

13 Raviner sør for Øyeren, Trøgstad

1914 II ASKIM

BSe og s.8 Beliggenhet, areal

Området ligger i sydenden av Øyeren og dekker ca 10 km².

Materiale

Området ble plukket ut på grunnlag av kartmateriale.

Et mindre område omkring Strønes er undersøkt av forstkandidat Harald Korsmo 12.10.1972, opprinnelig etter forslag fra amanuensis Johan Kielland-Lund.

H.Korsmo 1974: Naturvernrådets landsplan for edellauvskogreservater i Norge I : 34 - 35.

Befaring av fagkonsulent Elmar Marker 13.9.1974.

Berggrunn etc

Hele området ligger under den marine grense, på grunnfjellsgneis.

Vegetasjon og flora

De dominerende vegetasjonstyper innen området er granskog av noe forskjellig kvalitet, for det meste forskjellige utforminger av lågurt-type (Melico - Piceetum), gråor-heggeskog (Alno-Prunetum), gråor-askeskog (Alno-Fraxinetum), alm-lindeskog (Ulmo-Tilietum).

Gråor-heggeskog dominerer i bunnen av ravinene, mens askeskog og almeskog finnes lenger opp i skråningene. Granskogen kommer gjerne inn på ryggene, ofte plantet.

I treskiktet og det tildels meget sparsomme buskskiktet, inngår gran (Picea abies), gråor (Alnus incana), ask (Fraxinus exelsior), alm (Ulmus glabra), lind (Tilia cordata), lønn (Acer platanoides), hassel (Corylus avellana), selje (Salix caprea), rogn (Sorbus aucuparia) og bjørk (Betula pubescens).

Det er de fleste steder et meget frodig feltskikt, der det finnes strutseving (Matteuccia struthiopteris), skogburkne (Athyrium filix-femina), geittelg (Dryopteris dilatata), ormetelg (D. filix-mas), storklokke (Campanula latifolia), skogsvinerot (Stachys silvatica), skogstjerneblom (Stellaria nemorum), hvitveis (Anemone nemorosa), trollbær (Actaea spicata), humleblom (Geum rivale), mjødurt (Filipendula ulmaria) og vendelrot (Valeriana sambucifolia).

Floristisk er området karakteristisk, men inneholder ingen spesielt sjeldne arter.

Verneverdi, avgrensning etc

Området kan egne seg som typeområde for ravinelandskapet i denne del av landet, med tilhørende vegetasjonstyper. Som helhet er området et typisk kulturprodukt med tildels store tekniske inngrep, men det har likevel stort sett sine karakteristiske landskapsformer i behold.

Vegetasjonen er for stor del sterkt preget av beiting, hogst og planting, men det finnes ennå mindre partier som er relativt lite berørt, bl.a. området omkring Strønes, som bør få reservatstatus. Dette området er av H.Korsmo betegnet som "svært verneverdig" og gitt høyeste prioritet.

Ravinelandskap er en naturtype som er i ferd med å forsvinne bl.a. på grunn av bakkeplanering. Det er derfor av stor verdi å få sikret et representativt utvalg av denne naturtypen i de områder der den er mest karakteristisk.

Når det gjelder vegetasjonen, er det viktig man utarbeider en skjøtelsesplan som tar sikte på å sikre edelløvskog i størst mulig utstrekning, slik at hogst begrenses og granplanting stanses.

Jordbruksarealet bør ikke utvides på bekostning av edelløvskog eller ved bakkeplanering. Et

landskapsvernområde kan stort sett naturlig avgrenses ved eksisterende veinett.

- 14 Lokalitet: LYSAKERMOA
 Z Kommune: Eidsberg
 Se og s.8 Kart M-711: 1914 II . UTM: PL 2698-2800
 Beliggenhet: Lysakermoa og Lekumevja, ligger i tilknytning til Glomma rett vest for Lysåker og Lekum ved Eidsberg kirke.

Områdebeskrivelse

Området består av et flatt mudder- og leirdominert utløp av Lekumelva. Både Lekumelva og Glomma (under vårflommen) sedimenterer løsmasser i området. I løpet av året varierer vannstanden i området 4-4,5 m , og i flomperiodene er hele området oversvømmet. Vegetasjonen ved Lysakermoa består for en stor del av tjønnaks, sivaks- og starrsamfunn, men også en del skog, bl.a. trollhegg-gråor-skog. Plantesamfunnene er påvirket av den varierende vannstanden.

I naturregionsammenheng ligger området i "Østfold-typen", men vegetasjon og dyreliv tilknyttet våtmarkssystemene, er ikke representativ for regionen generelt. Området er noe påvirket av tilsig fra jordbruksområder, og det går to kraftlinjer over de vestre partier av evja.

Fauna

Faunaen er som nevnt "våtmarkspreget". Områdets geografiske beliggenhet og biotoptypene, bevirker stor artsvariasjon, som er godt dokumentert for fisk og fugl. Hele 25 forskjellige fiskearter er påvist i området, og ca 150 fuglearter er registrert. Av fugl er hele 18 andefuglearter og 22 vadearter påvist, noe som må regnes som høye tall i nasjonal sammenheng. De arter som forekommer i størst antall, er stokkand (Anas platyrhynchos), krikkand (Anas crecca), laksand (Mergus merganser), vipe (Vanellus vanellus),

myrsnipe (Calidris alpina), brushane (Philomachus pugnax) og gluttsnipe (Tringa nebularia).

I dyregeografisk sammenheng ligger området på grensen mellom "Oslofjord-regionen" og "Den sørøstnorske arborealregion".

Verneverdi

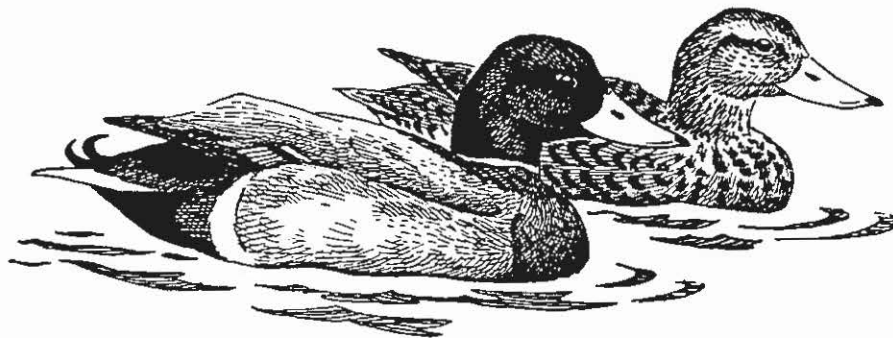
Området har i første rekke zoologisk verdi i våtmarks-sammenheng. Det er et viktig raste- og næringsområde for fugl mellom N. Øyeren og Øra ved Fredrikstad, og utgjør derfor et betydelig ledd i en kjede av nødvendige våtmarkslokaliteter i denne trekkveien. Deler av området har også verdi som edellauvskogbiotop.

Referanser

Haga, A. 1976: Rapport fra Lysakermoa i Eidsberg kommune, Østfold, med vekt på avifaunistiske observasjoner. 25 s.

Vernetiltak

Den sørlige del av området bør sikres som reservat, mens den nordlige delen, Lekumevja, trolig kan være aktuelt som landskapsvernområde.



Stokkand - par . Tegning : I.Byrkjedal.

L

Lokalitet: 15	Mingevann
Se og s.8	
Kommune:	Tune
Beliggenhet (UTM):	Kart 1913 I og IV (PL 21-85)
Areal:	4,5 km ²
Høyde over havet:	24 m

Områdebeskrivelse

Bergartene i området utgjøres vesentlig av gneis og granitt, med noe marine avleiringer i nedslagsfeltet. Landskapet rundt Mingevann er et kollet skogslandskap, med mye bart fjell. Skogen er glissen blandingsskog av furu og bjørk og enkelte andre løvtrær. Det er 4-5 mindre gårdsbruk i øvre del av vannet, dessuten enkelte fritidshus.

Beskrivelse av de fysiske/kjemiske og biologiske forhold

Mingevann er en sidegren av Glomma og fortsetter via et smalt sund over i Vestvann. Innsjøen er 8 km lang og ca 750 m bred. Største dyp er målt til 30 m.

I slutten av september var det ingen temperatursjiktning i vannmassene, og bunnvannet hadde en temperatur på 11°C og et visst oksygenvinn (70% metning). Siden Mingevann kan betraktes som en del av Glomma og nærmest er en sakteflytende elv, dannes det trolig ikke noen stabil temperatursjiktning i vannmassene i sommermånedene.

Vannet har en ledningsevne (K_{18}) på 34 - 36, og en totalhardhet på 16,2 - 16,8 mg Ca CO₃/l (1973).

Det må imidlertid regnes med variasjoner i vannets kjemiske sammensetning. Siktedypet ble målt til 4,4 m.

Middelverdien av enkelte parametre, målt i skille mellom Glommas hovedløp og Mingevann (etter NIVA rapport 1969): pH 7,04, K_{18} = 42,3, turbiditet 13,6, farge 31,8 mg Pt/l, kalsium 4,43 mg/l, magnesium 0,84 mg/l, sulfat 5,76 mg/l og klorid 2,08 mg/l.

I Minge vann er det ingen strandvegetasjon, trolig p.g.a. de store vannstandsvariasjonene.

Det foreligger få data om dyrelivet i strandsonen, men de få prøvene som foreligger ga et stort antall dyr, særlig av døgnfluer, vannmidd og småkreps. Av krepsdyr ble både gråsugge Asellus aquaticus og Pallasea quadrispinosa funnet, og ifølge Jansen (1965) forekommer trolig også Mysis relicta.

I planktonet ble det i slutten av september funnet 9 arter småkreps, hvorav både Daphnia cristata, Eudiaptomus gracilis og Mesocyclops leuckarti var like dominerende. I tillegg forekom enkelte individer av Holopedium gibberum, Ceriodaphnia pulchella, Leptodora kindti, Daphnia galeata, Diaphanosoma brachyurum og Bosmina longirostris.

Det er registrert 12 fiskearter, samt en antatt hybrid mellom brasme og mort i Minge vann. Minge vann ser ut til å ha en stor bestand av gjørs som oppnår anselig størrelse. Av andre matfisk finnes sik, gjedde, abbor, lake og brasme. Det skal også forekomme ørret og ål, og utløpselva fra Vestvann, Agårdselva, som står i forbindelse med Minge vann, er lakseførende.

Innsjøens status i limnologisk klassifikasjon

Lokaliteten er næringsfattig (oligotrof) og en del påvirket av humusstoffer.

Verneinteresser

Hovedutbredelsen av østlige innvandrete fiskearter er begrenset til deler av Østlandet og Finnmark. På Østlandet finner en særlig lokaliteter med mange fiskearter i Østfold og deler av Akershus. Mange av disse står i dag i fare for å ødelegges ved forurensning, og i flere vann i Østfold, bl.a. Tunevann, er det planer om å utrydde såkalt "ugrasfisk" for å sette ut ørret. Det er derfor høyst aktuelt å få sikret vannforekomster der en har et flertall av østlige innvandrete fiskearter.

Mingevann/Vestvann (se og s.74) ligger slik til, at de har relativt lite belastet lokalt nedslagsfelt. Området er lett tilgjengelig, og med sin rike fiskefauna og med enkelte "krepssdyrrelikter" er det ypperlig egnet for forsknings- og undervisningsformål. Det må også tas med at innsjøen har bestander av flere gode sports- og matfisker.

Den store vanngjennomstrømmingen som gir vannet karakter av en mellomting mellom langsomtflvtende elv og innsjø, gjør den også interessant, og skiller den fra mange andre lokaliteter.

Bruk av området/planer for inngrep

Det ligger noen få, mindre gårder og fritidshus ned til Mingevann, som er noe påvirket av forurensninger fra Glomma. Området benyttes som utfartssted for befolkningen i Sarpsborg.

Eiendomsforhold

Private grunneiere.

Litteratur/utredninger

Arnesen, R.T. 1969: En undersøkelse av Glåma i Østfold.

Delrapport 2. Kjemiske og bakteriologiske forhold. Norsk Institutt for Vannforskning.

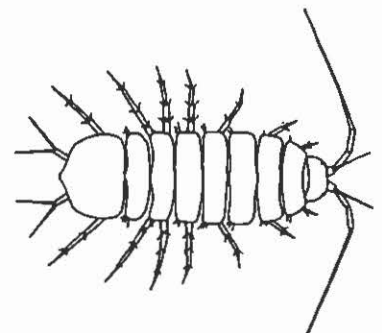
Borgstrøm, R., Eie, J.A., Hardeng, G., Nordbakke, R., Raastad, J.E. og Solem J.O. 1974:

Inventering av verneverdige områder i Østfold. Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske. Rapport nr. 17.

Halvorsen, O. 1968: Funn av brasme - mort bastard i Glomma. Fauna 19.

Jansen, R.G. 1965: Vestvannet. En limnologisk undersøkelse med hovedvekt på de hydrografiske forhold i innsjøen. Hovedfagsoppgave, Univ. i Oslo.

Krepssdyret (en isopode) **gråsugge (Asellus aquaticus)** er meget vanlig i mange Østfold-vann, f.eks. er arten kjent fra Mingevann. Tegning fra T.T.Macan 1972: A guide to freshwater invertebrate animals. (London).



Lokalitet nr. 16

Lokalitet:	Vestvann
Se og s.8	
Kommune:	Tune
Beliggenhet (UTM):	Kart 1913 ^{IV} (PL 1779)
Høyde over havet:	25 m
Areal:	7,1 km ²

Områdebeskrivelse

Bergartene i nedslagsfeltet består av gneis og granitt med endel marine avleiringer. Det er store partier med bart fjell helt ned til vannkanten. Landskapet er ellers, særlig langs sørsiden av Bjørnstadfjorden, preget av store jordbruksarealer og gårder. Vestsiden av Isnesfjorden og områdene nord for Bjørnstadfjorden er et kollet landskap med furu og bjørk.

Beskrivelse av de fvsisk/kjemiske og biologiske forhold

Vestvannet har et svært flikete omriss med mange holmer og øyer. Største dyp er målt i Isnesfjorden, 27,8 m, mens Bjørnstadfjorden har et gjennomsnittsdyp på bare 3,2 m og et største dyp på 14,5 m.

Temperaturforholdene i Vestvann er i stor grad preget av innstrømmende vann fra Glomma. Dette medfører at sirkulasjonen på høsten inntreer tidlig. På våren sirkulerer vannmassene forholdsvis lenge, og bunnvannet kommer opp i 6-8°C. Under sommerstagnasjonsperioden har Isnesfjorden en temperaturfordeling i dypet som er karakteristisk for innsjøer med forholdsvis stor gjennomstrømning. Bjørnstadfjorden derimot har en markert termoklin. I begge fjorder er det et markert oksygensvinn (5 - 20% metning) i bunnlagene under stagnasjonsperioden på sommeren.

Elektrolyttinnholdet varierer betraktelig gjennom året, $K_{18} = 30 - 100$, med høyeste verdier før isen går. Størst elektrolyttinnhold er målt i Bjørnstadfjorden.

Kalsiuminnholdet varierer også betraktelig, 2,4 - 7,6 mg/l, men er i store deler av året mellom 3,5 og 5 mg/l. Også kalsiuminnholdet er størst når gjennomstrømmingen er minst.

Særlig Bjørnstadfjorden har et høyt kloridinnhold, og anrikningen er forårsaket av kloridrikt grunnvann. Høyest er verdiene på vinteren.

Vannet er svakt surt (pH 6,2 - 7,2). Siktedypet er lite og varierer mellom 1,0 - 3,5 m i begge fjorder. Vestvatn har en farge som overveiende består av komponentene brunt og gult.

Karakteristisk for Vestvann er den nesten totale mangel på vegetasjon i strandsonen, som bl.a. er et resultat av den sterkt varierende vannstand. Strandsonen utgjøres vesentlig av blottet leire, sand, grus, stein og berg. Takrør, Phragmites communis og sjøsivaks (Scirpus lacustris) ble kun funnet i enkelte bukter i Bjørnstadfjorden, her finnes også store partier med tjønna (Potamogeton sp.).

I Vestvann er det påvist 12 arter småkreps i planktonet. Tallrike arter er Daphnia cuculator, Eudiaptomus gracilis, og til enkelte tider Cyclops strenerus og Mesocyclops leuckarti. I mindre antall forekom Bosmina longirostris, Diaphanosoma brachyurum, Leptodora kindti, Holopedium gibberum og Limosida frontosa. Av spesiell interesse er funnet av Limosida frontosa, en art som kun er påvist et par andre steder i landet. Krepsdyrene Mysis relicta og Pallasea quadrispinosa er også påvist.

Den geografiske beliggenheten gjør at en her finner et stort antall fiskearter, og en artssammenheng som er sjelden i landet. Ved et nattfiske ble det tatt 7 (1973) fiskearter. I tillegg ble steinsmett funnet i strandsonen. Mort og abbor var særlig tallrik, ellers forekommer flere karpfisk. Det skal også forekomme ørret og ål, dessuten er utløpselva fra Vestvann (Ågårdselva) lakseførende.

Innsjøens/vassdragets status i limnologisk klassifikasjon

Vestvann er middels næringsrik (mesotrof) med Bjørnstadfjorden som mest næringsrik. Vestvann er markert humuspåvirket. Særlig Isnesfjorden har en stor gjennomstrømming, og begge fjorder kan til tider være sterkt leirpåvirket.

Verneinteresser

Hovedutbredelsen av østlig innvandrete fiskearter er begrenset til Østfold/Akershus og deler av indre Finnmark. Størst artsantall forekommer i nedre del av Glomma opp til Øyern. Mange av innsjøene i dette området er sterkt påvirket av forurensninger og står i dag i fare for å ødelegges. I enkelte er det også planer om å utrydde såkalt "ugrasfisk" for å sette ut ørret. Det er derfor riktig å sikre vannforekomster der en har mange arter av karpefisk. Minge vann/Vestvann ligger dessuten slik til at de har en relativt liten belastning av forurensninger.

I tillegg til fiskeartene forekommer i Vestvann flere arter småkrepser og trolig andre evertebrater som ellers i landet har en liten utbredelse.

Den store gjennomstrømmingen, særlig i Isnesfjorden, skaper temperaturforhold som mer er karakteristisk for elv enn for innsjø. Dette vil også virke inn på dyrelivet.

