

Skjøtselsplan for Brotteli, Bykle kommune



Verneområdestyret Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiane og Frafjordheiane

Rune Søyland, juni 2024

Skjøtselsplan for Brötteli, Bykle kommune

**Verneområdestyret Setesdal Vesthei,
Ryfylkeheiane og Frafjordheiane**

Ecofact rapport: 1055

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Søyland, R. 2024. <i>Skjøtselsplan for Brotteli, Bykle kommune. Ecofact-rapport 1055.</i>
Nøkkelord:	Restaurering, slåttemark, verneområde, kalkarter, kulturlandskap
ISSN:	ISSN 1891-5450
ISBN:	978-82-8469-054-4
Oppdragsgiver:	SVR ved Alf Odden
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Rune Søyland
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Pernille Fritheim
Forside:	Deler av den gamle kulturmarka og gården Brotteli. Alle foto i rapporten er tatt av Rune Søyland

www.ecofact.no

INNHOOLD

FORORD	2
1 INNLEDNING	3
2 PLANOMRÅDE - LOKALISERING	3
3 DATAGRUNNLAG	6
4 BESKRIVELSE AV OMRÅDET	6
4.1 NATURGRUNNLAGET	6
<i>Klimasone, berggrunn, løsmasser og skogbonitet</i>	<i>6</i>
<i>Topografi og landskap</i>	<i>7</i>
4.2 INNGREPSSTATUS, VERN OG ANDRE FORHOLD	8
4.3 DAGENS BRUK OG TIDLIGERE BRUK AV BROTTOLI	9
4.4 NATURTYPER OG VEGETASJON	9
<i>Vegetasjonstyper og arter</i>	<i>9</i>
<i>Vurdering av kvalitet etter NiN</i>	<i>12</i>
4.5 KULTURMINNER OG KULTURHISTORIE	13
5 SKJØTSELSPLAN 2024	14
5.1 MÅLSETNING FOR RESTAURERING OG SKJØTSEL	14
5.2 SKJØTSELSPLANSKJEMA	16
5.3 BILDER FOR SKJØTSEL	20
6 REFERANSER	26

Forord

På oppdrag fra Verneområdestyret Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiane og Frafjordheiane (SVR), ved Alf Odden, har Ecofact utarbeidet en enkel skjøtselsplan for Brotteli i Bykle kommune, Agder fylke. Brotteli ligger innenfor Steinsbuskardet – Hisdal biotopvernområde som ble vernet i 2000.

Befaringen ble gjennomført i august 2023 sammen med Guro Sødergren og Jon Erling Skåtan fra Statens naturoppsyn, som stod for båttransport til Brotteli. Relevant informasjon om Brotteli er ellers mottatt fra Kristian Olsen hos grunneier Statskog, samt fra Alf Odden. Takk til Statens naturoppsyn for informasjon, båttransport og hyggelig selskap på befaring. Takk til SVR for et spennende oppdrag. Lykke til med restaurering og skjøtsel av et unikt område!

Sandnes, 20. juni 2024



Rune Søyland
Miljørådgiver/naturforvalter
Ecofact

1 INNLEDNING

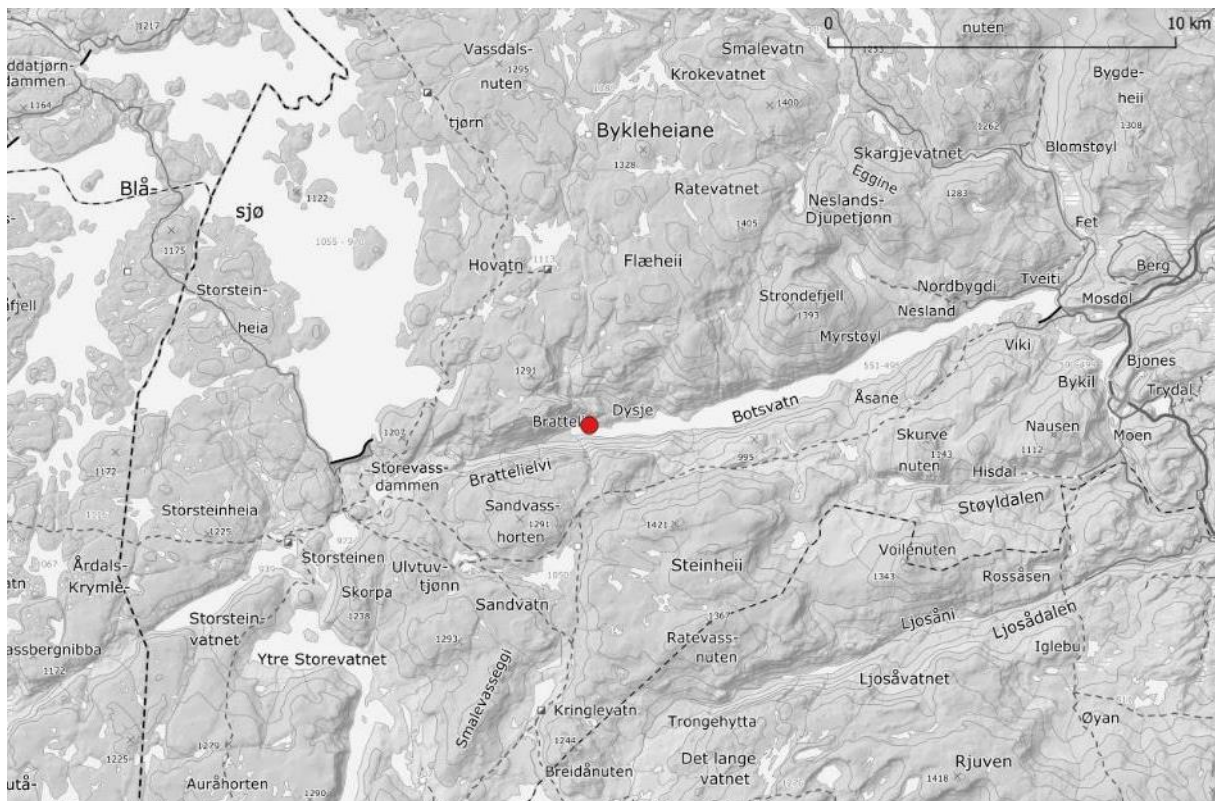
Dette er en skjøtelsesplan for å restaurere og skjøtte arealer med gammel kulturmark på Brotteli i Bykle.

Formålet med planen er å beskrive tiltak for restaurering og skjøtsel for verneområdeforvaltningen slik at semi-naturlig mark og arts mangfold knytta til kulturmark på Brotteli kan ivaretas på lang sikt. I kapittel 5 angis mål for tiltaket (se hovedmål i ramme under). Verneformålet for biotopvernområdet har fokus på vern av trekkveger og kalvingsområder for villrein. Dette påvirker allmennhetens tilgang til arts mangfold og kulturlandskap på Brotteli. De store arealene med gammel kulturmark er likevel viktige å bevare, siden den trua naturtypen er leveområdene for en rekke arter.

