

Revidert skjøtelsesplan for slåttemark ved Kilebutangen, Rakkestad kommune, Viken

Oppfølging av utvalgt naturtype artsrik slåttemark



Tittel : Revidert skjøtselsplan for slåttemark ved Kilebutangen, Rakkestad kommune, Viken. Oppfølging av utvalgt naturtype artsrik slåttemark

Dato : 07.06.2022

Forfatter : Kristine Ekelund, Ekelund Consult

Utgiver : Statsforvalteren i Oslo og Viken, klima- og miljøvernavdelingen

Rapportnummer : 3/2022

ISBN : 978-82-93931-24-9

Emneord : Kilebutangen, slåttemark, utvalgt naturtype, slåttemark på Østlandet

Antall sider : 30 + 4 vedlegg

Ansv. sign : Hanna Utseth

Forside- og baksidebilder : Kilebutangen, Foto: Kristine Ekelund

Sammendrag : Naturtypen artsrik slåttemark er en kritisk trua naturtype ifølge Norsk rødliste for naturtyper, og ble i 2011 utvalgt naturtype (UN) med en viss beskyttelse gjennom lov om Naturmangfold. I 2021 fikk Kristine Ekelund i oppdrag av Statsforvalteren i Oslo og Viken å revidere skjøtselsplanen for slåttemarka ved Kilebutangen i Rakkestad kommune. Lokaliteten ble første gang registrert i Miljødirektoratets Naturbase i 2001 etter DN Håndbok 13 med verdi A - svært viktig. Første skjøtselsplan ble utarbeidet i 2012. Revideringsprosessen har bestått i å befare lokaliteten sammen med grunneier, oppdatere avgrensinger og behov for justeringer i tiltak. Skjøtselsplanen er utarbeidet i samarbeid med grunneier.

Forord

Revidering av skjøtselsplanen for Kilebutangen i Rakkestad kommune er utført på oppdrag fra Statsforvalteren i Oslo og Viken. 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 og følger malen utarbeidet av Miljødirektoratet. Første del gir en kort beskrivelse av slåttemark på Østlandet og er utarbeidet av NIBIO/Miljødirektoratet. Andre del er rettet mot den som skal utføre skjøtsel og forvaltningen, og omhandler naturgrunnlaget og dagens drift i området, samt beskriver konkrete restaurerings- og skjøtselstiltak innenfor lokaliteten.

Revideringsprosessen har bestått i å sammenstille kartleggingsdata og erfaringer fra skjøtselen, samt samarbeidet med grunneier om oppdatering av avgrensninger og behov for justeringer i tiltak.

Som vedlegg finnes en beskrivelse av den verdifulle naturtypen som inngår i drifta. Den genererer i hovedsak informasjon rettet inn mot forvaltningen, 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.

Takk til grunneier Magne Kilebu for nyttig informasjon og innspill underveis. Oppdragsgiver v/Liv Ingrid Kravdal takkes for interessant oppdrag og godt samarbeid.

Vollen, 4. april. 2022

Kristine Ekelund

Innhold

Forord	2
1 Slåttemark på Østlandet.....	4
2 Revidert skjøtelsesplan for Kilebutangen.....	6
2.1 Innledning.....	6
2.2 Hensyn og prioriteringer	8
2.3 Tradisjonell og nåværende drift	10
2.4 Aktuelle erfaringer med skjøtselen	12
2.5 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer	12
2.6 Evaluering/vurdering av skjøtselen	15
2.7 Mål for verdifull slåttemark	16
2.8 Restaureringstiltak (engangstiltak eller tiltak som gjennomføres over en avgrensa periode).....	17
2.9 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)	19
2.9.1 Slått	19
2.9.2 Beiting	20
2.9.3 Andre aktuelle skjøtselstiltak	21
2.10 Oppfølging av skjøtelsesplanen.....	21
2.11 Kilder	22
2.12 Bilder fra lokaliteten	23
Vedlegg.....	30
1. Lokalitetsbeskrivelse i Naturbase	30
2. Artslister	32
3. Tiltakslogg, grunneiers notater	37
4. Overvåkning, log	39

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, tirltunge, 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, tirltunge, stemorsblom. Bildet t.h viser kattefot 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. Alle foto Ellen Svalheim.

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 hvitkurle, 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.). Begge foto Ellen Svalheim.

I frisk slåttemark (dvs. litt fuktigere eng) vokser relativt høyvokste arter som skogstorkenebb, hvitblattistel, rød jonsokblom, enghumleblom, 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 svartopp til. Fuktenger domineres gjerne av gras- og starrarter samt vanlige arter som enghumleblom 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, enghumleblom, 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 veiledningsheftet, 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 Revidert skjøtelsesplan for Kilebutangen

GRUNNEIER:		ANSVAR SKJØTSEL:	LOKALITETSVERDI I NATURBASE ¹ :
Magne Tore Kilebu		Magne Tore Kilebu	A (BN00014835)
DATO UTARBEIDING AV 1.SKJØTSELSPLAN: 1.09.2012		DATO BEFARING (1.SKJ.PL.): 24.06.2012	
DATO REVIDERING: 4.05.2022		DATO BEFARING (OPPFØLGING): 16.06.2014 og 24.06.2016	
		DATO BEFARING (REVIDERING): 16.06.2021	
KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM):			
Befaring med grunneier og Statsforvalteren v/Liv Ingrid Kravdal 16.06.2021. E-poster i mai 2022.			
1.SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV: Kristine Ekelund			FIRMA:
REVIDERT UTGAVE UTFORMET AV: Kristine Ekelund			Ekelund Consult
UTM SONE LOKALITET(ER):	NORD:	ØST:	GNR./BNR.:
32 N	6578966	646563	128/24
NÅVÆRENDE AREAL PÅ SKJØTSELSPLAN-/NATURBASE LOKALITET:		DEL AV VERNEOMRÅDE:	DEL AV UTVALGT KULTURLANDSKAP:
Skjøtelsesplanareal: 10,5 daa hvorav 6,8 daa slått.		Nei	Nei
Naturbaseareal: 10,0 daa		HVILKET VERN:	
AREAL (ETTER EVENTUELT RESTAURERING): 7,8 daa slått			

2.1 Innledning

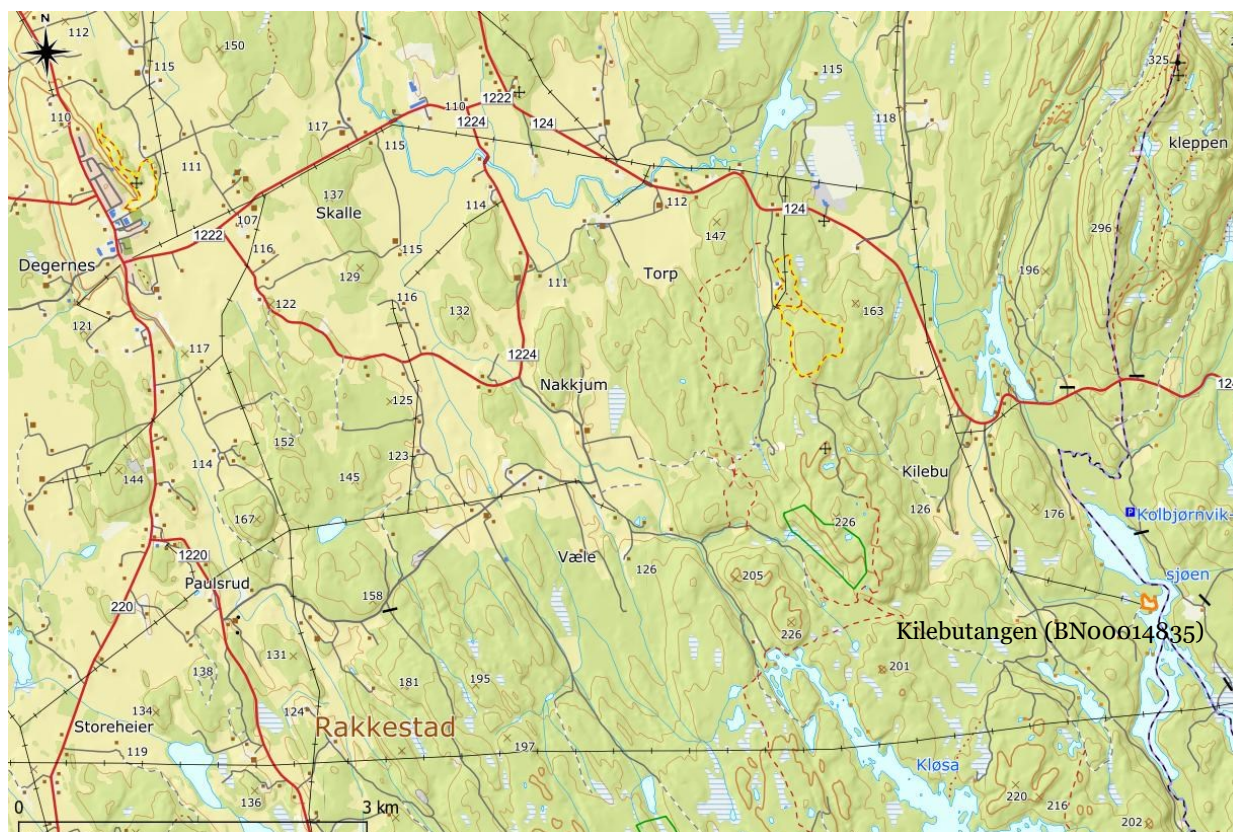
Slåttemarka ved Kilebutangen hører til bruket Tangen som ligger på vestsiden av Kolbjørnviksjøen ca. 16 km øst for Rakkestad sentrum og sør for rv. 124 (figur 1). Enga ligger 119 m.o.h, grenser ned mot Kolbjørnviksjøen i øst, er omkranset av blandingsskog i sør og vest, mens i nord grenser den til gjengroende eng. Den ligger nokså flatt i terrenget. Berggrunnen i området består av amfibolitt. Løsmassene i området er marine avsetninger av skjellsand, og er blant de største i Østfold. I Breien (1933) beskrives det at banken er 300 m lang, og at skjellsanden ikke går dypt hele veien. Fram til omkring 1940 var det kommersielt skjellsandverk ved Kilebutangen som da hadde tatt ut opptil 4 meter tykke skjellsandlag (Løfall 1994). Etter dette er det kun tatt ut skjellsand til jordforbedring etter behov til gårdsdriften på Tangen. Det er fortsatt en del skjellsand igjen i området. I 1933 ble pH i området målt til 8,5 (Breien 1933).

