



# Norsk Ornitologisk Forening, avd. Oslo og Akershus

NOF OA  
Postboks 1041 Sentrum  
0104 OSLO  
Org.nr. 975 615 308

Bærum kommune  
Postboks 700  
1304 SANDVIKA

[post@baerum.kommune.no](mailto:post@baerum.kommune.no)

[leder@oa.birdlife.no](mailto:leder@oa.birdlife.no)

Medlemsrelatert: [medlem@oa.birdlife.no](mailto:medlem@oa.birdlife.no)

Økonomisk: [kasserer@oa.birdlife.no](mailto:kasserer@oa.birdlife.no)

Vernesaker: [naturvernkontakt@oa.birdlife.no](mailto:naturvernkontakt@oa.birdlife.no)

[oa.birdlife.no](http://oa.birdlife.no)

Vår ref.: sak/568

Deres ref.: 16/8446

Dato: Oslo, 22. april 2020

## Høringsvar til kommunedelplan 3 for Fornebu – 2. gangs behandling

NOF OA (Norsk Ornitologisk Forening, avd. Oslo og Akershus) viser til ny høring av kommunedelplan 3 for Fornebu.

Vi er grunnleggende bekymret for at de nasjonalt viktige naturkvalitetene på Fornebu vil forvitte som følge av de omfattende planene for byutvikling Bærum kommune har vedtatt. Samtidig ser vi at Bærum nå har mulighet til å bli en foregangskommune for hvordan byutvikling i pressede naturområder kan foregå, til beste både for naturmangfoldet og innbyggerne.

Våre fremste bekymringer knytter seg til økt ferdsel, med tilhørende slitasje og forstyrrelser, samt til parkifisering av naturreservater og grøntarealer. Vi ser at Bærum kommune har planer om avbøtende tiltak, blant annet oppsummert i tabell 8 *Aktuelle tiltak for blågrønn struktur – naturmangfold og overvann*. Vi støtter disse tiltakene. Samtidig savner vi en konkretisering av dette.

NOF Asker og Bærum lokallag (NOF AB) har derfor utarbeidet et konkret forslag til hvordan den videre utviklingen kan gjennomføres på best mulig måte med hensyn til utvikling av grøntarealer og naturreservater på Fornebu, med utgangspunkt i vår inngående kjennskap til disse områdene. NOF har som kjent drevet registrering av fuglelivet på Fornebu siden 1960-tallet, og det var i stor grad dette arbeidet som lå til grunn for opprettelsen av de to verneområdene Koksa og Storøykilen naturreservater.

Vi har kalt vårt forslag *Grønn Plan Fornebu: En helhetlig plan for forvaltning og formidling av naturen på Fornebu*. Planen har tilslutning fra Naturvernforbundet i Bærum, Bærum Elveforum, Lilløyplassen naturhus og Besøkssenter våtmark Oslo.

Grønn Plan Fornebu gir konkrete innspill til hvordan kommunens vedtak kan gjennomføres med tre hovedgrep:

1. Se grøntarealene og naturreservatene i sammenheng, og gjøre dem enda mer attraktive for planter, fugler og dyr
2. La folk oppleve naturverdiene gjennom en vakkert tilrettelagt natursti, skjermet og med skjul, som tar deg gjennom de fineste områdene, og lar publikum ha glede av naturen uten å ødelegge eller forstyrre
3. Lilløyplassen naturhus styrkes slik at senteret kan fortsette og utvide sine allerede populære formidlingsopplegg mot barnehager, skoler og småbarnsfamilier

Tiltakene i Grønn Plan Fornebu beløper seg samlet til 10,5 millioner kroner i engangs investeringskostnader. Av dette bidrar NOF AB og Lilløyplassen naturhus med til sammen nærmere 2 millioner kroner. Resultatet vil utgjøre et viktig bidrag til å sikre trivsel og bolyst, og dermed også en betydelig verdiøkning av eiendommene i Bærums nye, grønne og moderne bydel.

Grønn Plan Fornebu er vedlagt her og utgjør vårt konkrete svar på Bærum kommunes høring. Vedlagt er også den nylig utviklede *Tiltaksplan for våtmarksrestaurering i Storøykilen naturreservat*. Tiltakene i denne planen inngår i Grønn Plan Fornebu.

Vi og våre medlemmer ønsker å være aktivt deltagende i den videre utviklingen av Fornebu, og ser fram til et godt samarbeid med Bærum kommune.

Vennlig fuglehilsen



Håkan Billing  
leder NOF OA

Bjørn Olav Tveit (sign.)  
naturvernkontakt NOF AB

Vedlegg (følger i denne PDF-en):

- Grønn Plan Fornebu
- Tiltaksplan for våtmarksrestaurering i Storøykilen naturreservat

# Grønn Plan Fornebu

En helhetlig plan for forvaltning og formidling av Fornebus naturverdier



*Versjon 21. april 2020*

## **Grønn Plan Fornebu:**

### **En helhetlig plan for forvaltning og formidling av naturen på Fornebu**

Utarbeidet av Norsk Ornitologisk Forening – Asker og Bærum lokallag (NOF AB) med tilslutning fra Naturvernforbundet i Bærum, Bærum Elveforum, Lilløyplassen naturhus og Besøkscenter våtmark Oslo.

## Oppsummering

Bærum kommune vedtok samtidig med KDP3 Fornebu at grøntarealene skulle kvalitetsheves og at man skulle legge til rette for varierte naturopplevelser og formidling av natur- og miljøkunnskap på Fornebu.

Dette dokumentet - *Grønn Plan Fornebu* - gir konkrete innspill til hvordan kommunens vedtak kan gjennomføres, gjennom tre hovedgrep:

1. Se grøntarealene og naturreservatene i sammenheng, og gjør dem enda mer attraktive for planter, fugler og dyr
2. Dernest la folk få oppleve naturverdiene gjennom en vakkert tilrettelagt natursti som tar deg gjennom de fineste områdene, med skjermede stier og skjul som lar publikum ha glede av naturen uten å ødelegge eller forstyrre
3. Lilløyplassen naturhus styrkes slik at senteret kan fortsette og utvide sine allerede populære formidlingsopplegg mot barnehager, skoler og småbarnsfamilier

**Kostnader og gevinster:** Tiltakene beløper seg samlet til 10,5 mill. kroner i engangs investeringskostnader. Resultatet vil utgjøre et viktig bidrag til å sikre trivsel og bolyst og derved også en betydelig verdiøkning av eiendommene i Bærums nye, grønne og moderne bydel.

## Formål med planen

Grønn Plan Fornebu er utformet i den hensikt å svare på Bærum kommunes vedtak i kjølvannet av *Kommunedelplan 3 Fornebu*. Planen vil styrke naturverdiene i de avsatte grøntarealene og naturreservatene på Fornebu, for å bevare fuglerike våtmarker, blomstrende enger og en mosaikk av naturtyper med stort artsmangfold. Samtidig vil tiltakene sikre at beboere og besøkende får de beste muligheter til å oppleve og glede seg over disse verdiene, slik at de bidrar til bedre livskvalitet og bolyst på Fornebu.

## Bakgrunn

*Grønn Plan Fornebu* er utformet med utgangspunkt i *Endelige vedtatte endringer i kommunestyret 27. mars 2019* i forbindelse med behandlingen av *Kommunedelplan 3 Fornebu*, som medfører en betydelig befolkningsvekst på Fornebu, med tilhørende press på naturverdiene. Som en motvekt til dette, ble det samtidig vedtatt følgende:

**Vedtak 23.** *Kvalitetsheving og drift av Nansenparken sikres gjennom utbyggingsavtaler og planverk. Det bør legges til rette for varierte naturopplevelser og formidling av natur- og miljøkunnskap på Fornebu sammen med velforeningene og andre frivillige organisasjoner.*

**Vedtak 24.** *Sikring av naturverdier:*

*A. Det skal utarbeides skjøtelsesplaner for:*

- Fjerne fremmede skadelige arter
- De klassiske grøntanleggene
- Engareal som blomsterenger
- Vedlikehold av bufferoner

*Tiltakene skal innarbeides som retningslinjer i § 36 Grøntstruktur - naturområde*

*I plansaker skal det innarbeides retningslinjer for særlige drifts- og skjøtselstiltak.*

#### *§ 37 Grøntstruktur - park*

*I plansaker skal det innarbeides retningslinjer for særlige drifts- og skjøtselstiltak.*

*B. I samarbeid med Staten som grunneier skal det søkes reetablert et våtmarksområde innerst i Storøykilen og det skal vurderes restaurering av våtmarkene i naturområdene, samtidig som det tilrettelegges for styrt og aktsom ferdsel. Det skal vurderes etablering av et besøkssenter for å vise naturverdiene på Fornebu på et konsentrert sted for å skåne naturområdene for unødig slitasje.*

#### **Vedtak 25. Natur og miljø**

*Området planlegges med utgangspunkt i naturmangfoldloven og dermed vern av sårbare naturtyper og arter (spesielt insekter). Det innebærer bl.a. at engmark med stedeagne arter skal prioriteres foran plener. Det naturlige dyrelivet skal sikres fremkommelighet innenfor planområdet gjennom tiltak som sammenhengende og naturlige grøntområder, amfibietunneler osv.*

Gjennomføring av *Grønn Plan Fornebu* forutsetter god dialog mellom Bærum kommune og Fylkesmannen i Oslo og Viken, som forvalter hhv. grøntarealer/bufferoner og naturreservatene på Fornebu.

## Kort om fuglekikking og NOF

Fuglekikking er en av verdens mest utbredte fritidsaktiviteter <https://tinyurl.com/y5x9bb7u>, med et betydelig potensial for næringsutvikling i Norge. Norsk Ornitologisk Forening har ca. 10 000 medlemmer. Foreningens medlemmer har registrert fuglelivet i våtmarkene på Fornebu og jevnlig drevet skjøtselsarbeid på dugnad siden 1960-tallet, og anser våtmarkene på Fornebu for å være blant de flotteste områdene på Østlandet for å oppleve fuglelivet. Riktig utnyttelse av dette potensialet vil kunne utgjøre en betydelig verdi for beboere og besøkende på Fornebu.

## Fornebus viktigste naturverdier

Det er særlig fire aspekter som gjør Fornebus natur unik og verdifull, og som til sammen gir et spesielt stort artsmangfold.

- A. **Fuglerike våtmarker:** De fire grunne buktene («kilene») på vestsiden av Fornebulandet er sentrale i områdets naturverdier. Disse kilene, med tilhørende våtmarksområder og bufferoner, er viktige raste- og hekkeplasser for fugler som brushane og andre vadefugler, et mangfold av ender, samt de spesielt krevende artene vannrikse, sivspurv og rørsanger. I tre av kilene, Koksa, Storøykilen og Hundesund, er det opprettet naturreservater, mens Holtekilen er på listen over Miljødirektoratets forslag til nye verneområder. Grøntarealene på Storøya, i Nansenparken, på Oksenøya og Lilleøya samt Sillebauen på Langodden og Mortenskogen nord på Snarøya, samt holmer og skjær i fjorden utenfor, binder de fire kilene sammen og gjør at hele vestsiden av



Fornebulandet framstår som ett stort og verdifullt naturområde.



*Den flotte, rødlistede brushanen er blant de mange fugleartene som gjerne raster i Fornebus våtmarker under trekket.*

- B. **Blomsterrike kalktørrenger:** De kalkrike tørrmarkene med skrint jordsmonn som vi finner på Fornebu er særegen for indre Oslofjord. Denne naturtypen har en helt spesiell og vakker flora som gir grunnlag for et rikt insekt- og fugleliv. Særlig velkjent er den sjeldne og vakre, blå blomsten dragehode. På denne blomsten lever dragehodeglansbillen, og Fornebu med omegn utgjør det eneste kjente levested for denne insektarten i verden. De naturlige, åpne engene er også viktige som rasteplasser og hekkeområder for prioriterte, rødlistede fuglearter som sanglerke og buskskvett.



