5.5.5 Ferskvann / våtmark E



Foto: Øystein Søbye.

Denne hovednaturtypen omfatter allenatur-typer som betinges av åpent ferskvann. Andre permanent eller tidvis vannmettede areal, som f.eks. fukteng og sumpskog, omfattes av andre hovednaturtyper. Brakkvannssjøer håndteres av marin kartlegging.

Endringer fra DN-håndbok 13-1999

Evjer, bukter og viker er ny naturtype i denne utgaven av håndboka. Under naturtypen *«Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti»* er det ført opp en ny utforming for *«Kompleks med kroksjøer, meandrerende elveparti og dammer»*.

Vedlegg 5 gir en oversikt over endringer i naturtypebeskrivelser og verdisetting.

Utbredelse

Fastlandsnorges totale innsjøareal er ca. 16 000 km^2, eller ca. 5 % av landets areal, og omfatter ca. 250 000 innsjøer (størrelsen på en innsjø er vanligvis over ca. 50x50 m). I tillegg kommer et meget stort antall dammer, tjern, bekker og større og mindre elver. Stillestående og rennende

Naturtyper i DN-håndbok 13-1999	Naturtyper i DN-håndbok 13 2. utgave 2006
Deltaområder	Deltaområde
Mudderbanker	Mudderbanke
	Evjer, bukter og viker
Kroksjøer, flomdammer og meandrerende flomdammer og elveparti	Kroksjøer, flomdammer og meandrerende flomdammer og elveparti
Større elverør	Stor elverør
Fossesprøytsoner	Fossesprøytsone
Viktige bekkedrag	Viktige bekkedrag
Kalksjøer	Kalksjø
Rike kulturlandskapssjøer	Rik kulturlandskapssjø
Dammer	Dam
Naturlig fisketomme innsjøer og tjern	Naturlig fisketomme innsjøer og tjern
Ikke forsurete restområder	Ikke forsuret restområde
Under flere av naturtypene er inndelingen i utforminger justert	



Tindved. Foto: Jon Arne Sæter.

vann i alle størrelser og utforminger finnes spredt over hele landet med en uvanlig stor tetthet, selv i verdensmålestokk.

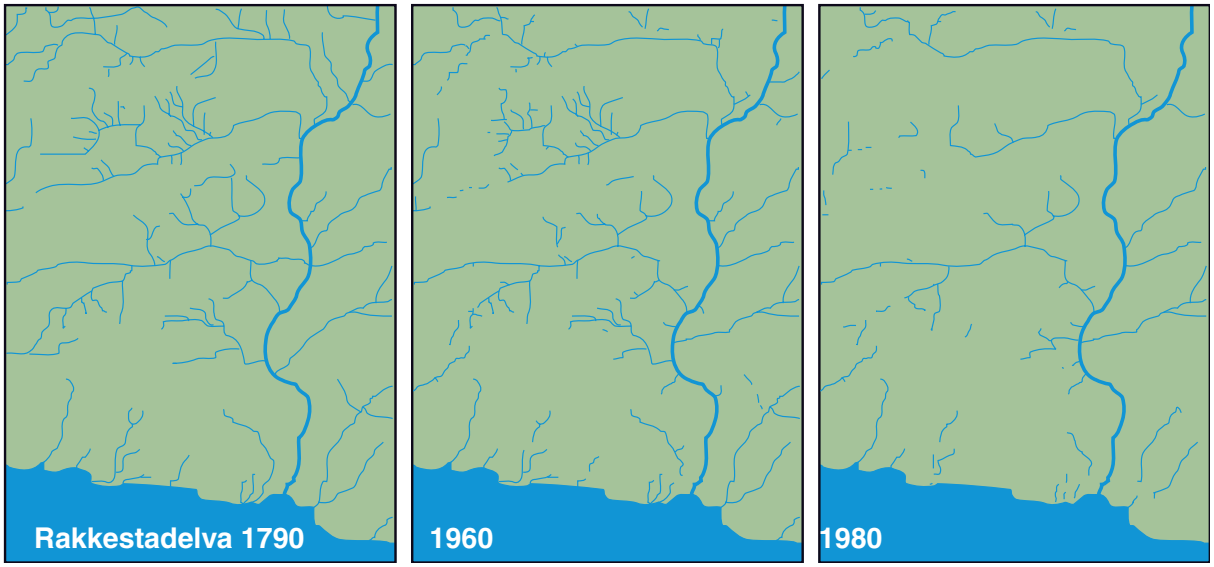
Hovedutforminger

Åpent vann finnes i et utall av varianter, fra klare næringsfattige vann og elver i fjellet, til høyproduktive og artsrike slettesjøer i lavlandet. Innsjøer, vann, tjern og dammer er de mest brukte betegnelsene på forekomster av stillestående vann, mens rennende vann for det meste omtales som elver eller bekker. For både stillestående og rennende vann er det i hovedsak størrelsen som er avgjørende for hvilken betegnelse som brukes. Med unntak for dammer finnes det heller ingen klare definisjoner på de ulike kategoriene vannforekomster. «Tjern»som er større enn både vann og sjøer, og «elver» som er mindre enn bekker er ikke uvanlig. I tillegg til en inndeling i stillestående og rennende vann, er det vanlig å dele inn vannforekomstene etter næringsinnhold. Fra næringsfattige (oligotrofe), via middels næringsrike (mesotrofe) til næringsrike (eutrofe). Humuspåvirkete tjern og vann går under betegnelsen dystrofe. Det finnes også vannforekomster med spesielle kjemiske og fysiske egenskaper, som f.eks. kalksjøer og meromiktiske innsjøer (dvs. med salt bunnvann). I europeisk målestokk er norske vassdrag karakterisert ved å være usedvanlig ione- og næringsfattige. Våre vassdrag er dermed karakterisertav særlig nøysomme og hardføre arter som kan leve på «gråstein og destillert vann».

Vedlegg 4 gir en oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Biologisk mangfold

Spesielt i skogområdene, men også i intensivtdrevne jordbrukslandskap, framstår vassdragene som artsrike oaser og spredningskorridorer (i ellers relativt artsfattige landskap). På grunn av omfattende drenering og utfylling av våtmark, vannstandssenkninger, bekkelukking og utretting av elver og bekker etc., har landskapet blitt vesentlig tørrere enn det var for bare noen tiår tilbake. Ferskvann og våtmark er av den grunn av spesielt stor betydning for det biologiske mangfoldet uansett om det er påvist sjeldne arter eller ikke. Reduksjon av arealene er imidlertid ikke den eneste trusselen mot artsmangfoldet knyttet til ferskvann og våtmark. Forurensing, gjengroing,



Figur 5.8: *Rakkestadelva i 1790, 1960 og 1980. Bekkene som tidligere dannet Rakkestadelvas årenett, er nesten forsvunnet helt ved bekkelukking, senking og planering (fra Hauger 1994).*

masseuttak langs elver og vann, ferdsel og vannstandsregulering er også alvorlige trusler mot artsmangfoldet i de gjenværende våtmarksområdene.

I Norge er det i dag kjent omtrent 5000 arter i ferskvann. Av disse utgjør f.eks. en relativt lite påaktet gruppe som fjærmygg over 18 % av dyreartene. Andre store dyregrupper i ferskvann er biller 10 % og hjuldyr 10 %. Blant plantegruppene er det algene som dominerer, med nærmere 2000 arter registrert.

I følge svenske beregninger er de påvirkningene som truer flest arter i svenske vann og våtmarker vannstandsreguleringer (177 arter), eutrofiering (107 arter) og forsuring (80 arter). Disse truslene er i høyeste grad relevante også for norske forhold. Gjenfylling av dammer er en annen viktig trussel mot ferskvannsarter. Ifølge norske undersøkelser er eutrofiering den forurensningstypen som fører til det største tapet av mangfold på nasjonalt nivå (Brandrud & Aagaard 1997).

Den norske rødlisten omfatter ferskvannslevende grupper som amfibier (4 arter), fisk (7 arter), samt en rekke grupper av bunndyr som døgnfluer (5 arter), steinfluer (4 arter), øyenstikkere (17 arter), vårfluer (59 arter), bløtdyr (11 arter) og igler (7 arter). Videre er det rødlistede arter knyttet til vann/våtmark innen gruppene biller (182 arter, for det meste løpebiller, kortvinger, snutebiller og vannlevende biller), teger (10 arter), nettvinger (4 arter) og sommerfugler (50 arter). Innenfor vannplanter er det særlig kransalger og karplanter som er rødlistet: Av totalt 25 registrerte kransalgearter i Norge, er hele 15 arter på rødlista. En forholdsvis stor del av de rødlistede karplantene har tilknytning til ferskvann og våtmark, hele 38 arter er rene vannplanter. Blant sopp er det kun svært få rødlistede arter knyttet til vann og åpne våtmarker. 20 våtmarkstilknyttede sopparter er oppført på rødlisten, hvorav flere sjeldne hettesopper (*Mycena*). Av mosearter har ca. 27 sjeldne og rødlistede arter tilknytning til bekker eller elver, noen er sterkt truete, som f.eks. levermosene horngrimemose *(Herbertus borealis)* og råtetvebladmose (*Scapania massalongi*).

I alt 15 rødlistede fuglearter har hovedtilhørighet til våtmark, men langt flere benytter store, åpne våtmarker som viktige rasteplasser under trekk. Når det gjelder pattedyr regnes ca. 10 av de rødlistede artene som mer eller mindre

avhengige av våtmark i perioder. Åtte av disse er flaggermus, som spesielt på våren er tilknyttet åpen våtmark.

Adskilte vassdrag kan representere en spredningsbarriere for vannspredte organismer. Mange arter har en utbredelse som ennå er preget av deres innvandringshistorie etter istiden. For eksempel har vi en rekke østlige fiskearter som åpenbart ikke har greid å spre seg til egnete habitater (livsmiljøer) lengre vest. Genetisk variasjon innen samme art fra vassdrag til vassdrag er også et viktig moment i arbeidet med å ivareta det biologiske mangfoldet.

Grunnlag for prioritering av naturtyper

Kriteriene for det presenterte utvalget er forskjellige, hvor sjeldenhet, sterk tilbakegang, viktig biologisk funksjon og forekomst av sjeldne arter er aktuelle eksempler på kriterier som ligger til grunn for utvalget. Felles for alle de utvalgte naturtypene er at de tilfredsstiller flere enn ett av kriteriene. Dammer, naturlig fisketomme innsjøer og tjern samt kroksjøer er eksempler på naturtyper hvor kriteriet «sterk tilbakegang» i sterk grad er gjeldende. Kalksjøer er et eksempel hvor sjeldenhet er et spesielt viktig kriterium. Viktig biologisk funksjon er et hovedkriterium for naturtyper knyttet til bekk/elv.
Flere av de prioriterte naturtypene har inngått i tidligere kartleggingsarbeider, f.eks. med våtmarksverneplanen som i stor grad fokuserte på viktige våtmarker for fugl. Denne omfattet stor grad deltaområder, rike kulturlandskapsjøer og mudderbanker. Når det gjelder våtmarksområder som ikke er spesielt viktige for fuglefaunaen, ble det foretatt noe kartlegging av områder av ferskvannsøkologisk interesse i forbindelse med landsoversikten for verneverdige områder i perioden 1973-76. Flere av de prioriterte områdene har imidlertid fått relativt liten oppmerksomhet innen forvaltningen. Eksempler på slike naturtyper er dammer, meandrerende elver og bekker, kroksjøer/flomdammer, naturlig fisketomme innsjøer og tjern samt ikke forsurede restområder.
Flere av disse naturtypene har gått arealmessig sterkt tilbake. I arbeidet med å ta vare på det biologiske mangfoldet, også for andre artsgrupper enn fugl, er det på høy tid at de blir gitt økt oppmerksomhet.

