



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Haganestranda, Jomfruland, Kragerø kommune

Revidert skjøtselsplan for et større, kulturavhengig sandstrand og strandengkompleks

NIBIO RAPPORT | VOL. 6 | NR. 35 | 2020



Ellen Svalheim

Divisjon for matproduksjon og samfunn/Kulturlandskap og biomangfold

TITTEL/TITLE

Haganestranda, Jomfruland, Kragerø kommune. Revidert skjøtselsplan for et større, kulturavhengig sandstrand og strandengkompleks.

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Ellen Svalheim

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
11.03.2020	6/35/2020	Åpen	10883-1	18/00033
ISBN:	ISSN:		ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:
978-82-17-02535-1	2464-1162		40	

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

Fylkesmannen i Vestfold og Telemark

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Trond Eirik Silsand

STIKKORD/KEYWORDS:

Strandeng og semi naturlig eng

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Kulturlandskap

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Øya Jomfruland ligger ytterst i skjærgården i Kragerø kommune. På øyas vestsida, inn mot Jomfrulandsrenna ligger langstrakte sandstrender, strandsumper og strandenger. Rett sør for Tårnbrygga ble det i 2012 avgrensa en verdifull naturtypelokalitet, Haganestranda (B-viktig). Her finnes trua og sjeldne arter i et gammelt, kulturbetinga strand- og naturengmiljø. Dette var områder som tidligere ble holdt oppe med bl.a. beiting (se forsidebilde). Store deler av strandenga sto over noen tiår til gjengroing. Bioforsk fikk i 2014 i oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark å utarbeide skjøtselsplan for området. Etter noen år med oppfølging av skjøtselsplanen ønska Fylkesmannen i 2019 å revidere skjøtselsplanen, spesielt siden en del nye restaureringstiltak er gjennomført som ikke direkte sto i den første planen. Denne reviderte skjøtselsplanen danner grunnlag for vidare ivaretagelse av biomangfoldverdiene i området med aktive skjøtsels- og restaureringstiltak.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Telemark

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Kragerø

STED/LOKALITET:

Haganestranda på Jomfruland

GODKJENT /APPROVED

Anders Nielsen

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Ellen Svalheim

NAVN/NAME

**NIBIO**NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forord

Øya Jomfruland ligger ytterst i skjærgården i Kragerø kommune. På øyas vestsida, inn mot Jomfrulandsrenna ligger langstrakte sandstrender og strandenger.

På begge sider av den sentrale Tårnbrygga midt på øya er det kartlagt og avgrenset to verdifulle naturtyper med havstrandenger. Videre er det avgrenset en svartorstrandskog inntil strandengarealet på Hagane. Innen disse lokalitetene lever flere trua og sjeldne arter. Dette er delvis kulturbetinga naturtyper som tidligere ble holdt oppe med bl.a. beiting, og som i dag er prega av forfall og delvis gjengroing.

Det er viktig å ivareta og restaurere de biologiske verdiene knytta til disse lokalitetene. Bioforsk ved undertegnede fikk i 2014 i oppdrag fra Fylkesmannen i Telemark å utarbeide skjøtselsplaner for områdene i tett dialog og samarbeid med grunneierne i området, samt med aktuelle husdyreiere.

Fem år etter, i 2019, ønska Fylkesmannen i Vestfold og Telemark å få revidert skjøtselsplanen for Haganestranda, dvs strandenga sør for Tårnbrygga. Det er i femårsperioden som er gått gjennomført flere restaurerings- og gjenåpningstiltak. Svartelista arter er bekjempa, skogen rundt Evadammen er hugget blant annet. Fylkesmannen ønska faglige innspill til vidare oppfølging av området.

Denne reviderte- skjøtselsplanen for Haganestranda tilbyr grunneierne og brukerne råd om konkrete skjøtsels- og restaureringstiltak som ivaretar biomangfoldverdiene. Det poengteres at gjennomføringen av tiltakene er basert på frivillighet, og er opp til hver enkelt grunneier å igangsette/tillate. Det oppfordres til å søke på tilgjengelige tilskuddsordninger for å få tiltakene gjennomført.

En stor takk rettes til Terje Mindrebø i Kragerø kommune, skjærgårdstjenesten, og grunneierne Jan og Randi Rasmussen. Oddvar Pedersen på naturhistorisk museum UiO og Fylkesmannen ved Trond Eirik Silsand, takkes for mange nyttige faglige innspill underveis.

NIBIO Landvik, 05.03.2020

Ellen Svalheim

Innhold

1	Innledning.....	5
1.1	Bakgrunn.....	5
1.2	Eiendomsforhold og brukerinteresser.....	6
2	Områdebeskrivelse.....	8
2.1	Beliggenhet og naturforhold.....	8
2.2	Klima.....	8
2.3	Vegetasjon.....	8
2.4	Truede vegetasjonstyper.....	16
2.5	Artsmangfold, med rødlista arter.....	16
2.5.1	Planter.....	17
2.5.2	Insekter.....	17
2.5.3	Fugler.....	18
2.5.4	Andre trua arter som kan finnes innen skjøtselsplanområdet.....	18
2.6	Fremmede arter og svartelistearter.....	19
2.7	Genressurser og arter prioritert for <i>in-situ</i> bevaring.....	21
2.8	Bruk, tilstand og påvirkning.....	21
2.8.1	Tradisjonell og tidligere drift.....	21
2.8.2	Nåværende bruk.....	25
2.9	Helhetlig landskap.....	25
2.10	Verdibegrunnelse.....	25
3	Skjøtselsplan.....	26
3.1	Mål.....	26
3.1.1	Hovedmål.....	26
3.1.2	Delmål.....	26
3.1.3	Tilstandsmål arter.....	26
3.2	Aktuelle restaureringstiltak.....	27
3.2.1	Bekjemping gjengroingsarter og høyvokst vegetasjon.....	27
3.2.2	Restaureringsslått og beitepussing.....	30
3.2.3	Brenning av kvist og biomasse fra restaureringsslått.....	31
3.2.4	Gjerding og grunder.....	31
3.2.5	Rydding av kantsoner.....	32
3.2.6	Fjerning av svartelista arter.....	32
3.2.7	Utlekking av donorhøy.....	33
3.2.8	Tilrettelegge for fuktige partier.....	33
3.2.9	Ikke fjerning av tang.....	33
3.2.10	Oppsummering av aktuelle restaureringstiltak.....	34
3.3	Aktuelle årlige skjøtselstiltak.....	34
3.3.1	Slått, bakketørrking og fjerning av høy.....	34
3.3.2	Beiting.....	35
3.3.3	Friluftsliv og ferdsel.....	36
3.3.4	Revidering av skjøtselsplan.....	36
3.3.5	Oppsummering av årlige skjøtselstiltak:.....	36
	Litteratur.....	37

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Strandeng- og sandstrandlokaliteten Haganestranda, BN00092750, sør for Tårnbrygga, samt den tilgrensende svartorstrandskogen, BN00093093, ble kartlagt og avgrenset av BioFokus ved Anders Thylén og Rune Solvang i 2011 (Thylén 2012). Begge lokalitetene ble da gitt Verdi B- viktig. Registreringen ble foretatt under naturtyperkartlegging i Kragerø kommune. Langs Haganestranda ble det da avgrenset et ca 700 m langt strandengområde fra Tårnbrygga i nord nesten ned til Haganebrygga i sør.

I 2014 utarbeida NIBIO ved Ellen Svalheim skjøtselsplan for dette området. I 2019 ønska Fylkesmannen å revidere skjøtselsplanen, spesielt siden det er utført tiltak som ikke direkte sto i skjøtselsplanen fra 2014. Blandt annet ble treskiktet med mye svartor rundt Evadammen hugget vinteren 2018/2019, flis ble fordelt på fuktige partier, og det ble foretatt drenering fra deler av fuktområde i nord. Svartorbekstanden rundt Evadammen var en del av naturbaselokalitet BN00093093.

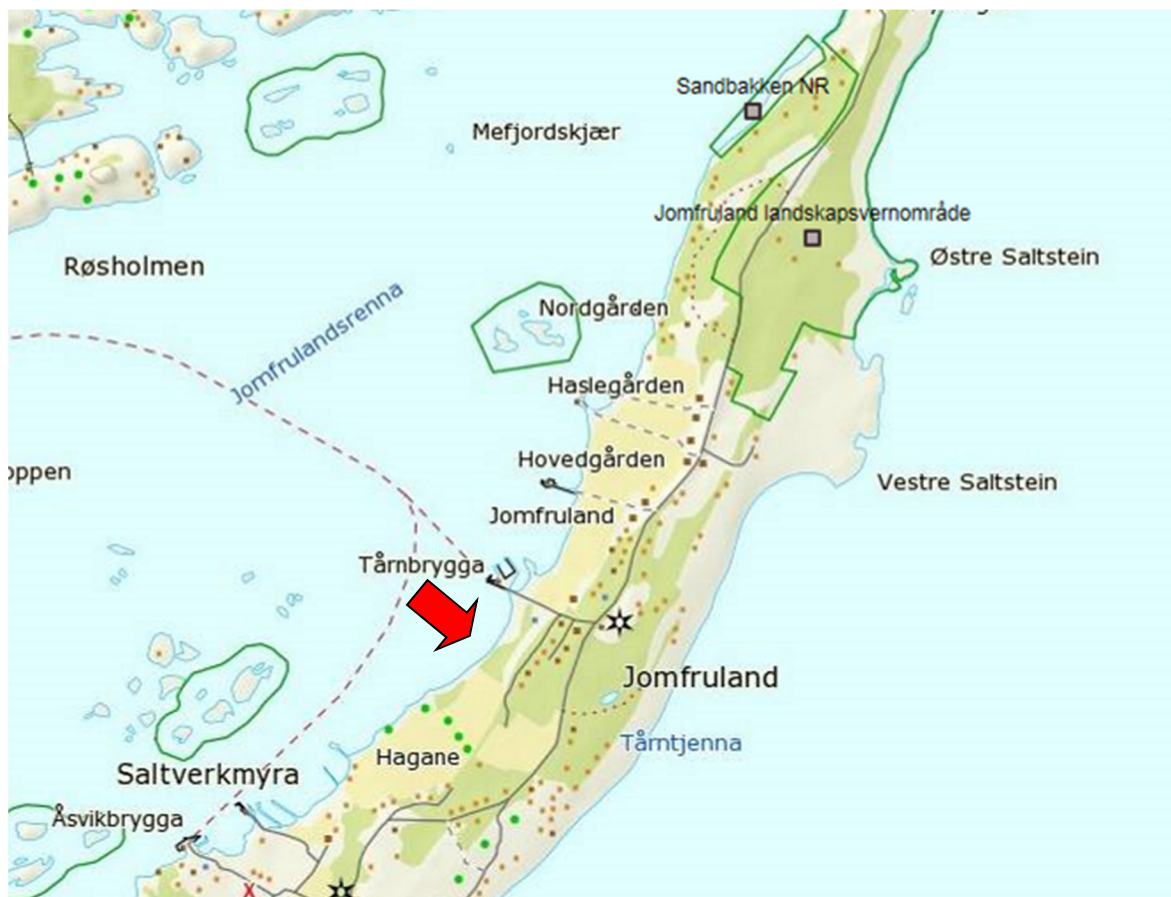
Gamle bilder viser at arealet som nå er hugget tidligere var et åpent strandengområde med beiteskjøtsel. Fylkesmannen ønsket i 2019 råd for videre restaurering og skjøtsel av de nå mer åpne strandengarealene og tilgrensende naturengene i nordenden av Haganestranda, dvs rundt Evadammen. Det er også i dette området denne reviderte skjøtselsplanen har sitt hovedfokus.

