

Vitenskapelig navn: *Potamogeton praelongus* Wulfen

Norsk navn: **Nøkketjønnaks, Nøkketjernaks**

Familie: Potamogetonaceae – Tjernaksfamilien

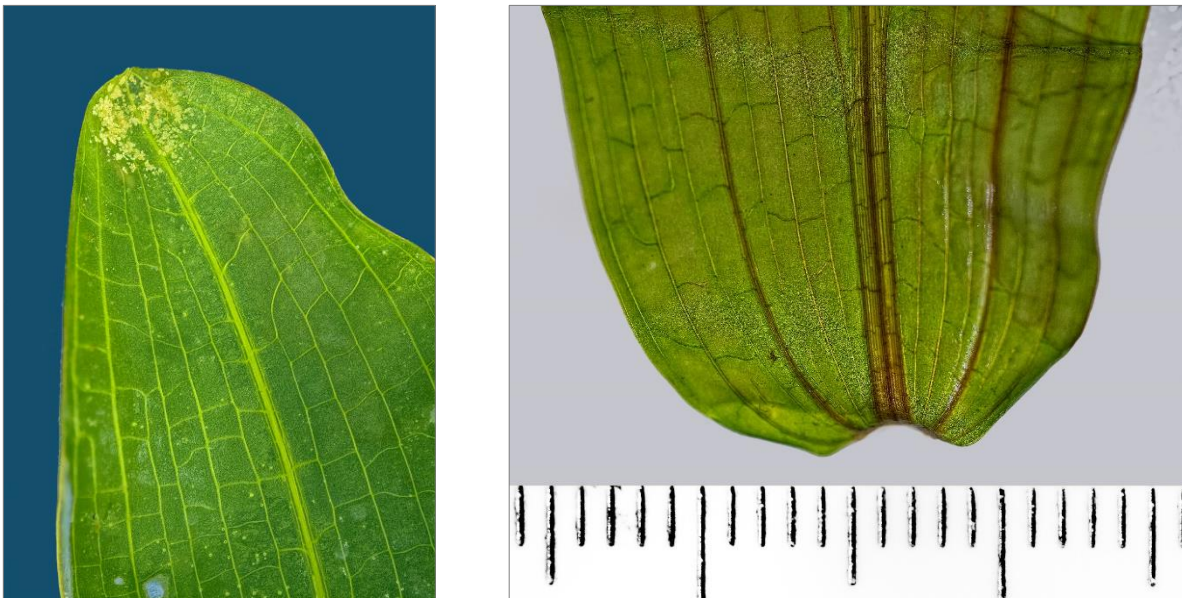
### Artsbeskrivelse

Nøkketjønnaks *Potamogeton praelongus* er en de store tjønnaksartene i Norge. Den er en flerårig langskuddplante (elodeide) som vokser helt under vann og har lange oppadstigende stengler fra en krypende rotstokk. Stengelen kan bli flere meter lang og har knekk i leddene slik at den ofte blir tydelig sikk-sakkformet i øvre del der internodene er korte (Lid & Lid 2005). På dypere vann er plantene langvokste med lengre internoder og sikk-sakkformen er mindre utpreget. Planten er mer eller mindre greinet. Den utvikler aldri flyteblad.



Figur 1. Nøkketjønnaks *Potamogeton praelongus* er en stor og staselig vannplante med gjennomskinnelige blad. Legg merke til de gjennomsiktige slirehinnene. Sems vann, Asker. Foto: ©Birna Rørslett.

Undervannsbladene er lange, gjennomskinnelige og som regel grønnlinsende. Eldre blad får en noe mørkere farge, noen ganger med et rødlig anstrøk langs midtnerven (Preston 1995). Bladbredden varierer mellom 1,5 og 4 cm og de er 3-6,5 ganger så lange som brede (Lid & Lid 2005). Bladkanten er glatt og ofte bølgete. Bladene er tungeformete med hetteformet spiss som sprekker opp ved pressing (figur 2). Bladene er sittende med hjerteformet bladbasis som kan gå delvis rundt stilken, men mindre enn halve stengelens diameter (figur 2). Midtnerven har et tynt band av lakunære celler på hver side og 5-9 sidenerver, hvorav 1-2 er mer framtrødende enn de øvrige. Lakunærvevet er mest fremtrødende i bladenes nedre del.



Figur 2. Hetteformet bladspiss (venstre) og bred hjerteformet bladbasis som ikke går rundt stengel (høyre) er gode kjennetegn på nøkketjønnaks. Liavatn, Frosta. Foto: ©Birna Rørslett.