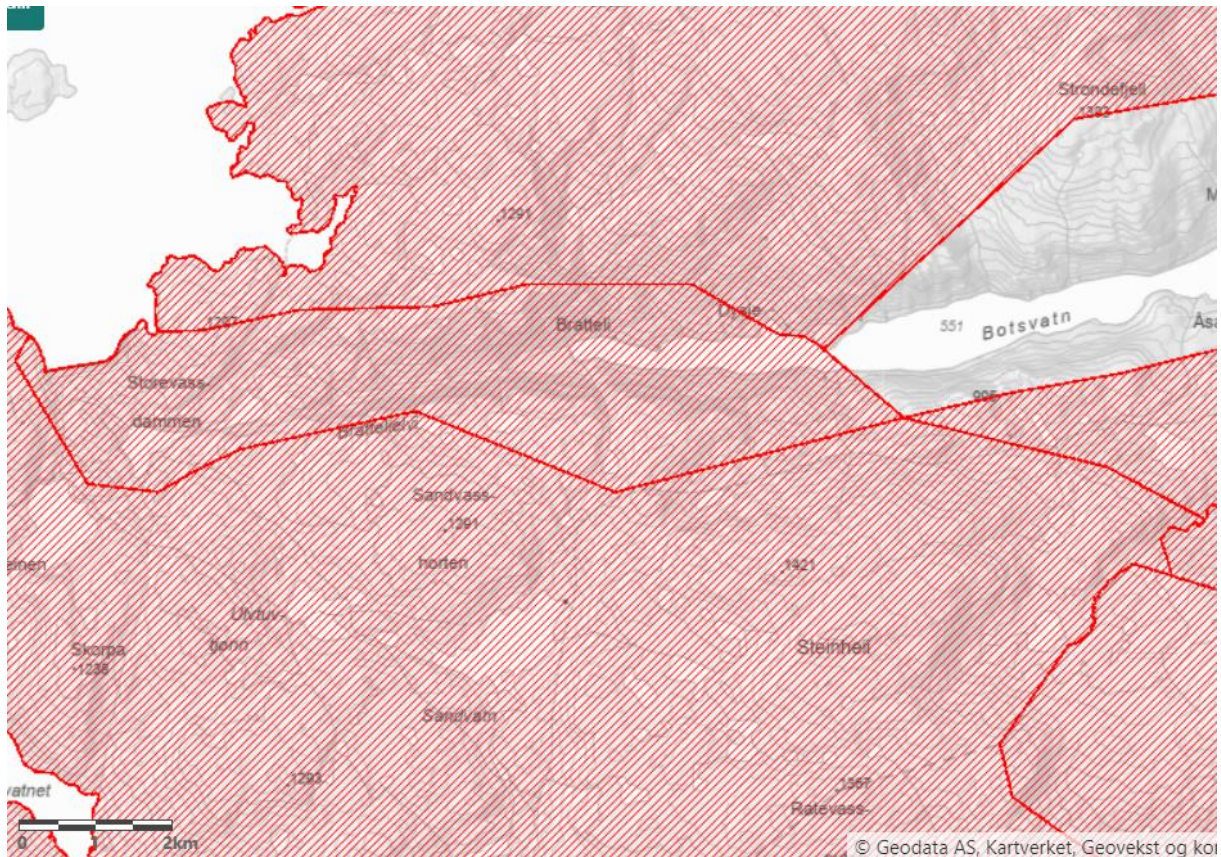
Slåttemark på Brotteli skal restaureres og skjøttes slik at både kulturlandskapet, vegetasjonstypene og arts mangfoldet kan bevares på lang sikt

2 PLANOMRÅDE - LOKALISERING

Brotteli ligger i vestenden av Botsvatnet, i Bykle kommune (figur 1). Arealet som er registrert som slåttemark er 13,7 daa. Gården ligger i *Steinsbuskardet – Hisdal biotopvernområde*, som både i sør og nord grenser til *Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde med dyrelivsfredning* (se figur 2).



Figur 1. Brotteli ligger i vestenden av Botsvatnet i Bykle kommune.



Figur 2. Brotteli ligger i Steinsbuskardet – Hisdal biotopvernområde, som både i sør og nord grenser til Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde med dyrelivsfredning. Kilde: Naturbase.

Botsvatnet som Brotteli ligger ved er regulert mellom 551 og 491 moh., og er inntaksmagasin for Brokke kraftverk (Setesdalswiki). Den første konsesjonen til regulering av Botsvatnet kom i 1912. Videre utbygginger kom på 1960-tallet og på 1970-tallet. Ved siste utbygging (Brokke II) ble 25 gårdsbruk og andre plasser lagt under vann. På Brotteli var det gårdsdrift fra 1600-tallet og fram til 1907, og deretter en kort periode fra 1952 – 1955 (pers.medd. Alf Odden). Det bodde også folk på Brotteli i perioden 1907-1952 og det var trolig ganske ordinær drift der i deler av denne perioden. De som budde der var jaktoppsyn, men dreiv nok gården ved siden av (pers.medd. Alf Odden). På kulturminnesøk er det bekreftet at gården ble drevet fram til 1955. På flybilde fra 1957 (figur 3) ser kulturmarka rundt gården ut til å være i god hevd. Nedre deler av gården skal ha bli lagt under vann i 1978.

Statskog er eier av eiendommen, men per i dag utgjør ett årlig oppsynsbesøk stort sett den eneste bruken av området (pers.medd. Kristian Olsen). Det er utført enkelt vedlikehold for å holde bygningene sammen. Låven er i dårlig forfatning, og bekk bak huset har endret løp og renner nå under selve huset (pers.medd. Kristian Olsen). Bygningene er ikke vernet til tross for den lange historien knyttet til gården.



Figur 3. Flybilde fra 1957 nederst sammenlignet med dagens situasjon øverst. Kilde: Norge i bilder. I 1957 ser antatt høyløe ut til å være intakt, og arealet uten trær ser ut til å være større enn i dag. «Oppigarden», som trolig låg her i øvre del av innmarka, skal ha blitt fraflyttet på 1700-tallet. Deler av marka har tidligere blitt brukt til korndyrking, og det har også blitt dyrket poteter. Med tilgang på store arealer med utmarksbeite er det sannsynlig at store deler av kulturmarka har vært slåttemark. Tidligere dyretall tilsier at det var behov for mye høy. Det er også sannsynlig at mye av den dyrka mark ble dekt av vann i 1978, og at deler høyere opp i større grad var slåttemark.

3 DATAGRUNNLAG

Datagrunnlaget for skjøtselsplanen er basert på feltregistrering av vegetasjonen 17. august 2023. Befaringen ble gjennomført sammen med Guro Sødergren og Jon Erling Skåtan, som stod for båttransport. Befaringen var planlagt som en innledende kartlegging, siden det var usikkerhet rundt naturverdier og restaureringspotensial. Artssammensetning og tilstand var imidlertid langt bedre enn forventet, og det ble dermed avtalt spesielt med Miljødirektoratet å legge inn naturtyperegistrering etter NiN-metodikk i etterkant av feltregistrering. Feltregistreringen sammen med annen tilgjengelig informasjon gav også godt nok grunnlag til å utarbeide skjøtselsplan for lokaliteten. Et større areal som også omfatter kulturmarka rundt husene er registrert i 2003, og lagt inn under naturtypen *Rik boreal lauvskog*. Det kommer ikke fram i faktaarket hvem som har gjort registrering og laget beskrivelse av lokaliteten. Beskrivelsen har med viktig informasjon om enger og sjeldne arter som tidligere er registrert i området. Semi-naturlig mark er nå vurdert i forhold til siste versjon av Miljødirektoratets kartleggingsinstruks (Miljødirektoratet, 2024). Skogarealer som ligger i tidligere naturtypeavgrensning er ikke vurdert, og den eldre lokaliteten bør videreføres med en justering av grense i forhold til ny NiN-lokalitet. Oppdragsgiver har ellers bidratt med opplysninger om historisk bruk, relevante kilder til informasjon og har dessuten vært diskusjonspartner for en del av de foreslåtte tiltakene. Informasjon er ellers hentet fra Naturbase, Norge i bilder, Artsdatabanken, NGU, kulturminnesøk, Nibio og NiN-web. Alf Odden, Guro Sødergren, Jon Erling Skåtan og Kristian Olsen.