Forholdet mellom DN-håndbok 13 og DN-håndbok 15

Disse to håndbøkene utfyller hverandre på ferskvann. DN-håndbok 15 om kartlegging av ferskvannslokaliteter har to lokalitetstyper som er av naturtypekarakter; nemlig "lokaliteter med fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk" og "lokaliteter med opprinnelig plante- og dyresamfunn". I tillegg definerer DN-håndbok 15 "lokaliteter med viktige bestander av ferskvannsfisk". Under denne enheten er det definert 13 arter eller økologiske former av fisk i ferskvann som skal kartlegges. Data registrert etter DN-håndbok 15 lagres i fagsystemet VannInfo.

Litteratur

Brandrud, T.E. & Aagaard, K. (red.) 1997. Virkning av forurensning på biologisk mangfold. Vann og vassdrag i by- og tettstedsnære områder. En kunnskapsstatus. NINA temahefte 13/NIVA lnr. 3734-97.

Direktoratet for naturforvaltning 1994. Rettleiar i vassdragsplanlegging. DN-håndbok 8. 48s.

Direktoratet for naturforvaltning 1994. Inngrep i vassdrag – effekter og tiltak. DN-håndbok 9. 26s.

Direktoratet for naturforvaltning 1997. Overvåking av biologisk mangfold i åtte naturtyper. DN-utredning 1997-7.

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15.

Økland, J. & Økland, K. 1995 . Vann og vassdrag. 4 bind. Omarbeidet og utvidet utg. av: Ferskvannets verden / Jan Økland. Vett & viten forlag.

Registreringer i tilknytning til de fylkesvise verneplanene gir både oversikt over lokaliteter og annen relevant litteratur for fylkene.

Fakta-arkene under hovednaturtype «ferskvann / våtmark» henviser til mange ulike registreringsrapporter som er listet her:

Brandrud, T.E. 1995. Vannvegetasjonen i verneverdige grytehullsjøer på Romerike. Status, verneverdi og trusselsfaktorer. NIVA-rapp. 3182 (O-94231).

Brandrud, T.E. 1998. Biologisk mangfold i verneområder på Ringerike. Vann- og sumpvegetasjon, samt soppflora i tilknytning til kroksjøer langs Storelva og i deltaet i Nordre Tyrifjorden. NIVA rapp. 3856-98. Oslo.

Brandrud, T. E. 2002. Kartlegging av biologisk mangfold (naturtypekartlegging) i ferskvann. Innsjøer. Fylkesoversikt i Oslo og Akershus. NINA oppdragsmelding 764. Trondheim.

Brandrud, T.E. & Mjelde, M. 1992. Undersøkelse av makrovegetasjonen i nedre del av Leira og i kroksjøer og dammer på Leiras elveslette. Vannbruksplanutvalget for Romerike, rapp. nr. 12.

Brandrud, T.E. & Mjelde, M. 1999. Vasspest (Elodea canadensis). Effekter på biologisk mangfold. Spredningsmønstre og tiltak. NIVA-rapp.

Brandrud, T.E. & Stabbetorp, O. 1995 («1994»). Botaniske undersøkelser i våtmarks- reservater i tilknytning til Glomma i Østfold. [i:] Fylkesmannen i Østfold. Naturfaglige undersøkelser av områder i Østfold. II. Rapp. 7-95: 47-65.

Brandrud, T.E. Mjelde, M. & Rørslett, B. 1994. Vannvegetasjonen i Dokkadeltaet, Randsfjorden. Status og vurdering av konsekvenser av Dokkareguleringen. NIVA-rapp. 3126 (O-87171).

Brandrud, T.E., Halvorsen, G., Raddum, G.R., Brettum, P., Halvorsen, G.A., Lindstrøm, E.-A., Schnell, Ø.A., Sloreid, S.-E. & Walseng, B. 1999. Effekter av kalking på biologisk mangfold. Basisundersøkelser i Tovdalsvassdraget 1995-96. DN rapport-99.

Dolmen, D. 1995. Habitatvalg og forandringer av øyenstikkerfaunaen i et sørlandsområde, som følge av sur nedbør, landbruk og kalkning. - UNIT Vitenskapsmuseet Rapport Zool. Ser. 1995-2, Trondheim.

Dolmen, D. (red.) 1995. Ferskvannslokaliteter og verneverdi. - UNIT Vitenskapsmuseet, Rapport Zool. Ser. 1995-6: 1-105.

Dolmen, D. og Strand, L.C. 1991. Evjer og dammer langs Glomma (Hedmark) og Gaula (Sør-Trøndelag). En zoologisk undersøkelse over status og verneverdi, med hovedvekt på Tjønnområdet, Tynset. UNIT Vitenskapsmuseet, Rapport, Zool. Ser. 1991-3.

Elven, R., Granmo, A. & Edvardsen, H. 1985. Flora, vegetasjon og plantegeografiske affiniteter i eutrofe ferskvatn i Evenes-området. K. norske Vitensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1985, 2: 92-108.

Fremstad, E. 1985. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser 1. Inventering av flommarkene langs Lågen. Økoforsk rapp. 1985,3: 1-184.

Fremstad, E. 1986. Flerbruksplan for vassdrag i Gudbrandsdalen. Botaniske undersøkelser 2. Inventering av flommarkene i Ottadalen. Økoforsk rapp. 1986,4: 1-69.

Fremstad, E. & Bevanger 1988. Flommarksvegetasjon i Trøndelag. Vurdering av verneverdier. Økoforsk, rapp. 1988,6: 1-140.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. -NINA Temahefte 12: 1-279.

Fremstad, E. og A. Moen, 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – Univ. i Trondheim Vitensk.Mus.Rapp.Bot.Ser. 2001-4: 1-231. http://www.ntnu.no/vmuseet/botavd/rapp2001_4.pdf

Hauger, T. 1994. Mange bekker små. Miljøvernavdelingen i Østfold. Landbruksforlaget. Oslo. 64s.

Kambestad, A. (red.) 1995. Vassdragskalking i Hordaland. Rammeplan 1995-2005. Rapp. nr. 7-95. Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavd.

Kaste, Ø., Henriksen, A. & Hindar, A. 1995. Forsuringssituasjonen i Arendalsvassdraget 1993-1994. Forslag til kalkingsstrategi basert på tålegrenseoverskridelser fram mot år 2010. NIVA-rapp. 3213. Oslo.

Klokk, T. 1980. River bank vegetation along lower parts of the rivers Gaula, Orkla and Stjørdalselva, Central Norway. Kgl. norske Vidensk. Selsk. Skr. 1980, 4. Trondheim.

Klokk, T. 1981. Classification and ordination of river bank vegetation from middle and upper parts of the river Gaula, Central Norway. Kgl. norske Vidensk. Selsk. Skr. 1981, 2. Trondheim.
Kroglund, F., Hesthagen, T. Hindar, A., Raddum, G.G., Staurnes, M., Gausen, D. & Sandøy, S. 1994. Sur nedbør i Norge. Status, utviklingstendenser og tiltak. Utredning for DN 1994-10. Trondheim.
Langangen, A. 1971. Verneverdige Chara-sjøer i Norge. Blyttia 29: 119-131.
Langangen, A. 1974. Ecology and distribution of Norwegian charophytes. Norw. J. Bot. 21: 31-52.
Langangen, A. 1992. Kransalgene på Ringerike-Hadeland. Norges kransalger, hefte 4 (upubl.)
Langangen, A. 1996. Sjeldne og truete kransalger i Norge. Blyttia 1(1996): 23-30.
Mjelde, M 1997. Virkninger av forurensning på biologisk mangfold: Vann- og vassdrag i by- og tettstedsnære områder. Vannvegetasjon i innsjøer - effekter av eutrofiering. En kunnskaps-status. NIVA rapp. 3755-97. Oslo.
Mjelde, M. 1999. Vannvegetasjonen i små innsjøer, evjer og kroksjøer ved Glåma i Solør, Hedmark. NIVA-rapp. O-97249.
Mjelde, M. & Brandrud, T.E. 1990. Tårstadvassdraget. Botaniske undersøkelser i Tennvatn, Sommarvatn, Kjerkhaugvatn, Nautåvatn og Langvatn 1990. NIVA-rapp. 2481.
Mjelde, M. & Hvoslef, S. 1985. Undersøkelser i Drammensfjorden 1982-84. Delrapport: Høyere vegetasjon. NIVA-rapport lnr. 1818.
Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.
Nilssen, J.P. & Wærvågen, S. B. 2001. Kjemisk og biologisk "recovery" av forsurede innsjøer i Aust-Agder. Kalkede vann og referansevann i 1999 og 2000. Fylkesmannen i Aust-Agder, Miljøvernavd., rapp. 2-2001.
Odland, A. 1992. Endringer i flora og vegetasjon på Bygddeltaet etter senkningen av Myrkdalsvatnet i Vossovassdraget - utviklingen fra 1987 til 1991. NINA oppdragsmelding 113: 1-36.
Odland, A. 1992. Sauda-prosjektet. Planter og vegetasjon. Botaniske undersøkelser i forbindelse med Sauda-utbyggingen. NINA rapp./ENCO-rapp. 207b. Sandvika.
Odland, A., Aarrestad, P.A. og Kvamme, M. 1989. Botaniske undersøkelser i forbindelse med vassdragsregulering i Jostedalen, Sogn og Fjordane. Bot. Inst. Univ. Bergen. Rapp. 47: 1-210
Olsvik, H., Kvifte, G. & Dolmen, D. 1990. Utbredelse og vernestatus for øyenstikkere på Sør- og Østlandet, med hovedvekt på forsurnings- og jordbruksområdene. - UNIT Vitenskapsmuseet Rapport Zool. Ser. 1990-3, Trondheim.
Rørslett, B. 1972. Resipientundersøkelser i Romeriksvassdragene Nitelva, Leira og Rømua.
Rapportdel II: Botaniske undersøkelser. NIVA-rapp. 0-55/68.
Rørslett, B. & Skulberg, O. 1968. Vern av naturlig eutrofe innsjøer i Norge. En foreløpig oversikt over noen eutrofe innsjøer i Sør-Norge, og deres botaniske forhold. NIVA rapp. O-70/66, Oslo.
Rørslett, B. 1982. Høyere vegetasjon. [i:] Lingsten, L. Rutineundersøkelser i Glåma i Østfold 1978-1980. NIVA rapp. 1380: 39-51. Oslo.
Traaen, T., Asvall, R.P., Brettum, P., Heggberget, T.G., Huru, H., Jensen, A., Johannessen, M., Kaasa, H., Lien, L., Lillehammer, A., Lindstrøm, E.-A., Mjelde, M. Rørslett, B. & Aagaard, K. 1983. Basisundersøkelser i Alta-Kautokeinovassdraget 1980-82. Hovedrapport. NIVA-rapp 1459 (Overv. rapp. 68/83). Oslo.
Vevle, O. 1979. Plant communities of extreme habitats in the spray zone of some waterfalls in Aurlandsvassdraget, Sogn, Western Norway and their extinction [i:] Willmans, O. Tüxen, R. (red.) Werden und Vergehen von Pfalzengesellschaften. Ber. Int. Symp. Ver. Vegetationsk.: 529-560.
Økland, J. 1990. Lakes & Snails. Environment and Gastropoda in 1,500 Norwegian lakes, ponds and rivers.
Aagaard, K., Bækken, T. og Jonsson, B. 2002. Biologisk mangfold i ferskvann. Regional vurdering av sjeldne dyr og planter. NINA temahefte 21-2002.