Det baserike jordsmonnet sammen med vekslende fuktighetsforhold med både innslag av våtmark og tørre knauser, gjør at det er et spesielt artsrikt område. Kilebutangen ble første gang registrert i Miljødirektoratets Naturbase i 2001 med verdi A (se figur 2). Rødlista arter som fortsatt finnes i enga er bitterblåfjær (NT), sandfiol (VU), hjertegras (NT) og krattalant (NT). Myrflatbelg (EN) er sist registrert i 1999. I kanter er det registrert nyresildre (NT) og tidligere også nikkesmelle (NT) og solblom (EN). Ved den nasjonale registreringen av verdifulle kulturlandskap er området vurdert som

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

et prioritert kulturlandskap med høy verdi på bakgrunn av områdets særegne naturhistorie og floraelementer påvirket av kulturen (Båtvik 1996). Det er gjort en rekke tidligere botaniske og zoologiske undersøkelser og registreringer i området (bl.a. Breien 1933, Halvorsen 1978, Båtvik 1992, Løfall 1994, Bengtson 2018). En rekke upubliserte materiale og krysslister finnes også. For en grundigere gjennomgang av historie og litteratur fra området, se Løfall (1994) og kildeliste i kap. 2.11. I tillegg har området blitt undersøkt av flere geologer siden 1797 og er kvartærgeologisk svært verneverdig (Erikstad 1991). I 2014 og -16 ble enga befart som en del av Statsforvalterens oppfølging av tiltak og tilstand i slåttemarker i Østfold (Ekelund 2014 og 2016).

Tidligere var slåttemarka del av et større slåtteareal med små åkerlapper enn det området denne planen omfatter, jf. flyfoto fra 1960-tallet (figur 3). En stor del av dette er grodd til med trær. Denne reviderte skjøtselsplanen omfatter omtrent det samme arealet som ved den første skjøtselsplanen (Ekelund 2012). Slåttearealet er utvidet noe i kantene og i "tunga" i nord siden 2012. Planområdet inkluderer i tillegg kantsoner mot skog og omkring 1 daa som foreslås å prioritere for utvidelse, totalt 10,5 daa (figur 2 og 5).



Figur 1. Kilebutangen ligger på vestsiden av Kolbjørnviksjøen øst i Rakkestad kommune. Slåttemarka er markert i oransje (BN00014835). Kart bearbeidet i QGIS. © Kartverket, Topografisk norgeskart.



Figur 2. Slåttemarka ved Kilebutangen er registrert i Miljødirektoratets Naturbase med Id nr. BN00014835, markert i grønt. Planområdet som omfatter dagens slåtteeareal, kantsoner og forslag til utvidet slått, er markert i turkis, totalt 10,5 daa. Kart bearbeidet i QGIS. ©Norge i bilder 2019.

2.2 Hensyn og prioriteringer

Kapasitet og utstyr

Arbeidet med slåtten blir gjort med innleid hjelp. Ola M. Wergeland Krog har slått, samla høyet og kjørt det bort årlig siden rundt 2004 og ordningen er planlagt å fortsette. I 2016 var han med å restaurere grøfta og la ned rør i midtre del av enga. Grunneier Magne Kilebu, står for arbeidet med rydding i kantsoner, gradvis utvidelse av enga med rydding og jevning av marka.

Ola har eget utstyr med lettgående traktor med rotorslåmaskin og rundballpresse. I tillegg har han tohjuls slåmaskin, ryddesag og ljà som brukes ved behov der en ikke kommer til med traktor. Magne har eget utstyr til rydding med motorsag, ryddesag, øks, håndsag, traktor og henger.

Det viktigste er å slå dagens slåtteeareal og kjøre bort høyet årlig slik det er gjort i mange år. Av arbeidsoppgaver utover dette anbefales det å prioritere å bekjempe takrør, akeleie, tykke moselag og vedlikeholdsrydde i kanter. Dersom det blir kapasitet utover dette arbeidet, foreslås det å utvide slåtteearealet like nord for grøfta som går langs nordre kant og renner ut i Kolbjørnviksjøen (sone B, figur 5). Her er det fortsatt nokså artsrikt uten store trær og godt potensiale for å få en fin engflora. Deretter videre nord, på østsiden av “tunga” i nord (sone C).

Hensyn til sårbare arter

Det bør ikke brukes beitepusser av hensyn til vegetasjon, sårbare vekster som f.eks. beitemarkssopp og insekter, i så fall kun som et enkelttiltak i en restaureringsfase for å jevne tuer. Alle roterende redskap medfører knusningsfare for alle insekter, og åpne slåmaskiner der insekter rekker å rømme unna og det ikke er fare for sliting/riving av stengel er det beste. Skarpe kniver, lav fart og høyt skjær bidrar til å skåne insektlivet.

Soleksponerte **åpne sandområder** er gode leveområder for en del insekter (reirbiotoper og ynglekamre) og gir muligheter for frøspiring av små spinkle arter. Bevar eller gjenskap gjerne slike steder litt spredt i de tørre delene rundt uthuset og knauser.

Engmarihand står med en liten populasjon i et fuktig område like sør for der grøfta midt på enga starter. Dette arealet har høy grunnvannstand og er ikke mulig å skjøtte maskinelt. Den høye grunnvannstanden hindrer/forsinker også gjengroing av arealene. Engmarihand står kun i dette området og har en stabil populasjon her. Det bør derfor ikke gjøres tiltak som endrer miljøet i dette området. Ved restaurering av grøfta i 2016 ble dette tatt hensyn til.

Både økt **moselag** og dominans av **akeleie** er i ferd med å true sårbare arter særlig i tørre områder (figur 3). Slik det er i dag ligger gras fra etterveksten over til våren og grønnngjødsler, fortetter marka og hindrer frøspiring. Litt kraftige gras, mose og bl.a. akeleie profiterer på dette, mens spesielt få-årige urter avhengig av frøspiring får dårligere kår (bitterblåfjær, sandfiol, vill-lin m.fl.). Det beste tiltaket for å bevare mangfoldet på sikt vil være å etterbeite enga. Da ville en fått åpninger i marka fra tråkk og rom for frøspiring, og vegetasjonen som kommer opp etter slått vil bli beita ned.

Beite på enga er ikke aktuelt per i dag. For at akeleien og mosen ikke skal utkonkurrere annen vegetasjon framover, er det behov for å gjøre tiltak mot dem begge. Det er vanskelig og tidkrevende å bekjempe akeleien, og kapasitet vil nok gjøre at en må prioritere områder den står tettest.

Det som gjør det vanskelig å bekjempe akeleien er at den nå står så tett i nokså store områder og har bladverket sitt i omtrent samme høyde som de andre engartene. Det gjør det vanskelig å slå den tidlig i sesongen før blomstring over annen vegetasjon. I tillegg har den lang blomstringstid allerede fra forsommer i mai til midt i juli og den setter store mengder frø som overlever i bakken. Ikke alle blomster springer ut samtidig, så blomstringen på hver plante kan strekke seg til et par måneder avhengig av værforhold. Selv om en luker planten med rota før blomstring, vil den spire fra gamle frø over lang tid. Planten har en tykk loddrett flerårig rotstokk, og sprer seg derfor ikke med rotsystemet, og det kan være vanskelig å dra opp eldre individ.

Tiltak mot akeleien vil være en kombinasjon med luking (helst med rot) om våren/forsommeren før den blomstrer/setter frø, og i tette parti slå den over annen vegetasjon (slik som foto i figur 3). Tiltaket må fortsette over mange år pga. den flerårige rotstokken og frøbank i jorda.

For å få mindre daugras på høsten kan en enten utsette slått til rundt midten av august og/eller ha en ekstra håslått på høsten. Sein slått er gunstig for insekter som da er ferdig med puppestadiet og larvene har forlatt eggene. Aktuelle tiltak mot mosen vil være litt kraftig raking i moselaget spesielt i de tørre områdene når høyet skal samles, evt. tidlig vår før ny spiring starter. Andre tiltak er å svi mosen tidlig vår, strø på aske, finkorna sand eller tørr husdyrgjødsel om en har tilgang til det.



Figur 3. T.v.: Tørr knaus med akeleie i øst i juni 2011, foto mot sør-øst. T.h.: Samme knaus, men foto tatt motsatt vei mot nord i juni 2021.

2.3 Tradisjonell og nåværende drift

Tradisjonell drift

Kilebutangen er del av det gamle småbruket Tangen som trolig har en lang brukshistorie, i alle fall til begynnelsen av 1800-tallet. I 1827 ble gårdsnr. 128 bruksnr. 23 skilt ut fra bruksnr. 6. Skjøtselsområdet ligger på bruksnr. 24 som ble skilt ut fra bruksnr. 23 i 1846. Dagens grunneier, Magne Kilebu, tok over gården i 1979. Da hadde gården vært i familiens eie siden 1913. Martin Thoresen kjøpte gården i 1913 og overdro den til Magne sine foreldre i 1935. Småbruket var i drift fram til 1965. Det har vært tradisjon for omkring 2 kuer, 1-2 ungdyr, hest, noen sauer, gris og høns på bruket. Slåttemarkene ble tidligere slått fra midten av juli og etterbeitet med storfe og sau.

Området ved Kilebutangen ligger oppå en postglasial skjellsandbanke. Skjellsand har blitt gravd ut og brukt til jordforbedringsmiddel til gårdsbruk i nærheten siden 1913 og fram til 1940. I dag står det et uthus ved enga som sannsynligvis ble satt opp i forbindelse med driften av skjellsanduttaket. I Breien (1933) er det tegnet opp en forenklet skisse som viser at skjellsandbanken strekker seg ca. 300 m fra enga i sør og nord-vestover til vannet i nord og et stykke ut i vannet og langs vannkanten der det i dag er myr og våtmark. Hun har også tegnet inn hvor det ble gravd ut skjellsand og hvor det var åker og eng. Det beskrives at opptil 4 m tykke skjellsandlag er tatt ut i området (Løfall 1994). I dag ser en derfor tørre fjellknauser som stikker opp hvor skjellsand er gravd ut.

På flyfoto fra 1962 ser en hvor det tidligere var eng, hvor grøftene gikk og antydning til åker i sørøst. Dagens slåtteareal er markert på flyfoto fra 1962 i figur 4. Det er kun grøfta som går fra lengst sør mot nord og i vinkel ut mot Kolbjørnviksjøen i øst som det har vært behov for å sette i stand. De andre grøftene ser en svake spor av i landskapet i dag, her har det nok opprinnelig vært langt våtere, men dreneringen har gjort at det i dag framstår som fastmark.

Etter 1940 ble deler av området dyrket til åker, mens de største arealene ble brukt til slåttemark fram til 1950. I denne perioden ble det kun tatt ut skjellsand til jordforbedring etter behov til gårdsdriften på Tangen. Etter det ble det brukt til beiteland fram til 1965, og siden ble det liggende brakk i flere år. Det var trolig kun åkrene som ble gjødslet og i liten grad slåttemarka.

På midten av 1990-tallet var hele dette arealet nokså tilgrodd med busker og trær. Fra 1994 startet Magne å restaurere og rydde arealet i sør i flere omganger. Delvis med støtte fra Statsforvalterens tilskuddsordninger. Siden 1998 og de første årene ble det slått med ljå, siden har det blitt slått med lettgående traktor. Gradvis har Magne utvidet slåttearealet i kantene og særlig i et drag nordover i området. I dag er resten av innmarksarealene til bruket grodd igjen eller er planta med gran.



Figur 4. Flyfoto over Kilebutangen fra 1962. Gul strek markerer dagens slåtteareal (6,8 daa). Kart bearbeidet i Kilden (kilden.nibio.no). © Norge i bilder 1962.

