



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Skjøtselsplan for Breivika og Hagen, Dønna kommune

For naturtypene Sanddynemark og Naturbeitemark

NIBIO RAPPORT | VOL. 9 | NR. 64 | 2023



Sven Emil Hinderaker & Thomas Holm Carlsen
Avdeling for Kulturlandskap og Biomangfold

TITTEL/TITLE

Skjøtselsplan for Breivika og Hagen, Dønna kommune. For naturtypene Sanddynemark og Naturbeitemark

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Sven Emil Hinderaker & Thomas Holm Carlsen

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKT NR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
03.05.2023	9/64/2023	Åpen	52681	21/01640
ISBN:	ISSN:	ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:	
978-82-17-03286-1	2464-1162	50	4	

OPPDRA GSGIVER/EMPLOYER:

Dønna kommune

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Landbrukssjef Jørn Høberg

STIKKORD/KEYWORDS:

Sanddynemark, skjøtsel, naturbeitemark, Breivika, Dønna.

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Kulturlandskap og biomangfold.

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Naturtypene sanddynemark og naturbeitemark er begge sårbare (VU) ifølge norsk rødliste for naturtyper. Begge naturtypene har handlingsplaner, og naturbeitemark er en utvalgt naturtype. På oppdrag for Dønna kommune har NIBIO Tjøtta fått i oppdrag å utforme en skjøtselsplan for Breivika og Hagen. Sanddynemarka i Breivika er svært artsrik med store mengder og antall rødlistede og sjeldne arter av både karplanter og sopp. Det er noe slitasje fra turistaktiviteten i området, og planen beskriver denne slitasjen, og mulige tiltak som kan bidra til å redusere belastningen.

Naturbeitemark i Hagen er variert, med preg av lang tids bruk. Området er nokså artsrikt, og det ble registrert flere beitemarkssopper i lokaliteten. Tilstanden på lokaliteten er noe redusert, ettersom opphørt bruk har ført til noe forfall. Likevel er det fortsatt relativt enkelt å ta opp bruken gjennom skjøtsel og restaurering for sikre naturverdiene. Skjøtselsplanen er utarbeidet i dialog med grunneiere og kommunen for å gi relevante råd og hensyn.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Nordland

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Dønna

STED/LOKALITET:

Breivika og Hagen

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

GODKJENT /APPROVED

Anders Nielsen

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Thomas Holm Carlsen

NAVN/NAME



Forord

Utarbeidelse av skjøtelsplanene for Breivika og Hagen i Dønna kommune er utført på oppdrag fra Dønna kommune med økonomisk støtte fra Statsforvalteren i Nordland. De to lokalitetene får hver sin del i skjøtelsplanen ettersom de er fysisk adskilt og de to naturtypene har ulike behov for skjøtsel og hensyn.

Skjøtelsplanen gir faglige anbefalinger for restaurering og skjøtsel av naturtypene sanddynemark og naturbeitemark. Planen baserer seg på feltbefaring og dialog med grunneiere, beitebrukere og kommunen.. Rapporten beskriver først kartlagte naturtyper, deretter generelle råd om skjøtsel og til slutt en spesifikk del om lokalitetene og anbefalte skjøtselstiltak. Selve skjøtelsplanen er rettet mot den som skal utføre skjøtsel, men er også relevant og forvaltningen av områdene. Planen omhandler naturgrunnlaget og dagens drift i området, i tillegg til beskrivelsen av konkrete restaurerings- og skjøtselstiltak innenfor lokalitetene.

Tjøtta, 03.05.23

Sven Emil Hinderaker

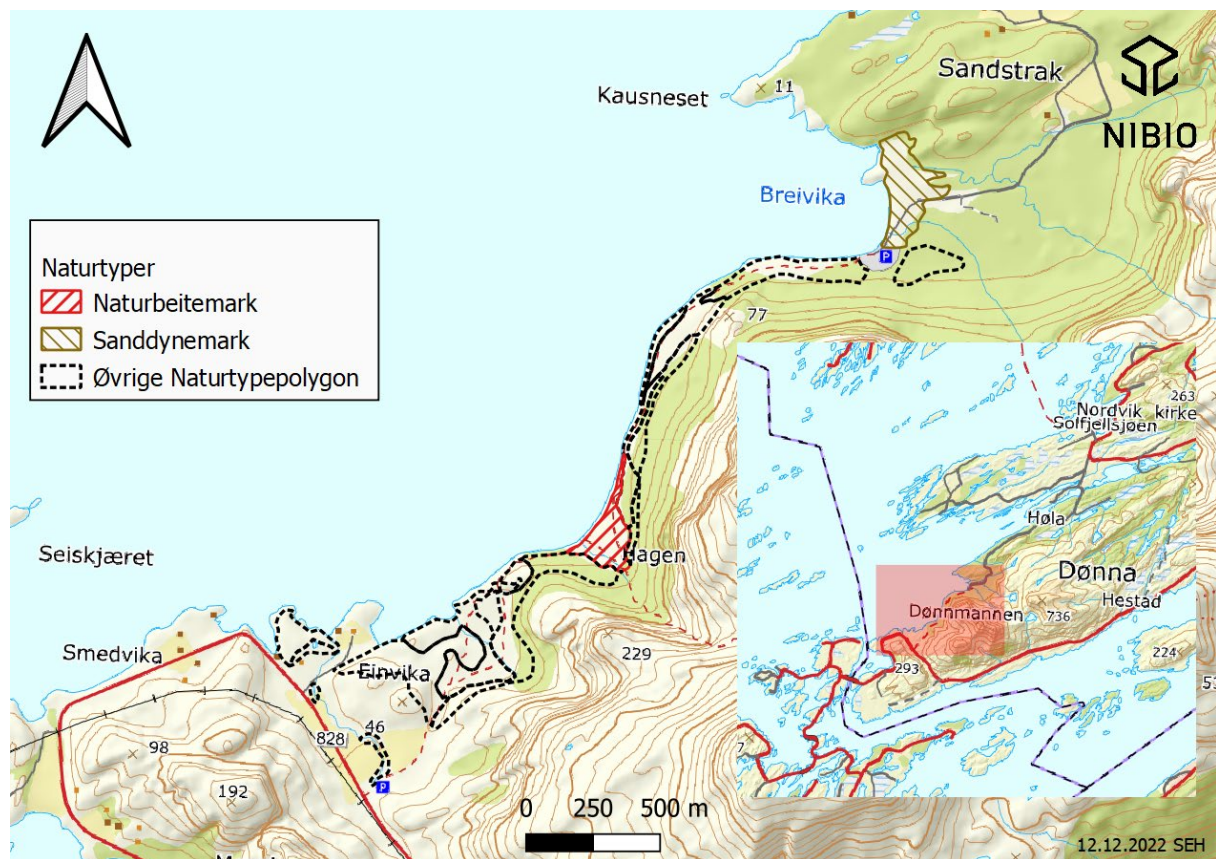
Innhold

1	Introduksjon	7
2	Generelt om Sanddynemark.....	8
2.1	Om Sanddynemark	8
2.2	Skjøtsel og restaurering i Sanddynemark	11
3	Skjøtselsplan for Breivika.....	14
3.1	Naturgrunnlag og kulturhistoriske verdier	14
3.2	Artsmangfold	16
4	Driftsbeskrivelse og skjøtselsbehov	19
4.1	Historisk bruk.....	19
4.2	Hensyn og prioriteringer.....	19
4.3	Evaluering/vurdering av dagens skjøtsel og eventuelle restaureringsbehov.....	21
4.4	Mål for fremtidig skjøtsel i Breivika.....	22
4.5	Restaureringstiltak.....	23
4.6	Skjøtselstiltak.....	25
4.7	Oppfølging av skjøtselsplanen	25
5	Om Naturbeitemark	26
5.1	Naturfaglig beskrivelse	26
5.2	Artsmangfold	26
5.3	Påvirkning og bruk	27
5.4	Råd om skjøtsel og hensyn	27
6	Skjøtselsplan for Hagen	28
6.1	Naturgrunnlag og kulturhistoriske verdier	28
6.2	Artsmangfold	31
7	Driftsbeskrivelse og skjøtselsbehov	32
7.1	Driftsbeskrivelse	32
7.2	Hensyn og prioriteringer.....	32
7.3	Evaluering/vurdering av dagens skjøtsel og eventuelle restaureringsbehov.....	33
7.4	Mål for fremtidig skjøtsel i Hagen	34
7.5	Restaureringstiltak for Hagen.....	34
7.6	Skjøtselstiltak og beiting.....	37
8	Besøksforvaltning	38
8.1	Breivika	38
8.1.1	Generelle utfordringer	38
8.1.2	Besøksforvaltning i Breivika	38
8.2	Hagen.....	39
8.2.1	Utfordringer	39
8.2.2	Besøksforvaltning i Hagen.....	39
	Kilder	41

Vedlegg..... 42

1 Introduksjon

Breivika og Hagen ligger i den sørvestlige delen av Dønna, og prosjektområdet nordvest for fjellet Dønnamannen. Prosjektområdet inneholder flere naturtyper som er kartlagt etter miljødirektoratets instruks. Skjøtselsplanen har særlig fokus på sanddynekomplekset i Breivika og naturbeitemarka i Hagen som innehar de viktigste naturverdiene i prosjektområdet. Resten av arealet er i all hovedsak boreal hei, i ulik grad av gjenvekst, men noe er også klassifisert til gjengrodd naturbeitemark. Dette vitner om en tidligere omfattende drift, men tilstand og kvaliteten på naturtypene varierer, og det er behov for skjøtsel for å ta vare på de resterende naturverdiene. Skjøtselsplanen anbefaler skjøtsels- og restaureringstiltak for naturbeitemarka i Hagen, og Sanddynemarka i Breivika. I tillegg blir det foreslått bruksområde for den boreale heia og de gjengrodde partiene. Det viktigste er likevel å sette i gang restaurering og skjøtsel i Hagen og Breivika, hvor det største fokuset vil ligge, ettersom det har de største naturverdiene med hensyn på naturtypekvalitet og artsmangfold.



Figur 1: Avgrensningen til Breivika og Hagen etter kartlegging. Stiplet linje indikerer øvrig kartlagt natur.

2 Generelt om Sanddynemark

Teksten i 2.1 og 2.2 er hentet fra «Faggrunnlag for handlingsplan for sanddynemark» (Ødegaard m.fl. 2011a). For referanser og utfyllende informasjon henvises det til denne.

2.1 Om Sanddynemark

Sanddynemark langs kysten er som naturtype utbredt over hele verden der bølger, vind og løsmasser skaper forhold for erosjon, transport og akkumulasjon av sand. Den fysiske utformingen av dynene er koblet til energistrømmen i sjø og vind, og hvor mye sand som er tilgjengelig. Sanddyneområder i Norge er små i forhold til hva man finner mange andre steder i verden. Det biologiske inventaret knyttet til sanddynekomplekser avhenger av variasjonen i de fysiske forholdene i de ulike områdene og deres geografiske plassering. Dynene oppstår i områder der kystprosessene har sand å erodere i. Typiske områder er nær deltaer der elver har fraktet store mengder løsmasser ut i sjøen eller der en finner kvartære løsmasseavsetninger nær strandlinja. I Norge finnes de største sammenhengende kystsanddynene i området Lista-Jæren. Videre finnes en del mindre sandområder langs kysten østover til ytre Oslofjord og langs hele kysten til og med Finnmark.

Som spesielle naturtyper er også de fossile sanddynene av stor betydning. Sanddyner finnes også i innlandet, gjerne i tilknytning til elver og breelvavsetninger. Om disse innlandsdynene er aktive eller fossile er som oftest avhengig av forstyrrelse knyttet til elveerosjon eller menneskelig forstyrrelse som fjerning av skogdekke (sandtak, gruvedrift).