Den 28.juni 2019 gjennomførte Terje Mindrebø fra Kragerø kommune og skjærgårdstjenesten og Ellen Svalheim, NIBIO befaring i området. Svalheim gjennomførte da også en ny vegetasjonsregistrering innen området.

Nordenden av Haganestrandalokaliteten ligger ca 1,5 km rett syd for Sandbakken naturreservat som ble vernet ved kongelig resolusjon 30.06.2006, som en del av Oslofjordverneplanen. Videre ligger Jomfruland landskapsvernområde ca 900 m nordøst. Fredning av den nordøstre delen av øya som Jomfruland landskapsvernområde ble vedtatt 20. april 1978.

Hele øya Jomfruland sammen med øya Stråholmen ble i 2009 kåret til Telemarks «utvalgte kulturlandskap». Satsingen Utvalgte kulturlandskap i jordbruket er en oppfølging av nasjonale mål om å ivareta kulturlandskapet. Denne ordningen er et samarbeid og spleiselag mellom landbruksmyndigheter, miljømyndigheter og Riksantikvaren. Satsingen er basert på frivillige avtaler mellom staten og grunneierne. I 2019 er det totalt i Norge 45 områder som har status som utvalgte kulturlandskap, UKL. I Telemark er Jomfruland og Stråholmen ett av til sammen to UKL områder. Det andre er Hjartdal og Svartdal.

Denne reviderte- skjøtselsplanen for Haganestranda tilbyr grunneierne og brukerne råd om konkrete skjøtsels- og restaureringstiltak som har til hensikt å ivareta biomangfoldverdiene. Det poengteres at gjennomføringen av tiltakene er basert på frivillighet, og er opp til hver enkelt grunneier å igangsette/tillate. Det oppfordres til å søke om støtte til tiltakene gjennom aktuelle tilskuddsordninger slik som Miljødirektoratets ordninger for Prioriterte kulturlandskap, Trua naturtyper og arter og Landbruksdirektoratets ordning for Utvalgte kulturlandskap.



Figur 1. Denne reviderte skjøtselsplanen gjelder for strandengarealet på Haganestranda, se rød pil.

1.2 Eiendomsforhold og brukerinteresser

Denne reviderte skjøtselsplanen inkluderer de to Naturbaselokalitetene Haganestranda BN00092750 og tilgrensende svartorstrandskog BN00093093, og berører følgende eiendommer i Kragerø kommune:

Friområdet rett på sørsiden av Tårnbrygga har følgende eiere og skjøttes av Skjærgårdstjenesten i Kragerø.

- 29/69 eier Kragerø kommune
- 29/68: eier Telemark fylkeskommune
- 29/252 eies av Staten ved Miljødirektoratet

Videre sørover innenfor avgrensede lokaliteter finnes følgende eiendommer:

- 29/3 Randi Rasmussen og Torsten Lande, bosatt i Danmark.
- 29/270 Stein Ranum og Bente Ranum.
- 29/251 eies av Arne Olav Løkstad, husdyreier og bosatt på Jomfruland
- 29/250 eies av Bente Jore, husdyreier og bosatt på Jomfruland

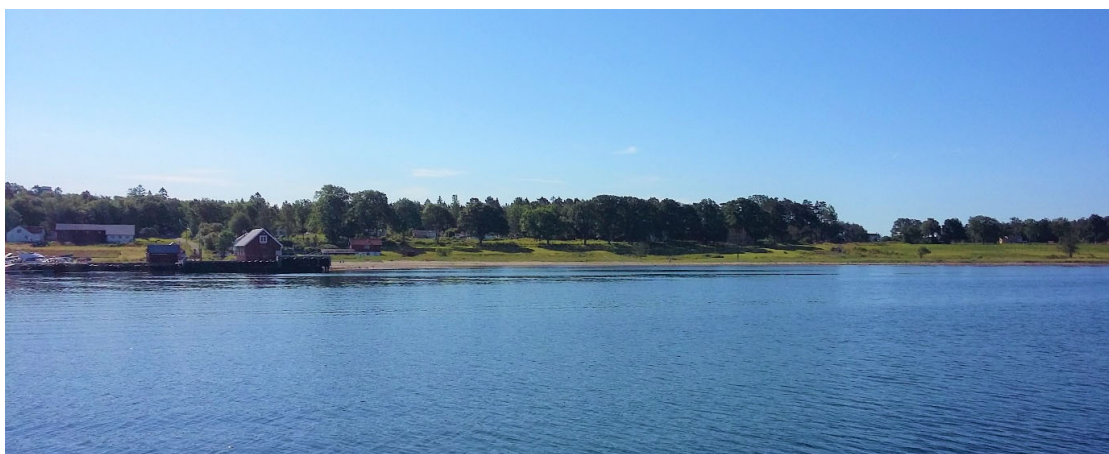
Området har tradisjonelt vært benyttet til beite og friluftsliv.

Friområdet i nord er i mye bruk. Ellers benyttes hele strandområdet sporadisk til friluftsliv for allmennheten, særlig til turgåing utenom sommersesongen.

Grunneierne til de respektive strandeiendommene benytter sine areal til rekreasjon og bading, samt bryggeareal.



Figur 2. Skjøtselsplanområdet med de to avgrensede naturtypelokalitetene Haganestranda, BN00092750, og tilgrensende svartorskog Tårnbrygga sør- Hagane, BN00093093, grønn markering. Flybildet er hentet fra www.gardskart.no. Bildet er tatt før trærne rundt Evadammen ble hugget.



Figur 3. Haganestranda sett fra innseilingen til Tårnbrygga. Foto ES 28.06.2019.

2 Områdebeskrivelse

2.1 Beliggenhet og naturforhold

Øya Jomfruland ligger ytterst i skjærgården i Kragerø kommune. Strandengkomplekset og svartorstrandskogen ligger på vestsiden av øya inn mot Jomfrulandsrenna og strekker seg fra Tårnbrygga i nord til Haganebrygga i sør, se Figur 2.

Øya er en del av det store raet og er i all hovedsak bygget opp av løsmasseavsetninger fra istiden i form av både naken rullestein og finere materiale som sand og leire. Grunnfjell stikker opp bare på enkelte mindre arealer.

Den avgrensede naturtyperlokalitetene Haganestranda består av tykke strandavsetninger. For det meste er dette sand avsatt gjennom bølger og vinddrift. Sanda i området er ganske kalkrik, pga innhold av skjellfragmenter. Innenfor i svartorstrandskogen og på de mer utviklede strandeng-/natuengområdene og strandsumpene, er det akkumulert finere materiale.

Naturtyperlokaliteten Haganestranda er på 18,7 daa. Strandenga omfatter en strandstrekning på 700 meter. Lokaliteten med svartorstrandskog var før hugsten i nord på til sammen 8 daa (www.naturbase.no), etter hugst står det igjen ca 4,5 daa.

Naturtyperlokalitetene ligger sør for Sandbakken naturreservat og Jomfruland landskapsvernområde.

2.2 Klima

Jomfruland har månedsmiddeltemperatur for februar måned (kaldeste måned) på $-2,1^{\circ}\text{C}$, og månedsmiddeltemperatur i juli (varmeste måned) på $16,5^{\circ}\text{C}$.

Gjennomsnittlig årstemperatur er $6,9^{\circ}\text{C}$. I normalperioden (1960-1990) var nedbørnormalen 952 mm per år, med april som tørreste måned (49 mm) og oktober som våteste (125 mm) (www.met.no).

2.3 Vegetasjon

Haganestranda ble re-registrert 28.juni 2019. Den avgrensede lokaliteten BN00092750 Haganestranda er kategorisert som sandstrand med tangvoller (Thylen 2012). Her finnes også innslag av strandeng, lågurteng/natureng, sanddynevegetasjon, kantvegetasjon mot skog og takrør- mjødurtdominerte sumpområder rundt små og noe større dammer og fuktområder.

De brede sandstrandområdene i nord mot Tårnbrygga: De øvre/nordligste arealene mot Tårnbrygga er delvis opparbeidet i nyere tid til friareal (Blomquist m fl 1992) en del av det vegetasjonsdekte arealet her klippes jevnlig med grasklipper, se Figur 6. Utenfor plenareal ytterst mot sjøen vokser gjerne et smalere belte med strandarve og tangmelder. Innenfor finnes endel strandengplanter som strandsmelle, gåsemure, fjørekoll, sandstarr, strandrug, strandkveke, og mer naturengarter som rødsvingel, fuglevikke, hestehavre, gulmaure, ryllik, smalkjempe, firkantperikum, kornstarr, løvetann, småengkall, tirilltunge, engknoppurt, skogkløver, rundskolm, grasstjerneblom, hvitkløver, sølvbunke, engkvein, og endel nitrofile strandvollplanter/åkerugras som åkertistel, burot, torskemunn, strandbalderbrå, hundegras og strandkvann m fl., se Figur 4. Naturengfloraen fortsetter også stedvis noe opp i bakenforliggende helling opp fra strandflata, inn mot plenarealet bakenfor, se Figur 5. I hellinga vokser også marianøkkelblom, gulaks, hjertegras og småsmelle.



Figur 4. De bredeste, åpne sandstrand-/strandengområdene innen Haganestranda er i nord opp mot den mest brukte delen av friområdet. På bildet ses blant annet felter med strandrug, rødsvingel, spredt med fuglevikke, ryllik, strandsmelle, strandkvann. Foto ES 28.06.2019.



Figur 5. Strandeng-/naturengvegetasjonen fortsetter også noe oppover i hellinga opp fra stranda. Her er et parti med tørrengpreg med forekomst av endel naturengarter som smalkjempe, engknoppurt, gulaks, rundbelg, marianøkleblom, hjertegras, arve, skogkløver, hvitkløver, sølvbunke, småsyre. Til venstre i bildet ses deler av det øvre/ nordligste takrørområdet innen Haganestranda (blågrønn farge) med en del fredløs i kanten (gulgrønn farge), se og figur 6 og 7. Foto ES 28.06.2019.

