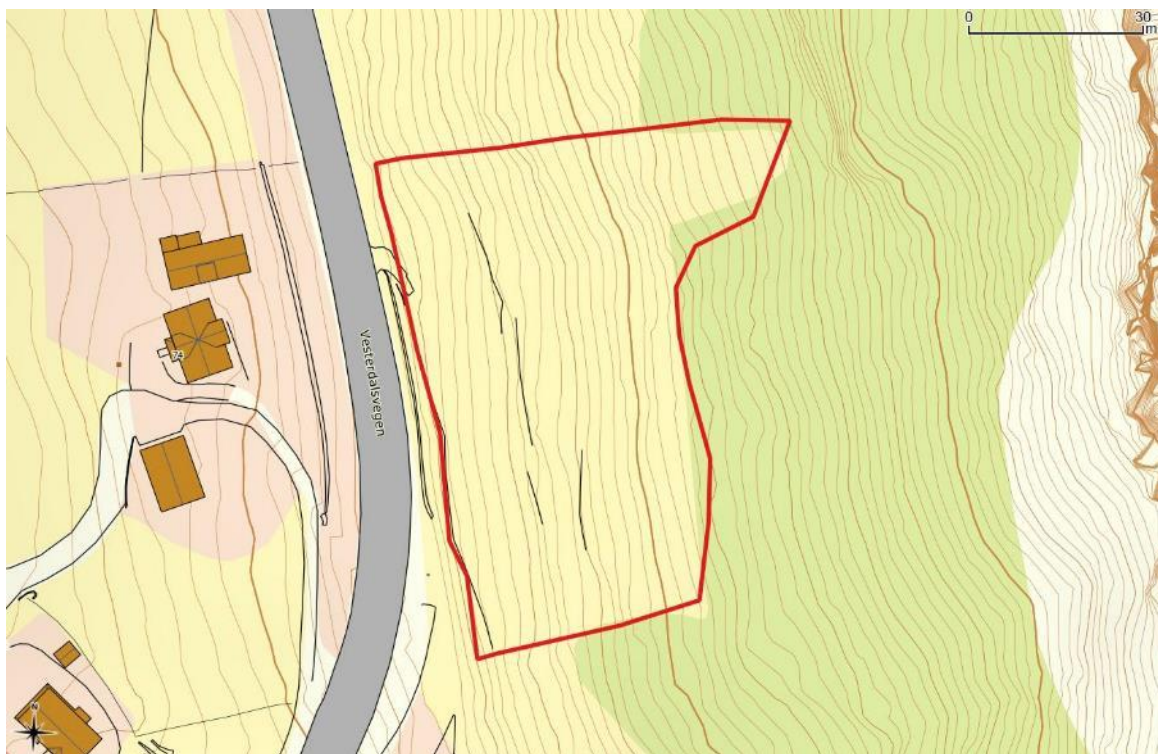
2.1 Innledning

Træland ligger i Kvinesdal kommune, og enga ligger i en helling på østsida av Vesterdalsveien. Enga kalles tradisjonelt Bakkan. Området er inngjerdet av en steingard og delvis av gjerde, og går i bakkant over i skog. Lokaliteten er delvis omkranset av planteskog av gran. Berggrunnen i området består av *granittiske gneiser, varierende fin- til middelskornete kvarts- og feltspatrike gneiser* (NGU), og løsmassedekket er tynt. Området ligger i boreonemoral sone. Berggrunnen i området gir ikke grunnlag for krevende vegetasjon. Skråningen er vestvendt. Det verdisatte området er ei slåttemark, der det etter at skjøtsel ble gjenopptatt, noen år har blitt observer solblom. Regionalt er enga i en særstilling ved at den ble drevet med låslått helt fram til ca. 1990, uten bruk av kunstgjødsel. Enga ligger i et område der det meste av landbruksarealer er intensivt drevet. Gamle kulturmarker ligger spredt men er stort sett sterkt gjengrodd. Lauvskog- og til dels mye planteskog av gran finnes. Andre lignende lokaliteter finnes i nærområdet, men disse har en dårlig tilstand. En stor lokalitet med naturbeitemark (Trællandshei, BN00081731) med verdi B, ligger rundt 350 meter øst for enga, en del høyere i terrenget. Grunneier driver ikke selv gård, men låner ut teigen til vår- og høstbeite som del av skjøtselen. Selv om det er en del helling er det en god del friskere mark i enga, men også tørre partier. I nordre del er det også en gammel brønn.

² Verdisettingen er definert etter DN Håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007), og faktaark for slåttemark, utformet av Ellen Svalheim (Svalheim 2014, revidert 2018).



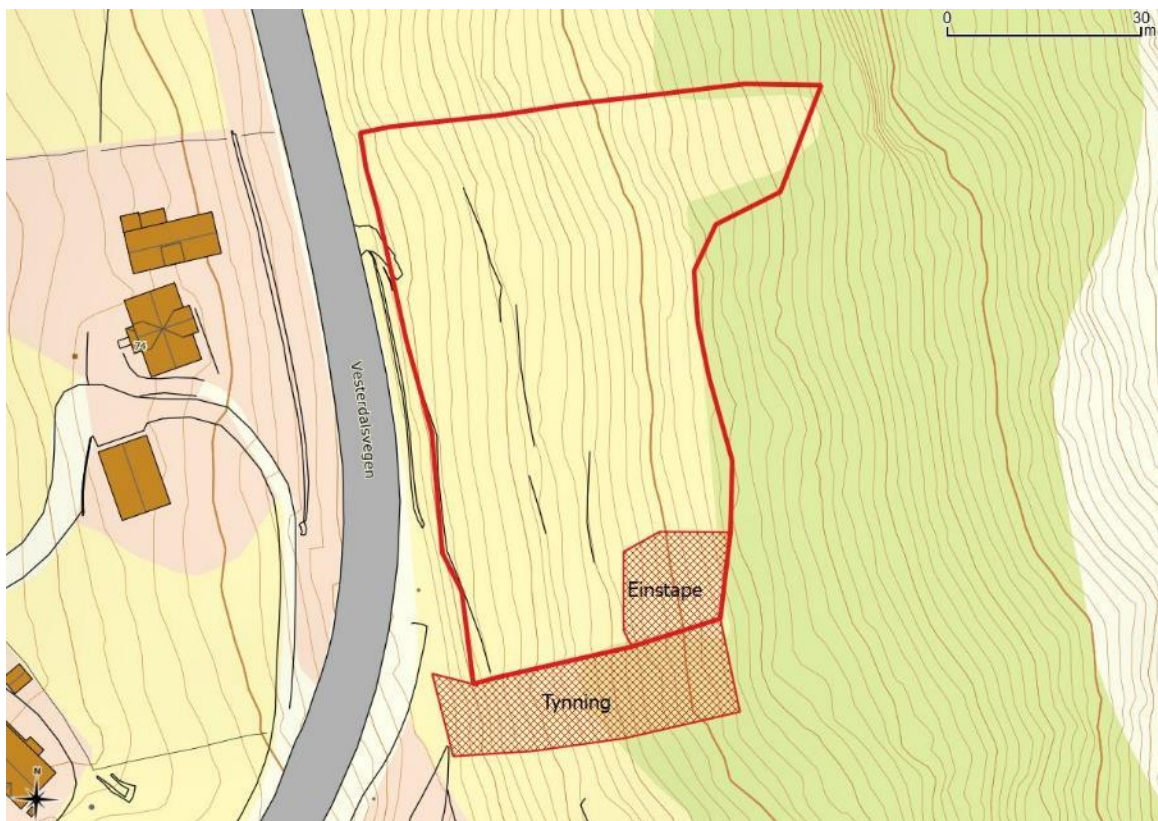
Figur 1. Engas lokalisering (rød strek) ved Træland i Kvinesdal.



Figur 2. Enga omfatter et areal på 4,2 daa, der kantene i stor grad har noe dårligere tilstand. Mørke streker på kartet er noen av bakkemurene i lokaliteten.



Figur 3. Man må helt tilbake til 2010 for finne et flybilde der enga ikke ligger i skygge. Kilde: NorgeiBilder



Figur 4. Felt med mest einstape er grovt markert i skyggefull del av enga, og sone der det bør tynnes vesentlig for å solinnstråling til enga.

