

Titel: Overvågning af liden najade (<i>Najas flexilis</i>)			
Dokumenttype: Teknisk anvisning	TA. nr.: S11	Version: 1	Oprettet: 07.09.2011
Forfattere: Liselotte Sander Johansson, Fagdatacenter for Ferskvand, Peter Wind, Fagdatacenter for Biodiversitet og terrestrisk natur Institut for Bioscience	Gyldig fra: 07.09.2011		
	Sider: 15		
	Sidst ændret: 07.09.2011		
TA henvisninger	S04		

0 Indhold

1 Indledning	2
2 Metode	3
2.1 Tid, sted og periode	3
2.2 Udstyr	3
2.3 Overvågning af undersøgelsesområde	4
2.3.1 Stamdata	4
2.3.2 Feltarbejde	4
2.3.3 Afgrænsning af levested	4
2.3.4 Fastlæggelse af levested, dækningsgrad, bestandens udbredelse og gennemsnitlig højde	4
2.3.5 Oplysninger om levestedet	6
3 Databehandling	7
4 Kvalitetssikring	8
5 Referencer	9
6 Bilag	10
Bilag 6.1 Feltskema	11
Bilag 6.2 Oversigt over lokaliteter, hvor liden najade er fundet i perioden 2004-2010 samt over tidligere lokaliteter	13
Bilag 6.3 Hjælpekema til udregning af dækningsgrad	14
7 Oversigt over versionsændringer	15

1 Indledning

Formålet med overvågningen af liden najade er at dokumentere artens nationale udbredelse, status og krav til levestedet. Dette gøres ved at indsamle data om bestandstæthed og levestedernes udstrækning samt om de fysiske forhold og økologiske kår på levestederne (levestedsdata).

Liden najade er enårig og af beskeden størrelse (op til 10 cm). Den lever i søer på dybder ned til 4 m og vokser på sandet, gruset eller stenet kalkholdig søbund. Den enkelte plante udgør et individ, og som enårig vil alle individer blomstre og sætte frø. Dens frø er i stand til at overleve flere år og skyde frem, når forholdene er passende. At liden najade ikke kan genfindes i et år, er således ikke ensbetydende med, at den er forsvundet fra levestedet.

En bestand er en samling af individer af liden najade på et levested, der er den del af undersøgelsesområdet, hvor liden najade faktisk forekommer. Undersøgelsesområdet er det areal, indenfor hvilket overvågningen af liden najade foregår. Levestedets udstrækning kan variere fra år til år, og undersøgelsesområdet skal derfor være så stort, at det kan rumme denne variation.

2 Metode

Ved overvågningen fastlægges liden najades dækningsgrad på levestedet og levestedets udstrækning. Hertil kommer registrering af relevante levestedsdata for levestedet.

2.1 Tid, sted og periode

Undersøgelserne foretages inden for de undersøgelsesområder (med tilhørende levested), hvor arten blev fundet ved overvågningen i perioden 2004-2009. Hertil kommer tilsyn med potentielle (f.eks. tidligere) levesteder. I Danmark er arten registreret på de i bilag 6.2 anførte lokaliteter.

Liden najade er i NOVANA-perioden 2004-2010 registreret i Nors Sø (undersøgelsesområdet). Stedet er registreret i Naturdatabasen: www.naturdata.dk under Danmarks Miljøportal.

Overvågning af liden najade udføres i perioden fra 15. juli til 31. august, hvor det største antal individer er spiret og derfor lettest at iagttage.

Tidsforbruget til undersøgelse med dykker og båd er pr. undersøgelsesområde fastsat til tre manddage.

Eftersøgning af liden najade på potentielle levesteder udføres én gang i løbet af NOVANA-perioden 2011-2015.

2.2 Udstyr

- GPS
- Båd
- Dybdemåler
- Vandkikkert
- Lup
- Rive på fast skaft (figur 4.1a TA S04)
- Sigurd Olsen rive (figur 4.1b TA S04)
- Evt. dykkerudstyr
- Feltskemaer
- Evt. felt-PC
- Bestemmelseslitteratur
- Secchiskive, hvid, ø: 30 cm

2.3 Overvågning af undersøgelsesområde

2.3.1 Stamdata

Stamdata, dvs. undersøgelsesområdets navn, dato, stationsnummer, ansvarlig myndighed, navne på inventører, start- og sluttidspunkt samt tidsforbrug noteres på feltskemaet (bilag 6.1).

