



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Skjøtselsplan for slåttemarka på Kvernjordet, Flå kommune, Buskerud

Oppfølging av utvalgt naturtype artsrik slåttemark

NIBIO RAPPORT | VOL. 4 | NR. 166 | 2018



Ellen Svalheim

Divisjon for matproduksjon og samfunn/Kulturlandskap og biomangfold

TITTEL/TITLE

Skjøtselsplan for slåttemarka på Kvernjordet, Flå kommune, Buskerud. Oppfølging av utvalgt naturtype artsrik slåttemark

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Svalheim, Ellen

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
21.12.2018	4/166/2018	Åpen	10504	18/01782
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-02235-0	2464-1162	27	3	

OPPDRAAGSGIVER/EMPLOYER:

Fylkesmannen i Buskerud

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Åsmund Tysse

STIKKORD/KEYWORDS:

Slåttemark, skjøtselsplan

Hay meadows, management plan

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Biomangfold og kulturlandskap

Biodiversity and cultural landscape

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Slåttemark er en trua naturtype og har status kristisk trua, CR, på norsk rødliste for naturtyper. I 2009 utforma Miljødirektoratet en egen handlisplan for naturtypen, og i 2011 fikk den status som Utvalgt naturtype, UN. Naturtypen har gjennom det en viss beskyttelse i naturmangfoldloven.

I 2018 fikk NIBIO ved Ellen Svalheim i oppdrag av Fylkesmannen i Buskerud å registrere og eventuelt utforme skjøtselsplan for engarealene på Kvernjordet i Flå kommune. Registreringen blei utført 18.06.2018, og det blei da avgrensa en verdifull slåttemarkslokaltet med verdi A-svært viktig. Denne skjøtselsplanen gir restaurerings- og skjøtselsråd for ivaretagelse av denne lokaliteten med omkringliggende arealer.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Buskerud

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Flå

STED/LOKALITET:

Kvernjordet

GODKJENT /APPROVED

Peder Lombnæs

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Ellen Svalheim

NAVN/NAME

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forord

Utarbeidelse av skjøtselsplanen for slåttemarka på Kvernjordet i Flå kommune er utført på oppdrag fra Fylkesmannen i Buskerud. 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 Østlandet. Andre del er rettet mot den som skal utføre skjøtsel og forvaltningen, og omhandler naturgrunlaget 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 NIBIO-rapporten «Slåttemark- veileder for restaurering og skjøtsel» utarbeidet på oppdrag for Miljødirektoratet, samt Bondens kulturmarksflora for Østlandet, NIBIO.

NIBIO ved undertegnede takker grunneier Anne Beate Frigaard for mange gode innspill og et godt samarbeid. Fylkesmannen i Buskerud ved Åsmund Tysse takkes for et interessant oppdrag og god oppfølging.

NIBIO Landvik, 21.12.18

Ellen Svalheim

Innhold

1 Slåttemark på Østlandet.....	5
2 Skjøtselsplan for Kvernjordet, Flå kommune	7
2.1 Innledning.....	7
2.2 Hensyn og prioriteringer.....	9
2.3 Tradisjonell og nåværende drift	9
2.4 Aktuelle erfaringer med skjøtselen	9
2.5 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer	10
2.6 Mål for verdifull slåttemark, BN00117231	14
2.7 Restaureringstiltak (engangstiltak eller tiltak som gjennomføres over en avgrensa periode).....	15
2.8 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)	16
2.8.1 Slått	16
2.8.2 Beiting	17
2.8.3 Andre aktuelle skjøtselstiltak	17
2.9 Oppfølging av skjøtselsplanen	17
Vedlegg 1. Lokalitetsbeskrivelse i Naturbase:.....	18
Vedlegg 2. Artslister	20
Vedlegg 3. Tiltakslogg, grunneiers notater	24
Overvåkning enkeltarter, log	26

1 Slåttemark på Østlandet

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 kan variere mye på grunn av forskjeller i jordsmonn, høyde over havet m.v. Etter fuktighetsforholdene skilles det mellom tørreng, friskeng og fukteng.

I tørr-friskengene på Østlandet vokser vanlige arter som grasene gulaks og engkvein, samt bleikstarr, ryllik, blåklokke, tepperot, øyentrøst, gjeldkarve, smalkjempe, tiriltunge, hårsveve, småengkall, prestekrage, engtjæreblom, engnellik, storblåfjær, hvitmaure, rødkløver, engknoppurt og rødknapp, men også sjeldnere arter som den trua arten solblom.



To enger i Flesberg. Over: Tørreng med engtjæreblom, prestekrage, gulaks, tiriltunge, stemorsblom. Bildet t.h viser katterot som ofte vokser tørt og på grunnlendt mark. Under: rikere og friskere eng med brudespore, hjertegras (bilde t.h), harerug, blåfjær, småengkall, rødkløver, gulaks, fuglevikke, tepperot m.m. Foto: Ellen Svalheim/NIBIO.

Hvis jordsmonnet har litt kalkinnhold kan man også finne gulmaure, vill-løk, flekkgrisøre, vill-lin, flekkmure, rundskolm, fagerknoppurt, dunkjempe, smalfrøstjerne, marianøklebånd, orkideer som brudespore og hvitkurler, grasarter som dunhavre og hjertegras samt den lille bregnen marinøkkel. Også den sørlige orkideen søstermarihånd kan inngå i slike enger. I seterområdene tilkommer fjellarter som fjelltimotei, setermjelt, blåmjelt, fjellbakkestjerne, fjellfiol og fjellnøkleblom.



