



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Skjøtselsplan for Spornes, Raet nasjonalpark, Arendal kommune, Aust-Agder

NIBIO RAPPORT | VOL. 6 | NR. 36 | 2020

1900



2020



TITTEL/TITLE

Skjøtselsplan for Spornes, Raet nasjonalpark, Arendal kommune, Aust-Agder

FORFATTER(E)/AUTHOR(S)

Svalheim. Ellen ; Knutsen, Geir Kjølberg ; Sundsdal, Kristine

DATO/DATE:	RAPPORT NR./ REPORT NO.:	TILGJENGELIGHET/AVAILABILITY:	PROSJEKTNR./PROJECT NO.:	SAKSNR./ARCHIVE NO.:
13.03.2020	6/36/2020	Åpen	10883-2	17/03100
ISBN:	ISSN:		ANTALL SIDER/ NO. OF PAGES:	ANTALL VEDLEGG/ NO. OF APPENDICES:
978-82-17-02536-8	2464-1162		Antall sider	Vedlegg

OPPDRAUGSGIVER/EMPLOYER:

Raet nasjonalparkstyre

KONTAKTPERSON/CONTACT PERSON:

Jenny Marie Gulbrandsen

STIKKORD/KEYWORDS:

Skjøtselsplan, restaurering

FAGOMRÅDE/FIELD OF WORK:

Kulturlandskap og biomangfold

SAMMENDRAG/SUMMARY:

Utarbeidelse av skjøtselsplanen for Spornes i Raet nasjonalpark, Arendal kommune er utført på oppdrag fra Raet nasjonalparkstyre. Innen skjøtselsplanområdet er det pr mars 2020 totalt registrert 4 rødlista karplanter, en rødlista sopp, 30 rødlista insektsarter og 40 rødlista fugler. De siste tiårene har flere faginstanser meldt i fra om synkende registreringer av insekter og fugler som følge av at gjengroingen på Spornes nå har fått grundig fotfeste. Dette siste er bakgrunnen for at Raet nasjonalparkstyre i 2019 ønsket å få utarbeida en skjøtselsplan for kulturlandskapsverdiene i området. Skjøtselsplanen gir faglig funderte anbefalinger for gjenåpning og skjøtsel av rullesteinsstranda inklusive rester av naturbeitemark, hagemark og restaurering av naturengareal til slåttemark.

LAND/COUNTRY:

Norge

FYLKE/COUNTY:

Aust-Agder

KOMMUNE/MUNICIPALITY:

Arendal

STED/LOKALITET:

Spornes

GODKJENT /APPROVED

Anders Nilsen

NAVN/NAME

PROSJEKTLEDER /PROJECT LEADER

Ellen Svalheim

NAVN/NAME



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Forord

Utarbeidelse av skjøtselsplanen for Spornes i Raet nasjonalpark, Arendal kommune er utført på oppdrag fra Raet nasjonalparkstyre. Skjøtselsplanen gir faglig funderte anbefalinger for gjenåpning og skjøtsel av rullesteinsstranda inklusive rester av naturbeitemark, hagemark og restaurering av naturengareal til slåttemark.

Skjøtselsplanen baserer seg på feltbefaringer og intervjuer med Jenny Marie Gulbrandsen nasjonalparkforvalter og representant for nasjonalparkstyret, Arild Pfaff Statens naturoppsyn (SNO), fagpersoner som har undersøkt ulike artsgrupper i området; Leif Aarvik (entomolog ved Naturhistorisk museum, UiO), Roar Linjord (karplanter og pollinerende insekter) bosatt på Tromøya, Helge Venaas i Norsk ornitologisk forening, NOF, husdyrholdere i Ragg Anders Lyche Oppegaard og Fredrik Marcussen, representanter for Raet grunneierlag Tromøy Inge Fredriksen, Anne Lien Studsrød og Åsulv Espeland (leder). Blant disse er flere gode lokale informanter som kjenner historien og bruken av området godt.

Alle takkes for god og viktig medvirkning. En spesiell takk til Roar Linjord som har delt sine artsregistreringer fra området med oss. Nasjonalparkstyret takkes for interessant oppdrag.

13.mars.2020/NIBIO Landvik

Ellen Svalheim

(prosjektleder)

Innhold

Forord.....	3
1 Innledning.....	5
1.1 Bakgrunn.....	6
2 Semi-naturlig vegetasjon.....	9
2.1 Naturbeitemark.....	9
2.1.1 Utbredelse.....	9
2.1.2 Trussler.....	10
2.2 Generelle råd ved restaurering og skjøtsel av naturbeitemarker.....	10
2.2.1 Restaurering.....	10
2.2.2 Skjøtsel.....	11
2.3 Slåttemark.....	12
3 Skjøtelsplan for Spornes.....	15
3.1 Hensyn og prioriteringer.....	16
3.2 Tradisjonell og nåværende drift.....	18
3.3 Aktuelle erfaringer.....	19
3.4 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer.....	19
3.5 Mål skjøtelsplanområdet.....	27
3.6 Restaureringstiltak (engangstiltak eller tiltak som gjennomføres over en avgrensa periode).....	28
3.7 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig).....	30
3.7.1 Beiting og slåtteskjøtsel.....	30
3.7.2 Andre aktuelle skjøtselstiltak.....	31
3.8 Oppfølging av skjøtelsplanen.....	31
3.9 Bilder fra skjøtelsplanområdet.....	32
4 Litteratur.....	39
Vedlegg 1, Artslister.....	40

1 Innledning

Spornes er ei rullesteinsstrand på utsiden av Tromøy i Arendal kommune, Aust-Agder og inngår i Raet nasjonalpark. Nasjonalparken er på totalt 607 km² og ligger i kommunene Arendal, Tvedestrand og Grimstad.

Skjøtselsplanområdet Spornes utgjør 100 daa, og eies av Miljødirektoratet og forvaltes av Fylkesmannen i Agder, med unntak av et mindre antall private fritidseiendommer. I nord avgrenses skjøtselsplanområdet av grusvei, i sør mot sjøen, i vest mot eiendom gnr 211 bnr 47, og i øst mot gnr 215 bnr 114, se Figur 2.

Spornes ble en del av Raet landskapsvernområde i desember 2000, og ble videreført med mindre justeringer i Raet nasjonalpark i 2016. Den første forvaltningsplanen for området ble utforma i 2005, og revidert i 2012 med virkeperiode 2012 til 2021 (Fylkesmannen 2012). Den eksisterende forvaltningsplanen har fokus på avbøtende og gjengroingsdempende tiltak i enkelte deler av skjøtselsplanområdet, og legger ikke til grunn en tilbakeføring av kulturlandskapet.

Innen skjøtselsplanområdet er det pr mars 2020 totalt registrert 4 rødlista karplanter, en rødlista sopp, 30 rødlista insektsarter og 40 rødlista fugler. De siste tiårene har flere faginstanser meldt i fra om synkende registreringer av insekter og fugler som følge av at gjengroingen på Spornes nå har fått grundig fotfeste. Dette siste er bakgrunnen for at Raet nasjonalparkstyre i 2019 ønsket å få utarbeida en skjøtselsplan for området som vektlegger en gjenåpning og restaurering av det tidligere så åpne, kystnære kulturlandskapet.

Rullessteinsstranda på Spornes er en del av raet og har store geologiske verdier med godt synlige terskler fra landhevingen etter siste istid. Men gjengroingen dekker nå over store deler av de geologiske fenomenene og forringer ved det mye av det karakteristiske uttrykket. Ved en gjenåpning vil de kvartærgeologiske formasjonene igjen kunne bli mer framtrede og tydlige.



Figur 1. Skjøtselsplanområdet på Spornes er markert med gul avgrensning. Spornes ligger på yttersida av Tromøya ved Arendal. Kart: www.gardskart.no



Figur 2. Skjøtselsplanområdet på Spornes er avgrensa med gul markering og utgjør 100 daa. I nord grenser skjøtselsplanområdet av grusvei, i sør mot sjøen, i vest mot eiendom gnr 211 bnr 47, og i øst mot gnr 215 bnr 114. Det finnes i dag fem hytter innen området. Kilde kart: www.gardskart.no

1.1 Bakgrunn

Rullesteinsstranda på Spornes er et markant og karakteristisk landskapselement med sine tydelige terrasser dannet i forbindelse med siste istid. Spornesstranda utgjør en liten bit av den store endemorena fra siste istid som omtales *raet*.

Raet utgjør en sammenhengende geologisk struktur fra Finland gjennom Sverige, Norge og helt til Kola-halvøya. Over store deler ligger den på land mens andre steder er den undersjøisk. Raet ble dannet under ett av isbrens siste store framstøt i perioden yngre dryas for 12 800–11 500 år siden. Da innlandsisen trakk seg tilbake mot slutten av istida, kunne den stoppe i flere hundre år av gangen, den kunne også gjøre nye framrykkinger for så igjen å trekke seg tilbake. Der iskanten ble liggende stille, samlet det seg opp materiale som isbreen førte med seg fra innlandet: Stein, grus, sand og leirpartikler. Da isen trakk seg videre tilbake og landet hevet seg, ble disse avsetningene liggende igjen som svære valler i landskapet. Senere har raet blitt påvirket av nedbør og bølgene fra havet, slik som her på Spornes. Det vi ser som ligger igjen er det groveste materialet; rullesteinene som er rulla rundt og flytta på av isen i sin tid og siden bølgene gjennom tusner av år etter at isen trakk seg tilbake.

Informanter forteller at Spornes var åpent og nær tre- og buskløst fram til 2.verdenskrig. Området har også blitt brukt som utmarksbeite for husdyra fra nærliggende gårder med beiterett. Gamle fotografier fra 1900 og eldre flybilder fra 1960-tallet viser at åpen rullesteinsstrand dominerer over store areal, men at det finnes områder med nedbeita vegetasjon blant annet i de øvre delene høyere oppe, innimellom steiner nær sjøen, langs veier, tråkk og oppsamlingsplasser for tang, se Figur 3 og Figur 4.

Etter krigen ble området i liten grad brukt til beite og har grodd gradvis igjen med busker og etter hvert trær. I dag er Spornes i betydelig grad prega av gjengroing, men det finnes fortsatt rester av naturengflora i området, se Figur 6.



Figur 3. Spornesstranda på Tromøya ved Arendal, år 1900. Området er prega av åpen rullesteinsstrand over store areal. Vegetasjonsdekke kan skimtes mellom steinene i forgrunnen, langs Tangveien og på tangplassene der tang til de ulike gårdene ble samla og tørka. Spredt i de øvre delene forekommer det noen områder med busker. Foto: Mittet Co 406. 1900, Kilde: Nasjonalbiblioteket.



Figur 4. Flybilde fra 1968 over deler av Spornes. Områdene med mørk grå farge er busker og kratt, noe lysere grå viser vegetasjonsdekke, mens lysere felter domineres av rullestein. Flyfoto: Norge i bilder Arendal 1968.



Figur 5. Spornesstranda i mars 2020, sett fra Spornesodden og omlag fra samme sted som bildet fra 1900, se Figur 3. I forgrunnen var det tidligere et steinbrudd som ble laga av tyskerne under 2.verdenskrig. Her er det i nyere tid fylt på masse som har hatt en naturlig revegetering etterpå. Foto Kristine Sundsdal 2020.



Figur 6. I 2020 er det gjengroing med tette kratt av selje, vier og diverse busker som preger arealene på oppsiden av Tangveien. Gras- og vegetasjonsdekke forekommer langs veien og inn mot kratt. Foto Kristine Sundsdal 24.02.2020.

2 Semi-naturlig vegetasjon

Et hovedmål for denne skjøtselsplanen er å få tilbake et mer åpent landskap der både de kvartærgeologiske formasjonene og feltene med semi-naturlig vegetasjonen, også kalt natureng, blir mer framtrædende. Natureng er artsrike habitater for en rekke artsgrupper, blant annet insekter. I dag finnes rester av natureng på lysåpne arealer innimellom busker og kratt, langs stier og på et mindre antall åpne engflekker.

På prioriterte felt med tett, gjengrodd krattvegetasjon i 2020 foreslår skjøtselsplanen en gradvis gjenåpning over år med i første omgang «krattryddende» beitedyr, og siden manuell fjerning av gjenstående døde kvister, trær og busker. De gjenåpna områdene med vegetasjonsdekke skal så holdes åpne med framtidig beiting. På et mindre antall åpne engarealer, som ligger utenfor feltene prioritert til beiting, foreslår skjøtselsplanen slåttemarksskjøtsel. Det vektlegges å beholde artsrike krattsamfunn med bl.a. slåpetorn, og i tilgrensende skog anbefales en tynning til et mer glissent skogsbilde.

I det følgende gis en generell gjennomgangen av naturbeitemark og slåttemark som vegetasjonstyper. Dette som bakgrunn for tiltakene som foreslås i skjøtselsplanen.

2.1 Naturbeitemark

Naturbeitemark er grasmark med langvarig hevd i form av husdyrbeite, og liten grad av gjødsling og jordbearbeiding. Naturtypen forekommer i hele landet og finnes i mange ulike utforminger. Den har et høyt mangfold av karplanter, sopp og virvelløse dyr. Utnyttelsen av utmark (om det var i skogen, på fjellet eller i skjærgården) til husdyrbeite var mye vanligere for 50-60 år siden og naturbeitemark er en naturtype i sterk tilbakegang. Naturbeitemark er en type semi-naturlig eng som nå har status «trua», VU, på den norske rødlista for naturtyper. Naturbeitemark er viktig levested for mange rødlistede arter.

Husdyrhold i Norge kan spores vel 6000 år tilbake (Norderhaug et al 2009, Svalheim 2019). Den langvarige utnyttelsen av utmarka har resultert i naturtyper med et høyt mangfold av karplanter, sopp, insekter og andre virvelløse dyr, og er karakteriseres av lavvokst vegetasjon dominert av urter og gras. Trær og busker mangler eller forekommer bare spredt. Artssammensetningen i naturbeitemarka er karakterisert av arter som naturlig forekommer i området og den varierer etter grunnens innhold av næringsstoffer og fuktighet. I tillegg er det en stor regional variasjon knyttet til klimatiske forskjeller. Hevden spiller en viktig rolle, dvs. hvilke dyreslag som beiter, beitetrykk, tidspunktet for beiting og beitehistorikk (Bratli 2010, Svalheim 2019).

Forskjell i kalkinnhold i grunnen er en viktig årsak til variasjonen i artssammensetning for både sopp og karplanter. Karplantemangfoldet er størst i naturbeitemark på kalkrik grunn i lavlandet, der særlig kalktørrenger har et høyt artsmangfold. Det samme gjelder tørrbakker i dalstrøk på Østlandet. I beitemark finnes vanligvis flere næringskrevende arter på grunn av dyras gjødsling, og ettårige «tråkkplanter» som trives i tråkkslitasjen fra dyra er vanlig. Naturbeitemark er gjerne mer tuet og steinete enn slåttemark. Innslag av busker, beitetolerante gras, samt giftige eller piggete arter er også typisk, da beitedyra setter igjen de artene de ikke er så glad i å beite på.

2.1.1 Utbredelse

Naturbeitemark er vidt utbredt over hele Norge fra kysten til opp på fjellet over tregrensa. I dag er typen vanligst i regioner med mye husdyrhold, for eksempel øvre dalstrøk på Østlandet, i Trøndelag og på Vestlandet. Det er særlig i de artsrike områdene rundt Oslofjorden, langs kysten i sør og i dalstrøk østafjells på kalkgrunn en finner naturbeitemark med mange rødlista karplanter (Bratli 2010).

Tidligere var det svært vanlig at strandenger, holmer og øyer i skjærgården ble beita. På fastlandet beita gjerne de større dyra som hester og storfe, mens småfe som sau og geit gjerne ble rodd ut til holmer og øyer.

2.1.2 Trussler

De viktigste negative påvirkningsfaktorene i naturbeitemark er gjengroing og intensivt bruk av beitearealene. Tidligere var husdyrhold vanlig over hele landet og typen har gått sterkt tilbake som følge av opphør av beite med påfølgende gjengroing. I sentrale jordbruksstrøk er omlegging til mer intensiv drift med gjødsling, sprøyting og oppdyrking til kornproduksjon og kunsteng typisk. I tillegg er typen utsatt for nedbygging og ulike former for arealdisponeringer, slik som bl.a. i kystnære områder på Sørlandet.

2.2 Generelle råd ved restaurering og skjøtsel av naturbeitemarker

2.2.1 Restaurering

Når det gjelder restaurering av naturbeiter som er i gjengroing er det viktig å ikke sette i gang med mer omfattende restaurering enn det en greier å følge opp med skjøtsel i ettertid.

Dersom det er mange delfelt som skal restaureres, kan det være lurt å ta det trinnvis over flere sesonger. Slik blir det mer overkommelig, og en får en følelse med hvor omfattende de ulike tiltaka er, og hva en kan forvente å få gjennomført per sesong.

