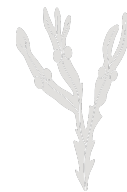


Krokbærer *Bonnemaisonia hamifera*



Fremmed art innenfor avgrensninga som er observert og etablert i Norge. Vurdert for *Fastlands-Norge med havområder*.

Svært høy risiko SE

Arten har stort invasjonspotensiale, og høy økologisk effekt.

Utslagsgivende kriterier: 4AB,4F

Geografisk variasjon i risiko.



Økologisk effekt	14	24	34	[44]	Kriterier som har vært utslagsgivende for risikokategorien Invasjonspotensiale: 4AB Økologisk effekt: 4F Kategori og kriterier
	13	23	33	43	
	12	22	32	42	
	11	21	31	41	
Invasjonspotensial					

[Forklaring på risikomatriksen](#)

Oppsummering

Arten hører til artsgruppen *Alger* og er marin.

Bonnemaisonia hamifera er ei raudalge med ein livssyklus der det inngår to morfologisk svært ulike thalli, eit lite og einrada diploid tetrasporofyttstadium og eit haploid fleirrada gametofyttstadium. Bortsett frå sporadiske observasjonar av gametofyttstadiet på vestlandet og sørvestlandet dominerer tetrasporofyttstadiet omtrent heilt. Dette økslar deg via vegetativ fragmentering, og har dermed stor reproduktiv kapasitet. Arta inneheld sekundærmetabolittar med negativ effekt på andre organismar, og er dermed lite utsett for beiting frå marine herbivore dyr eller overgroing (Svensson et al. 2013). Det diploide tetrasporofyttstadiet til arta er svært vanleg og har stor utbreiing i Norge. Arta veks ofte epifyttisk på andre algar, men kan også danne ein dominerande vegetasjon i eit belte mange stader i den nedre delen av fjøresona og øvre del av sjøsona. Begge stadia kan spreia seg gjennom fragmentering.

Tetrasporofyttstadiet vart observert første gong i Noreg (ved Ålesund) i 1902 av Wille, og funnet skal vera deponert ved Botanisk museum i Oslo, registrert som *Spermothamnion tumeri*. Andre tidlege rapporterte funn i Noreg av denne arta er ved Arendal i 1907 (av Kolderup Rosenvinge) og ved Bergen i 1908 av Kylin. Arta har no sannsynlegvis spreidd seg til dei områda i Noreg der miljøet er slik at arta kan overleva. Sannsynlegvis varierer den lokale utbreiinga med variasjonar i sjøtemperaturar. Printz (1952) beskriv t.d. at arta var vanleg i Oslofjorden på 1930-talet, men forsvann nesten heilt under dei kalde vintrane 1941-1942. Etterpå tok førekomsten av arta seg gradvis opp att.

Begge stadia i livssyklusen til arta kan spreia seg via fragmentering. Dette gjeld spesielt for det diploide tetrasporofyttstadiet som også er det vanlegaste og mest utbreidde stadiet. Det betyr at eigen spreiring av arta er svært viktig for å oppretthalda populasjonar. I tillegg kan arta fylgja med fiskegam o.l. og spreia seg på den måten, eller vaksa på båtskrog eller på anna materiale som blir flytta rundt, som t.d. skjell.

Arta har stor evne til å spreia seg raskt, og i ei undersøking av spreingsrater i Middelhavet vart det funne at arta kunne spreia seg ca 32 km per år i den ekspanderande fasen (Mineur et al. 2010).

Det er lite kjennskap til økologiske effektar av arta, men tetrasporofyttstadiet produserer eit stoff som er giftig for sporer av andre algar, og arta har dermed sannsynlegvis i alle fall ein lokal effekt på artssamansetnaden der den veks. I Norge er arta ei av dei vanligaste duskforma algane som okkuperer substrat der andre artar har forsvunne.

