

Skjøtselsplan for Dølan, Malvik kommune, Trøndelag fylke

Oppfølging av tradisjonell slåttemark som utvalgt naturtype

Solfrid Helene Lien Langmo / Madlaina Bichsel



Skjøtselsplan for Dølan, Malvik kommune, Trøndelag fylke

Forfattere: Solfrid Helene Lien Langmo / Madlaina Bichsel

Publisert: 01.03.2023

Antall sider: 36 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Statsforvalteren i Trøndelag

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Langmo, S. H. L. og Bichsel, M. 2023. Skjøtselsplan for Dølan, Malvik kommune, Trøndelag fylke. Biofokus rapport 2023-042. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Deler av slåttemarka på Dølan sist i juni 2022 / Slåtteeng med stortveblad sør for husa / Prestekrage-eng / Noen av dem som steller kulturlandskapet på Dølan / Røykkøllesopp (NT). Foto: Solfrid Helene Lien Langmo

Biofokus rapport 2023-042

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-214-8



Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no

Forord

Skjøtselsplanen for Dølan i Malvik kommune er utarbeidet av Biofokus på oppdrag fra Statsforvalteren i Trøndelag. Skjøtselsplanen gir faglig forankrede anbefalinger for restaurering og skjøtsel av den trua naturtypen slåttemark, og er i samsvar med handlingsplanen for Utvalgt naturtype slåttemark. Den baserer seg på feltbefaring og intervjuer med grunneieren.

Rapporten er delt inn i to hoveddeler. Første del gir en kort beskrivelse av slåttemark i Trøndelag. Andre del er rettet mot den som skal utføre skjøtsel og forvaltningen, og omhandler naturgrunnlaget og dagens drift i området, samt beskrivelsen av konkrete restaurerings- og skjøtselstiltak innenfor lokaliteten.

Som vedlegg finnes en beskrivelse av de verdifulle naturtypene som inngår i drifta. Den genererer i hovedsak informasjon rettet inn mot forvaltning, inkludert søkbare egenskaper for området i Miljødirektoratets naturbase.

Biofokus takker Statsforvalteren ved Simon Heier for godt samarbeid i prosessen med skjøtselsplanen. Vi takker også grunneier og skjøtselsansvarlig Hjørdis Engan og Hildunn Engan for faktaopplysninger, god dialog og verdifulle innspill til planen.

Markabygda, 01.03.2023

Solfrid Helene Lien Langmo



Slåttemarkene på Dølan etter slått høsten 2022. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.

Innhold

1	Slåttemark i Midt-Norge	5
2	Skjøtselsplan for Dølan	7
2.1	Innledning	8
2.2	Hensyn og prioriteringer	13
2.3	Tradisjonell og nåværende drift	15
2.4	Aktuelle erfaringer med skjøtselen	16
2.5	Artsmangfold og eventuelle observerte endringer	16
2.6	Evaluerings/vurdering av skjøtselen	17
2.7	Mål for verdifull slåttemark	17
2.8	Restaureringstiltak	18
2.9	Skjøtselstiltak	19
2.10	Oppfølging av skjøtselsplanen	22
3	Kilder	23
	Vedlegg	24
	Bilder	24
	Lokalitetsbeskrivelser i Naturbase	29
	Artsliste	33
	Tiltakslogg, grunneiers/drifters notater	35

1 Slåttemark i Midt-Norge

Tradisjonelle slåttemarker er arealer i innmark og utmark som ble slått regelmessig og forholdsvis seint i sesongen. Slåttetidspunktene varierte lokalt i forhold til hvor slåttemarkene lå og etter typen slåttemark. Slåttemarkene domineres av ville plantearter, og de er ofte urterike. Derfor blir de gjerne kalt blomsterenger. Artssammensetningen i slåttemarkene varierer mye på grunn av jordsmonn, høgde over havet m.m. Etter fuktighetsforholdene skilles det mellom tørreng, friskeng og fukteng.



I de tørre engene vokser det lave gras og urter, blant anna kattefot (i midten). På de arealene hvor grunnen er litt kalkholdig, kommer også sølvmore inn (t.h.). Alle foto: Bolette Bele/NIBIO.

I tørrengene er lavvokste gras og urter vanlige, slik som gulaks, gjeldkarve, vill-løk, gulmaure, blåklokke, engfiol, smalkjempe, kattefot, tiriltunge, blåknapp, legeveronika, stemorsblom og øyentrøst. Områder med kalkholdig jordsmonn får i tillegg inn arter som vill-lin, jåblom, rundskolm, flekkmore, sølvmore og lodnerublom. I seterregionen finnes også setermjelt, hvitkurle, rublom-arter og søte-arter. Flere av disse er på rødlista over trua arter (Artsdatabanken 2021).



Frisk, fattig slåttemark i Stjørdal. Dette er den vanligste slåttemarkstypen i regionen. Her vokser grasarter som gulaks (i midten), engkvein og rødsvingel sammen med urter som prestekrage, karve (til høyre), engsyre, hvitkløver og blåklokke. Alle foto: Bolette Bele/NIBIO.

Friskengene (dvs. litt fuktigere enger) er prega av et tett grasteppe med bl.a. engkvein og rødsvingel og halvgras som bleikstarr og engfrytle. Her finnes i tillegg mange urter, slik som småengkall, ryllik, blåklokke, gulmaure, rødknapp, prestekrage, karve, gjeldkarve, engsyre, hvitkløver, tepperot, følblom,

engsoleie, øyentrøst, rødkløver, hvitmaure, nattfiol-arter, blåknapp, tveskjeggveronika, legeveronika og engsoleie.

Ved kysten (spesielt i Møre og Romsdal) kan også jordnøtt og solblom inngå i slåttemarkene. I kalkholdige områder er friskengene ofte prega av graset dunhavre. Her kan det i tillegg vokse hjertegras, stortveblad, brudespore, bakkesøte, marinøkkel, jåblom, storblåfjær, flekkmure, vill-løk og nyresoleie. Ved kysten kan man dessuten finne bleiksøte, og i fjellet vokser ofte urter som svarttopp, fjelltistel, setermjelt, reinmjelt, flekkmure, hvitkurle, fjellnøkleblom, fjellbakkestjerne og snøsøte i slik kulturmark. Flere av disse er på den norske rødlista. Fuktengene har gjerne en høyere vegetasjon med store gras som sølvbunke. Her vokser også bekkeblom, enghumleblom, krypsoleie og hanekam.



I slåttemarken nær fjellet, slik som på fjellgardene i Sunndal, kan man finne arter som fjellmarinøkkel (i midten) og fjelltistel (til høyre). Begge disse artene er mest vanlige på noe kalkholdig grunn. Alle foto: Bolette Bele/NIBIO.

Slåttemarken med spredte trær som ble styvet (lauvet) til fôr kalles lauvenger. Lauvenger finnes både i lavlandet og i høgereliggende områder i Midt-Norge. Spesielt i fjordene på Nordmøre finnes gode eksempler på denne kulturmarkstypen. Områder med hassel ble tidligere ofte stelt for å sikre best mulig avkastning, både av nøtter og materiale brukt til tønneband og flettearbeid. For skjøtsel og restaurering av styvingstrær se Miljødirektorates egen veileder for dette.

Tradisjonelle slåttemarken har blitt svært sjeldne og det er derfor spesielt viktig at de gjenværende slåttemarkene holdes i hevd på tradisjonelt vis. Slike områder bør slås seint og etter at de fleste plantene har blomstra av og satt frø. Følg helst den lokale tradisjonen for slåttetidspunkt om den er kjent. Man må ikke gjødsle og bruke tunge maskiner på slike arealer. Høyet må fjernes for å unngå næringstilførsel. Høstbeiting og ofte også en kort periode med vårbeiting var vanlig i slåttemarkene i regionen, men tradisjonene for dette varierte. Spesielt forsiktig må man være med vårbeiting av sau på arealer med rik vårflora (for eksempel der det er forekomster av orkideer).

Generelle restaurerings- og skjøtselstiltak er omtalt i mer detalj i veiledningsheftet (Svalheim et al. 2018), og konkrete råd for skjøtsel av din lokalitet beskrives i denne skjøtelsesplanen. Nærmere omtale av ulike plantearter fra engene finnes i Bondens kulturmarksflora for Midt-Norge (Bele og Norderhaug 2008). Mye av denne teksten om slåttemark er hentet fra den.

2 Skjøtselsplan for Dølan

GRUNNEIER: Hjørdis Engan og Hildunn Engan		ANSVAR SKJØTSEL: Hjørdis Engan og Hildunn Engan		LOKALITETSVERDI I NATURBASE ¹ : Dølan slåttemark S - B Dølan slåttemark N - B Låveflata - B	
DATO UTARBEIDING AV 1.SKJØTSELSPLAN: 01.03.2012 DATO UTARBEIDING AV REVIDERT SKJØTSELSPLAN: 21.12.2017 DATO SISTE REVIDERING: 02.12.2022			DATO BEFARING (1.SKJ.PL.): 01.07 og 02.08. 2011 DATO BEFARING (REVIDERT.SKJ.PL.): 29.06.2017 DATO BEFARING (SISTE REVIDERING): 28.06. og 27.08.2022		
KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM): Felles befaring med grunneier 28.06.2022. Grunneier har også fått anledning til å uttale seg til utkast til planen.					
1.SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV : Dag-Inge Øien, NTNU REVIDERT SKJØTSELSPLAN: Synnøve Norddal Grenne, NIBIO REVIDERT UTGAVE UTFORMET AV : Solfrid Helene Lien Langmo					FIRMA: Biofokus
UTM SONE LOKALITET(ER): Dølan slåttemark S 33 W	NORD: 7034644	ØST: 289234	GNR./BNR.: 69/1, 69/65		
Dølan slåttemark N 33 W	7034752	289182	69/1		
Låveflata	7034555	289245	69/1, 69/65		
LOKALITET:		NÅVÆRENDE AREAL PÅ SKJØTSELSPLAN-/NATURBASE LOKALITET:		AREAL (ETTER EVENTUELL RESTAURERING):	
Dølan slåttemark S		11,5 daa		11,5 daa	
Dølan slåttemark N		8,7 daa		8,7 daa	
Låveflata		1,6 daa		1,6 daa	
DEL AV VERNEOMRÅDE: Nei HVILKET VERN: -		DEL AV UTVALGT KULTURLANDSKAP: Nei			

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

2.1 Innledning

Biofokus har på oppdrag for Statsforvalteren i Trøndelag revidert skjøtselsplanen for Dølan (gnr 69/1 og noe av 69/65) i Malvik Kommune. Feltarbeidet i 2022 ble utført i godt vær og gode undersøkelsesforhold den 28.06 2022, med en supplerende undersøkelse for beitemarksopp 27.08.2022. Undersøkelsene ble samlet sett utført på en tid på året der en regner med å kunne fange opp de fleste relevante artsgrupper. Data er digitalt innsamlet ved hjelp av NiN-App utviklet for kartlegging etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper, og en del artsfunn er lagt inn i BioFokus Artsfunnbase (BAB) slik at de vil fremkomme i Artskart.

