



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Skjøtselsplan for Volden øvre og nedre naturbeitemark, Malvik kommune, Trøndelag fylke

NIBIO RAPPORT | VOL. 7 | NR. 35 | 2021



Synnøve Nordal Grenne

Divisjon for matproduksjon og samfunn / Kulturlandskap og biomangfold

## TITTEL/TITLE

Skjøtselsplan for Volden øvre og nedre naturbeitemark, Malvik kommune, Trøndelag fylke.

## FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Synnøve Nordal Grenne

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
15.05.2020	7/35/2021	Åpen	51473	20/00285
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-02784-3	2464-1162	22	4	

## OPPDRAAGSGIVER/EMPLOYER:

Arve Ørsjødal

## KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Arve Ørsjødal

## STIKKORD/KEYWORDS:

Naturbeitemark, skjøtselsplan,  
naturtypekartlegging

## FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Kulturlandskap og biomangfold

## SAMMENDRAG/SUMMARY:

NIBIO ved Synnøve Nordal Grenne fikk i 2019 i oppdrag fra bruker Arve Ørsjødal og Malvik kommune ved jordbrukssjef Johan Forbord å utforme skjøtselsplanen for Volden øvre og nedre i Malvik kommune, Trøndelag fylke. Skjøtselsplanen er utarbeidet i samarbeid med bruker og gir skjøtsels- og restaureringsråd for naturbeitemark. Rapporten er delt inn i to hoveddeler. Første del gir en kort generell beskrivelse av naturtypen naturbeitemark. 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 (vedlegg 1). Den genererer i hovedsak informasjon rettet inn mot forvaltning, inkludert søkbare egenskaper for området i Miljødirektoratets naturbase.

## LAND/COUNTRY:

Norge

## FYLKE/COUNTY:

Trøndelag

## KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Malvik

## STED/LOKALITET:

Volden øvre og nedre

## GODKJENT /APPROVED

Anders Nielsen

## PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Synnøve Nordal Grenne

NAVN/NAME

NAVN/NAME

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# Forord

Denne rapporten presenterer skjøtselsplan for naturbeitemark for Volden øvre og nedre i Malvik kommune, Trøndelag fylke, på oppdrag fra bruker Arve Ørsjødal. Kartlegging, verdisetting og vektning foregikk etter metodikken angitt i DN-håndbok 13 (revidert versjon 2007) og Miljødirektoratets utkast til faktaark for kulturmark fra 2015 (upublisert, Miljødirektoratet). Utfra kartlegging etter denne metodikken var det innenfor området arealer med naturbeitemark som var innenfor kriteriene til å bli levert i henhold til Miljødirektoratets rutiner for kvalitetssikring av data til naturbase (<https://kart.naturbase.no/>). Disse områdene er beskrevet i denne rapporten.

Skjøtselsplanen gir faglig funderte anbefalinger for restaurering og skjøtsel av naturbeitemark, og er i samsvar med handlingsplanen for naturtypen. Den baserer seg på feltbefaring og intervjuer med bruker. Rapporten er delt inn i to hoveddeler. Første del gir en kort generell beskrivelse av naturbeitemark og andre del er rettet mot den som skal utføre skjøtsel og forvaltningen. Andre del 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 (vedlegg 1). Den genererer i hovedsak informasjon rettet inn mot forvaltning, inkludert søkbare egenskaper for området i Miljødirektoratets naturbase. Til skjøtselsplanen følger et veiledningshefte utarbeidet av Miljødirektoratet, samt Bondens kulturmarksflora for Midt-Norge utarbeidet av Bolette Bele og Ann Norderhaug, NIBIO.

Takk til bruker Arve Ørsjødal og Malvik kommune ved jordbrukssjef Johan Forbord for oppdraget og for verdifull informasjon til arbeidet.

15.05.2020

Synnøve Nordal Grenne

# Innhold

1	Naturbeitemark .....	5
2	Skjøtselsplan for Volden øvre og nedre naturbeitemark .....	7
2.1	Innledning .....	7
2.2	Hensyn og prioriteringer .....	12
2.3	Tradisjonell og nåværende drift .....	13
2.4	Artsmangfold .....	13
2.5	Mål for verdifull naturbeitemark .....	14
2.6	Restaureringstiltak (engangstiltak eller tiltak som gjennomføres over en avgrensa periode) .....	15
2.7	Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig) .....	16
2.7.1	Slått .....	16
2.7.2	Beiting .....	16
2.7.3	Andre aktuelle skjøtselstiltak .....	17
2.8	Oppfølging av skjøtselsplanen .....	17
2.9	Bilder .....	18
	Litteratur .....	22
	Vedlegg 1 .....	23
	Lokalitetsbeskrivelse til Naturbase .....	23
	Vedlegg 2 .....	26
	Vedlegg 3 .....	29
	Tiltakslogg, grunneiers notater .....	29
	Vedlegg 4 .....	30
	Overvåkning, log .....	30

# 1 Naturbeitemark

Naturbeitemark er en artsrik naturtype med høy andel habitatspesialister. Naturtypen er vidt utbredt, men artsrik, ugjødset beitemark i god hevd er gått tilbake som følge av endringer i landbruket. Gjengroing etter opphør av bruk eller intensivt drift med gjødsling og pløying, har redusert arealet. Typen er også utsatt for nedbygging. På bakgrunn av dette er naturtypen som helhet vurdert som sårbar (VU) i Norsk rødliste for naturtyper 2011. Naturbeitemark har høy andel rødlistearter i ulike organismegrupper, særlig karplanter, beitemarksopp og insekter. Mange arter har hovedtyngden av sine forekomster innenfor denne naturtypen. Naturbeitemark er vidt utbredt over hele Norge fra kysten til innlandet og i alle biogeografiske soner fra boreonemoral til lavalpin sone og fra sterkt oseanisk til svakt kontinental seksjon. I dag er typen vanligst i regioner med mye husdyrhold, for eksempel øvre dalstrøk på Østlandet, på Vestlandet, i Trøndelag og på Nordlandskysten.

## 2.1 Naturfaglig beskrivelse

Naturbeitemark er lysåpen grasmark med langvarig hevd i form av husdyrbeite, både sau, geit, storfe og hest. Utseendemessig karakteriseres typen av lavvokst vegetasjon dominert av urter og gras. Trær og busker forekommer spredt, til forskjell fra slåttemark der disse mangler. Marka er gjerne mer ujevn enn i slåttemark. Steiner, grunnlendte partier og bergknauser er også nokså vanlig. Typisk for beitemark er dominans av beite- og tråkkresistente gras og arter som ikke spises fordi de er giftige, tornete, smaker vondt eller inneholder mye silikat. Naturbeitemark har få nitrofile arter, men spredt kan noe næringskrevende og tråkktolerante arter forekomme. Karakteristisk er også forekomsten av beitemarksopp om høsten. Det er stor variasjon i artssammensetningen og miljøforhold i naturbeitemark. Et fellestrekk er at variasjonen både skyldes økokliner som også er viktige på naturmark, og langvarig hevd. Naturbeitemark er semi-naturlig natur, oftest oppstått fra skogsmark som gjennom lang tid med ekstensivt beite har utviklet egenskaper som skiller den fra det natursystemet den ble utviklet fra, uten at markstruktur, hydrologi eller andre basale egenskaper har blitt vesentlig endret. Beitetrykk, husdyrslag og tidspunktet for beite er faktorer av betydning. Tidspunkt på året og varighet av beitet er også faktorer som påvirker vegetasjonen. Det er viktig med avpasset antall beitedyr, da overbeite reduserer artsmangfoldet og for lite beite gir gjengroing. Til forskjell fra kulturbeite er naturbeitemark ikke pløyd og tilsådd, og ikke eller i bare liten grad gjødset.

Kalkinnhold og jordfuktighet er viktige årsaker til variasjonen i artssammensetningen. Karplantemangfoldet er størst i naturbeitemark på kalkrik grunn i lavlandet, der særlig kalktørrenger har et høyt artsmangfold. Det samme gjelder tørrbakker i dalstrøk på Østlandet. Viktige naturbeitemarker for sopp ser ut til å følge et litt annet mønster, da artsrike beiter med høy forekomst av rødlistede sopparter kan forekomme både på kalkrik og kalkfattig grunn, og gjerne i friskere enger. Lang beitehistorie antas å være gunstig. Det er stor regional variasjon fra kyst til innland, fra lavland til fjell og fra sør til nord.

