

Utkast til regionale handlingsplaner for myrkongle, *Calla palustris* og korsandemat, *Lemna Trisulca*

Björg Rindal

Utkast til regionale handlingsplaner for myrkongle, *Calla palustris* og korsandemat, *Lemna Trisulca*

Björg Rindal



Høgskolen i Nord-Trøndelag

Utredning nr 124

ISBN 978-82-7456-618-7

ISSN 1504-6354

Steinkjer 2010

Sammendrag

To regionale ansvarsarter, myrkongle og korsandemat, er valgt ut for kartlegging sommeren 2010 med sikte på å lage regionale handlingsplaner for å sikre disse artenes forekomst i Nord-Trøndelag. Artenes biologi og økologi, som er et viktig grunnlag for tiltak for å ta vare på artene, er beskrevet i denne utredningen. Myrkongle har sørøstlig utbredelse i Norge. Dessuten har arten en isolert forekomst i Snåsa, som er den nordligste lokaliteten i Norge. Høsten 2010 ble en stor og sammenhengende myrkonglelokalitet funnet ved to kroksjøer ved Breidesmoen i Snåsa.

Korsandemat er klassifisert som nær truet NT i Norsk rødliste 2010. Arten er registrert i tre geografisk adskilte områder i Norge. I Nord-Trøndelag er arten tidligere registrert på tolv lokaliteter i Verdal, en i Stjørdal og en i Levanger. Gjennom feltundersøkelser høsten 2010 ble både tidligere lokaliteter og andre mulige levesteder for arten undersøkt. Korsandemat ble gjenfunnet på seks lokaliteter i Verdal og en i Levanger. Gjenfylling av dammer, drenering, forsuring, overgjødsling og gjengroing er faktorer som kan ha bidratt til at korsandemat har gått ut på noen tidligere levesteder.

Myrkongle og korsandemat bør overvåkes og eventuelt følges opp med skjøtselstiltak for å ta vare på artene og deres levesteder i Nord-Trøndelag.

Innhold

Sammendrag.....	2
Forord.....	4
1. Bakgrunn.....	5
2. Utvalgte arter.....	5
3. Metode, arbeidsmåte.....	5
4. Calla palustris, myrkongle.....	6
4.1 Biologi og økologi.....	6
4.2 Utbredelse.....	7
4.3 Bestandsutvikling.....	11
4.4 Trusler, påvirkingsfaktorer.....	11
4.5 Tiltak.....	11
5. Lemna trisulca, korsandemat.....	12
5.1 Biologi og økologi.....	12
5.2 Utbredelse.....	13
5.3 Bestandsutvikling.....	17
5.4 Trusler, påvirkingsfaktorer.....	17
5.5 Tiltak.....	17
6. Litteratur.....	18

Forord

Noen arter har isolerte forekomster i Nord-Trøndelag. Slike randsonepopulasjoner har vanligvis spesielle tilpasninger som gjør at de er i stand til å leve i nær yttergrensen av sitt utbredelsesområde. De kan derfor være genetisk interessante. Som et ledd i arbeidet med å ta vare på det biologiske mangfoldet i norsk natur har fylkesmannens miljøvernnavdeling i Nord-Trøndelag fått et spesielt forvaltningsansvar for plantegeografisk interessante arter med utkantsforekomster eller med isolerte forekomster i fylket.

Myrkongle og korsandemat er regionale ansvarsarter for Nord-Trøndelag. Myrkongle har en isolert forekomst i Snåsa. Dette er nordgrense for arten i Norge. Korsandemat er har et utbredelsesområde i Trøndelag som er geografisk sterkt adskilt fra andre levesteder for arten.

I August og september 2010 ble det utført feltarbeid for å kartlegge disse artenes forekomst, tilstand og utvikling på tidligere dokumenterte lokaliteter og på nye lokaliteter i Nord-Trøndelag. Resultatene av dette arbeidet presenteres i denne utredningen.

Denne utredningen fremmer også utkast til regionale handlingsplaner for myrkongle og korsandemat i Nord-Trøndelag.

Fylkesmannens miljøvernnavdeling i Nord-Trøndelag har gitt økonomisk støtte til dette arbeidet.

Levanger, november 2010.

Bjørg Rindal

1. Bakgrunn

På oppdrag fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag utarbeidet NTNU-Vitenskapsmuseet en oversikt over regionale ansvarsarter av karplanter og moser for Nord-Trøndelag (Flatberg & Hassel 2008). Følgende kriterier lå til grunn for klassifiseringen i grupper av ansvarsarter:

- A. Endemiske arter for Nord-Trøndelag (Midt-Norge) eller Norge, der tyngdepunktet for utbredelsen ligger til fylket (tyngdepunktsarter).
- B. Arter som forekommer med minst 25 % av den norske bestanden i Nord-Trøndelag (tyngdepunktsarter)
- C. Rødlista arter (CR, EN eller VU) i den nasjonale, europeiske eller globale rødlisten, der man finner biogeografiske utløpere/isolerte forekomster i fylket (randsonearter)
- D. Andre arter med plantegeografisk interessante norske utkantlokaliteter i fylket (randsonearter).

Den siste kategorien ble differensiert i forhold til artens utbredelsesmønster i Fennoskandia som følger:

- D1. Arter med vestlig utbredelse
- D2. Arter med sørlig utbredelse
- D3. Arter med østlig utbredelse
- D4. Arter med nordlig utbredelse
- D5. Fjellplanter
- D6. Annet (spesifikt mønster som ikke lar seg innpasse under D1-D5)

Den siste kategorien ble differensiert i forhold til artens utbredelsesmønster i Fennoskandia som følger:

- D1. Arter med vestlig utbredelse.
- D2. Arter med sørlig utbredelse
- D3. Arter med østlig utbredelse
- D4. Arter med nordlig utbredelse
- D5. Fjellplanter
- D6. Annet. Spesifikt mønster som ikke lar seg innpasse under D1-D5.

