



Forvaltningsplan for Arekilen naturreservat



Fylkesmannen i Østfold

Miljøvern avdelingen

POSTADRESSE: POSTBOKS 325, 1502 MOSS
BESØKSADRESSE: STATENS HUS, VOGTSGT. 17, MOSS
TLF: 69 24 71 00

Dato:	2.12.1996
Rapport nr:	8-1996
ISBN nr:	82-7395-121-9

<u>Rapportens tittel:</u> Forvaltningsplan for Arekilen naturreservat
<u>Forfatter:</u> Anita Stormoen
<u>Oppdragsgiver:</u> Fylkesmannen i Østfold, miljøvern avdelingen
<u>Ekstrakt:</u> Det gis innledningsvis en kortfattet beskrivelse av Arekilens naturforhold og kulturhistorie. Forvaltningsplanen deler naturreservatet inn i skjøtselssoner og gir retningslinjer for skjøtelsen. Arealet av vannspeilet ønskes opprettholdt på dagens nivå. I sumpskogområdene skal inngrepene begrenses til å fjerne noe gran og bjørk. I ett område ønskes sau gjeninnført som beitedyr. I barskogsarealene i reservatets ytterkanter kan skogsdrift skje med hjemmel i fredningsforskriften.
<u>4 emneord:</u> Arekilen, forvaltningsplan, skjøtsel, våtmark

FORVALTNINGSPLAN FOR AREKILEN NATURRESERVAT I HVALER KOMMUNE, ØSTFOLD

FORORD

Arekilen naturreservat ble vernet ved kgl. res. den 5. november 1976. Pkt. 5 i verneforskriftene (vedlegg II) gir hjemmel for utarbeidelse av en forvaltningsplan. Forvaltningsplanen er utarbeidet av miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Østfold i samarbeid med berørte grunneiere m.fl. Anita Stormoen har stått for arbeidet med planen.

Forvaltningsplanen er godkjent av Fylkesmannen i Østfold den 2. desember 1996. Den gjelder foreløpig for en periode på 10 år. Planperioden kan senere forlenges dersom dette er hensiktsmessig.

Forvaltningsmyndighet for verneområdet er Fylkesmannen i Østfold.

INNHold

	Side
Innledning	3
I. Generell beskrivelse av Arekilen naturreservat.....	4
1. Generelle opplysninger.....	4
2. Naturfaglig beskrivelse.....	4
2.1. Geologi.....	4
2.2. Vegetasjon.....	4
2.3. Dyreliv.....	4
3. Landskapsbildet.....	5
4. Kulturhistorie.....	5
5. Bruk.....	5
6. Dagens situasjon.....	5
II. Plandel.....	6
1. Økologisk skjøtelsplan.....	7
1.1. Skjøtelszone I, IX og X.....	7
1.2. Skjøtelszone II.....	7
1.3. Skjøtelszone III.....	7
1.4. Skjøtelszone IV, VI, VII, XI og XII.....	7
1.5. Skjøtelszone V.....	8
1.6. Skjøtelszone VIII.....	9
1.7. Skjøtelszone XIII.....	9
1.8. Skjøtelszone XIV.....	9
2. Bruksplan.....	11
2.1. Skogsdrift.....	11
2.2. Beite.....	11
2.3. Jakt.....	11
2.4. Utslipp av dreneringsvann.....	11
2.5. Vanning.....	11
2.6. Avløpskanal.....	11
2.7. Tilrettelegging for allmennheten.....	11
2.7.1. Stier.....	11
2.7.2. Vindmølletårn.....	11
2.7.3. Utsikt fra Svanekilneset.....	11
2.7.4. Informasjon.....	11
3. Litteratur.....	13
Vedlegg I Kart med skjøtelssoner.....	14
Vedlegg II Forskrift om vern av Arekilen naturreservat i Hvaler kommune, Østfold fylke..	15
Vedlegg III Verneskogbestemmelser for Hvaler kommune i Østfold.....	17
Vedlegg IV Oppmudring av Arekilen - Resymé.....	18
Vedlegg V Analyseresultater, oppmudret slam.....	20
Vedlegg VI Vegetasjonskart.....	21

INNLEDNING

Formålet med vernevedtaket for Arekilen naturreservat er:

- å bevare en av de største sammenhengende svartorbestander i landet som eksempel på en frodig svartorstrandskog.
- å bevare en naturlig næringsrik vannforekomst omgitt av et variert sumpkompleks med særpreget flora.
- å beskytte en artsrik fuglebiotop som blant annet vil være et etableringsområde for sørøstlige fuglearter som er i ekspansjon nordover.

I henhold til punkt IV-5 i verneforskriftene skal det utarbeides en skjøtselsplan for Arekilen naturreservat. Punkt IV-5 gir hjemmel til å foreta økologisk skjøtsel.

Verneforskriften gir Miljøverndepartementet myndighet til å godkjenne skjøtselsplanen. Denne myndigheten er senere delegert til Fylkesmannen.

Skjøtselsplanen skal bl.a. være et redskap i arbeidet for å opprettholde verneverdiene.

Betegnelsen skjøtselsplan er nå erstattet med det noe mer omfattende forvaltningsplan (jfr. DN-håndbok 7), som brukes i teksten.

Forvaltningsplanen er delt i to kapitler. Kap. I er generelt og beskriver kort natur- og kulturforhold i reservatet. Kap. II er økologisk skjøtselsplan og bruksplan.

Den økologiske skjøtselsplanen inneholder retningslinjer for hvor stort vannspeil som skal holdes åpent og hvordan dette skal opprettholdes. Likeledes inneholder den retningslinjer for hvordan skogen skal skjøttes. Reservatet er delt inn i 14 skjøtselssoner.

Bruksplanen inneholder opplysninger om skogsdrift, beite, jakt, utslipp av drenerings-

vann, vanning, avløpskanal, samt tilrettelegging for allmennheten. Under punktet om tilrettelegging for allmennheten (2.7.) gis opplysninger om hvor stier kan opparbeides og tillatt tilretteleggingsgrad for stiene. Bruksplanen inneholder også retningslinjer for hvor informasjonstavler skal settes opp og hva som skal stå på disse.

I GENERELL BESKRIVELSE AV AREKILEN NATURRESERVAT

1. Generelle opplysninger

Verneform: Naturreservat

Vernedato/år: 5. november 1976

Kommune: Hvaler

Fylke: Østfold

Beliggenhet: Arekilen ligger på Kirkøy.

Topografisk kartblad: Fredrikstad 1913.III

Økonomisk kartblad: Svanekil CQ 025-5-4

UTM-angivelse: PL 15-46

Areal: ca. 440 daa hvorav ca. 18 daa er
åpent vann

M.o.h.: 1 - 23

Berørte eiendommer (gnr./bnr.):

1/1,4, 1/2, 1/3, 3/39 (tidl. 3/1), 22/1,9,
22/2, 22/16, 23/5,9, 23/11, 23/19 og
23/44.