Slirehinna kan bli 3-7 cm lang. Den er åpen, butt og melkehvit med noe rødlig anstrøk og ofte tydelig sammenrullet (figur 3).

Slirehinnene er gjennomskinnelige i frisk tilstand (figur 1), men matte og ugjennomsiktige når de er tørre. På tørre slirehinner kan man se flere nerver, hvorav 2 er mer tydelig enn de øvrige. Ingen av nervene danner vinge eller kjøll. Slirehinnene sitter på lenge, men på eldre planter kan det bare være grove fiberrester igjen.



Figur 3. Slirehinnene er lange, grove og ofte sammenrullet. Botnetjern, Arendal. Foto: ©Birna Rørslett.

Akset er ca. 5 cm langt og sitter på en lang stilk som er jevnt tjukk og av omtrent samme tykkelse som hovedstengelen (figur 4). Det kan utvikles flere blomsterstander fra samme sted.

De store, mørkegrønne fruktene er flattrykte med et kort nebb (figur 5) og en distinkt ryggkjøl (Wiegleb & Kaplan 1998). Fargen er først brun og siden grønn når fruktene modnes.



Figur 5. Fruktene er store med kort nebb. Vikerauntjønn, Trondheim. Foto: ©Birna Rørslett.



Figur 4. Fertilt individ med mange aks. Liavatn, Frosta. Foto: ©Birna Rørslett.

## Økologi

Nøkketjønnaks vokser i klare, middels kalkrike og kalkrike innsjøer (> 10 mg Ca/l) og i stillestående deler av store elver (f.eks. Pasvikelva, Moiseenko et al. 1994). Den forekommer ikke i områder som tørrlegges, som temporære dammer, og regnes som frostømfintlig (Elven et al. 2013). Selv om den er registrert i enkelte eutrofe vannforekomster har arten størst forekomst i oligotrofe og mesotrofe innsjøer, hvor den kan danne store bestander med langvokste planter fra 1-1,5 m ned til over 3 m dyp. I Nord-Norge er langvokste enkeltplanter registrert på 4-5 m dyp i oligotrofe innsjøer (Mjelde, pers. obs.). I og med at den vokser på dypere vann og ofte langt fra land er det som regel nødvendig med båt eller dykkerutstyr for finne den, dersom ikke fragmenter finnes i driv langs strendene.

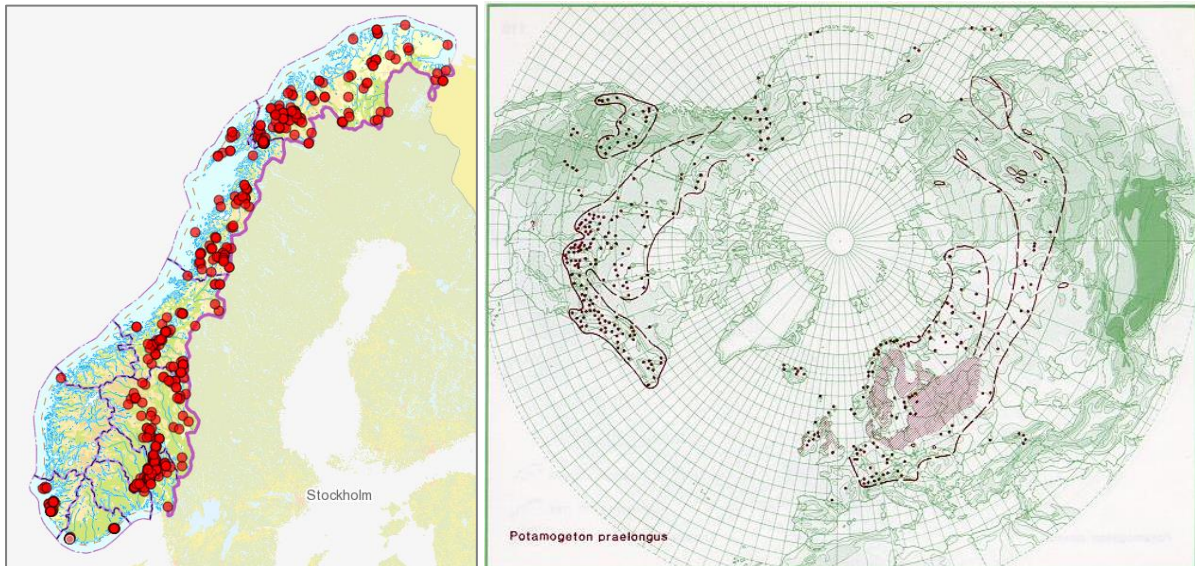
Arten regnes som sensitiv overfor eutrofiering (Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2018) og ser ut til å være i tilbakegang i deler av landet, sannsynligvis på grunn av habitatforringelse (Solstad m.fl. 2021). Også i andre europeiske land er den rapportert å være i tilbakegang (Lansdown 2011, Schou et al. 2017).