Ønsker en å starte gjenåpningen med beitedyr, for så å rydde i gjenstående busk- og treskikt etter at beitedyra har jobba med gjenåpningen ei stund, bør en velge beitedyr med omhu. Ulike dyreslag beiter lauv- og vedaktige vekster på ulikt vis. Enkelte ammedyraser, saueraser (gammel norsk sau, spelsau) samt geiter beiter ofte lauv og kratt, mens hester, norsk hvit sau (NKS), og norsk rødt fe (NRF) i mindre grad beiter på lauvet. Gamle husdyraser derimot beiter ofte godt ned lauv og busker.

Etterrydding og hogst bør helst gjennomføres på frossen og gjerne bar mark, dette for å unngå skader på undervegetasjonen og er samtidig lettvinnt for å få så lav stubbe som mulig. Rydding i snø kan være noe mer tungvint, mindre busker og oppslag kan også ryddes på sommeren når det er tørt og mye av biomassen er samlet i bladene.

I naturbeiter som *ikke* har vært tresatt er det ikke noe poeng å sette igjen noe særlig med trær. Det er imidlertid viktig å være bevisst gjensetting av artsrike kantsoner med et variert innhold av busker og trær. Gjensetting av kjærr med slåpetorn i kyststrøkene samt seljer for humlene om våren og frukt bærende trær som rogn og appler til fugler og andre dyr er viktig.

Etter rydding og hogst må ryddeavfall samles og fjernes, eventuelt brennes i hauger på egne steder. Dette for å unngå unødig oppgjødsling med organisk materiale. Ryddeavfall som ligger spredd utover vil dessuten hindre at beitedyra kommer til å få beita på vegetasjonen som vokser opp, og vil fort føre til ny dominans av uønska rask- og storvoksen konkurransesterk vegetasjon. Oppflising og spredning av flis i området er av samme grunn ikke å anbefale. Flisa må i tilfelle samles opp og fraktes vekk, eventuelt kan noe benyttes til å vedlikeholde stier, veier ol.

På gjenåpna areal vil det være mye næring tilgjengelig i jordsmonnet som frigjøres fra døde røtter som råtner. Dette gir en gjødselseffekt som lett forårsaker oppvekst av uønska nitrogenkrevende arter (som for eksempel ettårige dåarter, bringebær, brennesle). Gradvis gjenåpning er derfor viktig. Gjødslingseffekten sammen med økt lystilgang fører også til en del etterrenning eller lauvoppslag. De første beitesesongene etter gjenåpning vil det være nødvendig å rydde gjenstående lauvrenninger, som beitedyra ikke har beita ned.

Osp og or sprer seg ved rotskudd, og rydding kan i mange tilfelle føre til utstrakt renning. Om ikke beitedyra klarer det,- kan det derfor lønne seg å ringbarke (sokke) trærne. Det bør da skjæres et fem

cm bredt band rundt treet nedanfor nederste greina. Det er viktig at snittet er så dypt at all barken forsvinner, slik at transporten av næringsstoff helt sikkert er brutt. Det er lettest å ringbarke om våren. Etter tre somre må de døde trea fjernes. Geit som beiter i lauvkratt vil ofte gi samme effekt som ringbarking, da geitene gnager barken av buskene og de unge trærne, slik at de tørker ut etter et par sesonger.

Problemarter som bringebær- og rosekratt, brennesle, mjødukt eller liknende går normalt ut etter noen år med beiting. Spesielt om området beites av storfe. Benyttes sau eks vår og høst kan det imidlertid lett bli stående igjen felter med dårlig beiting. Det anbefales derfor å rydde bringebær-, brenneslekratt med jevne mellomrom og helst fjerne biomassen etterpå. Mange beitedyr beiter imidlertid tørka brennesle, i motsetning til frisk levende brennesle.

2.2.2 Skjøtsel

Beste måten å skjøtte ei gammel artsrik naturbeitemark på, er å følge opp den tradisjonelle driftsformen, uten tilført gjødsel og med fortsatt beite. Det tradisjonelle utnyttelsen har variert fra sted til sted avhengig av driftsform og tilgang på dyreslag. Derfor er det viktig å finne ut hva som har vært vanlig på den aktuelle lokaliteten eller i nærområdet fra gammelt av. Helst bør en bruke samme dyreslag som har beitet området før.



Figur 7 Strandnært og artsrikt naturbeite i Kuhavna på Jomfruland. Jomfruland er lik Spornes en del av det store raet. Foto Ellen Svalheim, juni 2016.

Hest og sau beiter mer selektivt enn storfe, og derfor kan det vokse spesielle arter på slike beiter som ikke vil tåle overgang til storfebeiting. At sau beiter selektivt betyr på den andre siden at den ved å plukke ut spesielle arter også kan gjøre stor skade i områder som tidligere har vært beitet av andre husdyr. Det er derfor viktig å være oppmerksom på forekomsten av sjeldne arter. Sambeiting gir generelt god utnytting av beitet og har derfor også gjerne en bra skjøtselseffekt.

Det er viktig at beitebelegget er tilpasset bæreevnen i området og formålet med skjøtselen. Hvis beitet skal opprettholde en verdifull flora, og et høyt biologisk mangfold, bør beitepresset ikke være for sterkt. Størst mangfold oppnår en gjerne på beitemark der beitebelegget er såpass moderat at en får områder med ulikt beitetrykk.

For lavt beitetrykk fører på den andre siden til dårlig avbeiting, voksende strøskikt, dominans av mer næringskrevende arter og utarming av den lyskrevende floraen. Naturbeitet bør være godt nedbeitet når beitesesongen er slutt. Beitetiden må tilpasses den lokale tradisjonen.

For mer utfyllende om skjøtsel, restaurering og hevd, se:

Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker som finnes på

Miljødirektoratets hjemmesider: <http://www.dirnat.no/content/1916/>

2.3 Slåttemark

Tradisjonelle slåttemarker er naturenger i inn- og utmark med ville plantearter, som har blitt slått for å skaffe vinterfôr til husdyra. Slåttemarkene ble gjerne slått seint i sesongen, etter at de fleste plantene hadde blomstra og satt frø. Dette gjør at mange insekter finner pollen og nektar her, og slåtteeengene omtales gjerne som blomsterenger. Slåttemarkene er ofte overflaterydda for stein, men har i mindre grad vært oppdyrka og tilsådd i seinere tid, og er ikke- eller i liten grad gjødsla. Slåttemarkene har tradisjonelt vært høstbeita og kanskje også vårbeita. Hvordan slåttemarkene har vært skjøtta varierer imidlertid fra sted til sted.

Artssammensetningen i slåttemarkene på Agder varierer med bl.a. avstanden til kysten, høyde over havet og jordsmonn. Etter fuktighetsforholdene i marka, skilles det mellom tørreng, friskeng og fukteng.

Indre Agder har mange magre enger på grunnlendt mark og fattig grunnfjellsberggrunn. Med god hevd kan likevel fattig mark opptre relativt arts- og fargerik.

Tørrengene i skogsbygdene og dalstrøkene på Agder er de tradisjonelle «blomsterengene» med ryllik, blåkløkke, gulaks, engkvein, prestekrage, smalkjempe, engfiol, firkantperikum, tiriltunge, legeveronika, stemorsblom og øyentrøst, og mer spredt med kattedot og engnellik. På mer næringsrik mark vokser flekkgrisøre, engtjæreblom og prikkperikum. På tørr mark i kyststrøkene vokser i tillegg kystgrisøre, bergmynte, rundskolm, gulmaure og blåmunke, og i strandnære saltvannspåvirkte habitater finnes også strandengplanter som fjørekoll, strandrødtopp (rødlista), strandkjempe, strandbalderbrå.

I fattig *friskeng* (litt fuktigere eng) finnes på Agder gjerne finnskjegg, blåtopp, jonsokkoll, småengkall, bakkefrytle, ryllik, blåkløkke, rødknapp, blåknapp, prestekrage, karve, gjeldkarve, engsyre, hvitkløver, tepperot, følblom, engsoleie, øyentrøst, stormaure, tveskjeggveronika og legeveronika. Spredt kan også mindre vanlige arter som nattfiol, harerug, hvitkurle og solblom dukke opp. Hvitkurle og solblom står på den norske rødlista for arter (2015). Ved kysten kan en finne kystmaure, marigras og jordnøtt (Vest-Agder), og i fjellet vokser hvitkurle, grønnekurle, svartopp, fjellbakkestjerne og snøsøte i slik kulturmark. Flere av disse er trua arter i Norge i dag. I de fuktigste områdene vokser gjerne arter som: hvitbladtistel, enghumleblom, krypsoleie og hanekam.

Mange gamle slåttemarker brukes i dag til beite eller er grodd igjen. «Tradisjonelle» slåttemarker har derfor blitt svært sjeldne og er i dag kristisk trua i følge Norsk rødliste for naturtyper. Det er derfor spesielt viktig at slåtteskjøtsel gjennomføres på egne areal med slåttemarksvegetasjon og at de få restene som er igjen med slåttemark holdes i hevd. Generelle restaurerings- og skjøtselstiltak er omtalt i et eget veiledningshefte, <https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/handle/11250/2579098>. Nærmere omtale av ulike plantearter fra gamle kulturmarker som naturbeiter og slåtteeenger på Agder finnes i Bondens kulturmarksflora for Sørlandet (Bele, Svalheim & Norderhaug 2011).



Figur 8. Engnellik er ei plante i tilbakegang mange steder på Agder. Her er ei stor tue med engnellik midt oppe på ei stor maurtue med engskogmaur¹ i enga nær parkeringsplassen på Spornes. Det vokser engnellik mange steder innen skjøtelsesplanområdet på Spornes. Foto Ellen Svalheim, 03.07.2019.



Figur 9. Rødknapp forekommer i flere av de gjengroende men fortsatt nokså åpne engene innen skjøtelsesplanområdet. Rødknapp er ei god plante for mange insekter. Vil rødknappplantene på Spornes kunne lokke til seg den svært så sjeldne rødknappsandbia, (CR)? Rødknappsandbie er nemlig registrert av Roar Linjord ikke langt unna både ved Tromøy kirke og på Lille Omdal på Tromøya. Foto Ellen Svalheim, 03.07.2019.

¹ Roar Linjord pers.medd.



Figur 10. På Spornes i tørrenga rett ved bunkers, innimellom småfurer og kratt, vokser det bl.a. blodstorknebb, smalkjempe, skjermesveve, prestekrage, legeveronika og føllblom. Foto Ellen Svalheim, 03.07.2019.



Figur 11. Utsnitt av tørrberg/tørrengvegetasjon innen skjøtelsesplanområdet med bl.a. småsmelle, blåfjær, harekløver, dvergsmyle, flerårsknavel, kystgriseøre, småsyre. I dette området vokste også vårvikke, EN (innfelt). Varme tørrenger er gode insekthabitater. Foto Ellen Svalheim 03.07.2019.

3 Skjøtselsplan for Spornes

GRUNNEIERe innen skjøtselsplanområdet: Gnr 211, bnr 51, 201/12, 215/171, 215/128, 215/117, 215/118 og 2015/119; Miljødirektoratet Gnr 215, bnr 101 Esther Torgersen Gnr 215, bnr 104 Per Erik Schönberg-Hansen, Gnr 215, bnr 106 Alf Sverre Wroldsen. Gnr 215 bnr 100 Liv D Moland Gustavsen, Gnr 216, bnr 98 Siri Balstad, Gnr 216, bnr 135 Marit Synnøve Olsen og Erling Olsen		ANSVAR SKJØTSEL: Raet nasjonalpark ved nasjonalparkstyret og nasjonalparkforvalter Jenny Marie Gulbrandsen		LOKALITETSVERDI I NATURBASE²: Del av Raet Nasjonalpark	
DATO UTARBEIDING AV 1.SKJØTSELSPLAN: mars 2020 DATO REVIDERING: BØT revideres innen 2025			DATO BEFARING (1.SKJ.PL.): 01.07.2019, 03.07.2019, 24.02.2020, 09.03.2020		
KONTAKT MED GRUNNEIER/BRUKER (TELEFON, BEFARING, EPOST MM): Følgende har blitt kontaktet og involvert i skjøtselsplanprosessen 2019/20: nasjonalparkforvalter Jenny M. Gulbrandsen, Raet grunneierlag Tromøy; v styreleder Åsulv Espeland, Inge Fredriksen og Anne Lien Studsrød, Ragg ved Anders Lycke Oppegaard og Fredrik Marcussen, samt grunneiere til de seks hyttetomtene i området.					
1.SKJØTSELSPLAN UTFORMET AV : Kristine Sundsdal, Geir Knutsen og Ellen Svalheim				FIRMA: NIBIO	
UTM SONE LOKALITET(ER): 32W	NORD: 6478182	ØST: 491530	GNR./BNR.: Se over		
AREAL SKJØTSELSPLANOMRÅDET: 100 daa		DEL AV VERNEOMRÅDE: Ja HVILKET VERN: Nasjonalpark		DEL AV ET UTVALGT KULTURLANDSKAP Nei	

3.1 Hensyn og prioriteringer

Følgende forhold er sentrale å ta hensyn til mht prioritering og gjennomføring av tiltak innen skjøtselsplanområdet:

Beiterett og tangrett: Flere av gårdene innen Raet grunneierlag Tromøy, har beiterett og tangrett innen skjøtselsplanområdet. Framtidig beiting med oppsetting av gjerder må derfor utføres i samråd og overenstemmelse med grunneierlaget. Eventuell flytting av og disponering av tangressurser må også avtales med grunneierlaget. På eiendom gnr 215 bnr 2 med tangrett hentes det fra tid til annen ut tang innen skjøtselsplanområdet. Tang er et viktig habitat for mange insekter, som igjen dermed er et viktig matsøkområde for mange fugler. Tang skylles både inn og ut igjen av havet. Det varierer derfor hva som til enhver tid finnes av tang på stranda.

Private fritidseiendommer: Det er fem hytter med hage innen skjøtselsplanområdet. Dette betyr at beiteområdene må legges utenom disse eiendommene.

Aktuelle beitedyr: En må være bevisst på å velge type beitedyr med omhu, slik at rett type beitedyr settes inn for å gjennomføre ønska tiltak. Geit kan være rett i forhold til rydde- og restaureringsbeiting i kratt og busker, mens sau eller storfe kan være aktuelt til vedlikeholdsbeiting på vegetasjonsdekke.

Stier og veier: En gammel ferdselsvei «Tangveien» kommer ned midt i området og følger 2.terskel østover. Det går også tydelige stier fra parkeringsplassen i øst ned mot Tangveien og sjøen, samt rett vestover i øvre deler av friområdet. Videre går det en gammel vei inn vest i området som skrår videre vestover og er en del av kyststien mot Hoveodden. Ellers er det nå i 2020 et nett av stier og flere avskjermede rasteplasser inne i skogen og busksjiktet.

Ved oppsetting av gjerder bør en så langt det er mulig sette disse opp utenom de viktigste stiene og ferdselsårene.

Ferdsel: Spornes ligger rett ved Hove som er blandt Agders mest benyttede turområde. Telleren på Hoveodden har årlig ca 113 000³passeringer. Svært mange benytter Spornes som en del av turen på Hove. Mens andre reiser direkte til Spornes og parkerer på parkeringsplassen. Det er fylt på med flis på de mest brukte stiene over rullesteinene, se Figur 32. Dette gjør stiene lettere å ferdes på, og gjør at de aller fleste går på stiene når de er i området. Gode stier har derfor en kanalisierende effekt på ferdselen.

Om sommeren er stedet en populær badeplass, spesielt dersom det kommer sand inn fra havet. På grunn av tidvis mye vind har det blitt et problem at folk, som ønsker å sole seg, lager groper i rullesteins-terrassene ved å fjerne stein. Dette ødelegger de geologiske formasjonene og det brukes tid på jevnlig å fylle gropene igjen.

P-plassen i øst var tidligere et mye benyttet stoppested for turbusser, samt et attraktivt område for personer med bevegelseshemming, ettersom en her hadde et bredt utsyn til havet. Til tross for gjentatt rydding i siktområdet gror det veldig fort til igjen, og utsikten reduseres. Beiting i forkant/etterkant av ryddingen vil lettere holde utsikten mer permanent åpen.

Det at så mye folk bruker området krever en balansegang der en både ivaretar de kvartærgeologiske, arts- og naturverdiene (insekter, vegetasjon, fugler og også beitedyr på beite), *samtidig* som en ivaretar friluftslivinteressene og folks behov for å ferdes innen dette flotte og meget godt besøkte området. Mange som går tur, går helst på stiene og de eksisterende veiene i området. Kanalisering av

³ Jf. Nasjonalpaekforvalter Jenny Guldbransen

ferdselen mellom ulike inngjerda beiteskift burde derfor være mulig i de gjengrodde arealene bl.a. på oppsida av Tangveien der denne går parallellt med sjøen. De åpne mer eller mindre vegetasjonsløse rullesteinsområdene utenom gjengroingsarealene derimot anbefales å holdes utenom beiteområdene, slik at folk kan gå hvor de vil i dette området.

Rødlistearter: For at flest mulig av de kartlagte rødlista artene i området skal sikres bedre levevilkår og større forekomster må skjøtselen være bevisst på å legge til rette for en variert mosaikk av ulike vegetasjonssamfunn. Der åpne naturenger/beiter øker i areal samtidig som en er bevisst på å ivareta rike kantkratt med for eksempel slåpetorn. Mange av de rødlista insektene (i hovedsak sommerfugler) er avhengig av rike nektar- og pollenkilder og er derfor naturlig tilknyttet kystnære tørrenger, mens andre trenger mer fuktige miljøer som også bør ivaretas, holdes åpne og ikke dreneres.