Dølan ligger litt nord for Nyhus i Malvik kommune, ca. 9 km sør for Hommelvik sentrum, og like nord for Storfossen, på østsiden av elva Homla. Området er preget av et småkupert, tradisjonelt jordbrukslandskap. Like vest for Dølan ligger Homla naturreservat med gammel og til dels rik skog, samt Storfossen, med et fall på ca. 40 meter. Dølan ligger i ei bratt vestvendt li 90-170 moh., og Moen (1998) plasserer området i sørboreal vegetasjonssone (SB) og i klart oseanisk vegetasjonsseksjon (O2). Berggrunnen i området er rik og består ifølge berggrunnskartet (NGU 2022a) av grønnstein, grønnskifer med overgang til amfibolitt. Dette kommer stedvis til uttrykk, mens det andre steder innenfor lokalitetene har mindre betydning, da partier er dekket av tynne morenemasser (NGU 2022b).

Slåttemarka på Dølan er første gang undersøkt av Dag-Inge Øien, NTNU så langt tilbake som 27.06.2007 i forbindelse med kartlegging av verdifull kulturmark i Mostadmarka (Øien 2007), og senere 01.07 og 02.08. 2011 da lokaliteten fikk utarbeidet sin første skjøtselsplan (Øien 2012). Denne skjøtselsplanen er senere revidert av Synnøve Norddal Grenne, NIBIO, 29.06.2017 (Grenne 2018). I tillegg finnes en rekke nyere registreringer av insekter og karplanter i Artskart (Artsdatabanken og GBIF Norge 2022). I forbindelse med tidligere skjøtselsplaner er lokaliteten vurdert til Viktig – B etter DN-Håndbok 13. Slåttemarkene på Dølan ble på nytt kartlagt for naturtyper etter Miljødirektoratets instruks i 2022 (Miljødirektoratet 2022), noe som førte til mindre justeringer av lokalitetsgrensene, blant annet ved at mindre arealer med skog er holdt utenfor, samt at lokaliteten er delt opp i tre delområder skilt fra hverandre av veier og beitemarker, dette i tråd med instruksene. Samla sett er arealet med slåttemark redusert noe, fra 22,1 til 21,8 daa. Dette skyldes i første rekke at tilkomstveien til gården er holdt utenfor avgrensningen, samt en justering i forhold til naturbeitemark i sør og øst. I nord (Dølan slåttemark N) er mindre nye engarealer inkludert i lokaliteten. Slåttemarkene oppnådde etter Miljødirektoratets instruks fra 2022 hhv Svært høy lokalitetskvalitet (Dølan slåttemark S), Høy lokalitetskvalitet (Dølan slåttemark N), og Moderat lokalitetskvalitet (Låveflata). Forskjellene i kvalitet skyldes i første rekke ulikheter i artsmangfold, gjødselpåvirkning og størrelse.

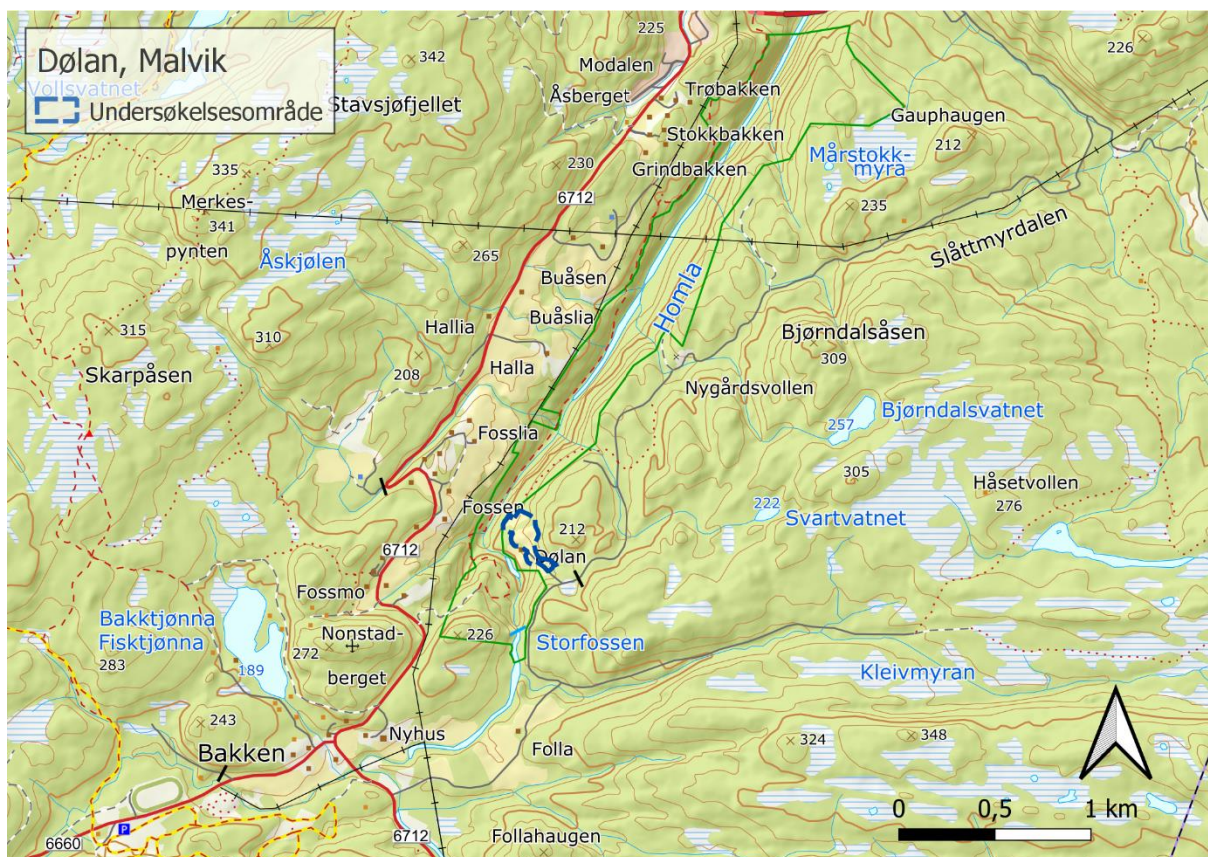
Engene innerst på Dølan har vært brukt som slåttemark i lang tid med en kombinasjon av beite og tradisjonell sein slått og bakketørrking av graset. Dette inkluderer også skjøtsel av kantsoner gjennom fjerning av trær og greiner som henger innover engene. I særlig grad er dette gjennomført mot sør og vest, et arbeid det er planer om å fortsette med også videre fremover. Verdien av lokalitetene er videreført som Viktig – B i tråd med tidligere vurderinger. Slåttemark er regnet som en kritisk truet (CR) naturtype på Norsk rødlistede naturtyper (Artsdatabanken 2018). Slåtteeengene på Dølan er forholdsvis varierte, og består etter NiN 2.2 (Bratli et al. 2019) i stor grad av, intermediære enger med ulik gjødselpåvirkning.

De flateste partiene av slåtte-markene er fuktigere enn brattere arealer lenger oppe i engene. Her er stor grasdominans og arter som engkvein, karve, sølvbunke, engsoleie, småengkall, engsyre, kornstarr, timotei, mjødur, gulaks, firkantperikum, løvetann sp., hundegras, marikåper (sp.), engsnelle og hvitbladtistel er vanlige. Lenger oppe i engene der det er det brattere er variasjonen mellom friske og tørrere partier større, og her inngår arter som gulaks, rødsvingel, ryllik, rødknapp, småengkall, prestekrage, harerug, blåkløkke, tveskjeggveronika, stortveblad, markjordbær, karve, gjerdevikke, beitesveve, aurikkelsveve, skjermesveve og hvitmaure. Ute på enkelte av ryggene inngår partier med mye engkransmose. Her er arts mangfoldet mindre, men inneholder blant annet ryllik, marikåpe sp., følblom storblåfjær, lyng, aurikkelsveve og hvitveis. Helt ut mot kanten finnes også noe liljekonvall.

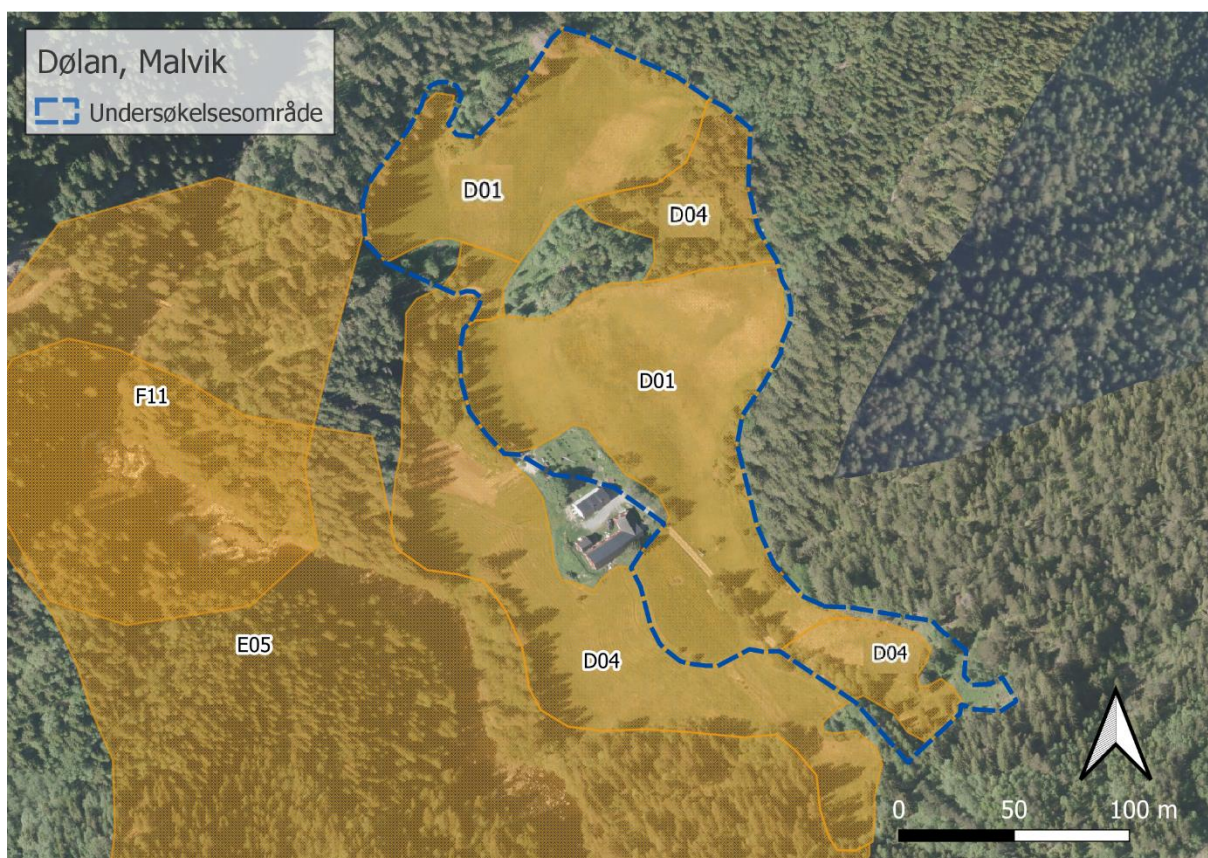
Gården har i tillegg til slåtteengene også forekomster av naturbeitemark/hagemark som til dels ligger mellom slåtte-markene og dels i de bratte skråningene vest for gården. Disse er mest artsrike i de lågereliggende, bratte liene mot nord og i partier ovenfor vegen i sørøst. Av arter inngår blant annet arter som gulaks, hvitkløver, engkvein, rødsvingel, ryllik, karve, engsyre, bakkesoleie, markjordbær, stormaure, aurikkelsveve, prestekrage, rødknapp, sølvbunke, blåkoll, tveskjeggveronika, smalkjempe, aurikkelsveve, følblom, enghumleblom, blåkløkke, tepperot, hvitbladtistel, bakkefrytle, vanlig nattfiol og skogstorkenebb. Naturbeitemark er ikke utvalgt naturtype, men enkle skjøtselsråd er likevel tatt med da lokalitetene ligger slikt til som de gjør i forhold til slåtte-markene. Bare deler av naturbeitemarka er innenfor undersøkelsesområdet fra 2022, og disse arealene er derfor kartlagt og kvalitetsvurdert hver for seg selv om lokaliteten er betydelig større.

