

NOTAT

Marsvins områder og pinger anvendelse

Dato: 4 december 2009

J.nr. 09/05263

Fiskeridirektoratet har ved skrivelse d.29. oktober 2009 anmodet DTU Aqua om notat angående områder hvor marsvin opholder sig, samt hvordan pinger kan påvirke marsvins tilstedeværelse.

Marsvins fordelinger i danske farvande

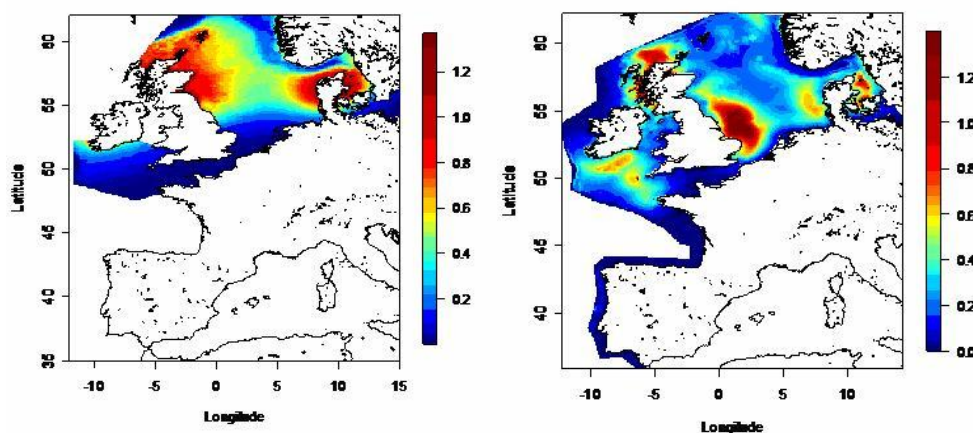
I de danske farvande eksisterer mindst to populationer af marsvin. En i de indre danske farvande inklusiv Kattegat, og en i Nordsøen inklusiv Skagerrak. En tredje population har frem til 1960'erne eksisteret i Østersøen, denne er dog siden blevet kraftigt reduceret, og observationer af marsvin er på nuværende tidspunkt meget sjældne i Østersøen (Andersen, 2003).

Bestandsstørrelsen af marsvin er blevet bestemt ved to internationale undersøgelser, SCANS i 1994 og SCANS II i 2005 se Tabel 1 nedenfor. Selv om det umiddelbart ser ud til, at der er sket en reduktion i antallet af marsvin, er estimaterne ikke signifikant forskellige grundet usikkerheder ved indsamlingsmetoden.

Tabel 1: Estimat af antallet af marsvin fra SCANS og SCANS II

Område	1994, SCANS	2005, SCANS II
Østlige Skagerrak, Kattegat, Bælthavet og vestlige Østersø	36.600	23.200
Nordsøen og vestlige Skagerrak	249.800	231.000

SCANS-undersøgelserne dækker yderligere et langt større internationalt farvand (se Figur 1). Det samlede resultat fra hele indsamlingsområdet viser at bestandsestimatet ikke har ændret sig væsentligt, men at der er sket i ændringer i fordelingen. Årsagen til disse forskydninger er dog ikke kendt (Hammond et al., 1995; SCANS, 2006).



Figur 1: Estimerede densitets kort af marsvin (dyr pr. km²) beregnet fra SCANS 1994 og SCANS II 2005. (Hammond et al., 1995; SCANS, 2006).

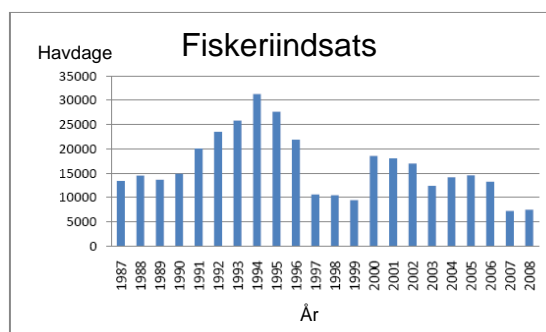
I 2008 udgav DMU rapporten "High density areas for porpoises in Danish waters" som dannede grundlag for udpegningerne af de nye Natura2000 områder (Teilmann et al., 2008). På baggrund af denne rapport blev der udpeget yderligere 7 områder til beskyttelse af marsvin. Området omkring Skagen, Gilleleje Flagt/Tragten, Flensborg Fjord, Storebælt, Femern Bælt, Kalundborg fjord og Adler grund ved Bornholm og endvidere skulle det eksisterende fuglebeskyttelsesområde i den sydlige Nordsø udvides til også at beskytte marsvin.

