

Skjøtselsplan for Vordalen, Kvinesdal kommune, Vest-Agder fylke

Oppfølging av tradisjonell slåtte­mark som utvalgt naturtype



Solblom i gammel slåtte­mark i Vordalen. Foto: Solbjørg Engen Torvik

TITTEL: Skjøtselsplan for Vordalen, Kvinesdal kommune, Vest-Agder fylke
FORFATTER(E): Solbjørg Engen Torvik

DATO: 13.05.2019	RAPPORT NR./ 665	PROSJEKTNR: 2400	SAKSNR.
ISBN: 978-82-8262-663-7	ISSN:	ANTALL SIDER: 15	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 lage en skjøtselsplan for lokaliteten i Vordalen i Kvinesdal kommune. Slåttemarka har verdi C på grunnlag av at det er en forekomst av solblom (VU), men ellers er det nokså gjengrodd. Lokaliteten er tidligere registrert i Naturbase, første gang i 2000 og kartlagt på ny i 2011. I denne forbindelse ble den igjen rekartlagt. Skjøtselsplanen et utarbeidet i samtale med grunneier per telefon i mars 2019. Skjøtselstiltak vil være å hindre sau i å beite lokaliteten om våren og sommern for å beskytte solblom. Videre bør lokaliteten slås seint på sommeren, etter avblomstring, helst etter 1. august. Høyet bør få tørke på bakken noen dager mens det vendes et par ganger. Deretter bør det fjernes fra lokaliteten. Det er foreslått å hogge litt skog slik at lokaliteten blir litt større og mer åpen for å slippe mer lys inn.

FYLKE:	Vest-Agder
KOMMUNE:	Kvinesdal kommune
STED/LOKALITET:	Vordalen
GÅRD/BRUK	Vordalen

GODKJENT FYLKESMANNEN I AGDER, 7. MAI 2019 NAVN	SKJØTSELSPLANEN ER UTFORMET AV: SOLBJØRG ENGEN TORVIK, 29. APRIL 2019 <i>Solbjørg E. Torvik</i> NAVN
---	---

Forord

Utarbeidelse av skjøtselsplanen for to slåttemarker i Vordalen 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 grunneieren.

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 29.04.2019



Solbjørg Engen Torvik

Biolog

Mobil: 90026678



Ecofact, www.ecofact.no

¹ For sesongen 2018 finnes dette som utkast

Innhold

Forord	3
1 Slåttemark på Sørlandet	5
2 Skjøtselsplan for Vordalen	7
2.1 Innledning	7
2.2 Hensyn og prioriteringer	9
2.3 Tradisjonell og nåværende drift	9
2.4 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer	9
2.5 Mål for verdifull slåttemark	9
2.6 Restaureringstiltak (engangstiltak eller tiltak som gjennomføres over en avgrensa periode)	10
2.7 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)	11
2.7.1 Slått	11
2.7.2 Beite	11
2.7.3 Andre aktuelle skjøtselstiltak	12
2.8 Oppfølging av skjøtselsplanen	12
2.9 Bilder fra lokalitetene	12
Vedlegg	16
Vedlegg 1: Artsliste	16
Vedlegg 2: Lokalitetsbeskrivelse i Naturbase	17
Vedlegg 3: Tiltakslogg, grunneiers notater	19
Vedlegg 4: Overvåkning: Solblom	20
Vedlegg 5: Bekjemping av einstape	21

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 overflaterydda 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, blåklokke, 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, blåklokke, engtjæreblom, føllblom, 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, blåklokke, rødknapp, blåknapp, prestekrage, karve, gjeldkarve, engsyre, hvitkløver, tepperot, føllblom, 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 Vordalen

GRUNNEIER:		ANSVAR SKJØTSEL:		LOKALITETSVERDI I NATURBASE ² :	
Jan Petter Homstøl		Jan Petter Homstøl		C	
DATO UTARBEIDING AV 1. SKJØTSELSPLAN: mars 2019			DATO BEFARING (1. SKJ.PL.): 25.06.2018		
DATO REVIDERING:			DATO BEFARING (REVIDERING):		
KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM):					
Under feltarbeidet 25.06.2018 var grunneiers far og mor tilstede.					
Kontakt med grunneier har vært per SMS og telefon ved oppstart av skrivearbeidet.					
1. SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV : Solbjørg Engen Torvik				FIRMA:	
REVIDERT UTGAVE UTFORMET AV :				Ecofact, sørvest	
UTM SONE LOKALITET(ER):		NORD:		ØST:	
EU89 UTM33 Norgeskart		6513960		36835	
NÅVÆRENDE AREAL PÅ SKJØTSELSPLAN-/NATURBASE LOKALITET:				DEL AV VERNEOMRÅDE:	
Vordalen: 0,4 daa				Nei	
AREAL (ETTER EVENTUELT RESTAURERING):				DEL AV UTVALGT KULTURLANDSKAP:	
Vordalen: 0,86 daa				Nei	
HVILKET VERN:					