Videre vil det være viktig at ryddetiltak og bruk av maskiner utføres utenom hekkesesongen til fuglene i området, og at en er bevisst på at hekkende fugler får fred og ro, dvs at ferdsele kanaliseres utenom viktige hekkeområder.

Søppel, hageavfall, fremmede arter Det er registrert dumping av søppel og hageavfall i området, og i krattet langs stiene er det kasta søppel og flasker. Dette bør en så langt det er mulig forsøke å fjerne både før beitedyr slippes inn og underveis når området gradvis åpnes.

Det har også etablert seg problemarter i området, delvis kommet inn med dumpa hageavfall. Det er bl.a. registrert rynkerose, platanlønn, edelgran, buskfuru og parkslirekne. Det er dessuten mye kaprifol i skogarealene. Fremmede arter må bekjempes rutinemessig der de dukker opp.

Kulturminner: Det er to kulturminner innen skjøtselplanområdet, begge gravminner. Det ene ligger på Spornesodden, det andre midt i skjøtselplanområdet rett vest for ei av hyttene. I området er det også kulturminner fra 2.verdenskrig.

Ut fra de overnevnte hensyn anbefales følgende prioriteringer:

- Fast inngjerding av beiteområder i ulike felt anbefales både av hensyn til arter, beitedyr, kvartærgeologiske formasjoner og folk som ferdes.
- En bør ikke igangsette gjenåpning på for store areal på en gang. Det anbefales en gradvis gjenåpning av felt for felt, der en høster erfaringer i forhold til hvor lang tid ulike tiltak tar, hvor effektivt gjenåpning med aktuelle beitedyr er, erfaringer med husdyrbeiting og ferdsel osv.
- Arealene fra parkering med brei utsikt mot sjøen skal prioriteres ved gjenåpning. Sekundært gjenåpnes de sentrale og vestlige arealene.
- Beiteområdene bør fordeles i funksjonelle enheter utenom de viktigste ferdseleårene og hytteeiendommene. Videre bør beite i hovedsak foregå på oppsiden av nivå tilsvarende Tangveien der den går parallellt med sjøen, slik at fri ferdsele sikres fra nivå Tangveien og ned til sjøen.
- For raskt å legge til rette for mange av de registrerte rødlisteartene av insekter i området anbefales at restaurering og skjøtsel av de åpne tørrengene nær parkeringsplass i øst prioriteres tidlig. Disse vil det være aktuelt å skjytte som slåttemark med sein slått.
- Bekjemping av problemarter bør ha høy prioritering.

3.2 Tradisjonell og nåværende drift

Tidligere bruk av området: Mange av gårdene på Utsia av Tromøy har beite- og tangrettigheter på Spornes og østover til Botne. Fram til 2.verdenskrig var Spornes en del av dette utmarksbeitet og ble beita av hest og ku. Under krigen okkuperte tyskerne området og det ble slutt på beitinga. Etter krigen ble det militærleir på Hove og mange av de lokale bøndene tok arbeid der. Dette medførte en dårlig start for gjenopptaking av beite og drift ved mange av gårdene i området. Bøndene hadde inntekt fra annet hold, slutta med beitedyr og mye av utmarksbeitearealene ble dermed liggende ubrukte.⁴

Etter krigen har det kun vært sporadisk med beitedyr i området. På 1980-tallet beita en fjording i området her.⁵



Figur 12. Spornesstranda for over hundre år tilbake, med hotellet (nå Arendal Herregård) i bakgrunnen. Ned mot sjøkanten sees tydelig tangvollene der hver gård hadde sin faste plass for å mellomlagre tang før henting. Denne tangretten er fortsatt i bruk. Foto: Mittet & Co 1.1.1900 Bredablik. Kilde: Nasjonalbiblioteket.

Skjøtsel i nyere tid⁶: Fylkesmannen og nasjonalparkforvalter har stått for begrenning av busksjiktet på enkelte prioriterte områder ved at det har vært rydda noe i nyetableringer og oppslag. Kratt og trær har blitt ryddet gjentatte ganger i siktsonen fra parkeringsplassen ned mot havet, videre har nåværende forvaltningsplan et uttalt mål om at busksjiktet ikke skal spre seg nedenfor Tangveien som ligger på 2. terskel på rullesteinsstranda. Så seint som høsten 2018 ble en del nyetableringer av busk/småtrær nede i rullesteinene fjernet.

⁴ Inge Fredriksen pers medd.

⁵ Inge Fredriksen pers medd.

⁶ Arild Pfaff, SNO og Jenny M. Gulbrandsen nasjonalparkforvalter pers. medd.

Forvaltningsmyndighet har videre åpnet opp lommer i Salix-beltet/seljekrattet flere steder på oppsiden av Tangveien og lagt til rette med opparbeida bålplasser, slik at folk kan raste i ly for vinden. Disse rastelommene har jevnlig blitt holdt vedlike.

Solegroper, som folk selv har gravd i rullesteinsstranda, blir årvisst fylt igjen og «villbål» en ikke ønsker har blitt fjerna. Noe av engarealet har vært slått/ryddet fra tid til annen, men ikke i de seinere årene. Hoves venner har lagt ut flis på stiene, for å lette ferdseien.

Tidligere rant en bekk over stien som går fra parkeringsplassen og ned mot sjøen. Denne er i nyere tid drenert vekk ved at forvaltningsmyndighet fikk lagt ned et dreinsrør, lagt over duk og fylt på masse.

NOF har satt opp en fuglematestasjon på enga nærmest parkeringsplass.

Svartelista arter har også blitt bekjempa jevnlig innen området. Dette gjelder spesielt rynkerose og platanlønn.

3.3 Aktuelle erfaringer

Arild Pfaff i SNO har selv administrert og deltatt i flere av skjøtsels- og restaureringstiltakene i området etter at Spornes fikk vernestatus. De ca ti siste årene har Hoves venner utført mye av ryddingen.

Pfaff forteller om kraftig vekst i vegetasjonen; etter gjentatt rydding i Salix-/seljebeltet har det ikke tatt lang tid før busker og trær er på vei opp igjen. Etter de gjentatte ryddingene er det ikke benytta beitedyr for å holde oppslag nede. Et av argumentene for ikke å bruke beitedyr har vært sjenanse med dyremøkk og fluer.

Krypende smågraner, einer, diverse lauvkratt og småfuruer er blitt fjerna ved luking/opprykking, motosag, ryddesag og manuell ryddesaks. Det er ikke benytta minigraver til opprykking av einerkratt i området. Dette for ikke å skade det tynne jordsmonnet og ivareta de geologiske formasjonene.

Svartelista arter som rynkerose er behandla gjentatte ganger ved kjemisk bekjemping. Erfaring er at dette må gjentas over flere år. Platanlønn er kuttet ned og stubbebehandla. Pfaff uttrykker at innen Spornesområdet er svartelista arter ikke noe stort tema, da det til nå har vært forholdsvis få forekomster.

Ryddeavfall og kvist er blitt brent innen området, blant annet er bålplassen i «vinkelen» til Tangveien blitt mye brukt, se Figur 17. Her har St.Hansbål blitt tent i mange år. Pfaff forteller at de ellers har vært bevisste på at kvistbål ikke skal etableres direkte på rullesteinene eller på svaberg eller bart fjell. Deimot kan sandstrand og områder med tykkere humusdekke benyttes til brenning av kvist, er hans erfaring.

Tangenveien er kjørt med tunge maskiner og tåler mye. Pfaff råder til at ved gjenåpning med beitedyr bør det vektlegges å gjenåpne gradvis, og høste erfaringer etter hvert.

3.4 Artsmangfold og eventuelle observerte endringer

Til ramorenen med kvartærgeologiske strukturer er det knyttet særegne landskapsformasjoner med bl.a. rullesteinstrender og terrasserte strandvoller som gir livsbetingelser for et variert og sjeldent dyre- og planteliv. Mange arter både av planter, sopp, insekter og fugler er rødlista. Naturtyper som våtmark, havstrand - strandenger og livsmiljø for hekkende sjøfugl er blant de naturkvalitetene som krever særlig oppmerksomhet (Fylkesmannen 2012).

Flora

Den 3. juli 2019 ble det gjennomført befaring av området for å kartlegge floraen (se vedlegg 1 og tabell nr 5). Tre områder av noe størrelse peker seg ut i forhold til naturengvegetasjon (Figur 13). Det første området (X1) var under krigen en bunkers som siden ble fylt igjen og nå består av flere gode kjennetegnende arter for natureng slik som blåklokke, rødknapp, engnellik, engtjæreblom, gjeldkarve, harekløver, hårsveve, kystgriseøre, prestekrage og smalkjempe. Men området er prega av forfall og begynnende gjengroing med blant annet slåpetorn. Det andre området (X2) har naturengpreg med mange vanlige engarter og noen gjengroingsarter. Det siste området vi besøkte (X3) var et tørrberg med en relativt godt utvikla tørrbergvegetasjon med småsmelle, dvergsmyle, småsyre, blåfjær, harekløver, flerårsknavel, kystgriseøre, markjordbær, blodstorknebb, prestekrage, følblom og hvor vi fant rødlistearten vårvikke som er sterkt truet (EN) og bare finnes langs kysten i Sør-Norge. På tørrberget var det lite gjengroing. For mer utfyllende om arter se artslistene i Vedlegg 1, tabell 5 og Figur 8, Figur 9, Figur 10 og Figur 11.

Langs stiene innen området, og på åpne vegetasjonsflekker i rullesteinsområdene var det også vanlig å finne rester av naturengfloraen, slik som beskrevet for X1-X3.

Spredt i området fant vi også fremmedarter som platanlønn, edelgran, klustersvineblom og rødhyll. Se Vedlegg 1, tabell 4. for flere fremmedarter i området.



Figur 13. Prikkene viser rødlistede karplanter og sopp innenfor skjøtelsesplanområdet på Spornes. X1, X2 og X3 markerer områder med engvegetasjon befarat 3. juli 2019. I tillegg ble det også registrert naturengflora langs stier og i åpne vegetasjonsområder.

Rødlistede planter og sopp

Av rødlistede plantearter (Vedlegg 1 og tabell 1) er det registrert vårvikke (EN), krabbekløver (NT), ask (VU) og alm (VU) innenfor skjøtelsesplanområdet på Spornes. Artsdatabanken (2015) skriver følgende om artene;

- Vårvikke *Vicia lathyroides* (EN) er knyttet til åpen, tørr grasmark i kyststrøk. Klimatisk er dette en art som vil favoriseres av temperaturøkning og spesielt av mildere vintre. Tilbakegangen skyldes derfor trolig forringelse av voksestedene, hovedsakelig åpne, tørre enger på sandbunn.

Gjengroing etter opphør av slått og beite er den mest nærliggende årsaken. Den vurderes som sterkt truet (EN) fordi den har relativt lavt antall forekomster med oppstykket utbredelse.

- Krabbekløver *Trifolium campestre* (NT) er knyttet til tørrbakker, tørre slåtte- og beiteenger, grusstrand og sanddyner, ofte på litt baserik grunn, og dette er generelt naturtyper i tilbakegang. Den er vesentlig utbredt i kyststrøk fra Østfold og kanskje Oslo-området til Rogaland, med noen spredte og tilfeldige forekomster innover på Østlandet og videre langs kysten til Trøndelag (Fægri 1960).
- Ask *Fraxinus excelsior* (VU) er i hovedsak europeisk, men vidt utbredt fra Middelhavet til Midt-Norge. Den er et av de dominerende treslagene i flere typer edellauvskog og sumpskog, og er fortsatt i ekspansjon nordover, spesielt i Trøndelag og som forvillet i Nordland. Ask vurderes som sårbar fordi den er rammet av en nylig etablert sykdom, askevisnesyke. Dette har ført til en sterk og pågående bestandsreduksjon av arten.
- Alm *Ulmus glabra*, med begge dens underarter (skogalm og bergalm) vurderes som sårbar (VU) på grunn av sterk tilbakegang. Arten er et viktig tre i blant annet edellauvskog. Sykdom og beiting er de to hovedårsakene til reduksjon av almebestanden.

I tillegg til disse plantene er soppen einerbarkhette (*Mycena juniperina*) registrert i området. Arten vokser på levende bark av einer, og er kjent fra 9 lokaliteter langs kysten fra Østfold til Aust-Agder. Status, mørketall og trusselbilde er uklart, og kategoritilhørighet vurderes som meget usikkert, og arten plasseres derfor foreløpig i DD. (Artsdatabanken, 2015).

I de områdene det kommer til å utføres skjøtsel med beiting og hogst, vil arter som favoriseres av kulturpåvirkning som vårvikke og krabbekløver få bedre vekstvilkår. Skogsarter som alm og ask vil få dårligere vilkår og vil kunne forsvinne fra områdene med beiting og hogst. Soppen einerbarkhette vil mest sannsynlig få tilbakegang i skjøtelsesplanområdet ettersom områdene med mye einerkratt ønskes fjernes på sikt. Det er imidlertid mye einer i området utenfor der gjenåpning er tenkt å skulle skje.

Funnene av rødlista karplanter er imidlertid registrert utenfor planlagte inngjerding. Dersom inngjerding fører til økt slitasje på tørrberg og tørrenger hvor vårvikke og krabbekløver allerede er etablert kan dette påvirke artene negativt. Men på lang sikt vil forhåpentligvis gjenåpning og beiting føre til større arealer med naturengflora og dermed mer tilgjengelig habitat for disse to artene.

Generelt sett er ikke skjøtelsesplanområdet et velegnet habitat for ask eller alm, og utbredelsen i området er derfor ikke så stor. Om det likevel er ønske om å bevare ask og alm må det settes inn tiltak som inngjerding mot beitedyr (dersom trærne befinner seg innenfor inngjerdingene). En kan for eksempel være bevisst på å sette igjen kratt i nærheten/rundt der disse treskaga vokser. En av de rødlista insektene i området er askesmalmott, NT, som er avhengig av ask i sin livssyklus.

Fremmede arter

Det er registrert flere fremmede arter i området (se Vedlegg 1, tabell 4). I skjøtelsesplanområdet er det registrert 15 karplanter hvorav rynkerose, platanlønn og til dels parkslirekne utgjør den største trusselen. Det er også forekomster av innførte grantyper og buskfuru, samt mye kaprifol (LO) i skogarealene som ikke er registrert i artsdatabanken.

Fremmede arter bekjempes rutinemessig med ryddig og plantevernmidler, men forekomster utenfor verneområdet gir stadig nye etableringer.

Insekter

Ved gjennomgang av Artsdatabankens rødliste for arter ble det funnet 30 arter insekter som er registrert innen skjøtelsesplanområdet, hvorav 14 har status «nær truet», NT, 12 med status «sårbar» VU, og 4 med status «sterkt trua» EN, se Vedlegg 1 og tabell 2. Hovedsakelig er disse rødlisteartene sommerfugler, med unntak av en veps. De fleste rødlisteartene er knyttet til tørre, blomsterrike og

kystnære arealer, og vil derfor antas å respondere positivt på gjenåpningstiltakene med større fokus på å øke arealet med urterike tørrenger og naturengvegetasjon. Noen arter er også knyttet til fuktigere habitat slik det finnes i området innerst i vika ved Spornes-stranda og i et kildeframsprang nær hovedstien fra parkeringsplassen bl.a. Det vil derfor for disse artene være viktig at fuktområder/ fuktenger med strandkvann, dunkjevle, piggknopp og diverse starr ikke blir drenert, fylt igjen med masse eller gror igjen.

Arter som er knyttet til våtmark og skog vil i liten eller mindre grad bli påvirket av planlagt skjøtsel og påvirkningen er derfor vurdert til ingen i tabell 2. Derimot vil insekter som er knyttet til naturengflora kunne få bedre levevilkår ved å holde kulturlandskapet åpent og hindre gjengroing ved rydding og beiting. Det er 13 insektsarter knyttet til tørrenger /naturenger og 13 arter som er knyttet til vannplanter, våtmark eller skog. I rødlista (2015) står følgende;

Apamea lithoxylaea (NT) eller hvitt strandengfly lever på gressarter på åpne og tørre steder. I Norge ser den ut til spesielt å være knyttet til kystnære, tørre enger og havstrender med grus eller sand. Arten er kjent fra i overkant 30 lokaliteter fra Søgne i Vest-Agder til Oslofjorden. Fordi tørrenger og strandenger er i tilbakegang er arten sårbar.

Scythris laminella (EN) er en sommerfugl knyttet til blomsterrike tørrenger og bakker. Den har sannsynligvis flere vertsplanter, men hårsveve er i alle fall en av dem. På grunn av endringene i kulturlandskapet reduseres og fragmenteres artens leveområder. Den type enger som arten behøver, gror enten igjen til skog, eller blir gjødslet ihjel. Arten er kjent fra 7 lokaliteter på Østlandet og Sørlandet så langt nord som til Elverum i Hedmark.