Strandsumpene i nord: I nord er det flere større og mindre fuktområder /strandsumper med takrørdominans og annen høyvokst vegetasjon. Her vokser foruten takrør også fredløs, sverdlilje, mjødur, hundegras, veitistel, havsivaks, strandrør, vendelrot, enghumleblom. Vinteren 2018/2019 ble det flere steder i disse sumpområdene fylt på en del flis, da greiner og røtter etter hugsten ble oppflisa. Det ble også gravd dreneringsgrøft som drenerer mot sjøen og Evadammen, se Figur 6, Figur 8, Figur 8, Figur 9 og Figur 10. Tang som skylles i land innen friområdet blir regelmessig samla sammen i haug og brent, se Figur 11.



Figur 6. Bildet viser det øvre takrørsumpområdet på Haganestranda som ligger inn mot plenareal i friområdet som klippes jevnlig. Til høye i bildet ligger det igjen noen tømmerstokker etter hugsten rundt Evadammen vinteren 2018/2019. Det meste av tømmeret ble gitt bort som ved til folk på Jomfruland. Greinene ble flisa opp og mye flis ble dumpa i sump/fuktområdene, blant annet i takrørsumpen på bildet. Foto ES 28.06.2019.



Figur 7. Strandsumpområdet sett fra sør mot Tårnbrygga. Det ble i forbindelse med hugsten vinteren 2018/2019 gravd dreneringsgrøft i dette området, som drenerer ut mot sjøen. I forgrunnen ses gjenlagt flis. Foto ES 28.06.2019.



Figur 8. Flis er lagt igjen flere steder i fuktområdet. På de tykkeste lagene med flis vokste det spredt med mjøddurt. Hvis flisa blir liggende vil den de første årene binde mye av nitrogenet i jorda (C-N binding), men når flisa etter hvert går i forråtnelse vil næringa frigis igjen og selve flislaget vil bidra betydelig til dannelsen av lag med organisk materiale på sandstranda. Dette vil endre sandhabitatene for artene som er tilpassa dette. Så mye som mulig av flisa bør derfor fjernes. Foto ES 28.12.2019.



Figur 9. Flisfylling og drenerør mot Evadammen. Foto ES 28.06.2019.



Figur 10. Opparbeida drenering ut mot sjøen fra strandsumpområdet i nord. Foto ES 28.06.2019.



Figur 11. Tang som skylles i land på stredene innen friområdet i nord blir regelmessig samla sammen av skjærgårdstjenesten og lagt i haug for siden å bli brent opp. Foto ES 28.06.2019.

Vegetasjonen i det rydda området rundt Evadammen: I juni 2019, første sommeren etter hugsten, var vegetasjonen rundt og inn mot selve Evadammen prega av høyvokste nitrofile arter; bringebær, bjørnebær, fredløs, strandkvann, takrør, stornesle, åkertistel, mjøduert, geitrams, kattehale, hundegras, oppslag av ask, svartor og vier (Salix sp). På kanten av dammen vokste stedvis også bekkeblom, klourt, nyresoleie, se Figur 12 og Figur 13. Andre arter som ble registrert her var blant annet klengemaure, åkerforglemmegei, kratthumbleblom samt spredte forekomster av naturengarter som fuglevikke, smalkjempe, glattmarikåpe, markjordbær, tveskjeggveronika, engkvein, rødkløver og engkarse.



Figur 12. Evadammen juni 2019 sommeren etter hugsten av treskiktet. Kantsonene domineres av høyvokst vegetasjon med takrør, mjøduert, fredløs, stornesle, bringebær, geitrams, samt diverse lauvoppslag. Foto ES 28.06.2019.



Figur 13. I kantsonen rundt Evadammen vokste stedvis bekkeblom. Her bl.a. sammen med fuglevikke, fredløs og takrør. Foto ES 28.06.2019.

Rett sør for Evadammen inn mot gjerdet til gnr 29 bnr 251 ble det også gjennomført hugst vinteren 2018/2019. Dette området var i juni 2019 prega av forstyrrelser etter opprykking av trerøtter, med mye svart jord og ellers nitrofile pionerarter. Trerøttene lå på kanten av feltet inn mot gjerdet, se Figur 14.



Figur 14. På grensa til gnr 29 bnr 251 er røttene etter svartorene dratt opp. I juni 2019 var dette området prega av svart jord, kjørespor og pionerplanter. For lettere å kunne komme til med slåmaskin anbefales det å jevne overflata i de forstyrta områdene. Foto ES 28.06.2019.

Haganestranda sør, strandengarealene på gnr 29 bnr 3:

Strandengene lengre sør på Haganestranda er smalere og har en klarere sonering. Innenfor ei smal stripe med bl.a. strandarve og meldearter, kommer mer tydelige driftvoller med strandkvann, strandbalderbrå, strandvortemelk, hestehavre, burot, torskemunn, strandvindell, strandkål, kattehale, strandstjerne. Men også hyppige forekomster av den svartelista rynkerose (SE-svært høy risiko), se Figur 15. Store kratt med rynkerose er de siste åra med hell bekjempa flere steder langs stranda. Ved registrering i juni 2019 sto det igjen døde greiner i tette buskas, se Figur 19 og Figur 20. Det vil nå være viktig at disse greinene fjernes slik at en kan komme til med skjøtselstiltak. Det er også viktig å være klar over at det stadig dukker opp nye forekomster, slik som på bildet på neste side, Figur 15.

Innenfor driftevollen forekommer mer dynepreget vegetasjon med større felter med strandrug-hestehavredominans, se Figur 16, før en møter kantvegetasjonen i forkant av svartorskogen lengre bak. I svartorkantsonen og noe inn i skogen vokser blant annet vendelrot, rosekratt, bjørnebær, stornesle, kratthumleblom, kirsebær.

Den tilgrensende svartorstrandskogen består av rik sumpskog av utforming svartorstrandskog og svartorsumpskog. Det er ofte høy grunnvannstand på lokaliteten, og spesielt under vårsmeltingen eller etter perioder med mye nedbør er det mye vann på lokaliteten (Thylèn 2012).



Figur 15. Utsnitt av strandparti på gnr 29 bnr 3, Haganestranda. Ytterst ses et felt med strandarve (lysegrønn flekk på sandstranda), lengre inne på tangvoll/driftevoll ses strandkvann, strandbalderbrå, torskemunn, hestehavre samt den svartelista rynkerosa (SE). Foto ES 28.06.2019



Figur 16. Strandrug og hestehavre dominerer inne i sanddyneområdene innenfor sandstrand og driftevoll. I bakgrunnen ses svartorskogen. Foto ES 28.06.2019.

2.4 Truede vegetasjonstyper

Avgrensa skjøtelsesplanområde består av flere trua naturtyper bl.a. finnes det arealer med seminaturlig strandeng/ strandsump, sanddynemark og svartorsumpskog.

Semi-naturlig strandeng T33, er engpregete økosystemer i øvre del av fjærebeltet, som er formet gjennom ekstensiv hevd som beite og/eller slått. Disse engene er bruk til jordbruksproduksjon gjennom lang tid, ofte hundrer av år. Semi-naturlig strandeng skiller seg fra Semi-naturlig eng ved markant innslag av salttolerante arter og fra Strandeng ved sterkt innslag av arter typisk for semi-naturlig mark (www.artsdatabanken.no). I henhold til Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2018) er seminaturlig strandeng, vurdert som EN-sterkt truet. Negative påvirkningsfaktorer på semi naturlig strandeng er gjengroing; oppdyrking og grøfting, nedbygging og arealinngrep, friluftsliv, slitasje, konvertering til plen og tomtestell; forurensing, oljesøl og forsøpling, fremmede arter, klimaendringer og havnivåstigning (Evju et al 2015, Fremstad og Elven 1999). De viktigste negative påvirkningsfaktorer er gjengroing og arealinngrep, (www.artsdatabanken.no , Hovstad m fl 2018).

Videre er Sanddynemark, T21, vurdert til VU- sårbar, og Sørlig etablert sanddynemark er EN-sterkt trua. Sanddynemark omfatter generelt åpne områder med ustabil og sanddominert substrat. Sanddynemarka er et helt særpreget, dynamisk økosystem, og funksjonen til økosystemet er betinget av stadig tilførsel av ny sand med sterke vinder. Naturtypene påvirkes fra mange faktorer. Opphør av beite og slått har påvirket naturtypene betydelig, fortrinnsvis de etablerte dynene. Andre viktige faktorer er oppdyrking, utbyggingsaktiviteter, motorferdsel, fremmede arter, klimaendringer m.m. (Evju, m.fl 2018).

Seminaturlig eng T32 har status VU-sårbar, med mye av de samme begrunnelsene som over. Rik svartorsumpskog har videre status VU-sårbar, der grøfting og omdisponering/treslagsskifte er en av hovedårsakene til tilbakegangen for svartorskogene (www.artsdatabanken.no).

2.5 Artsmangfold, med rødlista arter

Rødlistearter er arter som er vurdert å ha en viss risiko for utdøing på nasjonalt nivå, eller som har dødd ut allerede. Ivaretagelse av leveområdene til arter som har en høy risiko for å dø ut (kategoriene CR- kritisk truet/EN- sterkt truet/VU- sårbar) er spesielt viktig for å stanse tap av biologisk mangfold. I tillegg har rødlista kategoriene NT- nær truet og DD-datamangel. Kategorien kunnskapsmangel (DD) brukes når det er sannsynlig at de har en risiko for å dø ut, men hvor kunnskapsgrunnlaget medfører stor usikkerhet i hva som er korrekt kategori.

Thylen 2012 beskrev artsmangfoldet på Haganestranda slik: «*Sodaurt, Salsola kali (VU) ble observert i små bestander. Generelt artsrike partier på skjellsand forekommer, med arter som vill-lin, storblåffær og småengkall, og tørrere lavurteng med blodstorkenebb, hjertegras m.m. Sammen med områdene nord for Tårnbrygga er lokaliteten det eneste stedet på øya hvor myrsanger hekker. Det raster mye småfugl i disse områdene under trekket*».

Sodaurt og vill-lin ble ikke gjenfunnet i juni 2019. Begge er ettårige planter som opptrer sporadisk. Det kan være registreringa i juni var for tidlig for å oppdage sodaurt.