2. Naturfaglig beskrivelse

2.1. Geologi

Berggrunnen på Kirkøy består av granitt, med grus, sand og leire i sprekken. Området der naturreservatet ligger er delvis dekket av bregrus, lynghumus og leire. Utløpsbekken fra Arekilen, Tangenbekken, ligger i grus og sandmasser som er en del av "Hvaler-raet".

For vel 300 år siden var Arekilen en grunn fjordarm. På grunn av landhevingen ligger tjernet nå ca. 1 m over havnivå og har ikke lenger noen direkte forbindelse med havet.

2.2. Vegetasjon

Sentralt i området ligger tjernet, Arekilen, som omkranses av en stor takrørsump. I tjernet vokser bl.a. de sjeldne plantene stiv havfruegras og kranstusenblad. I takrørsumpen vokser også en god del dunkjevle (i tillegg til takrør).

Utenfor takrørsumpen dominerer svartorskog. I sørøst finner vi en av landets (og Skandinavias) største sammenhengende svartorbekster. Mot de sørøstlige deler av reservatet blir innslag av bjerk og gran mer framtrædende. Området gjennomskjæres av en del avløpsgrøfter fra dyrket mark.

På de tørrere, høyereliggende områdene i de nordlige og sørvestlige delene av reservatet dominerer furuskog.

Reservatet ble forøvrig vegetasjonskartlagt i 1988-89, se vedlegg VI (Johansen og Okkenhaug, 1990).

2.3. Dyreliv

Elg, rådyr, hare, ekorn, smånagere, vannspissmus, rødrev, grevling og røyskatt kan observeres innenfor reservatet.

Fuglelivet i området er svært variert og artsrikt, spesielt i svartorskogen. I tilknytning til tjernet og sivområdene rundt finnes mange arter våtmarksfugl. Arekilen er et etableringsområde for sørøstlige fuglearter som er i ekspansjon nordover.

De vanlige krypdyrene er registrert i området. Særlig skal bestanden av huggorm være stor.

Av amfibier finnes bl.a. padde og spissnudet frosk.

Tjernet er fiskefattig. Tidligere var det en stor bestand av karuss her. Bestanden er nå redusert, men arten ble påvist nylig (Øxenvad m.fl., 1995). Trepigget og nipigget stingsild finnes også.

Av de lavere dyregruppene bør malaria-myggen og glinsende skivesnegl nevnes. Eneste kjente norske forekomst av sistnevnte finnes i Arekilen. Arten er klassifisert som «direkte truet» i norsk sammenheng og «sårbar» globalt.

3. Landskapsbildet

Landskapet er svært variert. Her finnes både åpent vann, tett takrørskog, «regnskog-lignende» svartorskog og tørr barskog.

4. Kulturhistorie

Bosetningen ved Arekilen er gammel. Fra 1700-tallet, muligens tidligere, var takrørskjæring en viktig næringsvei. Takrørene ble bl.a. brukt til taktekking. På 1700-tallet var også karussfisket i Arekilen betydelig. Dette pågikk i mange år, men ble sterkt redusert etter et tørrleggingsforsøk i 1916.

Det er gjort flere forsøk på å tørrlegge Arekilen for å få bukt med malariaepidemier. I starten av dette århundret begynte planleggingen av et stort tørrleggingsprosjekt for å skaffe mer jordbruksland. Det ble bygget et vindmølleanlegg og en kanal ved Arekilens utløp. Vindmøllen drev en skrue, «Arkimedesskruen», som skulle «skru» vannet ut av tjernet ved utløpet i sør. Landbruksingeniør Langballe sto ansvarlig for prosjektet, og i 1916 ble Arekilen tørrlagt. Kanalforstøtningene brøt imidlertid sammen slik at vannet strømmet inn igjen.

I de senere år er det bygget to pumpe- og demningsanlegg for drenering av jordbruksmark nord for reservatet. Drensvannet pumpes inn i reservatet.

5. Bruk

Bruken av området har i dag en begrenset økonomisk betydning. Verneforskriftene tillater vanlig skogskjøtsel, inklusive hogst, i barskogbestandene i reservatets ytterkant. Det er tillatt med beiting i enkelte deler av reservatet, og i et område også gjødsling. Grunneierne har imidlertid i liten grad benyttet seg av disse rettighetene. På eiendommen 23/44 tas det vann fra Arekilen til jordbruksvanning i tråd med verneforskriftens pkt. IV-9.

6. Dagens situasjon

Hvaler kommune er pr. 1996 igang med et tursti-prosjekt med tittelen «Hvaler-stien». Etter planen skal denne stien føres gjennom Arekilen naturreservat. Fylkesmannens miljøvernnavdeling har godkjent planene på visse betingelser.

Det er planlagt å bygge en kopi av vindmøllstårnet fra 1916 ved Tangenbekken og istandsette Arkimedesskruen. Skruen er restaurert, men ligger ikke på plass i sitt opprinnelige fundament.

II. PLANDEL

Generelt om skjøtsel av våtmark og skog

Våtmarksområder og skjøtsel av disse

Begrepet våtmark omfatter alle oversvømte eller vannmettede områder enten de er naturlige eller kunstige, permanente eller midlertidige, og om vannet er flytende eller stillestående, ferskt, brakt eller salt. Våtmarker er således et uensartet utvalg av miljøer der fellesnevneren er at vann i en eller annen form er tilstede og i avgjørende grad preger miljøet. Områdene har ofte stor produksjon av plantemateriale som gir grunnlag for en rik og variert fauna. Våtmarker har ofte stor kapasitet til å lagre vann slik at de fungerer som vannreservoarer (jevner ut flomtopper og forhindrer tørke). Dessuten kan våtmarker fungere som naturlige renseanlegg, og binde en del forurensende stoffer som f.eks. nitrogen og fosfor (avrenning fra landbruk og husholdning mm.).

Tidligere ble de fleste våtmarksområdene utnyttet både for slått og beite. Enkelte steder ble også takrør o.l. skåret og brukt til taktekking.

Skjøtselstiltak i våtmarksområder vil ofte være ulike kombinasjoner av slått og beite. I svartorskoger med innslag av bjørk og/eller gran kan det være aktuelt å fjerne en del av de sistnevnte treslagene. I de mest næringsrike områdene kan det være aktuelt å åpne vannområder der vannspeilet er i ferd med å gro igjen som følge av næringstilførselen.