Deltaområde E01

Kartleggingsstatus: God

Omfatter innlandsdeltaer, dvs. våtmarker og grunnområder i tilknytning til større elvemunninger, og med særlig vekt på intakte utforminger. Deltaplattformen omfatter landtunger (sedimentasjonsbanker), bakevjer, dammer, flomløp og langgrunne mudderflater. Kartleggingsobjektet er egentlig et landskapselement som inkluderer flere verdifulle naturtyper som også er omhandlet separat (kroksjøer/flomdammer, mudderbanker, fuktenger, rikere sumpskog, større elveører, samt evjer, bukter og viker). Deltaområder er likevel valgt som en kartleggingsenhet fordi de utgjør helhetlige områder i landskapsøkologisk og forvaltningsmessig perspektiv.



Parti fra innlandsdelta. Foto: Thor Østbye.

Viktige utforminger

- Stort, typisk utformet delta med vifteform og veksling mellom landtunger, flomløp og bakevjer («fuglefotdelta»).
- Lite og mindre formrikt delta, ofte med en sammenhengende deltaplattform.

Naturtypen som sådan er ansett for å være en av de mest truete i Norge.

Naturtypen kan inneholde flere truete vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Innlandsdelta har en vid utbredelse, men det finnes bare få gjenværende intakte, større delta.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Delta utgjør «oaser» i landskapet med et særlig høyt artsmangfold og en særlig høy produktivitet og med en ansamling av sjeldne og sårbare naturtyper som må forvaltes integrert.

Sjeldne arter

Flora: Sjeldne og sårbare planter knyttet særlig til mudderbanker og flomdammer (f.eks. ettårige dvergplanter), fuktenger og sumpskoger (flommarksskoger), herunder en sjelden soppflora i ore- og viersumpskoger.
Fauna: Deltaområder er svært viktige beite- og rasteområder for trekkende fugler, herunder rødlistearter. I høyereliggende områder og ved innsjøer uten for stor vannstandsvariasjon er deltaområder viktige hekkeområder for fugl.

Trusler/sårbarhet

Delta er en sårbar naturtype som er avhengig av høy grad av sedimentasjon og erosjon, og trues av flomdempende tiltak og regulering. Videre er delta truet av fysiske inngrep som utfylling, forbygning av elveløp o.l. De mest artsrike naturtypene i deltaområder (fuktenger, mudderbanker) er gjerne avhengige av beite eller slått, og trues i dag av gjengroing.



Deltaområder er som regel viktige funksjonsområder for vannfugl. Foto: Thor Østbye.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres ut fra topografi.

Avgrensing og prioritering

En bør i størst mulig grad ta med hele den intakte delen av deltasystemet. Avgrensing ut i innsjøbassenget bør inkludere gruntområdene (sedimentasjonsdelen), samt nødvendig buffersone.

Viktig: Alle innlandsdelta, også de som er berørt av f.eks. utbygging, men hvor det fortsatt finnes naturkvaliteter som bør sikres.

Svært viktig: Større, velutvikla innlandsdelta med stor grad av naturtilstand. Gjerne dokumentert med rike arts- og vegetasjonssamfunn.

Registreringer/støttelitteratur

Det er foretatt omfattende registreringerav innlandsdelta i forbindelse med vern, skjøtsel og konsekvensvurderinger.

Følgende referanser kan nevnes:
Brandrud 2002 (Nordre Øyerenomr.)
Fremstad 1985 (Lågendeltaet)
Odland 1991 (Mørkredalsdeltaet)
Brandrud & Mjelde 1992 (Leira)
Brandrud m. fl. 1994 (Dokkadeltaet)
Brandrud 1998 (Nordre Tyrifjorddeltaet)
Rørslett 1972
Rørslett, B. 2002. Miljøfaglige undersøkelser i Øyeren 1994-2000. Fagrapport: vannbotanikk. Norsk institutt for vannforskning. NIVA-rapport 1 nr. 4516 (Nordre Øyeren).
En del delta er også omtalt i de fylkesvise verneplaner for våtmarker.

Flere av de nevnte referansene ovenfor vil kunne fungere som støttelitteratur. DN har etablert en egen database over store elvedelta på internett. http://www.elvedelta.no

Se ellers hovedkapitlet for ferskvann og våtmark

Mudderbank E02

Kartleggingsstatus: Dårlig

Åpne, beskyttede strandsoner og gruntvannsområder på finsubstrat (leire, mudder, silt, finsand). Ofte kulturpåvirket og avhengig av beite. Særlig knyttet til bakevjer, bukter og dammer langs stilleflytende elver, samt til deltaområder, men også ved grunne innsjøer. Karakterisert av mange små, ettårige, amfibiske (periodevis vannlevende) pusleplanter. Går innover på stranda gjerne over i fuktenger.

Viktige utforminger

Følger primært vegetasjonstypen Kortskuddstrand (O1) med to utforminger etter Fremstad (1997).

- Fattig utforming på silt/sand/mudder med nålesivaks og mykt brasmegras (O1a)
- Rik utforming på leirbanker, bl.a. med evjebrodd og evjeblomarter. Sørlig utbredelse (O1b). Vurderes som sterkt truet (EN) (Fremstad og Moen 2001)

Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetsjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Artsrike leirbankeutforminger er hovedsakelig begrenset til sør og øst i Norge under marin grense. Silt/sand/mudder-utforminger har en vid utbredelse i lavlandet.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen inneholder et element av sjeldne og sårbare vannplanter (pusleplanter), samt flere sjeldne strandplanter som ikke tåler konkurranse fra f.eks. høyvokste starrarter. Mudderbankene er blant våre botanisk (og trolig også zoologisk) sett mest artsrike gruntvanns- og strandsamfunn. Pusleplantene har en meget stor frøproduksjon som er viktig næringsgrunnlag for mange dyrearter. Ofte viktige rastelokaliteter for trekkende vadefugler.



Langgrunn mudderbanke med pusleplantesamfunn. Foto: Bjørn Rørslett.

Sjeldne arter

Pusleplante-elementet med rødlistearter som evjeblomartene, vasskryp og granntjønnaks. På fuktig, eksponert leire kan man finne sjeldne moser som muddermose, flaggmose, grøftelommemose, småalgemose og sporemose.



Pusleplante (sylblad). Foto: Bjørn Rørslett.

Trusler/sårbarhet

De mest artsrike utformingene er ofte avhengige av beiting og eventuell annen kulturpåvirkning som hindrer tilgroing. Hovedtrussel er tilgroing med høyvokst «siv»-vegetasjon av takrør, sjøsivaks, elvesnelle o.l. Vannstandsendringer kan også være en trussel mot naturtypen.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen finnes ofte nedenfor fuktenger ved stille vann, og er dannet av sedimentert finmateriale. Små hardføre planter med stor frøproduksjon (pusleplanter), som evjeblomarter, evjebrodd, firling, høstvasshår og vasskryp er kjennetegnende. Kan domineres av nålesivaks. Ofte viktige beiteområder for fugler på trekket.

Avgrensing og prioritering

Alle velutviklede arealer av en viss størrelse skal kartlegges. Mange av de mindre utformingene vil være naturlig å kartlegge i tilknytning til andre relevante naturtyper, som deltaområder, rike kulturlandskapssjøer og evjer, bukter og viker.

Viktig: Velutviklede lokaliteter av en viss størrelse og lokaliteter inneholdende karakteristiske arter.

Svært viktig: Store og velutviklede lokaliteter med rik utforming.

Registreringer/støttelitteratur

Det er ikke foretatt systematiske registreringer av naturtypen, men flere rapporter finnes:

Rørslett m. fl. 1982 (Glomma)
Traaen m. fl. 1983 (Alta),
Fremstad 1985 (Gudbrandsdalslågen),
Mjelde & Hvoslef 1986 (Drammensfjorden)
Brandrud & Mjelde 1992
Brandrud 2002 (Leira)
Brandrud & Stabbetorp 1994 (Glomma i Østfold)
Brandrud 1998 (Ringerike)
Mjelde 1999 (Glomma i Hedmark)
Fremstad, E. 1997.
Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
Rørslett, B. 2002. Miljøfaglige undersøkelser i Øyeren 1994-2000. Fagrapport: vannbotanikk. Norsk institutt for vannforskning. NIVA-rapport lnr. 4516 (Øyeren).
Mjelde, M. og Larsen, B.H. 2001. Eikeren som ny dikkevannskilde for Vestfold og nedre Buskerud. Konsekvenser for naturreservatet i Fiskumvannet. Norsk institutt for vannforskning. NIVA-rapport lnr. 4432 (Fiskumvatnet).

Se ellers hovedkapitlet for ferskvann og våtmark.

Evjer, bukter og viker E12

Kartleggingsstatus: Dårlig

Omfatter evjer, bukter og viker i større elver og innsjøer, oftest med rik vegetasjon. Naturtypen er kompleks og er vanligvis sammensatt av flere elementer/naturtyper: nedre deler av bekke-(ut)løp, fuktenger, takrør-/elvesnelleområder, mudderbanker, gruntvannsområder, flytebladsvegetasjon, (natur)beitemark og eventuelt sumpskog og annen skog langs bredden. De enkelte elementene er vanligvis så små hver for seg at de ikke kvalifiserer til egne objekter. Naturtypen er skilt ut fordi den fanger opp viktige lokaliteter som ikke hører hjemme i andre naturtyper definert under ferskvann/våtmark. Evjer, bukter og viker utgjør dessuten landskapsøkologisk og forvaltningsmessig vel avgrensede enheter.



Finnstadevja i Nes, Akershus.
Foto: KjellMagne Olsen.



Bukt i Revovannet, Re, Vestfold.
Foto: Kjell Magne Olsen.

Viktige utforminger

- Store velutviklede evjer i lavlandet under marin grense med varierte kantsoner, ofte der kulturlandskap/beite inngår.
- Større og mindre vegetasjonsrike bukter og viker i større innsjøer, med tilhørende starrenger og sumpskog, i første rekke i lavlandet. Kartlegges bare når det øvrige av innsjøen er antatt å ikke ha like store biologiske kvaliteter.

En lang rekke vegetasjonstyper kan inngå, se under naturtypene 'Deltaområder', 'Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti' og 'Rike kulturlandskapssjøer'.

Naturtypen kan inneholde flere truete vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Evjer forekommer hovedsakelig i større elver under marin grense og i daler med større løsmassefyllinger. Evjer opptrer særlig ved bekkeutløp, i deler av gamle flomløp og på innsiden av sedimentasjonsbanker/elveøyrer. Vegetasjonsrike, grunne bukter og viker opptrer særlig ved bekkeutløp, og finnes i større vann i hele landet, men spesielt i lavlandet i Sør-Norge.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Vegetasjonsrike evjer, bukter og viker utgjør produktive gruntvannsområder med tilhørende kantsoner. Områdene fremviser et særlig høyt artsmangfold, og ofte med sjeldne og truete arter. Mange ulike naturtyper møtes på slike steder og danner grunnlag for et mangfold av arter



Vegetasjonsrik vik i Kjensmotjern, Nes, Akershus. Foto: Kjell Magne Olsen.