Stølsvoll i Valdres med prestekrage, blåklokke, småengkall, fjellgulaks og ulike marinøkler. I seterområdene vokser gjerne engarter fra lavlandet sammen med fjellplanter som fjelltimotei (t.h.). Foto: Ellen Svalheim.

I frisk slåttemark (dvs. litt fuktigere eng) vokser relativt høyvokste arter som skogstorkenebb, hvitbladdistel, rød jonsokblom, enghumbleblom, og ballblom, men også lavere arter som gulaks, ryllik og harerug vokser der. Litt kalkkrevende arter som skogmarihånd og stortveblad kan forekomme, og i fjellet kommer arter som svarttopp til. Fuktenger domineres gjerne av gras- og starrarter samt vanlige arter som enghumbleblom og myrfiol. Hanekam kan også være et karakteristisk innslag. Hvis fuktenga er kalkpåvirket kan man finne mer krevende arter som stortveblad.



Frisk- fuktig eng i Kongsberg kommune med bl.a. ballblom, skogstorkenebb, enghumbleblom, engsyre. T.h.: I fuktige enger på Østlandet vokser gjerne hanekam. Foto: Ellen Svalheim.

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 NIBIO veiledningsrapporten, og konkrete råd for skjøtsel av din lokalitet beskrives i denne skjøtelsesplanen. Nærmere omtale av ulike plantearter fra engene finnes i Bondens kulturmarksflora for Østlandet (Bele, Svalheim & Norderhaug 2011). Mye av denne teksten om slåttemark på Østlandet er hentet fra den.

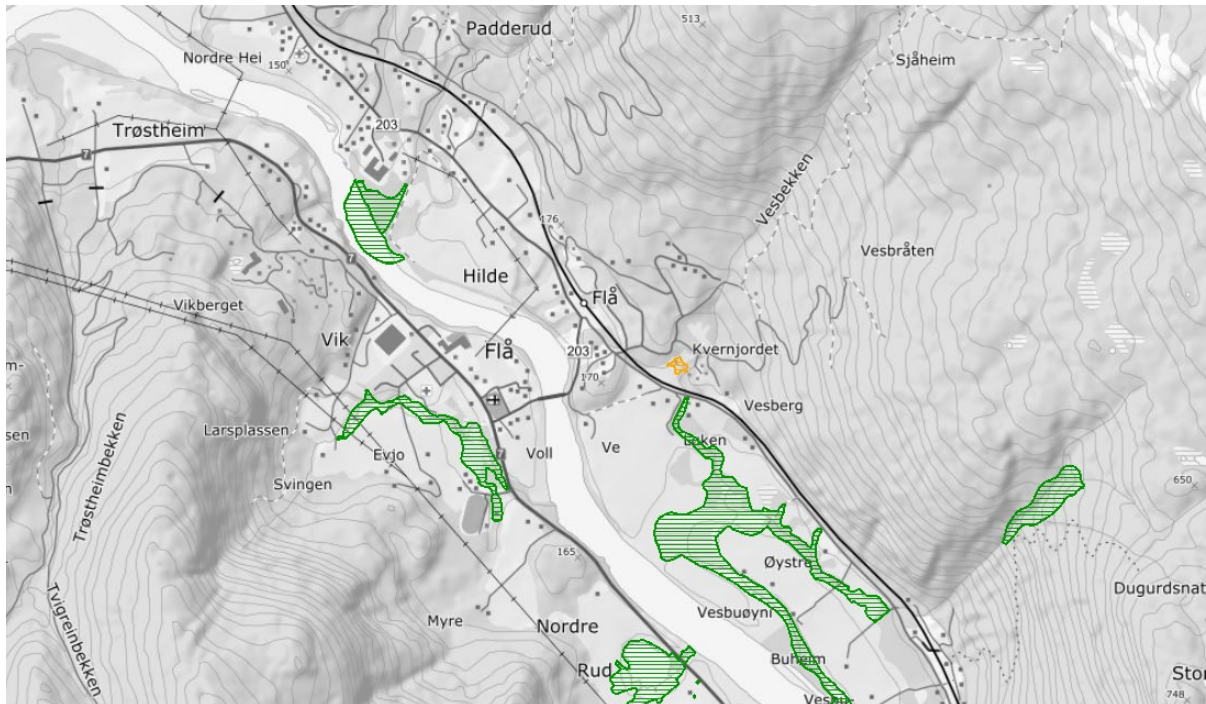
2 Skjøtselsplan for Kvernjordet, Flå kommune

GRUNNEIER: Anne Beate Frigaard		ANSVAR SKJØTSEL: Anne Beate Frigaard	LOKALITETS ID og VERDI I NATURBASE¹: BN00117231 /A- Svært viktig
DATO UTARBEIDING AV 1.SKJØTSELSPLAN: 06.12.2018		DATO BEFARING (1.SKJ.PL.): 18.06.18	
DATO REVIDERING:		DATO BEFARING (REVIDERING):	
KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM): Telefon, e-post, sms, befaring			
1.SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV : Ellen Svalheim			FIRMA: NIBIO
REVIDERT UTGAVE UTFORMET AV :			
UTM SONE LOKALITET(ER): 32W	NORD: 6699384	ØST: 526473	GNR./BNR.: 9/18
NÅVÆRENDE AREAL PÅ SKJØTSELSPLAN-/NATURBASE LOKALITET: Sjøtselsplanareal 8,7 daa, naturbaselokalitet 3 daa AREAL (ETTER EVENTUELT RESTAURERING):		DEL AV VERNEOMRÅDE: nei HVILKET VERN:	DEL AV UTVALGT KULTURLANDSKAP: nei