4 BESKRIVELSE AV OMRÅDET

4.1 Naturgrunnlaget

Klimasone, berggrunn, løsmasser og skogbonitet

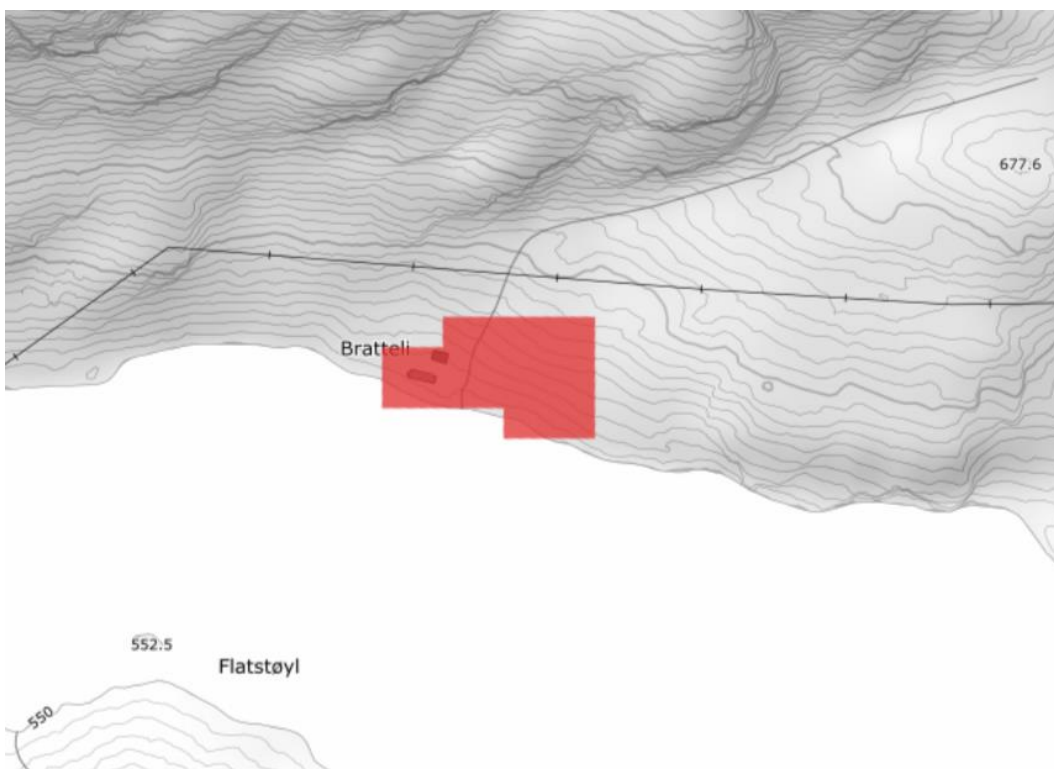
Brotteli ligger i *Nordboreal vegetasjonssone* og i *Klart oseanisk seksjon (O2)* (NiN-web). Dette er et område med kontinentalt klima og tidvis svært kalde vintre.

Berggrunnen består av *granitt* som hovedbergart (NGU). Dette er en relativt hard bergart som gir et forholdsvis næringsfattig jordsmonn. Løsmassedekket er oppgitt å være *bart fjell, noe* som brukes om områder som stort sett mangler løsmasser og hvor mer enn 50 % av arealet er fjell i dagen (NGU). Løsmassedekket er langt større enn dette i området rundt gården.

I AR 50 ligger innmarka på Brotteli som *snaumark*, med *middels frisk vegetasjon* og *ikke tresatt* (Kilden, Nibio), mens skogen rundt ikke har registrert bonitet. Innmarka ligger også registrert som areal med *potensial for gjengroing* (Kilden, Nibio).



Figur 4. I AR 50 er innmarka på Bratteli registrert som snaumark med middels frisk vegetasjon, ikke tresatt (Kilden, Nibio).



Figur 5. Bratteli ligger registrert som areal med potensial for gjengroing i Kilden (Nibio).

Topografi og landskap

Gården Bratteli ligger nesten helt i vestre ende av Botsvatnet (regulert mellom 491 og 551 moh). Gården er veiløs og er omgitt av fjell som går opp i 1300-1400 moh. Innmarksarealet/slåttmarksarealet er fortsatt åpent med kun spredte lauvtrær, med rike bjørke-ospeskoger videre oppover i lia. Området faller inn under landskapsregionen *Lågfjellet i Sør-*

Norge (Puschmann, 2005). Området er bratt og sørvendt. På grunn av de høye fjellene er det rundt 24 uker på vinteren som sola ikke når ned til gården (Setesdalswiki).

Landskapstypen er etter NiN *Nedskåret dallandskap under skoggrensen med større innsjø*. «Landskapstypen omfatter dallandskap der dalformen er smal og dypt nedskåret fra omkringliggende åser, fjell og/ellerslettelandskap. Områdene ligger under skoggrensen, og de delene av landskapet som ikke er dominert av vann, vassdrag og våtmarker og evt. jordbruk og bebygde områder, er normalt dekket med skog. Områder av typen ligger ved innsjø som er større enn 2 km². Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur, selv om enkelte bygninger og linjeinngrep som veier og kraftledninger kan forekomme.» Kilde: Naturbase.

4.2 Inngrepsstatus, vern og andre forhold

Inngrepsfrie naturområder (INON) defineres som alle områder som ligger mer enn 1 kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Det nærmeste INON-området ligger nord for Brotteli:



Figur 6. INON-område nord for Brotteli. Kilde: Naturbase.

Brotteli ligger i *Steinsbuskardet – Hisdal biotopvernområde*, og både nord og sør for Brotteli ligger *Setesdal Vesthei Ryfylkeheiane landskapsvernområde med dyrelivsfredning*.

Det er ingen friluftsområder knyttet til Brotteli, og dette har sammenheng med hensyn til villreinens trekk- og kalveområder.

4.3 Dagens bruk og tidligere bruk av Brotteli

Mye tyder på at Brotteli var bosatt i høgmellomalderen, og at gården blei avfolka under Svartedauen og stod tom fram til begynnelsen av 1600-tallet (Setesdalswiki). I følge kulturminnesøk i *mellomalderen og i 1622-1955*. På Brotteli var det gårdsdrift fra 1600-tallet og fram til 1907, og deretter en kort periode fra 1952 – 1955 (pers.medd. Alf Odden). Handelsmannen Søren Lund i Valle kjøpte eignedomen i 1903, og fra 1903 til 1907 brukte Knut Ånundson Skarberg gården. Lund starta geiteysteri her og åpnet turiststasjon. I 1906 solgte han gården til forretningsmannen Thorvald Meyer Heiberg, og gården ble en del av den store Njardarheim-eiendommen til Heiberg. Men Lund fortsatte å leie gården, og drev turiststasjon og geiteysteri. Ut fra denne informasjonen må det antas at det har vært beiting med geit, og sannsynligvis også slått, i store deler av innmarka. Om det samtidig har vært andre husdyr er usikkert, men sannsynlig. Før dette var det flere typer husdyr, og fra kulturminnesøk kan vi lese:

«Under teljinga i 1865 fødte dei 2 hestar, 9 kyr, 21 sauer og 15 geiter, og dei dyrka 5 tønner bygg og 7 tønner jordeple».

Et så stort antall husdyr krevde nok mye høy, og det må antas at det i hovedsak var utmark som blei benytta til beite i vekstsesongen. Det er ellers naturlig å tro at mye av den beste dyrkingsjorda ble lagt under vann i 1978, selv om deler som nå er vurdert som slåttemark trolig også har blitt tidvis beitet og kanskje i perioder dyrket.

Registrert artssammensetning og dekning av busker tilsier at det meste av arealet trolig har vært slåttemark. Beitebruk kan ha vært en tilleggsbruk, men tilgang på store utmarksarealer tilsier at beitebruken trolig ble styrt bort fra innmarka.

Det er ikke kjent at det har vært beitebruk eller slått etter midten av 1950-tallet. Høgstaudeengene har god beiteverdi, og beites både av elg og hjort (pers.medd. Jon Erling Skåtan og Kristian Olsen). Engene skal også beites noe av rein, særlig tidlig på våren (pers.medd. Guro Sødergren og Kristian Olsen). Denne beitebruken av ville hjortedyr har nok bidratt til at gjengroingen ikke er kommet lengre enn den har.