Dynamikken i sandområdene gjør at man får stor økologisk variasjon fra eksponert saltpåvirket fordyne, gjennom selve dynene og videre innover til mer eller mindre fuktige forsenkninger og stabiliserte dyner som gjerne er beitet eller dyrket opp. Sanddynemark (T21) er i NIN 2.1 inndelt sju grunntyper som danner en gradient fra forstrand og innover land, der sandstabilisering er viktigste miljøvariabel og den som differensierer mellom grunntypene.

Hovedtype Sanddynemark (T21), er delt inn i grunntypene: • Forstrand • Primærdyne • Hvit dyne (ustabil dyne) • Grå dyne (stabilisert dyne) • Brun dyne (etablert dyne) • Dynehei • Dynetrau (vekselfuktig eller fuktig sanddynemark) • Ustabil sanddyne (deflasjonsmark).

Fordynene stabiliseres av lavvokste, flerårige gras og urter. I sør er strandkveke *Elytrigia juncea* en viktig stabilisator, mens nord for Romsdalen er strandarve *Honkenya peploides* den viktigste arten.

Primærdyne og hvite dyner er høye, nokså ustabile dyner forrest i aktive sanddynesystemer, med sterk sandtransport. Marehalm *Ammophila arenaria* er den viktigste stabiliserende arten nord til Romsdal, mens strandrug *Leymus arenarius* er den dominerende stabilisatoren videre nordover. Disse grove grasartene har dype rotsystemer og stive strå og blad som står over vinteren, noe som gjør at de fanger opp flygesand hele året, samtidig som humuslag ikke dannes.



Bilde 1: Fordyne og primærdyne i Breivika. Foto: Sven Emil Hinderaker.

Grå dyner (stabiliserte dyner eller sekundærdyner) utgjør et stabiliseringstrinn lenger inn mot land, bak primær- og de hvite dynene, der vindstyrken avtar og sandflukten blir mindre. Det er likevel ikke noe stabilt vegetasjonsdekke, og utvasking av sanda gir opphav til den karakteristiske grå fargen. Her kan det etableres vegetasjon med større artsutvalg, ofte dominert av rødsvingel *Festuca rubra*, og med innslag av urter som f. eks. strandflatbelg *Lathyrus japonicus*.



Bilde 2: Grå dyner i Breivika. Foto: Sven Emil Hinderaker.

Brune dyner (etablerte dyner) er en samlebetegnelse for sluttete, stabile plantesamfunn som fortsatt tilføres sand med vinden, men der sandpåleiringen ikke hemmer vegetasjonen. De etablerte dynene har et større innsalg av gras og mose på bekostning av marehalm eller strandrug og det dannes mer humus i jorda. Etablert sanddynevegetasjon har derfor som regel enten eng- eller hei-preg. Floraen er ofte meget artsrik. I Nordland og Finnmark finner man på kalkrikt substrat (ofte skjellsand) reinrosedominerte etablerte dyner, med arter typiske for reinroseheier og rike tørrenger. Det er lang tradisjon for utnytting av etablerte dyner til slåttemark, beitemark eller oppdyrking.

Dynetrau er fuktige områder som oppstår på steder der vinden får særlig godt tak og erosjonen har nådd ned til grunnvannet. Disse ligger ofte i bakkant av dynekomplekset og har vegetasjon av fuktkrevende arter, ofte dominert av krypvier *Salix repens*, men med elementer fra sanddyner, strandeng og til dels fra minerotrof myr. Gjennom høsten og vinteren står det gjerne vann i dynetrauene, mens de om sommeren oftest tørker ut.

Ustabil sanddyne (deflasjonsmark) er tørre erosjonsutforminger som kan dannes langs hele gradienten fra de grå dynene og innover, der erosjonen ikke har nådd ned mot grunnvannet. Ustabil sanddyne med åpne sandfelt kan også oppstå som følge av mekanisk slitasje (graving, friluftaktivitet), men dette er også avhengig av lokal topografi og vindstyrke. Vegetasjonen er relativt artsfattig, dominert av lavvokste graminider og urter.

Marehalm, strandrug og kveke er de viktigste artene for å binde sand og bygge opp sanddyner i fronten ut mot havet. Disse artene har dype rotsystem og stive harde blad som tåler sanddrift. De bakenforliggende stabiliserte sanddynene viser ofte et stort artsmangfold, spesielt der hvor sanda har et høyt innslag av skjellfragmenter (skjellsand). I dyneområder i Nord Norge er det notert 50-60 plantearter pr. kvadratmeter. Mange av artene er videre utbredt i andre naturtyper, men sanddynemark langs kysten er viktige levesteder for rødlistete karplanter. Særlig forekommer slike arter fra Oslofjorden til Jæren, men noen forekommer også i nordøst rundt Varangerhalvøya. Vi kan

skille ut elementer knyttet til forstrender, dynetrau og mer etablerte dyner i ulike regioner, men det er særlig dynetrauene som er viktige levesteder for rødlistearter.

Det er funnet flest rødlistete karplanter på de store sandområdene på Jæren og på Lista. På sandforstrand i disse områdene kan man finne f.eks. nebbslirekne *Polygonum oxyspermum* (CR), sodaurt *Salsola kali* (EN), østersjørør *Calammophila baltica* (EN) og strandbete *Beta vulgaris ssp. maritima* (VU). Handlingsplanarten strandtorn *Eryngium maritimum* (EN), er helt avhengig av åpne sandflater inne på stranda for at frøplantene skal spire. I fuktige dynetrau opptrer kryppvier som nøkkelart med mange assosierte arter både blant insekter og sopp. Karplantefloraen her er også rik med f.eks. rødlistete arter som bustsmyle *Deschampsia setacea* (EN), dverglin *Radiola linoides* (EN), svartsiv *Juncus anceps* (VU) og klokkesøte *Gentiana pneumonanthe* (EN). Der hvor kalkinnholdet er høyt finnes arter som myrflangre *Epipactis palustris* (EN), purpurmarihånd *Dactylorhiza purpurella* (EN), engmarihånd *Dactylorhiza incarnata* (NT), antagelig *ssp. coccinea* (DD) og jærsøte *Gentianella amarella ssp. septentrionalis* (EN). I Oslofjordsområdet kan det finnes varmekjære arter i fjæresonen som gul hornvalmue *Glaucium flavum* (CR) og strandmalurt *Artemisia maritima* (VU), mens kubjelle *Pulsatilla pratensis* (NT) finnes på litt mer etablerte dyner. Det er også ganske typisk at en del sørlige tørrbakkearter har nordgrenser på sanddyneområder langs kysten av Troms og Finnmark. Et typisk slik eksempel er den store og isolerte forekomsten av dunkjempe *Plantago media* på sandeidet på Måsøya, ikke langt fra Nordkapp (Alm et al. 1997). I Nord-Norge finner vi ofte reinroseheier i stabiliserte sanddyner, gjerne med innslag av andre fjellplanter. Helt øst i Finnmark dukker det opp et markert russisk-sibirsk element med bl.a. russemjelt *Oxytropis campestris ssp. sordida*, silkenellik *Dianthus superbus* og kolamelde *Atriplex lapponica* (NT) på sand-forstranda. En spesiell type er rødsildre-utformingen, som finnes i noen lokaliteter i Salten og Vesterålen, der berg, morene eller strandgrus ligger under sanddynene, og der erosjonen har nådd ned til denne og fjellplanter som rødsildre *Saxifraga oppositifolia* og fjellsmelle *Silene acaulis* er vanlige.

2.2 Skjøtsel og restaurering i Sanddynemark

Ved vurdering av restaureringstiltak, er det svært viktig at det legges stor vekt på forståelse av de geomorfologiske prosessene på hvert enkelt sted. Åpne sanddyner er avhengig av en kjede med fysiske hendelser fra erosjon i løsmassekildeområder, transport frem til det aktuelle området og avsetning i sanddyner. Sanddynene i et aktivt sanddynefelt har en indre dynamikk med erosjon, transport og ny avsetning som det er viktig å kjenne til hvis slik restaurering skal bli vellykket. Ved restaurering av fossile sanddyner må man ta hensyn til at den primære av-setningen av sand utenfra er stoppet opp.

Skjøtselstiltak bør være gjennomtenkt i forhold til hvilken eller hvilke arter man ønsker å ta vare på. Optimalt skjøtsel for enkeltarter trenger ikke å være optimalt for andre arter i samme livsmiljø. Man søker imidlertid å iverksette tiltak som har positive effekter på flest mulig av artene man ønsker å bevare i et område. Det er imidlertid også viktig å være klar over at de fleste skjøtselstiltak kan ha negative effekter på enkelte arter som man ønsker å bevare. Kunnskapen om slike effekter er imidlertid mangelfull.

Faggrunnlaget gir derfor generelt råd om at man innenfor en naturtype går for et variert sett med skjøtselstiltak. Et eksempel er beiting der man bør være særlig gjennomtenkt i forhold til hva man ønsker å oppnå i forhold til negative konsekvenser.

Hindre gjengroing

Gjengroing er som tidligere nevnt en av de største truslene i sanddynemark. Gjengroingen starter gjerne med at bunnsjiktet dekkes med moser og grasarter blir mer dominerende. Etter hvert ser man tiltakende forbuskning. I dynetrauene fortettes vegetasjonen og pusleplantene fortreges av høyvokste planter som takrør. Tradisjonell skjøtsel innebærer ofte å fjerne busker og kratt for hånd, og eventuelt med kjemisk behandling av stubber og røtter. Dette vil fortsatt være aktuelle tiltak, men for å gjenskape åpne sandflater og intakte dynetrau vil det kunne være aktuelt stedvis å fjerne

vegetasjonsdekket mekanisk gjennom graving. Fra Sverige begynner man nå å få god erfaring med slik skjøtsel ved at man oppnår raske positive bestandseffekter på sandlevende arter (Berglund 2004). Denne type skjøtsel kan gjøres på flere måter og bør testes ut i mindre skala i starten for å opparbeide erfaring. Siden mange av artene i sanddyner prefererer soleksponerte skrenter på våre breddegrader, kan en strategi være å skalle av flekker i sydvendte hellinger i dynelandskapet. Dette er også gunstig siden skrenter vil være mer ustabile, noe som vil forsinke gjengroingsprosessen. Det er også en fordel at områdene som avskalles ligger noe skjermet for vindeksponering for eksempel ved å sette igjen en levegg med trær i overkant av sandflata der dette finnes. Et viktig tiltak for nesten alle taksonomiske grupper vil være å restaurere dynetrau der disse har gått tapt. Avskallingen bør foregå ved bruk av små gravemaskiner for å få komme dypt nok ned til å fjerne dype rotsystemer. I store sammenhengende områder med sandsubstrat i Värmland har man valgt ut flater på 20 x 20 m som skrapes fri for vegetasjon. Flatene plasseres i forhold til hverandre over et større område for å kunne gjenskape forhold for å etablere metapopulasjoner for sandorganismene. Det er en fordel om flatene anlegges i nærheten av områder med blomsterplanter i etablerte dyner eller omkringliggende eng eller ruderalvegetasjon som er viktige for villbier. Tilsvarende metodikk er trolig også overførbart på kystsanddyner. Det foreslås å prioritere slike restaureringsplaner i utvalgte geografiske sanddyneområder med potensial for mange rødlistearter.

Fjerning av leplantinger

Som ledd i restaurering av sanddynemark anbefales fjerning av leplantinger og sandbindingsbeplantning for å opprettholde de naturlige prosessene som hindrer gjengroing. Dette gjelder særlig beplantning av bartrær, strandrug og marehalm.

Brenning

I sanddynemark der forbuskningen tiltar og nitrofile grasarter dominerer, vil brenning kunne være et aktuelt skjøtselstiltak. Brenning bør foregå i liten skala og gjerne i mosaikkstruktur. For å gjennomføre slik brenning etter planlagt mønster, trengs brannbegrensningslinjer som helst bør graves med maskin, men i mange tilfeller vil naturlige grenser som stier og veier fungere. Brenning bør gjøres om vinteren/våren i mars, april eller så fort dynene har tørket opp, men ikke seinere enn 15. april. Fra Sverige har man en del erfaring med slik brenning der man allerede etter første år ser større innslag av blant annet blomsterplanter.

