

Skjøtselplan for naturreservatene Storøykilen og Koksabukta, Bærum kommune

Øystein Røsok og Kim Abel



BioFokus-rapport 2008-28

Fylkesmannen i Oslo og Akershus
Miljøvernavdelingen

Ekstrakt

BioFokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus utarbeidet en skjøtelsesplan for de to naturreservatene Storøykilen og Koksabukta. Skjøtelsesplanen viser at de største utfordringene ligger i å ta vare på de skjøtelsbetingede arealene, bekjempe fremmede arter og i å kombinere de store friluftinteressene i området med et tilstrekkelig vern av områdets naturkvaliteter. Mange av artene og vegetasjonstypene som finnes i området er internasjonalt sjeldne og vil stå i fare for å forsvinne hvis de ikke får en tilrettelagt skjøtsel/beskyttelse.

Nøkkelord

Storøykilen
Koksabukta
Skjøtsel
Rødlistearter
Vegetasjonstyper
Fremmede arter
Kalktørrenger
Takrørskog
Fugler
Fugleliv
Naturreservat

Omslag

FORSIDEBILDE: Kim Abel

LAYOUT

Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-057-5

Biofokus-rapport 2008-28

Tittel

*Skjøtelsesplan for Storøykilen og Koksabukta
naturreservater, Bærum kommune*

Forfattere

Øystein Røsok og Kim Abel

Dato

12.11.2008

Antall sider

53 sider inkl. vedlegg

Publiseringstype

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

Oppdragsgiver(e)

Fylkesmannen i Oslo og Akershus

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

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

BioFokus: Gaustadallèen 21, 0349 OSLO
Telefon 2295 8598

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

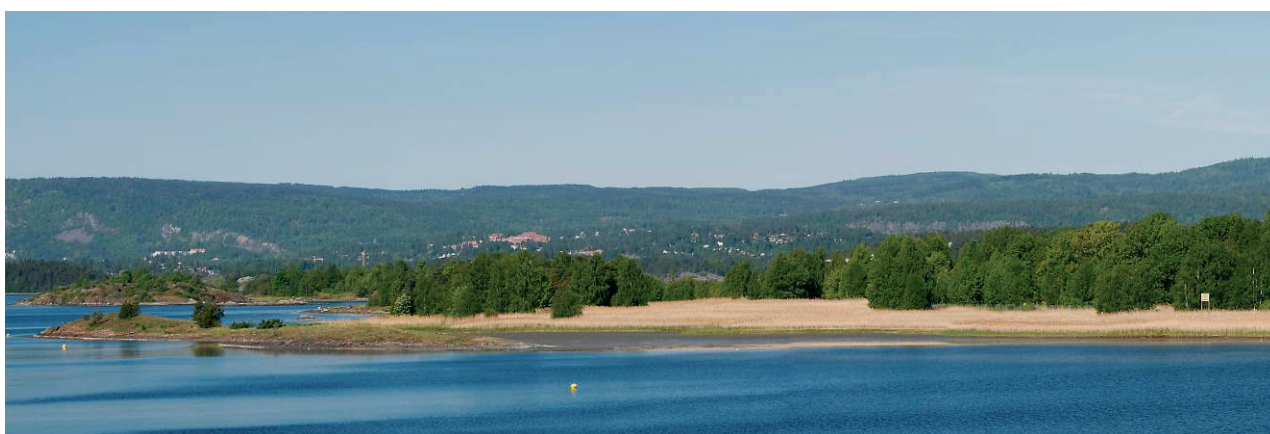
Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus laget en skjøtelsesplan for Storøykilen og Koksabukta naturreservater i Bærum. Christian Hillmann har vært kontaktperson hos oppdragsgiver. Øystein Røsok har vært prosjektansvarlig og ansvarlig for utarbeiding av rapport. Kim Abel er medforfatter, og har hatt særlig ansvar for avgrensning av skjøtelsessoner og utarbeidelse av kart. Kjell Magne Olsen har bidratt med registrering av karplanter under feltarbeid i 2007. Jan Wesenberg (Norsk Botanisk Forening) og Morten Bergan (Norsk ornitologisk forening) har gitt verdifulle innspill til rapporten.

Området Fornebu har hatt og har en høy grad av utbygging av både næringsliv og boligområder. En planlegger blant annet rundt 6000 nye boliger, så det blir dermed i fremtiden en svært stor befolkningsvekst på Fornebu og i områdene rundt. Dette stiller høye krav både til sikring og forvaltning av de gjenværende naturområdene. En har i planen valgt å fokusere på beskrivelse av de store naturverdiene i reservatene for å synliggjøre hva vi har, hvilke trusler naturverdiene er stilt ovenfor og hvilke tiltak som kan bidra til at verdiene sikres og verneformålet oppfylles.

Vi håper denne skjøtelsesplanen vil være et nyttig redskap for at Koksabukta og Storøykilen naturreservater i fremtiden vil ha minst like høye naturverdier som i dag.

Miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus



Bilde 1: Oversiktsbilde over Koksabukta naturreservat. Foto: Kim Abel.

Sammendrag

På oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus, ved Christian Hillmann, har BioFokus utarbeidet en skjøtelsplan for naturreservatene Storøykilen og Koksabukta. Vi har valgt å fokusere på de store naturverdiene i reservatene, truslene mot dem, og tiltak som kan bidra til at verdiene sikres og verneformålet oppfylles.

Av viktige naturverdier i reservatet kan nevnes flere truede vegetasjonstyper som knollmjørdurteng (CR), tørrberg av Oslofjord-utforming (EN), urterik kant av blodstorkenebbutforming (EN), saltsiveng (EN), rikt strandberg (VU), kalkfuruskog (VU), alm-lindeskog (LR) og ålegras-undervasseng (VU). Et stort antall rødlistearter fra flere organismegrupper er registrert fra det store mangfoldet av naturtyper og vegetasjonstyper. Av 76 rødlistede insektarter registrert på Fornebulandet kan så mange som 50 forventes å ha tilhold innenfor reservatene. Av disse er 35 arter påvist i umiddelbar nærhet av reservatene i nyere tid. 27 av de rødlistede insektartene er knyttet til kalktørrengene. I alt 16 rødlistede karplanter er påvist innenfor reservatene. 11 av disse er knyttet til kalktørrenger (inkl. kalkberg) som trolig er den mest verdifulle naturtypen innenfor begge reservatene. Også strandenger har vært et viktig habitat for rødlistede planter og insekter, men her er verdiene redusert de siste 50 år. Takrørskogen, som i dag utgjør store deler av begge reservatene, har store verdier særlig for fugler på trekk og for arter som hekker i området.

Fire hovedtyper av trusler bør regnes som de viktigste mot reservatenes naturverdier:

- 1:** Generell gjengroing av verdifulle naturtyper på grunn av opphør av hevd.
- 2:** Generell etablering av fremmede plantearter med mulige negative effekter på stedegent biologisk mangfold.
- 3:** Spredning av den fremmede arten kanadagullris, med utkonkurrering av konkurransesvake arter knyttet til kalktørrenger som konsekvens.
- 4:** Ferdsel med slitasje på vegetasjon og forstyrrelse av fuglelivet som konsekvens.

BioFokus har i foreliggende rapport definert 5 skjøtelsssoner for å gjennomføre tiltak mot de viktigste truslene.

Sone **1:** Kalktørrenger og tørrberg.

For denne sonen anbefales luking av kanadagullris, forsiktig beite av storfe, samt kanalisering av ferdsel bort fra sonen.

Sone **2:** Kulturbetinget engvegetasjon utenfor kalktørrengene i Storøykilen.

For denne sonen anbefales beiting av storfe og slått av kanadagullris.

Sone **3:** Strandeng- og strandsumpvegetasjon i Storøykilen.

Deler av denne sonen foreslås inkludert i sone 3, med beite som skjøtsel.

Sone **4:** Bjørkeskog i Storøykilen.

Enkelte av bjørkene foreslås fjernet for å heve vannstanden.

Sone **5:** Fyllmasse med ugrasvegetasjon og fremmede arter.

For denne sonen foreslås bekjempelse av fremmede arter.

For å sikre reservatet mot slitasje fra flere brukere i fremtiden, er det foreslått tiltak for å kanalisere ferdselen i reservatet, samt tiltak som kan informere brukere om verneforskriften, samt reservatets spesielle verdier og sårbarhet.

Innhold

FORORD.....	3
SAMMENDRAG.....	4
INNHold	5
1 INNLEDNING	6
1.1 OPPDRAG.....	6
1.2 PLANENS VARIGHET	6
1.3 BAKGRUNN.....	6
2 PLANFORMÅL/VERNEFORSKRIFT	7
3 KUNNSKAPSGRUNNLAG	8
3.1 GEOLOGI.....	8
3.2 KLIMA	8
3.3 VEGETASJON.....	8
3.4 FAUNA.....	9
3.5 OPPSUMMERING: NATURVERDIER KNYTTET TIL BIOLOGISK MANGFOLD.....	11
3.5.1 RØDLISTEARTER I VERDIFULLE HABITATER	11
3.5.2 TRUETE VEGETASJONSTYPER.....	12
3.5.3 PRIORITERTE NATURTYPER	13
3.6 KULTURPÅVIRKNING	14
3.7 BRUK AV OMRÅDET	14
3.8 TRUSLER MOT VERDIENE	15
3.9 ANDRE FORVALTNINGSPLANER	19
4 SKJØTSELSSONER.....	20
4.1 SONE 1 - KALKTØRRENGER OG TØRRBERG	22
4.2 SONE 2 - KULTURBETINGET ENGVEGETASJON UTENFOR KALKTØRRENGENE	24
4.3 SONE 3 - STRANDENG- OG STRANDSUMPVEGETASJON	28
4.4 SONE 4 - BJØRKESKOG I STORØYKILEN	32
4.5 SONE 5 - FYLLMASSE MED UGRASVEGETASJON OG FREMMEDE ARTER	33
5 TILTAK UAVHENGIG AV SONER	35
5.1 FERDSEL	35
5.2 FREMMEDE ARTER.....	37
5.3 VANNBALANSE OG VANNKVALITET	37
5.4 BEVARINGSMÅL	39
6 ANSVARSFORDELING	40
7 OPPSYN/OVERVÅKING.....	41
KILDER.....	42
VEDLEGG	45

1 Innledning

1.1 Oppdrag

På oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen ved Christian Hillmann, har BioFokus utarbeidet en skjøtelsesplan for Storøykilen naturreservat i Bærum kommune, ut fra den kunnskapen som finnes og de registreringene som er gjort i området. Hensikten med planen er å tydeliggjøre og utdype verdiene og truslene i området for på den måten å få en mer tilfredsstillende forvaltning av området. Planen skal være et praktisk hjelpemiddel til å opprettholde og fremme verneformålet. Grunnlaget for planen er de store naturverdiene og truslene mot disse.

Biofokus har valgt å fokusere på de store naturverdiene som er registrert innenfor reservatet, truslene mot disse, og tiltak som kan redusere truslene og bidra til at verneformålet oppfylles.

1.2 Planens varighet

Planen varer fra den dato den er vedtatt. Ettersom effektene av de foreslåtte tiltakene kan være drastiske, bør tiltakene vurderes i forhold til om ønsket eller uønskede effekter er oppnådd allerede etter første året. Ettersom de anbefalte tiltak er foreslått med bakgrunn i dagens kunnskap om reservatene og skjøtelsbetingete kulturlandskap, er vi åpne for at ny kunnskap kan betinge andre tiltak.

1.3 Bakgrunn

Storøykilen og Koksabukta naturreservater ble opprettet 2. oktober 1992 i henhold til naturvernloven § 8. Formålet med vernet av begge områdene er *å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området*. Reservatet Storøykilen er på 146 dekar, hvorav 100 dekar er landareal. Reservatet Koksabukta er på 196 dekar, hvorav 79 dekar er landareal. De to reservatene har identisk verneforskrift. Verneforskriftens § VII gir hjemmel for utarbeidelse av forvaltningsplan: *Forvaltningsmyndigheten eller den forvaltningsmyndigheten bestemmer, kan gjennomføre forvaltningstiltak i samsvar med verneformålet. Det kan utarbeides forvaltningsplan, som skal inneholde nærmere retningslinjer for gjennomføring av forvaltningstiltakene.*

Det er flere store utfordringer når det gjelder forvaltning og skjøtsel av naturreservatene. De største utfordringene er knyttet til bekjempning av innførte arter, spesielt kanadagullris, motvirke gjengroing av våtmarkene og de åpne kalktørrengene. På grunn av utbygging av gamle Fornebu flyplass forventet et økt press på reservatene som rekreasjonsområder. En utfordring blir derfor å kanalisere ferdselen i Storøykilen naturreservat og minimalisere ferdselen i Koksabukta naturreservat. Dette for å unngå slitasje på følsomme vegetasjonstyper, samt for å unngå at fuglelivet forstyrres.

Denne rapporten søker å presentere tiltak som bør iverksettes for å ta vare på de store verdiene som finnes i Storøykilen og Koksabukta naturreservater. Skjøtelsesplanen skal være et praktisk hjelpemiddel for å opprettholde og fremme verneformålet, og en arbeidsplan for å nå bevaringsmålene gjennom konkrete skjøtselstiltak.

2 Planformål/verneforskrift

I områder vernet etter naturvernloven er det verneforskriften som spesifiserer hvilke naturverdier som ligger til grunn for vernet. Alle aktuelle tiltak i forbindelse med skjøtsel og vedlikehold må derfor ta utgangspunkt i verneformålet og være i samsvar med dette.

Formålet med vernet av begge reservatene er: *å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området.* Hele verneforskriften (som er identisk for de to reservatene) er vedlagt (vedlegg 1). Forvaltningen av reservatene er tillagt Fylkesmannen i Oslo og Akershus.

Verneforskriften åpner for vedlikehold av eksisterende veier, gjerder og ledningsnett. Den åpner også for vedlikehold av tidligere opptatte grøfteavløp. Allmenn ferdsel på land er tillatt til alle årstider. Motorisert ferdsel til lands og til vanns er forbudt. Bruk av robåt, kano, seilbåt eller tilsvarende framkomstmidler er heller ikke tillatt.



Bilde 2: Dragehode *Dracocephalum ruyschiana* er fredet og rødlistet som sårbar (VU). Den er en karakterart for kalktørrengene i Storøykilen. Foto: Kjell Magne Olsen

3 Kunnskapsgrunnlag

3.1 Geologi

Naturreservatene Storøykilen og Koksabukta befinner seg på Fornebuhalvøya, som ligger innenfor det geologiske området kalt "Oslofeltet". Dette feltet strekker seg fra Langesundsfjorden nordøstover til Mjøsregionen. Oslofeltet inneholder en rekke bergarter fra periodene kambrium, ordovisium og silur, og består på Fornebu hovedsakelig av leirskifer, mergelskifer og kalkstein. Disse bergartene har høyt kalkinnhold, og danner grunnlag for de ellers sjeldne og kalkkrevende vegetasjonssamfunnene typisk for Fornebuhalvøya. Av løsmasser er det på Oksenøya forvittringsmateriale med samme kalkinnhold. Innerst i Storøykilen er det marin strandavsetning, som også er kalkrik på grunn av skallrester fra marine dyr, og gir godt grunnlag for krevende vegetasjon. For øvrig består løsmassene på sør- og østsiden av Storøykilen og i Koksabukta mye av fyllmasser i forbindelse med utbygging av flyplassen på Fornebu.

3.2 Klima

Fornebu ligger i en svakt kontinental klimasone med varme somrer og kjølige, men ikke svært kalde vintre. Gjennomsnittlig januartemperatur er - 6°C, og gjennomsnittlig jultemperatur er > 16°C. Fra desember til mars er midlere månedstemperatur under 0°C, og de smale vikene på Fornebu fryser vanligvis igjen i desember med isløsning i april. Gjennomsnittlig årsnedbør er ca. 760 mm, og 160-170 dager i året har minst 0,1 mm nedbør. Tørreste måned er februar, og fuktigste måned er september (Moen 1998). Reservatene har en lang vekstsesong på 190-200 døgn med gjennomsnittstemperatur ≥ 5°C (Moen 1998)

3.3 Vegetasjon

Begge reservatene befinner seg i boreonemoral vegetasjonssone og vegetasjonsseksjonen OC, dvs. overgangsseksjon (Moen 1998). Kalkrike bergarter gir sammen med relativt høye temperaturer i en lang vekstsesong, et godt grunnlag for et stort mangfold av karplanter, hvorav en del er krevende arter med begrenset utbredelse og forekomst i Norge.