4.4 Naturtyper og vegetasjon

Vegetasjonstyper og arter

Vegetasjonstypene her er beskrevet etter Bratli m.fl. (2022), og verdifulle naturtyper er vurdert etter Artsdatabanken (2024). Registrerte arter og naturtyper er også vurdert opp mot tidligere omtale av området i DN-håndbok 13 registrering (2003). Engarealer på gården er i denne registreringen inkludert i en stor lokalitet av typen *Rik boreal lauvskog – «Bratteli ved Botsvatn»* (BN00018660), som ble registrert med verdi *Svært viktig*. I denne registreringen nevnes både bjørkeskog med høgstauder (osp-bjørkeskog), gammel lauvskog, hagemark, naturbeitemark og slåtteenger. Det omtales også intakte, artsrike tørrenger. I denne planen er

det kun sett på innmark og ikke brukt tid på omkransende bjørkeskog. Ut fra tidligere beskrivelse og observasjon av rik, sigevannspåvirket høgstaudevegetasjon er det sannsynlig at denne også kvalifiserer som naturtype, men er uten skjøtselsbehov.

Med langvarig brakklegging er det vanskelig å konkludere om engarealene er brukt som slåttemark eller naturbeitemark. Overflatestruktur og beliggenhet ved gården, og i øvre del ved rester av det som trolig er gammel høyløe, tilsier at det meste av arealet trolig er skjøttet med slått. Det er sannsynlig at deler av arealet er blitt dyrket. Bratt areal der mye har sterk sigevannspåvirkning gjør at eventuell dyrking som har foregått er lite eller ikke synlig. Noen arealer direkte rundt gårdsbygningene er tatt ut av lokalitetsavgrensningen, siden det her er sterkt gjødselpreg. Ett felt innenfor avgrenset slåttemark er dominert av strandrør. Dette kan muligens skyldes tidligere bruk, men er mer sannsynlig et resultat av lokalt fuktigere mark og brakklegging.

Alt åpent areal uten tydelig gjødselpreg, og stedvis med noe oppslag av småtrær og einerbusker, er satt til naturtypen Slåttemark (Semi-naturlig eng). Det er i grove trekk to utforminger, med noen overgangssoner.



Figur 7. Høgstaudeeng dominerer i nedre halvdel av bildet, en går gradvis over i tørrere utforming oppe i bakken.

Fuktig og rik høgstaudeeng med dominans av hvitbladtistel, skogstorkenebb, mjødukt og sneller. Myskegras ble registrert ett sted i kantområdet, og firkantperikum forekommer tallrikt. Dette skyldes trolig brakkleggingsfasen der strøppbyggingen lokalt gir tørrere grunn.

Områdene med slik artssammensetning kommer inn under utformingen *T32-C-10 Kalkrik fukteng med klart hevdpreg og svakt preg av gjødsling*.

Høyereleggende og til dels østre deler av innmarka er preget av tørrenger. Artsammensetningen er generelt god, med mye av gode engarter og habitatspesifikke arter. Rødknapp ble funnet i fåtall og spredt, og gjør at utformingen *T32-C-15 Svakt kalkrik tørreng med mindre hevdpreg* passer best. Deler av vegetasjonen ligger nærmere intermediært kalknivå, men engene er i hovedsak tørre. Tiriltunge, ryllik, finnskjegg, blåklokke, gulaks, firkantperikum, engfrytle, skogkløver, stemorsblomst, legeveronika, engsmelle, storengkall og småsyre er blant dominerende og viktige arter.



Figur 8. De tørre engene har en svært god artssammensetning. På bildet viser blant annet gulaks, skogstorkenebb, ryllik, engsmelle og firkantperikum.

Av særlig interessante arter som er registrert tidligere (Artskart, Per Arvid Åsen og Øystein Goksøyr Åsen, 1998) nevnes storklokke, rødsvæve, bergfrue og tuesildre. Dette er arter som er registrert i rik bjørkeskog og berg høyere opp i terrenget. Myskegras, som er svakt kalkkrevende, er også nevnt spesielt tidligere, og ble også funnet i kanten av enga i 2023. Storengkall er en kulturmarksart som er i tilbakegang, og denne ble registrert med gode forekomster i tørrengene i 2023. Fra 1998 er det registrert fjellkall, men denne ble ikke sett i 2023. Trolig finnes begge artene i engene. Bakkeveronika ble også registrert i 1998, men ikke i 2023. Dette kan være tilfeldig siden arealene med eng er store, men brakklegging og gjengroing kan også redusere forekomst av enkelte arter. Høyere oppe er det også funnet flere

lågurt- og kalkarter, blant annet brunrot, taggbregne, skogsvinerot, firblad, trollbær og lifiol. Sammen med hengebjørk er det ingen tvil om større eller mindre deler av omkransende lauvskog har verdi som kalkrik høgstaudeskog.

Potensialet for epifytter på eldre trær og skogsmiljø med kontinuitet virker begrenset i selve kulturmarka. Det ble ikke brukt tid på søk etter slike arter under befaringen. Befaring ble foretatt på et tidspunkt hvor enkelte beitemarksopp kunne blitt observert, men ingen ble funnet. Undersøkelse av særlig de tørre arealene senere på høsten ville trolig kunne gitt funn av krevende arter av beitemarkssopp, siden kulturmarka har lang kontinuitet og innslag av kalk. Lokaliteten har trolig også et rikt mangfold av insekter, med mulighet for sjeldne arter.

Ingen fremmedarter ble påvist. Oppslaget av problemarter i kulturmark er også begrenset, men slike finnes særlig rundt gårdsbygningene. Her er det blant annet hundekjeks, stornesle (i antatt gjødselpåvirkede områder), bringebær og kveke. Dette forekommer stort sett i begrensede felt. Ellers er strandrør en gjengroingsart som særlig dominerer i ett avgrenset felt. Innslaget av problemarter er overraskende lite, og henger kanskje sammen med at slike arter var mer eller mindre fraværende ved opphør av driften. Gjengroingen med busker og trær er også begrenset. Einerbusker finnes stort sett spredt, mens bjørketrær finnes mest i kanter. Osp finnes det også noe av, og i ett større ospesholt nær østre kant av enga er trærne delvis døde. I dette området er det noe oppslag av unge ospetrær, som trolig er utløpere fra ett av de døende eller levende ospetrærne i nærheten.

Vurdering av kvalitet etter NiN

Avgrensning og beskrivelse av naturtypen i denne skjøtselsplanen bygger på egne observasjoner under befaringen og følger Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for 2024 (Miljødirektoratet 2024). Siden avgrensningen ble gjort i etterkant av feltarbeidet er det noe mindre nøyaktighet i avgrensningen enn om denne hadde blitt gjort med bruk av ipad i felt. Avgrensningen av hele slåttemarkslokaliteten er likevel god, siden det er ganske markerte skiller mellom fortsatt åpen og brakklagt semi-naturlig mark og arealer som er endret til skogsmark.

Tilstanden i slåttemarka settes til *dårlig*, siden parameteren *aktuell bruksintensitet* er «ikke i bruk». For parameteren rask suksessjon settes denne til «brakklagingsfase» som isolert sett ville gitt moderat på tilstand. Det ble ikke påvist fremmedarter, og det var heller ikke spor etter gjødsling, noe som tilsier at sistnevnte ikke kan ha vært av betydning. Disse sekundærvariablene trekker ikke ned tilstanden, siden denne styres av at enga ikke er i bruk. Noe beiting av hjortevilt erstatter i noen grad annen skjøtsel her, men gir ikke grunnlag for å sette parameteren annerledes.