Konklusjon

Bonnemaisonia hamifera har stor evne til spreiring. Arta er vurdert til å ha høg risiko for økologisk effekt fordi den potensielt kan hindra sukkertare å reetablere seg. Sukkertareskog er i følge Norsk Rødliste for Naturtyper 2011, vurdert som sterkt truet. *Arta er vurdert til svært høy risiko SE.*

Vurdering etter alle kriterier

[Forklaring på kriteriene](#)

Invasjonspotensial

A-kriteriet: Populasjonens mediane levetid

Estimert levetid for arten i Norge, med usikkerhet

Delkategori 4 ≥ 650 år

Estimeringsmåte c) Røddlistekriterier

Beskrivelse av data

Basert på forekomstareal som er større enn 4000 km²

Gjeldende rødlistekriterium

B2

Rødlistekategori

LC

B-kriteriet: Ekspansjonshastighet

Gjennomsnittlig ekspansjonshastighet, med usikkerhet

Delkategori 4 ≥ 500 m/år

Estimeringsmåte b) Literaturdata på spredningshastighet

Litteraturverdi på spredningshastighet (m/år)

700

Antall utgangspunkt for spredning

1000

Ekspansjonshastighet i m/år

22135.94

Antakelser for litteraturestimatet er basert på

Arta har stor evne til å spreia seg raskt, og i ei undersøkning av spreingsrater i Middelhavet vart det funne at arta kunne spreia seg ca 32 km per år i den ekspanderande fasen (Mineur et al. 2010). Vi har her basert det på spredningsestimat av andre artar som spres ved fragmenter.

C-kriteriet: Kolonisert areal av naturtype

Andel av forekomstarealet til minst én naturtype som vil være kolonisert etter 50 år, med usikkerhet

Delkategori 2 $\geq 5\%$

Økologisk effekt

D- og E-kriteriet: Effekter på stedegne arter

D-kriteriet: Truede arter eller nøkkelarter

Kan arten påvirke truede arter eller nøkkelarter innen 50 år, med usikkerhet.

Delkategori 1 Ingen kjent effekt

E-kriteriet: Øvrige stedegne arter

Kan arten påvirke øvrige stedegne arter innen 50 år, med usikkerhet

Delkategori 3 Middels effekt

Stedegen art	Nøkkelart	Effekt	Lokal skala	Type interaksjon	Distanseeffekt	Dokumentert	Gjelder dokumentasjonen norske forhold
Saccharina latissima	LC	Nei	Fortrengning	Ja	Konkurranse om plass	Nei	Nei
Saccharina latissima	LC	Nei	Fortrengning	Ja	Allelopati	Nei	Ja

Arter i naturtypen	Blir trua arter eller nøkkelarter i naturtypen påvirket	Effekt	Lokal skala	Type interaksjon	Distanseeffekt	Dokumentert	Gjelder dokumentasjonen norske forhold
M3	Nei	Moderat	Ja	Allelopati	Nei	Ja	
M3	Nei	Moderat	Ja	Konkurranse om plass	Nei	Ja	

F-kriteriet: Effekter på truede/sjeldne naturtyper

Andel av naturtypeareal som gjennomgår tilstandsending innen 50 år, med usikkerhet

Delkategori 4 $\geq 5\%$

G-kriteriet: Effekter på øvrige naturtyper

Andel av naturtypeareal som gjennomgår tilstandsending innen 50 år, med usikkerhet

Delkategori 2 $\geq 5\%$

H-kriteriet: Overføring av genetisk materiale

Delkategori 1 Ingen kjent effekt

I-kriteriet: Overføring av parasitter eller patogener

Delkategori 1 Ingen kjent effekt

Klimaeffekter

Delkategori for invasjonspotensial *påvirkes* av klimaendringer.

Delkategori for økologisk effekt *påvirkes* av klimaendringer.

Arta vil kunna spreia seg lenger nordover med høgare sjøtemperaturar. I tillegg tyder feltobservasjonar på at arta blir vanlegare rundt fjøremålet etter år med sjøtemperaturar over normalen, og arta vil i slike periodar kunna ha ein større økologisk effekt.