I tidligere skjøtselsplan (Grenne 2018) finnes som nevnt beskrivelser av arealer med høyt innslag av engkransmose. Det har i ettertid vært gjennomført forsøk med fjerning av mose i enkelte prøvefelter på lokaliteten (Bele et al. 2019). Forsøkene viste at brenning og raking av mose var de mest effektive tiltakene, og at raking med plenrive var å anbefale foran jernrive som i større grad fjernet større flak av mose samtidig. I tillegg har bruker tilført en del klettskuffer med talle fra sauefjøsset i enkelte arealer for å fjerne mosen.

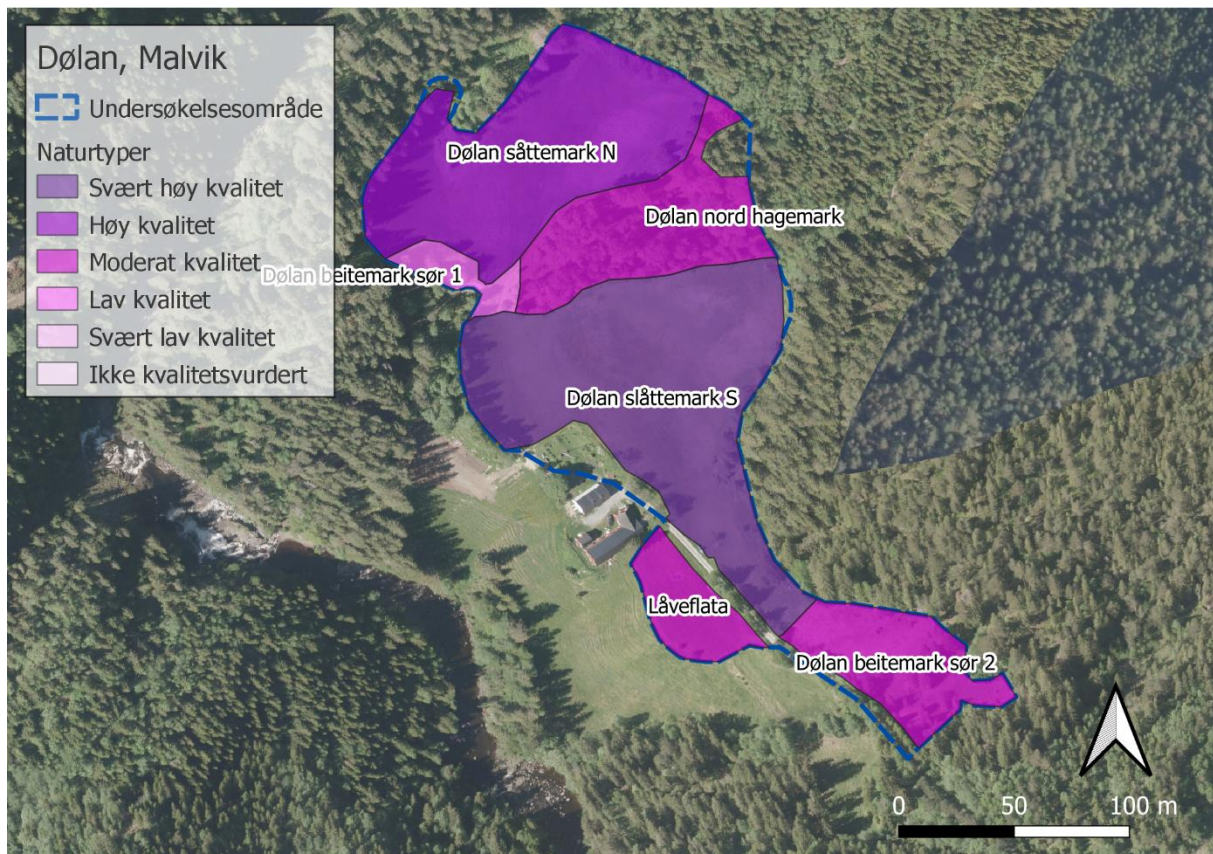
Av rødlistearter basert på Norsk rødliste for arter fra 2021 (Artsdatabanken 2021) er gulbrun narrevokssopp, (nær truet - NT) og grå narremusserong (sterkt truet - EN) registrert her høsten 2022. I tillegg ble et par ubestemte arter av rødsporer (*Entoloma*) registrert. Potensialet for flere arter av rødlista beitemarksopp vurderes som godt. I tilgrensende naturbeitemark er røykkøllesopp og gulbrun narrevokssopp (begge NT) registrert. Også her, samt i beitemarkene sør for husa, men utenfor undersøkelsesområdene for dette prosjektet, er det brukbart potensiale for flere sjeldne og rødlista arter av beitemarksopp. Ingen fremmedarter er registrert i engene basert på fremmedartslista (Artsdatabanken 2018).



Figur 1. Det undersøkte området markert med blått. Den grønne linjen er grensen for Homla Naturreservat.

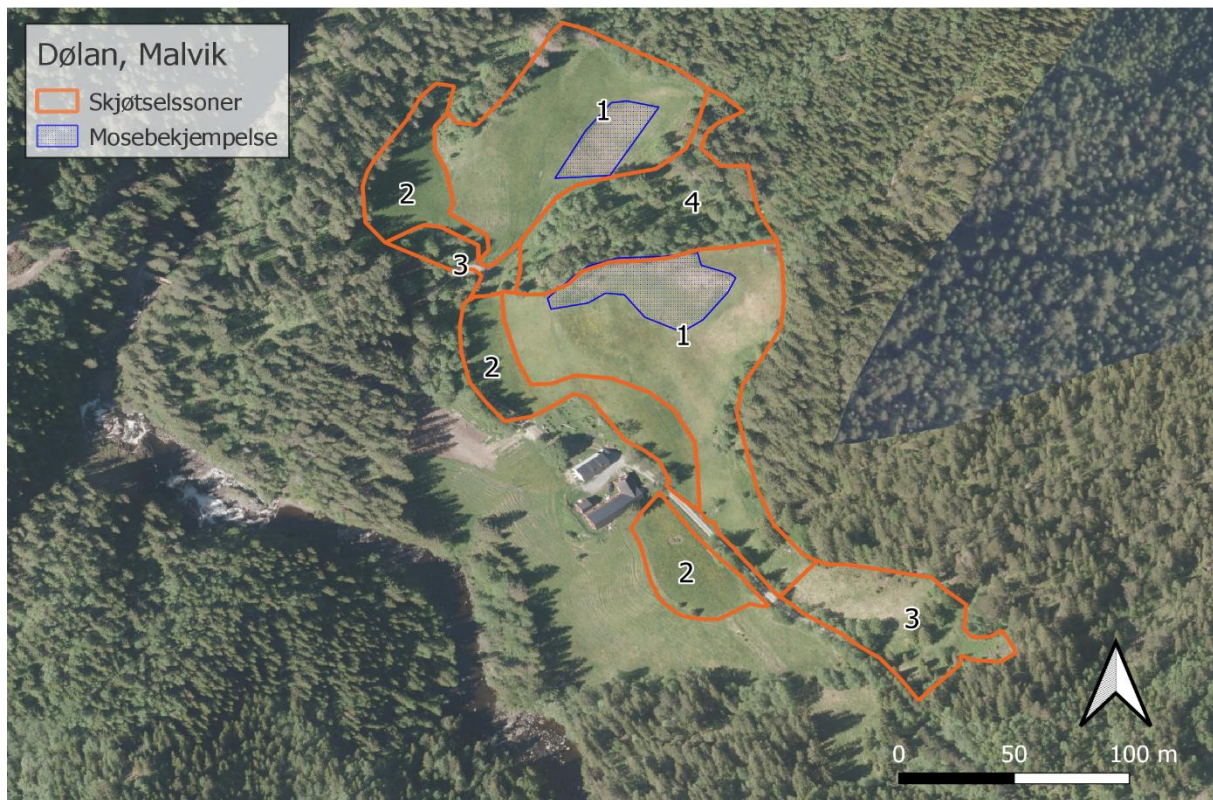


Figur 2. Naturtypekart for Dølan før kartleggingen i 2022. Naturtypen med kode D01 er slåttemark og D04 er naturbeitemark. Naturtypene i vest er knyttet til fossesprøytsone (E05) og kystgranskog/boreal regnskog (F11). Som en ser ligger store deler av naturbeitemarka utenfor undersøkelsesområdet fra 2022.