Storøykilen

Det er innslag av mange vegetasjonstyper i Storøykilen, og så mange som 315 arter av karplanter er blitt registrert fram til 1995 (Røseng 1996). Flere av vegetasjonstypene utgjør mindre fragmenter. Vegetasjonstypebetegnelse følger (Fremstad 1997). Brakkvannssump (U8) med takrør som fullstendig dominerende art (U8d), utgjør store arealer av reservatet i våtmarksarealet mellom sjø og land. Mindre partier med havstrandengvegetasjon (U), saltsiveng (U5a), samt vegetasjon på tangvoller (V) inngår også i overgangen mellom sjø og land (Bendiksen 1994). I et sumpområde er tuestarr (NT) funnet (Brochmann 1981). I selve kilen finnes et større område med ålegras/algeundervasseng (U1) (Walday et al. 2005). Takrørskogen følger bekk og våtmark øst og nordover, og danner takrør-sivaks-sump (O5), bl.a. med andemat. I en liten dam i sørøstre deler finnes en liten tue med dronningstarr (NT). I indre deler av reservatet er det en fin sonering fra brakkvannssumpen til ulike typer kulturbetinget engvegetasjon (G) som rik fukteng (ikke plassert i henhold til Fremstad 1997) til arealer med "ødeeng" og tørr, meget baserik eng i lavlandet (G6) med bergknaus og bergflate (F3) (tørrberg). Ødeengene med nitrofile arter utgjør trolig de største arealene. Trolig er flere ulike suksesjonsstadier i gjenvoksning fra dyrket/beitet mark representert. Fuktige partier i nærheten av Lilløyplassen bærer preg av oppdyrking, og domineres i dag av høyvokst, nitrofil ugrasvegetasjon med stornesle, bringebær, åkertistel, reinfann, hundegras, stormaure, engreverumpe og kanadagullris. Ugrasvegetasjon inngår i tillegg langs sørsiden av kilen som består av gjengroende fylling fra den tidligere rullebanen. Mellom

takrørsumpen og de tidligere dyrkede engene er det rike fuktenger som kan ha vært beitet. Disse er dominert av mindre høyvokste arter, og med mindre dominans av ugrasarter, og generelt større artsmangfold. Enkelte rødlistede arter inngår her, som smaltimotei (EN) og hjorterot (NT). Det mest verdifulle området botanisk sett innenfor Storøykilen er trolig kaltørrengvegetasjonen. Denne kan defineres som tørr, meget baserik eng i lavlandet, enghavre-eng (G&) (Fremstad 1997). Ifølge (Fremstad og Moen 2001) faller denne vegetasjonstypen inn under den akutt truede (CR) utformingen knollmjørdurteng av vegetasjonstypen lavurteeng (Fremstad og Moen 2001). Karakteristiske arter for denne utformingen er knollmjørdurt, smaltimotei (EN), aksveronika (VU). Deler av området kan trolig defineres som urterik kant (F4), med blodstorkenebb-utformingen (F4a). Denne vegetasjonstypen er vurdert som sterkt truet (EN, (Fremstad og Moen 2001), og karakteristiske arter for denne utformingen er bl.a. blodstorkenebb, dragehode (VU), bakkemynte, knollmjørdurt, krattalant og nikkesmelle (NT). Alle disse artene er funnet i området. Av skogtyper inngår bjørkesumpskog lengst øst i reservatet, samt i et område sør for spissen av kilen. Der sumpen møter fyllingen i øst, overtar selje som treslag. På forhøyninger i engene er det små holmer med almlindskog (D4) med treslagene lind, spisslønn, morell, villapal, geitved, noe hassel, oppslag av bjørk og selje, samt et par grove sommereiker. På nordsiden av kilen er det et smalt belte med gråor-heggeskog (C3) mot sjøen sør-øst for Lilløyplassen.

Koksa

311 arter av karplanter er registrert i Koksa (Røseng 1996). Reservatet domineres av store arealer med artsfattig takrørsump (U8d). I nord-østre hjørne er et parti med ungt løvoppslag med bjørk som dominerende treslag, ellers selje, hegg og noe alm, samt et ospeholt og gråor-heggeskog (C3). En gruppe lindetrær med sju separate stammer finnes også. Mot takrørbeltet er det innslag av gråselje. Deler av skogen er bjørkesumpskog med skogsivaks som dominerende art i feltsjiktet, og med dronningstarr (NT), vassrørkvein, strutseving, iris, fredløs og slyngsøtvier som innslag. I de øverste delene vest for løvskogen forekommer mindre, men artsrike arealer med kalktørrenger (G6), og urterik kant (F4) gjerne innrammet av busker og små trær, særlig av bjørk, i overgangssonen mellom tørre kalkberg med lite jordsmonn og den fuktige takrørsumpen. Kalktørrengene har i stor grad de samme artene som i Storøykilen. I grunnlendte partier er det overganger til rike strandberg (X1b). I vest vokser små klynger med kalkfuruskog (B2a) med edelløvskogselementer. I den smale forbindelsen ut til ytre deler av halvøyene i reservatet er det artsrik strandeng hvor strandrisp er registrert (Stabbetorp et al. 1991). I deler der takrørsumpen ikke dominerer, er det flerårig gras/urte-tangvoll med bl.a. strandrug, strandkjeks, strandarve, strandvortemelk, strandbalderbrå, asparges. Fra denne vegetasjonstypen er det overgang mot kalktørreng og kalkfuruskog. Bendiksen nevner også salturt-panne og fjøresaltgras-strandeng som strandeng-vegetasjonstyper, og rik fukteng i overgangen mellom kalktørrengene og strandsumpen (Bendiksen 1994).

3.4 Fauna

Fugler

Begge reservatene er kjent for sin betydning for fugl. Totalt er det registrert 266 fuglearter på Fornebu, hvorav 36 arter er vanlige som hekkefugler, 17 arter er fåtallige som hekkefugler og 21 arter har hekket (sporadisk) etter 1966 (Pedersen 2008). De fleste av disse registreringene er gjort i eller i nærheten av reservatene. De viktigste økologiske gruppene av fugl i reservatene er strandfugler, takrørsfugler, dykkende vannfugler, gruntvannsarter, buskfugler, hekkende rovfugler/ugler, kulturengarter og skogsarter (Reitan 1996). Kilene tiltrekker mye vannfugl på trekk. Fiskeørn bruker gruntvannsområdene som fiskeplass, og store mengder musvåk, fjellvåk og spurvehauk har trekkroute over Fornebulandet. En rekke sjeldenheter er observert her. For flere arter av spurvefugl er reservatene viktige som overvintringssteder. Og mye andefugl overvintrer i isfrie vintre. Det er flere grunner til at fuglelivet er så rikt og variert (Andersen 1998):

Ledelinjeeffekt

Fordi mange fugler følger ledelinjer i terrenget under trekket, slik som kystlinjer, vil fugler som trekker nordover fra Sørlandet eller Sverige møtes innerst i Oslofjorden, på Fornebu. Ettersom det ikke lenger finnes tydelige ledelinjer innerst i Oslofjorden, vil fuglene samles i de rikeste biotopene der de både kan finne skjul og næring. Fornebu er derfor særlig om våren en av de rikeste trekklokalitetene i Oslo og Akershus.

Topografi, geologi og næringstilgang

Fornebulandet gir med sin flate topografi med grunne vikar og velutviklede strandsone optimale næringsbetingelser for fugler som finner mat i våtmarker og i grunt vann. De kalkrike bergartene på Fornebu sammen med varmt klima gir godt grunnlag for rikt planteliv med mange vegetasjonstyper, og et rikt insektliv som konsekvens.

Liten forstyrrelse

På grunn av naboskapet til den tidligere flyplassen har fuglene vært skjermet fra mennesker, og fått muligheter til å raste og drive næringssøk uforstyrret.

Fuglelivet på Fornebu gjennom året er beskrevet av flere (Andersen et al. 1991, Andersen 1998, Bergan 1998). Bortsett fra en oppdatert artsliste fra 30.07.06 (Pedersen 2008) kjenner BioFokus ikke til nyere oppsummeringer av status for fugl i reservatene, etter at flyplassen ble nedlagt. Imidlertid har det kommet tilbakemeldinger fra sentrale personer i NOF OA som sier at området har fått redusert verdi for fuglelivet etter at flyplassen ble stengt (Per Stensland og Håkan Billing pers. med). Det er nærliggende å tro at den økte trafikken av turgåere og hunder i området, samt at den omfattende utplantingen av busker i buffersonen kan ha virket negativt på fuglelivet. De første årene etter at flyplassen ble stengt var det et yrende fugleliv på to koller som ble sådd til med norsk urteblanding (pers medd. Morten Bergan).

Insekter

Av interessante vegetasjonstyper for insekter trekker entomologer særlig fram "tørreng- og ruderatsamfunnene" på Fornebu (Hanssen og Hansen 1998). En artsliste over insektarter registrert på Fornebulandet ble lagt ut på nettet i 2005 (Hansen 2005). Nyere undersøkelser gir grunnlag for å hevde at området Oksenøya/Fornebu trolig omfatter de viktigste arealene med kaltørreng i Oslofjorden mht. antall rødlistede insekter (Sverdrup-Thygeson et al. 2006, Aarrested et al. 2006). For de fleste funn er en mer presis lokalitet enn Fornebu angitt. For Snarøya og Holtekilen er funnene stort sett eldre, dvs. fram til 1930-tallet. Fra Oksenøya og Storøykilen naturreservat er de fleste funnene nye, dvs. etter 1990. Ingen funn er oppgitt fra Kokså. Mer enn 5000 arter er registrert på Fornebu, hvorav 76 er oppført på Norsk rødliste 2006 (Kålås et al. 2006). Av disse er 35 arter, samtlige fra Storøykilen eller Oksenøya, påvist i nyere tid (1963-2007, hvorav de fleste i tidsrommet 2003-2006). I tillegg er det registrert 49 arter som var på forrige rødliste (Direktoratet for naturforvaltning 1999), men som nå er gått ut av rødlista (tabell 2). En del av de eldre funnene, særlig fra Snarøya må regnes som utgått fra Fornebulandet. Dette gjelder for eksempel vannkalven *Laccornis oblongus*, som i Norge kun er kjent fra Fornebutjernet som nå er fylt igjen. Arten regnes som utdødd i Norge. Arter som har møkk som substrat kan også være utgått fra Fornebu. Særlig i årene fra 2002 til 2006 er det gjort mange nyregistreringer foretatt av Norsk entomologisk forening og NINA. I 2005 og 2006 ble det gjennomført manuell inventering etter insekter på Oksenøya i regi av NINA (Sverdrup-Thygeson et al. 2006, Aarrested et al. 2006). Eksempler på interessante arter funnet i nærheten av reservatene er praktbillen *Trachys scrobiculata* (EN), som bortsett fra et funn på Ostøya bare er kjent fra Oksenøya i nyere tid. Glansbillen *Meltingethes planiusculus*, som lever på ormehode, ble i 2006 påvist for første gang i Norge på Oksenøya. Dragehodeglansbilla *Meltingethes norvegicus* (EN), som er helt avhengig av planten dragehode, ble samtidig påvist på samme lokalitet, og ser ut til å ha stabile populasjoner i området. Mycelbillene *Hydnobius latifrons* (DD) og *Liocyrtusa vittata* (DD) er kun kjent fra Okseøy-området i nyere tid (Sverdrup-Thygeson et al. 2006). Ettersom funn fra andre deler av Fornebu kan knyttes til habitater og

substrater som også finnes i reservatene Kokså og Storøykilen, har vi her valgt å inkludere funn av rødlistearter fra hele Fornebulandet i en oppsummering (tabell 2). Videre kan arter som har sitt levested andre steder være fanget i Storøykilen eller på Oksenøya på grunn av at de har vandret. For eksempel er lysfelle benyttet for å fange nattaktive insekter på Lilløyplassen (Pedersen 2005). Trolig kan reservatene forventes å huse minst 50 av de registrerte rødlisteartene.



Bilde 3: Bilde av den rødlistede (VU) billen dragehodeglansbille på dragehode. Fylkesmannen i Oslo og Akershus har fått ansvaret for at det blir utarbeidet handlingsplan for dragehode og dragehodeglansbille. Begge foto: Kim Abel.

3.5 Oppsummering: Naturverdier knyttet til biologisk mangfold

3.5.1 Rødlistearter i verdifulle habitater

Over 50 rødlistearter er registrert innenfor eller i umiddelbar nærhet til reservatene. Av disse er det ca. 40 insektarter, 12 karplanter og 1 sopp (tabell 2 og 3). I tillegg forekommer flere rødlistede og sjeldne fuglearter som hekker på Fornebulandet (tabell 4), inkludert innenfor reservatene, samt arter som er vanlig til sjeldent på trekk til ulike årstider. Det er også sannsynlig at flere av de registrerte insektartene fra andre steder av Fornebulandet har forekomster innenfor reservatene.

Det er oss bekjent registrert kun én rødlistet sopp, grann styltesopp *Tulostoma brumale* (EN) innenfor de to reservatene (Bendiksen og Molia 2008). Ingen rødlistede lav eller moser er kjent fra områdene. Dette er sannsynlig langt i underkant av hva som finnes. Særlig burde det være potensial for rødlistede sopparter knyttet til de kalkrike engene.

De ulike rødlisteartene er knyttet til ulike miljøer. Baserike enger og tørrbakker er det viktigste habitatet målt i antall registrerte rødlistearter som er knyttet til det, og i antall arter i høye truethetskategorier. 27 av de rødlistede insektartene registrert på Fornebu og 7 av de rødlistede karplantene er knyttet til dette habitatet. Av insektene er én av disse artene i truethetskategori CR og 8 arter i kategori EN. En karplanteflora som er rik på kravstore arter legger grunnlaget for det rike mangfoldet av insekter. Dette illustreres godt av at flere av de rødlistede insektartene er knyttet til bestemte arter av karplanter i kalktørrenga, som nyresildre, mynte (*Mentha*), nesleklokke, markmalurt, krattalant, gulmaure, erteplanter, samt de rødlistede artene dragehode, hjorterot og nikkesmelle. Soppen grann styltesopp (EN) er knyttet til kalkrike tørrbergberg i overgangen mot tørrengene. Strandenger er habitat for 9 rødlistede insektarter og 2 karplanter. Én

karplante og et insekt av disse er i kategori EN. Ulike typer våtmark, sumpskog, dammer og takrørskog huser 9 av insektartene og to karplanter. Én av insektartene er i kategori EN. For de hekkende fuglene er særlig våtmark og sumpskog viktig for 4 rødlistearter, mens kulturlandskap er viktig for 6 arter. Hele 15 av insektartene er knyttet til ulike typer løvskog. Av disse er de fleste eldre funn fra Snarøya, men 5 av artene er påvist i Storøykilen (inkludert Lilløyplassen) etter 2002.

3.5.2 Truete vegetasjonstyper

Reservatene inneholder flere truete vegetasjonstyper i henhold til Fremstad og Moens typifisering (Fremstad og Moen 2001). Oslofjord-utformingen av tørrberg (bergknaus) har karakteristiske arter som markmalurt, oslosildre og aksveronika, og er vurdert som sterkt truet (EN). Partier rundt den mest markerte knausen i tørrengområdet i Storøykilen kan sorteres inn under denne utformingen. Vegetasjonstypen "lavurteng (tørr rikeng i lavlandet)" er som helhet vurdert som sterkt truet (EN). Deler av de baserike tørrengene i Koksa og Storøykilen kan betegnes som knollmjødurteng, som er kategorisert som akutt truet (CR). Karakteristiske arter for denne typen er knollmjødurt, aksveronika og smaltimotei. Typen finnes spredt og fragmentarisk inntil berg og knauser. Utformingen er avhengig av bruk eller slitasje for ikke å bli overvokst av blodstorkenebb (Fremstad og Moen 2001). I overgangssonen mellom tørrberg/tørreng og lysåpen skog i begge reservatene forekommer urterik kant av blodstorkenebb-utforming som er vurdert som sterkt truet (EN). Blant de typiske artene som inngår i utformingen er blodstorkenebb, bakkemynte, dragehode, knollmjødurt, nakkebær, krattalant, bergmynte og nikkesmelle (Fremstad og Moen 2001). Vegetasjonstypene havstrandeng- og havstrandsump og strandeng-forstrand/panne regnes som noe truet (VU). I midtre del av Koksa og som fragmenter i Storøykilen finnes salteng-utformingen kalt saltsiveng (sørøstlig utforming), som er vurdert som stekt truet (EN). Disse engene utgjør smale soner mellom strandeng og takrørsump, og er dominert av saltsiv. Karakteristisk for utformingen er også forekomst av tusengyliden (påvist i Koksa) og dverggyllen (påvist i begge reservatene). Strandrisp er også påvist i Koksa. I Koksa finnes også partier med rikt strandberg (VU). I selve Storøykilen og Koksabukta finnes områder med ålegras-undervasseng, som er vurdert som noe truet (VU). Kalkskog (VU) med utformingen tørr kalkfuruskog inngår i Koksa naturreservat, mens små forekomster med alm-lindeskog, som er vurdert som hensynskrevende (LR) inngår i Storøykilen. Foruten eget feltarbeid i forbindelse med foreliggende prosjekt, bygger disse vurderingene på botaniske registreringer (Bendiksen 1994, Røseng 1996) foretatt før gjeldende vegetasjonstypeinndeling var utgitt (Fremstad 1997), og før det var foretatt en vurdering av hvilke typer som er truet i Norge (Fremstad og Moen 2001). Det er derfor mulig at flere eller andre truede vegetasjonstyper, bl.a. innen havstrandvegetasjon forekommer innenfor reservatene.



Bilde 4: Knollmjødurten med knollmjødur, dragehode og blodstorkenebb er den mest truede vegetasjonstypen i reservatene. Foto: Kjell Magne Olsen.

Tabell 1. Truede vegetasjonstyper registrert i reservatene Storøykilen og Koksabukta. Vurderingene baserer seg på tidligere botaniske undersøkelser (Bendiksen 1994, Røseng 1996), samt eget feltarbeid. Truethetskategorier: CR = akutt truet, EN = sterkt truet, VU = noe truet, LR = hensynskrevende (Fremstad og Moen 2001).

Vegetasjonstype	Utforming	Truethetskategori	Reservat
Bergknauk/tørrberg	Oslofjord-utforming	EN	S, K
Lavurteng (tørr rikeng i lavlandet)	Knollmjødurten	CR	S, K
Urterik kant	Blodstorkenebb-utforming	EN	S, K
Havstrandeng-havstrandsump	Saltsiveng	EN	S, K
Havstrand-undervannsseng	Ålegras-undervasseng	VU	S, K
Rikt strandberg		VU	K
Kalkskog	Kalkfuruskog	VU	K
Edelløvskog	Alm-lindeskog	LR	S

3.5.3 Prioriterte naturtyper

Fastlandsdelen av hvert av reservatene er avgrenset som én naturtype. For Koksabukta er dette "bløtbunnsområder i strandsonen", og for Storøykilen er dette "brakkvannsdelta". Men i henhold til DN's håndbok for kartlegging av naturtyper, der 56 prioriterte naturtyper er beskrevet (Direktoratet for naturforvaltning 2006), samt tilsvarende håndbok for marin kartlegging (Direktoratet for Naturforvaltning 2001), finnes flere prioriterte naturtyper innenfor reservatets grenser. Storøykilen og Koksabukta inneholder begge naturtypene "strandeng og strandsump" (takrørsump, havstrandenger, saltsivenger), "slåttemark" (lavurteng og fukteng) og "småbiotoper" (skogholt med engpartier, urterik kant). Koksabukta inneholder i tillegg "kalkskog" med utformingen tørr kalkfuruskog, og Storøykilen inneholder "store gamle trær". I tillegg er det oppgitt flere lokaliteter med "ålegrasenger og andre undervannssenger" i Storøykilen og Koksabukta. Flere av disse naturtypene utgjøres av lokaliteter med høy verdi, og bør vurderes som viktige til svært viktige. Det har ikke vært innenfor foreliggende prosjekts rammer å avgrense og verdisette disse lokalitetene.