*Dragehodeglansbillen lever utelukkende på den sjeldne og vakre, blå blomsten dragehode på Fornebu og omegn – som eneste sted i verden!*

- C. **Naturmosaikk:** I tillegg har Fornebu en mosaikk av ulike naturtyper, fra furuskog til salamanderdammer, som til sammen bidrar til å gjøre det til et av landets mest artsrike områder. Det er eksempelvis registrert hele 280 fuglearter her ute, mange av dem sjeldne og rødlistede. Det er også blant de rikeste områdene i landet for sommerfugler.
- D. **Strategisk beliggenhet:** Fornebu ligger langs en av fuglenes trekkveier innerst i Oslofjorden. Både våtmarksfugler og landlevende trekkfugler bruker Skagerraks kyster som ledelinjer, og Oslofjorden samler dem som i en trakt. De har behov for å stoppe for å hvile og søke næring akkurat i dette området, før de trekker videre. De varierte naturtypene på Fornebu gjør at et stort antall ulike fuglearter finner seg til rette her. De fleste tilsvarende naturområder i indre Oslofjord er allerede utbygd og ødelagt, noe som gjør de små gjenværende områdene på Fornebu så viktige.

## Truslene mot Fornebus naturverdier

De største truslene mot de ovennevnte naturverdiene på Fornebu er:

1. Forstyrrelse fra mennesker, hunder, katter, båter og sjøfly
2. Slitasje på vegetasjonen ved økt ferdsel
3. Gjengroing av våtmarker og enger slik at de åpne arealene blir for små
4. Fremmede, svartelistede planter fortrenger de stedegne plantene
5. Deler av våtmarkene er fylt igjen av fyllmasse og skrot fra flyplassperioden



*Forstyrrelse er blant de største truslene mot fugler og ville dyr på Fornebu, men det lar seg løse uten ferdselsforbud gjennom kanalisering av ferdsel, overholdelse av regler samt god informasjon. På den måten kan man kombinere et rikt fugle- og dyreliv med fine naturopplevelser for allmennheten.*





Mer enn 1200 i døgnet personer ferdes allerede gjennom Storøykilen naturreservat på de travleste dagene, ifølge Fylkesmannens telleapparat. Det krever god tilrettelegging for at den vedtatte befolkningsveksten skal kunne skje samtidig som at fugler og dyr trives i de grønne lungene.



Oversikt over omtalte områder og tiltak. Den røde linjen er forslag til hvor naturstien gjennom naturområdene bør gå, og følger allerede etablert stinett.



# Anbefalte tiltak

## A: Rehabilitering av våtmarksområde i Storøykilen NR

Storøykilen naturreservat er selve juvelen i våtmarksområdene på Fornebu, og samtidig den som har blitt utsatt for de største ødeleggelsene. Vi anbefaler å omskape den til et vakkert og stille pustehull, til glede for både folk og fugl. Et viktig moment er å sikre store nok arealer med uforstyrret våtmark, fordi mange av de sjeldneste og flotteste fugleartene (som vadefugler, ender og traner) krever ro for å finne seg ordentlig til rette. NOF AB har i samråd med Fylkesmannen i Oslo og Viken bestilt en tiltaksplan for rehabilitering av Storøykilen av Norges miljø- og biovitenskapelige universitet på Ås. Vi har også sikret delfinansiering av de foreslåtte tiltakene gjennom Sparebankstiftelsen DNB og Miljødirektoratet med totalt nærmere 1,6 mill. kroner. Planen (vedlagt) ble ferdigstilt i mars 2020, og går i korte trekk ut på følgende:

1. Stanse gjengroing (en del skogfjerning allerede utført på dugnad av NOF AB)
2. Fjerne fyllmasse, skrot og veifundamenter fra flyplasstiden, slik at våtmarksområdet blir større og renere
3. Etablere flere åpne, vakre vannspeil
4. Legge utløpsbekken i sørøst som åpent overløp over den gamle gangveien, i stedet for dagens rør under veien
5. Etablere en støyvoll mellom Storøykilen naturreservat og bilveiene omkring for å skape en stillesone til glede for fugler samt besøkende til reservatet og den tilstøtende gravlunden – vollen utformes av utgravde fyllmasser fra Storøykilen og kles med et topplag kalkrike masser for å skape naturlig blomstereng, blant annet med dragehode
6. Forleng eksisterende flyplassgjerdet for å hindre løse hunder og katter å løpe ut i reservatet
7. Fjerne viltvoksende, svartelistede planter (som kanadagullris, rynkerose, kjempebjørnekjeks, kjempespringfrø, kjempeslirekne og parkslirekne) i tråd med Fylkesmannens skjøtselsplan for området gjennom aktiv utrensing samt fortsatt beiting av storfé
8. Kanalisere ferdselen rundt de sentrale delene av reservatet og etablere flere skjærmede observasjonsplasser inkludert et med kapasitet til å holde en skoleklasse, noe som vil gjøre området mer attraktivt for fugler og dyr samtidig som allmennheten får maksimal glede av naturverdiene
9. Bedre skilting og merking til vanns for å gjøre padlere og båtfolk oppmerksomme på båtforbudet i Storøykilen naturreservat



*NOF AB driver utstrakt frivillig arbeid i naturområdene på Fornebu, i form av observering og registrering av fugleforekomstene, guiding, rapportskrivning og dugnadsarbeid. Her fra hogst i Storøykilen for å åpne våtmarken, i samarbeid med Fylkesmannen i Oslo og Viken.*

## B: Tilrettelegging av våtmarksområde i Koksa NR

I Koksa naturreservat anbefaler vi følgende tiltak:

1. Anlegge et åpent vannspeil i eksisterende takrørskog
2. Fjerne viltvoksende, svartelistede planter (som kanadagullris, rynkerose, kjempebjørnekjeks, kjempespringfrø, kjempeslirekne og parkslirekne) gjennom aktiv utrensing, i tråd med Fylkesmannens skjøtselsplan for området.
3. Etablere noen skjermede observasjonsplasser langs dagens opparbeidede sti for å gi fuglene tilstrekkelig ro samtidig som det lar publikum få maksimal glede av dem
4. Vedlikeholde eksisterende flyplassgjerdet for å begrense ferdsel ut i våtmarken og hindre løse hunder og katter å løpe ut i reservatet
5. Fjerne gamle betongfundamenter i strandkanten.
6. Bedre skilting og merking til vanns for å gjøre padlere og båtfolk oppmerksomme på båtforbudet i denne delen av Koksa

## C: Tilrettelegging av øvrige grøntarealer

Øvrige grøntarealer på vestsiden av Fornebu, anbefales tilrettelagt gjennom følgende tiltak:

1. Sørge for at områder avsatt som buffersoner mellom naturreservatene får best mulig funksjon som buffersoner
2. Aktivt fjerne viltvoksende, svartelistede planter

3. Fjerne skyggefull og tett, plantet skog på indre del av Storøya. Dette vil gi plass til naturlige og åpne, fargerike blomsterenger, blant annet med en levedyktig bestand av planten dragehode, der fugler og sommerfugler vil trives
4. Erstatte kortklippede gressplener («grønn ørken») med naturlige blomsterenger (som ikke må gjødsles eller klippes) og beitemarker for husdyr i buffersonen mellom naturreservatene på indre del av Storøya, samt gjøre det samme i deler av Storøya vest samt i deler av Nansenparken. Foruten økt arts mangfold vil dette gi gevinster i form av redusert behov for skjøtsel (gjødsling, plen- og kantklipping) i grøntarealene.
5. Deler av Nansenparken bør avsettes til kjøkkenhager for beboerne, slik Fornebu Samdyrkelag driver i dag.
6. Sikre at den nye gravlunden på Lilleøya får naturlig, stedegen vegetasjon og at de eksisterende dragehodeengene der bevares og utvides
7. Anlegge salamanderdammer på Lilleøya og på indre del av Storøya samt gjenåpne den gamle gårdsdammen i parken ved Radisson-hotellet («Fornebuparken» på Fornebu øst)
8. Anlegge amfibietunneller på strategiske overganger for å hindre at salamandre blir påkjørt
9. Kanalisere ferdsel til stier gjennom blomsterengene, for å begrense slitasjen på vegetasjonen og forstyrrelser av dyre- og fuglelivet



*Lilløyplassen naturhus er en avdeling under Besøkssenter våtmark Oslo, og som er opptatt av å vekke naturglede hos barn og voksne. Senteret har utstrakt undervisning av skoleklasser og barnehager, og oppleggene som holdes er forankret i skolens læreplaner og barnehagens rammeplan. Hver helg arrangeres spennende arrangementer for barnefamilier og andre. I 2018 deltok over 6000 på Lilløyplassens aktiviteter, hvorav halvparten var barn som deltok på undervisningsopplegg.*

## D. Formidling av naturverdiene

Formidlingen av naturverdiene på Fornebu foreslås gruppert under to hovedtiltak:



1. Styrking av Lilløyplassen naturhus og Besøkscenter våtmark Oslo sine allerede populære aktiviteter og tilbud her, rettet mot allmennheten, skoleelever og barnehagebarn. Dette inkluderer å bedre forholdene for ansatte og allmennheten her, med tilføring av vann og avløp samt publikumstoletter.
2. Etablere en merket natursti («Fuglestien») fra Hundesund til Holtekilen for å ta folk til de fineste områdene i Kokså, på Storøya, i Nansenparken, i Storøykilen og på Lilleøya, med flotte skilt som informerer om naturverdiene du passerer på veien. Naturstien baserer seg på allerede opparbeidet stinett.



*God formidling av naturverdier er den beste garanti for å sikre at barn og unge lærer seg å sette pris på og ta vare på naturen. Eksempel på skilt som markerer fuglesti (fra Panhandle, USA).*



*Skjul og tårn må utformes slik at de er inkluderende og inviterende, og samtidig oppleves som trygge å ferdes i til alle døgnetts tider. De plasseres på strategiske steder i forhold til naturverdiene, og dimensjoneres slik at de er store nok til å romme mindre grupper. Minst ett av dem bør dimensjoneres for å romme en skoleklasse, forslagsvis i tilknytning til Storøykilen. (Eksempel fra Darwin, Australia.)*





*Fugleskjul og fugletårn kan utformes enkelt eller mer forseggjort, som her ved Coed Gwern i Wales, tegnet av arkitektstudenter ved Centre for Alternative Technology.*



*Eksempel på et større fugleskjul/amfi ved Børsesjø naturreservat i Telemark.*

## E. Administrative grep

Følgende tiltak av administrativ karakter anbefales:

1. At tiltakene i denne planen gjennomføres i tett samarbeid mellom Fylkesmannen i Oslo og Viken og Bærum kommune, ansvarshavende for henholdsvis forvaltningen av naturreservatene og for tilstøtende arealer og infrastruktur.
2. Det må utarbeides oppdaterte detaljplaner for:
  - a. Fjerning av fremmede skadelige arter
  - b. Skjøtsel av grøntanleggene
  - c. Engareal som blomsterenger
  - d. Vedlikehold av buffersoner
  - e. Oppgradering og vedlikehold av naturreservatene (FMOV)
3. Utvide Storøykilen naturreservat med 19 ha (til totalt 164 ha) slik at vernegrensen strekker seg ut til Lomviveien, Forneburingen og Tornsangerveien, samt opprette naturreservat også i Holtekilen og på Rolfstangen i tråd med anbefalingene fra Miljødirektoratet, ev. i form av kommunalt vern etter plan- og bygningsloven
4. Den eksisterende båndtvangen for hund i grøntarealene på Fornebu vest må overholdes strengere, og båndtvangen bør utvides til å gjelde også for andre kjæledyr, særlig katt
5. Kommunen må vurdere innføring av kattefri sone (gjelder kun frittgående katter) i de kommende utbyggingsprosjektene på Fornebu (slik OBOS med flere selv har innført andre steder)
6. Innføre forbud mot lufting av kjæledyr (også i bånd) inne i naturreservatene
7. Innføre umiddelbare innskrenkninger for å unngå at sjøfly flyr lavt over naturreservatene, f.eks. ved innføring av minimum 300 m flyhøyde slik det er i de fleste andre våtmarksreservater (og på litt lengre sikt avvikle sjøflyhavna i Storøykilen, en virksomhet som – i tillegg til støy – skaper sikkerhetsutfordringer i forhold til allmennhetens ferdsel på sjøen i dette området)



## Investeringskostnader

Engangskostnadene for tiltakene vi anbefaler i denne rapporten er beregnet til totalt 10,5 mill. kroner, slik det fremgår av oppstillingen under.