## 2.2 Artsinnhold

Naturbeitemark er en meget artsrik naturtype karakterisert av mange rødlistede arter av insekter, karplanter og sopp. Av særlig betydning er naturtypen for beitemarksopp og blant disse er 94 arter rødlistet, først og fremst vokssopp, rødsporer, jordtunger og køllesopp. Også for en lang rekke karplanter og insekter er naturtypen viktig. Rundt 85 rødlistede karplanter er knyttet til typen. De mest sjeldne finnes bare på et fåtall steder, mens andre er mer vidt utbredt, men har gått tilbake i lavlandet. Et særpreg i tørr, varm og sandig beitemark er forekomst av møkkbiller, en artsgruppe som har gått sterkt tilbake i seinere tid. En rekke insekter og andre invertebrater er også knyttet til typen, hvorav flere er rødlistede. Naturbeitemark inngår i forskjellige landskapstyper, fra vidstrakte seterlandskap, småskala kystlandskap, åpne jordbrukslandsskap og småskala kulturlandskap i dalstrøk- og skogstrøk. Ofte forekommer typen som små restarealer og kanter i intensivt drevet jordbrukslandskap. Ved kysten veksler beitemark ofte med andre åpne naturtyper i finskala

mosaikkartet mønster. I dalstrøk finner en gjerne artsrik beitemark i kanter mellom fulldyrka mark og hagemark eller skog. Kantsonene har ofte vært uten hevd over lengre tid, men skal kartlegges som beitemarkskant så lenge de fortsatt har preg av semi-naturlig eng. Naturbeitemark har ofte innslag av bergknauser og tresatte partier. Ulike husdyrslag beiter på ulikt vis. Sau beiter for eksempel mer selektivt enn storfe. Sambeite er derfor som regel positivt. Beite er en nødvendig forutsetning for at naturtypens verdier skal opprettholdes. Beite tilpasset naturgrunnet er viktig. For lite beitetrykk medfører gjengroing, mens for sterkt beite medfører slitasje og tråkkskader. De viktigste negative påvirkningsfaktorene i naturbeitemark er gjengroing og intensivt bruk. Tidligere var husdyrhold vanlig over hele landet og typen har gått sterkt tilbake som følge av opphør av beite med påfølgende gjengroing. I sentrale jordbruksstrøk er omlegging til mer intensiv drift med gjødsling, sprøyting og oppdyrking til kornproduksjon og kunsteng typisk. I tillegg er typen utsatt for nedbygging. Tilplanting av gamle beitemarker er også et problem, ved at det reduserer forekomsten av naturtypen. Det samme er spredning og etablering av fremmede arter og andre problemarter, ved at disse fortrenger de typiske beitemarksartene, og over tid bidrar til å ødelegge forekomsten av naturtypen. Tilførsel av nitrogen både fra langtransportert luftforurensing og fra lokale kilder fører særlig i sørlige deler av landet til eutrofiering.

## 2.3 Råd om skjøtsel og hensyn

Skjøtsel skal opprettholdes, eller igangsettes i lokaliteter som kan restaureres og der det er dokumentert høye naturverdier. Det bør gjøres en vurdering av hvordan lokaliteten opprinnelig har vært skjøttet. For lokaliteter som opplagt og relativt nylig har vært slåttemark, og der det vurderes som mulig å tilbakeføre lokaliteten til slåttemark skal dette anmerkes. I de fleste tilfeller er beiteregimet tilpasset den enkelte lokalitet. Det bør utarbeides planer for skjøtsel i viktige lokaliteter der grunneier/driver involveres. Typiske tiltak vil være å tilpasse dyreantall, husdyrslag og tidspunkt for beite avhengig av vegetasjonen på stedet. Både husdyrslag, antall dyr og beitetidspunkt er viktig å vurdere i beitemark. For eksempel kan det være aktuelt å holde sau unna lokaliteter med sjeldne orkideer som svartkurle, og det kan være aktuelt å avgrense beiteperioden til vår-forsommer eller høst. Gjødsling må unngås og manuell rydding av unngskog og kratt foretas etter behov, og slik at marka holdes åpen. Rydding bør foretas gradvis, da for rask åpning av marka både kan medføre erosjon i bratt terreng og åpne opp for uønskede arter. Tilleggsforing bør unngås, da dette både medfører tråkkskader, oppgjødsling og innførsel av uønskede arter. Saltstein må unngås. Fremmede arter bør fjernes og slitasje og andre negative påvirkninger bør begrenses i sårbare lokaliteter.

**Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker** som finnes på MDs hjemmesider: <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/publikasjoner-fradirnat/annet/skjotselsboka>

## 2 Skjøtselsplan for Volden øvre og nedre naturbeitemark

<b>GRUNNEIER:</b> Sunniva og Nicholas Morgan	<b>ANSVAR SKJØTSEL:</b> Arve Ørsjødal	<b>LOKALITETSVERDI I NATURBASE<sup>1</sup>:</b> Volden øvre naturbeitemark: B Volden nedre naturbeitemark nord: C Volden nedre naturbeitemark sør: C	
<b>DATO UTARBEIDING AV 1.SKJØTSELSPLAN:</b> 15.05.2020		<b>DATO BEFARING (1.SKJ.PL.):</b> 16.07.2019	
<b>KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM):</b> Samtaler og befaring			
<b>1.SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV :</b> Synnøve Nordal Grenne		<b>FIRMA:</b> NIBIO	
<b>UTM SONE LOKALITET(ER):</b> UTM33	<b>NORD:</b> 7028460	<b>ØST:</b> 289615	<b>GNR./BNR.:</b> Volden nedre gnr 72/3, Volden øvre gnr 72/1
<b>NÅVÆRENDE AREAL PÅ SKJØTSELSPLAN-/NATURBASE LOKALITET:</b> Volden øvre naturbeitemark: 13 daa Volden nedre naturbeitemark nord: 5 daa Volden nedre naturbeitemark sør: 8 daa Totalt: 26 daa <b>AREAL (ETTER EVENTUELT RESTAURERING):</b> Totalt 34 daa		<b>DEL AV VERNEOMRÅDE:</b> Nei	<b>DEL AV UTVALGT KULTURLANDSKAP:</b> Nei

### 2.1 Innledning

Lokaliteten Volden ble første gang kartlagt i 2007 av Dag-Inge Øien i forbindelse med prosjektet «Kartlegging av verdifull kulturmark i Mostadmarka, Malvik» (BN00079359). I 2019 fikk NIBIO ved Synnøve Nordal Grenne, i oppdrag fra bruker Arve Ørsjødal og Malvik kommune å foreta en naturtypekartlegging og en utarbeidelse av skjøtselsplan for Volden øvre og nedre. Befaring på lokaliteten ble gjennomført 16.07.2019.

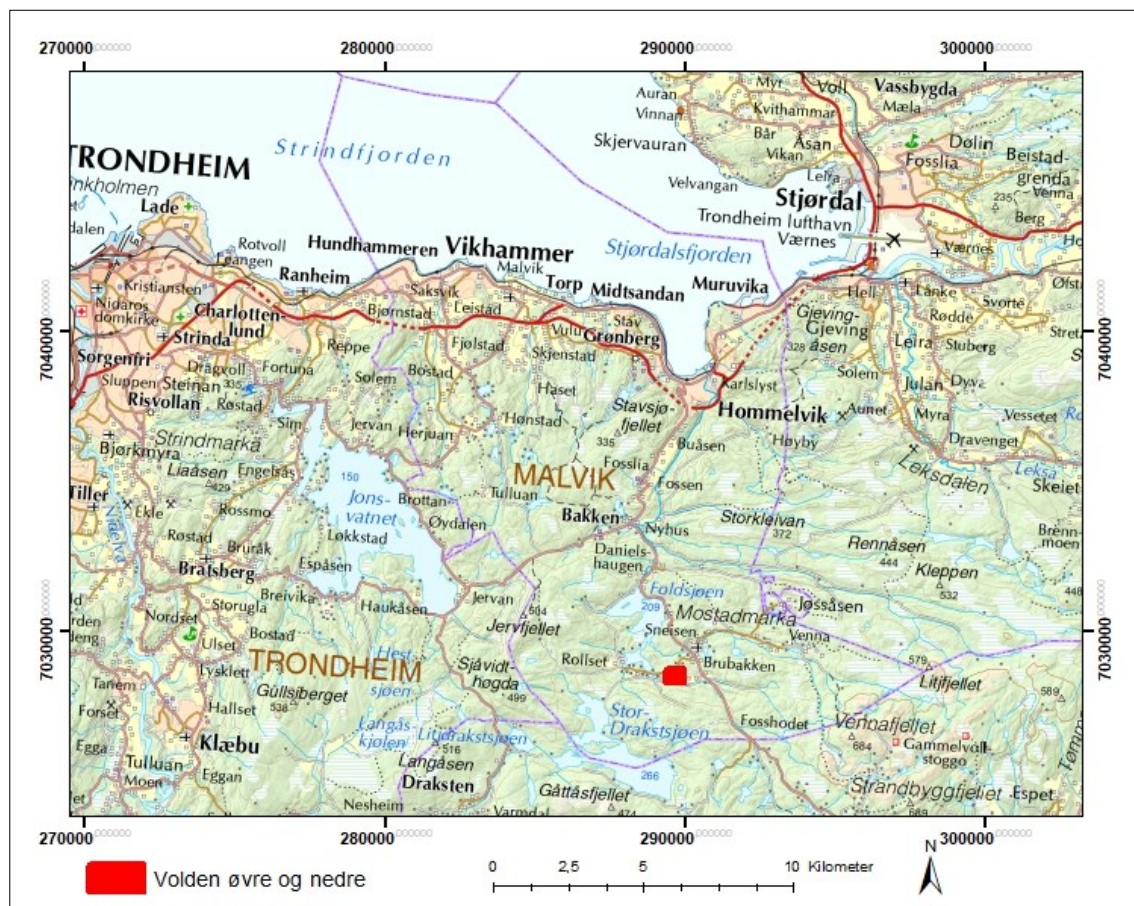
Volden ligger sør i Malvik kommune i Trøndelag fylke, ca. 12 km sør for Hommelvik sentrum, like sør-øst for Foldsjøen i Mostadmarka (fig. 1). Gårdene i denne delen av kommunen er omgitt av store skogsområder tilhørende Meråker bruk. Området er ellers preget av et småkupert, tradisjonelt jordbrukslandskap. Lokaliteten ligger på 215-260 moh. i mellomboreal vegetasjonssone og i klart oseanisk vegetasjonssesjon (Moen 1998). Geologisk ligger området i Trondheimsfeltet. Belter med

