

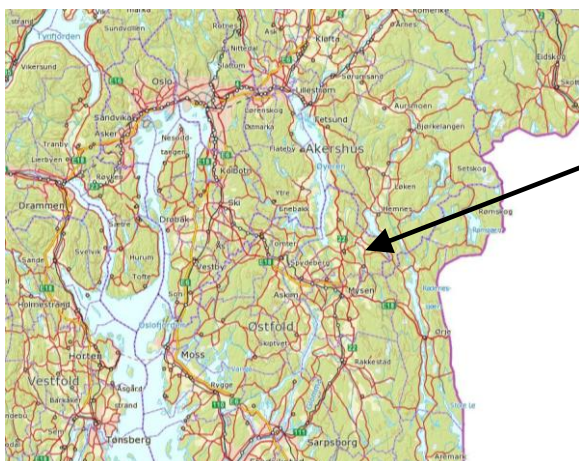
Plan for restaurering av Hæra naturreservat

- Restaurering
- Forebyggende tiltak
- Tilrettelegging for besøkende

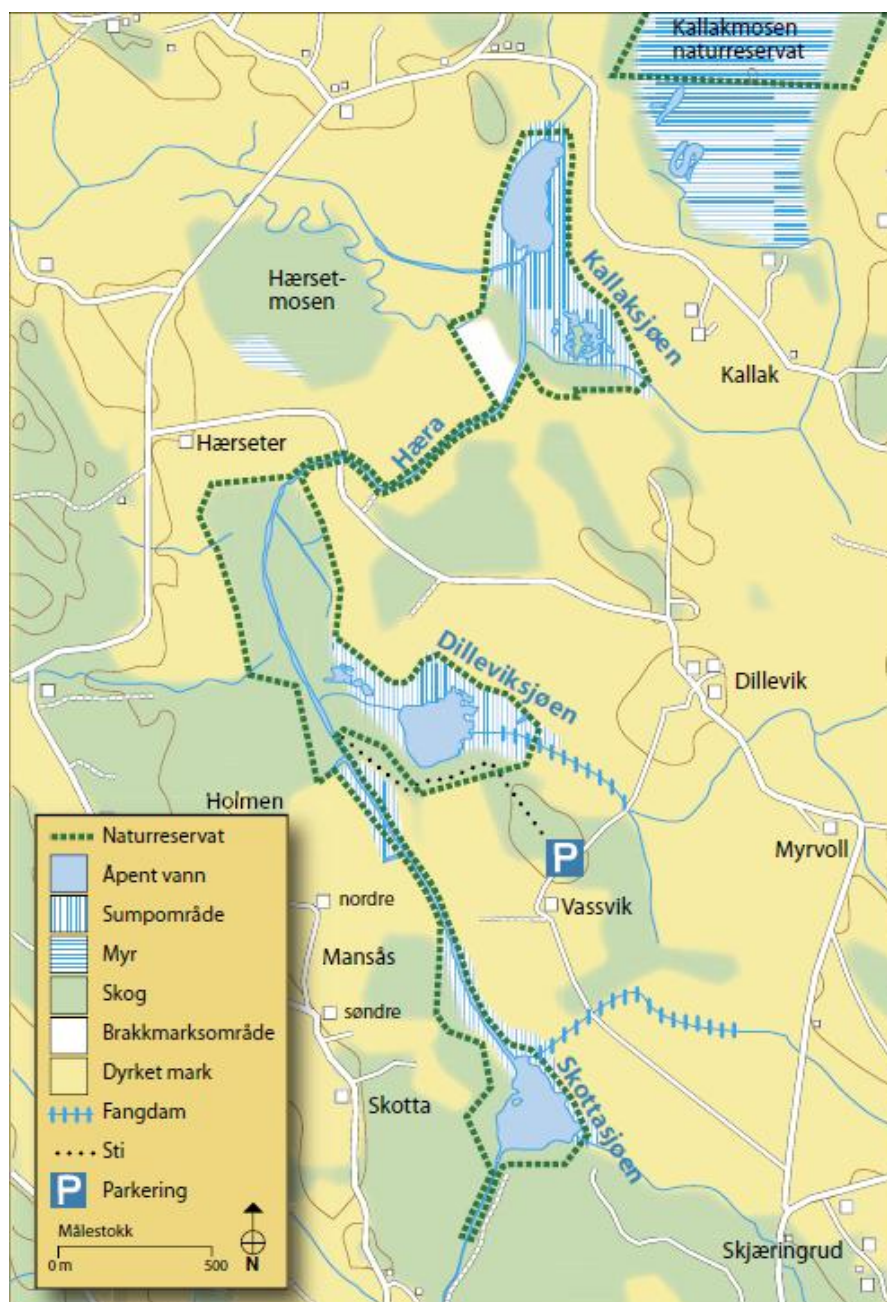
22. desember 2011



Forsidefoto: Traner i Hæra naturreservat, fotograf: Bjørn A Bjerke.



Hæra naturreservat i Trøgstad kommune, Østfold



Kart over Hæra naturreservat. Illustrasjon: Trond Haugskott.

Innhold

SAMMENDRAG	4
1. Bakgrunn	5
3. Beskrivelse av området	8
Historikk.....	8
Naturfaglig beskrivelse av området.....	11
Geologi	11
Vegetasjon	11
Fugl.....	11
Andre dyrearter	12
Hydrologi	13
Sedimentasjon og tilgroing	15
4. Prosjekt mål	17
Måleindikatorer.....	17
5. Tiltak restaurering	18
6. Forebyggende tiltak	21
Fangdammer	22
Erosjonsforebyggende tiltak i jordbruket.....	24
Utbedring av hydrotekniske tiltak	25
Erosjon i elveløpet	25
7. Tilretteleggingstiltak	25
8. Skjøtsel og andre tiltak	30
9. Konsekvenser av tiltakene	32
10. Budsjett	33
11. Finansieringsplan	35
Vedlegg:	37
Vedlegg 1: Forskrift om vern av Hæra naturreservat, Trøgstad kommune, Østfold.....	37
Vedlegg 2: Vegetasjonskart (2003).....	40

SAMMENDRAG

Hæra naturreservat er kjent for sitt yrende fugleliv med mange hekkende arter av fugler tilknyttet vann og store flokker av blant annet traner, svaner og gjess på trekk. Kallaksjøen, Dilleviksjøen og Skottasjøen har i mange år lidd under gjengroing som følge av sedimentasjon av jordpartikler og påfølgende gjengroing med vegetasjon. I 2009 ble området, etter søknad, tildelt kr 400.000 i tilskudd fra Direktoratet for naturforvaltning til utarbeidelse av restaureringsplan. Fylkesmannen har i tillegg støttet fugleregistreringene med kr 20.000. Et prosjekt ble opprettet med styringsgruppe bestående av ordfører i Trøgstad (leder), grunneierrepresentanter, leder i Østre Trøgstad elvelag, fylkeskommunen og fylkesmannen. Fagpersoner fra fylkesmannen og kommunen har deltatt i arbeidsgrupper. Miljøvernleder har vært prosjektleder. Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE, har bidratt med kompetanse i arbeidet.

Restaureringsplanen består av 4 deler:

- Restaureringstiltak
- Forebyggende tiltak
- Tilrettelegging for besøkende
- Skjøtsel og vedlikehold

Restaureringstiltakene går først og fremst ut på å øke arealet med vannspeil ved å ta ut masser fra Dilleviksjøen og Kallaksjøen i brede kanaler (15 – 30 m brede). Områdene har dårlig bæreevne, men gravemaskin som står på land eller på oppbygget kjørevei anses likevel som mest effektive gravemetode. Kanaler vil gi fuglene mye vannspeil og strandsoner og samtidig har rovdyr har vanskeligere for å komme til reirene.

Tilførselen av jordpartikler som sedimenterer i sjøene er hovedårsak til den raske gjengroingen. Planen inneholder tiltak av forebyggende art for å redusere erosjon i nedbørfeltet og fange opp sedimenter i dammer.

En del av planen går på å øke tilgjengeligheten for besøkende til reservatet. Det foreslås å anlegge små, enkle parkeringsplasser ved sjøene, samt fugletårn, krakker og stier. Det skal også lages nye skilt og en brosjyre.

For å holde verneverdiene vedlike, er det behov for skjøtselstiltak som å fjerne busker som vokser opp i gjengrodde deler, beiting for å holde vegetasjonen nede og noe planting langs elva for å skape skygge. Det foreslås også en vaktmestertjeneste utover oppsynet som Statens naturoppsyn driver i dag, for å sørge for at anlegg for besøkende holdes vedlike.

Restaurerings- og tilretteleggingstiltakene beløper seg til i overkant av 5 millioner kroner. I tillegg kommer kostnader til forebyggende erosjonstiltak og skjøtsel og vedlikehold. Tiltakene foreslås dekket av et spleiselag med Direktoratet for Naturforvaltning som hovedbidragsyter for restaurering, landbruksmyndigheter/jordbruksavtalemidler for erosjonstiltak, mens flere, deriblant Østfold fylkeskommune, omsøkes tilretteleggingsmidler. Kommunens bidrag vil være prosjektledelse og faglig bistand.

1. Bakgrunn

Hæra naturreservat ble vernet i 1992. Våtmarksreservatet består av tre innsjøer, våtmark og elvestreng. Området er en svært viktig hekke- og trekklokalitet for fugl. Trøgstad kommune er delegert forvaltningsansvaret for naturreservatene i kommunen.

Reservatets verdi som hekkelokalitet er i dag forringet fordi innsjøene fylles opp av sedimenter og gror igjen. Vannspeilet i Kallaksjøen er i dag 1/6 av hva det var etter senkingen på 40-tallet. Antall hekkende arter og hekkende par er derfor kraftig redusert. Store vannstandsvariasjoner er med og reduserer hekkesuksessen, særlig når flommen kommer før eggene klekkes. Trekkfuglene synes å være mindre påvirket av endringene i reservatet, men også her har det skjedd tydelige forskyvninger.



Kallaksjøen

2. Organisering av planarbeidet

Arbeidet med restaureringsplanen har vært organisert som et prosjekt med styringsgruppe, arbeidsgrupper og referansegruppe.

Styringsgruppe:

Ordfører i Trøgstad kommune

Tor Melvold fram tilsept 2011

Ole Andre Myhrvold fra okt 2011

Ottar Krohn, tidl. Fylkesmiljøvernsljef, nå seniorrådgiver, Fylkesmannen i Østfold

Atle Haga, fylkesrådmann, Østfold fylkeskommune

Grunneierrepresentanter

Rune Hamborg, leder i Østre Trøgstad elvelag

Asbjørn Kallak til juni 2011

Anne Torill Valle fra september 2011

Henning Larsen fra september 2011

Prosjektleder er sekretær for gruppa

Arbeidsgruppe restaurering:

Gunnar Bjar, Fylkesmannen i Østfold

Håvard Hornnæs, Fylkesmannen i Østfold

Marit Haakaas, miljøvernleder i Trøgstad kommune

Knut Baastad, kommunalsjef i Trøgstad kommune

Arbeidsgruppe forebyggende tiltak

Tyra Høiås, Fylkesmannen i Østfold

Finn Frøshaug, Trøgstad kommune

Hans Gunnar Raknerud, Trøgstad kommune

Marit Haakaas, Trøgstad kommune

Prosjektleder: Marit Haakaas, Trøgstad kommune.