Nåværende drift

Bruket Tangen har i dag skogsdrift i tillegg til at slåtte marka ved Kilebutangen blir holdt i hevd. Det slås årlig med lett traktor med rotorslåmaskin i slutten av juli eller som regel i begynnelsen av august. Der marka er for våt eller en ikke kommer til slås det med ryddesag eller ljå. Avlinga tørker et par dager på bakken før det presses i rundballer og dumpes på fast plass i skogen et stykke nordvest for enga (vanligvis 3-4 stykker). Noe av høyet blir brukt i potetdyrking.

Hvert år vedlikeholdsryddes det i kanter for oppslag og renninger. Siden 2005 har området gradvis blitt utvida i kanten mot sør og i et drag nordover mot vannet i nord. Særlig bjørk, noe furu og einer ryddes jevnlig/hvert år ute på enga, og mye tid er brukt på å jevne marka og rydde bort stubber. Rundt 2016 ble det fjerna et parti med vierbusker i sør, og en kommer lettere til for slått på et større areal.

Etter befaring og oppfølging av enga i juni 2016 så en at takrør hadde økt nokså kraftig utover i enga (Ekelund 2016). En anså det derfor som viktig å få satt i stand den gamle grøfta for ikke å forsumpe enga mer og hindre takrørdominans i de mest intakte delene av enga. I oktober 2016 ble grøfta midt på enga og nordover og videre østover restaurert av Ola M. Wergeland Krog, Magne Kilebu og gravemaskinentreprenør Hans Hansen. Ola har oppsummert arbeidet i en egen rapport (Wergeland Krog 2016). Grøfta var kraftig begrodd med trær, busker, kratt og takrør. Det var derfor nødvendig å bruke graveskuff framfor planeringsskjær. For å minimalisere skadene på enga ble jobben gjort med

en lett traktor med bogghenger og en 7 tonns beltegraver med brede belter. Kort oppsummert besto arbeidet i følgende (jf. Wergeland Krog 2016):

Forut for grøftetiltaket var det nødvendig å hogge ned en del trær samt rydde bort kratt og gammel kvist og bråte som hadde hopet seg opp i grøfta. I den øverste enden av grøfta ble det lagt ned et 150 mm plastrør som det ble fylt singel omkring for å sikre at det ligger godt og tåler å bli kjørt på også i våte perioder. Det ble overdekket med stedege masser. Røret ble forlenget til 4,5 m.

Grøfta ble gjort dypere enn den hadde vært tidligere. Dette ble gjort for å øke levetiden for grøfta, men også for å komme ned til takrørskogens dyptliggende rotutløpere. Disse lå uventet djupt og var svært kraftige. Ola forklarer at grøftingen avdekket at det ved grøfteutløpet i øst var en terskel som hindret at grøfta kunne gjøres så djup som ønsket. Terskelen var ikke formet som en dam som evt. kunne sprenges bort, men den var ei større flate med flåfjell som det ville blitt et større prosjekt å fjerne. Siden engene har utviklet seg til de artsrike slåtteengene de er med denne terskelen så ble det vurdert at den bør få ligge urørt. Det er i denne delen det vil være mest behov for jevnlig grøfterensk.

I tillegg til grøftetiltaket ble det i 2016 fjerna noen trær i enga og gamle stubber ble jevnet med motorsag. I tillegg ble det dratt opp en del stubber i nord etter seljekratt som Magne hadde hogd tidligere. Flere einere var angrepet av soppen einertørke (*Stigmina juniperina*). Soppen angriper nedenfra og sprer seg oppover. Einere som ser ut til å overleve, ble kvistet opp og døde greiner fjernet. Stubber, virke og alt avfall ble lagt i hauger og ble fjerna fra området. Området ble til slutt raket og kjøresporene slettet ut så godt det lot seg gjøre.

2.4 Aktuelle erfaringer med skjøtselen

Tiltakene er stort sett utført slik som beskrevet i forrige skjøtselsplan. Målene i forrige plan er i stor grad nådd. Enga har opprettholdt slåttemarksstrukturen ved årlig sein slått, tyngdepunktarter for semi-naturlig eng/naturengarter har økt særlig i områder der de næringskrevende artene har minket. I tørre områder derimot ser en at tyngdepunktartene noen steder minker og trues av tett moselag og økt dominans av akeleie. Problemartene takrør øker også.

Erfaringen er altså at en ikke klarer å holde takrør og akeleie i sjakk uten ekstra tiltak. Heller ikke moselaget blir holdt i sjakk med dagens skjøtsel.

Tidspunktet for slått er litt ut i august, men ikke seinere enn 15. august, avhengig av vær og årets vekst. Erfaringa er at tidspunktet også må tilpasses med annet arbeid som må gjøres.

Enga er *rydda* for mye trær og stubber over mange år. Erfaringa er at det er tidkrevende arbeid å jevne marka, men det gir gode resultater med fin engflora, selv om noen av artene fra området er gått tapt. Best resultat fra de seinere åra ift. mangfold ser en sør i enga i fuktområdet, mens det virker som enga som er åpna i nord er mer påvirket av tidligere grøfting og lengre tids gjengroing. Her kommer det opp en del myrtistel, men også engarter som f.eks. hanekam og enghumbleblom.

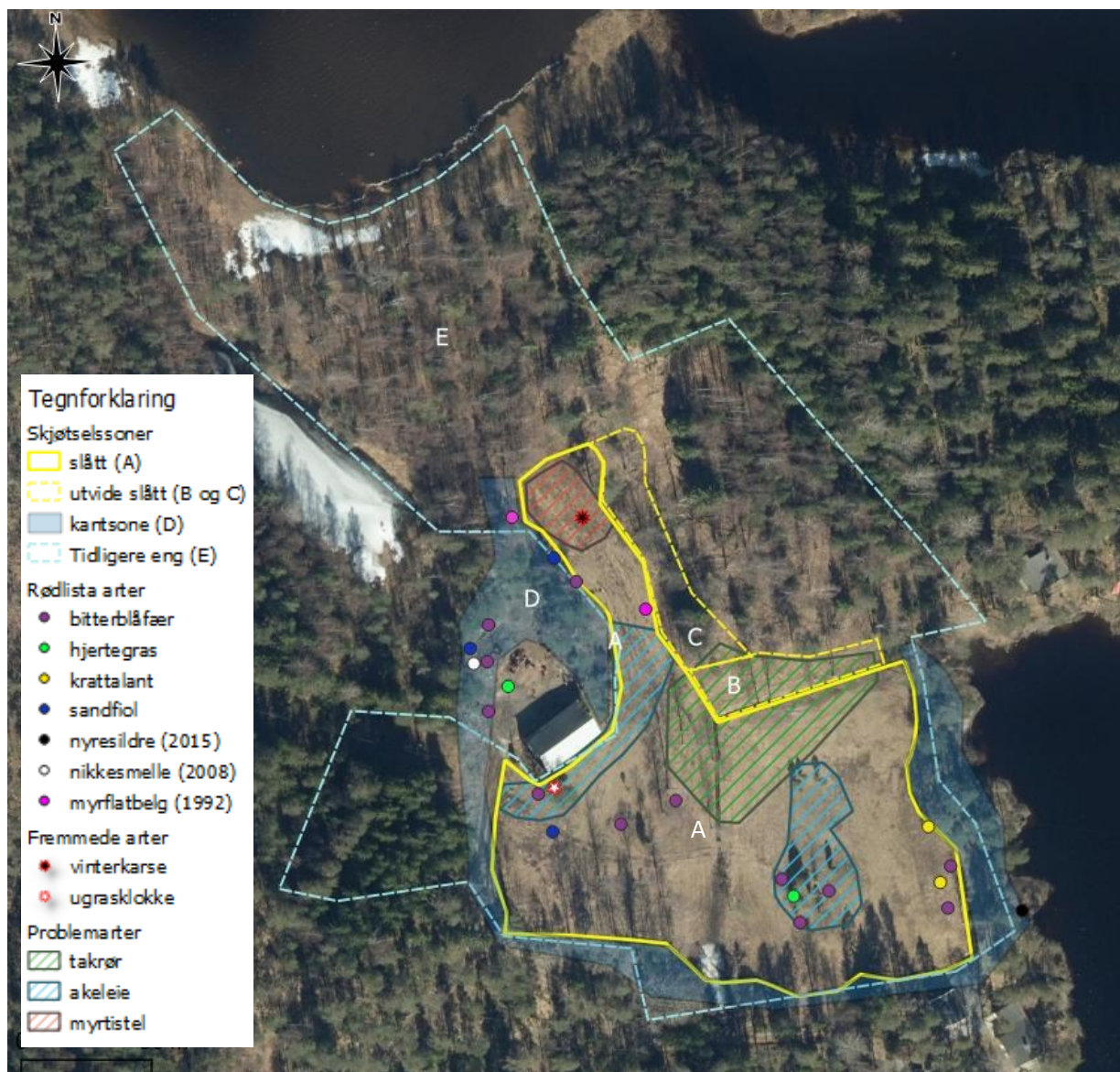
Grøftetiltaket i 2016 ble gjort bl.a. for å hindre forsumping og forsøke å stoppe og redusere *takrørbestanden*. Vannet stagnerer ikke på samme måte lenger og takrørrøttene ble bl.a. kappet dypt i bakken, men planten står fortsatt med en nokså tett bestand som ser ut til å ta seg opp igjen og øke videre på sørsiden av grøfta. Ekstra tidlig slått over annen vegetasjon må til for å stoppe tilvekst og hindre tette bestander som på sikt vil fortrenge stedegen flora.

2.5 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer

Slåttemarka ved Kilebutangen er svært rik og variert på grunn av et kalkrikt jordsmonn sammen med vekslende fuktighetsforhold og lang brukshistorie uten intensivering i driften. Som nevnt er området gjennom mange år besøkt av biologer. Karen Breien foretok vegetasjonsanalyser her i 1930 (Breien

1933). Mange av plantene som er kjent fra området finnes fortsatt, mens andre har gått tapt. Karplanter som er funnet i området i nyere tid inkludert en del funn som er registrert i Artskart er listet opp i vedlegg 2. Mange av artene nevnt nedenfor har bilder og beskrivelser i Bondens kulturmarksflora for Østlandet (Bele m.fl. 2011).

Enga er delt inn i soner/delområder med bakgrunn i arealet for dagens slått, forslag for utvidelse, kantsoner og tidligere slåtteland og åker, se figur 5.



Figur 5. Skjøtselssonene ved Kilebutangen er markert (A-E). Rødlista arter er markert med prikker og fremmede arter med stjerner. Problemarter er skravert. Kart bearbeidet i QGIS. © Kartverket, Norge i bilder 2019.

Slåttemark, sone A

Arealet vekslers mellom fuktige/våte områder, tørre knauser til næringsrike partier som fortsatt bærer preg av tidligere åker. Her finnes slåttemark med NiN-kartleggingsenhetene sterkt kalkrik tørreng med klart hevdpreg (T32-C-18), sterkt kalkrik eng med klart hevdpreg (T32-C-8), kalkrik høgstaude-eng med klart hevdpreg eller svakt preg av gjødsling (T32-C-10) og litt kalkrik våteng (V10-C-2).

