

# Skjøtselsplan for Årabrot



Haugesund kommune

Rune Søyland, oktober 2023

# Skjøtselsplan for Årabrot, Haugesund kommune

Ecofact rapport: 994

[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)

<b>Referanse til rapporten:</b>	Søyland, R. 2023. <i>Skjøtselsplan for Årabrot, Haugesund kommune</i> . Ecofact-rapport 994. 43 s.
<b>Nøkkelord:</b>	Kystlynghei, naturbeitemark, storsalamander, rødlistearter, fremmede arter
<b>ISSN:</b>	ISSN 1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-993-5
<b>Oppdragsgiver:</b>	Haugesund kommune ved Lene Røkke Mathisen
<b>Prosjektleder hos Ecofact AS:</b>	Rune Søyland
<b>Prosjektmedarbeidere:</b>	
<b>Kvalitetssikret av:</b>	Christine Olson, Sigrid Skrivervik Bruvoll
<b>Forside:</b>	Fra nordre del av Årabrot, bilde tatt i retning Grønnavik. Foto: Rune Søyland  Alle foto i rapporten er tatt av Rune Søyland om ikke annet er oppgitt.

[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)

**INNHold**

<b>FORORD</b> .....	<b>2</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>3</b>
<b>2 PLANOMRÅDE - LOKALISERING</b> .....	<b>3</b>
<b>3 DATAGRUNNLAG</b> .....	<b>4</b>
<b>4 BESKRIVELSE AV OMRÅDET</b> .....	<b>4</b>
4.1 NATURGRUNNLAG .....	4
4.1.1 <i>Berggrunn og løsmasser</i> .....	4
4.1.2 <i>Landskap og topografi</i> .....	5
4.1.3 <i>Klimasone og bonitet</i> .....	5
4.2 INNGREPSSTATUS, VERN OG FRILUFTSOMRÅDER .....	6
4.3 DAGENS BRUK OG TILRETTELEGGING FOR FRILUFTSLIV .....	6
4.4 NATURTYPER OG VEGETASJON .....	6
4.5 OPPDATERT VURDERING AV NATURTYPER .....	8
4.6 RØDLISTEARTER OG ANDRE ARTER AV NASJONAL FORVALTNINGSINTERESSE .....	17
4.6.1 <i>Storsalamander</i> .....	20
4.6.2 <i>Fremmedarter</i> .....	23
4.7 KULTURMINNER .....	24
4.8 HISTORISK BRUK AV OMRÅDET .....	24
<b>5 SKJØTSELSPLAN</b> .....	<b>25</b>
5.1 MÅLSETNING FOR FORVALTNING OG SKJØTSEL AV ÅRABROT .....	25
5.2 SKJØTSELSPLANSKJEMA .....	26
<b>6 REFERANSER</b> .....	<b>32</b>
<b>VEDLEGG</b> .....	<b>34</b>
VEDLEGG I     GENERELT OM KYSTLYNGHEI OG SKJØTSEL AV KYSTLYNGHEI .....	35
VEDLEGG II    METODER FOR FREMMEDARTSBEKJEMPELSE OG PROBLEMARTER .....	40

## Forord

På oppdrag fra Haugesund kommune, ved Lene Røkke Mathisen, har Ecofact utarbeidet en skjøtselsplan for Årabrot. Planen omfatter i hovedsak det statlig sikrede friluftsområdet Årabrot, samt noe tilgrensende areal.

Planen er utarbeidet for å kunne restaurere og bevare verdifulle naturtyper i området på lang sikt, ivareta rødlistearter og et generelt høyt artsmangfold, samt bekjempe problematiske fremmedarter i naturtyper og nærområder. Anbefalingene tar særlig hensyn til storsalamander, som tidligere er registrert i området. Det er anbefalt tiltak for forbedring av leveområder for arten, samt gitt anbefalinger for videre tilrettelegging av friluftsområdet der hensyn til arter og naturtyper ivaretas. Befaring 11. juli 2023 ble delvis gjennomført sammen med Lene Røkke Mathisen.

Forslag til tiltak er diskutert med andre medarbeidere i Ecofact, samt med oppdragsgiver.

Sandnes, 06.11.2023

Rune Søyland  
Miljørådgiver  
Ecofact

## 1 INNLEDNING

Denne skjøtselsplanen for Årabrot friluftsområde gir målsetninger og foreslår tiltak for forvaltning, restaurering og skjøtsel med hovedfokus på naturverdier i området. Formålet med planen er beskrivelse av tiltak og skjøtsel for å ivareta kystlynghei og naturbeitemark på lang sikt, samt å gi grunnlag for en tilrettelegging av friluftsliv der hensyn til artsmangfoldet har hovedprioritet. Hensyn til storsalamander er særlig vektlagt. I forbindelse med planen for Årabrot er det også gitt en kort vurdering og anbefaling i forhold til igangsatt skjøtsel for naturbeitemarka Skjelavik, som ligger sør for Årabrot.

Planen beskriver naturverdier for området. I kapittel 5 angis hovedmål og delmål for restaurering og langsiktig drift av området. Videre foreslås konkrete tiltak for restaurering av delområder, bekjempelse av fremmede arter, ulike modeller for beiter regime samt tiltak for enkeltarter. Det er også gitt noen anbefalinger knyttet til videre tilrettelegging for friluftsliv inkludert kyststi.

## 2 PLANOMRÅDE - LOKALISERING

Friluftsområdet Årabrot ligger rett nord for Haugesund (figur 2.1). Området har et samlet areal på 131,4 daa og ble statlig sikret i 2020. I forbindelse med skjøtselsplanen er også tilgrensende areal vurdert, og forslag til samlet skjøtselsområde er rundt 180 daa (se skjøtselskart). Kartet i figur 2.2 viser friluftsområdet mer detaljert i et flybilde.



Figur 2.1. Friluftsområdet Årabrot ligger nord for Haugesund. Kilde: Naturbase.



Figur 2.2. Flyfoto av friluftsområdet Årabrot. Kilde: Naturbase

### 3 DATAGRUNNLAG

Datagrunnlaget for skjøtselsplanen er basert på feltarbeid utført av Rune Søyland, informasjon fra Lene Røkke Mathisen i Haugesund kommune, offentlig tilgjengelige databaser, registreringer, litteratur, m.m. Relevante data er særlig hentet fra naturtyperegistreringer i Naturbase (2014 og 2020), *Forvaltningsplan for statlig sikra friluftslivsområder Haugesund kommune for 2020-2025*, Kartlegging av storsalamander på Årabrot (COWI, 2022) og Vardafjell videregående skoles kartlegging av storsalamander (Marie Hauso).

Befaring for å kartlegge/vurdere naturtyper, sjeldne arter, fremmedarter og behov for restaurerings- og skjøtselstiltak ble gjennomført 11.07.2023. På ettermiddagen samme dag ble det gjennomført en kort oversiktsbefaring av naturbeitemarka Skjelavika, som ligger sør for Årabrot.

## 4 BESKRIVELSE AV OMRÅDET

### 4.1 Naturgrunnlag

#### 4.1.1 Berggrunn og løsmasser

Berggrunnen i området består av grønnskifer, som gir grunnlag for en rik vegetasjon (NGU). Løsmassedekket er oppgitt å være *bart fjell* (NGU). Selv om løsmassedekket kan være tynt i området, så er det relativt lite synlig nakent berg. Vegetasjonsdekket er stort sett tett og dekkende, med unntak av randsonen mot sjøen som er dominert av nakne svaberg.

#### 4.1.2 Landskap og topografi

Friluftsområdet har småkupert topografi, men kurvene er generelt slake og det meste av området er lett tilgjengelig. Mye av høydene ligger rundt 20 moh. Bratte og høye kanter ned mot havet forekommer imidlertid noen steder, blant annet ved Årabrotsvågen og ved Ramnehaugen.

Friluftsområdet ligger i landskapsregion 21 *Ytre fjordbygder på Vestlandet*, og delområde 21.1 *Ryfylkeøyene*. Landskapsregion 21 strekker seg fra Ryfylkebassenget og helt nord til Romsdalsfjorden (Puschmann 2005). Regionen omfatter områdene mellom ytterkyst og innlandsfjorder, og karakteriseres av mosaikker med bart fjell som stikker fram i et ellers vegetasjonsskledd landskap.

#### 4.1.3 Klimasone og bonitet

Årabro ligger i *boreonemoral vegetasjonssone* i *sterkt oseanisk seksjon* (BN-O3) (Moen, 1998). Dette er vintermilde områder med fuktig klima.

I NIBIOs kartdatabase Kilden Arealinformasjon er det meste av området registrert som innmarksbeite. Det er ikke vurdert/lagt inn skogbonitet for området.



Figur 4.1. I AR 5 er det meste av arealet registrert som innmarksbeite (lys gul), skarpere gulfarge er registrert som overflatedyrka jord. Kilde: Kilden, NIBIO.



## 4.2 Inngrepsstatus, vern og friluftsområder

*Inngrepsfrie naturområder (INON)* defineres som alle områder som ligger mer enn 1 kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Offentlige og private veier samt jernbanelinjer med lengde over 50 meter, kraftlinjer, magasiner, kraftstasjoner, vannstandsendringer, regulerte bekker og elver, rørgater i dagen, kanaler, forbygninger og flomverk, m.m. tilhører kategorien *tyngre tekniske inngrep*.

Ingen deler av friluftsområdet Årabrot er INON-områder (Miljøstatus, Miljødirektoratet). Området ble statlig sikret som offentlig friluftsområde i 2020, men det er ikke et verneområde. Friluftsområdet er vurdert som *svært viktig friluftsområde*.

## 4.3 Dagens bruk og tilrettelegging for friluftsliv

Friluftsområdet er forholdsvis nylig sikret, og kommunen er ansvarlig for forvaltning. Det er foreløpig svært lite tilrettelegging, ut over stittrakk og enkelt stinett som går gjennom området. Det er planer om å forlenge kyststien gjennom området. I forvaltningsplanen for Årabrot (Haugesund kommune, 2020) er det gitt en slik beskrivelse av området:

*Årabrot er et sjønært, kalkrikt område med stor variasjon i topografi, jorddekke og hydrologiske forhold. Disse grunnleggende forutsetningene er sterkt medvirkende til at Årabrot med omland har et rikt naturmangfold, svært karakteristisk for kommunen. Her finnes lyngheier, strender, kalkrike strandberg, tangvoller, små myrdrag, edellauvskog og ferskvatn. Området har flere orkidearter. Storsalamander har et av sine kjerneområder i kommunen nettopp her.*

I forvaltningsplanen er området vurdert å være egnet til turgåing, telting, fiske, lek/rekreasjon. Av behov for tiltak i perioden er det listet oppsetting av informasjonsskilt, fjerning av fremmede arter og utarbeiding av skjøtselsplan for området. Ut over etablering av tursti gjennom området er det ikke nevnt andre tilretteleggingstiltak. *Med hensyn til naturverdiene i området er det ikke formålstjenlig å gå i gang med større anleggsarbeid for ytterlig tilrettelegging.*

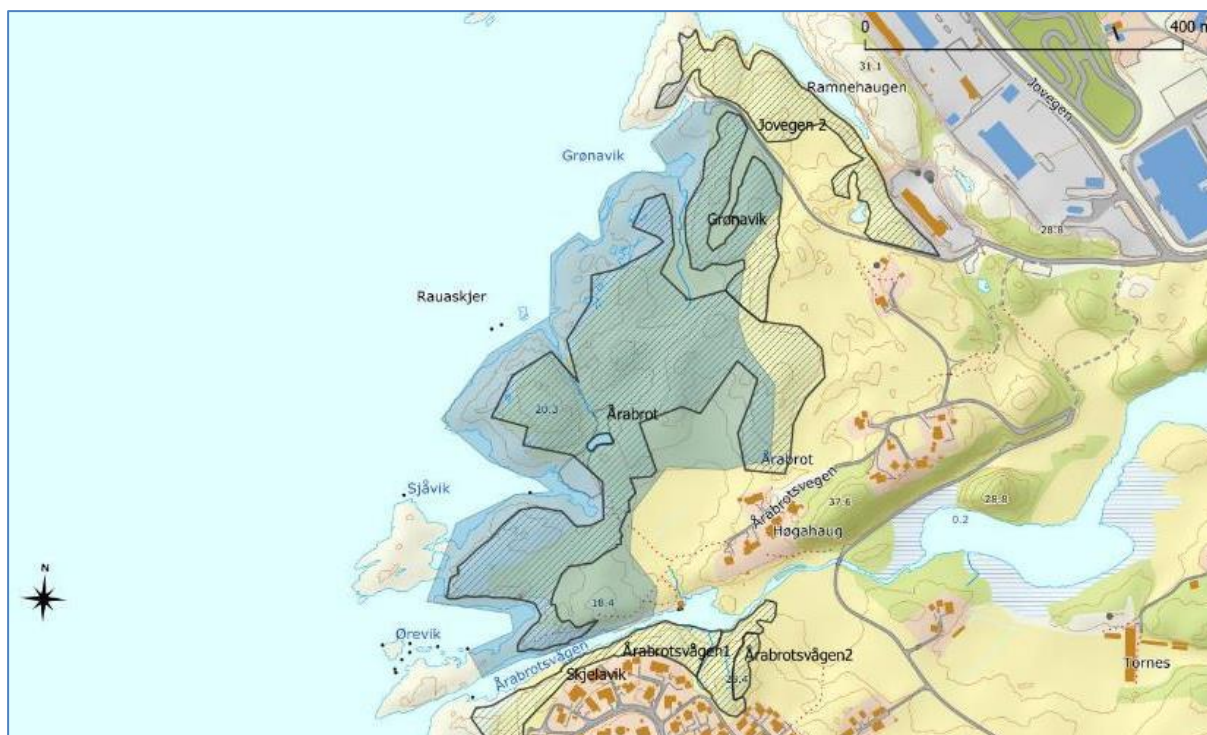
## 4.4 Naturtyper og vegetasjon

Det er registrert og omtalt naturtyper på Årabrot i flere omganger. Anders Lundberg omtalte naturtyper, vegetasjonstyper og artsmangfold på et generelt nivå for lokaliteten i 2010 (Lundberg, 2010), basert på undersøkelser i 2006 og 2010. Anders Thylén (Biofokus) registrerte i 2014 det meste av friluftsområdet som naturtypen naturbeitemark, med svært stor verdi etter DN-håndbok 13 (Thylén et al. 2015). Thylén registrerte samtidig dam og tilgrensende littoralbasseng «Sjåvik» som naturtypen dam etter DN-håndbok 13. I verdivurderingen er det nevnt at dette er en av de beste salamanderlokalitetene i kommunen (Damlokalitet 1 under omtale av storsalamander).



Figur 4.2. Tidligere avgrensning av Årabrot (naturbeitemark) og Sjøvik (dam) etter DN-håndbok 13. Kilde: Naturbase.