3.6 Kulturpåvirkning

Fornebulandets kjente historie strekker seg mer enn 1000 år tilbake i tid. Gårdene Fornebu og Oxenøen er datert fra siste del av den norske jernalderen (ca. 600-1050 e.Kr.). Så sent som i 1933 var Fornebu et landbruksområde med tre hovedgårder i tillegg til en del mindre gårder som var blitt gjort om til eneboliger. Melkeproduksjon dominerte gårdsdriften, og landskapet og vegetasjonen ble påvirket av beitende kyr og slått. Andre kilder sier at kulturlandskapet ble holdt i hevd inntil 1900, da de siste jordbruksaktivitetene i området opphørte (Often og Røsseng 1998). I 1919 ble Nordens største gartneri opprettet på Oksenøen. Engene rundt Lilløyplassen ble tidligere brukt til beite, men i nyere tid har det bl.a. vært dyrket stikkbloster har. Fra gartneriet og oppdyrkede enger har antagelig hageplanter spredt seg inn i reservatene. En historisk beskrivelse av naturarealer og kulturlandskap samt referanse til tidligere botaniske arbeider er gitt av Bærum kommune (Bærum kommune 1994). I dette arbeidet framkommer det fra gamle kart at deler av dagens naturarealer på Fornebu delvis synes å ha vært naturareal tidligere, men resten har vært intensivt kultivert i en mellomperiode. Våtmarksvegetasjonen ved Koksabukta virker imidlertid svært så naturlig, mens fotomateriale forteller om intensivt husdyrbeite rundt århundreskiftet. Både engene og våtmarkene har blitt utsatt for gjengroingssuksessjon som resultat av opphør i landbruksaktivitet. Naturverdiene har som følge av dette delvis blitt degradert. Særlig er endringene store og merkbare i de fuktige delene hvor gjenvoksning med takrørskog etter 1980 har fortrent flere sjeldne arter, bl.a. dverggylden og tusengylden (Bendiksen 1994, Røsseng 1996). Videre har fremmede arter invadert kalktørrengene og fuktengene. Spesielt stor risiko er det for at sjeldne, kravstore arter skal fortrenkes av kanadagullris.

3.7 Bruk av området

Verneforskriftene gir anledning til allmenn ferdsel til fots i reservatene hele året. Området er som helhet under et press fra lokalbefolkningen, som benytter områdene rundt og i reservatene til rekreasjon, både i forbindelse med turgåing, småbåtferdsel og modellflyging. På Fornebu er naturopplevelser først og fremst knyttet til strandsonen med kyststien og friluftsområdene i tilknytning til denne, samt naturreservatene. I nærheten av Storøykilen naturreservat er bygget et fugletårn som brukes av fugleinteresserte, men også av andre turgåere som utsiktspunkt. Lilløyplassen Naturhus befinner seg rett utenfor, på vestsiden av Storøykilen naturreservat. Huset benyttes av medlemmer fra brukerforeningene Norsk zoologisk forening, Norsk ornitologisk forening, Norsk entomologisk forening, Norsk botanisk forening, Naturvernforbundet i Bærum og Juniorgruppa. Ringmerking av fugler fanget i nett satt opp i nærheten av Naturhuset også innenfor reservatet, er en av aktivitetene som Norsk ornitologisk forening utfører. Engene rundt Naturhuset, inklusive arealer innenfor reservatet, er slått av en egen slåttegruppe satt sammen av medlemmer av brukerforeningene. Storøykilen er ellers lett tilgjengelig med flere stier gjennom reservatet, og med store arealer med vegetasjon (kalktørreng og fukteng, samt skogholt) som er enkel å ferdes på. Verre er det med Koksabukta, som har større arealer med uframkommelig takrørskog mellom et gjerde som markerer reservatets grense, og sjøen. Ferdselen er trolig langt mer begrenset her. Motorisert ferdsel til lands og til vanns er ikke tillatt. Heller ikke bruk av robåt, kano, seilbrett eller tilsvarende framkomstmiddel. Fortsatt befinner det seg en sjøflyhavn i Storøykilen, i umiddelbar nærhet til Storøykilen naturreservat. Direktoratet for naturforvaltning, som i 2006 overtok eiendomsansvaret til 800 dekar med grøntområdet på Fornebu, har sagt opp leieavtalen med sjøflyhavna. Det er båndtvang hele året.

3.8 Trusler mot verdiene

Fire hovedtyper av trusler bør regnes som de viktigste mot reservatenes naturverdier:

- 1:** Generell gjengroing av verdifulle naturtyper på grunn av opphør av hevd.
- 2:** Generell etablering av fremmede plantearter med mulige negative effekter på stedegent biologisk mangfold.
- 3:** Spredning av de fremmede arten kanadagullris og russekål, med utkonkurrering av konkurransesvake arter knyttet til kalktørrenger som konsekvens.
- 4:** Ferdsel med slitasje på vegetasjon og forstyrrelse av fuglelivet som konsekvens.

1: Opphørt hevd

De fleste av de verdifulle vegetasjonstypene som er registrert i reservatene er kulturbetinget, og avhengig av hevd. Dette gjelder både kalktørrengene med urterike kanter og strandengene. Fravær av hevd eller skjøtsel vil på lang sikt føre til gjengroing og dermed forandring av artssammensetningen av karplanter i engene. Tørrberg og kalktørrengene er avhengige av at det er åpent og god lysinnstråling. Her starter gjengroingen ved at trær, busker og høye urter og gras etablerer seg. Når skog vokser opp vil det føre til skygge med lavere maksimumstemperatur, fuktigere forhold og oppbygging av et humuslag som kan gi grunnlag for konkurransesterke arter. Denne gjengroingen er normalt svært langsom på tørrberg og kalktørrenger. Hastigheten i gjengroing er imidlertid avhengig av om det er slått eller beite som opphører, av næringssituasjonen, eventuell beiteintensitet, vegetasjonsregion og vegetasjonstype, og går raskere på næringsrik enn på næringsfattig jord (Fremstad og Moen 2001). I mange tilfeller vil moderat forstyrrelse i form av slått eller beiting gi størst arts mangfold. På næringsrik jord som ikke er for tørr, vil gjengroing føre til at noen få arter av urter, busker eller trær overtar dominansen, og konkurrerer ut småvokste mindre konkurransesterke arter. Beitebetingede utforminger av havstrandeng og havstrandsumpvegetasjon, særlig saltsivenger, er utsatt for gjengroing av takrør, noe som fører til tap av vegetasjonstypen og truede arter knyttet til denne (Fremstad og Moen 2001). Når vegetasjonstypene endres og viktige arter av karplanter forsvinner, vil dette føre til at insekter, sopp og andre følgearter knyttet til vegetasjonstypene også blir borte.

2: Generell etablering av fremmede arter

Spredning av introduserte arter regnes som en av de største truslene i forhold til bevaring og utvikling av det biologiske mangfold. Vi er gjennom konvensjonen om biologisk mangfold forpliktet til "så langt det er mulig og hensiktsmessig hindre innføring av, kontrollere eller utrydde fremmede arter som truer økosystemer, habitater eller arter" (artikkel 8h). Introduserte arter eller fremmede arter er en reel trussel mot det biologiske mangfoldet. Mange fremmede arter har evne til å naturalisere seg i naturlig vegetasjonen og konkurrere ut stedegent arts mangfold.

Innenfor begge reservatene er det allerede påvist flere fremmede arter med ukjent til stor risiko for å påvirke det stedegne biologiske mangfoldet negativt. I forbindelse med de store byggearbeidene og en fremtidig økt ferdsel på Fornebulandet, både med bil, sykkel og av gående, øker mulighetene for at uønskede arter kan spre seg fra omkringliggende areal inn i reservatene. Jord som i store mengder blir blottlagt og flyttet på, er en viktig faktor som sprer mange uønskede arter fra ett sted til et annet. Foreløpig er de fremmede artene kjempebjørnekjeks, kjempespringfrø, kjempeslirekne og parkslirekne, alle vurdert til å utgjøre høy risiko for stedegent biologisk mangfold (Gederaas et al. 2007), ikke påvist på Fornebu eller Snarøya (Holtan et al. 2005, Blindheim og Olsen 2006). Av arter som er oppført i Norsk svarteliste (Gederaas et al.

2007) regnes foruten kanadagullris, gravbergknapp, sibirbergknapp, sølvarve, mispler, syrin og rynkerose blant de mest truende problemartene på Fornebu og Snarøya. Av disse er bare rynkerose vurdert til å utgjøre høy risiko for stedegent biologisk mangfold (Artsdatabanken 2007b, Gederaas et al. 2007). Denne arten ble i 2008 funnet i begge reservatene. Kanadagullris er foreløpig ikke risikovurdert. For å beskytte reservatene mot press med utarming av biomangfoldet som følge, er det blitt opprettet buffersoner i form av grøntområder mellom reservatene. I den forbindelse ble det plantet ut store bestander av flere plantearter som er fremmede i Norge. Noen av disse er korgpil *Salix viminalis*, rødpil *Salix purpurea*, amerikahagtorn *Crataegus intricata*, blåhegg *Amelanchier spicata*, rynkerose *Rosa rugosa* og trollnype *Rosa pimpinellifolia*. Flere av disse er oppført i Norsk svarteliste (Gederaas et al. 2007). Selv om det foreløpig bare er rynkerose som er risikovurdert i Norsk svarteliste, er det grunn til å tro at de andre artene også har negative konsekvenser for den stedegne vegetasjonen i reservatene (SABIMA 2007). I tillegg til arter som er fremmede i norsk natur, ble det benyttet "norske" arter hentet fra andre land, og med økotyper som ikke er tilpasset til å leve i Norge. Mange av de fremmede artene danner vindspredde frø eller bær som spises av fugler. Det bør derfor forventes at de fremmede artene og økotypene lett spres inn i reservatene. Det er nylig laget en skjøtelsesplan for den delen av Storøya som ikke er naturreservat (Andersen og Støa 2008). I denne planen foreslås det å fjerne rynkerose, *rosa nitida*, sølpil og rødpil fra buffersonen, samt junisøtmispel fra skogsamfunnene. Dersom denne planen gjennomføres, vil trusselen fra innplantede fremmede arter være redusert. Men så lenge det fortsatt er fremmede arter og økotyper i eller i nærheten av reservatene, vil det være risiko for at disse vil spre seg inn i truede vegetasjonstyper og påvirke det stedegne arts mangfoldet negativt.

3: Kanadagullris

Kanadagullris er trolig den fremmede arten som så langt representerer de største truslene mot naturverdiene i reservatene. Kanadagullris sprer seg både ved hjelp av frø og ved vegetativ formering. Den har rik blomstring med opp til 4000 blomster, og hver plante produserer store mengder frø som er lette, og kan spres langt med vinden. Den vegetative spredningen skjer ved hjelp av kraftige underjordiske stengler som gjør at når et individ først får etablert seg, vil det kunne danne en tett bestand etter noen år. Ved å skille ut veksthemmende (allelopatiske) kjemikalier fra rota reduserer den andre arters evne til å spire, og oppnår store konkurransefordeler med monokulturer som resultat (Rook 2002). Kanadagullris begunstiges av litt forstyrrelse som økt ferdsel og tilføring av masser, så den kan etablere seg i sår som dannes i ellers tette vegetasjonsmatter. Jord som er åpen, påkjørt eller planert er optimalt for denne arten som raskt sprer seg inn på fyllmasser, dårlig hevdede beitemarker og langs veier. Normalt har arten problemer med å etablere seg i tette matter av konkurransesterke arter. Kalktørrenger er vanligvis for magre og tørre til at kanadagullris skal like seg der, men økt ferdsel på Fornebu fører til sår i tette vegetasjonsmatter, med etablering av kanadagullris i alle fall på områder med tykkeste jorddekke (Blindheim og Olsen 2006). Kanadagullris må kunne kalles en aggressiv art som sprer seg lett inn i flere forskjellige habitater. Arten er foreløpig ikke risikovurdert i henhold til kriteriene for risikovurdering benyttet i Norsk svarteliste (Gederaas et al. 2007). Arten har allerede etablert seg på arealer som har forholdsvis god og tjukk jord i begge reservatene. I Storøykilen gjelder dette særlig arealene med rike fuktenger, samt sørsiden av Storøykilen, i fyllmassene fra flyplassen. Spredte individer av arten finnes i store deler av reservatene, med unntak av i takrørskogen. Også i umiddelbar nærhet til reservatene finnes store forekomster av arten.

Russekål er vurdert til å utgjøre høy risiko for stedegent biologisk mangfold (Gederaas et al. 2007). Den er en flerårig urt som danner åpne bestander på overlatte enger og beitemark. I tørre bakker på baserik grunn kan den ha negativ virkning på hjemlige arter som har slike steder som viktig habitat. Planta sprer seg i hovedsak ved frø, men også ved rotbiter f.eks. ved massetransport. Plantas pelerot med dyptgående birøtter gir den spredningsmuligheter samtidig som den er meget vanskelig å fjerne (Artsdatabanken

2007b). Russekål danner monokulturer bl.a. mellom Storøykilen og buffersonen mot Storøya og innover plataået lenger nordover.



Bilde 5: Kanadagullris *Solidago canadensis* har etablert seg innenfor begge reservatene og danner store forekomster på Fornebulandet utenfor reservatene. Planten er trolig den arten som representerer de største truslene mot naturverdiene i reservatene. Foto: Kim Abel.

4: Ferdsel

Slitasje

Etter at utbyggingen på Fornebu er ferdig, vil det være et stort press på de gjenstående arealene med naturlig vegetasjon. Veldig mange flere mennesker enn i dag vil ha ønske om å benytte de gjenværende grøntområdene. Dette vil legge press også på de områdene som er spesielt viktige for biologisk mangfold. Begge reservatene inneholder slitasjesvak vegetasjon. Dette gjelder både kalktørrengene, tørrbergene, blodstorkenebbengen og strandengene. Hvis ferdselen blir for stor på disse arealene, kan dette føre til slitasje som ødelegger en betydelig del av plantedekket. Det innebærer videre en økt risiko for introduksjon av frø fra kanadagullris, samt andre tråkksterke og ugraspregede arter som vil vinne i konkurransen mot de tråkksvake artene (Fremstad og Moen 2001). I Storøykilen er det tydelige slitasjemerker i forbindelse med en sti som er lagt opp på en kolle med kalktørreng og tørrbergvegetasjon. På den annen side er for

eksempel vegetasjonstypen knollmjødurtenge avhengig av en viss slitasje for ikke å bli overvokst av blodstorkenebb (Fremstad og Moen 2001). Også strandenger er utsatt for slitasje som kan føre til forandringer i artssammensetning. På den annen side er også denne gruppen med vegetasjonstyper avhengig av en viss slitasje, og er ekstremt følsomme for gjengroing med storvokste helofytter som takrør (Fremstad og Moen 2001).



Bilde 6: Slitasje på kollen med knollmjødurtenge i Storøykilen. Foto: Øystein Røsok

Forstyrrelse av fuglelivet

En av grunnene til at reservatene har vært benyttet av så mange fugl er at fuglene fikk raste og drive næringssøk uforstyrret. Med økt press på grøntområdene på Fornebu, vil noe av grunnlaget for det rike fuglelivet stå i fare for å forsvinne om ikke målrettede tiltak settes inn. Trolig ser vi resultatet av økt ferdsel i dag ved at området er mindre attraktivt for fugler på trekk enn før. Særlig vil løse hunder kunne representere en økt trussel mot vilt generelt. Mangelfull respekt for ferdselsforbudet med kajakk i Storøykilen er en trussel mot fuglene som lett blir skremt.



Bilde 7: Padlere i kilene kan forstyrre fuglelivet i reservatene. Takrørbelte i Kokså NR i bakgrunnen. Foto: Øystein Røsok

3.9 Andre forvaltningsplaner

Et forslag til forvaltningsplan for Storøykilen naturreservat ble utarbeidet i 2006 (Gadja et al. 2006). Dette er en semesteroppgave skrevet av studenter ved Universitetet for Miljø- og Biovitenskap på oppdrag fra Lilløyplassen Naturhus i samarbeid med SABIMA og Bærum kommune. Det er gjennomført slått av enger og bekjempelse av kanadagullris, mens andre foreslåtte tiltak ikke er fulgt. Planen deler ikke reservatet inn i skjøtelszoner vist på kart for mer presist å vise hvor de ulike tiltak anbefales gjennomført. Forøvrig har nevnte forvaltningsplan mange fornuftige og velbegrunnede forslag til tiltak som vil bidra til å fremme verneformålet, og gi en mer tilfredsstillende forvaltning av reservatet. Vi slutter oss til mange av tiltakene som også er foreslått i foreliggende skjøtelsplan. For arealene på Storøya utenom reservatene er det nylig utarbeidet en skjøtelsplan (Andersen og Støa 2008). Hvilke tiltak som anbefales for arealene i nærheten av reservatene, og i hvilken grad anbefalingene blir etterfulgt, er av stor betydning for verdiene innenfor reservatene.