2. Utvalgte arter

I November 2009 fikk HiNT i oppdrag å utvikle utkast til regionale handlingsplaner for to prioriterte ansvarsarter for Nord-Trøndelag Fylke, korsandemat – *Lemna trisulca* og myrkongle *Calla palustris*. Korsandemat er en rødlisteart (gruppe C) som har østlig utbredelse (kategori D3). Korsandemat er klassifisert som NT en nær truet art i Norsk rødliste for arter 2010. I Norsk rødliste for arter 2006 er den klassifisert som EN sterkt truet. Arten har fått endret sin status. Myrkongle er ikke rødlistet, men har en sørøstlig utbredelse i Norge med en isolert randsoneforekomst i Trøndelag. Arten er klassifisert i kategori D3

3. Metode, arbeidsmåte

Artsdatabankens kart og informasjon om tidligere funn har vært utgangspunkt for å finne lokalitetene der artene tidligere er registrert. På feltarbeidet i Snåsa samarbeidet jeg med kollega Kåre Haugan. Han hjalp til med bruk av sin GPS for å finne fram til tidligere registrerte myrkongle-lokaliteter. I arbeidet med å registrere korsandemat-lokaliteter i Verdalen ble grunneiere og andre lokalkjente kontaktet. Disse har hjulpet til med å finne fram til kjente korsandemat lokaliteter og til dammer og bekker som ikke var undersøkt tidligere. Dammene ble undersøkt fra bredden. Det ble ikke brukt båt. Frittflytende planter ble samlet ved hjelp av en langskaftet ferskvannshov. Høygaffel eller rive ble brukt for å hente opp planter fra bunnen. Funnsteder ble registrert med GPS. Vei-

punktene ble kontrollert ved hjelp av kart og flyfoto på nettstedene www.gint.no, www.atlas.no og www.statkart.no. I de tilfellene der veipunktene var registrert som grader og minutter ble koordinatene seinere regnet om til koordinater i EUREF 89-UTM sone 32 ved hjelp av verktøy på nettstedet statkart.

Plantemateriale fra funnstedene ble samlet inn og lagt i press. Korsandemat ble samlet inn på i alt sju Lokaliteter. De pressede eksemplarene vil bli overlevert til Vitenskapsmuseet ved NTNU.

4. *Calla palustris* - myrkongle

4. 1 Biologi og økologi

4.1.1. Systematikk og morfologi

Calla palustris- myrkongle. Taksonomisk tilhørighet:

Fylum: Magnoliophyta – dekkfrøete planter

Klasse: Liliopsida – tofrøbladete blomsterplanter

Underklasse: Aridae

Orden: Arales

Familia: Araceae

Slekt: *Calla*



Figur 1. Blomstrende myrkongle. Blomstene sitter tett i tett på kolben. Hver blomst består av hvite pollenbærere og en grønn fruktknute

Myrkongle har en kraftig, krypende jordstengel. Fra spissen av denne går det ut to rekker med blad og en blomsterstilk som inneholder tallrike luftkanaler. Myrkongle har langstilkede, blankt grønne og hjerteformede blad med fjærformede nerver, noe som ikke er vanlig hos en enfrøbladete plante. I tillegg har planten lansettformede, skjellaktige blad. Blomsterstanden er kolbeformet med mange tokjønnete 3-talls blomster som mangler blomsterdekke. Fruktknuten er bygd opp av tre fruktblad. Blomsterstanden er omgitt av et hylsterblad (spatha), som er kvitt på innsiden og grønt på utsiden. Hylsterbladet fungerer som en reklameplakat for å trekke til seg insekter til å besøke de små og

uanselige blomstene. Fruktknuten utvikler seg til et rødt bær, som er giftig. Om høsten er kolben tett besatt med røde bær. Frøspredning skjer hovedsakelig ved hjelp av vann.

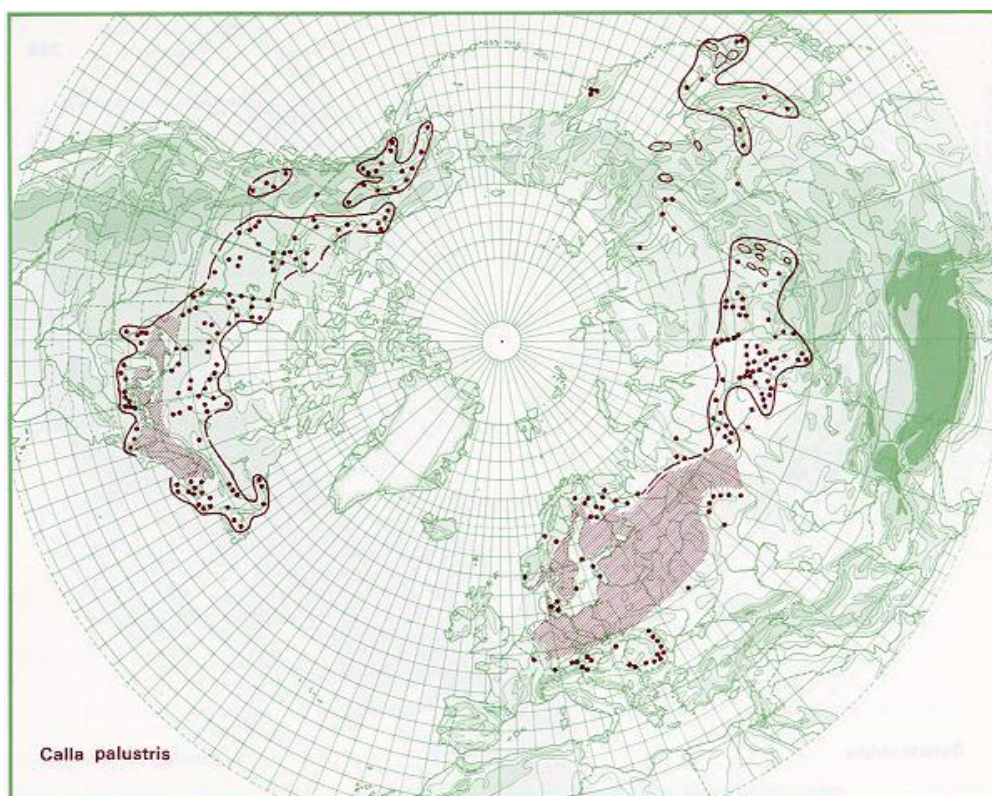
4.1.2 Habitat og levevis:

Planten vokser i mudder på sumpete steder som hengemyr, løsbunnsmyr, myrkanter og skogstjern, men også langs kanten på eutrofe sjøer.

