



Naturfaglige undersøkelser av en del områder i Østfold

**«Landsplanen for verneverdige områder
og forekomster»
Miljøverndepartementet 1973 – 76**



Fylkesmannen i Østfold
Miljøvernavdelingen

MILJØVERNAVDELINGEN
Fylkesmannen i Østfold

POSTADRESSE: POSTBOKS 325, 1501 MOSS
KONTORADRESSE: DRONNINGENSGT. 1, MOSS
TLF: (09) 25 41 00

Dato:
29.september 1991

Rapport nr:
9 / 91

ISBN nr:
82 - 7395 - 069 - 7

Rapportens tittel:

Naturfaglige undersøkelser av en del områder i Østfold.
" Landsplanen for verneverdige områder og forekomster ",
Miljøverndepartementet 1973 - 76

Forfattere:

Jon Arne Eie	Ferskvannsøkologi
Ottar Jøsang	Geologi
Elmar Marker	Botanikk
Peter Johan Schei	Zoologi
Geir Hardeng (red.)	

Oppdragsgiver :

Miljøverndepartementet

Rapporten gir en samlet fremstilling av undersøkelser i Østfold innen fagfeltene ferskvannsøkologi / limnologi, geologi / kvartærgeologi, botanikk / vegetasjonsøkologi og terrestrisk zoo-økologi (" land-zoologi ") som ble gjennomført i regi av Miljøverndepartementet i 1973-76. Hensikten med arbeidet var å vurdere ulike områders verneverdi, basert på naturfaglige kriterier. Sammendragene som her presenteres, bygger på et større antall grunnlagsrapporter, som er deponert i Direktoratet for naturforvaltning i Trondheim.

FORORD

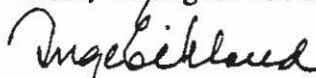
I løpet av de siste 20 årene er det gjennomført et stort antall undersøkelser av ulike naturområder i Østfold, som ledd i miljøvernmyndighetenes arbeid med å vurdere forskjellige områders verne kvaliteter. Slike arbeider gjennomføres, dels som grunnlag for å sikre de høyest prioriterte områdene etter naturvernloven, dels for få et bedre grunnlag for å kunne vurdere områdene i forbindelse med ulike arealplaner (kommuneplaner, reguleringsplaner mv.).

Flere av områdene som ble vurdert i Miljøverndepartementets regi i forbindelse med prosjektet "Landsplanen for verneverdige områder og forekomster" 1973 -76, er senere vernet eller er under behandling med tanke på et vern etter naturvernloven.

Det presiseres at foreliggende rapport ikke er noen ny verneplan e.l., men kun er en presentasjon av et tidligere fremskaffet fagmateriale. Miljøvern avdelingen vurderer materialet som så verdifullt, at en ønsker å gjøre det lettere tilgjengelig og dermed også bidra til stoffet på sikt ikke "går tapt".

Avdelingen for naturvern og kulturminner, Miljøverndepartementet, og de tidligere engasjerte ansvarlige fagkonsulenter i Landsplan - arbeidet, Jon Arne Eie, Ottar Jøsang, Elmar Marker og Peter Johan Schei, har akseptert at materialet publiseres. - Stoffet er tilrettelagt for publisering av 1.kons. Geir Hardeng.

Moss, 27. august 1991

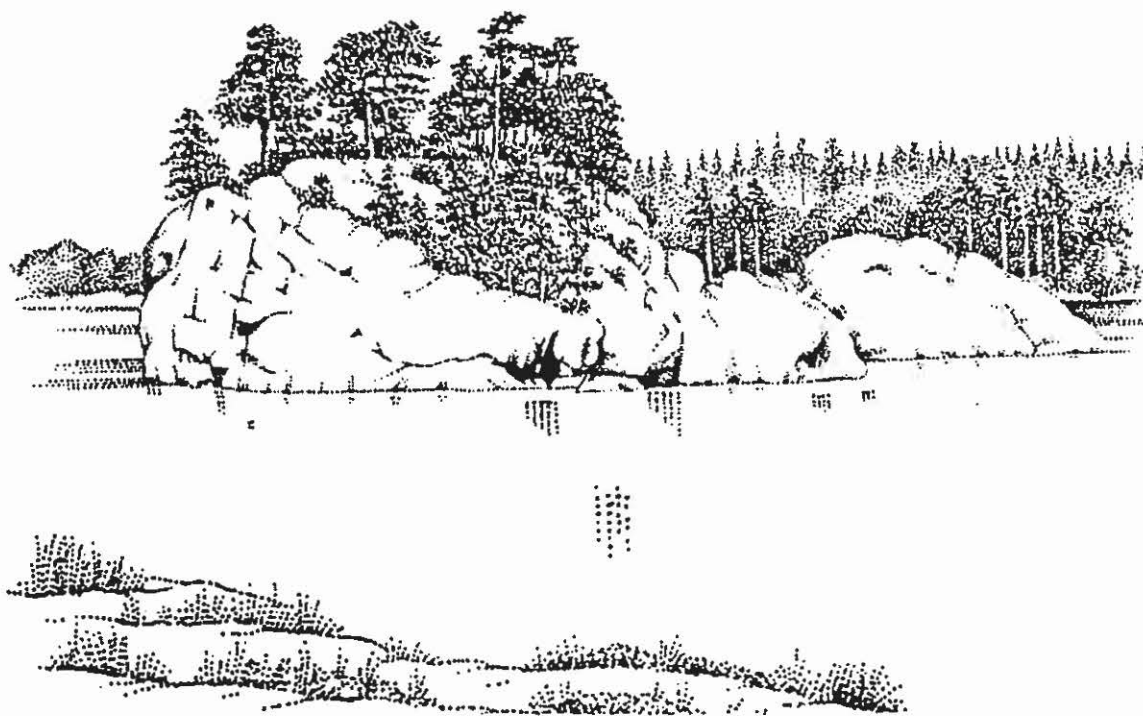


Inge Eikland
Fylkesmiljøvern sjef

INNHOLD

Innledning	1
Kart med lokalitetsnr.....	3
Spesielt omtalte objekter: Lokalitet nr. 1 - 30	4
Andre vurderte objekter : Lokalitet nr. 31 - 64 :	
Edelløvsskog (bot.) . Lokalitet nr.31-39.....	13
Myr (bot.,zool.) og pollenanalytiske referanseområder (bot.) Lokalitet nr. 40-49.....	14
Barskog (bot.,zool.) Lokalitet nr.50-52.....	15
Våtmarksområder / strandområder ved kysten (bot.,zool.) Lokalitet nr.53-61.....	16
Sjøfugl-øyer (zool.) Lokalitet nr.62-63.....	17
Diverse bot. Lokalitet nr.64.....	17
Diverse limn. Uten lokalitetsnr., ikke kartfestet	18
Ytterligere vurderte objekter.....	19
 Limn. = limnologi /ferskvannøkologi , bot. = botanikk/ vegetasjonsøkologi, zool. = zoologi , geo.= geologi	
 Objekter spesielt behandlet i foreliggende rapport	
1. Enningdalen, Halden: Limn.,zool.	20
2.Ørsjøen,Halden: Limn.	26
3.Boksjøene,Halden/Aremark : Limn.	28
4.Langtjern, Aremark: Limn.,bot.	31
5.-6.Vestfjella-området, Aremark/Halden: Bot.,zool.	34
5.Rødvann i Vestfjella, Aremark/Halden: Limn.	37
6.Djupvann (Dypvann) i Vestfjella, Aremark: Limn.	39
7.Øvre Sandvann, Rakkestad: Limn.	42
8.Søndre Hivann, Rakkestad: Limn.	44
9.Asketjern, Rakkestad: Limn.	47
10.Kolbjørnviksjøen, Rakkestad: Limn.	49
11.Gjølsjøen, Marker: Limn.,zool.	53
12.Heravassdraget (Kallakmosen,Kallaksjøen,Hærsetsjøen,Skottasjøen), Trøgstad: Bot.,zool.	57
12a. Kallaksjøen, Trøgstad: Limn.,bot.	61
12b. Hærsetsjøen, Trøgstad: Bot.	65
13.Raviner sør for Øyeren, Trøgstad: Bot.	67
14.Lysakermoa, Eidsberg: Zool.	69
15.Mingevann, Tune: Limn.	71
16.Vestvann, Tune: Limn.	74
17.Tvetervann, Skjeberg: Limn.	78
18.Rokkeraet, Halden: Geo.	80
19.Holmen (Hansemerkilen), Skjeberg: Bot.	84
20.Arekilen, Hvaler: Limn.	85

21. Skipstad - Vikerkilen, Hvaler: Bot., zool.....	86
22. Akerøya, Hvaler: Limn., bot., zool.	90
23. Rombeporfyr-konglomerat - øyene langs Østfold-kysten : Revlingen, Kollen, Svartbåene, Missingene, Struten m.fl.: Geo.	95
23 a. Søndre Søster, Onsøy: Bot.	97
23 b. Rauer, Onsøy: Bot.	98
23 c. Sletterøyene, Råde: Bot.....	100
23 d. Eldøya, Rygge: Bot.....	102
24. Nes på Jeløya, Moss: Geo.	104
25. Botnertjern, Rygge: Zool.	106
26. Vansjø, Moss/Rygge/Råde/Våler : Zool.	108
27. Åven i Kurfjorden, Råde: Bot.	110
28. Skinnerflo, Onsøy/Rolvøy/Tune: Limn.	111
29. Kjennetjern, Onsøy: Limn.	113
30. Gonvad (Nygårdsmoa), Kråkerøy: Bot., zool.	114
 Grunnlagsrapporter i "Landsplanen " fra Østfold.....	117
 " Landoversikt over registrerte naturområder og forekomster hvor det er foreslått eller kan være aktuelt å fremme forslag om vern etter naturvernloven ". Miljøverndepartementet 1978.....	119
 Forklaring av fagkoder i "Landsplanen" geologi.....	126
Artsindeks.....	127



Fra Vansjø : Slottsholmen sett fra Østenrødøya med Burumøya i bakgrunnen.
Tegning: Helge V. Pettersen , Moss. (Fra boka : " 40 trivlige turer i Moss og omegn ",
Vett og Viten A/S , Sandvika , 1991. Ved Tor Schmedling og Knut Arild Melbøe).

INNLEDNING

I 1973-76 ble det i regi av Miljøverndepartementet gjennomført et omfattende prosjekt "Landsplanen for verneverdige områder og forekomster". - Feltarbeidet ble utført i alle landets fylker, og et stort antall personer ble engasjert for å inventere (grov-undersøke) områder. Hensikten med prosjektet var å finne frem til mulige verneområder, der vernevedtak etter naturvernloven kunne være ønskelig. Områdene ble så prioritert ut fra dokumenterte verneverdier.

4 fagkonsulenter ble engasjert som ansvarlige for hvert sitt fagfelt:

- Geologi (berggrunnsgeologi, kvartergeologi/geomorfologi)
mag. scient. Ottar Jøsang
- Botanikk (flora, vegetasjon): cand real Elmar Marker
- Zoologi (zoo-økologi tilknyttet landarealer):
cand real Peter Johan Schei
- Ferskvann (ferskvannsökologi/limnologi):
cand real Jon Arne Eie

Fagkonsulentene hadde arbeidsplass tilknyttet muséene på Tøyen, Oslo.

"Landsplan-materialet" omfatter grunnlagsrapporter fra de vurderte områdene ved engasjerte feltmedarbeidere, eller av fagkonsulentene, samt sammendrag/vurderinger ved de respektive fagkonsulenter. Originalrapportene er arkivert i Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.

Arbeidet ble egentlig aldri helt fullført og presentert som en samlet "Landsplan", men fylkesvise lister med prioriteringer over spesielt vurderte og øvrige registrerte områder ble utarbeidet og presentert med tittelen:

"Landsoversikt over registrerte naturområder og forekomster hvor det er foreslått eller kan være aktuelt å fremme forslag om vern etter naturvernloven." Det vises til s.119.

Vernearbeidet for de høyest prioriterte områdene ble videreført i såkalte fylkesvise tematiske verneplaner for edelløvskog, myr, våtmarksområder, sjøfuglreservater/fuglefjell, kvartærgeologiske områder og mineralforekomster; et arbeid som ennå ikke er avsluttet. En del verneforslag er også blitt gjennomført som enkeltsaker.

Landsplan-materialet er totalt sett meget omfattende, men er vanskelig tilgjengelig, da grunnlagsrapporter og sammendrag aldri er blitt publisert.

I foreliggende rapport er fagkonsulentenes sammendrag for områder i Østfold presentert samlet:

- Eie, J.A. 1976: Ferskvannøkologi / limnologi. Sammendrag av 19 objekter (69 s.), fylkesoversikt (5 s.)
 Jøsang, O. 1976: Miljøverndepartementets registrering av naturområder og forekomster. Geologi. 508 s. Østfold, lokalitet nr. 91,188 og 189.
 Marker, E. 1976: Botanikk / vegetasjonsøkologi. Sammendrag av 16 objekter (40 s.), fylkesoversikt (13 s.)
 Schei, P.J. 1976: Zoologi / terrestrisk zoo-økologi. Sammendrag av 10 objekter (21 s.) fylkesoversikt (5 s.)

Kartskissene i "Landsplanen", avgrensninger av omtalte områder på 1:50.000-kart er utelatt, men UTM-koordinater er beholdt.

Prioriteringer (skala) i "Landsplanen"

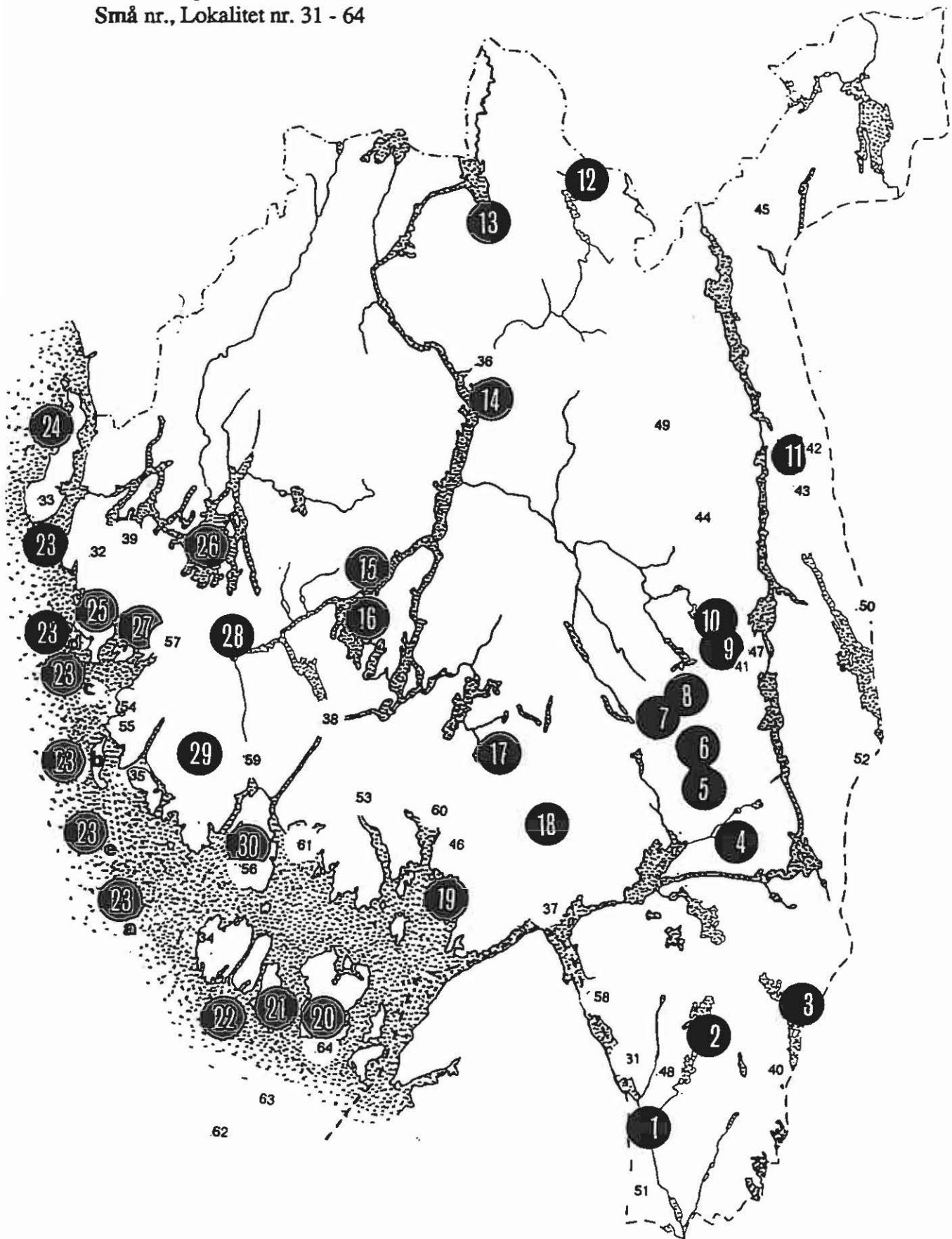
- L** Limnologi xxxx Særlig verdifulle objekter med nasjonal og antatt internasjonal verneverdi
 xxx Viktige objekter på landsbasis som bør vernes som naturtypeområder eller har stor verdi som sjeldent objekt
 xx Objekter som er verneverdige nasjonalt eller på landsdelsbasis
 x Objekter som kan ha lokal verneverdi
- B** Botanikk *** Området har meget stor nasjonal / internasjonal verneverdi
 ** Området har stor regional / nasjonal verneverdi
 * Området har lokal / regional verneverdi
- Z** Zoologi *** Svært verneverdig
 ** Meget verneverdig
 * Verneverdig
- G** Geologi Innbyrdes prioriteringer mellom de enkelte objekter ikke foretatt.