Området ble kartlagt av Ecofact etter Miljødirektoratets Kartleggingsinstruks i 2020 (Miljødirektoratet 2020). Den største delen av området er nå registrert som naturtype kystlynghei, med høy kvalitet (Årabrot, NINFP2010000879). Nord for dette er Grønavik (NINFP2010000913) registrert som naturbeitemark, med høy kvalitet. Nord for Jovegen er Jovegen 2 (NINFP2010000912) registrert som naturbeitemark med høy kvalitet. Registreringene fra 2020 er gjort etter en langt mer spesifikk instruks enn tidligere DN-håndbok 13 registreringer. Arealer som er ren myr eller nakne strandberg er ikke tatt med i NiN-avgrensningene. Oppdaterte avgrensninger for kystlynghei og naturbeitemark etter NiN-metodikken er mer nøyaktig avgrenset i forhold til tidligere DN-håndbok 13 registreringer, og legges derfor til grunn i skjøtselsplanen.



Figur 4.3. Oppdaterte naturtyper etter NiN (polygon med skraver) over tidligere DN-naturtyper. Kun relevante NiN-lokaliteter for skjøtselsplanen er vist (nord for Årabrotsvågen). Jovegen 2 og Grønnavik er registrert som naturbeitemark, mens Årabrot er registrert som kystlynghei. Kilde: Naturbase.

Delområder/lokaliteter som er brukt som utgangspunkt for tiltak og skjøtsel er vist i kart i figur 5.1.

#### 4.5 Oppdatert vurdering av naturtyper

Basert på feltregistreringer i juli 2023 er det gitt en oppdatert vurdering av de 3 registrerte naturtypelokalitetene Årabrot, Grønnavik og Jovegen 2. En oppdatert vurdering er relevant, blant annet siden det er kommet en ny rødliste for arter etter 2020, samt gunstigere tidspunkt for befaring i 2023. Lokalitetene består i ulik grad av en variert mosaikk mellom naturtypene kystlynghei og naturbeitemark, og dette er viktig å legge til grunn for aktuelle skjøtselstiltak. Det er også gitt en vurdering av arealer som ikke er blitt tatt med i naturtyperegistreringene i 2020, men som kan være aktuelle for skjøtsel av ulike årsaker.

Tabell 4.1. Oppdatert vurdering for naturtypelokalitet Årabrot, kystlynghei (86 daa), jf. kart i figur 4.3.

Årabrot, kystlynghei (NINFP2010000879)		
	Vurdering 2020	Vurdering 2023
Utforminger	T34-C-4 intermediære kystlyngheier 50 % T34-C-2 kalkfattige kystlyngheier 50 %	Vurdering fra 2020 stemmer godt, men det er også innslag av T-34-C-5 Svakt kalkrike kystlyngheier, og trolig også små areal med T34-C-6 Sterkt kalkrike kystlyngheier. Andelsmessig blir disse for små til å tas ut som egne polygoner. Det er også innslag av naturbeitemark,

		<i>men i mindre andeler og overgangsformer mot kystlynghei</i>
Lokalitetskvalitet	<i>Høy kvalitet</i>	<i>Høy kvalitet</i>
<b>Tilstand</b>	<i>God</i>	<i>Moderat</i>
Primærvariabel Beitetrykk	<i>Lavt beitetrykk (2)</i>	<i>Ingen beitespor (1)</i>
Primærvariabel Rask gjenvækst-suksesjon	<i>Intakt seminaturlig mark (1)</i>	<i>Brakkleggingsfase (2)</i>
Sekundærvariabel Fremmedarter	<i>Uten fremmedarter (0)</i>	<i>Nokså svak effekt (2)</i>
Sekundærvariabel Spør av tunge kjøretøy	0	0
<b>Naturmangfold</b>	<i>Moderat</i>	<i>Stort</i>
Primærvariabel Størrelse	<i>Moderat</i>	<i>Moderat (siden kalkfattige og intermediære utforminger dominerer)</i>
Sekundærvariabel Kystlyngheias utviklingsfase	<i>Alle faser registrert</i>	<i>Stort siden både pioner- og byggefase er tilstede</i>
Sekundærvariabel Antall NiN- kartleggingsenheter	<i>Moderat (2 enheter)</i>	<i>Moderat</i>
Sekundærvariabel Røddlistearter	<i>Lite (ingen registrert)</i>	<i>Stort (siden det er mer enn 2 røddlistearter)</i>
Merknad forskjeller	<i>Lokaliteten vurderes fortsatt til høy kvalitet, men tilstand er nå satt til moderat, og naturmangfold er økt til stort.</i>	



Figur 4.4. Årabrot er kystlynghei i brakkleggingsfase. Det er relativt lite røsslyng i lokaliteten. Mange kalkarter og flere røddlistearter finnes her, og det er mosaikk med arealer som har mer preg av naturbeitemark. Av mengdearter er smyle en art som utnyttes godt av sau, mens mengdearter som blåtopp og bjønnskjegg i liten grad vil beites av sau.



Figur 4.5. Brakkleggingsfasen bidrar trolig mye til fordelingen av arter i dagens situasjon. Forvedete arter som krypvier, blokkebær og bærlyngarter vil trolig utgjøre mindre andeler i en bedre tilstand. Smyle vil også være vesentlig redusert i en situasjon med beite, men har nå fått økning ved brakklegging.

Tabell 4.2. Oppdatert vurdering for naturtypen Grønnavik, naturbeitemark (16,8 daa).

<b>Grønnavik, naturbeitemark (NINFP2010000913)</b>		
	<b>Vurdering 2020</b>	<b>Vurdering 2023</b>
Utforminger	<i>T32-C-6 intermediær eng med svakt preg av gjødsling 100 %</i>	<i>Det er innslag av kystlynghei i mosaikk, men i små andeler. Utforminger er vanskelige å ta siden det er brakkleggingsfase (og grense til tidlig gjenvekstfase), men det er vanskelig å se tydelige spor etter gjødsling på artssammensetningen. Store mengder skogkløver og ellers stor artsrikdom tilsier at det er snakk om intermediær eng eller rikere.</i>
Lokalitetskvalitet	<i>Høy kvalitet</i>	<i>Moderat kvalitet</i>
<b>Tilstand</b>	<i>Moderat</i>	<i>Dårlig</i>
Primærvariabel Aktuell bruksintensitet	<i>Svakt intensiv bruk (5)</i>	<i>Ikke i bruk (1)</i>
Primærvariabel Rask gjenvekst-suksesjon	<i>Intakt seminaturlig mark (1)</i>	<i>Brakkleggingsfase (2)</i>
Sekundærvariabel Gjødsling	<i>Svak gjødsling (3)</i>	<i>Ingen gjødsling (1)</i>
<b>Naturmangfold</b>	<i>Stort</i>	<i>Stort</i>
Primærvariabel Størrelse	<i>Stort</i>	<i>Stort</i>

Primærvariabel habitatspesifikke arter	<i>Lite (4 arter)</i>	<i>Lite (5 arter)</i>
Sekundærvariabel Antall NiN- kartleggingsenheter	<i>Lite (1 enhet)</i>	<i>Lite (1 enhet)</i>
Sekundærvariabel Rødlistearter	<i>Lite (ingen registrert)</i>	<i>Stort (4 arter)</i>
Merknad forskjeller	<i>Lokaliteten vurderes nå til moderat kvalitet, siden tilstand nå satt til dårlig.</i>	



Figur 4.6. Grønnavika er registrert som naturbeitemark. Her er langt mindre av røsslyng, blåtopp og bjønnskjegg enn i Årabrot, og habitatspesifikke arter som semi-naturlig eng er viktige mengdearter. Det finnes likevel kystlyngheiarter og overgangsformer mot kystlynghei.



Figur 4.7. Selv om lokaliteten stort sett har brakkleggingsfase, er det noen steder mer gjengroing (tidlig gjenvekst). Mye smyle er typisk for brakkleggingsfase, og englodnegras kan være et usikkert tegn på tidligere gjødsling. Til høyre i bildet sees dam 2 (se avsnitt om stor salamander) som var gjengrodd på befaringen.

Tabell 4.3. Oppdatert vurdering for naturtype Jovegen 2, naturbeitemark (20,2 daa)

<b>Jovegen 2, naturbeitemark (NINFP2010000912)</b>		
	<b>Vurdering 2020</b>	<b>Vurdering 2023</b>
Utforminger	<i>T32-C-3 intermediær eng med mindre hevdpreg 60% T32-C-6 intermediær eng med svakt preg av gjødsling 40 %</i>	<i>Det er innslag av kystlynghei i mosaikk, men i små andeler. Utforminger er vanskelige å ta siden det er tidlig gjenvekstfase, men det er vanskelig å se tydelige spor etter gjødsling på artssammensetningen. Gjengroingsgrad er trolig årsak til at artssammensetningen er mindre rik enn i Grønnavika.</i>
Lokalitetskvalitet	<i>Høy kvalitet</i>	<i>Moderat kvalitet</i>
<b>Tilstand</b>	<i>Moderat</i>	<i>Dårlig</i>
Primærvariabel Aktuell bruksintensitet	<i>Nokså ekstensiv bruk (3)</i>	<i>Ikke i bruk (1)</i>
Primærvariabel Rask gjenvekst-suksesjon	<i>Brakkleggingsfase (2)</i>	<i>Tidlig gjenvekst (3)</i>
Sekundærvariabel Fremmedarter	<i>Svak effekt (1)</i>	<i>Svak effekt (1)</i>
Sekundærvariabel Gjødsling	<i>Ingen gjødsling (1)</i>	<i>Ingen gjødsling (1)</i>
<b>Naturmangfold</b>	<i>Stort</i>	<i>Stort</i>
Primærvariabel Størrelse	<i>Stort</i>	<i>Stort</i>
Primærvariabel habitatspesifikke arter	<i>Lite (6 arter)</i>	<i>Lite</i>
Sekundærvariabel Antall NiN- kartleggingsenheter	<i>Lite (1 enhet)</i>	<i>Lite (1 enhet)</i>
Sekundærvariabel Rødlistearter	<i>Moderat (1 rødlisteart)</i>	<i>Moderat (1 rødlisteart)</i>
Merknad forskjeller	<i>Lokaliteten er nå vurdert til moderat kvalitet, siden tilstanden er redusert til dårlig.</i>	



Figur 4.8. Jovegen 2 er også registrert som naturbeitemark, og er den mest gjengrodde av lokalitetene (tidlig gjenvekstfase).



Figur 4.9. Selv om Jovegen 2 er preget av noe gjengroing, finnes krevende og habitatspesifikke arter for semi-naturlig mark spredt i lokaliteten. Her den rødlistede flekkgrisøre (nær truet – NT).

I kartet under viser arealer som ikke er registrert som naturtyper, men som er aktuelle arealer å inkludere i restaurering og skjøtsel. Viktige forvaltningsenheter som dammer for storsalamander er vist spesielt. Under følger også en kort beskrivelse av de ulike delområdene.





Figur 4.10. Delområder utenom kartlagte naturtyper som er aktuelle som tiltaksområder/skjøtelszoner i restaurering og skjøtsel.

**Dam 1. 2,9 daa.** Regnes som viktigste dam for storsalamander. Avgrensning inkludert stor dam, mindre littoralbasseng i strandberg samt fuktig sone nord for selve dammen. Takrørskog som trolig også er hekkeområde for sangere, brukes kanskje også under trekk og som overnattingsområde for noen fuglearter. Gjengroing med takrør og oppbygging av mudder er største trussel.

**Dam 2. 0,1 daa.** Sterkt gjengrodd dam med restaureringspotensial. Både gjengroing med vannvegetasjon samt areal på land rundt dammen.

**Dam 3. 0,7 daa.** Nyetablert dam som er tatt i bruk av storsalamander. Gjengroing i selve dammen gjør at det på kort sikt bør gjøres opprensning, mens arealet på land er i gjengroing og bør restaureres som del av naturbeitemark.

**1. Våteng eller delvis våteng, 13,2 daa.** Området er noe grovt avgrenset i figur 4.10. Større eller mindre deler av dette arealet burde trolig blitt registrert som naturtypen semi-naturlig våteng etter NiN. Deler er tydelig gjødslet med mye engsyre og andre gjødselindikatorer, men innslaget av habitatspesifikke arter for våteng (og delvis myr) er bra. Helt sør i lokaliteten er rødlistearten vasskjeks (VU) registrert (pers.medd. John Inge Johnsen). Denne arten har kun noen få titalls registreringer i Norge (Artskart), og skjøtsel med ekstensivt beitepress vil trolig være gunstig for arten. Våtenga vil ha høy beiteverdi, og beitetilgang her vil kunne avlaste beitepresset på beiteutsatte arter i kystlynghei og naturbeitemark tidlig i vekstsesongen. I spesielt tørre perioder er tilgangen på våteng også svært gunstig. Inkludering av våtenga i skjøtelsområdet gjør det også mer sannsynlig å få til beite med storfe på sikt, dette har trolig vært den viktigste

beiteformen i området. Tilpasset skjøtsel av enga vil også hindre gjengroing, og dermed sikre leve- og hekkeområder for insekter og fuglearter tilknyttet denne typen arealer. En ulempe med beiting i lokaliteten er at myrtistel er en naturlig art knyttet til naturtypen, og at beitingen vil bidra til å spre denne arten noe i kystlynghei og naturbeitemark. I en restaureringsfase må bekjempelse av problemarter alltid påregnes, og noe tid må også brukes på dette i driftsfase.



Figur 4.11. 1 Våteng som bør inkluderes i skjøtelsområdet.

**2. Myrdrag ved Grønnavika. 4,4 daa.** Myr og kanter av kystlyngheivegetasjon er utelatt fra avgrensningen av naturtypene. Kun mindre deler av utelatt areal utgjør myr. Undersøkte deler var jordvannsmyr uten kalkarter (men intermediære arter), og myra kvalifiserer nok ikke som naturtypelokalitet. Arealet bør regnes med i beitetilgangen. Fuktdragene knyttet til myrene må ellers bevares som vandringsveier for storsalamander. Det ligger flotte littoralbasseng med rik havstrandvegetasjon vest for myrdraget, men disse dammene er trolig for eksponert for storsalamanderen.



Figur 4.12. Myr (2) ved Grønnavika.

**3. Kystlynghei, 1,8 daa.** Ett mindre areal med kystlynghei som er utelatt fra avgrensningen. Dette bør tas med i totalvurderingen. Området ligger gunstig til for enkel tilrettelegging, siden dette er et lite platå ved slutten av vegen, med noe skjermet plassering og samtidig utsikt.



Figur 4.13. Kystlynghei (3) ved Jovegen som var utelatt fra avgrensning.