I følge Artsobs er det mange som har foretatt registreringer og lagt inn observasjoner på Haganestranda de seinere årene. I mai 2019 ble det observert knekkand, EN, (kilde Artskart.no, Thylen 2012), og det er i tillegg gjort tre funn av rødlista fugler, i tillegg til tre rødlista insekter og en sopp innen lokaliteten:

Tabell 1. Tabell over registrerte rødlistearter innen skjøtelsplanområdet Haganestranda på Jomfruland, Kragerø kommune. Kilde: www.artsdatabanken.no

Rødlistearter					
Vitenskapelig navn	Artgruppe	Norsk navn	Identifisert av	År	Status
<i>Macrolepiota puellaris</i>	Sopp	Frøkenparasollsopp	Holmer, E-M,	1982	NT
<i>Salsola kali</i>	Planter	Sodaurt	Thylen A., Solvang R.	2011	EN
<i>Bembidion pallidipenne</i>	Insekter, biller		Fjellberg, A	2014	NT
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Insekter	Sivgresshoppe	Fjellberg, A	2014	NT
<i>Leiodes ciliaris</i>	Insekter, biller		Fjellberg, A	2014	VU
<i>Emberiza citrinella</i>	Fugler	Gulspurv	Jannice og Jan Helge Kjørstvedt	2018	NT
<i>Gallinula chloropus</i>	Fugler	Sivhøne	Steinar Sannes, Tormod Thorsen, Magnar Halvorsen	2018	VU
<i>Numenius arquata</i>	Fugler	Storspove	Wolfgang Lindenburger	2018	VU
<i>Anas querquedula</i>	Fugler	Knekkand	Jan Helge Kjørstvedt	2019	EN

Smalsøte (EN) er kjent fra lokaliteten fra 1930-tallet, men er mest sannsynlig utgått nå.

2.5.1 Planter

Opplysninger om habitatkrav og rødlistekategori er hentet fra artsdatabanken (<http://www.artsdatabanken.no>).

Sodaurt *Salsola kali* EN, er registrert flere steder langs Haganestranda. Nasjonalt vurderes arten som sterkt truet på grunn av rask og sterk tilbakegang. Den har vært kjent fra ca. 115 forekomster langs kysten fra Østfold til Ro Karmøy og i SF Selje. Av disse synes 74 % være forsvunnet de siste ca. 100 år. Arten er også forsvunnet fra deler av utbredelsesområdet, bl.a. indre Oslofjorden og store deler av Sørlandet, og utbredelsen er blitt sterkt fragmentert. Tilbakegangen er noe vanskelig å forklare. Dette er en sørlig art som burde favoriseres av økte temperaturer. Samtidig er den tornete og særlig knyttet til sandstrender (badestrender). Den fjernes derfor hyppig fra slike strender. Den vokser på forstrand og i ustabil sand og påvirkes trolig ikke av endringer i jordbrukspraksis.

2.5.2 Insekter

Opplysninger om habitatkrav og rødlistekategori er hentet fra artsdatabanken (<http://www.artsdatabanken.no>).

Billearten *Leiodes ciliaris* (VU) ble i 2014 funnet av Arne Fjellberg på sand i friområdet i nord. Arten er generelt knyttet til sandområder nær kysten og er kun kjent fra gamle funn på Jæren (Rogaland) og på Tjøme (Vestfold) i Norge. Den er sannsynligvis sterkt oversett, men begrenset utbredt og i tilbakegang pga press mot arealene.

Fjellberg fant i 2014 også billa *Bembidion pallidipenne* (NT) i sandområdene innen friområdet i nord. Arten lever utelukkende på sandstrender ved havet. Arten er registrert med få og fragmenterte

forekomster langs kysten fra Rogaland til Østfold. De fleste av lokalitetene ligger innenfor fredete områder, men en antar at kvaliteten på habitatet ennå forringes, hovedsakelig av tråkk.

Sivgresshoppe *Conocephalus dorsalis* (NT) er registrert i august 2014 også av Arne Fjellberg i strandsump/takrørsump rett ved Tårnbrygga. Gresshoppa er knyttet til havstrand, men er også påvist på brakkvannstrand. Arten trives gjerne innenfor takrørsbelter. Det er i de siste årene påvist endel nye funn av arten, og det virker som arten har vært oversett. Nå er takrør tildels på framgang mange steder, men siden arten kun er funnet rundt Oslofjorden og langs kysten må vi også anta en viss forringelse av habitatene, samt noe fragmentering. Arten er nok ikke så veldig god til å spre seg. Sannsynligvis skjer endel av spredninga som nymfer. Alle funnene ligger i kyst/strandsonen, noe som i utgangspunktet gjør dem utsatt, og presset i disse områdene er stort.

2.5.3 Fugler

Det er registrert flere trua fugler i tilknytning til Haganestranda. De siste rødlistefunnene av fugl ble i følge Artsobs gjort av Jan Helge Kjørstvedt i 2018 og 2019 av hhv gulspurv (NT) og knakkand (EN).

Knekkanda er utbredt over de sentralasiatiske steppesområdene vest til Finland og Baltikum, mer flekkvis i Vest-Europa. I Norge er den sjelden, den observeres helst på vårtrekket i april-mai, vanligst i Sør-Norge. Særlig i forbindelse med varmluftframstøt sørfra under vårtrekket kan den enkelte år opptre mer vanlig enn ellers. Knekkanda er kravstor når det gjelder hekkeplass, den vil ha grunne vegetasjonsrike ferskvann eller dammer, ofte med frodige takrørskoger og lavvokst kratt. (www.miljølære.no. Lest på nett 30.12.2019).

2.5.4 Andre trua arter som kan finnes innen skjøtselsplanområdet

På strender og sandområder lenger nord på øya innenfor Sandbakken naturreservet og Jomfruland landskapsvernområde har det blitt gjennomført mer omfattende insektsregistreringer bl.a. gjennom ARKO prosjektet, med oppsatte insektsfeller over flere år (Ødegaard et al 2011). For svermende insekter er det viktig å være klar over at arter som er registrert og finnes i åpne sandhabitater andre steder på øya også kan finnes innenfor strandenglokalitetene lengre sør (Frode Ødegaard, NINA pers medd.).

Nedenfor listes derfor opp arter som er registrert på sandområdene innen Sandbakken NR, innenfor landskapsvernområdet på nordenden og innenfor naturtypelokaliteten nord for Tårnbrygga.

Følgende innsekstarter er oppdaget på sandsubstrater innen Sandbakken NR og i landskapsvernområdet og er da de ble funnet registrert som nye arter for Norge (Ødegaard et al 2011): *Kelisia sabulicola*, VU (artsgruppe nebbmunner), *Longitarsus rubiginosus* (bille), *Smidtia conspersa* (snylteflue). Innen artsgruppen broddveps (dvs Hymenoptera, Aculeata) er disse artene funnet nye for Norge på Jomfruland: *Tachysphex helveticus* (VU), *Hylaeus gibbus* (NT).

I tillegg er det registrert 5 rødlista broddveps (Ødegaard et al 2011): Kystjordbie *Lasioglossum nitidiusculum* VU, strandmurerbie *Osmia maritima* EN, *Arachnospila wesmaeli* VU, *Evaetes pectinipes* VU, *Pompilus cinereus* NT. De tre siste ennå uten norske navn. Strandmurerbia *Osmia maritima* (EN) er aktiv på våren og forsommeren og lager reir i de ustabile hvite dynene og kjennes kun fra Lista, Jæren og Jomfruland.

Videre er det registrert 8 rødlista arter med edderkopper (Ødegaard et al 2011): *Pelecopsis parallela* VU, *Apostenus fuscus* NT, *Alopecosa cuneata* NT, *Alopecosa trabalis* NT, *Arctosa perita* VU, *Phlegra fasciata* NT, *Enoplognatha thoracica* EN, *Xysticus kochi* N. Alle uten norske navn. Den nye norske arten *Trichopterna cito* som ble funnet på Ørekroken (Ødegaard et al. 2009), er også funnet på Jomfruland.

Av biller er det funnet 8 rødlistearter (Ødegaard et al 2011): *Mymeleon bore* EN, *Cryptocephalus pusillus* NT, *Margarinotus purpurascens* VU, *Apalus bimaculatus* NT, *Aphodius ictericus* VU, *Onthophagus nuchicornis* EN, *Metopsia clypeata* NT, *Kelisia sabulicola* VU.

Innenfor strandenglokaliteten Tårnbrygga nord er følgende rødlista møkkbiller registrert;

gulgjødselbille *Aphodius ictericus* (VU), høstgjødselbille *Aphodius paykulli* (VU), enggjødselgraver *Onthophagus praticornis* (EN), sandgjødselgraver *O. nuchicornis* (EN). Møkkbiller er en spesiell gruppe som er knyttet til husdyrmøkk. Det solrike, varme og tørre/sandige miljøet i kombinasjon med beitende dyr gir et godt grunnlag for møkkbiller (Ødegaard et al. 2011), og det er funnet flere rødlistearter innen skjøtelsesplanområdet. Møkkbillene er avhengige av at det finnes fersk husdyrmøkk i forbindelse med perioden for larvenes utvikling på forsommeren (Thylen et al 2012).

Nettvingearten strandmaurløve *Myrmeleon bore* EN ble registrert med store forekomster innen Sandbakken NR, og er kartlagt av Endrestøl (2008).

Det kan tenkes å forekomme truede/sårbare arter også i øvrige artsgrupper som ikke er undersøkt i området. Dette gjelder f.eks. beitemarkssopp. Også enkelte uvanlige karplanter utover de som allerede er kjent kan tenkes å forekomme, f.eks. flere marinøkkelarter.