2.2 Hensyn og prioriteringer

- Skjøtselsansvarlig vil i utgangspunktet ha kapasitet og tilgjengelig utstyr til å gjennomføre slått og øvrig skjøtsel som anbefalt. Værforhold kan være av betydning for muligheten til gjennomføring av slåtten.
- Store deler av engarealet er nå i god stand og skjøttes ved slått og beiting. Kanter og øvre partier med mye einstape har til dels dårlig tilstand, og det anbefales derfor fokus på rydding og slått av kanter et par år. Noe tynning av skog hos naboen i sør er også ønskelig, dersom dette er mulig å få tillatelse til. Tynningen kan utføres høst, vinter eller vår, for ikke å komme i konflikt med oppgaver i sommersesongen. Fjerning av tuer er krevende tiltak, som kan nedprioriteres et par år om nødvendig, for å fokusere på kantarealer. Med igangsatt skjøtsel med grassviing, slått og beiting vil situasjonen med maurtuer i mindre grad forverre seg på et par år.
- Det er oppdaget solblom i enga etter gjenopptatt skjøtsel, men arten er ikke observert alle år. Denne rødlistearten er sårbar for vår og sommerbeite av sau, og for å forsøke å reetablere en levedyktig forekomst bør vårbeite av sau unngås. Det er generelt gjennomført slått seinere enn tidspunktet 10. juli som er ført opp i forrige skjøtelsesplan. 10. juli er litt tidlig slåttetidspunkt for solblom, og dette bør generelt justeres til 20. juli, eller i det minste for de delene der arten er observert. Flere andre arter som vil ha fordel av seinere slåttetidspunkt har gode forekomster i enga, eksempelvis blåknapp og blåklokke. Videreføring av grassviing på våren er gunstig for solblom.

2.3 Tradisjonell og nåværende drift

Enga ble slått med ljå helt fram til ca. 1990, uten bruk av kunstgjødsel. Området ble helt fram til dette etterbeitet av sau etter slått. Det har trolig aldri vært beite med større dyr, og heller aldri annet en forproduksjon. Graset ble hesjet i hver slått, og «båret i taug» ut fra området. Enga låg brakk en periode, muligens med noe saubeiting, fram til ny eier overtok i 2005. Det er etter dette blitt gjennomført omfattende rydding av trær, lauvoppslag og bregner, og det har også vært beiting med et fåtall sau etter dette. Det er noe tuing, og partier som er gjengrodd med bjørnebær, bringebær, einstape, skogburkne og ormetelg. Det ligger ellers flere store kvisthauger etter ryddearbeider i enga. Sist planperiode er det gjennomført slått med tohjuls-slåmaskin i det meste av arealet, med unntak av 2017 hvor det var svært fuktig. Det er også gjennomført vårbeite ett år, og høstbeite de fleste årene. Det er brukt sau og hest til etterbeiting, men et par av årene har det ikke vært mulig å få tak på beitedyr. I denne perioden har enga blitt svidd om våren, og dette har trolig også vært tradisjonell drift i enga før 1990. Det er ikke eksakte opplysninger om slåttetidspunkt tradisjonelt, men sannsynligvis har dette vært før 10. juli.

All rydding som er gjennomført etter 2005 har foregått høst-vinter og tidlig vår.

2.4 Aktuelle erfaringer med skjøtselen

1.skjøtelsesplan:

Kort oppsummering av hovedpunkter i skjøtsel i første planperiode:

- Slått: Det er kun slått med tohjuls slåmaskin i første planperiode. Dette krever litt mer av gode værforhold enn slått med ryddesag eller ljå. Slåmaskin kommer heller ikke til alle steder langs kanter og i partier der det fortsatt er en del tuer, og har alene en del begrensninger i den hellende enga.
- Beiting: Det er blitt benyttet sau, og noe hest. Det har ikke vært problemer med tråkkskader (lite synlig i 2018). Men det har vært et problem å få tak på grunneiere med beitedyr til å beite teigen hvert år.
- Rydding: Ved rydding og gjenåpning har hogst av lauvoppslag og bjørnebær vært vellykket, og stubber har ikke hindret slått. Slått av andre bregner enn einstape (skogburkne og smørtelg) har

vært vellykket, og disse holdes stort sett i sjakk langs kanter av steinmurer og ellers. Einstape har vist seg vanskelig å bekjempe, og særlig i skyggefulle partier i søndre del.

- På befaringen var det et inntrykk av at kystmaure, en typisk beitemarksart, var blitt vesentlig redusert. Gode engarter som blåklokke, gulaks, engfrytle og markfrytle så ut til å ha hatt en økning. Engarter som smalkjempe, firkantperikum, nattfiol og kystgriseøre ble oppdaget i 2018, i tillegg til at solblom har blitt dokumentert her av grunneier i 2013, 2015 og 2017 (blomstrende planter). Urteinnslaget så generelt ut til å være større. Sølvbunke så også ut til å ha fått redusert forekomst. At vår og forsommer 2018 var spesielt tørr kan ha bidratt noe til fin artssammensetning i juni, med mye gulaks og urter. Helhetsinntrykket var en god forbedring i enga.

Ved revidering av skjøtselsplanen:

- En del rydding, slått med slåmaskin, høstbeiting og sviing på våren er gjennomført som beskrevet i forrige plan.
- Av tiltak som ikke står i skjøtselsplan så er det ryddet noe i øvre kant av enga (skogkant).

Måloppnåelse:

- Det meste av enga er restaurert og slått er gjenopptatt med seint slåttetidspunkt, så hovedmålet er tilnærmet oppnådd.
- Deler av enga er fortsatt skyggefull, særlig grunnet trær hos nabo på sørsida.
- Etterbeiting er blitt videreført med sau de fleste årene, men det er også brukt hest enkelte år. Det er ikke synlig tråkkskader etter beiting med hest, og beitetrykket har trolig vært begrenset.
- Store deler av maurtuene i enga er blitt fjernet manuelt. Mange av tuene er skåret av med isolasjonskniv. En del tuer gjenstår i mindre deler av enga som fortsatt ikke kan slås med slåmaskin.
- Lauvtrær og bregner er ryddet flere ganger langs deler av kantene, men kantarealer blir ikke slått årlig siden slåttten foregår med tohjuls slåmaskin. Kanter har generelt en dårligere tilstand enn øvrig engareal.
- Trær av villapal er bevart i enga.
- Kantsone i sør (på naboeiendom) er fortsatt ikke ryddet, og asketrær her står fortsatt. Noen småtrær hadde kommet opp i engarealet, disse bør fjernes. Større asker bør spares ved videre rydding hos nabo i sør.
- Partier med bjørnebær og bringebær er bekjempet og har i dag engvegetasjon. Einstapeforekomsten, særlig langs søndre kant, samt et større felt i sørøstre hjørne, er like vital som i 2012, og kan kun reduseres ved systematisk bekjempelse.
- Det er få gjenstående trær i enga utover villapal. Noen få større bjørker og selje står igjen.
- Store trær i nedre kant av enga er hogget ut, men tynning av skogen hos naboen i sør gjenstår.
- Det var ikke satt spesifikke mål i forhold til engarter, men tiltakene har bidratt til en bedret vegetasjonssammensetning, og rødlistearten solblom har etablert/retablert seg.

Andre forhold:

- Skader: Det er noen mindre kjøreskader etter ATV-kjøretøy i enga. Ved høying er det benyttet en liten traktor, men det er lite synlige kjøreskader.
- Beiting: Ved lån av sau og hest fra andre gårder er det en risiko for spredning av uønskede arter inn i enga, eksempelvis raigras og høymol. Med kort avstand til trafikkert veg og vegkantvegetasjon, er det fare for spredning av ulike problemarter inn i enga. Det bør kontinuerlig følges med på om problemarter etablerer seg.
- Rydding: De områdene som er blitt ryddet har fungert fint å slå med slåmaskin i etterkant, og det har vært lite problemer med stubbeskudd eller rotskudd.
- Fjerning av problemarter: Fjerning av bjørnebær og bringebær med ryddesag har fungert godt. Bekjempelse av einstape har ikke fungert godt og grunneier har «gitt opp» dette tiltaket.

2.5 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer

1.skjøtelsesplan. I 2012 ble det registrert 11 tyngdepunktarter for slåtteeng. Kystmaure var i enkelte partier dominerende. Generelt dominas av grasarter. Einstape, bringebær, bjørnebær, skogburkne, smørtelg og småtrær var blant problemartene.