4.2. Utbredelse

4.2.1 Totalutbredelse

Myrkonglefamilien har sin hovedtyngde i tropene med ca. 2000 arter. *Calla palustris*, myrkongle, er en representant for denne familien som har en vid utbredelse i Holarktis, som omfatter den nordlig tempererte og den kalde sone. (Gjærevoll 1992). Arten fins i nordlige, sentrale og østlige deler av Europa. Myrkongle har også vid utbredelse i Russland og lenger øst i Asia. Arten fins dessuten i store deler av de tempererte delene av Nord-Amerika fra statene i øst nesten til Stillehavet. I Fennoskandia utenom Norge fins arten i Sør-Sverige, langs hele Bottenviken og i sørlige deler av Finland. Arten er også vanlig i østlige deler av Danmark.



Figur 2. Global utbredelse av myrkongle. Fra "Den virtuella floran. Naturhistoriska riksmuseet, Sverige.

4.2.2 Norsk utbredelse

I Norge er artens utbredelse sørøstlig. Tyngdepunktet ligger på sentrale deler av Østlandet nord til midtre deler av Hedmark. Myrkongle vokser langs kysten av Sør-Norge til Rogaland, der den har noen spredte lokaliteter.

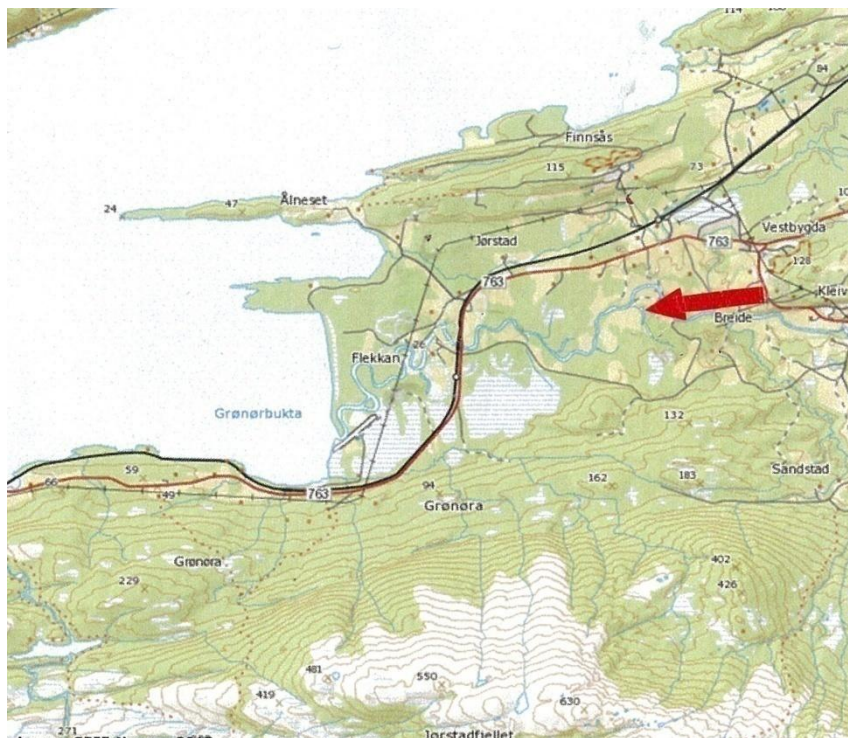
4.2.3 Utbredelse i Nord-Trøndelag

Myrkongle har en isolert forekomst i Snåsa, som er den nordligste lokaliteten i Norge. Arten er sterkt geografisk isolert fra de nærmeste kjente forekomststedene lenger sør og sørøst i Norge og i Jämtland. Arten kan betegnes som en randsoneart i Nord-Trøndelag. Tidligere vokste myrkongle på tre lokaliteter i Snåsa. Den er ifølge Artsdatabanken rapportert funnet ved Mortensholmevja i 1949 og ved Jørstad i 1950. NTNU Vitenskapsmuseet har herbariebelegg fra disse lokalitetene.



Figur 3. Kartet viser utbredelsen av myrkongle i Norge. Kart: Artsdatabanken

Ifølge en muntlig meddelelse fra botaniker Lucie Kjelvik som har vokst opp på Finsås og er kjent i dette området så fantes arten i Mortensholmevja for 8-10 år siden. Arten vokste da på et lite område og var representert med ca 10-12 individer. Området der myrkonglene vokste, var i ferd med å gro igjen. Den tredje lokaliteten Breidesmoen omfatter to kroksjøer som ligger lenger øst. Til sammen danner kroksjøene en litt skjev sirkel. Dette våtmarksområdet er rester etter et tidligere elveløp for Jørstadelva.



Figur 4. Oversiktskart som viser områdene ved Jørstadelva som renner ut i Snåsavatnet. Pila viser kroksjøene ved Breidesmoen der myrking ble påvist.

Dagens situasjon: Feltarbeidet med sikte på å finne igjen myrking på de beskrevne lokalitetene ble utført ved bruk av kart og ved hjelp av GPS koordinater fra Artsdatabanken. Fordi vi regnet med at GPS-koordinatene var et godt nok hjelpemiddel til å finne fram til lokalitetene der arten tidligere er registrert, ble lokalkjente ikke kontaktet. Våtmarksområdene var preget av gjengroing.



Figur 5. Kartet viser de to kroksjøene ved Breidesmoen med voksestedene for myrkingen. De delene av stranda der det vokste myrking, er markert med mørkerødt.