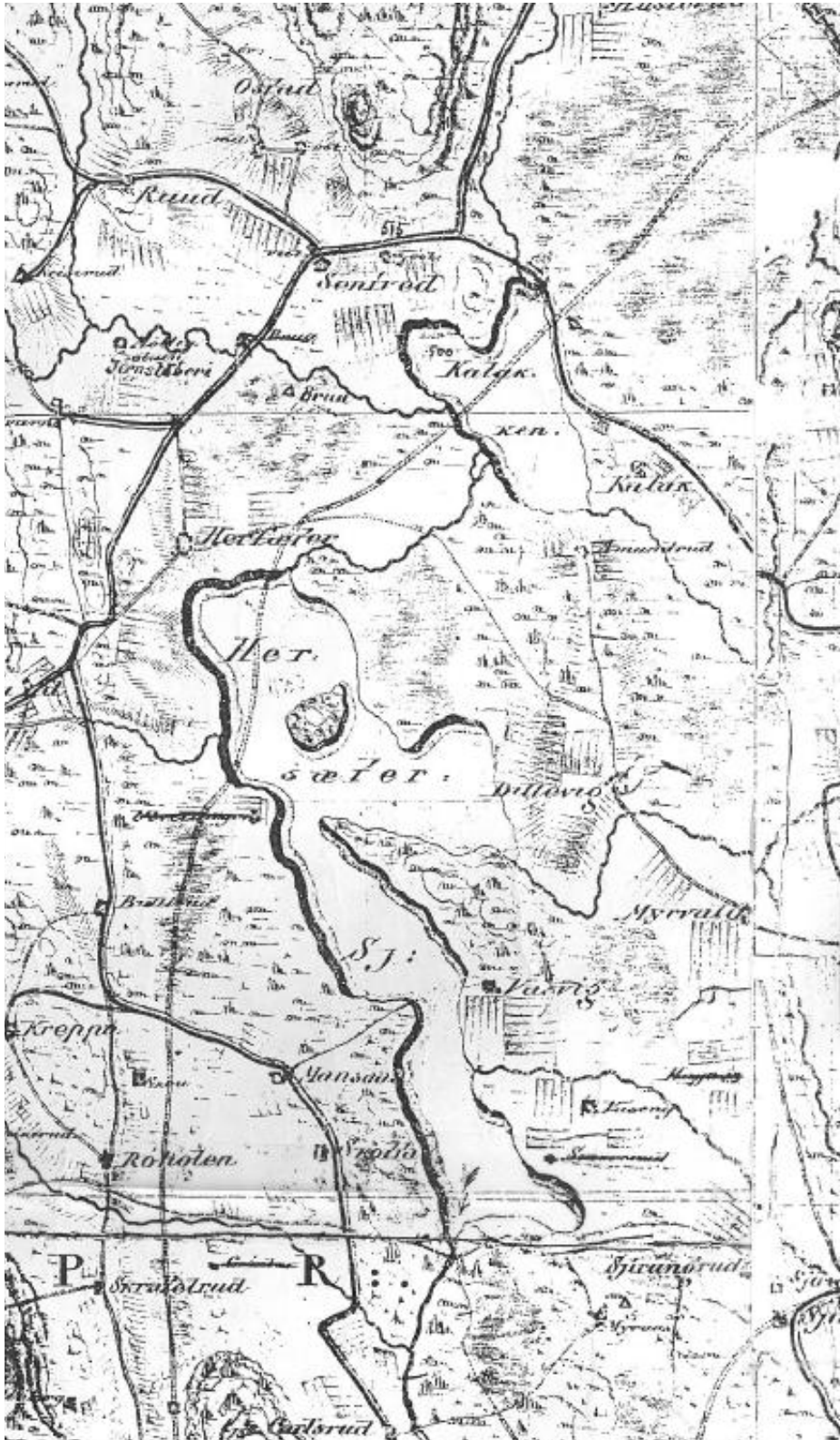
Grunneierne har, foruten å være representert i styringsgruppa, vært med i kompetanseoppbygging, planlegging og blitt holdt informert i egne møter og ved direkte kontakt. Østre Trøgstad elvelag har deltatt i styringsgruppa og blitt orientert for øvrig.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) ved Arne Hamarsland, Tore Leirvik, Bjarne Jevne og Tom Wang har deltatt i prosjektet med sin kompetanse.

Ornitologene Bjørn Aksel Bjerke og Johnny Steen har sammen med Atle Haga gjennomført fugleregistreringer i området. Morten Viker, fylkesmannen i Østfold, har sammenstilt fugleobservasjoner fra 2001-2009.

Konsulentfirmaet Cowi har utarbeidet et forslag til flomdemping og vannspeilheving i to innsjøer og tiltak for å stabilisere vannstanden i vassdraget. Forslaget er vurdert og frafalt.

Øystein Toverud i Utmarksavdelingen i Østfold og Akershus har bistått med kompetanse innen tilrettelegging for besøkende.



Amtskart over området fra 1817

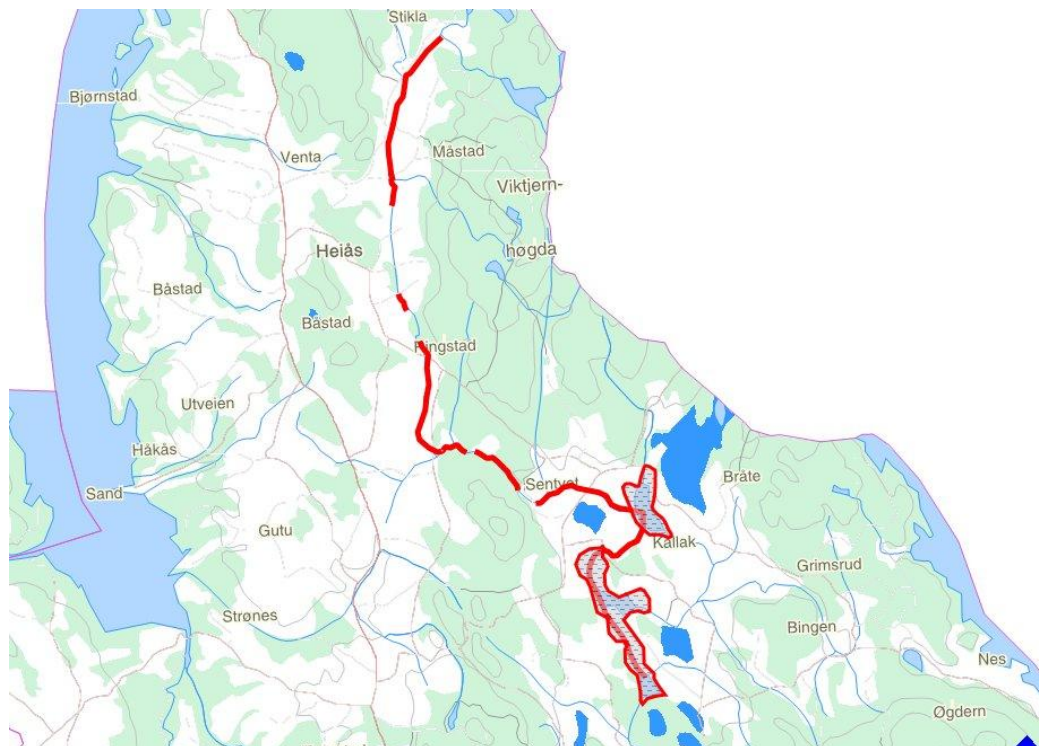
3. Beskrivelse av området

Historikk

Vesentlige tiltak i Hæra gjennom naturreservatet

- 1869 Planer om å gjøre noe med flom- og erosjonsproblemene i Hæravassdraget. Ikke realisert.
- 1944-50 Senkingsarbeider på den 13 km lange strekningen fra Kverner gjennom sjøene i Hæra naturreservat til Krogstaddammen fullføres på begynnelsen av 50-tallet. Arbeidene gjøres etter NVEs plan A 2054 av 13.2.1936. Skjemavedtak i kommunen gjøres 19.7.1941 og 23.11.1945. Planen medførte flomsenkning på 0,4 m og lavvannsenking på 0,7-1,4 m. Planen skulle tørrlegge 3000 dekar jordbruksareal. Senkingen kostet kr 315.000, med 40% distriktsandel.

Vedlikeholdskontroll i 1963 avdekket gjenslamming og gjengroing i enkelte partier og derved redusert senking. En mindre rensking gjennom et fjellparti ble den gang utført.



Kartet viser strekninger i Hæra som er rettet og/eller senket og innsjøsenkede områder i naturreservatets nedbørfelt.

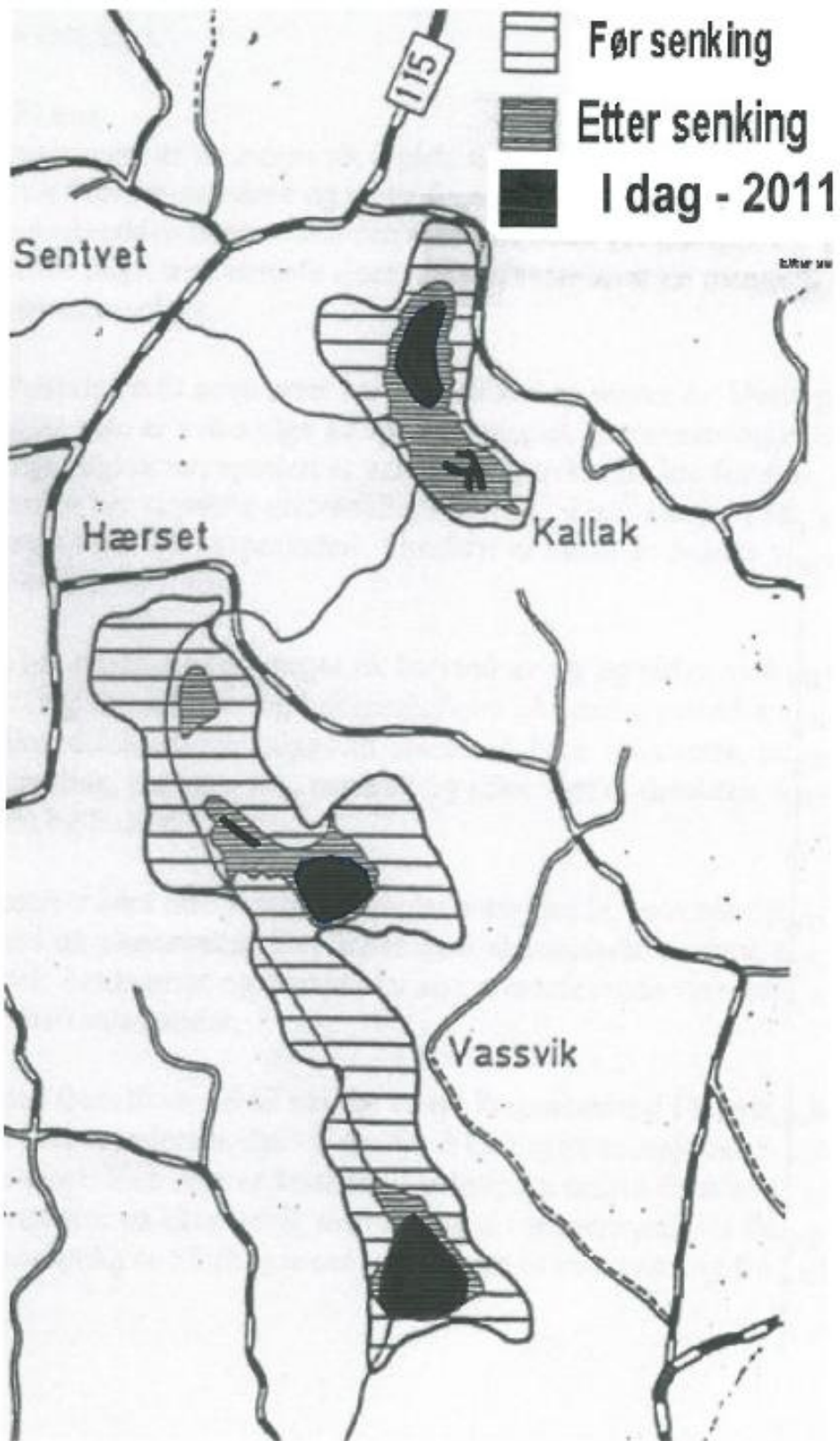
- 60-70-tallet Luterivirksomhet ved Sluppen, lengre nord i Hæra. Antas å ødelegge krepsebestanden i elva. Lutingen opphørte rundt 1980.