Gulvinget høstlibelle. Foto: Kjell Magne Olsen.

med vidt forskjellige krav til sine leveområder. Overgangen mellom rennende og stillestående vann, samt overgang mellom land og vann, er to viktige gradienter som skaper en høy diversitet. Evjer nydannes bare unntaksvis i dag, ettersom de store elvene i lavlandet ofte er forbygd i større eller mindre grad. Større forekomster er gjerne viktige for vann- og våtmarksfugl.

Sjeldne arter

Flora: Blant sjeldne arter i denne naturtypen kan nevnes stor andmat, hornblad, vassgro, evjeblomarter og andre pusleplanter, og i noen tilfeller kransalger. På fuktig leire med en viss grad av forstyrrelse (som f.eks. beiting) og periodevis tørrlegging kan man finne sjeldne moser som muddermose, flaggmose, grøftelommemose, småalgemose og sporemose. Det kan også dukke opp gaffelmoser og svanemat.

Fauna: Sjeldne dyrearter som yngler eller jakter i slike områder er igler (som liten bruskigle og *Erpobdella testacea*), øyenstikkere (bl.a. gulvinget, blodrød og sørlig høstlibelle), buksvømmere (*Sigara hellensii*) og andre vanntegearter (*Hydrometra gracilenta*), flere billearter (bl.a. virvleren *Gyrinus distinctus*), amfibier (spissnutefrosk, liten salamander) og flere fugle- og flaggermusarter. Viktige områder for vann- og våtmarksfugler og viktige viltområder.

Trusler/sårbarhet

Naturtypen består av både land- og vannarealer. Gjenfylling, vannstandsendringer og forurensing (som kloakk, søppel og avrenning fra jordbruket) påvirker alle inkluderte arealer. På landsiden kommer dessuten trusler som hogst, forbygning, opphør av beite og eventuelt drenering. Vannarealene kan trues av bekkelukking, mudring, båtferdsel, gjengroing (bl.a. på grunn av opphørt beite) og eutrofiering. Bunnlevende organismer er utsatt for oksygensvinn som følge av eutrofiering og algeoppblomstringer. Vasspest kan forringe områdets verdi.

Identifikasjon av naturtypen

Evjer kan vanligvis identifiseres ved hjelp av kartverk og flyfoto, men vannstandsforskjeller og gjengroing kan raskt gi et annet bilde enn det som finnes på (eldre) kart og fotografier. Vegetasjonsrike bukter og viker kan også til en viss grad identifiseres på denne måten.

Avgrensing og prioritering

Avgrensingen av evjer, bukter og viker mot dypere vann bør inkludere alle gruntvannsområder og dypere partier med flytebladsvegetasjon. Tilhørende engvegetasjon, sumpskog og kantsoner langs breddene bør inkluderes. Grenseverdier for størrelse må vurderes regionalt.

Viktig: Alle vegetasjonsrike evjer, bukter og viker av en viss størrelse med typiske arter og elementer.

Svært viktig: Alle større og upåvirkete vegetasjonsrike evjer, bukter og viker med typiske arter og elementer. Her føres også mindre og/eller påvirkete områder med spesielt interessant flora og/eller fauna.

Registreringer/støttelitteratur

Lite er gjort spesielt med henblikk på denne naturtypen. Kommunale biomangfoldkartlegginger har i varierende grad inkludert naturtypen, men under ulike betegnelser, og i noen grad innenfor større kartleggingsobjekter. Noen kan være omtalt i fylkesvise verneplaner for våtmarker.

Brandrud T.E. 2002. Kartlegging av biologisk mangfold (naturtypekartlegging) i ferskvann. Innsjøer. Fylkesoversikt i Oslo og Akershus. - NINA Oppdragsmelding 764. 63 s.

Dolmen D. og Strand L.Å. 1991. Evjer og dammer langs Glomma (Hedmark) og Gaula (Sør-Trøndelag). En zoologisk undersøkelse over status og verneverdi, med hovedvekt på Tjønnområdet, Tynset. - Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet, Rapport Zoologisk Serie 1991-3. 23 s.

Dolmen, D. (red.) 1995. Ferskvannslokaliteter og verneverdi. - Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet, Rapport Zoologisk Serie 1995-6. 105 s.

Mjelde, M. (i trykk). Vannvegetasjon i dammer og flomløp på elvesletter: artsmangfold i forhold til flompåvirkning og næringstilførsel. I: Sandlund, O.T. m.fl. (i trykk) Nedbørfeltorientert forvaltning av store vassdrag: Elveslettebiotoper. Felles strategisk instituttprogram: flerfaglig forskning om vassdrag.

Mjelde, M. 1999. Vannvegetasjonen i små innsjøer, evjer og kroksjøer ved Glåma i Solør, Hedmark. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen, rapport nr. 1/99. 21s.

Kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti E03

Kartleggingsstatus: Middels

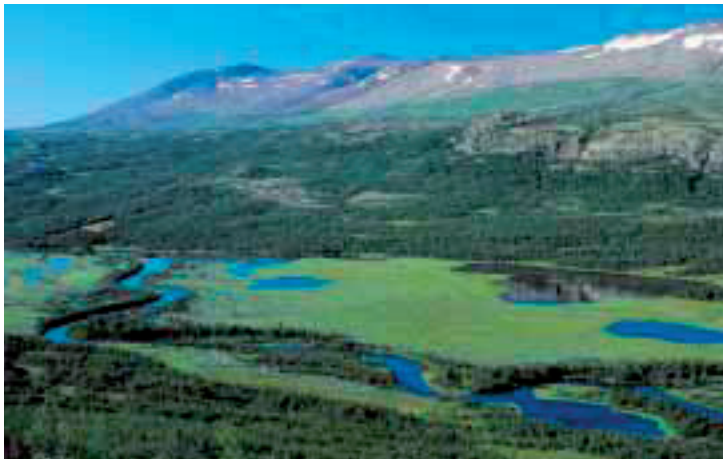
Flomdammer er små, grunne (< 5 m) vannforekomster på elvesletter som oversvømmes ved flom. Ofte med begrenset levetid. Kroksjøer er avsnørte elvebuer (meanderbuer). Flomdammene er ofte rester av gamle flomløp, oppdemte bekkemunninger o.l. Forekomstene er karakterisert av arter som finnes spredt til sjelden i selve elvestrengen, og dels arter som hører hjemme i små, grunne vannforekomster. Meandrerende elveparti er partier der elva slynger seg i store buer over en flat elveslette. Elva graver i ytterkant, og sedimenterer i innerkant av meanderbuen.

Viktige utforminger:

- Betydelig flompåvirkete (unge) kroksjøer og dammer med jevnlig slamtilførsel og fast silt/ leire
- Gamle, mindre flompåvirkete forekomster, gjerne under tilgroing, med bløte, organiske sedimenter
- Artsrike lavlandsutforminger kan videre skilles ut som en egen type med et særlig kartleggingsbehov. Helt gjengrodde kroksjøer som bare kan sees i terrenget som en stripe med sump- eller myrvegetasjon, bør også kartlegges
- Kompleks med meandrerende elveparti, kroksjøer og dammer

Naturtype som defineres ut fra opphav og flompåvirkning. Vil etter Fremstad (1997) kunne inkludere flere vegetasjonstyper. De viktigste vil være:

- Sumpskog/-kratt i kanter og i gjengroingsfaser (eks. E2-E5)
- Vannkantvegetasjon (O), f. eks. kortskuddstrand (O1) . O1b og O4 er vurdert som sterkt truet (EN) (Fremstad og Moen 2001)
- Vannvegetasjon (P), f. eks. rik langskuddvegetasjon (P1b) som er vurdert som sterkt truet (EN).



Meandrerende elveparti med kroksjøer.
Foto: Thor Østbye.

Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Meandrerende bekker gjennom torvmyr er relativt vanlig, og holdes utenfor den foreliggende naturtypen.

Naturtypen som sådan er ansett for å være truet. Særlig er mange kroksjøer i sterk gjenvekst samtidig som få nye dannes grunnet elveforbygninger, flomdemping m.v.

Utbredelse

Naturtypen finnes over hele landet. Kroksjøer og meandrerende elveparti er knyttet til elvesletter. Næringsrike og artsrike større forekomster i lavlandet er meget sjeldne, og mest kjent fra Østlandet og Trøndelag.

Flomdammer er mest knyttet til elvesletter uten meandrerende elveløp, samt større deltaområder. Ofte i tilknytning til velutviklede flommarksskoger. Slike forekomster synes å være lite kartlagt.



Armert blåvannymfe. Foto: Ove Bergersen.

Hvorfor er naturtypen viktig?

På grunn av oppdyrking av våtmark og elveforbygninger har naturtypen blitt mindre vanlig i landskapet. Naturtypen representerer «oaser» i vassdraget med et ofte stort og særpreget biologisk mangfold og høy produksjon. Ofte stor variasjonsbredde i utforminger (suksesjonsstadier) og samfunnstyper. Tilliggende områder på elvesletta (fuktenger, sumpskog) har også et stort biologisk mangfold og flere sjeldne arter.

Sjeldne arter

Flora: Innslag av sjeldne og sårbare langskuddsplanter og i gruntområder små, ettårige dvergplanter. Barkløs småkrans (Chara braunii) er en truet kransalge med kroksjøer som et av sine viktigste habitater.
Fauna: Flere sjeldne arter som er følsomme overfor fiskepredasjon, f.eks. amfibier, ulike insektsgrupper og planktoniske krepsdyr. Armert blåvannymfe opptrer i kroksjøer. Viktige hekke- og trekk-/rastelokaliteter for vannfugl.

Trusler/sårbarhet

Utsatt for en rekke trusler. Elveslettas dynamikk, dvs. elvas evne til å danne nye dammer/kroksjøer og de meandrerende partiene generelt, er sterkt redusert pga. regulering og ulike inngrep som kanalisering og forbygging/steinsetting. Forekomstene er utsattfor gjenfylling og gror ofte raskt igjen grunnet opphørt beite, reduserte spyleflommer, overgjødsling (tilsig av næring) samt spredning av vasspest.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av topografi / morfologi. Økonomisk kartverk og flyfoto er viktige hjelpemiddel.

Avgrensing og prioritering

Et meandrerende elveløp er ustabilt og vil endres over tid. Det er derfor viktig å sette av tilstrekkelig buffersone langs elveløpet. Det er dessuten viktig å ta hensyn til vegetasjonssonen rundt selve vannarealet.

Viktig: Små og intakte lokaliteter, samt større lokaliteter som er berørt av inngrep, men hvor naturkvaliteter fortsatt finnes.

Svært viktig: Alle meandrerende elveparti over en viss lengde, og med liten grad av menneskelig forstyrrelse som utretting, steinsetting og utfylling. Intakte, meandrerende elvepartier i lavlandet har særlig høy verdi. Større elvesletter med intakte kroksjøer og dammer.