Bekkekantene ved den oppgitte lokaliteten på Jørstad og våtmarksområdene nedenfor brua langs Jørstadelva mot Snåsavatnet ble nøye undersøkt, men arten ble ikke gjenfunnet på noen av disse lokalitetene. Bekken ved Jørstad lå i en blandingsskog med gråor, hegg og gran som dominerende treslag. Langs bekken var det spor etter kraftig erosjon. Dette kan ha skadet denne myrkonglelokaliteten og bidratt til at arten har gått ut i området. Ved Breidesmoen var det derimot en stor



Figur 6. Langs den ene bredden av kroksjøen ved Breidesmoen var myrkongle en dominerende art.
Foto: Bjørg Rindal

og livskraftig populasjon. Ved kroksjøene er det sumpområder med mudder der det vokser sumpplanter som myrhatt, gulldusk og flaskestarr. Langs breddene på den største kroksjøen vokser myrkongle spredt langs en strekning på ca 100 meter. Langs den minste kroksjøen danner arten et ca. 300 meter langt velutviklet, frodig og sammenhengende belte. Her er myrkongle en dominerende art nesten helt uten innslag av andre arter (Fig. 6). I det meste av området var arten ikke fertil sommeren 2010. Kun i et lite område på noen få kvadratmeter ble det funnet fertile individer med kolber (Fig.7). Det ble markert tre veipunkter med GPS (grader, minutter og sekunder) ved myrkonglelokaliteten ved Breidesmoen. At veipunktene for disse lokalitetene er korrekte, er kontrollert ved hjelp av nettstedene www.statkart.no og www.atlas.no.

Punkt	GPS koordinater i grader, minutter og sekunder		GPS koordinater EUREF 89 – UTM sone 32	
	Lengdegrad	Breddegrad	X – koordinat	Y – koordinat
A	012° 14 ' 12''	64° 11' 40''	0657159	7122679
B	012° 14' 11''	64° 11' 43''	0657141	7122771
C	012° 14' 04''	64° 11' 46''	0657042	7122859

Tabell 1. Kartkoordinater for myrkonglelokaliteten ved Breidesmoen.



Figur 7. Kun noen få av myrkongleplantene ved Breidesmoen hadde utviklet kolbe med bær. Det hvite hylsterbladet er i ferd med å visne. Foto: Bjørg Rindal

4.3 Bestandsutvikling

Det er mulig eller sannsynlig at myrkongle har gått ut på lokalitetene ved bekken ved Jørstad og ved Mortensholmevja. Det er gjort avtale med botaniker Lucie Kjelvik om å besøke disse lokalitetene sommeren 2011 for å undersøke de tidligere voksestedene enda en gang. Ved Breidesmoen er arten livskraftig. Ifølge de observasjonene som ble gjort kan det se ut til at den er i ferd med å utvide sitt leveområde langs breddene av de to kroksjøene. Siden arten bare ble observert på den ene siden av sjøene, ligger forholdene til rette for at den kan utvide sitt leveområde enda mer.

4.4 Trusler, påvirkingsfaktorer

Mesteparten våtmarksområdene der myrkonglene vokser ligger nær dyrket mark (Fig. 5). Mellom kroksjøene og åkrene er det et 10-15 meter bredt belte med skog som er dominert av gråor og hegg. Trær suger opp store mengder vann som fordampes gjennom bladene. Hogst i denne skogen vil kunne endre miljøforholdene i våtmarksområdet, for eksempel vannivået i kroksjøene. Dette vil kunne påvirke myrkongleplantene. Andre trusler er gjengroing som vil skje i tidas løp. Den største trusselen er kanskje omdisponering av området til jordbruksformål. Kroksjøene kan da bli drenert ut og fylt igjen med jord.

4.5 Tiltak

Det bør gjøres flere undersøkelser i våtmarksområdene ved kroksjøene for å kartlegge det biologiske mangfoldet på myrkonglelokaliteten. Området bør overvåkes og følges opp med sikte på å bevare levestedene og habitattypen for framtida. Det viktigste tiltaket er bevare kroksjøene slik framstår er i dag. Inngrep som for eksempel drenering vil kunne skade eller ødelegge lokaliteten. Andre skjøtselstiltak ser ikke ut til å være nødvendig de nærmeste årene.

5. Lemna trisulca Korsandemat

5.1 Biologi og økologi

5.1.1 Systematikk og morfologi

Taksonomisk tilhørighet:

Fylum: Magnoliophyta – dekkfrøete planter

Klasse: Liliopsida – tofrøbladete blomsterplanter

Underklasse: Aridae

Orden: Arales (Alismatales)

Familie: Lemnaceae (Araceae)

Slekt: Lemna

Artene innenfor andematslekta Lemna er urter som har meget enkel bygning. Det kan være vanskelig å skille mellom stengel og blad. Hos de fleste artene flyter bladene på vannoverflaten. En rot går ut fra hvert blad og flyter fritt i vannet. Korsandemat Lemna trisulca vokser neddykket eller på bunnen. Skuddene er skaftede og fint sagtannet mot spissen. Hvert enkelt skudd er bare opptil en centimeter og sitter sammen i kors. Korsandemat kan noen ganger mangle røtter. Blomstrende skudd løsner og stiger opp mot overflaten hvor de flyter omkring. Blomsterstandene er enkle. De inneholder 2-3 enkjønnete blomster som mangler blomsterdekke. De er omgitt av et hinneaktig hylsterblad. Hunnblomsten består av en fruktknute som er dannet av ett fruktblad. Hos korsandemat inneholder den ett frøanlegg. Hver hannblomst består av en pollenbærersom som bøyer seg utover. Blomsterstandene er førstthannlige. Det betyr at hannblomstene er utviklet før hunnblomstene. Korsandemat har kontaktpollinering. Små bevegelser i vannoverflaten får de små blomsterstandene til å flyte rundt. De utbøyde arrene og pollenbærerne kan komme borti hverandre slik at pollen blir overført (den Hartog 1964). Blomstring skjer svært sjelden. Andemat formerer seg også vegetativt ved at det vokser to nye blad ut fra det gamle. De nye bladene brytes lett av og blir til nye planter.