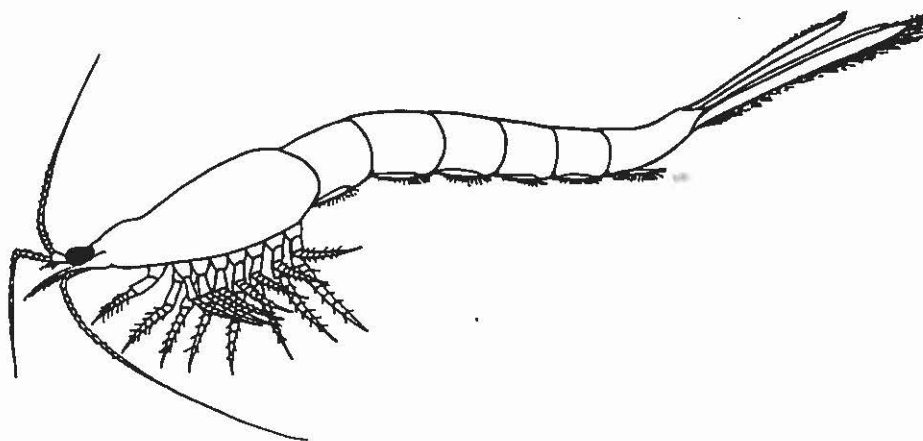
Innsjøen representerer på mange måter en spesiell innsjøtype.

Bruk av området

Vestvann er kunstig oppdemmet og ble tidligere nyttet til tømmerfløting. Vannet er noe påvirket av forurensninger fra Glomma og fra jordbruksarealer og bebyggelse i området. Vannet og områdene omkring er et viktig rekreasjonsområde.

Litteratur/utredninger

- Arnesen, R.T. 1969: En undersøkelse av Glåma i Østfold. Delrapport 2. Kjemiske og bakteriologiske forhold. Norsk Institutt for Vannforskning. 163 s.
- Borgstrøm, R. og Eie, J.A. 1974: Inventeringer av verneverdige områder i Østfold. Boksjøområdet, Berbydalen/Indre Iddefjord og Mingevatn/Vestvatn. Rapport nr. 17 fra laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske.
- Jansen, R.G. 1965: Vestvannet. En limnologisk undersøkelse med hovedvekt på de hydrografiske forhold i innsjøen. Hovedfagsoppgave Univ. i Oslo.



Mysis relicta er ca 15 mm lang og er påvist i bl.a. Vestvann. Arten tilhører en gruppe krepsdyr, de såkalte "glacial - marine relikter" som finnes utbredt i en del større sjøer under marin grense bl.a. i Østfold. Disse "istidsartene" levet opprinnelig marint og innvandret via brakt, kaldt smeltevann i avsmeltingsperioden umiddelbart etter innlandsisens tilbaketrekning etter siste istid. Artene ble etter hvert som landhevingen fant sted, avsnørt fra havet og klarte en gradvis tilpasning til ferskvann. Tegning fra T.T.Macan 1972: A guide to freshwater invertebrate animals. (Longman, London).

L	Lokalitet nr.: 17	
	Lokalitet:	Tvetervann
	Se og s.8	
	Kommune:	Skjeberg
	Beliggenhet (UTM):	Kart 1913 ^{II} (PL 28·69)
	Høyde over havet:	79 m
	Areal:	1,13 km ²

Beskrivelse

Innsjøen er oppdemmet av Raet og ligger i det sørøstnorske grunnfjellsområdet. Nedslagsfeltet dekker 5,6 km², hvorav innsjøoverflaten utgjør ca 20%. Omgivelsene består av barskog, gran og furu, med innslag av bjørk, einer og gråor. Det er en del Sphagnum-myrer i nedslagsfeltet.

Største dyp er 15 m, midlere dyp 7,5 m, største lengde 2,1 km og bredde 0,7 km. Innsjøen er islagt ca 5 måneder i året og får varmetilførsel fra bunnlagene, forårsaket av innstrømmende grunnvann og varmeavgivelse fra sedimentene.

Sommerstagnasjonsperioden varer ca 2 måneder, og bunntemperaturen kan komme opp i over 10°C. Det er et visst oksygenvinn i dyplagene, noe som vesentlig skyldes alloktont materiale. Elektrolyttinnholdet varierte fra 41 - 49, men kalsiuminnholdet er lavt, 1,9 - 2,6 mg/l. Kloridinnholdet varierte mellom 9 - 17 mg/l, og noe klor blir trolig tilført via grunnvannet. (1973).

Siktedypet varierte fra 3,3 - 5,3 m, og fargen var brunliggul eller grønnliggul.

Vannet var svakt surt, pH 5,0 - 5,5.

Abbor, gjedde, ørekyte, mort og laue oppgis å forekomme i vannet.

Tvetervann karakteriseres som næringsfattig (oligotrof), men viser en tydelig humuspåvirkning.

Innsjøen er vannreservoar for Fredrikstadøst og er oppdemmet ved to demninger. Det er ellers lite bebyggelse og få hytter i innsjøens nærområde.

Litteratur/referanser

Borling, T.E. 1963:

Tvetervannet. En limnologisk
årsundersøkelse med hoved-
vekten på de hydrografiske
forhold i innsjøen. Hoved-
oppgave i limnologi ved Uni-
versitetet i Oslo høst 1963.

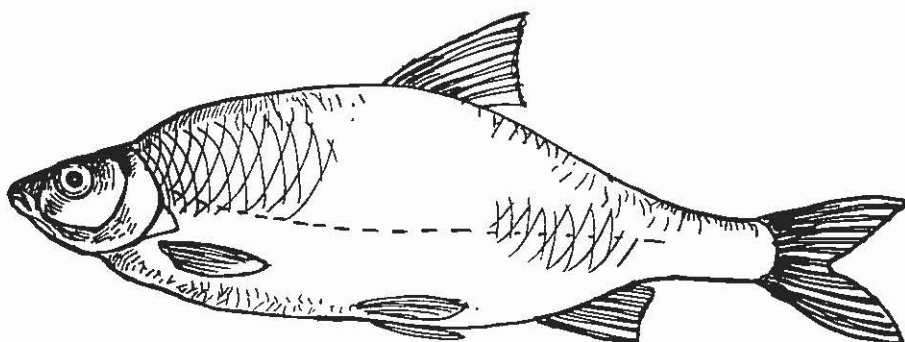
Hardeng, G. 1975:

Naturvernregistreringer i Østfold
fylke.

Verneverdi i landssammenheng

Det foreligger svært få nyere opplysninger om de biologiske og kjemiske forhold i innsjøen.

Omgivelsene oppgis å være lite berørt av store tekniske inn-
grep, bebyggelse og veier. Vannet kan eventuelt tjene som
representant for de raoppdemte innsjøer og som typeområde.
Det bør imidlertid innhentes flere opplysninger om innsjøen
og omgivelsene. Ved at den tjener som vannreservoar, er den
i dag lite truet.



Mort, den vanligste av Østfolds mange naturlig forekommende arter karpefisker, er også
utbredt i Tvetervann.

Tegning: Pål Sundhell.

Arkivnummer

91

Reg.år

1974

Referansenr. til rapporter om området eller forekomsten

GE 0060

Fagkoder for de viktigste forekomststyper:

II A 3 a - -

Forklaring av koder, se s. 126

II E 2 b 1' -

III E 2 a 6' -

Dominerende forekomststype: Del av hovedraet, opprinnelig skjøvet sammen på havbunnen og seinere hevet opp til tørt land. "Hud" av sorterte masser. Fin-kornete sedimenter med raviner på distalsiden. Kildehorisont proksimalt.

UTM-koordinater SV-hjørner:

3 2 V P L 3 3 7 6 1 2

NØ-hjørner:

P L 3 7 0 6 4 0

Kartblad 1: 50 000:

1 9 1 3 2

Berørte fylker:

Ø S T F O L D

Berørte kommuner:

H A L D E N

Areal i km²

3, 6 8

Berørte kartblad 1: 250 000:

N 0 - - 3 2 0 3

Vegetasjonstype i området	Areal i km ²
Dyrka mark	X
Utmark eller beite	X
Myr	X
Løvskog i lavland	X
Granskog	X
Furuskog	
Fjellbjørkeskog	
Snauffjell over tregrensa	
Flekkvis vegetasjon	

	Grunnforhold	Areal i km ²
Berggrunn	Kalkrik grunn	
	Noe kalkholdig	
	Sur bergart	X
	Intermediær bergart	
	Basisk bergart	
Løsm.	Ultrabasisk bergart	
	Morene	
	Stein - grus - sand	X
	Siilt - leire	X

Verneverdi på grunn av:	Verneverdi		
	Høy	Middels	Lav
Verdi som naturminne	X		
Verdi for forskning	X		
Verdi for undervisning: Instruktiv forekomst Gunstig beliggenhet	X		
	X		
Andre grunner			
Overlappende verneverdi: Berggrunn/løsmasser Botanikk Zoologi Hydrologi Arkeologi/kulturhistorie Andre verneverdier			
	X		

Truet på grunn av:	Sterkt	Middels	Lite
	Økonomiske interesser:		
Høy teknisk kvalitet		X	
Stort behov i området	X		
Små forekomster i omr.	X		
Sjelden forekomst i landsmålestokk			
Gunstig beliggenhet	X		
Utbyggingsplaner		X	
Andre interesser			
Truet av andre grunner: Sårbarhet Slitasje Bakkeplanering(raviner) Andre årsaker			
		X	
		X	

Strengt fortrolig
Databank/
DepartementFortrolig
Departement/
NaturvernkonsulentBrukes i
generalplan X

Ugradert

MILJØVERNDEPARTEMENTETS REGISTRERING AV NATUROMRÅDER OG FOREKOMSTER

Forslagstillere (tittel, navn, institusjon): Professor dr. Bjørn G. Andersen, Geologisk Institutt avd. B ved Universitetet i Bergen.
Amanuensis Rolf Sørensen, Geologisk Institutt ved Norges landbrukshøgskole.

Område/forekomst undersøkt og/eller beskrevet av: Rolf Sørensen

Forfatter av faglig beskrivelse eller av faglig beskrivelse som sammendrag bygger på: Rolf Sørensen.

Faglig beskrivelse eller sammendrag av denne:

Verneforslag for Rokke-Raet ved Halden

Registreringer i marken ble foretatt 16. juli 1974. På grunn av begrenset tid til feltarbeide er det kvartærgeologiske kartbildet bare tilnærmet riktig.

Den meget markerte endemorenen strekker seg fra Rahaugen i øst til Liborg i NV. Både proksimal- og distalskråningen er meget bratte. Fra Liborg til Rokke krk. i vest har raet utviklet normal proksimalskråning, mens distalsiden danner en flate mot fjellpartiet i sydvest. Langs ra-ryggen i dette området finnes store gravfelter som er avmerket på kartet. Hauger finnes også spredt lenger øst på ryggen. Gravhaugene er ifølge E. Johansen (pers. medd.) fra Kr.f. og opp mot vikingetiden.

Mesteparten av ra-ryggen er dekket av gran- og furuskog. Ved nedkjørselen til Korset - Korsetvannet står "De hellige tre kongers furu", som er fredet.

Moderne anlegg

En mindre asfaltert fylkesvei følger kammen av ryggen fra Rahaugen forbi Rokke krk. mot Sarpsborg. Et par hundre meter øst for Rokke krk. står en stor sandsilo som antageligvis tilhører fylkets vegvesen. Det er tatt ut en del grus i et massetak nord for veien, ved nedkjørselen til Kamperhaug, forøvrig er det ikke åpnet grus- eller sandtak av betydning for raets morfologi. En del frittliggende eneboliger er bygget på raryggen, og det bygges minst to nye hus i sommer (1974). Nord for veien, mellom nedkjørselen til Korset og Rokke krk. er det utført dyp grøfting i skogen. Ved nyanlegg, som i dag, virker det skjemmende.

Vurdering av området/forekomsten på landsbasis:

Som naturdokument på den mektige endemorenen som ra-ryggen utgjør, er det neppe mulig å finne en bedre forekomst enn den som dette verneforslaget omfatter.

Denne forekomsten av raet viser en morenerygg som er skjøvet sammen på havbunnen og seinere hevet opp til tørt land under landhevningen. Derfor viser også forekomsten resultatet av det arbeide som havets bølger utførte mens ryggen ble hevet opp gjennom brenningssonen. De sorterte grus- og sandmassene over ryggen er et resultat av bølgenes arbeide i moreneryggen.

Ved et slikt naturminne er det en stor fordel å få med en del av terrenget på begge sider av ra-ryggen, idet disse områdene viser det materialet som ble avsatt foran og bak ra-ryggen mens havet ennå dekket området.

Ravinene på ryggens distalside (SV-side) viser at materialet her er leire på dypet, og de er sannsynligvis av typen grunnvannsraviner.

Verneforslaget vil bli gitt høy prioritet, da vern av denne forekomsten er av stor interesse på landsbasis.

O. Jøsang

Forslag til verneområdets størrelse

På kartet er det egentlige raet begrenset med heltrukken strek. For at moreneryggen ved Rokke krk. - Rahaugen skal kunne betraktes i større kvartærgeologisk / morfologisk sammenheng, foreslår jeg at et mindre område på nordsiden og et betydelig område (vesentlig dyrket mark), på sydsiden av ryggen også vernes. Dette "ekstra-området" er begrenset med stiplet strek.

Vernetiltak

Gravfeltene og enkelthaugene er allerede fredet. Hele området (begrenset med stiplet strek) foreslås som landskapsvernområde, med sterkest vernestatus på selve ryggen: Raet. På raryggen fra Rokke krk. til Rahaugen bør alt uttak av masse forbys. Vegvesenets (?) sandsilo bør fjernes. Ytterligere husbygging bør forbys. Området bevares som skog. Flatehogst på store flater bør unngås ved den videre drift. Anlegg av skogsbilveier og store åpne dreneringsgrøfter bør ikke tillates. Det "ytre området" består i hovedsak av dyrket mark. Særlig området i syd, med de store ravinesystemene bør bevares, d.v.s. ytterligere bakkeplanering bør unngås. Forbud mot uttak av masser, og husbygging, på dyrka mark er innlysende

Ressurser

Under forutsetning av at ryggen mellom Liborg og Rahaugen består av glasifluvialt materiale, vil det finnes ca. 6 mill. m³ sand og grus i denne del av Rokke-raet. Den gode vekst av gran på hele ryggen kan imidlertid tyde på at tykkelsen av det glasifluviale materialet er betydelig mindre. En alternativ forklaring er at det finnes lavpermeable masser høyt oppe i ryggen eller i veksling med glasifluvialt materiale. Den sistnevnte lagdeling er observert i andre deler av ra-ryggen i Østfold (E. Johansen, pers. medd.). Massene i den nordvestre del av området, fra Liborg til Rokke krk. er sannsynligvis enda mer morenepreget, da en nesten sammenhengende kildehorisont finnes høyt oppe i proksimalskråningen vest for gårdsvei til Korset, se kartet.

Ra-ryggen kan betraktes som en stor grusreserve, men også som et betydelig grunnvannsreservoar. Mer eksakte opplysninger om materialets egenskaper, tykkelse og lagdeling må skaffes til veie, f. eks. ved boringer eller sonderinger, før ressursene kan vurderes korrekt.

Konklusjon

Ryggen mellom Liborg og Rahaugen har en bemerkelsesverdig form som er høyst verneverdig, særlig fordi ryggen er praktisk talt urørt. Fortsettelsen av ra-ryggen mot Rokke krk. står i sterk kontrast til ryggen østenfor. Den østre del er utviklet over en dyp dalsenkning, mens den vestre del er bygget opp mot et fjellparti.

I det vestre området er et stort areal vernet (fredet) pga av arkeologiske forekomster.

Området besøkes jevnlig av ekskursionsjoner fra Universitetet i Oslo. Området har stor verdi som kvartærgeologisk/geografisk undervisnings-lokalitet, og for framtidig forskning innen de nevnte disipliner.

Tilsvarende israndavsetninger finnes ved Mysen (Mona), ved Svelvik og ved Egge i Lier, men alle disse forekomstene er snart fullstendig ødelagt.

Rolf Sørensen

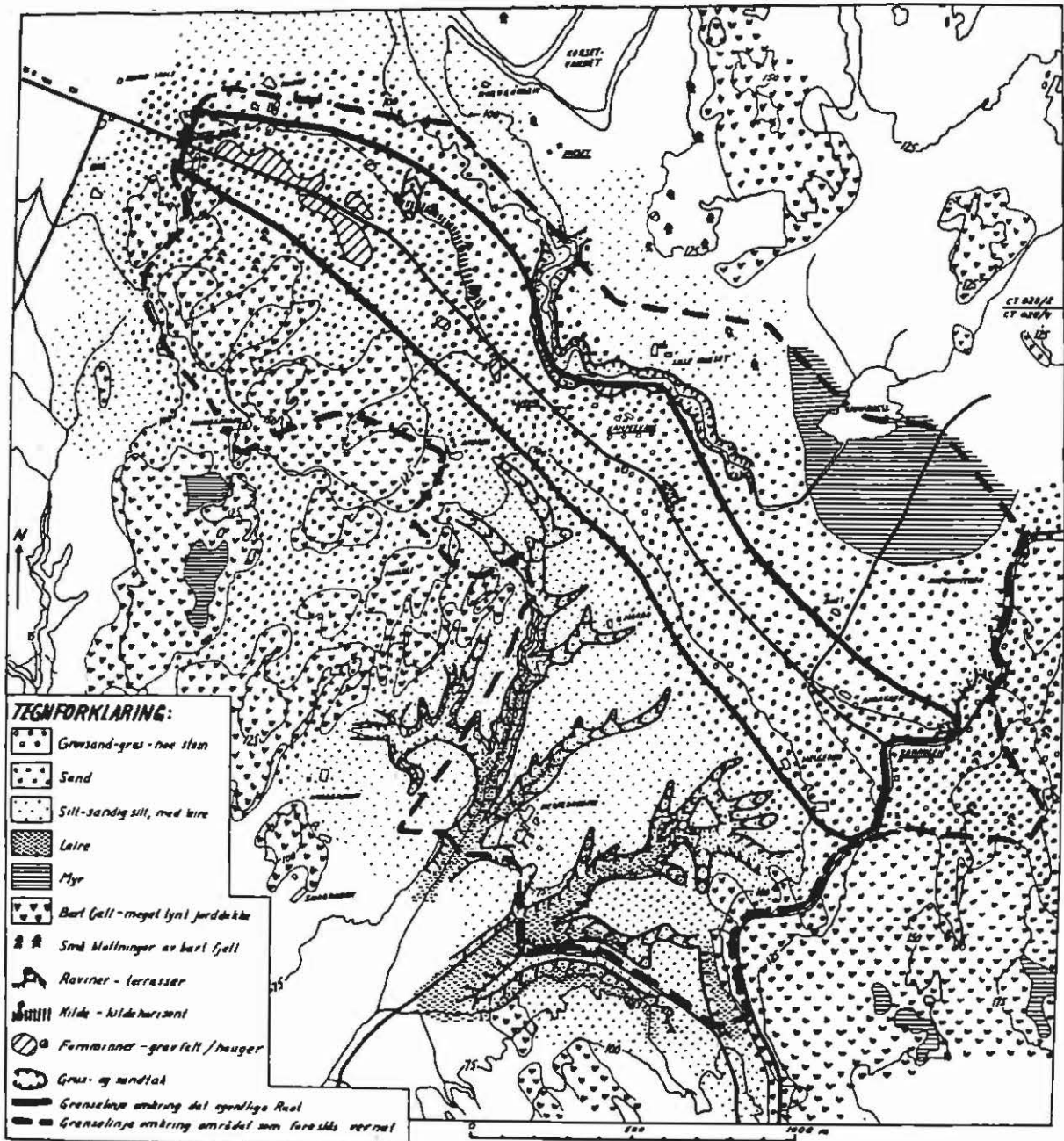
Ifølge prof. Just Gjessing er det i forbindelse med en hovedfagsoppgave ved Geografisk Institutt ved Universitetet i Oslo gjort sonderende borer i ryggen her. Disse viste at den inneholder en hardere kjerne, en kjerne som antagelig består av morenemateriale.