2.1 Innledning

Vordal er en liten dal som ligger i Kvinesdal kommune, vest for Kvinlog og Fjotland (figur 1).

Berggrunnen består av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt (NGU 2019). Dette er fattige bergarter som gir grunnlag for en fattig vegetasjon, noe som kommer til uttrykk i mye fattige furuskoger omkring. Løsmassedekket er sammenhengende morenemateriale med stor mektighet/dybde (NGU 2019). Området ligger i sørboreal vegetasjonssone (SB 6SO) og klart oseanisk seksjon (O2).

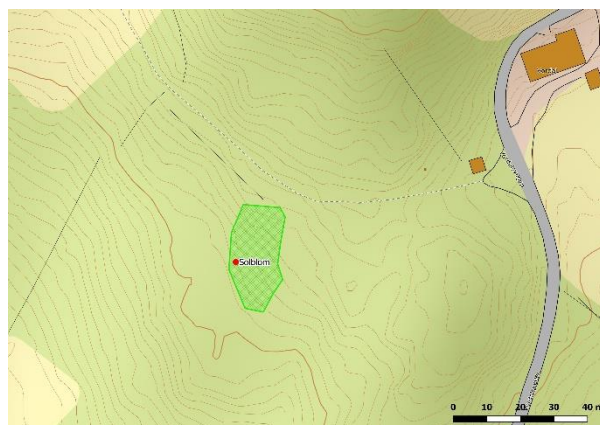
Lokaliteten er avgrenset i Naturbase som den *viktige naturtypen* **slåttemark** (figur 2). Slåttemark med verdi A eller B, er også en *utvalgt naturtype* som betyr at den anses som viktigere enn andre naturtyper, og at det skal tas spesielle hensyn til slike forekomster (Miljødirektoratet 2016). Ved naturtypekartlegging i 2011 fikk lokaliteten verdi B, viktig, på grunnlag av rik flora og den sjeldne og rødlista arten solblom (VU, sårbar) (Naturbase). Området er sterkt preget av gjengroing, både den aktuelle lokaliteten og kulturmarkene i området rundt (figur 3). Det som nå er åpent i lokaliteten ligger i stor grad under under en kraftledning.

Etter ny vurdering og ved bruk av nytt faktaark for slåttemark (Svalheim 2014, revidert 2018), får lokaliteten bare C-verdi. Dette begrunnes med at kun lav vekt oppnås på størrelse og tilstand. Lokaliteten er liten < 0,5 daa og har noe gjengroing. For artsmangfold oppnår lokaliteten middels vekt på bakgrunn av forekomst av en VU-art, men bare lav vekt for forekomst av antall tyngdepunktarter som bør være 5-15 arter. Det ble registrert 9 tyngdepunktarter.

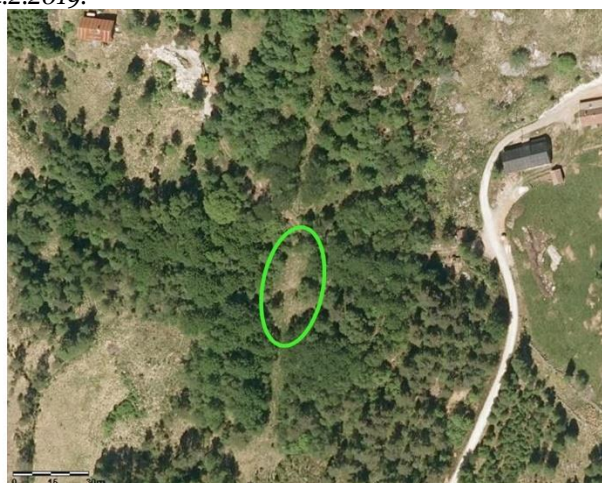
² Verdisettingen er definert etter DN Håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007), og faktaark for slåttemark, utformet av Ellen Svalheim (Svalheim 2014, revidert 2018).