Spesielt omtalte objekter :

Store nr., lokalitet nr. 1 - 30

Andre vurderte objekter:

Små nr., Lokalitet nr. 31 - 64



0 5 10 km

Spesielt omtalte objekter

Prioriteringsskala innen de ulike fagfeltene limnologi (L), botanikk (B), zoologi (Z) og geologi (G), fremgår av s.2.

Selve omtalen av de enkelte lokaliteter, er henvist til i margen.

1 **xxxx** Eningdalselvá med Rørsvatn, Halden
L Kart 2012 IV. PL 437375
 Areal ca 5 km²

Se s.20-22

Innsjø og elv med svært artsrik fauna. Dyregeografisk interessant område i det arter som ekspanderer nordover her har en naturlig innvandringsvei. Området inneholder flere arter som her har sitt nordligste funnsted i Europa. Vassdragets nedre deler/indre del av Iddefjord inneholder ca 20 fiskearter hvorav flere danner hovednæringsgrunnlaget for deler av fiskeørnbestanden i den SØ del av Østfold. Vassdraget har landets sydøstligste laksestamme.

B** Berbydalen - Halden
 Geir Hardeng 1973 (Zoologisk rapport).
 Fylkesmannen i Østfold 1973: Friluftspan for Østfold.
 Vest for Berbyelva er det barskog av vekslende bonitet. Det finnes ennå relativt urørt granskog i liene ved Berbytårnet. Den karrige furuskogen over mot grensetraktene er tilnærmet upåvirket.
 Det bør legges ut et landskapsvernområde.

B** Folkå ved Iddefjorden - Halden PL 424.411-421.4
 Korsmo (1974).
 Ca 35 da. svartor-strandskog.

Z(*)** ENNINGDALSOMRÅDET, Halden. Kart 2012 IV
 UTM: PL 4235-4541

Se s.23-25

Trang, elvedal. Fosser og stryk - rolige partier.
 Løvskog ved Berbyelva, ellers gran-og furuskog,
 Naturtype. Limnologiske og zoologiske verneinteresser

2 L Ørsjøen, Halden Se s.26-27

3_{xxx} Boksjøområdet, Aremark og Halden
L Kart 2013 III. PL 5548
 Areal ca 33 km²

Se s. 28-30 Furuskog- og myrområder med sure artsfattige og varierende humuspåvirkede innsjøer og tjern typisk for de indre strøk av Østfold. Et større verneområde på svensk side.

B** Sund Syd - Aremark PL 55.50-57.52
 Fredet 10.1.1969.
 Ca 80 da. barskog.

B** Brattetjønn skogreservat. - Aremark PL 55.50-57.52
 Adm. fredet 7.7.1969.
 Ca 600 da., stort sett røsslyngfuruskog.

H.C.Gjerlaug, Universitetet i Oslo, undersøkte området 25. og 26. juni 1973:

Rapport til Miljøverndepartementet. Bot.nr. 28.28.

Brattetjønn skogreservat kan med fordel utvides, særlig sydover slik at flere vegetasjonstyper kommer med. Derved vil variasjonen innen reservatet øke.

Z **(*) BOKSJØOMRÅDET, Aremark og Halden

UTM: PL 5143-5852

Furuskogområde med sure innsjøer i grunnfjellområde.

Karrig mark. Naturtype. Sjeldne arter. Botaniske, limnologiske og zoologiske verneinteresser.

En liten del administrativt fredet som Brattetjern skogreservat 1969.

4_{xx} Langtjern, Aremark
L Kart 2013 III. PL 500631
 Areal ca 0,5 km²

Se s. 31-33

Lite, middels næringsrikt (mesotroft) og betydelig humuspåvirket tjern under marin grense. Frodig vegetasjon, og kjemisk sammensetning som ellers er lite vanlig i indre Østfold. Forholdsvis rikt dyreliv.

B** Myr V for Langetjern - Aremark PL 491.632 -
 Moen (1970). 498.627

5-6 xxx
L

Vestfjella med innsjøene Djupvatn og Rødyatn,
Halden og Aremark (6) (5)

Kart 2013^{III}. PL 4766

Areal ca 10 km²

Ses. 37-41 Skogsområde med næringsfattige noe humuspåvirkede og middels sure innsjøer med flora og fauna representativ for indre strøk av Østfold.

B*** Vestfjella naturtypeområde - Aremark/Rakkestad/Halden
PL 45.68-49.75

Ses. 34-35 Ca. 33 km² skogsterreng.

Z ***: VESTFJELLA-OMRÅDET, Halden, Rakkestad og Aremark

Kart 2013 III og IV

Ses. 35-36

UTM: PL 4466-5096

Stort, småkupert skog- og myrområde.

Litt sumpgranskog. Lobeliasjøer. Naturtype.

Sjeldne arter. Botaniske, limnologiske og zoologiske interesser.

Ses. 35. **B***** Langemyr - Halden PL 461.671-465.662
A.Moen 1970: Myrundersøkelser.

Z* LANGEMYR

Kart 2013 III

UTM: PL 4566-4768

Fattige bakkemyrer. Typeområde. Botaniske og zoologiske interesser Hardeng (1973, zool.).

7-8

xx(x) Områder ved Søndre-Hivann og Øvre Sandvatn,
Degernes (8) (7)

Kart 2013^{IV}. PL 4473

Areal ca 6 km²

Ses. 42-46 Småkupert furusskogsområde med næringsfattige svakt humuspåvirkede innsjøer representative for indre strøk av Østfold. Området representerer samme type som Vestfjella.

9-10

xxx(10) Kolbjørnsviksjøen og Asketjern (9)

Aremark/

Degernes/Marker

Kart 2013 IV. PL 4678

Areal ca 1 km²

Ses. 47-52 Innsjø og lite tjern med skjellsandbanker. Middels næringsrik (mesotrof) og til dels betydelig humuspåvirket. Spesiell kjemisk sammensetning og fordeling av fauna. Av vitenskapelig interesse.

- B ***** Kolbjørnsvik-området - Rakkestad/Marker 2013 IV PL
 K.Breien 1933: Vegetasjonen på skjellsandbanker i indre
 Østfold - Nytt Mag. Naturv. 72: 131-282
 A.Moen 1970: Myrundersøkelser i Østfold, Akershus, Oslo
 og Hedmark.

Nils Skårer 1973: Verneområde omkring Kolbjørnsviksjøen
 (Verneforslag pr. brev) Bot.nr.29

Området er rikt på skjellbanker og har derfor en meget rik
 flora. Området er dessuten geologisk interessant.

Området rundt Kolbjørnsviksjøen bør legges ut som landskaps-
 vernområde, samtidig som noen av de rikeste lokalitetene får
 spesielt vern. Dette gjelder både myr, skog og eng.

11 xxx
 L

Gjølsjø Marker

Kart 2013 IV. PM 525935

- Se s.53-55 Areal ca 4 km²
 Mesotrof/eutrof innsjø med betydelig humuspåvirkning,
 rik vegetasjon og spesielle igjengroingsforhold.

- Z **(*)** Næringsrik innsjø. Takrørskog. Sumpmark. Sjeldne
 Se s.55-56 arter. Botaniske og zoologiske verneinteresser.

12 xxxx
 L

Høravassdraget med Kallaksjøen - Hørssetsjøen - Skottasjøen
 og Grefslisjøen, Trøgstad

Kart 1914 II. PM 3416

- Se s.61-63 Areal ca 8 km²
 Område med innsjøer, myrer og sumpområder som danner et
 system av ulike gjenvoksningsgrad og eutrofi. Flere av inn-
 sjøene er gode eksempler på den leirpåvirkede slettesjø
 under marin grense, en innsjøtype som er karakteristisk
 for Østfold - Akershus. Egnede ekskursjons- og undervisnings-
 område. Vitenskapelig interesse.

- B ***** Høravassdraget
 Se s.57-57 + s.63-66 PM 35.11-36.18
 Ca 10 km² sump, sjø og skog, samt dyrket mark.

Z **(*) HERAVASSDRAGET

- Se s. 59-60 Våtmarkssystem av 3(4) eutrofe sjøer med
 mellomliggende myr, sumpmark og krattskog-
 områder. Botaniske, limnologiske og zoolo-
 giske interesser.

- B *** KALLAKSMOSEN, Aurskog-Høland og Trøgstad i Østfold
 Se s. 57-58

UTM: PM 3517-3719

Ombrotrof myr med tjern. Botaniske og zoologiske
 verneinteresser.

- 13****
B Raviner sør for Øyeren, Trøgstad
 Se s. 67-68. 1914 II. PM 27.11-29.16
 Ca 10 km² stort ravinelandskap.
- B***** Strønes PM 281.147-279.151
 H.Korsmo 1974: Naturvernrådets.....
 Ca 65 da. gråor-heggeskog og askeskog.
 Denne løvskogen bør innlemmes i et større landskapsvernområde.
 Se s. 67-68
- 14** LYSAKERMOA, Eidsberg. Kart 1914 II
Z*(*) UTM: PL 2698-2800
 Sideløp i Glomma. Våtmarksområde.
 Krattskog. Botaniske og zoologiske verneinteresser.
 Se s. 69-70
- 15xxx**
L Mingevatn, Tune
 Kart 1913 I og IV. PL 2185
 Areal ca 19 km²
 Middels næringsfattig sidegren av Glåma, som er en del på-
 virket av humusstoffer. Lokalitet med rik fiskefauna,
 mange arter karpefisk og krepsdyrrelikter. Egned under-
 visningsområde. Vitenskapelig interesse. Se s. 71-73
- 16xxx**
L Vestvatn, Tune
 Kart 1913 IV. PL 1779
 Areal ca 7 km²
 Middels næringsrik innsjø med noe humuspåvirkning. Rik
 fiskefauna med mange karpefiskarter og forekomst av flere
 arter småkrepser (trolig også andre evertebrater), som ellers
 har liten utbredelse. Området må ses i sammenheng med
 Mingevatn. Se s. 74-77
- 17xx**
L Tvetervann, Skjeberg
 Kart 1913 II. PL 2869
 Areal 1,2 km²
 Næringsfattig (oligotrof) innsjø med tydelig humuspåvirkning.
 Representant for ra-demte innsjøer. Se s. 78-79.
- 18 G** Rokkeræet, Halden. Geologi Se s. 80-83
- 19 B** *** Hansemakerkilen, Skjeberg 1913 II. PL 245.646-249.638
 Se s. 84 Ca 200 da. strandenger.

- 20** *** Arekilen - Hvaler 1913 III. PL 15.46
 L B. Rørslett og O. Skulberg 1968: Vern av naturlig nærings-
 Sec.85 rike innsjøer i Norge - NIVA
 A. Langangen 1972: Charace-vegetasjonen på Hvaler-øyene.
 Blyttia 30:1-13
 T. Braanaas 1973: Vern av naturlig næringsrike innsjøer
 i Norge. En botanisk og hydrokjemisk beskrivelse
 av Arekilen sommeren 1970. - NIVA
 H. Korsmo 1974: Naturvernrådets landsplan for edellauvskog-
 reservater i Norge. I.

Meget verneverdig sump og svartorsumpskog område.
 Ca 135 da. svartor-strandskog og sumpvegetasjon.
 Området bør innlemmes i et større verneområde omkring.

Z AREKILEN**

UTM: PL 1545-1748

Eutrof innsjø. Takrørskog. Sumpmark. Botaniske
 og zoologiske interesser.

Fredet som naturreservat 1976.

- 21** *** Skipstadkilen - Vikerkilen på Asmaløy - Hvaler
 B Sec.86-88 PL 11.46-11.47

- B***** Strandmalurt (Artemisia maritima). - Hvaler
 Her i landet er arten bare kjent fra Hvaler.
 Arten bør fredes og dens lokaliteter i Skipstadkilen og
 Vikerkilen sikres. Sec.88

Z>(*) SKIPSTADKILEN-VIKERKILEN Kart 1913 III

Sec.88-89 UTM: PL 1046-1248

Lyngheier, strandenger. Gruntvannsområde. Skjell-
 sandbanker. Kystlandskapstype. Botaniske, geologiske
 og zoologiske interesser.

- B***** Kalkkarse (Hornungia petraea)
 Her i landet finnes denne arten bare på Hvaler og et par
 lokaliteter i Onsøy. Det finnes fine populasjoner av arten
 på Akerøya, i Skipstadkilen og Vikerkilen. Arten bør fredes
 og sikres på disse lokalitetene.

- 22** xxx Dammer på Akerøya, Hvaler
 L

Kart 1913 III. PL 085464

Sec.90

Eneste Chara-sjø utenfor Oslofeltets kambrosilur-område.

Sterkt påvirket av salter fra havet. En av de få fersk-
 vannslokalitetene på øyene i ytre Oslofjord.

Viktig ekskursionsområde.

B *** Akerøya

Se s.91-93 Ca 1,6 km²

Z *(*) AKERØYA

Se s.93-94 UTM: PL 0746-0948

Småkupert øy med lyngheier, myr, svaberg og beitemark.
Chara-sjø. Sjeldne arter. Botaniske, limnologiske
og zoologiske verneinteresser. Forsknings- og
undervisningsområde.

23 G Rombeporfyr - konglomerat- øyene i Oslofjorden . Se s. 95-96

23_a *** Søndre Søster - Onsøy PL 01.52
B Se s.97-98 Ca 500 da.

Z*(*) SØSTERØYENE Kart 1913 III

UTM: PL 0051-03

Klippeøyer, Korallrev. Gruntvannsområder. Sjøfugl-
kolonier. Botaniske, geologiske, marinbiologiske og
zoologiske verneinteresser Hardeng (1973, zool.)

23_b *** Rauer - Onsøy 1813 I, II. NL 96.67-98.70
B Se s.98-99 Ca 1,5 km² øylandskap.

23_c *** Midtre og Søre Sletter - Råde 1813 I. NL 955.723-954.739
B Se s.100-101 . Ca 1 km²

23_d *** Eldøya - Rygge 1813 I. NL 93.77
B Se s.102-103

Rike tørrenger bl.a. med kubjelle (Anemone pratensis).

B *** Hestekjørvel (Oenanthe aquatica), Eldøya

Se s.103

Dette er den eneste sikre forekomst av arten her i landet.
Arten bør fredes og lokaliteten sikres.

Z ** Gruntvannsområder. Strandenger. Eutroft tjern.

Botaniske, og zoologiske verneinteresser Hardeng (1973, zool.)
Fornminner.

23_e MISSINGENE Onsøy Kart 1913 III

Z * UTM: NL 9860-0063

Skjærgård, Gruntvannsområde. Spesiell geologi.
Korallrev. Geologiske, marinbiologiske og zoologiske
verneinteresser Hardeng (1973, zool.)

24 G Nes -Ramberg, Jeløya, Moss. Se s.104-105

25 BOTNERTJERN, Rygge Kart 1813 I

Z*(*) UTM: NL 955803

Nærings- og vegetasjonrikt tjern. Sjeldne arter.
Zoologiske verneinteresser.
Se s.106-107

26 ^{xxx}
^L Vansjø, Våler, Råde, Moss og Rygge

Kart I9I3 IV.PL 0585

Areal ca 36 km²

Ra-oppdemt mesotrof/eutrof innsjø med uregelmessig omriss,
som over store arealer har et lite middeldyp. Rik fauna og
variert fiskesammensetning.

B** Tålengakilen - Våler. 1913 IV.PL 046.879
K.A.Lye 1974: Verneverdige områder i ytre Østfold. Bot.nr.25.
Velutviklede vann og sumpsamfunn.

B* Årvollbukta - Rygge 1813 I.NL 96.87
K.A.Lye 1974: Verneverdige Bot.nr. 25.8

Området har stor ornitologisk interesse, men vegetasjonen
er av mer triviell karakter, sump- og svartor skog.

Z **(*) Vansjø
Se s.108-109

Kart 1813 I, 1913 IV

UTM: NL 8197-PL 9310

Stor rademt innsjø, mesotrof og grunn. Flere
vegetasjonsrike partier. Limnologiske og
zoologiske verneinteresser.

27 ^{***}
^B Åven ved Kurefjorden - Råde NL 98.76-99.77
Se s.110

Z *** KUREFJORDEN, Råde og Rygge. Kart 1913 IV

UTM: NL 9876-0080

Stort gruntvanns- og fjæreområde. Strandenger.
Sjøfuglkolonier. Forsknings- og undervisningsområde.
Botaniske og zoologiske verneinteresser.

28 ^{xx}
^L Skinnerflo, Onsøy/Rolvsøy/Råde

Kart 1913 IV. PL 0776

Areal ca 1,6 km²

Ses.111-112

Næringsrik (eutrof) innsjø. Rik fiskefauna. Vitenskapelig
interesse.

B** Finstad ved Skinnerflo - Råde 1913 IV. PL 108.777
Geir Hardeng (muntlig verneforslag).