2.6 Fremmede arter og svartelistearter

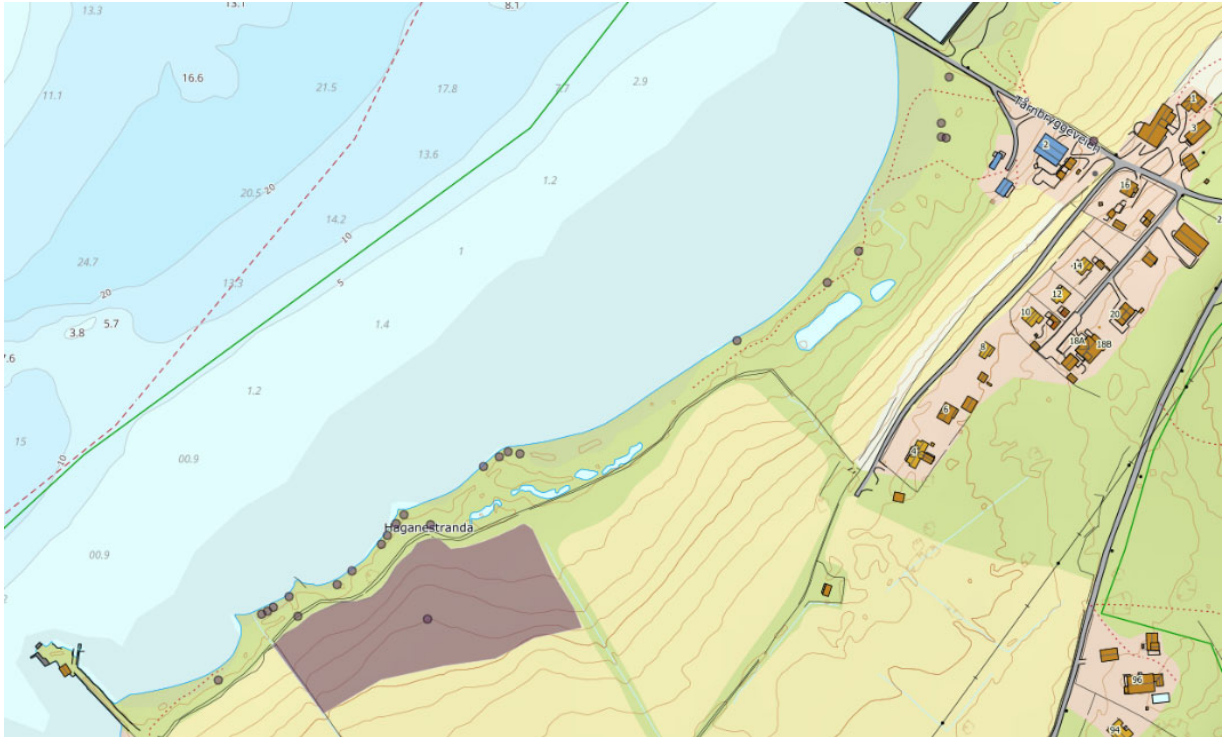
Svartelistearter er arter som er vurdert til å utgjøre en viss risiko for naturlig forekommende (stedegne) arter og artssamfunn. For plantearter er flere arter vurdert til å utgjøre en høy risiko (HR) for at de kan konkurrere ut stedegne arter og artssamfunn/vegetasjonstyper.

Kanadagullris *Solidago canadensis*, SE- svært høy risiko: I hhv 2011 og 2019 registrerte Rune Solvang kanadagullris på to ulike plasser i nord på Haganestranda. En forekomst rett øst for Evadammen og en annen i fuktområdet noe lengre nord. Forekomsten er markert på kart, se Figur 17.



Figur 17. Forekomst av kanadagullris *Solidago canadensis* på Haganestranda, en forekomst rett øst for Evadammen og en annen i fuktområdet noe lengre nord. www.artsdatabanken.no

Rynkerose *Rosa rugosa* SE- svært høy risiko. Rynkerose vokser en rekke steder langs hele stranda innen området (se Figur 15, Figur 18, Figur 19 og Figur 20). Rynkerose utgjør en trussel mot stedegne arter spesielt på sandstrender, der den kan danne store, sammenhengende kloner/individer. Den blir stadig vanligere i områder der den allerede finnes. Rynkerose vokser raskt og kan på få år danne store bestander som fortrenger hjemlige arter. Den er allerede en alvorlig fortrenger og strukturendrer på havstrand (artsdatabanken.no). Rynkerose står på listen over de 100 mest invasive artene (alle organismer) i Europa (databasen DAISIE).



Figur 18. Røde prikker viser forekomst av rynkerose, *Rosa rugosa* på Haganestranda. Kilde Artskart, 01.01.2020 <http://www.artsdatabanken.no>.



Figur 19. Rynkerose, *Rosa rugosa* er en svartelista art med høy risiko som forekommer mange steder innen skjøtelsesplanområdet. Slik så de sørlige delene av Haganestranda ut i 2014, foto ES 04.06.14.



Figur 20. Fra omlag samme sted fem år etter. Rynkerosa er aktivt bekjempa med sprøyting. Nå står døde greiner i tette klynger igjen. Her vil det være viktig å rydde/fjerne de døde greinene slik at en kan komme til med årlige skjøtselstiltak som for eksempel slått og beite. Foto ES 28.06.2019.

2.7 Genressurser og arter prioritert for *in-situ* bevaring

Et stort antall planter i vill flora kan enten nyttes direkte eller de er nære slektninger til dyrkede planter slik at de kan brukes til foredling av framtidens plantesorter til matproduksjon og landbruksdrift. Plantenes genetiske variasjon har verdi som genressurser, og Norge er gjennom internasjonale avtaler, som f.eks. Konvensjonen om biologisk mangfold forpliktet til å ta vare på og forvalte sine genressurser. Genressursene tas vare på enten i genbanker, eller på sine naturlige voksesteder *in situ* der plantene også får utvikle seg videre i forhold klima og øvrige voksevilkår.

Norsk genressurssenter har utarbeid liste over nytteplanter i Norsk natur som de ønsker å prioritere mht genressursbevaring. Innen skjøtelsesplanområdet finnes bl.a. strandkål *Crambe maritima*, slåpetorn *Prunus spinosa* og harekløver *Trifolium arvense*, fuglevikke *Vicia cracca* og tirilltunge *Lotus corniculatus*. Det antas videre at en lang rekke andre arter på lista også vokser i området, bl.a en rekke gras og vanlige urter. Dette er ikke nærmere registrert.

2.8 Bruk, tilstand og påvirkning

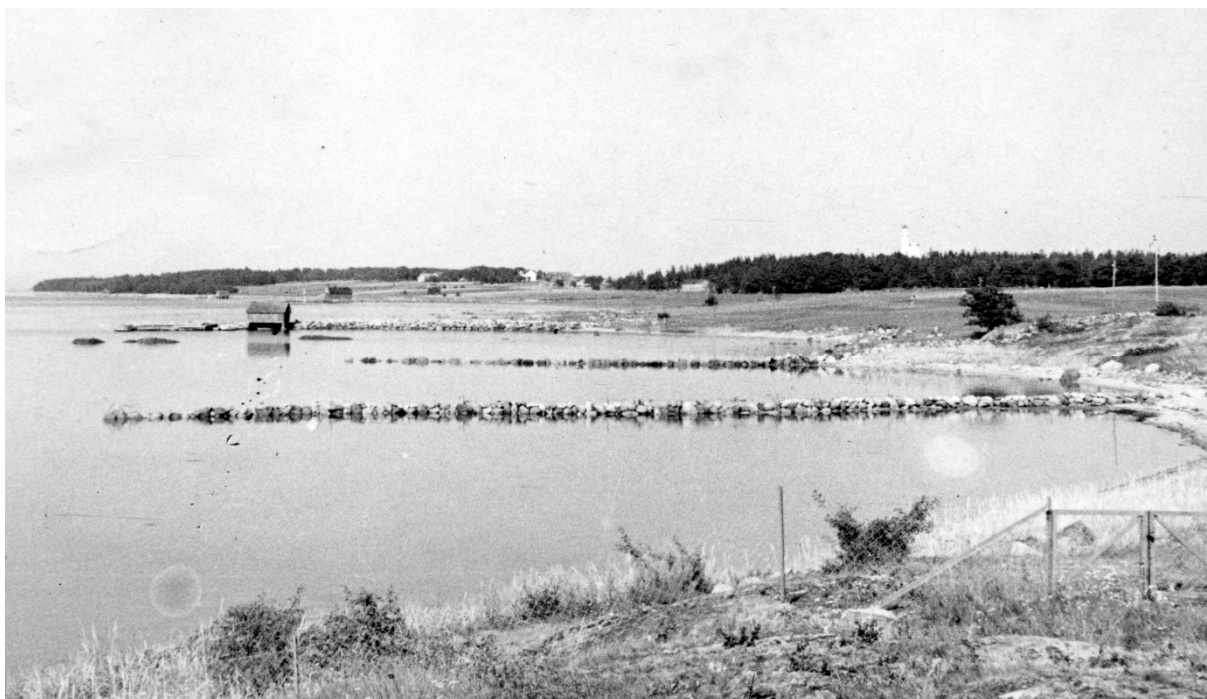
2.8.1 Tradisjonell og tidligere drift

Det finnes flere gamle bilder fra området, se Figur 21, Figur 22, Figur 23, Figur 24, Figur 25, 25 og Figur 26. Bildene viser at det har vært langt mer åpent nede i strandsonen sammenlignet med hva det er nå. På bildene fra 1950- og 60 tallet ser det ut til å være lite gjengroing med trær og busker i strandsonen. Det virker videre at en har slått, ev. dyrka noe lengre ned mot vannet tidligere enn det som er tilfelle nå. Eng-/jordekanten er m.a.o. trukket lengre oppover land, pga større traktorer og slåmaskiner og at ev. ljaslått langs kantsoner har opphørt.

Nåværende grunneiere husker ikke direkte at det ble beita nede på stranda, men de gamle bildene (Figur 21-26) viser at arealene har vært godt beita og langt åpnere før. Også fuktområdene var godt nedbeita, se Figur 21.



Figur 21. Beiting av storfe på ei åpen og vid strandeng med sumpområder. Tårnbrygga ses til venstre i bildet. Bildet er tatt før 1951 siden Haga kafe ikke er bygget ennå. Bildet er utlånt av Gunnar Aabøe.



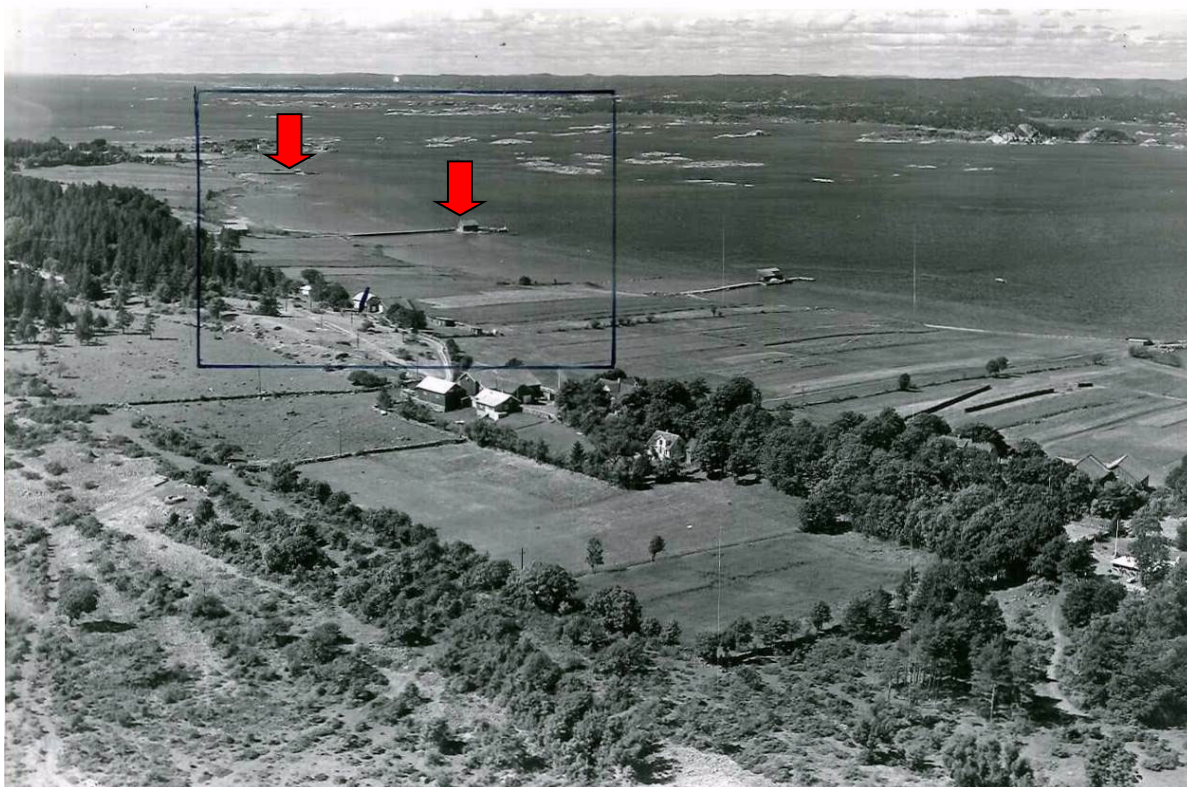
Figur 22. Bilde av strandlinja på vestsiden av Jomfruland. Bildet er tatt rett nord for Åsvik brygge, og er tatt før 1951 siden Haga kafe ikke er bygget ennå. Bildet er utlånt av Gunnar Aabøe.