- 1969 Vassføringsmålinger viser at flomsenkingen er redusert med 15-20 cm for Grefslivann.
- 1971 og 1973 Ble det utarbeidet planer for rensking og ytterligere senking. Denne ble ikke vedtatt pga kostnader og miljøhensyn. Bla NOF uttalte seg negativt. Derfor ble NVE bedt om å lage opprenskingsplan i stedet. Elva ble rensket i 1976 i tråd med plan fra 1974. Kostnad kr 60.000 for strekningen Kallakvatn-Bergetranga. I notat av 05.11.74 fra NVE står det at et flytende sugeapparat skal brukes til å fjerne 7500 m³ masser.
- 1984 Hæra vanningslag får tillatelse til å regulere Hæravassdraget gjennom Kgl. Res., dvs at de kan tappe vann fra Måstادتjern, Gangnestjern i Viktjernåsen m.fl for å ha nok vann i elva til jordbruksvanning.
- 1992 Opprettelse av naturreservatene Hæra (våtmark) og Kallakmosen (myr) i Trøgstad
- 2004 Rensking av elva ned til senkingsnivå. Det blir ikke gravd inn til Kallaksjøen og Dilleviksjøen.
- 2005? Fangdammer bygges i innløp østfra til Skottasjøen og Dilleviksjøen
- 2007 Bekk åpnes og erstattes av sedimentasjonskanal nord i Kallaksjøen

Tiltak oppstrøms naturreservatet

Store deler av Hæra i Trøgstad er kanalisert.

- 1989/90 Kanalisering og senking av strekningen Sluppen-Rud
- Siste 10 år Stort fokus på erosjonshindrende tiltak. Mye åker er lagt i stubb. Fangdam i nedbørsfeltet.



Kartet viser sjøenes utbredelse før senking, rett etter senking på 40- tallet og i dag.

Naturfaglig beskrivelse av området

Geologi

Grunnfjellet her består av gneiser, er næringsfattig og forvitret seint. Av mineraler finnes derfor kvarts, feltspatt og glimmer. Hele området befinner seg under den marine grensen, og det forekommer noe kalkavsetninger ved sjøene i form av skall fra marine muslinger og skjell. P.g.a. kalkforekomstene er vannets pH – verdi nær 7.

Det er lite løsavsetninger over grunnfjellet i området. Løsmassene domineres av leirjord, men det finnes også noen steder moreneavsetninger og myrjord.

Vegetasjon

Vegetasjonen i området er relativt rik og vekslende. Foruten kulturlandskapet rundt sjøene, finner vi små myrer, gran- og furuskoger samt et brakkmarksområde vest for Kallaksjøen. Sjøene befinner seg tidsmessig på slutten av sin innsjøfase, slik at store deler av vannspeilet er gjenvokst. Vannene er botanisk sett meget interessante, da de naturlige gjengroingsforholdene kommer tydelig frem. Her finnes større skoger av takrør-/sjøsvakssump, storstarrsump, gråor – trollheggskog, samt gjengroingssoner med bred dunkjevle og elvesnelle. Høyere akvatisk vegetasjon dekker ca. 50% av arealet, noe som i norske innsjøer regnes som mye.



Rørsanger, sangsvaner og traner i reservatet. Foto: Bjørn Aksel Bjerke

Fugl

Tradisjonelt har den delen av Hæravassdraget, som i dag er vernet, vært rik på hekkefugl. I de siste tiårene har hekkefuglbestanden blitt betydelig redusert. Antall fugler på trekk har endret karakter fra fugler som krever åpent vannspeil (svaner og ender) til fugler som i større grad søker sumpmark (gjess og traner).

Samlet er det registrert 104 arter i Hæravassdraget i 2010, hvorav 47 kan sies å være tilknyttet selve våtmarksområdene. Dette er litt over halvparten av alle kjente arter gjennom tidene, og er samlet sett omtrent som forventet.

Vår og sommer 2010 ble det gjennomført en fugleregistrering i Hæra naturreservat. Sammenlignet med data fra tidligere, viste registreringene påfallende mindre vannfugler,

både under trekk og i hekkesesongen. Noen karakterarter for næringsrike innsjøer har de siste årene gått tilbake i hele Norge, som er i nordgrensen av utbredelsesområdet. Dette gjelder særlig hettemåke, sivhøne og sothøne. Knoppsvanen er erstattet av sangsvanen i næringsrike sjøer, og har etablert seg mer i skjærgården. I tillegg er grågås en art som har etablert seg som hekkefugl over hele fylket de senere år.

Mer sjeldne andearter som snadderand, knekkand, taffeland og stjertand ble ikke observert i 2010, mens brunnakke og skjeand bare ble sett en gang. Dette samsvarer godt med resten av fylket, og har sammenheng med ekstra streng vinter med mye snø og stor dødelighet i vinterkvarterene. Vadefugltrekket om våren var som vanlig, og hekkebestanden av vipe, storspove og enkeltbekkasin synes stabil. Det samme gjelder forekomsten av sangere og sivspurv.



Skjeand og krikkand. Foto. B. A. Bjerke

Sammenlignet med to tidligere år med tilsvarende grundige registreringer, ser vi en klar tilbakegang i antall hekkende vannfugl. Den største endringen skjedde imidlertid mellom 1975 og 1979, og har sammenheng med opprensning av elveløpet.

Andre dyrearter

Kreps

Hæra var tidligere kjent som en god krepseelv. Luterivirksomheten ved Sluppen er antatt å være en viktig årsak til at krepsen forsvant. Spørreundersøkelse om kreps hos grunneierne i området underbygger denne påstanden. Senere har ikke krepsen klart å reetablere seg. Stor partikkeltransport i elva er sannsynligvis en medvirkende årsak til dette.

I år 2000 ble foretatt en prøvekrepsing i Hæra der det kun ble funnet to kreps på elvestrekningen i naturreservatet. I 2005-2006 ble det satt ut til sammen rundt 2000 voksne kreps på strekningen Sluppen-Karlsruud, dvs nord og sør for naturreservatet. Det ble innført et frivillig krepseforbud på strekningen i fem år. I 2010 gjennomførte Utmarksavdelingen i Akershus og Østfold en ny prøvekrepsing på oppdrag fra Trøgstad kommune. Da ble det fanget yngel av utsettingskrepsen ved de to øverste stasjonene.

Det at det ikke ble fanget edelkreps på de to andre stasjonene i Trøgstad, betyr ikke at utsettingen er mislykket. Det er kjent at edelkrepsen gjerne vandrer en del etter utsetting. I utgangspunktet er mengden utsatt kreps svært liten i forhold til vannarealet.

Pattedyr m.m.

I området der reservatet ligger, er det en meget rik bestand av elg og rådyr, noe som trolig har sammenheng med gode gjemmesteder og beitemuligheter. De siste 10 årene har bever tatt seg opp i Hæra og felt trær og bygget hytter flere steder. I reservatet er det spor etter bever i elva vest for Kallaksjøen. Her er det et par hytter, en del fellinger og sklier. Fra sommeren 2010 til godt ut i 2011 var Kallaksjøen og elva demt opp av en beverhytte like nedenfor utløpet av Kallaksjøen. Denne er nå delvis borte, slik at den ikke lenger demmer opp vannet. Av andre pattedyr er følgende påvist: vånd, piggsvin, spissmus, hare, brun rotte, markmus og skogmus, ekorn, mink, grevling, snømus, rev og røyskatt. Det er dessuten observert både firfisle, stålorm, huggorm og buorm.



Beverdemningen i Hæra nedenfor utløpet av Kallaksjøen demmet opp vannet med 110 cm i oktober 2010.