Her er den mest artsrike floraen i dag med noen områder mer intakte enn andre. Til sammen er det funnet 28 tyngdepunktarter for semi-naturlig eng de seinere åra: bitterblåfær, sandfiol, hjertegras, aurikkelsveve, bittersøte, blåklokke, brudespore, engknoppurt, engmarihand, fagerklokke, gjeldkarve,

gulaks, hanekam, harerug, hvitmaure, hårsveve, jåblom, kattedot, knegras, prestekrage, rundbelg, sandarve, sauesvingel, småengkall, storengkall, storblåfjær, sumpmaure og vill-lin. Engmarihand står med en liten men stabil populasjon i våtenga i sør (figur 6), sammen med bl.a. myrhatt, myrklegg, bekkeblom og myrsauløk. I tørreng finnes også hårstarr, tiriltunge, blåknapp, bakkefrytle m.fl.

Generelt ser det ut til at tyngdepunktartene har økt i enga, særlig i de næringsrike delene, men fortsatt er det en del kraftige vekster som mjødukt og brennesle her. I noen av de tørre knausene ser det imidlertid ut til at slike arter minker, spesielt de få-årige artene som først og fremst spres med frø ser ut til å minke slik som vill-lin, bitterblåfjær, hjertegras og kattedot. I slike områder har moselaget økt og akeleie-bestanden tatt seg kraftig opp og blitt en problemart.

Akeleie er en gammel hageplante og har stått i området i alle fall fra 1930, der Breien beskriver at det var en del akeleie som kom opp der det var tatt ut skjellsand. I 2011 var det en god del akeleie i tørre deler av enga, men den sto spredt og dominerte ikke partier slik den gjør i 2021 (figur 3 og 7). Det kan se ut til at den trives godt spesielt på tørr mark der mosen fortetter marka og over tid har gjort det vanskelig for en del arter å spire, mens akeleien nærmest profiterer på at andre arter ikke får spirt. Men også i de mer friske områdene har akeleien blitt veldig tallrik. Tidligere tradisjonell drift var mer variert med bl.a. beitedyr i enga, noe som bidro til at både moselaget og akeleien ble holdt i sjakk, inntil driften nå har blitt mer ensretta og de miljømessige forholda er endra.

En annen problemart er *takrør* som sto med en spredt bestand i nord i 2012. I 2016 hadde den økt nokså mye sørover. Grøftingen i 2016 kan ha hjulpet noe, men i 2021 tar den seg fortsatt opp og øker i tørre deler sørover i enga (figur 7). Det kraftige nettverk av rotsystemet som står i fuktig miljø forsyner planten på tørr grunn. Over tid danner den tette bestander og utkonkurrerer annen vegetasjon

Rødlista arter som er funnet de seinere åra er vist i figur 5. Bitterblåfjær (NT) har nokså store forekomster i tørre deler av enga, sandfiol (VU) står også flere steder i tørre deler, krattalant (NT) står først og fremst i østre kant mot vannet med en nokså tett populasjon, mens hjertegras (NT) står spredt flere steder. Myrflatbelg (EN) ble sist funnet nord i enga i 1999, ifølge en ekskursjon i området i 1978 var det mye av den i enga (Halvorsen 1978). Enghaukeskjegg er sist registrert i 1968. Stavklokke er antagelig tapt for området (Skaarer 1988).



Figur 6. T.v.: Bitterblåfjær (NT) står mange steder i tørre felt. Midten: Brudespore i blomst (min. 50 i 2011) sammen med krattalant (NT) i knopp og hjertegras (NT), står med tallrike populasjoner i øst. T.h.: Engmarihand fra våteng i sør. Foto 24.6.2011 og 16.6.2014.

Det står en del unge bjørketrær og einer spredt på enga. Den opprinnelige slåttemarka hadde ingen trær eller busker. I Breien (1933) beskrives det at banken er så lav at en stor del av den står under vann om høsten, siden sjøen stiger sterkt etter høstregnet. Magne Kilebu forteller at de laveste delene av dagens skjøtselområde kan oversvømmes i perioder under høstflommen.

Insekter

Leif Aarvik m.fl. undersøkte sommerfugler på 1990-tallet og i 2018 ble enga undersøkt for insekter av

Roald Bengtson fra La Humla suse (Bengtson 2018). En liste med funnene er lagt ved i vedlegg 2. Rødlista arter som er funnet er sommerfuglene *Scythris laminella* (EN, 1997) knytta til blomsterrike tørrenger, *Nemophora minimella* (VU, 1996) knyttet til fuktige enger der det vokser blåknapp som er artens næringsplante og liten bloddråpesvermer (VU, 1994). Liten bloddråpesvermer lever på erteplanter som tiriltunge, kløver og vikke, og leveområde er ofte slåtteenger. I 2018 ble gresshoppene vortebiter (VU) og klubbeelvelibelle (NT) funnet. I tillegg til bl.a. 22 ulike sommerfugler, 12 vepsearter og 11 ulike tovinger.

Utvide slått, sone B og C

Det er avgrensa en sone med to delområder som foreslås å prioritere for utvidelse (figur 5). Sone B er en fukteng som gror til med bl.a. istervier, osperenninger, smågran, mjødurt og takrør. Det er også innslag av bl.a. hjertegras, fredløs, hanekam, enghumbleblom, kornstarr, karve og gulstarr. Videre i sone C er det en del flere trær med bl.a. viere, gran og bjørk.

Kantsone, sone D

Kantsonen strekker seg rundt så å si hele slåttearealet. Sonen er halvåpen med varierende innslag av furu, bjørk, litt gran, osp og viere. Spesielt i nordvestre del og i øst mot vannet er det tørre knauser og artsrik flora. Nordvest i sonen rundt uthuset er det et stort antall rødflangre, sandfiol (VU), bitterblåfjær (NT) og nikkesmelle (NT) er også funnet her (sist i 2008). Artene trenger det lysåpent. I øst er nyresildre (NT) registrert, samt krattalant (NT), brudespore, blodstorkenebb, hengeaks og rødflangre.

Åpen eng i 1960, sone E

Det gamle slåttearealet er avgrensa utfra gamle flyfoto fra 1962/65 (figur 4 og 5). Grensa er derfor upresis spesielt i nordvest. Enga er grøfta i flere retninger. Delen i nord og øst er tilgrodd med unge bjørk, og i sørvest er det planta gran. Feltsjiktet er dominert av enkelte gras og urter, men har med årene blitt langt mer artsfattig enn eng som er slått i sør. Lengst nord går det over i våtmark med kalkrik helofytt-ferskvannssump og gjengrodd myr lengst nordøst. De rødlista artene småmyrull (EN), bunkestarr (VU) og brunmyrak (NT) står i nord og nordvest i våtmark/myr. Solblom (EN) er registrert i vestre kant med en upresis stedsangivelse fra 2010 (jf. Artskart). Kalkgrønnaks som er uvanlig for Østfold står også i denne kanten.

2.6 Evaluering/vurdering av skjøtselen

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

Begrunnelse:

Målene siden forrige skjøtselsplan er i stor grad oppnådd med den skjøtselen som er utført og tiltakene kan i hovedsak fortsette som før. Slåtten bør fortsatt være ut i august, gjerne rundt midten, for å sikre at alle plantene har frødd seg og for ikke få for mye ettervekst utover høsten som vil gi en gjødseffekt og økt strølag som kan gi problemer for frøspiring året etter og bidrar til å øke moselaget. Et rikt insektliv støtter opp om slått ut i august, både for å spare pollenressurser og sikre overlevelse av de ulike livsstadiene. Dersom det er mye ettervekst i september kan det vurderes en ekstra slått med oppsamling av høy som da ikke trenger tørke.

Slåttemarka er *utvidet* både nordover og mot kanten i sør. Utvidelse kan fortsette. Flere bjørk og einer er fjerna i sone A. Kan gjerne fortsette.

Grøfta er satt i stand. Behovet for grøfterensk vurderes jevnlig. Det er *rydda* jevnlig i kanter for å holde det lysåpent. Bør fortsette.

Tyngdepunktarter for semi-naturlig eng (kulturmarksarter) er opprettholdt. De samme artene finnes fortsatt i enga, men de minker i tørre områder der det er fortetta med akeleie og mose. Tiltak bør starte. De *rødlista* artene som var her i 2011 finnes fortsatt. Status for dem bør følges opp jevnlig.

Næringskrevende arter har minket, men *problemarten* takrør økte fram til 2016, etter grøfting ble den satt noe tilbake, men øker igjen i 2021. Akeleie var ikke dominerende i 2011, men har økt såpass mye at den fortrenger annen vegetasjon i 2021. Myrtistel har tatt seg opp i nord etter rydding. Mosedeppet spesielt i tørre områder har økt siden 2011.

De viktigste tiltakene som bør endres/legges til er å bekjempe takrør, akeleie, myrtistel og mosedeppet. Planen er å fortsette å holde enga i hevd de neste årene med omtrent samme opplegg som tidligere.

2.7 Mål for verdifull slåttemark

<p>HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN:</p> <p>Opprettholde arts mangfoldet og slåttemarksstrukturen i hele sone A ved å slå området seint årlig, bakketørke og fjerne graset. Redusere bjørketrær og problemarter i slåttemarka, samt bevare en lysåpen kantsone og utvide slåttearealet i forhold til ønsker og kapasitet.</p>
<p>EVENTUELLE SPESIFIKKE MÅL FOR DELOMRÅDER:</p> <p><i>Sone A:</i> - Rydde flere bjørketrær først og fremst på fastmark, enkelte gran, furu og einerbusker</p> <ul style="list-style-type: none">- Redusere takrørbestanden ved å slå og fjerne planten en ekstra gang i juni før blomstring.- Redusere bestanden med akeleie ved å kombinere slått og luke planten i prioriterte områder en ekstra gang i tidlig juni før den blomstrer, og fortsette lusing gjennom sesongen.- Redusere bestanden med myrtistel nord i sone A ved å spa/hakke den opp før blomstring i juni. <p><i>Sone B:</i> Utvide slåttearealet ved å rydde gradvis for trær, busker og kratt og jevne marka for stubber mm.</p> <p><i>Sone C:</i> Potensiale for å utvide slåttearealet gradvis for trær busker og kratt og jevne marka, noe som vurderes etter evt. utvidelse i sone B.</p> <p><i>Sone D:</i> Bevare en lysåpen kantsone ved å rydde jevnlig for busker og trær.</p> <p><i>Sone E:</i> Markerer grensa for tidligere slåtteareal. Potensiale for utvidelse (bortsett fra i sørvest).</p>
<p>TILSTANDSMÅL FOR ENKELTE AV ARTENE:</p> <p><i>Problemarter:</i> Det er et mål å redusere bestander med takrør, akeleie og myrtistel til et minimum, samt redusere tette moselag.</p> <p><i>Rødlistearter:</i> Opprettholde og helst øke bestander med bitterblåfjær (NT), sandfiol (VU), hjertegras (NT) og krattalant (NT). Status for nyresildre (NT, 2015), nikkesmelle (NT, 2008) og myrflatbelg (EN, 1999) er ikke kjent per 2021.</p> <p><i>Tyngdepunktarter:</i> Opprettholde forekomstene av tyngdepunktarter for semi-naturlig eng og helst øke mengden og bedre fordelingen av dem, eksempelvis bitterblåfjær, sandfiol, hjertegras, blåklokke, aurikkelsveve, bittersøte, brudespore, engknoppurt, fagerklokke, gjeldkarve, gulaks, hanekam, harerug, hvitmaure, hårsveve, jåblom, kattefot, knegras, rundskolm, prestekrage, småengkall, storengkall, vill-lin.</p>

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

Skjøtselssoner er markert på kart i figur 7, sone A til D.