4 Skjøtselssoner

Hele reservatet er forsøkt delt opp i fornuftige skjøtselssoner. Oppdelingen er basert på hvilke naturverdier som finnes i delområder av reservatet, og hva slags skjøtsel og tiltak som anbefales gjennomført for å sikre, evt. restaurere og videreutvikle naturverdiene til beste for biomangfoldet. Tiltakene i den enkelte sone er begrunnet i hvilke trusler som kan påvirke biomangfoldet negativt, eventuelt i hvilke tiltak som kan påvirke i positiv retning. Områder med forskjellig lokalisering, men der trusler og verdier er tilsvarende, er gitt samme sonenummer. I enkelte deler av reservatene kan de foreslåtte tiltakene omfatte flere skjøtselssoner med til dels ulike verdier. For hver sone er det gitt en kort beskrivelse av naturverdier, målsetning for aktuelle tiltak, kjente trusler, tiltak i prioritert rekkefølge, samt ansvarsforhold for gjennomføring av tiltak. Numrene i teksten refererer til korresponderende nummer i skjøtelsplankartet. Denne inndelingen baserer seg på dagens kunnskap om naturverdier, trusler og effektive tiltak, og vil derfor i et lengre tidsperspektiv kunne endre seg.

De anbefalte tiltakene vil etter vår mening bidra til at reservatet i større grad oppfyller verneformålet, dvs:

å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området.



Figur 1: Kart over skjøtelsssoner.

4.1 Sone 1 - Kalktørrenger og tørrberg

4.1.1 Beskrivelse

Sone 1 består av kalktørrenger i området rundt den mest markerte kollen i østre del av Storøykilen naturreservat, samt flere mindre kalktørrenger i Koksabukta naturreservat. I tillegg til kalktørrenger av knollmjørdurtutforming, inngår blodstorkenebbutforming av urterikt kantkratt, samt et mindre område med tørrberg i Storøykilen. I tillegg til kalktørrengene som er avgrenset i sone 1, finnes det mindre forekomster av slike innenfor andre skjøtselssoner, bl.a. sone 3.



Bilde 8: Kalktørreng i Koksabukta. Her er kanadagullris og gjengroing en trussel. Foto: Øystein Røsok

4.1.2 Naturverdier

Sone 1 inneholder truede vegetasjonstyper som knollmjørdurteng (CR), blodstorkenebbutforming av urterik kant (EN) og Oslofjord-utforming av tørrberg (EN) (Fremstad og Moen 2001). Flere rødlistede plantearter vokser her, som smaltimotei (EN), aksveronika (VU), dragehode (VU), hjorterot (NT), nikkesmelle (NT), oslosildre (NT) og hundetunge (NT). Dragehode er fredet i Norge. Av et stort antall rødlistede insektarter (se tabell 2) som er registrert i området Oksenøya - Storøykilen antas en stor andel å ha sine habitater i sone 1. Særlig gjelder dette arter som er sterkt knyttet til vertsplanter som inngår i de aktuelle vegetasjonstypene, og som ellers er sjeldne. Store mengder insekter i sone 1 er videre av betydning for fugler på næringssøk. På grunn av sonens betydning for truede vegetasjonstyper og rødlistede arter av karplanter og insekter, er dette trolig reservatenes mest verdifulle sone.

4.1.3 Trusler

For velutviklede lavurtenger (inkludert knollmjørdurteng) regnes gjengroing som den største trusselen (Fremstad og Moen 2001). På grunn av tørkestress foregår gjengroingen sent, men uten skjøtsel vil vegetasjonstypen utarmes, med tap av artsmangfold som følge. Knollmjørdurtenger er avhengig av bruk eller slitasje for ikke å bli overvokst av blodstorkenebb (Fremstad og Moen 2001). Også tørrberg og urterik kant er truet av gjengroing som resultat av opphør av beiting (Fremstad og Moen 2001). Videre er etablering av kanadagullris en trussel mot vegetasjonstypene. Selv om denne fremmede arten lettest etablerer seg på fetere og fuktigere jord, kan den med tiden bli et problem også innenfor sone 1. Dersom den får godt fotfeste også her, kan den fortrenge rødlistearter som dragehode. Mens for lite bruk kan føre til gjengroing, er for stor slitasje et motsatt problem. Røseng skrev i 1996 følgende om slitasjeproblemene i Storøykilen:

"Bergkollen er et yndet raste- og observasjonspunkt og er nå tydelig merket av slitasje, og begynnende erosjon ses på sørhellinga. Tidligere var kollen også utsatt for ulovlig crosskjøring" (Røseng 1996). Det er i dag fortsatt tydelige kjørespor på kollen.

4.1.4 Målsetning

Mål for sone 1 er at de åpne arealene med de truede vegetasjonstypene knollmjørdurteng, urterik kant med blodstorkenebb-utforming og Oslofjord-utforming av tørrberg opprettholdes med gode populasjoner av de registrerte rødlistede, samt andre krevende karplanter.

4.1.5 Tiltak

1: Sone 1 lukes for kanadagullris.

Foreløpig er mengdene tilstrekkelig små innenfor sone 1 til at lusing, der også rotsystemet fjernes, synes mest effektivt.

Lusing bør gjennomføres årlig.

2: Sone 1s delområde i Storøykilen inkluderes i et større beiteområde som omfatter sone 2 og 3. Beite av kalktørrengene rundt kollen i Storøykilen bør være mer forsiktig enn på resten av beitearealet for å unngå tråkkslitasje fra beitedyrene. Beiting innenfor sone 1 bør derfor følges nøye opp, og vegetasjonen overvåkes. For mer inngående beskrivelse av tiltak som omfatter beite og overvåking, se kapittel 4.2 og 6.

Beiting bør gjennomføres årlig

3: For delområder av sone 1 innenfor Kokså gjennomføres forsiktig slått med ljà. Det avkuttete plantematerialet fjernes. Slåttten bør gjennomføres i begynnelsen av august. Da har de fleste artene blomstret, og flere har satt frø.

Tiltaket bør gjennomføres en gang pr år.

4: Busk og kratt og tresjikt er av stor betydning i forbindelse med næringssøk og skjul for fugler, samt for en del insekter. Dagens bevaringstilstand vurderes derfor som gunstig. Særlig bør kantkratt med sytedege arter knyttet til den kalkrike berggrunnen, som geitved, dvergmispel og ulike rosearter spares. For å opprettholde de åpne, truede engarealene på sikt, kan det likevel være nødvendig at løvoppslag som vokser inn på engarealene ryddes. Dette gjelder spesielt arter som rynkerose, hyll, bjørk og eventuelle andre fremmede artersom spres inn fra buffersonen, men også stedege arter om de i stor grad ekspanderer inn i de åpne, truede vegetasjonstypene.

5: Ferdsel kanaliseres bort fra toppen av kollen i Storøykilen. Dette kan gjøres ved å sette opp gjerde for beitedyr langs eksisterende sti gjennom reservatet. I tillegg kan det settes opp informasjonsskilt langs stien gjennom reservatet, der det opplyses om den slitasjefølsomme vegetasjonen på kollen.

Inngjerding og skilting er et engangstiltak. Gjerder og skilt vedlikeholdes ved behov.

I Kokså er sone 1 fordelt på flere delområder hvor det er vanskelig å ha dyr på beite. Her anbefales derfor slått med ljà. Slått kan være å foretrekke fremfor beite av flere årsaker (Direktoratet for naturforvaltning 2006):

- Dyr beiter selektivt, mens ljàen skjærer av alle plantene likt.
- Det føres bort flere næringsstoffer med slått enn med beite.
- Næringsstoffene er mer jevnt fordelt i slåttemark enn i beitemark, der dyrene kan forårsake omfordeling av næringsstoffene.
- Beitemarka påvirkes i større grad av tråkk.

For at ikke jorda skal tilføres for mye næringsstoffer, er det viktig at slåtteavkappet blir fjernet fra området som er slått. Det nyslåtte graset kan legges på beitet areal i Storøykilen.

4.2 Sone 2 - Kulturbetinget engvegetasjon utenfor kalktørrengene

4.2.1 Beskrivelse

Sone 2 er kun avgrenset innenfor Storøykilen. Sonen består av engareal som tidligere er oppdyrket eller benyttet til beite. Her er jordsmonnet dypere enn i kalktørrengene, og tørkestresset langt mindre. Disse arealene domineres av høyvokst ugrasvegetasjon med nitrofile arter som åkertistel, reinfann, stormaure, stornesle, engreverumpe, hvit steinkløver, bringebær, mjødurt, burot og hundegras. I partier, særlig mot Oksenøyveien er kanadagullrisen dominerende. Rødhyll inngår også her. Fravær av hevd gjennom mange år har gjort at dødt plantemateriale har samlet seg fra arter som danner forveede frøstander. I sonen inngår mindre åkerholmer med busker og trær fra småplanter til gamle, grove trær. Enkelte av disse har alm-lindeskog.



Bilde 9: Venstre: parti nord for kollen med forekomst av rødlisteartene smaltimotei (EN) og hjorterot (NT). Små åkerholmer med edelløvskog inngår i sonen. Høyre: Langs Oksenøyveien er sonen mer ugraspreget med forveede frøstander og busker. Fotos: Øystein Røsok

4.2.2 Verdier

Et parti i nærheten nord for kollen er forholdsvis artsrikt, med viktige innslag av rødlisteartene smaltimotei (EN) og hjorterot (NT), samt krattalant og engkall sp. Til tross for forholdsvis artsfattig flora på det resterende areal i sone 2, har engene sannsynligvis betydning for mangfoldet av insekter knyttet til Storøykilen. Mange av "ugrasartene" er viktige nektarprodusenter som mange insekter kan nyttiggjøre seg av. Også fuglearter utnytter engarealene. Store flokker med stillits beiter om høsten på tistler og borrar i engene. Åkerholmene med skog og buskvegetasjon har stor betydning som skjul for fugler.

4.2.3 Trusler

Den største trusselen i sone 2 er etablering av store mengder kanadagullris. Fra dette området vil planten med letthet kunne spre seg til alle egnede arealer innenfor reservatet. Bortsett fra i et mindre område av sone 2 med viktige innslag av smaltimotei, er det få verdier knyttet til bestemte arter. Gjengroing av engarealene er imidlertid en trussel, og vil sannsynlig skje raskere her enn på kalktørrengene.



Bilde 10: På den ene åkerholmen finnes ei grov eik med to stammer. Denne bør fristilles, slik at den ikke blir skygget ut av yngre trær i god vekst. Foto: Øystein Røsok

4.2.4 Målsetning

Bekjempe kanadagullris. Opprettholde, og om mulig restaurere åpne enger med artsrik flora. Opprettholde forekomsten av smaltimotei i området.



Bilde 11: Bilde av smaltimotei fra enga rett ved Lilløyplassen.

4.2.5 Tiltak

1: Gammelt, dødt plantemateriale fjernes.

Fjerning av dødt plantemateriale er et engangstiltak før beitedyr slippes ut.

Dette kan gjøres på to måter:

A: Der strølaget er tykt og vegetasjonen tett og høy, kan dødt plantemateriale svis av ved bråtebrann. Dette bør gjøres om våren mens det fortsatt er fukt i bakken, slik at torvbrann som skader røtter og jordsmonn unngås. Det bør være svak vind slik at plantematerialet over jorda raskt svis av i medvind. Brenningen må være kontrollert og begrenset, og naboer og lokalt brannvesen varsles. Vi tolker at dette ikke er i strid med verneforskriften som sier at "all vegetasjon i vann og på land er vernet mot enhver form for skade og ødeleggelse" (§ IV, punkt 1), ettersom brann er et tiltak for å *bevare* vegetasjonen. Bråtebrann vil også raskt gi et smaklig beite der spirene blir mer proteinrike for beitedyrene. Brenning vil også i de første årene føre til en foryngelse og en økning i artsmangfold på grunn av endrede konkurranseforhold (Norderhaug 1999).

B: Alternativet er å fjerne dødt plantemateriale mekanisk. Der jorda er bæresterk og floraen ikke er sårbar, kan en beitepusser gjøre nytten. Dette gjelder særlig i partiet langs Oksenøyveien, fra parkeringsplassen til Lilløyplassen. Det avkappede plantematerialet må fjernes for ikke å begunstige uønskede arter gjennom en gjødslingseffekt.

2: Området beites av storfe.

Beiting bør foregå årlig.

På grunn av områdets størrelse og dype jordsmonn, anbefales beiting som tiltak. I en tidligere utarbeidet skjøtselsplan anbefales storfe som beitedyr (Gadja et al. 2006) med følgende begrunnelser:

- Storfebeite har sannsynligvis vært dominerende i området.
- Storfe kan bidra til å skjøtte våtmarksområdet ettersom de ofte finner gode beiter ved vann og våtmark.
- Storfe er effektive til å redusere vekst og rekruttering av løvtrærne osp, rogn, selje og bjørk.
- Det er mindre kostbart å gjerde inn storfe enn sau eller geit.

Fordi vegetasjonen er mest artsrik ved et moderat beitebelegg (Staaland et al. 1998), må dyretallet tilpasses produksjonsforholdene. Ved for hard beiting klarer bare noen få plantearter seg, og det oppstår mye tråkkskader. Ved for lavt beitebelegg vil næringskrevende arter dominere på bekostning av de lyskrevende artene. Det blir videre dårlig avbeiting med gjengroing og økende mengder dødt plantemateriale som resultat (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 2005). Kvaliteten på beiteområdene minker dessuten utover sommeren samtidig som gjenveksten etter beiting avtar (Staaland et al. 1998). Antall beitedyr bør derfor reduseres utover sommeren. Fordi det er vanskelig å beregne passende beitetrykk i gjengroende eng, må slike beitemarker følges nøye opp gjennom sesongen. Storfe bør ikke slippes ut på beite før vegetasjonen har nådd en høyde på 10-15 cm. Ved beitesesongens slutt bør vegetasjonen være lavere enn 3 cm på tørr til frisk mark og lavere enn 5 cm på fuktig mark (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 2005). På grunn av husdyrenes forskjellige beitevaner kan sambeiting gi gode resultater ved at de ulike dyreslagene utfyller hverandre. Det fører til jevnere avbeiting og bedre gjenvekst. Mens storfe beiter lite på sølvbunke, vil sambeite eller vekselbeite med hest føre til at dette graset beites ned og gir grunnlag for andre arter i enga (Norderhaug 1999). En til to hester opp til et par uker i august - september anbefales. Dersom hest benyttes, kan det være nødvendig å beskytte trær og skogholt mot at hestene gnager av barken på trærne. Særlig er det viktig for de eldste eiketrærne i reservatet.

Avhengig av markens fuktighetsforhold regnes 0,7 (tørr mark) til 2,2 (frisk til våt mark) kyr/hektar som retningsgivende (Nedkvitne et al. 1995, Ekstam og Forshed 1996). I et tidligere forslag til skjøtelsesplan regnes et tilgjengelig beiteareal på fem hektar der våtmarkene og kalktørrengene inkluderes (Gadja et al. 2006). Vi tror ikke hele våtmarksarealet kan nyttes 100 %. Vi anslår derfor totalt tilgjengelig areal til fire hektar. Dette tilsvarer fire voksne dyr, åtte ungdyr på 6-18 måneder eller tre ammende kuer med kalv. Ettersom tilveksten minker i slutten av beitesesongen bør antall beitedyr halveres. Alternativt kan beitedyrene fjernes på sensommeren, for så å slå engene. På de flate områdene vurderes vegetasjonen som tilstrekkelig slitesterk til at lette slåmaskiner kan benyttes.

Hele beitearealet må gjerdes inn. Det anbefales å benytte strømgjerde. Beiteområdet bør inkludere de ugraspregede engene langs Oksenøyveien, skogholtene mellom Oksenøyveien og Storøykilen, takrørskogen innerst i Storøykilen og langs nordsiden av kilen mot Lilleøyplassen, enga med smaltimotei og hjorterot nord for kollen med kalktørreng, samt kollen med kalktørreng og tørrberg. I tillegg bør kalktørrenga, dvs sone 1 gjerdes inne, slik at beite innenfor sone 1 lett kan kontrolleres ved å åpne og stenge området ved behov. Sumpområdet med bjørkeskog og takrørskogen i østre del av reservatet foreslås holdt utenfor slik at en del av reservatet blir minst mulig forstyrret av hensyn til fuglelivet. Det foreslås å sette opp gjerde slik at det er mulig å følge stien fra Oksenøyveien gjennom reservatet rett øst for kollen, uten at besøkende trenger å gå inn på selve beiteområdet. For at dette skal bli mulig, må inngangen til reservatet etableres fra stien som går inn i reservatet øst for det naturlige startpunktet i dag, ved parkeringsplassen ved Oksenøyveien. På denne måten vil gjerdet kanalisere ferdselen gjennom reservatet. Det er viktig å gjerde et stykke ut i sjøen for at ikke beitedyr skal rømme ved lavvann. Ut fra kjennskap til forurensninger på Fornebu, samt egne observasjoner, vurderer vi vannkvaliteten i bekken i reservatet som ikke god nok som drikkevann for beitedyr. Det er derfor en utfordring å gi beitedyrene tilfredsstillende drikkevann.



Bilde 12: Store forekomster med kanadagullris finner rett utenfor reservatene. I bakgrunnen ses Storøykilen NR. Foto Øystein Røsok

3: Kanadagullris bekjempes.

Dette tiltaket gjennomføres årlig gjennom vekstsesongen, helst før frøsetting.

Det er usikkert i hvor stor grad kanadagullris vil beites av storfe. For å hindre spredning av kanadagullris, anbefales det at partier av sone 2 med særlige konsentrasjoner av arten slås før blomstring. Slåtten bør gjennomføres når planten er fullt utviklet, dvs. fra slutten av juli til begynnelsen av august, slik at næringstapet blir størst mulig. Ved å slå partiene flere ganger gjennom vekstsesongen, vil plantene tappes for opplagsnæring. Tidlig i sesongen kan slåtten gjennomføres manuelt, mens slåmaskin eller ryddesag anbefales når stenglene er blitt treaktige. Alternativt kan hele slåtten gjennomføres med slåmaskin. Alle avkuttete plantedeler fjernes. Dersom de avkuttete delene inneholder frø, må legges de i poser som kan lukkes helt og deretter sendes til destruksjon. Partiene hvor bekjempelse av kanadagullris er gjennomført må overvåkes for å få inntrykk av om tiltaket er effektivt. Dersom tiltaket ikke viser nedgang i forekomst av kanadagullris, bør alternative tiltak som lusing, vurderes. Alternativt kan plantene graves opp med røttene. Dette er tiltak som benyttes for bekjempelse av arten på Hovedøya (Fylkesmannen i Oslo og Akershus et al. 2007). Bekjempelse av kanadagullris innenfor reservatene vil ha begrenset betydning om ikke forekomster i nærheten bekjempes. Rett nord for reservatet er det for eksempel en stor eng med store mengder kanadagullris, og det er kjempestore forekomster av kanadagullris også ellers på Fornebu. Disse vil tilføre nye frø til reservatene, og bør absolutt bekjempes. Bekjempelse av kanadagullris er et tiltak i skjøtelsesplanen for Storøya (Andersen og Støa 2008), men bør omfatte flere arealer på Fornebu også.