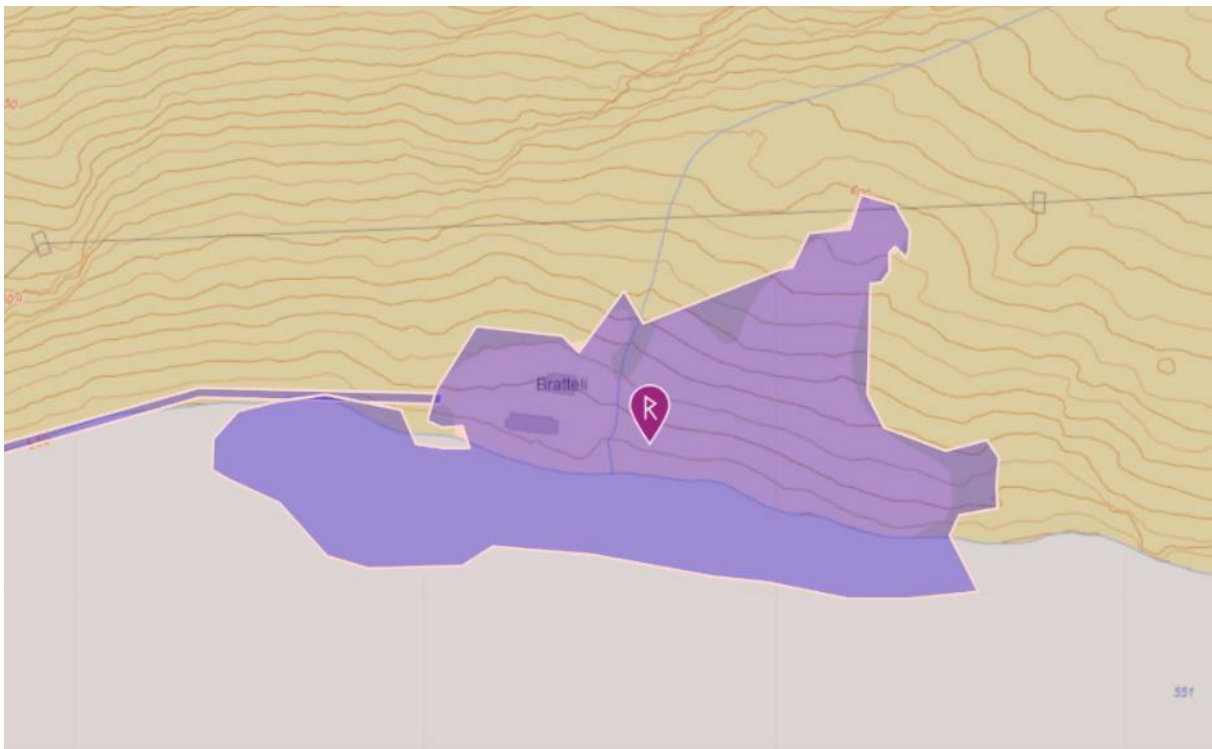
Naturmangfold settes her til *stort*, basert på at lokalitetens størrelse er nesten 14 daa. For den andre primærvariablen *habitatspesifikke arter* gis det lite, siden det ikke ble funnet flere enn 5 habitatspesifikke arter (gjeldende liste M2209, 2024). De aktuelle artene var blåklokke, rødknapp, tiriltunge, finnskjegg og skogkløver. Sistnevnte art har få funn så langt inne i landet i Agder. Det er ellers to NiN-kartleggingsenheter. Ingen rødlistearter ble registrert.

Kvalitet. Med *dårlig* tilstand og *stort* naturmangfold blir kvaliteten på lokaliteten *moderat*.

Lokaliteten er sendt inn til NiN-web for innlegging i Naturbase.

4.5 Kulturminner og kulturhistorie

Det er registrert arkeologiske minner på Brotteli, det vil si ikke vernede minner (Kulturminnesøk). Det gjelder gården med innmarksareal, som er registrert som *Bosetning-aktivitetsområde* (se figur 9), og *Brotteli - Føre, Vandrerrute* som er ei rute som ble brukt i forbindelse med handel.



Figur 9. Brotteli (Bratteli), Bosetning-aktivitetsområde, som er registrert som arkeologisk minne. Kilde: Kulturminnesøk. Legg merke til del av gården som nå ligger under vann. Brotteli – Føre, Vandrerrute var vandringsveien for handel i Stavanger. Ruta måtte gjennomføres til fots, men gav tilgang til båt til Stavanger. Returen krevde overnatting siden varene måtte bæres (Kulturminnesøk).

Det skal ha vært to gårdsbruk tidligere (Kulturminnesøk): *Oppigarden* låg på ei lita flate i øvre delen av innmarka, nordaust for nåverande gardstun. Her ligg ennå grunnmuren etter eit langhus. *Vetesteinen* (eller *Vitesteinen*) låg i innmarka. *Videbjørksteinen* var ein offerstein. *Oppigarden* blei fråflytt på 1700-talet, uthuset blei rive og bygd opp att som eit tilbygg til uthuset i det nåverande gardstunet.

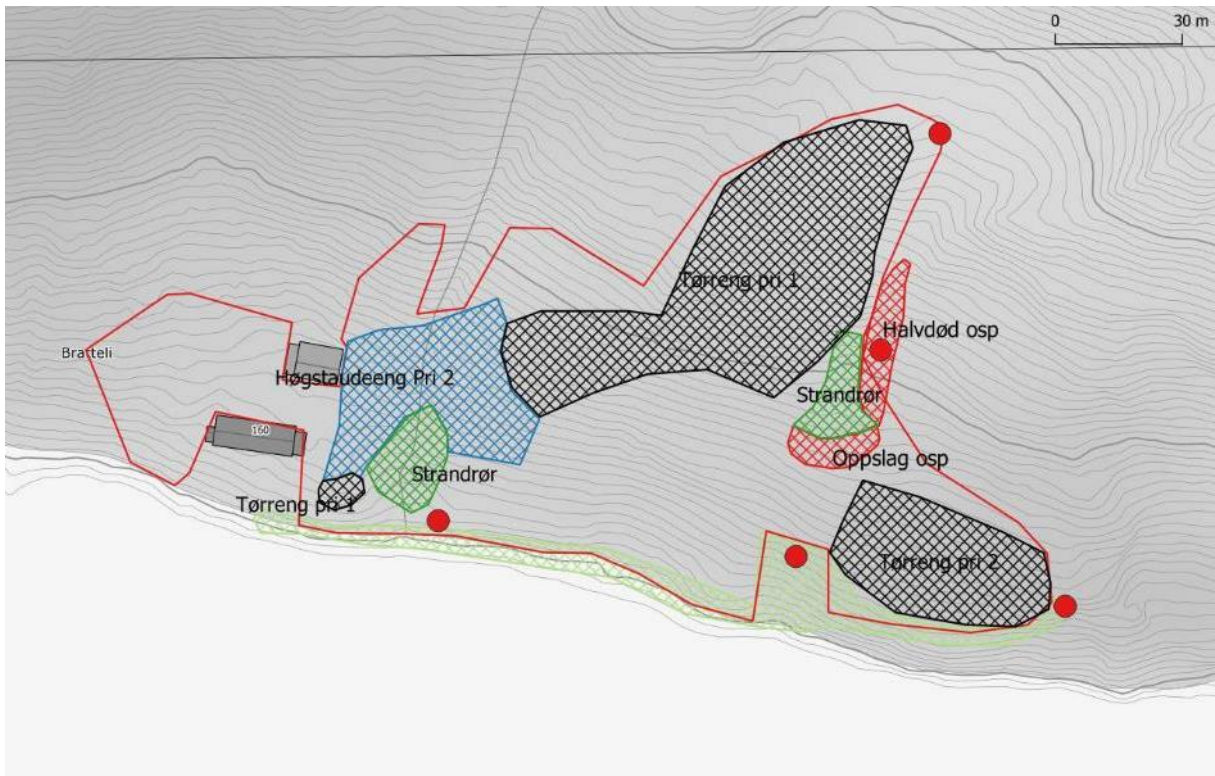
5 SKJØTSELSPLAN 2024

5.1 Målsetning for restaurering og skjøtsel

Engene på Brotteli skal bevares for å ivareta trua naturtyper, stort arts mangfold og et kulturhistorisk gårdslandskap

Delmål og tiltak er listet i skjøtelsesplanskjemaet i avsnitt 5.2. Skjøtelskart med oversikt over ulike tiltak og soner er vist i figur 10 og 11. Historien har vist at gjengroingsprosessen på Brotteli ser ut til å gå seint. Beiting av hjortevilt, fuktig jordsmonn og lysforhold er trolig alle faktorer som virker inn på dette forholdet. Trolig er driften også avsluttet med eng og innmark for øvrig i god stand, med lite av problemarter og lauvtrær i og nær engene. Etter en restaureringsprosess vil det trolig være mulig å holde engene i god stand med en noe lavere slåtteinnsats enn det som er vanlig. En form for rotasjon av slåtteinnsatsen vil trolig kunne holde store deler av innmarksarealene åpne og i god hevd. En slik skjøtsel vil kunne bevare de artsrike engene, bedre artssammensetningen og også gi rom for arter som tidligere har holdt til her, eller som nå finnes i små mengder. Gjenopptatt slått vil bedre forholdene for beitemarksopp, som det med stor sannsynlighet finnes mange arter av i jordsmonnet. En skjøtsel med rotasjonsslått vil også være gunstig for insektarter. Det er svært sannsynlig at arts mangfoldet av insektarter og sopp er stort i lokaliteten. Stor variasjon i naturtyper, vegetasjonstyper og arter av karplanter gir grunnlag for rikt insektliv. Lang kontinuitet, variasjon i fuktighetsforhold og innslag av kalk er også viktige forhold som gir grunnlag for å anta stort mangfold av arter. Det er også sannsynlig at dette kan være en «utpost» for mange arter, siden dette på flere måter er en «ekstrem» beliggenhet for denne type kulturmark.