**4. Tilgrensende areal Jovegen, 13,5 daa.** Dette er utelatte arealer som tidligere er gjødselpåvirket, trolig i varierende grad, men som nå er i tidlig gjenvekstfase. Minst 3 rødlistearter finnes her, jf. Figur 4.15. Å restaurere og drifte disse arealene sammen med verdisatte arealer har flere fordeler. Inngjerding av et større, sammenhengende beiteområde er gunstig, arealene vil gi særlig godt vårbeite, med avlastning av forekomster som kan være beiteutsatte, og på sikt vil riktig skjøtsel øke det totale arealet av kulturbetingede naturtyper i området. For mange arter er store leveområder viktig, og her har man muligheten til å både ivareta viktige naturtyper og samtidig øke arealet av slike på lang sikt. Muligheten for å få til en robust drift som samtidig er ekstensiv øker når man har tilgang på store arealer. Uskjøttede kantsoner med fremmedarter og problemarter er også uheldig, på grunn av konstant tilførsel av frø.



Figur 4.14. Eng (4) ved Jovegen som er utelatt fra avgrensning. Denne er trolig gjødslet en del tidligere, men bør inngå i skjøtselen.

**5. Område mellom våteng og naturtyper, 23 daa.** Dette er et variert område som til dels er noe mer gjengrodd enn tilgrensende kystlynghei, med vegetasjon som ligger nær naturbeitemark, noen steder med en del gjødselpåvirkning, og noen steder med en «ubestemmelig» blanding av arter, typisk for kantvegetasjon. Mye av arealet vil kunne restaureres til kystlynghei, andre deler mot naturbeitemark. Innlemming av området vil gi en bedre arrondering, og dersom våtenga skal inkluderes er det nesten en forutsetning å ta med dette arealet også.

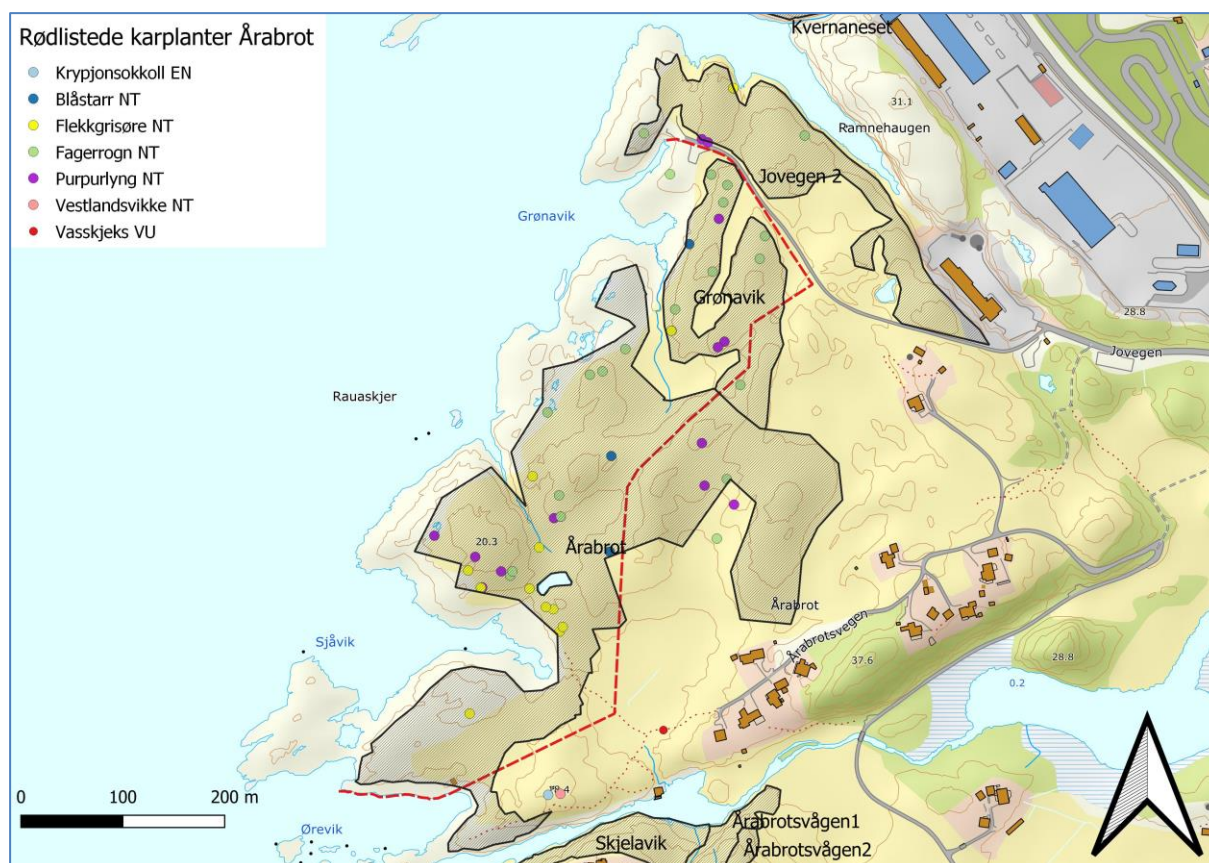
#### 4.6 Rødlisterarter og andre arter av nasjonal forvaltningsinteresse

Tidligere og nye registreringer av rødlistede karplanter er listet i tabell 4.4 og kartfestet i figur 4.15.

Tabell 4.4. Rødlistede karplanter på Årabrot. Rødlistekategoriene er: sterkt truet EN, sårbar VU, nær truet NT eller datamangel DD. Stjernemerke: \* andres funn, data frå Artskart/rapport. \*\*Opplysninger fra John Inge Johnsen

Art	Latinsk navn	Rødliste-status	Lokaliteter	År
Vestlandsvikke*	<i>Vicia orobus</i>	NT	Årabrot, i sør	2014 og 2018
Krypjonsokkoll*	<i>Ajuga reptans</i>	(EN)	Årabrot, 2 funn	2019
Purpurlyng	<i>Erica cinerea</i>	NT	Årabrot, Grønnavik, Jovegen 2	Tallrik
Flekkgrisøre	<i>Hypochaeris maculata</i>	NT	Årabrot, Grønnavik, Jovegen 2	Tallrik
Blåstarr*	<i>Carex flacca</i>	NT	Årabrot og Grønvika	2019
Fagerrogn	<i>Hedlundia meinichii</i>	NT	Årabrot, Grønnavik, Jovegen 2	Tallrik
Småvasskrans*	<i>Zannichellia palustris</i>	VU	Dårlig geografisk presisjon. Trolig littoralbasseng knyttet til dam 1 Årabrot	2010 og 2017
Vasskjeks**	<i>Berula erecta</i>	VU	Sørenden av våteng, nær sti	2019

For krypjonsokkoll er det sannsynlig at forekomster stammer fra forvillede planter, jf. Artsdatabanken. Arten er vurdert som trolig stedegen på noen lokaliteter på Østlandet, men dette gjelder ikke i Rogaland. Arten er vist i oversikt og kart, men vurderes ikke som rødlistet i området. Opplysninger om funn av vasskjeks er mottatt direkte fra John Inge Johnsen (ikke innlagt i Artskart).



Figur 4.15. Oversikt over rødlistede karplanter i området, de fleste registrert i juli 2023. Flekkgrisøre, purpurlyng og fagerrogn forekommer relativt tallrikt. Med minimum 55 trær av fagerrogn er forekomsten av arten spesielt god. Det foregår undersøkelser av arten, og den kan muligens bli splittet opp i flere arter/underarter (Artsdatabanken). Krypjonsokkoll regnes ikke som rødlistet i denne regionen.

Restaurering og skjøtsel påvirker i stor grad karplanter, og det er her gitt en kort oppsummering av hvordan dette og andre forhold kan påvirke de registrerte rødlisteartene. Gjengroing er en sterk trussel mot de fleste av de aktuelle rødlisteartene.

*Vestlandsvikke:* Sein slått, beiting, lyngbrenning og ingen gjødsling er gunstig for arten.

*Krypjonsokkoll:* Sein slått, beiting og ingen gjødsling er trolig gunstig for arten (som for jonsokkoll)

*Purpurlyng:* Beiting og lyngbrenning som hindrer gjengroing er gunstig.

*Flekkgrisøre:* Lyngbrenning, beite og ingen gjødsling er gunstig.

*Blåstarr:* Sein slått, beiting, lyngbrenning og ingen gjødsling er gunstig.

*Fagerrogn:* Trolig begunstiget av beite som hindrer gjengroing mot skog, men kan være utsatt for beiteskader ved vinterbeite av utgangersau eller ved beite av geit eller hardføre storferaser. Feil type beitedyr, for hardt beitepress og beitemønster kan potensielt redusere forekomsten. Små trær kan skades ved lyngbrenning.

*Vassskjeks:* Opphør av beite og grøfting av voksesteder er trusler, og ekstensivt beite er trolig gunstig.



Figur 4.16. Gjengroing er en sterk trussel mot arts mangfoldet i området. Her sitkagran som lager problemer for rødlisterarterne purpurlyng (venstre) og flekkgrisøre (høyre).

Ut over rødlisterarter og truede naturtyper er det mange vegetasjonstyper og stort arts mangfold. Særlig innslaget av kalkarter som jåblom, loppestarr, gulmaure, blåstarr, vårmarihånd, grov nattfiol, kystgrisøre og raggtelg er interessant, og trolig finnes det både flere kalkarter og rødlisterarter i området. I forbindelse med skjøtselsplanen ble det ikke sett nærmere på strandberg og annen type havstrandvegetasjon.

Det er ikke kjente registreringer av rødlistede sopparter på Årabrot. Sør for Årabrotsundet er det gjort en rekke registreringer av rødlistede sopparter i naturbeitemark/kystlynghei som nå er i god hevd etter gjenopptatt skjøtsel. Potensialet for sjeldne sopparter på Årabrot vurderes som svært stort, siden det er kalkrik grunn og gjengroingen enda ikke har kommet for langt. Brakklegging og gjenvekst er i dag trolig svært negativt for soppfloraen, men denne vil trolig få bedre forhold og bli synlig ved en bedret tilstand på kulturmarka. Soppfloraen i Skjelavik er uvanlig artsrik, med mange rødlistede arter av jordtunger, rødsporer og vokssopper.

Med stort arts mangfold av karplanter og stor variasjon i vegetasjonstyper, er området trolig viktig for mange insektarter. Ingen registreringer av sjeldne arter foreligger. En ekstensiv skjøtsel som sikrer arts mangfold av karplanter og variasjon i suksesjonsstadier av vegetasjon vil bidra til å opprettholde livsgrunnlaget for spesialiserte insektarter.

Det er gjort en rekke registreringer av rødlistede fuglearter i området (Artskart). Det er ikke kjent at rødlistede fuglearter hekker i området nå, selv om blant annet måkefugler sannsynligvis har hekket i området tidligere (pers.medd. Jan Kåre Ness). Den eneste sjøfuglen som trolig hekker i området er ærfugl (VU), selv om faste reirplasser ikke er kjent (pers.medd. Jan Kåre Ness). Heipiplerke og steinskvett er vanlig forekommende (pers.medd. Jan Kåre Ness). Sjeldne arter som åkerrikse (CR) og gresshoppesanger (NT) er registrert, men svært fåtallig. Selv om det finnes noe takrørskog tilknyttet vannforekomster er området trolig for vindeksponert for en del arter. Aktuelle tiltak som forbedrer tilstanden i kystlynghei og naturbeitemark vil også bedre forholdene for fuglearter knyttet til åpent kulturlandskap. Arter som hekker i busker og trær vil få forringede forhold som følge av tiltakene. Det viktigste hensynet å legge inn i forhold til fuglearter er trolig å bevare noe tett vegetasjon av lyng og einer i felter mot nakent berg, slik at ærfuglen fortsatt har tilgang på gode reirplasser.

#### 4.6.1 Storsalamander

Det finnes trolig flere arter amfibier i området, men her gis kun en oppsummering av kjente forhold rundt storsalamander.

Tabell 4.5. Rødlistede amfibier på Årabrot

Art	Latinsk navn	Rødliste-status	Lokaliteter	År
Storsalamander	<i>Triturus (Triturus) cristatus</i>	NT	Årabrot og Jovegen 2	2023

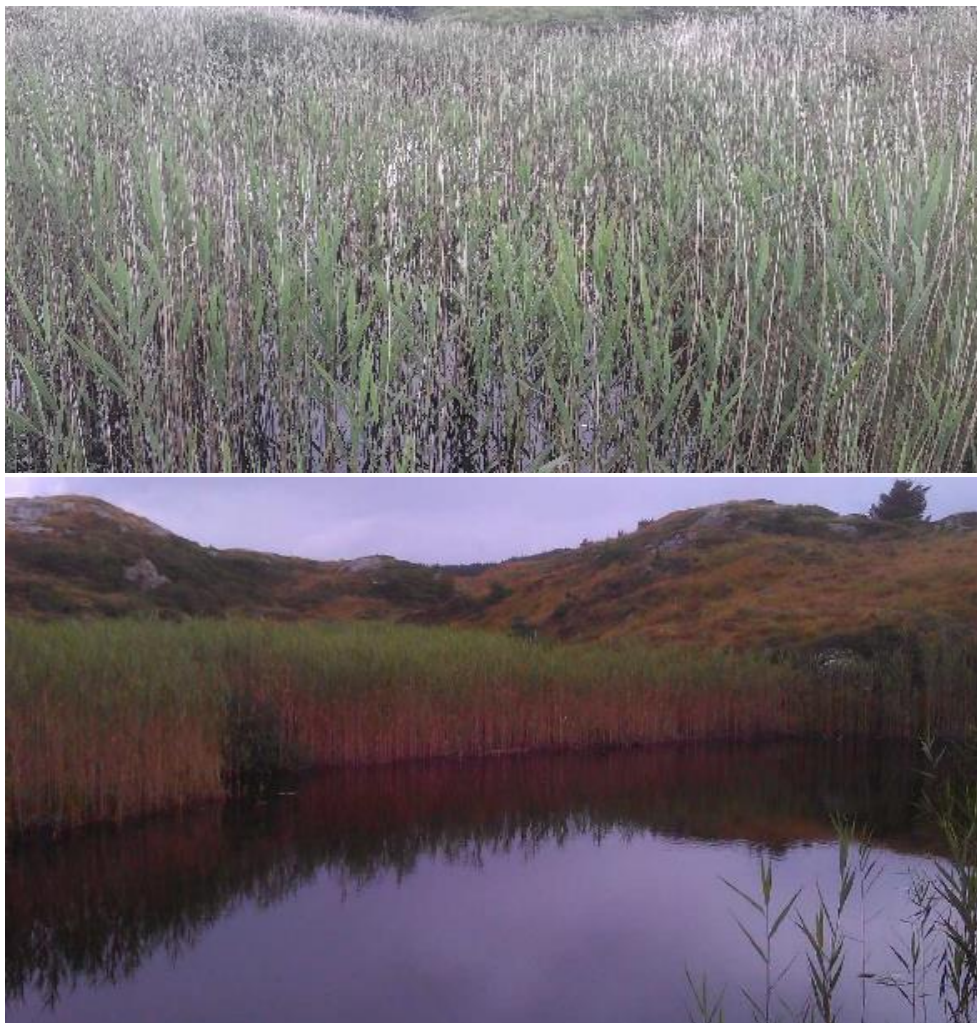
Storsalamander (NT) har ett av sine tre kjerneområder i kommunen på Årabrot. De to andre stedene er Solandsbakkane og Vardafjell (Mikkelsen, 2015). Småsalamander, som ikke er rødlistet, er ikke funnet i Haugesund. Storsalamanderen ser i Haugesund ut til å være knyttet til dammer i og nær kulturlandskapet (Mikkelsen, 2015). Dammene er yngleområder og er kjerneområder for arten, de voksne individene beveger seg bare i relativt kort avstand fra dammene. Generelt er storsalamanderen knyttet til fuktige områder, også når den er på land. Arten er knyttet til kalkrike dammer, og berggrunnen på Årabrot gir et godt grunnlag for arten. Gjengroing både på land og i dammer er negativt for arten. Redusert damareal i seg selv er uheldig, siden den foretrekker større dammer. Men gjengroing, særlig med bartrær som gir surt strø, kan gi forsuring av vannet, og redusert solinnstråling kan også være uheldig i forhold til enkelte vannplanter og for temperaturforholdene. Det er viktig at dammene ikke tørker inn, ikke er for sure og samtidig har bra med vannplanter. Flere tiltak med reetablering/restaurering av salamanderdammer ble gjennomført av kommunen i 2010-2012 (Mikkelsen, 2015).