Målrettet beiting

Beiting kan være et relevant tiltak for å hindre gjengroing, og for å lage sår i vegetasjonsdekket som er gunstig for etablering av sandinsekter. Beiting er også en forutsetning for forekomst av mange sopparter. Det er imidlertid viktig å kjenne til sandorganismenes dynamikk og responser på beiting. Selve beitingen kan for mange arter karakteriseres som en intens forstyrrelse som midlertidig vil utarme mangfoldet innenfor beitelandet særlig om beitetrykket er stort. Beiting som miljøfaktor påvirker artssammensetningen gjennom gjødsling, tråkk og avbiting, og er grundig dokumentert å ha en positiv effekt for artsmangfoldet.

På sanddyner anbefales bruk av storfe da disse ikke er så selektive, men samtidig relativt skånsomme mot urterik vegetasjon. Samtidig skaper møkk fra storfe livsmedium for flere arter av truede møkkinsekter. I den grad man ønsker det, vil storfe i større grad trolig også lage sår i vegetasjonsdekket gjennom tråkk. Tråkkskader og hardpakking av jord gir trolig ikke så langvarige konsekvenser i sand som organisk jord. Det er svært viktig at det finnes ubeitete områder i nærheten av beitearealet for best mulig å bevare det biologiske mangfoldet i beitemark. Slike ubeitete områder kan fungere som reservoarer hvor arter som responderer negativt på beiting kan overleve i beiteperioden. Når beitingen har opphørt eller flyttet til et nytt område, kan disse artene igjen rekolonisere. Det anbefales derfor aldri at hele arealet med en gitt naturtype beites når man ønsker å opprettholde området i en bestemt tilstand. Om slike ubeitete områder er i gjengroingsfase, anbefales andre skjøtselstiltak på disse arealene som bør utgjøre halvparten av forvaltningsområdet. Dette vil sikre overlevelse av arter som responderer negativt på selve beitingen. Beiting i fuktmark og dynetrau

bør vurderes i forhold til gjødslingseffekter og effekter på pusleplanter og fugle- og insektliv. Selve beitingen bør foregå ved såkalt rotasjonsbeite for å optimalisere opprettholdelsen av biologisk mangfold.

For mest effektivt å hindre gjengroing, anbefales ofte tidlig beiteslipp slik at man sikrer god nedbeiting fra begynnelsen på sesongen. Vår og forsommer er imidlertid forplantningstid for de fleste insektarter, men eventuelle negative responser hos disse på tidlig beiting kan trolig forhindres gjennom rotasjonsbeiting eller eventuelt å stenge beitet tidlig i beitesesongen. Insekter er trolig mindre sårbare for beiting seint i sesongen etter at mange planter er avblomstret i slutten av juli. Dette er trolig også gunstig for fugl. Imidlertid anbefales også rotasjonsbeite på ettersommer og høst. Antall dyr som beiter pr. arealenhet (beitetrykk) påvirker artsmangfoldet sterkt. For hardt beitetrykk vil utarme artsmangfoldet, mens for lavt beitetrykk ikke vil hindre gjengroing. Imidlertid har vi mangelfull kunnskap om hva som er høyt og lavt beitetrykk for ulike arter i disse naturtypene. Beitetrykket på sandområder bør generelt være lavt blant annet for å hindre for sterke effekter av tråkk. I skjøtelsesplan for Haugestrand i Vest-Agder anbefales beiting med storfe med et beitetrykk tilsvarende 1,5-1,7 ungdyr pr. hektar. Beiteperioden må ellers tilpasses til sesongmessige forhold. Bruk av gjødsel for å forbedre beitet gir negative effekter på mange av de sjeldne artene både direkte gjennom endring av jordsmonnet og indirekte gjennom økt konkurranse fra andre arter. Det er derfor svært viktig at områdene ikke gjødsles, og det anbefales ikke tilleggsfôring da dette vil medføre netto gjødseltilførsel.

Redusere slitasje

Mange sanddyneområder er uegnet for etablering av sandorganismer pga. for intens bruk. Eksempler på slike arealer er populære badestrender og friluftsområder. I slike områder er målet å oppnå en ideell balanse i bruksintensitet slik at områdene holdes åpne, og samtidig ikke gror igjen. Dette handler mye om regulering av bruk og ferdsel f.eks. gjennom rotasjon av delområder på samme måte som foreslås for beiting. Slike tiltak må tilpasses i forhold til områdets størrelse, brukstype og bruksintensitet i hvert enkelt tilfelle. Regulering av menneskelig ferdsel vil også være viktig for å opprettholde sanddynenes funksjon som fuglehabitat.

Tiltak mot fremmede arter

Sanddynemark er også typiske etableringsområder for fremmede arter som ribbesåtemose, rynkerose, gyvel, lupiner og kanadagullris. Disse plantene vil svært raskt skygge ut stedegen flora og fauna blant sandspesialistene. Det er viktig at tiltak for å stanse ekspansjonen av disse plantene prioriteres i sanddynemark da fremmede arter har store konsekvenser for hjemmehørende arter i disse naturtypene. Metodene som brukes i denne bekjempingen kan dra nytte av tidligere erfaringer der f.eks. både mekanisk rydding og sprøyting har vært brukt (Nilsen et al. 2008). I sanddynemark anbefales å fjerne vegetasjonen mekanisk slik at man samtidig legger til rette for rekolonisering av arter knyttet til åpne sandflater.

Mer informasjon om sanddynemark:

Daugstad, K., Thorvaldsen, P., Bele, B., Bär, A., Fløistad, I., Hanslin, H.M., 2018. Fremmede skadelige karplanter i kulturlandskapet og områdebasert prioritering av tiltak–sammenstilling av kunnskap. NIBIO Rapport.

Svalheim, E., 2014. Haganestranda, Jomfruland, Kragerø kommune. Skjøtelsesplan for et større, kulturavhengig sandstrand og strandengkompleks. Bioforsk Rapport.

Ødegaard, F., Brandrud, T., Erikstad, L., Evju, M., Fjellberg, A., Gjershaug, J., Often, A., 2011a. Faglig grunnlag for handlingsplan for sanddynemark. NINA Rapport 809, 55.

Ødegaard, F., Hanssen, O., Sverdrup-Thygeson, A., 2011b. Dyremøkk-et hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode II. NINA rapport.

3 Skjøtselsplan for Breivika

GRUNNEIER:		ANSVAR SKJØTSEL:	LOKALITETSVERDI I NATURBASE: Verdi A, svært viktig	
DATO UTARBEIDING AV SKJØTSELSPLAN: 20.12.2022		DATO BEFARING: 22.09.2022, 24.09.2022		
KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM): Fysisk møte med grunneiere, og kommunen 03.02.2023. Telefonsamtale med beitebruker 08.02.2023.				
SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV: Sven Emil Hinderaker & Thomas H. Carlsen.			FIRMA: NIBIO	
UTM SONE LOKALITET(ER): 33W	NORD: 7328916	ØST: 381699	GNR./BNR.: 34/2, 4, 13	
NÅVÆRENDE AREAL PÅ SKJØTSELSPLAN-/NATURBASE LOKALITET: Skjøtselsplanareal: 57 daa AREAL (ETTER EVENTUELT RESTAURERING):		DEL AV VERNEOMRÅDE: Nei HVILKET VERN:	DEL AV UTVALGT KULTURLANDSKAP: Nei	

Prosjektområdet ligger i Dønna kommune i Nordland og ligger i sør- til mellomboreal vegetasjonssone og sterkt til klart oseanisk vegetasjonsseksjon. Berggrunnen består delvis av glimmerskifer og glimmergneis, og delvis av hardere og sure bergarter som granitt og grandioritt. Dette overstyres spesielt i Breivika av kalkrike løsmasser i området. De består av marine strandavsetninger og sanddynene er rike på skjellsand. Dette preger vegetasjonen i sanddynene og tilgrensende skog med et rikt innslag av sjeldne og rødlistede planter og sopp.

3.1 Naturgrunnlag og kulturhistoriske verdier

Breivika er en stor sanddynelokalitet på ca. 57 daa, og har trolig vært mye større tidligere. Dagens avgrensning tar ikke med gjengrodd og sterkt påvirket areal, da det er blitt til andre naturtyper eller utgjør områder av en størrelse som er mindre enn minsteareal for utfigurering etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet, 2022). Disse områdene er likevel aktuelle for restaurering eller skjøtselstiltak. På topografiske kart ser man hvordan arealet med skogen som grenser til sanddynekomplekset er relativt flatt, med bare svak helling. Dette området bærer preg av lang tids beite, og har trolig en brukshistorikk som strekker seg langt bak i tid. Det som er igjen av sanddynemarka er det som naturlig holdes åpent av vær, vind og det som holdes åpent av menneskelig ferdsel og aktivitet (Bilde 3).



Bilde 3: Sanddynamarka med grå og brune dyner. Foto: Sven Emil Hinderaker.

Sanddynamarka i Breivika er en stor og viktig lokalitet som består av tre av de fire kartleggingsenhetene som finnes for sanddynamark. Forstrendene og primærdynene (T21-C-1) utgjør et relativt lite areal (Figur 2). De grå dynene utgjør helt klart størstedelen av arealet i sanddyna (T21-C-2). De brune dynene og dyneheia utgjør et mindre areal (T21-C-3), og gror trolig delvis igjen. Mye av de tidligere brune dynene er sannsynligvis gjengrodd naturbeitemark som nå er klassifisert til beitepåvirket skog (Bilde 4).



Bilde 4: Utsikt fra overgangen mellom skogen som trolig er gjengrodde overgangsformer mellom beitemark og beitet dyneheia. Rester etter einer som har vokst opp og ikke er krypene kan indikere gjenvekst etter en periode med beite. Foto: Sven Hinderaker.



Figur 2: Kartlagte naturtyper i Breivika etter Miljødirektoratets instruks. Karter viser hvordan sanddynemarka er sonert fra T21-C1 til C-3, og hvordan det grenser mot gjenvekste arealer med skog og natur som kan være semi-naturlig eng i tidlig/sein gjenvekst (T32).

De menneskelige inngrepene i Breivika er relativt store, men utført i utkanten av de aktive dynene, og dekker nesten et område tilsvarende de grå dynene. Likevel er det som finnes av parkering og fasiliteter satt opp nokså skånsomt i forhold til den aktive dyneheia.

3.2 Artsmangfold

Det gjenværende sanddynekomplekset i Breivika er svært artsrik. Den kalkrike skjellsanden bidrar til å øke naturmangfoldet betydelig, og gjør at kalkindikatorer som reinrose og rødflangre opptrer som mengdearter.

Gjennom årene er det gjort en god del befaringer og registreringer i lokaliteten, og mye av de biologiske verdiene er beskrevet. Ikke bare finnes det mange rødlistede karplanter, men det er også registrert flere rødlistede sopp i lokaliteten (Tabell 1 og 2):

Tabell 1: Oversikt over registrerte rødlistede karplanter i Breivika.

Rødlistede arter (norsk)	Latinsk navn	RL-status (2022) ^a
Blåstarr	<i>Carex flacca</i>	NT
Rødsildre	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	NT
Reinrose	<i>Dryas octopetala</i>	NT
Strandøstersurt	<i>Mertensia maritima maritima</i>	NT
Fjellbakkesøte	<i>Gentianella campestris subsp. islandica</i>	NE

^a Rødlistestatus, jfr Artsdatabanken 2021. LC=livskraftig, NT=nært trua, VU=sårbar, EN=sterkt trua, CR=kritisk trua, NE=ikke vurdert (for lite grunnlag).

Tabell 2: Oversikt over registrerte rødlistede sopp i Breivika.