Ved revidering: I 2018 ble det registrert 14 tyngdepunktarter for slåtteeng. I tillegg kommer solblom som er dokumentert med bilder fra grunneier over flere år, men som ikke ble funnet i 2018. Kystmaure var gått vesentlig tilbake, og dette er som forventet siden denne regnes mer som en beitemarksart. Prestekrage var en art som virket å være redusert i antall, men for de fleste tyngdepunktartene for slåttemark, og flere andre engarter, virket det å være en god økning. Nattfiol ble oppdaget fåtallig som ny art. Generelt gav vegetasjonsbildet inntrykk av å være mer preget av urter og i mindre grad av grasarter. Gulaks var tilstede i visse mengder i det meste av enga. Grunneier har registrert og tatt bilde av grønn metallsvermer, og tilstedeværelsen av rekke engarter gir potensial for en rekke sjeldne insektarter. Problemarter som bringebær, bjørnebær og småtrær er nesten helt borte fra enga, mens alle bregnene, også einstape, har fått en vesentlig reduksjon. Einstape er imidlertid fortsatt til stede med gode forekomster særlig i søndre del av enga.



Figur 5. Solblom (VU) er blitt oppdaget av grunneier i enga i 2013 (2 blomstrende planter), i 2015 3 blomstrende planter og i 2017 minst 6 blomstrende planter. Tilstedte bilder viser at det i tillegg har vært flere sterile planter uten blomst. Ingen planter ble funnet i juni 2018. Foto: Jan Kåre Rafoss



Figur 6. Grønn metallsværmer på gullris – arten er observert mange ganger av grunneier. Denne og mange andre insektarter har gode forhold i artsrike slåttemark. Foto: Jan Kåre Rafoss

2.6 Evaluering/vurdering av skjøtselen

OPPSUMMERENDE VURDERING	I HØY GRAD	I MIDDELS GRAD	I LITEN GRAD
Har skjøtselen vært tilfredsstillende for å oppnå målene, jf. skjøtselsplanen som nå revideres?		X	
Bør skjøtselen endres for neste skjøtselsplanperiode (neste 5 år)?		X	
Er det realistisk at lokaliteten holdes i hevd de neste 5 åra?	X		

Begrunnelse:

- Lokaliteten har hatt en svært positiv utvikling og god effekt av gjennomførte tiltak. Det er lagt ned en betydelig innsats. I forhold til målene som var satt i 1. skjøtselsplan, som var tiltaksrettede mål, er det deler av foreslått skjøtsel som ikke er gjennomført. Bekjempelse av einstape, kantslått og tynning for å bedre lysforholdene i søndre del er bare til en viss grad gjennomført. Ett år ble det heller ikke slått på grunn av værmessige forhold.
- Slåtten er stort sett gjennomført en del seinere enn tidligste foreslåtte tidspunkt i forrige plan. Variert slåttetidspunkt i juli og august er positivt, og siden solblom er dukket opp i enga, samt en del andre seintblomstrende arter som blåknapp og blåklokke, bør tidligste slåttetidspunkt i ny plan justeres til 20. juli. Dette bør i det minste gjelde for partier med solblom.
- Det er ikke tegn til for hardt beitepress på høsten. Gjennomføring av grassviing på våren innebærer at nedbeitingen på høsten ikke behøver å være spesielt hard. Å utelukke høstbeiting enkeltår er heller ikke problematisk, så lenge det blir brent neste vår.
- Det er behov for å gjennomføre en grundig registrering av solblom for å få et grunnlag for å si noe om utviklingen i bestanden i neste planperiode.

2.7 Mål for verdifull slåttemark

HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN(E):

Enga skal skjøttes med tradisjonell slåttedrift for å ivareta og videreutvikle ei artsrik slåttemark

EVENTUELLE SPESIFIKKE MÅL FOR DELOMRÅDER:

Kantsoner skal skjøttes etter samme prinsipper som øvrig eng, for å få økt engpreg

Det meste av tuer skal fjernes fra enga, slik at slått er mulig å gjennomføre

Lysforholdene på enga skal bedres ved at det tynnes i skogen hos nabo i sør

Einstape skal reduseres vesentlig i enga

Problemarter som dukker opp i enga skal ikke få spre seg

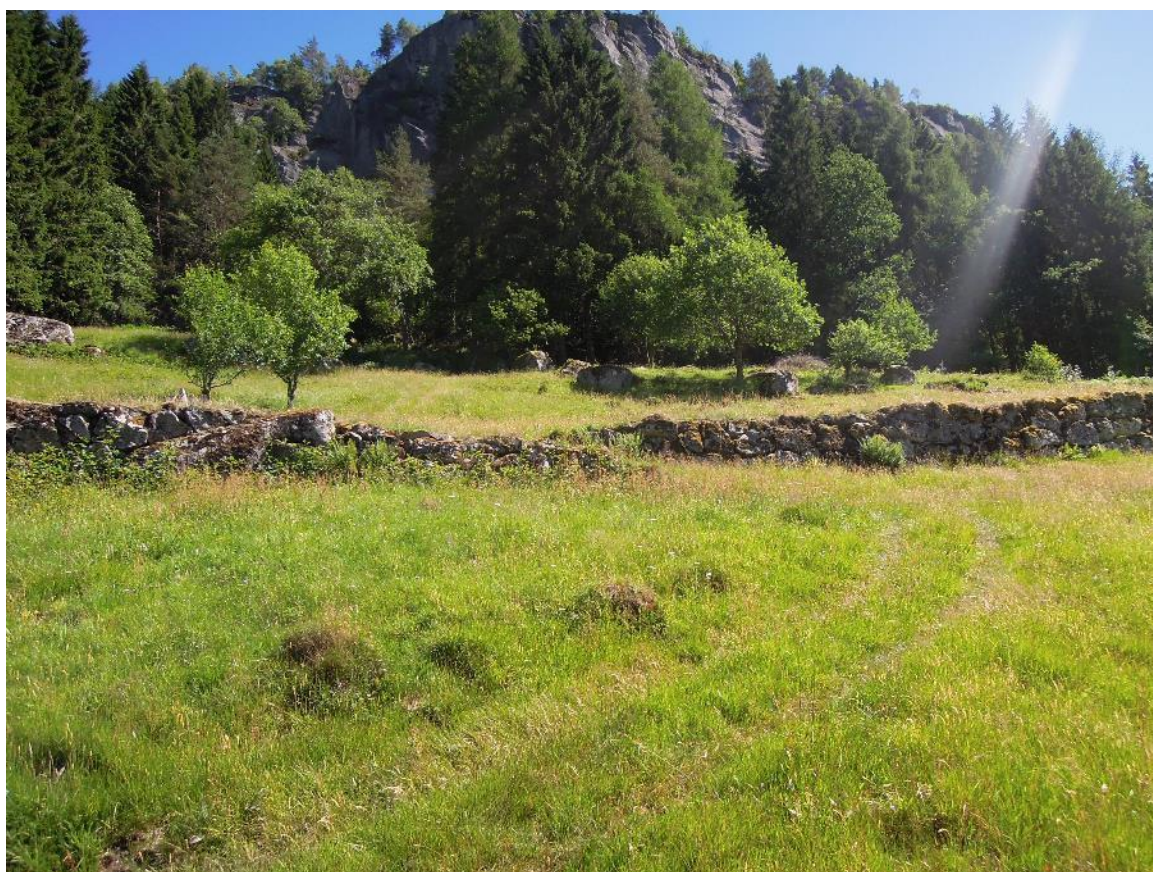
TILSTANDSMÅL FOR ENKELTE AV ARTENE:

Forekomst av solblom skal styrkes

Forekomst av nattfiol skal styrkes

Villapal skal ivaretas i enga

Einstape innenfor avgrenset engareal skal reduseres vesentlig



Figur 7. Oversiktsbilde av slåttemark Træland; Bakkan. Enkelte større maurtuer sees sentralt i bildet. Foto: Rune Søyland juni 2018