Thalera fimbrialis (VU) eller rundbladmåler lever på ulike urter i tørrenger nær kysten. Arten er kjent fra 25 lokaliteter fra Arendal til midtre Oslofjord. Trusler mot arten er tråkk, slitasje, gjengroing og utbygging. Disse påvirkningene fører til at forekomstene reduseres og fragmenteres.

Andre insekter som er knyttet til tilsvarende semi-naturlige habitater er *Bembecia ichneumoniformis* (NT), *Caryocolum blandelloides* (NT), *Cochylis flaviciliana* (NT), *Coleophora gallipennella* (NT), *Oxyptilus tristis* (NT), *Coleophora ramosella* (VU), *Ectoedemia arcuatella* (VU), *Elachista consortella* (VU), *Eucosma aemulana* (VU) og *Euthrix potatoria* (VU), se Vedlegg 1 Tabell 2.

Orthotelia sparganella (VU) er en sommerfugl som lever på piggknopp og andre vannplanter. Arten er knyttet til ferskvannssump der næringsplantene vokser. Den er kjent fra 17 lokaliteter, de aller fleste på Sørlandet, men også noen få ved Oslofjorden. Habitatet den lever i er svært utsatt for drenering og gjenfylling som kan føre til reduksjon og fragmentering av artens forekomstområder.

Andre arter som er knyttet til vannplanter, våtmark eller skog er *Calamotropha paludella* (NT), *Crambus silvella* (NT), *Crambus uliginosellus* (NT), *Euzophera pinguis* (NT), *Limnaecia phragmitella* (NT), *Monochroa lucidella* (NT), *Phyllonorycter trifasciella* (NT), *Globia sparganii* (EN), *Atolmis rubricollis* (VU), *Paraponyx stratiotata* (VU), *Spilosoma urticae* (VU) og *Megachile alpicola* (NT), se Vedlegg 1 Tabell 2.

Fire insektsarter kan potensielt være negativt påvirket av gjenåpning om en ikke er bevisst på å ivareta gode kantsamfunn, da disse artene er spesielt knyttet til slåpetorn (se Vedlegg 1 og tabell 2). Vi har snakket med Leif Aarvik ved Naturhistorisk Museum, UiO, han understreker viktigheten av kant- og krattsamfunn for insekter generelt. Det er viktig å bevare en mosaikk av habitater i skjøtelsesplanområdet for å sikre høy artsdiversitet. Videre er den naturlige tilgangen på ilandskylt tang og tare viktig for mattilgang for flere arter, presiserer han.

Informasjon fra rødlista om de fire artene knyttet til slåpetorn:

Argyresthia spinosella: Denne arten lever på slåpetorn og er kjent fra 14 lokaliteter ved Oslofjorden og langs Sørlandskysten. Habitatet er kystnære kratt med vertsplanten. Fordi nedbyggingen av strandsonen ikke er stoppet, fragmenteres og reduseres artens levesteder. Arealer lenger inne på land

nedbygges uten særlige restriksjoner. Vi har satt mørketallet til 8. Arten rødlistes i kategorien EN (truet).

Parornix finitimella: Denne arten lever på slåpetorn, og er kjent fra fire lokaliteter i kommunene Arendal, Birkenes og Kristiansand. Habitatet er kystnære kratt med vertsplanten. Fordi prosessen med nedbygging av strandsonen ikke er stoppet, er artens levesteder der utsatt. Arealer lenger inne på land nedbygges uten særlige restriksjoner. Vi regner med en reduksjon og fragmentering av artens levesteder. Vi har satt mørketallet til 8. Arten rødlistes i kategorien EN (truet).

Ancylis achatana (Hagtornsigdvikler): Denne arten lever på hagtorn og slåpetorn. Biotopen er kratt med vertsplantene nær kysten. Arten er kjent fra én lokalitet på Tromøya ved Arendal. I 2013 påvist ved Larvik i Vestfold. Fordi prosessen med nedbygging av strandsonen ikke er stoppet, er artens levesteder der utsatt. Arealer lenger inne på land nedbygges uten særlige restriksjoner. Vi har satt mørketallet til 5. Arten rødlistes i kategorien VU (sårbar).

Cilix glaucata (Slåpetornsigdvinge): Denne arten lever på slåpetorn og hagtorn. Habitatet er kystnære kratt med vertsplanten. Arten er kjent fra 27 lokaliteter fra Kristiansand til Moss og Hvaler i Østfold. I senere år har arten ekspandert noe mot vest. Fordi prosessen med nedbygging av strandsonen ikke er stoppet, er artens levesteder der utsatt reduksjon og fragmentering. Vi har satt mørketallet til 5. Arten rødlistes i kategorien VU (sårbar).

Det er gjort grundige entomologiske undersøkelser av sommerfugler med lysfelle (Bakke & Bakke 2014). Totalt er det registrert 1537 sommerfugler i området, noe som gjør Spornes-Bjellandstrand til en entomologisk hot-spot i nasjonal sammenheng.

Det er gjennomført et omfattende kartleggingsarbeid på både planter og pollinerte insekter av Roar Linjord for Sabima i 2018 og 2019 innen skjøtelsplanområdet på Spornes, (for plantelista se Vedlegg 1 tabell 6). Det ett funn av rødlista insekt i dette materialet. Arbeidet til Linjord har bestått i å dokumentere sammenhengen mellom pollinatorer og planter med hovedfokus på ville bier og blomsterfluer. Andre vepser og tovinger er også registrert samt biller, teger og dagaktive sommerfugler. Insektene er registrert og den aktuelle planta er oppgitt som substrat. Dataene er søkbare i artsdatabanken. Antall observasjoner er 240 stk.

Spesielt ser en gjennom Roar Linjords registreringer at ut fra dagens vegetasjonsbilde er følgende planter viktige for mange pollinatorer; slik som strandkvann og arter det blir mer av når hevden opphører som hundekjeks, løvetann, slåpetorn, rosebusker, selje, gråselje og ulike vier som ørevier og krypvier. Siden det i dag er veldig mye selje-vier- slåpetornkratt i området er det naturlig med mange insektsfunn knytta til disse artene. Det viser også viktigheten av å opprettholde en del av disse samfunnene gjennom gjensetting av kant og krattvegetasjon under gjenåpningen. En ser videre at en del av pollinatorregistreringene forekommer på arter som finnes i semi-naturlige enger slik som gjeldkarve, hårsveve, kystgrisøre, skjermesveve, føyblom, tepperot, engknoppurt, rødknapp, blåknapp, gullris, ryllik, engnellik, tirilltunge, prestekrage rødkløver m.fl. Dette er arter som det i nå er relativt lite av i området, siden mye av naturengvegetasjonen er prega av forfall og gjengroing, se Tabell 1.

Det vil være meget interessant å følge opp med jevnlig registreringer av insekter framover. Dette for å fange opp eventuelle dreininger eller endringer i insektsfaunaen som følge av gjenåpning. Linjords registreringer innen skjøtelsplanområdet forut for gjenåpning vil derfor kunne være et godt utgangspunkt for re-registrering framover vel og merke at samme insamlingsmetode fastholdes, dvs etter samme protokoll. For resultatet vil selvfølgelig avhenge av hvordan samplingen er gjennomført før og etter.

Tabell 1. Roar Linjord har på oppdrag for Sabima dokumentert sammenhengen mellom pollinatorer og planter på Spornes i 2018 og 2019. Tabellen viser antall arter fordelt på artsgrupper og vertsplanter.

antall obs		Bier	veps øvrige	blomsterfluer	tovinger øvrige	biller	teger	sommerfugler	sum arter
44	strandkvann	6	4	3	4	8	2	2	29
25	slåpetorn	4		7		1		2	14
15	hårsveve	6		3		2	1	1	13
11	hundekjeks	1		6	1	3			11
16	løvetann	3		5		2		1	11
14	tepperot	7		3	1				11
9	føllblom	5		3					8
13	røsslyng	1	2	3				1	7
6	blodstorkenebb		1	3		2			6
7	gjeldkarve	1	2	1	1				5
6	kystgrisøre	2		1		2			5
5	engknoppurt		2					2	4
4	landøyda	1		1			1	1	4
4	rose	1	1	1		1			4
5	rødknapp		1	1				2	4
4	sløke	1	1			2			4
4	soleie			3		1			4
3	gullris			2				1	3
3	ryllik	1	1			1			3
4	skjermesveve	2		1					3
3	strandkål			2		1			3
5	åkerdylle		1	2					3
2	engnellik	2							2
2	gåsemure				1	1			2
2	korsved	1		1					2
2	rogn	1	1						2
3	selje				1	1			2
2	tiriltunge	1						1	2
2	vollkarse			1			1		2
2	åkertistel			1				1	2
1	berberis							1	1
1	blåknapp			1					1
2	hagtorn	1							1
1	mjødurt					1			1
1	nyseryllik			1					1
1	prestekrage					1			1
1	reinfann	1							1
1	rubus					1			1
1	rødkløver		1						1
1	småstorkenebb							1	1
1	torskemunn	1							1
1	tyttebær		1						1
240	Antall	22	13	24	6	17	4	13	



Figur 14. Tresandbie *Andrena tibialis* på strandkvann på Spornes, Arendal kommune. Foto Roar Linjord 04.06.2019



Figur 15. Sommerfuglen Hvit c *Polygonia c-album* på slåpetorn på Spornes, Arendal kommune. Foto Roar Linjord 16.05.2019



Figur 16. Markjordbie *Lasioglossum leucozonium* hann på skjærmsveve på Spornes, Arendal kommune. Foto Roar Linjord 12.08.2019

Fugl

Det er registrert 40 fugler på artsdatabankens rødliste for arter i forvaltningsplanområdet (se Vedlegg 1 og tabell 4). Mange av disse er sjøfugl som ikke forventes å bli påvirket av forvaltningsplanen. Landlevende småfugl og rovfugl kan potensielt få en svak positiv påvirkning av forvaltningsplanen grunnet økende mattilgang og uten tap av for stort hekkehabitat i området.

Det er skrevet en rapport av NOF avd. Aust Agder om fuglelivet i Raet Nasjonalpark (Kjøstvedt og Fjærbu 2014). Denne omfatter hovedsakelig sjøfugl som ikke forventes å bli påvirket av endringer i forbindelse med forvaltningsarbeidet på Spornes. Leder for NOF Aust-Agder, Helge Venaas, stiller seg positiv til forvaltningsplanen. En endring av vegetasjonen mot mer artsriktighet av urter og gress og mindre krattvegetasjon gir fugler bedre mattilgang. Men NOF understreker at krattvegetasjon og skog er viktige hekkehabitater. NOF bemerker også at det må tas hensyn til hekkesesongen hvis maskinarbeid skal gjennomføres i området. I tillegg bemerker NOF at det er viktig å tilrettelegge ferdsel på begrensede arealer for å avlaste ulendt terreng der hekking kan forekomme. Den naturlige tilgangen på ilandskylt tang og tare er viktig for mattilgang for flere arter.

I NOF rapporten (Kjøstvedt og Fjærbu 2014) nevnes det at Norge huser 90% av hekkebestanden for skjærpiplerke og derfor har et spesielt forvaltningsansvar for arten. Det antas at endringer i følge forvaltningsplanen kan føre til en svak positiv virkning for skjærpiplerke grunnet økt mattilgang og at arten hekker på bakken blant steiner og grastuer. Det forventes økt areal av denne hekkebiotopen i forvaltningsplanen.

3.5 Mål skjøtselsplanområdet

HOVEDMÅL FOR LOKALITETEN(E):

Hovedmålet er å ivareta et rikt naturmangfold i et variert og kulturprega kystlandskap med særegne kvartærgeologiske forekomster. Innen prioriterte områder skal gjengroingen reduseres og areal med åpne tørr- og naturenger skal øke. Ved dette legges det til rette for at majoriteten av registrerte rødlista arter skal øke sine populasjoner og utbedelse innen området.

Ferdselen innen friområdet skal ivaretas og området skal, også fra bakenforliggende områder, få tilbake mye av det vide utsynet mot havet og over rullesteinsstranda.

EVENTUELLE SPESIFIKKE MÅL FOR DELOMRÅDER:

Konkrete delmål:

- Dette innbefatter ca 10 år med fokus på restaurering der gjengroingen innen prioriterte områder bekjempes trinnvis ved hjelp av dyr som spesifikt er gode til å beite på busker, kratt, trær. Og hvor en etterhvert bistår med manuellrydding i det som beitedyra har vanskelig med å nå.
- Feltene aktuelle for restaurering prioriteres i følgende rekkefølge: Felt 1 prioriteres for gjenåpning før Felt 2, Felt 3 og til sist Felt 4, (se Figur 17). Det skal høstes erfaringer fra Felt 1 før en går i gang med restaurering av Felt 2, 3 og 4.
- Under restaureringsfasen må det settes opp fastgjerder som holder beitedyrene inne i beiteområdet på en trygg og sikker måte. Gjerder er nødvendig for å gi beitedyra ro, samtidig som folk som ferdes i friområdet ikke skal forstyrres av beitedyra.
- Ferdselen i området skal ikke hindres. Oppsatte gjerder må derfor ikke stenge for viktige stier og veier. For mindre brukte stier som går inn i beiteområdene kan det vurderes å settes opp gjerdeklyv/ ev selvlukkende grunder.
- Engarealet nær parkeringsplass i øst skal restaureres til slåttemark. Dette skal ha høy prioritet. Dette vil innebære å fjerne en del kratt og redusere høyvokst forfallsvegetasjon og tuer, for på sikt legge til rette for en lavvokst og urterik naturengvegetasjonen ved årlig sein slått. Noe av slåpetornkrattet skal settes igjen og få utvikle seg innen definerte kantområder slik at de fire rødlista insektene som er avhengig av slåpetorn sikres gode leveforhold.
- Også andre engarealer utenom beiteene anbefales på sikt å restaureres til slåttemark.
- Det er viktig at det ivaretas områder med rik kant- og krattvegetasjon med bl.a. slåpetorn og salix-arter, åpne fuktområder (med arter som eksempelvis strandkvann, dunkjevle sivaks, sverdlilje), da flere av rødlisteartene er avhengig av dette.
- Tilgrensende skog, eks mot Hoveleiren, kan gjøres mer lysåpen ved at rette trær tas ut og krokete vindpåvirka får stå igjen.
- Svartelista problemarter skal jevnlig bekjempes.
- Hugst, rydding og bruk av maskiner må foregå utenom hekkesesongen.
- Det må ikke gjødsles eller sprøytes (med unntak av bekjemping av svartelista arter) på moderne vis, kjøres med tunge maskiner (med unntak av på Tangveien), eller foretas naturinngrep i form av masseforflytning.
- 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 slåtteengene i området, eller utsåing av lokalt innsamla frø.
- Trær og busker som i framtida vokser ut på rullesteinsområdet som nå planlegges gjenåpna skal begrenses og ryddes med jevne mellomrom. Kvist skal fjernes eller brennes.

