

Marine introduserte arter i Norge

Av Anne Britt Storeng

Anne Britt Storeng er seniorrådgiver i Direktoratet for naturforvaltning (DN)

Innlegg på seminar i Vannforeningen 29. september 2007

Introduksjon

Gjennom hele vår historie har vi mennesker flyttet dyre- og plantearter til nye områder – ofte for nytteformål slik som husdyr og jordbruksvekster. Mange av disse introduksjonene har stort sett vært forbundet med positive eller nøytrale konsekvenser. I de senere årene har antall introduksjoner (150) økt betydelig. Dette skyldes særlig endringer i internasjonal transport og handelsvirksomhet. Det økte antall introduksjoner har ført til økt oppmerksomhet om de negative virkningene som introduksjoner kan ha når arter spres utenfor sitt naturlige utbredelsesområde. I dag regnes introduserte arter som en av de største truslene mot det biologiske mangfoldet på kloden.

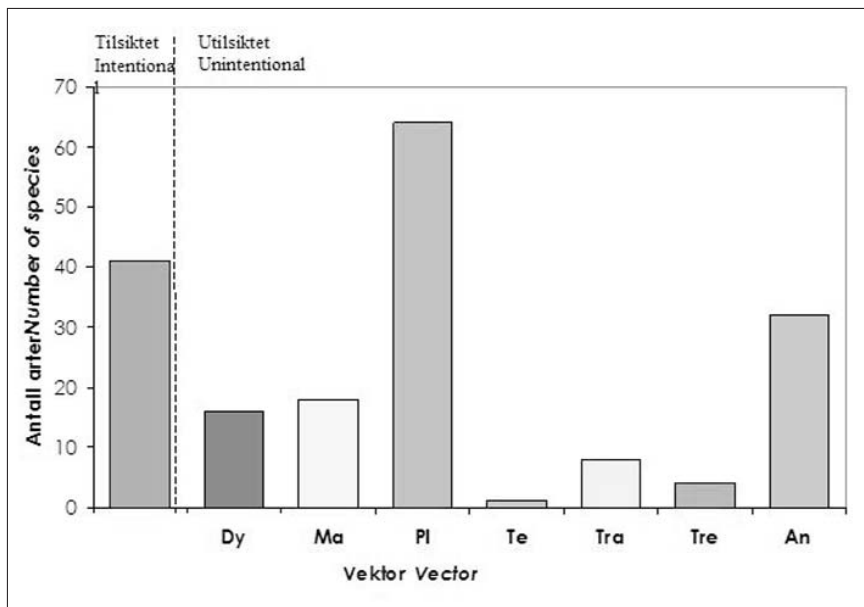
Innledning

En introdusert art, eller en fremmed art eller organisme er en art/organisme som ikke finnes naturlig på stedet, men har spredd seg dit fra et naturlig opprinnelsessted ved hjelp av mennesker. Arter/organismer som hører

naturlig hjemme på et sted kalles *stedegne*.

Globalt sett er spredning av fremmede arter en av de største truslene mot mangfoldet i naturen. FN-konvensjonen om biologisk mangfold, som Norge sammen med 168 andre land har undertegnet, forplikter oss så langt det er mulig og hensiktsmessig til å hindre innføring av, kontrollere eller utrydde arter som truer økosystemer, leveområder eller arter.

I dag er det registrert 2483 introduserte arter i Norge. De fleste av disse har kommet til Norge de siste 150 årene, kun 10 % ble introduserte før 1850. Den norske Artsdatabanken kom i mai 2007 ut med Norsk svarteliste som viser en oversikt over fremmede arter som er påvist i Norge. Det er også foretatt en økologisk risikovurdering for et utvalg av artene. Figur 1 viser hvordan de risikovurderte fremmede artene er kommet til Norge. 95 % av alle de marine introduserte artene en kjenner til er risikovurdert.

