

Forslag til skjøtselsplan for slåttemark sør på Sandø, Færder kommune

Kim Abel



Ekstrakt

BioFokus har på oppdrag for Fylkesmannen i Vestfold naturtypekartlagt og utarbeidet skjøtelsesplan for et engareal sør på Sandø i Færder kommune. En tidligere registrert naturtype er endret fra naturbeitemark til slåttemark og verdien på enga er satt til svært viktig (A-verdi). Den viktigste skjøtelsesjobben består i å slå engene på «tradisjonelt» vis og stelle kantsonene.

Nøkkelord

Vestfold
Færder kommune
Sandø
Kulturlandskap
Skjøtsel
Naturtyper
Rødlistearter
Slåttemark

Omslag

Slåttenga sett fra sør og mot nord. Foto: Kim Abel.

ISSN: 1893-2851

ISBN: 978-82-8209-642-3

BioFokus-notat 2018-8

Tittel

Forslag til skjøtelsesplan for slåttemark sør på Sandø, Færder kommune

Forfatter

Kim Abel

Dato

4. april 2018

Antall sider

26 sider

Refereres som

Abel, K. 2018. Forslag til skjøtelsesplan for slåttemark sør på Sandø, Færder kommune. BioFokus-notat 2018-8. ISBN 978-82-8209-642-3. Stiftelsen BioFokus. Oslo

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder dette notatet "levende" linker.

Oppdragsgivere

Fylkesmannen i Vestfold
Utvalgte kulturlandskap

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.
Andre BioFokus rapporter og notater kan lastes ned fra:
<http://lager.biofokus.no/web/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadallèen 21, 0349 OSLO
E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Innholdsfortegnelse

Bakgrunn	4
Generell del	5
Om slåttemark generelt.....	5
Slåttemarksutforminger på Østlandet	5
Generelle råd ved skjøtsel og restaurering av verdifulle slåttemarker	7
Skjøtsel.....	7
Restaurering.....	7
Spesiell del	9
Områdebeskrivelser.....	10
Skjøtselsplan	12
Vurdering av tidligere skjøtsel	16
Fremtidig overvåkning	16
Ortofoto/kart.....	18
Bilder	19
Artsliste	25
Kilder	27

Bakgrunn

Slåttemark med verdi svært viktig (A) og viktig (B) i naturbase fikk i 2011 status som en utvalgt naturtype etter naturmangfoldloven med egen forskrift og handlingsplan (Direktoratet for naturforvaltning 2009). En av de viktige målsetningene med handlingsplanen er å sette alle viktige slåttemarkslokaliteter inn i et skjøtelsesregime som bevarer og fremelsker naturkvalitetene. Et viktig ledd i dette arbeidet er å utarbeide skjøtelsesplan for hver enkelt slåttemarkslokalitet. Det er også et ønske å få overvåket effekten av skjøtelsen (slåtten) på det biologiske mangfoldet i enga. Det er på bakgrunn av dette BioFokus har fått i oppdrag av Fylkesmannen i Vestfold å kartlegge og utarbeide skjøtelsesplan for et engareal (slåttemarka) sør på Sandø i Færder kommune. Lokaliteten på 3,4 dekar har i 4 år vært skjøttet som en slåttemark i regi av Sandø Vel med støtte fra tilskuddsordningen for Utvalgte Kulturlandskap (fra Landbruksavdelingen hos Fylkesmannen), men har ikke hatt sin egen skjøtelsesplan, og har frem til nå vært klassifisert som naturbeitemark i Naturbase.



Lokaliteten sett fra de sentrale delene og mot nordvest. Øvre deler av enga (til høyre i bildet) har ikke vært slått, men busker har vært fjernet med jevne mellomrom. Nedre deler av enga (til venstre i bildet) har vært slått jevnlig i perioden 2012-2017 (med unntak av 2016). Et svakt skille i enga kan sees, og hvor det generelt er mer urter (spesielt gulmaure) i nedre del. Foto: Kim Abel.

Generell del

Om slåttemark generelt

Slåttemarker er arealer som blir regelmessig slått. Semi-naturlig slåttemark, eller såkalt natureng, er slåttemarker som er formet gjennom rydding og lang tids tradisjonell slått. De er ofte overflatelyddet, men ikke oppdyrket og tilsådd i seinere tid, og ikke eller meget lite gjødslet. De blir slått seint i sesongen. Slåttemarkene blir eller ble gjerne høstbeitet og kanskje også vårbeitet. Hvordan slåttemarkene har vært skjøttet varierer noe fra sted til sted og hvor man er i landet. Slåttemark er urte- og grasdominert og oftest meget artsrik. Den kan være åpen eller tresatt.

Tresatte slåttemarker med styvingstrær som blir høstet ved lauving er i dag meget sjeldne. Slike såkalte lauvenger ble gjerne beitet om våren, slått en gang seint om sommeren og høstbeitet. I tillegg ble greinene på trærne høstet til lauvfôr med et tidsintervall på 5-8 år. I gammel tid spilte også myr en viktig rolle som slåttearealer (slåttemyr). De fleste jordvannsmyrene i Norge har tidligere vært slått, men myrslåtten opphørte i stor grad alt for lenge siden og forekom bare noen få steder fram til slutten av 1950-årene. Gjengroingen av slåttemyr går imidlertid gjerne langsomt så flere myrer bærer i dag likevel fortsatt preg av denne høstingen. Det er registrert få lauvenger og slåttemyrer som fortsatt er i hevd.