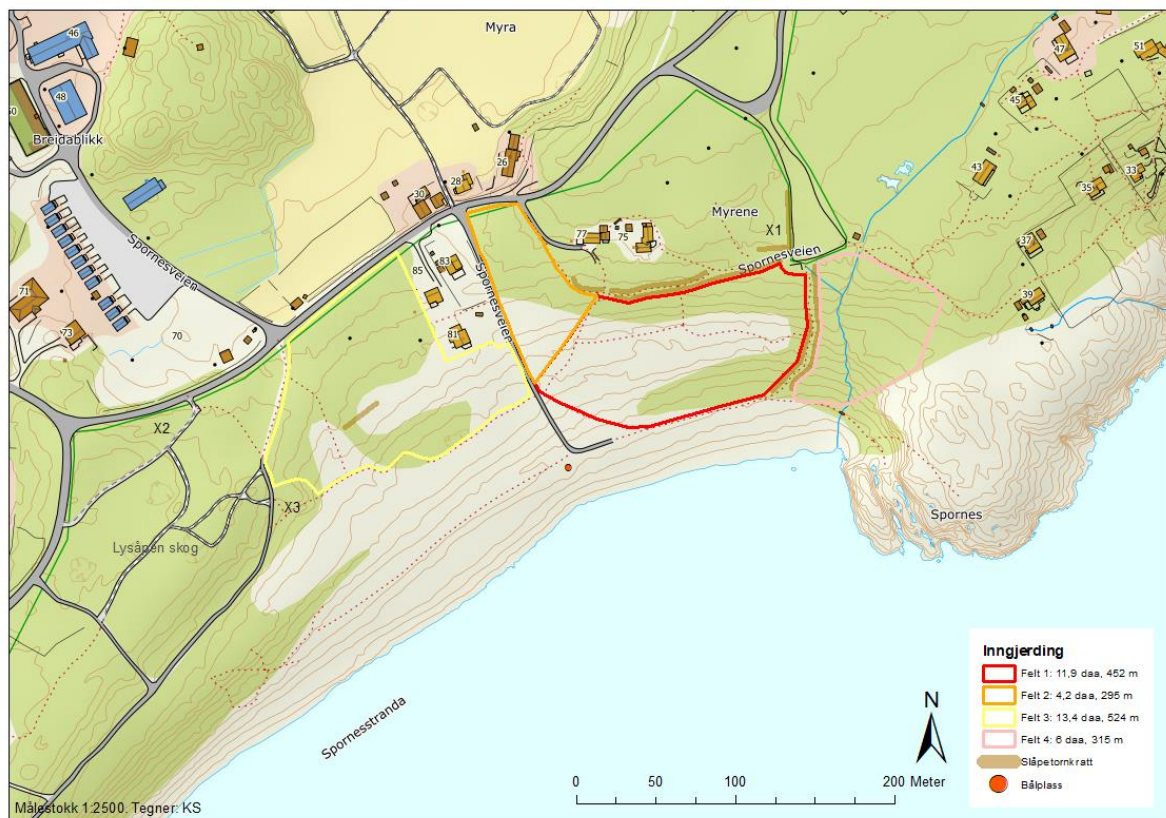
3.6 Restaureringstiltak (engangstiltak eller tiltak som gjennomføres over en avgrensa periode)

RESTAURERINGSTILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKE)
<p>1) Rydding av oppslag (inkl. fjerning av tuer) og to restaureringsslåtter pr vekstsesong på:</p> <p>a) engareal rett vest for parkering, X1 (førsteprioritering),</p> <p>b) eng nærmere Hoveleiren X2</p> <p>Det skal settes igjen slåpetornkratt der det er funksjonelt, eks langs kanten mot parkering og sti ved X1, se Figur 17. Alt ryddeavfall fra kratt og daugras fjernes etter hugst/slått ev. brennes egne steder. Aktuelt utstyr: motorsag, kantklipper m trekantblad/grov senn. Beitepusser kan vurderes å kjøres over en gang. Enkelte maurtuer med engskogmaur kan vurderes å flyttes med spade/ greip til kanten eks ved gjensatte slåpetornkratt.</p> <p>c) tørrberg/tørreng ved bunkers X3, se Figur 13. Her bør lyng, busker, småfuruer mm ryddes vekk, og det anbefales en restaureringsslått der det er høy vegetasjon.</p>	<p>2020-2021</p> <p>2020-2021</p>	<p>X1= 1 daa</p> <p>X2= 0,8 daa</p> <p>X3= 0,2 daa</p>	<p>1.slått:Mai / beg. av juni</p> <p>2. slått: aug./sept.</p> <p>Vår/ forsommer</p>
<p>2) Oppsetting av fastgjerder funksjonelle i forhold til beitedyra som skal gjennomføre restaureringsbeiting. Gjerdet settes opp i rette strekk, slik at en er bevisst på å spare rike slåpetornkratt på utsiden av gjerdet, se grønne markeringer på Figur 17. Gjerdetype: sauenetting, med sveisa hjørner, små ruter nederst, og med strømtråd/ ev bord på toppen.</p>			
a) Gjerding Felt 1.	2020	460 m gjerde	Sept-okt
b) Gjerding Felt 2.	2022	300 m gjerde	Sept-okt
Tidspunkt for igangsetting av gjerding og restaureringsbeiting på feltet 2, 3 og 4 er avhengig av erfaringene en gjør fra felt 1.	(ev. tidligere)		
c) Gjerding Felt 3.	2024	525 m gjerde	Sept-okt
	(ev. tidligere)		
d) Gjerding Felt 4.	2026	320 m	Sept-okt
<p>3) Restaureringsbeiting med egne beitedyr, eksempelvis Norsk kystgeit. Beiting i skuldresesongen, dvs utenom badesesongen/sommerferien. I felt 1 starter beitinga høsten 2020, i felt 2 høsten 2022 og i felt 3 høsten 2024. Om erfaringene tilsier at en raskere/ev. saktere progresjon er gunstig så kan framdriftsplanen endres.</p> <p>Drikkevann og skjul/leskur til dyra må være tilgjengelig.</p>	2020-2028	<p>Felt 1: 11,9 daa</p> <p>Felt 2: 4,2 daa</p> <p>Felt 3: 13,4 daa</p> <p>Felt 4: 4,6 daa</p>	Medio aug-medio juni
<p>4) Kutte ned gjenstående kratt slik at beitedyra får tak i mer, rydde vekk gjenstående tre og busksjikt, dra sammen kvist i hauger og brenne på forsvarlige steder, jf retningslinjer innen raet. NB: på samme måte som en ikke skal brenne kvistbål rett på rullesteinene, bør en heller ikke brenne bål på plasser der det tynne jordlaget/humusen ødelegges.</p>	2023-2028	<p>Felt 1: 11,9 daa</p> <p>Felt 2: 4,2 daa</p> <p>Felt 3: 13,4 daa</p> <p>Felt 4: 4,6 daa</p>	Høst/vinter
5) Oppsetting av infotavle(r) for å informere om hva som skjer og hvorfor.	2020	ved parkering ved Tangveien ved slåtteeenger	Vår/sommer

6) bekjempe svartelista- og probleplanter, se egen Tabell 4 i vedlegg 1	2020-osv	Skjøtselpl. omr 100 daa	Vekstsesongen
7) Fjerne lauvoppslag som beitedyra ikke beiter ned etter at områdene er ferdig rydda, dvs når vedlikeholdsbeitinga pågår	Årlig fra 2023-til ca 2030	Felt 1: 11,9 daa Felt 2: 4,2 daa Felt 3: 13,4 daa Felt 4: 4,6 daa	Vekstsesongen
8) Inngjerding av kratt med bl.a. slåpetorn en skal spare innen Felt 3, se Figur 17 og grønn markering.	Samtidig m gjerdning	0,2 daa	Sept-okt
9) Skog mot Hoveleiren: Tynne for et mer lysåpent skogsbilde ved å ta ut rette enkeltrær og la de karakteristiske vindpåvirka trærne stå igjen. Ta ut alt av gran, uønska treslag. Spare alm (NT), ask (NT), krokete furu, frukt bærende trær som rogn, eple, store eksemplarer av selje mm.	År om annet	Ca 11 daa	Seinhøst/ vinter
10) Skog nær parkeringsplass: Her finnes det en del død ved, vindfall mm. Dette er viktige habitater for mange arter. Uttak av gran og ev. fremmede treslag/arter bør skje, men området bør få utvikle seg fritt som skog for å øke den totale variasjonen.	År om annet	Ca 10 daa	Seinhøst/ vinter



Figur 17. Inndeling i aktuelle arealer som prioriteres for gjenåpning. Felt 1, rød markering, har førsteprioritet over felt 2, 3 og 4. Farva streker antyder gjerdeplassing. Gjerdene kan om mulig settes opp i rette strekk, slik at rike kantkratt kan spares utenfor gjerdene, se grønne markeringer.



Figur 18. Oversikt over eksisterende stitraseer innen skjøtselplanområdet. Det er tatt hensyn til de viktigste traseene med oppdeling i ulike beiteskift.

3.7 Skjøtselstiltak (tiltak som gjentas årlig)

3.7.1 Beiting og slåtteskjøtsel

BEITETILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UKJE)
A) En sein slått på engene X1, X2 og X3 se figur 13 og 17. Skal gjennomføres etter at de fleste plantene har blomstra av og satt frø. Sett gjerne igjen felter som fortsatt har god blomstring ved slåttetidspunkt og som slås på et ennå seinere tidspunkt. Høyet tørkes på bakken, rakes sammen og fjernes.	Årlig fra 2022 (X3 kan ev slås 2.hvert år)	X1= 1 daa X2= 0,8 daa X3= 0,2 daa	Aug.-sept.
B) Ny slått gras fra slåtteenga kan brukes som «donorhøy» for spredning av naturengarter inn i rydda felt 1, felt 2, felt 3 og felt 4. Graset flyttes til stedet en ønsker etablering, og tørker der slik at frøa slipper. Høy fjernes etterpå.	År om annet		Aug.-sept.
C) Beiting (vedlikeholdsbeiting) i gjenåpna felter, med beitedyr som beiter gras/urter og unge lauvoppslag, eks sau, gammelnorsk rase, ev ungdyr av storfe. To nedbeitinger (eks før og etter badesesongen). Antall beitedyr tilpasses beitegrunnlaget. Medium beitetrykk anbefales, dvs ikke snaubeiting «lik golfbane». Høstbeiting på slåtteengene er positivt om det lar seg gjøre.	Årlig ca 2023-2028, siden hvert 2.år	Felt 1: 11,9 daa Felt 2: 4,2 daa Felt 3: 13,4 daa Felt 4: 4,6 daa	Mai /juni og sept/okt

Generelt gjelder for beiting

- Sett alltid dyrevelferden og førtilgangen i høyetet.
- Beiting gir tråkkspor som frøplanter kan spire i.
- Høstbeiting hindrer opphopning av daugras (som gir grønngjødsling) og letter spiringen neste vår.
- Tunge storferaser bør ikke beite på tynt jordsmonn eller i slåttemark (pga. fare for store tråkkskader).
- Beit gjerne nærliggende skog, hagemark eller naturbeiter i sammenheng med åpne naturbeiter/slåttemark. Det vil gi utveksling av frø og gener mellom ulike arealer.
- Isådde, fulldyrka kulturenger bør ikke beites sammen med naturenger. Dette for å hindre spredning av uønska arter inn i slåttemarka.
- Slåttemark med rik vårblostring (f.eks. med tidligblomstrende orkideer og marinøkler) bør ikke beites om våren.
- Beiting er positivt for slåttemarka, og har vært tradisjon mange steder.

Generelt gjelder for slått av natureng (for forklaring se veiledningshefte):

- Slåtten bør skje etter at de fleste artene har blomstret og satt frø (som regel ikke før i siste halvdel av juli). Slåttetidspunktet vil variere fra år til år ut fra variasjoner i været og vekstsesongen. Følg derfor med på blomstring og frøsetting!
- Graset bakketørkes 2-3 dager før det fjernes fra området.
- Områdene kan slås med liten lett traktor med slåmaskin, tohjulsslåmaskin eller ljà, avhengig av bratthet og underlag. Kantklipper med senn kan og benyttes på mindre areal der det er vanskelig å komme til med maskiner.
- Ikke bruk tunge maskiner, spesielt i fuktige partier, som kan påføre komprimering av jorda og kjøreskader.
- Unngå bruk av kunstgjødsel, gylle eller store mengder bløt husdyrgjødsel

3.7.2 Andre aktuelle skjøtselstiltak

TILTAK (KORT BESKRIVELSE, REDSKAPSBRUK M.M.)	PRIORITERING (ÅR)	AREAL/ (DEL)OMRÅDE	TIDSRUM (MND/UCHE)
Det anbefales at det gjennomføres jevnlig artsregistreringer i området for å følge opp hvordan endringene påvirker flora og fauna.	Hvert 2 år		
Det bør jevnlig plukkes søppel spesielt viktig er dette innen beiteområdene.	årlig		Vår og høst
Gjenfylling av solegroper og fjerning av villbål	årlig		

3.8 Oppfølging av skjøtselsplanen

NESTE REVIDERING/EVALUERES ÅR: 2025
BEHOV FOR YTTERLIGERE REGISTRERING AV SPESIFIKKE NATURTYPER OG/ELLER ARTSGRUPPER:
PERSON(-ER) SOM HAR ANSVAR FOR Å GJENNOMFØRE TILTAKENE I SKJØTSELSPLANEN: Forvaltningsmyndighet

3.9 Bilder fra skjøtselsplanområdet



Figur 19. Eng med slåpetornkratt nær parkering. Denne vil være aktuell å restaurere med tanke på slåttemark. Det ble registrert naturengarter som tilsier at slått vil være rett skjøtselsform. Det bør spares slåpetornkratt fortrinnsvis inn mot kantene og rundt gjenstående trær i enga, se også Figur 17. Foto ES 03.07.2019



Figur 20. Eng ved parkeringsplass er relativt tua med bl.a. mange maurtuer. Videre er det mye slåpetornkratt jevnt utover. Slåpetornkratt kan sette igjen mot kantene, og en kan forsøke å flytte enkelte av maurtuene inn mot kanten, eller spare maurtuene inne i gjenstående slåpetornkratt. Resten må jevnes ut slik at en får slått enga. Foto Kristine Sundsdal 24.02.2020.



Figur 21. Tørrengvegetasjon i eng nær parkeringsplass/sti vestover. Her vokser mye hårsveve som er ei viktig matplante for mange insekter. Foto Ellen Svalheim 03.07.2019.



Figur 22. Eng nærmere Hoveleiren, se X2 Figur 13 og 17. Tilgrensende skog i bakgrunnen kan tynnes til en mer lysåpen skog der de rettete furuene tas ut, og de med karakteristiske, krokete spares. Foto Kristine Sundsdal 24.02.2020.



Figur 23. Slåpetornkratt på nedsiden av veien vestover nær rasteplass/parkeringsplass. Mye av dette kan spares ved at gjerdet til Felt 1 settes på baksiden av krattet. Foto Kristine Sundsdal 24.02.2020.



Figur 24. Endel semi-naturlig vegetasjon vokser langst veier og stier innen skjøtselsplanområdet. Her er veien som går rett vestover fra parkering i de øvre deler. Merk slåpetornkrattet som vokser på venstre side av veien og som kan spares om en setter gjerdet til felt 1 på innsiden av dette. Foto Kristine Sundsdal 24.02.2020.



Figur 25. Vegetasjonsdekket oppå rullesteinene er mange steder veldig tynt. Det bør ikke brebberes kvisthauger i områder med så tynt jordsmonn. Foto Kristine Sundsdal 24.02.2020.



Figur 26. Enkeltstående trær på vei opp utenom inngjerdingene bør rykkes opp/fjernes. Foto Kristine Sundsdal 24.02.2020.



Figur 27. Inne i den tette krattvegetasjonen er det mange steder i bunnen et godt utvikla mosedekke, mye siden det er skyggefullt og fuktig. Her også med en del tyttebær i feltsjiktet. En må regne med at mosedominansen endrer seg med økt lystilgang og endra mikroklima. Hvor tykt humuslaget og vegetasjonsdekket er varierer en god del i området. Det er derfor vanskelig å si hvor mye natureng det reelt blir etter gjenåpning. Foto Kristine Sundsdal 24.02.2020.



Figur 28. Opparbeida rasteplass inne i selje-beltet på oppsiden av Tangveien. Foto Kristine Sundsdal 24.02.2020.



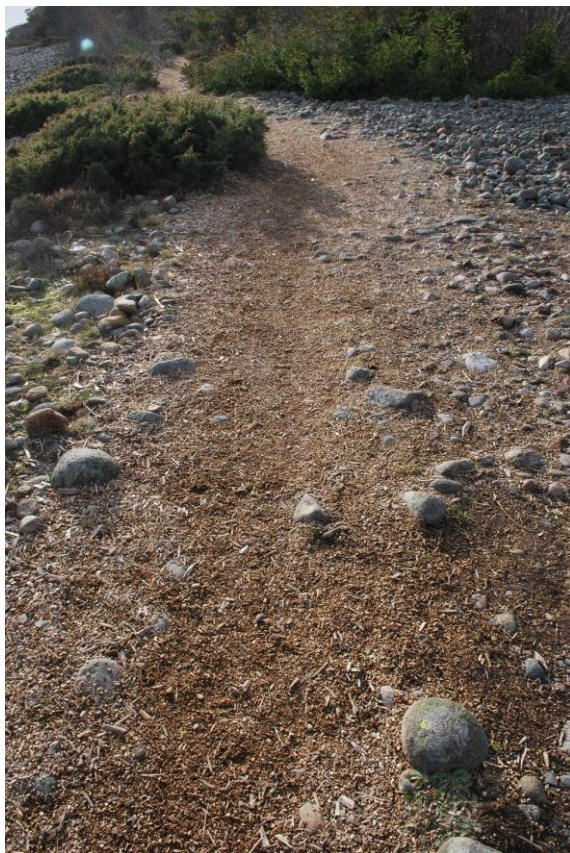
Figur 29. Stor selje inntil Tangveien. Denne står utenom beiteområdene og bør få stå uberørt. Ei av de fem private hyttene ses i bakgrunnen. Foto Kristine Sundsdal 24.02.2020.



Figur 30. Fra felt 2 som skal gjenåpnes. Her dominerer bl.a. mye einer. Foto Kristine Sundsdal 24.02.2020.



Figur 31. Vindfall av gran inne i nærliggende skog ved parkering. Død ved er viktig for bl.a. mange insekter. Foto Ellen Svalheim 03.07.2019.



Figur 32. Det er fylt på med noe flis på stiene der de går over rullesteinene. Dette gjør det lettere å gå på dem. Flis må ikke legges på Tangveien, eller andre områder med en rik tørrbakke-/naturengflora. Foto Kristine Sundsdal 24.02.2020.

4 Litteratur

Bakke, S., & Bakke, A., 2014. Insekter i Raet nasjonalpark. Biotoper og sommerfugler.

Bratli, H. 2010. Naturbeitemark, høyt arts mangfold der natur og kultur møtes. Faktaark for hotspot-habitatet naturbeitemark fra ARKO-prosjektet, Nasjonalt program for kartlegging og overvåking av biologisk mangfold. NINA/Skog og landskap. 2 s.