2.1 Innledning

Engene på Kvernjordet, gnr 9 /bnr 18, ligger sørvestvendt i svakt hellende terreng øst for Hallingdalselva og Flå sentrum. Bruket Kvernjordet består av et småskala jordbrukslandskap i god hevd og solrikt plassert, med generelt lite forfall. Berggrunnen i området består av amfibolitt, og preges av et tykt morenedekke. Det blei under befaring 18.juni i 2018 registrert ei artsrik slåttemark på denne eiendommen, som utgjør sentrale deler av tun med nærliggende kanstener inn mot fulldyrka mark. Den naturfaglige beskrivelsen av denne slåttemarka er lagt inn i Miljødirektoratets naturbase og har Id nr BN00117231, se vedlegg og <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00117231>. Slåttemarkslokaliteten innehar flere meget gamle frukttrær og i kort avstand til eiendommen Kvernjordet finnes en artsrik og variert våtmark, Vesevje (naturbaselokalitet BN00013314).

¹ Verdisettingen er definert etter DN Håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007), og faktaark for slåttemark, utformet av Ellen Svalheim (Svalheim 2014).



Figur 1. Kvernjordet ligger rett øst for Flå sentrum og Hallingdalselva i Buskerud. Slåttemarka, BN00117231, på Kvernjordet har gul markering. Grønne markeringer er andre avgrensa naturbaselokaliteter i nærheten. Våtmarka Vesevje, BN00013314, ligger rett sør for Kvernjordet. Kartet er henta fra www.gardskart.no



Figur 2. Rosa avgrensning viser eiendomsgrensa til Kvernjordet gnr 9, bnr 18. Gul skravering viser avgrensa slåttemarkslokalitet med verdi A- svært viktig. Rød avgrensning viser skjøtselsplanområdet. Rødt kryss, sted for kasting av hø. Kartet er henta fra www.gardskart.no

2.2 Hensyn og prioriteringer

Den avgrensa naturbaselokaliteten med slåttemark, BNO0117231, er på 3 daa. Det finnes imidlertid endel verdifulle partier med kantvegetasjon, samt arealer i utenforliggende frukthage og skrinnere eller tynnere eng på tilgrensende jorder som er viktige og gode støttearealer for biomangfoldet inne i naturbaselokaliteten. Dette kan være ulike fruktbærende trær, gamle trær, rester av engflora, kantvegetasjon mm. Dette er bakgrunnen for at skjøtelsesplanarealet er større enn arealet på naturbaselokaliteten.

Ved fortsatt målbevisst skjøtsel kan også disse arealene på sikt få et større biomangfold, som vil være et viktig supplement til slåttemarka. Grunneieren har et ønske om å få mer urterik engvegetasjon på de to tilgrensende jordene, og har derfor også slått disse arealene når hun utfører slått.

Om det blir vanskelig å holde hele arealet i hevd har slåttemarka med verdi A har soleklar førsteprioritet framfor de andre arealene i forhold til årlig skjøtsel og vedlikehold.

2.3 Tradisjonell og nåværende drift

Grunneier Anne Beate Frigaard har i grove trekk oversikt over bruken av arealene på Kvernjordet tilbake til ca 1900 gjennom drifta til sin oldefar Ole Kvernjordet. Hun forteller at fra 1901 dreiv oldeforeldrene gården med vekselbruk med korn, poteter og gras. Oldefaren planta også endel frukttrær, rundt 1910, som fortsatt står i frukthagen. Oldeforeldrene hadde to telemarkskuer, to griser og noen høner. Det var beitedyr på Kvernjordet til og med 2.verdenskrig.

Oldefaren døde under krigen og farfaren Knut Kvennejorde overtok. Vekselbruket opphørte og jordene grodde igjen og blei til eng. Knut Kvennejorde slo og slogte graset. Utover på 1960- og 1970 tallet svei han mye daugras i tillegg til slått. Eplehagen blei og utvida med flere trær. Den gamle låven blei rivi og ny låve oppført på begynnelsen av 1960-tallet.

Anne Beates far Odd Arvid Kvennejorde tok over gården på 1980-tallet og hadde nabo Olav Steinmoen til å slå. Steinmoen gjødsla trolig engene på de tidligere dyrka ordene med noe kunstgjødsel. Han slo med traktor og slåmaskin på de flateste partiene og med tohjulsslåmaskin og ljà i kantene.

Anne Beate tok over gården i 2009, og har fortsatt og slå engene. Det blei gravd en vannledning inn til huset i 2009. For tre år siden (2015) blei de to tidligere dyrka jordene på eiendommen pløyd opp. Disse ligger begge utenfor avgrensa slåttemarkslokalitet. Anne Beate slår med tohjulsslåmaskin innenfor avgrensa slåttemarkslokalitet. Hun slår også de to nærliggende jordene. Hun bruker to uker på slått. I 2018 fikk de hjelp av en bonde i nærheten til å slå graset på jordet sørvest for tunet. Alt høyet blei i 2018 brukt til hestefôr.

Slåtten på Kvernjordet har «alltid» starta i slutten av juli –begynnelsen av august. Anne Beate har fortsatt med å følge det tradisjonelle slåttetidspunktet.

Innenfor avgrensa slåttemarkslokalitet har det vært kontinuerlig kjent årlig slått siden 1900. Det har ikke vært beita på arealene siden 1940-tallet. Det er ikke kjent at det har vært gjødsla innenfor avgrensa naturbaselokalitet.