Figur 4.17. Kjente yngledammer i Årabrotområdet (Kilde: Mikkelsen, 2015). A1, A2 og A6 ble vurdert i forbindelse med skjøtselsplanen. A2 fremstod som svært gjengrodd, mens de to andre var noe preget av gjengroing men i mindre grad. A6 er en nyetablert dam.

I A2 ble det registrert storsalamander 2014, mens det i nytgravde A6 (etablert 2012) ikke ble registrert i 2014 (Mikkelsen, 2015). I sistnevnte ble DNA påvist i 2022 (Holmgard, 2022), men på det tidspunktet ble det ikke registrert i A2 (trolig siden dammen var blitt svært gjengrodd).

Rapportene fra 2015 og 2022 anbefaler tiltak som er tatt med i denne planens tiltakskapittel.



*Figur 4.18. Dam A1 i 2023 (øverst) og nederst (2014). Dammen ble restaurert/rensket i 2010. Nedre foto er tatt av Karl Otto Mikkelsen og er hentet fra Mikkelsen (2015). I 2023 er det lite åpent vannspeil igjen og redusert egnethet for storsalamander. Bildene kan være tatt til litt ulike tidspunkter på året, slik at de ikke nødvendigvis er mulige å sammenligne direkte.*





*Figur 4.19. Dam A6 i 2023 (øverst) og i 2014 (nederst). Nedre foto Dag Brynjelsen (Mikkelsen, 2015). Dammen ble gravd ut i 2012. Ut fra situasjonen i 2023 sammenlignet med eldre foto ser det ut til at dammene i området gror igjen relativt raskt.*

#### 4.6.2 Fremmedarter

Det er betydelig med fremmedarter på Årabrot. Registrerte fremmedarter er listet i tabell 4.6 og grovt kartfestet i figur 4.20. For nøyaktig kartfesting anbefales Artskart.no for å kunne zoome inn på lokalitetene. Særlig sitkagran finnes det mye av i området, mest i nordre del av Årabrot, men også i begge naturbeitemarkslokalitetene og i tilgrensende områder. Større trær av sitkagran viser godt i flybilder. Øvrige arter finnes stort sett i begrensede antall. En del forekomster vil være oversett ved feltarbeidet, og særlig mindre mispelarter er lett å overse på dette tidspunktet. Særlig må det antas at arter er oversett i lokaliteten Jovegen 2, på grunn av gjengroingstilstand og bratte kanter ned mot sjøen. Rynkerose ble kun funnet ett sted i Årabrot, og sør for Årabrotsvågen, i lokaliteten Kvalsvik 2 (kystlynghei).

Tabell 4.6. Fremmede arter registrert på Årabrot. Kategorier: SE svært høy risiko, HI høy risiko, PH potensielt høy risiko, LO lav risiko eller NK ingen kjent risiko. Stjernemerker: \* Tallrik, \*\* andres funn.

Art	Latinsk navn	Kategori	Lokaliteter	År
Sitkagran	<i>Picea sitchensis</i>	SE	Årabrot, Grønnavika og Jovegen 2	2023
Rødhyll	<i>Sambucus racemosa</i> <i>subsp. racemosa</i>	SE	Årabrot	2023
Svarthyll	<i>Sambucus nigra</i>	NR	Årabrot	2023
Høstberberis	<i>Berberis thunbergii</i>	SE	Årabrot	2023
Bulkemispel	<i>Cotoneaster bullatus</i>	SE	Årabrot og like utenfor	2023
Platanlønn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	SE	Jovegen 2	2023
Rynkerose	<i>Rosa rugosa</i>	SE	Årabrot sør og Kvalsvik 2	2023
Blankmispel	<i>Cotoneaster lucidus</i>	SE	Årabrot	2023
Dielsmispel cf.	<i>Cotoneaster dielsianus</i> cf.	SE	Årabrot	2023



Figur 4.20. Oversikt over fremmedarter på Årabrot og tilgrensede arealer. De fleste artene ble registrert fåtallig, med unntak av sitkagran. Punkter i friluftsområdet representerer stort sett ett eller få trær, mens det på Gnr 20 bnr 50 trolig står 150-200 trær. Alle forekomster er ikke fanget opp.

#### 4.7 Kulturminner

Det er ingen registreringer av kulturminner i området (Temakart Rogaland), men det finnes mange kulturminner fra steinalder og jernalder, både bosetning og klebersteinuttak, i nørområdet (Forvaltningsplan).

#### 4.8 Historisk bruk av området

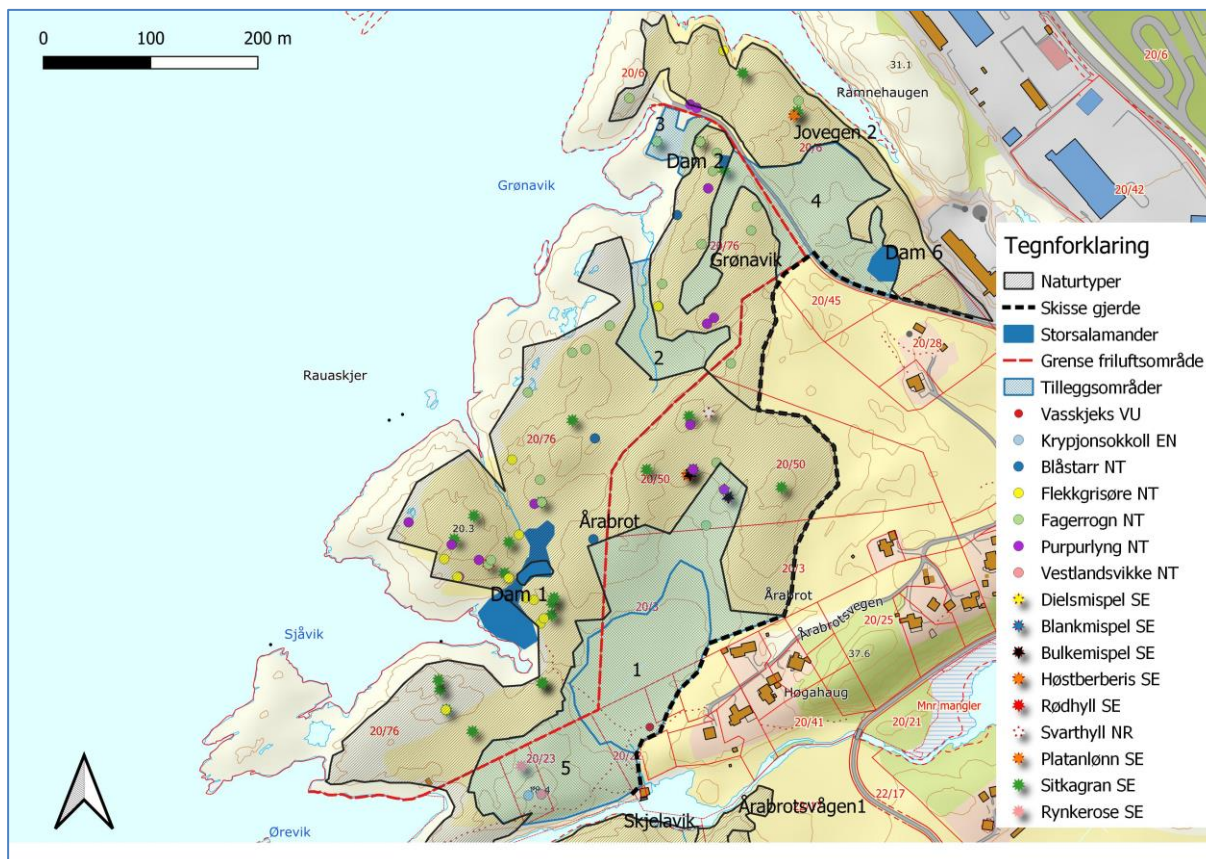
Det er lite informasjon om historisk bruk av områdene på Årabrot. I naturtypekartleggingen i 2014 har Anders Thylén vurdert at hele området er gammel kulturmark, og at storfebeite trolig har vært dominerende. Basert på vegetasjonstyper og artssammensetningen er dette svært sannsynlig. Kystlyngheia er i store deler dominert av blåtopp og bjønnskjeugg, mens mer artsrike deler har stor andel av gras, halvgras og urter, og bare i begrenset mengde røsslyng. Røsslyngen er generelt noe lavvokst, og grunnlaget for vinterbeite er noe begrenset. Det finnes ikke rester av gjerder eller andre spor som viser at det har vært slåttemark i lokalitetene, men dette kan ha vært tilfelle for deler av Grønnavika og/eller Jovegen 2. Særlig i deler av Grønnavika er det en svært urterik og fin artssammensetning med store mengder skogkløver, og det er sannsynlig at deler av dette har blitt skjøttet med slått. Det er ikke tydelige spor etter torvstikking i myrene i området, men det er sannsynlig at dette i noen grad kan ha forekommet.

## 5 SKJØTSELSPLAN

### 5.1 Målsetning for forvaltning og skjøtsel av Årabrot

**Truede naturtyper skal restaureres og ivaretas på lang sikt, herunder skal truede vegetasjonstyper og arter bevares og fremmes. Friluftsbuiken skal tilpasses naturgrunnlag og drift av de kulturbetingede naturverdiene.**

Forslag til delmål og konkrete tiltak er listet i skjøtselsplanskjemat på neste side.



Figur 5.1. Skjøtselskart med oversikt over naturtyper, salamanderdammer (dam 2 liten), tilleggssområder som kan og bør inkluderes i skjøtsel samt rødlistede- og fremmedarter. Sortprikket linje er forslag til gjerdetrase dersom alle foreslåtte arealer kan inkluderes i skjøtselen.

## 5.2 Skjøtselsplanskjema

SKJØTSELSPLAN ÅRABROT				
DATO skjøtselsplan: Oktober 2023	UTFORMET AV: Rune Søyland		FIRMA: Ecofact AS	
WGS 84 UTM 32: N: 65955304 Ø: 286917	GNR/BNR. 20/76 m.fl.	AREAL nåværende: 129,2 dekar	AREAL etter restaurering: 179 dekar	Del av verneområde? Nei
<p><b>HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN:</b>            Truede naturtyper skal restaureres og ivretas på lang sikt, herunder skal truede vegetasjonstyper og arter bevares og fremmes. Friluftsbuiken skal tilpasses naturgrunnlag og drift av de kulturbetingede naturverdiene.</p> <p><b>KONKRETE MÅL FOR HELE LOKALITETEN</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tilstanden på naturtypene i området skal bedres</li> <li>2. Alle rødlistearter i området skal bevares og styrkes gjennom tilpasset skjøtsel</li> <li>3. Artsmangfoldet skal økes ved å bedre forholdene for habitatspesifikke- og rødlistede arter tilpasset kystlynghei og naturbeitemark</li> <li>4. Fremmedarter skal bekjempes slik at disse i liten grad påvirker landskapet og stedegne arter</li> </ol> <p><b>KONKRETE MÅL FOR DELOMRÅDER</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>Årabrot</b> – Kystlyngheia skal oppnå intakt tilstand og økt arts mangfold, og ha et beitepress som opprettholder dominans av kystlyngheivegetasjon</li> <li>6. <b>Grønavika</b> – Naturbeitemarka skal oppnå intakt tilstand og økt arts mangfold, med bevaring av spredte einere, nyper og fagerrogn</li> <li>7. <b>Jovegen 2</b> – Naturbeitemarka skal i hovedsak oppnå intakt tilstand og økt arts mangfold, men noe mer busker og småtrær bør bevares rundt dam 6 i østre del.</li> <li>8. <b>1 Våteng</b> – Lokaliteten bør på sikt oppnå naturtypestatus som semi-naturlig våteng, og ved ekstensivt beite bidra til økning av den sjeldne rødlistearten vasskjeks.</li> <li>9. <b>2 Myr ved Grønavika</b> – Kantarealer bør restaureres og driftes som øvrig kystlynghei, mens det ved alle tiltak bør unngås å påvirke hydrologien i myrdraget negativt.</li> <li>10. <b>3 Ved Grønavika</b> – Om arealet ikke tilrettelegges bør det driftes som øvrig kystlynghei</li> <li>11. <b>4 Tilgrensende areal Jovegen</b> - Restaureres og driftes for å gå i retning av naturbeitemark på sikt, mens noe tettere vegetasjon bevares nær dam 6.</li> <li>12. <b>5 Tilgrensende areal Årabrot</b> – Restaureres og driftes for å gå mot naturbeitemark og kystlynghei på sikt, og for å øke forekomsten av rødlistearter</li> </ol> <p><b>TILLEGGSMÅL FOR FRILUFTSLIV</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. <b>Friluftslivet</b> skal ikke gå på bekostning av rødlistede arter i området</li> <li>14. <b>Turveg</b> må detaljplanlegges slik at ikke sårbare forekomster berøres negativt, og utføres slik at det ikke oppstår endringer i hydrologiske forhold eller skapes barrierer for storsalamander.</li> <li>15. <b>Tilretteleggingen</b> bør være enkel og ta hensyn til både arts mangfold og beitebruken</li> <li>16. <b>Informasjonen</b> rundt naturverdier, beitebruk og nødvendige hensyn bør være god og plassert på strategiske steder</li> <li>17. <b>Båndtvang</b> eller forbud mot hund vil være nødvendig av hensyn til beitebruken, og det må informeres særlig godt rundt dette</li> </ol> <p><b>TILLEGGSMÅL FOR ARTER</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>18. Rødlistearter må i noen tilfeller tas spesielt hensyn til:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fagerrogn</b> skal bevares ved rydding og må i mange tilfeller merkes i vekstsesongen</li> <li>• <b>Storsalamander</b> må tas hensyn til ved lyn- og grasbrenning, ved at maksimalt 1/3 av kantvegetasjon rundt dammer brennes samme år, og ved at man i en sone på ca. 100 meter rundt dammene ikke brenner seinere enn 15. februar.</li> <li>• Beiteutsatte arter som forekommer i mindre mengder skal bevares (eksempelvis vårmarihånd, kusymre, grov nattfiol). Dette må sikres gjennom passende beitepress og tilstrekkelige beitearealer, samt å ikke slippe dyra før beitetilgangen er god nok.</li> <li>• <b>Ærfugl</b> Et belte med eldre vegetasjon bør bevares i deler av kystlyngheia/naturbeitemarka der denne grenser mot strandberg, slik at ærfuglene har mulighet til å finne reirplasser med noe skjul nær sjøen.</li> </ul> </li> </ol>				

19. **Problemarter** bør bekjempes der de kan føre til problematisk spredning inn i naturtyper og i andre restaureringsområder. Dette gjelder blant annet lys-/knappsviv, myrtistel, hundekjeks, revebjelle, geitrams, landøyda. Oppstillingen er ikke fullstendig. Ved restaurering kan mange problemarter få en sterk økning, og det lønner seg å bekjempe disse tidlig.

AKTUELLE TILTAK:	PRIORITET
<p><b>1. Beitemodell og beitetrykk</b></p> <p>Gjeninnføring av beite er en forutsetning for å ta vare på de kulturbetingede naturtypene på lang sikt, og har derfor høyeste prioritet. Tradisjonelt har det trolig vært storfebeite her, og gjeninnføring av storfebeite vil trolig være det optimale ut fra vegetasjonstypene (og for tilgrensende våteeng). Bruk av geit i restaureringsfasen utelukkes siden det er en spesielt stor forekomst av fagerrogn her. Sauebeite er et alternativ til storfebeite. Hardføre og lette raser bør velges enten det blir saue- eller storfebeite. Arealet er også stort nok til å ha sambeite med få dyr av hvert slag. Helårsbeite bør unngås siden det er relativt liten tilgang på røsslyng i kystlyngheia. Dette kan være en utfordring i forhold til praktisk drift, siden det er ønskelig med beite både i starten av vekstsesongen og utover høsten. Som utgangspunkt bør beitebruken være uten tilleggsforing (ut over håndforing), og det legges til grunn at arealene ikke skal gjødsles. Dersom tilleggsforing med grovfor er nødvendig for å få til en langsiktig beiting må foringsplass legges så langt som mulig fra verdisatte lokaliteter. Noe avhengig av rase bør dyretallet økes gradvis mot anbefalt maksantall etter som arealene restaureres. Ut fra forutsetning om at alt areal inkluderes i beitet (179 daa) er det gjort noen teoretiske beregninger for maksimale dyretall for utgangersau/villsau og lett storferase. Beitekvaliteten av kystlyngheia er sannsynligvis god (artsrikt, kalkrikt, liten andel fjell i dagen), selv om det er lite røsslyng.</p> <p>For villsau kan 10 daa per mordyr være et passende beitetrykk i kystlyngheia i vekstsesongen (basert på blant annet NLR Dalane, NLR Rogaland, Haugaland landbruksrådgeving 2014). Om vi vurderer naturbeitemark som tørr mark kan 3 daa per mordyr kanskje være et utgangspunkt (basert på Ekstam og Forshed 1996). Våteng vil ha god beitetilgang og god kvalitet, men villsau vil i mindre grad enn storfe utnytte dette beitet. En teoretisk tetthet på 1 sau per daa, som man kan legge til grunn ut fra Ekstam og Forshed (1996), blir nok for høyt i praksis. Tidligere gjødslet mark kan ha høy beiteverdi, men den vil avta når beitet fortsetter uten gjødsling. På gjødsla innmarksbeite kan det også regnes mindre enn 1 daa per morsau, men aktuelle områder i planområdet gjødsles ikke lenger og er i tillegg prega av gjengroing. For både våteng og tidligere gjødsla mark kan 2 daa per morsau være et teoretisk utgangspunkt. Et mulig tak på antall morsau for området, som det kan legges opp til på sikt, kan være (kystlynghei 92 daa = 9,2 dyr, naturbeitemark 60 daa = 20 dyr, våteng og tidligere gjødslet mark 26,7 daa = 13 dyr). Samlet utgjør <u>dette ca. 44 mordyr</u>. Dette er en teoretisk anbefaling og ved oppstart bør man legge seg en god del lavere.</p> <p>For storfe, basert på samme referanser, kan man regne med maksimalt ca. 13 dyr (kystlynghei = 3 dyr, naturbeitemark = 4,2 dyr, våteeng og tidligere gjødslet mark = 5,9). Denne beregningen er gjort for ungdyr. Beitekvalitet og mengde vil variere fra år til år, og gjennom sesongen. Storfebeite må følges nøye for å se om beitetilgangen er god nok. Tråkkskader bør bare få et begrenset omfang.</p> <p>Ulike beitemodeller kan brukes, og sambeite med sau og storfe kan gi flere fordeler. Det bør aldri være høyt beitepress tidlig vår og sommer, men en kortere periode med noe høyere beitepress fra 15. august og utover kan være aktuelt. På det tidspunktet har de fleste karplanter frødd seg, og beitingen vil i mindre grad påvirke artssammensetningen, og sårbare tidligplanter vil særlig skjermes. Beitekvaliteten vil være endret på dette tidspunktet, og en slik løsning krever nøysomme og robuste beitedyr. Ved inngåelse av beiteavtale er det viktig at antall dyr/beitepress inngår i avtalen.</p>	1
<p><b>2. Gjerdebehov/skjøtselsareal</b></p> <p>Det er tatt utgangspunkt i at hele skjøtselsområdet må gjerdes inne, selv om det i dag finnes No Fence løsninger godkjent for sau. Siden beitebruk skal kombineres med turløype og friluftsliv er det trolig nødvendig med inngjerding. Dersom det blir tillatt med hund i området vil mange beitedyr kunne reagere med flukt også på hunder i bånd. Inngjerding vil da kunne være nødvendig. Type gjerde må velges ut fra type beitedyr. Det vil være behov for minst 2 grunder, trolig flere. Inntegnet <u>gjerdetrase er 832 meter</u>, men for praktisk gjerding bør det legges til 10-15 %. Endelig gjerdeplan bør lages etter at det er avklart hvilke eiendommer det inngås beiteavtaler med, og må også sees i sammenheng med beitebrukers tilgang på beitedyr. Mange steder kan det være en stor fordel å gjennomføre lyngbrenning/grasbrenning før gjerding. Det finnes flere steder gamle gjerder som bør fjernes, dette er ikke kartfestet.</p>	1

<p><b>3. Rydding</b></p> <p>I naturtypelokalitetene er det begrenset behov for manuell rydding (sitkagran og andre fremmede arter omtales lenger nede). Jovegen 2 har mest behov for rydding, men dette har 2. prioritet. Både i kystlynghei og naturbeitemark bør det stå igjen spredte einere, nypebusker og småtrær som ikke utgjør noen gjengroingstrussel (fagerrogn, rogn) og spredte busker av vier, pors og lignende. Einer med oppreist form bør spares (har tradisjonelt blitt spart i kulturlandskapet), og stedvis bør det spares vegetasjonsklynger som kan gi noe skjul for beitedyra. Der man ønsker å tynne i lauvtrær bør dette gjøres i juni-juli. Trærne settes mest tilbake da, og stubbene gir færre stubbeskudd. Da har man også mulighet til å gjenkjenne fagerrogn, som ikke skal hogges. Mye av aktuell hogst kan utføres med ryddesag. Bruk av ryddesag er også aktuelt i forbindelse med laging av branngater før lyngbrenning (se lenger ned).</p> <p>Ved all rydding bør man unngå å deponere kvisthauger og materiale i lokalitetene. Unntak for dette er ved etablering av overvintringsplasser for storsalamander (se under). Normalt bør man brenne ryddet materiale i løpet av 6 måneder etter rydding. Bruk av få brenneplasser framfor mange anbefales, selv om dette innebærer mer bæring av ryddet materiale. Kjente voksesteder for rødlistearter bør unngås.</p>	2		
<p><b>4. Lyngbrenning og grasbrenning</b></p> <p>Brenning er aktuelt både i kystlynghei, naturbeitemark og i utvidelsesareal (mindre aktuelt i våteng), både i restaureringsfase og i driftsfase. Hvor mye det skal brennes de første årene avhenger blant annet av tilgang på beitedyr. Brenning av store arealer med få beitedyr bør unngås, og det motsatte er også svært uheldig. Nybrente arealer er svært attraktive beiteområder, og spredning av brenneflater hvert år bidrar til at dyra utnytter større deler av området. Både beitekvaliteten og artsmangfoldet av karplanter vil øke etter brenning, så lenge beitepresset ikke er for hardt.</p> <p>I skjøtselområdet er det noen spesielle hensyn som må tas ved brenning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overvintringsområder for storsalamander (ingen laget enda) må ikke brennes</li> <li>• Det bør unngås brenning i fuktdrag og sig (ønskelig å bevare litt høy vegetasjon i vandringsveier for storsalamander)</li> <li>• I en sone med 100 meters radius rundt de 3 kjente salamanderdammene må det ikke brennes senere enn 15. februar.</li> <li>• Rundt de samme dammene må det ikke brennes mer enn 1/3 av kantarealet samme år</li> <li>• Generelt bør det ikke brennes etter 15. mars i området, siden våren normalt er tidlig her. Gode forhold for brenning kan forekomme fra ca. 15. oktober – særlig perioder med barfrost og tele er gunstig.</li> </ul> <p>I restaureringsfasen kan opp til 1/3 av hver av naturtypelokalitetene brennes samme år. For utvidelsesarealene settes det ingen begrensninger på hvor mye av arealet som kan brennes samme år. For kystlyngheia kan en brennesyklus på ca. 10 år være et utgangspunkt. I naturbeitemark (og utvidelsesareal) kan grasbrenning utføres etter behov. Dersom det står igjen spesielt mye gras etter avsluttet beiting på høsten, bør kanskje større eller mindre deler av arealet brennes påfølgende vinter/vår. Det anbefales særlig at det gjøres grundig arbeid med planlegging/rydding av branngater, at gjerdetrase brennes før gjerdning og at det brukes erfarne brannmannskaper i oppstartsfasen. I vedlegg I er det tatt med mer informasjon rundt praktisk brenning.</p>	1		
<p><b>5. Tilrettelegging for friluftsliv/turveg</b></p> <p>Enkel tilrettelegging av tursti og turløyper er viktig, av hensyn til artsmangfold og beitedrift. Det finnes en rekke naturlige sitteplasser på strandberg og i lav vegetasjon mange steder i området. Ved rydding av evt. enkle stier er det viktig å se både på attraktive hvile-/utsiktspunkter, og på forekomst av rødlistearter. Noe avhengig av hva som kommer først av turveg og beiting, bør beitebruker rådføres ved planlegging av turveg. De umiddelbare nærområdene rundt salamanderdammene er sårbare, siden salamanderne oppholder seg her mye av tiden. Plassering av turløype bør fortrinnsvis være i noe avstand fra de 3 kjente dammene i området. Dersom turvegen må krysse fuktdrag eller naturlige vandringsveier, er det viktig at det etableres vandringsmulighet under veg. Det viktigste ved legging av stikkrenner er at disse blir liggende med lite fall og god kapasitet, slik at salamander og andre arter kan bevege seg begge veier.</p>	1		
<p><b>6. Informasjonstiltak</b></p> <p>Informasjonstiltak bør fokusere på naturverdier og arter i området, og om nødvendige hensyn til beitebruken. Det må særlig fokuseres på nødvendigheten av å opprettholde båndtvang hele året, eller til en oppgitt periode for beiting. Det er viktig at informasjon settes opp ved de naturlige adkomststedene til området.</p>	1		
<p><b>7. Årabrot</b></p>	<p><b>Kystlynghei</b></p>	<p>AREAL: 86 daa</p>	1
<p>Brenning og beiting må innføres. Store mengder sitkagran av litt størrelse i indre del, i ytre del spredte trær av mindre størrelse. Flere andre fremmedarter i mindre mengder. Salamanderdam 1 (kjerneområde) ligger her, og det er tydelig myr og fuktdrag 2 steder. Gode forekomster av rødlistearter og stort potensial for andre rødlistearter.</p>			

<b>8. Grønāvika</b>	<b>Naturbeitemark</b>	AREAL: 16,8 daa	1
Grasbrenning og beiting må innføres. Lite fremmedarter, men noe sitkagran. Engvegetasjonen er her svært artsrik, og etablering av et slåttemarksprosjekt med inngjerding av et areal som skjøttes med slått kan vurderes. Dam 2 ligger helt nord i lokaliteten, i et ganske gjengrodd området. Det er behov for tiltak i og rundt dammen. Det er flere rødlistearter i lokaliteten.			
<b>9. Jovegen 2</b>	<b>Naturbeitemark</b>	AREAL: 20,2 daa	2
Lokaliteten er relativt gjengrodd, og det er behov for en del rydding. Trolig bør det ryddes en god del før grasbrenning gjennomføres, og før beite innføres. Av de 3 naturtypene har denne dårligst tilstand og færrest rødlistearter. Som del av et helhetlig område er det viktig å restaurere lokaliteten, og en ny salamanderdam er også etablert i østre del (dam 6). Det er behov for noe tiltak rundt dammen, og på sikt i dammen. Dette var eneste sted med forekomst av fremmedarten platanlønn, og fjerning av denne bør ha høyeste prioritet.			
<b>10. Våteng (1)</b>	<b>Semi-naturlig våteng (ikke registrert)/ gjødselpåvirket innmark</b>	AREAL: 13,2 dekar	2
Riktig restaurering og drift kan kvalifisere denne lokaliteten for naturtypen semi-naturlig våteng. Arealet kan også gi et viktig beitebidrag og være en sikkerhet for beitetilgang ved spesielt tørre forhold. Tilgjengeliggjøring for beiting er viktig, og i en restaureringsfase kan det være aktuelt å gjennomføre slått med tohjuls slåmaskin/alternativt beitepussing med lett utstyr 1-2 ganger. I begge tilfeller bør materialet fjernes etter slått, og slått bør utføres under tørre forhold. Grasbrenning kan kanskje være aktuelt i deler av lokaliteten. Slått/beitepussing bør utføres seint, helst etter 1. august. Den sjeldne arten vasskjeks vokser helt sør i lokaliteten, og nærområdet til denne bør stå urørt de første årene av restaureringen. Ved restaurering der det brukes lette kjøretøy må det passes på at det ikke blir kjørespor av betydning.			
<b>11. Myr ved Grønāvik (2)</b>	<b>Myr/kystlynghei</b>	AREAL: 4,4 daa	1
Arealet ligger ved kystlyngheia, og kantarealer bør skjøttes som øvrig lynghei. Her finnes også noe sitkagran som bør fjernes. Fuktigene her ved myrrealene er trolig viktige ferdselsårer for storsalamander.			
<b>12. Ved Grønāvik (3)</b>	<b>Kystlynghei (ikke registrert)</b>	AREAL: 1,8 daa	2
Dette er et mindre areal med kystlynghei som ikke er registrert. Det er en mulig plassering for enkel tilrettelegging, da det ikke er registrert rødlistede arter i området. Det står en del større sitkagran like ved, nær vegen, som burde fjernes.			
<b>13. Tilgrensende areal Jovegen (4)</b>	<b>Kulturmark med noe gjødselpåvirkning, delvis naturpreget</b>	AREAL: 13,5 dekar	3
Av vurderte tilleggsareal har dette området minst preg av naturtyper. Arronderingsmessig er det likevel aktuelt å inkludere arealet, og å skjømte det som ei naturbeitemark. Grasbrenning, rydding og beiting er aktuelt også her. Arealet grenser til dam 6, og det er viktig å opprettholde en del busker og trær rundt denne. Dersom beitebruken ikke lar seg løse uten tilleggsforing, er dette arealet mest aktuelt å benytte.			
<b>14. Tilgrensende areal Årabrot</b>	<b>Variert kantareal med kystlynghei, naturbeitemark og gjødselpåvirket mark</b>	AREAL: 23 dekar	2
Arealet grenser mot kystlyngheia og er en blanding av kystlynghei, naturbeitemark og noe gjødselpåvirkede arealer. Det utgjør et betydelig arealtillegg og vil ved riktig skjømtsel gå i retning av disse naturtypene. Det bør skjømtes og beites som kystlynghei/naturbeitemark. Det er lite fremmedarter her, men den eneste forekomsten av bulkemispel ble funnet her. Fjerning av denne bør ha høyeste prioritet.			
	<b>Sum aktuelle beitearealer/skjøtselsarealer</b>	AREAL: 179 dekar	
<b>15. Spesielle tiltak for rødlistede arter</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fagerrogn <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beitepresset må være ekstensivt, og særlig om det blir villsau eller annen hardfør sauerase, må det følges med på beiteskader på trær utover høsten.</li> <li>- Før rydding av områder bør fagerrogn og andre busker og trær som skal gjensettes, merkes. Dette er særlig viktig om det skal ryddes om vinteren (merking om sommeren).</li> <li>- Ved lyng og grasbrenning kan noen mindre trær gå tapt. Når det skal brennes i områdene med mest fagerrogn bør det gjøres noe forarbeid med rydding av gras og busker umiddelbart rundt trærne.</li> <li>- Det ble registrert 56 fagerrogn, og trolig finnes en del mer enn dette i området. Fysiske skjermingstiltak bør ikke settes i gang før det evt. registreres noe nedgang i forekomsten.</li> </ul> </li> </ul>			1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ærfugl <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ærfugl har behov for hekkeplasser med skjul i form av høy lyng og einerkratt nær sjøen. Ved lyngbrenning bør smale soner med vegetasjon settes igjen mot strandbergene. Dette gjøres enklest ved å rydde eller brenne branngater i forkant. Vegetasjonen ytterst i lyngheia er skrinne og i større grad betinget av klimatiske forhold, så behovet for brenning her er mindre enn i andre deler av området. Terreng og vegetasjon må vurderes for bredde på soner, men 10-20 meter kan være et utgangspunkt</li> </ul> </li> </ul>			2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Storsalamander – tidligere plan og registrering omtaler tiltak, her er tiltak gjengitt og spesifisert</li> </ul>			1



<ul style="list-style-type: none"> <li>- I 100 meters omkrets rundt de 3 yngledammene bør det ikke brennes etter 15. februar</li> <li>- Rundt de 3 yngledammene bør ikke mer enn 1/3 av vegetasjonen brennes hvert år</li> <li>- Regelmessig utgraving/restaurering av dammene er nødvendig, trolig rundt hvert 10. år. Dam 2 bør restaureres snarest, og kan graves ut i en operasjon – øvrige dammer bør restaureres gradvis (maks 50 % utgraving ett år). Restaurering av dammer bør fordeles slik at 2 av dammene alltid er urørte. Utgraving bør kombineres med etablering av «salamanderhotell»/overvintringsområde, slik at noe av massene kan legges over stammer, greiner og duk. Utgraving bør helst foregå på godt frosset mark. Dersom det er muligheter for å kjøre bort øvrige utgravingsmasser er det det beste, ellers må disse plasseres på egnede steder i nærområdet. Det er bedre å samle massene enn å berøre mye av arealet rundt dammene. Noe materiale og greiner av lauvtrær kan benyttes til salamanderhotell.</li> <li>- Ved etablering av turveg eller andre tilrettelegginger, må det ikke lages vandringshinder i fuktdrag, myr eller andre naturlige vandringsveger, og kjerneområdene nær dammene bør ikke berøres. Løsning med vandringspassasje under veg må evt. legges inn ved kryssing av fuktdrag.</li> </ul>	
<p><b>16. Tiltak mot fremmedarter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitkagran (Minimum 250 trær, anslagsvis 400 om tilgrensende arealer tas med) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hogst og fjerning av sitkagran er det mest omfattende tiltaket mot fremmedarter i området. Noen tilgrensende forekomster utenfor området finnes også, og det vil være en stor fordel om disse også hogges. Arten er «enkel» å bekjempe ved at den ikke setter stubbeskudd, og at frøplanter i stor grad spises av beitedyr.</li> <li>- Hogst kan utføres hele året, men fortrinnsvis bør det hogges vinterstid der det er store trær.</li> <li>- Material og greiner bør i den grad det er mulig fjernes fra området</li> <li>- Forekomstene langs Jovegen bør transporteres ut via veien.</li> <li>- Størst mengde trær finnes i Årabrot. I ytre deler spredte småtrær der mange kan dras ut manuelt, i indre del mange og store trær som krever maskinbruk for fjerning av materialet.</li> <li>- Uttransport av hele felte trær på frossen mark er å foretrekke framfor brenning av materiale på stedet. Om mulig bør videre oppkapping og håndtering gjøres utenfor skjøtselsområdet.</li> <li>- Deponering av sitkagran bør unngås.</li> <li>- All kapping bør gjøres lavt på stammene, slik at minst mulig stubbe blir stående igjen</li> <li>- Nedsaging og uttransport kan gjøres i ulike operasjoner</li> </ul> </li> <li>• Rynkerose (1 forekomst med flere busker, uregistrert forekomst kan finnes) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nedkapping etter bladsetting og fjerning av alt plantemateriale. Kapping og fjerning gjentas minst 5 ganger første bekjempelsesår. Status påfølgende år vurderes. Se info om bekjempelse i vedlegg.</li> </ul> </li> <li>• Bulkemispel, dielsmispel, blankmispel (Fåtallige i samme område, trolig finnes spredte forekomster) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Små planter kan dras opp med rota, mens større busker må kappes. Som alternativ til stubbepensling kan man forsøke å brenne stubbene hardt med blåselampe. Plantematerialet bør i utgangspunktet fjernes, særlig om det er bær på. Lokaliteten bør kontrolleres påfølgende år. Se vedlegg om bekjempelse av artene.</li> </ul> </li> <li>• Platanlønn (kun 1 registrert forekomst i Jovegen 2, kan finnes flere steder). <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trærne bør sages ned etter de har fått blader, men i god tid før de produserer frø. Materialet kan brennes på stedet. Trærne skyter kraftige stubbeskudd. Som alternativ til stubbebehandling kan det forsøkes med hard brenning av stubbene med blåselampe. Lokaliteten bør sjekkes påfølgende år. Det er svært viktig å bekjempe denne og evt. andre forekomster i nærområdet, mens det foreløpig finnes få individer.</li> </ul> </li> <li>• Høstberberis <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nedskjæring av buskene like etter bladsetting og fjerning av materialet som første trinn. Nye skudd som spretter etter dette, bør punktsprøytes med glyfosat. Alternativ til dette er oppgraving av rotsystem eller hard brenning av gjenstående stubber. Det anbefales å bruke metoder uten sprøytemidler om mulig. Se vedlegg om bekjempelse av arten.</li> </ul> </li> <li>• Rødhyll (kun 1 forekomst registrert, finnes trolig flere steder) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nedkapping etter bladsetting og en form for stubbebehandling. Hard brenning med blåselampe eller barking av stubben vil kunne være tilstrekkelig, ellers er stubbepensling et alternativ. Nedkappet materiale kan brennes på stedet. Se vedlegg om bekjempelse av arten.</li> </ul> </li> <li>• Svarthyll <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det er ikke prioritert å bekjempe arten. Samme metode som for rødhyll kan benyttes.</li> </ul> </li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>

<p><b>17. Bekjempelse av andre problemarter</b></p> <p>Ut over fremmedarter er det en rekke arter som kan spre seg og øke til problematiske bestandsstørrelser. Vanligvis er det få problemarter i kystlynghei (lyssiv, einstape) mens noen flere arter kan forekomme i naturbeitemark. Restaurering og skjøtsel fører til endringer som kan gi pionerarter gode forhold, og bekjempelse av problemarter som dukker opp bør prioriteres tidlig. Arter det bør være spesielt oppmerksom på i området er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Myrtistel – enkel å luke ved tidlig start, men må gjøres fullstendig</li> <li>- Landøyda – lukes og fjernes tidlig om mulig, ellers før frøsetting</li> <li>- Lyssiv/knappsiv – Normalt i begrensede mengder i naturbeite, men kan bli problematisk ved inngrep i jordsmonn. Kan også bli problematisk i tidligere gjødslet mark som tas i bruk. Se vedlegg om bekjempelse av lyssiv.</li> <li>- Opplistingen er ikke fullstendig, og det må følges med på utviklingen under restaureringen.</li> </ul>	1
<p><b>18. Oppfølgende tiltak og vurdering av måloppnåelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Beitetrykk. Det er svært viktig å følge opp at beitetrykket er passe. Lyngheia skal ikke få redusert forekomst av røsslyng, og i naturbeitemarka skal det etter avsluttet beite stå igjen nok gras til at grasbrenning vil være mulig de fleste steder påfølgende vinter/vår. Dersom storfebeite innføres, bør nivået av tråkkskader følges med på.</li> <li>○ Forhold for beitebruk. Beitebruk i områder for friluftsliv kan være krevende, og aktuell beitebruker bør følges opp for å sikre god koordinering med friluftsbuiken.</li> <li>○ Fremmedarter. Alle fremmedarter med spredningsfare bør følges med på, og forekomster som bekjempes bør særlig følges opp.</li> <li>○ Rødlisterarter. Skjøtselsplanen gir et grovt bilde over forekomst av rødlisterarter. Det bør følges med på at ingen av disse artene får en negativ utvikling. Noen arter er iøynefallende og kan være enkle arter å følge opp med tellinger senere, for eksempel flekkgrisøre og purpurlyng. Det foreslås ellers at vasskjeks undersøkes spesielt etter at tiltak er igangsatt, og at fagerrogn følges opp i forhold til beiteskader. Videreføring av overvåking av storsalamander er også positivt.</li> <li>○ Kontroll av tilstand i salamanderdammer. Å vurdere gjengroingsgrad og behov for tiltak i dammer (og kantsoner) er trolig den viktigste faktoren for storsalamander i området.</li> </ul>	
<p><b>OPPFØLGING:</b></p> <p>Skjøtselsplanen bør evalueres etter 5 år: Fortrinnsvis 5 år etter igangsatt skjøtsel, med mindre det tar lang tid før skjøtsel igangsettes.</p>	

## 6 REFERANSER

- Blaalid, R., Often, A., Magnussen, K., Olsen, S. L & Westergaard, K. B. 2017. *Fremmede skadelige karplanter – Bekjempelsesmetodikk og spredningshindrende tiltak.* – NINA Rapport 1432. 87 s.
- Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J.B., Svalheim, E.J., Vandvik, V., Velle, L.G., Øien, D.-I & Aarrestad, P.A. 2022. *Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN versjon 2.3 – Natur i Norge (NiN) Kartleggingsveileder: 4 (Utgave 2): 1-413* Artsdatabanken, Trondheim (<http://www.artsdatabanken.no>)
- Direktoratet for naturforvaltning, 2011. *Faggrunnlag for kystlynghei. Med sikte på utvelging til utvalgt naturtype. Faggrunnlag for trua arter og naturtyper.* DN-rapport x – 2011.
- Fløistad, I.S. og Grenne, S. 2010. Bekjempelse av rynkerose (*Rosa rugosa*) Uprøving av metodikk (mekanisk og kjemisk) i Rinnleiret naturreservat og Ørin naturreservat i Levanger og Verdal, Nord-Trøndelag. Sluttrapport 2010. Bioforsk Rapport Bioforsk Report Vol. 5 Nr. 159 2010.
- Haugesund kommune, 2020. *Forvaltningsplan for statlig sikra friluftslivsområder. Haugesund kommune for 2020-2025*
- Holmgard Valle, T. 2022. *Kartlegging av storsalamander på Årabrot, og prinsipp for skjøtsel.* COWI.
- Lundberg, A. 2010. Kulturlandskap og biologisk mangfold på Haugalandet. Fylkesmannen i Rogaland, Miljøvernavdelinga Miljørapport 2010, 5.
- Madsen, N.J. 2007. Bekjempelse av *Rosa rugosa* i Usserød Ådal og Nivå Bugt. s. 46-51 i: Weidema, I., Ravn, H.P., Vestergaard, P. Johansen, I. & Svart, H.E. (red.). Rynket rose (*Rosa rugosa*) i Danmark. Rapport fra Workshop på Biologisk Institut, Københavns Universitet 5.-6. september 2006.
- Mikkelsen, K.O., 2015. *Storsalamander i Haugesund. Status for kjente lokaliteter 2014 og forslag til langsiktig forvaltning.* Haugesund kommune, Enhet for byutvikling. COWI.
- Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon.* Statens kartverk, Hønefoss.
- Nedkvitne, J.J., Garmo, T.H. og Staaland, H. 1995. *Beitedyr i kulturlandskap.* Landbruksforlaget.
- NLR Dalane, NLR Rogaland, Haugaland landbruksrådgjeving 2014. *Beitetrykk i kystlynghei.*
- Norderhaug, A. m.fl. *Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker.* Landbruksforlaget 1999. <http://www.dirnat.no/content/1916/>
- Puschmann, O. 2005: *Nasjonalt referansesystem for landskap - Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner.* 10/05:204.
- Østrem, L., Øpstad, S.L. og Netland, J. 2017. *Lyssiv og knappisv aukande problemugras i eng og beite - biologi, årsaker og tiltak.* Heftet er produsert av Bondevennen SA i samarbeid med NIBIO Fureneset.

### Kilder på internett

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

Artsdatabanken, Artskart <https://www.artsdatabanken.no/Pages/264269/Kart>

Artsdatabanken, Fremmedartslista 2023:

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

Artsdatabanken, Norsk rødliste for arter 2021:

<https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>

Artsdatabanken, Norsk rødliste for naturtyper 2018:

<https://artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Miljødirektoratet 2021. Kartleggingsinstruks.