Edelløvsog og skjøtsel av disse

Svartorskog er klassifisert som edelløvsog. I edelløvsog dominerer som regel varmekjære og næringskrevende løvtreslag. De fleste edelløvtrær krever at middeltemperaturen for perioden juni-september ikke er under 12,5° C. Tilsvarende temperaturkrav for gran og furu er 8,4° C. Til edelløvtrærne regnes vanligvis alm, ask, bøk, hassel, lønn, lind, eik og svartor. Gråor-heggeskog regnes ofte som edelløvsog. Slike skogtyper har gjerne et rikt plante- og dyreliv.

Skjøtselstiltak i edelløvsogsreservater vil ofte bestå i å hindre for store oppslag av gran. En bør vanligvis ikke fjerne all gran, men sette igjen noen spredte småtrær med høyde inntil 2-3 m, event. også noen større trær. Dette vil øke variasjonen i skogsbildet og være gunstig for dyrelivet som skjul og reirplasser.

I edelløvsogsreservater der innslaget av "uedle" løvtrær som bjørk og osp blir for dominerende kan hogst av disse være aktuelt.

Av hensyn til det biologiske mangfold bør feltvirke normalt ikke fjernes fra stedet, men brytes ned på naturlig måte. Løvbiotoper har størst artsmangfold når skogen har flere sjikt og innslag av død ved.

Skogbrukets miljøansvar

Verneforskriften tillater som nevnt vanlig skogskjøtsel, inklusive hogst, i barskogsbestandene i reservatets ytterkant.

Landbruksdepartementet utga våren '94 et høringsutkast vedr. "Handlingsplan for bevaring og bærekraftig bruk av biologisk mangfold". Her framheves det bl.a. at: "Flerbrukstilpasningene i det aktive, næringsrettede skogbruket må spesielt vektlegge naturhensyn, men også fremme skogens mangsidige nytteverdier ellers, slik som opplevelseskvaliteter, kulturverdier og mulighetene for jakt, fiske og friluftsliv". I det samme høringsutkastet understrekes det at landskapsøkologiske prinsipper må legges til grunn for videreutvikling av det flersidige skogbruket.

Landbruksdepartementet påpeker videre i et rundskriv om skogbrukets sektoransvar for miljøverdier i skog (M-56/94), at: "Miljømålene for skogbruket slik de er nedfelt i skogbruksloven og skogpolitikken, innebærer at skogbruksmyndighetene har et selvstendig ansvar for at hensyn til miljøverdier i skog blir ivaretatt når skogbruks-tiltak gjennomføres.". I forbindelse med

virkemiddelbruk i områder med spesielle miljøverdier, framheves det at: "Det er et klart skogpolitisk mål å bidra til å sikre at miljøverdiene i disse spesielle områdene ikke ødelegges. Det må derfor utvises særlig aktsomhet ved gjennomføring av skogbrukstiltak."

Disse uttalelsene vil være retningsgivende for den skogskjøtselen som er tillatt i barskogbestandene i reservatets ytterkanter.

Landbruksdepartementet har utarbeidet verneskogbestemmelser for Hvaler kommune, se vedlegg III.

1. ØKOLOGISK SKJØTSELSPLAN

Økologiske skjøtselssoner er avmerket på kartet, vedlegg I.

Overordnet målsetting: Målsettingen med forvaltningen av Arekilen er å opprettholde verneverdiene.

1.1. Skjøtselssone I: (35 daa), IX: (23,5 daa) og X: (17,5 daa)

Beskrivelse:

Furuskogdominerte fastmarkskoller i reservatets ytterkanter, hvor skogen kan skjøttes etter nærmere retningslinjer (se tiltak).

Målsetting:

Grunneierne skal kunne drive vanlig skogskjøtsel samtidig som estetiske og økologiske hensyn ivaretas i tråd med dagens skogbruksprinsipper, og i tråd med bestemmelsene om verneskog i Hvaler kommune (vedlegg III).

Tiltak:

Følgende retningslinjer gjelder (hovedsakelig hentet fra Norges Skogeierforbund, 1990):

1) Det skal ikke foretas flatehogst.

- 2) Det skal ikke forekomme hogst på impediment-arealer, berggrabber og i terreng med store steinblokker
- 3) Innslag av løvtrær opprettholdes.
- 4) Tørre/døde trær settes igjen, spesielt med tanke på en del fugle- og insektarter som lever i/av døde trær.
- 5) Busker og undertrykte trær som ikke konkurrerer med produksjonstrær skal spares.
- 6) Ungskog kan tynnes.

1.2. Skjøtselssone II: (6 daa)

Beskrivelse:

Blandingsskog dominert av løvtrær på impediment.

Målsetting:

Skogen skal få utvikle seg uten inngrep.

Tiltak:

Ingen tiltak.

1.3. Skjøtselssone III: (5 daa)

Beskrivelse:

Blandingsskog med store eiker. Området har tidligere vært brukt som beitemark og er fortsatt «halvåpent».

Målsetting:

Bestanden med eiker skal bevares. Også noen andre løvtrær gis mulighet for å utvikle store kroner.

Tiltak:

Det skal foretas noe tynning av bjørk og gran slik at området åpnes og vilkårene for de store eikene bedres. Av estetiske hensyn bør en del felt virke fjernes.

1.4. Skjøtselssone IV: (83,5 daa), VI: (32 daa), VII: (42 daa), XI: (56 daa) og XII: (8 daa)

Beskrivelse:

Skjøtselssone IV er middels fuktig svartorskog med innslag av bjørk og

gran. Det er utskilt tre spesialområder (a-c), som domineres av bjørk.

I skjøtselssone VI blir skogbunnen gradvis fuktigere mot nordvest. Skogen er en svartorskog med innslag av bjørk, men det ser ut til at bjørka klarer seg dårlig i dette området.

Skjøtselssone VII er svartorskog med stort innslag av gråselje mot nordvest. Skogbunnen er svært fuktig.

Skjøtselssone XI er svartor-gråseljeskog der gråselje dominerer. Skogbunnen er svært fuktig.

Skjøtselssone XII er svartorskog med fuktig skogbunn. Her finner vi de største dimensjonene av svartor i reservatet.

De fleste sonene (IV, VI, VII og XI) gjennomskjæres av større og mindre grøfter med dreneringsvann fra jordbruksområdene utenfor reservatet.

Innen hver enkelt skjøtselssone har svartorskogen en ensartet struktur.

Målsetting:

Skogen skal være svartorskog, med gråselje på de fuktigste områdene. Det er ønskelig at strukturen etter hvert blir mindre ensartet. Svartor er imidlertid såpass lyskrevende at det er vanskelig å oppnå flere sjikt i rene svartorbestander.

Tiltak:

Svartorskogen skal generelt få utvikle seg uten inngrep. Vindfall skal ikke fjernes fra området.

I sone IV skal en del graner som kan bli store og dominerende hogges. Noen lavere, tette eksemplarer som er egnet for hekking skal stå igjen.