Figur 7. Skjøtselssoner er markert (A - D). Problemarter er markert med skraverte felt. Kart bearbeidet i QGIS.
© Kartverket, Norge i bilder 2019.

RESTAURERINGSTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSROM (MND/UKJE)
<p>Sone A</p> <p>Bjork og einer er gradvis fjernet i enga. Dette bør fortsette, enga var fri for trær og busker rundt 1960. Prioriter gjerne de som står på tørr og frisk mark først. Det stubbes lavt og alt av kvist og virke fjernes.</p>			Høst/ vinter
<p>Sone A og B</p> <p>Bekjempe tacrør med slått 2 ganger årlig innafor avgrensa areal merka av i figur 7. Noe mjødukt og andre kraftige gras står også her.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Slå tacrør og mjødukt med høyt skjær over annen vegetasjon i juni før planten blomstrer. Ryddesag evt. tohjuls slåmaskin vil være aktuelt. 	2022-26	1,2 daa	Juni

<ul style="list-style-type: none"> - Avfallet bør rakes/samles og fjernes fra området så raskt som mulig etter slått. - Slå arealet ved den ordinære slått i august. - Evaluer effekten etter 3-5 år, er den ikke redusert bør en vurdere slått 3 ganger årlig. 			August
<p>Sone A Bekjempe akeleie. Planten står tettest i de to tørre hovedfeltene i figur 7. Følgende prioritering foreslås:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Det mest effektive for å redusere planten mest mulig over tid, er trolig å luke den før blomstring med rota, som er flerårig. Flest mulig planter, gjerne gjentatte ganger gjennom sesongen. Fjerne alt avfall. - Luking vil imidlertid være svært tidkrevende på hele arealet, og det foreslås å prioritere tette parti i felt 1 og 2. - Gamle individ lar seg ikke enkelt dra opp med rota og må evt. kuttes/skjæres nedenfor bakkeplan. En raskere arbeidsmetode er å slå bladveksten til akeleie med ryddesag der den dominerer på tørr mark i de to hovedfeltene over annen vegetasjon tidlig i juni før blomstring. Samle og fjerne avfallet så godt det lar seg gjøre. Ved slik slått vil rota og planten trolig svekkes over tid. - En kan gjerne forsøke å kombinere slått og luking innenfor de to hovedfeltene, avhengig av hva som er effektiv tidsbruk. Og i tillegg gjerne luke så mye som mulig der den står spredt i enga, innenfor kapasitetshensyn. Lettere å få øye på i knopp. Samle avfallet så godt det lar seg gjøre. - Luking kan gjerne gjentas flere ganger i løpet av sommeren avhengig av hva det er tid til. Prioriter gjerne felt 1 og 2. - Hele arealet slås ved den ordinære slått. - Gjenta årlig i 3-5 år før en evaluerer effekten. 	2022 - 26	1,6 daa	Før blomstring/1. del juni Juni-juli
<p>Sone A Bekjempe myrtistel og vinterkarse nord i sonen (figur 7). Myrtistel er to-årig med bladrosett første året.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luke bort vinterkarse med rota og fjerne avfall. - Rosettene til myrtistel bør kuttes (hakkes) noen cm under jordoverflata slik at de tørker ut og dør. Mest effektivt vår eller høst. Planter med blomster/frø bør fjernes fra enga. - Gjenta årlig i min. 3-5 år avhengig av tilvekst. Frø kan ligge lenge i jorda. 	2022 - 26	Ca. 0,3 daa	Vår/høst
<p>Sone B og C Det er potensiale for å utvide for slått gradvis. Foreslår å prioritere felt B framfor C.</p>	2022 - 26/28	0,4 daa (sone B)	

<ul style="list-style-type: none"> - Hogst og rydding av trær bør gjøres utenom vekstsesongen, på frossen mark eller snø. Større kratt og busker en gang før vekstsesongen. Stubbes så lavt som mulig. Virke og avfall fjernes fra området. - Mindre busker og løvoppslag kan tas med ryddesag samtidig med slått (pines mest ut i juli). - Det vil bli behov for å jevne marka. Mindre stubber kan dras opp med rota dersom en har utstyr til det. Større stubber står igjen til de råtner. For at de skal råtne litt raskere kan en evt. bruke spett å løsne barken fra veden og stappe jord mellom. Snitte stubben med motorsag og forsøke å brenne stubben er også mulig. - Alt av kvistavfall dras sammen utenfor lokaliteten, evt. brennes opp på bålplasser utenfor lokaliteten. Virke brukes til ved. - Etter rydding kan det bli behov for en ekstra slått av løvoppslag og stubbeskudd i juni de 2-3 første årene, noe som vil gjøre den ordinære slått i august enklere. 		0,6 daa (sone C)	Høst/vinter
<p>Sone D, kantsonen Det er plan om å rydde flere trær og busker i kantsonen rundt enga. Prioriter gjerne nordvest i tørre knauser nord for uthuset.</p>	2022-26	2,8 daa	Vinter

2.9 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)

2.9.1 Slått

SLÅTTETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
<p>Sone A Slått bør være etter 15. juli, men kan gjerne være ut i august avhengig av vekstforholda, for å sikre at alle planter har satt frø, men også for å redusere etterveksten utover høsten med påfølgende daugras neste vår. En liten stripe i ulike kanter med god blomstring kan gjerne spares / slås seinere hvert år for å sikre pollenressurser utover seinsommeren. En ekstra håslått på høsten kan vurderes dersom det er mye ettervekst i september. Da kan alt gras samles med en gang. Det brukes lett traktor med rotorslåmaskin. Lav fart anbefales av hensyn til vegetasjon som i størst grad bør skjæres av og insekter som rekker å komme unna. I våte områder brukes manuell redskap i år det ikke er for vått til å slå. Sone B som det er plan om utvidelse, er nokså fuktig og må trolig slås med tohjuls slåmaskin.</p>	Årlig	6,8 daa	Fra uke 29 -34 (uke35/36)

Spyl gjerne redskap før bruk i enga, for å hindre å dra med seg uønska frø/problemarter/fremmede arter inn i enga.			
Høyet bør bakketørke et par dager avhengig av været, for at frø skal slippe og insektlarver rekker å krype ned i bakken. Vending underveis er bra for at frøa skal slippes. Høyet samles sammen med lett traktor med siloballpresse og rakes sammen og fjernes der det er for vått for traktor. De tørre områdene/knausene har en god del mose i bunnsjiktet og her anbefales det litt ekstra hard raking i forbindelse med fjerning av høyet, gjerne med en jernrive og fjerne løs mose. Det vil også bidra til at frøa får god kontakt med jorda.			

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).

2.9.2 Beiting

BEITETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBruk M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
Det er ikke aktuelt med beite per i dag. Skulle det bli aktuelt en gang er det veldig bra for mangfoldet på enga å etterbeite enga en periode på høsten fortrinnsvis med lette storfe/kalv evt. småfe. Tråkkskader i våte deler bør i så fall følges med på. Vårbeite bør unngås.			

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 slåtten seinere (da blomstring/frøsetting kommer seinere i gang)
- Unngå tilleggsføring inne på slåttemarka.
- Sett alltid dyrevelferden og fôrtilgangen 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.

2.9.3 Andre aktuelle skjøtselstiltak

TILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKJE)
<p>Sone A Mose bør jevnlig bekjempes. Prioriter tørre knauser i samme områder som bekjemping av akeleie er prioritert.</p> <p>Rake/krafse litt kraftig etter slått f.eks. med jernrive og fjerne løs mose. Gjentatt raking tidlig vår før frøspiring om mulig.</p> <p>Andre tiltak er å strø aske på mosen, finkorna sand eller tørr husdyrgjødsel om en har tilgang på det. Bråtebrenning tidlig vår er et effektivt tiltak mot mose, men er trolig ikke aktuelt her.</p> <p>Det anbefales også å fjerne flere einere i de tørre delene for å få minst mulig strøavfall og slippe til mest mulig lys.</p>	Årlig/jevnlig		August/mars-april
<p>Sone A Bekjemping av takrør og akeleie er en langsiktig prosess som bør inngå i jevnlig/årlig vurdering av behov framover.</p>	Årlig/jevnlig		
<p>Sone A og sone D Åpne sandflekker er bra for insektliv og frøspiring. Sørg for at det i de tørre områdene/rundt uthuset alltid er noen flekker med åpen mark, fjern det øverste plantedekke enkelte steder om nødvendig.</p>	Jevnlig		Høst
<p>Sone A Grøfta har behov for jevnlig grøfterensk, særlig ved terskelen i øst. Anbefales å unngå rensking vår/forsommer pga. sårbare arter.</p>	Jevnlig		Høst/vinter
<p>Sone D, kantsone Det er behov for vedlikeholdsrydding i kantsonen rundt slåttemarka. Renninger og buskoppslag ryddes jevnlig med ryddesag for å holde det lysåpent. Avfall samles i dunger utenfor lokaliteten, evt. brennes opp.</p>	Årlig	2,8 daa	Høst-tidlig vår

2.10 Oppfølging av skjøtelsplanen

<p>NESTE REVIDERING/EVALUERES ÅR:</p> <p>Planen bør evalueres ila. 5-7 år (2027 - 29).</p>
<p>BEHOV FOR YTTERLIGERE REGISTRERING AV SPESIFIKKE NATURTYPER OG/ELLER ARTSGRUPPER:</p> <p>Det er potensiale for beitemarkssopp, enkelte jordtunger er observert, men ikke artsbestemt. Det anbefales å følge opp effekten av bekjemping av problemartene takrør og akeleie etter 3-5 år.</p>
<p>GIENNOMFØRTE ELLER PÅBEGYNT TILTAK SOM ER FINANSIERT DE SISTE 5 ÅRA:</p> <p>Tilskudd fra SMIL fram til 2016 i kombinasjon med tilskudd fra handlingsplan. Fra 2017 tilskudd fra trua naturtyper/handlingsplanen for slåttemark for årlig slått og ryddetiltak</p>
<p>PERSON(-ER) SOM HAR ANSVAR FOR Å GJENNOMFØRE TILTAKENE I SKJØTSELPLANEN:</p> <p>Magne Kilebu har ansvar for å sette i verk planen i samarbeid med Statsforvalteren i Oslo og Viken.</p>