Tiltakene er forsøkt skilt i restaureringstiltak som er engangstiltak, og driftstiltak som er permanent skjøtsel som gjentas årlig eller et gitt intervall. Både tiltak og soner er forsøkt å prioritere, siden det ikke er gitt at hele arealet vil kunne restaureres og skjøttes på lang sikt. Både restaurering og slått vil gi mye biomasse som må håndteres, og det er skissert ulike løsninger for dette siden gården er isolert og muligheten for uttransport er begrenset. Det er gjort forsøk på å anslå tidsbruk på de ulike tiltakene. Det er tatt høyde for at terrenget er bratt, og at det ikke er tilgang på maskiner som normalt kunne blitt brukt i en restaureringsfase. Transport til og fra samt transport av utstyr er ikke inkludert i vurdering av tidsbruk, og må legges til ved beregning av total tidsbruk. Det er heller ikke avtalt oppbevaring av utstyr i bygninger på gården, noe det trolig vil være mulighet for.



Figur 10. Skjøtselskart. Tørrengene har høyest prioritet å restaurere, men noe høystaudeeng bør også restaureres. Kartfiguren er forklart i skjøtselstabellen. Røde punkter er anbefalte steder for deponering/brenning.



Figur 11. Prioriterte soner av tørreng (alle tørrengdeler) og høystaudeeng. Arealet innenfor naturtypeavgrensningen (rød) som ikke er tørreng er stort sett høystaudeeng, eller overgangssoner mellom denne og tørrengene (blanding med overgang mot friskere intermediære enger). Om mulig bør alt areal innenfor rød linje restaureres og skjøttes som slåttemark. Den store tørrenga er det mest artsrike området, men høystaudeeng er også en svært viktig utforming å ta vare på.

5.2 Skjøtselsplanskjema

SKJØTSELSPLAN FOR BROTTET

DATO skjøtelsplan: Juni 2024	UTFORMET AV: Rune Søyland		FIRMA: Ecofact AS
UTM WGS 84 32 N: N: 6576509 Ø: 389618	GNR/BNR. 7/1	AREAL nåværende: 13,7 dekar	Del av verneområde? Ja

HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN:

Engene på Brotteli skal bevares for å ivareta trua naturtyper, stort artsmangfold og et kulturhistorisk gårdslandskap

MÅL FOR DELOMRÅDER

1. Det meste av tørrengene skal restaureres og holdes i hevd ved jevnlig slått
2. Prioriterte deler av høgstaudeengene skal restaureres og holdes i hevd ved jevnlig slått
3. Dersom det er mulig bør alt engarealet restaureres og skjøttes med slått
4. Kantarealer for restaurerte enger skal ryddes og slås for å opprettholde engarealene
5. I tørrenger skal små lauvtre fjernes og einer tynnes
6. Eventuell myrtistel og krusetisel i tørrenger fjernes/bekjempes
7. I alle restaureringsområder bør bringebær og andre gjengroingsarter reduseres vesentlig
8. Felt dominert av strandrør bør på sikt bekjempes
9. Felt med oppslag av osperønninger bør bekjempes raskt
10. Fjerning av større og mindre trær bør prioriteres sentralt i engene og langs sørsida av engene, der trærne bidrar og vil bidra til utskygging av engvegetasjonen.
11. Rundt gårdsbygningene og rundt «Oppigården» skal det holdes åpent uten oppslag av trær og fortetting med problemarter

TILSTANDSMÅL FOR SPESIELLE ARTER

12. Restaurering og skjøtsel må tilpasses slik at villreinens bruk av området ikke påvirkes negativt
13. Mengde av engarter og antall engarter knyttet til de to engtypene skal øke i området. For høgstaudeeng forventes økning i skogstorkenebb og økt artsinventar ellers, og i tørrenger forventes økning i rødknapp og andre arter.
14. Problemarter i eng, i tillegg til lauvtrær og busker, som det forventes vesentlig reduksjon av, er bringebær, hundekjeks, stornesle, kveke, myrtistel/krusetistel og strandrør. Firkantperikum er ellers en god engart det forventes noe reduksjon av, siden arten kan øke i periode med brakklegging/gjengroing.

AKTUELLE TILTAK:

RESTAURERINGSTILTAK	Prioritet	Tidsbruk
1. Første gangs slått Slåttetidspunkt for både restaureringsslått og senere driftsslått anbefales etter 15. august, for å sikre at det meste av planter har fått satt modne frø. Slått, tørking og høying er nærmere omtalt under regelmessige skjøtselstiltak. Mye av arealet har flat struktur og tilsynelatende lite tuer. Trolig vil store deler kunne slås direkte med liten tohjuls slåmaskin. Det anbefales likevel at første slått gjennomføres med ryddesag med skjæreblad, slik at det blir bedre oversikt over overflatestruktur på ulike teiger. 2-3 dagers tørke av materialet, fortrinnsvis med vending, før høy og annet deponeres eller legges til brenning på angitte lokasjoner. Slåmaskin kan være nyttig ved oppstart av arbeidet, særlig om vending og sanking kan utføres, evt. slått i «sikre» områder. Det er antatt 50 % av tidsbruk til slått.		
Hele engarealet 13,7 daa Uvalgte deler som bør prioriteres høyest, i rekkefølge A. Tørreng pri 1 3,1 daa B. Tørreng pri 1 70 m² C. Høgstaudeeng pri 2 1,2 daa D. Tørreng pri 2 1,2 daa Ved restaureringsslåtten vil høyet inneholde en del bringebær, småtrær mm, og brenning på egnet og sikkert sted vil være den beste håndteringen. Deponering vil trolig være nødvendig i mange tilfeller, og det bør benyttes merkede deponerings-/brennsteder i		110 t
	1	25 t
	1	1 t
	2	8 t
	2	8 t