De ulike slåttemarkene tilhører våre mest artsrike naturtyper med meget stor betydning også for andre organismer enn karplanter. Rundt 70 prosent av våre dagsommerfugler er for eksempel knyttet til åpen engvegetasjon (særlig urterik slåttemark) og en rekke vadefugler bruker strandenger (slått eller beita) som hekkeområder og rasteplasser ved trekk. I tillegg har slåttemarker stor betydning for mange truede beitemarksoppper. Slåttemarker kan ikke erstattes av beitemarker fordi de inneholder vegetasjonstyper og flere arter som ikke opprettholdes av beite. I sammenligning med beitemarker har de høyest artsmangfold per m² og også de største bestandene av flere truede engarter. Gjennom historien har de vært, og vil også i framtiden være, viktige "levende genbanker". I tillegg er de bærekraftige økosystemer som har vært et nøkkelement i norsk landbruk i tusener av år. I løpet av 1900-tallet har de imidlertid blitt blant våre mest truede naturtyper.

Slåttemarksutforminger på Østlandet

Den store variasjonen i vår slåttemarksvegetasjon i Norge er foreløpig bare delvis kartlagt. I det følgende har vi likevel forsøkt å peke på noen utforminger av slåttemarksvegetasjon som kan sees som karakteriske for Østlandet og dermed gir denne regionen et særskilt forvaltningsansvar. Vi gir også eksempler på noen verdifulle lokaliteter.

Telemark er kjerneområde for søstermarihånd. I Svartdal-Hjartdalbygdene, Seljord og Hjartdal kommuner, finnes flere orkidérike slåttemarker med store søstermarihåndforekomster. Engene kan defineres som flekkgrisøreng (boreal slåtteeng) med arter som småengkall, storblåfjær, marinøkkel, lifiol, skogmarihånd, brudespore, kvitkurle, grønnekurle og stortveblad. I tillegg er vårmarihånd, rødflangre, hjertegras, handmarinøkkel, storengkall og ormetunge registrert i noen av dem. Noe tørrere tjæreblomeng finnes også i Svartdal-Hjartdal med bl.a. søstermarihånd,

prestekrage, tiriltunge, hårsveve, rødknapp, flekkmure, marinøkkel, gjeldkarve og engkvein. En viktig slåttemarkslokalitet med en stor søstermarihåndbestand er også registrert i Flesketveit i Tokke. Den boreale slåttemarka (flekkgrisøreng) er skogtraktenes blomsterenger og fine utforminger finnes også bl.a. i Oslo og Akershus på Nordli, Eidsvoll, med innslag av bl.a. grov nattfiol, brudespore, flekkgrisøre, hjertegras, vill-lin og marinøkkel og på Sør-Kringler på Nannestad der det finnes en rekke rødlistede sopparter. Også Rajesetra i Kongsberg kommune i Buskerud har fine slåtteenger med mye søstermarihånd, samt marianøkleblom, harerug, storblåfjær, flekkgriseøre, dunkjempe og gjeldarve. Veirublostm, sandarve og vanlig marinøkkel er også funnet i tørrenger på Rajesetra.

Østlandets største solblombestand er registrert på Mikkelsrud i Aurskog-Høland i Oslo og Akershus. Lokaliteten har vært slått kontinuerlig i ca. 300 år og er meget artsrik med arter som bakkesøte, brudespore, flekkmarihånd, flekkgrisøre, marinøkkel og rødknapp. En annen meget artsrik lokalitet i Aurskog-Høland er Lysaker. Der vokser bl.a. flekkgrisøre, brudespore, enghaukeskjegg, bakkesøte, vanlig nattfiol, prestekrage og knollerteknapp. På flere av disse lokalitetene finnes den boreale enga (flekkgrisørenga) i mosaikk med tørr-frisk fattigeng (som også kan være meget artsrik) og/eller skogstorkenebb-ballblomenger (frisk, næringsrik eng). Denne boreale engtypen er frodigere enn flekkgrisøreng. Dette er fjelltraktenes og Nord-Norges blomsterenger. I sør er de kulturavhengige (først og fremst knyttet til slåttemark) og på sterk tilbakegang. Særlig viktige lokaliteter finnes i den sør-vestligste delen av ballblomens utbredelsesområde for eksempel i Telemark i Svartdal-Hjartdalområdet.

Nevnes bør også Bøenseter i Aremark i Østfold; her vokser bl.a. bakkesøte, stavklokke, marinøkkel, gullkløver, nattfiol, harerug, blåknapp, solblom, enghaukeskjegg og griseblad. Gode insektforekomster med flere nye arter for Norge er også registrert her. I Hedmark finnes flere enger innen Gravberget-området i Våler kommune. Karakteristiske arter for disse engene er småengkall, knollerteknapp, prestekrage, gulaks, karve og harerug samt skogmarihand, hvitbladtistel og ballblom i enkelte friskere partier. Disse engene er fortsatt i hevd ved slått og har ikke blitt gjødslet. I Stange kommune finnes rikere engtyper ved Oppset med bl.a. brudespore, flekkgriseøre, solblom og storblåfjær. Stjerneområder med artsrik frisk fattigeng, boreal slåtteeng og/eller frisk næringsrik eng finnes også i Buskerud i øvre Numedal og Hallingdal. Rygh-setra i Nedre Eiker, som skjøttes av Naturvernforbundet, bør også nevnes.

I Oslofjorden finnes rester av slåttemark på kambrosilur bl.a. på Hovedøya. Her finnes eng (knollmjørdurteng) som domineres av smaltimotei og har et stort artsmangfold med bl.a. aksveronika, fagerknoppurt, enghavre, gullkløver, bakkekløver og rundskolm. Denne enga har skjøtselsplan og slås årlig.

En viktig lokalitet med kalkrike tørrenger med arter som dunhavre, hjertegras, marianøkleblom, flekkmure, gjeldkarve, flekkgrisøre og gulmaure finnes i Telemark, på Marker-gårdene i Skien. Viktige dunhavreenglokaliteter finnes også i sentrale fjellstrøk. Slåttemarkene i Vågå i Oppland var eksempel på det med karakteristiske arter som bitterblåfjær, blåmjelt, fjellnøkleblom, marinøkkel, bakkesøte og brudespore

(Norderhaug 1988). Restenger av denne typen er viktige å ivareta. På kambrosiluren i dalførene fantes det tidligere knoppurteng, men de fleste av disse kalktørrengene har forsvunnet. En av de viktigste gjenværende kalktørrengene på Østlandet finnes på Gile, Østre Toten. Den er artsrik med arter som markmalurt, dragehode, bakkestarr, smånøkkel og mange rødlistete arter av beitemarkssopp.