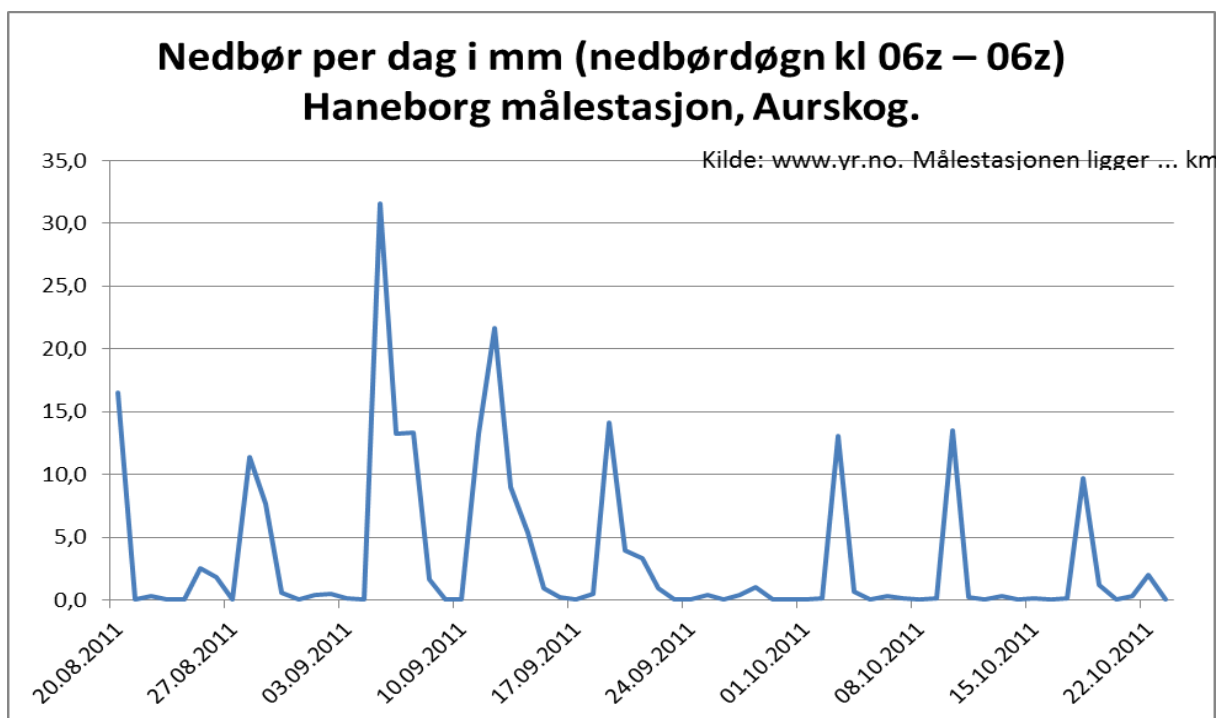
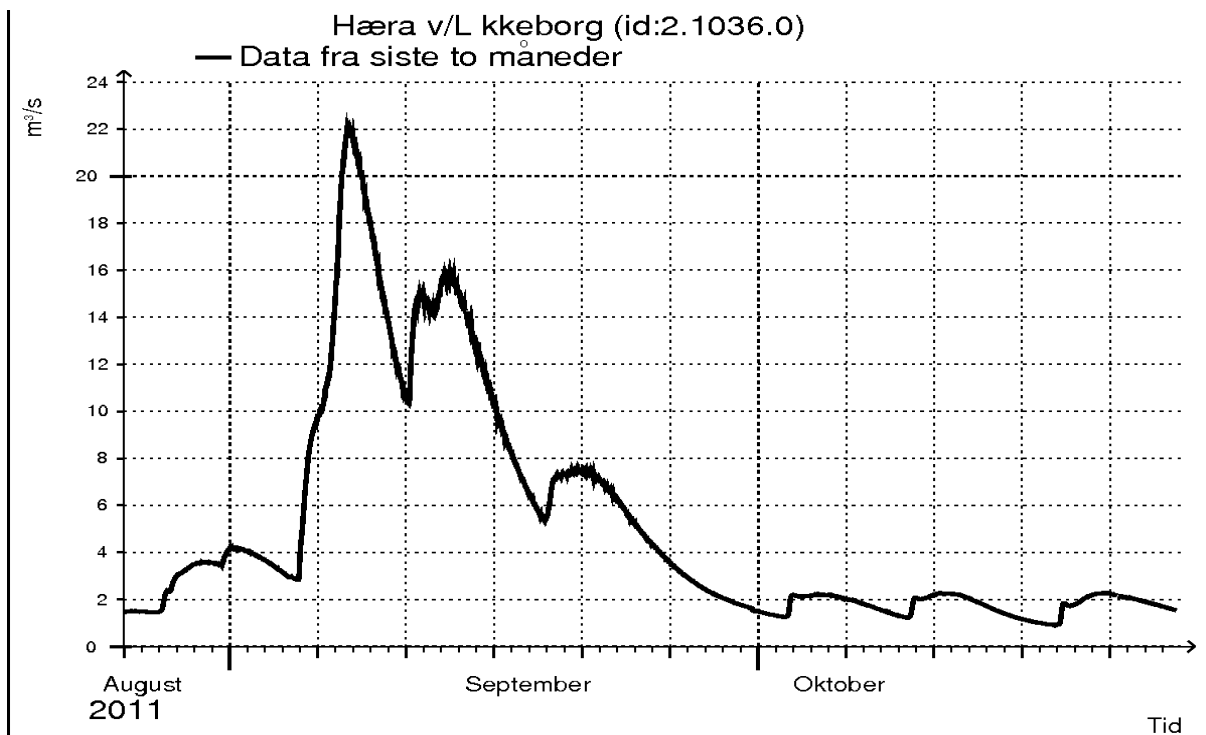
Fisk

Av fiskearter er det gjedde observert sørv, mort, flire, brasme, abbor, laue, hork, bekkeørret og ørekyt. Av andre vannlevende vertebrater nevnes frosk, padde samt stor og liten salamander i dammer i nedbørfeltet.

Hydrologi

Vannføring

Vannføringen i Hæra varierer med nedbøren. Pga flatt landskap og lite fall i elva er områdene langs elva ofte utsatt for flom. Registreringer fra Løkkeborg hydrologiske stasjon (NVE) sør i kommunen viser de store variasjonene i vannføring. Løkkeborg ligger i Hæra ca 7 km nedstrøms Hæra naturreservat.



Figuren over viser nedbør målt på Meteorologisk institutts målestasjon Haneborg i Aurskog i det samme tidsrommet. Selv om målestasjonene ligger ca 3,7 mil fra hverandre, er det tydelig å se hvordan nedbøren påvirker vannføringen ved Løkkeborg.

Hæra vanningslag har tillatelse til å regulere Måstادتjern og Gangnestjern i Viktjernåsen for å ha nok vann i Hæra til jordbruksvanning. Dette har ikke vært benyttet de siste årene. For reservatet er det positivt at det ligger en mulighet til å slippe på friskt vann i tørre perioder.

Sedimentasjon og tilgroing

Kallaksjøen

Ut fra gamle kart fra 1800-tallet kan det se ut som om Kallaksjøen opprinnelig var rundt 350-400 dekar. Senkingen i 1946 reduserte Kallaksjøen til ca 240 dekar og resten ble jordbruksareal. I dag er vannspeilet på 30-40 dekar avhengig av vannstand. I tillegg er det noe pytter i sør. Største dyp i Kallaksjøen før senking var ca 2,5 meter. Reduksjonen fra 240 dekar til dagens vannspeil skyldes kun sedimentasjon og gjengroing. De gjengrodde partiene er svært fuktige og er ikke mulig å dyrke uten ytterligere senking av vannstanden. Kallaksjøen har i dag et vannspeil som ligger høyere enn elva fordi det har bygd seg opp en liten terskel i utløpet av sjøen. Det er kun ved flom at elva fører vann inn i sjøen.

I 2010 ble det oppdaget en beverdemning i elva ca 30 meter nedenfor det ordinære utløpet av Kallaksjøen. Dette gjorde at vannstanden i elva ovenfor demningen ble liggende rundt 30 cm over vannstanden i Kallaksjøen slik at det konstant rant vann inn i Kallaksjøen der det normalt er utløp. Det skapte også mer flomproblemer på dyrket mark rundt sjøen.



Bildet viser sand som er sedimentert under flom i den delen av Kallaksjøen som er gjengrodd, like innenfor utløpet.

Dilleviksjøen og Skottasjøen

Hærsetersjøen var opprinnelig en stor innsjø som strakk seg fra Hærseter til Skotta. Trolig var den rundt 600-650 dekar. Etter senkingen i 1946 ble sjøen delt i to: Skottasjøen i sør og Dilleviksjøen/Hærsetersjøen i nord. Hærsetersjøen var da rundt 300 dekar og Skottasjøen ca 65 dekar. Sedimentasjon og gjengroing har ført til en reduksjon av vannspeilet ned til rundt 100 dekar for Dilleviksjøen. Dilleviksjøen har, på samme måte som Kallaksjøen, høyereliggende vannspeil enn elva på normal vannstand.

Skottasjøen er i liten grad grodd igjen av fast vegetasjon, men har mye flytevegetasjon. Årsaken er antakelig at Hæra går rett gjennom innsjøen og fører til bedre vanngjennomstrømming.



Skottasjøen. Foto: Bo Eide

4. Prosjektmål

- 1) Tilbakeføre verneverdiene i forhold til verneformålet beskrevet i § 3 i verneforskriften:
Formålet med vernet er å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området. Denne del av vassdraget representerer et svært variert naturmiljø og utgjør et vakkert innslag i landskapet. Det er et rikt fugleliv knyttet til de næringsrike sjøene og til busk- og løvskogvegetasjon.
- 2) Gjenskape fuglefaunaen slik den var rundt fredningstidspunktet.
 - i) Øke antall hekkende fuglearter, antall hekkende par og øke hekkesuksessen til arter som er avhengig av åpent vannspeil.
 - ii) Øke antall vannfugler på trekk.
- 3) Redusert sedimentasjon og gjengroing i reservatet
- 4) Økt tilgjengelighet for besøkende. Målgrupper: lokalbefolkning, skoleklasser, ornitologer og andre tilreisende

Måleindikatorer (når kan vi si at målene er nådd):

- 1) Opprettholde vannspeilet slik det er etter restaurering.
- 2) Fugleregistreringer: Antall hekkende arter med hekkesuksess er på nivå med 1992 (vernetidspunkt)
- 3) Antall arter og individer av hver art på trekk.
- 4) Svartelistede arter er ikke etablert i reservatet.
- 5) Populasjoner av alle registrerte øyenstikkerarter skal opprettholdes¹
- 6) Populasjoner av utvalgte bunndyr skal opprettholdes²



*Bjørn Aksel Bjerke og Johnny Steen registrerer fugl våren 2010.
Foto: Trond Eivind Nilssen*

¹ Mål formulert i Bevaringsmålprosjektet

5. Tiltak restaurering

Hovedmålet med restaureringen er å øke vannspeilarealet for å bedre forholdene for hekkefugl, men tiltakene vil også ha positiv effekt for fugl på trekk. Det har vært vurdert ulike metoder. Det er urealistisk å grave ut så mye masser at vannspeilet i de tre innsjøene gjenopprettes slik det var etter senkingen. Det er lagt vekt på å få til en økonomisk effektiv mudring med størst mulig biotopbedring pr krone. Dårlig bæreevne i de gjengrodde områdene gjør at det rimeligste alternativet er å grave mest mulig fra land, dvs en graver står på land og tar ut masser så langt den når. Dette vil gi en ca 15 meter bred kanal dersom en bruker en gravemaskin med lang arm. Gravedybden vil gjennomsnittlig være 1 meter med variasjon mellom dypere kulper og grunnere partier (0,5 meter) for å skape ulike biotoper samtidig som tilgroing av vegetasjon unngås. Graving i Dilleviksjøen prioriteres. Denne er lett tilgjengelig for graveutstyr og har potensiale for økt fuglehekking. Skottasjøen er mindre gjengrodd og vil ikke bli mudret. Det er stort behov for å mudre i Kallaksjøen, men dette avventes da graving på østsiden ikke er avklart med grunneier.



Bildet er hentet fra avisa Gudbrandsdølen Dagningen, mandag 8. februar 2010, og viser graving i Skottvatnet nord for Otta i et tilsvarende restaureringstiltak med bruk av samme gravemetoder som er tenkt i Hæra naturreservat. Foto: Einar Almehegen.