Figur 1. Lokalisering av slåttemarkene i Ramsdalen.



Figur 2. Eksistende avgrensning av naturtypen Vordalen i Naturbase på kart (t.v.) og flybilde (2014). Selv om solblom-lokaliteten er tatt med gps, vurderes nøyaktigheten til denne noe usikker (jf. artsbeskrivelsen i faktaarket i vedlegg 2. Kilde: Naturbase og Norge i bilder, begge 14.2.2019.



Figur 3. Flybilde fra 1974 og 2010 viser sterk gjengroing av kulturmarka i Vordal. Kilde: Norge i bilder, 14.2.2019.

2.2 Hensyn og prioriteringer

Grunneier vurderer selv at det kan være vanskelig å komme over alt som bør gjøres. Skjøtsel bør derfor være enkelt for at det skal være gjennomførbart. Han har ikke slåmaskin (tohjulstraktor eller liknende) og vurderer slåttene som noe problematisk.

2.3 Tradisjonell og nåværende drift

Et stort område i Vordalen var aktive slåttemarkar i første halvdel av 1900-tallet. Også ut på 1950-tallet ble området ryddet og var tilnærmet uten trær. Etter dette har det grodd mer og mer igjen ettersom det ble beitet mindre. Nå er det sauebeite i et større område hvor solblomlokaliteten inngår, men det er ingen styring av beitedyrene. Den aktuelle lokaliteten ser ut til å ha svært lavt beitetrykk.

2.4 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer

Avgrensingen gjelder ei gammel slåttemark, som nå befinner seg under en kraftlinje og er preget av kraftig gjengroing fra kantene. Naturtypen er Intermediær eng med mindre hevdpreg, T32-C3. Vegetasjonen er dominert av engkvein, engsyre, tepperot, gulaks, harestarr og sølvbunke. Ellers inngår blåklomme, knollerteknapp, legeveronika, firkantperikum, prestekrage, ryllik, tveskjeggveronika, ryllik, smalkjempe, sauesvingel og engrapp.

Ei tue med solblom (VU) står omtrent midt på engstykket. I juni 2018 ble det talt 5 blomsterstengler, mens det var mange flere bladrosetter.

2.5 Mål for verdifull slåttemark

HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN(E):

Holde slåtteenga åpen og i hevd med tradisjonell, sein slått, og fjerning av graset slik at slåttemarksarter øker og problemarter reduseres. Spesielt viktig at solblom får bedre solinnstråling og mindre konkurranse av gjengroingsarter. Utvide slåttemarkslokaliteten som kan bidra til verdiøkning.

EVENTUELLE SPESIFIKKE MÅL FOR DELOMRÅDER:

Eksisterende avgrensning:

- Holde slåtteenga åpen med sein slått.

Utvidet avgrensning:

- Økt areal av slåttemarka til 0,85 daa, der det fortsatt er engarter i feltsjiktet (jf. figur xx)

Området omkring steingjerdet:

- Steingjerdet nord i lokaliteten kommer tydelig fram.

TILSTANDSMÅL FOR ENKELTE AV ARTENE:

Solblom (VU): Økt forekomst. Mål: > 5 blomsterstengler

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

RESTAURERINGSTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
Eksisterende avgrensning: Rydde oppslag av trær og busker. Inkludert einer som er utskygget. Ryddesag, greinkutter. Hindre beiting av lokaliteten vår og sommer pga solblom. Sauene liker veldig godt solblom. Det bør derfor settes opp gjerde rundt solblommen der det i dag er mest åpent og uten gjengroing, ca. 0,4 daa. Bekjempe einstape om nødvendig, ved spredning: Bruk en kjepp til å slå av toppen like under bladplata før bladet ruller seg ut i slutten av mai. Ny runde, eller runder, med kjeppen når nye hoder er på vei til å rulle ut bladene. Restene slås sammen med slåtten i enga (Wergeland 2008, se artikkelen i vedlegg xx)	2019 Årlig Ved behov	0,4 daa	Ved leilighet Vår / sommer Slutten av mai, slutten av juni, juli-august
Utvidet avgrensning: Rydde/hogge trær i et utvidet område der det fortsatt er gode forekomster av engarter i feltsjiktet (jf. forslag til ny avgrensning av slåttemark). Motorsag, ryddesag. Stor, gammel rogn bør få stå.	2020	0,48 daa	Vinter
Området omkring steingjerdet: Rydde trær og busker på begge sider av steingjerdet nord i lokaliteten vil gi økt kulturverdi. Ryddesag, greinkutter.	2020	Lite areal	

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>).