Generelle råd ved skjøtsel og restaurering av verdifulle slåttemark

Skjøtsel

Beste måten å skjøtte ei gammel artsrik eng på, er å følge opp den tradisjonelle driftsforma, uten gjødsel og med sein slått. Det tradisjonelle slåttetidspunktet har variert noe fra sted til sted avhengig av klima og høyde over havet. Derfor er det viktig å finne ut hva som har vært vanlig på den aktuelle lokaliteten eller i nærområdet fra gammelt av. Slått før 10. juli var imidlertid meget sjeldent!

En bør benytte lett redskap (Ijå, tohjuls slåmaskin eller lettere traktor der det er mulig). Graset må bakketørkes/ev.hesjes før det fjernes. Bakketørkinga viktig for at frøa til engartene både skal få modne ferdig og bli liggende igjen på enga når høyet samles sammen og kjøres vekk.

Enkelte steder har engene i tillegg vært beitet, enten vår eller høst eller begge deler. Bare beiting kan imidlertid ikke erstatte slått, men er det eneste mulighet for skjøtsel i en periode, er storfebeiting det mest skånsomme. De velger ikke ut "godbitene" slik sauene gjør. Beitepresset må i tilfelle ikke være for stort, og en må vente seg noe manuell etterrydding. Der en har tidligblomstrende arter som til eksempel søstermariehånd er det særlig viktig at en unngår vårbeite.

Restaurering

Når det gjelder restaurering av enger som er i gjengroing og utvidelse av eksisterende slåtteareal er det viktig å ikke sette i gang med mer omfattende restaurering enn det en greier å følge opp med skjøtsel i ettertid.

Dersom det er mange delfelt som skal restaureres, kan det være lurt å ta det trinnvis over flere sesonger. Slik blir det mer overkommelig, og en får en følelse med hvor omfattende de ulike tiltaka er, og hva en kan forvente å få gjennomført per sesong.

Hogst/grovrydding bør helst gjennomføres på frossen og gjerne bar mark, dette for å unngå skader på undervegetasjonen og er samtidig lettvinnt for å få så lav stubbe som mulig. Rydding i snø kan være noe mer tungvint, mindre busker og oppslag kan også ryddes på sommeren når det er tørt og mye av biomassen er samlet i bladene.

I slåtteenger som ikke har vært tresatt er det ikke noe poeng å sette igjen noe særlig med trær. Gamle styvingstre må imidlertid spares. Et og annet lauvtre med fin og vid krone kan og få stå. All gran/furu og fremmede treslag (eksempelvis platanlønn) bør fjernes.

Etter hogst er det spesielt viktig at alt ryddeavfall, kvist, stubber og lignende blir samla sammen og brent på egne steder, og aller helst frakta ut av området. Dette for

å unngå unødig oppgjødsling. Ryddeavfall som ligger spredd utover vil elles fort føre til ny dominans av uønska rask- og storvoksen konkurransesterk vegetasjon. Oppflising og spredning av flis i området er av samme grunn ikke å anbefale.

Gjenstående biomasse vil ta opp noe av næringen som frigjøres fra de døde røttene til trær og busker som har blitt ryddet vekk. Dette gir en gjødselseffekt som lett forårsaker oppvekst av uønska nitrogenkrevende arter (som for eksempel bringebær, brennesle). Gradvis gjenåpning er derfor viktig. Gjødslingseffekten sammen med økt lysinnstråling fører gjerne også til en del etterrenning. Det er mest effektivt å slå lauvrenningene i juli, når det er minst energi samla i rotsystemet. Dette faller normalt sammen med slåttetidspunktet. Det kan likevel være nødvendig å rydde lauvrenninger flere ganger utover i første sesongen, og i tillegg året etter.

Osp og or sprer seg ved rotskott, og rydding kan i mange tilfelle føre til utstrakt renning. Disse kan det derfor lønne seg å ringbarke (sokke). Det bør da skjæres et fem cm bredt band rundt treet nedanfor nederste greina. Det er viktig at snittet er så dypt at all barken forsvinner, slik at transporten av næringsstoff helt sikkert er brutt. Det er lettest å ringbarke om våren. Etter tre sommere må de døde trea fjernes.

Stubber må kappes helt ned til bakken, enten i forbindelse med hogsten eller ved etterrydding på barmark. Større stubber vil gå raskere i forråtning om en skiller barken fra veden med et spett eller lignende, og så stapper jord i mellom. Med unntak av osp og or kan en også unngå renninger på denne måten. Dette kan til eksempel være aktuelt i kanter som hindrer lysinnstråling til slåttemarka.

Problemarter som bringebær- og rosekratt, brennesle, mjøduert eller liknende går normalt ut ved slått, men kan være avhengig av slått flere ganger per sesong i begynnelsen med ljà eller krattrydder. Ev. felt med einstape (bregne) bør slås ned med kjepp (ikke skjæres ned). På denne måten fortsetter bregna med å transportere næring fra røttene, og utarmer så rotsystemet sitt. Den bør så fjernes på høsten.