Planten danner ikke turioner og overvintrer med rotstokker. Fruktene spres med vann og sannsynligvis med fugl. I England har nøkketjønnaks vegetativ vekst gjennom vinteren og er en av de første tjønnaksene som blomstrer om våren (Preston 1995).

Nøkketjønnaks inngår i vegetasjonstypen langskuddvegetasjon, kalkrik tjønnaks-utforming (Fremstad 1997), som er vurdert som en sterkt truet vegetasjonstype (Fremstad & Moen 2001).

## Utbredelse

Nøkketjønnaks har en sirkumboreal utbredelse og finnes i de fleste nord- og mellom-europeiske land (<https://www.gbif.org>), med størst forekomst i Norden. Den er kjent fra store deler av Norge med hovedforekomst i indre Hedmark og sørøstre Sør-Trøndelag, samt i Nordland og Troms (figur 6). Den opptrer sparsomt i kyststrøk fra Telemark til Trøndelag.



Figur 6. Utbredelse av nøkketjønnaks i Norge (artskart.no, hentet 21.7.2021) (venstre) og utbredelse på den nordlige halvkule (Hultén og Fries 1986) (høyre).

## Synonymer

*Potamogeton flexuosus* Wredow

*Potamogeton x praelongus* Bréb. er synonym til *P. x nitens* Web.

*Potamogeton praelongus* F. Muell. [nom. illeg.] er synonym til *P. perfoliatus* L.

*Spirillus praelongus* (Wulfen) Nieuwl.

## Rødlitestatus

Nøkketjønnaks *Potamogeton praelongus* ble i 2015 vurdert som livskraftig (LC) (Henriksen & Hilmo 2015), men nyere data viser en generell tilbakegang, trolig på grunn av habitatforringelse. Den vurderes nå som nær truet (NT) (Solstad m.fl. 2021).

## Hovedkjennetegn

Nøkketjønnaks kjennes særlig på,

- Stor plante helt nedsenket i vann
- Øvre del av stengelen er som regel sikksakkformet
- Utvikler bare undervannsblad, danner ikke flyteblad
- Lange, gjennomskinnelige og oftest grønnglinsende blad
- Hetteformet bladspiss som sprekker opp ved pressing eller elde
- Lange, åpne slirehinner som sitter på lenge, og etterlater fibrøse rester om de råtner opp

## Forvekslingsarter

Nøkketjønnaks kan forveksles med andre arter i slekta. De viktigste forvekslingsartene er *P. lucens* blanktjønnaks, *P. perfoliatus* hjertetjønnaks og *P. alpinus* rusttjønnaks, samt flere hybrider.

**Referanse:** Birna Rørslett og Marit Mjelde 2021. Faktaark: *Potamogeton praelongus* Nøkketjønnaks. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. Norsk institutt for vannforskning.

Nøkketjønnaks og blanktjønnaks er de to største tjønnaksartene i Norge, og skiller best på bladspissen og på stengelen. Blanktjønnaks har kortstilkete og spisse blader, ofte grovt broddspisse med utstående midtnerve og bladplaten har et karakteristisk gitteraktig nervemønster. Bladene i det minste som unge er tydelig fintannet i bladkanten. Planten mangler den sikk-sakkformete stengelen som er typisk hos nøkketjønnaks. Blanktjønnaks har store, spisse slirehinner som sjelden er tett sammenrullet og disse har to tydelige vingekanter på baksiden. Aksstilk hos blanktjønnaks og dens hybrider er oftest tykke rett under akset, mens nøkketjønnaks har en jevnbred aksstilk. Glanstjønnaks *Potamogeton x zizii* (*P. gramineus* x *P. lucens*) er som en forminskert utgave av blanktjønnaks og deler kjennetegn som tilspissete undervannsblad med kort stilk og fine tenner i bladkanten. Disse karakterene skiller den fra nøkketjønnaks.