2.11 Kilder

- Artsdatabanken 2018a.** Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken, Trondheim.
- Artsdatabanken 2018b.** Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim.
- Artsdatabanken 2021.** Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken, Trondheim.
- Artskart.artsdatabanken, 28.04.2022.** Funndata fra: Universitetsmuseet i Bergen, UiB, Norsk institutt for naturforskning, Naturhistorisk Museum - UiO, Norsk botanisk forening og Norsk entomologisk forening, Norges sopp- og nyttevekstforbund, BioFokus. Nedlasta fra Artskart.
- Bele, B, Svalheim, E. og Norderhaug, A. 2011.** Bondens kulturmarksflora for Østlandet. Bioforsk FOKUS 6(3), 121 s.
- Bengtson, R. 2018.** Insektundersøkelser på åtte utvalgte og skjøttede slåttemarker i Østfold i 2018. Rapport til Miljødirektoratet og Fylkesmannen i Østfold fra La Humla Suse. 56 s.
- Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J. B. et al. (2017).** Dokumentasjon av NiN versjon 2.1 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging i målestokk 1:5000. Natur i Norge, Artikkel 8 (versjon 2.1.2).
- Breien, K. 1933.** Vegetasjon på skjellsandbanker i indre Østfold. Nyt. Mag. Naturv. 73:273-301.
- Båtvik, J.I. I. 1996.** Verdifulle kulturlandskap i Østfold. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen, rapport nr.9, 1996: 712s.
- Båtvik, J.I.I. 1992.** Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernadv. Rapp. 6-1992. 261 s.
- Ekelund, K. 2012.** Skjøtselsplan for Kilebutangen, slåttemark, Rakkestad kommune, Østfold. 22 s
- Ekelund, K. 2014.** Befaring av slåttemark i Østfold 2014. Ekelund Consult Notat 2014-1. 15 s.
- Ekelund, K. 2016.** Befaring av slåttemark i Østfold 2016. Ekelund Consult Notat 2016-1. 10 s.
- Elven, H. & Bjureke, K. 2018.** Pollinatorvennlig skjøtsel av slåttemark og naturbeitemark. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 77, 80 s.
- Erikstad, L. 1991.** Østfold, Kvartærgeologiske verneverdige områder. NINA-utredning 26:1-61.
- Halvorsen, R. 1978.** NBF ekskursjon 18.6. 1977. Blyttia 36(2):106.
- Lid, J. og Lid, D.T. 2005.** Norsk flora, 7. utgåva ved R. Elven. Det norske samlaget, Oslo. 1230 s.
- Løfall, B.P. 1994.** Skjellsanbankene i Kilebuområdet, Rakkestad. Natur i Østfold 13(1-2):49-57. (Med fullstendig litteraturliste fra området).
- Løfall, B.P. 2001.** Truete karplanter i Østfold. Forvaltningsplan. Rapport 3/2001. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen s.33-34
- Løfall, B.P. 1993.** Flora/fauna i Rakkestad. Østfold Nytt nr. 35.
- Miljødirektoratet 2015.** Veileder for kartlegging, verdisetting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann. Utkast til faktaark 2015 – Kulturmark. Versjon 7. august 2015. Slåttemark. Oppdatert mht. NiN 2.0, 26.04.2018.
- Moen, A. 1998.** Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Naturbase, Miljødirektoratet 2022.** Naturbase karttjeneste: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>
- Natur i Østfold nr. 1, 1992, s.44-45. Årg.11.** Østfold Botaniske Forenings ekskursjon til Kolbjørnviksjøen 8. juni 1991.
- Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. og Kvamme, M. (red.) 1999.** Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.
- Norges geologiske undersøkelse, berggrunnskart N50, hentet 03.5.2022** geo.ngu.no/kart/berggrunn/
- Løsmassemark hentet 03.05.2022 https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- Svalheim, E. m.fl. 2014, Upubl.** Artslister for semi-naturlig eng.
- Svalheim, E., Garnås, I. og Hauge, L.** Slåttemark, veileder for restaurering og skjøtsel. NIBIO rapport 4/151/2018. ISBN: 978-82-17-02216-9. 42 s.
- Sørensen, R. 1974.** Registrering av kjente skjellforekomster i Marker, Aremark og Rakkestad. Inst. For geologi, NLH, Ås.16s. notat til «Landsplanen» MD.
- Wergeland Krog, O.M. 2016.** Kilebutangen slåttemark. Grøfterensk og andre skjøtselstiltak. Wergeland Krog Naturkart Rapport 2016-2: 12 s.
- Aarhus, K. 1952.** Skjelbanker i indre Østfold. 41s. Hovedfagsoppgave i geologi, Univ. Oslo.

2.12 Bilder fra lokaliteten



Figur 8. Foto mot nord-øst i slåttemarka (sone A), 24.06.2011. (UTM32N Ø646522, N6578953).



Figur 9. Omtrent samme utsnitt og fotostandpunkt som over. Flere bjørk og einere kan fjernes. Foto mot nordøst 16.6.2021.



Figur 10. Foto fra øst mot vest i sone A. Frodige partier i forkant etter gammel åker. Tørr knaus bakenfor med søyleeiner. (UTM32N Ø 646613, N6578940). Foto 24.6.2011



Figur 11. Samme fotostandpunkt som over. Foto mot vest 16.6.2021.



Figur 12. Viere og bjørk til venstre i bildet ble fjernet i 2016. Foto fra sør i enga mot vest 16.06.2014.



Figur 13. Foto fra litt lenger mot vest enn ovenfor. Vierkratt er tatt bort i forkant av bildet.



Figur 14. Et friskt og næringsrikt parti uten takrør på sørsiden av gøfta. Foto mot sørvest 24.6.2011.



Figur 15. Omtrent samme fotostandpunkt som over. Takrør har tatt seg kraftig opp i 2016 også på sørsiden av grøfta. Foto mot sørvest 23.06.2016.



Figur 16. Grøfta gjør en knekk fra sør rett øst ned mot Kolbjørnviksjøen. Takrør står tett på begge sider av grøfta. Det foreslås å utvide slåttearealet nord for grøfta. Takrør bør slås en ekstra gang i juni overalt hvor den står. Foto mot øst 16.6.2021.



Figur 17. T.v.: Ved restaurering av grøfta i 2016 møtte en på en terskel/fjellgrunn som gjør at grøfta ikke er like dyp her som resten av grøfteløpet. For å bevare miljøforholdene slik de har vært fra gammelt av ble det ikke sprengt ut fjell. Viktig å følge med på behov for grøfterensk i denne delen. Foto mot øst 16.6.2021. T.h.: Sør for der grøfta starter er det lagt ned 4,5 m rør og fylt singel og jordmasser over. Takrør har spredt seg omtrent hit. Foto mot nord 16.6.2021.



Figur 18. T.v.: Akeleie har tatt seg opp også i tørre bakker rundt uthuset. Foto fra nord i enga mot sør. T.h.: Foto lengs nord i enga (sone A) mot øst. Foto 16.6.2021.



Figur 19. Foto fra nord i slåttemarka (sone A) hvor det er åpnet opp over flere år. T.v. foto 16.6.2016. T.H. foto 16.6.2021.



Figur 20. T.v.: Foto mot nord i sone E hvor det tidligere var åpen eng. T.h. Foto nord i sone E hvor det er våtmark og overgang mot gjengroende rikmyr. Foto 16.6.2021



Figur 21. Åpne soleksponerte sandflekker som her ved uthuset er viktig for både insekter og frøspiring for planter.

Alle foto K. Ekelund.

Vedlegg

1. Lokalitetsbeskrivelse i Naturbase

Naturtyper

Utskriftsdato: 27.04.2022

Kilebutangen

ID	BN00103222
Naturtype	Slåttemark
Utforming	-
Verdi	Svært viktig
Utvalgt naturtype	Slåttemark
Registreringsdato	23.08.2011
Hevdstatus	-
Forvaltningsplan	Nei
Forvaltningsavtale	Nei
Forvaltningsavtale Inngått	-
Forvaltningsavtale utløper	-
Verdi begrunnelse	Området skjottes årvisst og er trolig den mest interessante slåtteeenga i Østfold fylke. En rekke sjeldne og rødlistede arter er påvist. Vurderes som svært viktig A.
Innledning	Naturtypene i Rakkestad er kartlagt i flere etapper i perioden 1995-2010 av Wergeland Krog Naturkart i samarbeid med miljøvernkonsulenten i Rakkestad. I 2011-2013 gjorde Wergeland Krog Naturkart en gjennomgang av alle lokalitetene på ortofoto fra 2010 og beskrev disse etter de gjeldende retningslinjene fra DN.
Beliggenhet og naturgrunnlag	Kilebutangen er en tange ut i Kolbjørnsviksjøen øst i Rakkestad kommune. Her ligger en meget stor postglacial skjellsandforekomst. Her er det hentet skjellsand gjennom mange år fram til ca. 1950-tallet?. Terrenget er senket ca. 4 m over et større område ved at det er fjernet skjellsand.
Naturtyper og utforminger	Registreringer av skjellsandbanken ble utført somrene 1930 og 1931. Følgende interessante plantearter ble registrert: Blåveis, hvit gåseblom, rundbelg, rugfaks, kalkgrønnaks, åkerveronika, legevintergrønn, enghaukeskjegg, skavgras, krattalant, jåblom, rødflangre, brudespore, loppestarr, bunkestarr, hårstarr, bitterblåfjær, bittersøte, sandfiol, blodstorkenebb, engmarihand. Mye av skjellsanden er tatt ut. (Breien 1933). Dette er det området i Rakkestad som har flest truede plantearter i Østfoldsammenheng og de aller fleste finnes fortsatt (ca. 1995) i området (Bjørn Petter Løfall medd.). Dette er enkeltlokaliteten i Rakkestad med flest regionalt rødlistede karplanter (Båtvik 1992a). Her er registrert blant annet myrflattbelg, engmarihånd, rødflangre, brudespore, grov nattfiol, nattfiol, bitterblåfjær, bittersøte, småmyrull, taglstarr, bunkestarr, krattalant, enghaukeskjegg, korallrot, legevintergrønn, klubbstarr, hårstarr, kalkgrønnaks og jåblom (Løfall 1994). Tidligere fantes også myggblom her (Breien 1933) ved siden av stavklokke (Skaarer 1988b). Det finnes flere krysslister og publikasjoner over hva som er funnet her (Samuelsson 1943, Lysdahl 1945, Lid 1952, Iversen