Fylkesmannen i Aust-Agder, miljøvernavdelingen, 2012. Forvaltningsplan for Raet landskapsvernområde, Tromlingene naturreservat og Store Torungen naturreservat 2012-2021.

Kjøstvedt, J. H. og Fjærbu R. J. 2014. Rapport om fuglelivet i Raet nasjonalpark, Grimstad, Arendal og Tvedestrand kommuner, Aust-Agder. NOF avd. Aust-Agder. <http://www.agderfugl.net/>

Norderhaug, A. (red.) (1999). Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.

Svalheim, E. & Svalheim, P., 2019. Folka og landskapet. Ei vandring i artsrike kulturmarker. Fagbokforlaget.

Vedlegg 1, Artslister

Tabell 1: Rødlistede karplanter i skjøtselsplanområdet på Spornes.

Vitenskapelig navn	Artsgruppe	Norsk navn	Identifisert av	Funndato	Status
Trifolium campestre	Karplanter	krabbekløver	Roar Linjord	17.06.2019	Nær truet (NT)
Vicia lathyroides	Karplanter	vårvikke	Bård Haugsrud Geir Arne Evje Solveig Vatne Gustavsen	11.05.2018	Sterkt truet (EN)
Vicia lathyroides	Karplanter	vårvikke	Bård Haugsrud Per Madsen Geir Arne Evje Solveig Vatne Gustavsen	11.05.2018	Sterkt truet (EN)
Vicia lathyroides	Karplanter	vårvikke	Simen Hyll Hansen Espen Sommer Værland	11.05.2018	Sterkt truet (EN)
Vicia lathyroides	Karplanter	vårvikke	Roar Linjord Asbjørn Lie	18.05.2018	Sterkt truet (EN)
Vicia lathyroides	Karplanter	vårvikke	Roar Linjord Asbjørn Lie	18.05.2018	Sterkt truet (EN)
Vicia lathyroides	Karplanter	vårvikke	Roar Linjord Asbjørn Lie	18.05.2018	Sterkt truet (EN)
Vicia lathyroides	Karplanter	vårvikke	Roar Linjord	29.04.2019	Sterkt truet (EN)
Vicia lathyroides	Karplanter	vårvikke	Kristine Sundsdal og Ellen Svalheim	03.07.2019	Sterkt truet (EN)
Fraxinus excelsior	Karplanter	ask	Olsen, K.M.	03.09.2011	Sårbar (VU)
Fraxinus excelsior	Karplanter	ask	Bård Haugsrud Geir Arne Evje Solveig Vatne Gustavsen	11.05.2018	Sårbar (VU)
Fraxinus excelsior	Karplanter	ask	Roar Linjord	20.05.2018	Sårbar (VU)
Ulmus glabra	Karplanter	alm	Tove Hafnor Dahl	14.07.2012	Sårbar (VU)
Ulmus glabra	Karplanter	alm	Roar Linjord	01.06.2018	Sårbar (VU)

Tabell 2. Oversikt over Artsdatabankens liste over rødlistede insektarter på Spornes med vurdering av forvaltningsplanens påvirkning av artene samt stikkord for vertsplanter og habitat hver art.

Latinsk navn	Gruppe	Norsk navn	Kategori	Påvirkning av tiltak	Stikkord
<i>Apamea lithoxylaea</i>	Sommerfugler	hvitt strandengfly	Nær truet (NT)	Positiv	tørre kystnære enger
<i>Bembecia ichneumoniformis</i>	Sommerfugler	engglassvinge	Nær truet (NT)	Positiv	tørre kystnære enger, erteplanter
<i>Calamotropha paludella</i>	Sommerfugler	dunkjevlenebbmott	Nær truet (NT)	Ingen	Dunkjevle, fuktig
<i>Caryocolum blandelloides</i>	Sommerfugler		Nær truet (NT)	Positiv	tørre kystnære enger, erteplanter
<i>Cochylis flaviciliana</i>	Sommerfugler	karminpraktvikler	Nær truet (NT)	Positiv	Rødknapp
<i>Coleophora gallipennella</i>	Sommerfugler	stor lakrismjeltsekkmøll	Nær truet (NT)	Positiv	Lakrismjelt, defragmentering
<i>Crambus silvella</i>	Sommerfugler	starnnebbmott	Nær truet (NT)	Ingen	Fuktige enger, starr
<i>Crambus uliginosellus</i>	Sommerfugler	sumpnebbmott	Nær truet (NT)	Ingen	Myr, våt strandeng
<i>Euzophera pinguis</i>	Sommerfugler	askesmalmott	Nær truet (NT)	Ingen	Ask,
<i>Limnaecia phragmitella</i>	Sommerfugler	dunkjevleglansmøll	Nær truet (NT)	Ingen	Dunkjevle, fuktig
<i>Monochroa lucidella</i>	Sommerfugler		Nær truet (NT)	ingen	Sivaks, grunne viker ved kyst
<i>Oxyptilus tristis</i>	Sommerfugler	gråbrun svevefjærmøll	Nær truet (NT)	Positiv	Sveve
<i>Phyllonorycter trifasciella</i>	Sommerfugler		Nær truet (NT)	Ingen	Bladminerer på Lonicera
<i>Argyresthia spinosella</i>	Sommerfugler		Sterkt truet (EN)	Negativ	Slåpetorn
<i>Globia sparganii</i>	Sommerfugler	piggknopprørfly	Sterkt truet (EN)	Ingen	Dunkjevle, sverdlilje
<i>Parornix finitimella</i>	Sommerfugler		Sterkt truet (EN)	Negativ	Slåpetorn
<i>Scythris laminella</i>	Sommerfugler		Sterkt truet (EN)	Positiv	Tørreng, hårsveve
<i>Ancylis achatana</i>	Sommerfugler	hagtornsigidvikler	Sårbar (VU)	Negativ	Slåpetorn, Kjent fra to lokalitet i Norge, Tromøy, Larvik
<i>Atolmis rubricollis</i>	Sommerfugler	rødhalslavspinner	Sårbar (VU)	Ingen	Lav på trestammer
<i>Cilix glaucata</i>	Sommerfugler	slåpetornsigidvinge	Sårbar (VU)	Negativ	Slåpetorn
<i>Coleophora ramosella</i>	Sommerfugler		Sårbar (VU)	Positiv	Gullris, lunt og varmt
<i>Ectoedemia arcuatella</i>	Sommerfugler		Sårbar (VU)	Positiv	Bladminerer jordbær
<i>Elachista consortella</i>	Sommerfugler		Sårbar (VU)	Positiv	Gressarter, tørreng, kalkeng
<i>Eucosma aemulana</i>	Sommerfugler	lys gullrisengvikler	Sårbar (VU)	Positiv	Gullris, tørreng, kystnært
<i>Euthrix potatoria</i>	Sommerfugler	gressspinner	Sårbar (VU)	Positiv	Gress, åpne enger kyst
<i>Orthotelia sparganella</i>	Sommerfugler		Sårbar (VU)	Ingen	Piggknopp, våtmark
<i>Parapoynx stratiotata</i>	Sommerfugler	vasspestdammott	Sårbar (VU)	Ingen	Ferskvannsplanter
<i>Spilosoma urticae</i>	Sommerfugler	hvit tigerspinner	Sårbar (VU)	Ingen	Fuktige enger kyst, skjærgård
<i>Thalera fimbrialis</i>	Sommerfugler	randbladmåler	Sårbar (VU)	Positiv	Urter, tørreng
<i>Megachile alpicola</i>	Veps	småbladskjærerbie	Nær truet (NT)	Ingen	Død ved, åpen skogsmark, mye blomster

Tabell 3. Oversikt over Artsdatabankens liste over rødlistede fugler på Spornes. Det forventes ingen negativ påvirkning av disse artene i forvaltningsarbeidet.

Latins navn	Norsk navn	Kategori
<i>Uria aalge</i>	lomvi	Kritisk truet (CR)
<i>Accipiter gentilis</i>	hønsehauk	Nær truet (NT)
<i>Branta bernicla</i>	ringgås	Nær truet (NT)
<i>Carduelis flavirostris</i>	bergirisk	Nær truet (NT)
<i>Clangula hyemalis</i>	havelle	Nær truet (NT)
<i>Cuculus canorus</i>	gjøk	Nær truet (NT)
<i>Delichon urbicum</i>	taksvale	Nær truet (NT)
<i>Emberiza citrinella</i>	gulspurv	Nær truet (NT)
<i>Emberiza schoeniclus</i>	sivspurv	Nær truet (NT)
<i>Falco subbuteo</i>	lerkefalk	Nær truet (NT)
<i>Luscinia luscinia</i>	nattergal	Nær truet (NT)
<i>Melanitta nigra</i>	svartand	Nær truet (NT)
<i>Pandion haliaetus</i>	fiskeørn	Nær truet (NT)
<i>Pernis apivorus</i>	vepsevåk	Nær truet (NT)
<i>Podiceps cristatus</i>	toppdykker	Nær truet (NT)
<i>Riparia riparia</i>	sandsvale	Nær truet (NT)
<i>Somateria mollissima</i>	ærfugl	Nær truet (NT)
<i>Stercorarius parasiticus</i>	tyvjo	Nær truet (NT)
<i>Streptopelia decaocto</i>	tyrkerdue	Nær truet (NT)
<i>Sturnus vulgaris</i>	stær	Nær truet (NT)
<i>Alca torda</i>	alke	Sterkt truet (EN)
<i>Calidris canutus</i>	polarsnipe	Sterkt truet (EN)
<i>Calidris pugnax</i>	brushane	Sterkt truet (EN)
<i>Circus cyaneus</i>	myrhauk	Sterkt truet (EN)
<i>Fulmarus glacialis</i>	havhest	Sterkt truet (EN)
<i>Rissa tridactyla</i>	krykkje	Sterkt truet (EN)
<i>Saxicola rubicola</i>	svartstrupe	Sterkt truet (EN)
<i>Sterna hirundo</i>	makrellterne	Sterkt truet (EN)
<i>Vanellus vanellus</i>	vipe	Sterkt truet (EN)
<i>Alauda arvensis</i>	sanglerke	Sårbar (VU)
<i>Anas clypeata</i>	skjeand	Sårbar (VU)
<i>Calidris alba</i>	sandløper	Sårbar (VU)
<i>Carpodacus erythrinus</i>	rosenfink	Sårbar (VU)
<i>Cephus grylle</i>	teist	Sårbar (VU)
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	hettemåke	Sårbar (VU)
<i>Fratercula arctica</i>	lunde	Sårbar (VU)
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	dvergmåke	Sårbar (VU)
<i>Melanitta fusca</i>	sjøorre	Sårbar (VU)
<i>Numenius arquata</i>	storspove	Sårbar (VU)
<i>Phoenicurus ochruros</i>	svartrødstjert	Sårbar (VU)

Tabell 4: Svartelista arter på Spornes (innenfor skjøtelsesplanområdet) hentet fra Artsdatabanken. SE=Svært høy risiko, HI=høy risiko, PH=potensiell høy risiko og LO=lav risiko.

Vitenskapelig navn	Artsgruppe	Norsk navn	Identifisert av	Funndato	Status
<i>Limax maximus</i>	Bløtdyr	boakjølslugl	Even Mjaaland Sveinung Larsen	20.10.2018	HI
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Karplanter	platanlønn	Roar Linjord	08.06.2018	SE
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Karplanter	platanlønn	Tove Hafnor Dahl	02.08.2019	SE
<i>Barbarea vulgaris</i>	Karplanter	vinterkarse	Bård Haugsrud Geir Arne Evje Solveig Vatne Gustavsen	11.05.2018	SE
<i>Barbarea vulgaris</i>	Karplanter	vinterkarse	Roar Linjord	12.06.2018	SE
<i>Barbarea vulgaris</i>	Karplanter	vinterkarse	Roar Linjord	26.04.2019	SE
<i>Berberis thunbergii</i>	Karplanter	høstberberis	Roar Linjord	14.10.2018	SE
<i>Cerastium tomentosum</i>	Karplanter	filterarve	Per Arvid Åsen	02.06.1996	SE
<i>Cerastium tomentosum</i>	Karplanter	filterarve	Roar Linjord	19.09.2018	SE
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	Karplanter	krypmispel	Roar Linjord	08.06.2018	SE
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	Karplanter	krypmispel	Roar Linjord	18.10.2019	SE
<i>Crocus vernus</i>	Karplanter	vårkrokus	Roar Linjord	27.03.2019	PH
<i>Juncus tenuis</i>	Karplanter	ballastsviv	Finn Wischmann	26.06.1998	HI
<i>Juncus tenuis</i>	Karplanter	ballastsviv	Per Arvid Åsen, Elisabeth Goksøyr Åsen	21.06.2004	HI
<i>Juncus tenuis</i>	Karplanter	ballastsviv	Olsen, K.M.	03.09.2011	HI
<i>Juncus tenuis</i>	Karplanter	ballastsviv	Tove Hafnor Dahl Kåre Homble	04.06.2009	HI
<i>Lepidium heterophyllum</i>	Karplanter	vollkarse	Per Arvid Åsen	25.07.1985	LO
<i>Lepidium heterophyllum</i>	Karplanter	vollkarse	Tove Hafnor Dahl Kåre Homble	21.06.2016	LO
<i>Lepidium heterophyllum</i>	Karplanter	vollkarse	Roar Linjord	01.06.2018	LO
<i>Lepidothea suaveolens</i>	Karplanter	tunbalderbrå	Roar Linjord	29.07.2019	PH
<i>Lysimachia nummularia</i>	Karplanter	krypfredløs	Roar Linjord	26.06.2018	SE
<i>Muscari botryoides</i>	Karplanter	perleblom	Roar Linjord	09.04.2019	PH
<i>Noccaea caerulea</i>	Karplanter	vårpengeurt	Trond Baugen	12.04.2011	PH
<i>Noccaea caerulea</i>	Karplanter	vårpengeurt	Bård Haugsrud Geir Arne Evje Solveig Vatne Gustavsen	11.05.2018	PH
<i>Noccaea caerulea</i>	Karplanter	vårpengeurt	Roar Linjord	27.03.2019	PH
<i>Noccaea caerulea</i>	Karplanter	vårpengeurt	Roar Linjord	05.04.2019	PH
<i>Othocallis siberica</i>	Karplanter	russeblåstjerne	Roar Linjord	05.04.2019	HI
<i>Potentilla reptans</i>	Karplanter	krypmure	Roar Linjord	29.07.2019	LO
<i>Rosa rugosa</i>	Karplanter	rynkerose	Trond Baugen	16.08.2009	SE
<i>Rosa rugosa</i>	Karplanter	rynkerose	Trond Baugen	19.09.2009	SE
<i>Rosa rugosa</i>	Karplanter	rynkerose	Trond Baugen	19.09.2009	SE
<i>Saponaria officinalis</i>	Karplanter	såpeurt	Tove Hafnor Dahl	14.07.2012	PH
<i>Saponaria officinalis</i>	Karplanter	såpeurt	Trond Baugen	19.09.2009	PH
<i>Saponaria officinalis</i>	Karplanter	såpeurt	Tove Hafnor Dahl	19.08.2007	PH
<i>Saponaria officinalis</i>	Karplanter	såpeurt	Bård Haugsrud Per Madsen Geir Arne Evje Solveig Vatne Gustavsen	11.05.2018	PH
<i>Saponaria officinalis</i>	Karplanter	såpeurt	Roar Linjord	05.07.2018	PH
<i>Senecio viscosus</i>	Karplanter	klustersvineblom	Olsen, K.M.	03.09.2011	SE
<i>Senecio viscosus</i>	Karplanter	klustersvineblom	Tove Hafnor Dahl	14.07.2012	SE

<i>Senecio viscosus</i>	Karplanter	klistersvineblom	Roar Linjord	26.08.2018	SE
<i>Senecio viscosus</i>	Karplanter	klistersvineblom	Roar Linjord	18.07.2019	SE
<i>Symphytum officinale</i>	Karplanter	valurt	Bård Haugsrud Geir Arne Evje Solveig Vatne Gustavsen	11.05.2018	SE
<i>Argyresthia trifasciata</i>	Sommerfugler		Jostein Austevik Even Mjaaland Sveinung Larsen	26.05.2018	PH
<i>Blumeriella jaapii</i>	Sopper		Tove Hafnor Dahl	06.03.2015	PH
<i>Blumeriella jaapii</i>	Sopper		Tove Hafnor Dahl	06.03.2015	PH

Tabell 5: Karplanteliste fra befarings i skjøtelsesplanområdet 3. juli 2019 på Spornes, Kristine Sundsdal og Ellen Svalheim.