Figur 23. Flybilde over Jomfruland tatt mot vest. I forgrunnen ses fyrene, midt i bildet ses Tårnbrygga. Haganestranda ligger t.v. for denne. Det antas at bildet er tatt før 1951 siden Haga kafe ikke er bygget ennå. Bildet er utlånt av Kragerø kommune.



Figur 24. Bildet er tatt fra sør og viser Østre Saltverksmyr midt i bildet. Brygga lengst t.h er Haganebrygga som utgjør de sørligste delene av skjøtselplanområdet. En antar at bildet er tatt på 1960-tallet. Bildet er utlånt av Kragerø kommune.



Figur 25. Flybilde over Jomfruland fra 1950 eller 1960-tallet. Bildet er tatt mot sydvest. Tårnbrygga ligger midt i avmerka firkant. Skjøtselsplanområdet strekker seg mellom de to avsatte pilene. Foto utlånt av Kragerø kommune.



Figur 26. Flybilde over Jomfruland tatt fra sørvest. Midt i bildet ligger Tårnbrygga. Haga kafe ble bygget i 1951. På bildet er denne under oppbygging. De nordlige deler av skjøtselsplanområdet vises sør for Tårnbrygga (dvs t.h. i bildet). Foto utlånt av Kragerø kommune.

2.8.2 Nåværende bruk

Det er i dag ikke noen form for beiting eller tradisjonell slått innen det avgrensa skjøtselsplanområdet.

Skjærgårdstjenesten i Kragerø klipper plenarealet i det bakenforliggende friarealet nord ved Tårnbrygga samt også noe nede ved stranda hver sommer (se Figur 6 og Figur 11). Videre rydder de jevnlig i tilgrensende kratt- og kantvegetasjon og holder oppsyn med sandstranda rett sør for Tårnbrygga¹. På sandstranda i friområdet fjerner skjærgårdstjenesten jevnlig tang flere ganger i badesesongen. Den samles i haug og brennes opp (se Figur 11).

Arne Olav Løkstad har nylig tynnet noe i svartorskogen nord mot friområdet. Storfe beiter inn mot skjøtselsplanområdet hos Løkstad på 29/251.

Det har de seinere årene gjennomført omfattende tiltak for å bekjempe problemarter innen området, blant annet mot rynkerose (se Figur 20).

2.9 Helhetlig landskap

Den avgrensa Haganestranda er en del av sandstrand/driftvoll-elementet som dekker strendene på nesten hele vestsiden av Jomfruland (Thylen 2012).

Hele Jomfruland er et utvalgt kulturlandskap, og strandenglokaliteten ligger i kort avstand til Jomfruland landskapsvernområde og Sandbakken naturreservat. Det er avgrensa flere verdifulle strandenglokaliteter på Jomfruland blant annet ved Kubukta på Saltverksmyra, ved Saltsteinen på yttersida, og på Øytangen i nord. På Øytangen og Nordjordet er det også slåttemarkslokaliteter. Mange av disse områdene har fått egne skjøtselsplaner.

2.10 Verdibegrunnelse

Verdisettingen av lokaliteten følger Direktoratet for Naturforvaltning (DN) sine generelle kriterier for verdisetting av verdifulle naturtyper på grunnlag av forekomst av rødlistearter og trua vegetasjonstyper.

Lokaliteten Haganestranda er gitt verdi B- viktig og følgende begrunnelse er gitt i Thylen et 2012: *Lokaliteten har en lang strandstrekning med stort sett intakt naturlig sand/ strandvegetasjon. Det er imidlertid forholdsvis små forekomster av godt utviklede sjeldne vegetasjonstyper og arter. Inngrep og gjengroing trekker ned verdien noe. Lokaliteten vurderes dermed som viktig (B-verdi).*

Svartorskoglokaliteten er også gitt samme verdi, med følgende begrunnelse gitt i Thylen et 2012: *Lokaliteten er vurdert som viktig (B) da lokaliteten består av den største gjenværende svartorskogen på Jomfruland. Det er et potensial for funn av rødlistede arter innenfor lite undersøkt grupper som sopp og insekter.*

¹ Terje Mindrebø, Skjærgårdstjenesten i Kragerø kommune pers.medd

3 Skjøtselsplan

3.1 Mål

3.1.1 Hovedmål

Denne reviderte skjøtselsplanen følger opp tiltakene foretatt siden 2014.

Hovedmålet for tiltakene er gjennom tradisjonell slått og beiteskjøtsel å bevare og utvikle det kulturavhengige biomangfoldet på strandengkomplekset sør for Tårnbrygga. Dette innbefatter å fortsette en restaureringsfase der gjengroingen bekjempes, og hvor en gradvis går over i en vedlikeholdsfase ved årlig slått og beiting.

Det er videre en målsetting å ivareta variasjonen innen lokaliteten mht fuktighet og næringstilgang slik at et bredt spekter av arter fortsetter å ha sine leveområder.

3.1.2 Delmål

Konkrete delmål:

- Sandstrendene med bl.a. åpne sandflater, strandenger og sanddyner skal få tilbake sitt åpne preg som bl.a. vises på bilder fra 1950- og 1960 tallet. Dette skal skje ved årlig sein slått og etterbeiting utover seinsommeren.
- Areal prega av gjengroing og høyvokst vegetasjon skal reduseres sterkt, og arealer med slåtte- og beitepåvirka, lavvokst vegetasjon skal øke.
- Det er et delmål å få tilbake robuste populasjoner av strandengarter og semi-naturlige arter. Dette kan blandt annet framskyndes ved hjelp av donorhøy fra nærliggende enger, eller utsåing av lokalt innsamla frø fra tilsvarende habitater med god hevd.
- Trær og busker som i framtida vokser ut på strandarealet fra Tårnbrygga i nord til Haganebrygga i sør skal begrenses og ryddes med jevne mellomrom. Kvist skal fjernes eller brennes.
- Gjenstående svartorskog i sør som ikke ble hugget vinteren 2018/2019, skal få utvikle seg fritt og ikke inkluderes i beiteområdet. Denne beholdes for arter som er avhengig av slikt miljø.
- En skal fortsette og bekjempe svartelista arter langs hele stranda.
- Det er viktig at fuktige partier innen avgrensa lokalitet ivaretas og utvikles, dvs at de får lov til å være fuktige miljøer og ikke dreneres på moderne vis. Nylig opparbeida grøfter skal derfor ikke vedlikeholdes.

Videre er det viktig at det ikke gjødsles eller sprøytes på moderne vis, kjøres med tunge maskiner, eller foretas naturinngrep i form av masseforflytning.

3.1.3 Tilstandsmål arter

Det er et mål å ivareta og utvikle en variert strand- og semi-naturlig vegetasjon som igjen er viktig for et rikt mangfold av insekter og fugler. Videre er det ønskelig at åpne sandområder skal ivaretas for bl.a. arter som er avhengige av slike habitater (div insekter mm). Det er ønskelig at sjeldne og rødlista plantearter som sodaurt, samt flere av strandeng- og sanddyneartene skal øke i forekomst.

Gjenstående svartorskog skal ha en naturlig utvikling og ikke innlemmes i beiteområdet. Svartor som imidlertid sprer seg utover jordekanter og strandeng skal fjernes og holdes tilbake. Det er et mål at

flere habitatspesialister innen de ulike naturtypene kommer inn på sikt. Skjøtselsplanen har som mål å ivareta den totale artsvariasjonen innen området.

3.2 Aktuelle restaureringstiltak

3.2.1 Bekjemping gjengroingsarter og høyvokst vegetasjon

Det forekommer en del takrør («sev») og annen høyvokst vegetasjon med blant annet mjøddurt og fredløs innen skjøtselsplanområdet, bl.a i nord innen friområdet, rundt Evadammen, innforbi tangvollene, samt i de sørlige deler av skjøtselsplanområdet ned mot Haganebrygga (se bildene nedenfor, og Figur 6 og Figur 7).



Figur 27. Strandengene i sør ved Haganebrygga er dominert av mye høyvokst *Phragmites australis*. Lokalt kalles dette sev. I bakgrunnen ses svartorsumpskogen. Foto ES 28.06.19.



Figur 28. I nord i sumpområdet nær friområdet vokser også partier med mye takrør og mjøddurt. Foto ES 28.06.19

Der takrøret vokser opp vil det raskt dominere over tidligere beita og lavvokst strandeng- og sanddynevegetasjon, og ved det utkonkurrere de konkurransesvake og små artene deriblant sjeldne og rødlista arter.

Etter hver vekstsesong de seinere åra har det stått igjen mye dødt takrør. Dette har opp gjennom årene akkumulert et tykt dekke med døde planterester. Om våren hindrer dette dekke med dødt plantemateriale ny og annen vegetasjon i å komme opp.

Flis etter oppflising av røtter og kvister er lagt igjen flere steder i fuktområdene i nord. Hvis flisa blir liggende vil den de første årene binde mye av nitrogenet i jorda (C-N binding), men når flisa etter hvert går i forråtnelse vil næringa frigis igjen og selve flislaget vil bidra betydelig til vekst av nitrofile arter og dannelsen av lag med organisk materiale på sandstranda. Dette vil endre sandhabitatene for artene som er tilpassa dette.