For mer utfyllende om skjøtsel, restaurering og hevd, se: **Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker** som finnes på DNS hjemmesider: <http://www.dirnat.no/content/1916/>

Spesiell del

SØKBARE EGENSKAPER (for Naturbase)									
Navn på lokaliteten: Sandø S					Kommune: Tjøme			Områdenr.	
ID i Naturbase: BN00062951			Registrert i felt av: Kim Abel				Dato: 24.07.2017		
Eventuelle tidligere registreringer (år og navn) og andre kilder (skriftlige og muntlige): Slåttemarka ble første gang kartlagt som en egen naturtypelokalitet av Kim Abel og Terje Blindheim (begge BioFokus) den 02.09.2008 i forbindelse med natur og kulturlandskapskartlegging på tre øyer i skjærgården øst for Nøtterøy og Tjøme. Lokaliteten ble i den forbindelse kartlagt som naturbeitemark. Sandø har i mange år vært kjent som en viktig øy for mange organismegrupper og kanskje spesielt for insekter. Det har derfor vært rettet forholdsvis mye innsats på å kartlegge bl.a. insektfaunaen på øya, men for selve slåttemarka foreligger det relativt få data. De fleste registrerte artsfunnene er gjort av Frode Ødegaard (NINA), som samlet bier på enga i 2009. Ellers foreligger det enkelte funn gjort av ulike privatpersoner.								Skjøtsels-avtale:	
Hovednaturtype: Slåttemark (D01) 100%					Utforminger: Rik slåtteeeng (D0127)				
Verdi (A, B, C): A			Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.): Bilder, se dokumentet.						
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11)									
Stedkvalitet		Tilstand/Hevd		Bruk (nå):				Vegetasjonstyper:	
< 20 m	X	God	X	Slått	X	Torvtekt	Etter Fremstad (1997): G7 – Frisk/tørr middels baserik eng		
20 – 50 m		Svak		Beite		Brenning			
50-100 m		Ingen		Pløying		Park/hages tell			
> 100 m		Gjengrodd		Gjødsling					
		Dårlig		Lauving					

Områdebeskrivelser

OMRÅDEBESKRIVELSE (For Naturbase og som grunnlag for skjøtselsplanen)

Lokalitetsnavn: Sandø S (BN BN00062951)

Innledning: Lokaliteten er opprinnelig kartlagt av Kim Abel og Terje Blindheim, begge BioFokus, den 02.09.2008. Lokaliteten er sist oppsøkt av Kim Abel den 24.07.2017 i forbindelse med utarbeidelse av skjøtselsplan. Lokaliteten har i den forbindelse fått endret både avgrensning, beskrivelse og naturtypebetegnelse. Naturtypen ble endret fra naturbeitemark til slåttemark.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger sentralt på søndre del av øya Sandø rett utenfor Hvasser i Færder kommune. Lokaliteten utgjøres av et svakt hellende og vestvendt parti av innmarka på ca. 14,5 daa. Løsmassene er sandholdige og noe baserike. Lokaliteten grenser til tidligere dyrka mark og skog.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Naturtypen utgjøres av slåttemark med utformingen rik slåttetørreng. Naturbeitemark kunne også være aktuell, men slåttemark velges grunnet at det er den mest egnede skjøtselsformen på dette arealet, samt at slått gir en bedre styring av hva som skal skjøttes. Vegetasjonen er rik og til dels tørkestresset slik at gjengroingen går sakte. Store deler av lokaliteten er sandholdig med sandstarr som et dominerende innslag. Nedre halvdel er generelt noe mer dominert av kulturengsarter, mens øvre del også har innslag av skogsarter og kantsonearter som bl.a. liljekonvall, skogkløver og gullris. Vegetasjonstypen hører best inn under frisk/tørr, middels baserik eng. Arter registrert på enga er ryllik, oksetunge, rundbelg, burot, enghavre, røsslyng, blåklokke, rødsvingel, gulstarr, engknoppurt, fagerknoppurt, liljekonvall, engnellik, åkersnelle, gulmaure, blodstorkenebb, skjermesveve, marigras, prikkperikum, rødknapp, lintorskemunn, tiriltunge, timotei, gjeldkarve, smalkjempe, kantkonvall, sølvmore, storblåfjær, tranehals, prestekrage, hvitdodre, bergørkvein, vill-lin, marianøkleblom, småsyre, nikkesmelle (NT), grasstjerneblom, blåknapp, harekløver, skogkløver, rødkløver, mørkkongslys og fuglevikke. I norsk rødliste for naturtyper (2011) er naturtypen rødlistet som sterkt truet (EN) under slåtteeng. Naturtypen er også klassifisert som en utvalgt naturtype.

Artsmangfold: Enga ble i 2009 undersøkt med tanke på bier og flere interessante og sjeldne arter ble registrert, blant annet den kritisk truede (CR) storbladskjærerbie. Ellers ble furumurerveps (NT), sommersandbie (NT), kløversilkebie (VU), strandveiveps (NT) og sandveiveps (NT) funnet. Storbladskjærerbia har en av sine mest solide forekomster i Norge på denne enga og den ble også registrert under feltarbeidet i 2017. Enga har antagelig funksjon som næringssøkområde også for andre interessante insekter knyttet til omkringliggende vegetasjonselementer. Utover nikkesmelle (NT) er ingen spesielt sjeldne eller uvanlige karplanter registrert på enga. Nikkesmelle har gode forekomster i Færder kommune. Enga fremstår som artsrik og med godt potensial for sjeldne og uvanlige arter av bl.a. beitemarkssopp.

Bruk, tilstand og påvirkning: Ifølge Bengt Simonsen (en av grunneierne på Sandø) har denne enga vært brukt til hestebeite for en del år siden. Etter det stod enga brakk før det ble startet slått på enga i 2012. Siden da har den nedre halvdel av enga blitt slått hvert år (med unntak av 2016). Den øvre halvdel har ikke vært slått, men oppvoksende busker har blitt fjernet. Deler av dette partiet (de øvre delene mot bergene) har også vært dominert av kratt i mange år, men Sandø Vel har tidligere åpnet dette området.

Fremmede arter: Det er registrert noen få planter med vinterkarse (svært høy risiko, SE) på enga i nord. I tillegg er det noe ormehode (lav risiko, LO) og hvitdodre (lav risiko, LO) spredt i kantene.

Kulturminner: Ifølge kulturminnesøk.no ligger det ingen registrerte kulturminner innenfor lokaliteten.