ID	BN00103222
	<p>1987). Flere av angivelsene er imidlertid såvidt upresist angitt at en ikke er sikker på at de ligger innenfor avmerket areal. Øvrige biologiske verdier knyttet til selve Kolbjørnviksjøen, er godt dokumentert (jfr. Løfall 1994). Med den allsidige og sjeldne florasammensetningen er det grunn til å tro at området har sjeldne landlevende forekomster av virvelløse dyr, men denne faunaen er dårlig undersøkt. Arealet regnes som kvartærgeologisk meget verneverdig (Erikstad 1991). Engene omkring det gamle skjellverket ble skjøttet sensommeren 2004. Det ble da observert 40 ind. av engmarihånd. Disse ble spart ved at det ble slått med stutturv omkring dem. Resten ble slått maskinelt. Det var hundrevis av rødflangre, stor bestand av bitterblåfjær, storvokste brudesporer mm. Det ble fjernet mange einere, furuer, seljekratt og bjørketrær. Større områder med relativt homogen mjørdurteng ble også slått med formål å utvide det verdifulle arealet på sikt.</p>
Artsmangfold	<p>skavgras, broddtelg, ørevier, harerug, vindelslirekne, hønsegras, engsmelle, kanttøkkerose, akeleie, jåblom, grannmarikåpe, skarmarikåpe, sølvmure, myrflatbelg (VU), blodstorkenebb, bitterblåfjær, åkerstemorsblom, lifiol, sandfiol, dikeforglemmegei, åkermynte, åkersvinerot, kjerteløyentrøst, lintorskemunn, bakkeveronika, gytjeblererot, stavklokke (NT), ugrasklokke, tranebær, krusetistel, krekling, åkerdylle, bittersøte, hvitmaure, småmyrmaure, engmarihand, engmarihand ssp. incarnata, rødflangre, brudespore, taglstarr, gråstarr, vårstarr, gulstarr, carex flava x hostiana, granstarr, engstarr, kornstarr, carex panicea x vaginata, musestarr, småsivaks, fjæresivaks, småmyrull (EN), brunmyrak, krypkvein, knereverumpe, kalkgrønnaks, hjertegras, rugfaks, kveke, blåtopp, Nemophora minimella (VU), Scythris laminella (EN).</p>
Påvirkning	<p>Her har det vært tatt ut skjellsand gjennom noen årtier og rester etter utstyr og maskiner til denne driften ligger fortsatt i området. Magne Kilebu (grunneier) fortalte at bøndene kom og hentet skjellsand om vinteren, de kjørte med møkkakjerrer på isen. Hvert lass kostet kr 0.25 og bøndene lesset så store lass at de bare kom seg bortover isen, men ikke opp på land på andre siden. Der lesset de ofte av halvparten av lasset og hentet det senere. Det ble tatt ut et omlag 4 m tjukt lag med skjellsand fra området. (OWK notat). Engene i området er etter initiativ fra grunneier slått siden 1998 og siste år foreløpig med slått er 2021, men avtaler for videre slått av området er inngått.</p>
Fremmede arter	Ingen risikoarter observert.
Råd om skjøtsel og hensyn	Området er skjøttet hvert år siden 1998 og det er inngått langsiktige skjøtelsavtaler med grunneier.
Landskap	-
Areal fra kartobjekt (daa)	10,0
Kommuner	3016 (Rakkestad)
Kilder	<p>Båtvik, J. I. I. 1992. Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. Fylkesmannen i Østfold, Miljøvernavdelingen. Rapport 6/92: 1-261. Løfall, Bjørn Petter Breien, Karen 1933. Vegetasjon på skjellsandbanker i indre Østfold. Nyt. Mag. Naturv. 73:273-301. Skaarer, N. 1992. Østfold Botaniske Forenings ekskursjon til Kolbjørnviksjøen 8. juni 1991. Natur i Østfold 11(1):44-45. Skaarer, N. Breien, Karen Buertange, Per</p>

2. Artslister

Tabell 1. Artsliste for Kilebutangen, ikke fullstendig. Registreringer fra befaring 16.6.2021 og 24.6.2011 (inkludert suppleringer fra O. M. Wergeland Krog). I tillegg tidligere observasjoner av Breien 1930-31, ulike registreringer -1970 – 2000, Løfall 1994 og registreringer i Artskart (28.4.2022). RI 2021= Norsk rødliste for arter 2021. Fet skrift = tyngdepunkter for semi-naturlig eng (jf. artsliste av Svalheim m.fl. 2014). * = skillearter dvs. arter som går ut ved for mye gjødsling.

Rødlista arter, Norsk navn	Vitenskapelig navn	RI			Merknad, siste reg. i Artskart
		2021	2011	2021	
bitterblåfjær	<i>Polygala amarella</i>	NT	x	x	
hjertergras	<i>Briza media</i>	NT	x	x	
krattalant	<i>Inula salicina</i>	NT	x	x	
sandfiol	<i>Viola rupestris ssp. rupestris</i>	VU	x	x	
enghaukeskjegg	<i>Crepis praemorsa</i>	VU			K. Breien 1930/31, Kr. Andreassen 07.07.1968
myrflatbelg	<i>Lathyrus palustris</i>	EN			Nils Skaarer, 11.08.1999, 14.06.1992, 25.06.1978.
nikkesmelle	<i>Silene nutans</i>	NT			I kant i nordvest, B.P. Løfall m.fl. 2008
nyresildre	<i>Saxifraga granulata</i>	NT			Kant i øst, S. Åstrøm m.fl. 2015
solblom	<i>Arnica montana</i>	EN			Upreis stedsangivelse, ikke tatt med i kart. P. Buertange 2010.
småull	<i>Eriophorum gracile</i>	EN			i myr nord ved vannet. 21.06.2018, Kåre Arnstein Lye
bunkestarr	<i>Carex elata</i>	VU			i myr nord ved vannet. 21.06.2018, Kåre Arnstein Lye
brunmyrak	<i>Rhynchospora fusca</i>	NT			i nord ved vannet. 19.06.2008, Bård Haugsrud

Karplanter	Vitenskapelig navn	2011	2021	Merknad, sist reg. i Artskart
Norsk navn				
akeleie	<i>Aquilegia vulgaris</i>	x	x	
arve	<i>Cerastium fontanum</i>	x	x	
aurikkelsveve	<i>Pilosella lactucella</i>		x	
bakkefrytle*	<i>Luzula multiflora</i>	x	x	
beitesveve-gruppa	<i>Hieracium Seksjon Vulgata</i>	x	x	
bekkeblom	<i>Caltha palustris</i>	x	x	
bitterbergknapp	<i>Sedum acre</i>	x	x	
bittersøte	<i>Gentianella amarella</i>			B.P. Løfall, N. Skaarer, 21.08.2015
bleikstarr	<i>Carex pallescens</i>	x	x	
blodstorkenebb	<i>Geranium sanguineum</i>	x	x	
blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>	x	x	
blåknapp*	<i>Succisa pratensis</i>	x	x	
blåkoll	<i>Prunella vulgaris</i>	x	x	
engbrudespore	<i>Gymnadenia conopsea</i>	x	x	
enghumleblom	<i>Geum rivale</i>	x	x	
engknoppurt	<i>Centaurea jacea</i>	x	x	
engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>	x	x	
engmarihånd	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	x	x	
engrapp	<i>Poa pratensis</i>	x	x	
fagerklokke	<i>Campanula persicifolia</i>	x	x	
fredløs	<i>Lysimachia vulgaris</i>		x	
fuglevikke	<i>Vicia cracca</i>	x	x	
følblom	<i>Leontodon autumnalis</i>	x	x	
gjeldkarve	<i>Pimpinella saxifraga</i>	x	x	
gulaks	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	x	x	
gulstarr	<i>Carex flava</i>		x	
hanekam	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	x	x	
harerug	<i>Bistorta vivipara</i>	x	x	
hengeaks	<i>Melica nutans</i>	x	x	

hvitkløver	<i>Trifolium repens</i>	x	x	
hvitmaure	<i>Galium boreale</i>	x	x	
hårstarr	<i>Carex capillaris</i>			K.A. Lye, 21.06.2018
hårsveve	<i>Hieracium pilosella</i>	x	x	
jåblom	<i>Parnassia palustris</i>	x		K.A. Lye, 21.06.2018
kantkonvall	<i>Polygonatum odoratum</i>		x	
karve	<i>Carum carvi</i>		x	
kattefot	<i>Antennaria dioica</i>	x	x	
klubbstarr	<i>Carex buxbaumii</i>			K.A. Lye, 21.06.2018
knappsviv	<i>Juncus conglomeratus</i>	x	x	
knegras	<i>Danthonia decumbens</i>		x	
knollerteknapp*	<i>Lathyrus linifolius</i>	x	x	
legeveronika*	<i>Veronica officinale</i>	x	x	
legevintergrønn	<i>Pyrola rotundifolia</i>	x	x	
marikåpe	<i>Alchemilla spp.</i>	x	x	
markjordbær	<i>Fragaria vesca</i>	x	x	
mjødurt	<i>Filipendula ulmaria</i>	x	x	
myrfiol	<i>Viola palustris</i>		x	
myrhatt	<i>Comarum palustre</i>	x	x	
myrklegg	<i>Pedicularis palustris</i>	x	x	
myrsauløk	<i>Triglochin palustris</i>	x	x	
prestekrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>	x	x	
rundbelg	<i>Anthyllis vulneraria</i>	x	x	
ryllik	<i>Achillea millefolium</i>	x	x	
rødfiangre	<i>Epipactis atrorubens</i>	x	x	
rødkløver	<i>Trifolium pratense</i>	x	x	
røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	x	x	
sandarve	<i>Arenaria serpyllifolia</i>		x	
sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>		x	
skarmarikåpe	<i>Alchemilla wichurae</i>			K.A. Lye, 21.06.2018
skjermesveve	<i>Hieracium umbellatum</i>	x	x	
skogmarimjelle	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	x	x	
skogsnelle	<i>Equisetum sylvaticum</i>	x	x	
Slåttestarr	<i>Carex nigra</i>	x	x	
smørbukk	<i>Hylotelephium maximum</i>	x	x	
småengkall	<i>Rhinantus minor</i>	x	x	
småmarimjelle	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	x		
storblåfjær	<i>Polygala vulgaris</i>			O.E. Stabbetorp, 28.06.2015
storengkall	<i>Rhinanthus angustifolius</i>	x	x	
stornesle	<i>Urtica dioica</i>	x	x	
sumpmaure	<i>Galium uliginosum</i>		x	
syre	<i>Rumex acetosa</i>	x	x	
sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>	x	x	
tepperot*	<i>Potentilla erecta</i>	x	x	
timotei	<i>Phleum pratense</i>	x	x	
tiriltunge*	<i>Lotus corniculatus</i>	x	x	
tveskjeggveronika	<i>Veronica chamaedrys</i>	x	x	
vill-lin	<i>Linum catharticum</i>	x	x	
åkerminneblom	<i>Myosotis arvensis</i>	x	x	
åkersnelle	<i>Equisetum arvense</i>		x	

Gjengroingsarter i kanter

bjørk	<i>Betula pubescens</i>
einer	<i>Juniperus communis</i>
furu	<i>Pinus sylvestris</i>
gran	<i>Picea abies</i>

gråor	<i>Alnus incana</i>
istervier	<i>Salix pentandra</i>
selje	<i>Salix caprea</i>
viere	<i>Salix spp.</i>

Fremmede arter (Artsdatabanken 2018)

vinterkarse	<i>Barbara vulgaris</i>		x	
ugrasklokke	<i>Campanula rapunculoides</i>	PH		Morten Olsen Kjell Olsen Thore Olsen, 15.07.2016

Insekter (Uttrekk fra Artskart 29.04.2022)