Det har vært vurdert om det er mulig å forhindre flom som gir problemer for hekking og på dyrket mark. Flommene kommer etter mye nedbør og dermed til ulike tider på året. Snøsmelting kan også gi flom, men dette er før hekke- og dyrkingssesongen. Flom kan gi store mengder sedimenter. Det har vært vurdert om det er mulig å gjøre flomdempende tiltak i hele eller deler av reservatet. Sprengning av terskler vil forflytte problemet nedstrøms og er ikke aktuelt. Rensking av elva og bekker med jevne mellomrom er tillatt ifølge

verneforskriften og bidrar til at flommen forsvinner raskere og derved gjør mindre skade. Etablering av beverdemning i elva, slik vi har sett ved Kallaksjøen, må forhindres. Økning av vannspeilet antas å ha en liten, positiv virkning på magasineringskapasiteten.

Prioriteringen blir dermed som følger:

1. Grave kanal vest for Dilleviksjøen (i gjengrodd del av den tidligere Hærsetersjøen) og grave/fjerne flytevegetasjon i nordre del av Dilleviksjøen
2. Grave fra land på nordvestsiden av Kallaksjøen

For å redusere usikkerheten knyttet til bæreevne, vil det bli gjennomført en grunnundersøkelse i naturreservatet.

Massene som graves opp, vil bli lagt opp på dyrket mark og bidra til å redusere flomproblemene her som følge av terrengforhøyning. Grunnundersøkelsene vil gi kunnskap om massenes kvalitet som dyrkingsjord og behov for kompostering, kalking med mer. Massene som graves opp fra kanaler uti sjøene, vil delvis bli lagt opp som øyer i sjøen, dersom dette er mulig uten at tyngden gjør at massene flyter ut.

Figurene nedenfor viser skjematisk hvordan kanalene er tenkt lagt i Dilleviksjøen og Kallaksjøen. Dette er kun prinsippskisser. Gravingen må tilpasses hvor det er mulig å kjøre med gravemaskin og dumper.



Dilleviksjøen



Kallaksjøen. Kun nordvestre del av sjøen er prioritert utgravd.

6. Forebyggende tiltak

Når det gjøres en omfattende restaurering av Hæra naturreservat, er det viktig at resultatet varer og at behovet for gjentakelse av mudringen utsettes. Sedimentasjon er årsaken til den raske reduksjonen av vannspeilet i sjøene etter senkingen. Jordbundet fosfor følger med sedimentene og bidrar til gjødsling av sjøene. Det er naturlig mye partikler i vannet i området, men de store områdene med intensivt drevet dyrket mark i nedbørfeltet øker partikkelinnholdet vesentlig. Grøfting og retting av elva gjør at flomproblemene og dermed sedimentasjonen har økt etter senkingen.

For å redusere partikkelinnholdet i vannet som når reservatet, foreslås det:

- Fangdammer
- Videre arbeid med erosjonsforebyggende tiltak i jordbruket
- Gjennomgang av hydroteknisk anlegg
- Erosjonsforebyggende tiltak i Hæra og bekker i nedbørfeltet



Fangdam ved Skottasjøen.

Ved utløpet av Kallaksjøen har Hæra en V-formet knekk som gjør at elva på høy vannføring flommer "rett fram" inn i Kallaksjøen og legger igjen sedimenter opp til sand i partikkelstørrelse. Dette har ført til at det i dag er tørt land bygd opp av sedimenter i den søndre delen av Kallaksjøen og en terskel mellom elva og Kallaksjøen. Det har vært vurdert å runde av denne elvesvingen for å unngå videre sedimentering i dette området. Dette er frafalt fordi det vil forskyve problemet. Elva vil i så fall føre partiklene videre legge igjen jorda på et stille parti lengre ned i naturreservatet.

Det har også vært vurdert å skille Kallaksjøen fra Hæra ved å bygge en terskel og i tillegg heve vannstanden noe i Kallaksjøen. Cowi har på oppdrag fra styringsgruppa laget en rapport på dette temaet. Forslaget ble frafalt av styringsgruppa av flere årsaker: Det var protester fra grunneiere rundt sjøen mot enhver vannstandsheving i området på grunn flomproblemer, tiltaket var kostbart og sedimentasjonen ville forflytte seg til et annet sted nedover i reservatet.

Det har blitt sett på ulike løsninger for å dempe flomproblemene i reservatet og omkringliggende områder. Elva har for stor vannføring til at det kan lages fordrøyningsmagasiner oppstrøms. Det har vært sett på om den gamle krokete elvestrekningen mellom fv 115 og Kallaksjøen kan magasinere vann ved flom og derved redusere de mindre flommene. Elvas størrelse gjør at dette antas å ha liten effekt.

Det pågår et arbeid med oppfølging av EUs vanndirektiv i hele Norge. Nedbørfeltet til Hæra (elva) ligger i Vannområde Glomma sør for Øyeren fordi det drenerer ut i Lekumevja, mange kilometer nedenfor utløpet av Øyeren. Ut fra mål om vannkvalitet, vil det blir laget en handlingsplan med tiltak for landbruk, avløpsbehandling og osv. Arbeidet er foreløpig i en tidlig fase med fokus på å kartlegge status.



Fangdam ved Dilleviksjøen.

Fangdammer

I tilløpsbekkene til Dilleviksjøen og Skottasjøen ble det etablert fangdammer for 5-6 år siden. Til sammen fanger disse opp sedimenter fra ca 2300 dekar dyrket mark. Dammene er forventet å måtte tømmes ca hvert 10. år. I innløpsbekkene til Kallaksjøen i nord og sør er etablering av fangdammer prioriterte tiltak.

Det er Hæra som har størst partikkeltransport og kommer med de største bidragene til sedimentasjon. Det er uaktuelt å anlegge en vanlig fangdam i elveløpet på grunn av størrelsen den må ha for å ha effekt, ca 1 ‰ av nedbørfeltet. Derimot er det mulig å tenke seg et sedimentasjonsbasseng der hensikten kun er å fange opp de større partiklene, mens fosforfangsten er nedtonet. Kravet til størrelse på fangdammen kan da reduseres en del. Det er fremmet et forslag til sedimentasjonsdam vest for Kallaksjøens søndre del (i reservatet), men det er ikke konkludert på om denne vil bli anlagt.

Størst effekt vil det ha å legge mindre fangdammer i tilløpsbekkene til Hæra oppstrøms naturreservatet, særlig der jorda er spesielt erosjonsutsatt. Det kan dreie seg om i størrelsesorden 5-10 fangdammer til en samlet kostnad i størrelsesorden 3-5 millioner kroner basert på erfaringstall fra kommunen. Det er fra før et stort fokus på fangdammer i Trøgstad. Kommunen tildeler tilskudd på 50-70 % til fangdammer via ordningen Spesielle miljøtiltak i landbruket (SMIL). En kan tenke seg et prosjekt der hele nedbørsområdet til Kallaksjøen vurderes for plassering av fangdammer. Enkelte steder kan det være aktuelt å åpne bekker som er lukket i rør helt ut til elva. Noen av disse har i dag underdimensjonerte rør og utfordringer med hull og erosjonssår langs rørtraseen. Det bør igangsettes et eget prosjekt på erosjonsreducerende tiltak i nedbørfeltet til naturreservatet, siden dette vil ha stor betydning for verneverdiene. En prosjektleder vil kunne prosjektere og kostnadssette nødvendige fangdammer og oppfordre grunneiere til å gjennomføre planene. En kan også tenke seg at de grunneierne som ønsket det, kunne få hjelp til å gjennomføre tiltaket. Et slikt prosjekt må i så fall finansieres utover den årlige SMIL-potten som blir Trøgstad til del.

Det er viktig at grunneierne i nedbørfeltet til Hæra naturreservat gjøres kjent med planene for Hæra naturreservat og behovet for å redusere erosjonen. Informasjonen vil bli spredd gjennom kommunens infoavis til alle bønder, kommunens nettsider og ved kontakt med Bondelaget.



Grasdekte buffersoner langs Hæra et par km nord for reservatet.

Erosjonsforebyggende tiltak i jordbruket

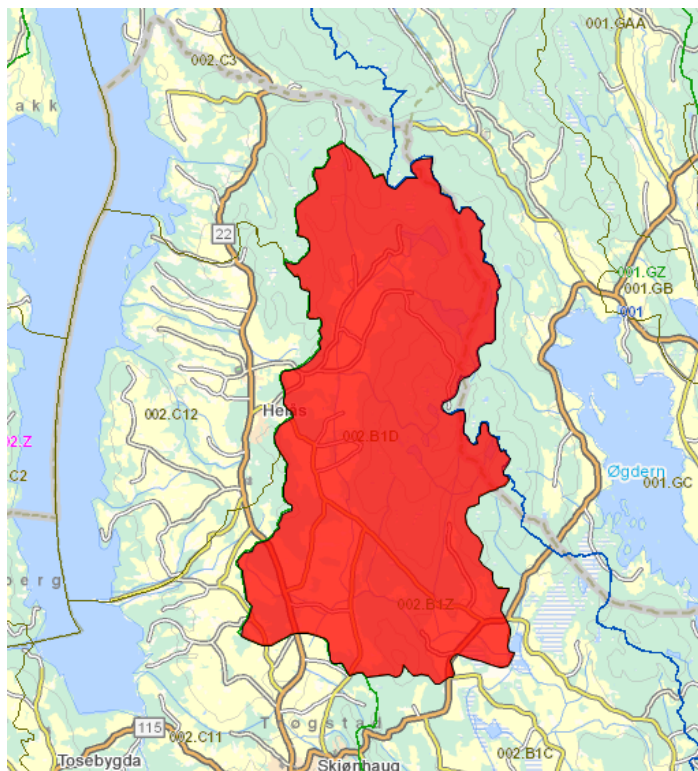
Det er gjort mye for å redusere erosjon fra dyrket mark i Trøgstad, blant annet ved å unngå høstpløying. Grasdekte vannveier har fått økt fokus de senere årene. Det er lite bakkeplanert areal i nedbørfeltet. Likevel bør det være et ekstra påtrykk for å gjennomføre erosjonsforebyggende tiltak i nedbørfeltet til naturreservatet, siden dette har stor betydning for verneverdiene.

Det skilles mellom arealer med direkte utløp til de tre sjøene og det øvrige nedbørsfeltet til Hæra oppstrøms naturreservatet og til sjøene.

- a) På arealer med direkte utløp til sjøene i reservatet og i Kallaksjøens lokale nedbørsfelt bør det gjennomføres detaljert tiltaksplanlegging med større krav til å redusere erosjon kombinert med økte tilskuddsatser i regionalt miljøprogram.
- b) I den øvrige del av nedbørsfeltet (over 40000 dekar, herav 8000 dyrket mark) må det satses på informasjonstiltak og eventuelt økte tilskuddsatser i regionalt miljøprogram.

I detaljplanleggingen (a) bør det brukes miljøplanmetodikk, der kommunens landbruksrådgivere sammen med den som eier/driver jorda finner tiltak som kan redusere tilførsel av partikler. Kallaksjøen prioriteres med Dilleviksjøen som nummer to begrunnet i sjøenes potensiale for hekking og innsyn fra vei. Grunneierne kan oppmuntres til å inngå kontrakter med kommunen om endret jordarbeiding (stubb og gras), redusert gjødsling og punkttiltak i hydrotekniske anlegg mot økonomisk kompensasjon etter modell fra Morsa, dersom det finnes finansiering til dette.