I sonene IV-a, -b og -c skal en prøve å bedre vilkårene for svartor ved å minske bestanden av bjørk. Det skal legges ut et prøvemark i en av sonene. I prøvemarket skal all bjørk hogges. Det må vurderes om glyfosat skal smøres på stubbene for å unngå stubbeskudd. I følge Institutt for Skogfag vil dette neppe være nødvendig dersom bjørkestubbene blir værende i hel eller delvis skygge av større trær. «Det virker lite sannsynlig at stubbeskudd fra bjørk vil kunne konkurrere ut svartor som står i sjiktet over.» Hvis svartor etter hvert ser ut til å bli mer dominerende, skal prosessen gjentas for alle sonene.

I skjøtselssone VI skal det legges ut et prøvemark for å undersøke om det skjer en naturlig uttynning av bjørk i svartorsumpskogen. (Et område med jevn fordeling av svartor og bjørk velges ut og observeres gjennom minst en 11-års periode).

1.5. Skjøtselssone V: (11,5 daa)

Beskrivelse:

Gjengroende eng (tidligere beite) med noen store eiker og dekorative einerbusker, samt noe tresatt impediment.

Målsetting:

Restaurere "eng-eikeskogen" med innslag av dekorative einerbusker i den sørligste delen av sonen, i tillegg til å gjen-skape noe av den tidligere beitemarken.

Tiltak:

Fjerne oppslag av nye trær rundt de to store eikene ved stien. Engen rett vest for disse eikene ryddes slik at kun eiker og de mest dekorative einerbuskene står igjen. Vindfall bør få ligge, bortsett fra på selve engen hvor disse kan fjernes. Hele sonen gjerdes inn. Beitedyr (sau) utplasseres for å få engvegetasjon. Grindene utstyres med fjærer og lodd

slik at ikke dyrene slipper ut hvis noen glemmer å lukke grindene. Gjerdene plasseres slik at de ikke virker skjemmende i landskapsbildet. Tiltakene skal utføres i samråd med grunneier.

1.6. Skjøtselssone VIII: (12 daa)

Beskrivelse:

Gjengroende beitemark med blandingskog. Fuktighetsforholdene i skogbunnen går fra fuktig mot tørt.

Målsetting:

Det er ønskelig med en randskog av furu med store dimensjoner oppblandet med innslag av ulike løvtrær, gran og busker.

Tiltak:

Ingen tiltak utover en viss fristilling av enkeltfurer og forekomster av løvtrær. Tette grupper av ung furu kan tynnes. Beiting og nødvendig gjødsling er tillatt jfr. pkt IV-8 i verneforskriftene.

1.7. Skjøtselssone XIII: (90,5 daa)

Beskrivelse:

Sivområdene rundt tjernet.

Målsetting:

Sivvekster skal dominere området.

Tiltak:

Etableringen av svartor og bjørk i sivskogen bør begrenses.

1.8. Skjøtselssone XIV: (18 daa)

Beskrivelse:

Tjernet. Det ble foretatt en oppmudring av Arekilen i '92 - '94. En sammenfatning av dette prosjektet er gitt i vedlegg IV.

Målsetting:

Opprettholde et åpent vannspeil av størrelse som pr. 1996.

Tiltak:

Det er usikkert hvilken effekt oppmudringen har for gjengroingshastigheten. Behovet for tiltak må derfor vurderes underveis.

Det er trolig aktuelt å slå noe av vannvegetasjonen med jevne mellomrom, ved hjelp av slåttebåt og påfølgende fjerning av plantematerialet. Dette vil minske både næringstilførselen og opphopingen av organisk materiale. Seutelvns grunneierlag eier (pr. 1996) og leier ut en slik båt. Slått av vannvegetasjon antas å redusere behovet for en ny oppmudring. En ny oppmudring anses uansett ikke for å være aktuelt i kommende 10-års periode.

Hvis oppmudring blir aktuelt senere bør dette ikke skje langs øst- og nordsiden av tjernet, av hensyn til det etablerte plante- og dyrelivet. Dette området er også viktig som referanseområde, ettersom det ikke ble mudret her i '92 - '94.

Gjentatt oppmudring langs sør- og vestsiden av tjernet som kompensasjon for event. gjengroing langs nord- og østsiden kan imidlertid føre til at vannspeilet flyttes mot sør og vest (dvs. mot reservatgrensen). Hvis slik gjengroing skjer må delvis oppmudring av nord- og østsiden vurderes. I så fall er det viktig for re-etableringen av plante- og dyrelivet at oppmudringen ikke er total. Det er lite sannsynlig at det blir behov for en oppmudring i overskuelig framtid, ettersom tjernets østgrense har holdt seg relativt stabil i mange år.

Behovet for en terskel ved Arekilens utløp (jfr. pkt. IV-3 i verneforskriftene), må avklares.

For å kunne følge gjengroingen må det legges ut en fast transect på vestsiden av tjernet. Transecten må ha faste påler og strekket må koordinatfestes. Det kan være en fordel med en tilsvarende transect på østsiden av tjernet som referansebakgrunn.

2. BRUKSPLAN

2.1. Skogsdrift

Grunneierne kan utøve skogskjøtsel i barskogsbestander i reservatets ytterkanter i tråd med denne forvaltningsplanen (se pkt. 1.1.) og verneforskriftens pkt. IV-5a.

2.2. Beite

I henhold til verneforskriftens pkt. IV-8 er er beiting og nødvendig gjødsling tillatt på den delen av eiendommen 1/1,4, som ligger øst for markslagsgrensen mellom gjødsla beite og løvskog. Beiting er dessuten tillatt på fastmarkskollene i reservatet (jfr. pkt IV-8 i verneforskriften).

2.3. Jakt

Alt dyreliv i reservatet, herunder også fuglenes reir og egg, er fredet. All jakt er forbudt (jfr. pkt. IV-2 i verneforskriften).

2.4. Utslipp av dreneringsvann

Dreneringsvann fra dyrket mark og damanleggene kan ledes inn i reservatet (jfr. pkt. IV-4 i verneforskriften).

2.5. Vanning

Det er tillatt å ta vann fra Arekilen gjennom eksisterende pumpeanlegg på eiendom 23/44 til nødvendig vanning på eiendommen (jfr. pkt. IV-9 i verneforskriften).

2.6. Avløpskanal

Avløpskanal fra eiendom 3/39 (tidl. 3/1) kan tillates vedlikeholdt i samråd med forvaltningsmyndighetene (jfr. pkt. IV-4 i verneforskriften).

Jordhaugene som er lagt i reservatet etter tidligere opprensninger bør fjernes. Også ved senere opprensninger bør massene fjernes fra reservatet dersom mengdene tilsier det.