Data fra rapporten viser, at fordelingen af marsvin ikke er konstant og grunden til variationerne kan have flere årsager. På grund af marsvins lille størrelse, sammenlignet med andre hvaler, er de ikke er i stand til at opbygge store energilagre, så deres bevægelsesmønstre er sandsynligvis stærkt knyttet til fordelingen af deres bytte. Korrelationer mellem marsvin og fx tilstedeværelse af sild har derfor været undersøgt. I Bay of Fundy fandt man at i de år, hvor der var lav tilstedeværelse af sild, var der også lave bifangstrater af marsvin (Trippel et al., 1999). Senere blev satellitdata fra mærkede marsvin korreleret med hydrografiske data. Resultaterne støtter hypotesen om, at marsvin følger tilstedeværelsen af deres føde, da områder med stor opblanding vandmasserne samler marsvins byttedyr og udgør vigtige fourageringssteder for marsvin (Johnston et al., 2005).

Andre årsager, så som yngleområder, formenes også at kunne påvirke tilstedeværelsen af marsvin (Sonntag et al., 1999)

Pinger anvendelse

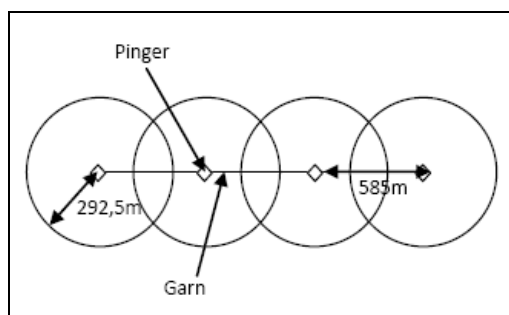
DTU Aqua har estimeret bifangsten af marsvin i garnfiskeriet fra 1987-2001 (Vinther & Larsen, 2004). Resultatet viste at der årligt blev bifanget omkring 6000 marsvin i Nordsøen for fartøjer over 15m. Det forventes dog at disse estimater ikke er gældende længere, da det danske garnfiskeri har ændret sig meget siden, både i forhold til målart, redskaber samt fiskeriindsats (Figur 2).



Figur 2: Fiskeriindsatsen i Nordsøen med garn for fartøjer >15m fra 1997-2008.

En mulig løsning til at reducere antallet af bifangster er brug af akustiske alarmer, såkaldte pinger. Pinger har været testet i flere fiskerier og har påvist at kunne reducere bifangsten af marsvin signifikant (Kraus et al, 1997; Larsen & Krog, 2007). Det har dog været meget diskuteret hvordan marsvin reelt reagerer på dette, både men hensyn til habituering (tilvænnning til pingeren) og på hvilke afstande de skræmmes væk fra pingeren.

I 2007 gennemførte Larsen & Krog et forsøg med forøget pingerafstand (AQUAmark100). Formålet var at dokumenterer effekten af en forøget afstand mellem pingerne, i forhold til det af producenterne anbefalede. Resultatet viste, at afstanden hvor pingeren kunne reducere bifangst af marsvin med 100% var 455m, hvor en afstand på 585m reducerede bifangsten af marsvin med 78%. Dette betyder at pingeren har en signifikant negativ effekt på tilstedeværelsen af marsvin inden for en afstand af minimum 292,5m (se Figur 3 nedenfor).



Figur 3: viser hvorledes pingerne placeret med 585meters afstand påvirker marsvin ud til 292,5m

Carlstrøm et al. (2009) undersøgte marsvins tilstedeværelse i forhold til Dukane NetMark1000 pingerne. Resultatet vidste, at tilstedeværelsen af marsvin på 500m afstand af pingeren, blev reduceret med 50-100%. Der er dog meget der tyder på at denne afstand kan ændre sig over tid, da marsvin kan vænne sig (habituerer) til pingerens lyde og derved ikke blive skræmt væk på så store afstande (Cox et al., 2001, Carlstrøm et al., 2009). Afstanden hvorpå en effekt kan måles kan dog yderligere være stærkt varierende alt efter pinger type, antal af anvendte pinger, pinger dybde, bundtype, bundens topografi, vanddybde og vandtemperatur.