De grusmassene som finnes i forbindelse med ra-ryggen her, er mest sannsynlig morenemasser som havets bølger "sorterte" mens moreneryggen ble hevet opp fra havbunn til tørt land under landhevningen. I så fall er grus- og sandforekomsten i forbindelse med ryggen bare en "hud" som ligger utenpå selve morenekjernen, mest på sidene av ryggen. Statens Vegvesen har påvist denslags grusforekomster ved ra-ryggen på en rekke steder i Norge og betrakter slike grusforekomster som små og ofte lite drivverdige da gruslaget ofte bare er 3-4 m tjukt. Også det forhold at gran vokser frodig over hele ryggen, tyder på at laget av grus og sand er tynt.

Israndavsetningene ved Mysen, Svelvik og Egge som R. Sørensen sammenlikner med, er høyst sannsynlig av en helt annen type, idet disse er store deltaavsetninger der smeltevannsstrømmer har munnet ut under breen.

Av disse grunner er det sannsynlig at fredning av ra-ryggen i det foreslåtte området ikke vil medføre spesielt store erstatningskrav for grus og sand som ikke kan utnyttes.

Kvartærgeologisk kartlegging : Rolf Sørensen:



Hansemarkerkilen (Holmen)

1913 II HALDEN. PL 254.563-260.575

B Beliggenhet, areal

Området ligger syd for Grimsøykilen og utgjør ca 200 da.

Se og s.8

Materiale

Fagkonsulent Elmar Marker undersøkte området 30.6.1973.

Rapport til Miljøverndepartementet: Bot.nr. 26.14

Berggrunn

Berggrunnen består av granitt. Marine avsetninger, mudderstrand.

Vegetasjon og flora

Langs bukta er det godt utviklet sone med havsivaks (Scirpus maritimus) med et stort innslag av pollsivaks (S.tabernaemontani) i den sydlige delen. Denne sonen strekker seg langs bredden av Hansemarkerkilen opp til broen og videre nordover. Syd for denne finnes fine samfunnsutforminger med mannasøtgras (Glyceria fluitans), havstarr (Carex paleacea) og kvass-starr (C. acuta). På noe tørrere mark finnes samfunn dominert av saltsiv (Juncus gerardi) og rødsvingel (Festuca rubra), samt en del krypkvein (Agrostis stolonifera). På steder med stagnerende vann og mindre saltholdighet i jorden, er det godt utviklede samfunn med fjæresivaks (Scirpus uniglumis).

I den vestlige del av området finnes et stort felt som er dekket med takrør (Phragmites communis). Her finnes også et bestand svartor (Alnus glutinosa) med feltskikt dominert av mjødurt (Filipendula ulmaria) og duskstarr (Carex disticha).

Strandengene går i det indre etterhvert over i fuktenger, delvis dominert av sølvbunke (Deschampsia caespitosa), noe som indikerer et visst beitetrykk.

Verneverdi, avgrensning

Området er vel egnet som typeområde. Bortsett fra beiting og et par grøfter, er området lite berørt av tekniske inngrep og annen kulturpåvirkning.

Lokalitet nr. 20

L Lokalitet: Arekilen
 Se og s.9
 Kommune: Hvaler
 Beliggenhet: Kart 1913^{III} (PL 155-465)
 Høyde over havet: 1 m
 Areal: ca 600 da.

Beskrivelse

Næringsrik (eutrof) innsjø med rik vegetasjon med sjeldne plantesamfunn og arter.
 Det foreligger ikke opplysninger om det lavere dyreliv i lokaliteten. For en nærmere beskrivelse vises til litteraturlisten.

Litteratur/utredninger

Project Aqua. 1971: Beskyttelse av vannforekomster i Norge med naturvitenskapelig interesse.
 101 s. s. 19 - 20.

Røslett, B. og Skulberg, O. 1968: Vern av naturlig næringsrike innsjøer i Norge. En foreløpig oversikt over noen enkelte innsjøer i Sør-Norge, og deres botaniske forhold.
 NIVA rapport.

Landgangen, A. 1972: Chara-vegetasjon på Hvaler. Blyttia nr. 1.

Braanås, T. 1973: Arekilen. (Plantesosilogisk registrering.) NIVA rapport.

Verneverdi i landssammenheng

Det er få ferskvannslokaliteter i de ytre strøk av Oslofjorden. Arekilen med sin rike vegetasjon og dyreliv bør sikres for å få representert ferskvannsforekomster i denne regionen. Det arbeides forøvrig med verneforslag på området ut fra andre faginteresser.

HVALER

21 SKIPSTADKILEN-VIKERKILEN

1913 III FREDRIKSTAD, PL 11.46-11.47

B Se og s.9Beliggenhet, areal

Området strekker seg fra Viker og opp mot Svartberget på Asmaløy og utgjør ca 1,5 km².

Materiale

N.Hauge 1948: Plantefunn fra Fredrikstad omegn og Hvaler

- Blyttia 6: 51-52

A.Langangen 1972: Characé-vegetasjonen på Hvaler-øyene

Blyttia 30: 1-13

Fagkonsulent Elmar Marker foretok befarings av området 13. og 14. juni 1975.

Berggrunn

Berggrunnen består av granitt.

Vegetasjon og flora

Ute i gruntvannsområdet er det rikelig av hjertetjønnaks (Potamogeton perfoliatus) og havgras (Ruppia spp.) samt store bestand av ålegras (Zostera marina). Det finnes dessuten fine forekomster av kransalger (Characéer). Dette er sannsynligvis det rikeste brakkvannsområdet som finnes her i landet når det gjelder kransalger.

På fastmark er det en veksling mellom strandenger, tørrenger og heisamfunn. De tørre heiene domineres av røsslyng (Calluna vulgaris) med innslag av krypvier (Salix repens), einer (Juniperus communis), småsmelle (Silene rupestris), småsyre (Rumex acetosella), sauesvingel (Festuca ovina) og vårbendel (Spergula vernalis). På fuktigere partier inngår det kornstarr (Carex panicea) og engkvein (Agrostis tenuis). Det finnes også rene klippesamfunn med bitter bergknapp (Sedum acre), hvit bergknapp (S.album), smørbukk (S.maximum), knavel (Scleranthus annuus og perennis) og fjærekoll (Armeria maritima).

I lynchheiene kan det stedvis inngå rikelig av blodstorkenebb (Geranium sanguineum) og kystfrøstjerne (Thalictrum minus). Enkelte steder kan det være fullstendig dominans av liljekonvall (Convallaria majalis). På fuktige steder inngår det ofte litt krattalant (Inula salicina), knoppurt (Centaurea jacea), mjøduert (Filipendula ulmaria) og humleblomst (Geum rivale).

I mindre myrpartier dominerer pors (Myrica gale) og blåtopp (Molinia coerulea), samt røsslyng (Calluna vulgaris) på tuene.

Stedvis finnes tette kratt av slåpetorn (Prunus spinosa).

Mellom strandengene og lynchheiene er det store tørrengkomplekser mange steder. Her dominerer enghavre (Arrhenatherum pratense), gulmaure (Galium verum) og blodstorkenebb (Geranium sanguineum). Ellers inngår det arter som hjertegrass (Briza media), karve (Carum carvi), gjeldkarve (Pimpinella saxifraga), bakkemynte (Satureja acinos), flekkgriseøre (Hypochoeris maculata), markmalurt (Artemisia campestris) og sølvmure (Potentilla argentea).

På sandig jord er det store bestand av strandrug (Elymus arenarius), sandstarr (Carex arenaria) og gjeldkarve (Pimpinella saxifraga).

Det finnes enkelte mindre skogholt der det inngår noe osp (Populus tremula), rogn (Sorbus aucuparia), korsved (Viburnum opulus) og vivendel (Lonicera periclymenum).

Ytterst i kilene er det en sone med havsivaks (Scirpus maritima), deretter samfunnstyper dominert av saltsiv (Juncus gerardi) og rødsvingel (Festuca rubra). På tangvoller dominerer strandmelde (Atriplex littoralis) og tangmelde (A. latifolia). Stedvis er det noen fine bestand av strandvortemjølke (Euphorbia palustris).

I en strandeng nedenfor Svartberget er det rikelig av engmarihand (Dactylorhiza incarnata). Ellers finnes her kornstarr (Carex panicea), blåstarr (C. flacca) og musestarr (C. scandinavica).

I det indre av Skipstadkilen er det store fuktengkomplekser. På begge sider av det smale sundet er det store bestand av havsivaks (Scirpus maritima), pollsivaks (S. tabernaemontani) og takrør (Phragmites communis).

Det finnes ellers flere rullesteinstrender med en karakteristisk flora. Her finnes strandrug (Elymus arenarius), klister-svineblom (Senecio viscosus), strandvortemelk (Euphorbia palustris), strandkvann (Angelica archangelica ssp. littoralis), strandsmelle (Silene maritima) og gåsemure (Potentilla anserina).

Både i Skipstadvikilen og Vikerikilen er det forekomster av strandmalurt (Artemisia maritima). Arten finnes bare på Hvaler og det er av stor interesse å sikre den innen dette området, der den finnes i størst mengde.

Verneverdi, avgrensning

Området er meget godt egnet som typeområde for Hvaler og sammen med Akerøya vil dermed de aller fleste samfunnstyper være sikret, bortsett fra store sump- og svartor-samfunn, men disse finnes i Arekilen som også er foreslått vernet.

Det bør ikke bygges flere hytter i området og heller ikke andre tekniske inngrep. Den beitingen som forekommer kan med fordel fortsette.

-
- Z** Se og s.9 Beliggenhet: Det aktuelle interesseområde omfatter begge de nevnte kilene med mellomliggende lyngheier og nærmeste skjærgård.

Områdebeskrivelse

Dette skjærgårdsområde ligger i den sørøstnorske grunnfjellssonen. Det finnes lite løsavsetninger, men noen rester etter Hvalertrinnet kan sees. Det finnes et mindre parti med lavfuruskog, ellers er området skogløst. Det består ellers av en mosaikk av forskjellige kystbiotoper, fra svaberg og sand/mudderfjære-områder, til tørre strandenger, lyngheier og spesielle tangvoller med nitrofil vegetasjon.

Området ligger meget åpent og er sterkt eksponert mot vest. I naturregionmessig sammenheng ligger det i "Ytre Oslofjords kystskogsområde". Klimaet er varmt og ikke utpreget oseanisk.

Området er overraskende lite påvirket av menneskelig aktivitet, men en del hytter finnes i utkantene, og det foregår atskillig ferdsel i området om sommeren.

Dyrelivet i området er relativt dårlig kjent, men innen fugl finnes . dokumentasjon. Naturlig nok får vi her inn karakteristiske marine arter som gravand (Tadorna tadorna), ærfugl (Somateria molissima), siland (Mergus serrator), tjeld (Haematopus ostralegus), sandlo (Charadrius hiaticula), rødstilk (Tringa totanus), 4-5 forskjellige måkearter (Larus spp.), makrellterne (Sterna hirundo) og skjærpiplerke (Anthus spinoletta). Av pattedyr må vånd (Arvicola terrestris), hare (Lepus timidus) og rådyr (Capreolus capreolus) regnes som karakteristiske. For fuglelivet har området en viss funksjon også i trekketidene, og da i første rekke for en del vadere.

Verneinteresser

I zoologisk og botanisk sammenheng har dette området på grunn av sin størrelse og relative uberørthet, atskillig interesse som naturtypeområde. På samme måte har det også både zoologisk og botanisk interesse i våtmarkssammenheng.

Referanser

Hardeng, G. 1973: Inventeringer av verneverdige områder i Østfold, terrestrisk zooøkologi.
Arbeidsrapport til Miljøverndep.

Vernetiltak

Området bør sikres som reservat, og det må vurderes om det ikke kan være ønskelig med ferdselsrestriksjoner.



Fra Svarteberget mellom Skipstadkilen og Brattestø.
Tegning: Hermod Karlsen, Borge.

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

Lokalitet nr. 22
 Lokalitet: Akerøya
 Se og s.9-10
 Kommune: Hvaler
 Beliggenhet: Kart 1913^{III} (PL 085.464)
 Høyde over havet: Ca 2 m

L Beskrivelse

Tjernene ligger helt nede ved havet i et helt nakent, lyngbevokst landskap. De blir betydelig påvirket av spray fra havet. Vannets elektrolvttske ledningsevne er svært høy, $K_{18} = 194$, noe som skyldes bl. a. et stort innhold av klorid (20 mg/l) og kalsium (20 mg/l). Vannet er alkalisk, pH 8,4.

Det er lite høyere vegetasjon rundt tjernet, vesentlig glisne belter av pollsivaks (Scirpus tabernaemontani), havsivaks (S. maritimus) og flaskestarr (Carex rostrata). Dessuten vokser følgende arter spredt: Fjæresivaks (Elocharis uniglumis), evjesoleie (Ranunculus reptans), vass-slirekne (Polygonum amphibium), bust-tjønnaks (P. gramineus).

Vannet har flere arter kransalger, bl. a. danner Chara aculeolata store, tette sammenhengende bestander. Chara globularis og Chara hispida er også vanlige.

Litteratur/utredninger

- Landgangen, A. 1970: Characéer i Sør-Norge.
 Hovedoppgave i botanikk ved
 Universitetet i Oslo.
- Landgangen, A. 1972: Characé-vegetasjonen på Hvaler-
 øyene. Blyttia 30 (1).

Verneinteresser

Tjernet er den eneste Chara-sjø som finnes utenfor Oslo-feltets kambrosilur-områder. Lokaliteten er liten og sterkt påvirket av salter fra havet og representerer en av få ferskvannslokaliteter på øyene i Ytre Oslofjord-området.

Akerøya nyttes som ekskursjonsområde for Universitetet i Oslo.

forts.

Akerøya forts.

B Beliggenhet, areal

Akerøya ligger syd for Spjærøy i Hvaler-arkipelet og utgjør ca 1,6 km².

Se og s.9-10

Materiale

N.Hauge 1948: Plantefunn fra Fredrikstad omegn og Hvaler.

Blyttia 6:51-52

L.Ryvarden 1972: Litt om Akerøyas flora. Blyttia 30:105-110

A.Langangen 1972: Characé-vegetasjonen på Hvaler-øyene.

Blyttia 30: 1-13

Amanuensis Kåre A. Lye undersøkte øya 14. og 15. september 1974:

Rapport til Miljøverndepartementet. Bot.nr. 25.3

Berggrunn

Berggrunnen består av Østfoldgranitt.

Vegetasjon og flora

De økologiske forhold på øya er meget vekslende, fra sur granitt til kalkrike skjellsandavsetninger. Dette sammen med et gunstig klima har gitt grunnlag for en meget rik flora.

De tørre granittknausene har lyngvegetasjon dominert av røsslyng (Calluna vulgaris). I kløfter og sprekker er det imidlertid en rekke trær og busker representert. Her er det rikelig av barlind (Taxus baccata), osp (Populus tremula), bjørk (Betula pubescens), dvergmispel (Cotoneaster integerrimus), hagtorn (Crataegus monogyna), trollhegg (Rhamnus frangula), vivendel (Lonicera periclymenum) og korsved (Viburnum opulus). Slåpetorn (Prunus spinosa) danner stedvis tette kratt. På en del større myrpartier dominerer pors (Myrica gale).

De tørre kalkrike bakkene har en meget rik flora i kontrast til lyngheiene. Floraen veksler med årstiden, og tidlig om våren opptrer arter som muserumpe (Myosurus minimus), kalkkarse (Hornungia petraea), vår-rublom (Erophila verna), sylarve (Sagina subulata), vill-lin (Linum catharticum), bakkeveronika (Veronica arvensis), blåveis (Anemone hepatica) og hvitveis (A.nemorosa).

Senere på sommeren kommer arter som hjertegras (Briza media), sandstarr (Carex arenaria), engstarr (C.hostiana), hårstarr (C.capillaris), lodnestarr (C.hirta), nikkesmelle (Silene nutans), smalfrøstjerne (Thalictrum simplex), jordbærkløver (Trifolium fragiferum), blodstorkenebb (Geranium sanguineum), bakkemynte (Satureja acinos) og bakketimian (Thymus pulegioides).

Fattigere utforminger domineres av gulaks (Anthoxanthum odoratum), knegras (Sieglingia decumbens), knoppurt (Centaurea jacea), gulmaure (Galium verum) og gjeldkarve (Pimpinella saxifraga).

Mange steder er denne tørrengvegetasjonen redusert ved for sterkt beitepress. Resultatet er beitevoller der det dominerer arter som engkvein (Agrostis tenuis), engsvingel (Festuca pratensis), rødsvingel (F.rubra) og ryllik (Achillea millefolium).

Vannvegetasjonen er variabel, men det finnes arter som bred dunkjevle (Typha latifolia), kjempe-piggknopp (Sparganium ramosum), andemat (Lemna minor), vanlig tjønnaks (Potamogeton natans), grastjønnaks (P.gramineus) og bust-tjønnaks (P.pectinatus). Vassgro (Alisma plantago-aquatica) er temmelig vanlig mens takrør (Phragmites communis) bare finnes i en tett bestand nær SV-pissen av øya. Vegetasjonen i småvannene på søraustsida er for en stor del dominert av kransalger og pollsivaks (Scirpus tabernaemontani).

Myrfloraen varierer ennå mer enn vannfloraen. Det varierer fra fattigmyrer med dominans av pors (Myrica gale), duskmyrull (Eriophorum angustifolium), flaskestarr (Carex rostrata) og blåtopp (Molinia coerulea), til rikmyrer med breimyrull (Eriophorum latifolia), taglstarr (Carex appropinquata), hartmannstarr (C.hartmanii), gulstarr (C.flava), engmarihånd (Dactylorhiza incarnata) og krusfrø (Selinum carvifolia).