Rødlistede arter (norsk)	Latinsk navn	RL-status (2022) ^a	Kilde
-	<i>Entoloma caeruleum</i>	NA	Naturbase
lillagrå rødspore	<i>Entoloma griseocyaneum</i>	NT	Naturbase
kålsopp	<i>Gymnopus brassicolens</i>	NT	Naturbase
russelærvokssopp	<i>Hygrocybe russocoriacea</i>	NT	Naturbase
Bittervokssopp	<i>Hygrocybe mucronella</i>	NT	Artsobservasjoner

^a Rødlistestatus, jfr Artsdatabanken 2021. LC=livskraftig, NT=nært trua, VU=sårbar, EN=sterkt trua, CR=kritisk trua, DD=ikke vurdert (for lite grunnlag), NA=ikke egnet (DNA viser at gruppen består av flere arter).

Den forrige undersøkelsen i området oppdaget også ikke-rødlistede arter som likevel er interessante, slik som eggegul vokssopp *Hygrocybe citrinopallida* (en noe alpin art) og pæretrevlesopp *Inocybe pyriodora* (2. funn i Nord-Norge). Under befaringen 2022 ble det registrert fjellbakkesøte som er en underart av bakkesøte som ikke er vurdert i rødlista pga. for dårlig datagrunnlag. Dette er egentlig en art som opptrer vanligst i fjellet, og spesielt i beitemarker og på setervoller, men som også trives i sanddynemarka sammen med vanlig bakkesøte som tidligere ble vurdert til NT. Det er også andre mindre vanlige arter som marinøkkel og dansk slirekne i lokaliteten. Totalt er det registrert nærmere 90 arter av karplanter og sopp i sanddynemarka eller rett ved.

Sanddynemarka i Breivika er altså svært artsrik, med flere sjeldne arter, interessante funn og 9 (11 med NE/NA arter) rødlistede arter.



Bilde 5: Arten Fjellbakkesøte, en underart av Bakkesøte som vanligvis finnes i seterlandskap på fjellet opptrer i sanddynesystemet i Breivika. Foto: Sven Emil Hinderaker.



Bilde 6: Arten Strandøstersurt forekommer i Breivika og påvirkes negativt av økte temperaturer som følge av klimaendringer (Solstad m.fl. 2021). Foto: Sven Emil Hinderaker.

4 Driftsbeskrivelse og skjøtselsbehov

4.1 Historisk bruk

Breivika er en mye brukt lokalitet, og det er først i senere tid at bruken er regulert med mer hensyn til sanddynesystemet. Før, under og etter krigen er det tatt ut store sandmasser fra området (grunneier Sandstrak pers medd). Det tas fortsatt ut masser fra et felt inne i skogen vest for Breivika. I tillegg har sanddynemarka også vært utsatt for mye slitasje fra motorferdsel tidligere. Sperring av området med større stein og informasjon ser ut til å ha bidratt til å redusere denne problemstillingen til et minimum.

4.2 Hensyn og prioriteringer

Breivika er et yndet besøksmål som trekker mye folk gjennom naturopplevelsene i området. Det er et tiltrekkende mål for både tilreisende og fastboende som ønsker å campe i naturskjønne omgivelser. Breivika er også hovedinngangsporten til fjellturen opp på Dønnamannen. Dette gjør at Breivika får et ekstra stort besøkspress i turistsesongen. Det er dermed behov for å ta hensyn til og tilrettelegge for dette, samtidig som målet med planen er å ta best mulig vare på naturverdiene i området.



Bilde 7: Sanddynemarka i Breivika er sårbar for erosjon og slitasje som følge av bålbrekking og ferdsl. Foto: Sven Emil Hinderaker.

Området omfatter flere grunneiere som gjør en stor innsats i å ta vare på naturverdiene gjennom tilrettelegging og dialog med besøkende om den sårbare naturtypen og artene. Dette bør fortsette, og anbefales å fortsatt støttes av kommunen som også tidligere har tilbudt seg å dekke mindre utgifter som reparasjon av utstyr og eventuelt drivstoff, eller andre relevante faktorer. Når det kommer til

skjøtsel så har beitedyr som forviller seg inn på innmark vært en utfordring. Gjerding av området er utfordrende, ressurskrevende og lite ønsket ettersom det er store områder og det kan være gunstig å flytte dyrene gjennom beitesesongen. Det mest aktuelle er dermed bruk av «no fence» teknologi. Dette prioriterer kommunen å støtte og vil tillate enkel kontroll på dyra.

Ved eventuell bruk av beitedyr i Breivika vil det hovedsakelig være relevant dersom deler av området åpnes opp for bjørkekratt der det er grodd igjen. I de grå dynene og dyneheia er forstyrrelsene fra ferdsl og bålbrenning antakelig noe større enn det som er ideelt, og beiting vil heller utgjøre en trussel for artene gjennom tråkk og beiting. Det kan derimot heller være aktuelt å merke opp stier eller områder hvor en ønsker ferdsl og skilt som kan styre aktiviteten i sanddynen mer målrettet.

Instrumentering med «no-fence»-klaver gjør det lettere å tilpasse beiting slik at den tar hensyn til både friluftsinnteresser og best mulig skjøtsel av naturverdiene. Da kan man for eksempel ha dyr i Breivika på våren og tidlig sommer, og så flytte dem til å beite mot Hagen og områdene rundt i juni/juli og ha de der ut over høsten. Det vil også gjøre det mulig og enkelt å bare beite i deler av Breivika, og på den måten bidra til gunstig variasjon i lokaliteten.



Bilde 8: Mye av vegetasjonen i sanddynemarka er sårbar for både beiting og tråkk, her illustrert ved en avblomstret rødflange. Selv om en viss grad av forstyrrelse kan være positivt, er det viktig at dette balanseres så ikke det blir for høyt. Foto: Sven Emil Hinderaker.

I forstrandområdet finner vi større og mindre tangvoller og ansamling av tang i sanda. Som en besøksstrand kan dette for enkelte oppleves som forstyrrende eller uønsket av ulike grunner. For sanddynen kan tangen bidra med å forhindre erosjon, og det er også et viktig habitat for flere arter. Det finnes flere karplanter og insekter som trives i dette mikrohabetatet.



Bilde 9: Artsmangfoldet i Breivika skyldes flere faktorer hvorav en av disse er variasjon i livsmiljø. Tang og tangvoller bidrar blant annet til å skape et livsmedium for flere karplanter, og er viktig for en rekke insekter. Foto: Sven Emil Hinderaker.

4.3 Evaluering/vurdering av dagens skjøtsel og eventuelle restaureringsbehov

Som beskrevet tidligere er det mye aktivitet i og rundt Breivika som har påvirket lokaliteten. Graden av endring er vanskelig å anslå, ettersom naturtypen også er formet av kraftige naturlige prosesser som fører til jevnlig forstyrrelse. Dagens bruk tillater ferdsel i området, og med telting og bålbrenning i tilviste områder. Noe forstyrrelse fra aktivitet og tråkk kan i enkelte tilfeller være positivt for å hindre gjengroing og være mer gunstig enn beitedyr, som anbefales i enkelte sanddynesystem. Likevel bør

nok aktiviteten i området overvåkes og styres/begrenses dersom det observeres endringer i artssammensetning eller utbredelse.

Områdene ovenfor de brune dynene ligner mest på beitet skog, og grunneier kan ikke huske at slike områder har vært helt åpne (Pers.medd. Terje Sandstrak). Området har likevel historikk med beiting, og deler av det er vurdert til naturbeitemark i gjengroing. For å redusere press på de sårbare delene av sanddynen kan restaurering av deler av den unge bjørkeskogen åpnes opp for å «restaurere» en naturbeitemark ovenfor sanddynekomplekset. Dette kan også benyttes til telting og rekreasjonsplass og dermed redusere slitasjen i sanddynene noe. Denne bruken kan da sammen med beiting på vår og eventuelt høst sammen med den sterke vind og sandpåvirkningen kanskje bidra til å holde områdene åpne.

Felling av trær og rydding av større kratt som grenser til sanddynekomplekset vil åpne opp landskapet tilby en enda større beiteressurs, og øke mengden brune dyner og åpen dynehei. Den rike skjellsanden legger grunnlag for en rik og produktiv flora som gir på gode forhold for mange rødlistede og sjeldne arter. Ved å felle trær lengre inn kan det også dannes en gradient mot restaurert semi-naturlig eng som kan bidra til å øke det biologiske mangfoldet ytterligere, og tilby en større beiteressurs dersom det er nok beitedyr til å dekke arealet. Ved en slik restaurering er det viktig å påse at man har en plan for beitedyr som kan bidra til å holde området åpent slik at de ikke gror igjen. Einer kan godt stå igjen der den ikke dominerer for store sammenhengende areal. Bjørka bør kuttes så lavt som mulig.

4.4 Mål for fremtidig skjøtsel i Breivika

HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN: Hovedformålet med skjøtelsplanen er å ta vare på og sikre naturtypen og det tilhørende naturmangfoldet i sanddynelokaliteten.
EVENTUELLE SPESIFIKKE DELMÅL <ul style="list-style-type: none">• Redusere slitasje fra menneskelig ferdsel og aktiviteter i sanddynemarka.• Hindre gjengroing, og åpne opp gjengroddede områder for å spre slitasjen over større områder.
TILSTANDSMÅL FOR ENKELTE AV ARTENE <ul style="list-style-type: none">• Bevare og tilrettelegge for de rødlistede soppartene.• Opprettholde og tilpasse skjøtsel for de rødlistede karplantene.• Opprettholde bestandene med rødflangre, reinrose, bakkesøte og fjellbakkesøte.

4.5 Restaureringstiltak



Figur 3: Oversikt over kartleggingsenheter og aktuelle restaureringstiltak. Foto: Sven Emil Hinderaker.

RESTAURERINGSTILTAK I PRIORITERT REKKEFØLGE (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	STØRRELSE	PRIORITERING
Tiltak 1 Tiltak i område 1. er et egnet sted å begynne restaureringen. Her anbefales det rydding og tynning i kratt, for så å bevege seg inn i tiltaksområde 3 ved tid og anledning.		1
Tiltak 2 Rydde kratt og felle trær i området vil utvide dyneheia og tillate noe beite.		2
Tiltak 3 Område 3. i figur 2 er det minste, og vil være interessant å restaurere for å se om det vil restaureres til brun dynehei dersom det i tillegg utsettes for beiting.		3
Tiltak 4 Tiltak 4 er det mest omfattende. Her er det kartlagt rester av semi-naturlig eng i sør, og ved å tynne i områdene dekket av T32-C-6 og T32-C-3, samtidig som man jobber seg sørøstover fra kanten til tiltaksområde 1. kan man gradvis restaurere dynehei og/eller semi-naturlig mark og på sikt skape en gradient mellom dem gjennom lengre tid med skjøtsel og restaureringstiltak.	Størrelse kan velges etter hva som er mulig og ønsket.	<i>Hvis mulig å gjennomføre. Eller deler av området som foreslått.</i>
Generelt tiltak: Fjerne sitkagran som har forvillet seg i området.	Spredt i området.	Snarest

Arealet med sanddynemark i Breivika består i dag i hovedsak av intakt mark, som er noe preget av høy slitasje. Områdene rundt er for det meste kommet langt i suksesjonen og klassifiseres som skogsmark. Enkelte områder har grodd saktere igjen og viser hvordan kanten på dyneheia gradvis blir til kratt og så skog. For å forhindre ytterligere gjengroing og for å spre belastningen på området kan det være hensiktsmessig å åpne opp noe av det gjengrodde arealet med kratt og skog og gjøre et forsøk på å restaurere det som trolig er gammel dynehei og mulig semi-naturlig mark.

Manuell beskjæring langt ned mot bakken anbefales ved fjerning av busker og trær i Breivika. Dette minsker sannsynligheten for at de vokser opp på nytt dersom det ikke blir beitet. Ved ryddig av trær og busker bør avfallet fjernes fra området, og eventuelt brennes på et egnet sted, for å unngå gjødslingseffekter i lokaliteten. Kjemisk behandling kan også fungere, men det er ikke anbefalt på grunn av de uheldige miljøkonsekvensene og mulige skadelige virkninger på for eksempel truede insekter eller sopp i området.