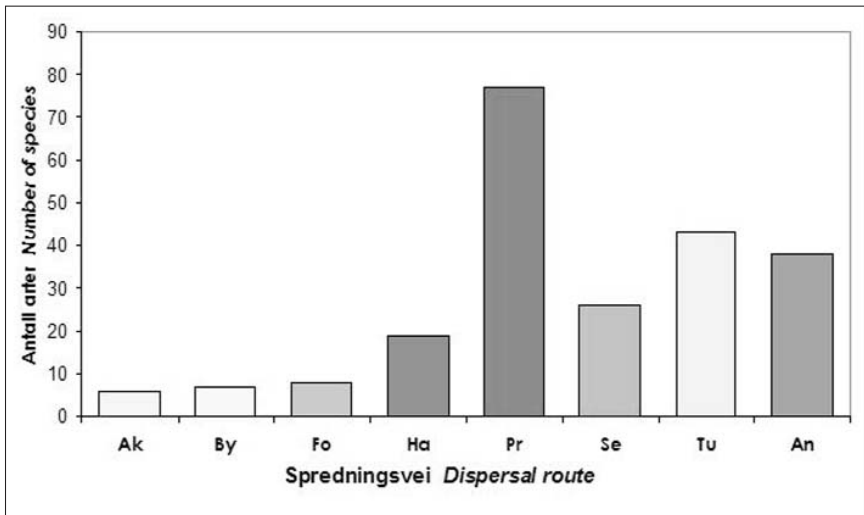


Vektorkoder: **Dy**: med dyr/dyrefor, **Ma**: med matvarer, **Pl**: med planter/plantedeler, **Te**: med tekstiler/lær/sko, **Tra**: med transportmiddel, **Tre**: med trevirke, **An**: annen eller ukjent vektor. (figuren er hentet fra Norsk svarteliste 2007 utgitt av Artsdatabanken og gjengitt med godkjenning fra Artsdatabanken)

Figur 1. Fordeling av hvordan de risikovurderte artene er kommet til Norge.

Den viktigste spredningsveien for de risikovurderte artene er gjennom landbaserte primærnæring (inkluderte hagebruk og gartneri). Figur 2 viser en fordeling av spredningsveier for de fremmede artene som er vurdert i den norske Svartelista. Arter som spres ved handelsvirksomhet er i hovedsak insekter. Pattedyr og akvatiske dyr

spres hovedsakelig gjennom sekundær introduksjon fra naboland. Flere fremmede arter er satt ut og spredt i Norge med hensikt, for eksempel til jakt og fiske og til bruk i biologisk bekjempelse. Generelt er importen av planter og plantedeler den vektoren som fører til flest introduksjoner av fremmede arter til Norge.



Spredningsveikoder: **AK:** fra akvakultur, **By:** fra bygg, anlegg, industri, forsvar, **FO:** fra botaniske/zoologiske hager og forskningsvirksomhet, **Ha:** fra handel, **Pr:** fra primærnæringer på land inkl. Hagebruk/gartneri, **Se:** sekundær spredning fra naboland, **Tu:** fra turisme, jakt, fiske, private hager m.m **An:** annen eller ukjent (figuren er hentet fra Norsk svarteliste 2007 utgitt av Artsdatabanken gjengitt med godkjennelse fra Artsdatabanken)

Figur 2. Fordeling av spredningsveiene til de risikovurderte fremmede artene.

Introduserte arter påfører samfunnet store kostnader

Verden over påfører fremmede arter samfunnet store kostnader og regnes i dag som en av de mest alvorlige truslene mot naturens mangfold. Bare i Norge har lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*, som er en introdusert art, kostet det norske samfunnet mellom 3 og 4 milliarder kroner. Et annet eksempel som førte til store tap for oppdrettsnæringen, var oppblomstringen av algen *Chattonella* aff. *verruculosa*. I mai 1998 forårsaket den fiskedød i flere oppdrettsanlegg og i naturlige fiskebestander.

Algen som høyst sannsynlig var spredd med ballastvann fra et område rundt Japan, var ikke giftig, men tettet igjen gjellene på fisken. Oppdrettsnæringen ble i denne perioden påført et tap på ca 25 millioner kroner. I USA regner man med et årlig økonomisk tap på ca 120 milliarder dollar forårsaket av fremmede arter som fører til uønskede hendelser på ulike måter. Der er det også foretatt en vurdering som sier at omkring 42 % av de artene som står i fare for utrydding (rødlistede arter), er truet pga introduserte arter. I Norge er den andelen noe mindre.