2.3.2 Feltarbejde

Feltarbejdet indledes med en eftersøgning af liden najade i undersøgelsesområdet.

Hvis liden najade ikke findes i undersøgelsesområdet, foretages en registrering af levestedsdata (se afsnit 2.3.5) på feltskemaet for et område, der vurderes at være et potentielt levested for arten. Herefter indstilles feltarbejdet.

2.3.3 Afgrænsning af levested

Planterne inden for den enkelte sø regnes for én bestand. Dermed findes der kun ét levested indenfor hvert undersøgelsesområde.

2.3.4 Fastlæggelse af levested, dækningsgrad, bestandens udbredelse og gennemsnitlig højde

Hvis liden najade er til stede, afgrænses levestedet og bestandens dækningsgrad og højde fastlægges. Dette gøres ved dykning på følgende måde:

Levested

Hvis liden najade findes i søer, hvor der foretages vegetationsundersøgelser i henhold til TA S04, undersøges observationspunkter som beskrevet i denne anvisning.

Første observationspunkt på et transekt med forekomst af liden najade registreres vha. GPS med UTM-koordinater. Fra det yderste observationspunkt, hvor liden najade er registreret, følges transektet, indtil et observationspunkt uden observationer af arten er passeret. Herefter følges transektet tilbage til den yderste forekomst af liden najade (som kan være placeret mellem to observationspunkter). Dette punkt registreres ligeledes vha. GPS med UTM-koordinater. Inderste og yderste punkter på det pågældende transekt registreres som værende yderpunkterne for artens levested på det dette transekt. Denne procedure gennemføres for alle transekter, hvor liden najade forekommer. Hvis det observeres, at arten forekommer på større dybde, mellem to transekter, registreres yderpunkterne her. Yderpunkter på tværs af transekterne skal også registreres.

Hvis liden najade tidligere er fundet i et undersøgelsesområde (se bilag 6.2), der indgår i overvågningsprogrammet, men ikke findes på transekter-

ne, skal man sikre sig, at der søges efter arten på dens tidligere levested i søen.

Når liden najade overvåges i søer, hvor der *ikke foretages vegetationsundersøgelser jfr. TA S04*, fastlægges undersøgelsesområdet ud fra tidligere artsovervågning. Hvis levestedet er større end ved den forrige undersøgelse, afsøges der ekstra 100 m ad gangen udover yderpunkterne for det tidligere levested, indtil der ikke findes flere planter. Herefter bevæger man sig tilbage til senest fundne plante og registrerer denne position som værende et af bestandens yderpunkter.

Ved vanddybde mindre end 1,5 m kan der ved sejlads anvendes vandkikkert i stedet for dykning. Til kortlægning af levestedet sejles der i sik-sak mønster i undersøgelsesområdet og vha. vandkikkert observeres et antal punkter (se tabel 11.1) á 2*2 m, jævnt fordelt over hele undersøgelsesområdet. Ved denne metode kan der opstå usikkerhed i forbindelse med artsbestemmelse. I disse tilfælde kan der, med stor forsigtighed, suppleres med stikprøver fra bestanden udtaget med rive på fast skaft eller en planterive af typen "Sigurd Olsen" (se TA S04).

Til indkredsning af levestedet afhænger antallet af observationspunkter/stikprøver af undersøgelsesområdets størrelse, se tabel 11.1. Til fastlæggelse af bestandens yderpunkter anvendes det antal observationspunkter/stikprøver, der er nødvendigt.

Undersøgelsesområdets areal (ha)	Minimum antal observationspunkter til kortlægning af levested
0-5	30
5-20	75
21-100	125
101-500	150
>500	500

Tabel 11.1 Undersøgelsesområdets areal og det tilhørende antal observationspunkter.

Dækningsgrad

Hvis individerne indenfor bestanden forekommer i adskilte "klumper" eller delbestande" opgøres dækningsgraden således: For den enkelte "delbestand" noteres et skønnet areal og den tilhørende dækningsgrad. De plantede arealer af delbestandene summeres og divideres med levestedets totale areal (brug evt. bilag 6.3).