Det finnes her en stor svartor-bestand som bør sikres.

B** Skinnerflo-Augeberghølen - Råde/Onsøy/Fredrikstad
1913 IV. PL 08.75-07.80

Stort sumpområde som det kan være av interesse å sikre.

Store bestand av takrør (Phragmites communis) og kjempesøt-
gras (Glyceria maxima).

Rikt fugleliv.

29 xxx
L

Kjennetjern, Onsøy

Kart 1913 III. PL 058682

Areal 0,08 km²

Ses. 113

Grunt næringsrikt (eutroft) tjern under marin grense.

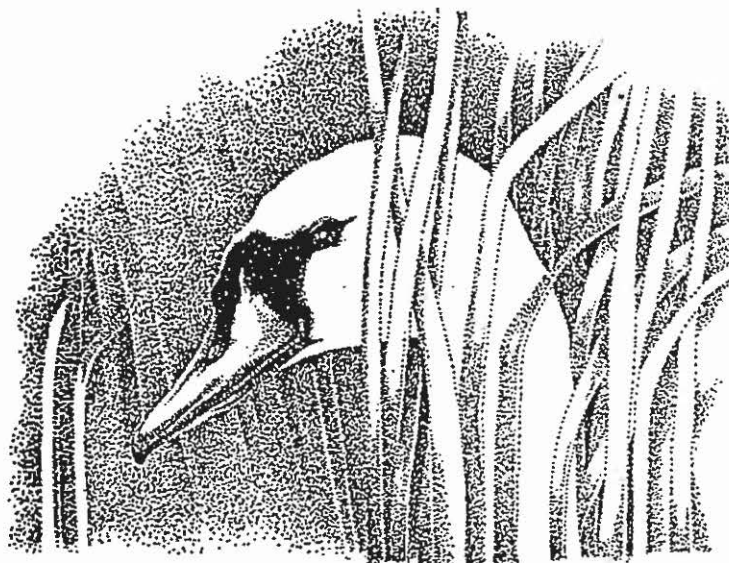
30** Gonvad-området - Kråkerøy PL 08.58-09.60
B Ses. 114-115. Ca 1 km².

Z** GONVAD Kråkerøy Kart 1913 III

UTM: PL 0960-1061

Gruntvanns- og fjæreområde. Strandenger. Svartor-
strandskog. Botaniske og zoologiske verneinteresser.

Ses. 115-116



Knoppsvane. Tegning: Helge V. Pettersen, Moss (etter foto G.Hardeng i
"Vansjøboka").

Fra boka: "40 trivlige turer i Moss og omegn",
Vett og Viten A/S, Sandvika, 1991. Ved Tor Schmedling og Knut Arild Melbøe.

Fig. områder er bare kort omtalt i Landsplanens sammendrag gjengitt nedenfor. I en del tilfeller finnes ytterligere fagmateriale i grunnlagsrapportene eller i annet materiale det er henvist til. Kart, se s.3 . Prioritering og symboler: Se s.2 .

Edelløvskog

- 31**** _B SØ for Klabogen - Halden 1913 II.PL 418.429-415.433
H.Korsmo 1974: Naturvernrådets landsplan for edellauvskog-
reservater i Norge. I.
Ca 17 da. svartor-strandskog.
- 32**** _B Kajalund - Rygge 1813 I.NL 955.822
H.Korsmo 1974: Naturvernrådets
Ca 60 da. bøkeskogsområde.
Dette er fylkets største bøkeskog.
- 33**** _B Alby på Jeløya - Moss 1813 I.NL 913.883
H.Korsmo 1974: Naturvernrådets
Ca 5 da. svartor-sumpskog.
*** Jeløya
_B Deler av øya bør legges ut som landskapsvernområde.
- 34**** _B Stensdalen Papper - Hvaler 1913 III.PL 062.536
H.Korsmo 1974: Naturvernrådets
Ca 6 da. svartor strandskog.
- 35***** _B S for Apalvika Hankø - Onsøy 1913 III.PL 004.663
H.Korsmo 1974: Naturvernrådets
Ca 9 da. svartor skog.
Denne skogen bør innlemmes i et større verneområde på Hankø.
*** Hankø PL 00.65-01.67
_B Det bør legges ut et større verneområde på den nordlige del av Hankø.
- 36**** _B Lekum - Eidsberg 1914 II.PM 272.004
H.Korsmo 1974: Naturvernrådets
Ca 20 da. askesskog.
- 37*** _B Remmendalen - Halden 1913 II.PL 35.56
H.Korsmo 1974: Naturvernrådets
Et større område i dalen bør sikres. Området er floristisk meget rikt. Hardeng (1973, zool.)
- 38*** _B Greåker - Tune 1913 IV.PL 158.713
Geir Hardeng (muntlig forslag).
Svartor bestand på øy i Glomma.

- 39*** Dramstad - Rygge 1813 I.NL 974.869
B K.Eik og E.Gabrielsen 1969: Tilråding om disponering av arealene i Vannsjø-området med hovedvekt på landskapsvern og friluftsliv. - NLH
 En større eikelund som det kan være av interesse å få bevart.

Myr

- 40***** Tranemosen - Halden PL 528.429-541.416
B A.Moen 1970: Myrundersøkelser i Østfold, Akershus, Oslo og Hedmark.

z*(*) TRANEMOSEN

Kart 2012 IV

UTM: PL 5242-5443

Stort, variert myrkompleks. Typeområde. Botaniske og zoologiske verneinteresser Hardeng (1973, zool.)

- 41**** Lervikmosen-Rakketjern - Aremark 2013 IV.PL 48.77
B A.Moen 1970: Myrundersøkelser
- 42**** Stormosen - Marker 2013 IV.PL 547.95-97
B A.Moen 1970: Myrundersøkelser
 Hardeng (1973, zool.)
- 43**** Breidmosen - Marker 2013 IV.PL 533.89-91
B A.Moen 1970: Myrundersøkelser
- 44**** Svenken - Rakkestad 2013 IV.PL 462.88
B A.Moen 1970: Myrundersøkelser ...
- 45**** Kisselbergmosen - Marker 2014 III.PM 305.13-15
B A.Moen 1970: Myrundersøkelser
 H.Chr.Gjerlaug 1973: Verneverdige skogsområder på Østlandet
 Bot.nr. 28.29. Hardeng (1974, zool.)
- 46**** Langmyr - Skjeberg 1913 II.PL 25.61
B Geir Hardeng (muntlig forslag).
 Myrkompleks, ca 300 da, nærmest urørt.

- 47**^{***}
B Mymosetjern - Marker 2013 IV.PL 508.777
A.Danielsen 1970: Pollen-analytical late quaternary studies
in the Ra district of Østfold, Southeast Norway.
Årb. Univ. i Bergen Mat.-Naturv. Serie 1969 No 14
Dette er den eneste kjente lokalitet for fossil vannøtt
(Trapa natans) i Norge. Området har stor verdi som refe-
ranseområde og bør sikres mot ødeleggelse.
- 48**^{***}
B Dalbutjern - Halden 2013 III.PL 449.445
A.Danielsen 1970: Pollen-analytical
Meget verdifullt pollenanalytisk referanseområde som bør
sikres.
- 49**^{**}
B Kjelembosen - Eidsberg 2013 IV.PL 42.97
K.E.Larssen 1950: Pollenanalytiske undersøkelser i indre
Østfold. Univ.Bergen Årbok 1949 Naturv.rekke Nr.13
Denne myra har verdi som pollenanalytisk referanseområde.

Barskog

- 50**^{**}
B Kisselbergdalens øvre del - Marker 2013 IV.PL 59.82
Hardeng (1973, zoologisk rapport).
De øvre deler av dalen inneholder mye gammel granskog og
bør bevares som et referanseområde.
- 51**^{**}
B Signebøfjellet - Halden 2012 IV
Geir Hardeng 1973 (zoologisk rapport).
Fylkesmannen i Østfold 1973: Friluftspan for Østfold.
Det kan her være ønskelig å legge ut et landskapsvern-
område vest for Enningselva og syd for Smedsrudfjellet.
Det bør trekkes helt inn til grensen.
- Z** * SIGNEBØENFJELLET Kart 2012 IV
UTM: PL 4130-4535
Meget Myrrikt skogområde. En del påvirket.
Plante- og dyregeografiske interesser. Hardeng (1973, zool.)
- 52**^{**}
B Grenseområdet mellom riksroys 18 og S.Rødsvatn - Aremark
2013 III.PL 59.68-61.70
Geir Hardeng (muntlig verneforslag). Det finnes her lite
berørte skogsområder som bør sikres.
Hardeng (1973, zool.)

- 53****
B Hunnebunn-Tosekilen - Borge/Skjeberg 1913 III.PL 18.66-19.
N.Klavestad 1957: An Ecological Study of the Vegetation in Hunnebunnen, an Old Oyster Poll in South-eastern Norway. Nytt Mag. Bot. 5:63-100
T.Braarud og B.Føyn 1958: Phytoplankton Observations in a Brackish Water Lokality of South-East Norway. Nytt Mag. Bot. 6:47-73
Meget interessant brakkvannsområde som egner seg som referanseområde.
- 54****
B Sundet øst for Skjæløy - Onsøy 1913 IV.NL 993.723-996.729
E.Marker 1973: Verneverdige strandenger i Østfold. Bot.nr.26.9
Lite strandengområde, men meget fine sonasjoner.
- 55***
B Sundet øst for Engelsvikøya - Onsøy 1913 IV.NL99.70
E.Marker 1973: Verneverdige Bot.nr. 26.10.
Strandengene i kilen har mindre interesse, men det er en forekomst av kjempehøymol (Rumex hydrolapathum) på sydsiden av veien som bør sikres.
- 56***
B Bjørnevågkilen - Kråkerøy 1913 III.PL 098.584-101.587
E.Marker 1973: Verneverdige Bot.nr. 26.3.
Sterkt kulturpåvirket område, mindre verneinteresse.
- 57****
B Krogstadfjorden, indre del - Råde 1913 IV.PL 029.778-
E.Marker 1973: Verneverdige strandenger 036.783
i Østfold. Bot.nr. 26.8.
Ca 100 da. strandengområde som benyttes i undervisningen ved Universitetet i Oslo. Området er sterkt beitepreget.
- 58****
B Skriverøya - Halden 1913 II.PL 384.495-388.490
E.Marker 1973: Verneverdige Bot.nr. 26.12.
Stort takrør (Phragmites communis)-område.
- 59**
Z ***(*)** SKÅRAKILEN-SEUTELVA, Fredrikstad og Onsøy. Kart 1913 III
UTM: PL 0868-0969
Stilleflytende elveløp. Takrørskog. Sumpmark.
Botaniske, limnologiske og zoologiske verneinteresser.

- 60** ** Skjebergkilen - Skjeberg PL 245.646-249.638
B E.Marker 1973: Verneverdige Bot.nr. 26.15.
 Strandenger som viser fine sonasjoner, men området er utsatt
 for sterk eutrofiering fra Skjebergbekken Dette må stanses.

Z * SKJEBERGKILEN Kart 1913 II

UTM: PL 2463-2565

Gruntvannsområde. Mudderflater. Strandenger.
 Zoologiske verneinteresser Hardeng (1973, zool.)

- 61** *** Øra - Fredrikstad 1913 III
B Meget verneverdig sump- og strandengområde.

Z *** ØRA

UTM: PL 1258-1563

Stort brakkvannsområde. Takrørsump. Gruntvann.
 Forsknings- og undervisningsområde. Botaniske,
 marinbiologiske og zoologiske verneinteresser.

Sjøfugløyer

- 62** HEIA-OMRÅDET, Hvaler. Kart 1912 IV

Z **

UTM: PL 0736-0838

Granittøy uten høyere vegetasjon. Skjær og båer.
 Gruntvannsområde. Zoologiske verneinteresser Hardeng (1973)

- 63** MØREN V/TISLER, Hvaler. Kart 1912 IV

Z *

UTM: PL 1339-1441

Kupert skjærgårdsøy. Sjøfuglkolonier. Botaniske
 og zoologiske verneinteresser Hardeng (1973, zool.)

Diverse botanikk

- 64** ** Storesand-Sjursholmen-Vadholmen - Hvaler

B

1913 III. PL 15.44

R.Elven 1973: Diverse verneforslag. Bot.27.23.

Variert strandområde, noe slitasjepreget.

Arter

Ikke kartfestet

- B** ** Froskebit (Hydrocharis morsus-ranae) - Marker. 2013 IV
 R.Nordhagen 1921: Hydrocharis Morsus Ranae og dens ind-
 vandring til Norge. Nyt Mag. Naturv. 59:37-43

Den eneste kjente forekomst av arten i Østfold har vært
 i Otteidkanaler og Skinnarbutjern. Den er ikke registrert
 i de siste 20 år, men dersom den fortsatt skulle være her,
 bør den fredes og lokaliteten sikres. Hardeng (1973).

- B** *** Eseltistel (Onopordium acanthium) - Hvaler

Arten fredet 6.11.1914 på Hvaler prestegård.

Området der arten vokser bør sikres på en slik måte at arten virkelig klarer seg på stedet.

B*** Kjempehøymol (Rumex hydrolapathum) - Onsøy

Ved siden av forekomstene på Lista er dette den eneste spontane forekomst av arten her i landet. Lokaliteten bør sikres da denne forekomsten har plantegeografisk interesse.

B*** Svensk asal (Sorbus intermedia) - Halden

Det eneste sted i landet denne arten finnes spontan er ved Kitterød, like ved Holtet grensestasjon. Her finnes en liten bestand som det kan være av interesse å bevare.

Diverse limnologi

L Lokalteter som er befart eller vurdert eller oppført på andre verneplaner, men hvor de naturvitenskapelige ferskvannsinteresser, verneinteresser ikke er til stede, eller tilstrekkelig dokumentert.

⊗ : Lokalteter omtalt i "Naturvernregistreringer i Østfold" 1976, men hvor det foreligger få limnologiske opplysninger. Ikke kartfestet. Objekter med nr.: Se lokalitetnr. / omtale s.11

	Lokalitet	Kommune	Kart ref.	
	Store Risen	Marker	2014 III	PM 495185
	Damvatn	"	2014 III	PM 495155
	Isesjø	Skjeberg	1913 I	PL 2774
	Lysern	Spydeberg	1914 II	PM 2020
	⊗ Bæretjern	Hobøl	1914 III	PM 087034
	⊗ Bølertjern	Hobøl	1914 III	PM 084050
	⊗ Stordammen	Fredrikstad	1913 III-IV	PL 113694
	⊗ Trestikkatjern	Spydeberg	1914 III	PM 160010
	⊗ Mjærvatn	Spydeberg	1914 III	PM 155200
	⊗ Bjønerødvann	Våler	1913 IV	PL 050912
	⊗ Sæbyvann	Våler	1913 IV	PL 123900
25	⊗ Botnertjern	Rygge	1813 I	PL 955803
	⊗ Visterflo	Fredrikstad/Tune	1913 IV	PL 140750
28	⊗ Auberghølen	Råde	1913 IV	PL 0679
	⊗ Seutelven	Råde/Fredrikstad/Onsøy	1913 III	PL 089680
	⊗ Isbakktjern	Råde/Tune	1913 IV	PL 120800
	⊗ Igletjern	Våler	1913 IV	PL 158955
26	⊗ Mosseros	Våler	1913 IV	PL 050890
	⊗ Gudeberg	Fredrikstad	1913 III	PL 116643
	⊗ Fosserdammen	Borge	1913 III	PL 193598
	⊗ Krysstjern	Skjeberg	1913 II	PL 303688
	⊗ Nipa-området	"	1913 I	PL 2575

Ytterligere vurderte objekter

Flg. objekter er vurdert / omtalt i Landsplanens bakgrunnsmateriale, men er ikke omtalt i Landsplanens prioriteringer eller i foreliggende rapport. Disse er ikke kartfestet eller nevnt i kapitlene " Spesielt omtalte objekter " eller " Andre vurderte objekter." Litteratur - henvisninger nedenfor refererer til grunnlagsrapportene listet på s. 117.

Botanikk

Dillingøy, Moss (Vansjø)	Lye (1974)
Øksenøya, Råde (Vansjø)	" "
Henestangen/Kilen, Råde (Vansjø)	" "
Øgårdskilen, Borge	Marker (1973)
Indre Elingårdskilen, Onsøy	" "
Ysthedekilen, Idd, Halden	" "
Horneskilen, Skjeberg	" "

Zoologi

Flg. områder er behandlet / dels kortere omtalt i Hardeng (1973):

Store Le - området: V.Høgås (barskog, Aremark NØ), kleberstensforekomster; skog ved Omvik (Marker), Stikletjern (Marker), selve Store Le, Nebba / Kisselbergdalen (barskog, Marker), Matholhøgda (Aremark, barskog); div. steder nevnt - ikke videre vurdert, bl.a. Jordnes/Grasnes (= Tjøstølområdet, Aremark NØ).

Haldenvassdraget: Tista (Fosseløkka, Bommen i Tistedal), Gjernesbukta, Rjørelvas utløp og småholmer ved Storøya (alle i Femsjø).

Myrer: Bønsmosen + Gullundmosen/Olasmyr (Idd, Halden), mindre myrer ved Gjølshø N og S, Igletjern / Breimosen (Våler), Kallakmosen (Trøgstad).