Det vil være noe overlapp mot lignende naturtyper. Eksempelvis vil en kroksjø ofte kunne klassifiseres som en rik kulturlandskapssjø eller inngå i et deltaområde. Flomdammer kan gjerne være omsluttet av gråorheggeskog eller annen rik sumpskog.

Registreringer/støttelitteratur

Det foreligger en (geomorfologisk) kartlegging av kroksjøer. Det er ikke foretatt systematiske registreringer av flomdammer. Eksempler på rapporter som inneholder stedfestet informasjon om naturtypen:

Dolmen 1995 (om dammer/tjern med verneverdig amfibie- og øyenstikkerfauna)
Dolmen & Strand 1991 (Glomma)
Fremstad 1985 (Gudbrandsdalslågen)
Brandrud & Mjelde 1992,
Brandrud 2002 (Leira)
Brandrud 1998 (Ringerike)
Mjelde, M.(i trykk). Vannvegetasjon i dammer og flomløp på elvesletter: artsmangfold i forhold til flompåvirkning og næringstilførsel. I: Sandlund, O.T. m.fl. (i trykk) Nedbørfeltorientert forvaltning av store vassdrag: Elveslettebiotoper. Felles strategisk instituttprogram: flerfaglig forskning om vassdrag (G-lågen)
Mjelde, M. 1999. Vannvegetasjonen i små innsjøer, evjer og kroksjøer ved Glåma i Solør, Hedmark. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavdelingen, rapport nr. 1/99. 21s. (Glåma)

Rapportene med registreringer vil i mange tilfeller fungere som støttelitteratur

Stor elveør E04

Kartleggingsstatus: Dårlig til middels

Omfatter ustabile sedimentasjonsbanker langs og i elver med betydelig bunntransport, samt komplekse, større sedimentasjonsområder nedstrøms bremunninger (sandur) med et fletteaktig mønster av sand- og grusrygger. Løsmasser av silt, sand og rullesteiner som periodevis påvirkes av flom og stor vannføring.

Karakterisert av «pionersamfunn» (arter som er avhengig av åpent sand/grus-substrat uten særlig konkurranse). Suksesjoner fra lav- og mosedominerte flater via urte- og grasrike ører til tette vierkratt med skogspreg. På mer stabilt substrat utvikles gjerne sumpskogslignende vegetasjon. Elveørkrattene kan være dominert av klåved, vierarter og tindved.

Viktige utforminger

- Artsrike mose- og lavsamfunn på sand- og grusører
- Urte- og grasrik ør
- Elveørkratt (m.a. klåvedkratt, tindvedkratt, vierkratt og mandelpilkratt)
- Stor sandur-utforming

Tilsvarende i Fremstads (1997) vegetasjonstyper med Q1 «mose- og lavør» (4 utforminger), Q2 «urte- og grasør» (6 utforminger) og Q3 «elveørkratt» (7 utforminger). Pionerør (Q1 og2) og elveørkratt (Q3) er vurdert som noe truet (VU) (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Hele landet. Best utviklet i daler med brede elvesletter med liten helning som i indre deler av Østlandet, Trøndelag og de store vassdragene i Nord-Norge. Større, velutviklede sandurer er bare kjent fra enkelte breelver på Vestlandet og i Nord-Norge.



Sandur er egentlig islandsk for breelvslette. Karakteristisk utforming med fletteaktig mønster av sand- og grusrygger. Foto: Tom Dybwad.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Omfatter sjeldne «pionersamfunn» med en rekke sjeldne og konkurransesvake arter. Har også en viktig «korridor-funksjon» for spredning av enkelte sjeldne og sårbare arter. Fjellarter forekommer ofte ned til lavt nivå. Sandur representerer en meget sjelden og særpreget naturtype i Norge. Viktige fugleområder, bl.a. viktig funksjon for trekkende spurvefugler. Åpne sandbanker er også et meget viktig habitat for sjeldne og spesialiserte insektarter.

Sjeldne arter

Flora: Truа og sårbare plantearter er: Aursundløvetann, doggpil, evjeslirekne, finnmarkfrøstjerne, firling, grassyre, kvitstarr, krypsivaks, kveinhavre, russefrøstjerne, russekveke, småjonsokblom, tanatimian og tatarsmelle.
Fauna: Større grusører og sandbanker viser seg å ha rikt innslag av mange sjeldne billearter. Dvergloen er listet som sjelden i Norge og har her sine viktigste hekkebiotoper.



Elveør med klåved. Foto: Lars Løfaldli.

Trusler/sårbarhet

Vassdragsreguleringer, elveforbygginger, utfyllinger, utbygging, masseuttak og oppdyrkning. Graden av truethet er høy, særlig i lavlandet. Naturtypen er i sterk tilbakegang.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen karakteriseres av nakne silt-, sand- og grusforekomster i tilknytning til elveleier, vanligvis med spredte forekomster av pionersamfunn og vierkratt. Sandurer vil forekomme ved breelvene ikke langt fra brekanten.

Naturtypen inneholder mange spesialiserte arter som karakteriserer de ulike utformingene. Eksempler på slike er:

Moser og lav: Grussaltlav, sandgråmose og svartknoppnikke.
Urter og gras: Bekkekarse, bueminneblom, dikeminneblom, elvebunke, grassyre, kveinhavre, russekveke og tanatimian.
Krattvegetasjon: Doggpil, klåved, mandelpil og tindved. Generelt vil mange vierarter vokse her.

Avgrensing og prioritering

Langs alle vassdrag vil en finne vegetasjonen som beskrives her, men som navnet på naturtypen indikerer, fokuseres det på lokaliteter med en viss størrelse og velutviklethet.

Viktig: Større elveører med typisk vegetasjon, eventuelt med mindre former for inngrep.

Svært viktig: Større og artsrike utforminger som ikke bærer preg av menneskelig aktitivitet. Alle større intakte sandurer.
Overlapp mot andre naturtyper vil forekomme.

Registreringer/støttelitteratur

Odland m. fl. 1989 (Jostedalen - sandur). Aktuelle publikasjoner er: Fremstad 1985 og 1986 (Gudbrandsdalen), Fremstad & Bevanger 1988 (Trøndelag), Klokk 1980 (Gaula, Orkla & Stjørdalselva), Klokk 1981 (Trøndelag), Fremstad (1997) henviser dessuten til en rekke publikasjoner under vegetasjonstypene Q1, Q2 og Q3.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Stølen, A. 1992. Endring av biodiversitet i elvekantvegetasjon langs større vassdrag (Numedalslågen, Drammenselva, Gudbrandsdalslågen, Gaula). UNIT Senter for miljø og utvikling (SMU), meddelelse nr. 4/92: 1-30.

Fossesprøytsone E05

Kartleggingsstatus: Middels

Naturtypen utgjøres av de åpne kantsonene omkring fosser («fosse-eng»). Fossene må ha et så stort fall og en så høy vannføring at det dannes en sone med stabil fossesprøyt og fosserøyk omkring nedre del av fossen. Fossesprøytsonene opptrer ofte i kontakt med vierkratt, høgstaudeskog/eng, eller (overrislede) bergflater, og kan ha vegetasjonsmessig store likheter med disse naturtypene. Sonen nærmest fossen er karakterisert av en spesiell mosevegetasjon på stein og berg. Denne inneholder særlig fuktighetskrevende arter, som ellers kan være knyttet til bekker og bekkekanter som sjelden eller aldri tørker ut.

Viktige utforminger

Vil etter Fremstad (1997) utgjøre det samme som «fosse-eng» (Q4) med sine tre utforminger.

- Moserik utforming på stein, med sterkt fuktighetskrevende arter som bekkemoser og tvebladmoser m. fl. (nærmest fossen)
- Urterik utforming på finmateriale, med ulike sildrearter, syrearter, mjølkearter og høgstauder

"Fosse-eng" er vurdert som noe truet (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Sjelden naturtype, følger utbredelsen av de større fossene, knyttet hovedsakelig til Vestlandet og Nord-Norge, samt sentrale fjellstrøk.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen er et særtrekk for Norge og har en spesiell hydrologi med stabile økologiske forhold (kontinuitet). Trolig relativt lavt artsmangfold, men trolig noen arter som ikke finnes ellers langs vassdraget.



Ved større fossefall får man en særegen vegetasjon som betinges av konstant fuktighet fra fossesprøyt og fosserøyk. Foto: Arild Lindgaard.

Sjeldne arter

De sterkest fossesprøytpåvirkete områdene har innslag av sjeldne og spesialiserte, sterkt fuktighetskrevende mosearter som f.eks. bekkelundmose og trinnbekkemose. På rødlista er sunnmørsmarikåpe en av artene som sterkt prefererer naturtypen. Organismer som eventuelt bare er knyttet til fossesprøytsoner er lite kjent.

Trusler/sårbarhet

Trusler mot fossesprøytsonene er først og fremst regulering med redusert vannføring.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen vil kunne finnes ved større fosser med tilstrekkelig fall og vannføring, med en stabil sone med fossesprøyt. Naturtypen er naturlig treløs med tett vegetasjon av moser, gras og urter. Eksempler på fuktighetskrevende arter er:

Brearve, fjellsyre, kildemjølke, snøsildre, bekkemoser og tvebladmoser. Videre beskrivelse av naturtypen finnes i Fremstad (1997).

Avgrensing og prioritering

Viktig: Intakte utforminger av en viss størrelse, inkludert de fossesprøytpåvirkete arealene rundt.

Svært viktig: Alle store og velutviklede utforminger, inkludert de fossesprøytpåvirkete skogarealene rundt. På Vestlandet vil kun de største og frodigste utformingene gis høyeste prioritet.

Registreringer/støttelitteratur

Det foreligger oversikter over våre større fosser, men det er ikke foretatt systematiske registreringer av fossesprøytsoner, bortsett fra i et par vestlandsvassdrag. Rapporter som omtaler konkrete lokaliteter: Vevle 1979 (Aurland), Odland m. fl. 1989 (Jostedalen), Odland 1992 (Aurland), Odland 1992 (Sauda).

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279. Flere av rapportene under registreringer vil også fungere som støttelitteratur.

Viktig bekkedrag E06

Kartleggingsstatus: Middels-dårlig

Små vassdrag i kulturlandskapet, kalkrike bekker og andre viktige bekkedrag.
Bekkene er blodårer i landskapet, særlig i intensivt kulturlandskap og i fattige skogsmiljøer. Verdien ligger både i vannet og i kantsonen langs bekken. Kartleggingen fokuserer på spesielt verdifulle partier og bekker med landskapsøkologisk betydning.

Viktige utforminger

Naturtypen har her et landskapsøkologisk utgangspunkt.

Verdifulle delområder langs små vassdrag vil være:

- Bekk i intensivt drevet kulturlandskap
- Bekk på kalkgrunn og annen rik berggrunn (elektrolyttrike bekker)
- Viktig gytebekk
- Ravinebekk og bekk i bekkekløft
- Meandrerende parti med naturlige kantsoner
- Parti som binder sammen andre naturmiljøer (eks. mellom to skogsområder i et åpent åkerlandskap)

Naturtypen er ikke definert ut fra botaniske kriterier, men kan inneholde f. eks. "Elvemosevegetasjon" (P6a), som vurderes som sterkt truet (EN) på Sørlandet og Vestlandet (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Små vassdrag finnes over hele landet. Meandrerende vassdrag har vært utbredt i områder med mye finkornede løsmasser, men komplette bekkesystemer i lavlandet er nå sjeldne og spesielt bevaringsverdige. I intensivt drevne jordbrukslandskap og i Sørøst-Norge generelt vil disse være spesielt viktige.