Følgende registreres på feltskemaet:

- Bestandens udbredelsesareal. Ved stor udbredelse kan arealet beregnes efter hjemkomst fra felten.

- Bestandens dybdeudbredelse (angives som det vertikale udbredelsesinterval i databasen)
- Bestandens gennemsnitlige højde
- Bestandens tæthed fastlagt ved en visuel kvantitativ dækningsgrads-analyse efter en 7-delt skala (tabel 11.2).

Skala	Beskrivelse	Bundareal dækket
6	Fuldstændig dækkende	95-100%
5	Dækkende	75-95%
4	Rigelig	50-75%
3	Almindelig	25-50%
2	Ret spredt	5-25%
1	Spredt	>0-5%
0	Ingen	0%

Tabel 11.2. Skala til brug ved vurdering af vegetationens dækningsgrad.

2.3.5 Oplysninger om levestedet

For at kunne beskrive kvaliteten af bestandens levested registreres ved hjælp af visuel bedømmelse en række forhold, som indskrives på feltskemaet (bilag 6.1). Det drejer sig om:

- Det samlede areal af levestedet.
- Dækningsgrad af andre vandplanter på levestedet (dvs. uden liden najades andel er medregnet).
- Vegetationshøjde (eksklusiv liden najade) på levestedet.
- Blotlagt søbund i % på levestedet for liden najade.
- Sigtdybde på levestedets dybeste punkt.

3 Databehandling

Oplysninger fra feltskema overføres til indtastningsfladen for liden najade i Naturdatabasen.

Undersøgelsesområdet er en polygon oprettet i Naturdatabasen efter første undersøgelse. Ved gentagne undersøgelser benyttes samme polygon.

Er der tale om en nyfunden bestand, oprettes en ny polygon i Naturdatabasen, hvor de indsamlede data lagres.

Levestedets areal beregnes i ha ud fra positioneringen af bestandens yderpunkter.

På www.naturdata.dk findes nærmere oplysninger om indtastning og redigering af data samt dataflow under "Vejledninger" og "Brug af systemet".

4 Kvalitetssikring

I forbindelse med håndtering af naturdata er der defineret en kvalitetssikringsprocedure, der omfatter selve indtastnings- og redigeringsprocessen. Det videre forløb i forbindelse med godkendelse af data på kommunalt, regionalt og fagdatacenter niveau understøttes også af systemet. Nærmere oplysninger herom findes i www.naturdata.dk under 'Vejledninger' og 'Kvalitetssikringsflow'.

5 Referencer

Eriksson, K., Olsen, S.-E. & Reenberg, C.E. 1949: *Najas flexilis* (Willd.) Rostk. et Schmidt fundet i Danmark. – Bot.Tidsskr. 48: 223-230.

Mikkelsen, J. & Grøn, P.N. 2002: Afrapportering af overvågningsdata for Nors Sø 2001. – Viborg Amt. Viborg. Internetudgave på http://gis.vibamt.dk/rapporter/nors_rapport.pdf

Moeslund, B., & Schou, J.C. 1993: Noter om danske vandplanter. 1. Liden Najade (*Najas flexilis*) - stadig i Danmark. - URT 1993: 99-102.

Pedersen, A. 1976: Najadaceernes, Potamogetonaceernes, Ruppiaceernes, Zannichelliaceernes og Zosteraceernes udbredelse i Danmark. – Bot. Tidsskr. 70: 203-262.

Pihl, S., R. Ejrnæs, B. Søgaard, E. Aude, K.E. Nielsen, K. Dahl & J.S. Laur- sen 2000. Naturtyper og arter omfattet af EF-Habitatdirektivet. Indledende kortlægning og foreløbig vurdering af bevaringsstatus. – Danmarks Miljøundersøgelser. Faglig rapport fra DMU, nr. 322. 219 s.

Søgaard, B., Skov, F., Ejrnæs, R., Nielsen, K.E., Pihl, S., Clausen, P., Laur- sen, K., Bregnballe, T., Madsen, J., Baatrup-Pedersen, A., Søndergaard, M., Lauridsen, T.L., Møller, P.F., Riis-Nielsen, T., Buttenschøn, R.M., Fredshavn, J., Aude, E. & Nygaard, B. 2003: Kriterier for gunstig bevaringsstatus. Na- turtyper og arter omfattet af EFhabitatdirektivet & fugle omfattet af EF- fuglebeskyttelsesdirektivet. Danmarks Miljøundersøgelser. 462 s. Faglig rapport fra DMU, nr. 457. [Http://faglige.rapporter.dmu.dk](http://faglige.rapporter.dmu.dk).