<https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2021/februar-2021/kartleggingsinstruks--kartlegging-av-terrestriske-naturtyper-etter-nin2/>

Naturbase: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>

NGU, Norges geologiske undersøkelse: <http://www.ngu.no>

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

NIBIO, om lyssiv og knappsiv: <https://www.nibio.no/nyheter/lyssiv-og-knappsiv--problemugas-i-eng-og-beite>

NIBIO, Plantevernleksikonet: <https://www.plantevernleksikonet.no/1/oppslag/1519/>

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

Temakart Rogaland, Fylkesmannen i Rogaland: <https://www.temakart-rogaland.no/>

### **Personlige referanser**

Jan Kåre Ness, fugleinteressert som har fulgt med på området over flere år

John Inge Johnsen, botaniker med relevante registreringer i området

## VEDLEGG

Vedlegg I	Generelt om kystlynghei og skjøtsel av kystlynghei.....	35
Vedlegg II	Metoder for fremmedartsbekjempelse og problemarter .....	40

## Vedlegg I    Generelt om kystlynghei og skjøtsel av kystlynghei

Dette kapittelet har generell informasjon om kystlynghei og skjøtsel av kystlynghei, og er hentet fra *Faggrunnlag for kystlynghei* (DN, 2011).

Kystlynghei er en flere tusen år gammel naturtype som er dominert av røsslyng. Den ble skapt i de ytterste, oseaniske strøkene langs Norges kyst der klimaet er så mildt at småfe kunne gå ute hele året eller det meste av året. Om sommeren beitet også storfe i lyngheia og lyng ble lått til vinterfôr. For å skape godt beitegrunnlag ble lyngheiene brent slik at det oppsto en mosaikk av gras- og urtevegetasjon (på nysvidde arealer) og lyngvegetasjon. Røsslyng er en eviggrønn dvergbusk som beites hele året, men er viktigst som fôrplante om seinhøsten og vinteren. Grasvegetasjonen er først og fremst vår- og sommerbeite, men særlig starr kan også spille en viktig rolle vinterstid. Selv om det er mange trekk i driftsmåten som er relativt ensartet, varierer både bruken og utformingen av kystlyngheia fra sør til nord og fra øst til vest.

Kystlyngheiene har spilt en viktig rolle i ressursutnyttelsen langs kysten og utgjorde tidligere ca. 2 % av landarealet i Norge. De strakk seg fra Lofoten til Kristiansand (eller muligens Grimstad). Også på noen få øyer i ytre Oslofjorden finnes det noe lynghei, bl.a. på Hvaler i Østfold. Lyngheidriften har gått sterkt tilbake i løpet av 1900-tallet. Når driften reduseres eller opphører, gror lyngheiene igjen. Også skogplanting, gjødsling, oppdyrking, nedbygging og nitrogennedfall utgjør trusler mot gjenværende arealer, og kystlynghei er nå en sterkt truet naturtype (Artsdatabanken 2011). Tradisjonell drift med helårsbeiting og lyngsviing er en forutsetning for opprettholdelse av kystlynghei.

Kystlyngheiene er egentlig ikke bare en naturtype, men en landskapstype som utgjøres av åpne arealer med en blanding av heivegetasjon, myr, havstrand, eng og knauser. Det norske kystlyngheilandskapet utgjør en del av et større lyngheilandskap som finnes langs atlantehavskysten helt ned til Portugal. Også i resten av det europeiske kystlyngheiområdet er lyngheia på sterk tilbakegang. Norge har verdens nordligst kystlyngheier og dermed et spesielt forvaltningsansvar for dem. Brann, beite og økologisk variasjon (fuktighet, pH) gir til sammen et stort mangfold av økologiske nisjer i lyngheisystemet, som igjen gir rom for en rekke arter og økotyper spesielt tilpasset bestemte deler av lyngheisyklusen. Selv om lynghei generelt regnes som et relativt sett artsfattig økosystem er det totale biologiske mangfoldet knyttet til hele lyngheisyklusen betydelig. Som i de fleste andre semi-naturlige økosystemer øker også artsmangfoldet, spesielt av de skjøtselsavhengige artene, med kalkinnholdet i jorda (pH).

### Ulike utforminger av kystlynghei

Kunnskapen om variasjonen i kystlyngheivegetasjonen er under utvikling. Det nyeste systemet for beskrivelse av variasjonen i norsk natur, Naturtyper i Norge (NiN) deler på grunnlag av vannmetning og kalkinnhold inn kystlynghei i seks grunntyper: kalkkysthei, intermediær kysthei og kalkfattig kysthei (dvs. tørrheier) samt kalkfuktig kysthei, intermediær fuktig kysthei og kalkfattig kystfuktig (dvs. fuktheier). ([www.naturtyper.artsdatabanken.no](http://www.naturtyper.artsdatabanken.no))

I tillegg til røsslyng er bl.a. blåbær, tyttebær, krekling, smyle, kornstarr, tepperot og skrubbær vanlige arter i norske kystlyngheier. Fukthei skiller seg fra tørrhei ved et framtrædende innslag

av fuktkrevende arter og myrarter som klokkelyng, blokkebær, rome og bjønnskjegg. Nybrent kystlynghei med lyng i pionerfasen inneholder en del urter og gras, mens gammel lynghei (30-50 år) ofte er meget artsfattig og har et velutviklet mosedekke.

I det følgende gis det en kort beskrivelse av karakteristiske trekk for kystlynghei i sør, vest og nord. For å ivareta det biologiske mangfoldet er det viktig å ivareta lyngheier som representerer variasjonen langs hele kysten i tillegg til variasjonen i fuktighet og kalkinnhold. Det meste av kystlyngheiene i sør er relativt tørr kystlynghei, fukthei er sjeldnere. I de sørlige heiene forekommer klokkesøte langs kysten fra Lindesnes til Stavanger. I sørhellende lyngheier på litt næringsrik grunn kan man finne en del andre urter som blodstorkenebb, fagerperikum, kystmaure og firtann. På Lista og Jæren finnes det fortsatt en meget spesiell lyngheitype: lynghei som er et suksesjonstrinn mellom marehalmdyne og skog. De domineres av røsslyng, krekling, krypvier, marehalm og sandstarr.

Kystlyngheiene i vest dvs. fra Rogaland til Møre og Romsdal, har størst utstrekning i vest-øst-retning og for hundre år siden gikk lyngheia her langt inn i fjordene. I dag dominerer imidlertid lyngheia først og fremst de ytterste øyene og de ytre fjordstrøkene. Her finnes arter med høye krav til fuktighet og lang vekstsesong. Klokkelyng, som vokser i fuktigere områder enn røsslyng, er vanlig her, og purpurlyng (NT på Rødlista 2010), som er frostømfintlig, finnes i en smal stripe ytterst på kysten til Sunnmøre. En rekke arter med vestlig utbredelse i Norge har lyngheia her som sitt viktigste habitat, for eksempel vestlandsvikke, lyngøyentrøst, fagerperikum, heiblåfjær og kystmyrklegg. Artsmangfoldet synker fra vest mot øst på grunn av at de klart vestlige artene faller ut.

I nord dvs. fra Trøndelag til Nordland, dominerer fukthei på grunn av mye nedbør og lav temperatur. Torvdybden kan være flere desimeter og overgangen mot myr er glidende. Krekling blir et stadig vanligere innslag nordover og kan bli mer dominerende enn røsslyngen. Siden den har lavere beiteverdi kan det skape problemer i områder med vinterbeiting. Slåtestarr og torvull er også vanlige. Fra Sunnmøre og nordover minker innslaget av vestlige arter, mens innslaget av nordlige arter og fjellararter øker, som for eksempel dvergbjørk, rypebær og molte. Tørrhei kan forekomme i sørhellinger og på arealer med skrint jordsmonn. Her øker andelen av urter og gras som tepperot, engkvein og rødsvingel, og melbær er et karakteristisk innslag. Den norske kysten domineres av fattige bergarter, men nordover finnes det innslag av kalkrike bergarter som gir rik hei med innslag av kalkkrevende arter som flekkmure, blåstarr, reinrose, vill-lin, fjellfrøstjerne og orkideer. Også på skjellsand kan det utvikles slik rik hei.

## **Generelle råd ved skjøtsel og restaurering av verdifulle kystlyngheier**

### **Skjøtsel**

Kystlyngheiene er skapt ved rydding av skog, lyngsviing, beiting og lyngslått. De har utviklet seg gjennom gjensidig påvirkning mellom lynghei og beiting, først og fremst med gammelnorsk sau, men også med geit og sommerbeiting med storfe. Helårsbeite med gammelnorsk sau sees som den viktigste driftsmåten for å ta vare på kystlynghei. Ved innsiktsfull drift kan en også skjøtte kystlynghei ved beiting med spælsau, norsk kvit sau eller andre saueraser fra tidlig vår

til sein høst, og tidvis vinterbeiting kombinert med tilleggsfôring når forholdene tilsier det. Storfe som kviger, sinkyr (kyr i tørrperioden), ammekyr med kalv samt kastrater kan beite i kystlynghei om sommeren når det inngår strandeng eller andre arealer med gras- og halvgras i tilstrekkelig omfang i beiteområdet som helhet. Lyngsviing er avgjørende både for opprettholdelse av ønsket artsinnhold i lyngheiene og det biologiske mangfoldet, og for sikring av godt og tilstrekkelig beitegrunnlag. Det er derfor viktig å planlegge lyngsviingen for flere år framover slik at man til enhver tid har den mosaikk av grasarealer og lyngarealer av forskjellig alder som er ønskelig. Det er best både for sauen og vegetasjonen om avsviingsområdene ikke er for store. Med store avsviingsområder minker det biologiske mangfoldet og sauen får vanskeligere for å finne godt fôr i tilstrekkelige mengder til enhver tid. For lammenes tilvekst er det spesielt viktig at det finnes lett tilgjengelige grasarealer fra våren og utover sommeren. Lyngsviingsarbeidet blir imidlertid mer arbeidskrevende når avsviingsarealene er små så det gjelder å finne en passe balanse. I denne sammenheng er det viktig å kunne vurdere og bestemme hvor lang tid det skal gå mellom hver gang man svir av samme område dvs. hvilken rotasjonsperiode lyngheivegetasjonen skal ha. Utviklingen av røsslyngplanten går gjennom flere faser, fra pionerfase til byggefase og videre til moden fase. Fôrproduksjonen er høyest i tidlig byggefase. Når lyngen begynner å bli gammel ("moden") dvs. vanligvis når den har blitt 20- 30 cm høy, brenner man på nytt. Hvor lang tid det tar varierer med klima, lokale vokseforhold og beitetrykk, men man regner med 8-20 år. Siden utviklingen av røsslyngen kan variere så mye er det viktig at man lager individuelle skjøtselplaner som tar hensyn både til røsslyngens evne til å regenerere, røsslyngens tilveksthastighet og en vurdering av problemarter som kan komme inn etter sviing. Selve avsviingsarbeidet må også planlegges nøye med hensyn til hvor ilden skal starte og avsluttes. Myr- og vannkanter kan være naturlige avslutningslinjer, men det hender at man må lage branngater (5-6 m) for å sikre en god avslutning. Ved planleggingen av avsviingen må man også ta hensyn til fugl, kulturminner, landskapsestetikk og eventuelle erosjonsproblemer. Man må sørge for å ha brannsløkkingsutstyr tilgjengelig og man må varsle brannvesenet på forhånd. Naboer bør også varsles. Det er viktig å være mange nok for å sikre at man kan styre brannen. Brenning må bare gjennomføres under gunstige værforhold og da det er tele eller fuktig jord dvs. i perioden fra sein høst til tidlig vår. Hvis man ikke selv har erfaring med lyngsviing, bør man skaffe profesjonell hjelp i hvert fall første gangen.

### **Restaurering**

I gammel lynghei dvs. lynghei som ikke har vært brent på lenge, kan det være et kraftig oppslag av busker og trær. Hvis lyngheia skal tas i bruk igjen bør dette ryddes før man brenner på nytt. Noe bjørk, rogn og ulike vierarter bør imidlertid settes igjen fordi det kan være viktig "tilskuddsfôr" for sauen. I gammel lynghei er det mer mose og lav i bunnsjiktet enn i lynghei som har vært i kontinuerlig drift. Det kan forårsake seinere regenerering av vegetasjonen etter sviing. I tillegg kan gammel lyng ha vanskeligere for å sette rotskudd, noe som også forsinker regenereringen. Selv om regenereringen i gammel røsslyng går seint etter første sviing, kan det gå forttere ved ny sviing. Det beste resultatet oppnås imidlertid i områder som ikke er for gjengrodde.



## Beiting og dyrevelferd

Ved vurdering av områder med kystlynghei med omsyn til egnethet og kvalitet som beite må forhold som vegetasjon, mengde og kvalitet av beiteplanter, tilgang på vann, mulighet for å søke ly/skygge m.m. vurderes. Tilgjengelighet med tanke på tilsyn skal også vurderes. Det stilles krav om at det er tilstrekkelig beitegrøde til at dyrenes behov for energi, protein og mineral dekkes både med hensyn til vedlikeholdsfor og tilvekst, og at antall dyr i ulike deler av beitesesongen tilpasses beitegrunnet. Gammelnorsk sau (ofte kalt villsau) er en hardfør, lett sau som er tilpasset utegangerdrift i store deler av året, eller hele året der og når det er vilkår for det. Krav til beitekvalitet er gjeldende ved hold av gammelnorsk sau og utegangerdrift. Driften skal være tuftet på et opplegg som sikrer god dyrevelferd. Driftsformen helårs utegangerdrift krever godkjenning fra Mattilsynet, og det forutsetter driftsopplegg og tilsyn som tar høyde for situasjoner med behov for tilleggsfôring og ly/enkelt dyrerom når forholda krever det.

Ved kombinasjon av område med milde vintre, tilstrekkelig areal og velkjøttet beite med kystlynghei greier gimrer og voksne sauer av gammelnorsk sau seg vanligvis tilfredsstillende gjennom vinteren. Om nødvendig må tilslipp av vær ordnes slik at lamming om våren ikke starter før beitegraset er kommet i vekst slik at sauene finner næringsrikt fôr til produksjon av melk. Kommer det tungt snøfall som blir liggende, og som gjør det vanskelig for sauene å få tak i tilstrekkelig fôr, må en straks sette inn tiltak med tilleggsfôring og om nødvendig hente dyrene i hus og/eller innhegning med ly for nødvendig oppfølging. Vinterbeite til utegangersau må ha tilstrekkelig med lynghei av god kvalitet. Unge skudd av røsslyng er viktigste vinterbeiteplanta, men tilgang på starr, gras som de finner innimellom m.m. er betydningsfullt for det samlede næringsopptaket om vinteren. Innholdet av protein i fôret er gjerne noe knapt. Gammelnorsk sau kan i noen grad tære litt på kroppsreserver gjennom vinteren, uten at dette er kritisk. Dyrene må da ha fått bygd opp kroppsreserver gjennom sommer, høst og førjulsvinter. Tilveksten på lam og sauer av gammelnorsk sau ved helårs utegangerdrift i kystlynghei på Vestlandet og Sør-Trøndelag er undersøkt i et forskningsprosjekt. Tilveksten på lammene var høyere i flere av de undersøkte lokalitetene i Trøndelag enn i Hordaland og Sogn og Fjordane. Det kan være flere grunner til dette bl.a. har god tilgang på grasområder stor betydning for lammenes tilvekst, men også berggrunn og jordsmonn er faktorer som spiller inn. I noen av lokalitetene på Vestlandet ble det gjort undersøkelser der en så på tilveksten både hos lam og sauer i mer oppdelte perioder. Disse registreringene viste at det var liten tilvekst på lam fra sist i august til først i oktober, men at tilveksten på gimrer og sauer var tilfredsstillende og at disse bedret holdet utover høsten.