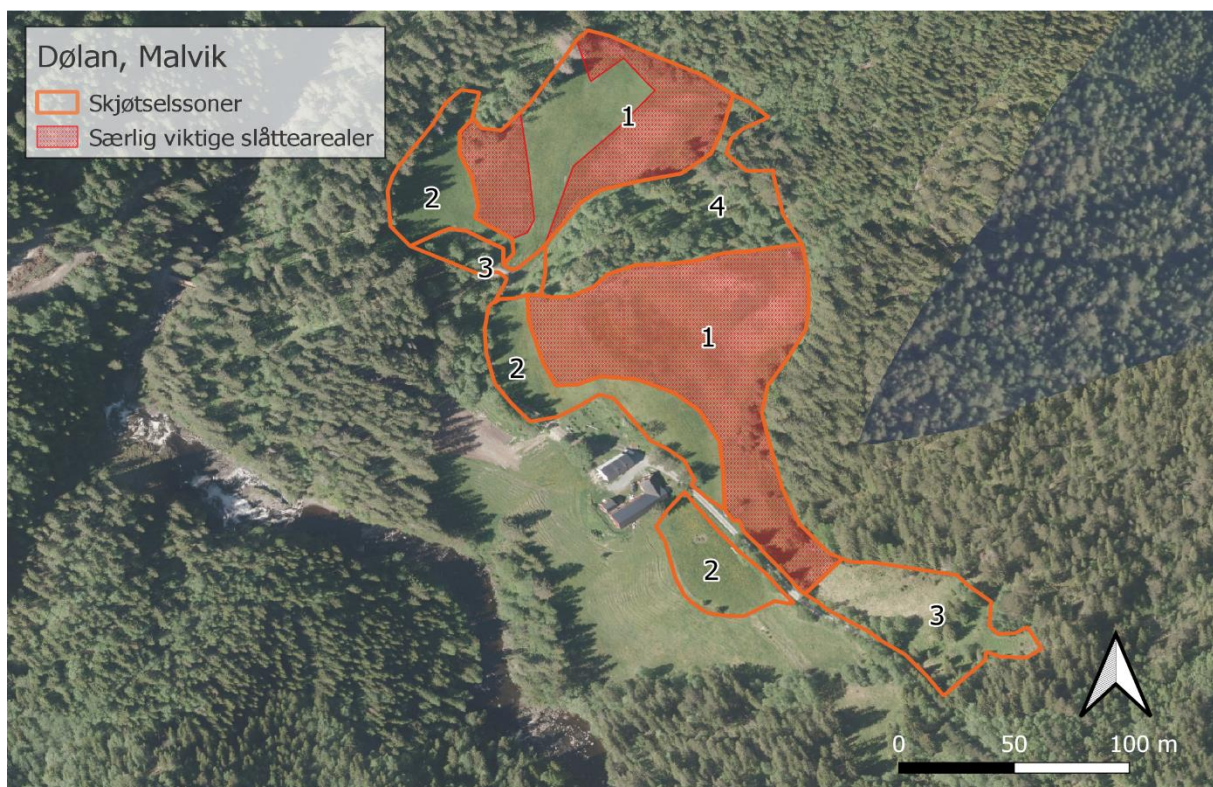


Figur 3. Oppdatert naturtypekart over Dølan. Som en ser, er deler av naturbeitemarka regnet som hagemark, mens andre deler er videreført som naturbeitemark. Som nevnt er ikke hele denne lokaliteten kartlagt slik at Dølan beitemark sør 1 og 2 i realiteten er en del av en større sammenhengende lokalitet med naturbeitemarker.

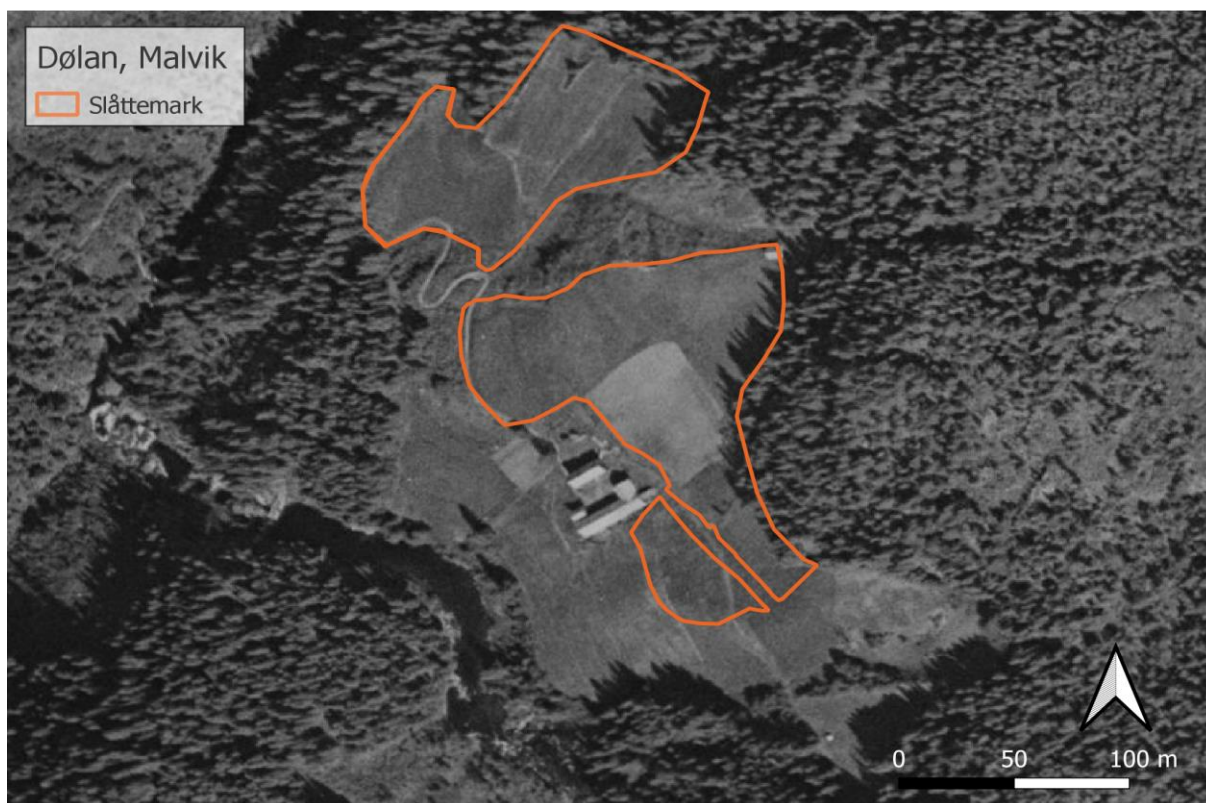
Kulturlandskapet på Dølan ligger gunstig til med tanke på insekter, med rike skogtyper og en lang rekke andre naturtyper knyttet til kulturlandskapet i nærheten. Delvis består skogene her av rike og solvarme skogtyper, inkludert solvarm furu- og granskog, rike gråorskoger, fuktige granskoger, områder med fosserøypåvirkning og arealer med en viss flompåvirkning langs elva litt vest for engene. Engene ligger gunstig til med tanke på soleksponering, og har forekomst av planter med mye nektar som blåknapp, blåklokke, rødknapp, kløver, skogstorkenebb, rødknapp, mjødukt, geitrams og hvitbladtistel. Stedvis på de skrinne ryggene finnes mindre partier med bar jord og sand, noe som er svært gunstig for en lang rekke arter, blant annet av solitære villbier. Store seljer i skogene rundt er gunstige for tidligflyvende insekter. Ut fra dette er det grunn til å tro at Dølan også er viktig for en lang rekke insektgrupper, inkludert brukbart potensiale for rødlistearter og regionalt sjeldne arter selv om slike fremdeles ikke er registrert.



Figur 4. Skjøtelskart med avgrensning av skjøtselssoner for Dølan. Arealer innenfor sone 1 er slåtteeng og arealer i sone 2 er mer næringsrik slåtteeng som kan slås et par ganger eller alternativt vårbeites noen år for å se om en på den måten kan utarme jorda noe. Samtidig slås arealet sammen med resten av gåren. Etter slått kan en spre høyoppsop før det beites om høsten. Arealer i sone 3 er naturbeitemark, og i sone 4 finnes overganger til hagemark hvor tresjiktet bør holdes lysåpent og glissent. Arealer aktuelle for mosebekjempelse er markert med blått.



Figur 5. Arealer som er særlig viktige innenfor slåtteområdene (Sone 1 og 2) markert med rød farge. Dette er de arealene som til sammen har høyest arts mangfold minst påvirkning av tidligere oppgjødsling.



Figur 6. Samme område sett på flyfoto fra 1959. Arealer med slåttemark (Sone 1 og 2) er markert med oransje.

2.2 Hensyn og prioriteringer

Mye av det gamle kulturlandskapet i kommunen har de siste 50 årene gjennomgått store forandringer med intensivering av driftsformer og gjengroing/tilplanting av områder som ikke har latt seg drifte rasjonelt. Dette ser en også tydelig i Mostadmarka og Nyhus-området. Med dette er store arealer med naturbeitemark, åkerkanter, kantkratt og kantsoner langs enger og beiter også forsvunnet, og erstatta av kornåkre og intensivt utnyttede enger. Småskala kulturlandskap som de rundt Dølan har hatt en klar tilbakegang i det moderne jordbrukslandskapet, og er i dag derfor enda viktigere for mange arter.

Kantsonene rundt slåttemarkene på Dølan er allerede tynna med tanke på å slippe inn lys i forbindelse med skjøtselen i området. Unntaket er mot vest der høgvekst tett granskog står helt inntil den nordligste av slåtteeengene (Dølan slåttemark N). Dette gir betydelig skyggevirkning på engene her, samt at det blir høyere luftfuktighet og vanskeligere å tørke høyet. Ideelt sett burde noen av granene som står tettest inntil engene vært fjerna eller kvista opp, noe som både vil bedre lysinnslipp og høytørk i området. Grensen for Homla naturreservat går delvis noen meter unna og delvis helt inntil denne slåtteeenga. For tiltak utenfor og helt inn til verneområdegrensa står grunneierne ifølge ansvarlig for Homla Naturreservat hos Statsforvalteren i Trøndelag, Hilde Ely-Aastrup (pers.medd) helt fritt. Om tiltak skal settes i verk innenfor verneområdegrensa, må dette skje i tett dialog og etter tillatelse fra verneområdeforvalter, i dette tilfelle Statsforvalteren. De vil komme til å kreve befaring i forkant av igangsatte tiltak innenfor verneområdet, og en bør i denne forbindelse kartlegge hvilke trær som eventuelt kan egne seg å ta ut, da enkelte trær tett inntil grensa er gamle og huser viktige biologiske kvaliteter som grov sprekkebark, hengelav og grove, hengende greiner.

Videre er det en fordel om det tynnes i hagemarka mellom den sørlige og den nordlige slåtte marka av hensyn til mangfoldet av engarter her (Sone 4 i kartet i fig. 4). En bør i første rekke ta ut yngre trær og kviste opp de som står igjen med tanke på å slippe inn mer lys til feltsjiktet sammenlignet med i dag. Samtidig er det en fordel om arealene beites sammen med resten av slåtteengene etter slått og utover høsten. På sikt kan det være et mål å fjerne rundt halvparten av trærne og kviste opp resten. Det er en fordel om særlig gammel selje, bjørk og rogn settes igjen. Om en skal sette igjen gran bør denne kvistes opp. Trærne bør fjernes i flere omganger (med 3-5 års mellomrom) for å hindre oppgjødsling fra råtnende røtter. Kvisten bør deponeres på steder der avrenning ikke kan føre til ytterligere oppgjødsling av engene eller den bør brennes. Asken etter brenningen kan så forsøksvis brukes på mindre arealer der det kan være aktuelt med mosebekjempelse. Ut over dette er det få arealer med behov for tynning av skogen rundt engene. Yngre trær helt inntil engene samt greiner og trær som henger innover engene. Om en skal fjerne gråor bør en vurdere brekking av tynne trær og ringbarking av de litt grovere framfor hogst. Det samme gjelder ved eventuell fjerning av osp.