Hva skjer med arter som kommer til nye miljø?

De fleste arter som kommer til nye områder dør som regel fort, fordi deres biologiske krav ikke er oppfylt i de nye områdene arten blir introduserte til, og fordi stedeagne og godt tilpassede arter utkonkurrerer nykommere.

De fleste arter som blir invaderende, blir det først etter betydelig latensperiode hvor de holder seg på forholdsvis lave bestandsnivåer. Når og hvorfor arter blir invaderende er mye omdiskutert. Ett forhold som fremheves i landlige miljø er at omlegging av arealbruk ofte fører til gunstigere betingelser for introduksjoner. Resultatet av en slik introduksjon er ofte at den naturlige sammensetningen av arter endres og som videre gir ubalanse i det lokale økosystemet. I verste fall fører dette til at stedeagne arter utrykkes eller at næringsinteresser skades. Introduksjon av skadelige fremmede arter kan gi effekter i form av økologiske, økonomiske og helsemessige problemer.

Mye forskning er gjort for å forstå hvorfor enkelte arter har spesiell stor suksess som nykommere. Arter med stor evne til å spre seg når de kommer til nye områder har i første rekke en bre økologisk nisje, dvs de er ikke avhengig av spesielle ressurser som bare finnes i avgrensede områder. Artene er ofte svært tolerante i forhold til ytre miljøfaktorer som klima, og økologiske faktorer som predasjon, konkurranse og sykdommer. I tillegg er de ofte utbredt over store geografiske områder. Antall individer som kommer samtidig, og hvilken reproduktiv fase av livet de er i, på-

virker overlevelsen og etableringen i stor grad, men ofte er det tilfeldigheter i forhold til viktige miljøfaktorer på et gitt tidspunkt på det nye stedet som bestemmer om en nykommer får fotfeste eller ikke. Karakteristisk for økosystemer hvor fremmede arter har tatt overhånd er at de har vært geografisk isolert (historisk), har lavt artsmangfold og stor grad av menneskelig påvirkning. Likevel er også dette kjennetrekke som en ikke alltid kan gå ut i fra.

Spredning av arter i det marine miljø

Mer en halvparten av alle hovedgrupper av arter finnes i det marine miljø. Kunnskapen om mange av disse er svært dårlig. Det samme gjelder kunnskapen om de introduserte artene i det marine miljø. Aktiviteter som akvakultur, internasjonal handel og transport har økt spredningen av fremmede arter. Skipstrafikk er en av de viktigste vektorene for flytting av fremmede arter. Både gjennom ballastvann og som påvekstorganismer på skipsskrog (også begrodde oljeplattformer og fiskeredskaper m.m.). Ballastvann inneholder en rekke akvatiske organismer, både plankton og organismer i planktoniske livsstadier. Disse kan etablere seg i nye miljø og utkonkurrere lokale flora og fauna. Størst er faren for etablering av arter fra skip som kommer fra andre deler av verden med liknende klimatiske og økologiske forhold.

IMO (International maritime organization), har utarbeidet en konvensjon om utslipp av ballastvann.

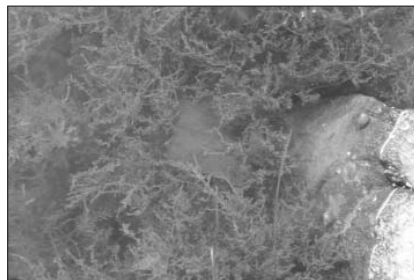
Avtalen forplikter landene som signerer at alle nye skip som blir bygget etter 2009 skal ha rensesystem om bord, og at alle eksisterende skip må rense ballastvannet om bord fra 2016. Fram til da må alle skip skifte ut ballastvannet på åpent hav (200 nautiske mil fra land og på havdyp større enn 200 meter). Konvensjonen vil tre i kraft når minst 30 land som minst omfatter 35 % av verdens handelsflåte har ratifisert.

Økt globalisering, akvakultur og internasjonal handel som for eksempel handel med levende sjømat er økende og gir økt potensial for spredning av fremmede arter. En del av spredningen er gjennom bevisst utførsel/innførsel, mens mye skjer gjennom at organismer følger med andre varer, transportsystem eller som følgeorganismer på andre arter. Dette kan skape forstyrrelser i økosystemer, bringe med seg sykdommer og parasitter som kan smitte over til stedegne arter og mennesker.