4: Løvoppslag og kratt på engarealene overvåkes og ryddes.

Dette tiltaket gjennomføres ved behov.

De skogholt og kratt som befinner seg i Storøykilen fungerer positivt med hensyn til det biologiske mangfoldet og den særpregede kantvegetasjonen (Bendiksen 1994). Busk og kratt og tresjikt er av stor betydning i forbindelse med næringssøk og som skjul for fugler, samt for en del insektarter. Dagens bevaringstilstand vurderes derfor som gunstig. Men for å opprettholde de åpne engarealene på sikt, kan det være nødvendig at løvoppslag som vokser inn på engarealene ryddes. Små åkerholmer på tørrere rygger med mindre jordsmonn opprettholdes. Ved vellykket beiting er det mulig at beitedyrene rydder engene tilstrekkelig for busker og trær, og dagens åpne arealer vedlikeholdes.

5: Store, gamle eiker fristilles.

Dette tiltaket gjennomføres en gang tidlig i perioden, deretter ved behov.

Store gamle eiker som tidligere har vokst fritt, er utsatt for utskygging når ungskog vokser opp tett inntil stammen og mellom de store greinene. For å unngå at store greiner og hele trær dør, bør de nærmeste løvtrærne fjernes. Soleksponerte stammer er videre gunstig for insekter som lever i stammen, samt for enkelte moser og lav. Rosebusker som vokser nær stammen bør ikke fjernes. Slike busker kan beskytte stammen mot hester som gnager barken av trærne. Rosebusker blir heller ikke så høye at de kan skygge ut store trær. I Storøykilen er det en gammel, tostammet eik på 50 - 70 cm i brysthøyde. Flere av treets nederste greiner er allerede døde.

4.3 Sone 3 - Strandeng- og strandsumpvegetasjon

4.3.1 Beskrivelse

Våtmarksvegetasjonen er sterk dominert av brakkvannssump med takrør som fullstendig dominerende art i begge reservater. Bare mindre rester av andre typer strandsump- og strandengvegetasjon finnes i dag. Vegetasjonen er beskrevet av Bendiksen (1994) og Røseeng (1996). Mot tørrere mark går sone 3 over i engvegetasjonen i sone 2. Deler av den foreslåtte skjøtelsen er felles. På de to holmene i sørenden av Koksabukta er det sannsynligvis kalktørrenger. Disse er ikke avgrenset som egne soner.

4.3.2 Verdier

De store arealene med takrørsump har særlig stor verdi for fuglelivet, og kan til dels forklare de store mengder av fugl som benytter seg av reservatene (Andersen 1998). Både andefugler, vadere og flere arter av spurvefugler finner mat og skjul i takrørskogen. Andre arter som låvesvale, finner trygge overnattingsplasser her. Og flere arter hekker også i takrørskogen, som sivspurv og rørsanger, men også sjeldne arter som rødlisteartene vannrikse (VU) og sivhøne (NT) og sangere som myrsanger og sivsanger. Tuestarr (NT) forekommer i sumpområdet i begge reservatene (Røseng 1996). Strandengene med bl.a. saltsiveng har verdi for karplanter. Rødlisteartene tusengulden (EN, Kokså) og dverggylden (VU, Storøykilen og Kokså) er blitt registrert i denne vegetasjonstypen (Brochmann 1981), men ikke gjenfunnet i 1993-95 (Røseng 1996). Det er usikkert i hvor stor grad det finnes strandenger og strandsump med intakt artsmangfold. Også flere rødlistede billearter fra Fornebulandet er knyttet til strandeng (tabell 2).

4.3.3 Trusler

Den største trusselen mot det botaniske mangfoldet i sone 3 er gjengroing av strandenger og strandsump med takrør. Ettersom typene er beitebetinget, vil opphør i beite eller annen hevd føre til gjengroing. Særlig takrør fører generelt til kraftige endringer i vegetasjonstypen og tap i artsmangfold (Fremstad og Moen 2001). Takrørskogen fremstår som en tilnærmet monokultur, i motsetning til de småvokste artsrike vegetasjonstypene den fortrenger. Takrør bygger opp et strølag som gir grunnlag for etablering av busker og trær. Trolig har opphørt hevd over flere tiår ført til kraftig reduksjon av konkurransesvake vegetasjonstyper og tap i artsmangfold i begge reservatene. Røseng skrev om Storøykilen i 1996 at "gjenvoksning med takrør fra sjøen har etter hvert fortrent ut to små gentiana-arter (trolig smalsøte (EN) og bakkesøte (NT)), og nå sannsynligvis også dverg(tusen)gylden, som vokste her i 1980 (Brochmann 1981), men ikke sett av meg i 1993-95." Heller ikke i Kokså, hvor begge de rødlistede gylden-artene ble registrert i 1981, fant Røseng dem i 1993-95. Han fant imidlertid den tidligere rødlistede strandrisp, som også er knyttet til vegetasjonstypen (Røseng 1996). Det sier seg selv at insektarter som er sterkt knyttet til vegetasjonstyper på tilbakegang også er truet i området. En del av de rødlistede artene knyttet til strandenger er eldre funn. Det hevdes imidlertid at hekkemulighetene for enkelte sjeldne fuglearter er blitt dårligere på grunn av at arealet med takrør har *minsket* (Andersen 1998). På den annen side vil enkelte vadefugler begünstiges av kortvokste strandenger.

4.3.4 Målsetning

Mål for sone 3 er at verdien for biologisk mangfold opprettholdes eller bedres. Sonen bør skjøttes slik at en opprettholder en god variasjon i våtmarksvegetasjonen med vekt på å restaurere noen av de kortvokste strandengene.



Bilde 13: En liten rest av saltsiveng i ferd med å gro igjen med tjørør i Storøykilen NR. Foto: Øystein Rø sok.

4.3.5 Tiltak

1: Beiting i Storøykilens tjørørskog.
Dette tiltaket bør gjennomføres årlig.

Store deler av tjørørskogen i Storøykilens tjørørskog gjerdes inn, og inngår i det foreslåtte beiteområdet beskrevet under sone 2. Dersom gjengroingen av tjørør har kommet så langt at strandeng-plantene allerede er forsvunnet, vil utviklingen være vanskelig å reversere. Tjørør er klondanner, og det er nok at utkantene av klonen får drive med fotosyntese for å holde jordstengelsystemet i live, slik at den stadig vil prøve seg. Skal en bekjempe tjørør må en holde en hel klon nede ved å slå ukentlig over mange sesonger og ikke la et eneste skudd overleve (pers medd. Jan Wesenberg). Men beiting av tjørør vil uansett påvirke tjørørskogen, øke variasjonen og gi grunnlag for vegetasjonstyper og arter av karplanter som i dag er fortrent. Særlig storfe vil fortrenge tjørør. Dyrene beiter gjerne et stykke ut i vannet, og kan forårsake tråkkskader på jordstammene til tjørør. Gjennom avbeiting, tramp, slitasje og flekkvis gjødsling, stimuleres planteveksten til langt ut på høsten. Det produseres mindre mengder dødt plantemateriale, og det som blir dannet, vil raskere bli nedbrutt ved hjelp av dyrenes tråkk. Alt dette fører til at små og konkurransesvake arter favoriseres, og gis muligheter til å etablere seg på opptrampede flekker (Svalheim 2007). Dyrene bør slippes på beite så tidlig at vegetasjonen fortsatt er kortvokst og smaklig. Da tar storfe gjerne de unge skuddene av tjørør, som på den måten kan holdes nede (Norderhaug 1999). Også i tjørørskogen er det en fordel om strølaget fjernes før beite startes opp. Dette kan gjøres ved brenning f.eks. om vinteren, når røttene er frosset inne i is. Det er viktig å være oppmerksom på at både storfe og hest kan gi slitasjeproblemer i strandenger på mykt og løst substrater (Norderhaug 1999).

2: Kartlegging av eventuelle forekomster med skjøtelsbetinget strandeng og strandsumpvegetasjon i Koksabukta og Storøykilen, med oppfølgende skjøtsel.
Dette er et engangstiltak som bør gjennomføres allerede første året.



Bilde 14: Koksa kan fortsatt ha forekomster av verdifulle strandenger. Foto: Øystein Røsok

I foreliggende prosjekt har det ikke vært tilstrekkelig finansiering til å gjennomføre detaljert kartlegging av skjøtelsbetingete vegetasjonstyper med store naturverdier. Gjengroing med takrør har fortrent flere arter i skjøtelsbetingete vegetasjonstyper i fuktige deler av begge reservatene så sent som i perioden etter 1980 (Røseng 1996, Reitan og Bendiksen 2003). Det er derfor usikkert om det fortsatt finnes slike vegetasjonstyper i reservatene, hvor de eventuelt er, og om de har tilstrekkelig verdier til at skjøtsel bør gjennomføres. Under feltarbeid i 2007 ble et mindre parti med saltsiveng påvist i Storøykilen. Dette er i ferd med å gro ingen med takrør. Fordi takrørskogen har store verdier for fuglelivet, anbefales det ikke å skjøtte våtmarksområdene uten at påviste verdier skulle tilsi det. Det er derfor behov for å kartlegge eventuelle skjøtelsbetingede vegetasjonstyper i de fuktige delene av reservatet, samt rødlistearter knyttet til disse. Ettersom beiting av storfe ikke anbefales i Koksa, bør alternative skjøtselstiltak eventuelt iverksettes. Kartleggingen krever god artskunnskap og kompetanse om vegetasjonstyper.

Anbefalt skjøtsel av verdifulle strandenger/strandsumper er slått av takrør flere ganger gjennom sesongen, og fjerning av avskåret plantemateriale. Detaljert gjennomføring beskrives ikke i det følgende, ettersom det er usikkert om vegetasjonstypene fortsatt finnes.

4.4 Sone 4 - Bjørkeskog i Storøykilen

4.4.1 Beskrivelse

Sone 4 utgjøres av to unge bjørkeoppslag på fuktig mark. I østre del av reservatet grenser dette mot en kant med fyllmasse mot øst og mot takrørskog i vest. I sørvestre del av reservatet grenser bjørkeområdet mot fyllmasse i sør og mot takrørskog i nord. Bjørkene er stort sett i underkant av 20 cm i brysthøydediameter i begge delområdene. I partier dominerer takrør i feltsjiktet, mens kanadagullris dominerer mot de lysåpne kantene med fyllmasse. Det er fuktige partier med vannspeil i begge områdene.



Bilde 15: Bjørkeoppslag i østre del av Storøykilen NR, med en stor forekomst av kanadagullris (venstre), og i sørvestre del av samme reservat, med takrør i feltsjikt (høyre). Begge foto: Øystein Røsok.

4.4.2 Verdi

Våtmarksområdene er viktige for et stort antall fugler av mange arter som benytter slike habitater som hekkeområder, beiteplasser, rasteplasser og overnattingsplasser. Den bjørkebevokste delen av Storøykilen representerer flere slike habitater. Opprettholdelse av vannstanden i dette området er viktig for at ikke verdien skal forringes. Selve skogen fungerer som habitat for en del arter, inkludert fugler.

4.4.3 Trusler

Den viktigste trusselen i sone 4 er at bjørka tørker ut våtmarken. Et høyt antall bjørketrær i god vekst suger tilstrekkelige mengder vann til at vannstanden i området senkes, og blir mindre egnet for fuglearter og planter knyttet til våtmark.

4.4.4 Målsetning

Mål for sonen er å utvikle sumpskogs- og våtmarkskvalitetene i Storøykilen ved å øke vannstanden i sonen til beste for arter knyttet til våtmark.

4.4.5 Tiltak

1: Fjerning av bjørkeoppslag.

Dette er i første rekke et engangstiltak, men bør revurderes som tiltak med noen års mellomrom.

Dette kan gjøres på flere måter:

- Mekanisk felling for eksempel med motorsag
- Ringbarking
- Oppriving av ungtrær

Ved ringbarking vil trærne kunne bli stående lenge etter at de er døde. De vil derved fungere som substrat for flere arter av sopp og insekter. Enkelte fugler, som spetter, vil kunne gjøre næringssøk på de døde bjørkene. Når trærne råtner ned, vil de få betydning for andre arter av sopp og insekter. Det er uklart hvor mange trær som vil være tilstrekkelig til å sikre gunstig vannstand. I et tidligere forslag til forvaltningsplan for Storøykilen (Gadja et al. 2006) anbefales ringbarking av trærne som er ytterst i skogholtene og de som er nærmest vannspeilene. Trær som vokser på fyllmassen eller andre naturlig tørre steder bør ikke fjernes. I den østligste skogen står bl.a. ei alm (NT) i fyllmassen ned mot våtmarka. Denne og andre innslag av edelløvtrær bør spares. Det anbefales videre at ringbarking utføres om høsten/vinteren for å forstyrre fuglelivet så lite som mulig.

4.5 Sone 5 - Fyllmasse med ugrasvegetasjon og fremmede arter

4.5.1 beskrivelse

Store deler av Storøykilens sørside, samt de østligste deler av reservatet inneholder fyllmasse i kanten av flyplassområdet. Denne massen heller forholdsvis bratt ned mot våtmarkene og strandsonen, og mangler naturlig jordsmonns vannregulerende evne, og tørker fort ut. Vegetasjonen her er preget av gjengroing, med stort innslag av ugras og fremmede arter. Enkelte rødlistede karplanter, som hjorterot og hundetunge, samt andre interessante arter inngår også, og er omtalt av Bendiksen (1994).

4.5.2 Verdi

På grunn av områdenes store innslag av ugras og fremmede arter, representerer sone 5 negative verdier i form av fremmede arter med risiko for stedegent biologisk mangfold. På sikt vil etablering av busk og skogvegetasjon ha viktig verdi som en buffersone mot areal utenfor reservatene, og som skjul for fugler.

4.5.3 Trusler

Stor forekomst av ugras og fremmede arter i sonen utgjør en risiko for spredning av problematiske arter inn i deler av reservatene med høye naturverdier. Så mange som 23 fremmede plantearter ble registrert innenfor reservatet på sørsiden av Storøykilen i løpet av en rask befaring i 2007 (tabell 5). De fleste av disse, samt flere andre, ble registrert i reservatet eller på Oksenøya også i 1993-95, uten at mer presis lokalisering ble angitt (Røseng 1996). Alle står oppført i Norsk svarteliste (Gederaas et al. 2007), men bare rynkerose, russekål og rødhyll er risikovurderte. Rynkerose og russekål er vurdert til å utgjøre høy risiko for stedegent biologisk mangfold, mens for rødhyll er risikoen ukjent (Gederaas et al. 2007). Kanadagullris er ikke risikovurdert men oppfattes som en art som er i stand til å utarme arts mangfoldet der den etablerer seg. Det vurderes som sannsynlig at tilstedeværelse av mange fremmede arter på et begrenset areal vil kunne føre til at opprinnelige habitater i reservatet blir endret, og at arter som finnes naturlig i området i verste fall kan bli utkonkurrert. Virkningen fremmede arter har på økosystemer kan være ukjente og alvorlige. Blant annet kan fremmede arter være vektorer for parasitter og sykdommer som kan angripe andre arter. Det er f. eks. vist at sykdommen pærebrann, som skyldes bakterien *Erwinia amylovora* spres ved hjelp av fremmede mispelarter som bulkemispel og pilemispel som er påvist i Storøykilen. Sykdommen er en trussel for fruktdyrkere (Gederaas et al. 2007). På befaring i 2007 ble iberiaskogsnekl *Arion lusitanicus* påvist i Storøykilen naturreservat. Denne arten er vurdert til å utgjøre høy risiko for stedegent biologisk mangfold (Gederaas et al. 2007).

4.5.4 Målsetning

Mål for sone 5 er å redusere forekomsten av, og derved risikoen for spredning av problematiske fremmede arter inn i deler av reservatene med høye naturverdier. Det er videre et mål for sonen at naturlig busk og skogvegetasjon skal etableres.

4.5.5 Tiltak

1: Kanadagullris bekjempes som beskrevet under sone 2.

Dette tiltaket gjennomføres årlig

2: Fremmede busker og urter ryddes og lukes bort og døde plantedeler fjernes fra reservatet.

Dette tiltaket gjennomføres årlig

Fjerning av fremmede arter er i tråd med verneforskriftens § IV, punkt 1, som bl.a. sier "Nye plantearter må ikke innføres."

5 Tiltak uavhengig av soner

5.1 Ferdsl

5.1.1 Beskrivelse og verdier

På det tidligere flyplassområdet planlegges en om omfattende utbygging av nye boliger (6000 boliger til 12-20 000 innbyggere), næringsbygg (20 000 arbeidsplasser) og rekreasjonsområder med friluftsområder og verneområder. I den forbindelse er det utarbeidet et miljøoppfølgingsprogram for "å sikre at kunnskapen om virkninger for naturressurser, miljø og samfunn blir systematisk nedfelt i videre planlegging og utbygging av Fornebu". Miljøprogrammet legger vekt på å innarbeide nasjonale miljømål bl.a. knyttet til bevaring av biologisk mangfold (Oslo kommune et al. 2000). I miljømålene heter det at det skal legges til rette for å bevare og beskytte reservatene samtidig som at rekreasjonsmuligheter langs strandsonen skal ivaretas for fremtiden. For å sikre reservatene er det opprettet buffersoner mellom utbyggingsområdene og reservatene. Det er videre planlagt grøntområder mellom naturreservatene Storøykilen og Kokså for å sikre rekreasjonsmuligheter, bl.a. med en kyststi lagt utenom reservatene. Særlig Storøykilen representerer store muligheter for å oppleve natur, og derfor rekreasjonsverdier. Ettersom ferdsel til fots i reservatene er tillatt i følge verneforskriften, bør muligheter og utfordringer ved å la reservatene fungere som rekreasjonsområde vurderes.