Restaureringstiltak 1) Fjerning av flis: Det anbefales at så mye som praktisk mulig av gjenliggende flis fjernes og fraktes vekk både fra sumpområdene og andre deler av stranda (se bl.a. Figur 8 og Figur 9). De største haugene bør fjernes manuelt. Mer spredte og mindre forekomster kan eventuelt vurderes å svi av i forbindelse med sviing av daugras:

Restaureringstiltak 2) Sviing: Siden takrørsumpene har oppmaganisert mye strø anbefales det å forsøke å svi av disse strandengområdene med mye dødt takrørmateriale i høst og vinterhalvåret. Ved sviing blir en kvitt mye oppmagasinert strø. Dette vil også lette slåttene i kommende vekstsesong, men ikke minst vil det bedre forholdene for spiring av andre plantearter.

Sviingen kan gjennomføres allerede vinteren 2019/2020 ved egnede forhold. Den beste tiden å brenne er tidlig seinvinter, gjerne en solrik dag i januar- mars. Sviingen må gjennomføres innen mars av hensyn til fuglene og oppstart av hekkesesong. Sviing på høsten kan og gjennomføres ved egnede forhold. Slått og beite må gjennomføres samme vekstsesong som brenningen har funnet sted.

Brannvesenet må varsles før en setter i gang tiltaket.

Erfaring med sviing som restaureringstiltak fra Grimstad: Sviing på strandeng dominert av takrør er gjennomført med stort hell innen Ruakerkilen naturreservat i Grimstad (Svalheim 2011), se bildene nedenfor:



Figur 29. Strandeng i Ruakerkilen NR, Grimstad. Strandenga var før oppstart av tiltak nær fullstendig dominert av takrør, se bilde t.v. Takrør ble svidd seinvinteren/tidlig vår før ungdyr ble sluppet på beite.t.h. Bildene er tatt hhv rett før og etter sviing tidlig vår 2010 av Arild Pfaff, SNO.



Figur 30. Strandeng i Ruakerkilen NR, Grimstad. Beiting på det svidde arealet i juni samme år som sviing ble utført. Foto ES 23.06.2010



Figur 31. Strandeng i Ruakerkilen NR, Grimstad som var preget av trakerør i 2009. I 2011 er dette området godt nedbeita av ungdyra. Foto ES 08.07.11.

3.2.2 Restaurerings slått og beitepussing

Det er ikke like aktuelt å gjennomføre beiting som eneste skjøtselstiltak på Haganestranda, (jf. erfaringene fra Ruaker nevnt over). Spesielt ikke innen friområdet i nord, da beiting her kun vil være aktuelt *etter* sommerferien eller badesesongen, dvs utover seinsommeren og høsten.

Innføring av årlig slått med etterfølgende høstbeiting vil derfor være det mest aktuelle skjøtelsesregimet, spesielt innen friområdet. Men for å legge tilrette for årlig tradisjonell slått må det gjennomføres enkelte engangstiltak og tilrettelegginger:

Restaureringstiltak 3) Beitepussing av områdene med rynkerosebekjemping. De seinere åra er det gjennomført tiltak mot svartelista arter på stranda. Det står nå igjen døde kjerr av bl.a rynkerose flere steder, se Figur 20 og 32. Disse kjerra med døde kvister må kuttes ned og fjernes, for å komme til med slått og beiting. Ved fjerning av døde kvister bør en passe på at en kutter de av lavt nede så gjenstående kvister ikke ødelegger for slåmaskinen. Hvis det er vanskelig å kutte av lavt nede mot bakken kan en vurdere å kjøre over disse feltene med beitepusser en gang for å legge til rette for etterfølgende slått. NB: Det er viktig at en forsøker så godt som mulig å rake sammen og fjerne organisk materiale også etter en beitepussing, selvom det er svært oppflisa og smått.

Restaureringstiltak 4) For å legge til rette for slått i områder prega av forfall og gjengroing bør det de 2-3 første åra utføres to slåtter; en tidlig slått (utmagrings- /restaurerings slått) i mai- begynnelsen av juni i tillegg til den ordinære slåtten etter at de fleste plantene har blomstra og satt frø , dvs i slutten av juli/begynnelsen av august. Etter tidligslåtten er det viktig at graset fjernes med en gang. De mest aktuelle områdene for utmagrings slått vil være i områdene med kraftigst vekst av høy vegetasjon, takrørsumpene, mjødukt/hestehavreengene mm (Se Figur 5-8, 12, 14, 16, 20, 27, 28). Der det i dag er mer lavvokst vegetasjon trenger en ikke å utføre restaurerings slått, se eksempelvis Figur 4.



Figur 32. Gjenstående døde kvister fra rynkerosekjerr. Før slike arealer blir mulig å slå med slåmaskin, må de døde kvistene fjernes manuelt og brennes. Gjenstående småstubber og ujamnheter bør kjøres over med beitepusser og biomasse fjernes. Foto ES 28.06.2019.

3.2.3 Brenning av kvist og biomasse fra restaurerings slått

Tiltak 5) Biomasse fra restaurerings slått, vanlig slått og diverse rydding kan brennes på utvalgte bål plasser. Det forekommer bl.a bål plasser der en de seinere åra har brent tang, se Figur 11. Disse bål plassene kan en fortsette å benytte. Videre kan det være aktuelt å eventuelt opprette en bål plass på arealene med åpen jord etter rydding, eks på grensa mellom friområdet i sør og Løkstad sin eiendom, se Figur 14. Lengre sør på Haganestranda kan en eventuelt opparbeide et par bål plasser på døde rynkerosekjerr.

Etter hvert som restaureringstiltakene gir resultater og en får opparbeida en mer kortvokst strandengvegetasjon vil det være naturlig at høyet etter den ordinære slåtten benyttes til husdyrfôr til Jomfrulands husdyr.

3.2.4 Gjerding og grunder

Tiltak 6) Siden skjøtelsesplanen fra 2014 har det blitt satt opp en god del fastgjerder og grunder. Primært har det vært ønskelig at det settes opp nettinggjerde med trestolper, se Figur 32.

For at beiting skal kunne gjennomføres på strandenga bør gjerdet ferdigstilles hele veien opp til tårnbrygga, slik forslag til inntegna trase viser, se Figur 34. Grunder bør ha selvlukking. Der hvor det er mye ferdsel bør en vurdere å forsterke gjerdet med bord øverst, og lage grunder med skrånstilt forsterkninger. Videre anbefales det at et par grunder er så breie at traktor kan passere.



Figur 33. Sør for Tårnbrygga har Arne Olav Løkstad begynt å sette opp nettinggjerde langs stranda. Tilsvarende gjerde kan være aktuelt for Tårnbrygga nord. Der hvor steingjerde finnes anbefales det at gjerdet settes opp inntil, eller helst på toppen av eksisterende steingjerde. På denne måten får en beita helt inntil det gamle gjerdet. Gjerdet på bildet bør derfor på sikt flyttes. Foto ES 04.06.14.



Figur 34. Flybilde med inntegnet plassering av fastgjerde, blå strek, totalt ca 960 m. Grønne punkter viser ca angivelse av grinder. Det anbefales å lage et par breie grinder hvor det kan passere traktor, ev større maskiner. Gul tynn strek langs gjerdet i nord viser felt hvor det kan være aktuelt å forsterke gjerdet med et bord på toppen. Dette pga stor ferdsel i friområdet. Kart: www.gardskart.no

3.2.5 Rydding av kantsoner

Restaureringstiltak 7) Det har vokst opp en del busker og trær (svartor) langs strandeng og i eiendomsgrenser langs gjerder. Det anbefales at en del av dette ryddes fra tid til annen. Ryddinga bør gjøres utenom vekstsesongen. Alt ryddeavfall må fjernes fra området. Kvist kan enten kjøres vekk, eller dras sammen i hauger og brennes på aktuelle faste bålplasser (se kap 5.2.3.) . Det må ikke benyttes tyngre maskiner.

3.2.6 Fjerning av svartelista arter

Restaureringstiltak 8) Rynkerose, *Rosa rugosa*; er vurdert med SE- svært høy risiko på den Norske svartelista. Dette er en meget aggressiv art som sprer seg lett innen områder der den har etablert seg. Siden forrige skjøtselsplan er det gjennomført en rekke bekjempingstiltak for å begrense rynkerosa, se bl.a. Figur 20. Nye forekomster dukker imidlertid opp der nyper spres, så tiltaka må fortsette. Framtidig slått og beite vil begrense utviklingen av rynkerosekjerr. Slått og beite på nye rynkeroseskudd vil holde arten nede, men vil antakelig ikke utrydde plantene med det første (Direktoratet for naturforvaltning 2013). Det er imidlertid grunn til å tro at behovet for bekjempingstiltak vil avta noe når skjøtselstiltakene kommer i gang.

På Stråholmen i Kragerø har nedbeiting med villsau etter nedkapping av rynkerosekratt vist seg å være vellykket. Dette er gjennomført i kombinasjon med årlig mekanisk beitepussing.



Figur 35. Langs Haganestranda har busker og kratt gradvis ekspandert utover det åpne strandarealet. Skjøtselsplanen anbefaler at det ryddes inn til gjerdet som settes opp, slik at en kan få tilbake noe av det tidligere åpne arealet. Foto ES 04.06.14.

3.2.7 Utlekking av donorhøy

Restaureringstiltak 9) Det er et delmål å få tilbake robuste populasjoner av strandengarter og semi-naturlige arter. Dette kan framskyndes ved hjelp av donorhøy fra nærliggende enger, eller utsåing av lokalt innsamla frø fra tilsvarende habitater med god hevd.

Tiltaket med donorhøy og ev utsåing av lokalt frø bør ikke igangsettes før etter at en har slått tilbake og satt i retur mye av de store gjengroingsartene.

Donorhøyet må legges ut rett etter slått på donorenga, og tørke på den nye lokaliteten slik at frøhusa sprekker opp og frøa faller ut på det nye stedet.

Aktuelle donorenger på Jomfruland er for eksempel Nordjordet (Svalheim 2016) og Øytangen. Det kan også samles frø for hånd av aktuelle arter på Jomfruland og sås ut i strandengene innen området.

3.2.8 Tilrettelegge for fuktige partier

Restaureringstiltak 10) Det er viktig at fuktige partier innen avgrensa lokalitet ivaretas og utvikles, dvs at de får lov til å være fuktige miljøer og ikke dreneres på moderne vis. Nylig opparbeida grøfter skal derfor ikke vedlikeholdes.

3.2.9 Ikke fjerning av tang

Restaureringstiltak 11) Innen friområdet er det vanlig at tang på badestranda fjernes, legges i haug et stykke unna og brennes. Råtnende tang er imidlertid et viktig biotop på ei strandeng og den bør derfor ikke fjernes fra områder der den ikke er til sjenanse, dvs utenfor friområdet.