Brenning er også en mulighet for restaurering av delvis gjengrodd dynehei, men dette bør hovedsakelig gjøres i områder med mindre biomasse og av personer med erfaring. Områder med mye einer bør for eksempel ikke brennes ettersom eineren brenner kraftig og med høy temperatur. Den kan derfor være vanskelig å kontrollere. Brenning er dermed mest egnet for områder der det eventuelt måtte være mye lyng og mindre vegetasjon som trengs å fjernes. Dette må eventuelt gjøres av personell med erfaring og følge lover og forskrifter som omhandler dette.

Ved rydding av einer er det hovedsakelig områder der det er større sammenhengende arealer med einer som er problematisk. Da bør slike felt tynnes, med noen gjenstående einerbusker innimellom.

Einer er et viktig livsmedium for fugl og insekt og bidrar slik til økt biologisk mangfold når den ikke dominerer og utkonkurrerer store deler av øvrig vegetasjon. Målet for einer er derfor å begrense den, men ikke å fjerne den helt.

4.6 Skjøtselstiltak

Handlingsplanen for sanddynemark anbefaler på generelt grunnlag beiting med storfe, helst ungdyr i dynehei og brune dyner med et beitetrykk på 1.5-1.7 ungdyr pr. ha. Anbefalingen er basert på mer grasdominert sanddynemark i Sør-Norge, og relevansen for Breivika er liten. Siden den største delen av Breivika består av forstrand, primærdyner og grå dyner er det lite beitegrunnlag i lokaliteten og mye av vegetasjonen består av mindre vanlige urter som rødflangre og bakkesøte som ikke vil begunstiges av beite. Beiting vil bare være nyttig i områder som står i fare for å gro igjen eller som er restaurert. Sanddynekomplekset og naturtypen skal egentlig per definisjon holdes åpen av de naturlige forstyrrelsene fra vind og sandpåvirkning, men i grenseområdene mot tidligere beitemark og skog som er gjengrodd kan det være hensiktsmessig med beite i eventuelle restaurerte områder. Ved beiting i restaurerte områder i kanten mot sanddynemarka vil det være mest hensiktsmessig med tidlig og eventuelt seint beite dersom det er behov. Slik kan området fungere som telt og rekreasjonsplass, og dermed avlaste noe av aktiviteten og ferdselen i sanddynen.

For den intakte delen av sanddynemarka er slitasjen fra menneskelig ferdsel og tråkk en stor nok forstyrrelse som sammen med de naturlige prosessene hindrer gjengroing. Problemet er heller at slitasjen kan bli høyere enn det vegetasjonen tåler. Det viktigste skjøtselstiltaket vil derfor være å begrense og styre aktiviteten i sanddynene. For å unngå inngripende og begrensende tiltak burde man prøve å utvikle et godt skilt ved ankomsten til Breivika med skilting av hensynssoner, teltplasser og bålrensning. Et større og mer informativt skilt enn dagens skilt, med informasjon om naturverdiene i Breivika kan bidra til at folk blir ekstra bevisst sin adferd, og at den samlede slitasjen kanskje går noe ned.

Trær med sitkagran som vokser opp i lokaliteten vil kunne bli et omfattende problem. Etter fjerning av disse i en restaureringsfase vil jevnlig fjerning av disse være viktig, siden det finnes flere plantefelt med sitkagran nord for Breivika. Da unngår man videre spredning, og et større problem på sikt.

4.7 Oppfølging av skjøtselsplanen

NESTE REVIDERING / EVALUERES ÅR:

Etter 5 år.

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

- Overvåking av sopp for å fange opp variasjon gjennom fruktifiseringsperioden og over år kan avdekke arter som ikke er funnet på tidspunktene eksperter har vært i lokaliteten.
- Det er et potensiale for spesielt sandboende insekter i lokaliteten, og dette burde undersøkes nærmere for å avdekke ytterligere naturverdier.
- Oppfølging av bestandene med rødlistede, tidligere rødlistede og mindre vanlige arter som opptrer i Breivika.

5 Om 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 (2018). 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.

5.1 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.

5.2 Artsmangfold

Naturbeitemark er en meget artsrik naturtype karakterisert av mange rødlistede arter av insekter, karplanter og sopp. Naturtypen er av særlig betydning 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.

5.3 Påvirkning og bruk

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 naturgrunnlaget 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.

5.4 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 ungskog 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.

Mer informasjon om naturbeitemark:

Bratli, H., Jordal, J.B., Norderhaug, A., Svalheim, E., 2012. Naturfaglig grunnlag for handlingsplan naturbeitemark og hagemark. Bioforsk Rapport.

6 Skjøtselsplan for Hagen

GRUNNEIER:		ANSVAR SKJØTSEL:	LOKALITETSVERDI I NATURBASE: <i>Naturbeitemark verdi B, viktig</i>	
DATO UTARBEIDING AV SKJØTSELSPLAN: 20.12.2022		DATO BEFARING (1.SKI.PL.): 22.09.22		
KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM): <i>Fysisk møte med grunneiere, og kommunen 03.02.2023.</i> <i>Telefonsamtale med beitebruker 08.02.2023.</i>				
SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV : <i>Sven Emil Hinderaker & Thomas H. Carlsen</i>			FIRMA: <i>NIBIO</i>	
UTM SONE LOKALITET(ER): <i>33W</i>	NORD: <i>7327589</i>	ØST: <i>380555</i>	GNR./BNR.: <i>34/7</i>	
NÅVÆRENDE AREAL PÅ SKJØTSELSPLAN-/NATURBASE LOKALITET: <i>Skjøtselsplanareal: 33 daa</i>		DEL AV VERNEOMRÅDE: <i>Nei</i>	DEL AV UTVALGT KULTURLANDSKAP: <i>Nei</i>	
AREAL (ETTER EVENTUELT RESTAURERING): <i>33 + 18 daa.</i>		HVILKET VERN:		

6.1 Naturgrunnlag og kulturhistoriske verdier

Hagen er en naturlig vik som ligger om lag 1.5 km sørvest for Breivika, som leder til et skar mellom Littlinden og Dønnamannen. Områdets historie strekker seg trolig langt tilbake. I nærområdet er det blant annet funnet en erosjonsgrop med avslag av flint og kvarts/kvartsitt i Åkvikskaret rett sør for Hagen. Disse er datert til steinalderen. I tillegg er det tufter litt vest for Hagen i Einvika datert til førreformatorisk tid (KILDE: kulturminnesøk). I Hagen er det ikke gjort like gamle funn, men det er rester fra nyere tids drift. Det er blant annet tufter etter bosetning fra 1890-tallet, og rester etter en boplass/småbruk som ble fraflyttet på grunn av rasfare på 50 tallet. På det meste skal det ha bodd 7 familier i hagen. All denne aktiviteten vitner om en lang brukshistorikk og høy utnyttelse av arealet, som man kan ane rester av dette i det resterende kulturlandskapet og den omkringliggende naturen som bærer preg av store områder i gjenvekst.

Størstedelen av Hagen er klassifisert som semi-naturlig eng/naturbeitemark men har enkelte parti med lett gjødsling. Den tidligere fraflyttingen fra Hagen kan ha bidratt til at gjødsling med kunstgjødsel ikke har vært særlig utbredt, men det kan likevel ha vært gjødslet noe med husdyrmøkk. Det er også et felt nedenfor boplassen som ser ut som en gammel liten åker, men dette utgjør et veldig lite areal. Rett øst for bosetningen er det noe gjødslepreget vegetasjon, (T32-C-6) men det meste av lokaliteten er intermediær eng med klart hevdpreg (T32-C-4) (Figur 4). Det er mindre områder hvor det er noe mer kalkrikt, men som ikke er stort nok for utfigurering. I nordenden av lokaliteten blir vegetasjonen mer kalkrik (T32-C-20). Her ble det også funnet en stor samling og variasjon av forskjellige beitemarksopp og andre sopparter. Mange av disse er klare indikatorer på at dette har vært en naturbeitemark med et stort biologisk mangfold med viktige naturverdier og potensiale for enda flere arter enn det som ble fanget opp under befaringen.

Området har en liten andel med fattig eng i den vestlige delen rett øst for den nyeste bosetningen (T32-C-2). Nord for dette ligger det et område med naturbeitemark inntil den rikere delen av naturbeitemarka som er adskilt til et eget område (T32-C-5). Dette området er i en dårligere tilstand på grunn av at det er grodd delvis igjen, men det er i grensen til dette området at de mest interessante soppfunnene ble gjort og har dermed trolig et stort potensiale for restaurering med relativt enkle tiltak. Dette burde da med enkle grep kunne bli inkludert i den mer intakte naturbeitemarka.



Bilde 10: Stien til Hagen sett fra sør. Foto: Sven Emil Hinderaker.



Figur 4: Oversikt over Hagen og de kartlagte naturtypene og kartleggingsenhetene. Området med naturbeitemark i gjenvekst er markert (T32-C-5).

6.2 Artsmangfold

Artsmangfoldet i Hagen varierer innad i lokaliteten. Som nevnt veksler enga fra fattig eng, til rikere eng, men det største arealet har intermediært preg. Mye av enga er dermed ikke veldig artsrik, men totalen med de rike områdene gir et variert og rikt arts mangfold. Før dagens befarings har Hagen vært svært dårlig undersøkt. Totalt i lokaliteten, eller rett ved, er det bare registrert 13 arter av karplanter i artsobservasjoner, ingen sopp eller lav er tidligere registrert. Av de registrerte funnene er det to rødlistearter. Knerot (NT) er registrert i den sørlige delen, helt i utkanten av området. I den andre enden, mot sjøen er det registrert østersurt (NT) i fjæra, og er altså ikke inne i lokaliteten, og er ikke knyttet til eller avhengig av naturbeitemark. I motsetning til i Breivika er det registrert svært få sjeldne arter, som tyder på at området er lite undersøkt for naturverdier gjennom tidene. Under befarings ble det registrert lutz/sitkagran som utgjør to arter fra de 13 nevnt ovenfor. Resten av artene er harerug, fjellfiol, vårmarihånd, nattfiol og vill-løk. I tillegg er det registrert: gåsemure, klengemaure, strandkvann og sørlig strandarve i strandkanten nord for området. Ut over dette finnes det lite annet som er nevnt i litteraturen om Hagen. Området er altså dårlig kartlagt og har manglet en mer systematisk kartlegging. Sopp er for eksempel ikke tidligere registrert her.

Under befarings i forbindelse med kartlegging og skjøtselsplan for Breivika og Hagen ble det registrert et stort antall nye karplanter: gulaks, sølvbunke, rødsvingel, engkvein, følblom, einer, krekling, blokkebær, blåbær, tiriltunge, hvitmaure, engsoleie, bringebær, ryllik, engsyre, fuglevikke, tepperot, engfiol, marikåper spp., enghumbleblom, fjellmarikåpe, harerug, blåklokke, karve, gjeldkarve, skogstjerne, tyttebær, nyresoleie, engfrytle.

I tillegg ble det funnet en rekke sopparter, de fleste beitemarksopp: skarlagenvokssopp, kjeglevokssopp, mønjevokssopp, honningvokssopp, kantarellvokssopp, seig vokssopp og reddikhette.



Bilde 11: Store mengder med skarlagenvokssopp som vokser i Hagen. Foto: Sven Emil Hinderaker.

7 Driftsbeskrivelse og skjøtselsbehov

7.1 Driftsbeskrivelse

Det har vært en periode med lite eller svært svak bruk som har ført til et begynnende forfall i Hagen. Likevel har mye av området holdt seg i ganske bra tilstand, men det er nå et stort behov for tiltak før gjengroingen for alvor tar fart. Det er iverksatt rydding av einerkratt i lokaliteten, og planer om å gjenoppta beiting med sau. Dette er svært positivt, og har et stort potensial for relativt enkel restaurering før gjengroingen blir et mye større problem å håndtere.



Bilde 12: Tufter fra tidligere drift kan sees i forgrunnen, og gjengroing av naturbeitemarka i Hagen. Foto: Sven Emil Hinderaker.