For videre lesning om bekjemping av einstape:

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/l/oppslag/439/>

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

For videre lesning om bekjemping av myrtistel:

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

2.7 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)

2.7.1 Slått

SLÅTTETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UK)
Eksisterende avgrensning: Sein slått etter at engplantene, og spesielt solblom , har avblomstret, dvs. etter 1. august. Slåtten bør tørke på bakken 2-3 dager og vendes et 1-2 ganger, før det fjernes. Slåtten kan utføres med kantklipper med skjæreblad på et så lite areal. Hindre beiting av sau vår og sommer. Lokaliteten vil ha godt av brenning på ettervinteren for å fjerne strølag som har bygget seg opp og bidrar til gjødsling. Dette kan det være behov for hjelp til, dersom en ikke har erfaring med hvordan dette gjøres på en trygg måte.	2019, årlig 2020	0,4 daa	Etter 1. august, el. etter at engartene har satt frø Februar-april
Utvidet avgrensning: Sein slått etter at engplantene har avblomstret, dvs. etter 1. august. Slåtten bør tørke på bakken noen dager og vendes et par ganger, før det fjernes. Eventuelt bør arealet beites med større beitetrykk enn i dag.	2019, årlig	0,48 daa	Etter 1. august, el. etter at engartene har satt frø

Generelt om 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 ljà, avhengig av bratthet. Kantklipper med sen 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 store mengder bløt husdyrgjødsel (se veileder).

2.7.2 Beite

BEITETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UK)
Eksisterende avgrensning: Beite på seinsommeren og høsten etter at lokaliteten er slått pga. solblom . Hindre beiting av sau og storfe vår og sommer.	2019, årlig	0,4 daa	Etter 1. august, el. etter at engartene har satt frø
Utvidet avgrensning: Beite i hele vekstsesongen.	2019, årlig	0,48 daa	Vår, sommer og høst

2.7.3 Andre aktuelle skjøtselstiltak

Resultater kan skrives inn i tabellen i vedlegg 4.

TILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKU)
Telling av blomsterstengler hos solblom	Årlig	Punkt	Juni-juli
Om nødvendig, bør einstape bekjempes. Enkleste måten er å slå «hodene» med kjepp før bladene folder seg ut. Dette bør gjentas 2-3 ganger før resten slås sammen med den andre slått. Se vedlegg 5 for mer om metoden.	Årlig		Slutten av mai, midten av juni, begynnelsen av juli

2.8 Oppfølging av skjøtselsplanen

NESTE REVIDERING/EVALUERES ÅR: 2024
BEHOV FOR YTTERLIGERE REGISTRERING AV SPESIFIKKE NATURTYPER OG/ELLER ARTSGRUPPER: Antall blomsterstengler solblom bør telles hvert år for å sikre fortsatt forekomst og at skjøtsel bidrar til formålet.
GJENNOMFØRTE ELLER PÅBEGYNT TILTAK SOM ER FINANSIERT DE SISTE 5 ÅRA:
PERSON(-ER) SOM HAR ANSVAR FOR Å GJENNOMFØRE TILTAKENE I SKJØTSELSPLANEN: Jan Petter Homstøl

2.9 Bilder fra lokalitetene

Alle foto: Solbjørg Engen Torvik.



Figur 4. På let etter solblom.



Figur 5. Solblom. Det ble tellet 5 blomsterstengler. Solblom-lokaliteten sett nedenfra og oppover langs kraftlinja.



Figur 6. Ei stor, gammel rogn bør bli stående som et fint kulturelement.



Figur 7. Stedvis tendenser til litt tørrbakkeflora med hårsveve, smalkjempe, blåklokke, tepperot, ryllik.



Figur 8. Engvegetasjon med grasdominans i mulig utvidelsesområde.



Figur 9. I skogkanten i vest vokser einstape som kan vær en problemart i slåttemark. Viktig å overvåke så denne ikke får spre seg inn i slåttemarka.

Vedlegg

Vedlegg 1: Artsliste

Arter registrert under befarings i 2018 (Solbjørg E. Torvik) og 2011 (Jon T. Klepsland, Klepsland, J., et al. 2012. Naturtypekartlegging i Vest-Agder 2011. BioFokus-rapport 2012-4).