Ved slått er det videre viktig at hele arealet innenfor lokaliteten slås og at avlinga fjernes. Det er videre viktig å slå så langt som mulig opp mot skogkanten hvert år for å hindre kantvegetasjonen i å kripe sakte men sikkert innover engene. Kunstgjødsling, sprøytemidler eller beitepusser bør ikke benyttes i slåtte marka.

Engene på Dølan beites på høsten, og beiteregimet kan videreføres etter samme mal som tidligere. Ved beiting bør tilleggsføring unngås da det kan føre til oppgjødsling, samt spredning av uønskede arter. Dyrene er med på å holde nede lauvoppslaget i kantsonene, samt at tråkk danner åpninger i mosedekket som hjelper frøene å spire. Det er også en fordel at beitet på høsten gjennomføres sammen med tilgrensende skogsarealer og engarealer, inkludert Sone 4 i kartet i fig. 4, særlig med tanke på at disse arealene inneholder verdifull hagemark og at dyra kan beite ned noe av lauvoppslaget etter skogrydding. Samtidig bør en sikre høyt nok beitetrykk på høsten slik at graset beites skikkelig ned.

Engene på Dølan har som tidligere beskrevet i skjøtelsesplan og gjennom forsøk med bekjempelse av mose i slåtte mark (Grenne 2018, Bele et al. 2019) enkelte arealer med mye engkransmose. Særlig gjelder dette arealer i de bratteste skråningene og fremst på enkelte av ryggene. Med tanke på bekjempelse av arten kan en forsøke å rake enkelte flekker med mye mose hardt for å redusere innslaget av arten. En kan også vurdere å svi av mindre mosedominerte flekker om våren. NB! Sjekk lokale brannforskrifter. Asken spres i etterkant utover i de brente arealene. Brenning bør skje på frossen/fuktig mark med tørr mose slik at denne brenner godt uten at en skader torva under. Arealer hvor det er særlig aktuelt å fortsette bekjempelse av mose er markert i kartet i fig. 4 (med blå skravur). Her har en i tillegg tatt hensyn til prøvefeltene fra 2018 i fall det skulle bli oppfølgende prosjekter i disse feltene, og disse er ikke inkludert i de skraverte områdene. Fra tidligere er det forsøkt med gjødsling med talle på et par områder med tanke på bekjempelse av mose. For å sikre artsmangfoldet i slåtteengene bør dette ikke gjennomføres på de neste årene da en ser at oppgjødslingseffekten er blitt betydelig med endringer i artsmangfoldet. Før dette eventuelt videreføres bør en vente 3-5 år og se den endelige effekten av allerede gjennomførte forsøk. Ved fremtidig mosebekjempelse kan en etter at mosen er raka bort, forsøke å spre et tynt lag med høyoppsop fra låven for å fremme frøspredning av urter i disse områdene.

Landskapet rundt Dølan egner seg slik det fremstår i dag godt for pollinerende insekter med en rekke artsrike kantsoner, partivis med tilgang til soleksponert sand, nærhet til andre urterike enger og tilgang

på eldre, variert skog og død ved. Mange av insektene i kulturlandskapet er avhengig av en mosaikk av enger og kantsoner for å overleve. I kantsonene rundt engene kan storvokst selje settes igjen da disse er viktige for mange tidligflyvende insekter om våren. Også rogn har blomster som er populære hos insektene. Enkelte kvisthauger kan legges igjen på sidene av engene ved rydding som skjulested for insekter. Haugene bør ikke legges ovenfor slik at avrenninga fra råtnende greiner gjødsler opp engene. Stubber som ikke er til hinder for slått kan også stå. Det er også en fordel at det forekommer flekker med bar jord i tilknytning til engene, samt at sammenhengen med kulturminner som rydningsrøyser og steingarder opprettholdes. Dette forekommer i dag på de skrinneste knausene og skråningene, samt langs veikanter i nærheten. Mange av insektene er knyttet til planter med mye nektar, som blåknapp, rødknapp, kløver, blåklokke, mjødukt og tistler. Det er derfor en fordel om arealer med slike arter får stå til plantene har satt frø, og enkelte arealer kan også settes igjen og slås seint på høsten, gjerne i siste del av august eller i september, etter at insektene har sverma ferdig. Det kan gjerne veksles på hvilke arealer som settes igjen til ekstra sein slått på høsten fra år til år, og det er ikke noe krav om at dette gjøres årlig, men en ser ofte at slått kommer midt oppi den fineste blomstringa for mange av de nektarrike artene. Særlig viktige arealer for slått, hvor det også er særlig viktig å slå helt ut i kanten av engene er markert med rød farge i fig 5. I og med at hele gården som regel ikke slås samtidig, er det en fordel at en varierer rekkefølgen på hvilke arealer som slås når. Endring i rekkefølge bedrer plantenes muligheter til å sette modne frø i enkelte arealer hvert år.

Engene på Dølan er svært varierte, både med tanke på fuktighetsforhold og hvor tydelig påvirket de er av tidligere gjødsling. Dette gjør også at det varierer hvor viktige de er for naturmangfoldet. Ut fra tidligere gjødselpåvirkning er det grunn til å tro at noen av arealene med fordel kan slås to ganger. Dette gjelder i første rekke arealer i Sone 2 i kartet i fig. 4. Første slått tas ved St.Hans-tider og avlinga fjernes umiddelbart etter slått. Videre slås arealene sammen med resten av engene, samtidig som at høy fra de mer artsrike arealene spres til disse arealene før bakketørking med tanke på å fremskynde frøspredning av urter til fordel for gras. Alternativt kan en enkelte år vurdere å vårbeite disse arealene i stedet for å slå to ganger. En kan samtidig vurdere å spre høyoppsop fra låven også i disse arealene for å forbedre tilgangen på frø fra urter. Spredning av høyoppsop kan gjerne skje etter ordinær slått og raking i juli/august, og før beitedyra slippes innpå. Det er viktig å spre det ut som et tynt lag sli at det ikke blir liggende dødt gras som bidrar til ytterligere oppgjødsling. Videre er det en fordel at også disse arealene beites skikkelig ned om høsten.

2.3 Tradisjonell og nåværende drift

Dølan har lang kontinuitet som slåttemark, og engene er veldrenert, med grunnlendte, tørrere parti øverst og fuktigere og frodigere partier nederst. Engene ble tidligere gjødslet med husdyrgjødsel årlig (ifølge bruker), og i særlig grad gjelder dette de flateste partiene inkludert Låveflata. Arealene har ikke vært gjødslet de sist 10-20 åra, og mesteparten av arealet bærer heller ikke preg av å ha vært pløyd opp og sådd i nylig. Mesteparten av innmarka på gården slås og graset tørkes på hesjer eller bakketørkes i de bratteste partier. Den årlige slått gjennomføres etter 20. juli, avhengig av værforhold og mannskap. Slått forgår med tohjulsslåmaskin.

I de bratteste partiene vest for gårdstunet og områdene ovenfor veien lengst i sørøst og nordvest har det i samme tidsperiode bare vært beita, først av storfe, og de siste årene av sau. Beitet med sau inkluderer også beitearealene mellom de sørlige og nordlige slåtteengene.

Engene fremstår i dag for det meste som lite gjødelspåvirket, med god fordeling av habitatspesifikke arter for semi-naturlig eng utover store deler av arealet og for det meste jevn slåttemarksstruktur. Unntaket er noen av de flatere partiene, særlig i sone 2 i kartet i fig. 4 hvor eldre gjødelspåvirkning er tydeligere, og hvor det, selv om det ikke har vært gjødsle i nyere tid, fremdeles sies ganske tydelige spor etter både gjødsling og åkerbruk. Arealene er også flatere enn resten, og har slik vært lettere å anvende som åker enn de brattere skråningene hvor jordarbeiding sannsynligvis ligger langt bak i tid.

2.4 Aktuelle erfaringer med skjøtselen

For slåttemarkene på Dølan er tiltakene i stor grad utført i tråd med gjeldende skjøtselsplan, og en kan tydelig se effektene av tiltakene, særlig der det er tynna kantsoner. Ut fra dette kan en si at målene i eksisterende skjøtselsplan i stor grad er nådd. Unntaket gjelder bekjempelse av mose, der det er svært usikkert om spredning av talle har påvirket artsmangfoldet positivt eller negativt.

Det er interesse for videre skjøtsel på Dølan, og tilskuddene er helt avgjørende for å kunne gjennomføre tiltakene som er foreslått i skjøtselsplanen.

2.5 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer

Slåttemarkene på Dølan bærer tydelig preg av langvarig og kontinuerlig hevd, og endringene i artsmangfold er derfor små sammenlignet med tidligere for det meste av engene. Imidlertid ser en at antall arter og mengden engarter i forhold til gras øker i kantsoner hvor det er foretatt rydding. Samtidig ser en tilsvarende endring andre veien der kantsonene gror til med trær. Videre ser en tendenser til en viss spredning av skogsarter innover på engene der det ikke slås helt ut i kantene.

I de arealene der det er tilført talle i forbindelse med mosebekjempelse er graset betydelig høyere og tettere enn tidligere. I tillegg har innslaget av gras økt betydelig til fordel for urtene, og arealene har fått et betydelig mer oppgjødslet preg. Nå dominerer arter som engkvein, engsyre, rødsvingel, marikåper, sneller, skogstorkenebb og gulflatbelg. Også arter som hårsveve, prestekrage og blåklokke finnes fremdeles, men bare i små mengder. Det ser også ut til at mosen har gått kraftig tilbake. For å følge med på effektene av denne formen for oppgjødsling vil en foreslå et særlig fokus på vegetasjonen i disse arealene ved neste revisjon av skjøtselsplanen, kanskje også med en oppfølgende undersøkelse allerede om et par år.

Om en sammenligner med den første skjøtselsplanen for området (Øien 2012), kan det se ut som om mengdeforholdene mellom arter har endret seg noe, gjennom at lista over mengdearter er blitt lenger, og i dag inneholder noen flere urter. I 2012 er marikåpe (sp.), karve, engsoleie, småengkall, engsyre, hvitkløver, engkvein og gulaks oppgitt å være mengdearter hele arealet sett under ett. De fleste av disse artene er fremdeles å betrakte som mengdearter, men i tillegg ser en tydelig fremgang av blant annet rødskløver, harerug og skogstorkenebb, småengkall og i partier også aurikkelsveve.