7.2 Hensyn og prioriteringer

Hagen er et mye besøkt turmål om sommeren. Med beitedyr i Breivika vil det da være viktig med informasjon om å ha hunder i bånd dersom det går beitedyr der.

Ved restaurering i Hagen vil det være hensiktsmessig å iverksette rydding og beiting i nordøst, mot området som er i tidlig gjengroing. Det vil sikre naturverdier som er i ferd med å gå tapt og bør prioriteres.

Bjørk danner ektomykorhizza med annen sopp og utkonkurrerer beitemarkssopp. Det er derfor viktig å fjerne bjørkeoppslaget i enga. Einer har ikke denne effekten, og man ser gjerne at det tvert imot ofte blir funnet beitemarkssopp under eller ved einer. Einer utgjør også et viktig habitat for insekt og fugl, og er slik sett verdifull i moderate mengder. Det er derfor mindre viktig å håndtere einer enn bjørkeoppslag i en prioriteringsprosess. Eieren bør likevel holdes under kontroll, og den vil

utkonkurrere arter dersom den blir for stor, så i andre rekke bør busker tynnes når de begynner å bli dominerende, og hvis det vokser til tette kratt med einer bør de tynnes slik at de ikke tar opp for stort areal.

7.3 Evaluering/vurdering av dagens skjøtsel og eventuelle restaureringsbehov

I Hagen er det iverksatt noe skjøtsel i lokaliteten, med einer som er fjernet og brent, men det er mye som gjenstår. Det er et stort behov for å starte med videre restaurering og skjøtselstiltak i lokaliteten. Området er i ferd med å gro igjen, og som beskrevet tidligere er mye av arealet grodd igjen for lenge siden. Likevel er det store naturverdier igjen i Hagen, og det er viktig å sikre og restaurere areal som bare er delvis gjengrodd, men som har stort potensiale for en enklere restaurering. For å ta vare på naturverdiene i form av beitemarkssoppen og hindre gjengroing er det svært viktig å fjerne bjørkeoppslag i lokaliteten, og tynne einer enkelte steder. Dette er spesielt viktig i nordøst der det ble registrert i størst forekomst av beitemarkssopp og floraen var rikere, men også i resten av lokaliteten slik at artene kan spre seg til andre lokaliteter innad i området.



Bilde 13: Hagen, sett fra sør, i nordøstlig retning. Området bærer preg av sakte forfall, her mest synlig i form av sitkagranen og bjørkeoppslaget. Foto: Sven Emil Hinderaker.

Et annet svært viktig og relativt enkelt restaureringstiltak er å fjerne sitkagran i området. Det er ikke veldig mange individer, og ved å fjerne dem forhindrer man et større problem når plantene blir store nok til at de igjen kan spre frø. Med beiting i området vil nye planter forhåpentligvis ikke utgjøre noe særlig problem, og eventuelle nye individ kan fjernes enkelt og fortløpende ved for eksempel tilsyn til dyra.

7.4 Mål for fremtidig skjøtsel i Hagen

HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN
<ul style="list-style-type: none"> - Restaurere og skjøtte naturbeitemarka i Hagen slik at naturverdiene som allerede er der kan øke, og tilrettelegge for eventuelle sjeldne arter som det er sannsynlig å finne i lokaliteten.
EVENTUELLE SPESIFIKKE DELMÅL FOR DELOMRÅDER
<ul style="list-style-type: none"> - Restaurere og ta vare på de mest artsrike områdene.
TILSTANDSMÅL FOR ENKELTE AV ARTENE
<ul style="list-style-type: none"> - Opprettholde eller øke forekomsten av beitemarksopp i enga. - Fjerne alt av sitkagran - Fjerne bjørkeoppslag fra sentrale deler av enga. Men det kan få stå i kantene om ønskelig.

7.5 Restaureringstiltak for Hagen

RESTAURERINGSTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)
Tiltak 1 Fjerne bjørk og tynne einer i tiltaksområde 1 for Hagen.	2023
Tiltak 2 Etter tiltak 1 er det viktig å rydde resten av den avgrensede naturbeitemarken for oppslag av bjørk Større eldre trær som har stått i området over lengre tid bør få stå ettersom de kan være viktige habitat for ulike organismer. Det er ikke veldig viktig å fjerne all einer, men der det er tett og den dekker større areal bør det tynnes. Så lenge eineren ikke begynner å dominere er den et verdifullt element for insekter og fugl, og bidrar til mangfold i enga.	2023
Tiltak 3 Restaurere den delvis gjengrodde naturbeitemarka i nordøst ved å rydde unna bjørk, og eventuelt tynne einer der den dekker over større areal og individer gror sammen og dekker over resten av vegetasjonen.	Dersom mulig eller ved behov for større beiteareal.
Generelt for lokaliteten: <i>Fjerne sitkagran.</i>	<i>Snarest</i>
Redskapsbehov: Kraftig grensaks/grensag/motorsag og arbeidshansker.	

De største og kanskje viktigste naturverdiene i Hagen ligger i forekomsten av beitemarksopper, der det er potensiale for at det finnes flere rødlistearter som ennå ikke er registrert. I Hagen ble de fleste beitemarksoppene funnet rundt einerkrattene i den nordøstlige delen av området, som oftest rundt einerbusker. Dette er noe vi ofte observerer i gamle naturbeitemarker av høy kvalitet. Likevel kan det

være behov for å tynne de største forekomstene. Det viktigste vil være å påse at eineren ikke vokser sammen og lager et teppe over vegetasjonen. Ut over dette vil fjerning av bjørkeoppslag være viktigst for å forhindre at bjørka utkonkurrerer beitemarkssoppen og for å gjøre enda mer lysåpen for habitatspesifikke engarter. Figur 5 nedenfor viser til tiltaksnummer for områdene hvor det er aktuelt å utføre restaureringstiltak, og ideell rekkefølge. Dette må ikke følges, og ved andre praktiske behov eller forhold kan rekkefølge avvike. Det viktigste er å få startet med noe restaurering og følge opp med beitedyr og skjøtsel.



Bilde 14: Område med spesielt stort oppslag av både bjørk, rogn og einer, i tillegg til Sitkagran (Svært høy risiko fremmedart) i Hagen. Foto: Sven Emil Hinderaker.



Figur 5: Oversikt over områder der det er aktuelt med restaureringstiltak for Hagen, med kort oppsummerende beskrivelse av tiltak og nummer til mer detaljert beskrivelse under «7.5 Restaureringstiltak for Hagen».

7.6 Skjøtselstiltak og beiting

Det viktigste skjøtselstiltaket i Hagen vil være beiting. Etter restaurering vil et tilstrekkelig beitetrykk hjelpe med å holde nede, og ta det meste av bjørk, sitkaspirer og noe av eineren. Det vil dermed bli mye mindre arbeid med rydding og tynning av kratt etter at dette er restaurert og tatt hånd om.

Generelt gjelder for beiting i naturbeitemark:

- Beiting er essensielt for å bevare naturbeitemark som naturtype.
- Tidlig beitestart om våren mens grasveksten er på det sterkeste er viktig for å få ei god avbeiting av hele lokaliteten og hindre nedtråkking av gammelt gras som vrakes.
- Naturbeitemark skal ikke gjødsles med kunstgjødsel, gylle eller fast gjødsel.
- Alle dyreslag kan beite - Beitetrykket må ikke være for høgt - Beiting gir tråkkspor som frøplanter kan spire i og skaper åpninger i vegetasjonsdekket for karplantene og mange ettårige urter.
- Unngå tilleggsføring i eller i nærheten av arealet.
- Sett alltid dyrevelferden og fôrtilgangen i høysetet.
- Lokalteter med rik vårblomstring (f.eks. med tidligblomstrende orkideer) bør ikke beites av sau.
- Isådde, fulldyrka kulturenger bør ikke beites sammen med naturtypen. Dette for å hindre spredning av uønska arter inn i naturbeitemark.

Hensyn i Hagen:

Ferdsel og aktivitet fra mennesker kan fordrive dyr og føre til økt gjengroing langs med stiene pauseplasser. Dette bør evalueres etter en sesong, for å se om områdene rundt stiene og menneskelig aktivitet står i fare for å gro igjen, eller om dette beites når turistsesongen er over og graden av forstyrrelse går ned.

8 Besøksforvaltning

8.1 Breivika

8.1.1 Generelle utfordringer

Sanddynemark er en naturlig fragmentert naturtype som opptrer spredt langs kysten. Arealene er gjerne små og attraktive som besøksmål og utsatt for inngrep. Populasjoner av arter som holder til i sanddynemark er dermed naturlig fragmentert og ekstra sårbare for selv små lokale endringer. Det er derfor viktig at eksisterende sanddynemark forvaltes med hensyn til naturverdiene.

Sanddynemark kan påvirkes negativt på flere måter. Siden områdene er små vil selv mindre inngrep og aktiviteter ha en relativt stor effekt på naturtypen i forhold til annen natur som skogsmark og hei. I slik natur, som gjerne dekker større areal, vil et tilsvarende inngrep dekke en mye mindre andel av naturtypen. Veibygging, parkeringsplasser og servicebygg som i relativ forstand er nokså små kan dermed ha en stor effekt på et sanddynesystem. I tillegg er sanddynemark relativt lett å forme og dermed også lett å bygge ned for ulike formål. Arealendring og inngrep er derfor en viktig faktor som har redusert mye sanddyneareal.

Den attraktive plasseringen ved sjøen, utforminger med sandstrender og relativt lettgått terreng gjør sanddynemark til attraktive rekreasjonsområder for turgåing, bading, surfing og vindsurfing. I tillegg er det ikke uvanlig med motorisert ferdsel i slike områder. Høy aktivitet i sanddynemark kan gi konstant ustabile forhold og føre til en utarming av flora som ikke tåler så høy grad av forstyrrelser. Selv om en for høy grad av forstyrrelse er negativt for sanddynemark, er mange av artene tolerante for, eller avhengige av en viss grad av forstyrrelse for ikke å bli utkonkurrert. Moderat aktivitet i sanddynemark vil derfor i mindre grad påvirke artene som trives på sanddominert mark. Aktiviteten i sanddynemark behøver derfor ikke å opphøre, men kan styres og modereres slik at graden forstyrrelsen ikke blir for høy.

8.1.2 Besøksforvaltning i Breivika

Det viktigste for sanddynemarka i Breivika er å ikke utføre flere større inngrep i selve sanddynen. Parkering bør for eksempel ikke utvides i sanddyneområdet. Dette gjelder også andre installasjoner eller infrastruktur som måtte være nødvendig på sikt. Da burde arealene omkring heller prioriteres, men dette bør utredes ettersom skogen rundt også tidvis er kalkrik, med stort artsmangfold, selv om den ikke oppfyller kravene for å kartlegges etter miljødirektoratets instruks.

Det store og hyppige besøkstallet til Breivika gjør at ferdsel og aktivitet i området bør styres i den grad det er mulig. Det finnes tavler med informasjon i området, blant annet med informasjon om hvor man kan telte og oversikt over hensynssonen. Etter samtale med kommunen og grunneier kom vi frem til at det burde utarbeides et større informasjonsskilt med oversikt over området og hensynsområder, regler for området, og informasjon om naturverdiene. Spesielt informasjon om artsmangfoldet og naturtypen kan hjelpe med å forstå hensikten med reglene og retningslinjene for bruk, slik at besøkende lettere kan passe på adferden sin og påvirkningen de har på naturen. Her kan man også informere om artsmangfoldet knyttet til tangforekomstene i forstranden. Slik kan man forklare at dette er et naturlig og viktig element som øker det biologiske mangfoldet i Breivika.

For å bidra ytterligere til å redusere slitasje og øke areal med sanddyne og andre naturtyper foreslår vi også å restaurere deler av området (jfr Figur 3). Formålet med dette er redusere noe av presset fra ferdsel og telting i sanddynemarka ved å tilby større arealer til å ferdes og telte i. Disse arealene vil tåle forstyrrelsen fra menneskelig aktivitet bedre, og kan bidra til å øke det biologiske mangfoldet i Breivika.