Det skal alltid tas kontakt med forvaltningsmyndighet før opprensning skjer.

2.7. Tilrettelegging for allmennheten

Friluftslivsinteressene skal ivaretas i den grad de ikke er i konflikt med verneformålet. Kun enkle tiltak for tilrettelegging av ferdsel kan aksepteres.

2.7.1. Stier

«Hvaler-stien» som kommer inn lengst mot sørøst i reservatet, kan tilrettelegges med enkel standard. Fjerning av noe vegetasjon og stein kan tillates etter nærmere vurdering. Stien kan merkes etter godkjenning fra forvaltningsmyndighetene.

2.7.2. Vindmølletårn

Hvaler kommune og Østfold fylkeskommune har planer om å bygge en kopi av vindmølletårnet fra 1916, ved Arekilens utløp. Dersom dette også kan kan fungere som et utsiktstårn mot tjernet er Fylkesmannens miljøvernnavdeling interessert i å inngå et samarbeid om dette.

2.7.3. Utsikt fra Svanekilneset

Svanekilneset er det stedet som gir best utsyn over nordre del av tjernet og fuglelivet her. Utsikten blir hindret av enkelte trær. Ved å fjerne to trær (en gran og en mindre furu) kan forholdene for fugleobservasjoner bedres. Det anbefales at dette gjøres. Trærne må ikke toppes.

2.7.4. Informasjon

Nye informasjonstavler skal lages og settes opp ved Arekilens utløp og ved stien i sone V (fra sydsiden). Den gamle informasjonstavlen må fjernes. Det kan det også være aktuelt å sette opp en informasjonstavle ved Hvaler kirke. Oppsetting/flytting av

informasjonstavler gjøres i samråd med de berørte grunneierne.

3. LITTERATUR

Fylkeslandbrukskontoret i Østfold, 1992: Forslag til sykkelløyper i kulturlandskapet på Kirkøy, Hvaler.

Fylkesmannen i Østfold, 1979: Skjøtselsplan for Arekilen naturreservat.

Hvoslef, S., 1988: Skjøtsel av Arekilen, Østfold fylke. Økoforsk notat 1988:1.

Johansen, A.-H. og Okkenhaug, A., 1990: Arekilen naturreservat - utviklingen i et våtmarksområde med vekt på hydrologi, vegetasjon og fuglefauna. Ås-NLH.

Landbruksdepartementet, 1994: Handlingsplan for bevaring og bærekraftig bruk av biologisk mangfold. Høringsutkast.

Landbruksdepartementet, 1994: Skogbrukets sektoransvar for miljøverdier i skog - bruk av virkemidler i områder med spesielle miljøverdier. Rundskriv M-56/94.

Nedre Glommen Skogeierforening, 1995: Nøkkelbiotoper, viktige lokaliteter i skogen.

Norges Skogeierforbund, 1990: Flerbrukshensyn ved sluttavvirkning. Brosjyre (Miljø i Fokus).

Spikkerud, E., 1993: Bunndyr i Arekilen naturreservat, Hvaler. Fylkesmannens miljøvern-avdeling, rapport 7/95.

Øxnevad, S.A., Poléo, A. B. S., Østby, K., Heibo, E., Andersen, R. A. og Vøllestad, L. A., 1995: En ny teori om karussens innvandring og utbredelse i Norge. Fauna, vol. 48 nr.3 1995

AREKILEN

VEDLEGG I

NATURRESERVAT, HVALER, ØSTFOLD

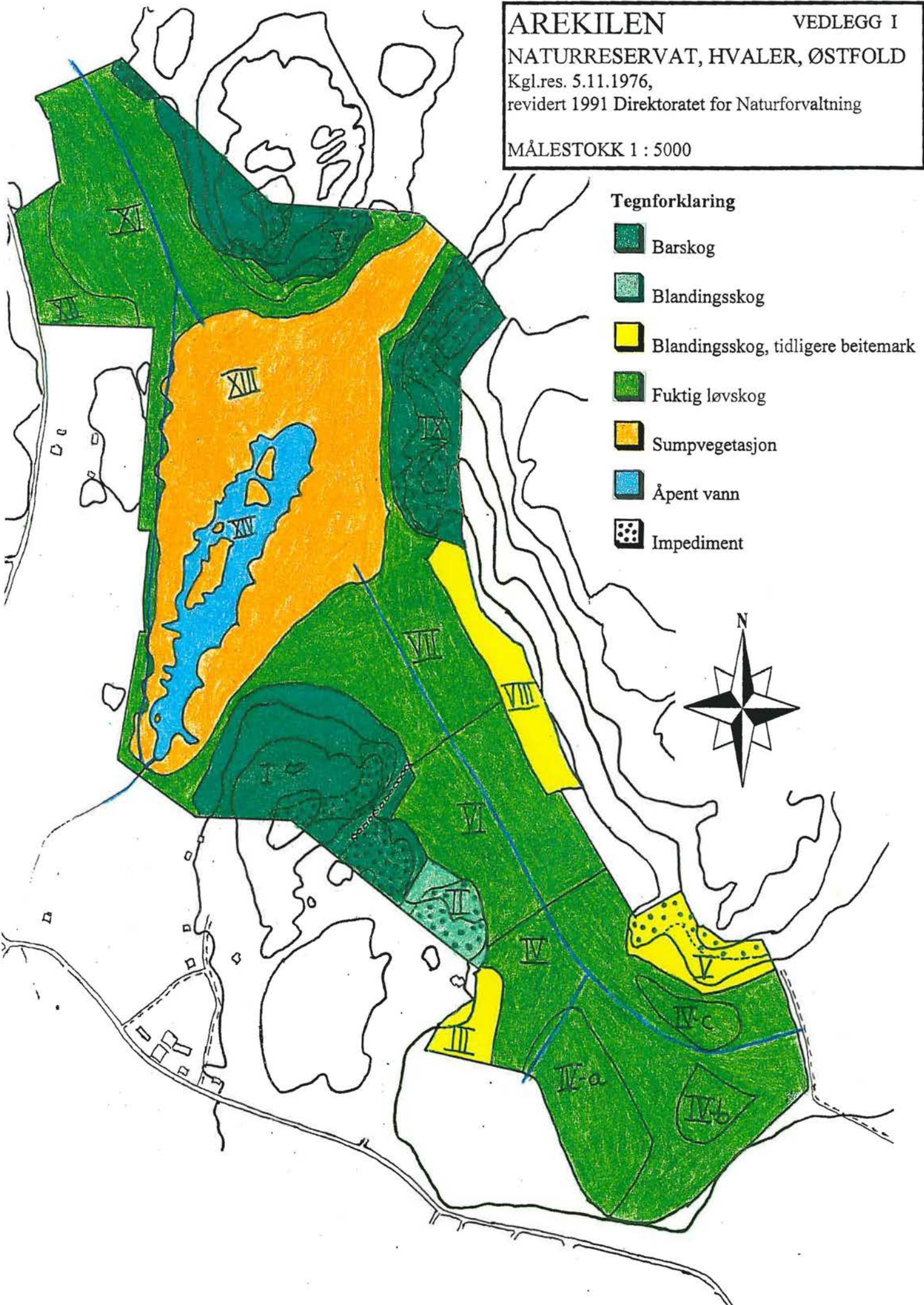
Kgl.res. 5.11.1976,

revidert 1991 Direktoratet for Naturforvaltning

MÅLESTOKK 1 : 5000

Tegnforklaring

-  Barskog
-  Blandingskog
-  Blandingskog, tidligere beitemark
-  Fuktig løvskog
-  Sumpvegetasjon
-  Åpent vann
-  Impediment