I oversiktsplanleggingen (b) tas det ikke kontakt med hver enkelt eier/driver, men brukes generelle metoder for å spre informasjon og kunnskap og oppfordre til tiltak, i første rekke gjennom å oppmuntre til ytterligere bruk av redusert jordarbeiding og miljøplaner.



Kartet viser nedbørfeltet til Hæra naturreservat nord for Kallaksjøen, til sammen 37000 dekar, hvorav ca 7000 er dyrka mark. I tillegg kommer ca 3000 dekar som drenerer til reservatet utenom Hæra. Øyeren er sjøen i vest og Hemnessjøen i øst.

Det er de senere årene blitt mer oppmerksomhet rundt kalking som metode for å bedre aggegatstabiliteten og dermed redusere avrenning av partikler og fosfor i leirjordsområder. Dette har ikke vært utprøvd i Norge, men kan være svært aktuelt rundt det sårbare reservatet. Det bør derfor vurderes om det er mulig å få et prøveprosjekt for strukturkalking i dette området.

Landbruksrådgivingen i Trøgstad kommune har ansvaret for å følge opp forebyggende mål og tiltak.

Utbedring av hydrotekniske tiltak

Som tidligere beskrevet, er det lite bakkeplanert areal i nedbørfeltet til naturreservatet. Likevel kan det være problemer med tette grøfter, små rørdimensjoner og graving rundt kummer som resulterer i erosjon. Dette bør behandles etter mal beskrevet i avsnittet over, slik at det er høyere fokus på arealer i direkte tilknytning til reservatet og i Kallaksjøens lokale nedbørfelt enn arealer som drenerer til Hæra oppstrøms reservatet.

Erosjon i elveløpet

Trær som detter overende i elva skaper graving i elvekantene. På enkelte strekninger kan mangel på vegetasjon som holder på jorda i elvekantene gi sår og erosjon i elvekantene. Grunneiere langs elva bør få informasjon om behov for tilsyn og skjøtsel av vegetasjon og muligheter for tilskudd gjennom SMIL-ordningen til tiltak.

Tiltak vil være:

- Skjøtsel av kantvegetasjon
- Tilplanting av noen strekninger
- Erosjonssikre kanter (steinsetting, kokosmatter med mer)

7. Tilretteleggingstiltak

I dag blir Hæra naturreservat først og fremst besøkt av ornitologer i Østfold og lokalbefolkningen. For trøgstingene er reservatet mest kjent for det store antallet svaner, gjess og traner på trekk. Området ligger ca 6 km fra Skjønhaug og ca 3,5 km fra Havnås.

De fleste som oppsøker reservatet stopper på fylkesveien ved Kallaksjøen der det er godt utsyn fra veien. En del oppsøker også Dilleviksjøen i nord ved å ta seg ut på et beite ved sjøen. Fra Vasvik har grunneier opparbeidet en sti inn til Dilleviksjøen i sør. Enkelte stopper på veien inn til Vasvik, der det er kort vei ned til Skottasjøen. Det er også en sti fra Karlsrud nordover langs Hæra til Skottasjøen. Det er kun stien fra Vasvik til Dilleviksjøen som er

skiltet. Her er det også satt opp et informasjonsskilt om reservatet. Det er ikke laget informasjonsmateriell om reservatet utover dette skiltet og informasjon på kommunens nettsider.

Kraftig vegetasjon gjør det vanskelig framkommelig utenom stier i deler av reservatet. Området er for en stor del omkranset av dyrket mark, slik at ikke alle deler er tilgjengelig. Det er derfor behov for merkede og opparbeidete stier. Det er flere steder man kan sette fra seg bil, men kun ett sted (ved Vasvik) der dette er skiltet og avklart med grunneier.

Det er derfor et stort potensial for økt tilrettelegging og informasjon i tilknytning til reservatet. Det antas at reservatet kan være interessant for større grupper enn de som oppsøker det i dag. Området egner seg for øvrig for kanopadling i Hæra og sykkelturner på rolige grusveger. På Havnås gamle skole er det kafe og salg av klær, brukskunst og husflid.

Nedenfor er målgrupper og antatt etterspørsel etter tilretteleggingstiltak oppsummert.

Målgrupper

Lokalbefolkningen

- Dags- og kveldsbesøk

Skolene

- Dagsbesøk

Ornitologer

- Dagsbesøk
- Overnatting?

Turister

- Hæra NR som element i større pakke sammen med andre turistopplevelser

Behov for aktiviteter/tilbud

Lokalbefolkningen etterspør

- Parkeringsplass
- Informasjon om fugl og naturen generelt
- Utsiktspunkt
- Tur igjennom/rundt reservatet
- Sykkeltur fra Skjønhaug
- Guidede turer
- Kafe/kiosk

Skolene etterspør

- Mulighet til å komme dit på sykkel

- Info-/undervisningsmateriell, om fugl og naturen generelt
- Informasjon på vegg
- Utsiktspunkt med kikkerter
- Guiding
- Natursti

Ornitologene etterspør

- Stillhet
- Utsiktspunkt/fugletårn
- Skjul/Stille steder til fuglekikking
- Fotoskjul/observasjonshytter til leie
- Sti i stille områder
- Matpakkespisested
- Overnatting

Turister etterspør

- Utarbeide pakke der Hæra naturreservat er en av turistattraksjonene, sammen med andre naturopplevelser som fiske, sykling, elgsafari, kano, skogturer og andre tilbud som Østfoldbadet, Oslo med mer
- Utsiktspunkt
- Informasjon på engelsk, om fugl og naturen generelt
- Overnatting av høy standard
- Promotering gjennom eksisterende kanaler (må gå gjennom spesialiserte kanaler for å treffe kunder)
- Fotoskjul/observasjonshytter til leie
- Kafe/kiosk

Utfordringer ved valg av tiltak

- Ornitologene er i større grad opptatt av stillhet, for å høre fugl
- Ornitologene ønsker å ta seg rundt på egen hånd. De andre målgruppene trenger mer tilrettelegging/guiding.
- Betalingsviljen er større hos turister og turistornitologer enn hos skoler og lokalbefolkning.
- Ønsker om næringsutvikling kontra ønsker om gratis folkeopplysning til skoler og lokalbefolkning.
- Hensyn til fugl og naturområdet

Strategi

Dilleviksjøen tilrettelegges i første rekke for lokalbefolkning, skole, ornitologer og turisme. Noe gjøres også ved Skottasjøen. Tilrettelegging ved Kallaksjøen er uavklart og vil bli vurdert siden.

Tiltak

Prioriterte:

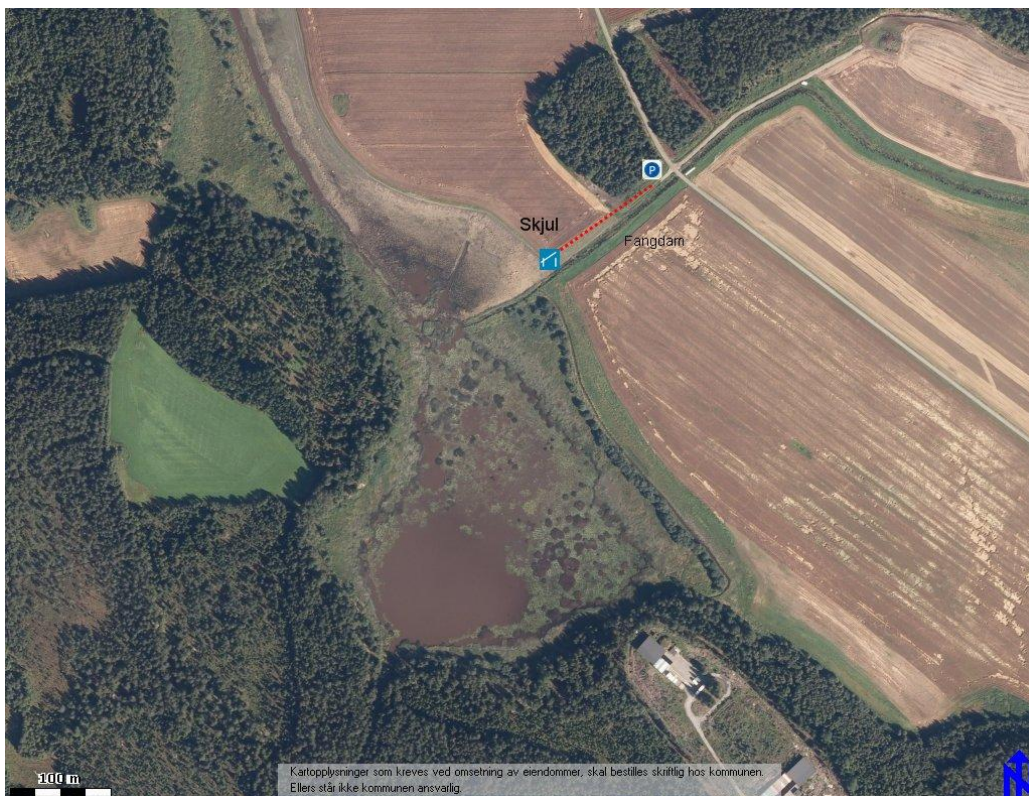
1. Parkeringsplass ved hver av sjøene
2. Informasjon
 - a. Plakater
 - b. Brosjyrer
3. Utsiktspunkt/fugletårn/plattform ved Kallaksjøen og Dilleviksjøen+ krakker til resting
4. Stier
5. Vaktmestertjeneste med vedlikeholdsbudsjett

Lavere prioritet

- Låste fotoskjul til utleie ved Dilleviksjøen og kanskje Kallaksjøen.
- Åpne skjul og tilrettelagte, frittliggende utsiktspunkt rundt Kallaksjøen
- Sykkelrute fra Skjønhaug og rundt reservatet
- Naturguidetjeneste
- Overnatting med høy standard. Her er det fritt fram for de som bor i området å starte dette.
- Turisme: Samarbeid med turistbedrifter og organisasjoner om "turistpakker" og promotering av eventuell overnatting.



Tiltak rundt Dilleviksjøen



Tiltak rundt Skottasjøen

8. Skjøtsel og andre tiltak

Det er Statens naturoppsyn (SNO) som har oppsynet i Hæra naturreservat og de andre naturreservatene i kommunen. Oppsynsmann Torbjørn Tveter har ikke rapport om overtredelser av vernereglene de siste årene.

Vegetasjon

I de tørreste partiene av den gjengrodde delen av Kallaksjøen har det begynt å komme buskvegetasjon. Det er sannsynlig at tilgroing med busker vil fortsette over et større areal. Dersom noe av massene legges opp som øyer, vil de tørreste partiene etter noen år også få buskvegetasjon. Dette vil forandre biotopen og redusere områdene verdi som hekkeområder. Det vil derfor være behov for å fjerne busker i de delene av reservatet som var innsjø etter senkingen med noen års mellomrom.