Wiinstedt, K. 1951: *Najas flexilis* (Willd.) Rostk. & Schm. – Bot. Tidsskr. 48: 478.

Wind, P., Stoltze, M. Fog, K.; Christiansen, D.G., Briggs; L. & Rybacki, M. 1999: Overvågning af rødlistede arter 1998. Danmark. Naturovervågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 124 s. – Arbejdsrapport fra DMU, nr. 110.

Wind, P. 2002: Overvågning af rødlistede planter 2000. Danmark. Natur- overvågning. Danmarks Miljøundersøgelser. 58 s. – Arbejdsrapport fra DMU, nr. 156.

6 Bilag

Bilag 6.1 Feltskema

Bilag 6.2 Oversigt over lokaliteter, hvor liden najade er fundet i perioden 2004-2010 samt oversigt over potentielle, tidligere lokaliteter.

Bilag 6.3 Hjælpekema til udregning af dækningsgrad

Bilag 6.1 Feltskema

Bilag 6.1	LIDEN NAJADE - FELTSKEMA
-----------	--------------------------

Stamdata		
Undersøgelsesområdets navn:	Dato:	
Stationsnummer:		
Ansvarlig myndighed:		
Inventør:		
Starttidspunkt:	Sluttidspunkt:	Tidsforbrug (min):

Overvågning af bestanden	
Bestandens yderpunkter (UTM koordinater, UTM zone 32/EUREF89)	
Punkt 1:	Punkt 2:
Punkt 3:	Punkt 4:
Punkt 5:	Punkt 6:
Punkt 7:	Punkt 8:
Punkt 9:	Punkt 10:
Punkt 11:	Punkt 12:
Udbredelsesareal (m ²) udregnet ud fra bestandens yderpunkter:	
Dækningsgrad (%) af liden najade:	
0: >0-5: 5-25: 25-50: 50-75: 75-95: 95-100:	
Gennemsnitlig højde (cm) af liden najade:	

Overvågning af undersøgelsesområdet og levestedet	
Samlet areal (m ²) af undersøgelsesområdet:	
Dækningsgraden (%) af andre vandplanter på levestedet:	
0: > 0-5: 5-25: 25-50: 50-75: 75-95: 95-100:	
Gennemsnitlig vegetationshøjde (cm) af andre vandplanter:	
Blotlagt søbund (% af levestedet):	
Sigtdybde på undersøgelsesområdets dybeste punkt (cm):	

Bemærkninger

Bilag 6.2 Oversigt over lokaliteter, hvor liden najade er fundet i perioden 2004-2010 samt over tidligere lokaliteter.

Lokali-tet	År	Størrelse af under-søgelsesområde (m ²)	Levestedets størrelse (m ²)	Tidsforbrug (ti-mer)
Nors Sø	2009	Ca. 1.250.000	0	2
	2006	Ca. 1.250.000	54.108	8
	2005	Ca. 1.250.000	39.400	8
	2004	Ca. 1.250.000	29.950	7

Lokali-tet	År	Størrelse af under-søgelsesområde (m ²)	Bestandsstørrelse (m ²)	Tidsforbrug (ti-mer)
Vandet Sø	2005	Ukendt	0	12
	2003	Ukendt	0	Ukendt
	2002	Ukendt	Ganske få indivi-der	Ukendt
Filsø	2010	Ukendt	0	3
	2007	Ukendt	0	3
	2004	Ukendt	0	6
	2001	Ukendt	0	Ukendt
	1995	Ukendt	0	Ukendt
	1947	Ukendt	40 individer	Ukendt



Bilag 6.3 Hjælpekema til udregning af dækningsgrad

Delbestand nr.	Delbestand areal (m ²)	Dækningsgrad, liden najade (%)	Plantedækket areal (m ²)

Totalt plantedækket areal på levestedet:

Levestedets areal:

Levestedets dækningsgrad: _____

7 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne:	Ændring:
1	07.09.2011		Ingen