2.8 Restaureringstiltak (engangstiltak eller tiltak som gjennomføres over en avgrensa periode)

RESTAURERINGSTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSROM (MND/UKKE)
<u>Fjerning av gjenstående tuer.</u> Gjenstående tuer kan med fordel tas gradvis. Et fåtall tuer kan settes igjen på steder som er vanskelige å slå – engmaurene utgjør også en del av mangfoldet i kulturmarka. Vinter og barfrost kan gi fine muligheter til å fjerne tuene uten å påvirke terrenget rundt, også med bortkjøring av materialet. Det er tidligere brukt spade/stor kniv. Materialet bør helst fjernes. Tuer kan gjerne fjernes på våren i forbindelse med sjekk av andre forhold på enga, som greiner eller problemarter som bør fjernes.	2019-2023		Vinter-vår
<u>Tiltak mot einstape.</u> Arten har tette forekomster langs søndre del av enga, og særlig i et felt i sørøst (se skjøtselskart). Arten er seiglivet og må utarmes over tid. Det beste er å slå eller kappe toppene av plantene fra slutten av mai, og gjentatte ganger fram mot slåttetidspunkt. Gjenstående eller knekte stengler vil bidra til å tappe rotsystemet for energi, siden planten forsøker å holde liv i enkeltstenglene. Å gjenta slik kapping 2-3 ganger der stenglene bevares, for så å slå hele feltet som siste del av slått, eller etter slått, vil på noen år få planten til å kollapse. Det er viktig å starte kappingen tidlig, mens plantene ennå er myke. De kan kappes av med stutturv, piskes av med en pinne el.l. Etter siste behandling/slått er det viktig å fjerne alt avkappet materiale. Strøet bidrar til å forsterke einstapen selv. Det er viktig å ha kontinuitet i bekjempelsen, opphold et år vil gjøre at plantene henter seg inn igjen. Arten responderer også positivt på brenning. Ved grassviing på våren bør det derfor unngås å brenne i de tette forekomstene av einstape. Sviing eller vanning av branngate rundt kan være tilstrekkelig. På steder det står spredte planter vil årlig slått og beiting bidra til at de ikke øker. Se vedlagt artikkel om einstapebekjempelse.	2019-2021	3-400 m ²	20. mai – 20. august
<u>Rydding av skog i kantsone i sør.</u> For å øke lysinnstrålingen til søndre del av enga, bør det tynnes vesentlig i et område sør for enga (se skjøtselskart). Anslagsvis 2/3 av trærne bør fjernes, særlig høye trær som gir mye skygge. Her er flere grove grantrær. Det anbefales å spare mest lauvtrær, og særlig eventuelle asketrær. Hogst her kan gjøres uten å påvirke enga direkte, så det settes ingen begrensninger i forhold til tidspunkt. Hogst av lauvtrær er imidlertid mest effektivt når det er lauv på (juni, juli) – da blir det mindre stubbeskudd og rotskudd. Kvisthauger etter hogst må ikke deponeres i kanten av enga.	2019-2021	Ca. 0,5 – 1 daa	Valgfritt, men en fordel å felle lauvtrær i juni-juli
<u>Tiltak mot mose.</u> I enkelte partier er det blitt mye mose. Årlig sviing på våren bidrar til å motvirke dette. I tidligere tider var raking på våren noe som holdt mosen i sjakk. På steder som blir mosedominert kan det forsøkes med strøing av aske. Det bør brukes rein aske, eksempelvis fra brenning av greinhauger eller høy i nærområdet. På steder dominert av mose kan inntil 5-10 kg aske forsøkes per 100 m ² . Våren er trolig et gunstig tidspunkt for å strø aske. Kalking må unngås, siden dette gjør nitrogenet mer tilgjengelig.	Vurderes etter behov		?

Relevant litteratur i forhold til noen problemarter i kulturmark:

Felleskjøpet i Rogaland Agder har i samarbeid med Fylkesmannen i Rogaland, landbruksavdelingen utgitt et veiledningshefte, Problemugras i eng og beite (Frøvik og Lyshol. Heftet er tilgjengelig på Gjesdal kommune: <https://www.gjesdal.kommune.no/aktuelt/problem-med-ugras-i-eng-og-beite.518806.aspx>).

Måren, I.E. & Måren, K. 2005. Einstape – hvordan bekjempe den i kulturlandskapet. Blyttia 63: 147-155. med henvisning videre til Marrs et al. 1993, Marrs et al. 1998a.

Wergeland Krog, O.M. 2008. Einstape – en enkel bekjempelses-metode. Blyttia 66:97-100. Alternativ 2 er enkelt beskrevet her, og artikkelen er kopiet til vedlegg.

NIBIO: <https://www.plantevernleksikonet.no/1/oppslag/439/>

Norsk landbruksrådgivning: <https://vest.nlr.no/fagartikler/27839/>

For videre lesning om bekjemping av myrtistel:

NIBIO: <https://www.plantevernleksikonet.no/1/oppslag/1337/>.)

2.9 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)

2.9.1 Slått

SLÅTTETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
<u>Slått med tohjuls slåmaskin.</u> To hjuls slåmaskin kan brukes der man kommer til med denne. Venderive kan evt. også brukes om slåmaskinen har slik. Alternativt må høyet vendes med rive. Enten høyet skal benyttes til fôr eller ikke, så bør det vendes noen få ganger under tørkingen, og tørkes minimum 2-3 dager. Det er svært viktig å fjerne alt høyet fra enga. Det er i nedre del brukt lett traktor til å kjøre bort høyet. Slåttetidspunkt er flyttet til 20. juli ift forrige plan, særlig av hensyn til solblom. Ved god oversikt over solblom og nattfiol kan det vurderes å slå noen deler av enga før 20. juli.	Årlig	4,2 daa	Etter 20. juli
<u>Slått med ryddesag.</u> Det er tidligere kun slått med slåmaskin. I enga er det på grunn av mange terrassemurer og en del store steiner mye kantareal. Noen områder har også en del tuer fortsatt, som gjør det vanskelig å slå med slåmaskin. Kantsoner med mye plantemateriale slås lettest med ryddesag med skjæreblad, mens ryddesag med strips/tråd er best inntil steiner og steinmurer. For kantslått gjelder de samme prinsipper som for øvrig slått, med noen unntak. På steder der kantene er dominert av problemarter kan slått materiale fjernes umiddelbart etter slått. Slike kanter kan også slås litt tidligere enn øvrige arealer, dersom det passer best. Ved gunstige værforhold bør hovedslåtten med slåmaskin normalt prioriteres, siden dette ivaretar størst areal.	Årlig	Del av 4,2 daa	Etter 1. juli

Generelt gjelder for skjøtselsslått (for forklaring se veiledningshefte):

- Slåtten bør skje etter at de fleste artene har blomstret og satt frø (som regel ikke før i siste halvdel av juli). Slåttetidspunktet vil variere fra år til år ut fra variasjoner i været og vekstsesongen. Følg derfor med på blomstring og frøsetting!
- Graset bakketørkes 2-3 dager før det fjernes fra området.
- Områdene kan slås med liten lett traktor med slåmaskin, tohjulsslåmaskin eller ljå, avhengig av bratthet. Kantklipper med senn kan og benyttes på mindre areal der det er vanskelig å komme til med maskiner.
- Ikke bruk tunge maskiner, spesielt i de fuktige partiene, som kan påføre komprimering av jorda og kjøreskader.
- Unngå bruk av kunstgjødsel, gylle eller bløt husdyrgjødsel (se veileder).

2.9.2 Beiting

BEITETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKU)
<u>Høstbeiting med sau.</u> Siden enda er ei natureng med få problemarter, bør grunneier unngå bruk av beitedyr som i det siste har gått på beiter med mye av for eksempel høymol. Et fåtall sau kan settes på en stund etter avsluttet slått, når graset har fått vokst opp litt igjen (fra 1-2 uker etter slått, etter forhold). Antall dyr må vurderes ut fra tilgang på beite. Siden det brukes grassviing på våren er det ikke viktig med hard nedbeiting. Dyra må ikke tilleggsfores mens de går på enda.	Årlig om mulig	4,2 daa	Fra ca. 1. august
<u>Høstbeiting med hest.</u> Tilleggsbeiting med hest er brukt noe. Hestebeiting er positivt siden de blant annet beiter ned sølvbunketuer og tar blåtopp, arter som sau ikke beiter. Beitetrykk fra hest å være lavt, siden det fort kan oppstå tråkkskader av de tunge dyra. Beite under spesielt fuktige forhold kan også være uheldig ift tråkkskader.	I kortere perioder	4,2 daa	Fra ca. 1. august

Generelt gjelder for beiting i slåttemark (for forklaring se veiledningshefte):