skjøtselskart. Etter restaurering vil tørket høy fra engene være av god kvalitet, men uttransport vil kreve både pakking (for eksempel 1000 l vedsekker), trolig mellomlagring og båttransport. Dette vil være den optimale håndteringen, men vil være mer arbeidskrevende enn deponering og brenning. Det er ikke lagt inn beregning av tidsbruk for slik håndtering.		
2. Hogst av trær og einer Sør for lokaliteten er det markert ei 200 m lang sone der det er viktig å få hogget bjørk, siden videre oppvekst av skog her i stor grad vil skygge ut nedre del av lokaliteten. I første omgang bør det prioriteres å hogge alle små trær, store trær kan tas gradvis på sikt, med prioritering etter hvor restaureringsinnsatsen legges ned. Siden bjørkerekka er i kantsonen langs vassdrag <u>bør det søkes om tillatelse</u> til hogst her etter Vannressursloven § 11, der Fylkeskommunen er myndighet. Mindre bjørker som hogges bør brennes eller deponeres på angitte steder. Deponeringspunkt 2 fra øst kan ikke brukes før bjørkeholt her er felt.	1	2 t
Generelt gjelder at hogst av lauvtrær setter trærne (rot) mest tilbake om hogsten gjennomføres kort tid etter at bladene er helt ute (juni-juli). Dette gir mindre stubbeskudd. Lavest mulig hogst på stammen på steder det skal slås er viktig, ellers kan det vurderes tiltak på stubber i kantsoner der det ikke skal slås. Brenning av bål over stubber hindrer stubbeskudd, og lignende effekt kan oppnås med brenning av stubben med blåselampe. Alternativet er fjerne greiner jevnlig i driftsfase. Fjerning av småtrær prioriteres høyest (gjelder hele enga, som minimum i prioriterte soner). Store trær kan felles sommer ett år, og kappes sommeren etter. Håndtering, brenning av greiner etc bør da være enklere. Noen stammer av bjørk kan legges i låve for senere bruk til ved, men behovet er lite. Dette kan avtales nærmere med grunneier. I engarealene finnes noen få litt større, døde og delvis døde trær. Disse kan bevares slik de står.		
Det er behov for en god del hogst i ulike soner (se punkt 3), men markert sone sør for enga utgjør den største enkeltjobben. Hogst og fjerning av småtrær langs sørenden Hogst og fjerning av større trær samme sted	1 2	12 t 35 t
Det er særlig mye einer i de to østre tørrengene, og i kantene av disse. Eineren sprer seg sakte og hogst og tynning av disse kan derfor nedprioriteres noe. Ved senere rydding kan også enkelte einere settes igjen i slåttemarka, men det bør unngås at de hindrer slåttene for mye. Einer kan ryddes med godt resultat hele året, men prioriteres ikke før lauvtrær er håndtert. Ryddet materiale er som regel greit å få brent. Det kan være vanskelig å få kappet stubber slik at slått går lett, og tynning og «slanking» av einer kan ofte være et alternativ. Andelsmessig er det mest einer i tørreng helt i øst mot vannet.		
Hogst og tynning av einer i de to østre tørrenger og kanter	2	25 t
3. Hogst og rydding i kantsoner Generelt gjelder at småtrær (i hovedsak bjørk) bør fjernes alle steder der disse står i avmerket engareal, men hogst bør rettes mot prioriterte deler av engene der restaurering igangsettes. Trær midt i engene og på sørsida er aller viktigst å ta, siden disse i størst grad vil kunne påvirke lysforholdene. Skogkanten mot nord nedprioriteres, men små trær som kommer ut i enga bør fjernes. Frøbelastningen av bjørkefrø vil uansett være stor i engene, så om noen store bjørker settes igjen av praktiske grunner har dette liten betydning, så lenge de ikke lager mye skygge. Slått og fortsatt beiting av hjortevilt vil bidra til at få eller ingen nye trær vil komme opp. Det er markert deponerings-/brennsteder i skjøtselskartet som helst bør brukes. For enkelttrær og små mengder materiale vil det være lite konfliktylft å dra disse inn i skogen på ulike steder. Større hauger og ansamlinger av trær bør unngås.		
For de fire prioriterte sonene med kanter (ca. 300 m med variert behov, utenom sone mot vannet) vurderes ryddebehovet slik	1	25 t

4. Fjerning av ospeoppslag og tiltak mot osp		
Oppslag av ung osp er særlig et problem helt øst i området mellom de to største tørrengteigene. Ett større felt med stor og delvis død osp står i kanten på enga (grovt markert i skjøtelskart) og ett mindre felt med ung osp (ca. 200 m²) kommer opp i kanten på enga. Oppslag av ung osp er trolig underjordsrenninger fra ett av de døende trærne i kanten. Det ble ikke sett nærmere på mulig årsak til svekkede trær.		
Det unge oppslaget bør ryddes og deponeres i juni-juli. Evt. Etterrydding ved restaureringsslått.	1	2 t
Ringbarking av alle de levende ospene i sona nærmest engkanten er trolig den enkleste måten å stoppe videre oppslag. Ringbarking (minst 50 cm høyt bånd) med motorsag gir god effekt. Hogst vil også gi rask effekt, men antallet trær er ganske stort, og stående død osp utgjør heller ikke noe problem.		
Ringbarking av osper i kant mot øst	1	6 t
5. Tiltak mot problemarter		
Det er flere typiske problemarter for slåttemark her. Mange av disse inngår imidlertid naturlig i høgstaudeeng, og det er foreløpig lite behov for å gjøre tiltak. Det bør følges nøye med på hundekjeks og myrtistel/krusetistel. Restaurering med endring av lysforhold og andre brå forandringer kan gi økninger i enkelte problemarter. Særlig hundekjeks får modne frø tidlig, men myrtistel er også relativt tidlig. Krusetistel er registrert her tidligere, og med mindre det observeres spredning andre steder enn i høgstaudeeng bør den trolig få være i fred. Hundekjeks og myrtistel ser ut til å finnes i små mengder, men etter igangsatt restaurering vil det trolig bli bedre oversikt.		
For begge arter gjelder det å få fjernet planter før disse får modne frø. Begge kan videreutvikle frø etter at de er luket, og bør derfor deponeres slik at de ikke får frødd seg. Ferdige frø kan også tåle brenning (hundekjeks). På grunn av store mengder hvitbladtistel kan det være vanskelig å oppdage myrtistel. Begge arter ble observert nær gårdsbygningene. Satt som prioritet 1 siden problemet er lite og trolig mulig å bli helt kvitt.		
Anslag tidsbruk håndtering myrtistel og hundekjeks	1	6 t (svært usikkert)
Det er markert to felt som er dominert av strandrør i skjøtelskartet (ikke eksakt avmerket). Foreløpig bør det ikke prioriteres å restaurere disse. Dersom det på sikt lar seg gjøre å skjytte store deler av engene bør disse feltene også slås. Evt. bør deler av disse slås for unngå utskygging i arealer som restaureres. Arten tåler slått dårlig og vil særlig ved to årlige slått reduseres raskt.	2	Avventes
6. Fjerning av tuer		
Det ble observert overraskende lite tuer (engmaur, bjørnemose, blåtopptuer o.l.). Omfanget av tuing kan imidlertid være større enn antatt, og dette vil komme bedre fram ved rydding og restaureringsslått. Mye av synlig tuing var av typen som kan utbedres med ryddesag og slåmaskin. Dersom det viser seg å være en del tuer av mer omfang, typisk engmaurtuer med sand og jord, kan disse skjæres av med en skarp spade. Høygaffel og trillebår kan være aktuelle hjelpemidler dersom det er litt omfang. Mye av tuingen kan utbedres med ryddesag og senere med slåmaskin.		
Fjerning av tuer (ut over restaureringsslått)	2	20 t (svært usikkert)
REGELMESSIGE SKJØTSELSTILTAK	Prioritet	Tidsbruk
7. Slått, tørking og høying		
Etter en restaureringsfase, som gjerne varer 2-3 år, kan trolig store deler av engene slås med tohjuls slåmaskin, med bruk av hjelpemidler som høyvender og sankerive. Kanter og		