Arter markert med fet skrift er tyngdepunktarter i seminaturalig eng. arter markert med rødt er de mest sjeldne og interessante artene som også er omtalt i planen.

Norsk navn	Latinsk navn
Bleikstarr	<i>Carex pallescens</i>
Blåklukke	<i>Campanula rotundifolia</i>
Bringebær	<i>Rubus idaeus</i>
Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>
Engrapp	<i>Poa pratensis</i>
Engsyre	<i>Rumex acetosa</i>
Firkantperikum	<i>Hypericum maculatum</i>
Grasstjerneblom	<i>Stellaria graminea</i>
Gulaks	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Harestarr	<i>Carex ovalis</i>
Hårfrytle	<i>Luzula pilosa</i>
Hårsveve	<i>Hieracium pilosella</i>
Knollerteknapp	<i>Lathyrus linifolius</i>
Legeveronika	<i>Veronica officinalis</i>
Maiblom	<i>Maianthemum bifolium</i>
Osp	<i>Populus tremula</i>
Prestekrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>
Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>
Skogstjerne	<i>Stellaria nemorum</i>
Smalkjempe	<i>Plantago lanceolata</i>
Smyle	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Småmarimjelle	<i>Melampyrum silvaticum</i>
Solblom	<i>Arnica montana</i>
Stormarimjelle	<i>Melampyrum pratense</i>
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Tepperot	<i>Potentilla erecta</i>
Tveskjeggveronika	<i>Veronica chamaedrys</i>

Vedlegg 2: Lokalitetsbeskrivelse i Naturbase

Faktaarket for lokaliteten Vordalen er blitt oppdatert etter befaring i 2018. Verdi og verdibegrunnelsen følger siste faktaark for slåttemark (Faktaark for slåttemark, Svalheim 2014, revidert 2018) .

Naturtypelokalitet 1

*Navn på lokaliteten Vordalen		*Kommune Kvinesdal kommune	*Områdenr.
ID i Naturbase BN00029130	*Registrert i felt av: Solbjørg Engen Torvik		*Dato: 20.02.2019
Eventuelle tidligere registreringer (år og navn) og andre kilder (skriftlige og muntlige): Egeland, S. / tittel: Kvinesdal - verdifulle kulturlandskap fra fjord til hei. Kvinesdal kommune. Kulturlandskapsplan for Kvinesdal kommune. / År: 2002 Klepsland, J., et al. / tittel: Naturtypekartlegging i Vest-Agder 2011. BioFokus-rapport 2012-4. / År: 2012 / http://lager.biofokus.no/biofokus-rapport/biofokusrapport2012-4.pdf			Skjøtselsavtale Inngått år: Utløper år:
*Hovednaturtype: Seminaturlig eng T32 Kartleggingsenheter: Intermediær eng med mindre hevdpreg T32-C-3, 100 %			Utforming: Slåttemark
*Verdi (A, B, C): C		Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.) Figur 1-3 viser avgrensningen av lokaliteten. Figur 4-9 viser bilder fra lokaliteten.	

Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11)

Stedskvalitet		Tilstand/Hevd		Bruk (nå):				Kommentar
< 5 m	x	God		Slått	x	Torvtekt		
5 - 20 m		Svak		Beite	x	Brenning		
20 - 50 m		Ingen		Pløying		Park/hagestell		
50-100 m		Gjengrodd	x	Gjødsling				
> 100 m		Dårlig		Lauving				

*OMRÅDEBESKRIVELSE

INNLEDNING

I forbindelse med Ecofacts rammeavtale med Fylkesmannen i Vest-Agder/Agder om skjøtselsplaner i viktige seminaturlige naturtyper, ble lokaliteten undersøkt i felt, 25.06.2018 av Solbjørg E. Torvik. Lokaliteten er tidligere registrert i Naturbase, første gang i 2000 og kartlagt på ny i 2011 av BioFokus, ved Jon T. Klepsland, i forbindelse med supplerende naturtypekartlegging i utvalgte områder i Vest-Agder. Faktaarket har blitt oppdatert i februar 2019 med ny avgrensning, noe ny tekst og ny verdi. Verdivurdering følger nytt faktaark for slåttemark, utformet av Ellen Svalheim (Svalheim 2014, revidert 2018).