Bekker i intensivt drevne jordbrukslandskap kan fungere som viktige spredningskorridorer for mange arter. Foto: Ola Martin Wergeland Krog.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Av flere årsaker kan små vassdrag karakteriseres som biologiske oaser i landskapet. De inneholder ofte spesielle naturmiljøer som mangler ellers i landskapet. De fungerer dessuten som spredningskorridorer/vandringsveger. Den biologiske produksjonen er generelt høy, og naturtypen er ofte artsrik.

Sjeldne arter

En rekke sjeldne mosearter forekommer i og langs bekker, særlig på kalkgrunn. I bekkedrag uten for stor grad av forurensing kan bekken være habitat for sjeldne og rødlistede arter av virvelløse dyr som bløtdyr, igler, biller og øvrige vanninsekter. Flere av disse dyregruppene er også av hengig av et relativt høyt kalsium-/elektrolyttinnhold. Andre sjeldne arter kan forekomme i tilknytning til vegetasjonsbeltene som følger bekkedragene (se under Avgrensing og prioritering).



Frodig bekkekant. Foto: Torbjørn Moen.

Trusler/sårbarhet

Tilbakegangen og verdireduksjonen av små vassdrag har vært sterk flere steder pga. uttørking som følge av grøfting av jord og skog. Dette har ført til mindre vannmagasinkapasitet. Andre trusler er bekkelukking, kanalisering, steinsetting, forbygging, hogst av kantskog, forsøpling, ødeleggelse av kantsoner og generell forurensning.

Identifikasjon av naturtypen

Lauvskog og stabile kantsoner langs bekken indikerer at bekken har verdifulle kvaliteter. Se for øvrig under **Viktige utforminger**. Det finnes flere arter eller artsgrupper som indikerer at vassdraget er verdifullt eller har verdifulle partier:

- Levedyktige, naturlige fiske- og krepsebestander
- Forekomst av kravfulle mosearter
- Frodig og artsrik flora av (vann- og) sumpplanter
- Forekomst av våtmarksfugl
- Forekomst av øyenstikkere

Avgrensing og prioritering

Her fokuseres det primært på bekkedragets landskapsøkologiske funksjon, og dette vil være avgjørende for avgrensing og prioritering. Bruk av kartverk (ØK) og flyfoto vil gi gode indikasjoner på dette, og særlig i intensivt drevne jordbrukslandskap vil disse være relativt enkle å identifisere. I det meste av Sørøst-Norge vil de fleste bekkedrag kunne karakteriseres som viktige.

Viktig: Bekkedrag med tilnærmet intakte kantsoner i intensivt drevne jordbrukslandskap, samt mer påvirkete bekkedrag som binder sammen andre naturmiljøer. Artsrike og intakte bekkedrag av en viss lengde generelt i Sørøst-Norge

Svært viktig: Artsrike og intakte bekkedrag med liten forurensing i intensivt drevne jordbrukslandskap.

Langs bekkestrengen vil det ofte være elementer av andre, verdifulle naturtyper som alene ikke utgjør nok homogene utforminger til å bli kartlagt. Viktige bekkedrag inkluder derfor slike elementer til en sammenheng. Eksempler på relevante naturtyper vil være: «Kilder og kildebekk», «fuktenger», «gråor-heggeskog» og «rikere sumpskog». Se også naturtypen «bekkekløfter» i skog.

Registreringer/støttelitteratur

Skoler som deltar i miljølæreprosjektet "Bekkis" har samlet inn mye informasjon. Alle Bekkis-data er gjennomgått av NIVA, og er lett tilgjengelig over internett: http://vann.zoo.uib.no.

Noe registreringer finnes også på miljøvernavdelingen i fylkene. Eksempel:

Kristiansen, Ø.J. 1992. Bekker i kultur landskapet. En registrering. Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen. Rapport 1/ 92: 1-286, 1 vedlegg.

Hauger, T. 1994. Mange bekker små. Miljøvernavdelingen i Østfold. Landbruksforlaget. Oslo. 64s.

Kalksjø E07

Kartleggingsstatus: Middels til god

Små, (sterkt) kalkrike, næringsfattige innsjøer, gjerne med kalkutfellinger på vegetasjon og på bunnen (kalsium > 20 mg Ca/l). Karakterisert av kransalgevegetasjon (mest Chara spp.) som bygger opp kalkmergelbanker, noen ganger også velutviklet langskuddsvegetasjon (overgang mot «tjønnaks-sjøer»; se kulturlandskapssjøer). Videre karakterisert bl.a. av kalkavhengige, skallbærende snegler og muslinger, svamper, samt kalsifile insekter. Også en del mer eller mindre kalkkrevende dyreplanktonarter (eks. Daphniaspp.).

Viktige utforminger

- Kransalgesjø. Sterkt kalkrike, nærings-fattige utforminger med kalkmergel.
- Kalkrike «tjønnaks-sjøer» («Potamogetonsjøer»). Gjerne moderat kalkrike, mer næringsrike og kulturpåvirkete utforminger, uten mergelbanker, ofte med blanding av langskuddplanter og kransalger.

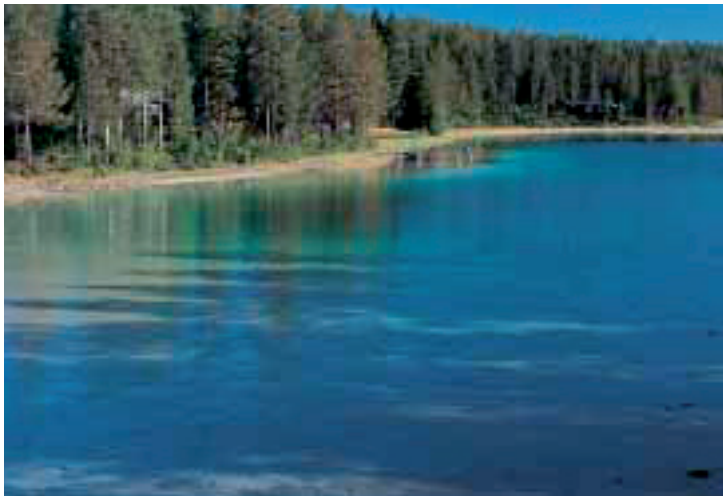
Etter Fremstad (1997) omfatter naturtypen særlig P1b «langskudd-vegetasjon - kalkrik tjønnaks-utforming», som har flere varianter mtp. artssammensetning, og «kransalge-sjøbunn» (P5). Begge vegetasjonstypene er vurdert som sterkt truet (EN) (Fremstad og Moen 2001). Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Sjelden. I kalkområder og på skjellsand på Østlandet, Jæren, Nord-Trøndelag, Helgelandskysten, Salten og Ofoten.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen er blant de mest sjeldne og særpregete i ferskvann. Eneste leveområde for en del kalkavhengige arter.



Kalksjøene har ofte et karakteristisk blågrønt skjær. Foto: Bård Bredesen.

Sjeldne arter

Flora: En rekke rødlistede undervannsplanter; særlig kransalger av slekten *Chara*: Stivkrans, rødkrans, taggkrans m. fl., og kalkkrevende langskuddsplanter som blanktjønnaks, broddtjønnaks, stivtjønnaks.
Fauna: En rekke snegl-, musling- og småkrepsdyrarter (særlig knyttet til kalkrike «tjønnaks-sjøer»).

Trusler/sårbarhet

Høy trusselgrad. Enkelte grupper som kransalgene er særlig sårbare overfor overgjødsling pga. avrenning fra landbruk, kloakk m.v., som fører til algeoppblomstringer, tilgroing og oksygensvinn. Kalksjøene er mange steder under rask endring pga. opphørt beite, med tilbakegang av strand-/gruntvannsarter grunnet tilgroing av «sivbelter» med takrør, elvesnelle o.l. Videre er typen truet av ulike arealinngrep, herunder senkning, og særlig «tjønnaks-sjøene» er også truet av invasjon og masseforekomster av vasspest.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av kalkinnhold >20 mg Ca/l. Kalkutfellinger på bunn og vegetasjon på sterkt kalkrike lokaliteter. Den «rene» kransalgeutformingen domineres av kransalgearter (karplanter mangler normalt), som bustkrans, piggkrans, taggkrans og vanlig kransalge. I de kalkrike tjønnaksutformingene vil karakteristiske arter være akstusenblad, bendeltjønnaks, blanktjønnaks, busttjønnaks, buttjønnaks, granntjønnaks, hornblad, kranstusenblad, nøkketjønnaks og sliretjønnaks. God forekomst av skallbærende snegl og muslinger indikerer også naturtypen.

Avgrensing og prioritering

Viktig: Alle velutviklede utforminger med dokumentert artsinventar.

Svært viktig: Alle intakte kransalgesjøer med større bestander av kransalger og mergelbanker. Spesielt artsrike lokaliteter.

Ved avgrensing av lokaliteter må en være oppmerksom på andre naturtyper i tilknytning til vannkanten. Eksempelvis rike utforminger av«mudderbanker» og «rikere sumpskog».

Registreringer/støttelitteratur

Kransalgesjøene er relativt godt kartlagt, men det foreligger ingen systematiske registreringer av naturtypen som helhet. Noen rapporter som inneholder lokaliteterer:

Langangen 1971, 1974, 1992, 1996 (kransalger)

Elven m. fl. 1985

Mjelde & Brandrud 1990 (Nordland/Troms)

Brandrud 1995 (Romerike), Økland 1990 (regionalt), Brandrud & Mjelde 1999 (Hadeland).

Direktoratet for naturforvaltning 1997. Overvåking av biologisk mangfold i åtte naturtyper. DN-utredning 1997-7.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Langangen, A. 1996. Sjeldne og truete kransalger i Norge. Blyttia 1 (1996): 23-30.

Langangen A. 2003. Kalksjøer med kransalgevegetasjon i Norge. I. Generell innledning samt beskrivelse av sjøer i Østfold, Oslo, Akershus, Hedmark og Oppland. - Blyttia 61 (4):190-198.,

Langangen A. 2004. Kalksjøer med kransalgevegetasjon i Norge. II. Beskrivelser av sjøer i Buskerud, Vestfold, Telemark, Agder, Vestlandet og Trøndelag. - Blyttia 62 (1): 51-57.

Langangen A. 2004. Kalksjøer med kransalgevegetasjon i Norge. III. Beskrivelser av sjøer i Nordland, Troms og Finnmark. - Blyttia 62 (4): 198-211

Faafeng, B.; Brettum, P.; Hessen, D.O; Mjelde, M. 1994. Vannkvalitet i verneområder i Nordland: Kvitblikvatnet og Vallvatnet i Fauske og Altervatnet og Storvatnet på Dønna. NIVA-rapport LNR. 2984.

Faafeng, B.; Brettum, P.; Holtan, G.; Mjelde, M. 1994. Forurensningstilførsler og vannkvalitet i 4 innsjøer på Dønna i Nordland. NIVA-rapport LNR. 3069.

Mjelde, M. 1997. Virkninger av forurensning på biologisk mangfold: Vann og vassdrag i by- og tettstedsnære områder. Vannvegetasjon i innsjøer - effekter av eutrofiering. En kunnskapsstatus. NIVA-rapport lnr. 3755-97.