Kronebeløp i hele tusen (1=1000)

Våtmarksrestaurering (fjerning av fyllmasse og etablering av vannspeil), Storøykilen	2500
Etablere støyvoll av fyllmasse med kalkrikt topplag mellom bilveier og Storøykilen	500
Etablering av vannspeil og fjerning av betongfundamenter, Koksa	200
Observasjonsskjul Koksa	700
Undervisningsamfi for skoleklasse Storøykilen	800
Etablering av 10 mindre, skjermede observasjonsplasser langs natursti	800
Skjerming av stier	200
Vedlikehold og forlengelse av flyplassgjerder i Koksa og Storøykilen	300
Fjerning av svartelistede planter fra grøntarealer og naturreservater	500
Fjerning av ikke-naturlig skog i naturreservater og indre del av Storøya	500
Anlegge salamanderdammer på Lilleøya, Storøya og i Fornebuparken	300
Skilting langs natursti og på observasjonsplasser	200
Lilløyplassen naturhus; legge inn vann, avløp og bygge toaletter	1500
Lilløyplassen naturhus; nødvendige oppgraderinger innvendig og utvendig	900
Prosjektering og utarbeidelse av skjøtelsesplaner	600
<b>Totalt</b>	<b>10 500</b>

## Finansieringsplan investeringer

Tiltakene inne i naturreservatene kan finansieres i et trepartsamarbeid mellom Fylkesmannen i Oslo og Viken, Bærum kommune og de frivillige miljøorganisasjonene. Førstnevnte har som kjent det formelle ansvaret for skjøtselen i reservatene, mens BKs innbyggere er de som i størst grad vil nyte godt av tiltakene både her inne og i arealene rundt. NOFs interesse ligger både i å optimalisere naturen for fuglene, men også i å formidle naturverdiene og vekke engasjement for fugler og natur, særlig til barn og unge. NOF har mottatt 1 mill. kroner fra Sparebankstiftelsen DNB til arbeidet i Storøykilen naturreservat, og vi har også vist at vi har en betydelig medlemsmasse som gjerne stiller med frivillig dugnadsinnsats også i det videre arbeidet. Tiltakene i de tilliggende grøntarealene er det naturlig at BK står for, men det kan være juridisk grunnlag for også å få utbyggere til å være med å finansiere deler av tiltakene.

Kronebeløp i hele tusen (1=1000)

NOF ABs midler fra Sparebankstiftelsen og Miljødirektoratet	1600
Besøkssenter våtmark Oslo, til oppgradering av Lilløyplassen	300
Fylkesmannen i Oslo og Viken, midler til skjøtsel i naturreservater	300
Bærum kommune (og evt. utbyggerne)	8300
<b>Totalt</b>	<b>10 500</b>

## Driftskostnader

Noen av de foreslåtte tiltakene vil generere årlige driftskostnader. Noen av tiltakene vil imidlertid medføre innsparinger i kommunens driftskostnader, i form av mindre behov for skjøtsel (plenklipping og gjødsling) i grøntarealene. Også i driftsfasen vil miljøorganisasjonene kunne bidra med en betydelig dugnadsinnsats.

Kronebeløp i hele tusen (1=1000)

Vedlikehold av skjul, stier og informasjonsskilt	300
Fjerning av svartelistede planter	500
Økt pedagogisk tilbud på Lilløyplassen naturhus	800
<b>Totalt (ekstra driftskostnader pr. år)</b>	<b>1600</b>



## Fremdriftsplan

Arbeidene bør pågå i etapper over to år, der det innledes med våtmarksrestaurering slik at effekten av disse tiltakene kan vurderes før man går videre med tilrettelegging av utsiktspunkter og skjerming av stier.

Tiltak	Tidspunkt
Våtmarksrestaurering Storøykilen	Høst 2020
Opprusting av våtmarkssenteret	Sommer 2021
Anlegging av stier og observasjonsposter	Høst 2021
Våtmarksrestaurering Kokså	Høst 2021
Etablering av stier og skjul	Vinter-vår 2022

## Referanser

- Abel, K. & Øystein, R. 2008. Skjøtselsplan for Storøykilen og Koksabukta naturreservater, Bærum kommune: BioFokus.
- Andersen, G.S., Bergan, M. og Gylseth, P. 1991. Fuglelivet på Fornebo frem til og med 1989. Toppdykker'n supplement 1991. ISSN 0333-1687
- Bærum kommune, møteprotokoll (Arkivsak: 19/5380, dok. 19/71637): KDP3 Fornebu - Endelige vedtatte endringer i kommunestyret 27.03.19
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2018. Enkel besøksstrategi for Storøykilen naturreservat
- Rannestad, Tveit, Monthouël og Colman, 2020: Tiltaksplan for restaurering av våtmarken i Storøykilen naturreservat på Fornebu. NaturRestaurering og Norsk Ornitologisk Forening
- Supplerende vern – fase 1, Miljødirektoratets oversendelse til Klima- og miljødepartementet. Mai 2019:  
<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/bilder/nyhetsdokumenter---old/nyheter-vedlegg/supplerende-vern---miljodirektoratets-oversendelse.pdf>

# Tiltaksplan for restaurering av våtmarken i Storøykilen naturreservat på Fornebu

Av: Ole Tobias Rannestad, Bjørn Olav Tveit, Jonathan E. Colman og Méliissa Monthouël //  
NaturRestaurering og Norsk Ornitologisk Forening

*Versjon 0.95 – 13. april 2020*



NATURRESTAURERING



# Innhold

Innhold	2
1. Oppsummering og målsetninger	3
2. Innledning	4
3. Trusler og anbefalte forbedringstiltak	6
3.1 Trussel: Gjengroing av våtmarken og spredning av fremmede arter	6
3.2 Trussel: Uttørking av våtmarken grunnet menneskelig påvirkning	6
3.3 Trussel: Gjenfylling og fragmentering av våtmarken	7
3.4 Trussel: Forstyrrende og fragmenterende ferdsel	10
4. Fremdriftsplan, budsjett og detaljering av tiltakene	12
4.1 Trinnvis gjennomføring	13
Trinn 1: Trefelling	13
Trinn 2: Fjerne deler av platået og etablere vannspeil med hekkeholmer (Figur 8)	14
Trinn 3: Etablere støyvoll (Figur 8)	16
Trinn 4: Fjerne fyllmasser og etablere lagune i strandsonen (Figur 9)	17
Trinn 5: Etablere overløp og vannspeil ved utløpsbekken (Figur 10)	18
Trinn 6: Fjerne veifyllinger og etablere vannspeil nord for Haukekollen (Figur 11)	19
Trinn 7: Åpne våtmarken langs Storøykilens sørlige bredd (Figur 12)	20
4.2 Generelle prinsipper for ønsket utforming av åpne vannspeil	20
4.3 Håndtering av utgravde masser	21
4.4 Estimerte uttak av masser i Storøykilen NR	21
5. Oppfølging og skjøtselsbehov	21
Vedlegg: Tilrettelegging og tiltak etter restaurering	23

*Forside: Deler av Storøykilens våtmark, med Haukekollens kalktørreng med den sjeldne blomsten dragehode i forgrunnen.*

# 1. Oppsummering og målsetninger

Storøykilen naturreservat (NR) i Bærum ble opprettet med hovedformål om bevaring av viktige våtmarkshabitater for fugleliv. Området har stor betydning som raste- og hvileplass for fugl under trekk, men er også en viktig hekkeplass for en rekke arter. For flere arter spurvefugler er Storøykilen dessuten et viktig overvintringsområde. Utover fugl har reservatet en artsrik og variert flora, og inneholder flere sjeldne arter. Særlig høy verneverdi er forbundet med enkelte deler av strandlinjen og tørrbakkene innenfor. Reservatet er også viktig som rekreasjonsområde.

Storøykilen NR har siden opprettelsen kontinuerlig vært utsatt for en økende grad av habitatendringer og trusler mot verneverdiene. Den pågående storskala utbyggingen av Fornebu med tilhørende befolkningsvekst er en av disse. I tillegg er deler av reservatet fylt igjen av steinmasser fra flyplasstiden, og den åpne våtmarken er truet av gjengroing. Endringer av habitatene kombinert med økende ferdsel og forstyrrelser har bidratt til en sakte erodering av de naturverdiene reservatet ble opprettet for å beskytte og opprettholde.

Storøykilen NR er en av svært få gjenværende lokaliteter med disse typene habitatkvaliteter rundt indre Oslofjord. Våtmarker, myrer, elvedeltaer, bløtbunnsområder og strandenger er eksempler på naturtyper som har blitt modifisert og bygget ned i stor skala i denne delen av landet. De fortsatt eksisterende lokalitetene er overveiende svært små og i ferd med å gro igjen, grunnet eutrofiering, manglende skjøtsel og fravær av beitedyr. Storøykilens status som verneområde gjør at det er mulig å gjennomføre effektive restaureringstiltak uten kompliserende involvering av private grunneiere. Basert på langvarig kartlegging og overvåkning av de rådende forhold i reservatet, kombinert med våre erfaringer med liknende restaureringsprosjekter andre steder, er det ingen tvil om at de foreslåtte restaureringstiltakene i denne rapporten vil forbedre de økologiske forholdene i og rundt reservatet betydelig.

I samarbeid med Fylkesmannen i Oslo og Viken har Norsk Ornitologisk Forening (NOF) tatt initiativ til restaurering av reservatet. Det er allerede samlet inn midler for gjennomføring av deler av foreslåtte tiltak. Dette dokumentet beskriver de økologiske verdiene i reservatet, og truslene disse står overfor. Vi beskriver deretter realistiske og praktisk gjennomførbare økologiske restaureringstiltak for å sikre og forbedre området naturkvaliteter. Oversikt over allerede innsamlede midler, og gjenstående behov er også oppsummert. Foreslåtte tiltak omfatter:

- Fjerning av trær og annen vegetasjon som invaderer våtmarken (arbeidet er allerede startet)
- Etablering av åpne vannvannspeil med hekkeholmer for fugl som er avhengige av åpent vann
- Heving av vannstand for å holde våtmarken fuktig
- Utvide våtmarken ved å fjerne tilførte fyllmasser
- Utlegging av oppgravd masse som støydempende voll langs bilveiene rundt reservatet
- Kanalisere ferdsel, og etablering av skjærmer som sikrer innsyn uten å skape forstyrrelse
- Beskyttelse av kalktørreng og andre verdifulle vegetasjonstyper i reservatet

Den overordnede målsetningen med tiltakene er å sikre og utbedre kvalitetene i Storøykilen NR i tråd med verneforskriften. Dette innebærer blant annet å gjøre området til en best mulig hekke- og rasteplass for våtmarksfugler, samt å ta vare på reservatets unike flora. Sett i sammenheng med den omfattende nedbyggingen av naturlige våtmarker i indre Oslofjord de siste 150 årene, vil restaurering av Storøykilen NR være et svært positivt bidrag i arbeidet med å reversere denne utviklingen. Tiltakene vil samtidig gjennomføres på en måte som gir allmennheten tilgang til og økt utbytte av området, både for naturopplevelse, rekreasjon og for pedagogiske formål.



## 2. Innledning

Storøykilen naturreservat (NR)(ID VV00000423 i Naturbase, Figur 1) ble opprettet i 1992 og består av et våtmarksområde innerst i en langsmal, grunn vik, omgitt av skogholt og åpne kalktørrenger på vestsiden av Fornebuhalvøya i Bærum kommune. Reservatet dekker et areal på 145 dekar (daa), hvorav 99 daa er landareal. I følge verneforskriften ble reservatet opprettet «for å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området.» ([www.lovdatab.no](http://www.lovdatab.no)).

