# Havsmiljödirektivets inledande bedömning

## Titel på faktablad: Faktablad för indikatorerna fiskeridödlighet (D3C1) och lekbiomassa (D3C2)

Illustrerande bild

Havsmiljödirektivet syftar till uppnå ett hållbart nyttjande av EUs havsområden, samtidigt som biologisk mångfald bevaras och ekosystemen hålls friska och fria från föroreningar. Som en del av förvaltningen av havet genomförs vart 6e år en bedömning av havsmiljöns tillstånd, i relation till ett definierat önskvärt tillstånd som karaktäriserar en god miljöstatus. Som underlag till bedömningen publicerar Havs- och vattenmyndigheten faktablad eller liknande rapporter som i högre detalj redovisar de metoder och observationer som används. Den samlade bedömningen som görs på en mer sammanfattande nivå finns publicerad i Havs- och vattenmyndighetens rapport xxxx-xx. Vad som kännetecknar en god miljöstatus, samt miljökvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön, fastställs i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter 2012:18.Version Nr., Publiceringsdatum.

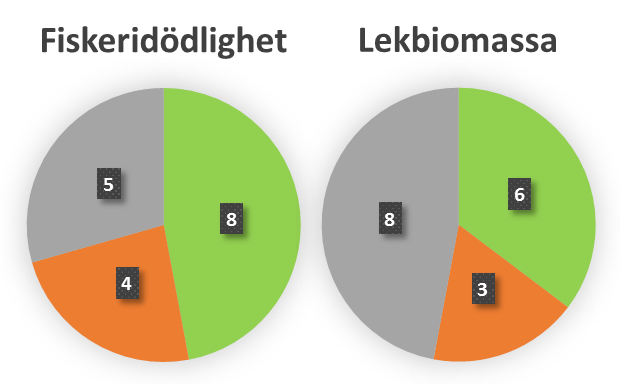
Citeras som:Sektion 1 Del 1. Sammanfattning

Fiskeridödligheten (D3C1) är den andel av individer i en eller flera årsklasser som dödas genom fiske under ett år. Oftast sker huvuddelen av fiskeridödligheten på vuxen fisk dvs på lekbiomassan. Fiskeriförvaltningen kan direkt kontrollera belastningen i form av fiskeridödlighet genom att begränsa fiskemöjligheterna med hjälp av kvoter och tekniska regleringar. Det är med hjälp av fiskeridödligheten och de fiskekvoter som beräknas utifrån den som fiskeriförvaltningen kan påverka lekbiomassan och därmed beståndens status.

Lekbiomassa (D3C2) är den del av ett bestånd som utgörs av könsmogna individer. Lekbiomassa är en viktig variabel att ta hänsyn till i förvaltningen eftersom den påverkar ett bestånds möjligheter att producera nya rekryter och därmed om resursnyttjandet är långsiktigt hållbart. Rekryteringen kan variera över tid då den inte bara är beroende utav beståndets storlek, utan även i hög grad av miljöförhållanden samt av storleksstrukturen inom beståndet. Sannolikheten för en god rekrytering minskar dock vid låga nivåer av lekbiomassa helt enkelt för att det finns för få föräldrar som kan producera avkomma.

*Östersjön*

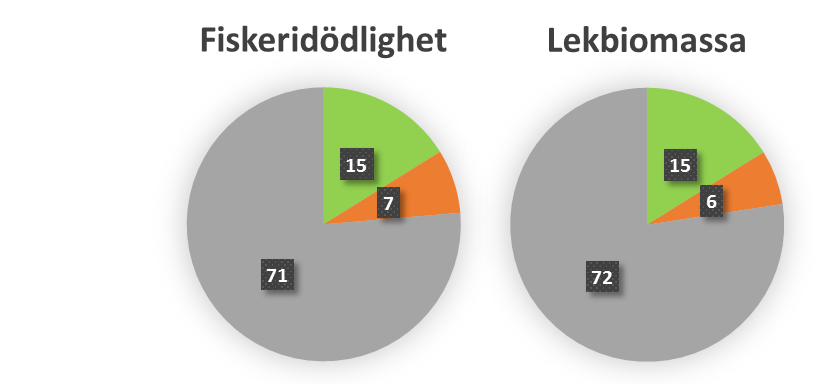
Utav totalt 17 kommersiellt nyttjade bestånd i Östersjön var det 13 bestånd som kunde bedömas utifrån referensnivåer enligt MSY. Utav dessa bestånd kunde åtta bedömas utifrån HMD-kriterierna. Tre bestånd bedömdes ha uppnått GES och 5 bestånd hade en status som var subGES. God ekologisk status kan därmed inte sägas vara uppnådd för kommersiell fisk i Östersjön och information, i form av MSY bedömning för både fiskeridödlighet och lekbiomassa, saknas därtill för 59% av bestånden. Bland de 17 bestånden i Östersjön så var åtta bestånd under 2016 utsatta för en fiskeridödlighet som var lägre än FMSY och fyra bestånd var utsatta för en fiskeridödlighet som var högre än FMSY (Figur 1). För fem av bestånden fanns inte tillräcklig information om fiskeridödlighet för att kunna göra en statusbedömning. Sex bestånd hade en lekbiomassa över MSY Btrigger och tre bestånd hade en lekbiomassa under MSY Btrigger (Figur 1). För åtta av bestånden fanns inte tillräcklig information om lekbiomassan för att kunna göra en statusbedömning. Merparten av fångsterna täcks dock in av bedömningarna eftersom det är de stora bestånden som i första hand skattas analytiskt så att MSY-referensvärden erhålls.



Figur Antal bestånd som uppnår GES eller ej enligt kriterium D3C1-Fiskeridödlighet och D3C2-lekbiomassa (D3C2). Grönt representerar proportionen av bestånd/fångst där fisketrycket är lägre eller lika med FMSY för D3C1 och lekbiomassan är större än MSY Btrigger för D3C2. Rött representerar proportionen av bestånd/fångst där fisketrycket är högre

*Nordsjön*

Utav totalt 93 kommersiellt nyttjade bestånd i Nordsjön inklusive Skagerrak och Kattegatt var det 24 bestånd som kunde bedömas utifrån referensnivåer enligt MSY. Utav dessa bestånd kunde 20 bedömas utifrån HMD-kriterierna under 2016. Tio bestånd bedömdes ha uppnått GES och 10 bestånd hade en status som var subGES. God ekologisk status kan därmed inte sägas vara uppnådd för kommersiell fisk i Nordsjön och information, i form av MSY bedömning för både fiskeridödlighet och lekbiomassa, saknas därtill för 78% av bestånden. Bland de 93 bestånden i Nordsjön så var 15 bestånd utsatta för en fiskeridödlighet som var under FMSY och sju bestånd utsatta för en fiskeridödlighet som var högre än FMSY (Figur 2). För 71 av bestånden fanns inte tillräcklig information om fiskeridödlighet för att kunna göra en statusbedömning. 15 bestånd hade en lekbiomassa över MSY Btrigger och sex bestånd hade en lekbiomassa under MSY Btrigger (Figur 3). För 71 av bestånden fanns inte tillräcklig information om lekbiomassa för att kunna göra en statusbedömning. De bestånden med god miljöstatus utgör mer än hälften av totalfångsterna för området Nordsjön inklusive Skagerrak och Kattegatt 2016.



Figur Sammanfattning för bestånd i Nordsjön av status för bestånd I Nordsjön 2016 (uppdateras till 2017) i relation till Havsmiljödirektivets (HMD) kriterier för god ekologisk status (GES) i form av fiskeridödlighet (D3C1) och lekbiomassa (D3C2). Grönt representerar proportionen av bestånd/fångst där fisketrycket är lägre eller lika med FMSY för D3C1 och lekbiomassan är större än MSY Btrigger för D3C2. Rött representerar proportionen av bestånd/fångst där fisketrycket är högre än FMSY för D3C1 och lekbiomassan är mindre än MSY Btrigger för D3C2. Det gråa fältet representerar andelen bestånd/fångst utan bedömning utifrån MSY-referenspunkter. För information och GES-bedömning baserad på båda kriterierna avseende enskilda bestånd se appendix.

**Sektion 1 Del 2. Detaljerad information**

A. Policyrelevans.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| MSFD - kriterium | WFD - kvalitetsnorm | Miljömål | BSAP | Mer |
| D3C1  D3C2 | saknas | Hav i balans och ett levande kust och skärgård; Rikt växt- och djurliv |  |  |

B. Koppling till MSFD Bilaga III

|  |  |
| --- | --- |
| Grundläggande förhållanden (Bilaga III, Tabell 1) | |
| Arter – Grupper av arter (anmärkning 4) av havsfåglar, däggdjur, reptiler, fiskar och bläckfiskar i den marina regionen eller delregionen | Geografisk och tidsmässig variation per art eller population: fördelning, abundans och/eller biomassa |
| Belastning och påverkan (Bilaga III, Tabell 2) | |
| Biologiskt | Uttag av, eller dödlighet/skada hos, vilda arter (genom yrkes- och fritidsfiske och annan verksamhet) |

C. Ingående parametrar, övervakning och dataägare

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Parameter | Program resp. underprogram i HaVs övervakningsprogram | Dataägare samt databas med hyperlänk | Hyperlänk till rådata-snapshot |
| *i* |  |  |  |
| … |  |  |  |

D. Bedömning av bestånd för respektive havsområde

Tabell 1. Förvaltningsområde Nordsjön (grön – uppnår GES; röd – uppnår Ej GES; grå – ingen bedömning)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **stock code** | **Art** | **Vetenskapligt namn** | **ICES område** | **Bestånd** | **Kategori** | **D3C1** | **D3C2** | **D3C3** | **Status Bestånd** |
| agn-nea | Angel shark | Squatian squatina |  | Nordöstra Atlanten | Broskfiskar |  |  |  |  |
| lem-nsea | Bergtunga | Microstomus kitt | 4; 3.a; 7.d | Nordsjön, Kattegatt, Skagerrak, Östra Engelska kanalen | Bentiskt |  |  |  |  |
| bli-oth | Birkelånga | Molva dypterygia | 1; 2; 8; 9; 12; 3.a; 4.a | Nordöstra Atlantik, Kattegat, Skagerak | Demersal |  |  |  |  |
| arg-rest | Greater silver smelt | Argentina silus | 7-10; 12; 6.b | Other areas | Demersal |  |  |  |  |
| rjn-34 | Blomrocka | Leucoraja naevus | 4; 3.a | Nordsjön, Kattegatt, Skagerrak | Broskfiskar |  |  |  |  |
| bsk-nea | Brugd | Cetorhinus maximus |  | Nordöstra Atlanten | Broskfiskar |  |  |  |  |
| bsf-nea | Dolkfisk | Aphanopus carbo | 1; 2; 4; 6-8; 10; 14; 3.a; 5.a-b; 9.a; 12.b | Nordöstra Antlantik, Kattegatt, Skagerak | Demersal |  |  |  |  |
| gfb-comb | Fjällbrosme | Phycis blennoides |  | Nordöstra Atlantik | Demersal |  |  |  |  |
| bss-47 | Havsabborre | Dicentrarchus labrax | 4.b-c; 6.a; 7.g-h | Södra Nordsjön, Keltiska havet; Engelska kanalen | Demersal |  |  |  |  |
| cod-347d | Torsk | Gadus morhua | 4; 7.d; 4.a | Nordsjön, Östra Engelska kanalen, Skagerrak | Demersal |  |  |  |  |
| rjm-347d | Fläckrocka | Raja montagui | 4; 3.a; 7.d | Nordsjön; Skagerak; Kattegat; Östra Engelska Kanalen | Broskfiskar |  |  |  |  |
| gag-nea | Gråhaj | Galeorhinus galeus |  | Nordöstra Atlantik | Demersal |  |  |  |  |
| saj-3a46 | Gråsej | Pollachius virens | 4; 5; 3.a | Nordsjön, Rockall, Västra Skotland, Skagerrak och Kattegat | Demersal |  |  |  |  |
| arg-123a4 | Guldlax | Argentina silus | 1; 2; 4; 3a | Nordöstra Arktis, Nordsjön, Skagerrak, Kattegat | Demersal |  |  |  |  |
| nep-3-4 | Havskräfta | Nephrops norvegicus | 3.a | Skagerrak och Kattegat | Kräftdjur |  |  |  |  |
| por-nea | Håbrand | Lamna nasus |  | Nordöstra Atlanten | Broskfiskar |  |  |  |  |
| rjr-234 | Klorocka | Amblyraja radiata | 2; 4; 3.a | Norska havet, Nordsjön, Skagerrak, Kattegatt | Broskfiskar |  |  |  |  |
| rjc-347d | Knaggrocka | Raja clavata | 4; 3.a; 7.d | Nordsjön, Kattegatt, Skagerrak och Östra Engelska Kanalen | Broskfiskar |  |  |  |  |
| gug-347d | Knorrhane | Eutrigla gurnardus | 4: 6.d; 3.a | Nordsjön, Östra Engelska kanalen, Skagerrak, Kattegatt | Demersal |  |  |  |  |
| had-346a | Kolja | Melanogrammus aeglefinus | 4; 6.a; 3.a | Nordsjön, Västra Skotland, Skagerrak | Demersal |  |  |  |  |
| hke-nrtn | Kummel | Merluccius merluccius | 4; 6; 7; 3.a; 8.a-b,d | Större Nordsjön, Keltiska havet och Biskaya bukten | Demersal |  |  |  |  |
| usk-oth | Lubb | Brosme brosme | 4; 7-9; 3.a; 5.b; 6.a; 12.b | Nordöstra Atlanten | Demersal |  |  |  |  |
| her-noss | Strömming | Clupea harengus | 1; 2; 5; 4.a; 14.a | Nordöstra Atlanten; Norskt vårlekande | Pelagiskt |  |  |  |  |
| lin-oth | Långa | Molva molva | 6-9; 12; 14; 3.a; 4.a | Nordöstra Atlanten | Demersal |  |  |  |  |
| ang-ivvi | Marulk | Lophius piscatorius | 4; 6; 3.a | Nordsjön, Rockall, Västra Skotland, Skagerrak och Kattegat | Bentiskt |  |  |  |  |
| hom-west | Taggmakrill | Trachurus trachurus | 8; 2.a; 4.a; 5.b; 6.a; 7.a-c, e-k | Nordöstra Atlanten | Pelagiskt |  |  |  |  |
| mur-347d | Mulle | Mullus surmuletus | 4; 7.d; 3.a | Nordsjön, Kattegatt, Skagerrak, Östra Engelska kanalen | Demersal |  |  |  |  |
| pan-sknd | Nordhavsräka | Pandalus borealis | 3.a; 4.a | Skagerrak, Nordliga Nordsjön, Norska Djupet | Kräftdjur |  |  |  |  |
| mac-nea | Makrill | Scomber scrombus | 1-7; 14; 8.a-e; 9.a | Nordöstra Atlanten | Pelagiskt |  |  |  |  |
| meg-4a6a | Glasvar | Lepidorhombus spp. | 4.a; 6.a | Nordliga Nordsjön; Väst om Skotland | Bentiskt |  |  |  |  |
| dgs-nea | Pigghaj | Squalus acanthias |  | Nordöstra Atlantik | Broskfiskar |  |  |  |  |
| mur-west | Mulle | Mullus surmuletus | 6; 8; 7.a-c, e-k; p.a | Nordsjön, Bay of Biscay, Keltiska havet, Atlantic Iberian Waters | Demersal |  |  |  |  |
| nep-10 | Havskräfta | Nephrops norvegicus | 4.a | Nordliga Nordsjön, Noup | Kräftdjur |  |  |  |  |
| nep-32 | Havskräfta | Nephrops norvegicus | 4.a | Nordliga Nordsjön, Norway Deep | Kräftdjur |  |  |  |  |
| nep-33 | Havskräfta | Nephrops norvegicus | 4.b | Centrala Nordsjön, Horns Reef | Kräftdjur |  |  |  |  |
| nep-34 | Havskräfta | Nephrops norvegicus | 4.b | Centrala Nordsjön, Devils Hole | Kräftdjur |  |  |  |  |
| tur-kask | Piggvar | Scophthalmus maximus | 3.a | Skagerrak och Kattegat | Bentiskt |  |  |  |  |
| nep-5 | Havskräfta | Nephrops norvegicus | 4.b-c | Centrala Nordsjön, Botney Gut-Silver Pit | Kräftdjur |  |  |  |  |
| nep-6 | Havskräfta | Nephrops norvegicus | 4.b | Centrala Nordsjön, Farn Deeps | Kräftdjur |  |  |  |  |
| nep-7 | Havskräfta | Nephrops norvegicus | 4.b | Nordliga Nordsjön, Fladen Ground | Kräftdjur |  |  |  |  |
| nep-8 | Havskräfta | Nephrops norvegicus | 4.b | Centrala Nordsjön, Firth of Forth | Kräftdjur |  |  |  |  |
| nep-9 | Havskräfta | Nephrops norvegicus | 4.b | Centrala Nordsjön, Moray Firth | Kräftdjur |  |  |  |  |
| nep-oth-4 | Havskräfta | Nephrops norvegicus | 4 | Nordsjön | Kräftdjur |  |  |  |  |
| gur-comb | Rödknot | Chelidonichthys cuculus | 3; 4; 5; 6; 7 | Nordöstra Atlantik | Demersal |  |  |  |  |
| pan-flad | Nordhavsräka | Pandalus borealis | 4.a | Norra Nordsjön, Fladen Ground | Kräftdjur |  |  |  |  |
| ple-2123 | Rödspätta | Pleuronectes platessa | 21-23 | Kattegatt, Belthavet, Öresund | Bentiskt |  |  |  |  |
| ple-nsea | Rödspätta | Pleuronectes platessa | 4; 3.a | Nordsjön och Skagerrak | Bentiskt |  |  |  |  |
| ple-eche | Rödspätta | Pleuronectes platessa | 7.d | östra Engelska kanalen | Bentiskt |  |  |  |  |
| wit-nsea | Rödtunga | Glyptocephalus cynoglossus | 4; 3.a; 7.d | Nordsjön, Kattegatt, Skagerrak och Östra Engelska Kanalen | Bentiskt |  |  |  |  |
| pol-celt | Pollack | Pollachius pollachius | 6-7 | Keltiska havet; Engelska kanalen | Demersal |  |  |  |  |
| pol-nsea | Pollack | Pollachius pollachius | 4; 3.a | Nordsjön, Skagerrak, Kattegatt | Demersal |  |  |  |  |
| dab-nsea | Sandskädda | Limanda limanda |  | Nordsjön, Kattegatt, Skagerrak | Bentiskt |  |  |  |  |
| rhg-nea | Roufhhead grenadie | Macrourus berglax |  | Nordöstra Atlanten | Demersal |  |  |  |  |
| rja-nea | White skate | Rostroraja alba |  | Nordöstra Atlanten | Broskfiskar |  |  |  |  |
| spr-kask | Skarpsill | Sprattus sprattus | 3.a | Skagerrak och Kattegat | Pelagiskt |  |  |  |  |
| fle-nsea | Skrubbskädda | Platichthys flesus | 4; 3.a | Nordsjön, Skagerrak, Kattegatt | Bentiskt |  |  |  |  |
| rje-ech | Small-eyed-ray | Raja microocellata | 7.d-e | Engelska kanalen | Broskfiskar |  |  |  |  |
| rjf-celt | Shagreen ray | Leucoraja fullonica | 6-7 | Västra Skotland; sydliga Keltiska Havet; Engelska kanalen | Broskfiskar |  |  |  |  |
| rjh-4avi | Blonde ray | Raja brachyura | 6; 4.a | Nordsjön; Västra Skotland | Broskfiskar |  |  |  |  |
| rjh-4c7d | Blonde ray | Raja brachyura | 4.c; 7.d | Nordsjön; Östra Engelska Kanalen | Broskfiskar |  |  |  |  |
| rji-celt | Sandy raj | Leucoraja circularis | 6-7 | Västra Skotland; sydliga Keltiska Havet; Engelska kanalen | Broskfiskar |  |  |  |  |
| rjb-34 | Slätrocka | Dipturus batis | 4; 3.a | Nordsjön, Kattegatt och Skagerrak | Broskfiskar |  |  |  |  |
| bll-nsea | Slätvar | Scophthalmus rhombus | 4; 3.a; 7.d-e | Nordsjön, Engelska kanalen, Kattegat, Skagerak | Bentiskt |  |  |  |  |
| rjn-678abd | Blomrocka | Leucoraja naevus | 6-7 | Nordsjön, Kattegatt, Skagerrak | Broskfiskar |  |  |  |  |
| syc-347d | Småfläckig rödhaj | Scyliorhinus canicula | 4; 3.a; 7.d | Nordsjön, Kattegatt, Skagerrak och Östra Engelska Kanalen | Broskfiskar |  |  |  |  |
| rju-ech | Undulate ray | Raja undulata | 7.d-e | Engelska kanalen | Broskfiskar |  |  |  |  |
| rng-kask | Skoläst | Coryphaenoides rupestris | 3.a | Skagerrak och Kattegat | Demersal |  |  |  |  |
| her-3a22 | Strömming | Clupea harengus | 20-24 | vårlekande, Skagerrak, Kattegatt, Västra Östersjön | Pelagiskt |  |  |  |  |
| san-ns1 | Tobis | Ammodytes spp. | 4.b-c; SA1 | Centrala och Sydliga Nordsjön; Dogger Bank | Demersal |  |  |  |  |
| san-ns2 | Tobis | Ammodytes spp. | 4.b-c; SA2 | Centrala och Sydliga Nordsjön; Dogger Bank | Demersal |  |  |  |  |
| her-47d3 | Strömming | Clupea harengus | 4; 3.a; 7.d | höstlekande, Nordsjön, Skagerrak, Kattegatt, Östra Engelska Kanalen | