

Skjøtselsplan for Kongshavnåsen og Furustranda i Langesund, Bamble, Telemark 2018

Sigve Reiso og Kjell Magne Olsen



Ekstrakt

BioFokus har på forespørsel fra Fylkesmannen i Telemark kartlagt og laget en skjøtelsesplan for Kongshavnåsen og Furustranda i Langesund, Bamble kommune. Planen oppsummerer kjente naturverdier og trusler av disse i de to områdene. Videre er det satt opp bevaringsmål og foreslått skjøtsel for å nå disse målene.

Nøkkelord

Telemark
Bamble
Strandeng
Åpen kalkmark
Rødlistearter
Skjøtsel

Omslag

FORSIDEBILDER

Øvre: (Foto: S. Reiso)
Midtre: (Foto: S. Reiso)
Nedre: (Foto: S. Reiso)

LAYOUT (OMSLAG)

Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-721-5

BioFokus-rapport 2019-5

Tittel

Skjøtelsesplan for Kongshavnåsen og Furustranda i Langesund, Bamble, Telemark 2018.

Forfattere

Reiso, S. og Olsen, K.M.

Dato

1. februar 2018

Antall sider

31

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder denne rapporten "levende" linker.

Oppdragsgiver

Fylkesmannen i Telemark

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Andre BioFokus rapporter kan lastes ned fra:
<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

Refereres som

Reiso, S. og Olsen, K.M. 2019. Skjøtelsesplan for Kongshavnåsen og Furustranda i Langesund, Bamble, Telemark 2018. BioFokus-rapport 2019-5. ISBN 978-82-8209-721-5. Stiftelsen BioFokus. Oslo

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

BioFokus har på forespørsel fra Fylkesmannen i Telemark kartlagt og laget en skjøtelsesplan for Kongshavnåsen og Furustranda i Langesund, Bamble kommune, Telemark. Prosjektet har også omfattet samarbeid med Bamble kommune, som videre vil stå for skjøtsel av områdene.

Sigve Reiso har hatt prosjektansvar og stått for rapportering og kontakt med Bamble kommune og oppdragsgiver. Kjell Magne Olsen har bidratt med feltarbeid. Kontakt i Bamble kommune har vært Torbjørn Huru, mens Trond Eirik Silsand har vært kontakt hos oppdragsgiver. Vi ønsker å benytte anledningen til å takke begge for et godt og givende samarbeid.

Tinn, 1. februar 2018

Sigve Reiso

Prosjektleder

Sammendrag

BioFokus har på forespørsel fra Fylkesmannen i Telemark kartlagt og laget en skjøtelsesplan for Kongshavnåsen og Furustranda i Langesund, Bamble kommune, Telemark. Prosjektet har også omfattet samarbeid med Bamble kommune, som videre vil stå for skjøtsel av områdene. Planen oppsummerer kjente naturverdier og trusler for disse i de to områdene. Videre er det satt opp bevaringsmål og foreslått skjøtsel for å nå disse målene.

Kjente biologiske verdier i de to områdene er først og fremst knyttet til areal med åpen kalkmark. Naturtypen er i seg selv sterkt truet, og flere rødlistede arter inngår. Areal med de rødlistede naturtypene kalkfuruskog og strandeng inngår også på Furustranda. Vi vurderer gjengroing, fremmede arter og slitasje som de største truslene for det biologiske mangfoldet på Kongshavnåsen og Furustranda.

Kongshavnåsen og Furustranda er delt inn i 8 skjøtselssoner. For hver av disse er naturverdier, trusler, overordnede mål, konkrete bevaringsmål og tiltak beskrevet.



Åpen kalkmark langs sti på Kongshavnåsen med Langesund i Bakgrunnen. Foto: Sigve Reiso.

Innhold

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
INNHold	5
1 BAKGRUNN	5
2 NATURGRUNNLAG	6
2.1 VEGETASJON	6
<i>Kongshavnåsen</i>	6
<i>Furustranda</i>	7
2.2 FREMMEDE ARTER	7
2.3 RØDLISTEARTER	8
3 FORVALTNINGSMÅL OG TILTAK	10
3.1 OVERORDNEDE BEVARINGSMÅL	10
3.2 TRUSLER MOT VERDIENE	10
<i>Gjengroing</i>	10
<i>Fremmede arter</i>	11
<i>Slitasje</i>	12
4 SKJØTSELSSONER	13
4.1 SONE 1: KONGHAVNSÅSEN, ENGAREAL. 2,2 DAA.	14
4.2 SONE 2: KONGHAVNSÅSEN, ÅPEN KALKMARK OG KANTKRATT LANGS TOPPOMRÅDET. 2,6 DAA.	16
4.3 SONE 3: KONGHAVNSÅSEN, ÅPEN KALKMARK OG KANTKRATT LANGS BRATTKANT MOT ØST. 2,1DAA.	18
4.4 SONE 4: FURUSTRANDA, GRUSSTRAND I NORD. 0,3 DAA.	20
4.5 SONE 5: FURUSTRANDA, SKJØTTET STRANDENG. 0,77 DAA	22
4.6 SONE 6: FURUSTRANDA, ÅPEN KALKMARK. 0,86 DAA	24
4.7 SONE 7: FURUSTRANDA, MOSAIKK AV KALKFURUSKOG OG ÅPEN KALKMARK. 2,5 DAA	26
4.8 SONE 8: FURUSTRANDA, LØVSKOG LANGS STI. 2,98 DAA.	28
REFERANSER	29
VEDLEGG 1: OPPSUMMERING MÅL OG TILTAK I ULIKE SONER	30

1 Bakgrunn

Kongshavnåsen og Furustranda omfatter to mindre naturareal i Langesund sentrum, der begge er viktige deler av byens rekreasjonsareal. Kongshavnåsen med sin fine utsikt og tursti, og Furustranda som en bynær strand og inngangsport til Langesundstangen naturreservat. I den sammenheng har Bamble kommune planer om bedre tilrettelegging på begge arealene. På Kongshavnåsen er det planlagt bedre tilrettelegging til området ved bl.a. trapper lengst sør. Ved Furustranda er det planer om parkering og bedre tilrettelegging for bading og rekreasjon for byens befolkning. Kombinasjonen av høye naturverdier, behov for skjøtsel og planer om økt tilrettelegging for rekreasjon, danner grunnlaget for arbeidet med denne planen.

Både Kongshavnåsen og Furustranda er tidligere registrert for naturtypelokaliteter. På Kongshavnåsen inngår en større lokalitet av typen åpen kalkmark vurdert som svært viktig (A-verdi). På Furustranda inngår en lokalitet med åpen kalkmark og en kalkfuruskog der begge er vurdert til høyeste verdi (svært viktig, A-verdi) (Naturbase 2018) (figur 2). Begge planområdene har flere forekomster av rødlistede arter, samtidig er begge arealene negativt påvirket av gjengroing, slitasje og fremmede arter.

Naturtypen åpen kalkmark har de siste 6–7 årene vært i prosess til å bli en utvalgt naturtype nedfelt i naturmangfoldloven. Det er i den sammenheng tidligere utarbeidet et faggrunnlag for handlingsplan for naturtypen (Reiso et al. 2011). I faggrunnlaget er utarbeiding av skjøtelsesplaner, og videre tiltak for å bekjempe gjengroing, slitasje og fremmede arter anbefalt som viktige tiltak for å ivareta naturtypen. Spesielt er dette viktig for lett tilgjengelige areal i bynære strøk, som Kongshavnåsen og Furustranda. Denne planen blir i så måte et viktig bidrag i den sammenheng.



Figur 1. Kart over areal som omhandles i denne rapporten merket med rødt, Kongshavnåsen i nord og Furustranda i sør. Eksisterende verneområder ses med grønt omriss.



Figur 2. Eksisterende naturtypeavgrensinger innenfor vurderte areal på hhv. Kongshavnåsen og Furustranda, hentet fra Naturbase. Alle tre har fått høyeste verdi, svært viktig (A).

2 Naturgrunnlag

Langesund med Kongshavnåsen og Furustranda ligger lengst sør på et bredt belte av kalkrike kambrosilur-bergarter som strekker seg fra Langesundstangen i sør, via Eidangerhalvøya og Gjerpensdalen, til Stulen-området i nord. Kalkområdet i Grenland tilhører den sørlige delen av det geologiske Oslofeltet. Arealet hører naturgeografisk til boreonemoral vegetasjonssone, svakt oseanisk seksjon (Moen 1998).

Kongshavnåsen og Furustranda fremviser først og fremst viktige areal av åpen kalkmark. Hovedvekten av åpen kalkmark i regionen ligger gjerne i tilknytning til åpne og eksponerte strandberg, eller langs bratte kalkknauser og kalkvegger innover Eidangerhalvøya og Gjerpensdalen. De enkelte lokalitetene er gjerne små, som oftest bare noen få dekar. Grunt jordsmonn sammen med høy solinnstråling, fører til at typen er tørkeutsatt, og dette er sammen med sterk vind- og væreksposering hovedårsak til at jordsmonndannelse går sakte. Lang forhistorie med naturlige og menneskeskapte forstyrrelser, i form av bl.a. brann, hogst, beite og slått, er også viktige faktorer som har vært med på å prege naturtypen og holdt disse åpne.

Åpen kalkmark karakteriseres av en lavvokst og gjerne fragmentert og usammenhengende vegetasjon, oppbrutt av nakent berg og små skrenter, gjerne også med et begrenset busk- og tresjikt. Friske sprekker og sig med et noe dypere jordsmonn kan også forekomme. Typisk for lokalitetene er et høyt innslag av varmekjære, kalkkrevende og tørketålende arter. Sammen med de andre kalkområdene innen det geologiske Oslofeltet utgjør kalkområdene i Grenland et nasjonalt kjerneområde for denne type arter, der en stor andel av disse er rødlistet. En lang rekke rødlistearter er utelukkende knyttet til Oslofeltets kalkgrunn.

2.1 Vegetasjon

Kongshavnåsen

Vegetasjonen på Kongshavnåsen er preget av åpen kalkmark, gjengroende kulturmark og grunne skogtyper i tett mosaikk. Arealet har varierende innslag av busk- og treoppslag, påvirket både av jordsmonndybde og historisk/pågående skjøtsel. Spredt finnes også enkelte eldre asketrær.

Vegetasjonen preges av varmekjære og tørketålende arter på grunne areal, med økende innslag av næringskrevende arter på areal med litt dypere jordsmonn. Karakteristiske arter på grunne areal er bakkemynte, bergmynte, bergskrinneblom, bitterbergknapp, blodstorkenebb, blåveis, broddbergknapp, dunkjempe, enghavre, engknoppurt, gulmaure, hjertegras, hvitbergknapp, hvitmaure, kantkonvall, liljekonvall, markmalurt, murburkne, nikkesmelle, prikkperikum, rundbelg, rødknapp, smalkjempe, strandløk, sølvmore, tiriltunge, trefingersildre, vårmarihand, vårmure og åkermåne. I tre/busksjiktet inngår geitved, dvergmispel, rosebusker, bjørnebær, korsved, berberis, slåpetorn, bulkemispel, begerhagtorn, liguster, furu, rogn, ask, rognasal, bergsal, svensk asal, syrin og spisslønn. På dypere jord og på areal langs toppområdet, med mer preg av litt næringsrik gammeleng, inngår også arter som brennesle, bringebær, engkvein, engrapp, fagerklokke, grasstjerneblom, gulflatbelg, hundegras, hundekveke, kratthumbleblom, nesleklokke, ryllik, rødkjeks, rødkløver, timotei og åkertistel.

Furustranda

Furustranda huser mange ulike vegetasjonstyper, fra grus- og sandstrandvegetasjon via åpen kalkmark til kantsamfunn og skog oppe i lia. Strandengene er grus-/saddominert.

Noterte arter på strandengene i området er brennesle, burot, engrapp, fjæresauløk, fuglevikke, føllblom, groblad, gulflatbelg, haredylle, haremat, havsivaks, hundegras, klengemaure, kratthumbleblom, krushøymol, krypkvein, kveke, lintorskemunn, løkurt, mattemure, mursennep, ormehode, ryllik, rynkerose, rødkløver, rødsvingel, sneglebelg, stankstorkenebb, strandkryp, strandkvann, strandreddik, strandrug, strandsteinkløver, strandsvingel, tangmelde, tiriltunge, trollhegg, ugrasløvetenner, åkersnelle og åkertistel.

På grunne kalkareal og i lysåpen kalkfuruskog inngår arter som bergmynte, kantkonvall, blodstorkenebb, engknoppurt, liljekonvall, murburkne, hvitbergknapp, enghavre, bakkemynte, reinrose, markmalurt, stjernetistel, flekkgrisøre, strandløk, vill-lin, dunkjempe, krattalant og fjellrapp. I busksjiktet inngår bl.a. geitved, dvergmispel, einer, rosebusker, asalarter, fremmede mispler og berberis, samt ungskog av ask, rogn, furu og spisslønn.

2.2 Fremmede arter

Her omtales fremmede, innførte arter som er risikovurdert til å ha negativ påvirkning på eksisterende flora og fauna. Arter innført til Norge etter år 1800 er vurdert på følgende skala (Gederaas et al. 2012): Ingen kjent risiko (NK), lav risiko (LO), potensielt høy risiko (PH), høy risiko (HI) og svært høy risiko (SE). Arter i kategoriene HI og SE vurderes som spesielt problematiske for artsmangfoldet.

Både Kongshavnåsen og Furustranda har mange fremmede arter. Mange av disse er forvillde hageplanter fra villabebyggelsen i nærheten. Totalt 17 arter med vurdert risiko i de to områdene.

På Kongshavnåsen er det først og fremst syrin som utgjør et stort problem. Denne er ikke risikovurdert som fremmedart, men står som tette kratt og er åpenbart et lokalt problem på Kongshavnåsen og ellers på kalkområdene i Grenland og i åpen kalkmark spesielt. Av vurderte fremmedarter kan bulkemispel (SE), gravmyrt (SE), gravbergknapp (SE), filterve (SE), villvin (HI) og askeskuddbeger (SE) nevnes. Sistnevnte er soppen som forårsaker askeskuddsyke. I tillegg er busknelik (LO) notert fra åsen.

På Furustranda inngår bulke-, kryp- og blankmispel (alle SE), rødhyll (SE), krypfredløs, filterarve (SE), legesteinkløver (SE), rynkerose (SE), villvin (HI), busknelik (LO), mursennep (LO), strandsteinkløver (LO), markkarse (LO) og kantbergknapp (LO).

2.3 Rødlistearter

Vi har oversikt over totalt 11 rødlistede arter som har påvist eller sannsynlig leveområde i de to områdene sett under ett. Av disse er 1 i kategorien direkte truet (EN), 5 i sårbar (VU) og 5 i nær truet (NT). Åtte forskjellige rødlistearter er knyttet til Furustranda og fem til Kongshavnåsen (tabell 1). Begge steder inngår både rødlistede karplanter, lav og moser. Potensialet for flere rødlistearter er stort, spesielt knyttet til berglevende moser og lav i skrentene på Kongshavnåsen og insekter knyttet til de varme urterike arealene begge steder. Det er også observert en rekke rødlistede sjøfugler fra Furustranda, men disse er ikke tatt med i oversikten.

Tabell 1. Rødlistearter med påvist eller sannsynlig leveområde i de to planområdene. RL = rødlistekategori i henhold til norsk rødliste (Henriksen og Hilmo 2015): DD=datamangel, NT=nær truet, VU=sårbar, EN=sterkt truet, CR=kritisk truet.

Organisme-gruppe	RL	Navn	Vit. navn	Kommentar	Område
Karplanter	NT	stjernetistel	<i>Carlina vulgaris</i>	Funnet 2018, skogkant og åpen kalkmark	Kongshavnåsen og Furustranda
Karplanter	VU	svartmispel	<i>Cotoneaster niger</i>	Usikker status. Ikke sett i 2018, kan være oversett eller utgått.	Furustranda
Karplanter	VU	ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	Vanlig i begge områdene, mest som yngre skudd.	Kongshavnåsen og Furustranda
Karplanter	VU ⁰	sodaurt	<i>Kali turgida</i>	Sett på stranda ved rundkjøringen i 2014 (Artskart), ikke gjenfunnet i 2018. Usikker status. Kan etablere seg igjen.	Furustranda
Karplanter	VU	villeple	<i>Malus sylvestris</i>	Funnet 2018, i skogkant/strandkant.	Furustranda
Karplanter	NT	vårmure	<i>Potentilla tabernaemontani</i>	Funnet 2018, åpen kalkmark.	Kongshavnåsen
Karplanter	NT	nikkesmelle	<i>Silene nutans</i>	Funnet 2018, åpen kalkmark.	Kongshavnåsen
Lav	EN	vifteglye	<i>Callome multipartita</i>	Funnet 2018, eksponerte kalkberg begge steder.	Kongshavnåsen og Furustranda
Lav	VU	sitronoransjelav	<i>Variospora flavescens</i>	Funnet 2018, eksponerte kalkberg.	Furustranda
Moser	NT	buttvrinose	<i>Tortella inclinata</i>	Funnet 2018, eksponerte kalkberg.	Furustranda
Moser	VU	småklokkemose	<i>Encalypta vulgaris</i>	Funnet 2018, eksponerte kalkberg.	Kongshavnåsen



Den direkte truede laven vifteglye (EN) fotografert på Kongshavnåsen. Foto: Sigve Reiso



Blomstrende vårmure (NT) langs stien på Kongshavnåsen. Foto: Sigve Reiso

3 Forvaltningsmål og tiltak

3.1 Overordnede bevaringsmål

Det overordnede bevaringsmålet i denne planen bør ta utgangspunkt i de biologiske kvalitetene i områdene, samtidig bør de aktuelle tiltakene samkjøres med kommunens ønsker om økt tilgjengelighet og brukervennlighet. Siden mange av de biologiske verdiene i områdene er truet av fremmede arter og gjengroing, og gjengroing også begrenser bruken av områdene, er det grunnlag for å lage felles bevaringsmål for begge interessene på dette punktet.

- Bevare og videreutvikle naturverdiene i to artsrike strand- og kalkområder gjennom rydding av kratt, slått av eng- og strandareal og bekjempelse av fremmede arter. Gjennom skjøtsel av områdene skal det også legges til rette for økt tilgjengelighet og brukervennlighet for besøkende.

3.2 Trusler mot verdiene

Åpen kalkmark som vi finner rundt Langesund er i den nye rødlista for naturtyper vurdert som direkte truet (EN), kalkfuruskogen og strandengene som sårbare (VU) (Artsdatabanken 2018). Arealpress og urbanisering i kombinasjon med at gammeldags hevd av lokalitetene stort sett er opphørt er kanskje de to viktigste bakenforliggende og direkte faktorene for at disse naturtypene er rødlistede. Med urbaniseringen følger trusler som nedbygging, slitasje, forurensning og innføring av fremmede arter. Med opphørt hevd følger gjengroing, og ved feil skjøtsel kan artsmangfoldet reduseres. Under er de viktigste truslene for artsmangfoldet nevnt mer i detalj.

Gjengroing

Gjengroing er, sammen med fremmede arter, den viktigste negative påvirkningsfaktoren i området, spesielt for åpen kalkmark og kalkfuruskog som tidligere har vært mer lysåpen. Et typisk bilde av gjengroing i åpen kalkmark er fremvekst av trær og busker langs friskere sig, skogkanter, hyller og sprekker med noe dypere jordsmonn. I enkelte tilfeller kan man også se at furu er i ferd med å etablere seg, selv på de aller grunneste arealene. Selv om denne fremveksten ikke alltid påvirker den eksisterende floraen direkte, er den indirekte negativ ved at den gradvis skygger ut nærliggende lyselskende flora. Skygge medfører bl.a. lavere maksimumstemperaturer og generelt fuktigere forhold. De aller fleste rødlisteartene tilknyttet åpen kalkmark, spesielt de mest habitatspesifikke og sjeldne artene, er sterkt varmekjære og tørketålende arter som raskt utkonkurreres ved en slik utvikling. Eksempelvis er det påvist at varmekjære rødlistede kalklav raskt forsvinner fra berg som blir skygget ut av busker og kratt (Reiso og Haugan 2010). Videre kan økt løvfall og barstrø fra busker og trær føre til oppbygging av et humuslag og gi en gjødseleffekt som er lite gunstig for den karakteristiske floraen tilknyttet typen. Denne gjødseleffekten vil også fremskynde gjengroingen ytterligere. Typiske gjengroingsarter på åpen kalkmark er einer, ask, berberis og furu, ofte i kombinasjon med en rekke fremmede arter (se neste avsnitt). Menneskelig tråkkslitasje kan i enkelte tilfeller motvirke gjengroing, men kan fort bli for omfattende og gå over til å bli en trussel (se videre i eget avsnitt).



Venstre: Fremvekst av kratt og ungskog foran kalkberg med krevende og lyselskende lav og moser ved Kongshavnåsen. Høyre: Oppslag av ung furuskog på åpen kalkmark ved Furustranda. Tette kratt med ask og syrin langs kalkberg og grunnlendte hyller. Foto: Sigve Reiso.

Fremmede arter

Invaderende hageplanter og andre fremmede arter har vist seg å være et spesielt stort problem i åpen kalkmark og lysåpen kalkfuruskog, og er tydelig både på Kongshavnåsen og Furustranda, som begge ligger i umiddelbar nærhet til hager og bebyggelse. Samtidig kan det også virke som de gunstige klimatiske forholdene, lystilgangen og det kalkrike miljøet legger forholdene spesielt godt til rette for flere typiske hageplanter. Eksempler på slike er gravbergknapp, gravmyrt, filturve og syrin. Flere av disse er arter som i andre naturtyper har begrenset negativ effekt, men som kan utvikle rene monokulturer i åpen kalkmark og fortrenge stedegne arter helt. Rynkerose *Rosa rugosa* er en annen aggressiv fremmed art som kan være et stort problem på strandenger og strender langs kysten, og denne er i ferd med å etablere seg på strandengene på Furustranda. For bekjempelse av rynkerose er det under utarbeidelse en egen handlingsplan (Bioforsk 2009). Forskjellige innførte mispelarter *Cotoneaster spp.* er også vanlig forekommende i området, både i åpen kalkmark og kalkskog. Der disse danner tette bestand kan de påskynde gjengroing og fortrenge stedegen vegetasjon.

Foruten direkte konkurranse med stedegne arter fører også oppslag av fremmede arter, da gjerne tette busker og kratt, til indirekte negativ påvirkning gjennom å skygge ut og gjødsle areal med varmekjær og konkurransesvak flora (dvs. stort sett samme effekter som gjengroing, se forrige avsnitt). Som eksempel er syrin registrert som en stor trussel på enkelte lokaliteter av åpen kalkmark i Grenland, der plantene utkonkurrerer stedegen karplanteflora på grunne hyller og samtidig skygger ut bakenforliggende berg og fortrenger flere lyskrevende og rødlistede lav og moser (Reiso og Haugan 2010). Også klatrende villvin kan ha samme skygge-effekt på kalkberg gjennom å dekke til bergene, noe som er tydelig på bergskrentene fra Kongshavnåsen mot Kongshavna. Her danner villvin tette tepper opp berget langs rassikringsnettet.



Venstre: Villvin klatrer opp rassikringsnettet og dekker til kalkbergene mot Kongshavnåsen. Høyre: Tette syrinkratt på grunnlendt kalkrygg langs toppen av Kongshavnåsen. Foto: Sigve Reiso.



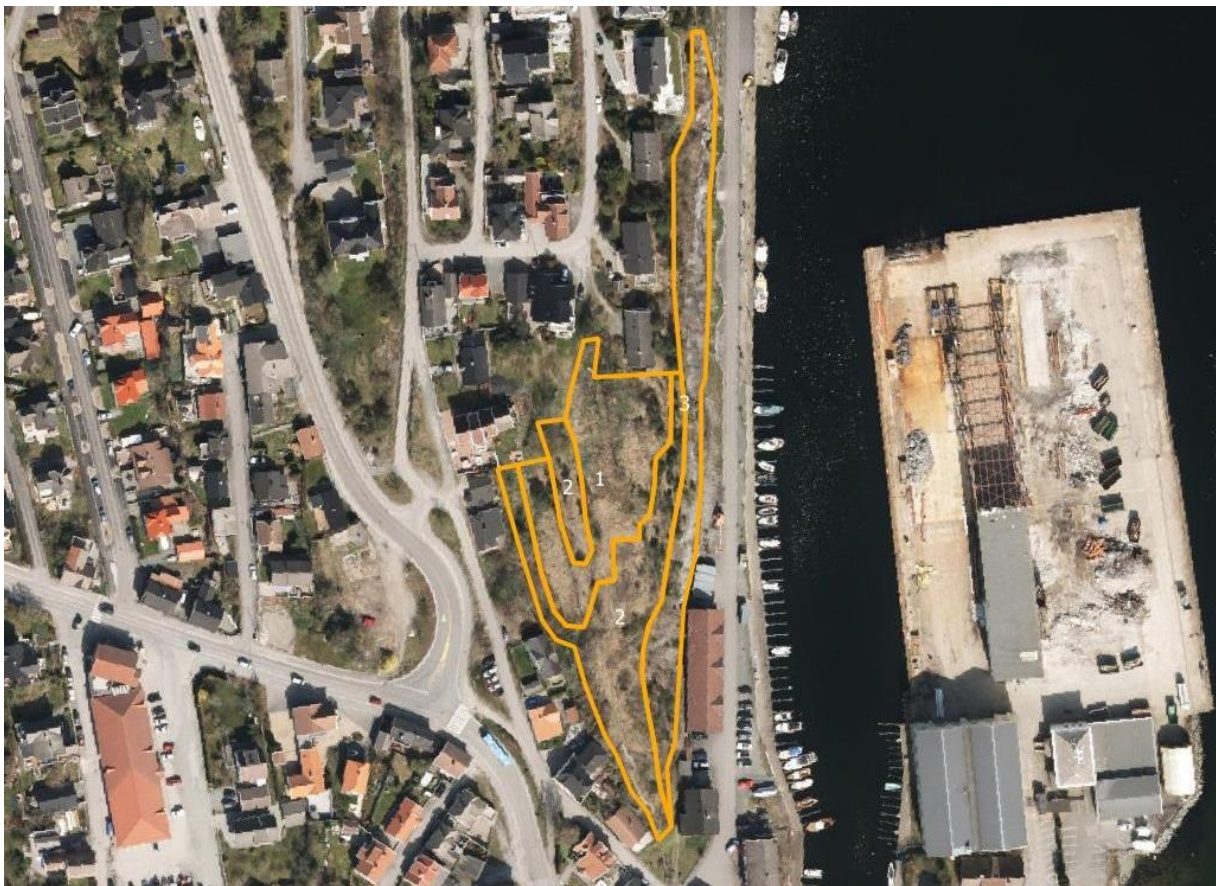
Tråkkslitasje langs stier på Furustranda. Langs de mest brukte stiene er vegetasjonen helt slitt bort. Foto: Sigve Reiso.

Slitasje

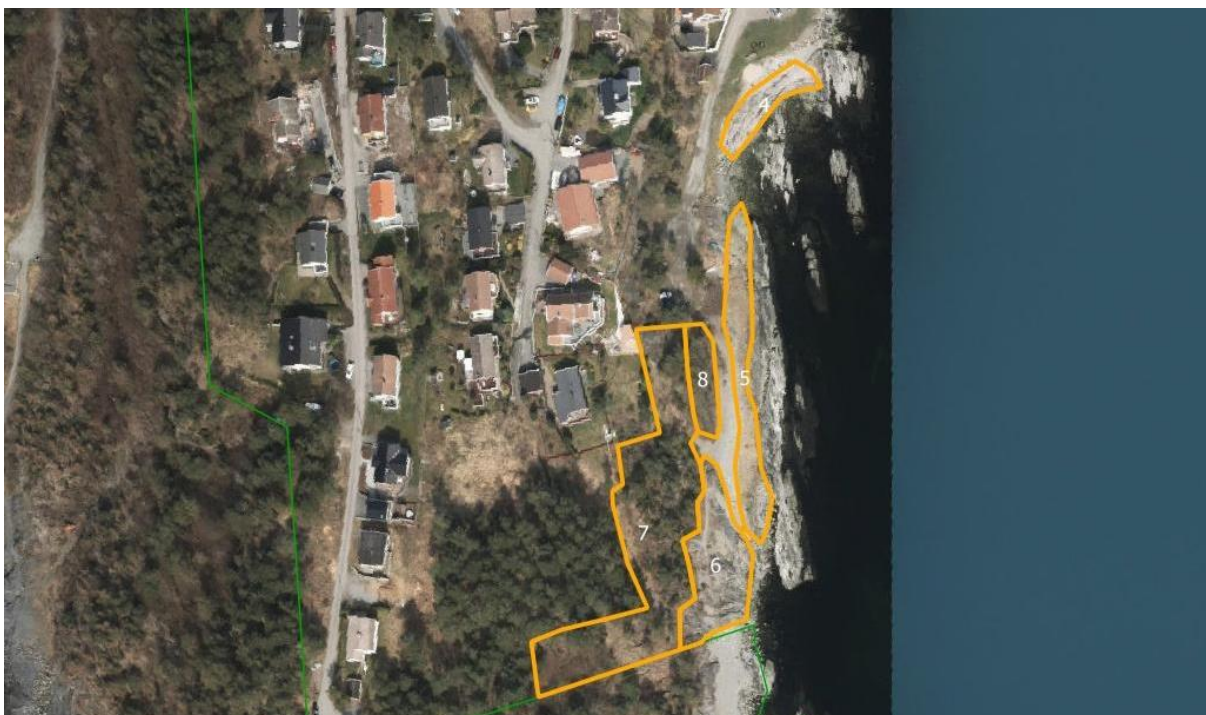
I mange av de kystnære lokalitetene er slitasje på vegetasjonen et stort problem som følge av stor friluftaktivitet. Dette er i dag mest tydelig på Furustranda, men også synlig langs stien på Kongshavnåsen.

Tråkkslitasje er ofte hovedproblemet, men også tilhørende aktiviteter som soling, resting og grilling kan slite kraftig på vegetasjonen. Også for epilittiske (steinboende) lavarter er det registrert stor negativ påvirkning fra tråkkslitasje i åpen kalkmark. Ved en undersøkelse av kalklavfloraen i utvalgte verneområder i Grenland ble slitasje, sammen med gjengroing, sett på som den største trusselen for artene (Reiso og Haugan 2010). Særlig ble artene vifteglye og sitronoransjelav i tilknytning til horisontale og skrå berg fremhevet som negativt påvirket, og begge disse finnes på Furustranda.

4 Skjøtselssoner



Figur 3: Kongshavnåsen inndelt i skjøtselssoner fra nummer 1 til 3.



Figur 4: Furustranda inndelt i skjøtselssoner fra nummer 5 til 8.

4.1 Sone 1: Kongshavnåsen, engareal. 2,2 daa.



Beskrivelse og tilstand

Sone 1 består av deler av toppområdet av Kongshavnåsen, med noe friskere areal langs søkk med dypere jordsmonn enn de aller grunneste knausene. Arealet har i større partier preg av gressdominert gammeleng, med overganger mot tørrenger med svakt urteinnslag i varierende gjengroingsstadium. Vest for toppen er arealet nokså åpent og gressdominert med mest busk- og treoppslag langs kantene. Øst for toppen er arealet mer preget av gjengroing med stedvis tett skog- og krattoppslag. Arealene er middels artsrike pr. i dag, men har potensial for økt artsrikdom ved årlig skjøtsel. Arealet vurderes som godt egnet for slått som skjøtselsmetode. Slått vil holde arealet åpent, samtidig som konkurranse-svake engplanter fremelskes. Mer artsrike enger vil også gagne mangfoldet av insekter, både blomstertilknyttede arter og varmekjære arter. Trolig vil flere blomsterarter som i dag er knyttet til knausene kunne spre seg ut på disse arealene når dominante grasarter og kratt forsvinner. Arealet har mest sannsynlig historisk blitt skjøttet gjennom slått/beite, og i nyere tid ryddet manuelt. Bl.a. har nabo i nord ryddet med ryddesag med jevne mellomrom i sitt nærområde lengst nord i sonen de siste årene.

Rydding og slått vil også være positivt for brukerne av området, gjennom å gjøre arealet mer blomsterrikt, hindre gjengroing, bedre utsikten og gjøre arealet generelt mer attraktivt for bruk.

Trusler

Videre gjengroing og forekomst/økt dominans av fremmede arter er største trussel. Av fremmede arter er det først og fremst syrin og fremmede mispler som er av betydning. Slitasje kan bli en fremtidig trussel når arealene blir mer åpne, hvilket bør overvåkes.

Konkrete bevaringsmål

- Arealet skal gjennom årlig slått utvikle en artsrik slåttemarksflora med tilhørende mangfold av organismer.

- Det skal ikke forekomme fremmede arter i sonen.

- Eldre trær av ask, furu (over 20 cm i diameter) og søyleeiner skal spares.

Tiltak

Arealet skal restaureres og videre skjøttes som åpen eng gjennom årlig slått. Slåtten bør foregå sent i sesongen, etter blomstring. Slutten av juli er å anbefale. Rydde-/slåtteavfall skal bakketørkes et par dager, deretter fjernes ut av området. Deler av området som er nokså flatt kan slås med tohjuls slåmaskin, men trolig er ryddesag med trekantblad mest effektivt og å anbefale. Dette kan også brukes i restaureringsfasen. Gressklipper, beitepusser eller ryddesag med tråd e.l. er ikke å anbefale, da slike er mindre skånsomme mot urtefloraen. Større trær av ask, furu og einer skal spares i henhold til bevaringsmålene, alt annet av ungskog og kratt fjernes/slås. Syrin bør trolig slås flere ganger i sesongen i en restaureringsfase, både tidlig, under slåtten og senere i sesongen, der avfallet bør fjernes raskt. Andre, vanskeligere identifiserbare fremmede arter vil trolig slås med slåtten og videre fjernes med høyet. Slåtteavfallet må derfor ikke dumpes på steder der fremmede arter kan spres i naturen.

Tiltakene bør overvåkes slik at de har ønsket effekt jf. bevaringsmålene, samtidig som det bør vurderes om tiltakene fører til økt og skadelig slitasje på skjøttet areal. Også responsen til fremmede arter bør overvåkes, slik at ikke disse øker i omfang. For å unngå for mye og skadelig slitasje, kan det vurderes en infotavle som informerer om verdiene som et avbøtende tiltak.

Kommunen ønsker at tiltaket skal utføres av personell med sommerjobb i kommunen, det kan derfor være fordelaktig om trær som skal spares, evt. fremmede arter som skal bekjempes, merkes i felt av fagpersoner før restaureringen startes.

4.2 Sone 2: Konghavnsåsen, åpen kalkmark og kantkratt langs toppområdet. 2,6 daa.



Beskrivelse og tilstand

Sone 2 består i hovedsak av grunne urterike kalkareal med varierende busk- og treoppslag. Her inngår bl.a. de to rødlistede karplantene nikkesmelle og vårmure. Sonen har også godt potensial for krevende sopp og insekter. Sonen er i svak gjengroing, der ungskog og busker er i fremgang. Mye tyder på at arealet tidligere var mer åpent. Vi ønsker her å gjenskape en åpen kalkmark med dominans av tørrengflora, som også huser spredte stedegne busker som er viktig som skjul for fugler og insekter. Spredte busker kan også ha en viktig effekt for å begrense tråkkslitasje og videre beskytte planter som er spesielt sårbare for tråkk.

Trusler

Videre gjengroing og forekomst / økt dominans av fremmede arter er største trussel. De mest fremtredende fremmedartene er ulike mispler og syrin, men også gravbergknapp og filterarve. Muligens er også forekommende busker av liguster en hagevariant, men det er vanskelig å skille fra den naturlige forekommende individer. Slitasje kan bli en fremtidig trussel når arealene blir mer åpne.

Konkrete bevaringsmål

- Restaurere og bevare åpen kalkmark med dominans av kalkkrevende og varmekjær tørrengvegetasjon, med spredte innslag av naturlige trær og busker.
- Sonen skal ha forekomster av de rødlistede artene vårmure og nikkesmelle.
- Det skal ikke forekomme fremmede arter i sonen.

- Enkelte større trær av ask, furu (over 20 cm i diam), samt spredte busker av rognasal, bergasal, geitved, einer, slåpetorn og rosebusker skal spares.

Tiltak

Arealet skal restaureres og videre skjøttes som åpen kalkmark gjennom årlig rydding av uønsket kratt- og treoppslag, samt fremmede arter. Hovedsakelig gjøres dette på forsommeren. Ved kraftig gjenvekst bør kanskje skjøtselen suppleres på høsten i restaureringsfasen. Skjøtsel annet eller tredje hvert år holder trolig etter hvert, når de mest aggressive buskene og fremmedartene er bekjempet. Avfall etter rydding må fjernes ut av området fortløpende etter rydding. Ryddesag med trekantblad/sagblad er anbefalt redskap. Urtefloraen trenger ikke skjøtsel. Fremmedartene gravbergknapp og filterarve bør bekjempes spesielt, da disse er lavvokste og ikke fjernes ved skjøtsel av busker og kratt. Disse kan være vanskelige å bli kvitt og krever stor innsats. Enkleste måte er gjennom å grave disse opp eller luke flere ganger i sesongen. Alternativt kan disse bekjempes med tildekking eller kokende vann.

Tiltakene bør overvåkes slik at de har ønsket effekt jf. bevaringsmålene, samtidig som det bør vurderes om tiltakene fører til økt og skadelig slitasje på skjøttet areal. Også responsen til fremmede arter bør overvåkes, slik at ikke disse øker i omfang. For å unngå for mye og skadelig slitasje, kan det vurderes en infotavle som informerer om verdiene som et avbøtende tiltak.

Kommunen ønsker at tiltaket skal utføres av personell med sommerjobb i kommunen, det kan derfor være fordelaktig om trær og busker som skal spares, evt. busker og fremmede arter som skal bekjempes, merkes i felt av fagpersoner før restaureringen startes.

4.3 Sone 3: Konghavnsåsen, åpen kalkmark og kantkratt langs brattkant mot øst. 2,1daa.



Beskrivelse og tilstand

Sone 3 består av nakne kalkberg i mosaikk med urterike kalkareal med varierende busk- og treoppslag langs grunne hyller og bergrøtter. De nakne bergene varierer mellom skrå svaberg og loddrette vegger. På kalkbergene inngår bl.a. den rødlistede laven vifteglye og den rødlistede mosen småklokkemose. Det er potensial for flere krevende arter. Nedre deler av bergene mot bebyggelsen og Kongshavna er rassikret med netting. Her er også berget preget av nyere skjæringer med få berglevende arter. Festet til rassikringen går flere steder langt opp på skråbergene i overkant av stupene, og dekker til urterik vegetasjon og skråberg med berglevende lav og moser. Dette er negativt for floraen og arts mangfoldet ved at nettingen over tid samler og holder på organisk materiale og jordsmonn slik at arealet blir mer næringsrikt og floraen forandres. Nettingen gir også bedre grobunn for busker å etablere seg, og gir fremmede klatreplanter som villvin gode vilkår. Planter av villvin finnes langs Kongsstranda, med massive bladverk oppetter berget.

Trusler

Videre gjengroing og forekomst / økt dominans av fremmede arter er største trussel, særlig av de mest fremtredende fremmedartene, som ulike mispler og villvin. Rassikringen er også en trussel, spesielt der den går langt opp på skråbergene over henget og dekker naturlig vegetasjon. Her virker den heller ikke å ha noen særlig rassikringsfunksjon og bør vurderes å festes lenger ned der dette er mulig.

Konkrete bevaringsmål

- Restaurere og bevare åpen kalkmark med dominans av kalkkrevende og varmekjær tørrengvegetasjon, med spredte innslag av naturlige trær og busker.
- Det skal ikke danne seg tette kratt av busker eller ungskog som skygger til åpne kalkberg. Kalkbergene i sonen skal huse populasjoner av vifteglye og småklokkemose.
- Det skal ikke forekomme fremmede arter i sonen.

Tiltak

Arealet skal restaureres og videre skjøttes som åpen kalkmark gjennom rydding av uønsket tre-/kratttoppslag og fremmede arter. Spredte busker av einer, rose, geitved og asalarter kan spares. Rydding først årlig i en restaureringsfase på 3–5 år, videre skjøtsel hvert 2.–3. år. Kalkbergene i sonen skal også holdes lysåpne og fri for fremmede arter. Ryddingen bør hovedsakelig skje på forsommeren. Ved kraftig gjenvekst bør det vurderes om skjøtselen også skal suppleres på høsten i restaureringsfasen. Avfall etter rydding må fjernes ut av området fortløpende under rydding. Ryddesag med trekantblad/sagblad er anbefalt redskap.

Urtefloraen trenger ikke skjøtsel. Fremmedarten villvin bør bekjempes spesielt, ved å kutte grener ved basis nær rotfestet.

Det bør vurderes (av personell med rassikringskompetanse) om rassikringsnettet kan festes lenger ned, slik at minst mulig av skråberget med åpen kalkmark over kanten av det loddrette stupet tildekkes med nett.

Tiltakene bør overvåkes slik at de har ønsket effekt jf. bevaringsmålene. Også responsen til fremmede arter bør overvåkes, slik at ikke disse øker i omfang. Kommunen ønsker at tiltaket skal utføres av personell med sommerjobb i kommunen, det kan derfor være fordelaktig om trær og busker som skal spares, evt. busker og fremmede arter som skal bekjempes, merkes i felt av fagpersoner før restaureringen startes.

4.4 Sone 4: Furustranda, grusstrand i nord. 0,3 daa



Beskrivelse og tilstand

Sone 4 omfatter en liten grusstrand ved snuplassen nord på Furustranda. Her inngår arter som strandkvann, strandkål, strandreddik, strandrug, strandsteinkløver, strandsvingel og tangmelde. Stranda har liten biologisk verdi i dag, men har tidligere hatt forekomst av den rødlistede sodaurt. Arten ble sist rapportert i 2014 (Artskart.no). Dette er en art knyttet til sandige havstrender som har svært fluktuerende bestand, og kan frø seg inn igjen på stranda i fremtiden. I forbindelse med anleggelse av parkeringsplass og opprustning av mur mot rundkjøring er det fylt på masser i kanten av stranda.

Trusler

Slik stranda nå blir plassert i forhold til parkeringsplassen vil trolig strandarealet få en noe økt slitasje. Slitasje av vegetasjon og forstyrrelser av selve stranda (eks gjennom strandrensing eller massetilføring), er en trussel for vegetasjonen generelt, men spesielt for ny etablering av sodaurt. Tilføring av masser er også en potensiell og pågående trussel for strandarealet. Økt bruk kan føre til økt forsøpling. Det er ikke sett spesielt aggressive fremmede arter på stranda, men her er en god bestand av mursennep, og rynkerose, som finnes i nærområdet, kan etablere seg også her.

Konkrete bevaringsmål

- Bevare grusstranda med naturlig vegetasjon og naturlige sand/grusforekomster.
- Det skal ikke etablere seg aggressive fremmede arter som f.eks. rynkerose på stranda.

Tiltak

Grusstranda bør i størst mulig grad bevares slik den er i dag. Det bør ikke legges spesielt til rette for økt bruk av dette strandarealet. Fremmede masser bør fjernes. Det bør overvåkes om sodaurt igjen etablerer seg i fremtiden, slik at man har mulighet for å vurdere tiltak for å ivareta forekomsten. Hvis fremmede arter etablerer seg bør disse bekjempes.

4.5 Sone 5: Furustranda, skjøttet strandeng. 0,77 daa



Beskrivelse og tilstand

Sone 5 består av strandengareal på grus og sand som i dag er preget av en mosaikk av naturlig strandengflora ytterst, med overganger til ugressareal og kratt videre inn på stranda. Foruten enkelte busker av villeple innerst på stranda, er det ikke funnet spesielt krevende arter. Av typiske strandarter kan strandkryp, strandkvann, strandrug, strandsmelle, strandsteinkløver, strandstjerne, strandsvingel og tangmelde nevnes. Her ønskes det å kombinere slått av strandengarelet, for å gi en kortvokst vegetasjon med mulighet for konkurransesvake strandengarter å etablere seg, med å samtidig legge til rette for mer bruk, jf. kommunens ønske. Indre del av engarelet er i gjengroing og har innslag av fremmedarten rynkerose. Slått vil kunne bedre tilstanden. Kortvokst strandengvegetasjon vil også være positivt for besøkende av området, samt være positivt for beitende gjess.

Trusler

Slitasje, økt omfang av rynkerose og forsøpling er de største truslene.

Konkrete bevaringsmål

- Gjennom årlig slått skape og bevare en kortvokst strandeng med tilhørende naturlig flora.
- Rynkerose skal ikke forekomme i sonen.
- Ivareta busker med villeple.

Tiltak

Arealet skal skjøttes som kortvokst strandeng gjennom årlig slått sent i sesongen (etter 10. juli). Ryddesag med trekantblad/sagblad er anbefalt redskap. Rydde-/slåtteavfall skal fjernes ut av området. Busker av villeple bevares i henhold til bevaringsmålene. Rynkerose bekjempes ved anbefalte metoder, se for eksempel (Bioforsk 2009 og Nilsen et al. 2008). For spesielt vanskelige fremmedarter som rynkerose bør ryddeavfall leveres til forbrenning eller annen form for destruksjon. Ved kompostering (som er vanlig for hageavfall) er det nødvendig med 60 °C i minst tre uker for å sikre mot videre spredning.

Tiltakene bør overvåkes slik at de har ønsket effekt jf. bevaringsmålene, samtidig som det bør vurderes om tiltakene fører til økt og skadelig slitasje på skjøttet areal. Også responsen til fremmede arter, spesielt rynkerose, bør overvåkes, slik at ikke disse øker i omfang.

Kommunen ønsker at tiltaket skal utføres av personell med sommerjobb i kommunen, det kan derfor være fordelaktig om villeple, evt. fremmede arter som skal bekjempes, merkes i felt av fagpersoner før restaureringen startes.

4.6 Sone 6: Furustranda, åpen kalkmark. 0,86 daa



Beskrivelse og tilstand

Sone 6 består av åpne kalkberg med grunnlendte areal langs små sprekker og hyller, samt noe busk- og treoppslag. I sonen inngår de rødlistede artene stjernetistel, buttvrinose, vifteglye og sitronoransjelav, samt den regionalt sjeldne reinrose. For øvrig finnes typiske kalkarter som markmalurt, blodstorkenebb, dvergmispel, flekkgrisøre, strandløk, vill-lin, dunkjempe, hvitbergknapp og krattalant. Sonen er preget av slitasje og av svak gjengroing langs kantene, der ungskog og busker er i fremgang. Vi ønsker her å øke/opprettholde arealet åpen kalkmark, og samtidig begrense tråkkslitasjen gjennom informasjon og kanalisering.

Trusler

Tråkkslitasje, videre gjengroing og forekomst / økt dominans av fremmede arter er største trussel i sonen. Av fremmede arter er det først og fremst diverse mispler som er registrert i sonen. Tråkkslitasjen er flere steder tydelig der kalkgrus er slitt løs fra stier og tråkk og ligger på berget. Grus på berget dekker til vegetasjonen, samtidig som det øker slitasjen på / sliper av vegetasjonen (både karplanter, lav og moser) ved ytterligere tråkk.

Konkrete bevaringsmål

- Bevare et artsrikt areal åpen kalkmark med dominans av kalkkrevende og varmekjær tørrengvegetasjon, med spredte innslag av naturlige trær og busker.
- Sonen skal ha levedyktige forekomster av de rødlistede artene stjernetistel, buttvrinose, vifteglye og sitronoransjelav, samt den regionalt sjeldne reinrose.
- Det skal ikke forekomme fremmede arter i sonen.

Tiltak

Arealet skal restaureres og videre skjøttes som åpen kalkmark gjennom årlig rydding av uønsket kratt- og treoppslag, samt fremmede arter, hovedsakelig på forsommeren. Trolig holder skjøtsel hvert annet/tredje år når de mest aggressive buskene og fremmedartene er bekjempet. Avfall etter rydding må fjernes ut av området fortløpende etter rydding. Ryddesag med trekantblad/sagblad er anbefalt redskap. Urtefloraen trenger ikke skjøtsel.

For å begrense eksisterende slitasje og unngå økt slitasje bør det velges en hovedsti som merkes godt for å kanalisere mest mulig tråkk til denne. Det kan vurderes å forlenge eksisterende gjerde (stolper med kjetting) for bedre å fysisk begrense tråkk på bergene. Det bør også settes opp skilt som informerer om verdiene og problemstillinger rundt slitasje.

Tiltakene bør overvåkes slik at de har ønsket effekt jf. bevaringsmålene. Også responsen til fremmede arter bør overvåkes, slik at ikke disse øker i omfang.

Kommunen ønsker at tiltaket skal utføres av personell med sommerjobb i kommunen, det kan derfor være fordelaktig om trær og busker som skal spares, evt. busker og fremmede arter som skal bekjempes, merkes i felt av fagpersoner før restaureringen startes.

4.7 Sone 7: Furustranda, mosaikk av kalkfuruskog og åpen kalkmark. 2,5 daa



Beskrivelse og tilstand

Sone 7 består i dag av en mosaikk av kalkfuruskog og åpen kalkmark i gjengroing. Åpne areal har gjerne et tett busksjikt av ungskog og krattvegetasjon rundt grunne berg. På areal med mer jordsmonn står gjerne spredte eldre furutrær omringet av tett oppslag av ungskog og kratt. Av påviste rødlistede arter inngår stjernetistel og eldre funn av svartmispel. Det er usikkert om sistnevnte fremdeles finnes og den er derfor ikke spesielt behandlet i bevaringsmålene. Området har potensial for flere krevende arter, spesielt av insekter og sopp. Her ønsker vi å restaurere frem en mer åpen kalkfuruskog i mosaikk med lysåpne partier med åpen kalkmark for å hindre videre gjengroing og for å fremelske varmekjære og tørketålende arter. Dette vil også gjøre arealet mer innbydende for brukere av området.

Trusler

Videre gjengroing av skog og kratt og økt dominans av fremmede arter. For eksempel er fremmede mispler vanlige i sonen. Restaurering og åpning av skogen kan føre til økt slitasje, og dette bør overvåkes.

Konkrete bevaringsmål

- Restaurere og bevare en lysåpen kalkfuruskog med partier med åpen kalkmark som huser karakteristisk flora av varmekjære, tørketålende og kalkkrevende arter.
- Alle eldre trær av ask og furu (over 20 cm i diameter) spares.

- I busksjiktet skal det ikke forekomme ungskog, kun spredte forekomster av stedegne busker og asalarter.
- Stjernetistel skal forekomme flere steder i sonen.
- Det skal ikke forekomme fremmede arter i sonen.

Tiltak

Arealet skal restaureres og videre skjøttes som åpen kalkfuruskog og åpen kalkmark gjennom rydding av uønsket tre-/krattoppslag og fremmede arter. Spredte, stedegne busker av einer, rose, geitved, dvergmispel og asalarter kan spares. Også svartmispel hvis denne identifiseres i området. Tiltakene skal først gjøres i en restaureringsfase på 3–5 år, videre skjøttes hvert 2.-3. år. Ryddingen bør hovedsakelig skje på forsommeren. Ved kraftig gjenvekst bør det vurderes om skjøtselen også skal suppleres på høsten i restaureringsfasen. Ryddeavfall må fjernes ut av området fortløpende under rydding. Ryddesag med trekantblad/sagblad er anbefalt redskap. Urtefloraen trenger ikke skjøtsel.

Tiltakene bør overvåkes slik at de har ønsket effekt jf. bevaringsmålene, samtidig som det bør vurderes om tiltakene fører til økt og skadelig slitasje på skjøttet areal. Også responsen til fremmede arter bør overvåkes, slik at disse ikke øker i omfang.

Kommunen ønsker at tiltaket skal utføres av personell med sommerjobb i kommunen, det kan derfor være fordelaktig om trær og busker som skal spares, evt. busker og fremmede arter som skal bekjempes, merkes i felt av fagpersoner før restaureringen startes.

4.8 Sone 8: Furustranda, løvskog langs sti. 2,98 daa.



Beskrivelse og tilstand

Sone 8 består av en smal sone langs de indre strandarealene med løvdominert skog med bl.a. en del selje på begge sider av stien. Stien fra parkeringsplassen starter her og skogen danner en idyllisk «inngangsportal» til stinettet som kommunen ønsker å ivareta. En forekomst av villeple kan knyttes til ytterkanten av sonen, men det er ellers ikke funnet spesielle biologiske verdier i sonen som tilsier skjøtsel. Videre ivaretagelse som skog framstår derfor som en fornuftig videre forvaltning. Fremmede arter bør bekjempes hvis slike etablerer seg.

Trusler

Fremmede arter er største potensielle trussel for sonen. Svensk asal er sett i sonen, men aggressive fremmede arter er ikke kjent.

Konkrete bevaringsmål

- Sonen skal bestå av en skogkledd inngangsportal til stinettet.
- Rydding skal kun omfatte beskjæring av grener og fjerning av kratt for å holde stien åpen.
- Det skal ikke være fremmede arter i sonen.

Tiltak

Trærne i sonen skal bevares mest mulig urørt, og beskjæres forsiktig hvis disse gror inn i stien. Beskjæring av grener, rydding av kratt og ungskog langs stien og fjerning av evt. fremmede arter bør gjøres minimum hvert 3. år. Det bør bevisst spares enkelte yngre trær

som kan rekruttere de gamle når disse dør. Rekrutter bør merkes. Avskjær fjernes fortløpende fra sonen.

Referanser

Artsdatabanken & GBIF-Norge. 2018. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Bioforsk 2009. Bidrag til handlingsplan for bekjempelse av rynkerose (*Rosa rugosa*) i utvalgte verneområder langs norskekysten i Sør-Norge.

Direktoratet for naturforvaltning. 2018. Naturbase. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>

Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim.

Henriksen S. & Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.

Reiso, S., Abel, K., Hofton, T.H., Høitomt, T. & Olberg S. 2011. Åpen kalkmark i Oslofeltet. Innspill til faggrunnlag for handlingsplan. BioFokus-rapport 2011-44. Stiftelsen BioFokus. Oslo

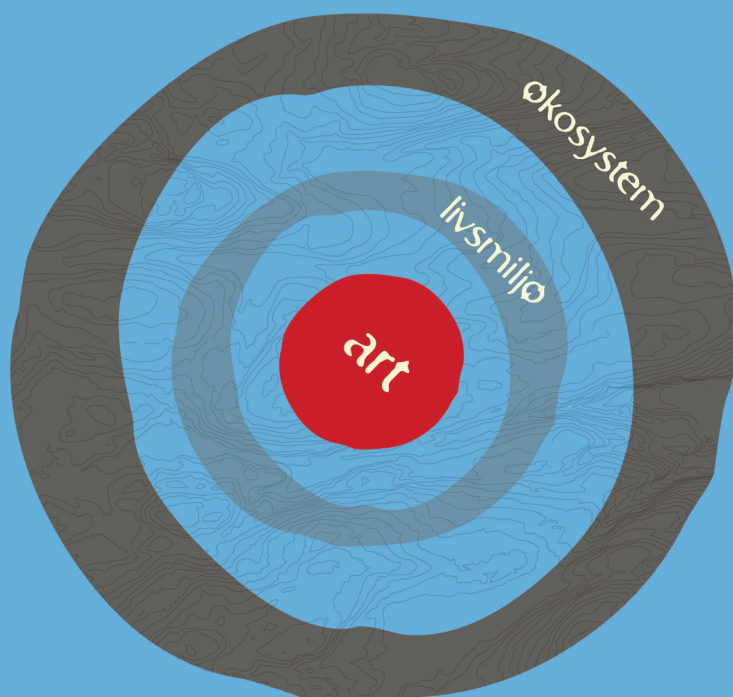
Reiso, S. & Haugan, R. 2010. Kartlegging av rødlistede kalklav i utvalgte verneområder i Bamble og Porsgrunn kommuner. Vurdering av trusler og skjøtselsbehov. BioFokus- rapport 2010-14.

Nilsen, L.S., Fløistad, I.S. & Bele, B. 2008. Bekjempelse av rynkerose (*Rosa rugosa*). Utprøving av metodikk (mekanisk og kjemisk) i Rinnleiret naturreservat og Ørin naturreservat i Levanger og Verdal, Nord-Trøndelag. Bioforsk Rapport, Vol. 3 (163). 31 s

Vedlegg 1: Oppsummering mål og tiltak i ulike soner

Sone	Mål	Tiltak
Kongshavnsåsen: Sone 1	- Arealet skal gjennom årlig slått utvikle en artsrik slåttemarksflora med tilhørende mangfold av organismer. - Det skal ikke forekomme fremmede arter i sonen. - Eldre trær av ask, furu (over 20 cm i diameter) og søyleeiner skal spares.	Restaurering, fjerne busker og ungskog. Videre årlig slått etter blomstring, bakketørrking, fjerning av høy. Spare enkelte eldre trær. Fjerne syrin.
Kongshavnsåsen: Sone 2	- Restaurere og bevare åpen kalkmark med dominans av kalkkrevende og varmekjær tørrengvegetasjon, med spredte innslag av naturlige trær og busker. - Sonen skal ha forekomster av de rødlistede artene vårmure og nikkesmelle. - Det skal ikke forekomme fremmede arter i sonen. - Enkelte større trær av ask, furu (over 20 cm i diam), samt spredte busker av rognasal, bergasal, geitved, einer, slåpetorn og rosebusker skal spares.	Restaurering; tynne busker og ungskog. Bekjempe fremmede arter. Årlig rydding av fremmede arter og nytt oppslag av busker og trær.
Kongshavnsåsen: Sone 3	- Restaurere og bevare åpen kalkmark med dominans av kalkkrevende og varmekjær tørrengvegetasjon, med spredte innslag av naturlige trær og busker. - Det skal ikke danne seg tette kratt av busker eller ungskog som skygger til åpne kalkberg. Kalkbergene i sonen skal huse populasjoner av vifteglye og småklokkemose. - Det skal ikke forekomme fremmede arter i sonen.	Restaurering; tynne busker og ungskog. Bekjempe fremmede arter. Årlig rydding av fremmede arter og nytt oppslag av busker og trær. Holde kalkberg lysåpne.
Furustrand: Sone 4	- Bevare grusstranda med naturlig vegetasjon og naturlige sand/grusforekomster. - Det skal ikke etablere seg aggressive fremmede arter som f.eks. rynkerose på stranda.	Fremmede fyllmasser fjernes. Bevares mest mulig slik den er i dag.
Furustrand: Sone 5	- Gjennom årlig slått skape og bevare en kortvokst strandeng med tilhørende naturlig flora. - Rynkerose skal ikke forekomme i sonen. - Ivareta busker med villeple.	Årlig slått etter 10. juli. Fjerne ryddeavfall/høy. Bekjempe rynkerose iht. anerkjente metoder, bevare villeple.
Furustrand: Sone 6	- Bevare et artsrikt areal åpen kalkmark med dominans av kalkkrevende og varmekjær tørrengvegetasjon, med spredte innslag av naturlige trær og busker.	Restaurering; tynne busker og ungskog. Bekjempe fremmede arter. Videre rydding av fremmede arter og nytt oppslag av busker og trær hvert 2-3 år. Holde kalkberg

	- Sonen skal ha levedyktige forekomster av de rødlistede artene stjernetistel, buttvrinose, vifteglye og sitronoransjelav, samt den regionalt sjeldne reinrose. - Det skal ikke forekomme fremmede arter i sonen.	lysåpne. Kanalisere tråkkslitasje til en hovedsti.
Furustrand: Sone 7	- Restaurere og bevare en lysåpen kalkfuruskog med partier med åpen kalkmark som huser karakteristisk flora av varmekjære, tørketålende og kalkkrevende arter. - Alle eldre trær av ask og furu (over 20 cm i diameter) spares. - I busksjiktet skal det ikke forekomme ungsog, kun spredte forekomster av stedegne busker og asalarter. - Stjernetistel skal forekomme flere steder i sonen. - Det skal ikke forekomme fremmede arter i sonen.	Restaurering; tynne busker og ungsog. Bekjempe fremmede arter. Videre rydding av fremmede arter og nytt oppslag av busker og trær hvert 2-3 år.
Furustrand: Sone 8	- Sonen skal bestå av en skogledd inngangsportal til stinettet. - Rydding skal kun omfatte beskjæring av grener og fjerning av kratt for å holde stien åpen. - Det skal ikke være fremmede arter i sonen.	Bevare eldre trær, evt beskjære disse ved behov jf sti. Rydde kratt og ungsog hvert 3. år. Fjerne hogstavfall. Merke og spare enkelte rekrutter av ungsog.



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

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

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

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>