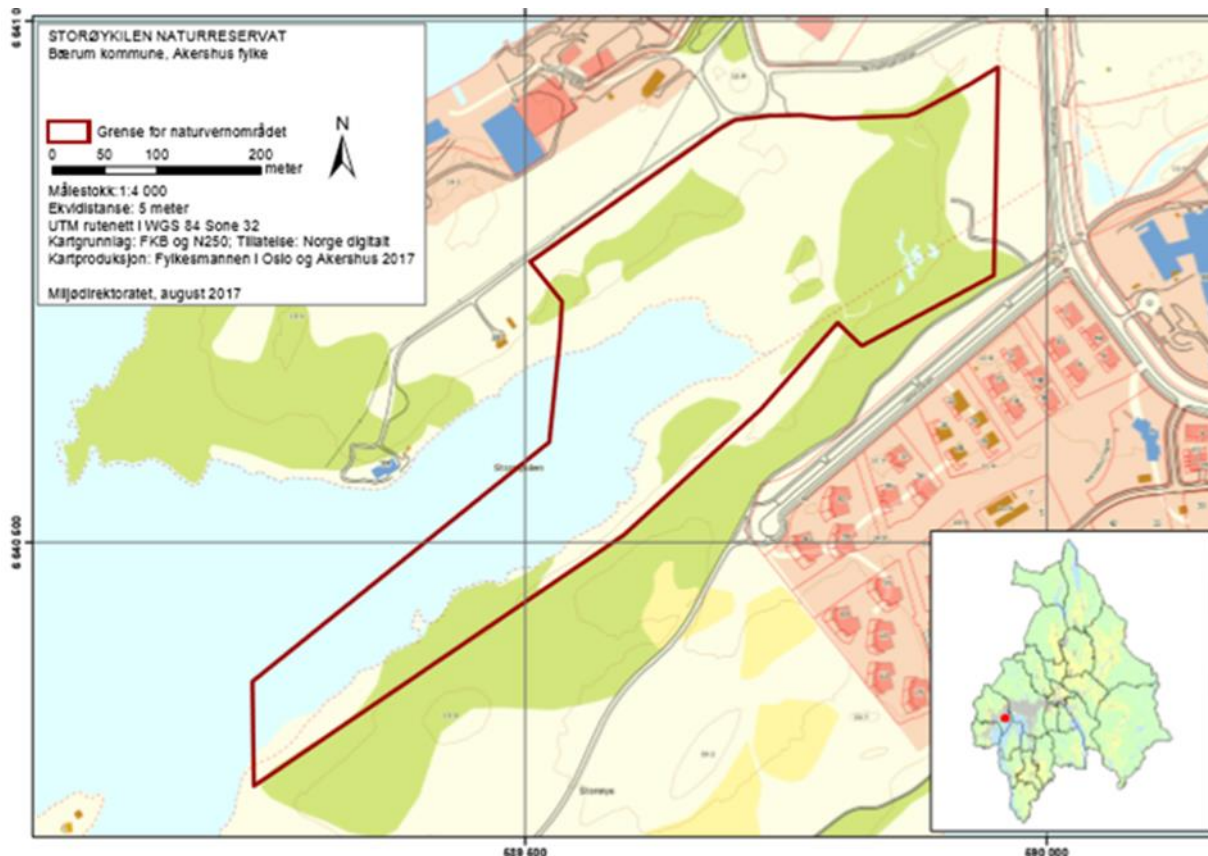
Storøykilen er en av svært få gjenværende kystnære våtmarker i indre Oslofjord, ettersom de fleste andre naturlige våtmarker er drenert eller gjenfylt for å gi plass til landbruk eller bebyggelse. Storøykilen med tilstøtende områder er derfor av særlig stor verdi som hekke- og rasteplass for våtmarksfugl. Verdien er stor for biologisk mangfold lokalt, i et svært menneskepåvirket område, men Storøykilen spiller også en meget viktig rolle som «hoppestein» i et nettverk av liknende lokaliteter langs fuglenes trekkruiter. At avstandene mellom tilgjengelige lokaliteter for trekkende fugl øker (grunnet habitatendringer og ødeleggelse), gjør det ekstra nødvendig å bevare de lokalitetene som fortsatt eksisterer.

De åpne kalktørrengene, særlig på Haukekollen sentralt i reservatet, er også av stor botanisk verdi. Kalktørrengene utmerker seg ved spesiell flora og tilhørende insektfauna. Dette gjelder blant annet forekomsten av planten dragehode og den truede dragehodeglansbillen. Området har fått den strengeste klassifiseringen *Ia – Strict Nature Reserve* av Verdens naturvernunion (IUCN). Det er derfor viktig at skjøtsel, ferdsel og bruk av området blir underlagt streng oppfølging og eventuelt restriksjoner.

En rekke utfyllinger av fyllmasse med til dels mye søppel har blitt utført innenfor dagens reservatgrenser de siste ca. 100 årene. Fjerning av dette er opplagt positivt i forhold til en generell opprydding av området. Det vil også bidra til en tilbakeføring av arealene til mer naturlige habitater, med større verdi for biologisk mangfold. Dette gjelder særlig mangfold tilknyttet våtmarker, tidevannsonen og bløtbunnsområder i strandsonen. Hel eller delvis utgraving av slike utfyllinger vil også bidra til fjerning av fremmede arter.

Utover gjengroing, utfylling, forsøpling, spredning av uønskede fremmedarter og modifisering av naturlige habitater, trues reservatet også i økende grad av forstyrrelse og fragmentering grunnet menneskelig aktivitet. Dette særlig som følge av byutviklingen som skjøt fart her etter at landets hovedflyplass ble flyttet fra Fornebu til Gardermoen i 1998.

NOF har siden 1972 gjennomført regelmessige registreringer av fuglelivet i og ved Storøykilen NR. Dataene viser trender for artene over tid, deriblant at arter som gravand, stokkand, krikand og sivhøne har forsvunnet helt eller delvis som hekkefugler, og at områdets verdi for rastende vadefugler og ender under trekket er betydelig redusert. Dette datamaterialet vil utgjøre et svært viktig og nødvendig referansegrunnlag for etterprøving av effektene av de foreslåtte restaureringstiltakene beskrevet i denne planen.



Figur 1. Kart over Storøykilen naturreservat. Kilde: Miljødirektoratet, 2017.

Hensikten med tiltakene i dette prosjektet er å maksimere naturkvalitetene i reservatet tråd med verneforskriften. Dette innebærer i hovedsak:

- Fjerning av trær og annen vegetasjon som invaderer våtmarken
- Etablering av åpne vannvannspeil
- Etablering av hekkeholmer
- Heving av vannstand for å holde våtmarken fuktig
- Utvide våtmarken ved å fjerne tilførte fyllmasser
- Utlekking av oppgravd masse som støydempende voll langs bilveiene rundt reservatet
- Kanalisering av ferdsel og etablering av skjermer som sikrer innsyn i reservatet uten forstyrrelse av fugler og andre artsgrupper
- Beskyttelse av kalktørreng og andre verdifulle vegetasjonstyper

Gitt stadig reduserte leve- og rasteområder for vanntilknyttet fugl i denne delen av Norge, er det disse som vil prioriteres ved restaurerings- og skjøtselstiltak i Storøykilen NR. Reservatet er også del av et større makroøkologisk samspill med liknende områder i Skandinavia og Nord-Europa. Erfaringer fra blant annet Slevdalsvann NR i Agder, Hammervatnet NR i Trøndelag og Steinvannet i Viken, samt mange andre, tilsier at tiltak som foreslått i denne rapporten raskt kan forbedre forholdene for en rekke våtmarksrelaterte fuglearter som har vist nedadgående trender i reservatet.

Fugl er en artsgruppe det er knyttet stor interesse til i befolkningen, og antallet ornitologer og andre fugleinteresserte er høyt i Oslo-området. Fugl har også stor appell blant barn, og reservatet vil, ved riktig gjennomførte tiltak, skjøtsel og skånsom tilrettelegging, kunne bli en viktig arena for undervisning i skoler og barnehager på Fornebu og omegn i fremtiden. Det skal blant annet bygges skole og barnehage på Oksenøya senter kun få hundre meter nord for reservatet.

## 3. Trusler og anbefalte forbedringstiltak

### 3.1 Trussel: Gjengroing av våtmarken og spredning av fremmede arter

I Storøykilen NR har utfylling av deler av våtmarken med fremmede masser, eutrofiering, drenering og en generelt stor grad av menneskelig aktivitet og inngrep, fremskyndet prosessen med gjengroing (se neste seksjonene nedenfor). NOF gjennomførte derfor flere dugnader på 1970- og 1980-tallet for å holde våtmarken åpen. Det viktigste tiltaket var fjerning av trær og busker. Dette ble gjentatt vintrene 2018, 2019 og 2020, med noe økonomisk støtte fra Fylkesmannen. Samtidig gjennomføres det i dag (organisert av Fylkesmannen) beiting av storfe i deler av reservatet. Dette bør fortsette.

Det bør være et prioritert skjøtselstiltak å fortsatt holde skog og annen «tørrmarksvegetasjon» unna våtmarken. Dette er viktig av flere grunner; det er nødvendig for å opprettholde området som åpen våtmark, en prioritert naturtype som det er svært lite igjen av i indre Oslofjord. En rekke fuglearter krever åpen, sammenhengende våtmark uten skog for å trives. Trærne suger dessuten opp en betydelig mengde vann, og bidrar til å tørke ut våtmarken. I tillegg utgjør skog og større, enkeltstående trær en trussel for hekkende våtmarksfugler, siden trærne brukes som utsiktspost for kråkefugler og andre predatorer på jakt etter egg og unger.

I og omkring naturreservatet er det dessuten svært tette bestander av bl. a. de invaderende fremmedartene kanadagullris, hvitsteinkløver, russekål og rødhyll, som fortrenger stedegen vegetasjon. Takkør er naturlig forekommende i reservatet og viktig for skjul, fødesøk og hekking for noen fuglearter, men takkør har spredd seg mer enn ønskelig i hele Norge de siste tiårene, og invadert viker, strandenger og våtmarker som tidligere fungerte som viktige hekke-, raste- og beiteområder for et stort mangfold av vanntilknyttet fugl. Det vil derfor være en fordel å åpne opp deler av takkørskogen med vannspeil, samtidig som en skjerm av takkør beholdes mot reservatets yttergrenser og ferdselsårer.

#### Forbedringstiltak (detaljert i kapittel 4):

1. Hogst av trær sentralt i og langs kantene av våtmarken
2. Bekjemping av svartelistede plantearter, gjennom beiting av storfe og luking
3. Etablering av åpne vannspeil

### 3.2 Trussel: Uttørking av våtmarken grunnet menneskelig påvirkning

Det viktigste prinsippet for å bevare en våtmark er å holde den våt. For å oppnå dette må avrenning/drenering begrenses. Vannstrømmen bør også fordrøyes i størst mulig grad. I tilfellet Storøykilen NR vil det f. eks. være lite hensiktsmessig å restaurere/grave ut vannspeil øst i reservatet dersom vannet ikke holdes igjen her. Heving av veien forbi Haukekollen og etablering av overløp (i stedet for dagens rør) for utløpsbekken vil medføre at betydelig mer vann vil holdes igjen på østsiden. Fylkesmannen i Oslo og Viken har også foreslått dette.



*Figur 2. Lokaltet for fjerning av kulvert og etablering av overløp ved portalen til Storøya gård. Seljetreet til venstre foreslås også fjernet. Sett mot nord, med Haukekollen bak portstolpen til venstre.*

Ved den gamle portalen til Storøya gård (i sørenden av veien gjennom reservatet; Figur 2) foreslås veifundamentet smalnet inn og hevet. Denne vil da danne en demning som hever vannstanden inne i våtmarken øst i reservatet. Røret som i dag går under veien tettes, slik at det i stedet dannes et overløp over demningen. Seljetreet i Figur 2 anbefales fjernet, dels fordi rotsystemet vil kunne perforere demningen og dels fordi det sperrer innflyvningen for større fuglearter til våtmarken øst i reservatet. Utgraving av åpne vannspeil øst for demningen kombinert med fjerning av deler av takrørskogen og tilgrensende trær og busker vil ytterligere redusere faren for uttørking.

#### **Forbedringstiltak (detaljert i kapittel 4):**

1. Utgraving av flere vannspeil
2. Heve veidemning ved utløpsbekken noe, slik at vannstanden heves innenfor. Dette kan gjøres ved bruk av utgravde masser fra andre steder i reservatet
3. Tette rør under veien, og i stedet etablere demning med overløp
4. Hogst (som beskrevet over) bidrar også til å redusere uttørking

### **3.3 Trussel: Gjenfylling og fragmentering av våtmarken**

Gjenfylling av våtmarken har pågått i flere faser, primært i forbindelse med utbyggingen av flyplassen på Fornebu. Etter at flyplassen ble lagt ned, ble det over mye av Fornebulandet utført en storskala opprydding av forurenset masse. Dette ble ikke gjort i Storøykilen NR, enten fordi lokaliteten ikke ble prioritert, eller fordi det ble vurdert at tilførte masser i reservatet ikke var forurensede. Resultatet er at gamle utfyllinger fortsatt dekker mye av reservatet. Et tydelig platå med fyllmasse er synlig rundt den sørlige og østlige delen av reservatet, med en skarp kant som skråner ned mot våtmarken (Figur 3a). Denne kanten fortsetter langs hele den søndre bredden av Storøykilen utover til Storøya.