2.6 Evaluering/vurdering av skjøtselen

OPPSUMMERENDE VURDERING	I HØY GRAD	I MIDDELS 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

På Dølan er skjøtselen i stor grad utført slik det er beskrevet i gjeldende plan, med sein slått og fjerning av avlinga. Videre skjøtsel på dagens nivå, gjerne med ulike slåttetidspunkter, og noe seinere slåttetidspunkt enn i dag, sammen med fokus på å holde kantsonene rundt engene åpne, vil være utelukkende positivt.

Slåtten kan gjerne tas seinere enn i dag med tanke på insekter. Gjerne i august eller i september. Særlig kan arealer oppe på de skinneste ryggene slås seint hvert år. De siste årene har også været vært mer stabilt i august og september sammenlignet med juli, noe som er fordel med tanke på høytørk. Fokus på videre slått helt ut i kantene og fjerning av avlinga vil sammen med videreføring av beitet på engene på sikt forhindre gjengroing med lauvoppslag fra kantene. Særlig er det viktig at arealer markert med rød farge i fig. 5. Prioriteres for slått.

Med tanke på insekter og oppgjødsling vil en fraråde videre gjødsling med talle som tiltak mot mose i de øvre delene av slåtteengene og i stedet foreslå hard raking av småflekker innenfor sonene markert med blå farge i kartet i fig. 4 på våren.

2.7 Mål for verdifull slåttemark

HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN(E):

Å gjennom årlig tradisjonell slått og fjerning av høyet legge til rette for, opprettholde og videreutvikle gode forhold for naturengplanter, beitemarksopp og insekter, i et helhetlig, verdifullt kulturlandskap på Dølan.

EVENTUELLE SPESIFIKKE MÅL FOR DELOMRÅDER:

Områder i sone 1 i fig. 4 skal være åpen slåtteeng som utgjør kjerneområde for artsmangfoldet, og opprettholdes ved årlig slått, bakketørking eller hesjing og fjerning av avlinga. Særlig arealer markert med rød farge i sone 1 i kartet i fig. 5 er vurdert å være viktige.

Områder innenfor sone 2 i fig. 4 skal være åpen slåtteeng som noen år fremover kan slås to ganger per sesong, alternativt vårbeites med tanke på å utarme jorda og øke artsmangfoldet.

Områdene innenfor sone 3 og 4 skal sammen med beitemarkene sør for husene videreføres som naturbeitemark og være en viktig del av det helhetlige kulturlandskapet på Dølan.

Kantsonene rundt engene skal være lysåpne og så langt som mulig ha få store trær som skygger ut engene. Arbeidet må delvis gjøres i samråd med vernemyndighetene for Homla NR.

Redusere forekomster av engkransmose ytterligere i enkelte av bakkene i slåtteengene (arealer med blå skravur i kartet i fig. 4).

TILSTANDSMÅL FOR ENKELTE AV ARTENE:

Videreutvikle og forbedre ytterligere en jevnere utbredelse av typiske engplanter som prestekrage, blåklokke, aurikkelsveve, hvitmaure, småengkall, rødknapp, harerug og smalkjempe.

Gjennomføre tiltak som fremmer spredning av de nevnte artene innenfor sone 2 i kartet i fig. 4.

Under en normal soppsesong bør det forekomme flere arter av beitemarksopp i engene inkludert forekomster av rødlistearter

2.8 Restaureringstiltak

RESTAURERINGSTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBruk M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKKE)
Regelmessig tynning for å gjenskape og opprettholde lysåpne kantsoner innenfor sone 4. På sikt fjernes opp mot 50% av trærne. Prioriter hogst av de yngste lauvtrærne samt ung gran. Store seljer og enkelte eldre rogners spares med tanke på insekter. Trær som settes igjen kan med fordel kvistes opp, noe som delvis allerede er gjennomført. Slike trær kan også spares ved eventuelle hogster i tilgrensende skog. Tynning hvert 3.-5. år for å unngå omfattende oppgjødsling av råtnende røtter. Kjøring med tyngre maskiner bør skje på frossen mark eller langs etablerte veier gjennom engene. Kvist deponeres utenfor lokalitetene eller brennes. Unngår kvisthauger som kan føre til oppgjødsling av engene når kvisten råtner. Stubber som ikke er til hindre for slåttene kan få stå.	Årlig, men på ulike steder hvert år slik at samme areal ikke tynnes men enn hvert 3.-5. år	Sone 4	Vinter/vår.

To slåtter eller alternativt vårbeiting i arealene i sone 2 i en periode på 2-4 år for å utarme jorda. Etter ev. første slått fjernes graset umiddelbart. Andre slått gjennomføres som vanlig sammen med resten av slåttemarkene. Etter siste slått rakes mer urterikt gras hit før tørking. Etter at avlinga er fjerna kan en vurdere å spre høyoppsop fra låven i disse delene av engene. Samtidig beites arealene godt ned om høsten. Hvorvidt det er behov for ytterligere tiltak for å utarme jorda her bør vurderes ved neste revisjon av skjøtselsplanen.	Årlig de første 2-4 årene.	Sone 2	Første slått ved St.Hans-tider og andre slått sammen med resten av engene etter 20. juli.
Trær utenfor reservatgrensene vest for den nordligste slåttemarka kan hogges eller alternativt kvistes opp med tanke på å slippe inn mer lys og luft til engene. I og med at reservatgrensa for Homla naturreservat i et lite område går tett inntil engene, vil det kunne bli aktuelt med tilsvarende tiltak også innenfor reservatet. Dette vil kreve tillatelse fra verneområdeforvalter. Tillatelsen bør inkludere mulighet for fjerning av død ved og eventuelle trær som faller fra reservatet inn i engene, samt deponering av dødveden i kanten av reservatet. Om det skal hogges i reservatet for å åpne kantsonene må en vurdere hvilke trær som kan tas ut med tanke på naturmangfold knyttet til disse. Død ved fra hogstene bør deponeres i kanten av reservatet. Tiltak innenfor reservatet må gjennomføres i tett samarbeid med verneområdeforvalter, inkludert en befaring hvor også noen med biologisk kompetanse deltar.	Kan gjennomføres som et engangs-tiltak	Kantsone inntil og til dels innenfor Homla NR. vest for slåttemark i nord.	Vinter/vår

2.9 Skjøtselstiltak

Slått

SLÅTTETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UK)
Slått i siste del av juli/august/september med tohjulstraktor, inkludert kantsoner som gjerne kan slås med ryddesag. Alt høyet fjernes etter bakketørking eller hesjing. Det er viktig at graset er helt tørt før det fjernes, og at det vendes flere ganger i forbindelse med tørking. Det skal ikke tilføres gjødsel eller sprøytemidler. Lokalitetene jordarbeides ikke.	Årlig	Sone 1 og 2 21, 8 daa	Siste del av juli (etter 20. juli), august eller september.

Generelt gjelder for skjøtselsslått:

- 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 ljå, avhengig av bratthet. Kantklipper med skjæreblad kan 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 husdyrgjødsel.

Beiting

BEITETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBruk M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/uke)
Høstbeite. Dyrene beiter slåttemarkene i en periode om høsten. Beitet kan skje fra et par uker etter slåtten og utover høsten, og beitet kan gjerne skje sammen med tilgrensende naturbeitemarker sør for gården og tilgrensende skog inkl. arealene i sone 4 i kartet i fig. 4. Når dyrene settes inn avhenger av været.	Årlig	Alle lokaliteter	Et par uker etter slåtten og utover høsten.
Sørg for god nedbeiting av arealene i sone 2 i kartet i fig. 2 om høsten, ved behov, bruk lettgjerdar for å styre beitingen. Disse arealene kan også beites tidligere i sesongen tom et alternativ til to slåtter av arealene om dette er vanskelig å få til. Da må arealene gjerdes fra resten av engene med lettgjerdar.		Sone 2	
Vedlikeholde av gjerder.	Årlig ved behov	-	-

Generelt gjelder følgende ved beiting i slåttemark:

- Beiting kan være positivt for slåttemarka, og har vært tradisjon mange steder.
- Unngå beite dersom det er insektarter eller karplantearter i slåtteenga som blir negativt påvirket.
- Tunge storferaser bør ikke beite slåttemark (pga. tråkkskader). Heller ikke saueraser som selektivt beiter arter som er ønsket i enga.
- Høstbeiting hindrer opphopning av daugras (som gir grønngjødsling) og letter spiringen neste vår.
- Beiting gir tråkkspor som frøplanter kan spire i.

- Hvis arealet vårbeites, blir slåttan seinere (da blomstring/frøsetting kommer seinere i gang)
- Unngå tilleggsfôring inne på slåttemarka.
- 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.

Andre aktuelle skjøtselstiltak

TILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)- OMRÅDE	TIDSROM (MND/uke)
Fjerning av kvist fra slåtteengene, samt ev. hogstavfall som ligger igjen etter hogst i kantsoner.	Årlig	Hele arealet	Vår
Holde lauvoppslag i kantsonene nord og vest for slåtteengene nede ved å slå helt ut i kantene her.		Kantsoner i sone 1	I forb. m. slåttan.
Bekjempelse av mose med hard raking i arealer der denne dominerer, med tanke på å redusere forekomstene av engkransmose. Fortrinnsvis bekjempelse med plenrive. Alternativt kan jernrive vurderes forsøksvis på enkelte flekker, men unngå å fjerne store sammenhengende flak med mose. Arbeidet tilpasses kapasitet og kan omfatte små arealer hvert år. Hvor ofte det bør gjentas på hver enkelt flekk er usikkert, men over en femårsperiode bør en ha gjennomført tiltak på deler av de skraverte arealene.	Årlig	Arealer med blå skravur i kartet i fig. 4.	Vår
Eventuelt: Bekjempelse av mose med brenning. Om det er aktuelt å svi av mosen på mindre flekker, bør dette skje på frossen mark eller når marka er fuktig men mosen er tørr. Dette med tanke på å unngå skader på torva ved brenning. Asken kan etter brenning spres utover. Sjekk lokale brannforskrifter med tanke på om slik brenning er tillatt.	?		Om våren under egnede forhold

2.10 Oppfølging av skjøtselsplanen

NESTE REVIDERING/EVALUERING ÅR:

2027

BEHOV FOR YTTERLIGERE REGISTRERING AV SPESIFIKKE NATURTYPER OG/ELLER ARTSGRUPPER:

Beitemarksopp er bare undersøkt ved ett tilfelle.