	Norsk navn	Latinsk	Område
Tynngdepunktarter	Blåklukke	<i>Campanula rotundifolia</i>	X1 t
	Engkjærebloom	<i>Luzula multiflora subsp. multiflora</i>	X1 t
	Engnellik	<i>Agrostis capillaris</i>	X1 t
	Gjeldkarve	<i>Pimpinella saxifraga</i>	X1 t
	Harekløver	<i>Trifolium arvense</i>	X1 t
	Hårsveve	<i>Pilosella officinarum</i>	X1 t
	Kystgriseøre	<i>Hypochaeris radicata</i>	X1 t
	Prestekrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>	X1 t
	Rødknapp	<i>Knautia arvensis</i>	X1 t
	Smalkjempe	<i>Plantago lanceolata</i>	X1 t
Vanlige arter	Engkvein	<i>Viscaria vulgaris</i>	X1 va
	Engrapp	<i>Dianthus deltoides</i>	X1 va
	Engreverumpe	<i>Poa pratensis</i>	X1 va
	Engfrytte	<i>Alopecurus pratensis subsp. pratensis</i>	X1 va
	Engsvingel	<i>Schedonorus pratensis</i>	X1 va
	Engsyre	<i>Rumex acetosa</i>	X1 va
	Firkantperikum	<i>Hypericum maculatum</i>	X1 va
	Flerårsknavel	<i>Scleranthus perennis</i>	X1 va
	Fløyelsmarikåpe	<i>Alchemilla glaucescens</i>	X1 va
	Fuglevikke	<i>Vicia cracca</i>	X1 va
	Grasstjerneblom	<i>Stellaria graminea</i>	X1 va
	Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	X1 va
	Hundegras	<i>Dactylis glomerata</i>	X1 va
	Hvitkløver	<i>Trifolium repens</i>	X1 va
	Kjøtttype	<i>Rosa dumalis</i>	X1 va
	Klustersvineblom	<i>Senecio viscosus</i>	X1 va
	Knollerteknapp	<i>Lathyrus linifolius</i>	X1 va
	Kveke	<i>Elytrigia repens</i>	X1 va

	Landøyda	<i>Jacobaea vulgaris</i>	X1 va
	Legeveronika	<i>Veronica officinalis</i>	X1 va
	Lintorskemunn	<i>Linaria vulgaris</i>	X1 va
	Platanlønn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	X1 va
	Reinfann	<i>Tanacetum vulgare</i>	X1 va
	Rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>	X1 va
	Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>	X1 va
	Rødsvingel	<i>Festuca rubra</i>	X1 va
	Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	X1 va
	Skjermesveve	<i>Hieracium umbellatum</i>	X1 va
	Smyle	<i>Avenella flexuosa</i>	X1 va
	Småsyre	<i>Rumex acetosella</i>	X1 va
	Tiriltunge	<i>Lotus corniculatus</i>	X1 va
	Villkirsebær	<i>Prunus cerasus (?)</i>	X1 va
	Vårpengeurt	<i>Noccaea caerulea</i>	X1 va
Gjengroing/forfall	Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	X1 gf
	Bringebær	<i>Rubus idaeus</i>	X1 gf
	Einer	<i>Juniperus communis</i>	X1 gf
	Geitrams	<i>Chamerion angustifolium</i>	X1 gf
	Hundekjeks	<i>Dactylis glomerata</i>	X1 gf
	Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	X1 gf
	Selje	<i>Salix caprea</i>	X1 gf
	Slåpetorn	<i>Prunus spinosa</i>	X1 gf
	Vivendel	<i>Lonicera periclymenum</i>	X1 gf
Tørrberg	Bitterbergknapp	<i>Sedum acre</i>	X1 Tørrberg
	Blodstorkenebb	<i>Geranium sanguineum</i>	X1 Tørrberg
	Blåklukke	<i>Campanula rotundifolia</i>	X1 Tørrberg
	Dvergsmyle	<i>Aira praecox</i>	X1 Tørrberg
	Engfrytle	<i>Luzula multiflora subsp. multiflora</i>	X1 Tørrberg
	Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>	X1 Tørrberg
	Flerårsknavel	<i>Scleranthus perennis</i>	X1 Tørrberg
	Føllblom	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>	X1 Tørrberg
	Gulaks	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	X1 Tørrberg
	Gulmaure	<i>Galium verum</i>	X1 Tørrberg
	Hårsveve	<i>Pilosella officinarum</i>	X1 Tørrberg
	Kystgriseøre	<i>Hypochaeris radicata</i>	X1 Tørrberg
	Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	X1 Tørrberg
	Smalkjempe	<i>Plantago lanceolata</i>	X1 Tørrberg

	Smyle	<i>Avenella flexuosa</i>	X1 Tørrberg
	Smørbutikk	<i>Hylotelephium maximum</i>	X1 Tørrberg
	Småsyre	<i>Rumex acetosella</i>	X1 Tørrberg
	Sølvmore	<i>Potentilla argentea</i>	X1 Tørrberg
	Vill-løk	<i>Allium oleraceum</i>	X1 Tørrberg
Vanlige arter	Bjørk	<i>Betula pubescens</i>	X1 KANT
	Bjørnebær	<i>Rubus nemoralis (?)</i>	X1 KANT
	Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	X1 KANT
	Eik	<i>Quercus robur (?)</i>	X1 KANT
	Einer	<i>Juniperus communis</i>	X1 KANT
	Engsoleie	<i>Ranunculus acris subsp. acris</i>	X1 KANT
	Engsyre	<i>Rumex acetosa</i>	X1 KANT
	Fuglekirsebær	<i>Prunus avium</i>	X1 KANT
	Furu	<i>Pinus sylvestris</i>	X1 KANT
	Geitrams	<i>Chamerion angustifolium</i>	X1 KANT
	Grasstjerneblom	<i>Stellaria graminea</i>	X1 KANT
	Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	X1 KANT
	Hundegras	<i>Dactylis glomerata</i>	X1 KANT
	Hundekjeks	<i>Anthriscus sylvestris</i>	X1 KANT
	krossved	<i>Viburnum opulus</i>	X1 KANT
	Krypvier	<i>Salix repens repens</i>	X1 KANT
	Løvetann	<i>Taraxacum sp.</i>	X1 KANT
	Myrtistel	<i>Cirsium palustre</i>	X1 KANT
	Rognasal	<i>Sorbus hybrida</i>	X1 KANT
	Rose sp.	<i>Rosa sp.</i>	X1 KANT
	Rødhyll	<i>Sambucus racemosa</i>	X1 KANT
	Selje	<i>Salix caprea</i>	X1 KANT
	Skogfiol	<i>Viola riviniana</i>	X1 KANT
	Skogsalat	<i>Mycelis muralis</i>	X1 KANT
	Smyle	<i>Avenella flexuosa</i>	X1 KANT
	Småmarimejle	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	X1 KANT
	Stankstorkenebb	<i>Geranium robertianum</i>	X1 KANT
	Vivendel	<i>Lonicera periclymenum</i>	X1 KANT
	Vårpengeurt	<i>Noccaea caerulea</i>	X1 KANT
	Ørevier	<i>Salix aurita</i>	X1 KANT
Tyngdepunktarter	Blodstorkenebb	<i>Geranium sanguineum</i>	X2 t
	Dunhavre	<i>Helictotrichon pubescens</i>	X2 t
	Gulmaure	<i>Galium verum</i>	X2 t

	Hårsveve	<i>Pilosella officinarum</i>	X2 t
	Rødknapp	<i>Knautia arvensis</i>	X2 t
	Smalkjempe	<i>Plantago lanceolata</i>	X2 t
Vanlige arter	Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	X2 va
	Engfrytle	<i>Luzula multiflora subsp. multiflora</i>	X2 va
	Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>	X2 va
	Engsvingel	<i>Schedonorus pratensis</i>	X2 va
	Engsyre	<i>Rumex acetosa</i>	X2 va
	Eple (belegg sendt)		X2 va
	Firkantperikum	<i>Hypericum maculatum</i>	X2 va
	Fuglevikke	<i>Vicia cracca</i>	X2 va
	Grasstjerneblom	<i>Stellaria graminea</i>	X2 va
	Gullris	<i>Solidago virgaurea</i>	X2 va
	Hestehavre	<i>Arrhenatherum elatius</i>	X2 va
	Hundegrass	<i>Dactylis glomerata</i>	X2 va
	Hundregress	<i>Anthriscus sylvestris</i>	X2 va
	Hvitkløver	<i>Trifolium repens</i>	X2 va
	Kirsebær	<i>Prunus cerasus</i>	X2 va
	Knollerteknapp	<i>Lathyrus linifolius</i>	X2 va
	Knollerteknapp	<i>Lathyrus linifolius</i>	X2 va
	Korsved	<i>Viburnum opulus</i>	X2 va
	Krypsoleie	<i>Ranunculus repens</i>	X2 va
	Krypvier	<i>Salix repens repens</i>	X2 va
	Kystgriseøre	<i>Hypochaeris radicata</i>	X2 va
	Løvetann	<i>Taraxacum sp.</i>	X2 va
	Ryllik	<i>Achillea millefolium</i>	X2 va
	Skjermesveve	<i>Hieracium umbellatum</i>	X2 va
	Teiebær	<i>Rubus saxatilis</i>	X2 va
	Tepperot	<i>Potentilla erecta</i>	X2 va
	Tiriltunge	<i>Lotus corniculatus</i>	X2 va
	Tveskjeggveronika	<i>Veronica chamaedrys</i>	X2 va
	Vivendel	<i>Lonicera periclymenum</i>	X2 va
Gjengroing/forfall	Bringebær	<i>Rubus idaeus</i>	X2 gf
	Geiterams	<i>Chamerion angustifolium</i>	X2 gf
	Liljekonvall	<i>Convallaria majalis</i>	X2 gf
	Spisslønn	<i>Acer platanoides</i>	X2 gf
Tyngdepunkarter	Blodstorkenebb	<i>Geranium sanguineum</i>	X2 KANT t
	Blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>	X2 KANT t

	Blåknapp	<i>Succisa pratensis</i>	X2 KANT t
	Gulmaure	<i>Galium verum</i>	X2 KANT t
	Hårsveve	<i>Pilosella officinarum</i>	X2 KANT t
	Prestekrage	<i>Leucanthemum vulgare</i>	X2 KANT t
	Rødknapp	<i>Knautia arvensis</i>	X2 KANT t
	Storblåfjær	<i>Polygala vulgaris</i>	X2 KANT t
Vanlige arter	Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>	X2 KANT va
	Flerårsknavel	<i>Scleranthus perennis</i>	X2 KANT va
	Føllblom	<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>	X2 KANT va
	Kystgriseøre	<i>Hypochaeris radicata</i>	X2 KANT va
	Legeveronika	<i>Veronica officinalis</i>	X2 KANT va
	Lodnefaks	<i>Bromus hordeaceus</i>	X2 KANT va
	Rogn	<i>Sorbus aucuparia</i>	X2 KANT va
	Rødsvingel	<i>Festuca rubra</i>	X2 KANT va
	Sauesvingel	<i>Festuca ovina</i>	X2 KANT va
	Skjermesveve	<i>Hieracium umbellatum</i>	X2 KANT va
	Smalkjempe	<i>Plantago lanceolata</i>	X2 KANT va
	Smyle	<i>Avenella flexuosa</i>	X2 KANT va
	Stankstorkenebb	<i>Geranium robertianum</i>	X2 KANT va
	Tepperot	<i>Potentilla erecta</i>	X2 KANT va
	Tlirltunge	<i>Lotus corniculatus</i>	X2 KANT va
Gjengroing/forfall	Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	X2 KANT gf
	Vivendel	<i>Lonicera periclymenum</i>	X2 KANT gf
Tyngdepunktarter	Blodstorkenebb	<i>Geranium sanguineum</i>	X3 Tørrberg t
	Storblåfjær	<i>Polygala vulgaris</i>	X3 Tørrberg t
Vanlige arter	Bitterbergknapp	<i>Sedum acre</i>	X3 Tørrberg va
	Dvergsmyle	<i>Aira praecox</i>	X3 Tørrberg va
	Engkvein	<i>Agrostis capillaris</i>	X3 Tørrberg va
	Flerårsknavel	<i>Scleranthus perennis</i>	X3 Tørrberg va
	Harekløver	<i>Trifolium arvense</i>	X3 Tørrberg va
	Hårsveve	<i>Pilosella officinarum</i>	X3 Tørrberg va
	Kystgriseøre	<i>Hypochaeris radicata</i>	X3 Tørrberg va
	Lintorskemunn	<i>Linaria vulgaris</i>	X3 Tørrberg va
	Lodnefaks	<i>Bromus hordeaceus</i>	X3 Tørrberg va
	Prikkperikum	<i>Hypericum perforatum</i>	X3 Tørrberg va
	Smalkjempe	<i>Plantago lanceolata</i>	X3 Tørrberg va
	Smyle	<i>Avenella flexuosa</i>	X3 Tørrberg va
	Smørbuk	<i>Hylotelephium maximum</i>	X3 Tørrberg va

	Småsmelle	<i>Atocion rupestre</i>	X3 Tørrberg va
	Småsyre	<i>Rumex acetosella</i>	X3 Tørrberg va
	Stemorsblomst	<i>Viola tricolor</i>	X3 Tørrberg va
	Sølvmore	<i>Potentilla argentea</i>	X3 Tørrberg va
	Vårvikke	<i>Vicia lathyroides</i>	X3 Tørrberg va
Vanlige arter	Dvergmispel	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	Langs sti
	Edelgran	<i>Abies alba</i>	Langs sti
	Eple		Langs sti
	Liljekonvall	<i>Convallaria majalis</i>	Langs sti
	Markjordbær	<i>Fragaria vesca</i>	Langs sti
	teiebær	<i>Rubus saxatilis</i>	Langs sti
	Tiriltunge	<i>Lotus corniculatus</i>	Langs sti
	Tofrøvikke	<i>Vicia hirsuta</i>	Langs sti
	Vendelrot	<i>Valeriana sambucifolia</i>	Langs sti

Tabell 6. Karplanter registrert i området av Roar Linjord i 2018 og 2019, status og voksested.

dato	navn	navn	familie	status	sted i lokalitet
01.06.2018	alm	<i>Ulmus glabra</i>	almefamilien	VU	stranda
26.04.2019	arve	<i>Cerastium fontanum</i>	nellikfamilien	LC	vollen v. veien
20.05.2018	ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	oljetrefamilien	VU	parkeringspl.Ø
07.06.2019	aurikkelsveve	<i>Pilocella lactucella</i>	korgplantefamilien	LC	enga ved park.pl
18.05.2018	bakkeforglemmegei	<i>Myosotis ramosissima</i>	rubladfamilien	LC	vollen v. veien
19.04.2019	bakkefrytle	<i>Luzula multiflora</i>	sivfamilien	LC	bukta
26.04.2019	bakkeknave	<i>Scleranthus annuus polycarpus</i>	nellikfamilien	LC	vollen v. veien
16.05.2019	bakkeveronika	<i>Veronica arvensis</i>	maskeblomstfamilien	LC	enga ved park.pl
01.08.2019	ballastziv	<i>Juncus tenuis</i>	sivfamilien	HI	fuktområde bukta
20.05.2018	høstberberis	<i>Berberis thunbergii</i>	berberisfamilien	SE	innenfor pp.Ø
14.10.2018	berberis	<i>Berberis vulgaris</i>	berberisfamilien	LC	rullesteinsområdet
01.06.2018	bitterbergknapp	<i>Sedum acre</i>	bergknappfamilien	LC	stranda
08.06.2018	bjørk	<i>Betula pubescens</i>	bjørkefamilien	LC	rullesteinsområdet
01.06.2018	blodstorkenebb	<i>Geranium sanguineum</i>	storkenebbfamilien	LC	stranda
14.10.2018	blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	lyngfamilien	LC	rullesteinsområdet
05.07.2018	blåklokke	<i>Campanula rotundifolia</i>	klokkefamilien	LC	enga ved park.pl
24.09.2018	blåknapp	<i>Succia pratensis</i>	kaprifolfamilien	LC	enga ved park.pl
26.06.2018	blåkoll	<i>Prunella vulgaris</i>	leppeblomstfamilien	LC	fuktområde bukta
05.07.2018	blåstarr	<i>Carex flacca</i>	starrfamilien	LC	fuktområde bukta
11.07.2019	blåtopp	<i>Molina caerulea</i>	grasfamilien	LC	bukta
24.08.2018	brusmelde	<i>Atriplex glabriuscula</i>	amarantfamilien	LC	bukta
04.08.2019	brusknype	<i>Rosa sherardii</i>	rosefamilien	LC	vollen v. veien
26.04.2019	burot	<i>Artemisa vulgaris</i>	korgplantefamilien	LC	vollen v. veien
10.06.2018	dauvnesle	<i>Lamium album</i>	leppeblomstfamilien	LC	utsiktsplass