Fyllmassen består av sprengstein fra kollene som før flyplassutbyggelsen fantes flere steder på Fornebulandet. I tillegg er det i fyllmassen store mengder sementblokker, sementrør, mursteiner, jernskrap og annet søppel. Det kan også ligge giftige masser her, noe som bør undersøkes nærmere (vi har vært i dialog med Fylkesmannen i Oslo og Viken om dette temaet). Sentralt i den østligste delen av reservatet, nedenfor platået, er det også dumpet betydelige mengder fyllmasse med søppel og skrot (Figur 3b).



*Figur 3a. Bildet viser den bratte overgangen fra våtmarken til platået opparbeidet med forsøplede fyllmasser. Figur 3b viser den sentrale delen av våtmarken helt øst i reservatet. Også her er det tidligere dumpet skrot og fyllmasser som bør fjernes.*



*Figur 4. Bildet viser deler av strandsonen innerst i Storøykilen, med forsøplet fyllmasse som bør graves bort. En grunn lagune med stor verdi for fugl kan etableres der massen ligger i dag.*

Også arealer i strandsonen innerst i selve Storøykilen er kunstig fylt opp (Figur 4). Når dette ble utført er usikkert, men arealene skiller seg topografisk ut som mindre hauger i en ellers slakt hellende strandsonen. Undersøkelser har vist at haugene har et stort innhold av søppel (metalldeleer, oljefat, sementblokker, grov sprengstein mm). Dette har ikke blitt skylt i land, men er opplagt dumpet på stedet. Dette er visuelt lite tiltalende, og det utgjør i tillegg en forurensningsrisiko i strandsonen. Fjerning av massene vil bidra til å starte en naturlig restaurering av strandsonen, hvor naturen selv vil

ta over og fullføre prosessen etter at fremmede masser er fjernet. Samtidig med at massen graves bort, kan det opprettes en grunn lagune med stor verdi for vannfugler i dette området.

Langs nordsiden av naturreservatet (parallelt med Tornsangerveien), samt tvers gjennom våtmarken (mellom Tornsangerveien i nord og Lomviveien i sør), ligger fundamenter fra gamle veifyllinger som i stor grad benyttes til ferdsel av befolkningen på Fornebu (Figur 5). Dette fører til unødig mye ferdsel som ikke er relatert til rekreasjon og naturopplevelser, og fragmenterer våtmarka (se kap. 3.4 nedenfor). Det medfører også mer tråkk på Haukekollen og omegn, med økt slitasje på den verdifulle vegetasjonen, særlig i sommersesongen. Veifyllingene bør helt eller delvis fjernes. Veifyllingene er delvis asfalterte og antas i hovedsak å bestå av steinmasser under.



*Figur 5. Bildet viser delvis asfaltert veifylling mellom Tornsangerveien og Lomviveien, som skjærer tvers gjennom naturreservatet og fragmenterer våtmarken. Veien skaper et hardt og kunstig skille mellom våtmarken (til venstre) og kalktørreng på Haukekollen og strandeng nedenfor (til høyre). Veien leder også unødig mye menneskelig ferdsel gjennom reservatet. Bildet er tatt mot sør, Haukekollen til høyre.*

En støyvoll rundt den østlige delen av reservatet vil være en god måte å deponere massen som er gravd ut andre steder i reservatet. En slik voll vil virke positivt for skjerming av biomangfoldet i reservatet, men vil også forbedre opplevelsen for mennesker som i fremtiden ønsker å oppleve natur i et område som de neste tiårene vil bli betydelig mer urbanisert enn det allerede er i dag. Vollen kan også egne seg til etablering av utkikkstårn, plattinger o.l. på en forsvarlig avstand for fuglekikkere og andre med interesse for reservatets naturverdier.

Mye av massen vil kunne inneholde frø og røtter av fremmedarter, men ved deponering innen få meter fra utgravingsstedet, på arealer som i dag allerede er totalt dominert av flere svært aggressive fremmedarter, vil ikke støyvollen bidra til spredning av slike arter per se. Fjerning av fremmedarter



på støyvullen kan også på sikt gjøres på dugnad eller ved finansierte prosjekter, slik at bestandene av uønskede arter kan utarmes over tid.

#### **Forbedringstiltak (detaljert i kapittel 4):**

1. Grave bort deler av plataet i utkanten av reservatet, slik at våtmarken utvides og gjenopprettes slik den en gang var. Slakere skråning av skulderen mellom våtmark og platå, samt gjøre denne overgangen mykere ved påføring av finere, lokal masse, og beplante denne med stede egne planter. På denne måten skapes en mer gradvis og naturlig overgang mellom våtmark og tørt land.
2. Bortgraving av fyllmasse og nedgravd skrot i strandengen innerst i Storøykilen.
3. Delvis bortgraving av veifyllingene som fragmenterer våtmarken og leder unødvendig mye ferdsel inn i reservatet.
4. Massene som graves ut kan deponeres lokalt i form av en jordvoll, som legges parallelt med veinettet rundt den østlige delen av naturreservatet.

### **3.4 Trussel: Forstyrrende og fragmenterende ferdsel**

Det kreves tilrettelegging og målrettede tiltak i reservatet dersom befolkningsveksten på Fornebu skal kunne fortsette uten at natur- og verneverdiene i reservatet skal bli betydelig skadelidende. Uten gjennomføring av tiltak risikerer vi at artenes habitatkrav blir ytterligere forringet, med konsekvens at reservatet mister sin rolle som leveområde for artene det ble opprettet for å bevare.

Et funksjonelt naturreservat er ikke kun viktig for artene som er avhengige av habitatene her, men også for menneskene som søker dit for å oppleve disse naturverdiene. Det er positivt at befolkningen i området bruker naturen og søker opplevelser i utmarka. Slik sett er reservatet viktig som rekreasjonsområde og som en arena for økt kunnskap og interesse for naturen. Samtidig er økt trafikk en potensiell trussel mot naturverdiene reservatet ble opprettet for å bevare (Figur 6). Dette gjelder delvis i form av tråkklitasje på vegetasjon, men særlig i form av menneskeskapt forstyrrelse av fuglelivet og fragmentering av deres habitater. Økningen i generell ferdsel er en trussel for Storøykilen NR. Fylkesmannen har tall fra ferdselsteller i reservatet som viser at gjennomsnittlig antall besøkende per dag økte fra 53 til 161 personer i perioden 2013 til 2017. De tre travleste dagene våren 2013 hadde et snitt på 397 personer, mens tilsvarende dager hadde økt til 988 våren 2017. Den store veksten har kommet som følge av utbyggingene på Fornebu. (se *Enkel besøksstrategi for Storøykilen naturreservat*, av Fylkesmannen i Oslo og Viken: [tinyurl.com/tclud8d](http://tinyurl.com/tclud8d) ).

En rekke fuglearter tilknyttet vann og våtmarker er sky, og kan forsvinne fra området hvis de stadig forstyrres. Motsatt, vil en reduksjon i graden av forstyrrelser medføre at sensitive arter kan øke i antall. I og rundt Storøykilen NR er det særlig turgåere med og uten hund (med og uten bånd), hobbyfiskere, padling og båtsport på fjorden, og sjøfly som taxer i den grunne kilen og flyr lavt over reservatet, som utgjør forstyrrende elementer. NOF og andre interessegrupper arbeider med tiltak for å redusere forstyrrelser knyttet til vannsport og fly, og dette inngår i den totale skjøtelsesplanen for reservatet. Ferdsel på land i reservatet er derimot svært relevant i sammenheng med de foreslåtte restaureringstiltakene i denne rapporten. Veien forbi Haukekollen (Figur 5) benyttes i stor grad som en ren ferdselsåre av folk som skal fra de utbygde områdene nord og sør for reservatet (se Figur 1). Arter som f.eks. knoppsvane, stokkand og grågås har lært seg å leve i urbane strøk, og tåler slike forstyrrelser godt. Mer sensitive arter og trekkende fugler vil, dersom de blir skremt, imidlertid raskt ta til vingene og i verste fall ikke vende tilbake. Dette bør kunne motvirkes uten formelle

restriksjoner på ferdsel, men heller ved hjelp av informasjonsskilt, kanalisering av ferdsel i større avstand fra vannspeilene, samt bruk av landskapsformer (voll, våtmark, åpent vann, m.m.) og skjerming på særlig utsatte ferdselspunkter.



*Figur 6. Eksempel på lystbetont, men forstyrrende, ferdsel gjennom hjertet av reservatet (på veien forbi Haukekollen). Stort omfang av slik aktivitet virker ekstra forstyrrende vår, sommer og høst ifm. hekking og trekk.*

Nevnte fjerning av veifundamenter og erstatning av disse med smalere og mer skånsomt plasserte stier, samt etablering av overløp ved utløpsbekken, vil virke positivt for å redusere ferdselen gjennom den sentrale delen av reservatet. Dette vil være et godt kompromiss for å opprettholde tilgjengeligheten, men samtidig begrense ferdselen. Samtidig vil en ny sti, som er bedre integrert i terrenget, virke positivt for naturopplevelsen. Dagens gamle asfaltvei fremstår som et uryddig, unaturlig og forstyrrende element, og fremmer unødig stor trafikk av personer som ikke er ute etter naturopplevelser. Kombinert tilrettelegging for turstier og utkikkstårn mm. langs reservatets grenser i nord og øst, vil også kunne endre på ferdselsmønsteret og bidra til å avlaste de sentrale delene av reservatet.

#### **Forbedringstiltak (detaljert i vedlegg):**

1. Endring av sti-traséer og kanalisering av mer ferdsel rundt reservatet
2. Forlenge og vedlikeholde det resterende gamle flyplassgjerdet for å redusere fare for at løshunder og katter løper ut i naturreservatet
3. Skjerme utsatte sti-seksjoner og observasjonspunkter, slik at fugl og andre arter ikke skremmes bort



## 4. Fremdriftsplan, budsjett og detaljering av tiltakene

Restaureringstiltakene foreslås gjennomført i rekkefølge som vist i Tabell 1. Dette for å sikre effektiv ressursbruk, arbeidsflyt, best mulig massehåndtering og minst mulig slitasje i naturreservatet. Anleggsvirksomheten planlegges dessuten til vinterhalvåret (oktober–februar), som er den tiden av året med minst aktivitet av fugler i Storøykilen.

NOF har i skrivende stund en stor del av midlene som kreves for gjennomføring av tiltakene, både gjennom midler fra Sparebankstiftelsen (1 000 000 NOK) og i form av estimert verdi av sikkert dugnadsarbeid fra foreningens medlemmer (estimert verdi minst 200 000 NOK). Det har allerede blitt opprettet kontakt med entreprenører som kan utføre det praktiske arbeidet straks finansieringen er oppnådd for hele prosjektet. Arbeidet kan starte allerede høsten 2020. Det vil i samarbeid med entreprenører utarbeides spesifikke og konkrete planer i felt før arbeidet starter, og arbeidet vil veiledes av økologer i felt. Forvaltningsmyndigheter inviteres også til å bidra i den konkrete planleggingen og gjennomføringen.

Tabell 1. Foreslåtte restaureringstiltak, kronologisk etter tidspunkt for gjennomføring. Tabellen viser også estimert kostnad per tiltak.

Tiltak	Tidspunkt for gjennomføring	Kostnad (NOK)
Trinn 1: Trefelling	Pågående, utføres kontinuerlig etter behov	200 000*
Trinn 2: Fjerne deler av platå med fyllmasser samt etablere stort vannspeil	Oktober 2020	800 000
Trinn 3: Etablere støyvoll langs bilveiene som ledd i massedeponering	Okt.-nov 2020	400 000
Trinn 4: Fjerne fyllmasser og etablere lagune i strandsonen	November 2020	200 000
Trinn 5: Overløp og vannspeil ved utløpsbekken	November 2020	400 000
Trinn 6: Fjerne gamle veifyllinger og etablere vannspeil i nordvest	November 2020	300 000
Trinn 7: Åpne våtmark langs Storøykilens sørlige bredde	Desember 2020	200 000
<b>Totalt</b>		<b>2 500 000</b>

\*Verdi av dugnadsarbeid, basert på tilbud fra trefellingsfirma.