Skjøtsel og hensyn: Det er i 2018 utarbeidet en egen skjøtelsesplan for lokaliteten. I korte trekk går den ut på å slå området en gang hvert år i midten av juli, litt avhengig av hvor tørr sommeren er. Minst en tredjedel av enga bør stå urørt hvert år for å sikre at insekter har tilgang til næringsplanter i tiden etter slått. Grasavfall må fjernes fra enga etter å ha bakketørket et par dager.

Del av helhetlig landskap: Skjærgården i Færder kommune har mange kulturlandskapslokaliteter hvorav flere slåtteenger i god hevd. Skjærgården øst for Nøtterøy og Tjøme er et nasjonalt Utvalgt kulturlandskap.

Verdibegrunnelse: I henhold til forslaget til faktaark for slåttemark scorer lokaliteten lavt på typevariasjon, men høyt på artsmangfold, landskapsøkologi, påvirkning, størrelse og tilstand. Samlet sett tilsvarer dette verdien svært viktig (A-verdi).

Skjøtselsplan

SKJØTSELSPLAN				
DATO skjøtselsplan: 04.04.2018	Utformet av: Kim Abel		Firma: BioFokus	
UTM: 32 V 584140 6549150	Gnr/bnr.: 34/3	AREAL UTVALGT NATURTYPE 14,5 daa.	AREAL etter evt. restaurering:	Del av verneområ de? Grenser mot og tangerer så vidt Færder nasjonalpark i øst.
Kontakt med grunneier/bruker (ev /informant): Kontakt med grunneierrepresentant Gunnar Bergersen, Hilde Marianne Lien og Erik Johan Blomdal fra Fylkesmannen			Type kontakt (befaring, tlf, e-post med mer): Både over telefon, e-post og befaring.	
Beskrivelse av skjøtselssoner (fig 1): <ul style="list-style-type: none">Sone 1-3: Dette utgjør det samme arealet som naturtypen slåttemark med verdi A. Det er i prinsippet ingen forskjell på de tre sonene da linjene som er trukket mellom dem kun har til formål (er tilfeldig lagt for) å dele området i tre. Linjene er lagt fra øst til vest slik at hver sone fanger opp hele vegetasjonsgradienten med innslag av skogsarter i øst til dominans av engarter i vest. Mål: <p>Hovedmål for lokaliteten (det samlede areal innenfor skjøtselssonene):</p> <ul style="list-style-type: none">Å bevare og videreutvikle en verdifull lokalitet med slåttemark, med tilhørende mangfold av organismer, gjennom aktiv skjøtsel.Trær og busker, utenom i kantsonen mot øst, skal i hovedsak ikke forekomme i lokaliteten.Fremmede arter skal ikke forekomme, eller kun ha marginale forekomster i lokaliteten. Konkrete delmål: <ul style="list-style-type: none">Sone 1-3: Opprettholde og utvikle en artsrik slåttemark. Bekjempe fremmede arter i henhold til målene for problemarter.Sone 1-3: Opprettholde en variert kantsoner med innslag av blomstrende busker og trær mot berget i øst. Satse på utvalgte trær i kantsonen i øst som kan vokse seg store og gamle (se aktuelle tiltak i neste tabell).				

Tilstandsmål arter:

- Opprettholde og utvikle en rik, lavvokst og kulturpreget engflora med gode bestander av arter som (for eksempel) engknoppurt, fagerknoppurt, smalkjempe, gjeldkarve, marigras, gulmaure og nikkesmelle.

Mål for bekjempelse av problemarter/gjengroing:

- I sone 1-3 skal vinterkarse bekjempes til den er helt borte, eller kun utgjør en marginal forekomst.
- Sone 1-3 skal være åpne uten buskvegetasjon med unntak av kantsonen mot øst.

AKTUELLE TILTAK:	Prioritering (årlig)	Ant daa og kostnad/daa	K o n t r o l l : (D a t o)
Generelle tiltak:			
<ul style="list-style-type: none"> Sone 1-3: Slått i sone 1 og 2 det ene året og sone 2 og 3 neste år. Veksle slik annet hvert år. Slåttetidspunkt bør være etter at de fleste plantene har blomstret og satt frø, trolig rundt midten av juli avhengig av hvor tørr sommeren har vært. Høyet bør bakketørkes et par dager før det fjernes fra lokaliteten. Slått på bare deler av arealet er valgt av hensyn til den rike insektfaunaen, slik at insektene har tilgang til blomstrende urter hvert år på den delen som ikke slås. Det sterke tørkestresset i lokaliteten medfører at det i forholdsvis begrenset grad vil være næringsopphopning på det arealet som ikke slås. Lokaliteten er delt opp i tre deler slik at sone 2 vil bli slått hvert år, mens sone 1 og 3 blir slått annet hvert år. Da er det også mulig å sammenligne skjøtsel på areal som blir slått hvert år med areal som blir slått annet hvert år. 	Høy	7,3-9,7 daa	
<ul style="list-style-type: none"> Sone 1-3: Sette opp merkestaur i ytterkant av enga som markerer skillet mellom de ulike sonene. En tydelig grense er nødvendig hvis det skal være mulig å se noen forskjeller mellom områdene over tid. 	Høy	Fire stk	
<ul style="list-style-type: none"> Sone 1-3: Oppvoksende kratt kuttes med en ryddesag. Tidspunkt på året er av mindre betydning. 	Høy	14,6 daa	
<ul style="list-style-type: none"> Sone 1-3: En bør sette opp informasjonsskilt som forteller noe om skjøtselen og hvorfor en gjør dette. 	Middels		
<ul style="list-style-type: none"> Bruken av beitepusser på slåttearealet bør fases ut. Det er et veldig godt hjelpemiddel i restaureringsfasen, men når enga er godt etablert er det bedre å holde seg kun til tradisjonell slått da beitepusseren bidrar til en uheldig gjødsling. 	Høy		
Aktuelle restaureringstiltak, utover de generelle:			
<ul style="list-style-type: none"> Sone 1-3 (kantsone mot øst): Sikre en variert kantsone med både busker og trær inn mot berget, men samtidig sikre at slåttemarka får nok lystilgang. Det vil si at busker kan forekomme jevnt over hele kantsonen, mens større trær kun skal forekomme som solitære, spredte individer. Blomsterrike trær som rogn, selje, ask, alm, lønn og morell prioriteres gjensatt, samt eik. Målet kan på sikt være å få enkelte store og gamle trær langs denne sonen. Trærne her skygger for enga først og fremst på morgenen og gir lite skygge på dagen og kvelden. Av busker prioriteres blomsterrike busker som slåpe, korsved, hagtorn, geitved og liguster. Blomsterrike trær og busker er gode pollen- og nektarkilder for 	Høy	En strekning på 150-200 meter	