Etter noen år er det sannsynlig at planter vil etablere seg fra bunnen i de grunnere partiene, også der det er mudret. Det kan da bli behov for årlig slått av vegetasjon i vannet.

For øvrig vises det til forvaltningsplan for Hæra naturreservat fra 2003. Nedenfor følger en oppstilling av disse med kommentarer om aktualitet og hva som er gjennomført.

Vegetasjonskart fra forvaltningsplanen (2003) ligger i vedlegg 2.

Skjøtselssone 1 – Elveløpet

- Anlegging av fangdammer i bekkesystemer som fører vann inn i reservatet. Dette er gjennomført for bekker til Dilleviksjøen og Skottasjøen. Behov for fangdammer i innløpsbekker til Kallaksjøen er beskrevet i kapitlet Forebyggende tiltak her.
- Jordbruksarealer som grenser direkte til elvekanten bør oppklassifiseres i erosjonskartene, slik at det er mer interessant å la disse ligge i stubb eller helst sås til med fangvekst. Oppklassifisering av gjennomført. Regelverket er endret slik at det i dag er krav om at minimum 8 meters bredde langs vannveier ligger som gras eller 20 meter i stubb.
- Elvekanten bør tilplantes med trær for å skygge for lys og dermed forhindre tilgroing i elveløpet og for å stabilisere elvekantene. Vegetasjon vil i tillegg forbruke næringsstoffer som ellers gir næring til plantevekst i elva.

Skjøtselssone II - Sjøene

- Mudring av sjøene

Skjøtselssone III – Hærseterøya

- Bør forbli urørt

Skjøtselssone IV – Løvsumpskogen

- Rydde vierkratt som hindrer innsyn til Kallaksjøen fra fylkesveien på Kallaksjøens østside

- For øvrig fri utvikling

Skjøtselssone V – Bjørkebeltet rundt Hærseterøya

- Noe rydding på vestsida, slik at trær får mulighet til å bli kraftigere og mer stabile.

Skjøtselssone VI – Brakkmarksområde vest for Kallaksjøen

- Området bør beites eller vegetasjonen holdes nede ved slått en gang i vekstsesongen.

Skjøtselssone VII – Beiteområdet ved Dilleviksjøen

- Fortsette beiting i henhold til egen skjøtelsesplan gjengitt i forvaltningsplanen.

Mudring

Tiltakene i restaureringsplanen er designet til å vare, blant annet ved at det graves til dypt nok til å gjengroing forhindres. I tillegg planlegges fangdammer som skal stoppe sedimenter før de når sjøene. Likevel må en regne med at flomvann tilfører områdene noe sedimenter. Dette gjør at en må påregne at det blir behov for ny mudring etter noen tiår.

Vedlikeholde av tilretteleggingstiltak

Stier og innretninger i form av benker, informasjonsskilt og fugletårn vil ha behov for ettersyn. Det kan også være fare for forsøpling ved parkeringsplassene. Det bør derfor opprettes en enkel form for vaktmestertjeneste i reservatet.

Beiteskader av trekkfugl

Grunneierne rundt reservatet opplever skade på åker fra beitende trekkfugl. Flokker på over 200 individer lander årvisst vår, sensommers og høst på åkrene. Dette gjelder særlig gjess, sangsvaner og trane. Gjess anses å gjøre størst skade. Tidligere jakt er et tiltak som virker, men som forskyver problemet til en annen grunneier. Jakta bør derfor foregå etter en plan som regulerer hvor jakttrykket skal settes inn hvert år. Andre skadeforebyggende tiltak er også aktuelle. Det arbeides videre med et opplegg for tidligere jaktstart og andre skadeforebyggende tiltak.

Unngå beverdemning som demmer opp Kallaksjøen

Det er stadig bever å se i Hæra. Vest for Kallaksjøen, i elva, har det vært en beverdemning som har skapt flomproblemer. For å unngå disse problemene, må beverdemning her unngås.

Kreps

Krepseundersøkelsen i 2010 viste at bestanden ikke er beskatningsdyktig. Kreps påvirkes negativt av for mye partikler i vannet. Sedimentasjonsbasseng og erosjonsforebyggende tiltak virke derfor positivt på krepsebestanden. I tillegg bør det vurderes biotopforbedrende tiltak som kan bedre gyteforholdene og skjulmuligheter. Det frivillige krepseforbudet bør opprettholdes inntil bestanden er større. Ny krepseundersøkelse bør gjøres om 5-10 år.

9. Konsekvenser av tiltakene

- A) Konsekvenser for landbruk
- Når nivået på dyrka mark heves med oppgravde masser, vil landbruksjorda være noe mindre utsatt for flom.
 - Det er en forutsetning av grøfteutløp ut i reservatet, der det graves, rettes opp.
 - Økt vannspeil ved graving av kanaler vil antakelig gi noe mer magasineringskapasitet og bidra til noe mindre flom.
- B) Konsekvenser for øvrig dyreliv
- Arter som er avhengig av vannspeil vil få større leveområder.
 - Arter som er avhengig av gjengroingsområder vil få disse noe redusert, men prosentvis svært lite (store områder igjen).
 - Kanalgraving og opplegging av masser kan gi noen tørrere områder og totalt sett bidra til økt variasjon av biotoper. På tørre områder vil det på sikt bli nødvendig å fjerne buskvegetasjon for å hindre videre gjengroing.
- C) Konsekvenser for verdiskaping
- I beskjeden grad vil gjennomføring av tiltak (graving/tilrettelegging) og økt besøkstill kunne bidra til lokal verdiskaping. Vedlikehold og "vaktmestertjenester" kan gi beskjedne inntekter. Ytterligere verdiskaping kan eventuelt knyttes til f.eks utleie av kanoer eller husrom.
- D) Konsekvenser for fugletittere
- Området skal bli mer tilgjengelig for fugletittere.
 - Det blir mer fugl og fuglearter å se på.
- E) Konsekvenser for flom og sedimentasjon i områdene nedstrøms
- Så lenge det ikke gjøres endringer i elvas hovedløp, vil det ikke blir økt flom eller sedimentasjon nedover i naturreservatet eller lengre sør.
 - Fangdammer i nedbørfeltet vil gi redusert sedimentasjon nedover i vassdraget og kan også bidra til noe redusert flom (småflommene).
- F) Vannkvalitet i Kallaksjøen
- Det er i utgangspunktet ikke tegn som tyder på at vannkvaliteten i Kallaksjøen er et problem for dyreliv eller planteliv. Tiltakene vil ikke forverre vannkvaliteten, snarere tvert om.
 - Etablering av fangdam i bekken som har innløp nord i Kallaksjøen, vil bedre vannkvaliteten.
- G) Restaureringens varighet før behov for nye tiltak
- Det er vanskelig å beregne gjengroingshastighet, men med dybder større enn 0,5 meter vil det neppe skje noen plantevekst fra bunnen. Sedimentasjonshastigheten reduseres. Etter et tilsvarende mudret område i Arekilen for 17 år siden er det fortsatt ikke behov for ny oppmudring. Det vil sannsynligvis bli behov for slått av vannvegetasjon i naturreservatet etter noen år.

10. Budsjett

Kostnader restaurering

Det er brukt NVEs erfaringstall fra Skottvatnet i Oppland for å lage grove anslag for gravekostnader. I tillegg er lagt på noe prisstigning. Gravekostnad er satt til kr 70 pr m3 oppgravd masse. I denne summen ligger tiltransport og opprigging, drift av rigg (overnatting, kjøring med mer), graving og transport av masser inntil 300 meter med en graver og to dumpere. I Skottvatnet ble det brukt en gravemaskin med svært lang arm (18. meter). Byggemøter er ikke medregnet i kostnadene.

Ringkanalen rundt Kallaksjøen og den vestre kanalen i Dilleviksjøen er tenkt 15 meter brede og de andre kanalene 30 meter brede. Den 15 meter brede kanalen graves fra landsiden. De 30 meter brede kanalene graves ved at det bygges opp en kjørevei og at det graves til hver side fra denne, samt at veien fjernes. Det er regnet med at det tas ut masse ned til et gjennomsnittlig dyp på ca 1 meter, med grunnere partier og kulper for å tilfredsstille ulike fuglearter.

Masser som graves opp av sjøene, må ligge til avvanning og kompostering i sannsynligvis et år. Noen jordbruksarealer vil derfor bli liggende ute av drift i denne tiden. Dette må erstattes over regionale miljøtilskudd i landbruket (miljøareal), eventuelt av prosjektet. I tillegg vil det være noen grøfteutløp som vil bli påvirket av gravearbeidene og som må utbedres ved hjelp av SMIL-midler eller prosjektmidler. *Grunneierne skal ikke ha økonomisk tap pga restaurering eller tilrettelegging av reservatet. Eventuelle følgeskader av tiltakene må rettes opp eller kompenseres. Dette avklares i avtaler når tiltakene nærmer seg realisering.*

Prioriterte tiltak		Løpemeter	Bredde	M3	Pris pr m3	Sum
1	Dilleviksjøen: Kanal i vest og grave/fjerne flytevegetasjon i nord	550	15	8250	70	577500
2	Kallaksjøen: <i>Grave fra land på nordvestsiden av Kallaksjøen</i>	450	15	6750	70	472500
3	Oppretting etter behov (grøfteutløp, mm)*	Rund sum				200000

Ikke prioriterte tiltak		Løpemeter	Bredde	M3	Pris pr m3	Sum
1	Kanal på østsiden av Kallaksjøen	800	15	12000	70	840000
2	Utgraving av bekk og innløp i nordenden av Kallaksjøen			3000	70	210000
3	Kanaler i gjengrodd del	800	30	24000	70	1680000
					Sum totalt	3980000

* Erstatning miljøareal dekkes over RMP (regionalt miljøprogram)

Kostnader tilrettelegging

Tiltak	Kostnad i kr	
Parkeringsplass ved hver av sjøene	100.000	Små plasser til 2-3 biler.
Informasjon, utarbeidelse tekst	30.000	
Plakater	50.000	4 plakater med stativ
Brosjyrer	20.000	
Utsiktspunkt/fugletårn, leskur, krakker til rasting	250.000	
Stiarbeid	100.000	
Sum	550.000	

Årlige kostnader		
Vaktmestertjeneste med vedlikeholdsbudsjett	30.000	Årlig

Kostnader for forebyggende tiltak

Tiltak	Sum	Kommentar
Fangdammer i nedbørfeltet	3-5 mill. kroner	Justeres med tall fra Bioforsk
Sedimentasjonsbasseng vest for Kallaksjøen		Venter på tall fra Bioforsk
Erosjonsforebyggende tiltak i landbruket	800000 kroner	Kr 100 pr dekar. Ca 8000 dekar dyrket mark
Hydrotekniske tiltak i nedbørfeltet	Flere ti-talls mill kr	Vanskelig å anslå samlede kostnader
Erosjonsforebyggende tiltak i elva	70000	Grunneiere 30 dagsverk i året og kommunen 3 dagsverk (rådgiving)

11. Finansieringsplan

Mudring

Det er forventet at Direktoratet for naturforvaltning (DN) bekoster mudringen i sin helhet. Trøgstad kommune bidrar med arbeidstimer til planlegging og gjennomføring i samarbeid med fylkesmannen i Østfold. Midler til erstatning av tapte inntekter på dyrket mark i anleggsperioden og til utbedring av grøfter dekkes også av midler fra DN, alternativt søkes det dekket over RMP- og SMIL-midler.