NOF har allerede 1 000 000 NOK i tilgjengelige midler avsatt til restaureringstiltak i Storøykilen NR. I tillegg vil foreningens medlemmer bidra med dugnadsarbeid for minst 200 000 NOK. Ytterligere ca. 1 300 000 NOK behøves følgelig for å kunne gjennomføre en effektiv og omfattende restaurering av reservatet slik det er beskrevet i denne planen.

## 4.1 Trinnvis gjennomføring

I den følgende detaljeringen av tiltakspunkter, henvises det for alle punkter også til generelle prinsipper for arbeidet i kap. 4.2 og kap. 4.3 nedenfor.

### Trinn 1: Trefelling

Invaderende vegetasjon som resultat av uttørking, klimaendringer og tidligere tilførsel av fremmed masse må fjernes for å gjenopprette reservatet som en funksjonell våtmark.

Som trinn 1 anbefales å fjerne skog og enkelttrær. Dette anbefales 1) for å gjøre det åpne våtmarksarealet størst mulig, 2) fordi enkelttrær brukes som utkikksposter for kråker og andre reirpredatorer, 3) og fordi noen av trærne kan være til hinder for gravearbeid forbundet med andre tiltak. Trær bør fjernes fra de sentrale delene av våtmarken, men kan bli stående i randsonene. Hogstavfall og stokker vil fjernes. For punkt a-c nedenfor; se Figur 7.

- a. Det store seljetreet på veifylling/demning ved utløpsbekken, der overløp er anbefalt, bør fjernes (se også foto Figur 2). Treet er stort, men har ingen spesiell verdi i et område med en betydelig bestand av grove seljer, særlig nordøst i reservatet. Treet vil kunne virke barrieredannende for større fugler som traner, svaner og gjess som etter restaurering ønsker å fly inn til nyetablerte vannspeil øst i reservatet. Rotsystemet kan også skape problemer ved etablering av overløp og hevingen av stien.
- b. Den lille klyngen med bjørk og lønn nord for strandengen, i kanten av eikelunden, bør fjernes fordi den står på forsøpлет fyllmasse som bør graves bort (se trinn 4 nedenfor).
- c. På Haukekollen har tidligere fjerning av trær også hatt betydelig positiv effekt på blomsterfloraen i kalktørrenga her. Med unntak av eika på vestsiden av kollen, anbefales fjerning av øvrige trær også her.

**Utførelse:** Det mest skånsomme er å utføre trefelling manuelt, som gjort ved tidligere dugnadsinnsats. Maskinfelling kan vurderes i områder der mange trær bør bort, som f.eks. skogholtet langs Storøykilens sørbredde (se Trinn 7). Hogstavfall og stokker fjernes, ettersom dette vil virke mot restaureringstiltakenes hensikt, naturlig forråtnelse vil ta svært lang tid, og også øke næringstilførselen til systemet med påfølgende eutrofiering.



Figur 7. Trinn 1. Avmerket område viser hvor i reservatet åpen våtmark generelt bør være prioritert habitat, og hvor trær i størst mulig grad bør fjernes. Bokstavene refererer til trær/treklynger omtalt i teksten. a: stort seljetre, b: treklynge nord for strandenga, c: trær på vestsiden av Haukekollen.

## Trinn 2: Fjerne deler av platået og etablere vannspeil med hekkeholmer (Figur 8)

Tilført forsøplet fyllmasse har redusert reservatets våtmarksareal og forringet den økologiske funksjonen over tid. Denne massen bør i så stor grad som mulig fjernes. Dette gjelder platået øst og sør i reservatet, og området midt i den østlige våtmarka (Figur 8). Det kan også ligge giftige masser her, noe som bør undersøkes nærmere. Overgangen mellom våtmark og tørrmark bør tilstrebes å få en slak skråningsgrad på 1:3 eller flatere, og kles med myke jordmasser som erstatning for dagens blokkstein. Økologisk sett vil bortgraving av platået være en stor fordel, siden våtmarka da vil få et større omfang, og fordi tilført masse med forsøplende elementer vil fjernes. Bortsett fra noen større trær av svært vanlige arter som selje og bjørk, er platået i stor grad preget av store bestander av de invaderende fremmedartene kanadagullris, russekål og hvitsteinkløver, samt andre fremmedarter som rødhyll. Selve platået har i dag liten økologisk verdi utover noen trær, og de fleste av trærne vil også kunne vernes ved gjennomføring av foreslåtte tiltak.

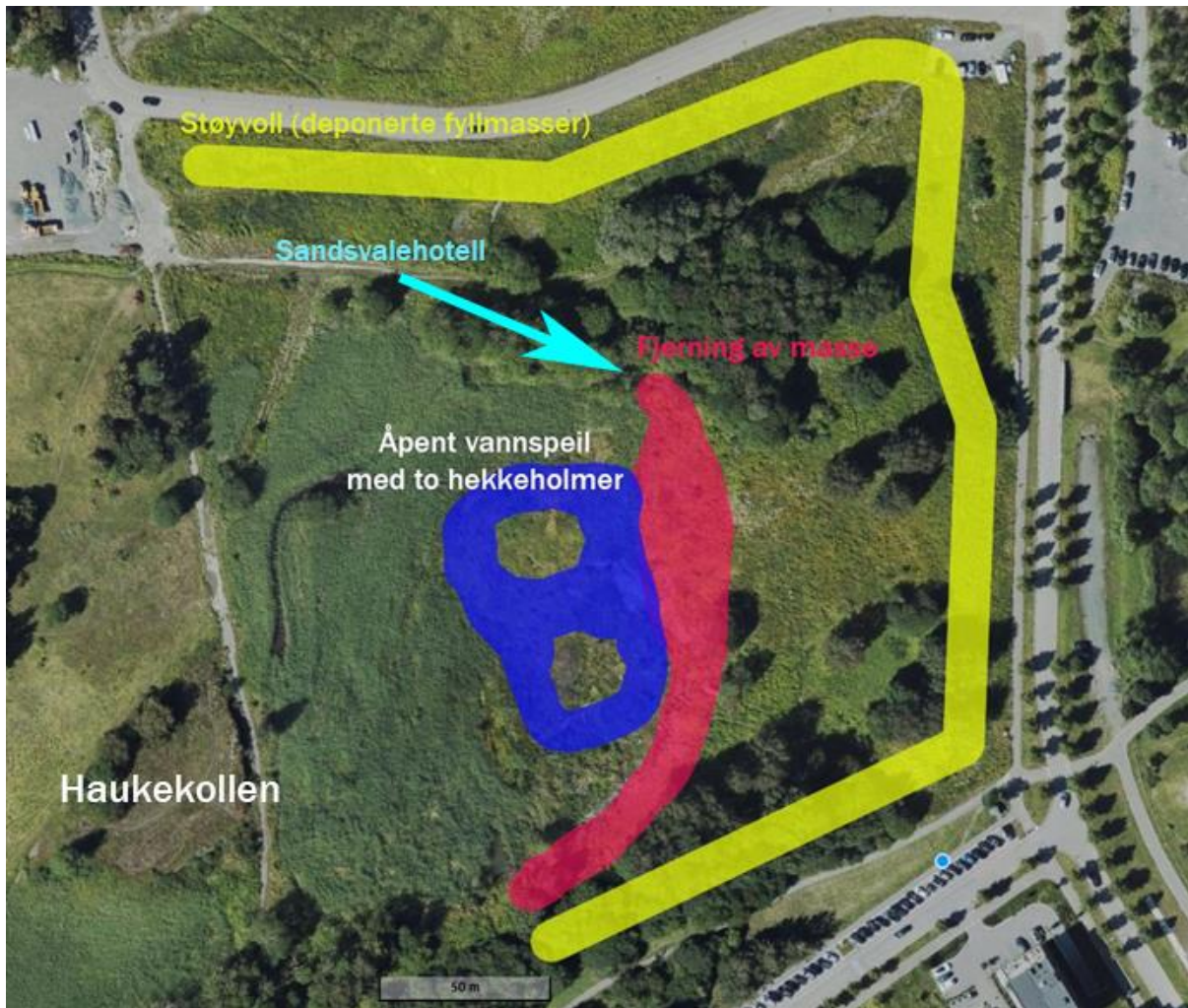
De samme vurderingene gjelder for dam-arealet sentralt i den indre våtmarken. Dette arealet har nylig blitt skjøttet med hogst av større bjørker og andre trær, og ligger som en kunstig utfyllt forhøyning i den opprinnelige våtmarka. Utfyllingene består av mye forsøplet masse med uønskede

elementer for et naturreservat. Vegetasjonen her er i dag triviell, og likner på det man finner på en typisk hogstflate. Fjerning av fyllingene og etablering av et større vannspeil med hekkeholmer, vil være svært positivt for sårbar hekkende fugl, og for fremtidig bevaring av Storøykilen NR som et genuint og funksjonelt våtmarkreservat.

#### **Utførelse:**

1. Foreta analyser av grunnen og toppmasser, for å identifisere behov for fjerning med hensyn på forurensede masser. Dette kan også gjøres i forbindelse med gravearbeidet, slik at det lettere blir tilgang til dypere lag, samt mulighet for målinger av kjemisk sammensetning av avrenning. NaturRestaurering AS har rammeavtale med Eurofins, og vil kunne organisere slik prøvetaking raskt og kostnadseffektivt.
2. Avmerking av grenser for gravearbeid i terrenget.
3. Bortgraving av mest mulig av platået og fyllmassen nedenfor, samt dosering av eksisterende skråning mellom våtmark og platå til en helningsgrad på 1:3 eller slakere. Det vil være lett å komme inn med maskiner fra nord og øst. Maskinene bør starte arbeidet i de sentrale delene og grave seg bakover. Det er viktig at trinn 2 utføres før trinn 5 (som resulterer i heving av vannstand i den østligste delen av reservatet, øst for Haukekollen/veien).
4. Et unntak fra forrige punkt er utgraving av en bratt skrent til sandsvalehotell nordøst i våtmarken (merket med pil på figur 8). Lokasjonen markeres før utgraving starter.
5. Utgraving av en ca. 4 daa stor dam, inntil 2 m dyp, med variert bredde- og dybde. Midt i dammen etableres to lave og ca. 0,3 daa store hekkeholmer. Følg ellers prinsippene for etablering av åpne vannspeil i kap. 4.2.
6. Den øverste delen (ca. 1 m) av massen som graves ut av dam-arealet blir renses for søppel og skrot, og siden lagt opp som en del av vollen rundt reservatet (se trinn 3). Søppel og skrot blir sortert og kastet på riktig mottak. De dypere våtmarksmassene som graves opp fra damarealet (ca. 1 m og dypere), påføres den nye og slakere kanten mellom platået og våtmarken. Bortgravd masse fra platået renses også for søppel, og deponeres så på vollen rundt reservatet.





Figur 8. Trinn 2 (utgraving av vannspeil med hekkeholmer: blå farge; utgraving av platå: rød farge; etablering av bratt skråning for sandsvaler: pil) og trinn 3 (etablering av støyvoll: gul farge).

### Trinn 3: Etablere støyvoll (Figur 8)

Under utbygging av Fornebu flyplass ble landskapet sterkt modifisert. Gjenbruk av utgravde masser til etablering av en støyvoll vil bidra til å restaurere deler av landskapet, samt dempe støy og forstyrrelser fra de urbane områdene rundt. Fyllmasse som graves ut i forbindelse med tiltakene i de andre trinnene, kan fortløpende deponeres lokalt. Vollen kan dimensjoneres slik at den dekker hele eller det meste av deponeringsbehovet som genereres av de andre foreslåtte tiltakene.