2.4 Aktuelle erfaringer med skjøtselen

Anne Beate har vært bevisst på å slå seint, slik som hennes oldefar, farfar og far (nabo) gjorde. Slåtten utføres ofte i begynnelsen av august, mer enn slutten av juli.

Utfordringer: Anne Beate forteller at det er utfordrende å holde et såpass stort areal i hevd. De er få til å utføre slått og den varer derfor lenge. Innmarksarealene på Kvernjordet er nær 8 daa, og dette er relativt store arealer å holde i hevd med en tohjulsslåmaskin. Tidligere fikk de hjelp fra nabo med traktor til å slå arealene på de to jordene/kulturengene. I 2018 fikk de igjen bistand fra en bonde i

nærheten som slo det sørligste jordet (utenfor avgrensa slåttemarkslokalitet). Han har hest og kunne og benytte høyet. Anne Beate håper i årene som kommer å kunne fortsette dette samarbeidet.

Ønsker: Anne Beate ønsker i tillegg til den artsrike slåttemarka rundt og i tunet også å holde de tilgrensende arealene med kantsoner og mindre artsrike jorder/kulturenger i hevd.

Hun er interessert i å ta «donorgras» fra den artsrike slåttemarka og legge ut på andre arealer innen skjøtselsplanområdet for å øke biomangfoldet også andre steder.

2.5 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer

Den verdifulle slåttemarka: Avgrensa slåttemarkslokalitet er på 3 dekar. Den har vært holdt i kontinuerlig hevd, og har relativt god tilstand over store areal. Tiltross for tørkesommeren 2018 var imidlertid enga stedvis relativt grasrik, for eksempel i nedre deler av bakken sør for tunet. Under frukttrærne i tunet finnes det og et felt med høyere vegetasjon med bl.a. stormaure og hundegras. Dette har sin årsak i at slått gras har blitt liggende her, og næring har sivi ut og gjødsla området.

Vegetasjonen preges av mange naturengarter som hever verdien til lokaliteten. Dette er for eksempel dunkjempe, småengkall, gulmaure, prestekrage, gulaks, blåklokke, rødknapp, engtjæreblom, gjelkarve, hårsveve, mattesveve, aurikkelsveve, sølvmore, følblom, hvitmaure, engfiol, harerug. I tillegg finnes sauesvingel, tiriltunge, bakkefrytle, tepperot, legeveronica og bråtestarr som er arter som ville ha gått ut om det hadde vært gjødsla for mye. Se Bondens kulturmarksflora for nærmere omtale av artene.

Det blei ikke registrert rødlista arter innefor den artsrike slåttemarka, men med ei eng i såpass god tilstand holdes det som sannsynlig at det finnes rødlista arter av insekter her.

Observerte endringer i artsmangfold: Anne Beate forteller at det var mer katterot (ikke registrert i 2018) og engtjæreblom på Kvernjordet tidligere.

Frukthage og hageplanter: Frukthagen innenfor avgrensa slåttemarkslokalitet har flere gamle eple og plommetrær. Flere av frukttrærne er over hundre år gamle (planta ca i 1910); Åkerø, Haugmann, Transparang, James Greve, Savstadholm, "blåplomme".

I hagen rundt innhuset på tunet vokser bergblom, *Bergenia sp.*, samt den klassiske bondehageplanta toppklokke *Campanula glomerata*. Toppklokke var meget populær som prydpilte i gamle dager. Toppklokke kan bli svært gammel som hageplante og den klarer seg lenge på samme sted uten stell. På Kvernjordet vokste det også noe toppklokke i de tilgrensende delene av enga. Bergblom og toppklokke regnes ikke som aggressive/ svartelista arter.

Fremmede arter/problemarter: det blei registrert vårpengeurt i engene på Kvernjordet. Den er vurdert å ha «potensielt høy risiko», PH, på den norske svartelista.



Figur 3. Planter som vokser i enga på Kvernjordet. T.v. bakkefrytle (tidl. kalt engfrytle), i midten gulmaure som indikerer noe mer kalkrik mark, samt t.h. småengkall. Småengkall er ei halvparasittisk plante som snylter på røttene til ulike gras som vokser rundt planta. Denne egenskapen kan utnyttes når en ønsker å «magre» ut og redusere grasdominansen i ei tidligere gjødsle eng. For nærmere omtale av artene, med unntak av bakkefrytle, se Bondens flora. Foto: Ellen Svalheim, 18.06.2018.



Figur 4. Utsnitt av enga på Kvernjordet i tunet mot skogen med bl.a. prestekrage, blåklokke, småengkall, rødkløver, hvitmaure, firkantperikum. Foto: Ellen Svalheim, 18.06.2018.



Figur 5. Utsnitt av enga i bakken sør for tunet. Her vokser gulmaure, rødknapp, bakkefrytle, prestekrage, markjordbær, gjelkarve m.fl. Foto: Ellen Svalheim 18.06.2018.



Figur 6. I et felt mellom innhuset og låven er enga klippa ned med grasklipper. Her vokser mattesveve, dunkjempe, gulmaure, blåklokke m.fl. Foto: Ellen Svalheim, 18.06.2018.



Figur 7. Enga sett fra sørvest, fra låven mot innhuset. Under de gamle eplatrærne er vegetasjonen storvokst og prega av nitrofile arter som hundegras og stormaure. Tidligere har en lagt gras fra slåtten her. Foto: Ellen Svalheim, 18.06.2018.