Strandfloraen er også variert, fra klippesamfunn til sandstrand-samfunn. Sandstrand finnes på nordsiden av øya der det inngår arter som strandarve (Honckenya peploides) og strandrug (Elymus arenarius). På tangvoller finnes gjerne en ugrasflora, men det kan også opptre mer sjeldne arter langs stredene som kildegras (Catabrosa aquatica), rustsivaks (Scirpus rufus), knortestarr (Carex lamprophyssa), havstarr (C.paleacea), saltstarr (C.recta).

nebbslirekne (Polygonum oxyspermum), saltsoleie (Ranunculus cymbalaria), saltbendel (Spergula salina), havbendel (S. marginata), strandkål (Crambe maritima) og smalsøte (Gentianella uliginosa).

Verneverdi, avgrensning

Akerøya er vel egnet som typeområde for den ytre del av Hvalerområdet da den inneholder en rekke vegetasjonstyper, men det er visse aspekter som må sikres på de andre øyene.

Øya er floristisk meget rik og det er registrert ialt ca 370 arter av høyere planter, et meget høyt tall for et så begrenset område.

Vegetasjonen er stedvis sterkt kulturpåvirket ved beiting og annen virksomhet, men totalt sett må man si at området har stor verneverdi.

Beiting og ferdsel på øya bør begrenses i et fremtidig verneområde.

Z Beliggenhet: Det aktuelle området omfatter hele Akerøya Se og s. 9-10. med de nærmeste skjær og holmer.

Områdebeskrivelse

Akerøya er en relativt flat øy (det høyeste punkt er 32 moh) i den sørøstnorske grunnfjellssonen. Det er en del kløfter og glenner og noe rullesteinsområder, men stort sett består øya av flate, småkuperte lyngheier og svaberg. Det finnes et lite ospeholt, men utover det ubetydelig skogvegetasjon på øya. I glennene vokser imidlertid flere steder et tett buskas dominert av einer, hagtorn, slåpe og forskjellige vierarter.

Det finnes mindre partier med strandenger og en del beitepåvirkede grassletter.

Øya har en sterkt havpåvirket ferskvannsdam og flere små brakkvannsdammer nær stranda.

Det finnes ingen større partier med sand/mudderstrand. I naturregionmessig sammenheng ligger Akerøya i "Ytre Osløfjords kystskogsområde".

Det finnes et hus på øya, som ellers er lite påvirket av menneskelige inngrep. Det er imidlertid mye ferdsel i sommerhalvåret.

Fauna

Av pattedyr finnes bare en art fast, vånd (Arvicola terrestris). Av fugl finner vi de vanlige artene, samt noen mindre vanlige, men det er ingen større sjøfugl-kolonier på øya. Karakteristiske arter er: Gravand (Tadorna tadorna), ærfugl (Somateria molissima), tjeld (Haematopus ostralegus), sandlo (Charadrius hiaticula), steinvender (Arenaria interpres), rødstilk (Tringa totanus), sildemåke (Larus fuscus), gråmåke (Larus argentatus), riskemåke (Larus canus), makrellterne (Sterna hirundo), og skjærpiplerke (Anthus spinoletta). Skjeand (Anas clypeata) og rødnebbterne (Sterna paradisaea) er også funnet nekkende.

Av hvirveldyr ellers finnes padde (Bufo bufo) og spissnutet frosk (Rana arvalis).

Dyregeografisk ligger Akerøya i "Oslofjordregionen".

Verneinteresser

Ved siden av botaniske og limnologiske verneinteresser, har Akerøya zoologisk verneverdi som typeområde for Oslofjordens skjærgård, og som forsknings- og undervisningsområde for Universitetet i Oslo. Som trekkfuglstasjon har øya hatt nasjonal betydning i mange år.

Referanser

Lid, G. 1975: Dyrelivet i skjærgården - ømfindtlig for forstyrrelser.

Fauna 28 : 121-127.

Schei, P. J. : Mange besøk i perioden 1967-1975.

Vernetiltak

Deler av øya bør fredes som naturreservat med ferdselsrestriksjoner. Grasslettene kan imidlertid være åpne for almenheten også i hekketiden.

Ringmerkingsvirksomheten bør fortsette uten ytterligere restriksjoner.

MILJØVERNDEPARTEMENTETS REGISTRERING AV NATUROMRÅDER OG FØREKOMSTER

Forslagstillere (tittel, navn, institusjon): Geologisk Museum, Tøyen, Oslo

Område/forekomst undersøkt og/eller beskrevet av:

Forfatter av faglig beskrivelse eller av faglig beskrivelse som sammendrag bygger på:

Faglig beskrivelse eller sammendrag av denne:

Rombeporfyrkonglomerat-øyene

Sydover fra Jeløya ligger en rekke med øyer hvor geologien er noe spesiell sammenliknet med landet forøvrig. En finner her de såkalte rombeporfyrkonglomerat-øyene, og i alder antas de å være fra perm eller trias. Alderen er imidlertid aldri blitt bekreftet med fossilfunn. De øyene det er tale om er:

Revlingen
Kollen
Eldøya, se lok. 23 d s.102
Sletterøyene, se lok. 23 c s.100
Svartbåene
Rauøy (= Rauer), se lok. 23 b s.98
Missingene
Struten
Søsterøyene

Gode demonstrasjonsområder for en helt spesiell type sedimentologiske forhold, stor betydning i undervisning og forskning.

Faglig beskrivelse fortsettes om nødvendig på neste side.

Vurdering av området/forekomsten på landsbasis:

Faglig ansvarlig komite for rapport nr. GE 0061 foreslår:

Bruksendring uønsket, tilgjengelighet som nå. Endring bør varsles til Geologisk Museum. Geologisk støtte vil bli gitt til eventuelle verneforslag på zoologisk/botanisk bakgrunn.



Nordenden av Eldøya i Rygge med litt av øya Kollen i bakgrunnen til venstre.

Tegning: Helge V. Pettersen, Moss.

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

ONSØY

SØNDRE SØSTER 23a

1913 III FREDRIKSTAD.PL 01.52

B Se s.10 og s.95Beliggenhet, areal

Øya ligger rett vest for Vesterøy i Hvaler og utgjør ca 500 da.

Materiale

Amanuensis Kåre A. Lye undersøkte øya 14.9.1974:

Rapport til Miljøverndepartementet. Bot.nr. 25.2

Berggrunn

Berggrunnen består av permisk rombeporfyr.

Vegetasjon og flora

Vegetasjonen på øya består for en stor del av enger dominert av smyle (Deschampsia flexuosa). Ellers inngår einer (Juniperus communis), gulmaure (Galium verum), ryllik (Achillea millefolium) og tiriltunge (Lotus corniculatus). På litt frodigere steder inngår det rødsvingel (Festuca rubra), hestehavre (Arrhenatherum elatius), gjeldkarve (Pimpinella saxifraga), syre (Rumex acetosa), prikkperikum (Hypericum perforatum) og jordbær (Fragaria vesca).

På toppene er det stort sett lyngheier med røsslyng (Calluna vulgaris) som dominant.

Det finnes også flere fine høystaudeenger på øya, som domineres av mjøduert (Filipendula ulmaria), humleblomst (Geum rivale), fredløs (Lysimachia vulgaris) og kattehale (Lythrum salicaria).

I mange av de trange dalene er det tett krattvegetasjon med slåpetorn (Prunus spinosa), rose (Rosa canina) og stedvis barlind (Taxus baccata).

På østsida av øya finnes en større bestand av hjortetrøst (Eupatorium cannabinum). Dette er en art som finnes meget spredt langs kysten og forekomstene her ute har stor verneverdi.

Strandvegetasjonen er mindre bra utviklet da det er svaberg rett i sjøen de fleste steder. Det finnes imidlertid litt sandvegetasjon som domineres av strandarve (Honckenya peploides) og

strandrug (Elymus arenarius). Mer sjeldent forekommer strand-smelle (Silene maritima) og østersurt (Mertensia maritima). Spredt langs stranda finnes også litt liguster (Ligustrum vulgare).

Verneverdi, avgrensning

Øya egner seg godt som typeområde for den ytre øyfloraen på rombeporfyr. Kulturpåvirkningen på øya er meget liten, noe som øker områdets verneverdi.

Hele øya bør legges ut som verneområde.

ONSØY

RAUER **23b**

1813 I HORTEN

NL 96.67-98.70

B Se s.10 og s.95

1813 II TJØME

Beliggenhet, areal

Rauer ligger syd for Sletterøyene på østsiden av Oslofjorden og utgjør totalt ca 3 km². Det aktuelle verneområdet er den nordlige delen som utgjør ca 1,5 km².

Materiale

K.A.Lye og N.Skaarer 1975: Forslag til verneområde på Raudøy, Onsøy kommune, Østfold. Bot.nr. 114.

Hardeng (1973, zool.)

Berggrunn

Berggrunnen består stort sett av lava-rombeporfyr som er svært gjennomtrengelig for vann, og det finnes bare 2-3 dammer med permanent vann på øya. Ved Paradisbukta på østsiden av øya og på Raudøykalven er det store sandavsetninger.

Vegetasjon og flora

De sentrale deler av øya er nærmest skogbevokst med spredte trær av gran (Picea abies), rogn (Sorbus aucuparia), eik (Quercus spp.), lind (Tilia cordata) og furu (Pinus silvestris), samt busker av leddved (Lonicera xylosteum), steinnype (Rosa canina) og einer

(Juniperus communis). Feltskiktet domineres stort sett av smyle (Deschampsia flexuosa), men det inngår også arter som teiebær (Rubus saxatilis), lundkarse (Cardamine impatiens) og lodneperikum (Hypericum hirsutum). Stedvis finnes det alme- (Ulmus glabra) holt med et rikt feltskikt. Her finnes arter som blåveis (Anemone hepatica), gjerdevikke (Vicia sepium), skogbingel (Mercurialis perennis), lundrapp (Poa nemoralis) og kantkonvall (Polygonatum odoratum).

Det finnes ellers godt utviklede tørrenger på øya med dunhavre (Arrhenatherum pubescens), flatrapp (Poa compressa), vill-løk (Allium oleraceum), strandløk (A. vineale), bergskrinneblom (Arabis hirsuta), knollmjødur (Filipendula vulgaris) og gulmaure (Galium verum).

Det er ellers fint utviklede strandsamfunn, både på rullesteinstrand og på sandstrand. De viktigste artene her er strandkål (Crambe maritima), strandreddik (Cakile maritima), strandflatbelg (Lathyrus maritimus), gul hornvalmue (Glaucum flavum), strandarve (Honckenya peploides), strandmelde (Atriplex littoralis) og østersurt (Mertensia maritima). Mer tilfeldig opptrer sodaurt (Salsola kali) og strandkveke (Agropyron junceum).

Verneverdi, avgrensning etc.

Området har meget stor verdi som typeområde for rombeporfyryene i Ytre Oslofjord. I tillegg finnes det en meget verneverdig sandstrandvegetasjon med rikelig av gul hornvalmue (Glaucium flavum) og strandkål (Crambe maritima). Dessuten finnes en fin utviklet rullesteinstrandvegetasjon med rikelig av østersurt (Mertensia maritima), samt varierte eng- og skogkantsamfunn.

Området er militært og dette er sikkert grunnen til at strandområdene er lite påvirket av slitasje. Det er imidlertid ønskelig at skytefeltet mot Raudøykalven nedlegges og at det blir minst mulig tråkk i den nordlige del av øya.

Den nordlige del av øya bør legges ut som reservat.

SLETTERØYENE 23 c

1813 I HORTEN

B Se og s.10

Beliggenhet, areal

Øyene ligger syd for Larkollen og utgjør tilsammen ca 1 km².

Materiale

Amanuensis K.A.Lye undersøkte området sommeren 1974:

Rapport til Miljøverndepartementet. Bot.nr. 25.4.6.7.

Hardeng (1973, zool.)

Berggrunn

Øyene består av permiske rombeporfyrkonglomerat.

Vegetasjon og flora

På Midtre Sletter består de sentrale deler stort sett av beitemark dominert av engkvein (Agrostis tenuis), men med et stort innslag av engrapp (Poa pratensis), engfrytle (Luzula multiflora), ryllik (Achillea millefolium), fjærekoll (Armeria maritima), nyresildre (Saxifraga granulata), nikkesmelle (Silene nutans) og fuglevikke (Vicia cracca). På de tørreste lokalitetene finnes det mest sauesvingel (Festuca ovina), sølvmure (Potentilla argentea), hvit bergknapp (Sedum album) og lodnebregne (Woodsia ilvensis).

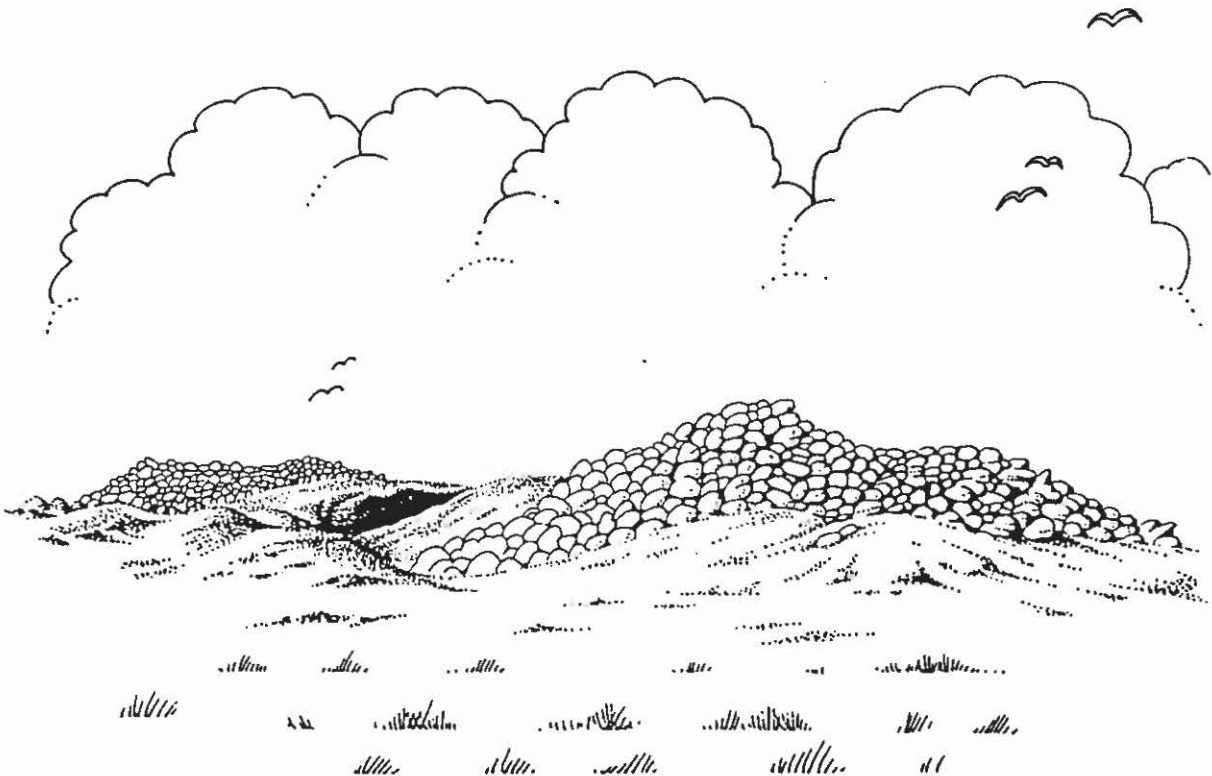
Strandlinjen utgjøres for en stor del av rullestein. Her dominerer arter som strandarve (Honckenya peploides), sodaurt (Salsola kali), svartsetvier (Solanum nigrum), krushøymol (Rumex crispus), skjørbuksurt (Cochlearia officinalis) og tangmelde (Atriplex latifolia). Stedvis er det meget fine bestand av gul hornvalmue (Glaucium flavum).

Vegetasjonen på Søre Sletter er omtrent som på Midtre Sletter, men det er rikere innslag av busker som einer (Juniperus communis) og rose (Rosa canina). Her finnes også godt utviklede blodstorkenebb- (Geranium sanguineum)-samfunn i bergsprekker og andre beskyttede steder. Også her finnes steinet strand med forekomster av gul hornvalmue (Glaucium flavum), men det er mer sjeldent enn på Midtre Sletter.

Også på Store Sletter er det store beiteområder, ofte av mer eutrof karakter som følge av kraftig gjødsling. På nord-siden er det en fin sandstrand der vegetasjonen domineres av sodaurt (Salsola kali), strandarve (Honckenya peploides) og sandstarr (Carex arenaria). Det meste av strandlinjen domineres imidlertid av rullestein, der det inngår arter som krushøymol (Rumex crispus), skjørbuksurt (Cochlearia officinalis) og stankstorkenebb (Geranium robertianum), samt noen få eksemplarer av strandkål (Crambe maritima) og gul hornvalmue (Glau-cium flavum).

Verneverdi, avgrensning etc

Botanisk sett er Midtre og Søre Sletter de mest verdifulle. Store Sletter er mer preget av slitasje, sterkt beite og over-gjødsling, slik at mange av de opprinnelige artene er sterkt re-dusert. Store Sletter er imidlertid godt egnet for friluftsfør-mål og forholdene bør legges til rette for dette, slik at pres-set blir mindre på Eldøya og Midtre og Søre Sletter. Disse øy-ene bør legges ut som naturreservater.



På Store (Nordre) Sletter finnes flere bronsealderrøyser med antatt alder ca 3000 år. 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.

ELDØYA 23d

1813 I HORTEN NL 93.77

Beliggenhet , areal

Øya ligger sydvest for Larkollen og utgjør ca 600 da.

B Se s.10 og s.95Materiale

Amanuensis Kåre A.Lye undersøkte øya 30.6.1974:

Rapport til Miljøverndepartementet. Bot.nr. 25

Berggrunn

Berggrunnen består av permiske rombeporfyrkonglomerat.

Vegetasjon og flora

Vegetasjonen inne på øya består hovedsaklig av einer (Juniperus communis) og rose- (Rosa canina)-krattvegetasjon med åpne tørrenger inne imellom. Disse tørrengene er dels av kubjelle- (Anemone pratensis)-type med innslag av sauesvingel (Festuca ovina), engkvein (Agrostis tenuis), enghavre (Arrhenatherum pratensis), gulaks (Anthoxanthum odoratum), gulmaure (Galium verum), tiriltunge (Lotus corniculatus) og fjærekoll (Armeria maritima).

Det finnes også noe furuskog med dominans av smyle (Deschampsia flexuosa), røsslyng (Calluna vulgaris) og einer (Juniperus communis). Disse vegetasjonstypene er avhengig av beite, ellers vil de vokse til med tettere skog. I noen trange kløfter er det litt løvskog med ask (Fraxinus excelsior), villapal (Malus silvestris) og slåpetorn (Prunus spinosa).