Figur 8. Korsandemat har skudd som flyter i de fri vannmasser eller vokser på bunnen. Bildet viser korsandemat fra Rinnleiret, Levanger. Foto: Bjørg Rindal

Nye skudd hos korsandematen vil henge sammen med de opprinnelige og danne skuddsystemer. Den mest vanlige spredningsmåten for korsandemat er at blad eller skudd blir hengende fast på vannfugler som bringer dem med seg til nye dammer (Fægri 1996). Om høsten fylles bladene på nye skudd med opplagsnæring og synker ned mot bunnen. Neste vår kommer de opp mot overflaten igjen.

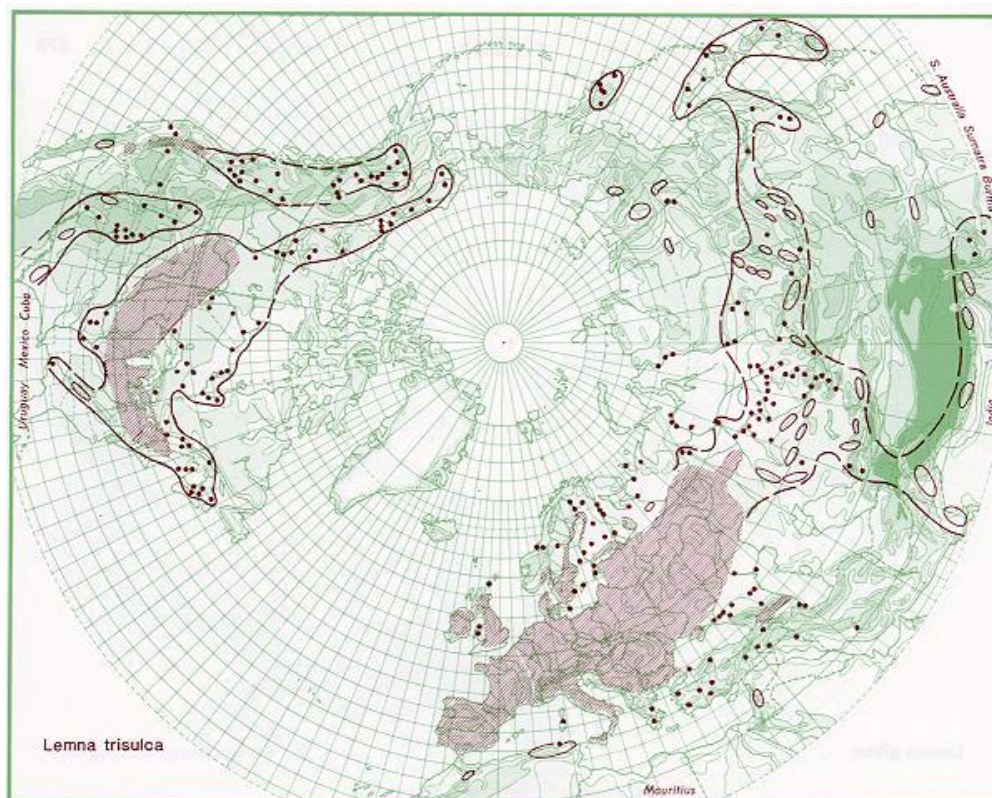
5.1.2 Habitat og levevis

Korsandemat lever i stillestående vann i dammer, grøfter, eller beskyttede vikler i innsjøer og elver i lavlandet. Arten kan vokse både i næringsrike og mindre næringsrike dammer og vann. Den klarer seg best i middels næringsrike vann med god lystilgang. Arten trives ikke i de mest oligotrofe og dystrofe vannene. Planten vokser best ved pH mellom 6 og 7 Den tåler ikke PH lavere enn 4 og trives heller ikke ved pH høyere enn 8. (Fægri 1996). Planten er veldig sårbar for terrenginngrep, endringer i vannstand og vannkjemi.

5.2 Utbredelse

5.2.1 Total utbredelse

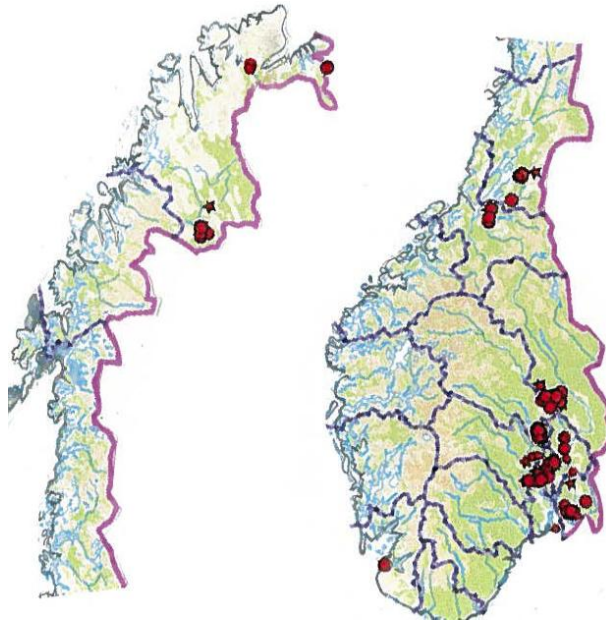
Andematfamilien har en stor og verdensomspennende utbredelse både på den sørlige og den nordlige halvkule. Dette gjelder også korsandemat. Arten er utbredt i hele Europa og deler av Asia. Den er også vanlig i de tempererte delene av det nord-amerikanske kontinent (Fig. 9) I Fennoskandia utenom Norge fins arten i hele Sør-Sverige, langs Bottenviken og i hele Finland bortsett fra de nordligste områdene. Arten er også vanlig i Danmark.



Figur 9. Utbredelse av korsandemat *Lemna Trisulca* på den nordlige halvkule. Den virtuelle floran. Naturhistoriska riksmuseet, Sverige.

5.2.2 Norsk utbredelse

Korsandemat har tre utbredelsesområder i Norge som er geografisk adskilt fra hverandre. Arten er sørøstlig og fins i Østfold, østlige Buskerud, Akershus og de sørligste deler av Oppland og Hedmark. Dessuten fins den i Finnmark og i Trøndelag. Det foreligger også et funn i Stavanger fra 1920.