GJENNOMFØRTE ELLER PÅBEGYNT TILTAK:

Slåtteskjøtsel er gjennomført hvert år

Enkelte kantsoner er påbegynt gjenåpnet

PERSON(-ER) SOM HAR ANSVAR FOR Å GJENNOMFØRE TILTAKENE I SKJØTSELSPLANEN:

Hjørdis Engan og Hildunn Engan

3 Kilder

- Artsdatabanken. 2018. Norsk rødliste for Naturtyper 2018. <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken. 2021. Norsk rødliste for arter 2021. <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>
- Artsdatabanken og GBIF Norge. 2022. Artskart - internettportal for artssøk. <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- Bele, B., Grenne, S. N., Grøtta, M., et al. 2019. Tiltak mot tett mosedekke i kulturmarkseng -utprøving av metoder som ivaretar det biologiske mangfoldet. NIBIO RAPPORT. VOL. NR.43. 2019. <https://core.ac.uk/reader/285994860>
- Bele, B. og Norderhaug, A. 2008. Bondens kulturmarksflora for Midt-Norge. Bioforsk FOKUS Nettutgave publisert hos Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/Pages/180073#180073>
- Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., et al. 2019. Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN (2.2.0). Utgave 1, kartleggingsveileder nr 4, Artsdatabanken, Trondheim. https://www.artsdatabanken.no/Files/29653/Beskrivelser_av_kartleggingsenheter_m_lestokk_1_5000.pdf
- Direktoratet for Naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). DN-håndbok 13. https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/dirnat2/attachment/54/handbok-13-080408_low.pdf
- Grenne, S. N. 2018. Revidert skjøtselsplan for slåttemark for Raudmyrdalen, Malvik kommune, Sør-Trøndelag fylke. NIBIO RAPPORT. VOL. 4. NR. 50. 2018. https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmloi/bitstream/handle/11250/2579098/NIBIO_RAPPORT_2018_4_151.pdf
- Miljødirektoratet. 2022. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Miljødirektoratet veileder M-2209 | 2022. Versjon 24.01.2022.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss.
- NGU. 2022a. Interaktivt berggrunnskart fra Norges geologiske undersøkelser sin digitale karttjeneste. <https://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>
- NGU. 2022b. Interaktivt løsmassekart fra Norges geologiske undersøkelser sin digitale karttjeneste. http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- Svalheim, E., Garnås, I. og Hauge, L. 2018. Slåttemark, veileder for restaurering og skjøtsel. NIBIO Rapport 4/151/2018. https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmloi/bitstream/handle/11250/2579098/NIBIO_RAPPORT_2018_4_151.pdf
- Svalheim, E. J. upubl. Utkast til faktaark for naturtypen slåttemark, versjon 29. nov 2014, revidert 2018.
- Øien, D.-I. 2007. Kartlegging av verdifull kulturmark i Mostadmarka, Malvik. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2007-3: 1-26.
- Øien, D.-I. 2012. Skjøtselsplaner for slåttemark i Malvik, Sør-Trøndelag. NTNU Vitensk.mus. Bot. Notat 2012.

Vedlegg

Bilder

Bildene er i stor grad tatt slik at de tilsvarer bildene i tidligere skjøtselsplan (Grenne, 2018), og det er lagt inn referanse til figurnummer i tidligere skjøtselsplan for å kunne ha en oversikt over utviklingen av engene. I tillegg er det også lagt inn noen ekstra bilder knyttet til noen av disse basert på kartlegginga i 2022 hvor det er særlig aktuelt å følge med på videre endringer i artsmangfold ved neste revisjon av skjøtselsplanen.

Lokalitetene navnesetter etter ny inndeling basert på siste kartlegging, men delområdenumre fra tidligere skjøtselsplan er inkludert. Bildene fra 2017 er imidlertid tatt forholdsvis tidlig på året (midt i mai), noe som gjør direkte sammenligning vanskeligere.



Figur 7. Parti fra Dølan slåttemark S (delområde A og fig. 3 i Grenne, 2018) sett mot sørøst. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 8. Parti fra østre del av Dølan slåttemark S (delområde A og fig 4-5 i Grenne, 2018) sett mot nordøst. Det er fremdeles mye mose her, men deler av arealet (opp mot skogen til høyre i bildet) har fått spredd talle og grasveksten er betydelig tettere. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 9. Areal nærmest fotografen i fig. 8 hvor det kan være aktuelt med raking av mose med plenrive. Her bør det ikke spres talle, men et tynt lag med høyrusk kan potensielt spres for å fremme frøspredning av engarter. Slike arealer er viktige for mange insekter. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 10. Areal til høyre i fig. 8 hvor det er spredd talle hhv. våren 2021 (t.v.) og våren 2022 (t.h.) som en del av mosebekjempelsen. Her har dette gitt tett grasvekst (t.v. ved føttene til fotografen), og et tjukt lag av gras som gjødsler opp engene i betydelig grad (t.h.). Dette er ikke anbefalt som tiltak for gjenværende moserike arealer på gården. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 11. Øvre deler av slåttemarka på Dølan slåttemark N (delområde D i Grenne 2018) sett fra sør mot nord. Som en ser, står skogen tett, og særlig mot nord og vest, men også i noe grad mot øst bør det tynnes ytterligere. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 12. Dølan slåtte­mark N (delområde D i Grenne 2018), med Dølan nord hagemark (Delområde E i Grenne 2018) i bakgrunnen sett fra nord mot sør. Delvis frodig vegetasjon i flate partier og mer glissen vegetasjon opp mot skogen i sør. Tilsva­rer fig. 7 i Grenne 2018. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 13. Frodig kantsone i Dølan slåtte­mark S (Delområde A og tilvarende fig. 8 i Grenne 2018). Det er viktig å slå helt ut i kanten. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.



Figur 14. Fra beitemarkene sør for husa (Delområde C i Grenne 2918). Disse holdes fremdeles i hevd som beite, men nå for

Lokalitetsbeskrivelser i Naturbase

Under følger beskrivelser av Dølan fra Naturbase. Både lokalitetsbeskrivelsen av slåttemarka etter DN-Håndbok 13 og slåttemarkene kartlagt etter Miljødirektoratets instruks i 2022, samt oppdatert verdivurdering etter DN-Håndbok 13 for disse lokalitetene er lagt ved. I tillegg foreligger nyere beskrivelse etter DN 13 fra oppdatert skjøtselsplan (Grenne 2018) uten at den er lagt i Naturbase.

Dølan slåttemark sør (BN00079317)

Naturtype: Slåttemark

Utforming: Frisk fattigeng slått

Verdi: Viktig

Utvalgt naturtype: Slåttemark

Registreringsdato: 02.08.2011

Hevdstatus: God hevd

Verdibegrunnelse: Dølan inneholder store arealer med lite gjødsla kulturmark og med velutvikla, fattige engtyper i god og langvarig hevd. Det er store forekomster av arter knytta til gammel kulturmark.

Innledning: Lokaliteten Dølan består av bratte innmarksarealer av overflatedyrka eller mer eller mindre fulldyrka slåtte- og beitemark. Deler av arealet blir stort sett beite av storfe og sau, spesielt gjelder dette arealene i sør og vest (øverst langs vegen og nedom gårdstunet) og lengst i nordvest, men det meste av de oppdyrka arealene er likevel inkludert i denne skjøtselsplanen. Det betyr at denne lokaliteten omfatter et større område enn den lokaliteten som ligger i Naturbase som slåttemark, og beskrivelsen er basert på eget feltarbeid i 2007 og 2011.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Dølan ligger like nord for Storfossen, på østsiden av elva Homla, i Malvik kommune. Gården ligger i ei bratt vest- til sørvestvendt li omgitt bratte barskogslier og bergskrenter, 90-170 moh. i sørboreal vegetasjonssone og i klart oseenisk vegetasjonsseksjon (inndeling etter: Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss).

Naturtyper og utforminger: Det meste av engarealene på Dølan faller inn under naturtypene D01 Slåttemark og D04 Naturbeitemark, og deler kan karakteriseres som artsrike utforminger av vegetasjonstypen Frisk fattigeng (G4). Dette gjelder stort sett de bratteste partiene, men også en del av de mindre bratte. Her er det også arealer med til dels stor gjødselfåvirkning som er vanskelig å føre til bestemte vegetasjonstyper, men det meste kan karakteriseres som Frisk, næringsrik "natureng" (G13) og Frisk, næringsrik "gammeleng" (G14).

Artsmangfold: I de minst bratte partiene er det stor grasdominans der arter som engkvein, karve, sølvbunke, engsoleie, småengkall og engsyre (*Agrostis capillaris*, *Carum carvi*, *Deschampsia cespitosa*, *Ranunculus acris*, *Rhinanthus minor*, *Rumex acetosa*) forekommer i store mengder. Gulaks, firkantperikum, løvetann, kvitbladtistel og timotei (*Anthoxanthum odoratum*, *Hypericum maculatum*, *Taraxacum* sp., *Cirsium heterophyllum*, *Phleum pratense*) er også vanlige. Det er mest artsrikt i de lågereliggende, bratte liene mot nord og i partier ovenfor vegen i sørøst. Her er arter som markjordbær, stormaure, aurikkelsvæve, prestekrage, raudknapp og smalkjempe (*Fragaria vesca*, *Galium mollugo* ssp. *erectum*, *Hieracium lactucella*, *Leucanthemum vulgare*, *Knautia arvensis*, *Plantago lanceolata*)

vanlige. I liene nordvest for sommerfjøset ble det også funnet nattfiol (*Platanthera bifolia*) i et parti som er i ferd med å gro igjen, og som i dag framstår som en åpen lågurtskog.

Påvirkning: Engene ble tidligere gjødsla med husdyrgjødsel årlig (ifølge bruker), spesielt de mindre bratte partiene. Arealene har ikke vært gjødsla de siste åra, og bærer heller ikke preg av å ha vært pløyd opp og sådd i nylig. De siste årene har områdene i vest (nedenfor gårdstunet) vært beitet av storfe (2-3 dyr) og områdene ovenfor vegen lengst i sør har vært beitet av sau. Storfe har tidvis også beitet deler av områdene lengst i nord. Mesteparten av innmarka slås og graset tørkes på hesjer, men de bratteste partiene nedom gårdstunet og i sørøst langs vegen har de siste årene bare vært beita.

Fremmede arter: Ingen

Råd om skjøtsel og hensyn: Videreføre drifta med slått og hesjing av store deler av arealet. Noe rydding av kratt og tynning av trær i nord for å åpne opp et areal med delvis gjengrodd beitemark med høgt botanisk mangfold. Gjødsling må unngås, men forsiktig gjødsling med husdyrgjødsel kan tillates på de mindre bratte partiene

Landskap: -

Dølan slåttemark S (NINFP2010057604)

Naturtype: D2.1 Slåttemark (ntyp_D02_01)

Kartlagt: 28/6/2022

Nøyaktighet: Meget god (5 - 20m)

Størrelse: 11 492 m²

Tilstandsvurdering: God

Naturmangfoldvurdering: Stort

Samlet lokalitetskvalitet basert på Miljødirektoratets instruks: Svært høy lokalitetskvalitet

Tilstand beskrivelse: Tilstanden er vurdert som god på grunn av at det er en intakt slåttemark-lokalitet uten fremmedarter og som er bare svært lett gjødsel påvirket.