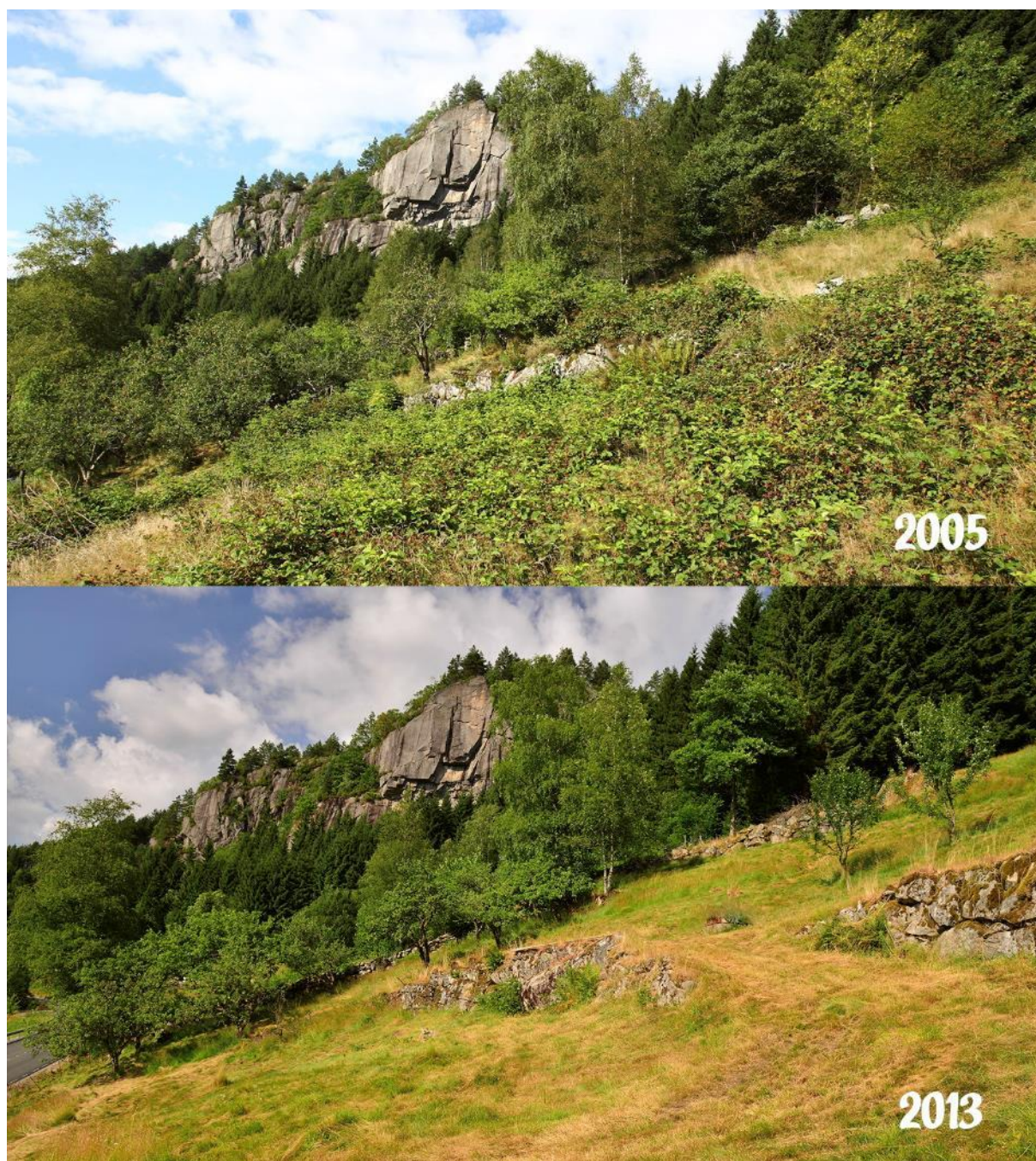
- Beiting er positivt for slåttemarka, og har vært tradisjon mange steder.
- Høstbeiting hindrer opphopning av daugras (som gir grønnkjødsling) og letter spiringen neste vår.
- Beiting gir tråkkspor som frøplanter kan spire i.
- Hvis arealet vårbeites, blir slåttan seinere (da blomstring/frøsetting kommer seinere igang)
- Unngå tilleggsføring inne på slåttemarka.
- Sett alltid dyrevelferden og førtilgangen i høysetet.
- Tunge storferaser bør ikke beite slåttemark (pga. tråkkskader).
- Slåttemark med rik vårblomstring (f.eks. med tidligblomstrende orkideer og marinøkler) bør ikke beites.
- Beit gjerne nærliggende skog, hagemark eller naturbeiter i sammenheng med slåttemarka. Det vil gi utveksling av frø og gener mellom ulike arealer.
- Isådde, fulldyrka kulturenger bør ikke beites sammen med slåttemarka. Dette for å hindre spredning av uønska arter inn i slåttemarka.

2.10 Oppfølging av skjøtselsplanen

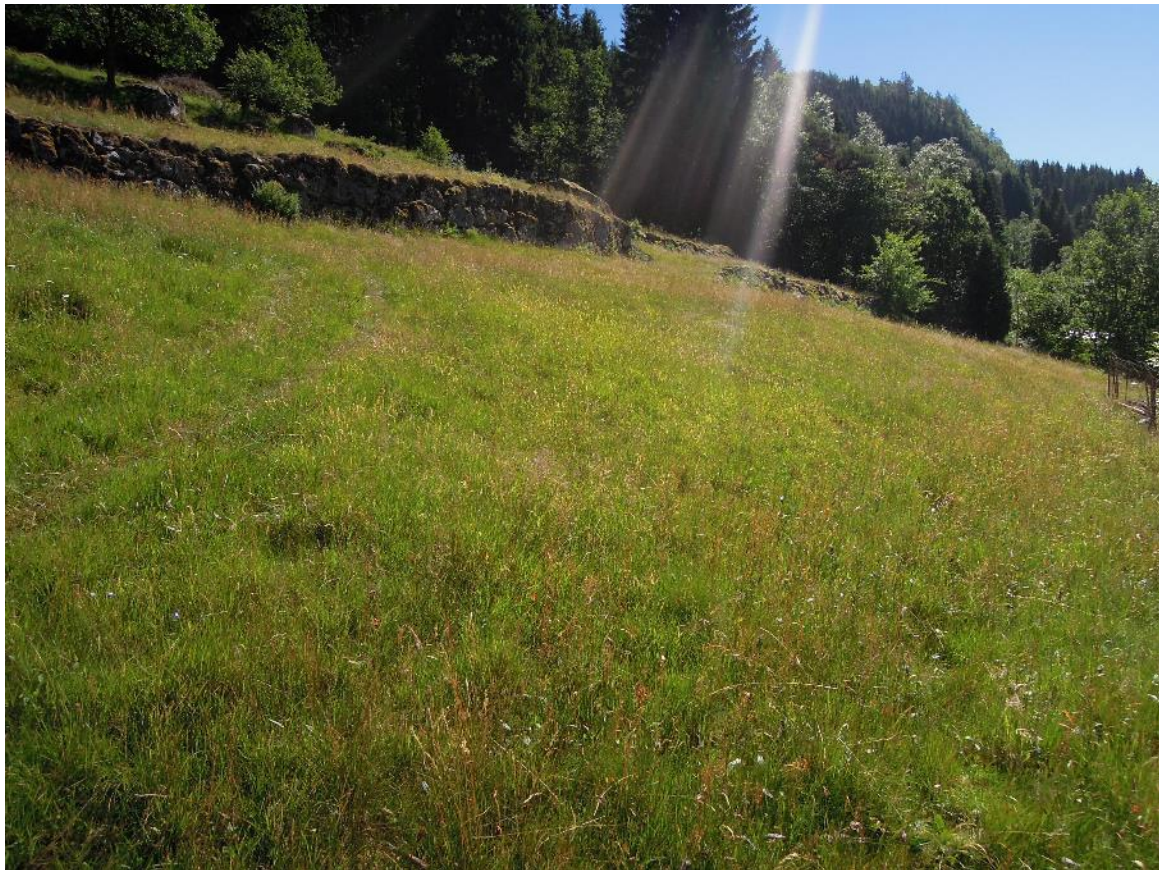
NESTE REVIDERING/EVALUERES ÅR:
2023
BEHOV FOR YTTERLIGERE REGISTRERING AV SPESIFIKKE NATURTYPEN OG/ELLER ARTSGRUPPER:
En grundig registrering av solblom burde blitt gjennomført tidlig i denne planperioden
GJENNOMFØRTE ELLER PÅBEGYNT TILTAK SOM ER FINANSIERT DE SISTE 5 ÅRA:
Gjennomførte tiltak bør føres i skjema i vedlegg 3
PERSON(-ER) SOM HAR ANSVAR FOR Å GJENNOMFØRE TILTAKENE I SKJØTSELSPLANEN:
Jan Kåre Rafoss