5.1.2 Trusler

Økt ferdsel i reservatene forventes som resultat av planlagt boligutbygging på Fornebu. Trusler i forbindelse med økt press på reservatet er:

- Forstyrrelse av fugleliv og annet vilt
- Slitasje på vegetasjon
- Forsøpling

Fuglelivet forventes å bli langt mer forstyrret i dag, når mange tusen mennesker har reservatene som sine nærområder, sammenliknet med situasjonen for få år tilbake, da kun noen få fuglekikkere besøkte området. Økt ferdsel langs stiene er forstyrrende i seg selv. Verre er det dersom mange mennesker ferdes fritt også utenfor stiene. Videre er det i dag liten respekt for båndtvangen som gjelder i reservatet. En stikkprøve viste at kun 8% av hundelufferne brukte bånd (pers medd. Morten Bergan). Flere tilfeller der løshunder har revet i hjel rådyr er rapportert. I hekkesesongen er alle fugler som hekker på bakken utsatt for hunder. Også padlere som kommer inn i kilene et problem i begge reservatene ved at de skremmer våtmarksfuglene.

Særlig kalktørrengene og tørrbergene er utsatt for slitasje (Fremstad og Moen 2001). Og i Storøykilen er slitasjen allerede tydelig (Røseng 1996). Kollen med tørrberg-vegetasjon er en fristende rasteplass og utsiktspunkt hvis vegetasjon neppe vil overleve slitasjen fra tusenvis av mennesker. Kalktørrengene i Kokså har på grunn av sin utilgjengelighet unngått mye slitasje. Strandberg og strandengfragmenter i de vestlige deler av reservatet er utsatt i forbindelse med den nylig anlagte Storøya badebass rett nord for reservatet.

Forsøpling er en naturlig konsekvens av at mange mennesker benytter områdene. I tillegg er reservatene utsatt for søppel som driver inn fra havet.

5.1.3 Målsetning

Målsetting i forhold til ferdsel i reservatene er at oppfyllelse av fredningsformålet (*å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv osv.*), kan kombineres med bruk av reservatene i forbindelse med rekreasjon, selv innenfor et område med stort press.

5.1.4 Tiltak

1: Kanalisering av ferdsel inn på "tillatt" sti.

- Det anbefales å definere som "tillatt" sti i Storøykilen naturreservat grusveien som går sørover fra parkeringsplassen, rett gjennom den østlige delen av reservatet ut til den planlagte kyststien. Dersom enga som denne stien deler i nord blir del av et større beiteområde, foreslår vi at en sti som starter fra Oksenøyveien 50 meter lenger øst, og som går mellom enga og den nordligste takrørskogen, blir ferdselsåren gjennom reservatet. Inngangsporten til reservatet blir da 50 meter øst for eksisterende parkeringsplass. Det anbefales at denne stien gis god kvalitet og vedlikeholdes for å kanalisere ferdselen langs denne.

- Koksa virker mindre attraktivt som rekreasjonsområde på grunn av store arealer med uframkommelig takrørskog, samt lite tilgjengelige partier med kalktørreng beskyttet av gjerde mot nord, sumpskog mot øst og takrørskog mot sør. Lettest tilgjengelig er strandsonen i vest. Denne er slitasjeutsatt og tåler lite ferdsel. Det anbefales derfor at det ikke tilrettelegges for ferdsel inne i reservatet, men gjøres tiltak for å begrense ferdselen, for eksempel ved informasjonstavler.

2: Etablering, opprettholdelse og vedlikehold av gjerder.

- I Storøykilen opprettholdes gjerde mot Oksenøyveien i nord. Dette gjerdet avgrenser både reservatet og beiteområdet. På sørsiden av Storøykilen opprettholdes gjerde mot buffersone og grøntareal med planlagt kyststi. Gjerdene i nord og sør vil sikre at ferdselen blir kanalisert utenom reservatet her. Det er behov for å gjerde inne kalktørrenga for å unngå slitasje. Dette gjøres ved å inkludere tørrenga i beiteområdet. Ved å etablere gjerder rundt et stort beiteområde kanaliseres ferdselen utenom de delene av reservatet som er innenfor beiteområdet, inn på stien gjennom reservatet, eller utenom reservatet.

- I Koksa opprettholdes gjerde langs hele reservatgrensen på land. Det er en fordel for reservatets naturverdier i vest gjerdet forlenges ut til sjøen. Dette vil beskytte strandsonen i denne delen av reservatet.

4: Informasjon av brukere.

Ved "tillatte" innfallsporter til reservatene bør det settes opp tavler med informasjon om reservatene. Tavlene bør inneholde informasjon om:

- Verneforskriften. Det må presiseres at det er båndtvang i reservatene.
- Naturverdier i reservatene, inkludert interessante arter og sårbare vegetasjonstyper. Det bør spesifikt opplyses om de slitasjesvake tørrengsamfunnene
- Stier som det er tillatt å ferdes på, og tidsperiode ferdsel ikke er tillatt.

Informasjon i form av tekst bør suppleres med et kart over reservatet med tillatte stier inntegnet. Det bør markeres på kartet hvor den aktuelle informasjonstavlen er (her står du nå). Det er også ønskelig med illustrasjoner (fotografier eller tegninger) av enkelte

interessante arter og naturtyper som blir sikret innenfor reservatet. Noe mer kortfattet informasjon om reservatet kan også settes opp langs kyststien utenfor reservatene.

Det bør utarbeides en informasjonsbrosjyre med tilsvarende informasjon. Denne bør distribueres til Fornebus innbyggere. Det er også en fordel om det settes opp en regnsikker beholder plassert ved innfallsportene, som kan inneholde brosjyren. Dette vil gjøre det mulig for besøkende å ta med seg brosjyren med inn i reservatet, eller hjem etter endt tur. Alternative måter å formidle Fornebus naturverdier er diskutert av (Hoffmann et al. 2006).

For å redusere forstyrrelse fra sjøsiden, bør det settes ut bøyer i kilene der det opplyses om reservatene og om at ferdsel til vanns med båter er forbudt.

5: Utplassering av søppelkasser

Søppelkasser bør plasseres ved inngangsportene til Storøykilen naturreservat, dvs. i hver ende av stien som går gjennom reservatet. I forbindelse med Koksabukta bør det være tilstrekkelig om de er plassert ved badeplassen nord for reservatet. For at ikke søppel skal flyte utover, må søppelkassene tømmes tilstrekkelig ofte. Det er en fordel om folk får seg en påminnelse i form av skilt eller oppslag om å bruke kassene og ikke forsøple naturen.

5.2 Fremmede arter

5.2.1 Beskrivelse og trusler

Fremmede arter er en av de største truslene mot de store naturverdiene i reservatene. De fremmede artene er ikke begrenset til definerte soner, selv om det pr. i dag finnes deler av reservatene med større forekomst av en eller flere fremmede arter enn andre deler. Trusselen slike arter representerer er omtalt i kapittel 3.7 og i forbindelse med skjøtselssone 2 og 5.

5.2.2 Målsetning

En generell målsetning for reservatene i forhold til fremmede arter, er å holde fremmede arter tilstrekkelig i sjakk til at de ikke representerer trusler for stedegent biologisk mangfold.

5.2.3 Tiltak

Reservatene ryddes for fremmede arter også utenfor arealer vi i dag vet har store eller risikable forekomster av fremmede arter. Det bør fokusere sterkest på kanadagullris, samt arter som i henhold til Norsk svarteliste (Gederaas et al. 2007) har høy risiko for å påvirke det stedegne biologiske mangfoldet negativt, særlig russekål.

5.3 Vannbalanse og vannkvalitet

5.3.1 Beskrivelse, verdier og trusler

Et viktig grunnlag for reservatenes naturverdier er våtmarkene. I Storøykilen er bekken og vannspeilene vesentlig for flere fuktige habitater, som er grunnlaget for reservatets vernestatus. Det er derfor avgjørende at vannbalansen i bekk, sumpskog, våtmarker og vannspeil ikke forringes. I et forslag til skjøtelsesplan for Storøykilen naturreservat er skjøtsel av bekken diskutert i forbindelse med opprettholdelse av vannstand og vannspeil (Gadja et al. 2006). Fra Norsk Ornitologisk Forening, ved Asker og Bærum lokallag anbefales det å heve vannstanden i våtmarksområdet ved den omtalte bjørkeskogen ved å lage en terskel. Fordi hydrologien vil kunne påvirkes negativt ved visse skjøtselstiltak,

også ved økning av vannstanden, anbefales det i nevnte skjøtelsplan at de hydrologiske effektene av bl.a. utbyggingen som skjer på Fornebu, utredes før det settes i gang nye skjøtselstiltak som kan påvirke vannspeilene (Gadja et al. 2006).

Videre er det vesentlig at vannets kjemiske kvalitet er tilstrekkelig god til fortsatt å være grunnlag for et stort biologisk mangfold. Det er kjent at grunnen i Fornebu-området er forurensset etter mange tiårs drift av flyplass. Bl.a. er det oljesøl og lekkasje fra tanker. I 1999 var det kartlagt 35 lokaliteter på Fornebu hvor det var grunn til å tro at jorden var forurensset, eller hvor det var deponert avfall (Oslo kommune et al. 2000). Av disse ligger én lokalitet innenfor Koksabukta naturreservat. En annen lokalitet, som er forurensset med smøreolje, diesel, flybensin, og PAH og med spor av PCB befinner seg rett øst for Storøykilen naturreservat. Vann fra dette området må forventes å drenere til bekken i reservatet. Ved befaring i 2008 ble det observert grønne alger og muligens utfellinger i dammen øst for bekken. Det ble ikke observert flyteplanter eller undervannsplanter i dammen. Disse observasjonene kan indikere dårlig vannkvalitet.

5.3.2 Målsetning

Målsetning i forhold til vannkvaliteter er at vannbalansen opprettholdes på et nivå slik at arealene med våtmark og vannspeil ikke reduseres, og at vannets kjemiske kvaliteter er tilstrekkelig gode til at det gir grunnlag for et naturlig rikt mangfold av planter og dyr knyttet til vann.

5.3.3 Tiltak

1: Hydrologiske effekter av skjøtselstiltak som kan påvirke vannbalansen utredes før slike tiltak settes i gang.

2: Grunneierne har i fellesskap utarbeidet et program for opprydning i forurensset grunn. I forbindelse med opprydningstiltak i grunnen er grunneierne, ved Statsbygg, pålagt å etablere overvåkning av forurensningsspredning fra lokalitetene (Oslo kommune et al. 2000).



Bilde 16: Algevekst og mangel på flyte- og undervannsplanter kan tyde på dårlig vannkvalitet i Storøykilen NR. Foto: Øystein Røsok.

5.4 Bevaringsmål

Det er en målsetting at verneområder skal ha noen få og konkretiserte og enkle bevaringsmål som kan si noe om områdenes fremtidige egnethet for ulike arter og organismegrupper. Eventuell oppnåelse eller ikke oppnåelse av bevaringsmålene vil kunne virke styrende for bruk av ressurser i områdene. Konkretiseringen av bevaringsmålene er nytt for fylket, og det kan bli nødvendig å revidere/endre bevaringsmålene etter å ha høstet erfaring fra metoden.

- I samarbeid med Norsk Ornitologisk Forening, avdeling Asker og Bærum, har Fylkesmannen fastsatt følgende bevaringsmål for fuglelivet: det skal være årlig hekkende forekomster av artene vannrikse, rørsanger, sivspurv, buskskvett, og sanglerke.
- Det skal være en levedyktig bestand av planten dragehode.
- Forekomstene av kanadagullriss og rynkerose skal reduseres fra dagens nivå.
- Artene kjempebjørnekjeks, kjempespringfrø, kjempeslirekne og parkslirekne skal ikke forekomme i reservatene.

6 Ansvarsfordeling

Sone	Tiltak	Hva	Når, hyppighet	Hyppighet	Ansvar
1	1	Luking av kanadagullris	Juli, årlig	Årlig	FMOA
1	2	Beiting	Etter juli, årlig	Årlig	FMOA
1	3	Slått	August, årlig	Årlig	FMOA
1	4	Rydding av kratt	Ved behov	Ved behov	FMOA
1	5	Kanalisering av ferdsel ved gjerder	Raskest mulig, vedlikeholdes ved behov	Engangstiltak, vedlikehold ved behov	FMOA
2	1	Fjerning av dødt plantemateriale	Om våren, før vekstsesongen, engangstiltak	Engangstiltak	FMOA
2	2	Beiting av storfe	Det meste av vekstsesongen, fra våren	Årlig	FMOA
2	3	Bekjempelse av kanadagullris	Fra slutten av juli, flere ganger	Flere ganger årlig	FMOA
2	4	Rydding av kratt	Ved behov	Ved behov	FMOA
2	5	Fristilling av store gamle eiker	Raskest mulig	Ved behov	FMOA
3	1	Beiting i takrørskogen	Det meste av vekstsesongen, fra våren	Årlig	FMOA
3	2	Kartlegging av skjøtelsensbetinget strandeng	Så raskt som mulig	Engangstiltak	FMOA
4	1	Fjerning av bjørkeoppslag	Så raskt som mulig	Engangstiltak, vedlikehold ved behov	FMOA
5	1	Bekjempelse av kanadagullris	Fra slutten av juli, flere ganger	Flere ganger årlig	FMOA
5	2	Fjerning av fremmede arter	Så raskt som mulig	Årlig - ved behov	FMOA
Alle		Overvåking	Før og mens tiltak er i gang	Årlig	FMOA

7 Oppsyn/overvåking

For å sikre at verneforskriften blir etterfulgt og verneformålet blir oppfylt, er det behov for oppsyn og overvåking. Per dags dato er det Statens naturoppsyn som har ansvaret for oppsynet i vernede områder i Bærum. Overvåking av arter og naturtyper bør gjennomføres av fagfolk. Vi foreslår at følgende temaer holdes under oppsyn og overvåkes:

- At verneforskriften blir etterfulgt. Særlig er det viktig å kontrollere at retningslinjene for ferdsel og bruk av området blir etterfulgt.
- At skjøtselstiltak blir gjennomført på riktig måte, og om tiltakene har tilsiktet effekt. Særlig bør effektene av beite og slått overvåkes nøye.
- Kanadagullris og andre fremmede arter.
- Vannbalansen og vannkvaliteten i bekken og våtmarkene. Det er viktig at evt. endringer i vannbalanse og -kvalitet oppdages tidlig, slik at tiltak kan settes inn raskt.
- Eventuelle endringer i biologisk mangfold. Artsdiversitet og forekomst av de ulike arter spesielt av karplanter og fugl bør overvåkes for å se i hvilken grad artsmangfoldet endres på grunn av ulike påvirkninger. Aktuelle påvirkningsfaktorer er:
 - Menneskelig forstyrrelse
 - Skjøtselstiltak som bekjempelse av kanadagullris, beiting, slått og kanalisering av ferdsel.
 - Introduksjon av fremmede arter
 - Naturlige suksesjoner
 - Forurensning

På oppdrag fra Bærum kommune ble det i 2003 utarbeidet et forslag til overvåkningsprogram for reservatene (Reitan og Bendiksen 2003).

I dette forslaget anbefales det at overvåkingen av planter og vegetasjon deles i to hoveddeler:

- Vegetasjonsanalyse
- Overvåking av spesielle arter.

Vegetasjonsanalysen foreslås her utført ved at permanente prøveflater reanalyseres ved tilnærmet samme sesongtidspunkt gjennom flere år ved at alle karplanter og moser innenfor rutene noteres. På denne måten vil selv små endringer kunne registreres. For å kunne gjøre en målrettet overvåking av interessante arter, foreslås det at forekomster av slike arter kartfestes nøyaktig, og overvåkes, ved at antall skudd og antall blomstrende skudd telles ved tilnærmet samme sesongtidspunkt gjennom flere år.

Den beste måten å overvåke fugl på i et område er, i følge Reitan og Bendiksen (2003) å foreta sammenlikninger mellom ulike hekkesesonger i et nøye definert undersøkelsesfelt. Og den beste metoden for å få mål på endringer av tetthet i hekkende par, er å kartlegge hekketerritorier for gitte arter. Fangst av fugl for ringmerking kan også utnyttes i en overvåking (Reitan og Bendiksen 2003).