Geografisk variasjon i risiko

Artens evne til reproduksjon/spredning er begrensa til visse klimasoner eller -seksjoner

Artens økologiske effekter er begrensa til visse klimasoner eller -seksjoner

Artens økologiske effekter er begrensa til bestemte naturtyper

Arta er avgrensa til den strekninga langs kysten der temperaturtilhøva gjer at den kan overleva. I tillegg har dei to stadia i livssyklusen til arten ulike miljøgrenser for reproduksjon. Begge stadia i livssyklusen til arta kan reprodusera gjennom fragmentering, men gametofyttstadiet har avgrensa levetid og er sjelden funne i Norge. Tetrasprofyttstadiet er svært vanleg og reproduserer gjennom fragmentering. For at tetrasporofytar skal danna tetrasporer må individa veksa under tilhøve med korte dagar og relativt høg sjøtemperatur. Det vil sei at arta berre produserer sporer etter varme haustar. I tillegg er arta vanlegaste i nedre del av fjøra og øvre del av sjøsona, og er sparsomt forekommande i djupare deler av den eufotiske sona.

Bakgrunnsinformasjon

Utbredelse i Norge

Nåværende utbredelse

	Kjent	Mørketall (faktor)			Estimert totaltall (kjent * mørketall)		
		Lavt anslag	Beste anslag	Høyt anslag	Lavt anslag	Beste anslag	Høyt anslag
Bestandsstørrelse	1552	500	1000	5000	776000	1552000	7760000
Forekomstareal (km ²)	780	5	10	20	3900	7800	15600
Utbredelsesområde (km ²)	280800						

Andel av artens nåværende forekomst i sterkt endra natur: 10,0

Potensiell utbredelse

Antall individ og forekomstareal er basert på innlagte data i artskart, arta er svært vanlig langs kysten og kun eit fåtal av registreringane er lagt inn i databasen, difor blir mørketala store.

	Lavt anslag	Beste anslag	Høyt anslag
Potensielt forekomstareal (km ²)	3900	7800	15600

Kjent og antatt utbredelse i dag, og om 50 år

	Fylke	Kjent	Antatt	Potensiell
Øs	Østfold	x	x	x
OsA	Oslo og Akershus	x	x	x
He	Hedmark			
Op	Oppland			
Bu	Buskerud	x	x	x
Ve	Vestfold	x	x	x
Te	Telemark	x	x	x
Aa	Aust-Agder	x	x	x
Va	Vest-Agder	x	x	x
Ro	Rogaland	x	x	x
Ho	Hordaland	x	x	x
Sf	Sogn og Fjordane	x	x	x
Mr	Møre og Romsdal	x	x	x
St	Sør-Trøndelag	x	x	x
Nt	Nord-Trøndelag		x	x
No	Nordland	x	x	x
Tr	Troms	x	x	x
Fi	Finnmark		x	x
Sv	Svalbard med sjøområder			
Jm	Jan Mayen			

Utbredelseshistorikk i Norge

Tetrasporofyttstadiet vart observert første gong i Noreg (ved Ålesund) i 1902 av Wille, og funnet skal vera deponert ved Botanisk museum i Oslo, registrert som *Spermothamnion tumeri*. Andre tidlege rapporterte funn i Noreg av denne arta er ved Arendal i 1907 (av Kolderup Rosenvinge) og ved Bergen i 1908 av Kylin. Arta har no sannsynlegvis spreidd seg til dei områda i Noreg der miljøet er slik at arta kan overleva. Sannsynlegvis varierer den lokale utbreiinga med variasjonar i sjøtemperaturar. Printz (1952) beskriv t.d. at arta var vanleg i Oslofjorden på 1930-talet, men forsvann nesten heilt under dei kalde vintrane 1941-1942. Etterpå tok førekomsten av arta seg gradvis opp att.

Fra	Til og med	Sted	Antall individ	Forekomstareal km ²	Utbredelsesområde km ²	Kommentar	Fylker
1902	1902	Ved Ålesund					Mr
1907	1907	Arendal					Aa
1908	1916	Ved Bergen					Ho
1916	1917	Trondheimsfjorden					St
1930	1930					Vanleg i Oslofjorden på 1930-talet	Øs,OsA,Ve
1951	1951	Mange stader på Helgelandskysten					No
1950	2017		1552 (1552 * 1000,0)	780 (780 * 1)		Arten er vanlig i alle typer habitat fra beskytta til eksponert. Alle registreringer er ikkje lagt inn i artskart, difor er mørketala store.	Øs,OsA,Bu,Ve,Te,Aa,Va,Ro,Ho,Sf,Mr,St,No,Tr

Utbredeshistorikk i utlandet

Arta (tetrasporofyttstadiet) vart først observert i Europa i 1890, og spreidde seg svært raskt. Arta har spreid seg til alle kystar i Europa, også til Middelhavet.