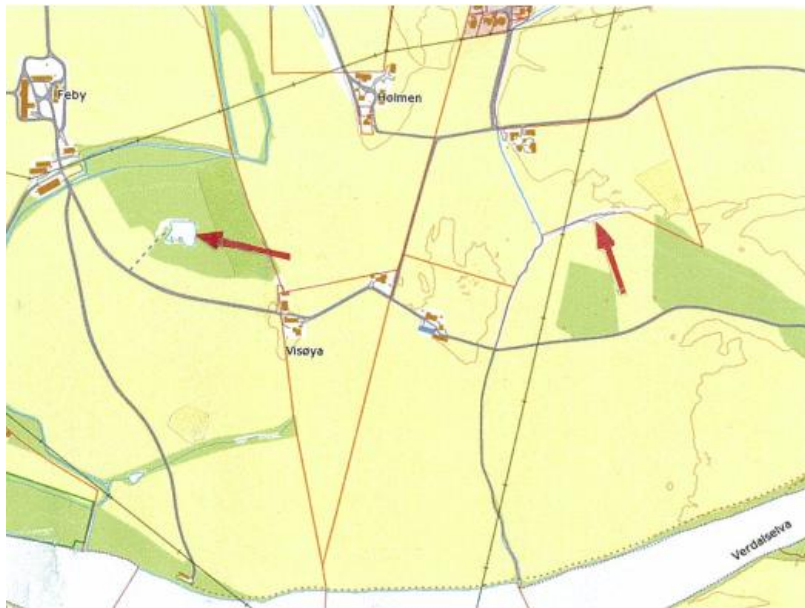
Figur 10. Utbredelse av korsandemat i Norge. Kart: Artsdatabanken.

5.2.3 Utbredelse i Nord-Trøndelag

Korsandemat er tidligere registrert i på tolv lokaliteter i Verdal, og en lokalitet i Stjørdal og en i Levanger. Informasjonen fra Artsdatabanken om disse lokalitetene er unøyaktig og i flere tilfeller ikke tilstrekkelig til å finne fram til lokalitetene. Spesielt var dette tilfelle for lokalitetene i skogsområdene i Raset i Verdal. Det var nødvendig å søke informasjon fra lokalkjente for å finne fram til stedene. Også lokaliteter der arten ikke var påvist tidligere ble oppsøkt. Til sammen ble 17 lokaliteter i Verdal undersøkt. Korsandemat ble gjenfunnet på seks av lokalitetene i Verdal og på lokaliteten der den tidligere er påvist i Levanger. Arten ble ikke funnet i Stjørdal. Planten ble samlet inn fra alle lokalitetene.

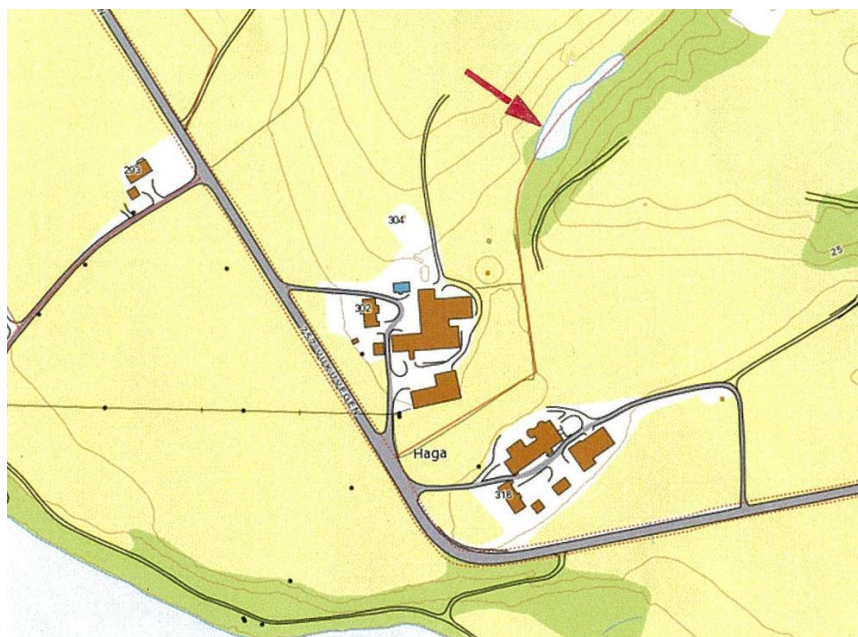
Lokaliteter hvor arten ble påvist i 2010: Raset, Verdal: Korsandemat ble funnet på tre lokaliteter i Raset. På to av lokalitetene var arten påvist tidligere. Dette var dammer i et skogsområde med en mosaikk grandominert skog og områder med løvtrær. Langs bredden av dammene var det dominans av torvmoser, men også sumpplanter som myrhatt ble påvist. Dammene var relativt upåvirket av menneskelig aktivitet. Dammene inneholdt mye korsandemat. Den tredje lokaliteten var en liten vasspøl på noen få kvadratmeter i et område med sumpskog der vegetasjonen i skogbunnen var dominert av torvmoser. Overflaten på vasspølen var dekket med andemat (*Lemna minor*). Prøven som ble tatt opp fra bunnen viste seg å inneholde korsandemat. Dette ble ikke oppdaget umiddelbart fordi det på grunn av de dårlige lysforholdene inne i skogen ikke var mulig å se et viktig kjennetegn, nemlig at skuddene var sagtakket mot spissen. Derfor ble stedet ikke registrert med GPS koordinat. At det var korsandemat, ble først oppdaget da materialet ble grundigere undersøkt på laboratoriet. Fæby, Verdal: To dammer ved Fæby ble undersøkt. Korsandemat ble funnet i en av dem (Fig.11). Denne dammen er kunstig fordi den er dannet som følge av menneskelige inngrep, nærmere bestemt uttak av grus. Dammen lå i et lite skogholt i jordbrukslandskapet. Deler av skogholtet er

granskog som grenser opp mot løvskog der særlig gråor og bjørk er dominerende arter. Dammen bar preg av eutrofiering og gjengroing. Viktige arter var gulldusk, skogsivaks, myrhatt flaskestarr, selsnepe og andemat. Korsandemat vokste i tett bestand i store deler av dammen.