I Vestlandsfylkene Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal er situasjonen at en god del av villsaualammene fra kystlynghei ikke har nådd tilfredsstillende slaktevekt, kjøttsetting og fettinnhold ved tidspunktet for høstslakting. Disse lammene som ikke er slaktemodne må overvintres på en måte som sikrer tilstrekkelig fôrtilgang og god dyrevelferd.

Små sauelam må ikke gå sammen med vær slik at de kan bli paret, da drektighet krever svært mye og setter individet tilbake i utvikling, og kan være i strid med kravet om godt dyrehold. Produksjonsmessig er det heller ikke noen god løsning at utegangersau lammer årsgamle, da en lett kan komme inn i en vond sirkel med seinere lamming og dermed små lam om høsten. Vanlig

norsk kvit sau og andre norske langhalet raser med regional utvikling og tilpassing (steigar, cheviot, ryggja), spælsau og eventuelt andre saueraser kan også beite i kystlynghei lenge utover høsten der det er vilkår for det, og i deler av vinteren når det blir kombinert med innefôring som sikrer dyra tilstrekkelig med energi og protein. Driftsmåten som kombinerer utegangerdrift og innefôring er lite brukt i dag sammenlignet med tidligere, men er fortsatt i bruk m.a. i området ved Lindesnes i Vest-Agder, Rogaland, Hordaland og enkelte steder videre nordover langs kysten.

Beiting med de langhala sauerasene eller spælsau i kystlynghei gjennom sommeren vil ofte gi mindre tilvekst på lamma enn annet utmarks- eller fjellbeite. Mengdeinnslaget av gras og urter er viktig, det gjelder å få en god start på tilveksten hos lamma fra våren av, og at tilveksten ikke stagnerer og blir for lav når en kommer utover sommeren og seinsommeren. Ved større innslag av strandeng i tilknytning til kystlynghei, kan beitet være tilfredsstillende som sommerbeite både til tyngre saueraser og stedvis til storfe (sinkyr, kviger, kastrater, ammekyr). Naturtypen strandeng er det generelt mer av på deler av Trøndelagskysten og særlig i Nordland (Helgelandskysten) enn hva som er tilfelle på Vestlandet. For mer utfyllende om skjøtsel, restaurering og hevd, se:

**Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker** som finnes på DN's hjemmesider: <http://www.dirnat.no/content/1916/>

#### Annen aktuell litteratur

Haaland, S. 2002. Fem tusen år med flammer; det europeiske lyngheilandskapet. Vigmostad & Bjørke.

Kaland, P.E. & Vandvik, V. 1998. Kystlynghei. S. 50-60 i: Framstad, E. & Lid, I.B. (red.) Jordbrukets kulturlandskap, Universitetsforlaget, Oslo.

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

Nilsen, L.S. (red.) 2009. Naturen. Populærvitenskapelig tidsskrift. 2009-2: 66-128. Spesialnummer om kystlynghei i Norge.

## Vedlegg II Metoder for fremmedartsbekjempelse og problemarter

### Mispelararter

Bekjempelsesmetode for mispelarter er godt beskrevet i, og hentet fra dokumentet *Fremmede skadelige karplanter – Bekjempelsesmetodikk og spredningshindrende tiltak* (Blaalid, m.fl. 2017, side 22).

Ved bruk av kun mekaniske metoder vil hele planten måtte graves opp fordi bare nedkutting fører til økt skuddannelse. Rotfragmenter fører i liten grad til ny spiring. I sårbare habitat hvor en vil unngå sprøytemidler er dette å foretrekke, selv om dette kan føre til betydelig forstyrrelser i lokalitetene. Tall fra Oslo kommune viser at bestanden er redusert med ca. 75 % etter en gangs bekjempelse (Blaalid m.fl. 2017).

En mer effektiv metode som egner seg i mindre sårbar natur er en kombinasjon av nedkutting med greinsaks og deretter påføring av glyfosat med hånsprøyte på snittflatene. Det er likevel verd å merke seg at individer med greindiameter under 2 cm likevel kan skyte nye skudd. Små individer bør dras opp med rota. Arbeidet bør gjøres i september/oktober når annen vegetasjon har felt bladene og mispelartene er lette å kjenne igjen. Likevel må dette ikke gjøres for sent, men mens planten fortsatt transporterer næring ned i røttene om høsten. Bekjempelsestiltaket må ha årlig oppfølging i minst 5 år der større individer kuttes og sprøytes, mens mindre og eventuelt nye individer dras opp. For at bekjempelsen skal være vellykket er det viktig også å sette inn spredningshemmende tiltak ved å fjerne planter med blomster eller kart før frøene er modne. Dersom fjerning foregår når misplene har satt bær, må alt plantemateriale, særlig kvister med bær, pakkes i sekker og leveres til godkjent forbrenningsmottak (Bredesen, pers. medd. 2017; Grootjans, pers. medd. 2017, i Blaalid m.fl. 2017).

Utsnitt fra rapporten (Blaalid m.fl. 2017, side 25):

#### **Anbefalt bekjempelse og spredningshindrende tiltak for mispelslekta**

Det finnes flere studier på bekjempelse av mispelarter. Det er derfor større sikkerhet knyttet til anbefalingene enn for mange andre arter. Vi plasserer mispelslekta i gruppe 1, langlivede busker med fuglespredte bær. Det er kostnadstungt å bekjempe mispel uten bruk av plantevernmidler. Artene er vidt utbredte og vanskelige å utrydde fra norsk natur.

- Mekanisk nedkapping før frøsetting forhindrer spredning, men dette vil kunne føre til økt skuddmengde.
- Mekanisk nedkapping i kombinasjon med bruk av plantevernmidler lokalt på stubbesnittet er svært effektivt på planter med greindiameter > 2 cm.
- Oppgraving av rot fjerner 75 % av bestanden.
- Håndtering av planteavfall i forbindelse med bekjemping er viktig for å forhindre å spre frø, særlig dersom bekjempelsen foretas om høsten.
- Plantemateriale må leveres til godkjent mottak for å forhindre spredning.
- Frøbank overlever i 5 år, så bekjempelsestiltak må foregå like lenge.
- Bestander bør overvåkes og fjernes tidlig for å forhindre opparbeidelse av frøbank og fordi små planter er mye lettere å grave opp enn større planter.

**Rødhyll (SE):**

Anbefalt bekjempelsesmetode for rødhyll er godt beskrevet i, og hentet fra dokumentet *Fremmede skadelige karplanter – Bekjempelsesmetodikk og spredningshindrende tiltak* (Blaalid, m.fl. 2017, side 57).

Bekjempelse av rødhyll, og andre hyllarter er ganske likt som for mispelarter.

Mekanisk nedkapping vil ha begrenset effekt da særlig rødhyll setter nye skudd ved basis. Dersom rødhyll skal bekjempes mekanisk, må den graves eller dras opp. Det meste av frøspredning skjer over korte distanser, så dersom man bekjemper hele bestanden i et større område (eksempelvis en kvadratkilometer) vil tilførsel av nye individer fra frø være svært sporadisk (Fremstad, 2008).

Utsnitt fra rapporten (Blaalid m.fl. 2017, side 59):

**Anbefalt bekjempelse og spredningshindrende tiltak for hyllarter**

Det finnes flere systematiske studier på bekjempelse av rødhyll, og en organisasjon jobber med bekjempelse. Det er derfor stor sikkerhet knyttet til anbefalingene. Vi plasserer hyllarten i gruppe 1, langlivede busker med fuglespredte bær. Vi anser det som usannsynlig å utrydde rødhyll fra norsk natur. Det vil være kostnadstungt å bekjempe rødhyll uten bruk av plantevernmidler.

- Bekjempelse av hyllarter bør begrenses til rødhyll i noen få naturtyper av stor verdi.
- En kombinasjon av nedkapping og bruk av plantevernmidler er trolig det beste tiltaket da det både bekjemper og fungerer som et spredningshindrende tiltak.
- Det er ukjent hvor lenge frøene kan overleve i frøbank, og systematiske tester bør foretas for å undersøke dette.

**Rynkerose (SE):**

Det er gjort et to-årig forsøk med bekjempelse av rynkerose (Fløistad & Grenne 2010). Ingen av tiltakene som ble gjennomført i forsøkerutene førte til fullstendig fjerning av rynkerose. Det er nødvendig med behandling og oppfølging flere ganger i sesongen og over mange år for å få bukt med denne arten. Beiting vil ikke utrydde rynkerose helt, men vil kunne svekke den og hindre spredning. Beiting er spesielt aktuelt i sårbar natur f.eks. i strandeng siden bruk av sprøytemiddel generelt ikke er ønskelig her.

- Ellers bør plantene kuttes ned etter løvsprett om våren (mai) og bladverket sprøytes med glyfosat etter ny skuddsyting (juni) (Fløistad & Grenne 2010). Videre bør døde og fortsatt levende skudd kuttes ned senere i sesongen.
- Dersom sprøyting skal kombineres med gjentatt mekanisk behandling, bør sprøytinga skje på sensommeren (Fløistad & Grenne 2010). Dette vil også påvirke annen vegetasjon mindre enn sprøyting tidlig i vekstsesongen.
- Bare nedkapping av busker én gang per sesong, vil det gi økt mengde skuddskyting og økt dekning. Det antas at det trengs 5-10 nedkappinger per vekstsesong i flere år for fullstendig bekjempelse (Madsen 2007).

Det er viktig at alt ryddeavfallet fjernes helt eller brennes på egnet brannsted. Små rotfragmenter kan spre seg med vann og spire igjen. Behandlingen må gjentas over flere år, samtidig må frøplanter bekjempes. Stubbebehandling gir ikke god nok effekt, og nye skudd er ofte vekstkraftige og gir økt dekning og plantehøyde i forhold til andre metoder.

### **Høstberberis (SE):**

Berberisartene tåler beskjæring godt og setter raskt nye skudd. Artene har middels dyptgående røtter med torner som har lett for å sette seg i fingrene og gi små væskende sår. Dette gjør at gravearbeid kan være utfordrende. Et alternativ til oppgraving er å gå over arealet med en ryddesag hvert annet år. Dette fjerner ikke berberisartene helt, men reduserer dem slik at de ikke utkonkurrerer sårbare stedegne arter (Bjureke, pers. medd. 2017). Oslo kommune rapporterer at de først kutter ned buskene, for deretter å fjerne mest mulig av røttene ved bruk av spett eller hakke, med en reduksjon på ca. 75 % av forekomsten i et område etter én gangs bekjempelse. Statens naturoppsyn ringbarker kvister og skudd om vinteren og oppnår fullstendig utryddelse i løpet av kort tid (> 3 år) (Nordås, pers. medd. 2017). Høstberberis bekjempes også effektivt med glyfosat, og en studie viser at ved å påføre glyfosat på de første bladene om våren (april), utryddes 100 % av individene (Silander og Klepeis, 1999). For å forhindre spredning, vil det være viktig å begrense bruken av artene som pryddplanter. I tillegg kan ytterligere spredning forhindres gjennom å stanse ulovlig dumping av hageavfall i naturen. Bruk av plantevernmidler kan ha negativ effekt på stedegent biologisk mangfold, men ettersom det vil dreie seg svært lokalt bruk som påsmøring på blader eller kvister, vil risikoen være begrenset (Rolando mfl. 2017). Restaureringstiltak vil i de fleste tilfeller være å la stedegen vegetasjon etablere seg fra frøbanken i jorda, men dette vil avhenge av størrelsen på tiltaket og lokale forhold. Oppfølging av bekjempelsestiltaket og gjentatt kartlegging vil være nødvendig i flere år etter bekjempelse for å forhindre reetablering fra frøbanken. Som regel utryddes berberisarter etter tre års bekjempelse, men det er usikkert hvor lang levetid frøene har i jorda.

### **Lys-/knappsiv**

*Juncus effusus* (t.v) og *Juncus conglomeratus* (t.h.)

Tuene med siv som har sterk vekst i mange natursystem er oftest lyssiv, men det kan også være knappsiv innimellom. De er veldig like og forskjellene har ingen praktisk betydning. Det har over de siste 10-20 årene blitt en sterk tilvekst av disse i kulturlandskapet, men også i annen natur. Trolig er noe av årsaken mildere fuktigere vær (klima), men også opphør av tradisjonell drift og brakklegging av kulturmark. Det er et krevende ugras å bekjempe og det finnes ingen anerkjent og god metode utenom å luke.

Forebyggende tiltak: Grøfting, kalking. God pløying ved fornying av eng/beite. Har lys-/knappsiv først tatt overhånd, er det vanskelig å bekjempe mekanisk, men slått/beiting må styres slik at frøsetting unngås.

Lys-/knappsiv vokser best på fuktig dyrket jord med høyt organisk innhold, men også langs elver og bekker. I langvarig beite kan det bli betydelig etablering av siv. Både lyssiv og knappsiv har fotosyntese hele vinteren i snøfattige og milde områder. Den bygger opp reserver

gjennom vinteren og lagrer det i stengelbasisen, der de er hvite. Lavest nivå i lagrede reserver ble funnet i begynnelsen av august, denne perioden er de mest sårbare (Østrem m.fl 2017, NIBIO).

Direkte tiltak:

- Fjerning av nyetablerte planter for å unngå frøspredning.
- Kutting av tuene i siste del av juli og i august. Da har plantene minst opplagsnæring til ny ettervekst. For best effekt må plantene kuttes der de er hvite, 0,5-1,5 cm stubbehøyde.
- Beste redskap er ryddesag med skjæreblad som kutter godt ned i basis.

Kjemiske tiltak: Ved stor utbredelse kan det være nødvendig med kjemisk bekjempelse. I forsøk var det Mekoprop, 450 ml, og MCPA, 400 ml, som gav best effekt (Østrem m.fl 2017, NIBIO). I forsøket ble det sprøytet i juni, men trolig kan juli/august være vel så godt tidspunkt. Sprøyting i april eller oktober gir ikke like god virkning. Der det er beitedyr må en ta hensyn til når dyrene kan slippes på beitet etter sprøyting. Behandlingsfrist er 21 dager for dyr på beite og slått (fra en brosjyre fra Fylkesmannen i Rogaland og Felleskjøpet i Rogaland og Agder).