S.Sandøy, Hvaler

Flg. objekter i Rømskog er vurdert i Hardeng (1974):

Flinttjern/Flintjernmosen, Rømskog NØ		Kisselbergmosen, Marker
Stangebrot	" "	Løvskogsravine ved Olerud, Marker (PM 478-088)
Finnmosen	" "	
Høgabbortjern	" "	
Auretjern	" "	
Ertevatn	" "	
Hornfisktjerna	" "	
Hølvatn m/Storøya	" "	
Gatemosen m/tjern	" "	
Store Dypilen	" "	
Bøvika, Rømsjøen N	" "	
Oselva v/riks grensen	" Ø	
Nordneset, Rømsjø S	" "	

Søndre Kisselbergmosen, Marker : Hardeng (1975)
Øgderen (Hemnessjøen sør), Trøgstad : Ree (1973)

Objekter spesielt behandlet i foreliggende rapport

L: Limnologi v/ J.A.Eie

G: Geologi v/ O.Jøsang

B: Botanikk v/ E.Marker

Z: Zoologi v/ P.J.Schei

L Lokalitet nr.1

Lokalitet:

Enningdalen med Rørsvatn

Se og s.4

Kommune:

Halden

Beliggenhet (UTM)

Kart Kornsjø 2012 IV (PL437-375)

Areal:

0,19 km² (Rørsvatn)

Høyde over havet:

17 m (Rørsvatn)

Områdebeskrivelse

Berggrunnen består av gneis og granitt, men det finnes endel marine avleiringer i området.

Vegetasjonen langs elva domineres av løvskog som tildels henger ut over elva. Furu og gran dominerer på høydedragene. Rundt Berby gård er det endel jordbruksarealer.

Beskrivelse av de fysiske/kjemiske og biologiske forhold

Enningsdalselva går i flere stryk fra Rørsvatn til den ender innerst i Iddefjorden, men det er også stille, rolige partier. Ovenfor Rørsvatn er fallet lite helt opp til Kirkevatnet; elva er her mange steder bred og stilleflytende. Rørsvatnet er grunt (max dyp ca 4,5 m) og gjennomstrømmingen i vannet er stor, det dannes derfor ingen stabil sjiktning, og vanntemperaturen blir høy i alle lag.

Vannet er svakt surt (pH = 6,6) og med et relativt høyt Ca- og Mg-innhold (2,1 og 1,8 mg/l), elektrolyttinnholdet er høyt ($K_{18} = 65$). Siktedypet var 3,6 m og vannfargen i slutten av juni var gulligbrun (1973).

Langs store deler av stranden er det tette vegetasjonsbelter som strekker seg langt ut i vannet. Dominerende arter er sjosivaks, gul nøkkerose, elvesnelle, tjønnaksarter og forskjellige starr og gressarter.

Bunnfaunaen i elva og i Rørsvatn er rik på arter og individer. Foreløpig er det funnet 9 arter døgnfluer, 19 knottarter og 26 arter vårfluer. Av disse insektartene er flere kun funnet i dette området, bl.a. er 9 knottarter rapportert

nye for Norge. Generelt har insektfaunaen i vassdraget flere arter som har en sydlig eller østlig utbredelse. Flere av artene har her sitt nordligste funnsted i Europa, og stiller nokså strenge krav til miljøet på en eller annen måte. Flere av artene er sjeldne også i Skandinavisk sammenheng. Av sneglearter er det påvist to arter som ellers i landet kun er påvist et par steder.

Vassdraget har også et stort antall fiskearter. I elva og i elveosen er det påvist ca. 20 fiskearter, som her har sine oppvekstområder, bl.a. mange av karpefiskene. Disse danner hovednæringsgrunnlaget for fiskeørnbestanden i den SØ-del av Østfold.

Vassdraget er lakseførende.

Innsjøens/vassdragets status i limnologisk klassifikasjon

Rørsvatn er middels næringsrikt (mesotroft) og svakt surt.

Verneinteresser

Den vekslende topografien og den geografiske beliggenheten sammen med de vekslende biotopforholdene, gjør at området er svært artsrikt, særlig synes evertebratfaunaen i mange henseende å være unik i Norge. Dyregeografisk er området svært interessant, og trolig har arter som ekspanderer nordover her en naturlig innvandringsvei.

Av interesse er det også å sikre enkelte områder/vassdrag med mange fiskearter, arter som ellers kun finnes i noen få vassdrag i Østfold.

Vassdraget har landets sydøstligste laksestamme.

De nedre deler tjener som furasjeringsområde for fiskeørnbestanden i den SØ-del av fylket.

Bruk av området/planer for inngrep

Det foregår i dag jordbruk og hogst i nedslagsfeltets nedre deler. Den største trusel mot vassdraget er trolig planer om regulering.

Vassdraget renner i en stor bue inn i Sverige.

I fylkesplanen er det i denne del av vassdraget foreslått to landskapsvernområder. Dessuten er det foreslått et større hyttefelt i de vestligste deler av området.

Eiendomsforhold

Vesentlig privat.

Verneverdier i landsplansammenheng

Området er meget verneverdig i landssammenheng, og i hele vassdraget opp til grensen bør det unngås store tekniske inngrep som kan forandre vassdragets nåværende status.

Litteratur/utredninger

Reidar Borgstrøm, J.A. Eie, G. Hardeng, R. Nordbakke, J.E. Raastad og J.O. Solem, 1974:

Inventering av verneverdige områder i Østfold. Boksjøområdet, Berbydalen/Indre Iddefjord og Mingevatn/Vestvatn. Rapport nr. 17 fra laboratorium for ferskvannsøkologi og innlandsfiske.

Borgstrøm Reidar og J.A. Eie 1973:

Boksjø-Iddefjordprosjektet, Smålenenes Amtstidende 31/12-73.

Nordbakke, Roy 1974.

Ernæringsundersøkelser hos en fiskeørnpopulasjon i SØ-Østfold. Hovedfagsoppgave, Zool. inst. Univ. Oslo.

Raastad, J.E. & Mehl, R., 1972:

Night activity of black flies Diptera, Simuliidae in Norway. Norsk ent. Tidsskr. 19, 172-173.

Solem, J.O. 1969a:

Observasjoner av Calopteryx splendens Harris (Odonata). Norsk ent. Tidsskr. 16, 59-60.

Solem, J.O. 1969b:

Sisyra dalii Mc Lacklan (Neuroptera, Planipennina) i Norge. Norsk ent. Tidsskr. 16, 85-86.

Økland, J. pers. medd. Hardeng (1973, zool.)

forts.

. Enningdalsvassdraget / Indre Iddefjord forts.

Z

Beliggenhet: Det aktuelle området strekker seg fra Indre Se og s.4 Iddefjord og sørover langs hovedvassdraget / Enningdalen. Området varierer i bredde fra ca 2 km til noen få hundre m.

Områdebeskrivelse

Området har en sterkt vekslende topografi og er tildels svært bratt og kupert. Enningdalselva går i flere stryk nedover mot Iddefjorden. Berggrunnen består av gneisser og granitter, og jordbunnsforholdene er derfor relativt fattige. Vegetasjonen er imidlertid ganske frodig langs elva. Her vokser forskjellige løvtrær, og spesielt ved de nedre deler av området, som ligger under den marine grense, er løvskogen velutviklet. Oppe på høydedragene er det derimot skrint. Her dominerer gran- og furuskog. Ved Berby finnes en del dyrka mark.

De innerste deler av Iddefjorden og de nedre deler av elva har rik vannvegetasjon ved strandkantene, bl. a. finner vi her større partier med takrørkog.

I naturregionmessig sammenheng ligger området i "Østfold-typen". Klimaet er her relativt varmt og svakt kontinentalt.

Området er en del berørt av veier, oppdyrking.

Fauna

På grunn av de sterkt varierende naturforholdene og den geografiske beliggenheten, er dyrelivet i området rikt. Både når det gjelder det lavere dyreliv og hvirveldyrene, er artsmangfoldet noe av det høyeste en finner i landet. Av landhvirveldyr har en f. eks. alle de fem norske krypdyrartene representert, og trolig finnes også alle fem amfibieartene. Ca 150 forskjellige fuglearter er registrert i området, og hele 94 av disse er funnet hekkende, noe som må regnes som et høyt tall i nasjonal sammenheng. Alle de vanlige arter i landsdelen er representert. Av karakteristiske arter kan f. eks. nevnes:

toppdykker (Podiceps cristatus), gråhegre (Ardea cinerea), knoppsvane (Cygnus olor), krikkand (Anas crecca), kvinand (Bucephala clangula), laksand (Mergus merganser), vepsevåk (Pernis apivorus), musvåk (Buteo buteo), alle skogsfuglartene, storspove (Numenius arquata), skogdue (Columba oenas), perleugle (Aegolius funereus), spurveugle (Glaucidium passerinum), kattugle (Stix aluco), nattravn (Caprimulgus europaeus), svartspett (Dryocopus martius), trelerke (Lullula arborea), vintererle (Motacilla cinerea), tornskate (Lanius collurio), ravn (Corvus corax), sivsanger (Acrocephalus schoenobaenus), rørsanger (Acrocephalus scirpaceus), duetrost (Turdus viscivorus), stjertmeis (Aegithalos caudatus) og spettmeis (Sitta europaea). Isfugl (Alcedo atthis) er funnet rugende.

Pattedyrfaunaen er også artsrik, og foruten de vanlige artene, finner en arter som sørhare (Lepus europaeus), bever (Castor fiber), ilder (Putorius putorius), oter (Lutra lutra), mår (Martes martes) og gaupe (Felis lynx).

Verneverdi

I zoologisk sammenheng har dette området stor dyregeografisk interesse. Det ligger på grensen mellom den "Sørøstnorske arborealregion" og "Oslofjordregionen" og er et klassisk innvandringsområde for sørlige arter. Det har også verdi som viktig funksjonsområde for en rekke sjeldne/sårbare/truede fugle- og pattedyrarter, og de nederste deler av områder har verdi i våtmarkssammenheng.

Vernetiltak

På grunn av at området er noe berørt, vil det sannsynligvis være mest aktuelt å etablere et landskapsvernområde, evt. med enkelte mindre naturreservater i de mest verdifulle og minst påvirkete delene. Nederst ved Iddefjorden kan det trolig være aktuelt med et våtmarksreservat.

Referanser

Borgstrøm, R., Eie, J.A., Hardeng, G., Nordbakke, R., Raastad, J.E. og Solem, J.O., 1974:

Inventering av verneverdige områder i Østfold.
Boksjøområdet, Berbydalen/Indre Iddefjord og
Mingevatn/Vestvatn.

Rapport nr. 17 fra laboratorium for ferskvanns-
økologi og innlandsfiske.

Hardeng, G., 1973: Inventeringer av verneverdige om-
råder i Østfold, terrestrisk zooøkologi.

Arbeidsrapport til Miljøverndepartementet.

Hardeng, G., 1974: Vern av naturområder i Østfold:

Østfoldornitologen nr. 1/74 s. 7-10.



Rørsanger.

Tegning: Hermod Karlsen, Borge.

Fra boka: " 40 trivelige turer i Fredrikstad og omegn ", Vett og Viten A/S, Sandvika, 1991. Ved Svein Åstrøm.

Lokalitet nr. 2

L
 Lokalitet: Ørsjøen

Kommune: Halden

Beliggenhet (UTM): Kart 2013 III og 2012 IV
 (PL 47-47)

Areal: 6,4 km²

Høyde over havet: 141 m.

Områdebeskrivelse

Berggrunnen i området består av gneisbergarter. Det meste av arealene rundt innsjøen er furuskog, men særlig i nordenden er det en del jordbruksarealer som grenser ned til vannet. Helt i sydenden er det også noe bebyggelse og jordbruksarealer. Ørsjøen har avløp til Berbyelva like før denne renner ut i Iddefjorden.

Beskrivelse av de fysiske/kjemiske og biologiske forhold

Ørsjøen har et uregelmessig omriss, med mange bukter og odder. Største lengde er ca. 7,5 km og største bredde 1,7 km. Innsjøen er dypere enn 28 m.

Vannmassene er temperatursjiktet i sommermånedene, men sirkulasjonsperioden på våren varer lenge idet bunnvannet hadde en temperatur på 9°C (1973).

Den elektrolyttiske ledningsevne, $K_{18} = 51 - 52$, men innholdet av kalsium, 1,6 - 1,8 mg/l og magnesium 1,9 - 2,2 mg/l, er forholdsvis lavt. Det er trolig innholdet av sulfat og klorid som er størst, men dette foreligger det ikke noen mål på. Vannet er svakt surt, pH 5,4 - 5,6.

Det foreligger ikke opplysninger om vegetasjonsforholdene i Ørsjøen.

I planktonsamfunnet ble det funnet 6 arter småkreps.

Dominerende cladocér var Holopedium gibberum, men også Bosmina longispina var vanlig. Limnospida frontosa, hvis utbredelse i Norge er lite kjent, ble også påvist.

Av copepodene var det Cyclops scutifer som var tallrikest,

men også Eudiaptomus gracilis var vanlig. Mesocyclops leuckarti forekom i lite antall.

I littoralsonen ble det funnet 9 arter småkreps, hvorav Bosmina longispina var helt dominerende. De påviste artene var dels de samme som i planktonet, og alle er vanlige i næringsfattige innsjøer i Østlandsområdet.

I Ørsjøen skal det være lagesild, ørret, abbor, gjedde og mort. Tidligere var det også sik, men denne skal visstnok være forsvunnet.

Innsjøens/vassdragets status i limnologisk klassifikasjon
Ørsjøen er næringsfattig (oligotrof) og svakt sur.

Verneinteresser

Innsjøens kjemiske og biologiske status skiller seg noe ut fra innsjøene over den marine grense i Indre Østfold. Vannet er ikke så surt, og følgelig består dyresamfunnene av flere arter. Innsjøen har også enkelte arter som ellers har en liten utbredelse her i landet. Det foreligger imidlertid lite materiale fra innsjøen. Ørsjøen med omgivelser er påvirket av en del menneskelig aktivitet. Det antas være mulig å finne andre innsjøer som er bedre egnede verneobjekter.

Bruk av området

Innsjøen er svakt regulert og med jordbruksområder og fritidsbebyggelse grenser til vannet. Det går dessuten vei langs syd- og østsiden.

Eiendomsforhold

Private grunneiere.

Litteratur/utredninger

Borgstrøm, R. og Eie, J.A. 1974: Inventering av verneverdige områder i Østfold. Boksjøområdet, Berbydalen/Indre Iddefjord og Mingevatn/Vestvatn. Rapport nr. 17 fra laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske.

Lokalitet nr. 3

L Lokalitet: Boksjøene (N og S. Boksjø)

Se og s.5

Kommuner : Armark og Halden

Beliggenhet (UTM): Kart Aspern 2013 III (PL 550 - 480)

Areal (km²): N. Boksjø (2,1), S. Boksjø (8,4)

Høyde over havet: 173 m og 167 m

Områdebeskrivelse

Berggrunnen består av prekambriske bergarter. Landskapet er kolleformet med større myrområder på de højestliggende deler. I nord og øst for S. Boksjø består terrenget for det meste av langstrakte, nord-syd-gående åser. Området er dekket av furuskog med innslag av bjørk og osp. I liene ned mot de to innsjøene er det en del gran. I nedslagsfeltene er det flere mindre tjern.

Beskrivelse av de fysisk/kjemiske og biologiske forhold

Begge innsjøene er sure (pH 4,4 - 4,5) med siktedyp på henholdsvis 5 og 8 m, og med gulligbrun vannfarge. Lednings- evnen ligger på 43 og 40 og innholdet av Ca (1,3 - 1,5 mg/l) og Mg (0,8 - 1,1 mg/l) er lavt (1973).

Vegetasjonen i innsjøene er dårlig utviklet, kun en del sumpplanter, bl. a. takrør (Phragmites communis) i bukter, ellers spredt med kortskuddsplanter. Littoralsonen i N. Boksjø har en del organisk materiale, mens den i S. Boksjø vesentlig består av grus og stein.

Bunnfaunaen er fattig på arter og individer, og kun én art døgnerfluer (Leptophlebia vespertina) og én art steinfluer (Nemoura cinerea) ble funnet i littoralsonen i S. Boksjø. Dessuten forekommer Asellus aquaticus spredt i littoralsonen. I tilførselsbekkene derimot er det funnet flere arter innen gruppene stein- og døgnerfluer. På dypere vann består faunaen særlig av fjæremygglarver (Chironomidae), fåbørstemark, (Oligochaeta) og muslinger (Pisidium).

Bunnfaunaen karakteriseres som fattig på arter og typisk for sure vann.

Planktonsamfunnet i innsjøene er bygget opp av Bosmina longispina, Eudiaptomus gracilis og Cyclops scutifer dessuten Bythotrephes longimanus i et lite antall. Både plankton- og littoralartene er vanlige og karakteristiske for sure, humuspåvirkede innsjøer i øst- og sør-Norge.

Av fiskearter har både mort og røye dødd ut i løpet av de siste årtier, og ørret synes å være i ferd med å dø ut, kun noen få individer ble tatt i N. Boksjø. Det er abbor som dominerer fullstendig i begge innsjøene.

Innsjøenes status i limnologisk klassifikasjon

Innsjøene er sure, oligotrofe og svakt humuspåvirkede.