19.05.2019	dvergsmyle	Aira praecox	grasfamilien	LC	vollen v. veien
01.06.2018	einer	Juniperus communis	syppressfamilien	LC	rullesteinsområdet
18.04.2019	engfiol	Viola canina	fiolfamilien	LC	enga ved park.pl
26.06.2018	engknoppurt	Centaurea jacea	korgplantefamilien	LC	utsikts plass
26.06.2018	englodnegras	Holcus lanatus	grasfamilien	LC	knatten bukta
01.06.2018	engnellik	Dianthus deltoides	nellikfamilien	LC	enga ved park.pl
02.07.2019	engreverumpe	Alopecurus pratensis pratensis	grasfamilien	LC	enga ved park.pl
12.06.2018	engsmelle	Silene vulgaris	nellikfamilien	LC	enga ved park.pl
24.05.2018	engsoleie	Ranunculus acris acris	soleiefamilien	LC	veien ned til str.
24.05.2018	eple	Malus X domestica	rosefamilien	NR	veien ned til str.
19.09.2018	filtarve	cerastium tomentosum	nellikfamilien	SE	hellingen i bukta
08.07.2019	finnskjegg	Nardus stricta	grasfamilien	LC	berg i bukta
20.05.2018	fjærekoll	Armeria maritima	hinnebegefamilien	LC	neset, strandberg
12.06.2018	fuglevikke	Vicia cracca	erteblomstfamilien	LC	utsikts plass
01.06.2018	furu	Pinus silvestris	furufamilien	LC	rullesteinsområdet
19.09.2018	føllblom	Scorzoneroides autumnalis	korgplantefamilien	LC	enga ved park.pl
08.07.2019	geirams	Chamerion angustifolium	mjølkfamilien	LC	stranda
10.06.2018	gjeldkarve	Pimpinella saxifraga	skjermplantefamilien	LC	enga ved park.pl
26.04.2019	gjetertaske	Capcella bursa-pastoris	korsblomstfamilien	LC	vollen v. veien
05.10.2018	gran	Picea abies	furufamilien	LC	rullesteinsområdet
10.06.2018	grasstjerneblom	Stellaria graminea	nellikfamilien	LC	enga ved park.pl
12.06.2018	groblad	Plantago major	maskeblomstfamilien	LC	bukta
12.06.2018	grøftsoleie	Ranunculus flammula	soleiefamilien	LC	bukta
04.04.2019	gråselje	Salix cinera	vierfamilien	LC	grusveien n.t.strand
30.08.2018	gullris	Solidago virgaurea	korgplantefamilien	LC	enga ved park.pl
26.06.2018	gulmaure	Galium verum	maurefamilien	LC	vollen v. veien
24.05.2018	gåsemure	Potentilla anserina	rosefamilien	LC	vollen v. veien
08.06.2018	hagtorn	Crataegus monogyna	rosefamilien	LC	rullesteinsområdet
19.09.2018	haredylle	Sonchus oleraceus	korgplantefamilien	LC	vollen v. veien
22.06.2019	harekløver	Trifolium arvense	erteblomstfamilien	LC	vollen v. veien
12.06.2018	havsivaks	Bolboschoenus maritimus	starrfamilien	LC	bukta
07.05.2019	hegg	Prunus padus	rosefamilien	LC	parkplass øst
04.04.2019	hestehov	Tussilago farfara	korgplantefamilien	LC	utsikts plass
12.06.2018	myrhatt	Comarum palustre	rosefamilien	LC	fuktområde bukta
08.06.2018	hundegras	Dactylis glomerata	grasfamilien	LC	enga ved park.pl
20.05.2018	hundekjeks	Anthriscus sylvestris	skjermplantefamilien	LC	innenfor pp.ø
17.06.2019	hvitkløver	Trifolium repens	erteblomstfamilien	LC	vollen v. veien
05.04.2019	hvitveis	Anemone nemorosa	soleiefamilien	LC	parkplass øst
05.10.2018	høymol	Rumex longifolius	syrefamilien	LC	stranda
19.09.2018	hårsveve	Pilocella officinarum	korgplantefamilien	LC	vollen v. veien
24.08.2018	kattehale	Lytrum salicaria	kattehalefamilien	LC	stranda
24.08.2018	kjerteløyentrøst	Euprasia stricta	snylterotfamilien	LC	fuktområde bukta
12.06.2018	klengemaure	Galium aparine	maurefamilien	LC	stranda
26.08.2018	klistersvineblom	Senecio viscosus	korgplantefamilien	SE	stranda
05.07.2018	klourt	Lycopus europaeus	leppeblomstfamilien	LC	fuktområde bukta

05.07.2018	knappsiv	Juncus conglomeratus	sivfamilien	LC	fuktområde bukta
08.07.2019	knegrass	Danthonia descumbens	grasfamilien	LC	berg i bukta
17.06.2019	krabbekløver	Trifolium campestre	erteblomstfamilien	NT	vollen v. veien
05.10.2018	krekleng	Empetrum nigrum	lyngfamilien	LC	bukta
27.03.2019	krokus	Crocus vernus	sverdliljefamilien	PH	vollen v. veien
01.06.2018	korsved	viburnum opulus	moskusurtfamilien	LC	veien ned til str.
26.06.2018	krypfredløs	Lysimachia nummularia	nøkleblomfamilien	SE	bukta ved sitteplass
18.10.2019	krypmispel	Cotoneaster horizontalis	rosefamilien	SE	rullesteinsområdet
09.08.2019	krypmure	Potentilla reptans	rosefamilien	LC	stranda
19.04.2019	krypvier	Salix repens repens	sverdliljefamilien	LC	fuktområde bukta
02.07.2019	kveke	Elytrigia repens	grasfamilien	LC	stranda
08.07.2019	kystbergknapp	Sedum anglicum	bergknappfamilien	LC	berg i bukta
29.05.2019	kystgrisøre	Hypochaeris radicata	korgplantefamilien	LC	rullesteinsområdet
07.05.2019	kystløvetann	Obliqua-agg.	korgplantefamilien	LC	enga ved park.pl
10.06.2018	lakrismjelt	Astragalus glycyphyllos	erteblomstfamilien	LC	parkeringspl.Ø
26.06.2018	landøyda	Senecio jacobaea	korgplantefamilien	LC	utsiktsplass
06.05.2019	lodnefaks	Bromus hordeaceus	grasfamilien	LC	vollen v. veien
10.06.2018	lodnestarr	Carex hirta	starrfamilien	LC	utsiktsplass
26.04.2019	lodnestorkenebb	Geranium molle	storkenebbfamilien	LC	vollen v. veien
11.07.2019	lyssiv	Juncus effusus	sivfamilien	LC	fuktområde bukta
19.05.2019	løkurt	Alliaria petiolata	korsblomstfamilien	LC	stranda
20.05.2018	løvetann	Ruderalia agg.	korgplantefamilien	LC	innenfor pp.Ø
07.05.2019	markjordbær	Fragaria vesca	rosefamilien	LC	rullesteinsområdet
11.07.2019	mjørdurt	Filipendula ulmaria	rosefamilien	LC	fuktområde bukta
12.06.2018	myrmaure	Galium palustre	maurefamilien	LC	bukta
26.04.2019	myrtistel	Cirsium palustre	korgplantefamilien	LC	utsiktsplass
04.04.2019	smånarsiss	Narciss	amaryllisfamilien	LO	grusveien n.t.strand
19.04.2019	nyresoleier	Ranunculus auricomus agg.	soleiefamilien	LC	fuktområde bukta
08.07.2019	nyseryllik	Achillea ptarmica	korgplantefamilien	NR	fuktområde bukta
31.03.2019	osp	Populus tremula	vierfamilien	LC	rullesteinsområdet
01.08.2019	paddesiv	Juncus tenuis	sivfamilien	LC	bukta
09.04.2019	perleblom	Muscari botryoides	aspargesfamilien	PH	vollen v. veien
08.06.2018	platanlønn	Acer pseudoplatanus	lønnfamilien	SE	veien ned til str.
09.04.2019	pors	Myrica gale	porsfamilien	LC	bukta
05.10.2018	prestekrage	Leucanthemum vulgare	korgplantefamilien	LC	bukta
01.05.2019	søtkirsebær	Prunus avium	rosefamilien	LC	rullesteinsområdet
26.06.2018	raigras	Lolium perenne	grasfamilien	LC	veien ned til str.
10.06.2018	reinfann	Tanacetum vulgare	korgplantefamilien	LC	enga ved park.pl
26.04.2019	hagerips	Ribes rubrum	ripsfamilien	NR	rullesteinsområdet
16.05.2019	rogn	Sorbus aucuparia	rosefamilien	LC	rullesteinsområdet
19.09.2018	kjøtttype	Rosa dumalis	rosefamilien	LC	bukta
19.05.2019	rundbelg	Anthyllis vulneraria	erteblomstfamilien	LC	vollen v. veien
05.04.2019	russeblåstjerne	Othocallis sibirica	aspargesfamilien	HI	utsiktsplass
05.10.2018	ryllik	Achillea millefolium	korgplantefamilien	LC	enga ved park.pl
01.08.2019	rødkløver	trifolium pratense	erteblomstfamilien	LC	enga ved park.pl

10.06.2018	rødknapp	<i>Knautia arvensis</i>	kaprifolfamilien	LC	enga ved park.pl
24.09.2018	røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	lyngfamilien	LC	enga ved park.pl
29.04.2019	sandarve	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	nellikfamilien	LC	vollen v. veien
29.04.2019	sandkarse	<i>Teesdalia nudicaulis</i>	korsblomstfamilien	LC	vollen v. veien
19.09.2018	selje	<i>Salix caprea</i>	vierfamilien	LC	rullesteinsområdet
07.08.2019	skjerm sveve	<i>Hieracium umbellatum</i>	korgplantefamilien	NE	stranda
09.04.2019	skjør buksurt	<i>Cochlearia officinalis</i>	korsblomstfamilien	LC	vollen v. veien
26.04.2019	skogfiol	<i>Viola riviniana</i>	fiolfamilien	LC	enga ved park.pl
10.06.2018	skogsalat	<i>Mycelis muralis</i>	korgplantefamilien	LC	enga ved park.pl
26.06.2018	skogsiv	<i>Juncus tenuis</i>	sivfamilien	LC	knatten bukta
26.06.2018	skogsnelle	<i>Equisetum sylvaticum</i>	snellefamilien	LC	stranda
26.06.2018	skvallerkål	<i>Aegopodium podagraria</i>	skjermplantefamilien	LC	bukta
08.06.2018	slyngsøtvier	<i>Solanum dulcamara</i>	søtvierfamilien	LC	veien ned til str.
05.07.2018	sløke	<i>Angelica sylvestris</i>	skjermplantefamilien	LC	utsiktsplass
12.08.2018	slåpetorn	<i>Prunus spinosa</i>	rosefamilien	LC	rullesteinsområdet
05.10.2018	smalkjempe	<i>Plantago lanceolata</i>	maskeblomstfamilien	LC	bukta
29.05.2019	smyle	<i>Avenella flexuosa</i>	grasfamilien	LC	rullesteinsområdet
26.08.2018	smør bukk	<i>Hypotelephium maximum</i>	bergknappfamilien	LC	vollen v. veien
24.05.2018	småstorkenebb	<i>Geranium pusillum</i>	storkenebbfamilien	LC	vollen v. veien
21.05.2019	stakekarse	<i>Barbarea stricta</i>	korsblomstfamilien	LC	stranda
19.09.2018	stankstorkenebb	<i>Geranium robertianum</i>	storkenebbfamilien	LC	stranda
26.08.2018	steinnype	<i>Rosa canina</i>	rosefamilien	LC	stranda
26.04.2019	stemorsblom	<i>Viola tricolor</i>	fiolfamilien	LC	vollen v. veien
26.06.2018	stjernestarr	<i>Carex echinata</i>	starrfamilien	LC	knatten bukta
26.04.2019	stornesle	<i>Urtica dioica</i>	neslefamilien	LC	vollen v. veien
26.08.2018	strandbalderbrå	<i>Tripleurospermum maritimum</i>	korgplantefamilien	LC	stranda
12.06.2018	strandflatbelg	<i>Lathyrus japonicus</i>	erteblomstfamilien	LC	bukta
12.06.2018	strandkjempe	<i>Plantago maritima</i>	maskeblomstfamilien	LC	bukta
12.06.2018	strandkryp	<i>Glaux maritima</i>	nøkleblomfamilien	LC	bukta
12.06.2018	strandkvann	<i>Angelica archangelica litoralis</i>	skjermplantefamilien	LC	bukta
12.06.2018	strandkål	<i>Crambe maritima</i>	korsblomstfamilien	LC	bukta
12.06.2018	strandrug	<i>Leymus arenarius</i>	grasfamilien	LC	bukta
12.06.2018	strandør	<i>Phalaris arundinacea</i>	grasfamilien	LC	bukta
30.08.2018	strandsmelle	<i>Silene uniflora</i>	nellikfamilien	LC	neset, strandberg
12.06.2018	strandvindell	<i>Calystegia sepium sepium</i>	vindelfamilien	LC	bukta
11.07.2019	svartknoppurt	<i>Centaurea nigra</i>	korgplantefamilien	LC	fuktområde bukta
24.08.2018	svart søtvier	<i>Solanum nigrum</i>	søtvierfamilien	LC	bukta
12.06.2018	sverdliilje	<i>Iris pseudacorus</i>	sverdliiljefamilien	LC	bukta
21.05.2019	sylsmåarve	<i>Sagina subulata</i>	nellikfamilien	LC	vollen v. veien
05.07.2018	såpeurt	<i>Saponaria officinalis</i>	nellikfamilien	PH	utsiktsplass
24.09.2018	takrør	<i>Phragmites australis</i>	grasfamilien	LC	bukta
30.08.2018	tangmelde	<i>Atriplex prostrata latifolia</i>	amarantfamilien	LC	bukta
26.06.2018	tepperot	<i>Potentilla erecta</i>	rosefamilien	LC	fuktområde bukta
08.07.2019	timotei	<i>Phleum pratense</i>	grasfamilien	LC	utsiktsplass

05.07.2018	tiriltunge	<i>Lotus corniculatus</i>	erteblomstfamilien	LC	enga ved park.pl
17.06.2019	tofrøvikke	<i>Vicia hirsuta</i>	erteblomstfamilien	LC	vollen v. veien
24.08.2018	torskemunn	<i>Linaria vulgaris</i>	maskeblomstfamilien	LC	stranda
26.08.2018	tranehals	<i>Erodium cicutarium</i>	storkenebbfamilien	LC	vollen v. veien
08.06.2018	trollhegg	<i>Frangula alnus</i>	trollheggfamilien	LC	rullesteinsområdet
29.07.2019	tunbalderbrå	<i>Lepidotheca sauveolens</i>	korgplantefamilien	LC	vollen v. veien
01.06.2018	tunbendel??	<i>Spergularia rubra</i>	nellikfamilien	NR	utsiktsplass
29.07.2019	tungras	<i>Polygonum aviculare</i>	syrefamilien	LC	vollen v. veien
29.07.2019	tunrapp	<i>Phleum pratense</i>	grasfamilien	LC	vollen v. veien
13.06.2019	tunsmårve	<i>Sagina procumbens</i>	nellikfamilien	LC	fuktområde bukta
03.06.2019	veskjeggveronika	<i>Veronica chamaedrys</i>	maskeblomstfamilien	LC	enga ved park.pl
08.06.2018	tyttebær	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	lyngfamilien	LC	rullesteinsområdet
19.05.2019	veitistel	<i>Cirsium vulgare</i>	korgplantefamilien	LC	vollen v. veien
12.06.2018	vendelrot	<i>Valeriana sambucifolia</i>	kaprifolfamilien	LC	innenfor pp.ø
12.06.2018	vinterkarse	<i>Barbarea vulgaris</i>	korsblomstfamilien	SE	bukta
10.06.2018	vivendel	<i>Lonicera periclymenum</i>	kaprifolfamilien	LC	enga ved park.pl
01.06.2018	vollkarse	<i>Lepidium heterophyllum</i>	korsblomstfamilien	LO	utsiktsplass
18.07.2019	vrandå	<i>Galeopsis bifida</i>	leppeblomstfamilien	LC	vollen v. veien
26.04.2019	vårarve	<i>Cerastium semidecandrum</i>	nellikfamilien	LC	vollen v. veien
05.04.2019	vårpengeurt	<i>Noccaea caerulea</i>	korsblomstfamilien	PH	vollen v. veien
09.04.2019	vårubloom	<i>Draba verna</i>	korsblomstfamilien	LC	enga ved park.pl
05.04.2019	vårskrinneblom	<i>Arabidopsis thaliana</i>	korsblomstfamilien	LC	vollen v. veien
11.05.2018	vårvikke	<i>Vicia lathyroides</i>	erteblomstfamilien	EN	vollen v. veien
18.07.2019	åkerdylle	<i>Sonchus arvensis</i>	korgplantefamilien	LC	stranda
03.06.2019	åkerforglemmegei	<i>Myosotis arvensis</i>	rubladfamilien	LC	rullesteinsområdet
05.04.2019	åkersnelle	<i>Equisetum arvense</i>	snellefamilien	LC	utsiktsplass
19.05.2019	åkerstemorsblom	<i>Viola arvensis</i>	fiolfamilien	LC	vollen v. veien
26.08.2018	åkersvineblom	<i>Senecio vulgaris</i>	korgplantefamilien	LC	stranda
26.06.2018	åkersvinerot	<i>Stachys palustris</i>	leppeblomstfamilien	LC	stranda
05.07.2018	åkertistel	<i>cirsium arvense</i>	korgplantefamilien	LC	utsiktsplass
15.05.2019	liijekonvall	<i>Convallaria majalis</i>	aspargesfamilien	LC	rullesteinsområdet

Vedlegg 2 Tiltakslogg, notater

Her er det plass for skjøtter å føre inn sine egne notater som gjelder gjennomføring av tiltakene. Ved å ha slike notater samla, vil det være lettere å sammenstille erfaringene når planen skal revideres.

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

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.