<p>mange insekter. Alt ryddeavfallet bør fjernes fra kantsonen og enga.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vinterkarse bekjempes best ved lusing, men trolig er slåttan tilstrekkelig til å holde denne arten på et lavt nivå. 	<p>Høy</p>	<p>14,6 daa, men innslaget er lavt</p>	
---	------------	--	--

UTSTYRSBEHOV:

Til den årlige slått kan tohjuls slåmaskin brukes, eller lette jordbruksmaskiner med skjærende blad. Enkelte arealer kan skjøttes mest hensiktsmessig med ljà på grunn av stein og ulendt terreng (kantsoner). Mulig er også ryddesag med trekantblad, men de to førstnevnte er å foretrekke da ryddesag med trekantblad i noe større grad kutter graset opp i flere deler (gjødsling). Motorsag og ryddesag for å fjerne busker og kratt.

OPPFØLGING:

Skjøtselsplanen skal evalueres innen 4 år dvs. 2022.

**Tilskudd
søkt år:**

Søkt til:

**Tilskudd
tildelt år:**

Tildelt fra:

Skjøtselsavtale parter:**ANSVAR:**

Slåttemarka er eid av Sandø Vel (sameiet). Fylkesmannen har ansvaret for oppfølging av Utvalgte Kulturlandskap og handlingsplanen for slåttemark i fylket, og vil i samarbeid med grunneierne bidra til at lokaliteten blir fulgt opp med tilskudd og veiledning, med utgangspunkt i skjøtselsplanen.

Kontaktpersoner er Gunnar Bergersen (grunneierrepresentant), Hilde Marianne Lien og Erik Johan Blomdal (Fylkesmannen i Vestfold)

Vurdering av tidligere skjøtsel

Det er vanskelig å gjøre noen nøyaktige vurderinger av skjøtselen som har vært gjennomført på enga de senere år da naturtilstanden ikke er kartlagt før og etter slått med dette for øyet. Forskjellene i karplantesammensetningen mellom den østre og den vestre delen er i all hovedsak et resultat av ulike næringsforhold og ikke nødvendigvis et resultat av skjøtsel. Den østre delen har et større innslag av skogtilknyttede arter, mens den vestre har et større innslag av kulturensarter. Det er heller ingen vesentlige forskjeller i mengde daugras i bunnsjiktet mellom øst og vest, noe en kunne forvente etter ulikt skjøtselsregime. Såpass små forskjeller skyldes nok det store tørkestresset på enga som medfører at dødt plantemateriale bare i begrenset grad bygger seg opp over tid. Dette er også hovedgrunnen til at det er mulig å unnta deler av området fra årlig slått uten fare for stor næringsopphopning. Et blick ut over enga kan likevel tyde på at det er et større innslag av gulmaure og fagerknoppurt i den vestre delen som er slått sammenlignet med mellomarealet som ikke er slått; to deler som ikke er vesentlig forskjellige med tanke på næringsforhold.

Fremtidig overvåkning

Det er et ønske fra Fylkesmannen sin side å få et enkelt opplegg for å overvåke hvordan enga responderer på skjøtselen. Inndelingen i tre skjøtselssoner er et ledd i å

gjøre det enklere å overvåke responsen til enga i og med at en også kan sammenligne engareal etter hvor hyppig de slås.