2.11 Bilder fra lokaliteten

Trælandshei; Bakkan



Figur 8. Enga med gjengrodd tilstand i 2005 da Jan Kåre Rafoss overtok, og etter omfattende rydding og restaurering i 2013. Foto: Jan Kåre Rafoss



Figur 9. *Fra nedre del av enga i juni 2018. Foto: Rune Søyland*



Figur 10. *Fra øvre del av enga, med blomstrende solblom i nedre venstre hjørne. Foto: Jan Kåre Rafoss*



Figur 11. Grunneier har telt blomstrende solblom, men bilder viser at det på det meste minst har vært 10-20 planter i enga. Foto: Jan Kåre Rafoss



Figur 12. Einstape har en tett forekomst særlig i sørøstre hjørne av enga. Foto: Rune Søyland



Figur 13. Fra øvre del av enga, sett mot sør. Skogbeltet bak i bildet, med mye gran, bør tynnes vesentlig for å slippe inn mer lys. Foto: Rune Søyland



Figur 14. Fra arbeid med fjerning av maurtuer. Foto: Jan Kåre asaske
Forsidefoto: Fra midtre del av enga i juni 2018. Foto: Rune Søyland

Vedlegg

Vedlegg 1: Artsliste

Artslista fra forrige skjøtselsplan (2013) er supplert med nye registreringer i 2018, samt funn gjort av grunneier av solblom

Norsk navn	Latinsk	År registrert	År rekartlagt
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	2012	
Beitesvæve	<i>Hieracium vulgatum</i>		
Bergsvineblom	<i>Senecio sylvaticus</i>		
Bjønnekam	<i>Blechnum spicant</i>		
Bjørnebær sp	<i>Rubus sp.</i>		
Bleikstarr	<i>Carex pallescens</i>		
Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>		
Blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>		
Blåknapp	<i>Succisa pratensis</i>		
Blåtopp	<i>Molinia caerulea</i>		
Bråtestarr	<i>Carex pilulifera</i>		
Bustnype sp	<i>Dipolepis sp.</i>		
Einstape	<i>Pteridium aquilinum</i>		
Engfrytle	<i>Luzula multiflora</i>		
Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>		
Englodnegras	<i>Holcus lanatus</i>		
Engrapp	<i>Poa pratensis</i>		
Engsoleie	<i>Ranunculus acris subsp. acris</i>		
Engsvingel	<i>Schedonorus pratensis</i>		
Engsyre	<i>Rumex acetosa</i>		
Firkantperikum	<i>Hypericum maculatum</i>		2018
Furu	<i>Pinus sylvestris</i>		
Gjøkesyre	<i>Oxalis acetosella</i>		
Gran	<i>Oxalis acetosella</i>		
Grasstjerneblom	<i>Stellaria graminea</i>		
Gulaks	<i>Anthoxanthum odoratum</i>		
Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>		
Harestarr	<i>Carex leporina</i>		
Hassel	<i>Corylus avellana</i>		
Hegg	<i>Prunus padus</i>		
Hengeving	<i>Phegopteris connectilis</i>		
Hvitveis	<i>Anemone nemorosa</i>		
Hårsvæve	<i>Pilosella officinarum</i>		
Knappsiv	<i>Juncus conglomeratus</i>		
Krypsoleie	<i>Ranunculus repens</i>		
Kystgriseøre	<i>Hypochaeris radicata</i>		2018
Kystmaure	<i>Hypochaeris radicata</i>		
Legeveronika	<i>Veronica officinalis</i>		
Markfrytle	<i>Luzula campestris</i>		
Nattfiol	<i>Platanthera bifolia</i>		2018
Ormetelg	<i>Dryopteris filix-mas</i>		
Plomme sp	<i>Prunus domestica sp.</i>		
Prestekrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>		
Revebjelle	<i>Digitalis purpurea</i>		

Rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>		
Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>		
Rød jonsokblom	<i>Silene dioica</i>		
Rødkløver	<i>Trifolium pratense</i>		
Rødsvingel	<i>Festuca rubra</i>		
Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>		
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>		
Sauetelg	<i>Dryopteris expansa</i>		
Sisselrot	<i>Polypodium vulgare</i>		
Skogburkne	<i>Athyrium filix-femina</i>		
Smalkjempe	<i>Plantago lanceolata</i>		2018
Smyle	<i>Avenella flexuosa</i>		
Småsmelle	<i>Atocion rupestre</i>		
Småsyre	<i>Rumex acetosella</i>		
Solblom VU	<i>Arnica montana</i>		2013, 2015,2017
Sommereik	<i>Quercus robur</i>		
Stormarimjelle	<i>Melampyrum pratense</i>		
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa subsp. cespitosa</i>		
Tepperot	<i>Potentilla erecta</i>		
Tiriltunge	<i>Potentilla erecta</i>		
Tviskjeggvernonika	<i>Veronica chamaedrys</i>		
Villapal VU	<i>Malus sylvestris</i>		

Vedlegg 2: Lokalitetsbeskrivelse i Naturbase

Faktaark for lokalitet Træland; Bakkan er oppdatert i februar 2019. Blant annet er verdibegrunnelsen oppdatert etter siste faktaark for slåttemark (Faktaark for slåttemark, Svalheim 2014, revidert 2018) .

Naturtypelokalitet Træland; Bakkan

*Navn på lokaliteten Træland; Bakkan		*Kommune Kvinesdal		*Områdenr.	
ID i Naturbase BN00088162	*Registrert i felt av: Rune Søyland og Ove Førland			*Dato: 20.06.2012	
Eventuelle tidligere registreringer (år og navn) og andre kilder (skriftlige og muntlige): Opplysninger fra grunneier Jan Kåre Rafoss. Opplysninger fra Audhild og Georg Einar Bellesen Naturbase: 2013 Artskart: Ingen registreringer				1. Skjøtselsavtale: 2. Skjøtselsavtale: Inngått år: Utløper år:	
*Hovednaturtype: Seminaturalig eng T32 Kartleggingsenheter: Intermediær eng med klart hevdpreg T32-C-4, 80 % Intermediær tørreng med klart hevdpreg.. T32-C-14, 20 %				Beskrivelsesvariabel: Slåttemarkpreg	
*Verdi (A, B, C): A		Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.) Bilder 20.06.2012 og 25.06.2019			
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11)					
Stedskvalitet		Tilstand/Hevd		Bruk (nå):	
< 5 m	x	God	x	Slått	x
5 - 20 m		Svak		Beite	x
20 - 50 m		Ingen		Pløying	
50-100 m		Gjengrodd		Gjødsling	
> 100 m		Dårlig		Lauving	
*OMRÅDEBESKRIVELSE					
INNLEDNING Lokaliteten ble undersøkt 20.06.2012 av Rune Søyland og Ove Førland, i forbindelse med Ecofacts rammeavtale for skjøtselsplaner med Fylkesmannen i Agder. Lokaliteten ble på nytt undersøkt 25.06.2018 av Rune Søyland (Ecofact), Jan-Kåre Rafoss (grunneier og Elisabeth Kaddan (Fylkesmannen i Agder) i forbindelse med revidering av skjøtselsplan. Faktaarket for lokaliteten er oppdatert etter nytt faktaark for slåttemark, utformet av Ellen Svalheim (Svalheim 2014, revidert 2018), og ny lokalitetsbeskrivelse er laget av Rune Søyland i februar 2019. Avgresningen er videreført som i 2012.					
BELIGGENHET OG NATURGRUNNLAG Enga ligger i en skråning på østsida av vegen ved Træland i Kvinesdal, og området er tradisjonelt blitt kalt Bakkan. Avgrensningen er basert på feltarbeid med GPS og vurderes som svært god. Området er inngjerdet av en steingard og delvis av gjerde, og går i bakkant over i skog. Lokaliteten er delvis omkranset av planteskog av gran. Berggrunnen i området består av <i>Granittiske gneiser, varierende fin- til middelskornete kvarts- og feltspatrike gneiser</i> (NGU), og løsmassedekket er tynt. Skråningen er vestvendt og har en del helling. Området ligger i boreonemoral vegetasjonssone (Moen, 1998).					
NATURTYPER, UTFORMINGER OG VEGETASJONSTYPER Arealet er tradisjonelt blitt drevet som slåtteeng, og naturtypen slåttemark vurderes fortsatt som riktig. Slåttemarkspreget var også tydeligere i 2018 enn i 2012, og flere nye tyngdepunkter for eng ble oppdaget. En art som kystmaure var vesentlig redusert siden 2012 – dette er en art som er mer typisk i naturbeitemark. Vegetasjonen er preget av friske utforminger, noen deler også ganske fuktige med englodnegras, slåttestarr og knappsiv. Det er grovt anslått at 20% er tørrenger. En rekke arter viser at engene er intermediære, blant annet rødsvingel. T32-C-4 har arter som					

ryllik, gulaks, engkvein, blåklukke, bleikstarr, rødsvingel, tepperot, blåknapp og legevernoika. Tørrengene (T32-C-14) har viktige arter som rødsvingel, hårsvæve, tiriltunge, firkantperikum, gulaks, engkvein, beitesvæve, legeveronika og blåklukke.