Hvis pingerer derfor benyttes i garnfiskeriet i stærkt afgrænsede områder, som fx et Natura2000 område, kender man ikke effekten af dette. Et simpelt regnestykke på resultaterne fra Carlstrøm et al. (2009) viser at man udelukker marsvin fra et område på ca. 1,7km², hvis der udsættes et net på 1km med 3 pinger monteret. Hvis der føres et intenst fiskeri med pinger i et delområde vil man derved kunne udelukke marsvin fra den pågældende del. Her er det vigtigt at pointere, at dette estimat kan variere, både negativt og positivt, alt efter hvordan marsvin habituerer til pingeren.

Da man som nævnt ikke kender den reelle afstand hvorpå marsvin vil blive påvirket af pingeren, har DTU Aqua en igangværende undersøgelse af dette. Det er en simpel opstilling hvor påvirkningsafstanden undersøges og hvordan denne ændres over tid (habituerings-effekten).

Yderligere fortsætter DTU Aqua et tidligere forsøg ("Can altering sounds reduce bycatch of harbour porpoise"; Kindt-Larsen, 2008) om at udvikle en pingertype som kun gør marsvin opmærksomme på garn og ikke skræmmer dem væk fra deres habitater, således at marsvin og garnfiskeri vil kunne eksistere i samme områder. Resultaterne fra disse forsøg vil være færdigbehandlet i januar 2011.

Referencer:

- Andersen, L.W., 2003: Harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the North Atlantic: Distribution and genetic population's structure. NAMMCO Scientific Publications, Vol.5, pp.11-30.
- Carlström, J., Berggren, P. & Tregenza, N., 2009: Spatial and temporal impact of pingers on porpoises. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, Vol.66, pp. 72-82.
- Cox, T.M., Read, A.J., Solow, A. & Tregenza, N., 2001: Will harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) habituate to pingers? Journal of Cetacean Research Management Vol. 3 (1), pp. 81-86.
- Hammond, P.S., Benke, H., Berggren, P., Borchers, D.L., Buckland, S.T., Collet, A., Heide-Jørgensen, M.P., Heimlich-Boran, S., Hiby, A.R., Leopold, M.F. & Øien, N., 1995: Distribution and abundance of the harbour porpoise and other small cetaceans in the North Sea and adjacent waters. Final report. LIFE 92-2/UK/027.
- Johnston, D.W., Westgate, A.J. & Read, A.J., 2005: Effects of fine-scale oceanographic features on

- the distribution and movements of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in the bay of Fundy. Marine Ecology Progress Series Vol. 295, pp. 279-293.
- Kindt-Larsen, L., 2008: Can alerting sounds reduce bycatch of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*). DTU Aqua report no. 198-08. http://www.aqua.dtu.dk/English/Publications/Publication_database/Publication_Details.aspx?id=3825
- Kraus, S. D., Read, A. J., Solow, A., Baldwin, K., Spradlin, T., Anderson, E. & Williamson, J., 1997: Acoustic alarms reduce porpoise mortality. Nature, Vol. 388, p. 525.
- Larsen, F. & Krog, C., 2007: Fishery trials with increased pinger spacing. IWC Scientific Committee, working paper SC/59/SM2.
- Vinther, M. & Larsen, F., 2004: Updated estimates of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) bycatch in the Danish North Sea bottom-set gillnet fishery. Journal of Cetacean Research and Management, Vol.6 (1), pp.19-24.
- SCANS-II, 2006: Small Cetaceans in the European Atlantic and North Sea. The quarterly newsletter for project. December issue 9.
- Sonntag, R.P., Benke, H., Hiby, A.R., Lick, R. & Adelung, D., 1999: Identification of the first harbor porpoise (*Phocoena phocoena*) calving in the North Sea. Journal of Sea Research Vol 41, pp. 225-232.
- Teilmann, J., Sveegaard, S., Dietz, R., Petersen, I.K., Berggren, P. & Desportes, G., 2008: High density areas for harbour porpoises in Danish waters. NERI Technical Report No.657.