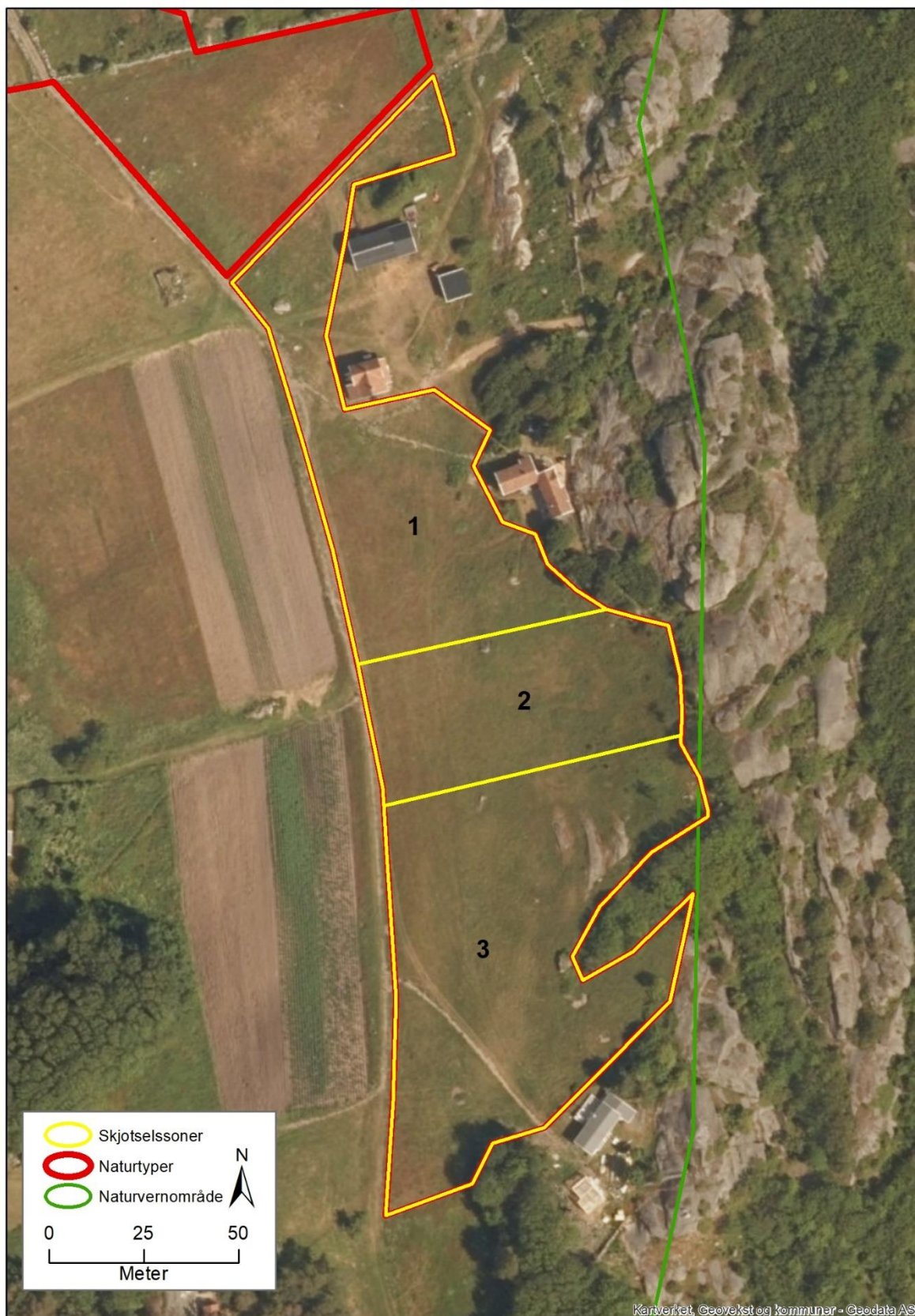
En måte å overvåke endringer på er å sette ut flere faste overvåkingsruter på 1m². Dette krever imidlertid at en botaniker gjennomfører registreringer hvert år i og med at artskunnskap er svært viktig for å få gode data. En enklere metode som grunneierne selv kan gjennomføre er å overvåke hvordan enkeltarter forekommer i et transekt på tvers av enga (fra vest til øst). Da kan grunneierne lære seg et fåtalls arter som en forventer vil ha en respons på slåtten over tid. For eksempel kan en forvente at blodstorkenebb vil trekke seg tilbake mot kantsonen i øst som en respons på slåtten. Fagerknoppurt er en annen art som det vil være nyttig å ha en overvåkning av i og med at fagerknoppurt er en viktig næringsplante for storbladskjærrbia (CR). En annen art som kanskje vil respondere positivt på slåtten er gulmaure som trolig vil trekke seg østover etter hvert som blodstorkenebb og andre kantsonerarter trekker seg tilbake. Konkret kan et overvåkningsopplegg da bestå i:

- Legge ut to linjetransekt gjennom enga fra vest til øst. Dette kan eksempelvis være et midt i sone 2 og et nord i sone 3. En kan eventuelt også ha et sør i sone 1, men det er viktigst med de to første transektene. Transektene markeres (strekkes) mellom faste punkter i hver ende (korte staurer som settes opp første året) ved å strekke en snor mellom staurene, og hvor det telles planter i et belte på 0,5 meter på hver side av snora.
- Antall planter av fagerknoppurt og blodstorkenebb telles langs hele transektet (rota må være innenfor transektet). Siste forekomst av planten mot øst måles i antall meter fra vest.
- Hvert år tas ett bilde fra hver ende av transektene inn mot enga som en dokumentasjon.

Det er godt mulig andre planter kan være like gode eller bedre indikatorer, men det må undersøkes nærmere i felt. Det må være planter som er forholdsvis hyppig forekommende, samt at de må være enkle å lære seg.

Ortofoto/kart

Figur 1: Oversiktskart over registrerte naturtyper på engene lengst sør på Sandø, samt de ulike skjøtselssonene. Den nordre naturtypelokaliteten er ikke beskrevet i denne rapporten.



Bilder

Alle bilder er tatt av Kim Abel med mindre annet er oppgitt.



Figur 2: Oversiktsbilde over slåtteenga på Sandø. Bildet er tatt i sør i retning nord.



Figur 3: Slåtteenga sett fra sentrale deler av enga mot sørøst. Et godt innslag av fagerknoppurt, næringsplanten til storbladskjærerbia (CR).



Figur 4: Kantsonen mot øst sett nordover. Viktig å begrense gjenveksten av busker ute på enga. Busker skal holdes til selve kanten mot berget.



Figur 5: Oppslag av hassel ute på enga.



Figur 6: I nord, nord for huset, går det en sti langs kanten av enga. Her er det tydelig hvor sandholdig marka er.



Figur 7: Fin slåtteeeng nord for huset også.



Figur 8: Slåtteeenga nord for huset. Helt i vestre hjørne er det et parti med nitrofile planter. Sees bakerst i bildet.



Figur 9: Seksflekket bloddråpesvermer på fagerknoppurt.



Figur 10: Den søndre delen av enga sett mot sørvest. I vest grenser lokaliteten mot en potetåker.



Figur 11: Fra slåtten i 2012 (14.august). Foto: Hauan Gård.



Figur 12: I 2013 (10.juli) sees et tydelig skille mellom areal som har vært slått og det som ikke har vært slått. Foto: Hauan Gård.



Figur 13: Fra slåtten i 2012. Foto: Hauan Gård.