Midt på øya finnes et lite tjern med en meget interessant vann- og våtmarksvegetasjon. Her dominerer arter som elvesnelle (Equisetum fluviatile), tjønnaks (Potamogeton natans) og vassgro (Alisma plantago-aquatica) i de våteste partiene. Lenger inn opptrer arter som sennegras (Carex vesicaria), mannasøtgras (Glyceria fluitans) og hestekjørvel (Oenanthe aquatica).

Strandvegetasjonen består for en stor del av klippestrandvegetasjon med rikelig av gulmaure (Galium verum), bitter bergknapp

(Sedum acre), hvit bergknapp (S. album), smørbukk (S. maximum), strandsmelle (Silene maritima), fjærekoll (Armeria maritima), markmalurt (Artemisia campestris), blodstorkenebb (Geranium sanguineum), tjæreblomst (Viscaria vulgaris) og sauesvingel (Festuca ovina). Det nakne berget er ofte tett bevokst med lavarter som Xanthoria parietina, Anaptychia fusca, Rhizocarpon geographicum og Ramalina spp.

Det finnes videre rullesteinstrand med tilhørende samfunnstyper. Her inngår det arter som østersurt (Mertensia maritima), krushøymol (Rumex crispus), strandkål (Crambe maritima), hestehavre (Arrhenatherum elatius), rynkerose (Rosa rugosa) og tangmelde (Atriplex latifolia). Sjeldnere opptrer bulmeurt (Hyoscyamus niger), honningkarse (Cardaria draba) og asparagus (Asparagus officinale). På nordspissen av øya er det sandstrand og her opptrer strandarve (Honckenya peploides), gulmaure (Galium verum), sandstarr (Carex arenaria) og litt malurt (Artemisia absinthum). Der det finnes mudderbunn, opptrer salturt (Salicornia europaea) og saltbendel (Spergula salina).

Verneverdi, avgrensning

Øyas store botaniske verneverdi ligger dels i dens store variasjon i samfunnstyper, dels forekomst av en rekke sjeldne arter. Først og fremst må nevnes forekomsten av hestekjørvel (Oenanthe aquatica). Dette er den største kjente forekomst av denne sjeldne arten og det er viktig at den sikres. Arten bør fredes. Av andre sjeldne arter som finnes her, kan nevnes kubjelle (Anemone pratensis), sodaurt (Salsola kali) og strandkål (Crambe maritima). Den mest interessante samfunnstypen på øya er tørrengene med kubjelle (Anemone pratensis).

Det er av stor interesse om dette området legges ut til forsknings- og undervisningsområde, der all hyttebygging er forbudt. Det bør ikke legges ut som friluftsområde, da vegetasjonsdekket i så tilfelle lett vil bli beskadiget og verneverdien redusert. Forskjellen i vegetasjonsdekket innenfor og utenfor friarealet på øyas nordspiss er iøyenfallende. Beitingen bør fortsette, da området ellers lett vil gro igjen. Skogforsøksvesenet har et plantefelt som bør fjernes, da det virker sterkt skjemmende, og tilplantes med spredte furutrær.

MILJØVERNDEPARTEMENTETS REGISTRERING AV NATUROMRÅDER OG FOREKOMSTER

Forslagstillere (tittel, navn, institusjon): **Geologisk Museum, Tøyen, Oslo.**

Område/forekomst undersøkt og/eller beskrevet av:

Forfatter av faglig beskrivelse eller av faglig beskrivelse som sammendrag bygger på:

Faglig beskrivelse eller sammendrag av denne:

Jeløyas nordvestlige del

På nordvestkysten av Jeløya, på halvøya mellom Nesbukta og Rambergbukta, finner en blottet et område med sandstein av Ringerikeserie-alder (etasje 10).

Sedimentene her inneholder bl.a. en del rester av fossile fisk som er av yngre alder enn i andre områder i Oslofeltet.

Sandsteinen representerer dessuten den sydligste lokaliteten for Ringerike-sandstein på østsiden av Oslofjorden.

Faglig beskrivelse fortsettes om nødvendig på neste side.

Vurdering av området/forekomsten på landsbasis:

Faglig ansvarlig komite for rapport nr. GE 0061 foreslår for lokaliteten :

Bruksendring uønsket, tilgjengelighet som nå. Endring bør varsles til Geologisk Museum.



Rambergnebbas med Fuglevikbukta og Bjørnåsen i bakgrunnen.

Tegning: Helge V. Pettersen, Moss.

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

25 Lokalitet: BOTNERTJERN
 Kommune: Rygge
 Kart M-711: 1913 I. UTM: NL 955-803
 Beliggenhet: Tjernet ligger like ved riksvei 119,
 Seogs.11. ved gården Botner nord for Larkollen.

Z

Områdebeskrivelse

Tjernet ligger 19 m.o.b. i et grunnfjellsområde med en del leiravsetninger. Tjernet har rik vannvegetasjon av gul nøkkerose, tjønnaks, sjø/pollsivaks og elvesnelle. Flere flytende torvøyer i tjernet.

I sørvest er utløpsbekken fra tjernet demmet opp for ca 100 år siden, og dette har gitt en liten vannstandsheving.

Ved tjernet's bredder vokser hovedsakelig løvtrær, bl.a. ask og svartor, men det finnes også noe blandingskog, der gran, eik, bjørk, gråor og noe furu inngår.

Nedslagsfeltet for tjernet er meget lite påvirket av jordbruksområder og bebyggelse.

I naturregionsammenheng ligger området på grensen mellom det E. Dahl har betegnet som "kystskoger i ytre Oslofjord" og "Østfoldtypen".

Fauna

På grunn av den beskjedne områdestørrelsen er dyrelivet her relativt begrenset, men en del arter som er sjeldne/fåtallige i nasjonal sammenheng, finnes.

Av karakteristiske amfibier og landhvirveldyr kan nevnes: liten vannsalamander (Triturus vulgaris), buorm (Natrix natrix), dvergdykker (Tachybates ruficollis), stokkand (Anas platyrhynchos), sivhøne (Gallinula chloropus), nattergal (Luscinia luscinia)?, spettmeis (Sitta europaea), sivspurv (Emberiza schoeniclus), rådyr (Capreolus capreolus),

grevling (Meles meles) og snømus (Mustela nivalis).

Av fisk finnes bl.a. nipigget stingsild (Pungitius pungitius), gjedde (Esox lucius), abbor (Perca fluviatilis) og ørret (Salmo trutta).

I dyregeografisk sammenheng ligger området i "Oslo-fjord-regionen".

Verneverdi

Området har zoologisk verneverdi hovedsakelig i våtmarkssammenheng, hvor denne biotopen utgjør en noe uvanlig type i (denne delen av) fylket. Tjernet har dessuten verdi som lokalitet for dvergdykker, som er en sjelden hekkefugl i Norge.

Referanser

Fjellbakk, Aasmund, 1974: Hekkefunn av dvergdykker i Østfold.

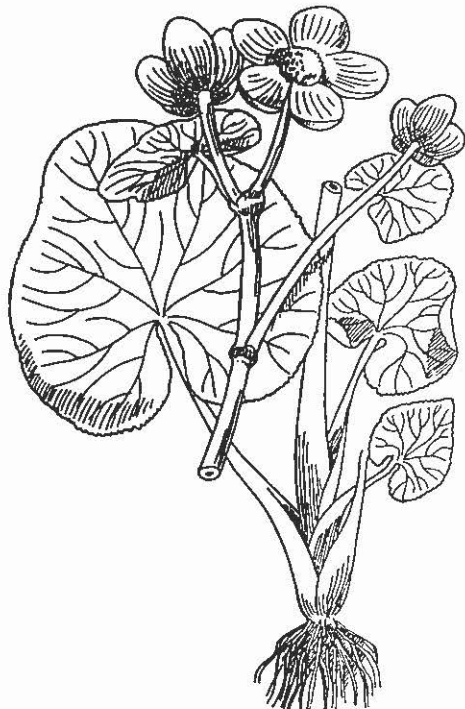
Østfoldornitologen nr. 1, s 18-19.

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

Arbeidsrapport til Miljøverndepartementet

Vernetiltak

Området bør sikres som reservat.



Bekkeblom eller soleichov, en vanlig plante på fuktige voksesteder.

Tegning: Pål Sunhell.

- Z** **26** Lokalitet: VANSJØ
 Kommune: Moss, Rygge, Råde og Våler
 Kart M-711: 1813 I og 1913 IV. UTM: NL 8197-PL 9310
 Beliggenhet: Vannsjø er en grunn lavlandssjø med ca.
 Se også 11 43 km² vannflate. Hele sjøen er på mange
 måter aktuell i vernesammenheng, men de
 zoologisk sett dokumenterte interesse-
 områdene ligger ved S.-Dillingøy+Dramstad-
 bukta, Fredskjærkilen, Tålengakilen-Mosseros
 og Moskjæra.

Områdebeskrivelse

Vansjø er en rademt, relativt stor innsjø, med største dyp på ca 41 m, dvs ca 16 m under havnivå. Innsjøen ligger i grunnfjellsområdet, og det er en god del løsavsetninger over gneissene og granittene.

Innsjøen har en meget uregelmessig form med mange vik, kiler og større og mindre øyer. Innsjøen karakteriseres som mesotrof-eutrof, og det er en god del vannvegetasjon i enkelte områder. Omkring sjøen er det noe dyrket mark, men en kan ikke si at den ligger i et jordbruksområde.

Den dominerende skogtype omkring sjøen er karrig lavfuruskog, men det finnes også noe løv- og blandingskog der grunn- og dreneringsforholdene er noe gunstigere.

I naturregionmessig sammenheng ligger Vansjø i det som E. Dahl betegner som "Østfoldtypen", men det synes også å finnes likhetstrekk med "Oslofjordens kystskoger".

Vannsjø er en god del berørt av menneskelig aktivitet. Det er relativt mye båttrafikk i området, Rygge flyplass ligger like ved, enkelte vik er atskillig eutrofiert/forurenset og det finnes relativt mange hytter ved strandkanten omkring sjøen.

Fauna

Det er registrert tilsammen 21 fiskearter i Vansjø (tal-

let er noe usikkert), og flere av disse er mindre vanlige i nasjonal sammenheng.

Når det gjelder fuglelivet, har sjøen betydning for en rekke vannfuglarter både som hekke- og trekkområde.

Av karakteristiske arter kan nevnes:

Toppdykker (Podiceps cristatus), knoppsvane (Cygnus olor), gravand (Tadorna tadorna), stokkand (Anas platyrhynchos), krikkand (Anas crecca), kvinand (Bucephala clangula), fiskørn (Pandion haliaetus), vannrikse (Rallus aquaticus), sivhøne (Gallinula chloropus), sothøne (Fulica atra), svartbak (Larus marinus), makrellterne (Sterna hirundo), rørsanger (Acrocephalus scirpaceus) og sivspurv (Emberiza schoeniclus). I tillegg til disse forekommer rørdrum (Botaurus stellaris).

Dyregeografisk ligger området i "Oslofjordregionen".

Verneinteresser

I zoologisk sammenheng har Vansjø verdi som viktig produksjonsområde for flere fiskearter, som hekke- og trekkområde for mange vannfuglarter, bl. a. fåtallige arter i nasjonal sammenheng, som næringsområde for fiskørn, og som funksjonsområde for enkelte sjeldne fugler. Området har også en viss betydning som ekskursjons- og undervisningslokalitet for Universitetet i Oslo.

Referanser

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

Arbeidsrapport til Miljøverndep.

Hoell, T. 1974: Fortegnelse over ornitologiske observasjoner i Vansjø i Østfold pr. 1/1-74.

Vernetiltak

De viktigste ornitologiske lokalitetene i Vannsjø bør sikres som reservater. Dessuten kan det være aktuelt å verne deler av området som landskapsvernområde og evt. også innføre fuglelivsfredning i visse deler.

Se og s.11

B Beliggenhet, areal

Området ligger på sydsiden av Kurefjorden og utgjør ca 500 da.

Materiale

Fagkonsulent Elmar Marker foretok befaring av området 23. og 24. juni 1973.

Berggrunn

Marine avsetninger, mudderbunn.

Vegetasjon og flora

Ute i gruntvannsområdet er det rikelig av ålegras (Zostera marina). På mudderbankene finnes salturt (Salicornia europaea) i dominans, samt litt saltbendel (Spergula salina).

Det finnes meget godt utviklede Puccinellion-samfunn i området. Disse domineres av fjæresaltgras (Puccinellia maritima). Det inngår ellers noe strandstjerne (Aster tripolium), strandkjempe (Plantago maritima), strandkryp (Glaux maritima) og fjæresauløk (Triglochin maritimum).

På tørrere mark er det Armerion-samfunn som dominerer, særlig utforminger med saltsiv (Juncus gerardi) og rødsvingel (Festuca rubra) som dominerer.

I forsenkninger med sterkere brakkvannspåvirkning finnes godt utviklede samfunn med fjæresivaks (Scirpus uniglumis) og myrsauløk (Triglochin palustre).

Innen Phragmition er det også godt utviklede samfunnstyper. Det gjelder havsivaks (Scirpus maritimus)-samfunn og rene bestand av havstarr (Carex paleacea).

Verneverdi og avgrensning

Her finnes noen av de største strandengene som er igjen i Østfold, og de enkelte samfunnstypene er meget godt utviklet. Området har derfor stor verdi som typeområde. Det finnes to strandengkomplekser ute på Åven, og begge bør trekkes inn i verneområdet. Strandengene bør heller ikke betraktes isolert, men sees i en større sammenheng, da det er aktuelt med vern for hele Kurefjorden, bl.a. gå grunn av det rike fuglelivet. Den indre del av fjorden er oppdyrket og det er bare rester igjen av strandengene, men noe har fortsatt verneverdi.

Lokalitet nr.: **28**

Lokalitet: Skinnerflo
 Se og s.11-12
 Kommune: Onsøy/Rolvøy/Råde
 Beliggenhet (UTM): Kart 1913^{IV}, PL 07-76
 Høyde over havet: Ca 5 m
 Areal: 1,6 km²

Beskrivelse

Innsjøen ligger i et kulturlandskap, og dyrket mark går ned til store deler av lokaliteten.

Skinnerflo er meget grunn (ca 2 m) og har en rik littoral-vegetasjon flere steder. Vannet har en rik flora og inneholder mange av karpefiskene som ellers har en liten utbredelse her i landet.

Vannet er sterkt belastet av organisk stoff og nærings-salter fra jordbruk, boligkloakk og industri.

Litteratur/utredninger

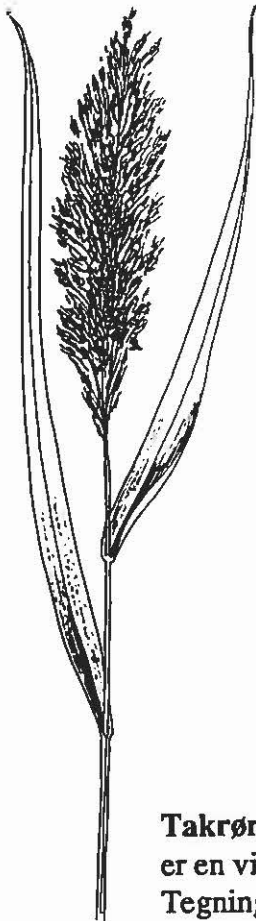
- Anesen R.T. 1969: En undersøkelse av Glåma i Østfold. Kjemiske og bakteriologiske forhold. Rapport fra NIVA, 0-217.
- Hardeng, G. 1975: Naturvernregistreringer i Østfold fylke.
- Norsk IBP-PF, Project Aqua 1972: Beskyttelse av vannforekomster i Norge med naturvitenskapelig interesse.
- Rørslett, B. og Skulberg, O. 1968: Vern av naturlig næringsrike innsjøer i Norge. En foreløpig oversikt over noen eutrofe innsjøer i Sør-Norge, og deres botaniske forhold. NIVA rapport.

Verneverdi i landssammenheng

Innsjøen har en rik vegetasjon og er næringsrik (eutrof), men eutrofieringen er påskyndet av tilførsler av næringsstoffer fra omkringliggende jordbruksområder og ved forurensninger fra bebyggelse. Tilførsel kommer også via Glomma.

Innsjøen har en rik fiskefauna, bl. a. med mange karpefisker som ellers i landet har en liten utbredelse. Det foreligger imidlertid få opplysninger om de kjemiske og biologiske forhold.

Det er av interesse å sikre områder hvor mange karpefisker forekommer, områder som har tilknytning til Glommas nedre deler.



Takrør, vårt lengste gress, kan bli flere meter høyt og er en viktig art i mange våtmarksmiljøer.
Tegning: Pål Sundhell.

L	Lokalitet nr. 29	
	Lokalitet:	Kjennetjern
	Se ogs.12	
	Kommune:	Onsøy
	Beliggenhet (UTM):	Kart 1913 ^{III} , PL 058-682
	Høyde over havet:	18 m
	Areal:	ca 80 da.

Beskrivelse

Lokaliteten ligger under den marine grense og er en av de få innsjøer i Onsøy kommune og i det ytre strøk av Østfold.

Kjennetjern er grunn, næringsrik (eutrof) og med rik vegetasjon i strandsonen.

Den har et rikt fugleliv og er i fylkesregistreringene for Østfold ført opp med "høy verneverdi".

Litteratur

Hardeng, G. 1975: Naturvernregistreringer i Østfold fylke.

Verneverdi i landssammenheng

Utenfor Raet er det svært få innsjøer, og i de ytre strøk av Oslofjorden er det svært få ferskvannslokaliteter. De fleste områdene her er sterkt utnyttet, og man kan ikke vente å finne et område som i størrelse vil kunne tjene som typeområde for alle fagfelt. Kjennetjern vil sammen med Arekilen - Akerøya spenne over de typer ferskvannslokaliteter som forekommer i de ytre strøk av Oslofjorden.

30 GONVADKILEN (NYGÅRDSMOA)

1913 III FREDRIKSTAD. PL 095.595-

Se og s.12

097.608

B Beliggenhet, areal

Området ligger på vestsiden av Kråkerøy og utgjør totalt ca 1 km².

Materiale

A. Danielsen 1970: Pollen-analytical late quaternary studies in the Ra district of Østfold, Southeast Norway. Årbok Univ. Bergen Mat. Naturv. Serie 1969 No 14.

Fagkonsulent Elmar Marker foretok befaring av området 3.7.1973: Rapport til Miljøverndepartementet. Bot.nr. 26.4

Berggrunn

Berggrunnen består av granitt.

Vegetasjon og flora

Ute i kilen er det godt utviklede salturt (Salicornia europaea)-samfunn på mudderbunn. På dypere vann er det rikelig av ålegras (Zostera marina) og havgras (Ruppia spp.)

Strandengenes største areal utgjøres av saltsiv- (Juncus gerardi)-enger som for det meste er hardt beitet. Det finnes også mindre partier med Puccinellion dominert av fjæresaltgras (Puccinellia maritima).

Lenger ut i sundet mot Tjeldholmen er det store bestand av havsivaks (Scirpus maritimus) og pollsivaks (S. tabernaemontani), samt mindre bestand av havstarr (Carex paleacea). I sumpområdet som strekker seg fra Femdalssundet og nordvestover er det store takrør- (Phragmites communis)-bestand.

Oppe på kollene rundt strandengområdet er det skrinn furuskog iblandet litt eik.

Ute i sundet har holmene er karakteristisk klippevegetasjon.

Verneverdi, avgrensning

Området har vekslende vegetasjon og flora og kan egne seg som typeområde for denne del av Østfoldkysten, samtidig som det er et meget rikt fugleliv her.

Området er relativt lite påvirket, bortsett fra strandengene som er hardt beitet.

En viss beiting bør opprettholdes.

fuglearter er registrert. Av disse kan nevnes: Gravand (Tadorna tadorna), stokkand (Anas platyrhynchos), ærfugl (Somateria molissima), siland (Mergus merganser), tjeld (Haematopus ostralegus), vipe (Vanellus vanellus), rødstilk (Tringa totanus), de fem vanlige måkeartene (Larus spp.) og makrellterne (Sterna hirundo) som karakteristiske hekkefugler i våtmarkssammenheng. Under trekket har en rekke andre arter, i første rekke andefugler og vadere, mer eller mindre fast tilhold i området.

Verneinteresser

I zoologisk sammenheng har området verdi både som typeområde for de indre deler av skjærgården, og som viktig raste- og næringsområde under høst og vår for en lang rekke trekkfugler.

Referanser

Hanssen, O. J. 1974: Ornitologiske undersøkelser av Nygårdsmoa, Kråkerøy.

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

Vernetiltak

Selve våtmarksområdene bør sikres som naturreservat, men resten av området er det trolig mest hensiktsmessig å verne som landskapsvernområde.

Grunnlagsrapporter fra Østfold i "Landsplanen"

Med unntak av Borgstrøm m.fl. (1974), er øvrige rapporter ikke publisert. Rapportene er deponert ved 1.seksjon (Områdevern og forvaltning), Landøkologisk avdeling, Direktoratet for naturforvaltning i Trondheim.

Hvilke objekter de enkelte rapporter omtaler, fremgår av kapitlene: "Objekter spesielt behandlet i foreliggende rapport" (s 20), "Andre vurderte objekter" (s13) og "Ytterligere vurderte objekter" (s.19).

Geologi

Lauritzen, Ø 1975: Registrering av verneverdige lokaliteter og områder i Oslofeltets fossilførende lagrekke. 35 s. Geologisk museum i Oslo. **Rapport Landsplanen geologi nr.61**

Sørensen, R. 1974: Registrering av kjente skjellforekomster i Marker, Aremark og Rakkestad i Østfold. 16 s. + kart (1:50.000). Inst for geologi, NLH, Ås. **Rapport Landsplanen geologi nr.72.** (s. 35 : Lokalitet nr. 9a + 9b fra Østfold).

Sørensen, R. 1974: Rapport og verneforslag for Rokke-raet ved Halden. 5 s. + kart (1:50.000) + tverrprofiler av Rokke-raet. Inst. for geologi, NLH, Ås. **Rapp.Landsplanen geologi nr.60.**

Limnologi/ferskvannøkologi

Borgstrøm m.fl. (1974) omfatter også land-zoologi i Boksjø-området og Enningdalen (Berbydalen) i Halden /Aremark.

- Borgstrøm, R., Eie, J.A., Hardeng, G., Nordbakke, R., Raastad, J.E. og Solem, J.O. 1974: Inventeringer av verneverdige områder i Østfold. Rapp. nr. 17 fra Laboratoriet for ferskvannøkologi og innlandsfiske, Zoologisk Museum, Oslo. 71 s. (Rapp. ferskvann, Miljøverndepartementet 2/74.)
- Eie, J.A. 1973 : Inventering av Hellsjøvatn, Kallaksjøen og Gjølsjøen, tre næringsrike innsjøer i Akershus og Østfold. Rapp. ferskvann 2/73, 23 s
- Østli, T. 1975: Inventering av en del ferskvannlokaliteter i området nord for Slettefjell i Østfold. Rapp. ferskvann 1/75. 25 s.

Botanikk

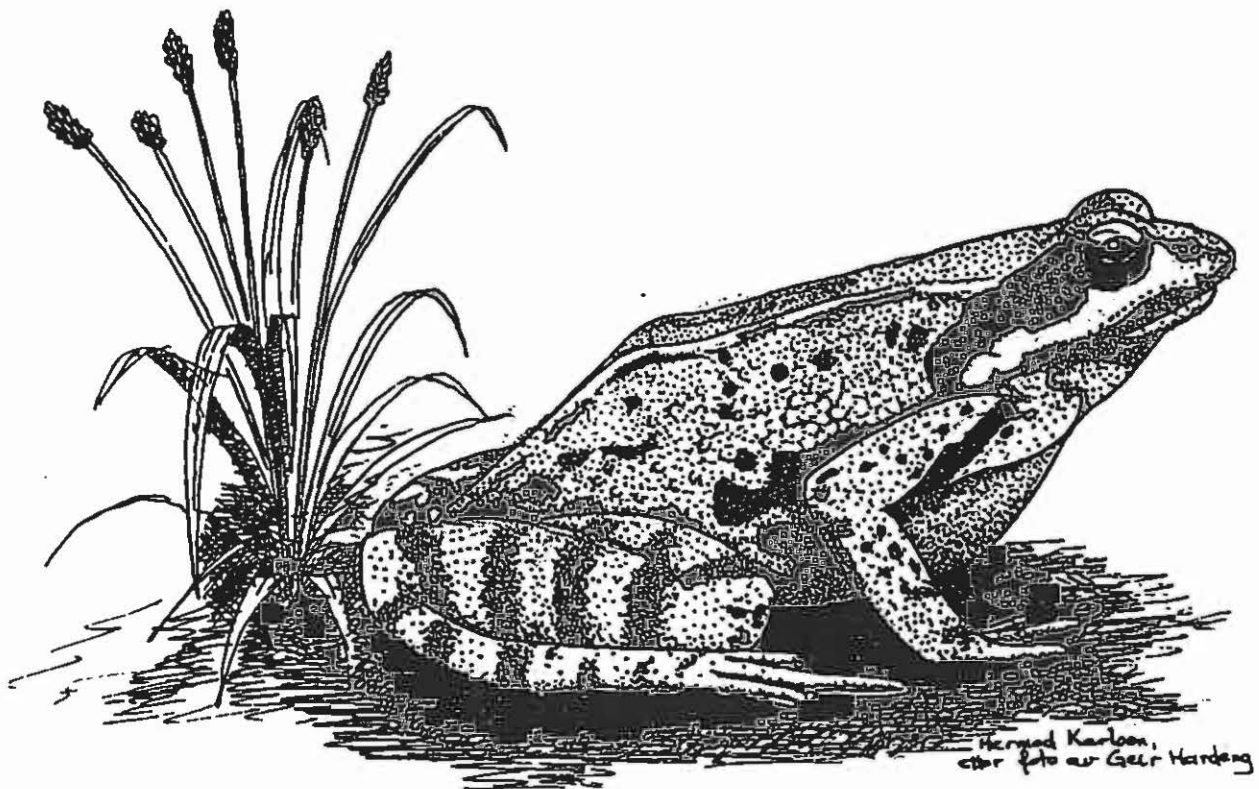
- Elven, R. 1973: (Diverse verneforslag S-Norge : Storesand, Sjursholmen, Vadholmen på Kirkøy. 3 s . Bot.rapp. nr. 27. 23.
- Gjerlaug, H.C. 1973: Lundsneset + Kisselbergmosen. Bot. rapp. nr. 28, 28-29. 17 s .
- Lye, K.A. 1974: Verneverdige områder i ytre Østfold. 13 s , 18x-lister + vedlegg. Bot.rapp.nr.25.1-11.

- Lye, K.A. og Skaarer, N. 1975: Forslag til verneområde på Raudøy, Onsøy kommune, Østfold, 5 s . Bot. rapp. nr. 114.
- Marker, E. 1973: Verneverdige strandenger i Østfold. 78 s . Bot. rapp. nr. 26.
- Marker, E. 1974: Kallaksjøen/Hærsetsjøen. 7 s . Bot. rapp. nr. 30.
- Skaarer, N. 1973: Kolbjørnviksjøen med omegn. Bot. rapp. nr. 29,
4 s .

Zoologi

- Hardeng, G. 1973: Inventeringer av verneverdige områder i Østfold, terrestrisk zoo-økologi. 231 s . + vedlegg.
- Hardeng, G. 1974: Naturverninventeringer i deler av Rømskog, Marker og Aurskog-Høland. 42 s . + vedlegg.
- Hardeng, G. 1975: Inventeringer på en del myrer i Akershus(SØ) Hedmark (SØ) og Østfold (NØ) 9-17/6 1975. 58 s .+ vedl.
- Ree, V. 1973: Artslister med kommentarer : Kallakmosen / Strandmosen, Øgderen (=Hemnessjøen), Kallaksjøen, Hærsetersjøen /Skottasjøen (alle i Trøgstad). Landsplanen, zoologisk rapport nr. 2,4,6,7. (17+7+16+18 s.)

Se og Borgstrøm m.fl. (1974) i avsnittet limnologi over.



Spissnutet frosk, ble tidligere ansett som sjelden i Østfold. Nærmere undersøkelser i forhold til vanlig frosk, har vist at førstnevnte er langt vanligere enn før antatt. Tegning: Hermod Karlsen, Borge (1979).

" Landsoversikt over registrerte naturområder og forekomster hvor det er foreslått eller kan være aktuelt å fremme forslag om vern etter naturvernloven ". Miljøverndepartementet 1.mars 1978

Denne oversikten er ordnet fylkesvis og de forskjellige områder og forekomster er gruppert i forskjellige kategorier, dels etter natur- og biotoptype, dels etter fagfelt og dels også etter biologisk funksjon. Samme område kan være opplistet under flere forskjellige kategorier når det er dokumentert verneinteresser innen flere fagfelt, eller når området dekker flere biotyper eller oppfyller forskjellige biologiske funksjoner. Dette er avmerket i listene.

NATURTYPEOMRÅDER

Dette er som oftest større områder hvor det er registrert verneinteresser innen flere forskjellige fagfelt. Her har man forsøkt å finne fram til representative naturtyper innen alle de forskjellige naturregioner som landet kan deles inn i. I første rekke er det botaniske kriterier som ligger til grunn ved registrering og utvelgelse av naturtypeområdene, men også topografiske, geologiske, klimatiske, zoologiske og ferskvannsekologiske kriterier er tatt med i vurderingen.

Innefor mange av naturtypeområdene kan det finnes mindre delområder med mer spesielle forekomster av interesse innen ett eller flere fagfelter. Dette er anført under "merknader".

GEOLOGISKE OMRÅDER

Alle registrerte interesseområder innen geologi er foreløpig samlet i en gruppering. Områdene varierer derfor svært mye fra små forekomster til store områder hvor det er større landskapsformasjoner som er av interesse å verne.

BOTANISKE OMRÅDER

Innen dette fagfeltet er områdene gruppert i seks forskjellige typer:

Edellevskog, barskog, bjørkeskog, strandområder, myrer og andre områder. Dette er en inndeling som man delvis har begynt å gjennomføre i det praktiske vernearbeidet, jfr. fylkesvise verneplaner. I gruppen "andre områder" er bl.a. plassert spesielle forekomster av uvanlige planter. Forøvrig påpekes at mange større områder med dokumenterte botaniske interesser er opplistet under NATURTYPEOMRÅDER.

ZOOLOGISKE OMRÅDER

I tråd med praksis i de fylkesvise verneplaner som er under gjennomføring er disse områdene delt i kategoriene våtmarker, sjøfuglområder og andre områder. På samme måte som ved de botaniske områdene er flere større områder med dokumenterte zoologiske verneinteresser bare opplistet under NATURTYPEOMRÅDENE.

LIMNOLOGISKE OMRÅDER

Disse er foreløpig ikke inndelt i undergrupper, og det er derfor på samme måte som for geologien stor variasjon - fra små vann til større vassdrag med totalt nedslagsfelt - innen denne gruppen. Enkelte ferskvannsekologiske interesseområder er også listet under NATURTYPEOMRÅDER.

ANDRE OMRÅDER

Her er oppført en del områder der en stor del av verneinteressene er av kulturlandskapsmessig karakter, eller der man ikke uten videre har funnet det naturlig å plassere området innen en av de andre kategoriene.

For hvert område er følgende data oppgitt:

Navn : I mange tilfelle har det her vært vanskelig å finne riktig eller dekkende navn på området. Ved eventuell usikkerhet om sted bør man samtidig sjekke kartbladnr. og UTM-koordinater.

Kommune(r)

Kartblad : Tallene refererer her til serien M-711. For endel områder mangler kart- og UTM-angivelse. Dette gjelder f.eks. klassiske, større verneområder, eller områder hvor områdeavgrensning er meget usikker.

UTM-koordinater : Koordinatene gir områdets geografiske plassering, enten ved å angi ett punkt i området (i små områder eller veldefinerte områder, som f.eks. et vann), eller angi nederste venstre hjørne og øverste høyre hjørne i et rektangel som omskriver området.

Henvi sning : Refererer til den som har registrert området, eller publikasjon/rapport hvor området er omtalt. Henvi sning til Eie, Jø sang, Markør og Schei viser til materiale innsamlet i forbindelse med "Landsplan for verneverdige områder/forekomster".

J.nr.: Henvi ser til journalnr. / år i Naturvernavdelingens arkiv, Miljøverndepartementet. For / år før 1972, gjelder henvi sningen Kommunal - og arbeidsdepartementet (Administrasjon for friluftsliv og natuvern).

Krogh (1969): Verneoversikt over aktuelle områder i Norge, utarbeidet av Statens naturverninspektør.
Korsmo (1974): Rapport utarbeidet i forbindelse med Landsplan for edlauvskogsreservater, omfatter bl.a. Østfold fylke. Korsmo (1976) omfatter mer interne notater mv.

Moen (1970): Rapport fra bl.a. Østfold fylke, i forbindelse med Landsplan for myrreservater.

Norderhaug (1972): Notat om våtmarksområder i Norge. Norderhaug (1973): Norsk bidrag til nordisk våtmarksrapport i regi av Nordisk Ministerråd.

Project Aqua (1972): Verneverdige vannforekomster i Norge, i regi av norsk arbeidsgruppe under Project Aqua - komiteen.

Prioritering : De fleste av områdene er prioritert etter en tredelt skala med ***-angivelse som høyeste prioritet. Enkelte områder er prioritert både i botanisk (b), zoologisk (z), geologisk (g) og limnologisk (l) sammenheng. Enkelte områder er prioritert med P som angir høy prioritet, og en del områder mangler prioritering eller har usikker prioritering på grunn av relativt sparsomme basisopplysninger.

Merknad : Markering med bokstaver b, l, g og z viser at området også har registrerte verneinteresser innen fagområdene botanikk (b), limnologi (l), geologi (g) og zoologi (z).

Nr.	Navn	Kommune	Kartblad	UTM-koordinater	Henvisning	Priori- tering	Merke- nader
NATURTYPEOMRÅDER							
	Signebønfjelløt	Halden	2012 IV	PL 41.30-45.35	Marker	b xx	
	Berbydalen	Halden	2012 IV		Marker	b xx	
	Sydenden av Øyaren	Trøgstad	1914 II	PM 27.11-29.16	Marker	b xx	
	SV for Øgdern	Trøgstad	1914 II	PM 35.11-36.18	Marker	b xxx	
	Jeløya	Moss	1813 I		Marker	b xxx	g
	Kauer	Onsøy	1813 I/II	NL 96.67-98.70	Marker	b xxx	
	Eløya	Rygge	1813 I	NL 93.77	Marker Schei	b xxx z xxx	
	Vestfjella	Aremark/Rakke- stad/Halden	2013 III/IV	PL 45.68-49.75	Marker Schei	b xxx z xxx	
	Midtre og søre Sletter	Råde	1813 I	NL 955.723-954.739	Marker	b xxx	
	Akerøya	Hvaler	1913 III	PL 08.47	Marker	b xxx	lz
	Skipstadkilen-Vikerkilen	Hvaler	1913 III	PL 11.46-11.47	Marker	b xxx	z
	Hankø	Onsøy	1913 III	PL 00.65-01.67	Marker	b xxx	
	Søndre Søster	Onsøy	1913 III	PL 01.52	Marker	b xxx	gz
	Convadkilen	Kråkerøy	1913 III	PL 08.58-09.60	Marker	b xxx	z
	Boksjø	Aremark	2013 III	PL 53.43-58.53	j.nr. 747/74N Eie Schei	l xxx z xx(x)	
	Eningdalselva med Rørsvatn	Halden	2012 IV	PL 42.30-46.41	Eie Schei	l xxx z xx(x)	
	Hæravassdraget med Kallaksjøen, Hærsetersjøen, Skottasjøen og Gefslisjøen	Trøgstad	1914 II	PM 34.16	Eie Schei	l xxx z xx(x)	
	Slettfjellområdet med inn- sjøene Djupvatn og Rødvatn	Aremark og Halden	2013 III	PL 47.66	Eie	l xxx	
	Områdene ved Søndre-Rivvatn og Øvre Sandvatn	Rakkestad	2013 IV	PL 44.73	Eie	l xx(x)	
	Vanpsjø	Våler, Råde, Moss og Rygge	1913 IV	PL 05.85	Eie Schei Norderhaug (1972) j.nr. 331/74 N	l xxx z xx(x)	b
GEOLOGISKE OMRÅDER							
	Rokke-Rahaugen	Halden	1913 II	PL 337612- PL 370640	Jøsang	xxx	
	Nes på Jeløya	Moss	1813 I	NL 921937 - NL 928953	Jøsang	xx	
	Rombeporfyrkonglomerat-øyene	Rygge/Råde/Onsøy	1813 I/II 1913 III	NL 927518 - PL 023859	Jøsang	xxx	
BOTANISKE OMRÅDER							
	<u>Edellauskog</u> Evje Herregård, bøkeskog	Rygge	1813 I	NL 95.82-96.83	Krogh (1969) Marker		
	Dramstad gård	Rygge	1813 I	NL 97.86-98.88	Krogh (1969) Marker	x	
	Grønli, Jeløy	Moss	1813 I	NL 91.88-92.90	Krogh (1969)		
	Stensdalen	Hvaler	1913 III	PL 06.53-07.54	j.nr. 4367/73 N Korsmo (1974) Marker	xx	