Eksempler på introduserte arter i norske farvann

Brunalgen Japansk drivtang (*Sargassum muticum*) ble tidlig på 1970-tallet introdusert til kysten av Bretagne gjennom import av østersyngel. Algen spredte seg raskt til både engelsk og fransk side av kanalen (Rueness 1989). Den har videre spredt seg til Norge og i 1988 ble det observert faste bestander av den. Japansk drivtang finnes nå fra Oslofjorden til nord for Sogn og forventes å spres ytterligere nordover. Den vokser svært godt spesielt i varme somre og kan bli flere meter lang, til

plage for bl.a småbåteiere i båthavner. Arten konkurrerer med sukkertare (*Saccharuna latissima*) om plassen på bunnen, men det er så langt ikke påvist at den fortrenger stedegne arter (Rueness 1989, 1998, Steen 1992, Bjærke 2000).



Figur 3. Japansk drivtang *Sargassum muticum*, Foto: Linda Dalen

Kongekrabbe (*Paralithodes camtschatica*) har spredd seg langs kysten av Nord-Norge. Utsetting av kongekrabben gjør det vanskelig å si hvor langt vest den har spredd seg, men det regnes som sannsynlig at utbredelsesfronten forårsaket av krabbens egenvandring og larvedrift i dag er ved Nord-Troms. Enkeltobservasjoner går helt sør for Rørvik i Nord-Trøndelag (2005), men eksemplarene er sannsynligvis utsettinger. Kongekrabben kan være mellomvert for parasitten *Trypanosoma murmannensis* som kan bidra til smitte til torsk. Det er stor usikkerhet knyttet til økosystemeffekten av kongekrabbe. Norske myndigheter ønsker i størst mulig grad å begrense en videre spredning av kongekrabbe i norske havområder, og vil sikre en lavest mulig bestand av kongekrabbe utenfor kommersielt fangstområde.

Amerikansk hummer (*Homarus americanus*) er funnet i Norge, og har mest sannsynlig kommet hit via import av levende sjømat. Amerikansk hummer kan være bærer av en bakterie som gir den alvorlige sykdommen Gaffkemia. Dette utgjør en smitterisiko for europeisk hummer. En frykter også at den større og mer aggressive, amerikanske arten vil fortrenge den norske. En har også sett på risikoen for genetisk "forurensning" av stedegen art.

Ribbemaneten (*Mnemiopsis leidyi*) regnes nå som permanent etablert i nordiske farvann. I Svartehavet og Kaspiahavet er det dokumentert at denne ribbemaneten har skapt problemer i økosystemer ved å utkonkurere fiskebestander. Ribbemaneten spiser fiskeegg og larver og konkurrerer med fiskelarvene om maten. Det er imidlertid stor usikkerhet rundt hvilken effekt den vil ha på økosystemer i norske farvann.

Sektorsamarbeid må til for å løse utfordringer rundt de introduserte artene

For å hindre introduksjon av fremmede arter, samt utrydde fremmede uønskede arter og begrense skadeeffekten slike arter har og kan ha på økosystemer, helse og økonomi, er det viktig at de ulike sektorene samarbeider.

Miljøvernministeren lanserte i mai 2007 Norges første tverrsektorielle nasjonale strategi og tiltak mot fremmede arter. Strategien er en omforent strategi og tiltaksplan mellom: Miljøverndepartementet (MD), Landbruks-

og matdepartementet (LMD), Fiskeri- og kystdepartementet (FKD), Forsvarsdepartementet (FD), Samferdselsdepartementet (SD), Finansdepartementet (FD), Justisdepartementet (JD), Olje- og energidepartementet (OED), Kunnskapsdepartementet (KD) og Nærings og handelsdepartementet (NHD).