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

grønnstein og grønnskifer er karakteristisk for denne regionen. Dette er bergarter som gir næringsrik jord. Berggrunnen består ellers av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt (<http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>). Området består av forholdsvis bratte, sørvendte lier som flater noe ut ned mot Vikaelva. Vikaelva danner grense for lokaliteten mot sør og øst, ellers er kulturmarka hovedsakelig omgitt av granskog og hogstfelt i tillegg til et parti med fulldyrket mark mot nord.

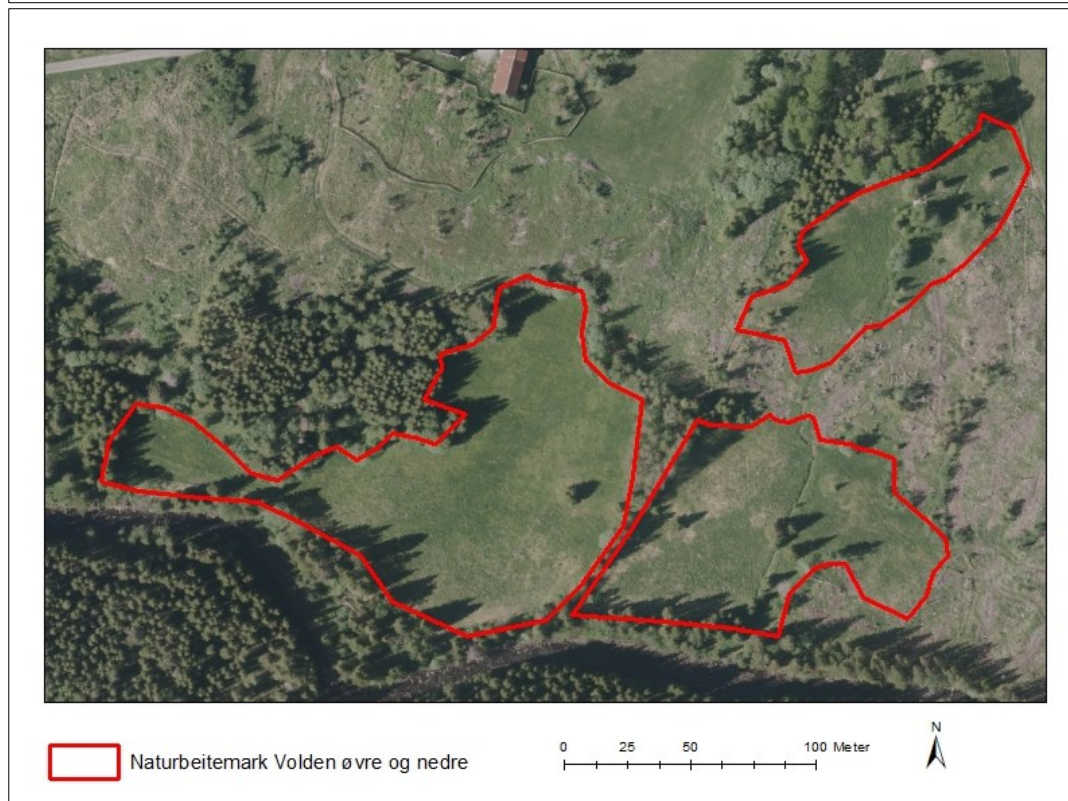
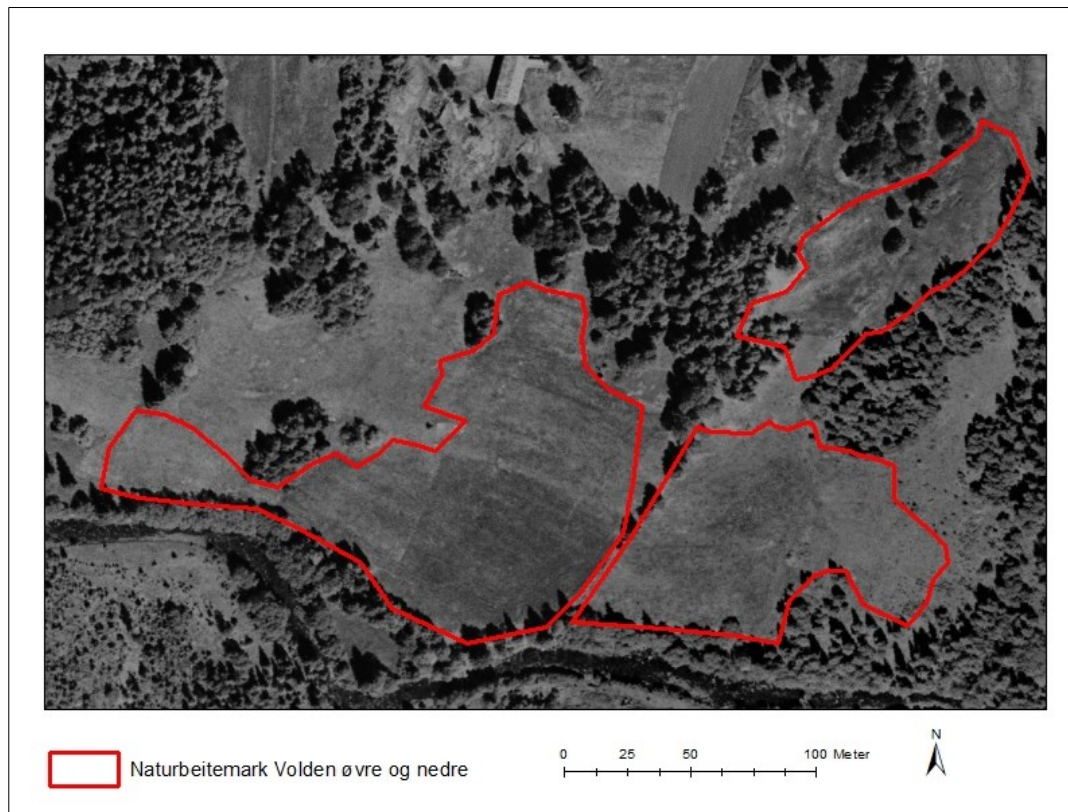
Kulturmarka har blitt delt inn i tre lokaliteter med naturbeitemark, et på Volden øvre som ligger lengst vest (Volden øvre naturbeitemark) og to på Volden nedre (Volden nedre naturbeitemark nord og Volden nedre naturbeitemark sør). Naturbeitemarkene på Volden øvre og Volden nedre er adskilt av et gjerde og av kantsoner dominert av busker og trær.

Arealet på lokaliteten består av fulldyrkede og stedvis overflatedyrkede arealer med kulturmark (fig. 2). Kulturmarka er for det meste veldrenert, med dypere jord, stedvis noe mer grunnlendt og småkupert. Området har flater partier med et mer intensivt preg med høyere feltsjikt og dominans av innsådde grasarter. Disse delene av arealet består av relativt artsfattige, åpne engarealer sterkt preget av mye næring og høg produksjon. I andre deler av arealet hovedsakelig i de øvre (nordlige) deler av engene er det et lågere feltsjikt med mer artsrike parti. På arealet mellom naturbeitemarkene på Volden nedre er det et nylig hogd område der det har stått granskog inntil for noen få år siden.

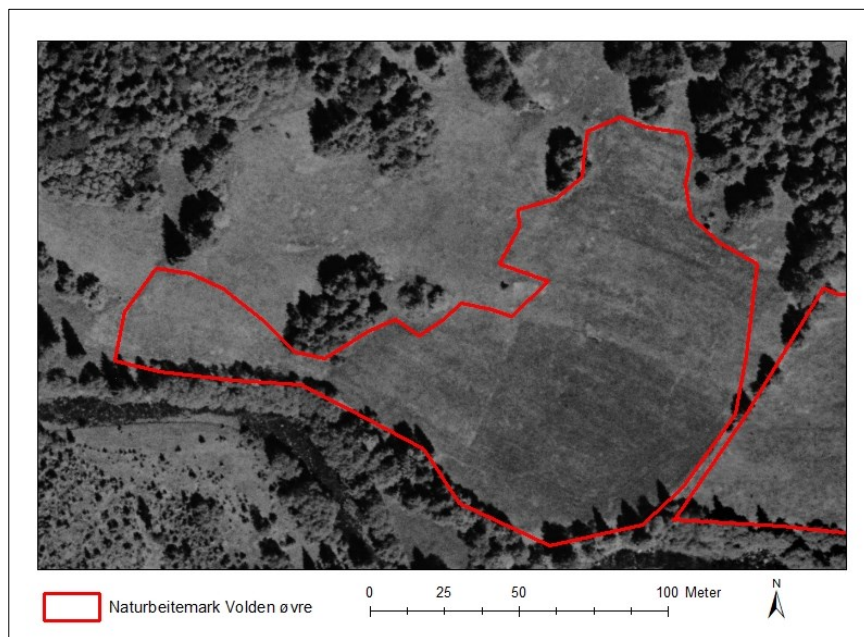


Figur 1. Oversiktskart over beliggenheten til lokaliteten Volden i Mostadmarka i Malvik kommune, inntegnet med rødt. Kartgrunnlag: Topografisk kart. Norge digitalt.

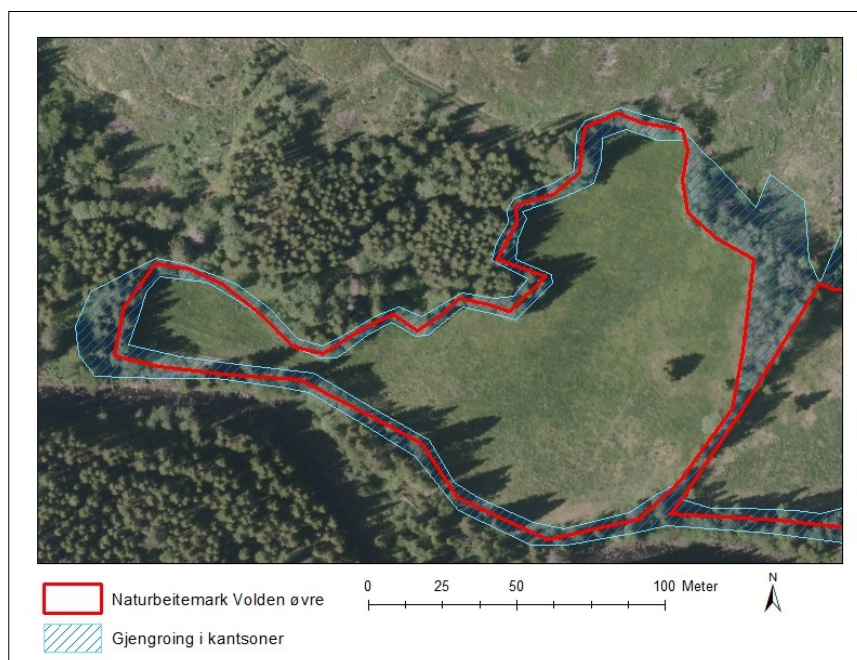




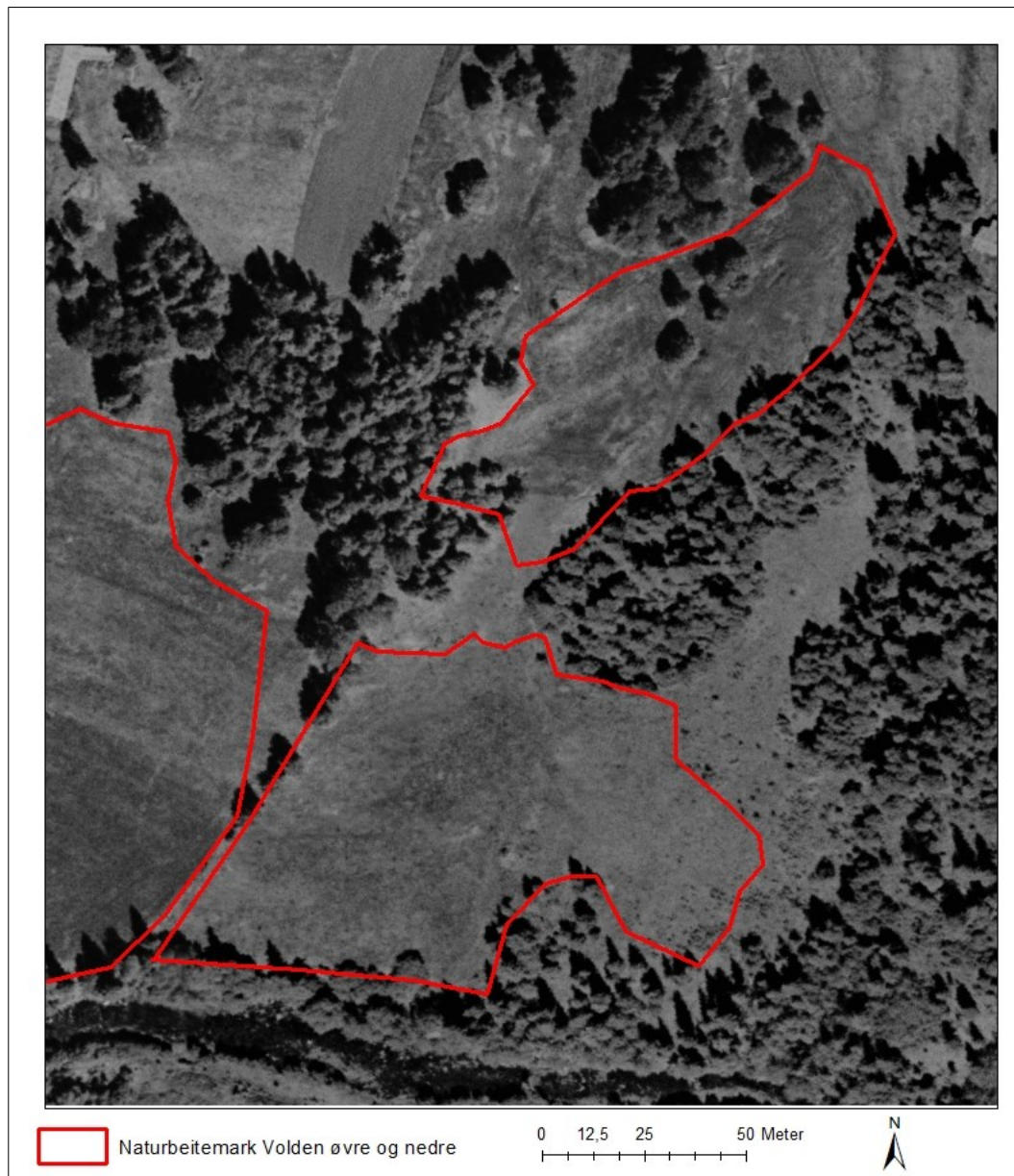
Figur 2. Ortofoto som viser Volden øvre (t.v.) og nedre (t.h.), slik det såg ut i 1963 (øverst) og 2016 (nederst). Dagens avgrensinger av områder med naturbeitemark med rød grense. Kartgrunnlag Norge digitalt.



Figur 3. Ortofoto som viser Volden øvre slik det såg ut i 1963. Dagens avgrensinger av områder med naturbeitemark med rød grense er vist på bildet. Kartgrunnlag Norge digitalt.



Figur 4. Ortofoto som viser Volden øvre naturbeitemark slik det ser ut i dag. Dagens avgrensinger av områder med naturbeitemark med rød grense og gjengrodde kantsoner til naturbeitemarken med blå skravur. Kartgrunnlag: Ortofoto fra 2016. Norge digitalt.



Figur 5. Ortofoto som viser Volden nedre slik det såg ut i 1963. Dagens avgrensinger av områder med naturbeitemark med rød grense er vist på bildet. Kartgrunnlag Norge digitalt.