Forebyggende tiltak

Fangdammer bør kunne gjennomføres med midler over jordbruksavtalen til spesielle miljøtiltak (SMIL). Det må tilføres midler utover den årlige potten som tildeles Trøgstad. Det arbeides med å skaffe ekstra SMIL-midler til fangdammer.

Tilrettelegging

Her kan en tenke seg flere finansieringskilder: Direktoratet for naturforvaltning, Østfold fylkeskommune, SMIL-midler, øvrige. Trøgstad kommune bidrar med planlegging og prosjektledelse.

Skjøtsel

Vaktmestertjeneste og vegetasjonsskjøtsel bør gjennomføres med årlige midler fra Direktoratet for naturforvaltning.

Kostnadsfordeling

	DN	Tk	FM	ØFK	Jordbruks- midler	Øvrige
Mudring	X	X			X	
Tilrettelegging	X	X		X		X
Forebyggende tiltak		X	X		X	
Skjøtsel	X					

DN = Direktoratet for naturforvaltning

Tk = Trøgstad kommune. Bidrar med egeninnsats

FM = Fylkesmannen i Østfold. Bidrar med kompetanse

ØFK = Østfold fylkeskommune

JOrdbbruksmidler = tilskuddsmidler over jordbruksavtalen (SMIL, RMP, prosjektmidler)

Øvrige: Andre tilskuddsmidler

Litteratur:

Krepserapport for Hæra 2010, Utmarksavdelingen i Østfold og Akershus

Planlegging av restaureringstiltak. Flomdemping og vannspeilheving. Cowi. Prosjekt nr 133120, 2011.

Forvaltningsplan for Hæra naturreservat, Rapport nr 1 - 2003, Fylkesmannen i Østfold

Restaurerte våtmarker i Skandinavia, prosjektrapport Trøgstad kommune, 2011.

Ornitologiske registreringer ved Hæravassdraget, Trøgstad 2001-2010. Østfold-Natur nr 44. ISSN 0803-4443

Vedlegg:

Vedlegg 1: Forskrift om vern av Hæra naturreservat, Trøgstad kommune, Østfold.

Fastsatt ved kgl.res. av 8. mai 1992. Fremmet av Miljøverndepartementet.

I

I medhold av lov om naturvern av 19. juni 1970 nr. 63, § 8, jf. § 10 og §§ 21, 22 og 23, er et våtmarksområde i Trøgstad kommune, Østfold fylke, vernet som naturreservat ved kgl.res. av 8. mai 1992 under betegnelsen Hæra naturreservat.

II

Det vernetede området berører følgende gnr./bnr.: 69/1, 69/15, 69/16, 69/17, 69/22, 69/23, 76/1-9, 79/1, 84/1, 84/2, 84/3, 85/3-4, 92/3-6, 108/1, 108/3, 108/6, 108/7, 108/10, 109/1, 109/2.

Reservatet dekker et areal på ca. 900 dekar, hvor av ca. 710 dekar er landareal.

Grensene for naturreservatet framgår av kart i målestokk 1:5.000, datert Miljøverndepartementet januar 1992. Kartet og verneforskriften oppbevares i Trøgstad kommune, hos fylkesmannen i Østfold, i Direktoratet for naturforvaltning og i Miljøverndepartementet. De nøyaktige grensene for reservatet skal avmerkes i marka der de går over land og knekkpunktene bør koordinatfestes.

III

Formålet med vernet er å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området. Denne del av vassdraget representerer et svært variert naturmiljø og utgjør et vakkert innslag i landskapet. Det er et rikt fugleliv knyttet til de næringsrike sjøene og til busk- og løvskogvegetasjonen.

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.
2. Alt vilt, deres hi, reir og egg er vernet mot enhver form for skade, ødeleggelse og unødig forstyrrelse. Jakt, fangst og bruk av skytevåpen er forbudt. Hunder skal holdes i bånd i tiden f.o.m. 1. april – t.o.m. 31. oktober.
3. 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 lands og på isen samt lavtflyging under 300 m over reservatet er forbudt. Bruk av modellbåter og modellfly er forbudt.

Camping, teltslagning og oppsetting av kamuflasje-innretninger er forbudt.

5. Bruk av skytevåpen til fangst av gjedde 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.
2. Tradisjonell slått og beiting på arealer som i dag benyttes til dette formål.
3. Vedlikehold av tidligere etablerte grøfteavløp som drenerer tilgrensede jord- og skogbruksarealer, etter at forvaltningsmyndigheten er varslet.
4. Vedlikehold av eksisterende veier og kraftlinjer.
5. Sanking av bær og matsopp.
6. Motorferdsel til lands i forbindelse med tradisjonell landbruksdrift.
7. Jakt på hjortedyr.
8. Bruk av hund under kontroll i forbindelse med utøvelse av jakt.
9. Vedlikehold av tidligere utførte senkninger og kanaliseringer i samråd med forvaltningsmyndigheten.

VI

Forvaltningsmyndigheten kan gi tillatelse til:

1. Felling av vilt som forårsaker vesentlig skade.
2. Etablering av nye grøfteavløp for drenering av tilgrensede arealer.
3. Fjerning av vegetasjon som er vertsplanter for skadeorganismer i landbruket.
4. Kontrollert uttynning/høydereduksjon av skog og kratt som er til ulempe for jordbruket.

5. Hogst av ved til eget bruk.
6. Bygging av pumpehus, legging av ledninger for vanningsanlegg, oppføring av gjerder m.m.
7. Rydding av vegetasjon m.m. i henhold til godkjent forvaltningsplan eller når formålet med vernet krever det.

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

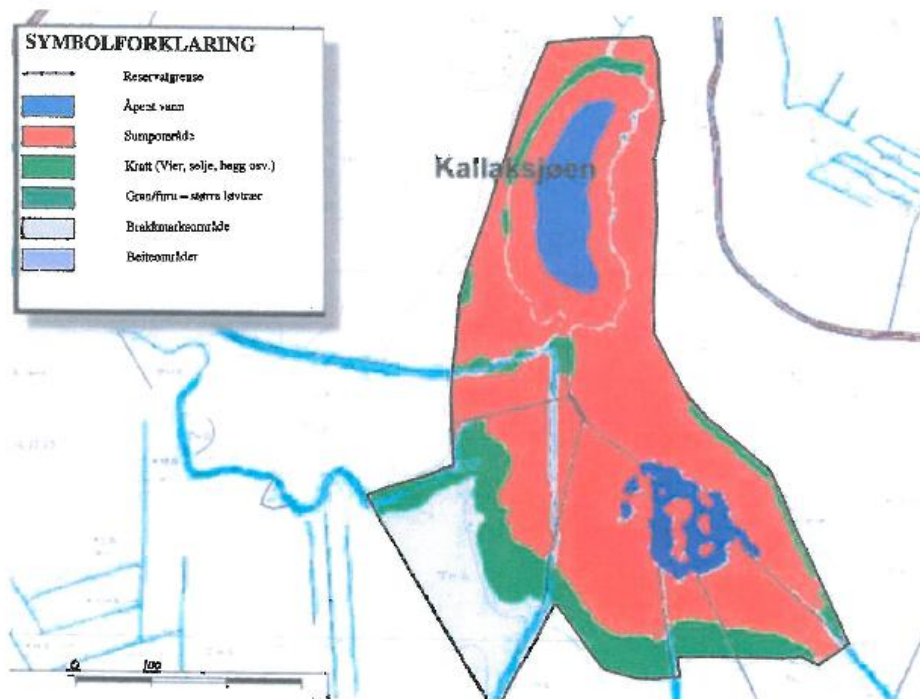
Forvaltningen av verneforskriften tillegges fylkesmannen i Østfold.

X

Denne forskriften trer i kraft straks.

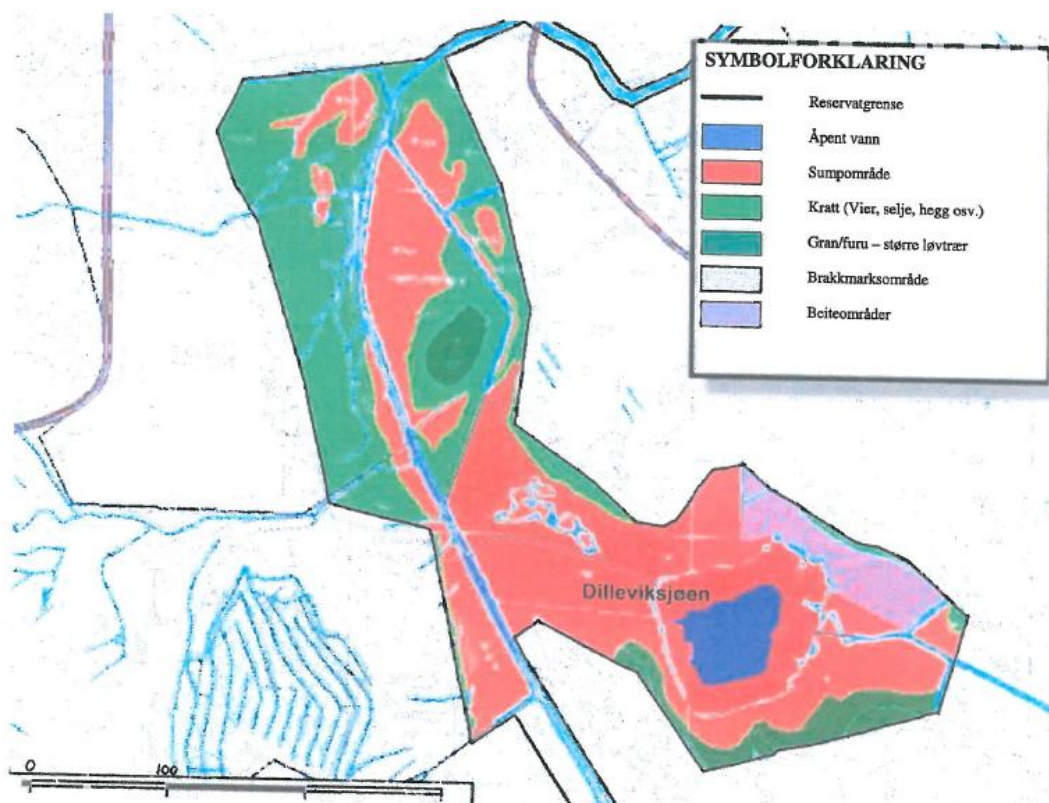
Vedlegg 2: Vegetasjonskart (2003)

Kallaksjøen



Vedlegg 2

Dilleviksjøen og tidl. Hærsetersjøen



Skottasjøen