Global utbredelse

Naturlig utbredelse

- Stillehavet nordlig

Arta er rapportert å ha sin opprinnelse i det nordvestlige Stillehavet

Nåværende utbredelse

- Atlanterhavet nordvest
- Atlanterhavet nordøst
- Middelhavet
- Stillehavet nordlig

Kom til vurderingsområdet fra

- Ukjent

Nærmere spesifisering

Arta vart første gong registrert i Europa i 1890 (Katsanevakis et al 2014).

Første observasjon i Norge

Første observasjon - 1902

Ikke-forplantningsdyktige individ		Forplantningsdyktige individ		Levedyktig avkom		Bestand	
År	Sted	År	Sted	År	Sted	År	Sted
Innendørs							
Produksjonsareal (utendørs)							
Norsk natur						1902	Ved Ålesund

Naturtyper

Rødlistede naturtyper

Navn	Kategori	Tidshorisont	Kolonisert areal (%)	Tydelig tilstandsendring	Tydelig påvirka areal (%)
Sukkertareskog Skagerrak	EN	nå	10.0-19.9	• Artsgruppe-sammensetning	10.0-19.9

Øvrige naturtyper

Kode	Navn	Dominans skog	Tidshorisont	Kolonisert areal (%)	Tydelig tilstandsendring	Tydelig påvirka areal (%)
M3	Fast fjærebelt-bunn			5.0-9.9		0.0
M9	Litoralbasseng-bunn			0.0-1.9		0.0
M1	Eufotisk fast saltvannsbunn			5.0-9.9	• Artsgruppe-sammensetning	5.0-9.9

Spredningsveier til/i norsk natur

Kategori	Introduksjon til eller spredning i norsk natur	Hypighet	Abundans	Tidspunkt	Utdypende informasjon
med skip	Introduksjon	Ukjent	Ukjent	Pågående	
med ballastvann/sand	Introduksjon	Ukjent	Ukjent	Opphørt, men kan inntreffe igjen	
med fiske/akvakulturutstyr	Introduksjon	Ukjent	Ukjent	Pågående	
øvrige blindpassasjerer	Introduksjon	Ukjent	Ukjent	Pågående	
egenspredning	Introduksjon	Tallrike ganger pr. år	> 1000	Pågående	

Reproduksjon

- Seksuell reproduksjon
- Aseksuell reproduksjon
- Generasjonstid (år): 0,1

Referanser

Publikasjoner

- Mineur F, Davies AJ, Maggs CA, Verlaque M, Johnson MP 2010. Fronts, jumps and secondary introductions suggested as different invasion patterns in marine species, with an increase in spread rates over time *Proceedings of the Royal Society B* 277: 2693–2701
- Rueness J, Brattegard T, Lein TE, Kufner Lein R, Pedersen A, Sørli AC 1997. Class Rhodophyceae (Divisjon Rhodophyta), i Brattegard T & Holthe T (red) *Utredning fra DN Research Report for DN Nr. 1997-1*
- Printz H 1952. On some rare or recently immigrated marine algae on the Norwegian coast *Nytt Magasin for Botanikk* 1: 135-151
- Katsanevakis S, Wallentinus I, Zenetos A, Leppäkoski E, Çinar ME, Öztürk B, Grabowski M, Golani D, Cardoso AC 2014. Impacts of invasive alien marine species on ecosystem services and biodiversity: a pan-European review *Aquatic Invasions* 9: 391–423
- Svensson JR, Nylund GM, Cervin G, Toth GB, Pavia H 2013. Novel chemical weapon of an exotic macroalga inhibits recruitment of native competitors in the invaded range *Journal of Ecology* 101: 140–148
- Moy FE & H Christie 2012. Large scale shift from sugar kelp (*Saccharina latissima*) to ephemeral algae along the south and west coast of Norway *Marine Biology Research* 8: 309-321

Siden siteres som:

Husa, V., Fredriksen, S. & Sjøtun, K. (2018-06-05). *Bonnemaisonia hamifera*, vurdering av økologisk risiko. *Artsdatabanken*.

Permanent url til vurderingsteksten: <https://artsdatabanken.no/Fab2018/N/381>