Figur 8. Enga i de nedre delene av bakken sør for tunet er grasrik og delvis prega av kulturplanter som timotei og hundegras og forfallsarter som geitrams, stormaure og åkertistel (pionerplante). Dette arealet er likevel med i lokalitetsavgrensningen til slåttemarka, da det er litt fuktigere her, og på det viset er med på å øke variasjonen innenfor lokaliteten. Området anses å ha potensiale for å kunne få en bedre tilstand ved restaurering. Foto: Ellen Svalheim, 18.06.2018.



Figur 9. Jordet sørvest for tunet er ikke med i lokalitetsavgrænsningen til den artsrike slåttemarka. Det blei pløyd her i 2015, og det var da lenge siden sist. Det er ikke sådd inn engfrøblanding etter opp-pløying. Innmarka har ikke vært gjødsla de siste ti årene, og i mindre grad før dette. Grunneier Anne Beate Frigaard ønsker å få inn mer engarter, urter på bl.a. dette arealet og ønsker å bruke donorhøy fra den artsrike enga. Foto: Ellen Svalheim, 18.06.18

2.6 Mål for verdifull slåttemark, BN00117231

HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN(E):

Innen avgrænsla slåttemarkslokalitet, på partier med god hevd er det et mål å opprettholde nåværende artsmangfold, samt å legge til rette for at utgåtte naturengarter, kattedot, og arter det var mer av før, engtjæreblom, kan bli vanlige igjen. Videre er det et hovedmål at deler med noe forfall og nitrofile arter skal restaureres og få bedre tilstand med større artsmangfold.

EVENTUELLE SPESIFIKKE MÅL FOR DELOMRÅDER:

Høyvokst vegetasjon under frukttrærne i hagen, samt i nedre deler av bakken sør for tunet bør restaureres ved gjennomføring av en vårslått (mai), samt en seinere slått intill forfallsartene er satt i retur.

TILSTANDSMÅL FOR ENKELTE AV ARTENE:

Det er et mål å få inn kattedot og mer tørrengarter som engtjæreblom og gulmaure i de tørrere delene av engarealene. Det er et mål å redusere nitrofile, høyvokste arter som stormaure, hundegras, geitrams både under frukttrærne i hagen samt i bakken sør for tunet.

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

RESTAURERINGSTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSROM (MND/UKE)
Vår-/forsommer slått av høyvokst vegetasjon under frukttrærne i hagen, se blått avgrensa område merket A på Figur 10. Graset fjernes med en gang etter slått.	2019-2022	113 m ² / område A	mai
Vår-forsommer slått der det er høyvokst vegetasjon i bakken sør for tun, se blått avgrensa område merket B på Figur 10. Partier med lavere vegetasjon (eks m markjordbær o.l.) bør en la stå igjen. Graset fjernes med en gang etter slått.	2019-2022	660 m ² / område A	mai
Jevnlig tynning og rydding i kantsone sør for slåttemarkslokalitet, med uttak av større og mindre trær som skygger inn i slåttemarka, se gul avgrensning i Figur 10.	År om annet	209 m ² / gult område	utenom vekstsesong
Uttak av donorhøy fra slåttemarka til nærliggende engareal utenfor. Hensikt: å raskere opparbeide mer urterike areal på tilgrensende areal. Ta noe av det nyslåtte graset i områder med mye prestekrage og småengkall, se figur 4., og legge dette ut på de skrinneste delene av tilgrensende areal. Graset på disse arealene må være slått og fjerna først. Rak godt når høyet fjernes.	2019-2024 eller år om annet	Etter ønske og kapasitet	august



Figur 10. Avgrensa områder for restaurering er merka med blått og gult. Flybildet er henta fra www.gardskart.no

2.8 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)

2.8.1 Slått

SLÅTTETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBruk M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
Slått av engareal innenfor avgrensa slåttemarkskvalitet, BNO0117231. Slåtten utføres etter at de fleste engartene i enga har blomstra ferdig og fått satt frø.	årlig	3 daa	Etter frøsetting. (slutten av juli) august
Høyet skal tørke på bakken, til det er tørt, eller maks ei uke ved dårlig vær. Rakes sammen og fjernes. Hard raking er bra, for da vil frøa komme i kontakt med jorda. Bra om høyet kan brukse til fôr. Om høyet ikke brukes hives det på samme sted som tidligere benytta, se figur 2.	årlig	3 daa	Maks ei uke etter slått
For bl.a. insektenes skyld: Det er bare en fordel at slåtten drar ut i tid, begynn da i tilfelle slåtten på de arealene med minst blomstring, eller der blomstringen ser ut til å være ferdig. Spar de arealene som fortsatt har noe blomstring til sist. Om en har kapasitet sett gjerne igjen tuer der blomstringen fortsatt er fin, og slå disse så siden etter blomstringen er ferdig.	årlig	3 daa	Under slåtten
Ved kraftig ettervekst i enga utover høsten (og beiting ikke er mulig), bør en vurdere å utføre en håslått på de mest frodige arealene innen avgrensa slåttemarkskvalitet. Graset kan i slåfall fjernes rett etter slått.	Ved behov	3 daa	Slutten av september/ oktober

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 ljà, 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 store mengder bløt husdyrgjødsel (se veileder).

2.8.2 Beiting

BEITETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
Grunneier sier det er vanskelig å få tak i beitedyr, men om det i framtida skulle være mulig vil etterbeiting på engarealene innen hele skjøtselsplanområdet generelt være positivt, for eksempel om han som i dag slår tilgrensende jorder ønsker å benytte engarealene som høstbeite for sine hester. Det anses ikke som så stor risiko å beite nærliggende fulldyrka enger i sammenheng, da disse ikke er sådd i med engfrø utenfra.	Årlig om mulig	8 daa	september og oktober

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 slåttene seinere (da blomstring/frøsetting kommer seinere igang)
- Unngå tilleggsfôring 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.