**Utførelse:** Dette kan gjøres stegvis og kontinuerlig i takt med de andre tiltakene. Vollen etableres ved å deponere utgravd fyllmasse, sortert for skrot og eventuell forurenset masse, like utenfor reservatets yttergrenser i nord, øst og sør. Grunneier på disse arealene er Miljødirektoratet. Den eksakte traséen må ta høyde for vann, avløp og kabler i grunnen, samt trær som må bevares. Den aktuelle strekningen er ca. 630 m lang. Ved å etablere vollen i gjennomsnitt 12 m bred og 4,5 m høy, vil den romme ca. 34 000 m<sup>3</sup> fyllmasse og derved dekke deponeringsbehovet som følger av tiltakene som her foreslås. Vollen bør skråne nokså bratt mot bilveiene, men ha svakere helningsgrad inn mot reservatet. Den bør utformes slik at den bølger naturlig i landskapet, og likner en naturlig åskam, som tidligere var en vanlig landskapsform på Fornebu før flyplassen ble anlagt. Vollen må til slutt grovplaneres og påføres et tynt lag med lokal, kalkrik masse for å simulere de geologiske grunnforholdene på Fornebu. Vollen vil da også kunne beplantes med kalkkrevende arter som hører hjemme i

kalktørrenger og andre truede naturtyper. Det kan samles inn frø til utsåing, men naturlig rekolonisering av stedege arter vil også fungere. Det vil være behov for skjøtsel av vollen i form av fjerning av uønskede fremmedarter de første årene. Dette kan utføres i regi av forvaltningsmyndigheter, evt. i kombinasjon med dugnadsinnsats fra Oslo våtmarkssenter, NOF m.fl.

#### **Trinn 4: Fjerne fyllmasser og etablere lagune i strandsonen (Figur 9)**

Alt av fremmede masser forringer reservatet og bør fjernes, inkludert masseutfyllingene i strandsonen. Ved å grave litt dypere enn dybden på tilførte masser kan det samtidig etableres en avlang lagune parallelt med strandlinjen. Denne vil bli liggende i overkant av normalt øvre tidevannsnivå (ca. ved kote 0,5). Lagunen vil sikre mer stabile beiteforhold for vadefugl og ender i umiddelbar nærhet til raste- og hekkeplasser. Lagunen bør (som i dag) også inngå i skjøtelsesregimet med bl. a. storfe på beite, for å sikre at vegetasjonen holdes nede. Lagunen vil få tilført friskt vann ved høyvann og i nedbørsperioder.

**Utførelse:** Det er lett tilgang for gravemaskin og lastebil via den gamle veien som skjærer gjennom reservatet, like øst for strandsonen (Figur 9). Åpenbar ikke-stedegen fyllmasse med skrot graves bort og sorteres. Noe av fyllmassen er bevest med trær, som først bør fjernes (se trinn 1). Deretter graves det ut en lagune, plassert like over normalt tidevannsnivå. Gravearbeidene må utføres på en måte som ikke skader forekomstene av planten den kalkkrevende strandengarten krattalant her. Lagunen bør være inntil 45 m lang, 12 m bred og 2 m dyp på det dypeste. Alle sider bør være jevnt skrånende, slik at det dannes en bred gruntvannssone uansett vannstand i lagunen (se også prinsippene for etablering av åpne vannspeil i kap. 4.2). Lagunen forbindes med havet (Storøykilen) i form av en 1 m dyp og 2 m bred renne som vil sikre jevnlig utskifting av vann i lagunen. Ettersom selve lagunen er dypere enn renna, vil lagunen holde vann også når tidevannet trekker seg tilbake.



Figur 9. Trinn 4: utforming og lokalisering av lagune ovenfor strandsonen i Storøykilen. Bevaringsverdige forekomster av planten krattalant er merket med X.

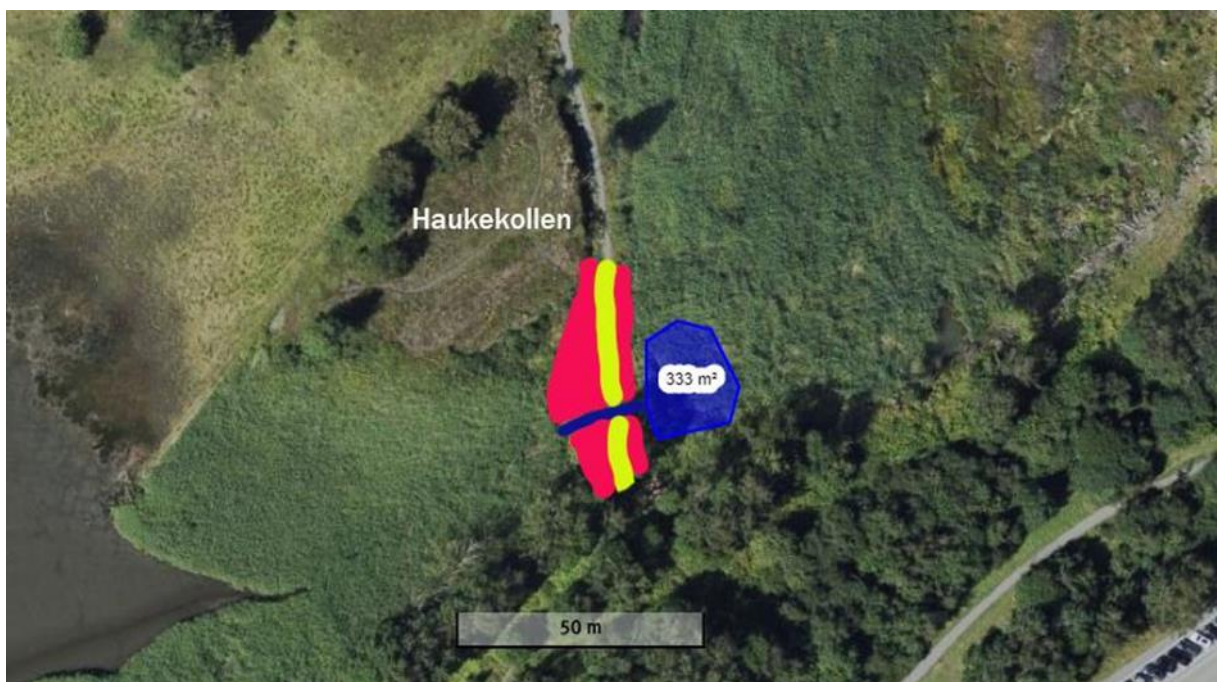


### Trinn 5: Etablere overløp og vannspeil ved utløpsbekken (Figur 10)

Riktig vannstand og fuktighetsgradient er helt avgjørende for opprettholdelsen av en fungerende våtmark. Dagens tilstand i reservatet er ikke naturlig og må forbedres. Heving av veien, tetting av rør for utløpsbekken og etablering av overløp er tiltak som vil heve kvaliteten på våtmarken i Storøykilen NRs østre del betydelig. Vannet vil fordrøyes og vannstanden heves i denne delen av våtmarken, overløpet vil knytte sammen ytre og indre våtmark og derved ha positiv virkning for f.eks. vannrikse og hornedykker, og tiltakene vil redusere ferdseil (se trinn 6). Etablering av åpent vannspeil øst for demningen vil være et positivt tilskudd til våtmarken på lik linje med de andre foreslåtte åpne vannspeilene i reservatet.

**Utførelse:** Det er enkel tilgang for gravemaskin og andre maskiner via den gamle veien som i dag skjærer tvers gjennom reservatet. Den store seljetreet på veifyllingen ved utløpsbekken bør på forhånd være felt. Anleggsvirksomheten foreslås utført slik:

1. Det graves først ut et ca. 0,3 daa stort og inntil 2 m dypt vannspeil på østsiden av veien, ved bruk av gravemaskin med lang arm. Følg ellers prinsippene for etablering av åpne vannspeil i kap. 4.2. Massen som graves ut deponeres for gjenbruk som toppmasse i overgangen våtmark/platå, eller på støyvollen.
2. Grav ut og kjør bort mest mulig av veifyllingen, men behold en ca. 3 m bred sone som ny sti (gult i Figur 10) som påføres et ca. 0,4 m tykt lag med fyllmasse, og slik danner en forhøyet demning. Røttene fra det store seljetreet på veifyllingen bør på forhånd være fjernet, for å hindre perforering av demningen.
3. Områdene ved siden av ny sti, der fyllmasse er gravd bort, bør i etterkant påføres et 0,5 m tykt lag med våtmarksmasse fra utgravingen av det åpne vannspeilet, slik at gammel veifylling i større grad integreres i våtmarken.
4. Den gjenværende demningen bør til slutt dekkes med et lag med myk våtmarksmasse.
5. Tetting av eksisterende rør for utløpsbekk gjøres til slutt, og fullfører trinn 5.

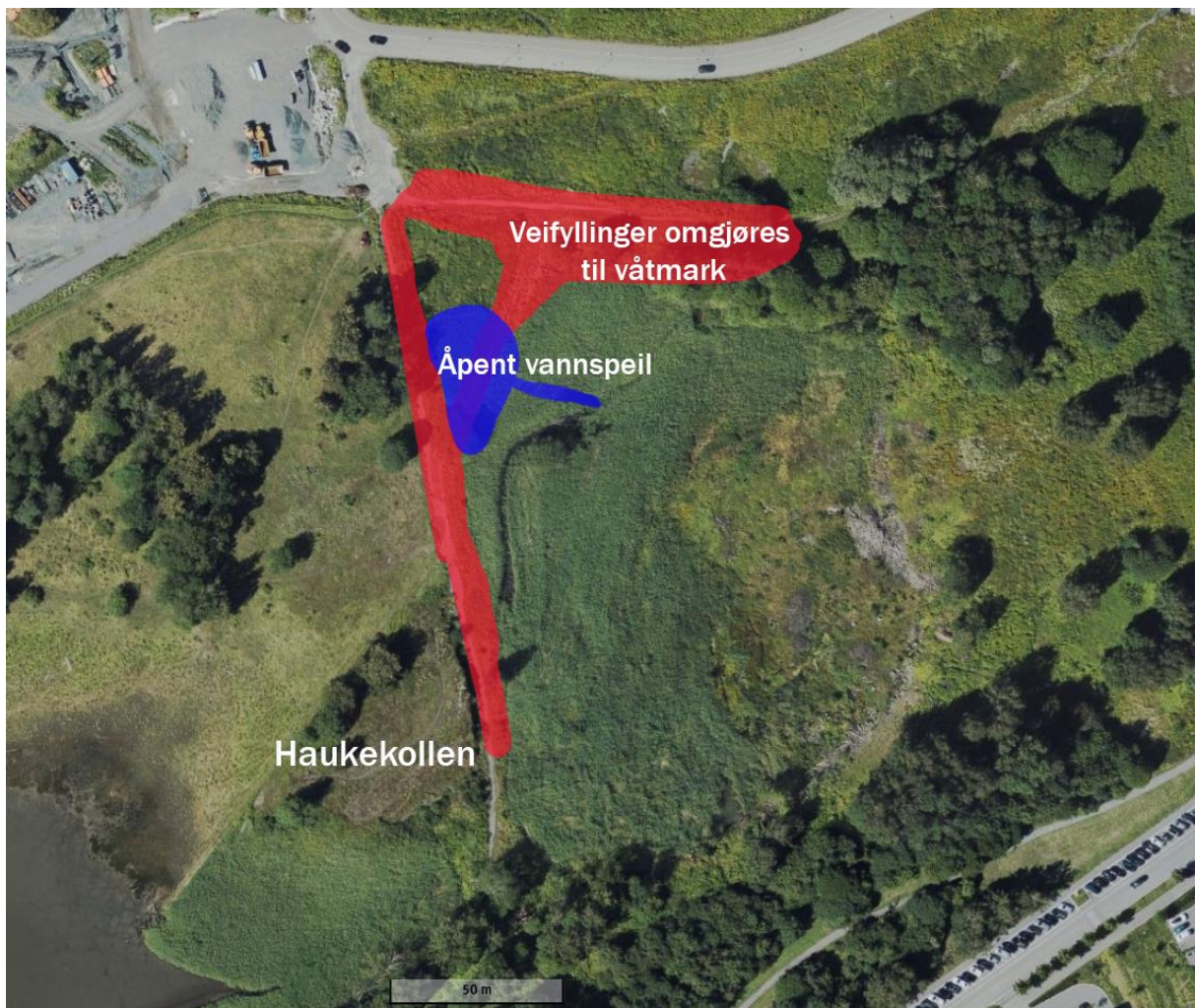


Figur 10. Trinn 5: Tiltak ved utløpsbekken. Gult viser hvor veidemningen må heves med ca. 0,4 m over en strekning på ca. 30 m, i 3 m bredde. Rødt viser veifylling som bør graves bort. Blått viser utgravd åpent vannspeil samt overløp over ny demning. Rør for utløpsbekken tettes til slutt.