Verneinteresser

Hele området med innsjøene og de omkringliggende tjern og landområder må karakteriseres som typiske for de indre strøk av Østfold, både når det gjelder ferskvannsbiologiske og terrestriske forhold. Området har dessuten en verneverdig bestand av fiskeørn. Området skulle derfor kunne tjene som typeområde. I tilknytning til Boksjøene ligger dessuten et skogsreservat og et større verneområde på svensk side grenser opp til Boksjøområdet.

Bruk av området/planer for inngrep

Det foregår i dag en del avvirkning ved flatehogst og en del skogsbilveier (bom-veier) fører inn og gjennom området. Noen nedlagte gårdsbruk samt noen få hytter finnes i området. De større myrene er grøftet.

Eiendomsforhold : Vesentlig privat.

Litteratur/utredninger

Borgstrøm, R., Jon Arne Eie, Geir Hardeng, Roy Nordbakke, Jan E. Raastad og John O. Solem 1974:

Inventering av verneverdige områder i Østfold. Boksjøområdet, Berbvadalen/Indre Iddefjord og Mingevatn/Vestvatn. Rapport nr. 17 fra laboratorium for ferskvannsøkologi og innlandsfiske.

Hardeng (1973, zool.)

Verneverdi i landsplansammenheng

De sure, artsfattige, svakt humuspåvirkede innsjøene er karakteristiske for de indre strøk av Østfold. Områdene omkring Boksjøene med Lundsneset bør danne utgangspunkt for et større verneområde. Det er her også muligheter for et større sammenhengende svensk-norsk verneområde, idet det svenske reservatet Trestiklanområdet går inn til grensen.

Det bør i første rekke tas sikte på å hindre inngrep i innsjøene som kan forandre deres nåværende tilstand.

Det bør også unngås hogst helt ned til innsjøene.



Tegning: Hermod Karlsen, Borge.

Fra boka: "40 trivelige turer i Fredrikstad og omegn", Vett og Viten A/S, Sandvika, 1991. Ved Svein Åstrøm.

L Lokalitet nr.4

Lokalitet: Langtjern
 Se og s.5
 Kommune: Armark
 Beliggenhet (UTM): Kart 2013^{III} (PL 500631)
 Areal: 10 ha. (nedslagsfelt 50 ha.)
 Høyde over havet: 145 m

Områdebeskrivelse

Langtjern ligger under den marine grense. Myrområdet rett vest for Langtjern er rikmyr. Tjernets nærmeste omgivelser er preget av glissen, småvokst furuskog på skrinn jord og i sumpig terreng. Det forekommer også litt bjørk, osp og or langs Langtjern.

Innsjøen ligger godt beskyttet for vind.

Beskrivelse av de fvsisk/kjemiske og biologiske forhold

Innsjøen har et største dyp på 7,5 m. Største lengde og bredde er henholdsvis 550 m og 200 m. Utløpet, som ligger i sørenden, ble grøftet i løpet av sommeren 1974, noe som medførte at vannstanden sank med ca $\frac{1}{2}$ m. Det er ikke tydelig tilløp.

Vannet har på sommeren kun en svak temperatursjiktning. Bunntemperaturen var i juli hele 13°C. Vannet sirkulerer derfor det meste av sommeren. Alle vannlag viste et visst oksygensvinn (86 - 75% metning).

Tjernets elektrolyttiske ledningsevne er forholdsvis høy, $K_{18} = 50 - 59$, med de største verdiene på høsten. Størst er innholdet av sulfat (12,0 - 15,6 mg/l), klorid (6,1 - 15,4), natrium (4,0 - 5,0 mg/l) og kalsium (4,1 - 4,3 mg/l). Innholdet av magnesium er 1,1 - 1,2 mg/l og kalium 0,5 - 2,4 mg/l. (I oktober ble det i bunnvannet målt et kaliuminnhold på 9,1 mg/l, men det er ingen rime-

lig forklaring på et så stort K-innhold). Magnesiuminnholdet var mindre enn 0,05 mg/l, mens innholdet av jern varierte mellom 0,06 - 0,39 mg/l.

Vannet er svakt surt, pH 6,7 - 6,8 i juli, men betydelig surere i oktober, pH 5,3 - 5,8. Alkaliniteten eller bufferevnen er 0,02 - 0,09 meq/l.

Det var forholdsvis store svingninger i de kjemiske parametre fra juli til oktober, idet alle stoffer forekom i større mengder på høsten. Særlig sterk var økningen for klorid, sulfat og kalium, mens pH derimot avtok sterkt. Denne sterke økningen av flere stoffer kan ha sammenheng med at tjernet ble senket ca $\frac{1}{2}$ m mellom juli og oktober 1974. Siktedypet var i juli 4 m, mens det i oktober var avtatt til 2,5 m. Fargen var henholdsvis brunliggul og brun.

Vegetasjonen er frodig og artsrik og strekker seg som et bredt belte på opp til 20 m rundt det meste av tjernet. Ytterst kranes vannet av et belte med elvesnelle (Equisetum fluviatile), ispedd nøkkerose (Nymphae sp.), mens det innenfor vokser et belte av takrør (Phragmites communis). Særlig i vestenden er takrørbeltene store. Det innerste og dominerende belte dannes av flere arter starr (Carex sp.) I tjernet forekommer ellers vanlig tjønnaks (Potamogeton natans) og botnegras (Lobelia dortmanna).

Bunnssubstratet besto hovedsakelig av organisk materiale, kun enkelte steder forekom stein, sand og berg.

Bunndyrsamfunnet i strandsonen var rikt, ialt 21 dyregrupper (taxa) ble funnet. I størst antall forekom fåbørstemark, vannkalver, stikkemygglarver og fjæremygglarver. Ellers var to-øyet bruskgle (Helobdella stagnalis) og gråsugge (Asellus aquaticus) vanlige.

Det ble i alt funnet 10 arter småkreps i littoralsonen. Dominerende både sommer og høst var Bosmina longispina og Cyclops scutifer.

Vanlige var også Sida crystallina, Holopedium gibberum, Ceriodaphnia sp., Alona affinis, Polyphemus pediculus, Ophrioxus gracilis, Macrocyclus albidus og Eucyclops macrurus. Det forholdsvis store artsantallet har sammenheng med de rike vegetasjonsbeltene. De fleste artene er imidlertid vanlige i vegetasjonsrike innsjøer på Østlandet.

I planktonet ble det i juli funnet 7 arter småkreps. Tallrikest var Bosmina longispina og copepoder av en calanoide (sannsynligvis både Eudiaptomus gracilis og Heterocope saliens , som begge ble funnet adulte i et lite antall.) Av andre arter var Holopedium gibberum og Cyclops scutifer vanlige. I oktober ble det bare funnet noen få individer av Bosmina longispina i planktonet.

Innsjøens/vassdragets status i limnologisk klassifikasjon

Langtjern er middels næringsrikt (mesotrof) og betydelig humuspåvirket.

Verneinteresser

Tjernet har en frodig vegetasjon og en kjemisk sammensetning som skiller den fra det som ellers er vanlig i indre Østfold. Dyrelivet er rikt på arter og grupper, men neppe spesielt på noen måte.

Betydelige botaniske interesser knyttet seg til mvra i vestenden av tjernet.

Etter den foretatte grøftingen av utløpet og myra, er verneinteressene redusert betydelig.

Bruk av området/planer for inngrep

Utløpet ble dessverre grøftet sommeren 1974, noe som medførte en senkning av vannstanden på ca $\frac{1}{2}$ m. To hytter ligger ca 100 - 200 m fra vannet og en gårdsvei går langs sørenden. Det har ikke vært tømmerhogst i umiddelbar nærhet av tjernet.

Østli, Tor 1975. Inventering av endel ferskvannslokalteter i området nord for Slettefjell i Østfold.
Miljøverndepartementet. Landsplanen.

5-6 VESTFJELLA

2013 III ASPERN PL 45.68-49.75
2013 IV ØYMARK

Se og s.6

Beliggenhet, areal

Området ligger vest for Aremarksjøen og utgjør ca 33 km².

Materiale

Cand.mag. Geir Hardeng 1973 (zoologisk rapport).

Fagkonsulent Elmar Marker foretok befarings av området 29. og 30. mai 1974.

Berggrunn

Berggrunnen består av gneisbergarter.

Vegetasjon og flora

Det er en fin vekslings mellom myr og skrinns furuskog i det meste av området.

Myrene er av fattigmyrkarakter med dominans av pors (Myrica gale), blåtopp (Molinia coerulea), rome (Narthecium ossifragum) og klok-kelyng (Erica tetralix). Det inngår ellers arter som flaskestarr (Carex rostrata), trådstarr (C.lasiocarpa), sveltestarr (C.pauciflora), bjønnskjegg (Scirpus caespitosus), hvitbladlyng (Andromeda polifolia), torvmyrull (Eriophorum vaginatum), r.soldogg (Drosera rotundifolia) og tranebær (Oxycoccus quadripetalus).

Det meste av "lyngfuruskogen" kan klassifiseres som lyngfuruskog, tildels meget lavrik. Her dominerer røsslyng (Calluna vulgaris) sammen med litt tyttebær (Vaccinium vitis-idaea), blåbær (V. myrtillus), blokkebær (V.uliginosum), krekling (Empetrum nigrum) og mjølbær (Arctostaphylos uva-ursi). På litt fuktige steder i furuskogen er det rikelig av blåtopp (Molinia coerulea) sammen med mosen Leucobryum. Dette er et suboseanisk trekk og stemmer godt med forekomst av rome (Narthecium ossifragum) og klok-kelyng (Erica tetralix) i myrene.

I dalsøkkene er det stedvis fin granskog. I Lauvlunds-dalen er det blåbær-granskog nærmest urørt av hogst. På fuktige steder finnes sumpgranskog med bl.a. storrap (Poa remota). Samme skogstypen finnes også nord for Djupvatn. I feltskiktet inngår det

her arter som skogsnelle (Equisetum silvaticum), mjølkerot (Peucedanum palustre), myrfiol (Viola palustris), myrmaure (Galium palustre) og skogsivaks (Scirpus silvaticus).

Stedvis i granskogen kan det være lågurt-utforminger med hassel (Corylus avellana), korsved (Viburnum opulus), fingerstarr (Carex digitata), hengeaks (Melica nutans), knollerteknapp (Lathyrus montanus) og jordbær (Fragaria vesca).

Verneverdi, avgrensning etc.

Området er vel egnet som typeområde for indre Østfold, og grad av kulturpåvirkning er så liten at det også er egnet som et referanseområde.

Det er naturlig å se dette verneområdet i sammenheng med det foreslåtte myrområdet Langmyr, men området i mellom er så hogst-påvirket og tildels grøftet at det derfor holdes utenfor.

Z **Beliggenhet:** Det aktuelle interesseområdet ligger mellom Langmyr og Rødvatn i sør, og Grasdalen og Tillerås i nord. I vest går området ca til Kråkgullåsen, Bislingen og Øvre Sandvatn, og i øst strekker det seg ca til Grasholtkollen og Ulvedalen.

Se også 6

Områdebeskrivelse

Området danner et stort høyereliggende platå med overveiende karrige skogstyper. Åser og koller er stort sett slake, og det er mange små tjern og vann og en hel del myr innen området. Vegetasjonen består for en god del av skrinn furuskog, men f. eks. i Ulvedalen og ved nordenden av Djupvatn finnes granskog av god bonitet. Enkelte partier med løvskog og vierkratt finnes også.

Området er relativt lite berørt av hogst og annen menneskelig aktivitet, men det er planer om bygging av skogsbilveier og hogst i de nærmeste år.

I naturregionsammenheng ligger området i det E. Dahl betegner som "Østfoldtypen", og er helt typisk for denne regionen.

Fauna

Området har sannsynligvis et representativt dyreliv når en ser det i biotopmessig og geografisk sammenheng. Sørøstlige arter som trelerke (Lullula arborea), natt-ravn (Caprimulgus europaeus), duetrost (Turdus viscivorus), skogdue (Columba oenas) og tornskate (Lanius collurio) er karakteristiske innslag i området. Dette er alle arter som er sjeldne/fåtallige i nasjonal sammenheng.

Området har også innen fuglefaunaen en del nordlige/alpine elementer som trane (Grus grus), grønnstilk (Tringa glareola), heipiplerke (Anthus pratensis) og jordugle (Asio flammeus).

Av pattedyr kan en nevne mår (Martes martes) og gaupe (Felis lynx) ved siden av de mere valige artene.

Når det gjelder det lavere dyreliv, foreligger det sparsomt med opplysninger, men i alle fall for de ferskvannslevende gruppene synes også denne delen av faunaen å være representativ for regionen.

Dyregeografisk ligger området i den "Sørøstnorske ar-borealregion"

Verneinteresser

Ved siden av at området har verdi i botanisk og ferskvannsøkologisk sammenheng, har det stor verdi også som zoologisk typeområde. Det har dessuten interesse i dyregeografisk sammenheng og har betydning som grenseområde for nordlige/alpine arter og funksjonsområde for sjeldne/truede arter.

Referanser

Hardeng: G. 1973: Inventeringer av verneverdige områder i Østfold, terrestrisk zoøkologi.

Arbeidsrapport til Miljøverndep.

Vernetiltak

Det bør finnes et større type-område innen det som er betegnet som "Vestfjella."

Naturreservat er det best egnede vernetiltak for området.

L Lokalitet nr.5

Lokalitet:	Rød vann
Se også:	6
Kommune:	Armark/Halden
Beliggenhet (UTM):	Kart 2013 ^{III} (PL 480-665)
Areal:	20 ha (nedslagsfeltet ca 150 ha).
Høyde over havet:	206 m

Områdebeskrivelse

Berggrunnen består av gneisbergarter. Den marine grense ligger på ca 185 m.o.h. Landskapet er småkollet og bevokst av glissen, småvokst furu med innslag av bjørk, osp og or. Det er også en forholdsvis stor del av arealene som består av næringsfattig myr.

Rød vann ligger i et søkk, relativt godt beskyttet mot vind. Det er ingen tydelige tilløpsbekker, og utløpsbekken er vannførende bare i perioder med stor nedbør.

Beskrivelse av kjemisk/fysiske og biologiske forhold

Innsjøen er 1200 m lang og er delt i to av et smalt sund. Hele omrisset er svært uregelmessig. Største dyp er målt til 19 m.

Selv i begynnelsen av oktober hadde ikke sirkulasjonen startet. I bunnlagene var det nesten fullstendig oksygen-svinn (5% metning, 1974).

Vannet har en ledningsevne, K_{18} fra 40 - 44. Størst er innholdet av sulfat (9,9 - 11,2 mg/l), klorid (5,7 - 5,9 mg/l) og natrium (4,1 - 4,2 mg/l). Innholdet av kalsium (1,3 - 1,4 mg/l), kalium (0,3 - 0,4 mg/l) og mangan (0,1 - 0,05 mg/l) er lavt. Det var et visst innhold av jern i alle vannlag (0,5 - 0,6 mg/l).

Vannet er surt, pH 4,3 - 5,9; det er i bunnlagene pH er høyest. Alkaliniteten eller bufferevnen er minimal, 0,1 meq/l i bunnlagene.

Vannet hadde i oktober et siktedyp på 3 m og en gullig-brun farge.

Det ble ikke registrert høyere vegetasjon i vannet. Bunnen består de fleste steder av organisk materiale, men stein og berg forekommer også mange steder.

I strandsonen var fjæremygglarver tallrikeste dyregruppe i oktober, men både vannkalver, vannteger, øvenstikkerlarver og fåbørstemark forekom. Karakteristisk er mangelen på, eller en svært sparsom forekomst av flere grupper, bl.a. steinfluer, døgnfluer og snegl. Dette har trolig sammenheng med vannets lave pH. De dyregruppene som ble funnet er vanlige og ofte tallrike i sure, humuspåvirkede innsjøer. Av småkreps ble det i strandsonen kun funnet to arter, Bosmina longispina og Eudiaptomus gracilis. Disse to artene var også de eneste i planktonet og med Eudiantomus gracilis som dominerende.

Det opplyses at det ikke lenger finnes fisk i Rødvann. For ca 15 år siden ble det fanget en del stor ørret i vannet.

Innsjøens/vassdragets status i limnologisk klassifikasjon

Innsjøen er oligotrof, sterkt humuspåvirket og sur.

Verneinteresser

Området kan eventuelt tjene som typeområde for de indre strøk av Østfold, men hele området Vestfjella må sees under ett. (Se beskrivelse av lok. nr. 6-8).

Limnologisk forekommer det i Indre Østfold mange innsjøer av tilsvarende karakter.

Bruk av området i dag

Skogsområdene i de lavereliggende strøk sør for Rødvann har en god bonitet og drives intensivt. I vannets nærområde er skogen urørt. Det er to hytter ved vannet, den ene av eldre dato. Det går en traktorvei fra Dyvelhytta til Rødvann.

Østli, Tor, 1975: Inventering i endel ferskvannslokalteter i området nord for Slettefjellet i Østfold.

L	Lokalitet nr. 6	
	Lokalitet:	Djupvatn (=Dypvann)
	Se og s.6	
	Kommune:	Armark
	Beliggenhet (UTM):	Kart 2013 ^{III} (PL 478-700)
	Areal:	20 ha (nedslagsfeltet ca 100 ha)
	Høyde over havet:	208 m

Områdebeskrivelse

Berggrunnen består av gneisbergarter og den marine grense i området er ca 185 m.