Naturmangfold beskrivelse: Naturmangfoldet er vurdert som stort på grunn av arealets størrelse og fordi det ble funnet minst åtte habitatspesifikke arter.

Dølan slåttemark S verdivurdering etter DN-Håndbok 13 fra 2022

Etter faktaark for slåttemark fra 2018 oppnår lokaliteten høy vekt på areal (langt over 1 daa) og på typevariasjon da engene har svært varierende fuktighetsforhold. Den oppnår middels vekt på tyngdepunkter, da rundt 15 arter er registrert, og også middels til høy vekt på rødlistearter. Det er også godt potensiale for sjeldne og rødlistede arter av beitemarksopp og insekter i området. Samla sett oppnår den derfor middels til høy vekt på arts mangfold. Den oppnår middels på tilstand og påvirkning ut fra at den er i bruk som slåttemark med sein slått og fjerning av avlinga, er uten gjengroingspreg, og uten registrerte fremmedarter i 2022. Imidlertid bidrar tidligere oppgjødsling i deler av arealet til stor variasjon i artsrikdom. Til sist oppnår den høy vekt på landskapsøkologi, da den ligger i et gammelt sammenhengende kulturlandskap der det fremdeles finnes andre verdifulle kulturmarker og kulturmarkselementer. Samlet sett oppnår derfor lokaliteten verdien Viktig – B, en verdi som er i tråd med tidligere verdivurdering.

Dølan slåtte-mark N (NINFP2210085105)

Naturtype: D2.1 Slåtte-mark (ntyp_D02_01)

Kartlagt: 28/6/2022

Nøyaktighet: Meget god (5 - 20m)

Størrelse: 8665 m²

Tilstandsvurdering: God

Naturmangfoldvurdering: Moderat

Samlet lokalitets-kvalitet basert på Miljødirektoratets instruks: Høy lokalitets-kvalitet

Tilstand beskrivelse: Tilstanden er vurdert som god pga. at lokaliteten er en intakt slåtte-mark-lokalitet, uten innslag av fremmede arter og bare lett gjødselpåvirkning.

Naturmangfold beskrivelse: Naturmangfoldet er vurdert som moderat på grunn av størrelse til området. Det ble funnet få habitatspesifikke arter. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. I skogen som grenser mot lokaliteten ble det kartlagt granbendellav (*Bactrospora corticola*) på gran i 1998.

NB! Merknaden om granbendellav er tatt med da punktet i Artskart ligger innenfor slåtteenga, noe som kan tyde på at registreringen befinner seg nær reservatgrensa og må tas i betraktning ved eventuell åpning av kantsonen her.

Dølan slåtte-mark N Oppdatert verdivurdering etter DN-Håndbok 13 fra 2022

Etter faktaark for slåtte-mark fra 2018 oppnår lokaliteten høy vekt på areal (langt over 1 daa) og på typevariasjon da enga har svært varierende fuktighetsforhold. Den oppnår middels vekt på tyngdepunkter, da rundt 15 arter er registrert, og lav til middels vekt på rødlistearter. Det er også godt potensiale for sjeldne og rødlistede arter av beitemarksopp og insekter i området. Samla sett oppnår den derfor middels vekt på artsmangfold. Den oppnår middels på tilstand og påvirkning ut fra at den er i bruk som slåtte-mark med sein slått og fjerning av avlinga, er uten gjengroingspreg, og uten registrerte fremmedarter i 2022. Imidlertid bidrar tidligere oppgjødsling til stor variasjon i artsrikdom. Til sist oppnår den høy vekt på landskapsøkologi, da den ligger i et gammelt sammenhengende kulturlandskap der det fremdeles finnes andre verdifulle kulturmarker og kulturmarkselementer. Samlet sett oppnår derfor lokaliteten verdien Viktig – B, en verdi som er i tråd med tidligere verdivurdering.

Låveflata (NINFP2210085107)

Naturtype: D2.1 Slåtte-mark (ntyp_D02_01)

Kartlagt: 28/6/2022

Nøyaktighet: Meget god (5 - 20m)

Størrelse: 1641 m²

Tilstandsvurdering: God

Naturmangfoldvurdering: Lite

Samlet lokalitets-kvalitet basert på Miljødirektoratets instruks: Moderat lokalitets-kvalitet

Tilstand beskrivelse: Tilstanden er vurdert som god på grunn av at lokaliteten er en intakt slåtte-mark uten registrerte fremmedarter og kun lette spor etter gjødsling.

Naturmangfold beskrivelse: Naturmangfoldet er vurdert som lite på grunn av størrelse på arealet og få habitatspesifikke arter. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før.

Låveflata Oppdatert verdivurdering etter DN-Håndbok 13 fra 2022

Etter faktaark for slåttemark fra 2018 oppnår lokaliteten høy vekt på areal (litt over 1 daa). Den oppnår lav vekt på typevariasjon da enga forholdsvis ensarta. Videre oppnår den lav vekt på tyngdepunktarter, da få slike er registrert, og også på rødlistearter. Det er likevel et visst potensiale for sjeldne og rødlistede arter av beitemarksopp og insekter i området. Samla sett oppnår den derfor lav til middels vekt på artsmangfold. Den oppnår middels på tilstand og påvirkning ut fra at den er i bruk som slåttemark med sein slått og fjerning av avlinga, er uten gjengroingspreg, og uten registrerte fremmedarter i 2022. Imidlertid bidrar tidligere oppgjødsling til stor variasjon i artsrikdom. Til sist oppnår den høy vekt på landskapsøkologi, da den ligger i et gammelt sammenhengende kulturlandskap der det fremdeles finnes andre verdifulle kulturmarker og kulturmarkselementer. Samlet sett oppnår derfor lokaliteten verdien Viktig – B, en verdi som er i tråd med tidligere verdivurdering. Verdien av denne enga isolert sett er imidlertid bare en svak B-verdi.

Artsliste

Tabell 1: Artsliste for slåttemarkene på Dølan basert på feltkartlegging (28.06.2022) og eksport fra Artskart (22.02.2023) (Artsdatabanken og GBIF Norge 2022). Vi har lagt inn ei samla liste for begge slåttemarkslokalitetene da det også i tidligere skjøtselsplaner er gjort slik. Innenfor den nordligste slåttemarka ligger et funn av granbendellav (VU). Arten er knytta til gammel gran med grov barkstruktur, og funnet er mest sannsynlig feilplassert og tilhørende lenger ned i lia mot Homla, da det ikke står gran der funnet er plassert i Artskart. Det er derfor ikke tillagt vekt i kvalitetsvurderinga av lokaliteten.

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori	Seneste funn
Karplanter	<i>Pilosella lactucella</i>	aurikkelsveve	Ikke vurdert (NE)	28.06.2022
Karplanter	<i>Luzula multiflora</i>	bakkefrytle	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Ranunculus acris</i>	bakkesoleie	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Hieracium vulgatum</i> agg.	beitesvever	Ikke vurdert (NE)	28.06.2022
Karplanter	<i>Carex pallescens</i>	bleikstarr	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Dactylorhiza maculata</i>	blekmarihand	Livskraftig (LC)	05.07.2010
Karplanter	<i>Campanula rotundifolia</i>	blåklokke	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Succisa pratensis</i>	blåknapp	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Prunella vulgaris</i>	blåkoll	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Carex pilulifera</i>	bråtestarr	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Luzula multiflora</i> subsp. <i>multiflora</i>	engfrytle	Livskraftig (LC)	05.07.2010
Karplanter	<i>Agrostis capillaris</i>	engkvein	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Nardus stricta</i>	finnskjegg	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Hypericum maculatum</i>	firkantperikum	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Alchemilla glaucescens</i>	fløyelsmarikåpe	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Vicia cracca</i>	fuglevikke	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	gulaks	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Bistorta vivipara</i>	harerug	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Carex leporina</i>	harestarr	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Cirsium heterophyllum</i>	hvitbladtistel	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Galium boreale</i>	hvitmaure	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Anemone nemorosa</i>	hvitveis	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Anemone nemorosa</i>	hvitveis	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Ajuga pyramidalis</i>	jonsokkoll	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Carum carvi</i>	karve	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Carex panicea</i>	kornstarr	Livskraftig (LC)	28.06.2022

Karplanter	<i>Veronica officinalis</i>	legeveronika	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Convallaria majalis</i>	liljekonvall	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Fragaria vesca</i>	markjordbær	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Rumex acetosa</i>	matsyre	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Platanthera bifolia</i>	nattfiol	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Achillea ptarmica</i>	nyseryllik	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Leucanthemum vulgare</i>	prestekrage	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Achillea millefolium</i>	ryllik	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Trifolium pratense</i>	rødkløver	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Knautia arvensis</i>	rødknapp	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Festuca rubra</i>	rødsvingel	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Geranium sylvaticum</i>	skogstorkenebb	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Carex vaginata</i>	slirestarr	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Plantago lanceolata</i>	smalkjempe	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Galium album</i>	stormaure	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Neottia ovata</i>	stortveblad	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Galium uliginosum</i>	sumpmaure	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Rubus saxatilis</i>	teiebær	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Potentilla erecta</i>	tepperot	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Phleum pratense</i>	timotei	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Karplanter	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	tyttebær	Livskraftig (LC)	28.06.2022
Lav	<i>Bactrospora corticola</i>	granbendellav	Sårbar (VU)	17.07.1998
Nebbflyer, kamelhalsflyer, mudderflyer, nettvinger	<i>Phaeostigma notata</i>	fircellekamelhalsflye	Livskraftig (LC)	16.06.2017
Sopper	<i>Cuphophyllus pratensis</i>	engvokssopp	Livskraftig (LC)	27.08.2022
Sopper	<i>Pseudotricholoma metapodium</i>	grå narremusserong	Sterkt truet (EN)	27.08.2022
Sopper	<i>Hygrocybe miniata</i>	liten mønjevokssopp	Livskraftig (LC)	27.08.2022
Sopper	<i>Clavaria fumosa</i>	røykkøllesopp	Nær truet (NT)	27.08.2022
Sopper	<i>Hygrocybe ceracea</i>	skjør vokssopp	Livskraftig (LC)	27.08.2022

Tiltakslogg, grunneiers/drifters notater

Her er det plass for grunneier å føre inn sine egne notater som gjelder gjennomføring av tiltakene. Ved å ha slike notater samla, vil det være lettere å sammenstille erfaringene når planen skal revideres.

AREAL/DELOMR ÅDE:	TYPE TILTAK (EKS SLÅTT, RYDDING, BEITING)	PERIODE	ANTALL DAGSVERK / TIMER	ÅR

Biofokus

– for et godt kunnskapsgrunnlag

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

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

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

Stiftelsen utgir den digitale rapportserien **Biofokus rapport**.



Biofokus rapport 2023–042
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-214-8

Gaustadalléen 21
NO-0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
biofokus.no