Figur 6. Ortofoto som viser Volden nedre slik det såg ut i 2019. Dagens avgrensinger av områder med naturbeitemark, med rød grense, lengst sør ligger Naturbeitemark sør og lenger nord Naturbeitemark nord. Restaureringsareal som inntil nylig var skogkledd og som bør ryddes og restaureres til naturbeitemark avgrenset med rød skravur, og gjengrodde kantsoner til naturbeitemarkene avgrenset med blå skravur. Kartgrunnlag: Ortofoto fra 2016. Norge digitalt.

## 2.2 Hensyn og prioriteringer

Særlig på kulturmarkene på Volden nedre synes produksjonen å være stor med høyt feltsjikt. Beitetrykket synes ikke å være stort nok til å gi et kortvokst feltsjikt som gir større artsmangfold. I disse arealene bør det slås årlig i flere år framover, i tillegg til beitinga. Beitemarkene bør bli slått av og til for å hindre at det danner seg for mye tuer med sølvbunke, stornesle, tistler og andre uønskede arter. Slåttegraset bør fjernes for å unngå gjødslingseffekt. Dersom man får tappet ut noe av næringen

i jorda ved å slå arealene og fjerne graset, i tillegg til beiting, kan dette etter hvert gi arealer med høyt artsmangfold.

Hvis det skal være aktuelt å slå engene på Volden øvre og nedre igjen så vil det være påkrevet å skaffe seg egne, lett maskinelt utstyr til formålet. Slåttearbeidet bør bli utført med lett traktor med sideslåtmaskin og evt. tohjulsslåtmaskin i de bratteste partier. En bør også ha mulighet til å koble på lett samleutstyr som venderive og ballepresse til en lett traktor for bruk på de flateste partier. Tohjulsslåtmaskin med venderive på de bratteste partier.

Busker og trær har de seinere årene spredt seg noe inn i kantsonene til naturbeitemarkene og her bør det gradvis ryddes og tynnes ut trær og busker (se figur 4 og 6 over gjengroingsarealer).

Det er stedvis noe oppslag av små osp som beitedyrene ikke spiser. Dette må ryddes bort med ryddesag før det går for lang tid og blir fullstendig gjengrodd. Et areal lengst øst (restaureringsareal) har blitt ryddet for skog i de senere årene (etter 2010, fig. 6). Her bør det ryddes for hogstavfall, og settes inn beitedyr for å holde nede gjenvekst av næringskrevende gjengroingsarter som geitrams, stornesle og bringebær o.l.

## 2.3 Tradisjonell og nåværende drift

Volden øvre og nedre har totalt omtrent 26 daa innmark, kartlagt som naturbeitemark. Området har vært drevet tradisjonelt med slått og beiting fra lang tid tilbake.

Flyfoto over området fra 1963 viser at arealene nærmest elva ble brukt til dyrking av korn og potet, resten av arealet ble brukt som både slåttemark og beitemark til utpå 1970-tallet. Fra 2007 ble deler av arealene gjerdet inn og tidvis fram til i dag brukt til beite for ungdyr av rasen NRF.

Deler av kulturmarka, hovedsakelig de flateste partier på Volden nedre, har et mer intensivt preg med innsådde grasarter og gjødselpåvirkning. På de mest intensive partiene i dette området var det høyt feltsjikt ved befaringstidspunktet i 2019.

Andre deler av arealet, hovedsakelig arealet på Volden øvre, utgjør forholdsvis bratte bakker som fremstår som mindre gjødselpåvirket med naturlig forekommende arter. Her er det ikke pløyd eller gjødslet på lang tid. I følge dagens bruker har ikke arealet med kulturmark vært pløyd opp de siste årene. Det er ikke brukt kunstgjødsel på området siden 2007 og arealene blir fortsatt i dag kun gjødslet med naturgjødsel som beitedyrene legger fra seg.

## 2.4 Artsmangfold

Det meste av engarealene på Volden øvre og nedre hører til naturtypen Do4 Naturbeitemark, med utforming Do404-Frisk fattigeng. Naturbeitemarkene er gjennomgående frisk veldrenert eng og kan karakteriseres som utforminger av vegetasjonstypen Frisk fattigeng (G4). Engkvein-Rødsvingelgulaks-eng, G4a Vanlig utforming. Dette tilsvarer Intermediær eng med klart hevdpreg, T32-C-4 og intermediær eng med svakt preg av gjødsling, T32-C-6. I tillegg til arealer med Intermediær eng med mindre hevdpreg, T32-C-3 som har blitt ryddet for skog de senere år. Her er det også arealer med preg av gammeleng med høy produktivitet på frisk næringsrik jord, særlig der enga flater ut øverst mot nord og i de lavereliggende deler i sør og vest. Dette kan karakteriseres som Frisk, næringsrik "natureng" (G13) og Frisk, næringsrik "gammeleng" (G14).

Deler av kulturmarka, hovedsakelig de flateste partier på Volden nedre, har et mer intensivt preg med innsådde grasarter og gjødselpåvirkning. Disse partiene fremstår noe mer næringsrikt og artsfattig, med høyere feltsjikt. Denne delen har muligens vært utsatt for sterkere gjødselpåvirkning tidligere. I dette området er det hovedvekt av nitrofile arter som sølvbunke, hundekjeks, engsyre, engsoleie, stornesle, mjødurt. På mindre produktive arealer særlig i de øvre delene av engene er arter som engkvein, blåklokke, raudknapp, prestekrage, småengkall, tepperot og tveskjeggveronika vanlige.

Andre deler av arealet, hovedsakelig arealet på Volden øvre, utgjør forholdsvis bratte bakker som fremstår som lite gjødselpåvirket med naturlig forekommende arter. Her er det partier som er mer grunnlendt og tørrere og her finnes det mer av gulaks, engkvein, rødsvingel, ryllik, rødknapp, prestekrage, harerug, blåklokke, følblom, kvitmaure, aurikkelsvæve og småengkall. I kantsoner til naturbeitemarkene står det en del gran, osp, or og bjørk i tresjiktet. I busksjiktet kommer det inn bl.a. einer og rose sp. Høyde på feltsjiktet er 30-50 cm i tørrere partier og 50-90 cm i mer frisk/fuktig mark. Det er generelt lite strølag og mose i engene.

Totalt 10 natur- og tyngdepunktarter for semi-naturlig eng ble registrert på lokaliteten. Se Bondens kulturmarksflora for Midt-Norge for omtale av de ulike artene (Bele et.al. 2008). Det ble ikke tatt befaringsenhøstes med tanke på beitemarksopp. En nærmere beskrivelse av artene innen lokaliteten er å finne i artslisten.

## 2.5 Mål for verdifull naturbeitemark

### HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN(E):

Naturbeitemark for Volden øvre og nedre:

- Opprettholde og helst øke det åpne arealet med det botaniske mangfoldet som finnes der i dag.
- Øke dagens hevd og verdi for lokaliteten gjennom tradisjonell skjøtsel og rydding.
- Holde naturbeitemarkene åpne og i god hevd gjennom beite for å sikre verdiene på artsmangfold og tilstand.
- Det er et hovedmål at tilstanden skal bedres slik at forfallspreget stoppes og reverseres.

Konkrete delmål:

- Øke artsdiversiteten for engene. Andelen med artsrike utforminger av frisk fattigeng (G4) skal være minst på samme nivå eller mer enn i 2019.
- Det er videre viktig at forekomsten av de karakteristiske naturengartene som kjennetegner enga skal øke i utbredelse og forekomst. Eksempler på slike arter er gulaks, harerug, hvitmaure, engfiol, jonsokkoll, blåklokke, prestekrage, hårsveve.
- Periodevis god nedbeiting gjentatte ganger gjennom beitesesongen, tilpassa beitegrunlaget og utviklingen av veksten i sesongen.
- Gradvis rydde oppslag av lauvtre (osp og or ) og annet kratt (nyperoser, einer) som hindrer beitedyra fra å beite gjengrodd areal. Arealer som er gjengrodd eller er nylig ryddet for skog skal gradvis restaureres og holdes vedlike.

### EVENTUELLE SPESIFIKKE MÅL FOR DELOMRÅDER:

Restaureringsareal i øst som er nylig hogd for granskog bør ryddes for hogstavfall og tynnes noe for busker og kratt. Det bør beites for å forhindre oppslag av næringskrevende gjengroingsarter som geitrams og bringebær o.l.

### TILSTANDSMÅL FOR ENKELTE AV ARTENE:

Redusere forekomster med nitrofile høgstauder, eks. hundekjeks, stornesle, bringebær, mjøduert. Følge med på oppslag av osp og or i naturbeitemarka. Ospe- og oreppslaget bør holdes nede .

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

RESTAURERINGSTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	Kr/AREAL/ tid (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
<p>Restaureringsareal i øst som er nylig hogd for granskog bør ryddes for hogstavfall og tynnes noe for busker og kratt.</p> <p>Det bør tynnes ut trær og ryddes busker i kantsonene til naturbeitemarka for å åpne opp arealer med gjengrodd beitemark.</p> <p>Holde kantsonene lysåpne for å slippe mer lys inn i enga og redusere skyggesoner. Kantsonen har spredt seg noe inn i enga enkelte steder. Noe kan med fordel hugges ut slik at lysmengden inn i enga øker.</p> <p>Økt solinnstråling vil redusere skyggesoner, minske utbredelsen med mose og gi økt artsmangfold i enga. I tillegg hindrer man at kantskog med nye lauvoppslag brer seg gradvis inn i enga og sikrer at grensene for naturbeitemarka beholdes.</p> <p>En bør passe på at gran ikke vokser opp og skygger for mye.</p> <p>En bør fjerne fortrinnsvis, gran, osp og or og la (større) trær av fortrinnsvis selje og rogn få stå.</p> <p>Fruktbærende lauvtrær som rogn, hegg og seljetrær som gir gåsunger om våren må gjerne settes igjen som mat til fugler og insekter.</p> <p>Ved evt. oppkomme av fremmede treslag bør disse fjernes.</p> <p>Det vil være viktig å redusere ekspansjonen av busker/kratt med bl.a. bringebær og rosebusker der dette er veldig dominerende.</p> <p>For å unngå skader på undervegetasjonen anbefales rydding på frossen mark, dette gjelder særlig med tanke på kjøreskader ved bruk av traktor eller andre tunge landbruksmaskiner.</p> <p>Mindre busker og lauvoppslag kan også fjernes om sommeren når det er tørt og mye av biomasse er samlet i bladene.</p> <p>Ved hogst er det viktig at ryddeavfall, kvist, stubber og lignende blir samlet og brent på egnede steder, og helst fraktet ut av området. Dette for å unngå unødig oppgjødsling.</p> <p>Ryddeavfall som ligger spredd utover vil kunne favorisere hurtigvoksende og konkurransesterke arter som er uønsket i vegetasjonen.</p> <p>Ved restaurering er det viktig å ikke inkludere mer areal enn det en klarer å følge opp med skjøtsel i ettertid.</p> <p>Er det mange delfelt som planlegges restaurert, kan det være fordelaktig å ta det trinnvis over flere sesonger. Det vil indikere</p>	2020-2025	Volden nedre: 8 daa.  10 daa.	Vinter  Uttak av trær bør gjøres på frossen mark

hvor omfattende de ulike tiltakene er, og hva en kan forvente å få gjennomført per sesong.			
--	--	--	--

## 2.7 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)

### 2.7.1 Slått

SLÅTTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	Kr/ AREAL/ tid (DEL)OMRÅDE	TIDSROM (MND/UKKE)
<p>Beitemarkene på Volden øvre bør bli slått av og til for å hindre at det danner seg for mye tuer med sølvbunke, stornesle, tistler og andre uønskete arter.</p> <p>Flekkvis finnes stor utbredelse med sølvbunke-tuer, fortrinnsvis i mer næringsrike partier, og her kan en med fordel sette inn beitepusser som et tiltak mot disse.</p> <p>Der beitetrykket ikke er stort nok til å gi et kortvokst feltsjikt med større artsmangfold bør det slås hvert år framover i tillegg til beitinga.</p> <p>Slåttegraset bør fjernes for å unngå gjødslingseffekt.</p> <p>Dersom man får tappet ut noe av næringen i jorda ved å slå arealene og fjerne graset, i tillegg til beiting, kan dette etter hvert gi arealer med høyt artsmangfold.</p>	Årlig	<p>Naturbeitemark Volden øvre: 13 daa.</p> <p>Naturbeitemark Volden nedre: Totalt 13 daa.</p>	Uke 30-33

#### Generelt gjelder for skjøtselsslått (for forklaring se veiledningshefte):

- Områdene kan slås med liten lett traktor med slåmaskin, tohjulsslåmaskin eller ljà, avhengig av bratthet. Kantklipper med senn kan og benyttes på mindre areal der det er vanskelig å komme til med maskiner.
- Ikke bruk tunge maskiner, spesielt i de fuktige partiene, som kan påføre komprimering av jorda og kjøreskader.
- Unngå bruk av kunstgjødsel, gylle eller bløt husdyrgjødsel (se veileder).

### 2.7.2 Beiting

BEITILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	Kr/AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSROM (MND/UKKE)
<p>Beitetrykket på naturbeitemarka fremstår som lavt/middels og ikke for høyt. Beitetrykket må tilpasses førtilgangen.</p> <p>Området kan deles opp med gjerde slik at delområdene beites ned intensivt for så å holde dyra ute og la vegetasjonen få hvile for en periode.</p>	Årlig	26 daa	Mai til okt.



<p>Området kan beites ned på dette viset flere ganger gjennom sesongen, og det er en fordel med god nedbeiting om høsten for å hindre at daugras blir liggende over og grønn gjødsle arealene.</p> <p>Det er viktig at området etter rydding får periodevis god nedbeiting gjennom vekstsesongen allerede fra første år med rydding. Dette for bl.a. å begrense oppslag av lauv og kratt etter gjenåpning.</p> <p>Beiting er generelt positivt fordi tråkkpåvirkningen fra dyra gir små flekker av bar jord, som plantene kan spire i.</p> <p>For ett- og to-årige arter er beiting spesielt viktig fordi de er avhengige av å sette frø årlig/jevnlige. Dette gjelder for eksempel flere øyentrøstarter, engkall-arter, stemorsblomst.</p> <p>Gamle rydningsrøysler og steingjerder er viktig for biomangfoldet på stedet. Disse kan ryddes for gjengroing og fristilles.</p> <p>En må påse at beitetrykket ikke blir for hardt slik at vegetasjonsdekket får åpne områder med tråkkslitasje, til eksempel i fuktområdene.</p> <p>Sambeiting mellom storfe og sau er en fordel hvis mulig, da ulike dyreslag beiter forskjellig.</p> <p>Avfall fra tilleggsføring med rundball, hvis det er aktuelt, skal ikke deponeres i naturbeitemarka, da dette gir en gjødslingseffekt fra gras under nedbryting.</p> <p>Dump/komposter gras på et lavt punkt i terrenget utenfor eller i kanten av beitemarka for å unngå avrenning og gjødsling av verdifulle arealer.</p>			
---	--	--	--

### 2.7.3 Andre aktuelle skjøtselstiltak

TILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBruk M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	Kr/AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/uke)
Tiltak 1 Vedlikehold av gjerder	Årlig	1300 meter	April-mai
Tiltak 2 Rydding av engene for kvist om våren	Årlig	Ca. 26 daa	April-mai

## 2.8 Oppfølging av skjøtelsplanen

<p>NESTE REVIDERING/EVALUERES ÅR:</p> <p>Skjøtelsplanen bør revideres innen 5 år dvs 2025.</p>
<p>BEHOV FOR YTTERLIGERE REGISTRERING AV SPESIFIKKE NATURTYPER OG/ELLER ARTSGRUPPER: Insekter og beitemarksopp</p>
<p>GJENNOMFØRTE ELLER PÅBEGYNT TILTAK SOM ER FINANSIERT DE SISTE 5 ÅRA:</p>
<p>PERSON(-ER) SOM HAR ANSVAR FOR Å GJENNOMFØRE TILTAKENE I SKJØTSELPLANEN:</p> <p>Arve Ørsjødal i samarbeid med Statsforvalteren i Trøndelag.</p>

## 2.9 Bilder



Figur 7. Bildet viser et parti fra øvre deler av Volden øvre naturbeitemark sett fra øst mot nord-vest. Foto: Synnøve Nordal Grenne/ NIBIO. 16.07.19



Figur 8. Bildet viser et parti fra de øvre deler av Volden øvre Naturbeitemark, sett fra nord mot sør. Foto:Synnøve Nordal Grenne/ NIBIO. 16.07.19



Figur 9. Bildet viser et parti fra nedre deler av Volden øvre, Naturbeitemark, sett fra sør mot nord. Foto: Synnøve Nordal Grenne/ NIBIO. 16.07.19



Figur 10. Bildet viser et parti fra øvre deler av Volden nedre, Naturbeitemark sør, sett fra vest mot øst. Foto: Synnøve Nordal Grenne/ NIBIO. 16.07.19



Figur 11. Bildet viser et parti fra de nedre deler av Volden nedre, Naturbeitemark sør, sett fra nord mot sør-øst. Foto: Synnøve Nordal Grenne/ NIBIO. 16.07.19



Figur 12. Bildet viser et parti fra øvre deler av Volden nedre, Naturbeitemark nord, sett fra sør mot nord. Foto: Synnøve Nordal Grenne/ NIBIO. 16.07.19



**Figur 13.** Bildet viser et parti fra øvre deler av Volden nedre, Naturbeitemark nord, sett fra sør mot nord-øst. Foto: Synnøve Nordal Grenne/ NIBIO. 16.07.19



**Figur 14.** Bildet viser et parti fra et nylig hogd område på Volden nedre, som er et restaureringsareal ifht. skjøtsel mot naturbeitemark, sett fra vest mot øst. Foto: Synnøve Nordal Grenne/ NIBIO. 16.07.19

# Litteratur

Artsdatabanken (2018). Fremmedartslista <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>

Artsdatabanken (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018.  
<https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artsdatabanken (2015). Norsk rødliste for arter 2015. <https://artsdatabanken.no/Rodliste2015>

Bele, B., Norderhaug, A. 2008. Bondens kulturmarksflora for Midt-Norge. Bioforsk FOKUS 3(9) 2008.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.