ARTSMANGFOLD

Solblom (VU) er registrert med fåtallig i enga i 2013, 2015 og 2017, 6 blomstrende planter på det meste. Ut fra bilder anslås det å ha vært minimum 10-20 planter på det meste. Arten ble ikke gjenfunnet i 2018. Nattfiol ble registrert for første gang i 2018, med et fåtall planter. Flere gamle villapal (VU) står i nordre del av enga, langs steingard i nedre del. Noen få små asketrær (VU) står langs kanten i sør. Til sammen er det registrert 17 tyngdepunkter for slåttemark i enga, og i regional målestokk er dette bra. Lokaliteten vurderes også å ha potensial for rødlistede insekter og sopparter. Grønn metallsvermer er observert flere ganger av grunneier.

BRUK, TILSTAND OG PÅVIRKNING

Enga er blitt slått med ljà helt fram til ca 1990, uten bruk av kunstgjødsel. Området ble helt fram til dette etterbeitet av sau. Det har trolig aldri vært beite med større dyr, og heller aldri annet en fôrproduksjon. Graset ble hesjet etter hver slått, og «båret i taug» ut fra området. Enga har ligget brakk en periode, muligens med noe sauebeiting, fram til ny eier overtok i 2005. Det er etter dette blitt gjennomført omfattende rydding av trær, lauvoppslag og bregner, og det har også vært beiting med et fåtall sau etter dette. Det er noe tuing, og partier som er gjengrodd med bjørnebær, bringebær, einstape, skogburkne og ormetelg, men en god del av dette er utbedret i 2018. De siste åra har enga blitt svidd hver vår, slått hvert år utenom 2017, og høstbeitet noe med sau og/eller hest de fleste år. Tilstanden er i stor grad god, men kanten og enkelte partier har fortsatt behov for restaureringstiltak.

FREMMEDE ARTER

Ingen fremmede arter ble påvist, men plantet gran grenser inntil lokaliteten.

KULTURMINNER

Det er flere fine løsteinsmurer som danner slåtteterasser i skråningen, men ingen fredete kulturminner. Det er også en eldre brønn i området.

SKJØTSEL OG HENSYN

Lokaliteten bør skjøttes med sein slått, bakketørking eller hesjing av graset før dette fjernes. Siden det er oppdaget solblom i lokaliteten, samt nattfiol, bør slåttetidspunktet trolig forskyves til ca. 20 juli eller senere, i hvert fall i de deler hvor disse artene finnes. Flere andre seintblomstrende arter vil også ha fordel av seint slåttetidspunkt. Det anbefales at de delene som ikke kan slås med slåmaskin slås med ryddesag med skjærebled eller strips. Kanter og partier med problemarter kan med fordel slås to ganger i noen år. Greinhauger etter tidligere rydding bør fjernes fra lokaliteten. Det må ikke gjødsles eller kalkes. For å redusere mose i deler av enga kan det strøs aske etter brenning av ryddet materiale. Høstbeite med sau etter slåttetidspunkt bør fortsettes, siden dette har vært en del av tradisjonell drift. Tilleggsforing av dyr på arealet må unngås. Det er fortsatt en del tuer, bregner og småtrær som bør fjernes manuelt. Grassviing tidlig våren kan motvirke noe av tuingen og strøppbyggingen som har oppstått i brakk-/beiteperioden. Dersom det en høst ikke blir beitet vil grasbrenning påfølgende vår være særlig viktig. Noe manuell fjerning av tuer er nødvendig, og tynning i skogen på naboeiendommen i sør vil være en fordel for å slippe inn mer lys.

DEL AV HELHETLIG LANDSKAP

Lokaliteten ligger ganske godt synlig fra veggen og fra huset på eiendommen. Steingarder og terrassemurer gir lokaliteten verdi ut over det rent biologiske.

VERDIBEGRUNNELSE

Lokaliteten er blitt ryddet og skjøttet over flere år, og har fått en bedret artssammensetning. Etter gjeldende standard for verdivurdering får enga høy vekt på størrelse, middels vekt på typevariasjon, middels vekt på artsmangfold (villapal ikke vurdert å ha direkte tilknytning til naturtypen, noe usikkerhet rundt solblomforekomst), høy vekt på tilstand, høy vekt på påvirkning og høy vekt på landskapsøkologi. Med høy vekt på tilstand og påvirkning, samt 2 andre parametere, får enga verdi Svært viktig (A).

Vedlegg 3: Tiltakslogg, grunneiers notater

Her er det plass for grunneier å føre inn sine egne notater som gjelder gjennomføring av tiltakene. Ved å ha slike notater samlet, vil det være lettere å sammenstille erfaringene når planen skal revideres.

AREAL/ DELOMRÅDE:	TYPE TILTAK (EKS SLÅTT, RYDDING, BEITING)	PERIODE mnd./ dato/uke	ANTALL DAGSVERK/ TIMER	ÅR

Vedlegg 4: Overvåkning: Telling av et eller annet

POSISJON/FELT:	ART	DATO	ANTALL INDIVIDER	ÅR
				2018
				2019
				2020
				2021
				2022
				2023

Vedlegg 5: Bekjemping av einstape

Kopi av Blyttia nr. 2/2008

BLYTTIA
NORGES BOTANISKE ANNALER

Einstape – en enkel bekjempelsesmetode

Ola M. Wergeland Krog

Wergeland Krog, O.M. 2008. Einstape – en enkel bekjempelsesmetode. Blyttia 66:97-100.
A simple method for fighting the bracken *Pteridium aquilinum*.

Bracken *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn is one of the most common plant species and far the most common fern species in the world. Bracken has a deep strong water- and nutrient-rich rhizome, it produces enormous amounts of spores, it is poisonous, it is favoured by the changing agriculture, it is favoured by fire, it has a allelopathic effect on other plants etc. These factors make the plant a winner in the landscape of today, and it has become a pest plant for both commercial and conservation agriculture worldwide. Numerous programmes have been described as to how to fight the bracken, mostly involving combinations of herbicides (Asulam), cutting and grazing over several seasons.

An alternative method is described; sustainable, low cost, non-poisonous and apparently efficient. Simply whip the young fronds off just before they unfold and leave the stipes standing to impoverish the rhizome.

Ola Wergeland Krog, Wergeland Krog Naturkart, Storgt. 3, NO-1890 Rakkestad. omwk@online.no

I et skjøttet jordbrukslandskap er det småvokste arter og arter med bladrosett som favoriseres – de bevarer vitale deler selv etter at låen eller mulen har tuktet enga. Når låen er hengt opp for godt, slåmaskinen står i skogkanten og rusten og fjøsdøra er spikret igjen, har livsbetingelsene for plantene i enga blitt snudd på hodet. Nå er det lang stilk og stor og høyt ansatt bladplate som har blitt suksessfaktorer – og typiske trekk ved flere av de vellykkede «gjengroingsartene».

Einstape *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn er en typisk representant for disse gjengroingsartene i kulturlandskapet. Den kommer tidlig med en lang stilk som hurtig rager over alle andre artene i enga og den bruker ikke lange tiden på å rulle ut de store bladplatene sine og skygge for slåtte- og beitemarksartene. Og har den først etablert seg, er den nesten umulig å bli kvitt.

En vinner

Einstapen er en av verdens vanligste karplantearter og verdens vanligste bregne (Page 1986), og den har ekspandert kraftig de siste årtiene. Einstape har en enorm sporeproduksjon med opptil 300 millioner sporer pr blad (Conway 1957), men spredningen foregår for det meste vegetativt. I den dyptliggende jordstengelen (rhizomet) lagrer planten energi og vann, og herfra skyter den opp blader (overjordsskudd) gjennom hele vekstsesongen. Einstapen skiller ut giftstoffer som hemmer andre arter i konkurransen (allelopati), og på få år danner den et tykt strølag som ytterligere hindrer

spiring av andre arter. Dette strølaget er lettantenelig og brenner godt, og om det skulle begynne å brenne så favoriseres einstapen også av brann. Einstape er giftig for beitedyr, og spises i liten grad, og hele planten, også sporene, inneholder kreftframkallende stoffer (Crane 1990).