Nr.	Navn	Kommune	Kartblad	UTM-koordinater	Henvisning	Priori- tering	Merk- nader
	Sø for Klabogen	Halden	1913 II	PL 41.42-42.44	Korsmo (1974) Marker	xx	
	S for Apalvika på Hanke	Fredrikstad	1913 III	PL 00.65-01.67	Korsmo (1974) Marker	P	
	Alby på Jeløya	Moss	1813 I	NL 913.883	Korsmo (1974) Marker	xx	
	Lekum	Eidsberg	1914 II	PM 272.004	Korsmo (1974) Marker	xx	
	Strønes	Trøgstad	1914 II	PM 27.14-29.16	Korsmo (1974) Marker	xxx	
	Remmendalen	Halden	1913 II	PL 35.56	Marker	x	
	Greåker	Tune	1913 IV	PL 158.713	Marker	x	
	Forstad ved Skinnerflo	Råde	1913 IV	PL 108.777	Marker	xx	

Barskog

	Mærrapanna	Onsøy	1913 III	PL 025 628-633	Korsmo (1976)		
	Vesterøy	Hvaler	1913 III	PL 068 514-522	Korsmo (1976)		
	Akerøya	Hvaler	1913 III	PL 07,46-09,48	Korsmo (1976)		Bar - lind
	Brattetjønn skogreservat (utvidelse)	Aremark	2013 III	PL 5550-5752	Marker	xx	
	Kisselbergdalens øvre del	Marker	2013 IV	PL 5982	Marker	xx	
	Grenseområdet mellom riks- røys 18 og S. Rødsvatn	Aremark	2013 III	PL 5968-6170	Marker	xx	

Myr

	Tranemosen	Halden	2012 IV	PL 52.42-54.43	Moen (1970) Marker	xxx	z
	Langemyr	Halden	2013 III	PL 45.66-47.68	Moen (1970) Marker	xxx	z
	Myr vest for Langetjern	Aremark, Halden	2013 III	PL 49.62-50.64	Moen (1970) Marker	xx	
	Myrer ved Bråten	Aremark	2013 IV	PL 47.77-49.78	Moen (1970) Marker	xx	
	Stormoen	Marker	2013 IV	PL 54.95-55.97	Moen (1970) Marker	xx	
	Breimosen	Marker	2013 IV	PL 52.88-54.91	Moen (1970) Marker	xx	
	Svenken	Rakkestad	2013 IV	PL 46.87-47.89	Moen (1970) Marker	xx	
	Kallaksmosen	Trøgstad	1914 II	PM 34.16-36.18	Moen (1970) Marker		
	Kisselbergmosen	Marker	2014 III	PM 50.13-51.15	Moen (1970) Marker	xx	
	Ishavet	Moss	1913 IV	NL 98.94-99.96	Moen (1970)		Også Akers hus
	Kjelemosen	Eidsberg	2013 IV	PL 42.97	Marker	xx	
	Langmyr	Skjeberg	1913 II	PL 25.61	Marker	xx	

Strandområder

	Bjørnevågkilen,	Kråkerøy	1913 III	PL 09.58-11.59	Marker Krogh (1969) Moen (1970)	x	
	Krogstadgården ved Tomb, strandenger langs elva	Råde	1913 IV	PL 02.77-04.79	Marker	xx	

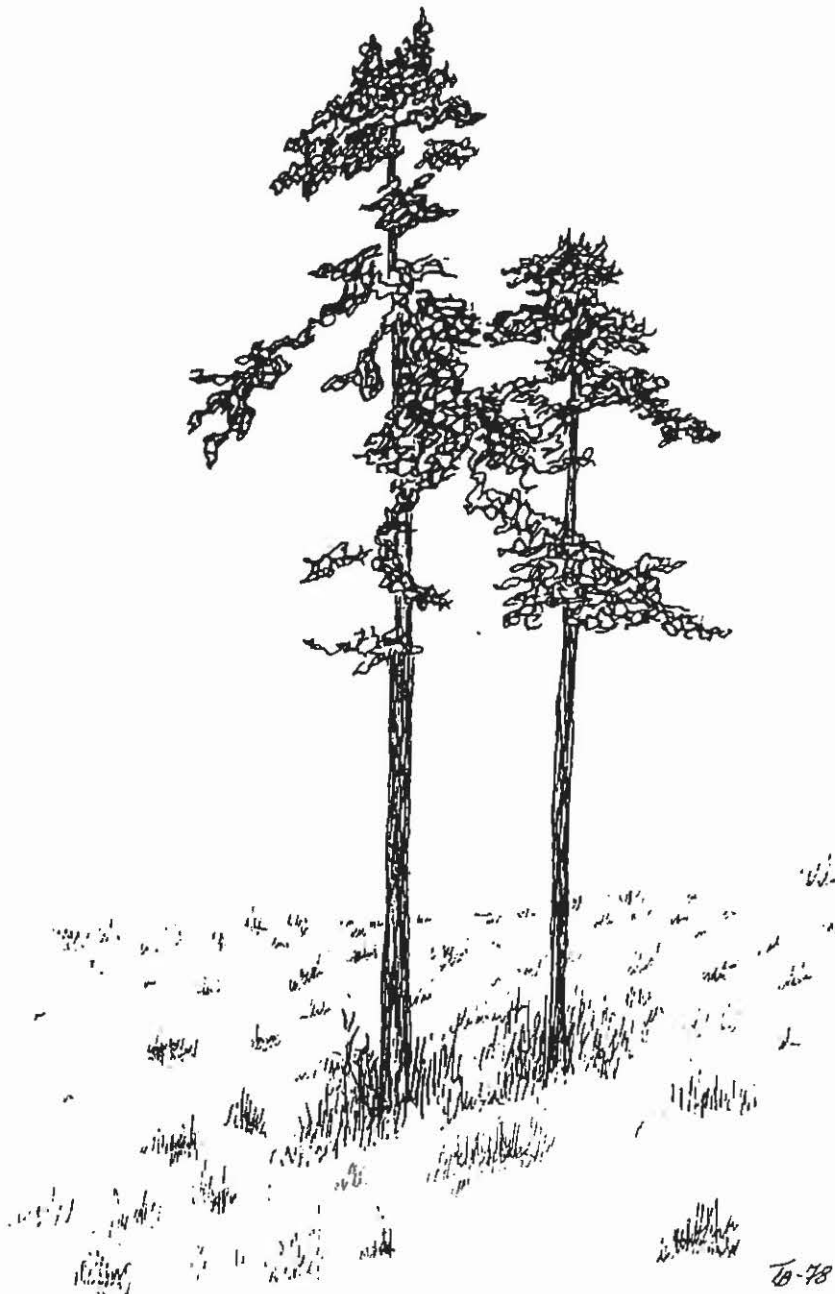
Nr.	Navn	Kommune	Kartblad	UTM-koordinater	Henvisning	Priori- tering	Merk- nader
	Tosekilen - Hunnebotn, strandenger m.m.	Borge, Skjeberg	1913 III	PL 17.61-20.67	Marker	xx	z
	Åven ved Kurefjorden	Råde	1913 IV	NL 98.76-99.77	Marker	xxx	z
	Øra	Fredrikstad	1913 III		Marker	xxx	z
	Holmen	Skjeberg	1913 II	PL 245.646-249.638	Marker	xxx	
	Storesand-Sjursholmen- Vadholmen	Hvaler	1913 III	PL 15.44	Marker	xx	
	Sundet øst for Skjæløy	Onsøy	1913 IV	NL 993.723-996.729	Marker	xx	
	Skriverøya	Halden	1913 II	PL 384.495-388.490	Marker	xx	
	Skjebergkilen	Skjeberg	1913 II	PL 245.646-249.638	Marker	xx	z
	Sundet øst for Engelsvikøya	Onsøy	1913 IV	NL 99.70	Marker	x	
<u>Andre områder</u>							
	Hymosetjern	Marker	2013 IV	PL 508.777	Marker	xxx	
	Dalbutjern	Halden	2013 III	PL 449.445	Marker	xxx	
	Tålengakilen ved Vannsjø	Våler	1913 IV	PL 046.879	Marker	xx	
	Skinnerflo-Augeberghølen	Råde/Onsøy/ Fredrikstad	1913 IV	PL 0675-0880	Marker	xx	z1
	Årvollbukta	Rygge	1813 I	NL 96.87	Marker	x	
	Rørvatn-Kolbjørnviksjøen	Rakkestad	2013 IV	PL 45.77-49.82	Marker j.nr. 2681/74N	xxx	
<u>ZOOLOGISKE OMRÅDER</u>							
<u>Våtmarker</u>							
	Kurefjorden	Rygge/Råde	1913 IV	NL 98.76-PL 01.81	Schei Norderhaug (1973)	xxx	b
	Øraområdet	Fredrikstad	1913 III	PL 12.58-15.64	Schei Norderhaug (1973)	xxx	b
	Nygårdsmoen, Kråkerøy	Kråkerøy	1913 III	PL 09.60-10.61	Schei Norderhaug (1972)	xx	b
	Skårakilen	Fredrikstad, Onsøy	1913 III	PL 08.67-10.70	Krogh (1969) Schei	x(x)	
	Seutelva (øverste del)	Onsøy, Råde og Rolvsøy	1913 IV	PL 07.75-11.78	Schei Krogh (1969) j.nr. 581/69		b1
	Tose (strandområde)	Borge	1913 II	PL 19.59-21.62	Krogh (1969)		b
	Augeberghølen	Råde	1913 IV	PL 06.78-08.80	Krogh (1969)		b1
	Tranemosen	Halden	2012 IV	PL 52.42-54.43	Schei	x(x)	b
	Skipstadkilen og Vikerkilen på Asmaløy	Hvaler	1913 III	PL 10.45-12.48	Schei	x(x)	b
	Gjølsjøen	Marker	2013 IV	PL 52.91-53.96	Schei Krogh (1969)	xx(x)	
	Lysakermoa	Eidsberg	1914 II	PL 26.98-28.00	Schei	x(x)	
	Skjebergkilen	Skjeberg	1913 II	PL 24.63-25.65	Schei	x	b
	Botnetjern	Rygge	1813 I	NL 955.803	Schei	x(x)	1
	Langemyr	Halden	2013 III	PL 45.66-47.68	Schei	x	b

Nr.	Navn	Kommune	Kartblad	UTM-koordinater	Henvisning	Priori- tering	Merk- nader
<u>Sjøfuglområder</u>							
	Søsterøyene	Onsøy	1913 III	PL 00.51-03.55	Schei Krogh (1969)	x(x)	b,g
	Heia	Hvaler	1912	PL 07.36-09.38	Schei Krogh (1969)	xx	l,b
	Møren ved Tisler	Hvaler	1912 IV	PL 13.39-14.41	Schei	x	
	Missingenområdet	Onsøy	1913 III	NL 9860-0063	Schei	x	
	Akerøya	Hvaler	1913 III	PL 0746-0948	Schei	x(x)	
<u>LIMNOLOGISKE OMRÅDER</u>							
	Tistavassdraget, fra Bjørke- langen til Halden	Marker Aremerk Halden			Project Aqua (1972)		
	Mingevann	Tune	1913 I, IV	PL 17.81-24.87	Eie	xxx	
	Glåma, fra Øyeren til Sarpsborg	Diverse			Project Aqua (1972)		
	Langtjern	Aremerk	2013 III	PL 500.631	Eie	xx	
	Kolbjørnsviktjern og Asketjern	Aremerk/RAkkestad/ Marker	2013 IV	PL 46.78	Eie	xxx	
	Vestvatn	Tune	1913 IV	PL 1779	Eie	xxx	
	Kjennetjern	Onsøy	1913 III	PL 058682	Eie	xxx	
	Dammer på Akerøya	Hvaler	1913 III	PL 085464	Eie	xxx	
	Skinnerflo	Onsøy/Rolvøy/ Råde	1913 III	PL 0776	Eie	xx	b
	Tvetervann	Skjeberg	1913 II	PL 2869	Eie	xx	
	Store Risen	Marker	2014 III	PM 495185	Eie		
	Damvatn	Marker	2014 III	PM 495155	Eie		
	Isesjø	Skjeberg	1913 I	PL 2774	Eie		
	Lysern	Spydeberg	1914 II	PM 2020	Eie		
	Ørsjøen	Halden	2012 IV, 2013 V	PL 4747	Eie		
	Bæretjern	Hobøl	1914 III	PM 087034	Eie		
	Bølertjern	Hobøl	1914 III	PM 084050	Eie		
	Stordammen	Fredrikstad	1913 III,IV	PL 113694	Eie		
	Trestikkatjern	Spydeberg	1914 III	PM 160010	Eie		
	Hjøsvatn	Spydeberg	1914 III	PM 155200	Eie		
	Bjønerødvatn	Våler	1913 IV	PL 050912	Eie		
	Sæbyvatn	Våler	1913 IV	PL 123900	Eie		
	Botnertjern	Rygge	1813 I	PL 955803	Eie		z
	Visterflo	Fredrikstad/Tune	1913 IV	PL 140750	Eie		
	Auberghølen	Råde	1913 IV	PL 0679	Eie		bz
	Seuteelva	Råde/Fredrikstad/ Onsøy	1913 III	PL 089680	Eie		z

Nr.	Navn	Kommune	Kartblad	UTM-koordinater	Henvisning	Priori- tering	Merk- nader
	Isbakktjern	Råde/Tune	1913 IV	PL 120800	Eie		
	Igletjern	Våler	1913 IV	PL 158955	Eie		
	Mosseros	Våler	1913 IV	PL 050890	Eie		
	Gudeberg	Fredrikstad	1913 III	PL 116643	Eie		
	Fosserdammen	Borge	1913 III	PL 193598	Eie		
	Krysstjern	Skjeberg	1913 II	PL 303688	Eie		
	Nipa-området	Skjeberg	1913 I	PL 2575	Eie		

ANDRE INTERESSEOMRÅDER

Varteig	Varteig	1913 I		j nr. 2851/72N
Refsnes-Ramberg, Jeløy	Moss	1813I	NL 91.91-93.93	



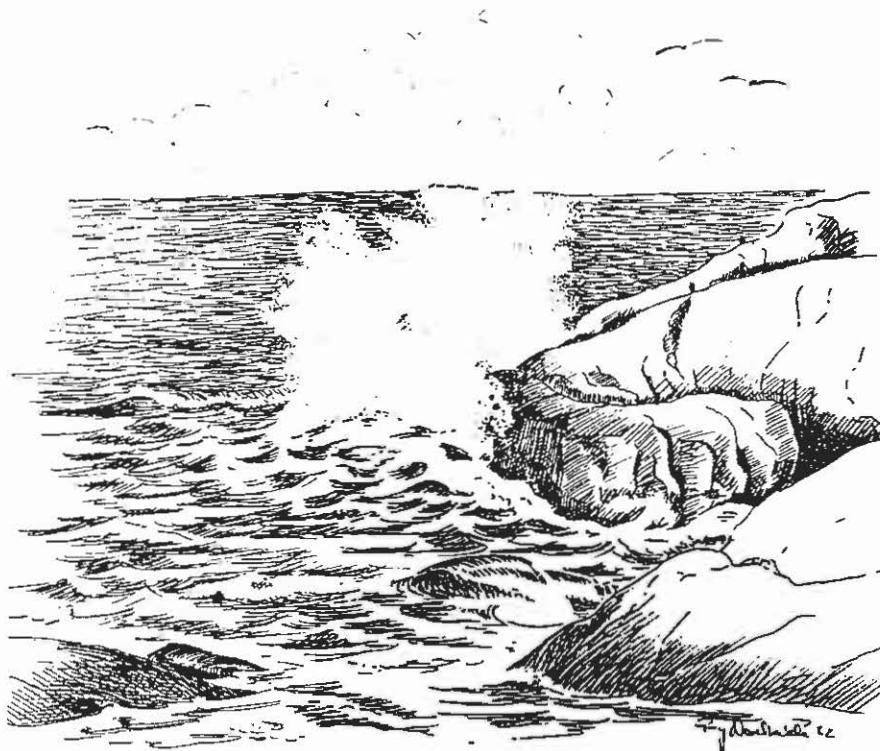
Tegning: Torunn Bjørnstad Iversen 1978.

Forklaring av fagkoder i "Landsplanen" geologi

Det vises til omtaler / skjemaer s.80 (Rokkerøet, Halden), s.95 (rombeporfyr - konglomerat-øyene) og s.104 (Nes-Ramberg på Jeløya).

Utdrag fra: O.Jøsang 1980 : "Landsoversikt over verneverdige naturtyper og forekomster innen geologi og geomorfologi. II. Spesiell del", 122. + vedlegg. Utdrag fra "Geologisk fagkodenøkkel" s. 63 - 85 :

- I Forekomster og karakteristiske landskapstyper i fast fjell**
 - A Spesielle egenskaper ved bergartslokalteter
 - 1 Forekomster hvor bergartstypen er det karakteristiske
 - h "Gravels"
 - 1` Konglomerat
 - F Paleontologiske forekomster
 - 2 Vertebrate fossiler
 - a Urfisk
 - d` Silur - perioden
 - II Forekomster og karakteristiske landskapstyper i løsavleiringene**
 - A Forekomster og landskapstyper som illustrerer isens tilbaketrekning etter siste istid
 - 3 Marine isrand-deltaer og isrand - avsetninger avsatt sammen med et isrand - delta
 - a Isrand - avsetninger i kombinasjon med de egentlige ra - trinn
 - E Avsetninger og landskapstyper som illustrerer landhevningen
 - 2 Avsetninger og forekomster dannet ved havnivåer under den marine grense
 - b Erosjonsfenomener i eldre marine avsetninger
 - 1` Raviner
 - III Geologisk tidstabell**
 - C Jordens oldtid :
 - 3 Silur - perioden
 - b Over-silur
 - 3` Ringerikeserien
 - a` 10 (etasje 10)
 - 6 Perm - tiden
 - b Øvre perm
 - D Jordens mellomalder
 - 1 Trias -perioden
 - a Undre trias
 - E Jordens nytid
 - 2 Kvartær -perioden
 - a Pleistocen - perioden
 - 6` Yngre Dryas tid



Tegning: Roy Nordbakke 1982.