2.8.3 Andre aktuelle skjøtselstiltak

TILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
Om grunneier ønsker kan hun ta modne frøkapsler med frø fra engtjæreblom (blomstrer tidlig), ev. kattedot om hun finner det i nærheten og så disse frøa ut på tørre areal innen slåttemarks-lokaliteten. Rak hardt så frøa kommer i kontakt med jorda. Dette er et aktivt tiltak for å øke forekomsten av disse artene i enga.	Årlig eller v anledning		Ved modne frø

2.9 Oppfølging av skjøtselsplanen

NESTE REVIDERING/EVALUERES ÅR: 2023-2025
BEHOV FOR YTTERLIGERE REGISTRERING AV SPESIFIKKE NATURTYPER OG/ELLER ARTSGRUPPER: Det vil være interessant å registrere insektsfaunaen i området.
PERSON(-ER) SOM HAR ANSVAR FOR Å GJENNOMFØRE TILTAKENE I SKJØTSELSPLANEN: Anne Beate Frigaard

Vedlegg 1. Lokalitetsbeskrivelse i Naturbase:

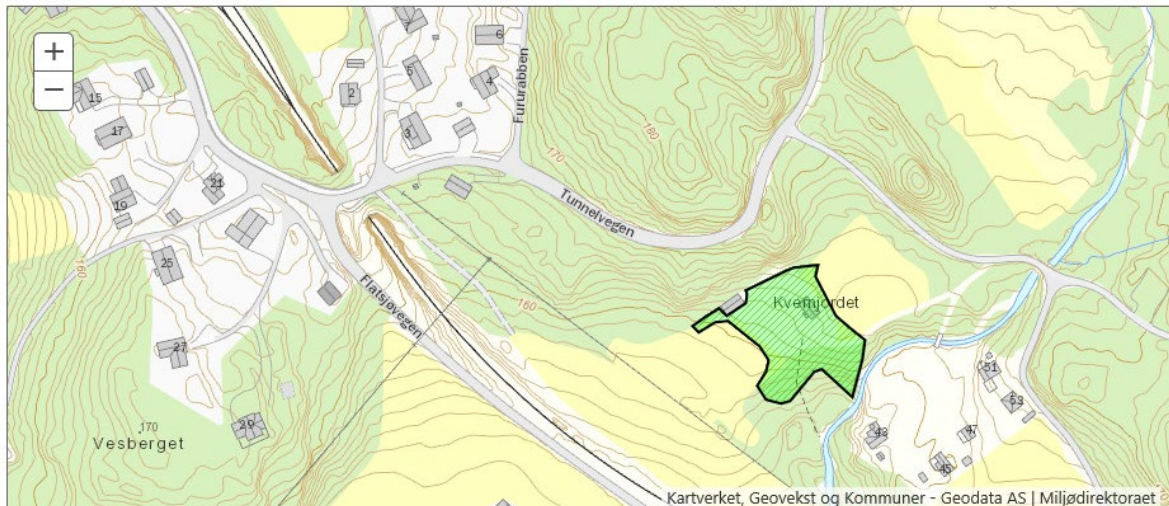
Naturtyper

Utskriftsdato: 05.12.2018

Kvernjordet

ID	BN00117231
Naturtype	Slåttemark
Utforming	Frisk/tørr, middels baserik eng slått
Verdi	Svært viktig
Utvalgt	Ja
Registreringdato	18.06.2018
Tilstand	God hevd
Forvaltningsplan	Nei
Forvaltningsavtale	Nei
Bruk	Slått
Verdibegrunnelse	<p>Stor slåttemark i god hevd med kontinuitet i slått gjennom flere generasjoner, dokumentert tilbake til nåværende grunneiers oldefar. Liten grad av gjødsling, muligens noe på tilgrensa fulldyrka areal. Middels variasjon mellom intermediær- til innslag med noe rikere vegetasjon med dunkjempe og gulmaure bl.a., fdm på tørr til noe frisk mark. Forekomst av 17 tyngdepunktarter for semi-naturlig eng, ingen rødlista karplanter registrert. Småskala landskap i god hevd, generelt lite forfall og god lysinnstråling. Avgrenset naturbaselokalitet BN00013314 med artsrik og variert våtmark i kort avstand (<0,5 km) til slåttemarka på Kvernjordet, gamle frukttrær innen lokaliteten.</p>
Innledning	<p>Lokaliteten ble kartlagt 18.06.2018 av NIBIO v Ellen Svalheim på oppdrag for Fylkesmannen i Buskerud. Det er ikke kjent at området er kartlagt tidligere. I etterkant av kartleggingen ble det utarbeidet skjøtselsplan for slåttemarka på Kvernjordet.</p>
Beliggenhet	<p>Engene på Kvernjordet ligger sørvestvendt i svakt hellende terreng øst for Hallingdalselva og Flå sentrum. Berggrunnen i området består av amfibolitt, og preges av et tykt morenedekke. Kvernjordet ligger i sørboreal vegetasjonssone, og i overgangssekjon, OC, mht vegetasjonsseksjoner i Norge.</p>
Naturtyper	<p>Innen avgrenset lokalitet forekommer NiN-grunntypene: Intermediær eng med klart hevdpreg, T32-C-4, svakt kalkrik tørreng med klart hevdpreg, T32-C-16 og svakt kalkrik eng med klart hevdpreg, T32-C-20.</p>
Artsmangfold	<p>Det ble registrert 17 tyngdepunktarter for seminaturlig eng innen lokaliteten; dunkjempe, småengkall, gulmaure, prestekrage, gulaks, blåklokke, rødknapp,</p>