Mjelde, M. 2004. Kartlegging av biologisk mangfold i kommunene. Ferskvannvegetasjonen i Nordland. Fylkesmannen i Nordland, Miljøvernavdelingen. Rapport 1/2004.

Mjelde, M. 2005. Kortrapport: Befaringsundersøkelse i kalksjøer på Lauar 2005. Makrovegetasjon og vannkjemi. 1.11.2005.

Rik kulturlandskapssjø E08

Kartleggingsstatus: Middels til god

Omfatter innsjøer i kulturlandskapet, karakterisert av relativt kalk- og næringsrikt vann (mesotrofe til eutrofe innsjøer). Ofte betegnet som «naturlig næringsrike (eutrofe) innsjøer», selv om noe av næringsrikdommen som regel er et resultat av beliggenheten i (gamle) kulturlandskap. Kartleggingsbehovet er særlig stort mht. lite eller moderat gjødselspåvirkete (mesotrofe – svakt eutrofe) innsjøer med intakt mangfold. Overgjødslete innsjøer med hyppige algeoppblomstringer bør også vurderes.

Viktige utforminger

- Relativt kalkrik/næringsrik utforming med rik undervannsvegetasjon av langskuddplanter («tjønnaks-sjøer/Potamogeton-sjøer»; kalsium-innhold gjerne 10-20 mg Ca/l). Dette er en typisk utforming på leirrike, marine sedimenter, og ligger da som regel i kulturlandskapet.
- Kalkfattigere utforming dominert av kortskuddsvegetasjon («botnegras-sjøer»; kalsiuminnhold gjerne < 5-10 mg Ca/l)

I tillegg kan ulike utforminger skilles ut etter beitepåvirkning og grad av tilgroing i strandsonen; innsjøer med åpne strender, og innsjøer med høyvokste «sivbelter» av takrør og sjøsivaks m. fl. Det er primært et behov for å kartlegge de rikere utformingene («tjønnaks-sjøer»).

Omfatter etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper mesotrofe - eutrofe innsjøer i lavlandet. Aktuelle vegetasjonstyper vil kunne være:

- Langskuddvegetasjon (P1) med to utforminger, hvorav rik langskuddvegetasjon (P1b) vurderes som sterkt truet (EN) (Fremstad og Moen 2001)
- Flytebladvegetasjon (P2) med P2b «nøkkeroseutforming» og P2c «vanlig tjønnaksutforming»
- Kortskuddvegetasjon i vann (P4) med 3 utforminger
- Rikstarr- og takrør-sivaks-sump (O4-5), sistnevnte med fem utforminger. Rikstarrsump (O4) er vurdert som sterkt truet.(EN).



Næringsrik innsjø i jordbrukslandskapet. Foto: Ola Martin Wergeland Krog.

Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Hele landet. De ionerike (kalkrike) utformingene er begrenset til områder under marin grense eller på noe kalkrik grunn og har tyngdepunkt omkring Oslofjorden, på Jæren, omkring Trondheimsfjorden, og spredte forekomster i Nord-Norge.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen er blant de mest artsrike ferskvannsforekomstene våre og er viktigste habitat for en rekke ione- og næringskrevende planter og dyr i innsjøer. På grunn av utstrakt senkning og drenering er naturtypen i dag regionalt sjelden.



Kantsonene domineres gjerne av takrørbelter, ofte med innslag av dunkjevle. Foto: Bård Bredesen.

Sjeldne arter

Flora: En rekke rødlistede undervannsplanter (langskuddsplanter, f.eks. tjønnaksarter, tusenbladarter, høstvasshår) knyttet til de rikere typene.
Fauna: En rekke snegle-, musling- og småkrepsdyrarter knyttet til de (kalk)rike typene, også en rekke vann- og våtmarkstilknyttede insekter. Rike biotoper for mange vannfuglarter. Takrørbeltene rundt slike sjøer er dessuten viktig biotop for rødlistearter som vannrikse. Låvesvalene har sine viktigste rasteområder i nettopp disse naturtypene. For insekter kan kombinasjon av rike våtmarker (primærhabitat) og tilliggende, blomsterrike kulturenger (sekundærhabitat) være viktig.

Trusler/sårbarhet

Utsatt for en rekke trusler. Overgjødsling (for mye næringstilførsel fra jordbruk, kloakk m.m.) fører bl.a. til algeoppblomstringer, tilgroing og oksygensvinn som igjen har negative konsekvenser særlig for bunnlevende dyr og planter. Mange kulturlandskapssjøer er utsatt for ulike inngrep (utfylling, senking), tilgroing av «sivbelter» (takrørskog m.m.) grunnet redusert beite.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av beliggenhet i kulturlandskapet, samt rik vegetasjon. Kjennetegnes ofte på høyvokste «sivbelter» for eksempel av takrør. Lokalkunnskap og Økonomisk Kartverk er vanligvis tilstrekkelig for å identifisere naturtypen.

Avgrensing og prioritering

Artsrike og velutviklede utforminger av naturtypen er interessante i denne sammenheng. Her må det vurderes hvorvidt kantvegetasjon skal med, selv om den egentlig tilhører en eller flere andre naturtyper, da det ofte vil være hensiktsmessig å kartlegge en slik sjø med omgivelser som én lokalitet.

Viktig: Alle velutviklede utforminger med rikt artsinventar. Deler av større innsjøer som har et tilsvarende artsinventar, er velutviklet og har en viss størrelse. I områder der elektrolyttrike sjøer ikke finnes (f.eks. det meste av Sørlandet), kartlegges også de mer fattige «botnegras-sjøene» i kulturlandskapet.

Svært viktig: Særlig artsrike og velutviklede lokaliteter som er fysisk intakt (ikke utfyllinger av masse og søppel og lignende inngrep).

Registreringer/støttelitteratur

Det er ikke foretatt systematiske registreringer av naturtypen, men mange eutrofe innsjøer er kartlagt i forbindelse med overvåking. Eksempler på registreringer finnes i:

Rørslett & Skulberg 1968 (verneverdige naturlige eutrofe innsjøer)

Brandrud 1995(Romerike)

Dolmen 1995 (om små innsjøer med verneverdig amfibie- og øyenstikkerfauna)

Mjelde 1997 (regionalt)

Økland 1990 (regionalt).

Mjelde, M.; Faafeng, B.A. 1997. Ceratophyllum demersum hampers phytoplankton development in some small Norwegian lakes over a wide range of phosphorus level and geographic latitudes. Freshwater Biology 37: 355-365 (regionalt)

Rørslett, B. og Brandrud, T.E. 1989. Hellesjøvatn i Akershus. Vegetasjonsendringer og tiltak. Norsk institutt for vannforskning. NIVA-rapport lnr. 2244.

Mjelde, M. 2005. Vansjø-Hobøl-vassdraget. Økologisk status for vannvegetasjon i 2004. NIVA-rapport lnr. 5036.

Mjelde, M. 1994. Nitrogen fra fjell til fjord. Makrovegetasjon i Bergsvatn i Vassås, Eikenesvatn, Grennevatn, Haugestadvatn og Vikevatn i Eikerenvassdraget. NIVA-rapport lnr. 3054.

Mjelde, M. 2006. Vasspest og smal vasspest på Jæren 2006. Norsk institutt for vannforskning. NIVA-rapport lnr. 5295.

Rørslett, B. 1999. Gjesåssjøen – vannvegetasjon og tilgroing. Fylkesmannen i Hedmark. Rapport nr. 2/99.

I de fylkesvise verneplanene for våtmarker vil det også finnes en del data på naturtypen.

I forbindelse med skoleprogrammet "Vanda" er det foretatt en del registreringer. Alle Vanda-data er gjennomgått av Universitetet i Bergen, og er lett tilgjengelig over internett: http://vann.zoo.uib.no.

Rapportene med registreringer vil i mange tilfeller fungere som støttelitteratur.

Dam E09

Kartleggingsstatus: Middels

Små og grunne vannansamlinger, hovedsakelig i kulturlandskapet. Naturlige eller oppdemte. Vanligvis under 50 x 50 m, uten bølgeslagserosjon langs bredden og med såpass liten dybde at rotfast vegetasjon kan dekke hele bunnen. Uttørking eller bunnfrysing kan ved ekstreme forhold finne sted.

De aller fleste ikke-kulturpåvirkete dammene (bortsett fra på elvesletter – se flomdammer og saltpåvirkete dammer/fjærepytter i strandsonen) vil være myrpregete. Slike myrdammer er svært vanlige, og det foreligger i dag ikke habitatkunnskap til å skille ut særlig artsrike utforminger fra de mer trivielle. Lokaliteter med kjent forekomst av spesielle arter, særlig myrdammer med salamander eller rødlistede øyenstikker-arter kan også registreres som artsforekomster.



På jakt etter spennede dyr i en gårdsdam. Foto: Øystein Søbye.

Viktige utforminger

- Gårdsdam (herunder normalt ikke inkludert nyanlagte fangdammer)
- Isdam
- Andre, kulturbetingete dammer, inkludert eldre, fisketomme dammer

Vegetasjon ikke utgangspunkt for avgrensing av naturtypen. Generelt er ione- og næringsrike utforminger under marin grense særlig artsrike og viktige.

Utbredelse

Hele landet. Kunnskapen om damflora og fauna er størst i Sør- og Midt-Norge.

Hvorfor er naturtypen viktig?

På grunn av naturtypens sterke tilbakegang er mange av damartene rødlistede. For at ikke damartene skal dø ut, er det viktig at det ikke er for langt mellom lokalitetene. Naturtypen kan dessuten ha en viktig økologisk funksjon, f.eks. som drikkevannskilde eller fødesøksområde i ellers tørre kulturlandskap for kulturlandskapsarter som piggsvin, flaggermus, rådyr og småfugl.



Blodigle. Foto: Ove Bergersen.

Sjeldne arter

Eldre fisketomme dammer i kulturlandskapet inneholder ofte sjeldne arter. Stor og liten salamander er typiske damarter med hovedutbredelse på Sør- og Østlandet, samt Midt-Norge nord til henholdsvis Fosen og Vefsn. Flere sjeldne/rødlistede insekter og andre virvelløse dyr har preferanse for dammer, f.eks. bred blålibelle, *Sigara lateralis* og blodigle. Flere av de mer uvanlige artene av snegl opptrer også ofte i dammer. Av planter er de sjeldne/rødlistede korsandmat, stor andmat og hornblad eksempler på typiske damarter.

Trusler/sårbarhet

Naturtypen har gått sterkt tilbake de siste tiårene, og det er særlig gårdsdammene som har vært og er mest utsatt. Den største trusselen mot dammer er gjenfylling, drenering, gjengroing og forurensing/forsøpling. Det er særlig gjenfylling som har vært (og er) den store trusselen helt siden brønnloven påla grunneier ansvaret for sikkerheten ved dammen. For mange av de typiske damartene er utsetting av fisk eller ender/gjess en trussel.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av størrelse, dybde med mer (se ovenfor). De fleste dammer er inntegnet på Økonomisk Kartverk (ØK). Dammer kommer også oftest godt fram på flybilder. I spesielt verdifulle lokaliteter forekommer karakteristiske arter som salamandre, stor andmat, samt flere sjeldne øyenstikkerarter, som bred blålibelle.

Avgrensing og prioritering

Viktig: Alle intakte dammer i kulturlandskapet, dvs. dammer som ikke er ødelagt av forurensning eller langt framskredet tilgroing.