steinete partier bør slås med ryddesag. Slåttetidspunktet bør ikke være tidligere enn 15. august. Når restaurering og restaureringsslått er gjennomført i 3-5 år, kan det trolig være tilstrekkelig å slå engene annethvert år. En veksling slik at det slås hvert år, men kun halvdelen hvert år, vil trolig være det gunstigste for artsmangfoldet.		
Det vil være en stor fordel å utføre slått under godt vær, selv om høyet ikke skal brukes som dyrefor. Varmt vær med sol og vind vil tørke høyet raskt, og lette håndteringen. Selv om høyet ikke skal brukes til for bør det breies ut og vendes minst 1 gang før det samles sammen. Ved bruk av maskin til vending og sanking kan hyppigere vending gi raskere tørke, under spesielt gode forhold i løpet av to dager. Bruk av rive vil være nødvendig selv om maskinelt utstyr benyttes. Det er viktig at det ikke legges igjen høy etter slått. I noen tilfeller kan tildekking av høy med presenning være aktuelt, for å få til brenning under gunstige forhold.		
Høyet bør fortrinnsvis brennes, eller deponeres, på steder som angitt i skjøtselskart. Dette er på steder der gjødselsig fra deponert masse ikke vil sige inn i engarealet. Brenning bør unngås i deponi nær gårdsbygningene på grunn av brannfare. Årlig tidsbruk for hele og deler av enga er anslått slik:		
Hele engarealet 13,7 daa	1	80 t
A. Tørreng pri 1 3,1 daa	1	20 t
B. Tørreng pri 1 70 m2	2	1 t
C. Høgstaudeeng pri 2 1,2 daa	2	8 t
D. Tørreng pri 2 1,2 daa	2	8 t
8. Fjerning av problemarter		
Det bør følges med på hundekjeks og myrtistel jevnlig, og innsats vil lønne seg tidlig i sesongen før frøsetting (juni)	1	Usikkert
9. Fjerning av stubbeskudd på nedhogde lauvtrær		
Stubber av bjørk og osp kan potensielt sette mye stubbeskudd, og disse bør fjernes før de bidrar til utskygging og størrelsen gjør det arbeidskrevende å fjerne disse. Beiting av hjortedyr kan med stor sannsynlighet bidra til at dette blir et lite problem, men det bør følges med på i driftsfasen.	2	Usikkert
10. Slått og vedlikehold av kantareal		
Ryddete kantsoner kan være ekstra krevende å holde i god stand, men er viktige å skjøtte for å opprettholde arealet av restaurert eng. Kantene krever ofte en egen innsats med ryddesag og kanskje motorsag, og dette kan gjøres før eller etter hovedslått på «flatene». Denne innsatsen kan kanskje være tilstrekkelig annethvert år, men det bør følges med på oppslag og tilstand her årlig. For bevaring av engene er det særlig lysforholdene som er viktige, og rydding som opprettholder lys og unngår skyggelegging bør prioriteres. Vedlikehold av kanter krever litt mer enn ordinær slått av enger, og dette må det ta høyde for i planlegging av årlig innsats. Tidsbruk for dette er forsøkt inkludert i punkt 7.	1	
SPESIELLE TILTAK ARTER	Prioritet	Tidsbruk
11. Villrein		
Det er opplyst at rein beiter sporadisk i området på våren. Foreslåtte tiltak er aktuelle i perioden juni – ca. 15. september, og vil trolig være lite i konflikt med villreinens bruk av området. Restaurering av engene vil gi bedret beitekvalitet, som indirekte kan være litt positivt for hjortedyr. Hjortedyrenes beiting vil dermed i samme eller større grad bidra positivt vår og sommer og være en form for erstatning for vårbeiting av husdyr.		
12. Engarter		
Rødknapp er en kalkart i tørreng som får modne frø seint, og ved slått i august kan man risikere at denne ikke har modne frø. Siden arten ble observert fåtallig kan det være aktuelt å sette igjen ved slått. Arten ble kun registrert i den største tørrenga. Det er sannsynlig at det er andre arter det bør tas spesielt hensyn til, og ny gjennomgang etter restaureringsfase kan føre til justeringer i skjøtselsråd.	1	

OPPFØLGING AV RESULTAT OG EVT. VIDERE UNDERSØKELSER	Prioritet	Tidsbruk
13. Oppfølging etter 5 år	1	
14. Vurdere å gjennomføre undersøkelse av insekter (kan gjøres nå, under eller etter restaurering)	2	
15. Vurdere å gjennomføre kartlegging av beitemarkssopp (5 år etter restaurering)	2	
UTSTYRSBEHOV: Restaurering busker og trær: motorsag og ryddesag, ekstra kjeder, skjæreblad mm Slått: ryddesag med skjæreblad og liten tohjuls slåmaskin som kan brukes i skrått terreng. Venderive og sankerive en stor fordel. River og høygaffel. Presenning kan være et hjelpemiddel for frakt av høy ned bakker. Evt. presenninger for dekking av høy og greiner for å sikre brenning ved gunstige/sikre forhold. (Lukespader eller form for hakke for fjerning av veitistel, hansker)		
OPPFØLGING: Skjøtselsplanen bør evalueres etter 5 år: 2029 (avhenger av når restaurering igangsettes)		

5.3 Bilder for skjøtsel



Figur 12. Del av tørreng som er prioritet 1 å restaurere.



Figur 13. Høgstaudeeng nær bygningene, fra den delen av høgstaudeengene som har høyest prioritet å restaurere. Bak i bildet sees felt med strandrør, som man kan vente litt med å bekjempe.



Figur 14. Fra liten tørreng nede ved gården. Langs vannkanten sees oppslaget av bjørk som det er viktig å fjerne. Bjørk som skygger for teiger som skal restaureres er særlig viktig å fjerne. Fjerning av alle de minste trærne først er vurdert som mest effektivt.



Figur 15. Overgangssone med gjenvekst av bringebær mot felt av strandrør. Døende holt av ospetrær og små ospetrær som kommer opp nedenfor strandrøren kan skimtes. Bjørk mot vannet bør fjernes. Det høyeste bjørkeholtet er en aktuell deponeringsplass, etter at bjørka er hogd.



Figur 16. Bilde fra den østre tørrenga ned mot vannet, der en god del bjørk og einer truer med utskygging.



Figur 17. Bilde fra samme lokaliteten, tatt helt fra østre kant. Denne tørrenga er satt til prioritet 2, og er noe mer gjengrodd med bjørk og einer.



Figur 18. Bilde fra det østre strandrørfeltet mot gården. Rekka med bjørker ned mot vannet kan skimtes.



Figur 19. Bilde fra den største tørrenga. Vesentlig tynning av einer vil være gunstig, men dette haster mindre enn bekjemping av lauvtrær.



Figur 20. Bildet viser holtet med svekkede ospetrær, som trolig bør ringbarkes. Tett oppslag av små ospetrær kommer nok fra ett eller flere av disse trærne. Ospeoppslaget bør ryddes med ryddesag. Dersom ospeholtet sages ned, evt. tynnes, kan området brukes til deponering/brenning.



Figur 21. Kalkarten rødknapp ble funnet noe få steder i tørrengene. Her med besøk av humlebille.



Figur 22. I øvre del av den største tørrenga var det mye storengkall, en art som er i tilbakegang i kulturlandskapet. Stemsblomst og gulaks er også typiske tørrengarter som kan sees på bildet.

6 REFERANSER

Artsdatabanken, 2018. *Norsk rødliste for naturtyper 2018*

Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J.B., Svalheim, E.J., Vandvik, V., Velle, L.G., Øien, D.-I. & Aarrestad, P.A. 2022. *Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN versjon 2.3 – Natur i Norge (NiN) Kartleggingsveileder: 4 (utgave 2): 1–413* Artsdatabanken, Trondheim (<http://www.artsdatabanken.no>).

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

Miljødirektoratet 2024. *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2. Veileder M-2209* | 2024.

Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.*

Norderhaug, A. m.fl. *Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget 1999.* <http://www.dirnat.no/content/1916/>

Puschmann, O. 2005: *Nasjonalt referansesystem for landskap - Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner.* 10/05:204.

Kilder på internett

Artsdatabanken: <http://www.artsdatabanken.no>

Artsdatabanken, Rødliste for arter 2021:

https://artsdatabanken.no/Files/41901/Norsk_r_dliste_for_arter_2021

Fremmedartslista 2023:

<https://artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023?TaxonRank=tv>

Kulturminnesøk: <https://www.kulturminnesok.no/>

Naturbase: <https://geocortex01.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>

NGU: <http://www.ngu.no>

NIBIO. Kilden Arealinformasjon: <https://kilden.nibio.no>

NiN-web:

<https://geocortex02.miljodirektoratet.no/vertigisstudio/web/?app=371c3d37f6b84d519d2ec988e44764fa> (krever bruker og passord).

Nibios plantevernleksikon: <https://www.plantevernleksikonet.no/l/oppslag/1617/>

Norge i bilder: <https://norgeibilder.no/>

Setesdalwiki: <https://www.setesdalswiki.no/wiki/Botsvatn>

Muntlige kilder:

Alf Odden – SVR

Guro Sødergren – SNO

Jon Erling Skåtan – SNO

Kristian Olsen – Statskog