Landskapet består av lave åser og koller, dekket med glis-
sen og småvøkst furusskog. Det er også noe innslag av bjørk,
osp og ør, og i umiddelbar nærhet av vannet vokser endel
gran. Særlig i nordenden av Djupvatn står bestand
av gran av god bonitet. I nedslagsfeltet er innslaget av
næringsfattig myr ca 50%. Det meste av nedslagsfeltet er
et utpreget lavbonitetsområde.

Djupvatn ligger lite utsatt for vind, og både tilløpsbekkene
og utløpsbekkene har liten vannføring.

Beskrivelse av de fvsisk/kjemiske og biologiske forhold

Djupvatn er 1050 m langt og største bredde 250 m.
Største dyp er målt til 19 m.

Vannet er trolig temperatursjiktet i sommermånedene, men
i begvnnelsen av oktober sirkulerte vannmassene, og oksygen-
metningen var ca 80% i alle dyp (1974).

Elektrolyttinnholdet er lavt, og K_{18} varierte mellom 40 og
54, med en K_{18} på 42 i sirkulasjonsperioden. Det relativt
høye elektrolyttinnholdet skyldes et stort innhold av sulfat
(10,9 - 11,9 mg/l), klorid (5,1 - 5,5 mg/l) og natrium (3,6 -
4,1 mg/l). Innholdet av kalsium (1,5 - 1,6 mg/l), kalium
(0,3 - 0,8 mg/l), mangan (0,2 - 0,6 mg/l), magnesium (0,8 -
1,0 mg/l) og jern (mindre enn 0,05 mg/l) er lavt.

Vannet er surt, pH 5,0 - 4,6, og alkaliniteten eller bufferevnen er svært lav, 0,08 meq/l. Siktedypet var under høstsirkulasjonen 7,5 m og vannfargen var grønn.

I strandsonen vokser litt botnegras (Lobelia dortmanna) og nøkkerose (Nymphaea sp.) Det er en del organisk materiale i strandsonen som ellers består av stein. Flere steder stuper berget bratt ned i innsjøen eller danner svaberg.

Dominerende dyregruppe i strandsonen var fåbørstemark og fjæremygglarver. Ellers ble det funnet larver av øyenstikkere, vannteger og vannkalver. Totalt ble 10 dyregrupper (taxa) funnet i strandsonen.

Småkrepssamfunnet i littoralsonen var også bygget opp av få arter (4). Dominerende var Bosmina longispina, i tillegg forekom copepodettstadier av både cyclops og calanoider, samt enkelte individer av Holopedium gibberum.

Planktonsamfunnet hadde også en svært enkel sammensetning og tallrikeste småkrepsart var Bosmina longispina. I tillegg ble det kun påvist individer av Cyclops scutifer og Eudiaptomus gracilis. Det må imidlertid påpekes at prøvene var fra begynnelsen av oktober, slik at eventuelt enkelte sommerformer kan mangle. Denne sammensetningen av småkreps i planktonsamfunnet er vanlig i næringsfattige innsjøer på Østlandet, særlig i innsjøer som har en forholdsvis lav pH.

Etter opplysninger fra kjentfolk fantes det ørret, røye og abbor i Djupvatn. Ut fra den surhet som ble målt i innsjøen i 1974, er det ikke sannsynlig at ørret lenger kan formere seg i vannet.

Innsjøens/vassdragets status i limnologisk klassifikasjon

Lokaliteten er næringsfattig (oligotrof), litt humuspåvirket og sterkt sur.

Verneinteresser

Djupvatn har et dyreliv og en kjemisk sammensetning som er typisk for innsjøer i indre Østfold. I tillegg er det botaniske og ornitologiske interesser. Området er lite berørt av tekniske inngrep og menneskelig aktivitet. Områdene omkring Djupvatn må sees i sammenheng med hele Vestfjella-området (se også beskrivelse for lok. nr. 5, 7, 8).

Bruk av området

Skogen har ikke vært hogd på flere 10-år. I enden av Djupvatn er det en gammel $\frac{1}{2}$ m høy tredam som til dels har brutt sammen.

Hele vassdraget har fra gammelt vært regulert for å sikre driften av Skolleborg mølle og gårdens private kraftstasjon.

Ved vannet ligger to hytter, en i sørenden ca 20 m fra strandkanten. Denne er av ny dato. Den andre ligger i nordenden ca 200 m fra vannet.

Eiendomsforhold

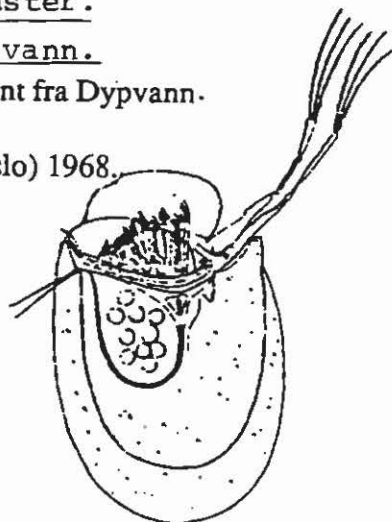
Vannet og omgivelsene tilhører Skolleborg gård m.fl.

Litteratur/utredninger

Østli, T. 1975: Inventering av endel ferskvannslokaliteter i området nord for Slettefjellet i Østfold. Miljøverndepartementet. Landsplanen for verneverdige områder/forekomster.
Rapport nr. 1/75, ferskvann.

Holopedium gibberum (gelèkreps) som bl.a. er kjent fra Dypvann.

fra K. W. Jensen (red.): Sportsfiskerens leksikon (Gyldendal, Oslo) 1968.



L Lokalitet nr. 7

Lokalitet:	Øvre Sandvatn
Se og s.6	
Kommune:	Rakkestad (tidl.Degernes)
Beliggenhet (UTM):	Kart 2013 ^{IV} (PL 440735)
Areal (ha)	20 ha (nedslagsfelt 750 ha.)
Høyde over havet:	164 m

Områdebeskrivelse

Berggrunnen består av gneisbergarter. Landskapet er småkupert med koller og åser dekket av glissen, småvokst furuskog. I søkkene er bonitetsforholdene noe bedre, og innslag av bjørk, osp og or forekommer. I området er det en del næringsfattig myr, og berg i dagen. Østre og nordøstre del av vannet ligger noe vindutsatt.

Beskrivelse av de fvsisk/kjemiske og biologiske forhold

Innsjøens største dyp er 25 m, største lengde er 800 m og bredde 350 m. Det er to hovedtilløp, som begge var tørre sommeren 1974. Vannet er tydelig temperatursjiktet på sommeren, med en temperatur på bunnvannet på 5,6°C. Oksygenforholdene viste et betydelig svinn i bunnlagene (27%), men selv i overflatelagene var det ingen overmetning. Elektrolvtinnholdet var middels høyt ($K_{18} = 38-39$). Størst var innholdet av sulfat (10,6 - 12,3 mg/l), klorid (4,6 - 5,0 mg/l) og natrium (3,4 - 3,7 mg/l). Innholdet av kalsium (1,9 - 2,2 mg/l), magnesium (1 mg/l) og kalium (0,4 - 0,5 mg/l) var lite. Mangan og jern forekom i mindre enn 0,05 mg/l, med unntak av bunnvannet som hadde et jerninnhold på 0,5 mg/l.

Vannets alkalinitet eller bufferevne er lav (0,01 - 0,02 meq/l) og pH var 5,0 - 5,3. Siktedvøet var 7,5 m og fargen grønn i begynnelsen av juli.

I buktene er det en del vannvegetasjon, hvorav botnegras (Lobelia dortmanna), nøkkerose (Nymphaea sp.) dominerer.

Ellers spredt forekom elvesnelle (Equisetum fluviatile) og starr (Carex sp.)

Bunnforholdene i strandsonen er dominert av organisk materiale på lune steder, mens stein, sand og berg opptrer spredt på mer utsatte steder.

Det ble i alt funnet 13 dyregrupper (taxa) i strandsonen, hvorav fjæremygglarver og fåbørstemark var tallrikest. Forholdsvis vanlig var også vannkalver, sviknott, vannmidd og vårfluelarver. Snegl og døgnfluelarver ble derimot ikke funnet.

Av småkreps ble det funnet fem arter i strandsonen. Tallrikest var Bosmina longispina og Polyphemus pediculus, mens Sida crystallina og Cyclops scutifer opptrådte sparsomt.

Også i planktonet var det få arter småkreps, kun 4 ble påvist. Bosmina longispina var helt dominerende, sammen med Cyclops scutifer, Eudiaptomus gracilis og Polyphemus pediculus var fåtallige.

Innsjøens/vassdragets status i limnologisk klassifikasjon

Sandvatn er næringsfattig (oligotroft), og svakt humuspåvirket.

Verneinteresser

De kjemiske og biologiske forhold i Sandvatn er som for mange innsjøer i Indre Østfold, og kan derfor tjene som type/referanseområde. For å få et område av en viss størrelse som også landskapsmessig, botanisk og zoologisk er representativt, må Sandvatn sees i sammenheng med hele Vestfjella-området. (Se også beskrivelse til lok. nr. 5, 6, 8).

Bruk av området

Sandvatn har tidligere vært regulert i forbindelse med tømmerfløting, i dag er det kun rester igjen av dammen. I tilknytning til vannet ligger det fire hytter.

Østli, T. 1975: Inventering av endel ferskvannslokalteter i området nord for Slettefjell i Østfold.

L Lokalitet nr. 8

Lokalitet:	Søndre Hivann
Se og s.6	
Kommune:	Rakkestad (tidl. Degernes)
Beliggenhet (UTM):	Kart 2013 ^{IV} (PL 453-745)
Areal:	15 ha (nedslagsfelt ca 200 ha)
Høyde over havet:	184 m

Områdebeskrivelse

Berggrunnen består av gneisbergarter. Den marine grense i området ligger på 185 m, det meste av nedslagsfeltet til Søndre Hivann ligger således over den marine grense. Landskapet er småkupert med koller og åser dekket av glis-sen og småvokst furuskog. I dalsøkkene består skogen av høyvokst furu og gran, og boniteten er bedre enn på høyde-dragene. Det er også et visst innslag av bjørk, osp og or. Både næringsfattige og næringsrike myrer forekommer i ned-slagsfeltet.

Vannet ligger forholdsvis godt beskyttet mot vind.

Beskrivelse av de fysiske/kjemiske og biologiske forhold

Innsjøens største dyp er 26 m. Største lengde 750 m og bredde 350 m. Fra innsjøen går det to utløp som begge ligger i SV-enden. Innløpsbekkene er nærmest myrsig.

Vannet er på sommeren tydelig temperatursjiktet, og allerede i juli var det et betydelig oksygensvinn i alle lag. I bunnlagene var oksygenmetningen helt nede i 24% (1974).

Elektrolyttinnholdet var middels høyt ($K_{18} = 41-42$).

Størst var innholdet av sulfat, 11,5 - 13,0 mg/l, og klorid 4,7 - 5,1 mg/l. Andre stoffer forekom i følgende mengder: Natrium 3,5 - 3,9 mg/l, kalium 0,5 - 3,3 mg/l, kalsium 2,3-2,6 mg/l, magnesium 1,0 - 1,1 mg/l, mangan 0,05 - 0,08 mg/l og jern 0,09 - 0,26 mg/l.

Vannet er kun svakt surt i overflaten, men betydelig surere i bunnlagene, pH 5,7 - 5,0. Alkaliniteten eller bufferevnen er svært lav, 0,01 - 0,02 meq/l.

Siktedypet er målt til 6,5 m i juli og vannfargen var grønn.

I de fleste grunne vikene forekommer en del høyere planter. Følgende arter er registrert:

Elvesnelle (Equisetum fluviatile), nøkkerose (Nymphaea sp.), takrør (Phragmites communis) og botnegras (Lobelia dortmanna).

I bunndyrsamfunnet i strandsonen ble 11 dyregrupper (taxa) registrert, hvorav fåbørstemark og fjæremygglarver var de tallrikeste. Ellers forekom øyenstikkerlarver, vannkalver, stikkemygglarver og vannmidd. I strandsonen forekom også gråsugge (Asellus aquaticus).

Av småkreps ble det i strandsonen funnet 9 arter, heri innbefattet de arter som også ble fanget i den limniske sone og som vanligvis regnes til planktonet. De typiske littorale artene Sida crystallina, Eurycercus lammelatus, Alonopsis elongata og Polyphemus pediculus var alle vanlige. Dette er arter som har en vid utbredelse, og som er vanlige i innsjøer med vegetasjon i strandsonen.

Planktonsamfunnet var i juli dominert av Holopedium gibberum, mens Bosmina longispina var vanlig. Cyclops scutifer, Eudiaptomus gracilis og Bythotrephes longimanus forekom sparsomt i prøvene.

Innsjøens/vassdragets status i limnologisk klassifikasjon

Lokaliteten er næringsfattig (oligotrof), noe humuspåvirket og middels sur.

Verneinteresser

Innsjøen og de omkringliggende områder er representative for indre strøk av Østfold. Søndre Hivann vil kunne inngå i et større område (Vestfjella-området) som vil kunne tjene som typeområde.

Bruk av området

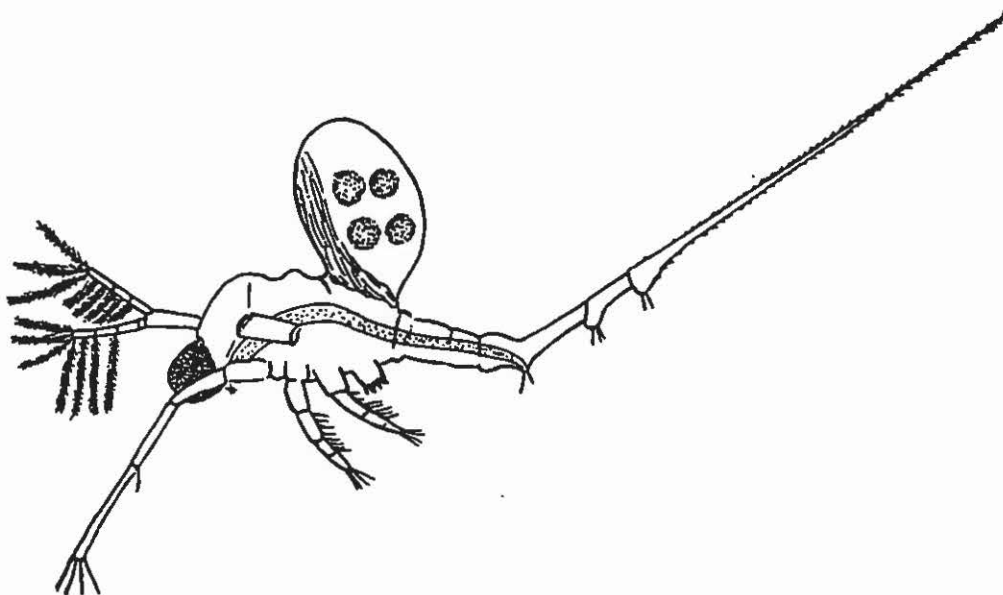
Det ligger i dag tre hytter i tilknytning til Søndre Hivann. En nybygd skogsbilvei skjærer langs sørenden av vannet. I nordenden er et større felt snauhøg i senere tid.

Eiendomsforhold

Private grunneiere.

Litteratur/utredninger

Østli, T. 1975. Inventering i en del ferskvannslokaliteter i området nord for Slettefjellet i Østfold. Miljøverndepartementet. Landsplanen for verneverdige områder/forekomster. Rapport nr. 1/75, ferskvann.



Zooplankton - arten **Bythotrephes longimanus**, som bl. a. er kjent fra Søndre Hivann. Arten er ca 3 mm lang (uten hale). Tegning fra T.T.Macan1972: A guide to freshwater invertebrate animals.(Longman, London).

Lokalitet nr. 9

Lokalitet: Asketjern
 Se og s.6-7
 Kommune: Armark/Marker
 Beliggenhet (UTM): Kart 2013^{IV} (PL 475780)
 Areal: 6 ha (nedslagsfelt ca 100 ha.)
 Høyde over havet: 118 m

Områdebeskrivelse

Berggrunnen består av gneisbergarter. Området ligger under den marine grense, og flere skjellsandbanker er registrert i nærheten. Tjernet er nesten helt omgitt av myr, ellers noe glissen, småvokst furuskog og løvskog av bjørk, osp og or. Tjernet drenerer ned i Kolbjørnsviksjøen.

Beskrivelse av de fysisk/kjemiske og biologiske forhold (1974)

Tjernet er 2 m dypt, 300 m langt og ca 100 m bredt. Det ligger godt beskyttet, og i begynnelsen av juli var temperaturen på vannet 26°C. I de midtre vannlag var det en svak overmetning av oksygen (106%). Siktedypet var 2 m og fargen brunlig gul. Elektrolyttinnholdet var middels høyt ($K_{18} = 42$). Størstvar innholdet av sulfat (10,3 mg/l), klorid (4,5 mg/l), natrium (3,9 mg/l) og kalsium (3,5 mg/l). Innholdet av magnesium og kalium var under 1 mg/l, og av mangan og jern mindre enn 0,1 mg/l. Alkaliniteten eller bufferevnen var 0,09 meq/l, og vannmassene var praktisk talt nøytrale (pH = 6,9).