FORSKRIFT OM VERN AV AREKILEN NATURRESERVAT I HVALER KOMMUNE, ØSTFOLD FYLKE

I

I medhold av lov om naturvern av 19.juni 1970 nr. 63 § 8, jfr. § 10 og §§ 21, 22 og 23, er et våtmarksområde ved Arekilen med tilliggende landområder i Hvaler kommune, Østfold fylke, fredet som naturreservat ved kongelig resolusjon av 5. november 1976.

Med hjemmel i kgl. res. av 3. juli 1987 og Miljøverndepartementets delegasjon av 3. november 1988, er grensene og verneforskriften for naturreservatet endret ved Direktoratet for naturforvaltnings vedtak av 21. august 1991.

II

Det vernede området omfatter deler av gnr./bnr. 1/1,4, 1/2, 1/3, 3/1, 22/1,9, 22/2, 22/16, 23/5,9, 23/10, 23,19 og 23,44. Reservatet dekker et areal på 430 dekar.

Grensene for reservatet går fram av vedlagte grensebeskrivelse og kart i målestokk 1:5000, revidert i 1991. Kartet og verneforskriften oppbevares i Hvaler kommune, hos Fylkesmannen i Østfold, i Direktoratet for naturforvaltning og i Miljøverndepartementet.

De nøyaktige grensene for reservatet er avmerket i marka. Knekkpunktene bør koordinatfestes.

III

Formålet med fredningen er følgende:

- a.) Å bevare et av de største sammenhengende svartorbestander i landet som eksempel på en frodig svartorstrandskog.
- b.) Å bevare en naturlig næringsrik vannforekomst omgitt av et variert sumpkompleks med særpreget flora.
- c.) Å beskytte en artsrik fuglebiotop som blant annet vil være et etableringsområde for sørøstlige arter som er i ekspansjon nordover.

IV

For reservatet gjelder følgende bestemmelser:

1. Vegetasjonen, herunder busker og trær, skal i sin helhet være fredet mot beskadigelse. Det er forbudt å fjerne planter eller plantedeler fra reservatet unntatt i medhold av punktene 5, 7, 8 og 10. Nye plantearter må ikke innføres.
2. Dyreliv, herunder fuglenes reir og egg, er fredet mot enhver form for ødeleggelse unntatt det som følger av punktene 5 og 10. All jakt er forbudt. Nye dyrearter må ikke innføres.

3. Vannstanden i Arekilen skal normalt ikke overstige 60 cm basert på målestav ved kilens utløp. Vannstanden sikres ved en terskel (demning) i utløpet med øvre kant lik denne høyden.
4. Alle inngrep som endrer eller innvirker på de naturlige miljøforhold er forbudt, herunder gjødsling (jfr. dog pkt. 8), drenering, uttak av masse (jfr. dog pkt. 5 c), bruk av kjemiske bekjempningsmidler, utslipp av kloakk eller andre konsentrerte forurensningstilførsler, bygging av veier, fremføring av luftledninger, jordkabler eller kloakkledninger, henleggelse av avfall samt oppføring av bebyggelse eller anlegg. Dette skal likevel ikke være til hinder for at dreneringsvann fra damanleggene kan ledes inn i reservatet. Avløpskanal fra gnr. 3 bnr. 1 kan tillates vedlikeholdt i samråd med naturvernmyndigheten.
5. For reservatet utarbeides skjøtselsplan i samråd med grunneierne, Institutt for skogskjøtsel ved NLH og Norsk institutt for vannforskning. Planen skal godkjennes av Miljøverndepartementet og skjøtselen utføres av den forvaltningsmyndigheten bemyndiger, fortrinnsvis grunneierne. Virket tilfaller grunneierne. Skjøtselsplanen tar sikte på:
 - a) at vanlig skogskjøtsel, inklusive hogst, er tillatt i barskogbestandene i reservatets ytterkanter.
 - b) at det i lauvskogbestandene kan foretas en forsiktig kjøtsel, herunder opprensning av Prestegårdsbekken, for å opprettholde de nåværende vegetasjonsforholdene.
 - c) at det kan utføres restaureringsarbeider, herunder masseuttak, for å opprettholde en åpen vannflate i Arekilen.
6. Motorisert ferdsel er forbudt unntatt nødvendig transport som følger av punktene 5, 8 og 9.
7. Plukking av bær og sopp er tillatt.
8. På den delen av eiendommen 1/1,4, som ligger øst for markslagsgrensa mellom gjødsla beite og lauvskog er beiting og nødvendig gjødsling tillatt. Beiting er dessuten tillatt på fastmarkskollene i reservatet.
9. Gjennom det eksisterende pumpeanlegget på eiendommen 23/44 er det tillatt å ta vann fra Arekilen til nødvendig vanning på eiendommen.
10. Departementet kan gjøre unntak fra verneforskriften for vitenskapelige undersøkelser og arbeider av vesentlig samfunnsmessig betydning, eller i spesielle tilfeller når det ikke strider mot formålet med vernet.

V

Forvaltningen av verneforskriften tillegges Fylkesmannen i Østfold.

VERNSKOGBESTEMMELSER FOR HVALER KOMMUNE I ØSTFOLD

I

Landbruksdepartementet fastsatte 8. oktober 1979 i medhold av § 33 i lov om skogbruk og skogvern av 21. mai 1965 følgende regler for avvirkning gjeldende for Hvaler kommune i Østfold:

«Plikt til særskilt forhåndsmelding til skogoppsynet om hogst og krav om blinking av skogoppsynet eller den det godkjenner, skal for Hvaler kommune i Østfold bare gjelde i følgende tilfeller:

1. Ved all avvirkning av tømmer i skogbeltet nærmest sjøen, dvs. innen en avstand av 300 m fra strandkanten.
2. Ved flatevis avvirkning nærmere enn 100 m fra helårsboliger og jordbruksområder.
3. Ved avvirkning av tømmer på impedimentområder, dvs. mark med en produksjonsevne på under 0,1 m³ pr. da. pr. år. Disse områdene fremgår av det økonomiske kartverk.