Norsk navn	Vitenskapelig navn	RI 2021	Artsgruppe	Finner/Samler	Funndato
gråbrun markgresshoppe	<i>Chorthippus brunneus</i>		Rettvinger, kakerlakker, saksedyr	Christian Steel Roald Bengtson	05.07.2018
vortebiter	<i>Decticus verrucivorus</i>	VU	Rettvinger, kakerlakker, saksedyr	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
brun buemåler	<i>Macaria brunneata</i>		Sommerfugler	Østerhagen	24.06.2018
brunt slåttefly	<i>Euclidia glyphica</i>		Sommerfugler	Østerhagen	24.06.2018
dvergblåvinge	<i>Cupido minimus</i>		Sommerfugler	Østerhagen	24.06.2018
engperlemorvinge	<i>Brenthis ino</i>		Sommerfugler	Østerhagen	24.06.2018
engsmyger	<i>Ochlodes sylvanus</i>		Sommerfugler	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
fløyelsringvinge	<i>Erebia ligea</i>		Sommerfugler	Morten Olsen Kjell Olsen Thore Olsen	15.07.2016
gullringvinge	<i>Aphantopus hyperantus</i>		Sommerfugler	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
hvit c	<i>Polygonia c-album</i>		Sommerfugler	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
liten kålsommerfugl	<i>Pieris rapae</i>		Sommerfugler	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
myrblåvinge	<i>Agriades optilete</i>		Sommerfugler	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
myrgulvinge	<i>Colias palaeno</i>		Sommerfugler	Østerhagen	24.06.2018
myrringvinge	<i>Coenonympha tullia</i>		Sommerfugler	Østerhagen	24.06.2018
neslesommerfugl	<i>Aglais urticae</i>		Sommerfugler	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
perleringvinge	<i>Coenonympha arcania</i>		Sommerfugler	Østerhagen	24.06.2018
purpurengmott	<i>Pyrausta purpuralis</i>		Sommerfugler	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
sitronsommerfugl	<i>Gonepteryx rhamni</i>		Sommerfugler	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
skogbarkmåler	<i>Alcis repandata</i>		Sommerfugler	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
skoghvitvinge	<i>Leptidea sinapis</i>		Sommerfugler	Per A. Buertange	22.05.2019
sotmåler	<i>Odezia atrata</i>		Sommerfugler	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
sølvblåvinge	<i>Polyommatus amandus</i>		Sommerfugler	Østerhagen	24.06.2018
timoteismyger	<i>Thymelicus lineola</i>		Sommerfugler	Christian Steel Roald Bengtson	05.07.2018
tiriltungeblåvinge	<i>Polyommatus icarus</i>		Sommerfugler	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
	<i>Tachina fera</i>		Tovinger	Østerhagen	24.06.2018
barvedblomsterflue	<i>Xylota jakutorum</i>		Tovinger	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
blinding	<i>Chrysops relictus</i>		Tovinger	Christian Steel Roald Bengtson	05.07.2018
dobbeltbåndet blomsterflue	<i>Episyrphus balteatus</i>		Tovinger	Østerhagen	24.06.2018
hagedroneflue	<i>Eristalis horticola</i>		Tovinger	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018

hvit glassvingeblomsterflue	<i>Scaeva pyrastris</i>		Tovinger	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
lang gressrovflue	<i>Leptogaster cylindrica</i>		Tovinger	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
liten hageblomsterflue	<i>Syrphus vitripennis</i>		Tovinger	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
mørk kulehaleflue	<i>Sphaerophoria virgata</i>		Tovinger	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
stor kulehaleflue	<i>Sphaerophoria scripta</i>		Tovinger	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
	<i>Nephrotoma flavescens</i>		Tovinger	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
hagehumle	<i>Bombus hortorum</i>		Veps	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
hagejordbie	<i>Lasioglossum fratellum</i>		Veps	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
honningbie	<i>Apis mellifera</i>		Veps	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
jordgjøkhumle	<i>Bombus bohemicus</i>		Veps	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
				Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
lundhumle	<i>Bombus soroeensis</i>		Veps	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
lynghumle	<i>Bombus jonellus</i>		Veps	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
lys jordhumle	<i>Bombus lucorum</i>		Veps	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
markgjøkhumle	<i>Bombus sylvestris</i>		Veps	Roald Bengtson Christian Steel	05.07.2018
				Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
markhumle	<i>Bombus pratorum</i>		Veps	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
tregjøkhumle	<i>Bombus norvegicus</i>		Veps	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
trehumle	<i>Bombus hypnorum</i>		Veps	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
åkerhumle	<i>Bombus pascuorum</i>		Veps	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
humlebille	<i>Trichius fasciatus</i>		Biller	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
			Døgnfluer, øyenstikkere, steinfluer, vårfluer		
fjærbeinvannymfe	<i>Platycnemis pennipes</i>		Døgnfluer, øyenstikkere, steinfluer, vårfluer	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
innsjøduskgjelledøgnflue	<i>Ephemera vulgata</i>		Døgnfluer, øyenstikkere, steinfluer, vårfluer	Christian Steel Roald Bengtson	05.07.2018
innsjøvannymfe	<i>Enallagma cyathigerum</i>		Døgnfluer, øyenstikkere, steinfluer, vårfluer	Roald Bengtson Elin Østerhagen	24.06.2018
klubbeelvelibelle	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	NT	Døgnfluer, øyenstikkere, steinfluer, vårfluer	Christian Steel Roald Bengtson	05.07.2018
småtorvlibelle	<i>Leucorrhinia dubia</i>		Døgnfluer, øyenstikkere, steinfluer, vårfluer	Bjørn Petter Løfall	12.06.1993
myrrederkopp	<i>Dolomedes fimbriatus</i>		Edderkoppdyr	Ola Wergeland Krog	13.08.2016
Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Artsgruppe	Finner/Samler	Funndato
admiral	<i>Vanessa atalanta</i>		sommerfugler	Rune Christensen	09.06.1996
bakkesmyger	<i>Pyrgus malvae</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	26.05.1993
blek engmåler	<i>Idaea pallidata</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	26.05.1993
blek urtemåler	<i>Scopula floslactata</i>		sommerfugler	Ove Sørlibråten	08.06.1994
blåfjærfly	<i>Phytometra viridaria</i>		sommerfugler	Sigurd Andreas Bakke	17.05.2004
brun engmåler	<i>Idaea serpentata</i>		sommerfugler	Ove Sørlibråten	06.07.1994
brunt slåttefly	<i>Euclidia glyphica</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	26.05.1993
bølgeduskmåler	<i>Rheumaptera undulata</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	20.06.1993
enghvitvinge	<i>Leptidea juvernica</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	08.06.1997

engmauremåler	<i>Epirrhoe tristata</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	14.06.1998
engsmyger	<i>Ochlodes sylvanus</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	09.06.1993
engvikkefly	<i>Lygephila pastinum</i>		sommerfugler	Ove Sørlibråten	06.06.1994
fløyelsringvinge	<i>Erebia ligea</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	08.07.1989
grå buemåler	<i>Macaria alternata</i>		sommerfugler	Sigurd Andreas Bakke	17.05.2004
grå rotvikler	<i>Dichrorampha plumbana</i>		sommerfugler	Leif Aarvik	10.07.1997
grå syremåler	<i>Timandra griseata</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	21.06.1993
gul sankthansmåler	<i>Cabera exanthemata</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	09.06.1993
gulflekk Smyger	<i>Carterocephalus palaemon</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	26.05.1993
gullringvinge	<i>Aphantopus hyperantus</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	20.06.1993
kløverblåvinge	<i>Glaucopsyche alexis</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	26.05.1993
liten bloddråpesvermer	<i>Zygaena viciae</i>	VU	sommerfugler	Ove Sørlibråten	06.07.1994
lyngprydvikler	<i>Phiaris schulziana</i>		sommerfugler	Ove Sørlibråten	08.06.1994
marimjelleengmott	<i>Anania fuscalis</i>		sommerfugler	Rune Christensen	24.06.1995
marimjellerutevinge	<i>Melitaea athalia</i>		sommerfugler	Ove Sørlibråten	06.07.1994
myrringvinge	<i>Coenonympha tullia</i>		sommerfugler	Leif Aarvik	10.07.1997
perleringvinge	<i>Coenonympha arcania</i>		sommerfugler	Ove Sørlibråten	06.07.1994
piggsvinspinner	<i>Arctia plantaginis</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	20.06.1993
punktbarkmåler	<i>Aethalura punctulata</i>		sommerfugler	Rune Christensen	22.05.1994
randmåler	<i>Lomaspilis marginata</i>		sommerfugler	Ove Sørlibråten	08.06.1994
rustvingespinner	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	09.06.1993
rutemåler	<i>Chiasmia clathrata</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	26.05.1993
rødflekket					
perlemorvinge	<i>Boloria euphrosyne</i>		sommerfugler	Per A. Buertange	26.05.1993
rødflekkglassvinge	<i>Synanthedon culiciformis</i>			Ove Sørlibråten	08.06.1994
sitronsommerfugl	<i>Gonepteryx rhamni</i>			Per A. Buertange	01.08.1995
skoghvitvinge	<i>Leptidea sinapis</i>			Per A. Buertange	08.06.1997
skogringvinge	<i>Pararge aegeria</i>			Per A. Buertange	17.05.1993
smalkantet					
humlesvermer	<i>Hemaris tityus</i>			Per A. Buertange	26.05.1993
sumpurtemåler	<i>Scopula immutata</i>			Harald Hjelde	01.06.1993
svartflekk Smyger	<i>Carterocephalus silvicola</i>			Per A. Buertange	09.06.1993
sølvblåvinge	<i>Polyommatus amandus</i>			Ove Sørlibråten	06.07.1994
tiriltungeblåvinge	<i>Polyommatus icarus</i>			Ove Sørlibråten	06.07.1994
tiriltungesmyger	<i>Erynnis tages</i>			Per A. Buertange	26.05.1993
tistelsommerfugl	<i>Vanessa cardui</i>			Rune Christensen	09.06.1996
	<i>Scythris laminella</i>	EN	sommerfugler	Leif Aarvik	10.07.1997
	<i>Nemophora minimella</i>	VU	sommerfugler	Sigurd Andreas Bakke	14.07.1996
	<i>Metzneria metzneriella</i>		sommerfugler	Sigurd Andreas Bakke	14.07.2000
	<i>Micropterix calthella</i>		sommerfugler	Sigurd Andreas Bakke	17.05.2004
	<i>Oxypteryx unicolora</i>		sommerfugler	Leif Aarvik	10.07.1997

3. Tiltakslogg, grunneiers notater

Grunneiers egne notater over gjennomførte tiltak. Kan brukes når en skal sammenstille erfaringer ved neste revidering av planen.

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

4. Overvåkning, log

[I enkelte tilfelle kan f. eks grunneier/bruker ha interesse av/artskunnskap nok til å telle opp enkeltindivider av særskilte planter innen et avgrensa fast, område på noen få m² hver sesong. Dette kan være verdifull artsinfo å legge til rette for. Å fylle ut en slik tabell kan da være et (overvåknings)tiltak som nevnes under 2.9.3:]

POSISJON/FELT:	ART	DATO	ANTALL INDIVIDER	ÅR