ARTSINDEX

Laverestående planter

Alger

Kransalger (Characéer) s. 9, 10, 85, 86, 90, 91

Chara aculeolata s. 90

Chara globularis s. 90

Chara hispida s. 90

Lav

Anaptychia fusca svaberglav s. 103

Ramalina spp. ragglav-arter s. 103

Rhizocarpon geographicum kartlav s. 103

Xanthoria parietina messinglav s. 103

Moser

Blåmose (Leucobryun glaucum) s. 34

Høyerestående planter

Alm s. 67, 99,

Andemat, se vanlig andemat

Ask s. 8, 13, 67, 102, 106

Asparges s. 103

Bakkemynte s. 87, 92

Bakketimian s. 92

Bakkeveronika s. 91

Barlind s. 91, 97, 122

Bergskrinneblom s. 99

Bitter bergknapp s. 86, 103

Bjønnskjegg s. 34

Bjørk s. 28, 31, 39, 42, 44, 47, 49, 61, 64, 66,
67, 71, 78, 91, 106

Blodstorkenebb s. 87, 92, 100, 103

Blokkebær s. 34

Blåbær s. 34, 57

Blåstarr s. 87

Blåtopp s. 34, 87, 92

Blåveis s. 91, 99

Botnegras s.6 (Lobelia) , 32, 40, 42, 44, 50

Bred dunkjevle s. 58, 64, 65, 66, 92

Breiull s. 92

Bulmeurt s. 103

Busttjønnaks s. 90, 92

Bøk s. 13

Dunhavre s. 99

Dunkjevle (uspes.) s. 56, 59

Duskmyrull s. 92

Dvergmisspel s. 91

Duskstarr s. 84

Eik s. 14, 98, 106, 114

Einer s. 78, 86, 93, 97, 99, 100, 102, 115

Elvesnelle s. 20, 32, 43, 45, 50, 53, 56, 59, 64,
65, 102, 106

Engfrytle s. 100

Enghavre s. 87, 102

Engkvein s. 86, 92, 100, 102

Engmarihånd s. 87, 92

Engrapp s. 100

Engstarr s. 92

Engsvingel s. 92

Eseltistel s. 17

Evjesoleie s. 90

Fingerstarr s. 35

Fjærekoll (strandnellik) s. 86, 100, 102, 103

Fjæresaltgras s. 110, 114

Fjæresauløk s. 110

Fjæresivaks s. 84, 90, 110

Flaskestarr s. 34, 53, 64, 65, 90, 92

Flatrapp s. 99

Flekkgrisøre s. 87

Fredløs s. 65, 97

Froskebit s. 17

Fuglevikke s. 100

Furu s. 4, 5, 6, 20, 23, 28, 31, 35, 37, 39, 42, 44,
47, 49, 57, 71, 78, 81, 88, 98, 106, 108,
114, 115

Geittelg s. 68

Gjeldkarve s. 87, 92, 97

Gjerdevikke s. 99

Gran s. 4, 20, 23, 28, 34, 35, 39, 44, 49, 57, 67,
78, 81, 82, 98, 106, 115

Grastjønnaks s. 92

Gråor s. 8, 57, 59, 64, 65, 66, 67, 78, 106

Gråselje s. 64, 66

Gulaks s. 92, 102

Gul hornvalmue s. 99, 100, 101

Gulldusk s. 64, 65

Gulmaure s. 87, 92, 97, 99, 102, 103

Gul nøkkerose s. 20, 53, 106

Gulstarr s. 92

Gåsemure s. 88

Hagtorn s. 91, 93

Hartmannstarr s. 92

Hassel s. 35, 67

Havbendel s. 93

Havgras s. 86, 114

Havsivaks s. 84, 87, 90, 110, 114

Havstarr s. 84, 92, 110, 114

Hegg s. 8, 67

Hengeaks s. 35

Hestehavre s. 97, 103

Hestekjørvel s. 10, 102, 103

Hjertegrass s. 87, 92

- Hjertetjønnaks s. 86
 Hjortetrøst s. 97
 Honningkarse s. 103
 Humleblom s. 68, 87, 97
 Hvit bergknapp s. 86, 100, 103
 Hvitlyng s. 34
 Hvitveis s. 68, 91
 Hårstarr s. 92
 Istervier s. 64, 66
 Jordbær s. 35, 97
 Jordbærkløver s. 92
 Kalkkarse s. 9, 91
 Kantkonvall s. 99
 Kaprifol, se vivendel
 Karve s. 87
 Kattehale s. 97
 Kildegress s. 92
 Kjempehøymol s. 16, 18
 Kjempepiggnopp s. 92
 Kjempesøtgras s. 12
 Klustersvineblom s. 88
 Klokkelyng s. 34
 Knavel (ettårig og flerårig) s. 86
 Knegras s. 92
 Knollerteknapp s. 35
 Knollmjødurt s. 99
 Knoppurt s. 87, 92
 Knortestarr s. 92
 Kornstarr s. 86, 87
 Korsevjeblom s. 64
 Krattalant s. 87
 Krekling s. 34
 Krossved s. 35, 87, 91
 Krusfrø s. 92
 Krushøymol s. 100, 101, 103
 Krypkevein s. 84
 Krypvier s. 86
 Kubjelle s. 10, 102, 103
 Kvass-starr s. 65, 84
 Kystfrøstjerne s. 87
 Leddved s. 98
 Liguster s. 98
 Liljekonvall s. 87
 Lind s. 67, 98
 Lodnebregne s. 100
 Lodneperikum s. 99
 Lodnestarr s. 92
 Lundkarse s. 99
 Lundrapp s. 99
 Lønn s. 67
- Malurt s. 103
 Mannasøtgras s. 84, 102
 Markmalurt s. 87, 103
 Melbær s. 34
 Melkerot s. 35, 64, 65
 Mjødurt s. 65, 68, 84, 87, 97
 Muserompe s. 91
 Musestarr s. 87
 Myrfiol s. 35
 Myrmaure s. 35
 Myrsauløk s. 110
 Nebbslirekne s. 93
 Nikkesmelle s. 92, 100
 Nordlandsstarr s. 64, 65
 Nyresildre s. 100
 Nøkkerose (uspesifisert) s. 32, 40, 42, 45, 47, 50
 Nålesivaks s. 64
 Ormetelg s. 68
 Osp s. 28, 37, 39, 42, 44, 47, 49, 87, 91, 93
 Pollsivaks s. 84, 87, 90, 92, 106, 114
 Pors s. 34, 87, 91, 92
 Prikkperikum s. 97
 Rogn s. 67, 87, 98
 Rome s. 34
 Rund soldogg s. 34
 Rustsivaks s. 92
 Ryllik s. 92, 97, 100
 Rynkerose s. 103
 Rødsvingel s. 84, 87, 92, 97, 110
 Rørkevein (uspes.) s. 65
 Røsslyng s. 5, 34, 86, 87, 91, 97, 102
 Saltbendel s. 93, 103, 110
 Saltsiv s. 84, 87, 110, 114
 Saltsolie s. 93
 Saltstarr s. 92
 Salturt s. 103, 110, 114
 Sandstarr s. 87, 92, 101, 103
 Sauesvingel s. 86, 100, 102, 103
 Selje s. 61, 67
 Sennegras s. 53, 64, 65, 102
 Sjøsvivaks s. 20, 47, 50, 59, 61, 64, 65, 75, 106
 Skjørbuksurt s. 100, 101
 Skogbingel s. 99
 Skogburkne s. 68
 Skogsivaks s. 35
 Skogsnelle s. 35
 Skogstjerneblom s. 68
 Skogsvinerot s. 68
 Slåpetorn s. 87, 91, 93, 97, 102
 Smal dunkjevle s. 53

Smalfrøstjerne s. 92
 Smalsøte s. 93
 Smyle s. 97, 99, 102
 Smørbukk s. 86, 103
 Småsmelle s. 86
 Småsyre s. 86
 Småtjønnaks s. 53
 Sodaurt s. 99, 100, 101, 103
 Stankstorkenebb s. 101
 Steinnype s. 97, 98, 100, 102
 Storklokke s. 68
 Storrapp s. 34
 Strandarve s. 92, 97, 99, 100, 101, 103
 Strandflatbelg s. 99
 Strandkjempe s. 110
 Strandkryp s. 110
 Strandkvann s. 88
 Strandkveke s. 99
 Strandkål s. 93, 99, 101, 103
 Strandløk s. 99
 Strandmalurt s. 9, 88
 Strandmelde s. 87, 99
 Strandnellik, se fjørekoll
 Strandreddik s. 99
 Strandrug s. 87, 88, 92, 98
 Strandrør s. 65
 Strandsmelle s. 88, 98, 103
 Strandstjerne s. 110
 Strandvortemelk s. 87, 88
 Strutseving s. 68
 Svartor s. 4, 9, 12, 13, 61, 64, 66, 84, 106
 Svartsøtvier s. 100
 Svartvier s. 64
 Sveltstarr s. 34
 Svensk asal s. 18
 Sverdlilje s. 53, 64, 65
 Sylarve s. 91
 Syre s. 97
 Sølvbunke s. 65, 84
 Sølvmore s. 100, 87
 Taglstarr s. 92
 Takrør s. 9, 12, 16, 17, 23, 28, 32, 45, 47, 50, 56,
 57, 59, 64, 65, 75, 84, 87, 92, 114
 Tangmelde s. 87, 100, 103
 Teiebær s. 99
 Tiriltunge s. 97, 102
 Tjæreblomst s. 103
 Tjønnaks, se vanlig tjønnaks
 Torvmyrull s. 34
 Tranebær s. 34

Trollbær s. 68
 Trollhegg s. 57, 59, 64, 65, 66, 69, 91
 Trådstarr s. 34
 Tyttebær s. 34
 Vanlig andemat s. 53, 59, 64, 92
 Vanlig tjønnaks s. 32, 47, 50, 53, 92, 102
 Vann-nøtt s. 15 (subfossil)
 Vassgro s. 92, 102
 Vasshår s. 64
 Vass-slirekne s. 90
 Vendelrot s. 68
 Villapal s. 102
 Vill-lin s. 91
 Vill-løk s. 99
 Vivendel (kaprifol) s. 87, 91
 Vårbendel s. 86
 Vår-rublom s. 91
 Ørevier s. 64, 65
 Østersurt s. 98, 99, 103
 Ålegras s. 86, 110, 114

Bløtdyr:

Pisidium (ertemuslinger) s. 28, 50
 Vannsnegl (ikke artsbestemt) s. 21, 38, 43
 Vanlig damsnegl s. 48

Diverse:

Fåbørstemark (ubest.) s. 28, 32, 38, 40, 43, 45, 50, 48
 Helobdella stagnalis (to-øyet bruskgle) s. 32, 50
 Vannmidd (ubest.) s. 43, 45, 50, 72

Vann-insekter:

Tovinger (Diptere):

Fjæremygg (ubest.) s. 28, 32, 38, 40, 43, 45, 50, 48
 Knott (ubest.) s. 20, 22
 Stikkmygg (ubest.) s. 32, 45, 50
 Sviknott (ubest.) s. 43

Andre :

Sisyra dali (Neuroptera) s. 22
 Døgnfluer (ubest.) s. 20, 38, 43, 48, 50, 51, 28, 72
 Leptophlebia vespertina s. 28
 Steinfluer (ubest.) s. 38, 28
 Nemoura cinerea s. 28
 Vårfluer (ubest.) s. 20, 43, 48, 50
 Vannkalver (ubest.) s. 32, 38, 40, 43, 45
 Vantteger (ubest.) s. 38, 40
 Øyestikkere (ubest.) s. 38, 40, 45, 50
 Calopteryx splendens s. 22

Krepsdyr

Mysis relicta s. 72, 75

Asellus aquaticus (gråsugge) s. 28, 32, 45, 48, 50, 72

Pallasea quadrispinosa s. 72, 75

Hoppekreps (Copepoda) :Calanoidea:

Eudiaptomus gracilis s. 27, 29, 33, 38, 40, 43, 45, 47, 48, 50, 54, 72, 75

Heterocope saliens s. 33

Heterocope appendiculata s. 50

Cyclopoidea:

Cyclops scutifer s. 26, 29, 32, 33, 40, 43, 45, 50

Cyclops strenuus s. 75

Eucyclops macrurus s. 33, 50

Macrocyclus albidus s. 33, 50

Mesocyclops leuckarti s. 27, 47, 48, 72, 75

Mesocyclops oithonoides s. 54, 62

Vannlopper (Cladocera):

Alona affinis s. 33

Alona guttata s. 54

Alonopsis elongata s. 45

Bosmina longirostris s. 62, 72, 75, 54

Bosmina longispina s. 26, 27, 29, 32, 33, 38, 40, 43, 45, 47, 48, 50, 62

Bythotrephes longimanus s. 29, 45

Ceriodaphnia sp. s. 33, 47, 48, 54

Ceriodaphnia pulchella s. 72

Daphnia sp. s. 54

Daphnia cristata s. 72

Daphnia cuculator s. 75

Daphnia galeata s. 72

Daphnia longispina s. 50

Diaphanosoma brachyrum s. 62, 72, 75

Eurycerus lammelatus (linsekreps) s. 45

Holopedium gibberum (gelékreps) s. 26, 33, 40, 45, 50, 72, 75

Kurzia latissima s. 50

Leptodora kindti s. 54, 72, 75

Limnosida frontosa s. 26, 75

Ophrioxus gracilis s. 33

Polyphemus pediculus s. 33, 43, 45, 50

Peracantha truncata s. 48, 50

Scapholerberis mucronata s. 50

Sida crystallina (krystallkreps) s. 33, 43, 45, 47, 48, 50

Fisk

Abbor s. 27, 29, 40, 51, 72, 75, 78, 107,

Brasme s. 51, 72, 73

Flire s. 51

Gjedde s. 27, 51, 72, 78, 107

Gjørø s. 72

Lagesild s. 27

Lake s. 72

Laks s. 21, 72, 75

Laue s. 78

Mort s. 27, 29, 51, 72, 73, 75, 78

Nipigget stingsild s. 107

Røye s. 29, 40

Sik s. 27, 72

Steinsmett s. 75

Ørekyte s. 78

Ørret s. 27, 29, 40, 51, 72, 75, 76, 107

Ål s. 72, 75

Amfibier (uspes.) s. 23

Liten vannsalamander s. 106

Stor vannsalamander s. 60

Padde s. 94

Spissnutet frosk s. 94

Krypdyr (uspes.) s. 23

Buorm s. 106

Fugl

Brunnakke s. 56

Brushane s. 70

Duetrost s. 24, 36

Dvergdykker s. 106, 107

Fiskemåke s. 94

Fiskeørn s. 4, 21, 22, 29, 109

Gluttsnipe s. 70

Gravand s. 89, 94, 109, 116

Grønnstilk s. 36

Gråhegre s. 24, 60

Gråmåke s. 94

Heipiplerke s. 36

Hettemåke s. 56

Isfugl s. 24

Jordugle s. 36

Kattugle s. 24

Knoppsvane s. 24, 56, 60, 109

Krikkand s. 24, 56, 69, 109

Kvinand s. 24, 56, 109

Laksand s. 24, 69

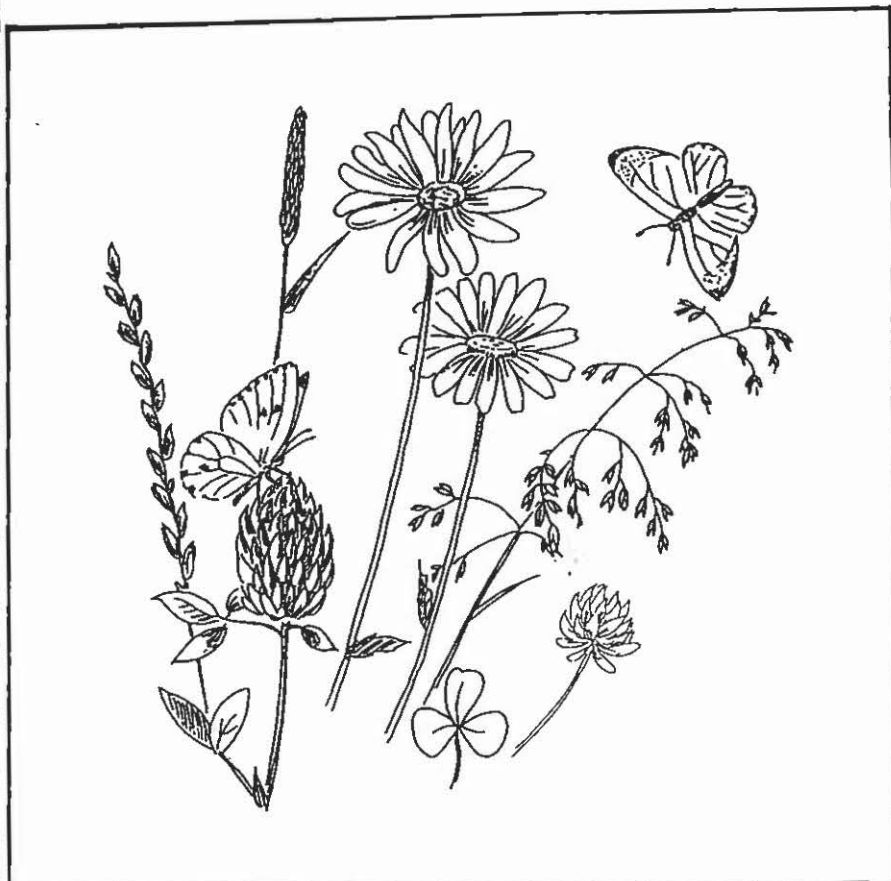
Makrellterne s. 89, 94, 109, 116

Musvåk s. 24

Myrhauk s. 36

Myrsnipe s. 70
 Nattergal s. 106
 Nattravn s. 24, 36
 Perleugle s. 24
 Ravn s. 24
 Rødnebbterne s. 94
 Rødstilk s. 89, 94, 116
 Rørdrum s. 109
 Rørsanger s. 24, 56, 60, 109
 Sandlo s. 89, 94
 Siland s. 89, 116
 Sildemåke s. 94
 Sivhøne s. 56, 60, 106, 109
 Sivsanger s. 24, 60
 Sivspurv s. 106, 109
 Skjeand s. 60, 94
 Skjærpiplerke s. 89, 94
 Skogdue s. 24, 36
 Skogsfugl (uspes.) s. 24
 Smålom s. 60
 Sothøne s. 56, 109
 Spettmeis s. 24, 106
 Spurveugle s. 24
 Steinvender s. 94
 Stjertmeis s. 24
 Stokkand s. 56, 69, 106, 116
 Storspove s. 24, 56
 Svartbak s. 109
 Svartspett s. 24
 Taffeland s. 56
 Tjeld s. 89, 94, 116
 Toppand s. 56
 Toppdykker s. 24, 56, 109
 Tornskate s. 24, 36
 Trane s. 36
 Trelerke s. 24, 36
 Vannrikse s. 56, 109
 Vepsevåk s. 24, 60
 Vintererle s. 24
 Vipe s. 56, 69, 116
 Ærfugl s. 89, 94, 116

Rådyr s. 89, 106
 Snømus s. 107
 Sørhare s. 24
 Vånd (jordrotte) s. 89, 94



Tegning : Roy Nordbakke 1991.

Pattedyr

Bever s. 24
 Gaupe s. 24, 36
 Grevling s. 107
 Hare s. 89
 Ilder s. 24
 Mår s. 24, 36
 Oter s. 24