BELIGGENHET OG NATURGRUNNLAG

Vordalen er en liten dal som ligger i Kvinesdal kommune, vest for Kvinlog og Fjotland. Berggrunnen består av diorittisk til granittisk gneis, migmatitt (NGU 2019). Dette er fattige bergarter som gir grunnlag for en fattig vegetasjon, noe som kommer til uttrykk i mye fattige furuskoger omkring. Løsmassedekket er sammenhengende morenemateriale med stor mektighet/dybde (NGU 2019). Vordal ligger i boreonemoral sone (BN 6SO-1) og klart oseanisk seksjon (O2).

NATURTYPER, UTFORMINGER OG VEGETASJONSTYPER

Avgrensningen gjelder en gammel slåttemark, som nå befinner seg under en kraftlinje og er preget av kraftig gjengroing fra kantene. Naturtypen er Intermediær eng med mindre hevdpreg, T32-C3. Vegetasjonen er dominert av engkvein, engsyre, tepperot, gulaks, harestart og sølvbunke. Ellers inngår blåklomme, knollerte knapp, legeveronika, firkantperikum, prestekrage, ryllik, tveskjeggveronika, ryllik, smalkjempe, sauesvingel og engrapp.

ARTSMANGFOLD

Ei tue med solblom (VU) står omtrent midt på engstykket. I juni 2018 ble det talt 5 blomsterstengler, mens det var mange flere bladrosetter.

BRUK, TILSTAND OG PÅVIRKNING

Lokaliteten er i bruk som beite, men bare som en del av et større areal. Beitetrykket er svært ekstensivt til intet.

FREMMEDE ARTER

Ingen registrerte.

KULTURMINNER

Ingen registrerte.

SKJØTSEL OG HENSYN

Slåttemarka bør skjøttes med sein slått etter at engplantene, og spesielt solblom, har avblomstret, dvs. etter 1. august. Slåtten bør tørke på bakken 2-3 dager og vendes et 1-2 ganger, før det fjernes. Inngrep og gjødsling må unngås. Det bør ryddes et litt større areal for å slippe mer solinnstråling inn.

DEL AV HELHETLIG LANDSKAP

Lokaliteten har vært en del av et større, åpent kulturlandskap, men dette er i ferd med å gro igjen.

VERDIBEGRUNNELSE

Etter dagens oppdaterte krav for verdisetting av viktig naturtype slåttemark* får lokaliteten fortsatt verdien C, lokalt viktig. Dette er på bakgrunn av at lokaliteten oppnår lav vekt for størrelse, tilstand, påvirkning og typevariasjon. For arts mangfold oppnår lokaliteten middels vekt fordi rødlistearten solblom (VU) finnes, men det er bare registret 8 tyngdepunktarter for fattig eng og bare en NiN-kartleggingsenhet. Lokaliteten er sterkt gjengrodd fra kantene, mens sentrum er mer åpent på grunn av en kraftlinje. Det er mange tiår siden enda var i aktivt bruk og det er ikke aktiv skjøtsel i dag, beite som del av et stort areal. Landskapsøkologisk er det mindre enn 1 km til den andre slåttemarkslokaliteten i Vordal, Vordalen N, og det er flere artsrike kanter tilknyttet kulturlandskapet i dalen. Det er likevel langt til nærmeste verdifulle kulturmark utenfor dalen. Arealet kan økes til 0,86 daa siden det er tydelig og restaurerbar engvegetasjon også der trær har vokst seg relativt store. *Faktaark for slåttemark, Svalheim 2014, revidert 2018.

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 samla, 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: Solblom

Antall blomsterstengler bør telles hvert år og det bør tas bilde av solblom-forekomsten. På denne måten kan en følge med på økning eller reduksjon av forekomsten, og justere skjøtselen der om det er nødvendig for at den ikke skal forsvinne.

POSISJON/FELT:	ART	DATO	ANTALL INDIVIDER	ÅR
Vordal	Solblom <i>Arnica montana</i>	25.6.18	5	2018
				2019
				2020
				2021
				2022
				2023
				2024
				2025

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 conservational 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 lettantennelig 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 beitene, 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 beitene 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 småskalaforsøk 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 nedenfor 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 pisker 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 «pisker» 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 bladstilken står igjen. Det er som tidligere nevnt kjent at gjensetting av stilken hindrer knoppskyting fra jordstengelen. Jeg har også hørt at det fra gammelt av ble hevdet at stilken 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 trepunkts slåmaskin, spesielt i gammelt kulturlandskap med dårlig arrondering.

Kan det være bedre? – redskapen er effektiv, gratis, nærmest lydløs, forurensner 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.