Til grunn for den nasjonale forvaltningen av introduserte arter ligger noen grunnleggende prinsipper:

- **Føre-var-prinsippet:** Grunnleggende miljørettslig prinsipp både nasjonalt og internasjonalt og er uttrykt slik at man skal gjennomføre tiltak for å unngå alvorlige og uopprettelig skade på miljøet selv om det ikke foreligger fullstendig vitenskapelig visshet om problemets omfang og konsekvenser.
- **Økosystemtilnærming:** En strategi for integrert forvaltning av land, vann og levende ressurser der menneskers aktivitet skal forvaltes slik at økosystemenes struktur, funksjon, mangfold og produktivitet opprettholdes.
- **Sektoransvar:** Alle samfunnssektorer og aktører har et selvstendig ansvar for å legge miljøsinn til grunn i sin virksomhet. Omfatter også virksomhet som kan medføre introduksjon og spredning av fremmede arter og bestander.
- **Miljøpåvirker skal betale:** Bygger på prinsippet om at forurenser skal betale. Vil innebære at tiltakshaveren må bære merutgiftene ved forebyggende tiltak mot introduksjoner av fremmede arter, og at tiltakshaver holdes ansvarlig for eventuelle

miljøskader som følge av en introduksjon.

Det er i den samme strategien også nedfelt en tretrinns tilnærming for forvaltning av introduserte arter. Disse er basert på retningslinjer for implementering av konvensjonen for biologisk mangfold.

1. Forebygge introduksjoner av skadelige fremmede arter er det mest kostnadseffektive

Og omfatter:

- Grensekontroll og karantene
- Informasjon
- Samarbeid innenfor og over landegrenser

2. Utrydde. I tilfeller der det er praktisk gjennomførbart vil bekjemping med utryddelse som mål ofte være et hensiktsmessig tiltak.

3. Begrense spredning og skade, samt overvåke for å vurdere effekt av tiltak.

Norges ansvar overfor andre land

Risiko for spredning av fremmede, skadelige arter fra Norge til andre land skal kartlegges og minimeres. Ansvaret gjelder både ved tilsiktet og utilsiktet utførsel av en fremmed art.

Forskning, kartlegging og overvåking

Er en forutsetning for å ha tilstrekkelig kunnskap om naturlig forekommende og fremmede arter, hvor de befinner seg, hvordan de påvirker sine omgivelser og hvordan de kan bekjempes eller kontrolleres

Opplæring og informasjon

Av allmennheten om hvilke risiko fremmede arter kan medføre, er viktig

for å forebygge risiko og for å skape forståelse og aksept for gjennomføring av tiltak for å begrense spredning av fremmede arter.

De ulike departementene som står bak den nasjonale strategien, har også kommet opp med en del felles tiltak for å arbeide videre mot introduserte arter:

- Utvikling av et dekkende og hensiktsmessig regelverk innen 2010
- Utvikle retningslinjer for risikovurdering ved tilsiktede introduksjoner
- Foreta en risikokartlegging i forhold til aktiviteter i egen sektor innen 2008
- Iverksette tiltak mot etablerte fremmede skadelige arter (handlingsplaner)
- Utvikle systemer for tidlig varsling av arter som kan komme til Norge gjennom NOBANIS (North European and Baltic Network on Invasive Alien Species) prosjektet til Nordisk Ministererråd, og gjennom konvensjonen for beskyttelse av det marine miljø i Nordøst-Atlanteren (OSPAR)
- Kartlegging og overvåking av fremmede arter skal gjennomgå som en del av det nasjonale programmet for kartlegging og overvåking. Systemet skal være på plass innen 2010.
- Forskning, "Miljø 2015" og "Kysten og havet" vil være basis for forskning
- Opplæring og informasjon mot målgrupper som driver virksomhet som tilsiktet eller utilsiktet kan medføre innførsel og spredning av fremmede arter.

- Tverrsektoriell samordning og kompetanseutvikling
- Samordning nasjonalt og internasjonalt

Referanser

Gederaas, L., Salvesen, I. og Viken, Å. (red.) 2007. Norsk Svarteliste 2007 – økologisk risikovurdering av fremmede arter.

Tverrsektoriell nasjonal strategi og tiltak mot fremmede skadelige arter. Miljøverndepartementet, 2007

St.meld. nr. 40 (2006-2007) Fiskeri- og kystdepartementet- Forvaltning av kongekrabbe.