ID	BN00117231
	<p>engtjæreblom, gjelkarve, hårsveve, mattesveve, aurikkelsveve, sølvmure, følblom, hvitmaure, engfiol, harerug. I tillegg arter som sauesvingel, tiriltunge, bakkefrytle, tepperot, legeveronika og bråtestarr som regnes som skillearter mot gjødselsprega areal. det ble ikke registrert rødlista arter, men med såpass store engarealer med lang kontinuitet og god tilstand holdes det som sannsynlig at det finnes rødlista arter av insekter her. Fruktthage med gamle eple og plommetrær, flere er over hundre år gamle (planta ca i 1910); Åkerø, Haugmann, Transparang, James Greve, Savstadholm, "blåplomme".</p>
Påvirkning	<p>God tilstand over store areal, noe forfall med bl.a. dominans av stormaure og noe hundegras i eplehage, pga oppsamling av daugras fra håa etter slått.</p>
Fremmede Arter	<p>Hageplanter med bergenia, syrin, prakttoppklokke. Sistnevnte sprer seg noe inn i tilgrensende engarealer.</p>
Skjøtsel	<p>Grunneier bør fortsette med den gode skjøtselen, se egen skjøtselsplan.</p>
Landskap	<p>Variert, småskala landskap med nærhet til artsrik våtmark (Naturbaselokalitet BN00013314 Vesevja) og artsrike kantsoner.</p>
Mangler	-
Totalareal (daa)	3,042
Kommuner	0615 (Flå)
Kilder	Navn: Svalheim, Ellen / Skjøtselsplan slåttemark Kvernjordet, Flå / År: 2018



Vedlegg 2. Artslister

Det blei notert arter fra følgende fire områder: 1) Innenfor avgrensa naturbaselokalitet med slåttemark, 2) på tilgrensende jorde sørvest (se x2 på figur 11), 3) nordøst for avgrensa slåttemark samt, se (x3) og 4) i nedre deler, se (x4). Artene er lagt inn i www.artskart.no



Figur 11. Områder hvor det blei notert arter under befaring 18.06.2018.

Tabell 1. Tabellen nedenfor viser arter registrert innefor den avgrensa slåttemarkslokaliteten under befaringen 18.06.2018. Registreringen regnes ikke som utfyllende.

Norsk navn	Latinsk navn	Område	Registrert	Re-registrert
aurikkelsveve	<i>Pilosella lactucella</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018	
bakkefrytle	<i>Luzula multiflora</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018	
bakkesoleie	<i>Ranunculua acris</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018	
beitemarikåpe	<i>Alchemilla monticola</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018	
beitesvever	<i>Hieracium vulgantum</i> agg.	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018	
blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018	
blåkoll	<i>Prunella vulgaris</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018	
bråtestarr	<i>Carex pilulifera</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018	
dunkjempe	<i>Plantago media</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018	
engfiol	<i>Viola canina</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018	

engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
engrapp	<i>Poa pratensis</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
engreverumpe	<i>Alopecurus pratensis</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
engsyre	<i>Rumex acetosa</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
engtjæreblom	<i>Viscaria vulgaris</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
firkantperikum	<i>Hypericum maculatum</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
fuglevikke	<i>Vicca cracca</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
føllblom	<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
gjeldkarve	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
gulaks	<i>Athoxanthum odoratum</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
gulmaure	<i>Galium verum</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
harerug	<i>Bistorta vivipara</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
hundegras	<i>Dactylis glomerata</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
hvitkløver	<i>Trifolium repens</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
hvitmaure	<i>Galium boreale</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
hårsveve	<i>Pilocella officinarum</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
kvastsveve	<i>Pilocella cymbosa</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
legeveronika	<i>Veronica officinalis</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
markjordbær	<i>Fragaria vesca</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
mattesveve	<i>Pilocella peleteriana</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
prestekrage	<i>Leucathemum vulgare</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
ryllik	<i>Achillea millefolium</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
rødkløver	<i>Trifolium pratense</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
rødknapp	<i>Knautia arvensis</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
skjersveve	<i>Hieracium umbellatum</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
skogkløver	<i>Trifolium medium</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
smyle	<i>Avenella felxiosa</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
småengkall	<i>Rhinanthus minor</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
småsyre	<i>Rumex acetosella</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
stormaure	<i>Galium album</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
sølvmaure	<i>Potentilla argentea</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
tepperot	<i>Potentilla erecta</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
tiriltunge	<i>Lotus corniculatus</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
tveskjeggveronika	<i>Veronica chamaedrys</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
ugrasløvetenner	<i>Taraxacum officinale</i> agg.	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
Hageplanter/ innførte planter			
prakttoppklokke	<i>Campanula glomerata</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
syrin	<i>Syringa vulgaris</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
vårpengeurt	<i>Nocca caerulea</i>	Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
Frukttrær:			
"blåplomme".		Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
Haugmann,		Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
James Greve,		Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
Savstaholm		Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
Transparang,		Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018
Åkerø		Kvernjordet , BN00117231	18.06.2018

Tabell 2. Tabellen nedenfor viser arter registrert på enga/jordet sørvest for tunet, se x2 på Figur 11. Ikke utfyllende registrering, kun de vanligste notert.