Største delen av tjernet er gjengrodd av planter, og særlig er sjøsivaks (Scirpus lacustris) og takrør (Phragmites communis) dominerende, men ellers forekommer nøkkerose (Nymphaea sp.) og vanlig tjønnaks (Potamogeton natans).

I planktonet ble det funnet 5 arter, hvorav Mesocyclops leuckarti var helt dominerende. Både Sida crystallina, Ceriodaphnia sp., Bosmina longispina og Eudiaptomus gracilis forekommer.

I littoralsonen ble det funnet seks arter småkreps. Også her dominerte Mesocyclops leuckarti og Peracantha truncata. Andre arter som ble påvist var Sida crystallina, Ceriodaphnia sp., Bosmina longispina og Eudiaptomus gracilis.

Strandsonen består av planterester, kvist og løv. I alt 11 dyregrupper (taxa) ble funnet, hvorav fåbørstemark og fjæremygglarver var de dominerende. Et lite antall vanlig damsnegl. (Lymnea peregra), døgnfluer og vårfluer ble også påvist. Gråsugge (Asellus aquaticus) var forholdsvis tallrik.

Innsjøens/vassdragets status i limnologisk klassifikasjon

Lokaliteten er middels næringsrik (mesotrof), men betydelig humuspåvirket.

Verneinteresser

Tjernet står på overgangen til mer næringsrike forhold, og representerer trolig en innsjøtype som vesentlig har sin utbredelse i lavereliggende strøk og i tilknytning til jordbruksområder.

Verneinteressene i området knytter seg først og fremst til Kolbjørnsviksjøen (se s⁴⁹), og siden Asketjern drenerer ned i denne, er det naturlig å se hele området under ett.

Bruk av området

På østsiden av tjernet går en tømmervei. En hytte ligger ca 50 m fra vannkanten.

Litteratur/utredninger

Østli, Tor 1975: Inventering av en del ferskvannslokalteter i området nord for Slettefjell i Østfold. Miljøverndepartementet, Landsplanen for verneverdige områder/forekomster. Rapport 1/75, ferskvann.

Verneverdi i landsplansammenheng/vernestatus

Tjernet sammen med Kolbjørnsviksjøen har vitenskapelig interesse. Hele området foreslås lagt ut som landskapsvernområde.

L Lokaltet nr. 10

Lokaltet: Kolbjørnsviksjøen
 Se og s.6-7
 Kommune: Aremark, Rakkestad (før Degernes), Marker
 Beliggenhet (UTM): Kart 2013^{IV} (PL 468-785)
 Areal: 80 ha (nedslagsfelt 200 ha.)
 Høyde over havet: 116 m

Områdebeskrivelse

Berggrunnen består av gneisbergarter. Det er i nedslagsfeltet til Kolbjørnsviksjøen registrert 10 skjellsandbanker og to av disse går ut i innsjøen.

Innsjøen er omgitt av høvokst furuskog med innslag av bjørk, osp og or og noe gran. Noe dyrket mark og beitemark går også ned til vannet, i tillegg drenerer flere myrer ned i innsjøen. Den ligger lite eksponert for vind.

Beskrivelse av de fysisk/kjemiske og biologiske forhold

Innsjøen er 2.500 m lang og 400 m bred. Bassenget har en uregelmessig form, med flere bukter og odder og er nesten delt i to. Største dyp på 8,5 m er målt i det nordre basseng. Dette basseng er temperatursjiktet i sommermånedene, men bunnlagene hadde en høy temperatur (9,2°C). Det søndre basseng, som kun er 4 m dypt, er ikke temperatursjiktet. Det var et betydelig oksygensvinn i de dypeste vannlag 1974 (44%) og det var heller ingen overmetning i overflatelagene.

Elektrolyttinnholdet (K_{18}) varierte mellom (45 - 48) i nordre basseng, men var noe lavere i søndre basseng, og på høsten. Størst var innholdet av sulfat (10,6 - 11,5 mg/l), klorid (4,5 - 5,2 mg/l), kalsium (4,3 - 4,7 mg/l) og natrium (3,4 - 4,1 mg/l), mens innholdet av magnesium (1,0 - 1,1 mg/l) og kalium (0,5 mg/l) var på et nivå som ellers er vanlig i Indre Østfold. Jerninnholdet var 0,1 mg/l og mangan mindre enn 0,05 mg/l.

Vannet er svakt surt (pH 6,6 - 6,4) i juli og noe surere på høsten.

Alkaliniteten (bufferevnen) var 0,2 - 0,01 meq/l.

Ti til femten meter brede vegetasjonsbelter preger littoralsonen i nesten hele innsjøens nordre deler. Sjøsvaks (Scirpus lacustris) dominerer, mens takrør (Phragmites communis), nøkkerose (Nymphaea sp.), elvesnelle (Equisetum fluviatile), botnegras (Lobelia dortmanna) og vanlig tjønnaks (Potamogeton natans) forekommer vanlig langs store deler av strendene. Særlig i det søndre basseng er botnegras (Lobelia dortmanna) vanlig.

Bunnforholdene i nordre basseng er preget av den rike planteproduksjonen og består av råtnende planterester. Søndre basseng har et mer "erodert" preg, med stein og bart berg i øvre del av littoralsonen. To skjellsandbanker går ut i vannet ved det smale partiet midt på innsjøen.

I alt 17 dyregrupper (taxa) ble funnet i strandsonen. Vanlig var døgnfluer, fjæremygglarver, fåbørstemark og gråsugge (Asellus aquaticus). Det ble i tillegg funnet to-øyet bruskgle (Helobdella stagnalis), ertemuslinger, øyenstikkerlarver, vannbiller, vårfluelarver, sviknott og vannmidd.

Tallrikeste art småkreps i strandsonen i juli var Bosmina longispina, Sida crystallina og Macrocylops albidus. I tillegg ble Eucyclops macrurus, Polyphemus pediculus, Perecantha truncata og Scapholeberis mucronata funnet. Kurzia latissima, en art som kun er påvist i enkelte lokaliteter i syd-Norge, ble funnet i noen få eksemplarer. Arten er særlig knyttet til vegetasjonsrike lokaliteter.

I alt ble det i littoralsonen funnet 16 arter småkreps.

Dominerende art av småkreps i planktonet var Heterocope appendiculata og Holopedium gibberum, mens Eudiaptomus gracilis, Cyclops scutifer, Bosmina longispina og Daphnia longispina forekom sparsomt.

Det oppgis at gjedde, abbor, ørret, mort, brasme og flire skal forekomme i Kolbjørnsviksjøen.

Dyrelivet må karakteriseres som forholdsvis rikt og bestående av flere arter knyttet til middels næringsrike innsjøer hvor vanntemperaturen gjerne blir høy.

Innsjøens/vassdragets status i limnologisk klassifikasjon

Lokaliteten er middels næringsrik (mesotrof) og noe humuspåvirket.

Verneinteresser

Innsjøen står på overgangen til mer næringsrike forhold, idet den både har arter som ellers er vanlige i næringsfattige innsjøer og arter som er mer typiske for næringsrikere lokaliteter. En spesiell effekt kan spores av skjellsandbankene, idet nærmere dobbelt så mange dyregrupper ble funnet på disse som i områdene omkring. Spesielt var det på disse skjellsandbankene mange døgnfluelarver. Dette forhold sammen med den kjemiske sammensetning og plante- og dyrelivet gjør Kolbjørnsviksjøen interessant i vitenskapelig sammenheng.

Bruk av området

Det er to gårder i området, med litt dyrket mark ned til de midtre og østre partier, samt et par mindre jorder på vestsiden og et i nordvest. Det er en rekke hytter i strandkanten, og innsjøen er foreslått opparbeidet og gjort i stand til bade- og friluftsområde.

Skogen i området drives, og det er foretatt hogst flere steder.

Vannet ble senket ca 3/4 m i midten av 60-åra.

En kraftledning krysser helt syd i innsjøen.

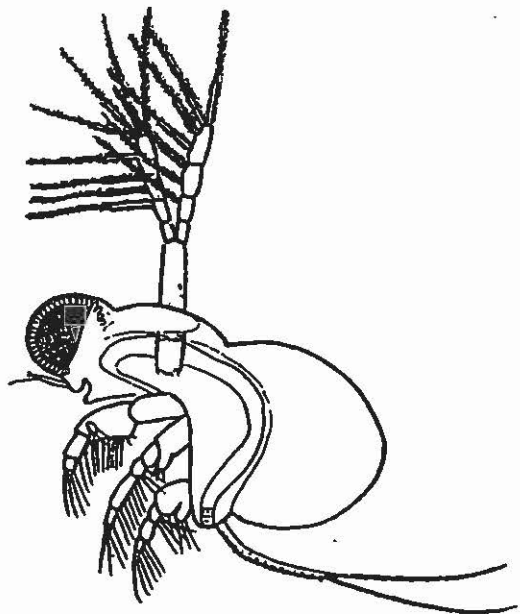
Litteratur/utredninger

Østli, Tor 1975: Inventering av endel ferskvannslokali-
teter i området nord for Slettefjell i
Østfold. Miljøverndepartementet, Landsplanen
for verneverdige områder/forekomster,
rapport nr. 1/75, ferskvann.

Verneinteresser i landsplansammenheng/vernestatus

Innsjøen er ut fra et ferskvannsbiologisk syn, interes-
sant p.g.a. skjellsandbankene og den effekt disse gir på
de biologiske forhold. Området er imidlertid sterkt på-
virket av menneskelig virksomhet.

Kolbjørnsviksjøen og Asketjern bør eventuelt legges ut
som landskapsvernområde.



Zooplankton-arten *Polyphemus pediculus* (ca 2 mm lang), som bl.a. er kjent fra
Kolbjørnsviksjøen.

Tegning fra T.T.Macan 1972: A guide to freshwater invertebrate animals. (Longman,
London).

L Lokalitet nr. 11

Lokalitet: Gjølsjøen
 Se og s. 7
 Kommune: Marker
 Beliggenhet (UTM): Kart 2013^{IV} (PM 525-935)
 Høyde over havet: 114 m

Områdebeskrivelse

Innsjøen ligger i det østnorske grunnfjellsområde, men under den marine grense. Store deler av innsjøens nedslagsfelt ligger i jordbruksområder, og dyrket mark/beitemark grenser ned til store deler av lokaliteten. I nord og sør drenerer enkelte myrområder til innsjøen.

Beskrivelse av de fysiske/kjemiske og biologiske forhold

Sjøen er delt i to bassenger som praktisk talt er adskilt av tette vegetasjonsbelter på begge sider av en veifylling og bro i innsjøens sydlige del.

Tett vegetasjon omgir i dag strendene.

Beltene dannes særlig av elvesnelle (Equisetum fluviatile), flaskestarr (Carex rostrata), sennegrass (Carex vesicaria), gul nøkkerose (Nuphar luteum), vanlig tjønnaks (Potamogeton natans) og små-tjønnaks (Potamogeton pusillus). Ellers forekommer vanlig, smal dunkjevle (Typha angustifolia), sverdlilje (Iris pseudacorus) og andemat (Lemna minor).

Submers vegetasjon er utviklet i renner og åpninger i helofyttområdene. Særlig påfallende er den ekstremt frodige utviklingen av småtjønnaks (Potamogeton pusillus), som danner tette enger.

Innsjøen er grunn, største dyp i nordre ende er 1,8 m. Det dannes trolig ingen permanent temperatursjiktning, men et visst oksygenvinn kan forekomme i bunnelagene på ettersommeren.

1973:

Vannmassene har en elektrolyttisk ledningsevne (K_{18}) på 62 - 64. Størst er innholdet av sulfat (9,7 - 10,6 mg/l) og klorid (8,2 - 8,3 mg/l), men også innholdet av kalsium, (5,4 - 5,6 mg/l), magnesium (2,6 - 2,7 mg/l) er betydelig. Det er også et visst innhold av jern (0,1 - 0,2 mg/l) i bunnlagene.

Siktedypet i slutten av august er målt til 1,2 m, og fargen var gulligbrun. Innholdet av oppløst organisk stoff er betydelig, vannets farge varierte mellom 84-130 mg Pt/l.

I planktonet ble det påvist 8 arter småkreps, hvorav Mesocyclops oithonoides var helt dominerende. Andre arter som ble påvist var Eudiaptomus gracilis, Leptodora kindti, Bosmina longirostris, Alona guttata, Daphnia sp. og Ceriodaphnia sp.

Innsjøens/vassdragets status i limnologisk klassifikasjon

Lokaliteten er mesotrof/eutrof med betydelig humuspåvirkning.

Verneinteresser

Innsjøen er verneverdig på grunn av de spesielle igjen-grøingsforhold og forholdsvis rik vegetasjon. Det er også ornitologiske interesser i innsjøen.

Bruk av området

Innsjøen er betydelig kulturpåvirket og mottar avrenning fra jordbruksområdene omkring. Gjølssjøen ble omkring 1850 senket 2 m, noe som trolig forårsaket den kraftige igjen-groingen.

Det drives jakt på ender.

Eiendomsforhold

Private grunneiere.

Litteratur/utredninger

Rørslett, B. og Skulberg O. 1968: Vern av naturlige næringsrike innsjøer i Norge. En foreløpig oversikt over noen eutrofe innsjøer i Sør-Norge og deres botaniske forhold. NIVA-rapport 0-70/66.

Eie, J.A. 1973: Inventering av Hellsjøvatn, Kallaksjøen og Gjølssjøen, tre næringsrike innsjøer i Akershus og Østfold. Miljøverndepartementet, landsplanen for verneverdige områder/forekomster. Rapport 2/73, ferskvann.

Skulberg, O. 1969: Gjølssjøen i Marker, Østfold.
NIVA rapport 0-70/66.

Verneverdi i landsplansammenheng

Innsjøen er ikke noe typisk eksempel på en eutrof innsjø, men de spesielle gjenvoksningsforholdene gjør den interessant fra en vitenskapelig synsvinkel. Det knytter seg også ornitologiske interesser til innsjøen. Området bør eventuelt legges ut som naturreservat.

Z Beliggenhet: Det aktuelle området omfatter
Se og s.7 Gjølssjøen med omkringliggende sumpmarker, samt noen mindre kratt- og skogspartier.

Områdebeskrivelse

Gjølssjøen ligger i et jordbruksdistrikt med leirholdige løsmasser over grunnfjellet. Sjøen er ca 5 km lang, men bare 3-400 m bred på det bredeste punkt. Den er meget grunn, det meste av sjøen under 5 m dyp, og det er lite vannareal som er åpent om sommeren. Den befinner seg på slutten av sin innsjøfase, og vil relativt raskt gro igjen. Sjøen får tilsig av næringsstoffer fra jordbruksområdene omkring, men igjengroingsfasen må likevel sies å foregå tilnærmet naturlig.

Vannvegetasjonen er ganske variert med større og mindre partier med takrørskog, dunkjevleskog, starrsumper, partier med elvesnelle osv.

Sjøen ble senket ca 2 m for vel hundre år siden, og inngrepet har nok aksellerert igjengroingsprosessen.

I naturregionsammenheng ligger Gjølssjøen i det E. Dahl betegner som "Østfoldtypen".

Fauna

Både på grunn av geografisk beliggenhet og biotopforhold, er Gjølssjøen å betrakte som et rikt område i zoologisk sammenheng. Sjøen er meget produktiv, noe som gir seg utslag innen flere dyregrupper.

Det er fuglefaunaen som er best kjent, og over 130 forskjellige arter er registrert i området. Av karakteristiske hekkearter kan nevnes: Toppdykker (Podiceps cristatus), knoppsvane (Cygnus olor), stokkand (Anas platyrhynchos), krikand (Anas crecca), brunnakke (Anas penelope), taffeland (Aythya ferina), toppand (Aythya fuligula), kvinand (Bucephala clangula), vannrikse (Rallus aquaticus), sivhøne (Gallinula chloropus), sothøne (Fulica atra), storspove (Numenius arquata), vipe (Vanellus vanellus), hettemåke (Larus ridibundus) og rørsanger (Acrocephalus scirpaceus).

Under vår- og høsttrekket finnes innslag av en rekke andre arter, i første rekke ender og vadere.

Dyregeografisk ligger Gjølssjøen i den "Sørøstnorske arbo-realregion", men området har en spesiell fauna på grunn av våtmarksfunksjonen.

Verneinteresser

Området har zoologisk verneinteresse som typelokalitet for Østfolds eutrofe innsjøer, og den har en betydelig funksjon både som hekke- og trekklokalitet for vannfugl. Enkelte sjeldne arter i nasjonal sammenheng finnes i området. Sjøen bør vernes som naturreservat.

Referanser

Hardeng, G. 1973: Inventering av verneverdige områder i Østfold, terrestrisk zooøkologi.

Arbeidsrapport til Miljøverndep.

— 1974: Gjølssjø i Marker, en verneverdig næringsrik innsjø i Østfold.

Østfoldornitologen nr. 1(2-3): 35-39.

12 Heravassdraget mv., Trøgstad

1914 II ASKIM

Se og s.7

B Beliggenhet, areal

Området ligger SV for Øgdern, Ø for Trøgstad og omfatter Hæravassdraget med omkringliggende jordbruksområder, skog og ombrotrofe myrpartier. Vernområdet bør omfatte Kallakmosen i N til Grefslisjøen i S.