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

Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M., 1999: Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget. 252 s.

NGU u.d. Berggrunn Nasjonal berggrunnsdatabase. Lokalisert 02.10.15. på  
<http://geo.ngu.no/kart/berggrunn>.

Svalheim, E. & Bele, B. 2017. Slåttetradisjoner – med eksempler fra Telemark og Møre og Romsdal. NIBIO–POP 3(9) 2017.

Svalheim, E., Garnås, I, Hauge, L., 2018. - veileder for restaurering og skjøtsel. Nibio rapport 4 (151), 2018 <http://hdl.handle.net/11250/2579098>

# Vedlegg 1

## Lokalitetsbeskrivelse til Naturbase

SØKBARE EGENSKAPER (for Naturbase)						
Navn på lokaliteten: Volde øvre og nedre naturbeitemark		Kommune: Malvik		Områdenr.:		
ID i naturbase: BN00079359		Registrert i felt av: Synnøve Nordal Grenne		Dato: 13.06.2019		
Eventuelle tidligere registreringer (år og navn) og andre kilder (skriftlige og muntlige): Øien, D.-I. 2007. Kartlegging av verdifull kulturmark i Mostadmarka, Malvik. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2007-3: 1-26.				Skjøtselsavtale: Inngått år: Utløper år:		
Hovednaturtype (% andel fordeling): Naturbeitemark D04, Frisk, fattigeng – D0404, 50 % Tilleggsnaturtyper/mosaikk (% andel fordeling): Frisk næringsrik ""natureng"" slått- D0413, 25 % Frisk næringsrik ""gammeleng"" slått – D0414, 25 %				Grunntyper etter NiN, M1:5000 (% andel fordeling): T32-C-4 intermediær eng med klart hevdpreg ( 60 %) T32-C-6 intermediær eng med svakt preg av gjødsling (30 %) T32-C-3 intermediær eng med mindre hevdpreg (10 %)		
Verdi (A, B, C): Volden øvre naturbeitemark: B Volden nedre naturbeitemark nord: C Volden nedre naturbeitemark sør: C				Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.): Bilder tatt under befaring 13.06.2019		
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11):						
Stedkvalitet		Tilstand/Hevd		Bruk (nå):		Vegetasjonstyper: G4 – Frisk fattigeng, engkvein-rødsvingel-gulakseng G14 – Frisk næringsrik gammeleng G13- Frisk, næringsrik "natureng"
< 20 m	x	God	x	Slått		
20-50 m		Svak	x	Beite	x	
50-100		Ingen		Pløying		
>100 m		Gjengrodd		Gjødsling		
		Dårlig		Lauving		
				Torvtekt		
				Brenning		
				Park/hagestell		
OMRÅDEBESKRIVELSE (For naturbase og som grunnlag for skjøtselsplanen)						
Innledning: Lokaliteten Volden ble første gang kartlagt i 2007 av Dag-Inge Øien i forbindelse med prosjektet «Kartlegging av verdifull kulturmark i Mostadmarka, Malvik» (BN00079359). I 2019 fikk NIBIO ved Synnøve Nordal Grenne, i oppdrag fra bruker Arve Ørsjødal og Malvik kommune å foreta en naturtypekartlegging og en utarbeidelse av skjøtselsplan for Volden øvre og nedre. Befaring på lokaliteten ble gjennomført 16.07.2019.						
Beliggenhet og naturgrunnlag: Volden ligger sør i Malvik kommune i Trøndelag fylke, ca. 12 km sør for Hommelvik sentrum, like sør-øst for Foldsjøen i Mostadmarka. Gårdene i denne delen av kommunen er omgitt av store skogsområder tilhørende Meråker bruk. Området er ellers preget av et småkupert, tradisjonelt jordbrukslandskap. Lokaliteten ligger på 215-260 moh. i mellomboreal vegetasjonssone og i						

klart oseanisk vegetasjonsseksjon (Moen 1998). Geologisk ligger området i Trondheimsfeltet. Belter med grønnstein og grønnskifer er karakteristisk for denne regionen. Dette er bergarter som gir næringsrik jord. Berggrunnen består ellers av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein, amfibolitt (<http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>). Området består av forholdsvis bratte, sørvendte lier med godt lokalklima ned mot Vikaelva. Vikaelva danner grense for lokaliteten mot sør og øst, ellers er kulturmarka hovedsakelig omgitt av granskog og hogstfelt i tillegg til et parti med fulldyrket mark mot nord.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Naturbeitemarkene kan karakteriseres som en blanding mellom frisk fattigeng (G4) og frisk, næringsrik gammeleng (G14) og natureng (G13). Det meste av engarealene på Volden øvre og nedre hører til naturtypen D04 Naturbeitemark, med utforming D0404-Frisk fattigeng. Dette tilsvarer etter NiN 2.0; T32-C-4 Intermediær eng med klart hevdpreg og intermediær eng med svakt preg av gjødsling, T32-C-6. I tillegg til arealer med innslag av T32-C-3 Intermediær eng med mindre hevdpreg, som har blitt ryddet for skog de senere år. Naturbeitemarkene er gjennomgående frisk veldrenert eng og deler kan karakteriseres som utforminger av vegetasjonstypen Frisk fattigeng (G4). Engkvein-Rødsvingel-gulaks-eng, G4a Vanlig utforming. Her er det også arealer med preg av gammeleng med høy produktivitet på frisk næringsrik jord, særlig der enga flater ut øverst mot nord og i de lavereliggende deler i sør og vest. Dette kan karakteriseres som Frisk, næringsrik "natureng" (G13) og Frisk, næringsrik "gammeleng" (G14).

Artsmangfold: Deler av kulturmarka, hovedsakelig de flateste partier på Volden nedre, har et mer intensivt preg med innsådde grasarter og gjødselpåvirkning. Disse partiene fremstår noe mer næringsrikt og artsfattig, med høyere feltsjikt. Denne delen har muligens vært utsatt for sterkere gjødselpåvirkning tidligere. I dette området er det hovedvekt av nitrofile arter som sølvbunke, hundekjeks, engsyre, engsoleie, stornesle, mjødukt. På mindre produktive arealer særlig i de øvre delene av engene er arter som engkvein, blåkløkke, raudknapp, prestekrage, småengkall, tepperot og tveskjeggveronika vanlige. Andre deler av arealet, hovedsakelig arealet på Volden øvre, utgjør forholdsvis bratte bakker som fremstår som lite gjødselpåvirket med naturlig forekommende arter. Her er det partier som er mer grunnlendt og tørrere og her finnes det mer av gulaks, engkvein, rødsvingel, ryllik, rødknapp, prestekrage, harerug, blåkløkke, følblom, kvitmaure, aurikkelsvæve og småengkall. I kantsoner til naturbeitemarkene står det en del gran, osp, or og bjørk i tresjiktet. I busksjiktet kommer det inn bl.a. einer og rose sp. Høyde på feltsjiktet er 30-50 cm i tørrere partier og 50-90 cm i mer frisk/fuktig mark. Det er generelt lite strølag og mose i engene. Totalt 10 natur- og tyngdepunktarter for semi-naturlig eng ble registrert på lokaliteten. Se Bondens kulturmarksflora for Midt-Norge for omtale av de ulike artene (Bele et.al. 2008). Det ble ikke tatt befaringsenhøstes med tanke på beitemarksopp.

Bruk, tilstand og påvirkning: Det er flere grunntyper av vegetasjon, fra tørre arealer på grunnlendt mark til fuktigere parti med friskere, mer næringsrik vegetasjon. Naturbeitemarkene på Volden øvre og nedre er store, har et varierende naturgrunnlag med variasjon i fuktighet, eksponisjon og helning. Til tross for innslag av noe sterkere gjødslede partier og partier med tett mosedecke er arts mangfoldet forholdsvis stort. Det er forekomster av arter knytta til gammel kulturmark. Det er registrert tyngdepunktarter for seminaturlig eng, samt flere skillearter mot gjødselsprega vegetasjon.