For øvrig kan avvirkning skje uten særskilt godkjenning eller utblinking i henhold til § 33 i lov om skogbruk og skogvern.

Bestemmelsene i § 33, 2. og 3. ledd i lov om skogbruk og skogvern, gjøres ikke gjeldende for Hvaler kommune i Østfold.

OPPMUDRINGEN AV AREKILEN - RESYMÉ

I budsjettforslaget for forvaltning av verneområder i Østfold for 1992 søkte fylkesmannens miljøvernavdeling om midler fra Direktoratet for naturforvaltning bl.a. til oppmudring i Arekilen. Bevilgningen fra direktoratet gjorde det mulig å sette i verk prosjektet. Miljøvernavdelingen vedtok derfor i februar 1992 å begynne med forarbeidene til en oppmudring.

Etter anmodning fra miljøvernavdelingen gjorde landbrukskontoret på Hvaler en henvendelse til aktuelle grunneiere for å kartlegge aktuelle områder for deponering av oppmudrede masser.

21. mai ble det avholdt en befaring der det deltok en representant for Erkenlaboratoriet/ Universitetet i Uppsala, som bl.a. hadde arbeidet med et stort sjørestaureringsprosjekt i Sverige (Kundbysjön i Norrtälje kommune). Representanten for Erkenlaboratoriet anbefalte en oppmudring og ga verdifulle råd og idéer om gjennomføringen av prosjektet.

1. juni ble det avholdt et møte for grunneierne i reservatet for å informere om planene.

Det forelå nyere undersøkelser av fuglelivet, vegetasjonen og vannkjemien i Arekilen i en hovedoppgave ved Norges landbrukshøgskole i 1990. I løpet av sommeren ble dette supplert med en undersøkelse av evertebratfaunaen i tjernet. Undersøkelsen ble foretatt av Universitetet i Oslo, limnologisk avdeling. Det ble i tillegg foretatt en bakteriologisk undersøkelse av vannet. Alle disse dataene vil utgjøre et referansemateriale når effektene av oppmudringen senere skal vurderes.

12. juni ble mudringsarbeidene utlyst på anbud. 11 anbud ble innlevert innen fristen. 23. juli ble melding om prosjektet sendt Hvaler bygningsråd og berørte naboer.

Kontrakt med entreprenør ble underskrevet 28. august om bruk av en finsk spesialmaskin av typen «Watermaster». Maskinen er bygget på et skrog og kan manøvreres som en båt, men kan også «krabbe» på tørt land. Den er utstyrt med en spesiell grabb som maler opp siv og røtter slik at dette kan pumpes sammen med bunnslam og vann til et landdeponi. Landdeponiet ble anlagt som to store bassenger på tilsammen ca. 8 dekar sørvest for tjernet, like ved reservatet.

Oppmudringsarbeidet ble påbegynt i november. Med enkelte avbrudd pågikk arbeidet fram til 22. februar, da arbeidet måtte stanses p.g.a. islegging. Arbeidet ble gjenopptatt i slutten av mars, men ble etter en tid nok en gang stanset p.g.a. hekketiden.

Etter planen skulle arbeidene starte igjen i begynnelsen av august 1993, men fordi entreprenøren på dette tidspunktet ikke lenger var i stand til å drive maskinen, skjedde ikke dette. Man begynte derfor arbeidet med skaffe en ny entreprenør som fortrinnsvis kunne gjøre ferdig arbeidet med den samme maskinen. Da det tok relativt lang tid å få en avklaring på dette, var det ikke mulig å gjenoppta arbeidet før etter hekkesesongen i 1994.

Den nye entreprenøren ble tildelt oppdraget 9. juni 1994, og arbeidet ble gjenopptatt 3. august med den samme maskinen som hadde vært brukt tidligere. Ca. 1. september var mudringsarbeidet fullført.

Erfaringene etter avsluttet mudring var at arbeidet med å utvide vannspeilet var mer arbeidskrevende enn beregnet. Vannspeilet ble utvidet ved at deler av takrørskogen ble fjernet. I tillegg til selve «sivet» besto takrørskogen av en kompakt rotmatte med en tykkelse på inntil 70 cm. Denne var det tidkrevende å få malt opp slik at den kunne pumpes til deponiet. I tillegg til utvidelsen av vannspeilet ble tjernet også gjort noe dypere (ca. 1 m). Det løse bunnslammet lot seg enkelt pumpe vekk.

Fordi arbeidet viste seg mer tidkrevende enn antatt, lot det seg ikke gjøre å utvide arealet så mye som opprinnelig planlagt. Det endelige resultatet ble at arealet ble utvidet fra ca. 13 til ca. 18 dekar, samtidig som ca. 10 dekar av det eksisterende vannspeilet ble gjort dypere. Total kostnad for mudringsarbeidene var ca. 750.000,- kr.

Utvidelsen av vannspeilet ble gjort mot sør og vest. Nordenden, samt en 5-10 m bred sone langs østsiden av tjernet, ble ikke mudret. Disse områdene ble unntatt både for å ha et referanseområde der tilgroingshastigheten fortsatt kan studeres, og for at vannorganismene skulle ha «sikre soner» mens mudringsarbeidet pågikk. Også den naturlige sjiktningen i bunnsedimentene vil fortsatt kunne studeres her.

Opprinnelig var det planlagt å anlegge én stor og flere små øyer, både for at disse skulle kunne fungere som hekkeøyer, og for at strandlinjen i tjernet skulle bli lengst mulig. Den store øya ble som planlagt, men det viste seg vanskelig å anlegge små øyer. Årsaken til dette var at disse fløt opp og drev avstad når vannstanden steg. Det ble derfor klart at øyene måtte ha en viss størrelse for å være stabile. Sluttresultatet ble to halvstore øyer i tillegg til den store, samt en liten øy som ble forankret ved at 3-4 lange, grove stokker ble drevet gjennom sivmatten og ned i bunnen ved hjelp av mudringsmaskinen. I sørenden ble det dessuten laget en liten øy som var naturlig forankret av en svartor som vokste i takrørskogen.

Utplaneringen av massedeponiet ble foretatt i slutten av november 1994. Muddermassene i bassengene hadde da fått en tyktflytende konsistens. Planeringen ble gjort på den måten at morenemassen i vollene som dannet bassengene, ble lagt opp i muddermassene slik at disse ble blandet. Noe av muddermassene ble dessuten lagt som et topplag på marka utenfor bassengene. Østre del av det nordre bassenget kunne ikke planeres p.g.a. for stor dybde på muddermassen. Dette området ble av sikkerhetsmessige årsaker gjerdet inn. I desember 1995 hadde også dette området tørket opp tilstrekkelig til at det kunne planeres.