Artliste

Hentet fra Artskart. Egne funn fra 2017 er inkludert. Arter markert med fet skrift er fremmede arter og arter i rød skrift er rødlistearter. Alle funnene er innenfor avgrensningene til slåttemarka.

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori	Finner/Samler	Funndato
Biller	Agrypnus murinus	møkksmeller	Livskraftig (LC)	Arne Fjellberg	30.06.2009
Biller	Cryptocephalus fulvus		Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Biller	Meligethes planiusculus		Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Biller	Smicronyx jungermanniae		Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Karplanter	Achillea millefolium	ryllik	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Anchusa officinalis	oksetunge	Livskraftig (LC)	Magne Flåten	07.06.2011
Karplanter	Anchusa officinalis	oksetunge	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Anthyllis vulneraria	rundbelg	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Artemisia vulgaris	burot	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Avenula pratensis	enghavre	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Barbarea vulgaris	vinterkarse	Svært høy risiko (SE)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Berteroa incana	hvitdodre	Lav risiko (LO)	Abel, K.	24.07.2017
Karplanter	Calluna vulgaris	røsslyng	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Campanula rotundifolia	blåklokke	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Carex arenaria	sandstarr	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Carex flava	gulstarr	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Centaurea jacea	engknoppurt	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Centaurea scabiosa	fagerknoppurt	Livskraftig (LC)	Magne Flåten	07.06.2011
Karplanter	Centaurea scabiosa	fagerknoppurt	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Convallaria majalis	liljekonvall	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Corylus avellana	hassel	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Dianthus deltoides	engnellik	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Echium vulgare	ormehode	Lav risiko (LO)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Equisetum arvense	åkersnelle	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Galium verum	gulmaure	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Geranium sanguineum	blodstorkenebb	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Hieracium umbellatum	skjermsveve	Ikke vurdert (NE)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Hierochloë odorata	marigras	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Hypericum perforatum	prikkperikum	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Knautia arvensis	rødknapp	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Linaria vulgaris	lintorskemunn	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Lotus corniculatus	tirilunge	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Phleum pratense	timotei	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Pimpinella saxifraga	gjeldkarve	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Plantago lanceolata	smalkjempe	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Polygonatum odoratum	kantkonvall	Livskraftig (LC)	Magne Flåten	07.06.2011
Karplanter	Potentilla argentea	sølvmore	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Primula veris	marianøkkelblom	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Rumex acetosella	småsyre	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Silene nutans	nikkesmelle	Nær truet (NT)	Abel, Kim; Blindheim, T.	02.09.2008
Karplanter	Silene nutans	nikkesmelle	Nær truet (NT)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Stellaria graminea	grasstjerneblom	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Succisa pratensis	blåknapp	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Trifolium arvense	harekløver	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Trifolium medium	skogkløver	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Trifolium pratense	rødkløver	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Verbascum nigrum	mørkkongslys	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Karplanter	Vicia cracca	fuglevikke	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori	Finner/Samler	Funndato
Nebbmunn	Eupteryx calcarata		Livskraftig (LC)	FJELLBERG,	04.09.1965
Sommerfugler	Zygaena filipendulae	seksflekket bloddråpesvermer	Livskraftig (LC)	Abel., K.	24.07.2017
Tovinger	Conops flavipes		Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Tovinger	Myathropa florea	dødningehodeblomsterflue	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Ancistrocerus ichneumonideus	furumurevps	Nær truet (NT)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Ancistrocerus oviventris	håret murevps	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Andrena barbilabris	heisandbie	Livskraftig (LC)	Arne Fjellberg	30.06.2009
Veps	Andrena fucata	rosesandbie	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Andrena nigriceps	sommersandbie	Nær truet (NT)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Anoplius nigerrimus	svart veiveps	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Anoplius viaticus	vårveiveps	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Anthidium manicatum	storullbie	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Anthidium punctatum	småullbie	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Bombus hypnorum	trehumle	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Bombus jonellus	lynghumle	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Bombus lucorum	lys jordhumle	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Bombus sylvarum	enghumle	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Ceropales maculata	mørk gjøkveiveps	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Colletes daviesanus	sommersilkebie	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Colletes marginatus	kløversilkebie	Sårbar (VU)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Colletes similis	kurvsilkebie	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Ectemnius continuus	engvedgraver	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Episyrus rufipes	kystveiveps	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Evagetes pectinipes	strandveiveps	Nær truet (NT)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Halictus rubicundus	skogbåndbie	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Hylaeus confusus	engmaskebie	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Hylaeus hyalinatus	kjølmaskebie	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Lasioglossum morio	metalljordbie	Livskraftig (LC)	Arne Fjellberg	30.06.2009
Veps	Megachile circumcincta	ertebladskjærbie	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Megachile lagopoda	storbladskjærbie	Kritisk truet (CR)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Megachile lagopoda	storbladskjærbie	Kritisk truet (CR)	Arne Fjellberg	11.07.2016
Veps	Megachile lagopoda	storbladskjærbie	Kritisk truet (CR)	Abel, K.	27.07.2017
Veps	Megachile versicolor	engbladskjærbie	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Melitta haemorrhoidalis	blåkløkkebie	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Melitta haemorrhoidalis	blåkløkkebie	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Podalonia affinis	kystlarvegraver	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Podalonia affinis	kystlarvegraver	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Pompilus cinereus	sandveiveps	Nær truet (NT)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Rhopalum coarctatum	lys røgraver	Livskraftig (LC)	Frode Ødegaard	30.06.2009
Veps	Symmorphus bifasciatus	hagevedvps	Livskraftig (LC)	Arne Fjellberg	30.06.2009

Kilder

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper -Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (oppdatert 2007)

Direktoratet for naturforvaltning 2009. Handlingsplan for slåttemark

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12: 1- 279

Lie, M. H. 2002. Biologisk mangfold på Bolærne fort: Østre Bolæree, Mellom Bolæren og Vestre Bolæren; Nøtterøy kommune, Vestfold.

Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. (red.) 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>