Særlig på kulturmarkene på Volden nedre synes produksjonen å være stor med høyt feltsjikt og beitetrykket synes ikke å være stort nok til å gi et kortvokst feltsjikt som gir større arts mangfold. I disse arealene bør det slås årlig i flere år framover, i tillegg til beitinga. Beitemarkene bør også bli slått av og til for å hindre at det danner seg for mye tuer med sølvbunke, stornesle, tistler og andre uønskede arter. Slåttegraset bør fjernes for å unngå gjødslingseffekt. Dersom man får tappet ut noe av næringen i jorda ved å slå arealene og fjerne graset, i tillegg til beiting, kan dette etter hvert gi arealer med høyt arts mangfold.

Hvis det skal være aktuelt å slå engene på Volden øvre og nedre igjen så vil det være påkrevet å skaffe seg egne, lett maskinelt utstyr til formålet. Slåttearbeidet bør bli utført med lett traktor med sideslålmaskin og evt. tohjulsslålmaskin i de bratteste partier. En bør også ha mulighet til å koble på lett samleutstyr som



<p>venderive og ballepresse til en lett traktor for bruk på de flateste partier. Tohjuls slåmaskin med venderive på de bratteste partier.</p> <p>Busker og trær har de seinere årene spredt seg noe inn i kantsonene til naturbeitemarkene og her bør det gradvis ryddes og tynnes ut trær og busker (se figur 4 og 6 over gjengroingsarealer).</p> <p>Det er stedvis noe oppslag av små osp som beitedyrene ikke spiser. Dette må ryddes bort med ryddesag før det går for lang tid og blir fullstendig gjengrodd. Et areal lengst øst (restaureringsareal) har blitt ryddet for skog i de senere årene (etter 2010, fig. 6). Her bør det ryddes for hogstavfall og settes inn beitedyr for å holde nede gjenvekst av næringskrevende gjengroingsarter som geitrams, stornesle og bringebær o.l.</p>
<p>Fremmede arter: ingen registrert</p>
<p>Kulturminner: ingen registrert</p>
<p>Beite: Det anbefales å fortsette beiting med ungdyr av NRF.</p> <p>Skjøtsel for øvrig: Se egen skjøtelsesplan.</p>
<p>Del av helhetlig landskap: Lokaliteten ligger i et variert jordbrukslandskap med innslag av semi-naturlige slåtte- og naturbeitemarker. Landskapet preges av granskog og lauvskog samt mer intensivt drevne landbruksarealer, men det finnes en del spredningskorridorer for engvegetasjon i form av kantsoner og beite i umiddelbar nærhet.</p>
<p>Verdibegrunnelse: Naturbeitemarkene på Volden øvre og nedre er store, har et varierende naturgrunnlag med variasjon i fuktighet, eksposisjon og helning. Til tross for innslag av noe sterkere gjødslede partier og partier med tett mosedekke er artsmangfoldet forholdsvis stort. Det er registrert tyngdepunkter for seminaturlig eng, samt flere skillearter mot gjødselsprega vegetasjon. Med utgangspunkt i fakta-ark fra Miljødirektoratet (2015) gis de viktige parametere for verdisetting for slåttemark følgende vektning for de ulike delområder:</p> <p>Lokaliteten Volden øvre naturbeitemark (13 daa): størrelse og tilstand får høy vektning (areal over 2 daa og lite gjengrodd), påvirkning/bruk gis middels vekt pga. ekstensiv hevd med svake spor etter intensiv hevd. Rødlistearter får lav vektning. Grunnet størrelsen og den lange beitehistorien gis lokaliteten verdi B, viktig. Det er potensielt mulig å øke verdien og artsmangfoldet over tid.</p> <p>Lokalitetene Volden nedre naturbeitemark nord (5 daa) og Volden nedre naturbeitemark sør (8 daa) har et mer intensivt preg med innsådde grasarter og gjødselpåvirkning. Disse partiene fremstår noe mer næringsrikt og artsfattig, med høyere feltsjikt. Områdene får høy vektning på størrelse (areal over 2 daa), tilstand får lav vekt pga. noe gjengroing med spor etter gjødsling, påvirkning/bruk gis lav vekt pga. svært ekstensiv bruk. Rødlistearter får lav vektning. Lokalitetene får samlet verdi C, lokalt viktig. Det er potensielt mulig å øke verdien og artsmangfoldet over tid.</p>

## Vedlegg 2

### Artsliste

Artslista er basert på en rask gjennomgang av lokaliteten, og er ikke uttømmende.

<b>Natureng- og tyngdepunktarter</b>	
Aurikkelsveve	<i>Hieracium lactucella</i>
Gulaks	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Blåkklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>
Harerug	<i>Bistorta vivipara</i>
Hvitmaure	<i>Galium boreale</i>
Tepperot	<i>Potentilla erecta</i>
Prestekrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Småengkall	<i>Rhinanthus minor ssp minor</i>
Rødknapp	<i>Knautia arvensis</i>
Bråtestarr	<i>Carex pilulifera</i>
<b>Andre engarter</b>	
Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>
Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>
Marikåpe sp.	<i>Alchemilla sp.</i>
Hvitbladtistel	<i>Cirsium heterophyllum</i>
Sølvbunke	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Rødsvingel	<i>Festuca rubra</i>
Mjødurt	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
Markjordbær	<i>Fragaria vesca</i>
Skogstorkenebb	<i>Geranium sylvaticum</i>
Einer	<i>Juniperus communis</i>
Krypsoleie	<i>Ranunculus repens</i>
Engsoleie	<i>Ranunculus acris</i>
Engsyre	<i>Rumex acetosa</i>
Følblom	<i>Scorzoneroides autumnalis</i>
Løvetann sp.	<i>Taraxacum officinale agg.</i>
Hvitkløver	<i>Trifolium repens</i>
Rødkløver	<i>Trifolium pratense</i>
Tveskjeggveronika	<i>Veronika chamaedrys</i>
Fuglevikke	<i>Vicia cracca</i>

Gjerdevikke	<i>Vicia sepium</i>
Vanlig arve	<i>Cerastium cespitosum</i>
Vassarve	<i>Stellaria media</i>
Engkarse	<i>Cardamine pratensis</i>
Timotei	<i>Phleum pratense</i>
Groblad	<i>Plantago major</i>
Tunrapp	<i>Poa annua</i>
Blåkoll	<i>Prunella vulgaris</i>
Gul flatbelg	<i>Lathyrus pratensis</i>
Engrapp	<i>Poa brintnellii</i>
Engfrytle	<i>Luzula multiflora</i>
Då sp.	<i>Galeopsis sp.</i>
Rose sp.	<i>Rosa sp.</i>
Krattmjølke	<i>Epilobium montanum</i>
Stornesle	<i>Urtica dioica</i>
Vendelrot	<i>Valeriana officinalis sambucifolia</i>
Hengjeaks	<i>Melica nutans</i>
Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>
Firkantperikum	<i>Hypericum maculatum</i>
Beitesveve	<i>Hieracium vulgatum agg.</i>
Nyseryllik	<i>Achillea ptarmica</i>
Engminneblom	<i>Myosotis scorpioides</i>
<b>Kant- og (beite) skogsarter</b>	
Hvitveis	<i>Anemone nemorosa</i>
Smyle	<i>Avenella flexuosa</i>
Bjørk	<i>Betula pubescens</i>
Hårfrytle	<i>Luzula pilosa</i>
Skogstjerne	<i>Trientalis europaea</i>
Maiblom	<i>Maiathemum bifolium</i>
Gran	<i>Picea abies</i>
Gråor	<i>Alnus incana</i>
Bringebær	<i>Rubus idaeus</i>
Teiebær	<i>Rubus saxatilis</i>
Selje	<i>Salix cinerea</i>
Linnea	<i>Linnaea borealis</i>
Stornesle	<i>Urtica dioica</i>
Rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>

Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Grasstjerneblom	<i>Stellaria graminea</i>
Myrfiol	<i>Viola epipsia</i>
Fugletelg	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
Hengeveng	<i>Phegopteris connectilis</i>
Skrubbær	<i>Cornus suecica</i>
Skogfiol	<i>Viola riviniana</i>
Skogsnelle	<i>Equisetum sylvaticum</i>
Stormarimjelle	<i>Melampyrum pratense</i>
Småmarimjelle	<i>Melampyrum sylvaticum</i>
<b>Problem- og forfallsarter</b>	
Hundekjeks	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Hundegras	<i>Dactylis glomerata</i>
Høymol	<i>Rumex longifolius</i>
Myrtistel	<i>Cirsium palustre</i>

# Vedlegg 3

## Tiltakslogg, grunneiers notater

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

# Vedlegg 4

## Overvåkning, log

POSISJON/FELT:	ART	DATO	ANTALL INDIVIDER	ÅR



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

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

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

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