Kilder

- Andersen, E. F. og Støa, B. 2008. Skjøtelsesplan for Storøya, Fornebu. s.29.
- Andersen, G. S. 1998. Fuglelivet på Fornebu. www.naturnett.org/nofab/fuglelivet_fornebu.html.
- Andersen, G. S., Bergan, M. og Gylseth, P. 1991. Fuglelivet på Fornebo fram til og med 1989. Toppdykkern supplement:1-163.
- Artsdatabanken. 2007a. Database for rødlistede arter i Norge.
- Artsdatabanken. 2007b. Faktaark fremmede arter.
- Bendiksen, E. 1994. Botaniske undersøkelser på Fornebu. Vurdering av naturområder i forbindelse med endret arealbruk.
- Bendiksen, K. og Molia, A. 2008. Norsk SoppDatabase (NSD). Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Bergan, M. 1998. Fornebu som fuglelokalitet - en introduksjon. Toppdykker'n **21**:110-117.
- Blindheim, T. og Olsen, K. M. 2006. Status for naturverdier på Fornebu og Snarøya 2006 med særskilte vurderinger av utbygging nord for Hundsund. Siste Sjanse rapport 2006-8, s.65.
- Brochmann, C. 1981. Botanisk rapport fra Storøykilen og Koksa, Fornebu., s.1-32.
- Bærum kommune. 1994. Forstudier av verneinteresser på Fornebu. Historisk utvikling, kulturminner, neturverdier, rekreasjonsverdier. Bærum kommune. Bygnings- og reguleringsvesenet/Park- og idrettsvesenet, Sandvika.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3, s.161.
- Direktoratet for Naturforvaltning. 2001. Kartlegging av marint biologisk mangfold. DM-håndbok 19-2001 revidert 2007, s.52.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2006. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2 edition. Direktoratet for Naturforvaltning, Trondheim.
- Ekstam og Forshed. 1996. Äldre fodermarker. Betydelsen av hävdregimen i det förgångna. Målstyrning. Mätningoch uppföljning. Naturvårdsverket Förlag.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA, Trondheim.
- Fremstad, E. og Moen, A. 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. Rapport botanisk serie 2001-4, s.231.
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Oslo kommune Friluftsetaten og Oslo kommune Byantikvaren. 2007. Forvaltningsplan og Skjøtelsesplan for Hovedøya. Natur- og kulturmiljø av nasjonal verdi. del 2 Skjøtelsesplan.
- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. 2005. Oppfølging av særlig verdifulle kulturlandskap i Sør-Trøndelag. Vedlegg 1: Restaurering og skjøtsel av gammel kulturmark.
- Gadja, H., glosli, C., Hassan, J., et al. 2006. Forslag til forvaltningsplan for Storøykilen Naturreservat. Oppdrag fra Lilløyplassen Naturhus, i

- samarbeid med SABIMA og Bærum kommune. Semesteroppgave. Praktisk naturforvaltning - Natf301, Universitetet for Miljø- og Biovitenskap., s.26.
- Gederaas, L., Salvesen, I. og Viken, Å., editors. 2007. Norsk svarteliste 2007 - Økologiske vurderinger av fremmede arter. Artsdatabanken, Norway.
- Hansen, L. O. 2005. Insektarter registrert på Fornebulandet. www.nhm.uio.no/http/LOH/RAPPORTER/ARTSLISTE%20Fornebulandet.pdf.
- Hanssen, O. og Hansen, L. O. 1998. Verneverdige insekthabitater. Oslofjordområdet. NINA Oppdragsmelding 546, s.132.
- Hoffmann, K., Sandvik, I. B., Strand, M., et al. 2006. Synliggjøring og formidling av naturverdier på Fornebu. Semesteroppgave i NATF 301 Praktisk Naturforvaltning. Vår 2006, s.45.
- Holtan, I., Blindheim, T., Friis, H., et al. 2005. Systematisering av inførte arter i Bærum kommune. Siste Sjanse notat 2005-6, s.1-5.
- Komite for etterbruk av Fornebu (KEF). 1998. Fornebu's unike natur - en dokumentasjon (med en presentasjon av KEF's miljøalternativ). - Rapport, s.42.
- Kålås, J. A., Viken, Å. og Bakken, T., editors. 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Norge, Trondheim.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Nedkvitne, J. J., Garmo, t. h. og Staaland, H. 1995. Beitedyr i kulturlandskap. Landbruksforlaget.
- Norderhaug, A., editor. 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget.
- Often, A. og Røsseng, O. 1998. Plantelivet på Fornebuhalvøya med vekt på Oksenøya. Pages 20-28, 36-41 in T. Bøhler, editor. Fornebu's unike natur - dokumentasjon (med presentasjon av KEF's miljøalternativ). KEF (Komité for Etterbruk av Fornebu), Bærum.
- Oslo kommune, Statsbygg og Bærum kommune. 2000. Etterbruk av Fornebu. Miljøoppfølgingsprogram. Godkjent av Arbeids- og administrasjonsdepartementet 12. juli 1999. Vedlegg til Kommunedelplan 2 for Fornebu. Revidert februar 2000.
- Pedersen, J. R. 2005. Lilløyplassen naturhus Fornebu. Oppsummering for året 2005., s.9.
- Pedersen, J. R. 2008. Lilløyplassen Naturhus - et senter for naturopplevelse. <http://www.lilloyplassen.net/index.html>.
- Reitan, O. 1996. Etterbruk av Fornebu - konsekvenser i forhold til fugl i to naturreservater. NINA Oppdragsmelding 425, s.1-31 + vedlegg 31-37.
- Reitan, O. og Bendiksen, E. 2003. Storøykilen og Koksa på Fornebu, forslag til overvåkningsprogram. NINA Minirapport 021, s.1-24.
- Rook, E. J. S. 2002. Solidago canadensis, Canada Goldenrod. <http://www.rook.org/earl/bwca/nature/herbs/solidagocan.html>.
- Røsseng, O. 1996. Botanisk inventering av Fornebuhalvøya 1993-95., s.34.

- SABIMA. 2007. Vedr. miljøskader i forbindelse med restaurering av Fornebulandet, Bærum. Fagvedlegg. Brev til Bærum kommune, Fylkesmannen i Oslo og Akershus, v. Miljøvernadv., Statsbygg Fornebu., s.8.
- Stabbetorp, O., Often, A., Wesenberg, J., et al. 1991. Lokalflora for Oslo og Akershus. Del 3.
- Staaland, H., Holand, Ø. og Kielland-Lund, J. 1998. Beitedyr og deres effekt på vegetasjonen. Pages 34-40 *in* E. Framstad og I. B. Lid, editors. Jordbrukets kulturlandskap. Forvaltning av miljøverdier. Universitetsforlaget.
- Svalheim, E. 2007. Skjøtelsesplan for kulturavhengig biomangfold i Søm-Ruakerkilen naturreservat, Grimstad kommune. Foreløpig rapport 05.06.07. Bioforsk Øst, Landvik, s.27.
- Sverdrup-Thygeson, A., Blom, H. H., Brandrud, T. E., et al. 2006. Kartlegging og overvåking av rødlistearter. delprosjekt II: Arealer for Rødlistearter - Kartlegging og Overvåking (AR-KO). Faglig framdriftsrapport for 2006. NINA rapport 238, s.86.
- Walday, M., Fleddum, A. og Lepland, A. 2005. Kartlegging av marint biologisk mangfold i indre Oslofjord - Forprosjekt. NIVA Rapport 5097-2005, s.1-25.
- Aarrested, F., Blom, H. H., Brandrud, T. E., et al. 2006. Kartlegging og overvåking av rødlistearter. Delprosjekt II: Arealer for Rødlistearter - Kartlegging og Overvåking (AR-KO). Framdriftsrapport 2005. NINA Rapport 175, s.42.

Vedlegg

Vedlegg 1

Forskrift om vern av Storøykilen naturreservat, Bærum kommune, Akershus.

Fastsatt ved kgl.res. 2. oktober 1992. Fremmet av Miljøverndepartementet.

I

I medhold av lov om naturvern av 19. juni 1970 nr. 63 § 8, jfr. § 10 og §§ 21, 22 og 23, er et våtmarksområde ved Koksabukta og Storøykilen, i Bærum kommune, Akershus fylke, vernet som naturreservat ved kgl.res. av 2. oktober 1992 under betegnelsen Storøykilen naturreservat.

II

Det vernetede området berører følgende gnr./bnr.: 41/1, 2, 4. Reservatet dekker et areal på 146 dekar, hvorav 100 dekar er landareal. Grensen for naturreservatet framgår av kart i målestokk 1:5.000, datert Miljøverndepartementet april 1992. Kartet og verneforskriften oppbevares i Bærum kommune, hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus, i Direktoratet for naturforvaltning og i Miljøverndepartementet. De nøyaktige grensene for reservatet skal avmerkes i marka der de går over land og knekkpunkter bør koordinatfestes.

III

Formålet med vernet er å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området.

IV

For reservatet gjelder følgende bestemmelser:

1. All vegetasjon i vann og på land er vernet mot enhver form for skade og ødeleggelse. Nye plantearter må ikke innføres.

Dyre- og fuglelivet, herunder reirplasser og hiområder, er fredet mot skade og ødeleggelse med de unntak som følger av pkt. **V-VII**. Bruk av skytevåpen er forbudt. Hunder skal holdes i bånd. Utsetting av vilt er ikke tillatt. Det må ikke iverksettes tiltak som kan endre de naturgitte forhold, som f. eks. oppføring av bygninger, anlegg og faste innretninger, brygger og båtfester, opplag av båter, hensetting av campingvogner o.l., framføring av nye luftledninger, jordkabler og kloakkledninger, bygging av veier, drenering og annen form for tørrlegging, uttak, oppfylling, planering og lagring av masse, ny utføring av kloakk eller andre konsentrerte forurensningstilførsler, henleggelse av avfall, gjødsling og bruk av kjemiske bekjempningsmidler. Opplistingen er ikke uttømmende. 4. Motorisert ferdsel til vanns og til lands er forbudt. Forbudet omfatter også bruk av modellbåter og modellfly. Bruk av robåt, kano, seilbrett eller tilsvarende framkomstmiddel er ikke tillatt. Camping, teltslaging og bruk av kamuflasjeinnretninger for fotografering er forbudt. **V**

Bestemmelsene i punkt IV er ikke til hinder for:

1. Gjennomføring av militær operativ virksomhet og tiltak i rednings-, ambulanse-, politi-, brannvern-, oppsyns-, skjøtsels- og forvaltningsøyemed. Vedlikehold av eksisterende veier, gjerder og ledningsnett. 3. Sanking av bær og matsopp.

VI

Forvaltningsmyndigheten kan gi tillatelse til:
Felling av vilt som forårsaker vesentlig skade. Vedlikehold av tidligere opptatte grøfteavløp.

VII

Forvaltningsmyndigheten eller den forvaltningsmyndigheten bestemmer, kan gjennomføre forvaltningstiltak i samsvar med verneformålet. Det kan utarbeides forvaltningsplan, som skal inneholde nærmere retningslinjer for gjennomføring av forvaltningstiltakene.

VIII

Forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra verneforskriften når formålet med vernet krever det, samt for vitenskapelige undersøkelser, arbeider av vesentlig samfunnsmessig betydning og i andre særlige tilfeller, når disse ikke strider mot formålet med vernet.

IX

Forvaltningen av verneforskriften tillegges Fylkesmannen i Oslo og Akershus.

X

Denne forskriften trer i kraft straks.

Vedlegg 2

Forskrift om vern av Koksabukta naturreservat, Bærum kommune, Akershus.

Fastsett ved kgl.res. 2. oktober 1992. Fremmet av Miljøverndepartementet.

I

I medhold av lov om naturvern av 19. juni 1970 nr. 63 § 8, jfr. § 10 og §§ 21, 22 og 23, er et våtmarksområde ved Koksabukta i Bærum kommune, Akershus fylke, vernet som naturreservat ved kgl.res. av 2. oktober 1992 under betegnelsen Koksabukta naturreservat.

II

Det vernete området berører følgende gnr./bnr.: 41/1, 2, 4. Reservatet dekker et areal på 196 dekar, hvorav 79 dekar er landareal. Grensen for naturreservatet framgår av kart i målestokk 1:5.000, datert Miljøverndepartementet april 1992. Kartet og verneforskriften oppbevares i Bærum kommune, hos Fylkesmannen i Oslo og Akershus, i Direktoratet for naturforvaltning og i Miljøverndepartementet. De nøyaktige grensene for reservatet skal avmerkes i marka der de går over land og knekkpunkter bør koordinatfestes.

III

Formålet med vernet er å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området.

IV

For reservatet gjelder følgende bestemmelser:

All vegetasjon i vann og på land er vernet mot enhver form for skade og ødeleggelse. Nye plantearter må ikke innføres. Dyre- og fuglelivet, herunder reirplasser og hiområder, er fredet mot skade og ødeleggelse med de unntak som følger av pkt. **V-VII**. Bruk av skytevåpen er forbudt. Hunder skal holdes i bånd. Utsetting av vilt er ikke tillatt. Det må ikke iverksettes tiltak som kan endre de naturgitte forhold, som f. eks. oppføring av bygninger, anlegg og faste innretninger, brygger og båtfester, opplag av båter, hensetting av campingvogner o.l., framføring av nye luftledninger, jordkabler og kloakkledninger, bygging av veier, drenering og annen form for tørrlegging, uttak, oppfylling, planering og lagring av masse, ny utføring av kloakk eller andre konsentrerte forurensningstilførsler, henleggelse av avfall, gjødsling og bruk av kjemiske bekjempningsmidler. Oppstillingen er ikke uttømmende. Motorisert ferdsel til vanns og til lands er forbudt. Forbudet omfatter også bruk av modellbåter og modellfly. Bruk av robåt, kano, seilbrett eller tilsvarende framkomstmiddel er ikke tillatt. Camping, teltslaging og bruk av kamuflasjeinnretninger for fotografering er forbudt.

V

Bestemmelsene i punkt IV er ikke til hinder for:

Gjennomføring av militær operativ virksomhet og tiltak i rednings-, ambulanse-, politi-, brannvern-, oppsyns-, skjøtsels- og forvaltningsøyemed.

2. Vedlikehold av eksisterende veier, gjerder og ledningsnett. Sanking av bær og matsopp.

VI

Forvaltningsmyndigheten kan gi tillatelse til:

Felling av vilt som forårsaker vesentlig skade. 2. Vedlikehold av tidligere opptatte grøfteavløp.

VII

Forvaltningsmyndigheten eller den forvaltningsmyndigheten bestemmer, kan gjennomføre forvaltningstiltak i samsvar med verneformålet. Det kan utarbeides forvaltningsplan, som skal inneholde nærmere retningslinjer for gjennomføring av forvaltningstiltakene.

VIII

Forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra verneforskriften når formålet med vernet krever det, samt for vitenskapelige undersøkelser, arbeider av vesentlig samfunnsmessig betydning og i andre særlige tilfeller, når disse ikke strider mot formålet med vernet.

IX

Forvaltningen av verneforskriften tillegges Fylkesmannen i Oslo og Akershus.

X

Denne forskriften trer i kraft straks.

Vedlegg 3

Tabell 2. Rødlistede og tidligere rødlistede insektarter registrert på Fornebulandet. R.06 = Norsk Rødliste 2006 (Kålås et al. 2006), R.98 = Nasjonal rødliste 1998 (Direktoratet for naturforvaltning 1999). For rødlistekategorier henvises til rødlistene fra 2006 og 1998. Utvalgte habitater og substrater for de ulike artene er hentet fra Rødlistebasen (Artsdatabanken 2007a). Kilder: (Hansen 2005, Sverdrup-Thygeson et al. 2006, Arrested et al. 2006), samt observasjon av Kjell Magne Olsen.

Orden	Art	Norsk navn	R.06	R.98	Lokalitet	Dato	Habitat	Substrat
Biller	<i>Acalyptus carpini</i>			DM	Snarøya	Eldre	Løvskog	
Biller	<i>Acrotona consanguinea</i>			DC	Storøykilen NR	2003	Løvskog	
Biller	<i>Aderus populneus</i>		NT	DC	Snarøya	Eldre	Løvskog	Løvtreved
Biller	<i>Aloconota planifrons</i>			DC	Snarøya	Eldre	Elvebredd	
Biller	<i>Altica carinthiaca</i>		EN	DM	Oksenøya	2005	Tørrbakke	Guiskolm
Biller	<i>Ampedus sanguinolentus</i>		EN	DC	Storøykilen NR	2002	Edelløvskog	Død ved av svartor
Biller	<i>Anthicus instabilis</i>			DC	Snarøya	Eldre	Sandstrand	
Biller	<i>Aphodius pusillus</i>		NT		Snarøya	Eldre	Beitemark	Møkk
Biller	<i>Aphodius subterraneus</i>		CR	V	Snarøya	Eldre	Beitemark	Møkk, sand
Biller	<i>Apion aethiops</i>			DM	Snarøya	Eldre	Eng	
Biller	<i>Apion interjectum</i>			DC	Oksenøya	Nyere	Eng	
Biller	<i>Apion ononidis</i>			DC	Snarøya	Eldre	Eng	
Biller	<i>Apion varipes</i>			V+	Snarøya	Eldre	Eng	
Biller	<i>Asioresta transversa</i>			V	Oksenøya	Nyere	Tørrbakke	<i>Carduus</i> sp. (tistel)
Biller	<i>Atheta cauta</i>		DD		Snarøya	Eldre	Beitemark	Møkk
Biller	<i>Atheta scapularis</i>			DC	Snarøya	Eldre	Løvskog	
Biller	<i>Atomaria fuscipes</i>		DD	DC	Snarøya	Eldre	Skrotemark	Møkk, kompost
Biller	<i>Atomaria pusilla</i>		EN	DM	Snarøya	Eldre	Løvskog	Møkk
Biller	<i>Bagous diglyptus</i>		EN	V	Oksenøya	Nyere	Tørrbakke	Nyresildre
Biller	<i>Baris artemisiae</i>			DC	Oksenøya	Nyere	Tørrbakke	
Biller	<i>Bledius tricornis</i>		VU	DC	Holtekilen	Eldre	Strandeng	Leire
Biller	<i>Calosirus apicalis</i>		DD	V+	Snarøya	Eldre	Eng	Hundekjeks, kystbjørnekjeks
Biller	<i>Carpelimus impressus</i>		NT		Snarøya	Eldre	Våtmark	Detritus
Biller	<i>Cassida denticollis</i>		NT	DC	Oksenøya	Nyere	Eng	Ryllik
Biller	<i>Cassida nebulosa</i>	Prikket skjoldbille	EN	DC	Snarøya	Eldre	Eng	Melder
Biller	<i>Cassida sanguinosa</i>			DC	Snarøya	Eldre	Eng	
Biller	<i>Ceutorhynchus hampei</i>			DC	Oksenøya	Nyere		
Biller	<i>Corticaria lateritia</i>			DC	Snarøya		Blandingskog	
Biller	<i>Cryptocephalus hypochoeridis</i>		VU		Snarøya	Eldre	Tørrbakke	Kurvplanter
Biller	<i>Cryptocephalus moraei</i>			DC	Oksenøya	2005		
Biller	<i>Cryptocephalus sericeus</i>		NT		Snarøya	2006	Tørrbakke	Kurvplanter
Biller	<i>Cryptophagus confusus</i>		EN		Holtekilen	Eldre	Løvskog	Død ved
Biller	<i>Cryptophagus fuscicornis</i>		EN		Snarøya	Eldre	Løvskog	Løvtreved
Biller	<i>Cryptophagus pallidus</i>		EN		Snarøya	Eldre	Edelløvskog	Gamle eiker
Biller	<i>Dendrophilus corticalis</i>			DC	Holtekilen	Eldre	Løvskog	
Biller	<i>Dilacra vilis</i>			DC	Snarøya	Eldre	Sumpskog	
Biller	<i>Dyschirius salinus</i>		NT		Snarøya	Eldre	Strandeng	Marine avsetninger