### Trinn 6: Fjerne veifyllinger og etablere vannspeil nord for Haukekollen (Figur 11)

De gamle veifyllingene fragmenterer våtmarken, øker mengden forstyrrelser i naturreservatet og består av fremmede masser. Dette bør fjernes etter at demningen i trinn 5 er ferdigstilt (det vil fortsatt være mulig å komme til med maskiner for evt. vedlikehold av demningen fra Lomviveien i sør). Fyllmassen som graves ut deponeres på støyvollen (trinn 3). Overgangen mellom bortgravd masse fra veifylling og våtmarken kles med et 0,5 m tykt lag med mykere våtmarksmasse, som tidligere er utgravd ved etablering av åpne vannspeil. I forbindelse med bortgravning av veifylling som går øst-vest helt nord i reservatet, kan det samtidig etableres et åpent 0,4-0,5 daa vannspeil med inntil 2 m dybde.

**Utførelse:** Dette arbeidet bør gjøres etter forrige punkt (trinn 5). Arbeidet med bortgravning av veien starter ved nyanlagt demning i sør, og man jobber seg nordover. Massene som graves ut, deponeres på støyvollen. Partiene som graves bort, doseres slakt skrånende mot begge sider og dekkes med mykere våtmarksmasse. Åpent vannspeil etableres etter prinsippene for etablering av åpne vannspeil i kap. 4.2. Fjerning av fremmede masser i veifyllingen er det mest kritiske punktet. Dersom dette gjøres vil artssuksesjon og hydrologiske prosesser over til bidra til en naturlig restaurering av disse arealene.



Figur 11. Trinn 6: Fjerning av gamle veifyllinger (rødt) og etablering av åpent vannspeil (blått) nord for Haukekollen. Vanntilførselen til denne dammen sikres ved å anlegge en kanal mellom dammen og eksisterende kanal i våtmarken.



### Trinn 7: Åpne våtmarken langs Storøykilens sørlige bredd (Figur 12)

Gjengroing må også sør i reservatet fjernes for å bevare en funksjonell våtmark her. Bjørkeskogen som har grodd til langs reservatgrensen i sør er en økende trussel mot det som er igjen av våtmark i denne delen. Skogen bør hogges og deretter holdes nede ved skjøtsel. Området kan også åpnes for husdyrbeiting i likhet med andre deler av reservatet, og dette vil bidra til fremtidig skjøtsel. I dette området kan det også graves ut et åpent vannspeil.

**Utførelse:** Etter felling av trær og fjerning av hogstavfall, vil en gravemaskin med lang arm kunne gjennomføre utgraving av dammen med base på platåkanten i sør. Det kan også legges ut matter av bildekk o.l. som maskinen kan kjøre på for å unngå at den synker ned i våtmarka og lager sår i terrenget. Alternativt kan man komme inn sjøveien med en lettere gravemaskin på lekter. Dammen bør være ca. 2 m dyp (se for øvrig prinsippene for etablering av åpne vannspeil i kap. 4.2). De utgravde massene vil her bestå av myk våtmarksmasse, og kan med fordel deponeres i skråningen av tilført fyllmasse som grenser mot våtmarken her.



Figur 12. Trinn 7: Utgraving av åpent vannspeil (blått). Mest mulig av skogen innenfor stiptet linje bør hogges for å åpne våtmarken her. Massen som graves ut kan deponeres i skråningen med tidligere tilført fyllmasse, for å gjøre overgangen mykere (gul farge).

#### 4.2 Generelle prinsipper for ønsket utforming av åpne vannspeil

1. **Dybde:** Inntil 2 m dype på det dypeste, for å unngå gjengroing av vannplanter.
2. **Kantsoner:** Dammenes kanter må være svært slakt graderte (helst minst 1:4) for å danne gunstige forhold for vadefugler (som krever 0-10 cm dybde over størst mulig areal) både i nedbørsrike og tørre perioder av året. Kantene skal ha en naturlig, ujevn overflate. Det bør

være flere små odder og viker langs kantene, slik at kantlinjen blir lengst mulig og med variert form.

3. **Øyer og sittesteiner:** Alle vannspeilene vil få utplassert minst én (helst flere) stor, glatt stein som utplasseres i vannet uten kontakt med bredden. Dette er yndede hvileplasser for vannfugl. Det største vannspeilet vil i tillegg få et par lave holmer med samme egenskaper som strandlinjen for øvrig (forrige punkt).
4. **Steinrøyser på bunnen:** Alle dammene bør ha en eller flere steinhauger på bunnen som fisk og andre vannlevende dyr kan gjemme seg i (bunnen bør ellers være myk og mudrete).
5. **Rufsete finish:** Gravemaskinføreren trenger ikke å gjøre det «pent og ryddig» etter seg. Det beste er å ende opp med et litt rufsete og naturlig resultat, som etter hvert vil tilpasses ved naturlig suksesjon og slitasje.

### 4.3 Håndtering av utgravde masser

Masser som skal graves ut og flyttes på i Storøykilen NR, kan grovt deles inn i tre typer:

1. **Sterkt forsøplet og forurenset masse:** Fjernes, og kjøres til godkjent deponi.
2. **Annen tilført fyllmasse:** Masse med noe innslag av skrot fra flyplassfylling og gamle veier i reservatet. Etter utskilling av det meste av søppel og skrot kan fyllmassen brukes til å etablere støyvoll mellom reservatet og bilveiene rundt.
3. **Våtmarksmasse:** Myk, vannholdig masse med stort innslag av mudder og komposterte vannplanter. Denne massen bør i størst mulig grad beholdes i området. Ved utgraving av våtmarksmasse under etablering av vannspeil, bør denne massen påføres i overgangen mellom våtmarksarealer og utgravde veifyllinger for å gjenskape naturlige forhold.

### 4.4 Estimerte uttak av masser i Storøykilen NR

1. Planering/gradering av skråning opp mot platået\* (trinn 2): 4 600 m<sup>3</sup>
2. Utgraving av deler av platået (trinn 2), ca. 1500 m<sup>2</sup> x ca. 3,5 m dybde: 5 250 m<sup>3</sup>
3. Utgraving av dam med hekkeholmer (trinn 2), 3500 m<sup>2</sup> x 2 m dybde: 7 000 m<sup>3</sup>
4. Utgraving av lagune i strandsonen (trinn 4), 1000 m<sup>2</sup> x 2 m dybde: 2000 m<sup>3</sup>
5. Utgraving dam ved utløpet (trinn 5), 500 m<sup>2</sup> x 3,5 m dybde\*\*): 1 750 m<sup>3</sup>
6. Utgraving dam nord for Haukekollen (trinn 6), 800 m<sup>2</sup> x 2 m): 1 600 m<sup>3</sup>
7. Bortgraving av veier (trinn 5 og trinn 6), snitt 0,7 m dybde, areal 3 000 m<sup>2</sup>): 2 100 m<sup>3</sup>

\* Platåkanten er ca. 3,5 m høy og ca. 250 m lang og bør skrånes 10 m inn for å oppnå helningsgrad på 1:3.

\*\* Terrenget skråner her oppover, slik at det må graves inntil 3,5 m dybde for å oppnå 2 m dyp på dammen.

Total masse som fjernes/omplasseres: 24 300 m<sup>3</sup>

Frakteomfang (massene ganges med 1,4 for korrekt fraktevolum): 34 020 m<sup>3</sup>

## 5. Oppfølging og skjøtselsbehov

Formålet med de beskrevne tiltakene er å forbedre de økologiske forholdene i reservatet i lys av verneforskriften ([www.lovdata.no](http://www.lovdata.no)). Det er derfor viktig kontinuerlig å overvåke de ulike tiltakenes effekt på de arter og økologiske prosesser de ble gjennomført for å påvirke. Dette bør siden presenteres i en etterundersøkelse som ses i sammenheng med de opprinnelige målsetningene. Dersom måloppnåelsen ikke er som ønsket, kan ytterligere tiltak iverksettes. Alternativt kan målsettingene justeres.

NOF har allerede omfattende årlige og sesonginddelte data på forekomsten av fugler i reservatet fra 1972 og fram til i dag. Dette utgjør viktige før-data, og dersom restaureringstiltakene skal gjennomføres, er det viktig at kartleggingen av fugl i de områdene som er tenkt restaurert intensiveres i perioden framover. Det bør også beskrives konkrete tall for hvor mange hekkende par man ser for seg av ulike arter på ulike lokaliteter osv. etter at tiltakene er gjennomført (dvs. helt konkrete målsetninger). Dette kan estimeres ut fra størrelsen på habitatene i kombinasjon med kvaliteten på habitatene og de ulike artenes økologiske krav osv.

Målinger på fysiske parametere som fuktighetsgradienter, vannhøyde og vannkvalitet bør også gjennomføres før restaureringstiltakene starter, i anleggsperioden og i flere år etter gjennomføring av tiltakene, slik at endringer kan måles over tid, og evt. justeringer og forbedringer på tiltakene kan utføres.

Tiltakene beskrevet i dette dokumentet må følges opp av planer for fremtidig skjøtsel innen følgende områder:

1. Hogst må jevnlig gjennomføres for å opprettholde åpen våtmark.
2. Vedlikehold av vannspeil vil være nødvendig for å hindre gjengroing.
3. Vedlikehold av stier, skjerner og skjul bør gjøres jevnlig for å opprettholde funksjonalitet og sikkerhet.
4. Fjerning av fremmede plantearter må gjøres aktivt, spesielt innenfor reservatgrensen, men også i områdene rundt.
5. Fjerning av søppel, særlig i strandsonen og langs stiene.
6. Oppdatering av informasjonsplakater og formidling.

Konkrete skjøtelsesplaner vil utarbeides når restaureringstiltakene er godkjent og vedtatt gjennomført.

# Vedlegg: Tilrettelegging og tiltak etter restaurering

For å ivareta reservatets ønskede økologiske funksjoner etter restaurering, samt menneskers opplevelse av naturen her, må ferdsel og forstyrrelser i og rundt reservatet koordineres og kontrolleres. Følgende tiltak er aktuelle:

1. Hovedtraséen for gående og syklistene bør legges utenfor foreslått støyvoll. Denne traséen vil i stor grad brukes av personer som ikke søker naturverdiene i reservatet. For dem som spesifikt oppsøker reservatet bør det etableres et stinett i utkanten av selve våtmarken i reservatet, men delvis avskjermet av skjermvegger på steder hvor forstyrrelse av fuglelivet kan skje. Dette detaljplanlegges med NOF, Fylkesmannen og andre ved behov.
2. Det kan etableres 4-5 skjermede og godt kamuflerte utkikksplasser, med utsyn til vannspeil og andre særlig interessante deler av våtmarken. Et eget delprosjekt bør detaljere disse elementene nærmere etter at våtmarken har blitt restaurert og man lettere ser hvor stier og utkikkspunkter bør lokaliseres. Et utkikkspunkt kan f.eks. utformes som et amfi tilrettelagt for undervisning av skoleklasser o.l.
3. Det bør settes opp informative skilter om naturreservatet og naturverdiene her, og om hvordan besøkende bør oppføre seg i gitte tider på året.
4. I forlengelsen av eksisterende flyplassgjerde, bør det settes opp gjerde mellom våtmarken og stinettet rundt, for å begrense trussel fra løshunder og katter.
5. Bedre håndhevelse av eksisterende regler for båndtvang, samt innføre forbud mot hundelufting (også med bånd) inne i reservatet.
6. Bedre skilting og merking i Storøykilen og fjordområdene rundt, for å gjøre båtfolk og padlere oppmerksomme på det eksisterende forbudet mot ferdsel til vanns i naturreservatet.
7. Arbeide med å avvikle nærliggende sjøflyhavn, eller i det minste innføre restriksjoner på taxing i Storøykilen, samt forbud mot lavtflyging over reservatet ifm. letting og landing.