I mars 1996 ble det tatt ut to prøver av det oppmudrede slammet (en fra søndre og en fra nordre deponi). Analyseresultatene finnes i vedlegg V. Analysen viste bl.a. at pH i slammet er lav (hhv. 3,7 og 3,9). Det kan derfor være aktuelt å kalke deponiområdet. Området vil være egnet til skogproduksjon, men vil også kunne brukes til f.eks. beite.

Gunnar Bjar

FYLKESLABORATORIET I ØSTFOLD

Fylkesmannen i Østfold
Miljøvern avdelingen
P. b 325
1502 MOSS

Attn: Gunnar Bjar

Dato: 12.04.1996
Lab.nr: 96/ 225
Arkiv: 900401/P

ANALYSERESULTATER

Prøvemottak: 08.03.96 Analyseperiode: 08.03.96 - 12.04.96

Prøvetaker: Gunnar Bjar

96/ 225-1 **Kyst sedimentprøver**
Arekilen Sør

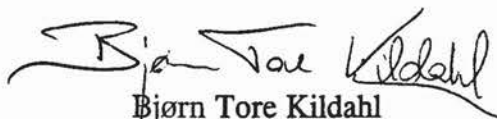
Parameter	Metode	Resultat
pH i slam	INTERN	3.7
Total Fosfor syroppslettet	INTERN	1.20 g P/kgTS
Nitrogen Kjeldahl	INTERN	13.6 g N/kgTS
Total Tørrstoff	NS 4764	29.2 %
Glødetap (organisk stoff)	NS 4764	28.7 % av TS

96/ 225-2 **Kyst sedimentprøver**
Arekilen Nord

Parameter	Metode	Resultat
pH i slam	INTERN	3.9
Total Fosfor syroppslettet	INTERN	0.89 g P/kgTS
Nitrogen Kjeldahl	INTERN	17.9 g N/kgTS
Total Tørrstoff	NS 4764	19.7 %
Glødetap (organisk stoff)	NS 4764	44.0 % av TS

Med hilsen

Borghild Moen
Lab. leder


Bjørn Tore Kildahl
Avd. Ing

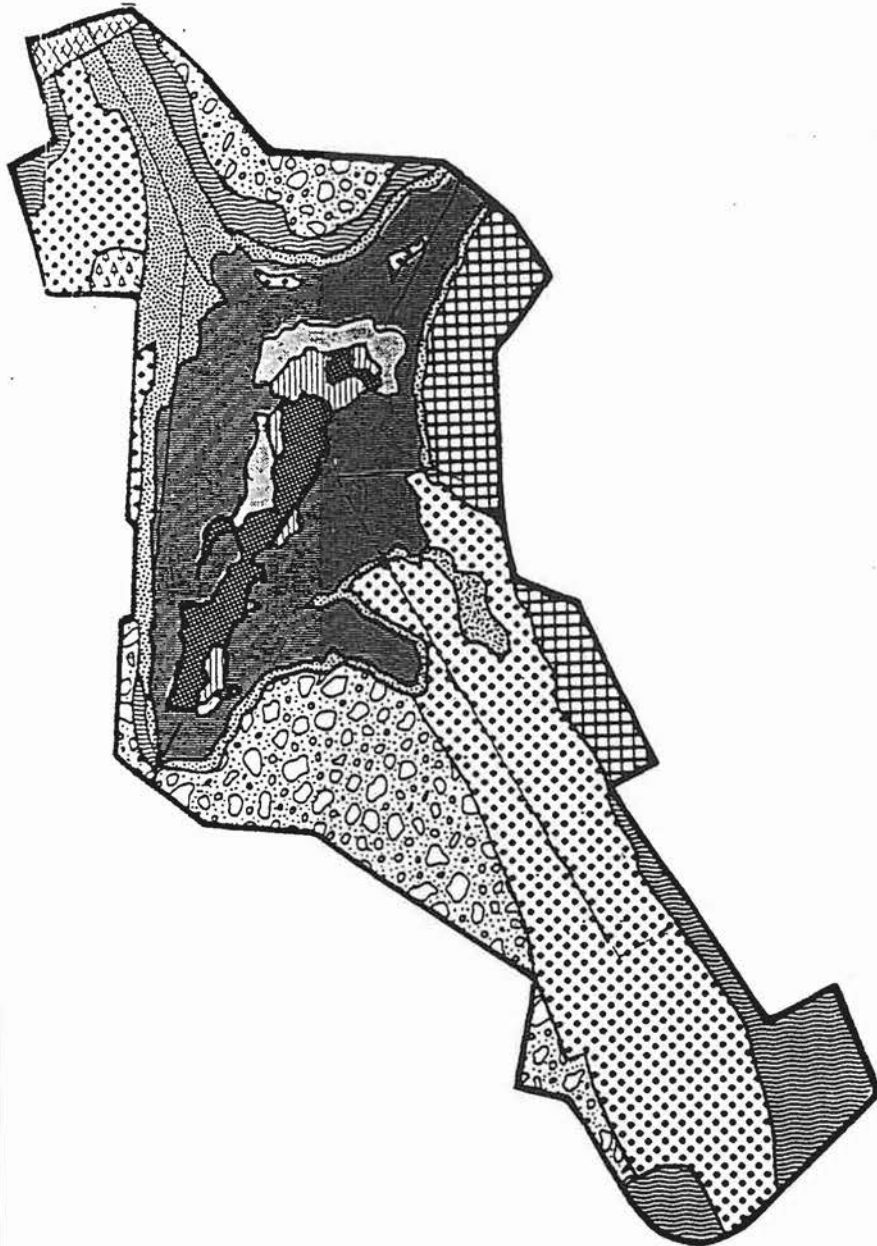
Informasjon:

Målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Analyseresultatene gjelder for analyser av de anførte prøver i den stand de ble mottatt Fylkeslaboratoriet i Østfold
Fylkeslaboratoriet i Østfold tar ikke ansvar for oppdragsgivers bruk av resultater og konsekvenser av slik bruk.

Tegnforklaring

-  vann
-  sivaks (*Scirpus*)
-  bredt dunkjevle (*Typha latifolia*)
-  takrør (*Phragmites australis*)
-  takrør/gråseljekratt (*Phragmites/Salix cinerea*)
-  gråseljekratt (*Salix cinerea*)
-  svartorskog (*Alnus glutinosa*)
-  granskog (*Picea abies*)
-  furuskog (*Pinus sylvestris*)
-  furu-/lauvblandingsskog
-  lauvblandingsskog
-  engsamfunn
-  reservatgrense



Målestokk 1:7740

Kilde: Johansen og Okkenhaug 1990