3.2.10 Oppsummering av aktuelle restaureringstiltak

I tabellen nedenfor oppsummeres restaureringstiltakene innenfor skjøtelsesplanområdet :

Tabell 2. Oversikt over restaureringstiltak innen skjøtelsesplanområdet Haganestranda.

Restaurerings-tiltak nr (se tekst)	Aktivitet/tiltak	År
Nr 1.	Fjerning av flis fra friareal	Vår 2020
Nr 2.	Sviing av takrør hvis mulig (høst/vinter)	2019-2021
Nr 3.	Beitepussing av bl.a. rynkeroseforekomster (vår)	2020-2021
Nr 4.	Restaureringsslått/tidligslått (mai/begynnelsen av juni)	2020-2023
Nr 5.	Brenning av kvist mm (når det er forsvarlig)	År om annet
Nr 6	Oppsetting av fastgjerde der det er behov (vår). Settes inntil/ ev. oppå steingjerde der det finnes.	2020
Nr 7	Rydding av busker og kratt i kantsoner (høst/vinter)	År om annet
Nr 8	Fortsette fjerning av problemarter (høst/vinter)	Ved behov
Nr 9	Utlegging av aktuelt donorhøy fra ei artsrik eng på Jomfruland (donorområde bør velges med omhu).	Fra 2025
Nr 10	Tilrettelegge for fuktige områder, ved ikke å vedlikeholde nye drenggrøfter.	Fra 2020
Nr 11.	Tang hører hjemme på ei strandeng, og bør ikke fjernes fra andre steder enn de sentrale delene av friområdet.	

3.3 Aktuelle årlige skjøtselstiltak

For å ivareta de konkurransesvake artene og et semi-naturlig strandengpreg er det viktig at det gjennomføres årlige skjøtselstiltak i området. Innen friområdet i nord er det ikke aktuelt med beitedyr før på seinsommeren etter badesesongen. Her anbefales det derfor en årlig slått etter at de fleste plantene har blomstra og satt frø, slutten av juli/begynnelsen av august, og med en nedbeiting av gjenvæksten/håa utover høsten. På strandengarealet sør for friområdet anbefales også samme skjøtsel, slått med etterbeite. Om det er vanskelig å gjennomføre slåtten, kan det vurderes å gjennomføre to nedbeitingsperioder, forsommer og seinsommer.

3.3.1 Slått, bakketørking of fjerning av høy

Skjøtselstiltak 1). Siden strandengarealet består av i utgangspunktet mye flatt terreng vil det, der det er mulig, være arbeidsbesparende om slåtten, vending og innsamling av høy kan gjennomføres med lett traktor med tilhørende aktuelt utstyr. Resterende areal kan slås med tohjulsslåmaskin der det er lagelig, og eventuelt ljà eller kantklipper på ujamne områder.

- Slåtten skal gjennomføres etter at de fleste plantene har blomstra og satt frø, ofte i slutten av juli / første halvdel av august.
- Graset skal tørke på bakken 3-5 dager, og siden:
- Rakes sammen og fjernes



Figur 36. På Jomfruland finnes allerede en liten, lett traktor (veier 600 kg) med diverse utstyr som vil være ypperlig å bruke til ulike restaurerings og skjøtselstiltak på strandenga. Med påmontert slåmaskin bak vil den kunne slå større arealer på relativt kort tid. Foto ES 28.06.2019.

3.3.2 Beiting

Skjøtselstiltak 2) Etterbeite på seinsommeren anbefales på hele strandenga. Beiting med storfe på delvis bløte arealer som strandenger og strandsumper er gjerne å foretrekke sammenlignet med beiting av småfe (sau og geit). Storfe har breiere og større klauver og beiter derfor gjerne i fuktigere områder med løsere bunn. Videre vasser også storfe noe ut i vannet og beiter på takrørskudd og havsivaks. Småfe beveger seg i mindre grad ut i fuktigere områder der de synker ned, derfor beitet de ikke så godt ned bløte areal (Svalheim 2011).

Haganestranda består i hovedsak av sandstrand som er fastere, derfor kan arealene også greit sambeites av både storfe, hest og småfe.

Alternativt: Om det skulle være problematisk med slått på arealet sør for friområdet kan en gjennomføre *to nedbeitinger*. Dette kan skje ved en god nedbeiting på forsommeren, dvs mai/begynnelsen av juni, og så en ny beiteperiode igjen i september og utover høsten. På denne måten blir takrør- og rynkerosekuddene beitet ned to ganger i sesongen, og en vil få en sterkere eller raskere svekking av rotsystemet til plantene (Svalheim 2011).

Dette gir også sjeldne strandengplanter som sodaurt m.fl. mulighet til uforstyrret å få blomstret og satt frø i juli, ev begynnelsen av august (Svalheim 2011).

Etter hvert som takrør og rynkerose er på retur og er tydelig svekket, kan en vurdere å gjøre beiteperioden på forsommeren kortere. Dette vil på sikt bedre forholdene til strandrødtopp bl.a. siden denne trolig er noe følsom for sterkt forsommerbeite.

Skjøtselstiltak 3) Fjerning av kuruaker og møkk fra strandenga innen friområdet. I forbindelse med fjerning av søppel, ev tang før badesesongen starter må en også belage seg på fjerning av kurukene etter høstbeiteperioden året før.

3.3.3 Friluftsliv og ferdsel

På friarealet i nord ved Tårnbrygga er det allerede en vanskelig balansegang mellom ferdsel og rekreasjonen som foregår og de artene som ikke tåler for mye forstyrrelse og som samtidig er registrert her, til eksempel billene *Leiodes ciliaris* (VU) og *Bembidion pallidipenne* (NT). Det bør derfor satses på at tilgrensende arealer kan operere som erstatningsbiotoper. Dvs at det legges til rette for at varme, sandholdige habitater utvikles i tilgrensende arealer. Dette kan skje ved å iverksette rydding og perioder med slått og nedbeiting gjennom vekstsesongen slik som denne skjøtelsesplanen legger opp til.

3.3.4 Revidering av skjøtelsesplan

Etter at tiltakene er iverksatt vil det være gunstig at skjøtelsesplanen revideres/evalueres innen 5 år for å se om igangsatte tiltak oppfyller målsettingen. Dette vil si at skjøtelsesplanen bør evalueres og eventuelt revideres i 2025.

3.3.5 Oppsummering av årlige skjøtelsestiltak:

Tabell 3. Oversikt over skjøtelsestiltak innen skjøtelsesplanområdet Haganestranda.

Årlige skjøtelsestiltak nr	Aktivitet/tiltak	År
Nr 1.	a) Slått med b) bakketørking 3-4 dager c) raking og fjerning av høy (etter blomstring & frøsetting, slutten av juli/beg. av august).	årlig
Nr 2.	Beiting (seinsommer- høst)	årlig
NR 3.	Fjerning av søppel, tang og kuruks fra strandeng innen friområdet	Vår/forsommer årlig

Litteratur

ArtDatabanken <http://www.artdata.slu.se>

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

Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper. Artsdatabanken, Trondheim.

Blomquist S., Hofsten, J. & Vevle, O. 1992. Haga/Tårnbrygga, Jomfruland. Plan for skjøtsel og tilrettelegging. Arbeidsrapport 6/92. Telemarksforskning, Bø.

Direktoratet for naturforvaltning under arbeid. Handlingsplan for strandtorn *Eryngium maritimum*.

Direktoratet for naturforvaltning 2013. Handlingsplan mot rynkerose *Rosa rugosa*. Rapport 1-2013

Endrestøl, A. 2008. Supplerende insektsundersøkelser i Telemark - Sandbakken og

Langøya 2008. Rapport, Fylkesmannen i Telemark. 25 s.

Evju, M., Bratli, H., Hanssen, O., Stabbetorp, O.E., Ødegaard, F. 2015. NINA Rapport 1170: 116

Evju, M., Høitomt, T., Ihlen, P. G., Aarrestad, P. A. og Grytnes, J.-A. (2018). Sanddynemark, Fjell og berg. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (01.01.2020) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/58>

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

Fylkesmannen i Telemark, 2010. Forvaltningsplan for Sandbakken naturreservat. Fylkesmannen i Telemark, miljøvernavdelingen.

Hovstad, K. A., Johansen L., Arnesen, A., Svalheim, E. og Velle, L. G. (2018). Semi-naturlig eng, Semi-naturlig. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (01.01.2020) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/72>

Johansen L. Hovstad, K. A., Arnesen, A. Velle, L. G. og Svalheim, E. (2018). Semi-naturlig strandeng, Semi-naturlig. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (dato) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/73>

Johansson, O., Ekstam, U., Forshed, N. 1986: Havsstrandängar. Naturvårdsverket ISBN 91-36-02492-9

Kålås, K.A., Viken, Å., Henriksen, S og Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

Lundberg, A. og Rydgren, K. 1994. Havstrand på Sørøstlandet. Regionale trekk og botaniske verdier. – NINA Forskningsrapport 47: 1-222.

Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L., & Kvamme, M. 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle kulturmarker Landbruksforlaget, Oslo. 242

Svalheim, E., 2011. Strandengene i Søm-Ruakerkilen naturreservat, Grimstad kommune, Aust-Agder. Oppfølging av igangsatte skjøtselstiltak. Bioforsk rapport vol 6, nr 151.

Svalheim, E., 2014. Haganestranda, Jomfruland, Kragerø kommune Telemark. Skjøtselsplan for et større, kulturavhengig sandstrand og strendengkompleks. Bioforsk rapport 9(133) 2014.

Svalheim, E., 2014. Havstrandeng nord for Tårnbrygga, Jomfruland, Kragerø kommune Telemark. Skjøtselsplan for et større, kulturavhengig strendengkompleks. Bioforsk rapport 9(132) 2014.

Svalheim, E., 2016. Skjøtselsplan for artsrik slåttemark Nordjordet på Jomfruland, Kragerø kommune Telemark. Oppfølging av utvalgt naturtype artsrikl slåttemark. NIBIO rapport 2(103) 2016.

- Svalheim, E., 2016. Skjøtselsplan for artsrik slåttemark Haganejordet på Jomfruland, Kragerø kommune Telemark. Oppfølging av utvalgt naturtype artsrikl slåttemark. NIBIO rapport 2(105) 2016.
- Thylén, A., Reiso, S., Solvang, R. 2012. Forvaltningsplan for Jomfruland landskapsvernområde. Fylkesmannen i Telemark, miljøvernavdelingen.
- Thylén, A. 2012. Naturtypekartlegging i Kragerø kommune 2011. BioFokus-rapport 2012-15. ISBN 978-82-8209-200-5. Stiftelsen BioFokus. Oslo
- Ødegaard, F., Brandrud, T.E., Hansen, L.O., Hanssen, O., Öberg, S., Sverdrup-Thygeson, A. 2011. Sandområder -et hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode II – NINA Rapport 712. 82 s.

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

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

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

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