Materiale

Botaniske rapporter: Kallaksjøen, Kallakmosen, Hærsetsjøen.

Befaring av fagkonsulent Elmar Marker 13.9.1974.

Berggrunn etc

Hele området ligger under den marine grense . på grunnfjellsgneis.

Vegetasjon og flora

Det finnes en rekke vegetasjonstyper representert innen området. Mest interessant og verdifullt er nok de store sumpområdene i og omkring Kallaksjøen, Hærsetsjøen og langs visse partier av Hæra. Her finnes godt utviklede samfunn innen takrør/sjøsivaks - sump (Phragmition), storstarrsump (Magnocaricion) og gråor-trollheggskog (Frangulo-Salicion auritae).

I sterk kontrast til disse frodige og høyproduktive områdene, står de ombrotrofe myrkompleksene representert ved Kallakmosen og Hærsetmosen. Kallakmosen har store sumpområder av mykmatte-løsbunnkarakter i de sentrale deler, mens Hærsetmosen for det meste har fastmattekarakter. Hærsetmosen er også tresatt over det meste og kan klassifiseres som furumyrskog (Vaccinio uliginosi - Pinetum).

Av skogstyper ellers innen området er det blåbær-granskog (Eu-Piceetum), sump-granskog (Chamaemoro-Piceetum), samt noe lav- og lyng-furuskog (Cladonio-Pinetum og Vaccinio-Pinetum) med innslag av gran.

Floristisk inneholder ikke området noen sjeldne arter, men det kan være verdt å nevne de store bestand av bred dunkjevle (Typha latifolia) som finnes bl.a. i nordvestenden av Hærsetsjøen og langs Hæra der den munner ut i sjø (høyde 129).

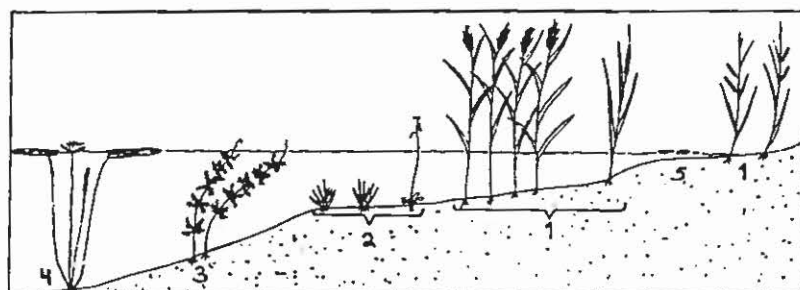
Verneverdi, avgrensning etc

Området har stor verdi som typeområde for et karakteristisk landskap under den marine grense i Østfold, der man har en fin veksling mellom eutrofe sjøer, sumpområder, dyrket mark, skog og ombrotrofe myrkomplekser.

Det mest verdifulle i vernesammenheng er selve sjøene, sumpområdene omkring disse og langs Hæra, samt de ombrotrofe myrkompleksene. Skogsområdene er naturlig nok sterkt påvirket av grøfting og intensiv hogst.

For å bevare området mest mulig i sin nåværende tilstand, eventuelt til en viss grad restaurere enkelte partier, er det viktig det ikke foretas ytterligere senkning av vannstanden i Hæra-vassdraget. Det vil automatisk føre til økt gjengroing av sjøene, mens sumpområdene langs Hæra vil avta i areal. Det er av spesiell stor interesse å bevare de store sumpområdene langs Hæra i nordvestenden av Hærsetsjøen.

Det er meget viktig at hele området sikres på en slik måte at mangfoldet bevares.



Vannplanter. 1 sumpplanter, 2 kortsukksplanter, 3 langskukksplanter, 4 flytebladplanter og 5 flytere

Figur fra K.A. Økland (1969).

forts.

Heravassdraget forts.

- Z** Beliggenhet: Det aktuelle området strekker seg fra Se og s.7 Kallaksmosen og Kallaksjøen i nord, til Grefslisjøen i sør.

Områdebeskrivelse

Denne delen av Hera-vassdraget er et variert våtmarkssystem som hovedsakelig består av et ombrotroft myrområde, Kallaksmosen, 3 eutrofe innsjøer, Kallaksjøen, Hersetersjøen og Skottasjøen, en oligotrof-eutrof innsjø, Grefslisjøen, samt en god del sump/brakk-mark, vierkratt, sumpskog, løv- og blandingsskog og dyrka mark. De tre eutrofe sjøene er senket noe, og dette har ført til at gjenvoksingene har tiltatt i de senere år. Alle sjøene har rik vannvegetasjon med sjøsivaks (Scirpus lacustris), elvesnelle (Equisetum fluviatile), dunkjevle (Typha sp.), andmat (Lemna minor), forskjellige starrarter (Carex sp.) og takrør (Phragmites communis) som mer eller mindre dominerende arter.

Sumpskogen består for en stor del av gråor-trollhegg-typen, som er relativt sjelden i nasjonal sammenheng.

I naturregionmessig sammenheng ligger området i "Østfoldtypen", men det utgjør en spesiell naturtype innen denne. Klimaet er forholdsvis varmt, og vekstsesongen ganske lang.

Området er påvirket av tilsig fra jordbruksarealer omkring, og er ellers forandret noe fra naturtilstanden ved senking av sjøene og noe drenering.

Fauna

På grunn av den store variasjon i biotoptypene i området, den geografiske beliggenhet og generelle produksjonsforhold, er dyrelivet i denne delen av vassdraget rikt. Dette gjelder for så vidt både lavere

og høyere dyreliv, men artsrikdommen er særlig godt dokumentert for fuglelivets vedkommende. Over 150 forskjellige fuglearter er registrert i området, og av disse er omkring halvparten funnet hekkende. Foruten de mer vanlige arter, kan i siste gruppe nevnes: Smålom (Gavia stellata), hegre (Ardea cinerea), knoppsvane (Cygnus olor), skjeand (Anas clypeata), vepsevåk (Pernis apivorus), sivhøne (Gallinula chloropus), sivsanger (Acrocephalus schoenobaenus) og rørsanger (Acrocephalus scirpaceus).

Hele 22 forskjellige andefugler er registrert i trekk-tidene.

I dyregeografisk sammenheng ligger området på grensen mellom "Oslofjordregionen" og "Den sørøstnorske arboreal-region".

Verneinteresser

Foruten at området har verdi både i botanisk og limnologisk sammenheng, har det zoologisk verdi av flere grunner. Det er et viktig hekke- og trekkområde for en lang rekke fuglearter. Det er egnet som demonstrasjonsområde for forskjellige faser i gjengroingen av Sørøstlandets eutrofe innsjøer. Det er et viktig funksjonsområde for flere sjeldne dyrearter, bl. a. lokalitet for stor vannsalamander (Triturus cristatus).

Referanser

Haga, A. 1975: Zoologisk-botaniske observasjoner fra Heravassdraget, Trøgstad kommune, Østfold.

75 s.

Vernetiltak

Det bør utarbeides en verneplan for området, der en må prøve å sikre de mest sentrale lokalitetene som reservater.

L Lokalitet nr. **12a**

Lokalitet: Kallaksjøen (Heravassdraget)
 Se og s.7
 Kommune: Trøgstad
 Beliggenhet: Kart Askim 1914^{II} (PM 347:165)
 Areal: ca 2 ha.
 Høyde over havet: 140 m

Områdebeskrivelse

Innsjøen ligger i det østnorske grunnfjellsområdet, men under den marine grense. Jordsmonnet i området består vesentlig av leire. Langs innsjøens søndre bredd er det en del bjørk, selje og svartor. Dyrket mark og beitemark grenser ned til store deler av lokaliteten. Det foreligger ikke opplysninger om de limnologiske forhold i andre deler av vassdraget.

Beskrivelse av de fysiske/kjemiske og biologiske forhold

Innsjøen er omgitt av til dels tette bestander av sjøsivaks (Scirpus lacustris), særlig i syd hvor vannet nesten er grodd igjen. I nord-enden er det mer spredte bestander. Ellers er forskjellige sumpplanter og lemnider vanlige langs strendene, som mange steder består av bløt leire. Største dyp i Kallaksjøen er målt til 1,5 m.

Det dannes ingen permanent temperatursjiktning i vannmassene i løpet av sommeren, men et visst oksygenvinn i bunnlagene kan forekomme.

Elektrolyttinnholdet er relativt høvt, $K_{18} = 73 - 76$. Innholdet av kalsium og magnesium er henholdsvis 5,7 - 6,0 mg/l og 2,5 mg/l, også av klor (8,4 - 8,5 mg/l) og sulfat (12,6 - 13,5 mg/l) er det stort innhold 1973.

Vannmassene er svakt sure, pH 6,8 - 6,9 og alkaliniteten (bufferevnen) er 0,35 - 0,36 meq/l. Siktedypet var i august 0,65m, hvilket er svært lite bl.a. på grunn av sterk vind/ opphvirvling av leirpartikler fra bunnen. Fargen var gullig brun.

I planktonet ble 6 arter småkreps påvist, hvorav Mesocyclops oithonoides var dominerende i august. Cladocérene Diaphanosoma brachyurum og Bosmina longirostris var også vanlige. Flere av de påviste artene er typiske i varme, næringsrike innsjøer i lavlandet på Østlandet.

Det foreligger ikke opplysninger om dyrelivet i strandsonen.

Innsjøens/vassdragets status i limnologisk klassifikasjon

Innsjøen er svakt eutrof (næringsrik) og betydelig leir-påvirket.

Verneinteresser

Andre innsjøer er mer typiske eksempler på næringsrike innsjøer. Verneinteressene i innsjøen må sees i sammenheng med et større område som omfatter Kallaksjøen, Hårseter-sjøen, Skottasjøen og Grefslisjøen. Disse innsjøene sammen med de tilgrensende myr- og sumpområder danner et system av innsjøer i ulik gjenvoksningsgrad og eutrofi. Tilsammen danner innsjøene med omkringliggende landskap et fint eksempel på en landskapstype som er i ferd med å forsvinne, en landskapstype som trolig kan sies å være typisk for jordbruksområder i Østfold.

Området ligger i tillegg gunstig til, og er godt egnet som undervisnings/ekskursjonsobjekt for Universitetet i Oslo og Norges Landbrukshøgskole.

Betydelige botaniske og ornitologiske interesser er også knyttet til området.

Bruk av området

Dyrket mark og beitemark grenser ned til store deler av Kallaksjøen og de andre innsjøene. En kjenner ikke til utbyggingsplaner i området.

Eiendomsforhold

Private grunneiere.

Litteratur/utredninger

Eie, J.A. 1973: Inventering av Hellsjøvatn, Kallaksjøen og Gjølsjøen, tre næringsrike innsjøer i Akershus og Østfold.
Miljøverndepartementet, landsplanen for verneverdige områder/forekomster.
Rapport nr. 2/73, ferskvann.

Verneverdi i landsplansammenheng

Kallaksjøen og de nedenforliggende innsjøene, Hårsetersjøen, Skottasjøen og Grefslisjøen er i landssammenheng prioritert som verneverdige.

Bør legges ut som landskapsvernområde, med innsjøene og nærmeste omgivelser som fuglereservater.

B
 Se og s.7

Beliggenhet og areal

Sjøen ligger ca 5 km NØ for Trøgstad, ca 140 m o h.
 Sjøen og sumpområdene utgjør ca 0,3 km².

Materiale

Området ble undersøkt etter henstilling fra naturvernkonsulent I.Selenius og som en supplerings til allerede kjente zoologiske verneverdier.

Befaring og inventering av fagkonsulent Elmar Marker 24.8.1973 og 13.9.1974.

Kort rapport og kryssliste foreligger. Bot.nr. 30.1

Omgivelser, berggrunn etc

Sjøen ligger omgitt av dyrket mark og beiteområder.

Området ligger under den marine grense og har et meget leirholdig jordsmonn.

Grunnfjellsgneis.

Vegetasjon og flora

Den dominerende vegetasjonstype er sjøsivaks-sump (Phragmition) med sjøsivaks (Scirpus lacustris) og elvesnelle (Equisetum fluviatile) som dominerer, samt spredte bestand av bred dunkjevle (Typha latifolia). Takrør (Phragmites communis) er relativt sparsom. I nordenden og ellers i mer spredte bestand på vest og sydsiden, finnes samfunn som kan klassifiseres som starrsump (Magnocaricion), der det inngår arter som flaskestarr (Carex rostrata), nordlandsstarr (C. aquatilis), sennegrass (C. vesicaria), gulldusk (Lysimachia thyrsiflora), mjølkerot (Peucedanum palustre) og sverdlilje (Iris pseudacorus).

På mudderbankene, som det er mange av, finnes det rikelig av pusleplanter som nålsivaks (Scirpus acicularis), korsevjeblom (Elatine hydropiper) og vasshår (Callitriche sp.). I vannet er det rikelig av andemat (Lemma minor).

På østsiden går beitemark ned til vannet stort sett over det hele, mens det på vest- og sydvestsiden finnes store sumpområder med vel-utviklet buskskikt. Disse samfunnene kan best klassifiseres som gråor-trollheggskog (Frangulo-Salicion auritae), der det i buskskiktet inngår arter som ørevier (Salix aurita), gråselje (S. cinerea), svartvier (S. myrsinifolia), istervier (S. pentandra), gråor (Alnus incana), svartor (A. glutinosa), bjørk (Betula pubescens) og trollhegg (Rhamnus frangula).

Floristisk sett er området karakteristisk, uten å inneholde spesielt sjeldne arter.

Verneverdi, avgrensning etc

Området har verneverdi som typeområde for sumpvegetasjon av eutrof karakter.

Kallaksjøen bør inngå i et større vernområde, der man tar vare på den fine vekslingen mellom eutrofe sjøer, sumpvegetasjon, dyrket mark og ombrotrofe myrkompleks.

12b HÅRSETSJØEN

B

Se og s.7

Beliggenhet, areal

Sjøen ligger ca 4 km NØ for Trøgstad, ca 130 m o h.

Sjøen og sumpområdene utgjør ca 0,3 km².

Materiale

Området ble undersøkt etter henstilling fra naturvernkonsulent I. Selenius og som en supplering til allerede kjente zoologiske verneverdier.

Befaring og inventering av fagkonsulent Elmar Marker 13.9.1974.

Kort rapport og krysslister foreligger (Bot.nr. 30.2).

Omgivelser, berggrunn etc

Sjøen ligger stort sett omgitt av dyrket mark. Området ligger under den marine grense og har et meget leiraktig jordsmonn.

Grunnfjellsgneis.

Vegetasjon og flora

Eutrof sjø med meget fint utviklet sumpvegetasjon, spesielt i den nordvestlige delen. Samfunnstypene kan klassifiseres som takrørsump/sjøsivakssump (Phragmition), starrsump (Magnocaricion) og kratt-skog av typen gråor-trollhegg-skog (Frangulo-Salicion auritae). De viktigste arter som inngår i disse samfunnstypene, er sjøsivaks (Scirpus lacustris), elvesnelle (Equisetum fluviale), flaskestarr (Carex rostrata), sennegras (C. vesicaria), kvass-starr (C. acuta), nordlandsstarr (C. aquatilis), dunkjevle (Typha latifolia), takrør (Phragmites communis), mjølkerot (Peucedanum palustre), sverdlilje (Iris pseudacorus) og gulldusk (Lysimachia thyrsoiflora).

På noe tørrere mark dominerer strandrør (Phalaris arundinacea), rørkvein (Calamagrostis purpurea/canescens), fredløs (Lysimachia vulgaris), mjødur (Filipendula ulmaria), sølvbunke (Deschampsia caespitosa). Dette er fuktenger av høystaudetype (Filipendulo-Petasition).

I den nordvestlige del av sjøen og nordover langs Hæra er det et stort sumpområde med omtrent de samme arter ; noe større starr-dominans og et vel-utviklet buskskikt. Denne vegetasjonen kan klassifiseres som gråor-trollhegg-skog (*Frangulo-Salicion auritae*). Her inngår arter som ørevier (*Salix aurita*), gråselje (*S.cinerea*), istervier (*S.pentandra*) gråor (*Alnus incana*), litt svartor (*Alnus glutinosa*), bjørk (*Betula pubescens*) og trollhegg (*Rhamnus frangula*).

Floristisk sett inneholder ikke området sjeldenheter, men en meget karakteristisk sumpflora, der de aller fleste av arter man kan vente å finne, er til stede. Av størst interesse er de meget store bestand av bred dunkjevle (*Typha latifolia*).

Verneverdi, avgrensning etc

Området har stor verdi som typeområde for eutrof sumpvegetasjon. Av de undersøkte sump- og sjøområder sørvest for Øgdern, synes Hærsetsjøen å være den mest interessante i botanisk sammenheng. Det er her større variasjonsbredde i samfunnenes utforming enn i de øvrige områdene.

Hærsetsjøen, og ikke minst sumpområdene langs Hæra, bør sees i en større vernesammenheng og inngå i et større verneområde, der man tar vare på den fine vekslingen mellom eutrofe sjøer, sumpvegetasjon og ombrotrofe myrkompleks man finner nettopp i dette området.



Gråhegre. Tegning: Hermod Karlsen , Borge.

Fra boka : " 40 trivlige turer i Fredrikstad og omegn ", Vett og Viten A/S , Sandvika , 1991. Ved Svein Åstrøm.