De lange slirehinnene, bladspissen som sprekker opp og den sikk-sakkformete vekstformen hos nøkketjønnaks er viktige skillekarakterer mot hjertetjønnaks og rusttjønnaks. Slirehinnene hos hjertetjønnaks faller fort av, men hvis de er tilstede er de korte, flisete og gjennomslittige når de tørker. De mangler dessuten tydelige nerver. Hjertetjønnaks har tydelig fintannet bladkant. De butte eller svakt tilspissede undervannsbladene hos rusttjønnaks er sittende, men basis går ikke omkring stengelen som den delvis gjør hos nøkketjønnaks. Bladene har bredere band av lakunære celler langs midtnerven, særlig mot basis, og hele planten får ofte en rødaktig farge når den tørker. Rusttjønnaks har kortere og spinklere slirehinner enn nøkketjønnaks og disse har svake nerver. Plantene har ofte flyteblad, noe som aldri forekommer hos nøkketjønnaks.

Kysttjønnaks *Potamogeton polygonifolius* kan stundom forekomme med bare lange undervannsblad og disse er både butte og uten tenner i bladkanten. Imidlertid er undervannsbladene hos denne arten alltid tydelig stilkete, noe som klart skiller den fra nøkketjønnaks. Dersom flytebladene forekommer er jo nøkketjønnaks automatisk utelukket.

Hybriden mellom *Potamogeton perfoliatus* og *P. praelongus* (*P. x cognatus* Asch. & Graebn.) er registrert noen få steder i Norge. Den er intermedial mellom de to foreldreartene, med bl.a. noe hetteformete bladspisser som hos nøkketjønnaks og bladkanter med små tenner som hos hjertetjønnaks. Hybriden mellom *Potamogeton alpinus* og *P. praelongus* (*P. x griffithii* A.Benn.) er ikke registrert i Norge, men kan tenkes å være tilstede. Den forgreinte stengelen minner om nøkketjønnaks og skiller den fra rusttjønnaks. Bladene har hetteformet spiss, men basis går aldri delvis rundt stengelen, bladene kan til og med ha en kort stengel. Også hybrider med *P. crispus*, *P. gramineus* og *P. lucens* er kjent. Se Preston (1995) for videre omtale av hybridene. Om man mistenker å ha støtt på en av hybridene, er det lurt å samle materiale for innlevering og bestemmelse ved et offentlig herbarium.

## Referanser

- Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2018. Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.
- Elven R, Bjorå CS, Fremstad E, Hegre H & Solstad H. 2022. Norsk Flora. 8 utg. Samlaget, Oslo.
- Elven, R., Fremstad, E., Pedersen, O. 2013. Distribution maps of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements. Akademika Publishing, Trondheim. 489 pp.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper I Norge. NINA temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E., Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2001-4.
- Henriksen S. & Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Hultén, E. & Fries, M. 1986. Atlas of North European Vascular Plants north of the Tropic of Cancer. Koeltz Scientific Books, Königstein, 498 s.

**Referanse:** Birna Rørslett og Marit Mjelde 2021. Faktaark: *Potamogeton praelongus* Nøkketjønnaks. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. Norsk institutt for vannforskning.

Lansdown, R.V. 2011. *Potamogeton praelongus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2011: e.T167906A6412380. Downloaded on 22 July 2021.

Moiseenko, T., Mjelde, M., Brandrud, T.E., Brettum, P., Dauvaltar, V., Kagan, L., Kashulin, N., Kudriavtseva, L., Lukin, A., Sandimirov, S., Traaen, T.S., Vandysh, O., Yakovlev, V. 1994. Pasvik River Watercourse, Barents region: Pollution Impacts and Ecological Responses Investigation in 1993. NIVA-rapport 3118.

Preston, C.D. 1995. Pondweeds of Great Britain and Ireland. Botanical Society of the British Isles, BSBI Handbook no.8, London.

Schou, J. C., Moeslund, B., Båstrup-Spohr, L., Sand-Jensen, K. 2017. Danmarks vandplanter. BFN's Forlag.

Solstad H, Elven R, Arnesen G, Eidesen PB, Gaarder G, Hegre H, Høitomt T, Mjelde M og Pedersen O (24.11.2021). Karplanter: Vurdering av nøkketjennaks *Potamogeton praelongus* for Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/25546>

Wiegleb, G. & Kaplan, Z. 1998. An account of the species of *Potamogeton* L. (*Potamogetonaceae*). *Folia Geobotanica* 33: 241-31