Figur 11. Den røde pila til venstre viser Fæby dam der det ble påvist store mengder korsandemat. Pila til høyre peker på Bjartnes dam der korsandemat vokste spredt på bunnen. Kart: Artsdatabanken.

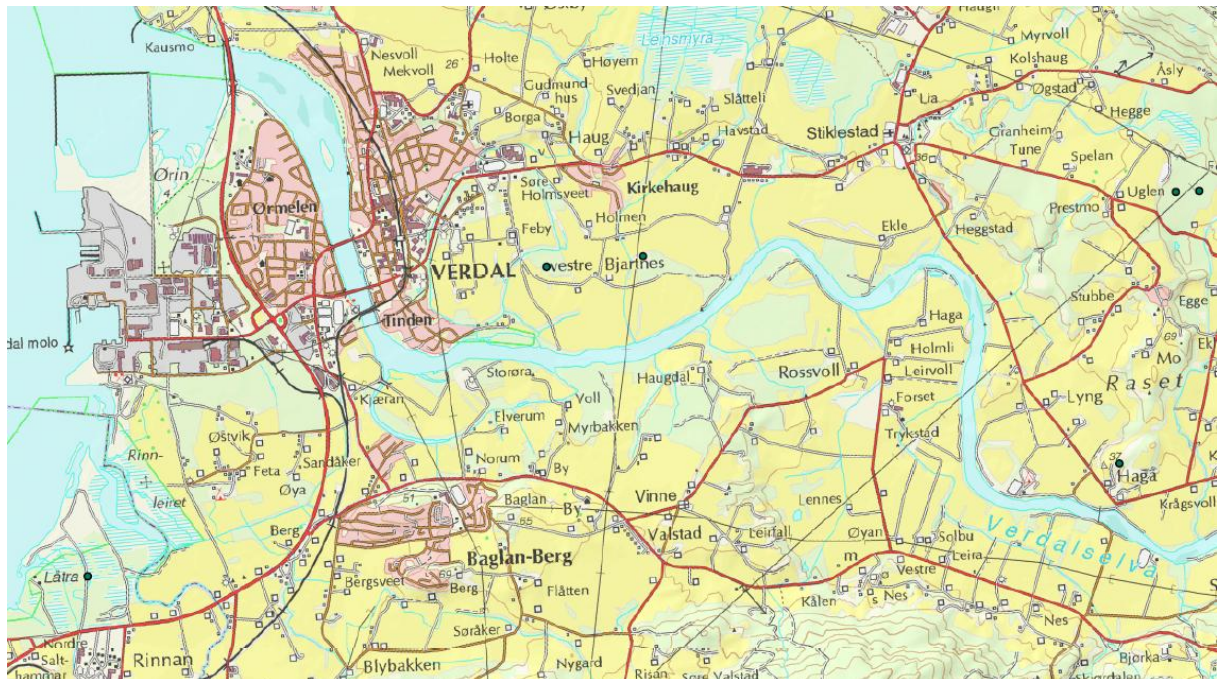
Bjartnes dam, Verdal lå midt i jordbrukslandskapet med dyrket mark på begge kanter (Fig 11). Dammen var lang og smal, et gammelt elveløp. Små mengder med andemat fløt på overflaten. Korsandemat kunne ikke observeres i de frie vannmasser. Men prøvene som ble tatt opp fra bunnen inneholdt korsandemat. Ifølge de observasjonene som ble gjort ved denne undersøkelsen så inneholder Bjartnes dam relativt små mengder av arten.



Figur !2. Den røde pila peker på en dam i et beiteområde ved gården Haga i Verdal. I dammen vokste det store mengder korsandemat.

Dammen ved Haga, Verdal (fig.12) lå i et kubeite. Ovenfor dammen var det skog med gråor og gran. Vegetasjonen i vannkanten bar preg av beiting og dyretråkk. I Mange steder var det gjørme i vannkanten. I denne dammen var det store mengder med korsandmat.

Rinnleiret, Levanger: Korsandemat har ifølge Statens naturoppsyn blitt funnet tidligere på Rinnleiret av botanikere. Dette funnet er ikke registrert av Artsdatabanken. Under feltarbeidet høsten 2010 ble arten gjenfunnet i en dam i et våtmarksområde på Rinnleiret. Plantene vokste i tett bestand i de frie vannmasser.



Figur 13: Kartet viser veipunkter markert med GPS for lokaliteter der korsandemat ble registrert i 2010

Tidligere lokaliteter for korsandemat der arten ikke ble gjenfunnet:

Raset, Verdal: To dammer i kulturlandskapet nedenfor skogsområdet i Raset eksisterer ikke lenger. Korsandemat ble funnet i begge disse dammene i 1938 av Ove Arbo Høeg, Jens Holmboe og Johannes Lid. Ifølge lokalkjente så er dammene drenert ut og fylt igjen, og områdene er omdisponert til jordbruksformål.

Fæby, Verdal: Den andre Fæby-dammen ligger nærmere Verdalselva i nærheten av Langnes naturreservat. Denne dammen grenser mot dyrket mark og er omgitt av løvtrær, særlig gråor. Dammen var tett bevokst med andemat (*Lemna minor*). Korsandemat ble hverken funnet i de frie vannmasser eller i prøver fra bunnen.

Kjæran, Verdal: Kjærandkilen er en evje som er ca. en kilometer lang og som er omgitt av og dyrket mark på alle kanter. Lokaliteten er sterkt preget av gjengroing. Viktige arter er Selsnepe, kjempepigknopp, elvesnelle, vassgro, gulldusk, flaskestarr. Sannsynligvis er avrenning av gjødselholdig vann fra åkrene en viktig årsak til gjengroingen. Også Storøra evje bar preg av gjengroing. Korsandemat ble ikke funnet hverken i Kjærandkilen eller Storøra evje.

Kålen, Verdal: Dammen lå i en sumpskog dominert av gråor. Rundt skogen langs grensa mot dyrket mark var det gravd dype grøfter for å drenere. Denne dreneringen har sannsynligvis skjedd for noen år tilbake, for Jordhaugene som var lagt opp som følge av gravingen var gjengrodd. På grunn av dette

var vannmengden i sumpområdene og dammen sterkt redusert. Gjengroingen var kommet så langt at lokaliteten ikke lenger kan betraktes som en dam, men som et våtmarksområde. Korsandemat ble ikke funnet på denne lokaliteten.

Lokalitet	Registrering år		UTM X-koordinat	UTM Y-koordinat
Bjartnes dam	2000	2010	0624230	7075992
Fæby1	2000	2010	0623498	7075885
Fæby 2	2000			
Haga 1	2000	2010	0627857	7074384
Haga 2	1938			
Kjærankilen	1987			
Kålen	1999			
Raset v. kraftlinje	2000?	2010	0628296	7076415
Raset, skog	2000	2010	0628457	7076453
Raset, vasspøl, skog	1999	2010	0628461	7076391
Raset, kulturlandsk.	1938			
Rinnleiret	?	2010	0620027	7073493
Storøra	1979			

Tabell 2. Oversikt over lokaliteter der korsandemat er registrert i Verdal og Levanger i 2010 og tidligere år. Kartkoordinater er oppgitt for lokaliteter der arten ble påvist i 2010.

Kvålsve, Hegra i Stjørdal: Korsandemat ble funnet i et tjern ved Gråelva i 1950. Dammen ble ikke gjenfunnet i september 2010. Kan hende har den blitt borte som følge av menneskelig virksomhet? Det er nødvendig å gjøre flere undersøkelser i dette området for å forsøke å gjenfinne arten. Stjørdal kommune ved Harald Bergmann har gitt informasjon om dammer som er mulig levesteder for arten.

5.3 Bestandsutvikling

Fordi en mangler data fra lokalitetene fra tidligere år, er det vanskelig å si med sikkerhet hvordan bestandsutviklingen på de ulike lokalitetene har vært. Ut fra de observasjoner som er gjort i 2010, har korsandemat livskraftige populasjoner i skogsdammene i Raset og i dammene på Fæby og Haga. Ved Bjartnes dam er arten sparsomt representert og kan risikere å gå ut. Her kan det se det ut til at bestandsutviklingen har vært negativ.

5.4 Trusler, påvirkingsfaktorer

Først og fremst er gjengroing og drenering er en viktig trussel mot korsandemat. Dersom det graves grøfter for å drenere sumpområder så kan dette føre til endringer i vannstand, noe korsandemat tåler dårlig. Gjengroing er en naturlig prosess. Gjengroingen går imidlertid fort i områder der lokalitetene er utsatt for avrenning av gjødselholdig vann fra dyrket mark. Ulike typer inngrep av mennesket kan også være en trussel. Arten er også følsom for endringer i vannkjemi og forsuring.

5.5 Tiltak

Dammene i skogen ved Raset kan være utsatt for forsuring. Når planterester fra bærtrær råtner, dannes det sure komponenter. Dette kan føre til at vannet i dammene blir surere. Et tiltak kan være å måle pH med jevne mellomrom. Dersom pH blir lavere enn 4,5 kan en vurdere å sette i verk tiltak for å redusere surheten (kalking). Slike tiltak må vurderes nøye, for det vil ha innvirkning på mange av

de andre organismene som også lever i dammene. Mange av dammene der det fins korsandemat, er også levested for liten vannsalamander.

pH høyere enn 8 er også ugunstig for korsandemat. Bjartnes dam, som har dyrket mark på alle kanter, bør også overvåkes. Vannkjemien i denne dammen bør undersøkes. Resultatene av en slik undersøkelse kan være utgangspunkt for tiltak med sikte på å skape bedre livsmuligheter for korsandemat. I jordbruksområder kan det være aktuelt å sette i verk tiltak som reduserer tilførsel av næringsrikt vann fra dyrket mark. Trær som vokser i åkerkanter og rundt dammene suger opp mye av gjødselen med røttene. Dette kan bidra til å redusere gjødseltilgang til dammen. For å hindre gjengroing kan fjerning av mudder og vegetasjon være et tiltak for å bevare dammene. Store deler av korsandemat-lokaliteten på Rinnleiret ligger utenfor naturreservatet. En utvidelse av naturreservatet vil bidra til å sikre at lokaliteten ikke blir rammet av inngrep.

6. Litteratur:

Artskart 2010. <http://artskart.artsdatabanken.no>

Alm, T. & Often, A. (1998) En masseforekomst av korsandemat *Lemna trisulca* i Deatne/Tana, Finnmark. *Blyttia* 56: 102-107

Artsdatabanken (2010) Norsk rødliste for arter 2010

Artsdatabanken (2006) Norsk rødliste 2006.

Flatberg, K.I. (2010) Utkast til regionale handlingsplaner for falkbregne *Polystichum aculeatum*, lakrismjelt *Astragalus glycyphyllos*, bakkefiol *Viola collina*, stavklokke *Campanula cervicaria* og broddbergknapp *Sedum rupestre* i Nord-Trøndelag. NTNU Vitenskapsmuseet. Rapport bot. serie 2010-3

Fægri, K. (1970) Norges planter. Cappelen. Oslo.

Fægri, K. Danielsen, A. (1996) Maps of distribution of Norwegian vascular plants. The southeastern elements. Fagbokforlaget. Bergen.

Fredriksen, S. De høyere planters evolution og klassifisering. Gads forlag. København 1997.

Gjærevoll, O. (1992). Plantegeografi. Tapir. Trondheim.

Hartog, C. den (1964) Over de oecologie van bloeiende *Lemna trisulca*. *Gorteria* 6: 68-72

Lid, J. & Lid, D.T. (2005) Norsk flora. 7. Utgåva v. R. Elven, Det Norske Samlaget, Oslo.

Lindman, C.A. (1977) Nordens flora. Oslo

Sitte, P. Ziegler, H. Ehrendorfer, F. Breswinsky, A. (1998) Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. G. Fischer, 34 Aufl. Stuttgart

Storstad, Knut Åge (2000): Liten vannsalamander i Verdal. www.verdal.kommune.no