Norske navn:	Latinske navn	Område	Dato registrert	Dato reregistrert
engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>	X2, sørvest for tun	18.06.2018	
kveke	<i>Elytrigia repens</i>	X2, sørvest for tun	18.06.2018	
prestekrage	<i>Leucathemum vulgare</i>	X2, sørvest for tun	18.06.2018	
gulaks	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	X2, sørvest for tun	18.06.2018	
stemor	<i>Viola tricolor</i>	X2, sørvest for tun	18.06.2018	
småsyre	<i>Rumex acetocella</i>	X2, sørvest for tun	18.06.2018	
firkantperikum	<i>Hypericum maculatum</i>	X2, sørvest for tun	18.06.2018	
blåklukke	<i>Campanula rotundifolia</i>	X2, sørvest for tun	18.06.2018	
tirilunge	<i>Lotus corniculatus</i>	X2, sørvest for tun	18.06.2018	

Tabell 3. Tabellen nedenfor viser arter registrert på enga/jordet nordøst for tunet, se x3 på Figur 11. Ikke utfyllende registrering, kun de vanligste notert.

Norske navn:	Latinske navn	Område	Dato registrert	Dato reregistrert
blåklukke	<i>Campanula rotundifolia</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
engsvingel	<i>Schedonorus pratensis</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
firkantperikum	<i>Hypericum maculatum</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
fuglevikke	<i>Vicia cracca</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
grasstjerneblom	<i>Stellaria graminea</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
harestarr	<i>Carex leporina</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
hundegras	<i>Dactylis glomerata</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
hvitkløver	<i>Trifolium repens</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
krypsoleie	<i>Ranunculus repens</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
norsk mure	<i>Potentilla norvegica</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
prestekrage	<i>Leucathemum vulgare</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
raigras	<i>Lolium perenne</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
rødkløver	<i>Trifolium pratense</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
rødsvingel	<i>Festuca rubra</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
skjermesveve	<i>Hieracium umbellatum</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
småsyre	<i>Rumex acetocella</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
stemorsblom	<i>Viola tricolor</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
stormaure	<i>Galium album</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
ugrasløvetenner	<i>Taraxacum officinale</i> agg.	X3, nordøst for tun	18.06.2018	
vårpengeurt	<i>Noccaea caeruleascens</i>	X3, nordøst for tun	18.06.2018	

Tabell 4. Tabellen nedenfor viser arter registrert i de nedre delene av eiendommen Kvernjordet, se x4 på Figur 11.

Norske navn:	Latinske navn	Område	Dato registrert	Dato reregistrert
blåklukke	<i>Campanula rotundifolia</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
engrapp	<i>Poa pratensis</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
engsyre	<i>Rumex acetosa</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
firkantperikum	<i>Hypericum maculatum</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
fuglevikke	<i>Vicia cracca</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
geitrams	<i>Chamerion angustifolium</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
gulflatbelg	<i>Lathyrus pratensis</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
hundegras	<i>Dactylis glomerata</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
krypsoleie	<i>Ranunculus repens</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
prestekrage	<i>Leucathemum vulgare</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
rødkløver	<i>Trifolium pratense</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
rødsvingel	<i>Festuca rubra</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
skjermveve	<i>Hieracium umbellatum</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
skogburkne	<i>Athyrium filix-femina</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
skogsnelle	<i>Equisetum sylvaticum</i>	X4, nedre deler		
stormaure	<i>Galium album</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
teiebær	<i>Rubus saxatilis</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
timotei	<i>Phleum pratense</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	
tveskjeggveronika	<i>Veronica chamaedrys</i>	X4, nedre deler	18.06.2018	

Vedlegg 3. Tiltakslogg, grunneiers notater

Her er det plass for grunneier å føre inn 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/DATO	ANTALL DAGSVERK/TIMER	ÅR

Overvåkning enkeltarter, log

Det vil være gunstig om grunneier teller antall individer av eksempelvis arter en ønsker å fremme innen slåttemarkslokaliteten, for eksempel engtjæreblom og kattefot. En kan da sette ned et fastpunkt, eks en stolpe, og telle alle individene av arten innen en radius på 1 m, og gjenta dette om lag på samme tidspunkt hvert år.

POSISJON/FELT:	ART	DATO	ANTALL INDIVIDER	ÅR

Litteratur

Bele, B., Svalheim, E., Norderhaug, A. 2011. Bondens kulturmarksflora for Østlandet. Bioforsk FOKUS 6(3) 2011.

Miljødirektoratet: Faktaark Naturbase, lokalitet Kvernjordet:

<https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00117231>

Svalheim, E., Garnås, I., Hauge, L. 2018. Slåttemark, veileder for restaurering og skjøtsel. NIBIO rapport , Vol 4, nr 151, 2018.

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) ble opprettet 1. juli 2015 som en fusjon av Bioforsk, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) og Norsk institutt for skog og landskap.

Bioøkonomi baserer seg på utnyttelse og forvaltning av biologiske ressurser fra jord og hav, fremfor en fossil økonomi som er basert på kull, olje og gass. NIBIO skal være nasjonalt ledende for utvikling av kunnskap om bioøkonomi.

Gjennom forskning og kunnskapsproduksjon skal instituttet bidra til matsikkerhet, bærekraftig ressursforvaltning, innovasjon og verdiskaping innenfor verdikjedene for mat, skog og andre biobaserte næringer. Instituttet skal levere forskning, forvaltningsstøtte og kunnskap til anvendelse i nasjonal beredskap, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.

NIBIO er eid av Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter og eget styre. Hovedkontoret er på Ås. Instituttet har flere regionale enheter og et avdelingskontor i Oslo.