Biller	<i>Enochrus quadripunctatus</i>		DD	DM	Snarøya	Eldre	Strandeng	?
Biller	<i>Euconnus wetherhalli</i>		EN	V+	Fornebu	Eldre	Sumpskog	Moser
Biller	<i>Euplectus nanus</i>			DM	Snarøya	Eldre	Bar / blandingskog	
Biller	<i>Gnorimus nobilis</i>			DC	Oksenøya	Nyere	Edelløvskog	
Biller	<i>Hister funestus</i>		RE	V+	Snarøya	Eldre	Tørrbakke	Møkk, sand
Biller	<i>Hydnobius latifrons</i>		DD		Oksenøya	2006	Tørrbakke	Soppmycel
Biller	<i>Hydroporus elongatulus</i>			DC	Snarøya	Eldre	Myr / vann	
Biller	<i>Hydroporus neglectus</i>		DD		Snarøya	Eldre	Skogsdammer	Sublitoral
Biller	<i>Hypera venusta</i>			DC	Oksenøya	2005		
Biller	<i>Ilybius guttiger</i>			DC	Snarøya	Eldre	Vann	
Biller	<i>Laccornis oblongus</i>		RE	?Ex	Snarøya	Eldre	Myr	Litoral
Biller	<i>Lampyris noctiluca</i>	Sankt-hansorm	NT		Storøykilen NR	2003	Tørrbakke	Snegler
Biller	<i>Limnebius aluta</i>		NT		Snarøya	Eldre	Dammer	Mudder
Biller	<i>Liocola marmorata</i>			V	Fornebu	Eldre	Edelløvskog	Snegler
Biller	<i>Liocytusa vittata</i>		DD		Oksenøya	2006	Tørrbakke	Soppmycel
Biller	<i>Lissodema cursor</i>		NT		Snarøya	Eldre	Løvskog	Døde edelløvtrær
Biller	<i>Longitarsus brunneus</i>		DD	DC	Oksenøya	2003	Strandeng	Frøstjerner
Biller	<i>Mantura obtusata</i>		DD		Snarøya	Eldre	Tørrbakke	Høymol
Biller	<i>Margarinotus carbonarius</i>		CR	V+	Fornebu	Eldre	Tørrbakke	Møkk, sand
Biller	<i>Margarinotus purpurascens</i>		NT	DM	Fornebu	Eldre	Tørrbakke	Møkk, kompost
Biller	<i>Meligethes caudatus</i>			DC	Oksenøya	Nyere		
Biller	<i>Meligethes corvinus</i>		NT		Snarøya	Eldre	Tørrbakke	Nesleklokke
Biller	<i>Meligethes maurus</i>		DD	DC	Snarøya	Eldre	Kultureng	Salvie
Biller	<i>Meligethes norvegicus</i>	Dragehode-glansbille	EN	E	Oksenøya	2005	Tørrbakke	Dragehode
Biller	<i>Meligethes tristis</i>			DC	Oksenøya	2005		
Biller	<i>Microscydmus minimus</i>		NT	DC	Snarøya	Eldre	Løvskog	Død ved, maurtuer
Biller	<i>Microscydmus nanus</i>		NT	DC	Snarøya	Eldre	Bøke og eikeskog	Død bøke- og eikeved
Biller	<i>Monotoma picipes</i>			DC	Fornebu	Eldre	Edelløvskog	
Biller	<i>Mordellaria aurofasciata</i>		DD	E	Storøykilen NR	2003	Blandingskog	Ved
Biller	<i>Mordellistena secreta</i>		DD	DM	Oksenøya	Nyere	Tørrbakke	Ukjent
Biller	<i>Neocrepidodera transversa</i>		DD		Oksenøya		Kultureng	Tistler
Biller	<i>Neophytobius quadrinodosus</i>		NT		Snarøya	Eldre	Tørrbakke	Polygonum sp (harerugslekta)
Biller	<i>Nephus limonii</i>		DD	DC	Snarøya	Eldre	Strandeng	Strandrisp
Biller	<i>Paracymus aeneus</i>		NT	DC	Snarøya	Eldre	Takrørskog	?
Biller	<i>Protapion interjectum</i>		NT		Oksenøya		Kultureng	
Biller	<i>Pseudomicrodota jelineki</i>			DM	Snarøya	Eldre		
Biller	<i>Quedius microps</i>		VU	DC	Snarøya	Eldre	Løvskog	Død ved, maurtuer
Biller	<i>Quedius pseudolimbatus</i>		NT	DC	Holtekilen	Eldre	Sumpskog	Leire
Biller	<i>Rhizophagus grandis</i>		VU		Snarøya	Eldre	Barskog	Gran
Biller	<i>Scaphisoma boleti</i>			DC	Oksenøya	2005		
Biller	<i>Silvanus unidentatus</i>		VU		Snarøya	Eldre	Ospeskog	Døde løvtrær
Biller	<i>Stenus providus</i>		VU	DC	Snarøya	Eldre	Oreskog	Moser
Biller	<i>Stephostethus alternans</i>			DC	Snarøya	Eldre	Edelløvskog	

Biller	<i>Thryogenes festucae</i>		NT	DC	Holtekilen	Eldre	Vannkant	Sivaks og starr
Biller	<i>Trachys scrobiculata</i>		EN	DC	Oksenøya	Nyere	Tørrbakke	Korsknapp og bergmynte
Biller	<i>Trechus rivularis</i>			DC	Fornebu	Eldre	Myr / sump	
Biller	<i>Trichosirocalus bamevillei</i>		NT		Oksenøya	2006	Tørrbakke	Sand
Biller	<i>Tychius meliloti</i>			DC	Oksenøya	2005	Eng	
Biller	<i>Tychius polylineatus</i>		NT	DC	Oksenøya	2005	Tørrbakke	Skogkløver
Nebbmunner	<i>Brachycarenum tigrinus</i>		VU	V	Oksenøya	1998	Tørrbakke	Korsblomster
Nebbmunner	<i>Legnotus picipes</i>			DC	Oksenøya	1995	Tørrbakke	
Nebbmunner	<i>Megalocera recticornis</i>			DM	Oksenøya	1998	Eng	
Nebbmunner	<i>Odontoscelis fuliginosa</i>			DC	Oksenøya	Eldre		
Nebbmunner	<i>Peritrechus geniculatus</i>			DC	Oksenøya	1998	Tørrbakke	
Nebbmunner	<i>Saldula pilosella</i>		DD	DM	Snarøya	Eldre	Strandeng	Marine avsetninger
Nebbmunner	<i>Stenocranus minutus</i>			DC	Snarøya	Eldre		
Nebbmunner	<i>Stenodema trispinosa</i>			DC	Oksenøya	1998	Strandeng	
Nebbmunner	<i>Tropistethus holosericeus</i>			DC	Snarøya		Tørrbakke	
Rettvinger	<i>Chortippus biguttulus</i>			DC	Oksenøya	2002		
Rettvinger	<i>Conocephalus dorsalis</i>	Sivgres-shoppe	NT		Lilløya N	2003	Strandeng	Gras, starr, siv
Sommerfugler	<i>Ancylosis cinnamomella</i>	Bergknapp-smalmott	VU		Storøykilen NR	2003	Tørrbakke	Bitterbergknapp, markmalurt
Sommerfugler	<i>Apamea lithoxyla</i>	Hvitt strandengfly	NT	R	Storøykilen NR	2004	Strandeng	Grasarter
Sommerfugler	<i>Arenostola phragmitidis</i>			R	Storøykilen NR	2003		
Sommerfugler	<i>Batia unitella</i>		NT	R	Storøykilen NR	2005	Hagemarkskog	Morken ved av løvtrær
Sommerfugler	<i>Bucculatrix ratisbonensis</i>		VU	V	Snarøya	2004	Tørrbakke	Markmalurt
Sommerfugler	<i>Cochylidia richteriana</i>	Stor malurt-praktvikler	EN	V	Snarøya	1963	Tørrbakke	Markmalurt
Sommerfugler	<i>Coleophora binderella</i>			DM	Snarøya	2004		
Sommerfugler	<i>Coleophora potentillae</i>			DM	Storøykilen NR	2003		
Sommerfugler	<i>Depressaria depressana</i>		EN	R	Storøykilen NR	2002	Tørrbakke	Hjorterot
Sommerfugler	<i>Depressaria emeritella</i>			DM	Storøykilen NR	2004		
Sommerfugler	<i>Elachista bedellella</i>		EN	V	Storøykilen NR	2003	Tørrbakke	Gras, starr, siv
Sommerfugler	<i>Epiblema obscurana</i>	Alantsten-gelvikler	EN	E	Storøykilen NR	2003	Tørrbakke	Krattalant
Sommerfugler	<i>Epirrhoe galiata</i>	Kystmaure-måler	VU		Storøykilen	2006	Tørrbakke	Maure
Sommerfugler	<i>Eucosma lacteana</i>			R	Storøykilen NR	2005		
Sommerfugler	<i>Eupithecia innotata</i>		VU		Storøykilen NR	2006	Tørrbakke	Markmalurt
Sommerfugler	<i>Eupithecia inturbata</i>			R	Storøykilen NR	2002		
Sommerfugler	<i>Glaucopteryx alexis</i>	Kløver-blåvinge	NT		Storøykilen NR	2003	Tørrbakke	Erteplanter
Sommerfugler	<i>Hadena albimacula</i>	Kystnellikfly	NT	DC	Storøykilen NR	2003	Tørrbakke	Nikkesmelle
Sommerfugler	<i>Hemithea aestivaria</i>			DC	Storøykilen NR	2003		
Sommerfugler	<i>Macrochilo cribrumalis</i>	Punkt-viftefly		R	Storøykilen NR	2004		
Sommerfugler	<i>Metzneria lappella</i>			R	Snarøya	2004		
Sommerfugler	<i>Oidaematophorus lithodactyla</i>	Alant-fjærmøll	EN	V	Storøykilen NR	2003	Strandeng	Alant
Sommerfugler	<i>Phtheochroa sodaliana</i>	Hvit praktvikler	EN	DM	Storøykilen NR	2004	Kantkratt	Geitved

Sommerfugler	<i>Sitochroa palealis</i>	Grønn engmott	VU		Oksenøya	1997	Tørrbakke	Skjermpplanter
Sommerfugler	<i>Thecla betulae</i>			R	Oksenøya	1997		
Tovinger	<i>Heringia heringi</i>		EN		Storøykilen NR	2003	Edelløvsog	Løv på trær
Øyestikkere	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blodrød høstlibelle	EN		Storøykilen NR	2007	Dammer	?
Øyestikkere	<i>Sympetrum vulgatum</i>	Sørlig høstlibelle	VU		Storøykilen NR	2003	Dammer	?

Tabell 3. Rødlistede karplanter registrert i reservatene Storøykilen (S) og Kokså (K). Utvalgte habitater for de ulike artene er hentet fra Rødlisterbasen (Artsdatabanken 2007a). Der to årstall for siste observasjon av arten er oppgitt, er årstall for Storøykilen angitt først. For rødlistekategorier henvises til Norsk Rødliste (Kålås et al. 2006).

Kilder: (Brochmann 1981, Røseeng 1996), samt egne observasjoner.

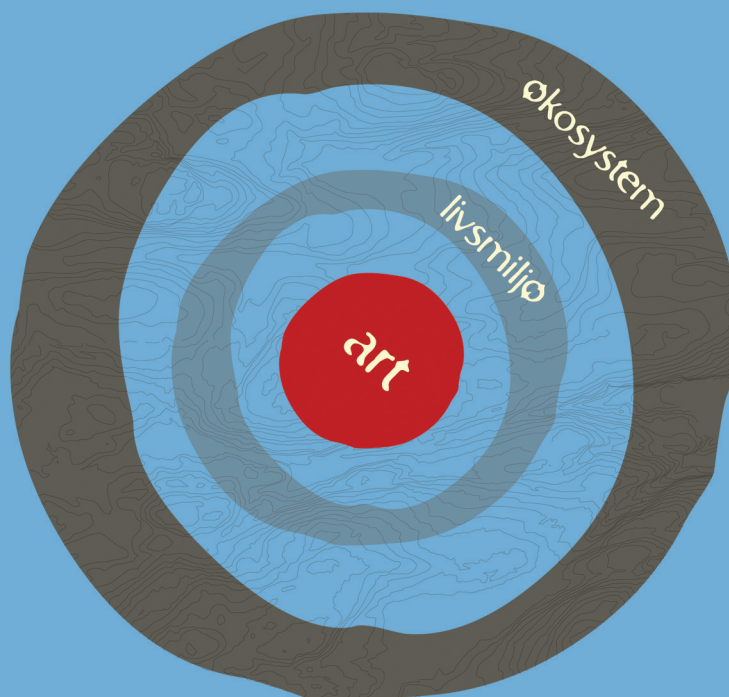
Art	Norsk navn	Rødlisterkategori	Habitat	Reservat	Sist observert
<i>Phleum phleoides</i>	Smaltimotei	EN	Tørrbakker	S, K	2008
<i>Dracocephalum ruyschiana</i>	Dragehode	VU	Tørrbakker	S, K	2008, 1995
<i>Seseli libanotis</i>	Hjorterot	NT	Tørrbakker	S, K	2008
<i>Ulmus glabra</i>	Alm	NT	Alm-lindeskog	S, K	2008
<i>Silene nutans</i>	Nikkemelle	NT	Tørrbakker	S, K	2008, 1995
<i>Carex pseudocyperus</i>	Dronningstarr	NT	Vannkant	S, K	2008, 1995
<i>Veronica spicata</i>	Aksveronika	VU	Tørrbakker	S, K	2008
<i>Carex cespitosa</i>	Tuestarr	NT	Rik sumpskog	S, K	1995
<i>Cynoglossum officinale</i>	Hundetunge	NT	Tørrbakker	S, K	2007, 1995
<i>Valeriana officinalis</i>	Legevendelrot	VU	Tørrbakker	S, K	1995
<i>Centaurium littorale</i>	Tusengyliden	EN	Strandeng	K	1981
<i>Centaurium pulchellum</i>	Dverggylden	VU	Strandeng	S, K	1981
<i>Ononis arvensis</i>	Bukkebeinurt	EN	Tørrbakker	K	1995
<i>Saxifraga osloensis</i>	Oslosildre	NT	Kalkberg	S, K	1995
<i>Cotoneaster niger</i>	Svartmispel	NT	Kalkskog	S, K	1995
<i>Androsace septentrionalis</i>	Smånøkkel	NT	Kalkberg	S, K	1995

Art	Norsk navn	R.06	Habitat	Forekomst
<i>Anas clypeata</i>	Skjeand	VU	Våtmark/sump	(h)
<i>Rallus aquaticus</i>	Vannrikse	VU	Våtmark/sump	(h)
<i>Gallinula chloropus</i>	Sivhøne	NT	Våtmark/sump	(h)
<i>Charadrius dubius</i>	Dverglo	NT	Sand/silbredder	h
<i>Vanellus vanellus</i>	Vipe	NT	Slåtteng og strandeng	h
<i>Larus ridibundus</i>	Hettemåke	NT	Våtmark	H
<i>Sterna hirundo</i>	Makrellterne	VU	Strandeng	H
<i>Alauda arvensis</i>	Sanglerke	NT	Eng	H
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinskivett	NT	Kulturlandskap med trær	h
<i>Lanius collurio</i>	Tornskate	VU	Kulturlandskap med trær	(h)
<i>Sturnus vulgaris</i>	Stær	NT	Kulturlandskap med trær	H

Tabell 4. Observerte rødlistede hekkefugler på Fornebu. Følgende symboler er benyttet for forekomst: H = vanlig hekkefugl, h = fåtallig hekkefugl, (h) = har hekket etter 1966. For rødlistekategorier henvises til Norsk Rødliste (Kålås et al. 2006). Kilde: (Komite for etterbruk av Fornebu (KEF) 1998).

Tabell 5. Fremmede arter i henhold til Norsk svarteliste (Gederaas et al. 2007) registrert av BioFokus innenfor Storøykilen naturreservat, for det meste på sørsiden av kilen i 2007. Arter vurdert til å utgjøre høy risiko for stedegent biologisk mangfold (Gederaas et al. 2007) er angitt med •.

Art	Norsk navn	Høy risiko	Art	Norsk navn	Høy risiko
<i>Acer ginnala</i>	Sibirlønn		<i>Malva moschata</i>	Moskuskattost	
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Hestekastanje		<i>Populus balsamifera</i>	Balsampoppel	
<i>Amelanchier spicata</i>	Blåhegg		<i>Populus x berolinensis</i>	Berlinerpoppel	
<i>Berberis vulgaris</i>	Berberis		<i>Pyrus communis</i>	Pære	
<i>Bunias orientalis</i>	Russekål	•	<i>Ribes rubrum</i>	Hagerips	
<i>Cotoneaster bullatus</i>	Bulkemispel		<i>Rosa rugosa</i>	Rynkerose	•
<i>Cotoneaster lucidus</i>	Blankmispel		<i>Sambucus racemosa</i>	Rødhyll	
<i>Cotoneaster villosulus</i>	Spissmispel		<i>Solidago canadensis</i>	Kanadagullris	
<i>Crataegus monogyna</i>	Hagtorn		<i>Swida sericea</i>	Alaskakornell	
<i>Laburnum anagyroides</i>	Gullregn		<i>Symphoricarpos albus</i>	Snøbær	
<i>Lonicera sp.</i>	Leddved sp.		<i>Syringa vulgaris</i>	Syrin	
<i>Lysimachia punctata</i>	Fagerfredløs		<i>Arion lusitanicus</i>	Iberiaskogsnael	•



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

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

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

Stiftelse utgir en digital rapportserie som heter BioFokus-rapport, <http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>