Svært viktig: Intakte dammer med særlig stor artsrikdom.

Registreringer/støttelitteratur

Registreringer har blitt gjort både i hobby, skole- og forskningsøyemed særlig i det siste tiåret, og det finnes mange lokalt viktige rapporter om dammer. Nedenfor følger noen referanser av regional interesse:

Bolghaug, C. 1995. Dammer og småtjern i Østfold, med vekt på amfibier. Arbeidsrapport. Miljøvernavd., Fylkesmannen i Østfold. Rapport 661s.

Bolghaug, C. & Dolmen, D. 1996. Dammer og småtjern rundt Oslofjorden; fauna, flora og verneverdi. Vitenskapsmuseet Rapp. Zool. Ser. 1996-4: 37 + 2 vedlegg.

Dolmen, D., Strand. L.Å. & Fossen, H. 1991. Dammer på Romerike. En registrering og inventering av dammer i kulturlandskapet, med hovedvekt på amfibier. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavd. rapp. 2-1991.

Schartau, A.K., Hobæk, A., Halvorsen, G., Brettum, P., Bongard, T., Mjelde, M., Hanssen, O., Andersen, T., Muniz, I.P., Sloreid, S-E. 2002. Dammer i bylandskap: biologisk mangfold og trusselfaktorer. s51-67. I: Aagaard, K., Bækken, T. & Jonsson, B. Virkninger av forurensning på biologisk mangfold: Vann og vassdrag i by- og tettstedsnære områder. Sluttrapport 1997-2001. NINA Temahefte 19, NIVA lnr 4539-2002.

Mjelde, M., Lindstrøm, E-A., Andersen, T. 2001. Vann-nett Hydrodictyon reticulatum (L.) Lagerheim - en mulig problemalge i Norge? Blyttia 59: 90-95.

Vedum, T.V. m.fl. 2004. Dammer i kulturlandskapet – til glede og nytte for alle. Veileder for miljøtiltak. Fylkesmannen i Hedmark og Norsk Ornotologisk Forening, avd. Hedmark.

I tillegg foregår det et omfattende damprosjekt i Lier (Østlandsforskning)

Bengtson, P. & Lewander, M. 1994. Ville naboer. Håndbok for en naturvennlig omgivelse. Norges Naturvernforbund, Oslo. 1-70.

Dolmen, D. 1991. Dammer i kulturlandskapet - makroinvertebrater, fisk og amfibier i 31 dammer i Østfold. - NINAForskn.rapp. 20: 1-63. Gaarder, G. 1994. Våtmarker i kulturland-skapet. Informasjonshefte, Norges Bondelag. 1-29.

Naturlig fisketomme innsjøer og tjern E10

Kartleggingsstatus: Middels

Omfatter myrtjern samt mer eller mindre høyereliggende innsjøer som pga. spredningshindere eller uegnete forhold for reproduksjon er naturlig fisketomme, og hvor det heller ikke har vært satt ut fisk. Karakterisert av større arter av bunndyr og dyreplankton som ikke greier seg med fisk tilstede, inkludert enkelte reliktarter med hovedforekomster i høyereliggende innsjøer som aldri har hatt fiskepopulasjoner.

Viktige utforminger

- Høyereliggende innsjø av ulik utforming (oftest over tregrensa).
- Små myrtjern og myrputter uten egnete gytebekker.

Vegetasjon ikke utgangspunkt for avgrensing av naturtypen.

Utbredelse

I alle deler av landet, særlig utilgjengelige områder (der det ikke har vært satt ut fisk).

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen inneholder sjeldne samfunn av bunndyr og plankton som er særlig følsomme overfor fiskepredasjon. Flere rødlistearter. Sjelden type i de fleste andre deler av Europa.

Sjeldne arter

Øyenstikkere og endel andre (større) insekter knyttet til vann. Eks. på sjeldne og sårbare arter: tusenbeinkreps, måneblåvannymfe, torvmoseøyenstikker, stavtege. For salamanderartene har dette blitt særdeles viktige biotoper. Begge våre arter er på rødlista, og utsetting av fisk i slike tjern er en reell trussel for artene. Havelle er nært knyttet til typen som hekkelokalitet pga. avhengigheten av bunndyr/dyreplankton som utkonkurreres ved forekomst av fisk.



Myrtjern kan ofte være fisketomme og derved være et miljø for flere spesielt tilpassede arter. Foto: Øystein Søbye.

Trusler/sårbarhet

Fiskeutsetting. Denne typen vannforekomster har etterhvert blitt sjelden og sårbar pga. utsetting, og enkelte arter tilpasset fisketomme lokaliteter er blitt truet på regional/nasjonal basis.



Liten salamander. Foto: Ove Bergersen.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av lokalkunnskap om fiskebestander. Forekomst av store vannlevende insektarter og salamandre kan indikere fravær av fiskebestand.

Avgrensing og prioritering

I øvre og midtre skogregioner (nord- og mellomboreal sone) er fisketomme myrtjern ofte vanlige, og trenger neppe kartlegges. Naturtypen omfatter ikke lokaliteter der sur nedbør har forårsaket mangelen på fisk.

Viktig: Alle dokumentert fisketomme lokaliteter i regioner i nemoral, boreonemoral og sørboreal sone. Større, ikke-myrpregete forekomster også i mellomboreal og nordboreal sone og over tregrensa.

Svært viktig: Alle større, dokumentert fisketomme lokaliteter i nemoral, boreonemoral og sørboreal sone.

Registreringer/støttelitteratur

Det er ikke foretatt systematiske registreringer av naturtypen, men det foreligger ofte betydelige data lokalt. Enkelte rapporter finnes: Dolmen 1995 (om dammer/tjern med verneverdig amfibie- og øyenstikkerfauna), Olsvik m. fl. 1990 (Sør- og Østlandet).

Ikke-forsuret restområde E11

Kartleggingsstatus: Middels

Naturtypen er bare interessant i (kraftig) forsurete områder der det foreligger tilbakegang og tap av forsuringsfølsomme arter over større arealer. Her opptrer de følsomme artene bare med små restforekomster («refugier») i ikke-forsurete lokaliteter, dvs. lokaliteter med et relativt høyt, naturlig kalkinnhold (kalsium-innhold > 2-3 mg Ca/l). Opptrer i fattige grunnfjellsområder gjerne der det er amfibolittganger, breksjesoner eller løsmasser under marin grense. Bare naturlig kalkrike lokaliteter inngår (dvs. kalkete lokaliteter kartlegges normalt ikke, men kan inkluderes der de er langtidskalket og fungerer som viktige refugier).

Viktige utforminger

- Innsjø med høy andel forsuringsfølsomme arter (vannvegetasjon med bl.a. tusenblad).
- Bekk/elvestrekning med høy andel forsuringsfølsomme arter (elvemose-vegetasjon).

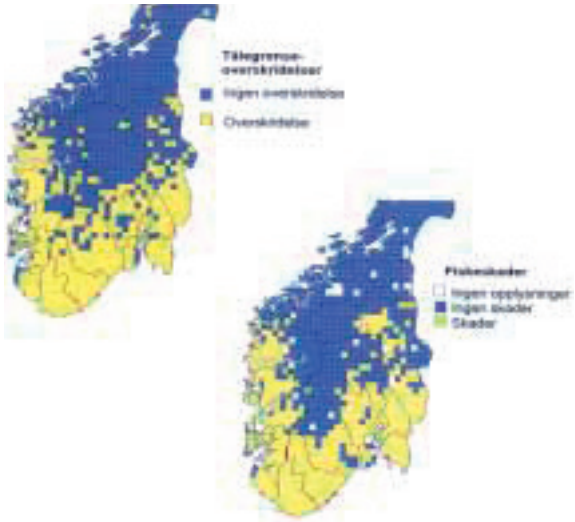
Etter Fremstads (1997) vegetasjonstyper kan følgende vannvegetasjonstyper være aktuelle:

- Langskudd-vegetasjon med «tusenblad-tjønnaks-utformingen» (P1a)
- Mose-sjøbunn (P6) og da særlig «elvemose- utformingen» P6a (bekke- og elvestrekninger) som vurderes som sterkt truet (EN) på Sørlandet og Vestlandet (Fremstad og Moen 2001).

Se også vedlegg 4 med oversikt over truete vegetasjonstyper i naturtypene.

Utbredelse

Bare aktuelt i områder med regionalt omfattende forsuring (Sørlandet, Sørvestlandet og deler av Vestlandet). Utbredelse av restforekomster er gjerne lite kjent, særlig i de øvre og midtre delene av vassdragene. Figur 5.9 viser områder som er sterkt rammet av sur nedbør i Norge.



Figur 5.9: *Områder som er sterkt rammet av sur nedbør i Norge,og hvor det er aktuelt å benytte denne naturtypen til kartlegging (figur hentet fra NIVA-rapp. LNR 3565-96).*

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen er sjelden, og inneholder forsuringsfølsomme arter som har hatt en betydelig, regional tilbakegang på Sør-, Øst- og Vestlandet de seinere tiår. Restforekomstene vil utgjøre spredningssentra ved reetablering når forsuringen nå avtar (pga. redusert svovelnedfall samt omfattende kalking).

Sjeldne arter

Følgende artgrupper har en høy andel forsuringsfølsomme, nå regionalt sjeldne arter:
Flora: Langskuddplanter (f. eks. tusenblad, klovasshår), elvemoser, ulike alger (f.eks. endel kiselalger, enkelte kransalger av slekten *Nitella*).
Fauna: Fisk, snegl og muslinger, døgnfluer (f.eks. *Baëtis rhodani*), fjærmygg, vannlopper (*Daphnia-arter*).



Langskuddsplanter som tusenblad er forsuringsfølsomme,og kan indikere restområder innenfor forsuringsregionen. Foto: Bjørn Rørslett.

Trusler/sårbarhet

Organismesamfunnene er truet av langvarig forsuring.

Identifikasjon av naturtypen

Identifiseres på grunnlag av vannkvalitetsmålinger. Kalsiuminnhold > 2-3 mg Ca/l. I ellers sterkt forsurede områder vil forekomst av stedegne bestander av ørret, røye og mort i vann som ikke er kalket indikere naturtypen.

Avgrensing og prioritering

Artsinventar og vegetasjon vil være førende for hva som skal kartlegges.

Viktig: Velutviklede og intakte utforminger.

Svært viktig: Velutviklede og intakte utforminger i områder som er sterkt påvirket av sur nedbør med stor avstand til tilsvarende lokaliteter (refugier).

Registreringer/støttelitteratur

Det er ikke foretatt systematiske registreringer av naturtypen, men det foreligger ofte en del data om lokaliteter i forsuringsområder som har intakte fiskepopulasjoner. Eksempler er:

Kroglund m. fl. 1994, DN 1995
Kambestad 1995 (Hordaland)
Kastem. fl. 1995 (Arendalsvassdr.)
Brandrud m.fl. 1999 (Tovdalsvassdr.)
Nilssen &Wærvågen 2001 (Aust-Agder)
Lindstrøm, E-A., Brettum, P., Johansen, S.W., Mjelde, M. 2004. Vannvegetasjon i norske vassdrag. Tålegrenser for forsuring. Effekter av kalking. NIVA-rapport lnr. 4821-2004.

Se bl.a. rapporter fra programmet «Naturens tålegrenser».