Tynes av tråkk

Men den tynes likevel på beiten, noe som først og fremst skyldes at unge skudd trækkes i stykker, særlig av tyngre dyr som storfe og hest.

Det har blitt gjort mye forskning rundt omkring i verden for å komme fram til en effektiv metode for å bekjempe einstape. Her i Norge har vi stort sett bekymret oss for bevaringen av blomsterenger og lyngheier, mens det i andre land også forskes på bekjempelsesmetoder rett og slett for å opprettholde en kommersiell landbruksproduksjon. F.eks. har det i Bulgaria blitt gjort metodeforsøk med en kombinasjon av gjentatte sprøytinger med glyfosat, slått og innsåing av svingel og kløver for å gjøre beiten nyttbare for beitedyr (Petrov & Marrs 2000).

Skal en imidlertid bevare blomsterengene og lyngheiene, må en gå noe mer forsiktig fram. Her i Norge har det blitt gjort omfattende forsøk på lyngheiseret på Lygra, og metodene har vært kombinasjoner av sprøytemidler og slått (Måren & Ekelund 2005). Forsøkene på lyngheiseret har også omfattet utprøving av det i Norge ikke godkjente ugrasmidlet Asulam, som er det vanligste sprøytemidlet mot einstape i mange andre land. Søker en på nettet, finner en mye forskningsre-



Figur 1. Det perfekte stadiet for pisking/hodekapping av einstape – i Østfold omkring slutten av mai. Foto: OMWK.
The perfect stage for whipping off the bracken «heads» – in SE Norway this occurs in the end of May.

sultater omkring bekjempelse av einstape, fra økologiske småskalaforøk til beskrivelse av metoder for effektiv helikoptersprøyting med Asulam.

Det var artikkelen fra forsøkene på Lyngheisenteret (Måren & Ekelund 2005) som inspirerte meg til å skrive om mine erfaringer med einstape. Jeg hadde allerede erfart at einstapen er en vanskelig art å tukte, men at den var så stri som det beskrevne forsøket viser, var jeg ikke klar over. En kjent metode fra gammelt av for å tukte einstape er å slå den med ljå, enten hele skuddet eller helst bare bladplata, slik at den grønne stilken står igjen. Gjensetting av stilken, eller bare å knekke stilken under bladplata, reduserer transporten av fotosynteseprodukter til de underjordiske delene, og skytingen av nye skudd reduseres (Johansson & Hedin 1991). Men å slå en art med så seig stengel som einstape med ljå 20–30 cm over bakken, eller å manuelt knekke stenglene én for én, egner seg bare for svært små arealer eller for områder med helt spesiell naturverdi.

Alternativ metode

Vi bor på et lite småbruk i Rakkestad kommune i Østfold med stor artsrikdom i engene både av sopp og karplanter. Bruket lå i mange år øde og en ungsog av osp hadde krøpet langt inn på engene. Sølvbuketuer og jordrottehauger dominerte sentrale deler av enga. Restaurering av engene ble påbegynt i 1999. Det ble benyttet ljå, ryddesag, tohjuls slåmaskin, motorsag samt en gammel forhøster. Etter dette har engene blitt slått med slåmaskin hvert år i slutten av juli-august, skrapslåtten har foregått med tohjuls slåmaskin og ljå. Engene inneholdt også før restaureringen små bestander av sjeldne arter, og disse er nå i ferd med å ekspandere. Det er f.eks. rike bestander av griseblad *Scorzonera humilis* (VU) og solblom *Amica montana* (VU), samt forekomst av marinøkkel *Botrychium lunaria* (NT) og rødlistede beitemarkssopper som f.eks. gyllen vokssopp *Hygrocybe aurantiosplendens* (NT), svartdugget vokssopp *H. phaeococcinea* (NT), fiolett greinkøllesopp *Clavaria zollingeri* (NT) og røykfarget køllesopp *C. fumosa* (NT).



Figur 2. Forfatteren i gang med å piske einstape i slutten av mai. Foto: Kläre Poelchau.
The author in the process of whipping off bracken at the end of May.

Men på godt drenert mark langs skogkanten i den øvre delen av enga, hadde einstapen etablert seg skikkelig og var delvis i ekspansjon. Vanskelig å komme til var det også med dårlig drenering nederfor og mye stein og fjell i dagen.

En forsommer ca. 2003 gikk jeg og betraktet hordene av einstapestilker som skjøt høyt over alle andre arter i enga. På dette stadiet, hvor bladene ennå ikke har begynt å rulle seg ut, er stilkene og særlig bladene myke og svært sårbare, et lite knips og de ryker av (figur 1). Jeg gikk og bar på en 4-5 meter lang tynn bjørkepisk med mange tynne grener. Den var kappet ned under veikantrydding høsten i forveien og var tørr og lett. I irritasjon over einstapens spredning svingte jeg denne pisken over einstapehodene i enga, og konstaterte nærmest med overraskelse at hodene trillet i hopetall, og det uten at jeg hadde brukt særlig kraft i slaget. Jeg fikk blod på tann, og det tok ikke mange minuttene før jeg hadde fullstendig rensert hele enga langs skogkanten for einstape, og bare stilkene sto igjen.

Teknikken var enkel, det var bare å gå i vanlig

gangfart og svinge «piskene» fra side til side i passende høyde over enga (figur 2). På den måten lagde jeg en 5-6 meter bred, einstapefri gate langs skogkanten. Igjen sto bare de grønne stilkene. Utover sommeren tok jeg av og til en liten runde og behandlet nye skudd på samme måte. Nå var det ikke fullt så enkelt da enga var jevnhøy med einstapen, men til gjengjeld var det langt færre einstapehoder.

Neste vår var mengden einstape påtakelig redusert, og de som kom opp fikk den samme behandlingen.

Nå, etter 4 år, kommer det fortsatt en og annen einstape opp, men disse får samme behandling, og einstape er et lite problem i engene våre i dag.

Når ikke flere års sprøyting med kraftige doser glyfosat klarer å utrydde einstapen i forsøksfeltene i Bulgaria (Petrov & Marrs 2000), er det kanskje ikke å forvente at det skal være mulig med en bjørkepisk. Men hvis denne metoden er så effektiv som den ser ut til etter mine svært uvitenskapelige forsøk, så er det bare én faktor som skiller dette fra vanlig slått,

og det er at hele bladstilkene står igjen. Det er som tidligere nevnt kjent at gjensetting av stilkene hindrer knoppsskyting fra jordstengelen. Jeg har også hørt at det fra gammelt av ble hevdet at stilkene utarmet rota mer effektivt enn om den ble slått av nede ved bakken, dette har jeg imidlertid ikke funnet vitenskapelig dokumentasjon for.

Men uansett, det virker, og med en god bjørkepisk er metoden meget effektiv, og avhengig av utholdenheten er den raskere enn en traktormontert trepunktsslåmaskin, spesielt i gammelt kulturlandskap med dårlig arrondering.

Kan det være bedre? – redskapen er effektiv, gratis, nærmest lydløs, forurensar ikke, er ikke giftig, du får styrketrening på kjøpet og på toppen av det hele kan du lytte til fuglesangen mens du jobber...

Litteratur

- Conway, E. 1957. Spore production in bracken. *Journal of Ecology* 45: 273-284.
- Crane, M. F. 1990. *Pteridium aquilinum*. I: Fire Effects Information System, [Online]. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory (Producer). Tilgjengelig på: <http://www.fs.fed.us/database/feis/> [18. des. 2007].
- Måren, I.E. & Ekelund, K. 2005. Einstape – hvordan bekjempe den i kulturlandskapet. *Blyttia* 63: 147 – 155.
- Johansson, O. & Hedin, P. 1991. Restaurering av ängs- och hagmarker. *Naturvårdsverket*. 146s.
- Page C.N. 1986. The strategies of bracken as a permanent ecological opportunist. In: Smith RT, Taylor JA, eds. *Bracken, ecology, land use and control technology*. Camforth, Parthenon Press, 173-181.
- Petrov, P & Marrs, R.H. 2000. Follow-up methods for bracken control following an initial glyphosate application: the use of weep wiping, cutting and reseeding. *Annals of Botany* 85 (Supplement B): 31-35.