Bilde 15: Nåværende skilt med oversikt over hensynssoner og fasiliteter i Breivika. Foto: Elisabeth Pedersen.

Det høye besøkstallet i Breivika gjør at det til tider, som på spesielt fine dager i fellesferien, blir et stort behov for parkeringsmuligheter for turen til Dønnamannen. Av hensyn til naturverdiene i Breivika bør ikke besøkspresset øke for mye, og bruk av mer areal til parkering unngås om mulig. Et alternativ for turen til Dønnamannen fra Breivika er tilkomst fra sør fra Hæstadveien i Åkvikskaret, men her er det allerede en utfordring med at folk parkerer langs veien for å benytte seg av stien som går opp til Hagen og Dønnamannen. Å spre slitasjen og aktiviteten fra besøkende på disse to ankomstpunktene og stiene kan bidra til å redusere slitasjen i Breivika, men det burde tilrettelegges for en tryggere parkeringsordning i Åkvikskaret.

8.2 Hagen

8.2.1 Utfordringer

Den største besøksutfordringen for naturbeitemark vil trolig være at et stort antall besøkende har potensiale for å forstyrre beitedyrene. Hvis ikke dette tas hensyn til kan det stresser dyrene eller føre til at enkelte steder med mer aktivitet beites mindre. Ferdsel på stier har liten effekt på naturtypen så lenge ferdselen holdes til en fast sti hvor aktiviteten konsentreres. Tråkk og forstyrrelser i form av lett slitasje er med på å forme naturbeitemark, og dersom ferdsel utenfor stiene ikke blir for høy vil det ikke ha noen negativ effekt. Teltning over kort tid vil kunne ha en noe negativ påvirkning, og teltning over lengre tid vil være mer negativt for vegetasjonen.

8.2.2 Besøksforvaltning i Hagen

Den største utfordringen i Hagen er å unngå konflikt mellom turgåere og beitedyr. Naturbeitemark er i utgangspunktet tolerant ovenfor ferdsel og tråkk, men ved store mengder besøkende kan stier utvides og beitedyrenes beiting påvirkes. Høye besøkstall i området kan skape utfordringer med beiteaktiviteten ved at beitedyra ikke beiter nok områdene der mennesker vil ferdes mest. Da er det

fare for at hensikten med beiting, som er å hindre disse områdene i å gro noe igjen, har en mindre effekt. Det er derfor viktig å vurdere om dette blir et problem eller om enga i Hagen beites forholdsvis jevnt og at gjengroing forhindres. Hvis ikke vil det være viktig å om det er behov for flere beitedyr, eller lengre beitesesong som strekker seg utenfor tiden med den største turistaktiviteten. For å redusere stress for beitedyr i Hagen bør dyra ha et nokså stort område tilgjengelig å bevege seg i, eller tilgang til deler av området som ikke er like attraktive for besøkende å oppholde seg i. Skilt med informasjon om båndtvang vil selvfølgelig være viktig. Dette kan enten stå for seg selv eller ved et skilt liknende det som er aktuelt for Breivika. På et større informasjonsskilt kan man da opplyse om naturtypen og naturverdiene i Hagen, og informere om hvordan man kan opptre hensynsfullt ved å blant annet følge de etablerte stiene. Dette vil være viktig i Hagen der besøkende kan komme fra Breivika i nord, og fra Åkvikskaret i sør på veien opp mot Dønnamannen. Da er det spesielt viktig at de besøkende er klar over naturverdiene, og hvilke hensyn de kan bidra med for å ikke forstyrre beitedyrene og naturen i Hagen.

De viktigste naturverdiene ligger i naturtypen og mangfoldet i seg selv, men noe mer spesielt for hagen er beitemarksoppen som ble registrert, i tillegg til de tidligere registrerte rødlisteartene. Ut ifra befaringen hadde beitemarksoppen en noe begrenset utbredelse i den nordvestlige delen, ikke langt i fra stien. Likevel ligger soppen mindre tilgjengelig til, og er lite eksponert for å tråkkes ned. Perioden for fruktifisering om høsten vil variere mellom år, og påvirkes blant annet av temperatur og nedbør. Likevel vil få arter fruktifisere i fellesferien, og de fleste ikke før ut på høsten, når det er betydelig mindre aktivitet i området. Det vurderes derfor ikke som nødvendig å iverksette noen spesielle tiltak i forhold til stier og restriksjoner. Ved å inkludere artsmangfoldet og beitemarksoppen på et informasjonsskilt burde det være tilstrekkelig.

Telting og bålbrekking er ikke en kjent problemstilling i Hagen, og er ikke ventet å bli det. Men dersom det skulle bli nye trender eller bruksmønster bør man vurdere tiltak som faste bålplasser ettersom dette vil skade vegetasjonen.

Kilder

- Bratli, H., Jordal, J. B., Norderhaug, A. og Svalheim, E. (2012). Naturfaglig grunnlag for handlingsplan naturbeitemark og hagemark. Bioforsk Rapport.
- Elven, R., Hegre, H., Solstad, H., Pedersen, O., Pedersen, P. A., Åsen, P. A. og Vandvik, V. (2018, 5. juni). *Picea sitchensis*, vurdering av økologisk risiko. Fremmedartslista 2018. Artsdatabanken. Hentet (2023, 22. mars) fra <https://www.artsdatabanken.no/Fab2018/N/537>
- Hagen, D., Eide, N. E., Evju, M., Gundersen, V., Stokke, B. G., Vistad, O. I., Rød-Eriksen, L., Olsen, S. L. & Fangel, K. (2019). Håndbok. Sårbarhetsvurdering av ferdselslokaliteter i verneområder, for vegetasjon og dyreliv.
- Solstad, H., Elven R., Arnesen, G., Eidesen, P. B., Gaarder, G., Hegre, H., Høitomt, T., Mjelde, M. og Pedersen, O. (24.11.2021). Karplanter: Vurdering av strandøstersurt *Mertensia maritima* subsp. *maritima* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/23796>
- Miljødirektoratet (2022). Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Nummer: M-2209.
- Ødegaard, F., Brandrud, T. E., Erikstad, L., Evju, M., Fjellberg, A., Gjershaug, J. O. og Often, A. (2011). Faglig grunnlag for handlingsplan for sanddynemark. NINA rapport.

Vedlegg

Vedlegg 1, Naturbasebeskrivelse for Breivika:

Navn på lokaliteten Breivika		Kommune Dønna	Områdenr. BN00049981				
ID i Naturbase BN00049981		Registrert i felt av: Sven Emil Hinderaker	Dato: 22.09.2022				
Eventuelle tidligere registreringer og andre kilder (skriftlige og muntlige) <p>Dahl, O. 1912. Botaniske undersøkelser i Helgeland del I. Videnskapsselskapets Skrifter. I Mat.- Naturv. 1911 No 6. 221 sider.</p> <p>Elven, R. et al. 1988. Botaniske verdier på havstrender i Nordland 2A Beskrivelser for region Sør-Helgeland. Økoforsk, NAVF. Universitetet i Trondheim.</p> <p>Gaarder, G., Flynn, K. M., Hanssen, U. & Larsen, B. H. 2012 Kvalitetssikring og supplerende naturtypekartlegging i Alstahaug kommune. Miljøfaglig Utredning rapport 2012-4.</p> <p>Hanssen, E & Molia, A. 2004. Kartlegging av storsopper i Norge – Mykologiske undersøkelser i Alstahaug, Dønna, Herøy og Vega kommuner, Nordland fylke. Rapport 2-2004.</p> <p>Holtan, D. 2008. Kartlegging av naturtyper i Dønna kommune, Nordland.</p>			Skjøtselsavtale: Inngått år: - Utløper år: -				
Hovednaturtype: T21, Sanddynemark Tilleggsnaturtyper:		Utforminger: T21-C-2, kvite og grå dyner - 61% T21-C-3, brune dyner og dynehei - 34% T21-C-1, forstrand og primærdyner - 5%					
Verdi (A, B, C): <p style="text-align: center;">A</p>		Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.) Bilder					
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11)							
Stedkvalitet		Tilstand/Hevd		Bruk (nå):		Vegetasjonstyper:	
< 20 m	x	God		Slått		Torvtekt	
20 – 50 m		Svak	X	Beite		Brenning	
50-100 m		Ingen		Pløying		Park/hagestell	
> 100 m		Gjengrodd		Gjødsling			
		Dårlig		Lauving			

Områdebeskrivelse

Innledning

Breivika ble befart under kartlegging for utarbeidelse av skjøtselsplan for Breivika og Hagen den 22.09.2022. Oppdraget ble utført for Dønna kommune og finansiert av Statsforvalteren i Nordland. Breivika har tidligere vært undersøkt og befart flere ganger, og mye av naturverdiene er etter hvert registrert.

Beliggenhet og naturgrunnlag

Breivika ligger ved Stranstrak på Dønna, rett nord for Dønnamannen. Sanddynekomplekset leder mot Skagafjorden i vest, der sand og vind kan få god fart når vinden kommer fra nordvest.

Lokaliteten er på til sammen nesten 57 daa, med løsmasser som i all hovedsak består av marine strandavsetninger. Løsmassene overstyrer berggrunnen som består av glimmerskifer og glimmergneis i sør og granitt i nord, med en grense som deler Breivika i to. Løsmassene er kalkrike og gir utslag i form av en rik flora med arter som krever høye nivåer av kalkinnhold i jorda. Området ligger i mellomboreal vegetasjonssone (MB), i klart oseanisk vegetasjonsseksjon (O2). UTM: 33W 381678 7328918.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper

Sanddynemarka i Breivika er en mer eller mindre ren sanddynelokalitet. Sanddynekomplekset er et av de største i Nordland med mye kalkrik skjellsand. Forstrand og primærdyner (T21-C-1) utgjør en liten del i Breivika, på ca. 5% av arealet. Størsteparten av lokaliteten består av kvite og grå dyner (T21-C-2, 61%). Ovenfor disse finner vi noe brune dyner og dynehei (T21-C-3) nord og sør for de grå dynene. Øst for de kvite og grå dynene og de brune dynene og dyneheia finner vi kalklågurtskog som tidligere kan ha vært dynehei.

Artsmangfold

Sanddynemarka i Breivika er en viktig lokalitet for svært mange arter. Det er flere rødlistearter, med blant annet reinrose (NT) som en mengdeart, i tillegg til arter som blåstarr (NT), rødsildre (NT), strandøstersurt (NT) og fjellbakkeseite. Flere tidligere rødlistearter og mindre vanlige kalkkrevende arter som opptrer tallrikt i lokaliteten slik som bakkeseite og rødflangre. I tillegg til de rødlistede karplantene er det også registrert flere rødlistede sopp i området: *Entoloma caeruleum* (NA, har ikke norsk navn), lillagrå rødspore (NT), kålsopp (NT), Bitter vokssopp (NT) og russelærvokssopp (NT).

Bruk, tilstand og påvirkning

Breivika er i dag i preget av at området er et svært attraktivt naturområde og den viktigste innfartsåren for turen opp til Dønnamannen. Det er også gjort en del uttak av masse i sør, som nå brukes til parkering og camping. I tillegg er det satt opp sanitæranlegg og anlagt flere parkeringsplasser. Disse er delvis utenfor det mest intakte området. I tillegg går det en bilvei gjennom sanddynemarka til masseuttaket, men effekten av denne er noe usikker. På flyfoto kommer også slitasje fra annen menneskelig ferdsel frem. Da kan man se stier som også er tegnet inn på enkelte kart som leder inn i sanddynemarka. Selv om sanddynemarka kan ha noe positiv effekt av forstyrrelser for å holde landskapet åpent, kan høy slitasje ha en negativ effekt på naturmangfoldet.

Fremmede arter

Det er en del sitkagran som vokser opp i området. Dette vil etter hvert bli et mye større problem dersom det ikke iverksettes tiltak.

Kulturminner

-

Skjøtsel og hensyn

Det viktigste for lokaliteten er at det ikke fjernes mer masse fra lokaliteten. Ferdslen bør kanskje styres noe i form av gode informasjonsskilt om den sårbare vegetasjonen og det store antallet rødlistearter som opptrer i sanddynemarka. Sitkagran som vokser opp bør fjernes snarest.

Del av helhetlig landskap

Det er registrert en liten smal lokalitet med sanddynemark i strandsonen sørover mot Hagen, her ble det funnet en del av de samme artene. Utenom dette er det langt mellom liknende habitat med unntak av mindre strender uten sanddynesystem på Dønna og Herøy.

Verdibegrunnelse

Lokaliteten får verdi A, svært viktig ettersom området er relativt stort og relativt intakt, med et stort antall rødlistede arter, enkelte i store mengder. I tillegg er det flere interessante og sjeldne arter som opptrer i lokaliteten.

Vedlegg 2, Naturbasebeskrivelse for Hagen:

Navn på lokaliteten Hagen		Kommune Dønna		Områdenr.		
ID i Naturbase NA		Registrert i felt av: Sven Emil Hinderaker		Dato: 22.09.2022		
Eventuelle tidligere registreringer og andre kilder (skriftlige og muntlige)				Skjøtselsavtale: Inngått år: - Utløper år: -		
Hovednaturtype: T32, Naturbeitemark – 100 %			Utforminger: T32-C-4, Intermediær eng med klart hevdpreg – 49 % T32-C-6, Intermediær eng med svakt preg av gjødsling - 29 % T32-C-20, Svakt kalkrik eng med klart hevdpreg - 15% T32-C-2, Kalkfattig eng med klart hevdpreg - 7 %			
Tilleggsnaturtyper:						
Verdi (A, B, C): B		Annen dokumentasjon (bilder, belagte arter m.m.) Bilder				
Påvirkningsfaktorer (kodeliste i håndbok 13, vedlegg 11)						
Stedkvalitet		Tilstand/Hevd		Bruk (nå):		Vegetasjonstyper:
< 20 m	x	God		Slått	Torvtekt	
20 – 50 m		Svak	X	Beite	Brenning	
50-100 m		Ingen		Pløying	Park/hagestell	
> 100 m		Gjengrodd		Gjødsling		
		Dårlig		Lauving		

Områdebeskrivelse

Innledning

Hagen ble befart i forbindelse med utarbeidelse av Skjøtselsplan for Breivika og Hagen den 22.09.2022. Oppdraget ble utført for Dønna kommune og finansiert av Statsforvalteren i Nordland. Det er ikke gjort noen spesielle undersøkelser i Hagen tidligere, og det er få kilder eller naturfaglige registreringer der.

Beliggenhet og naturgrunnlag

Hagen er en gammel naturbeitemark som ligger noe «gjemt» nedenfor Hagaskardet som går opp til Dønnamanen, mellom Breivika/Sandstrak i nordøst og Einvika i sørvest. Lokaliteten grenser mot sjøen i nordvestlig retning med en svak helling opp mot Hagaskardet. Det går ingen vei til området, som kun er tilgjengelig gjennom en sti som går mellom Sandstrak og Einvika.

Lokaliteten er på 33 daa, med løsmasser fra marine strandavsetninger og berggrunn bestående av glimmerskifer og glimmergneis. Dette gir utslag i form av en variert flora med arter som krever ulike nivåer av kalkinnhold i jorda. Området ligger i mellomboreal vegetasjonssone (MB), i klart oseanisk vegetasjonsseksjon (O2). UTM: 33W 380567 7327604.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper

Lokaliteten består av 100% naturbeitemark (T32). Naturbeitemarka består hovedsakelig av intermediær eng med klart hevdpreg (49% T32-C-4), og et par intermediære områder med et tidvis svakt preg av gjødsling (29% T32-C-6). I nordøst er lokaliteten svakt kalkrik, med klart hevdpreg (15% T32-C-20), mens den i øst er kalkfattig, men med klart hevdpreg (7% T32-C-2).

Artsmangfold

Naturbeitemarka i Hagen er nokså artsrik. Mye av artsmangfoldet kommer fra det rikere partiet med svakt kalkrik eng i nord hvor det også ble funnet mye sopp, deriblant beitemarksopp. Resten av lokaliteten er for det meste nokså artsrik, men den østlige delen er mest artsfattig. Følgende karplanter ble registrert i lokaliteten: gulaks, sølvbunke, rødsvingel, engkvein, følblom, einer, krekling, blokkebær, blåbær, tiriltunge, hvitmaure, engsoleie, bringebær, ryllik, engsyre, fuglevikke, tepperot, engfiol, marikåper spp., enghumleblom, fjellmarikåpe, harerug, blåklokke, karve, gjeldkarve, skogstjerne, tyttebær, nyresoleie, engfrytle.

I tillegg ble det funnet en rekke sopparter, de fleste beitemarksopp: skarlagenvokksopp, kjeglevokssopp, mønjevokssopp, honningvokssopp, kantarellvokssopp, seig vokssopp og reddikhetete.

Tidligere er knerot (NT) registrert i den sørlige delen, helt i utkanten av området, i tillegg til fjellfiol, nattfiol, vårmarihånd og vill-løk. I tillegg er det registrert østersurt (NT), gåsemure, klengemaure, strandkvann og sørlig strandarve i strandkanten nord for området.

Bruk, tilstand og påvirkning

Bruken av Hagen strekker seg trolig langt tilbake i tid. Det er flere fornminner i området sør for Hagen, og i selve Hagen er det rester etter tufter fra en bosetning fra 1890 tallet, og rester etter en boplass/småbruk som ble fraflyttet på grunn av rasfare på 50 tallet. På det meste skal det ha bodd opptil 7 familier i området.

Fremmede arter

Det finnes flere individer av ung Sitkagran /lutzgran som er i ferd med å vokse opp i lokaliteten. Enkelte begynner å bli større og vil trolig snart spre frø. Dette bør prioriteres å håndtere før det blir et mye større problem.

Kulturminner

Det er rester etter tufter fra en bosetning fra 1890 tallet, og rester etter en boplass/småbruk som ble fraflyttet på grunn av rasfare på 50 tallet i lokaliteten.

Skjøtsel og hensyn

Området har behov for skjøtsel og noe restaurering. Å gjenoppta beite vil være svært viktig for å holde vegetasjonen nede, og hindre ytterligere gjengroing. Det er noen yngre individ av sitkagran i området. Disse bør fjernes snarest for å unngå at de igjen sprer seg og blir et større problem. Det er startet noe rydding av einer sør i lokaliteten, i nærheten av tuftene fra bosetningen fra 1890 tallet. Eineren kan

dominere enkelte steder, og bør da tynnes. Siden einer både later til å være forbundet med beitemarkssopp, og er viktig habitat for insekter og fugl bør den ikke fjernes helt, men tynnes der den blir dominerende og skygger ut større deler med annen vegetasjon. På den måten bidrar eineren til et større mangfold, i stedet for å utkonkurrere arter. Det er også en del bjørkeoppslag i lokaliteten. Disse danner nettverk med sopphyfer som ekskluderer beitemarksopp. Det er derfor viktig å fjerne bjørkeoppslaget, og gjenoppta beiting slik at dette holdes nede og ikke kommer opp på nytt, men gamle trær kan gjerne stå igjen.

Del av helhetlig landskap

Hagen er en del av et gammelt og omfattende kulturlandskap med naturbeitemarker og boreal hei både nord og sør for lokaliteten. Mye av dette er i gjengroingsstadier eller er allerede blitt til skog, men rester står igjen og er i bruk enkelte steder.

Verdibegrunnelse

Lokaliteten får verdi B ettersom lokaliteten fortsatt har et sterkt preg av semi-naturlig eng og er variert og artsrik. Lokaliteten er også stor og ganske intakt, selv om brakkleggingen har satt spor. Oppslag av bjørk og spredning av einer vitner om at gjengroing er en nærstående fare. Likevel har enga et stort potensial for relativt enkel skjøtsel og restaurering, og selv om sitkagran utgjør en trussel kan den fortsatt bekjempes med relativ letthet. Det er registrert én rødlistet art i lokaliteten, og én i nærheten. I tillegg er det stort potensiale for rødlistede sopp i lokaliteten.

Vedlegg 3, Artsliste Breivika:

Arter (norsk)	Rød/Svartliste status (2023) ^a
reinrose	NT
rødsildre	NT
rødflangre	LC
tiriltunge	LC
gjeldkarve	LC
blåklokke	LC
teiebær	LC
fjellsmelle	LC
jåblom	LC
fjellhvitkurle	LC
stortveblad	LC
gulsildre	LC
fjellmarikåpe	LC
mattemure	LC
kattefot	LC
harerug	LC
sandsiv	LC
strandrug	LC
fuglevikke	LC
strandkjempe	LC
småvier	LC
myrvier	LC
vill-lin	LC
fjellfiol	LC
rundbelg	LC
gullris	LC
fjellbakkessøte	NE
Entoloma caeruleum	NA
dansk sandslirekne	NA
lutzgran	SE
kantblodhette	LC
flatklokkehatt	LC
stor eggrøysopp	LC
sommermunkehatt	LC
grønn anistraktsopp	LC
rødskrubb	LC
knivkjuke	LC

blek skjeggriske	LC
traktfrynsesopp	LC
strandkryp	LC
vårmarihand	LC
tepperot	LC
marinøkkel	LC
skrubbær	LC
lodnerublom	LC
hestehavre	LC
bruskmelde	LC
gul gelésopp	LC
brunskrubb	LC
bjørketårekremle	LC
brudespore	LC
ishavsreddik	LC
enghumleblom	LC
buestarr	LC
bittervokssopp	NT
kålsopp	NT
blåstarr	NT
strandøstersurt	NT
svartblå rødspore	NT
rosenrot	LC
dvergjamne	LC
skogsiv	LC
blåbær	LC
blokkebær	LC
tyttebær	LC
bitterbergknapp	LC
kreking	LC
rødsvingel	LC
tangmelde	LC
gulaks	LC
kritt vokssopp	LC
Skjeggriske	LC
Lillagrå rødspore	NT
eggagul vokssopp	LC
pæretrevlesopp	LC
strandør	LC

^a Røddlistestatus, jfr Artsdatabanken 2021. LC=livskraftig, NT=nært trua, VU=sårbar, EN=sterkt trua, CR=kritisk trua, DD=ikke vurdert (for lite grunnlag), NA=Ikke egnet (DNA viser at gruppen består av flere arter). Svartelista: SE=Svært Høy risiko.

Vedlegg 4, Artsliste Hagen:

Arter (norsk)	Rød/Svartliste status (2023) ^a
blokkebær	LC
blåbær	LC
blåklokke	LC
bringebær	LC
einer	LC
engfiol	LC
engfrytle	LC
enghumleblom	LC
engkvein	LC
engsoleie	LC
engsyre	LC
fjellfiol	LC
fjellmarikåpe	LC
fuglevikke	LC
følblom	LC
gjeldkarve	LC
gulaks	LC
harerug	LC
honningvokssopp	LC
hvitmaure	LC
karve	LC

kantarellvokssopp	LC
kjeglevokssopp	LC
krekling	LC
marikåper spp	LC
mønjevokssopp	LC
nattfiol	NT
nyresoleie	LC
reddikhette	LC
rogn	LC
ryllik	LC
rødsvingel	LC
seig vokssopp	LC
sitkagran	LC
skarlagenvokssopp	LC
skogstjerne	LC
sølvbunke	LC
tepperot	LC
tiriltunge	LC
tyttebær	LC
vill-løk	LC
vårmarihånd	LC

^a Rødlitestatus, jfr Artsdatabanken 2021. LC=livskraftig, NT=nært trua, VU=sårbar, EN=sterkt trua, CR=kritisk trua, DD=ikke vurdert (for lite grunnlag), NA=ikke egnet (DNA viser at gruppen består av flere arter). Svartelista: SE=Svært Høy risiko.

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.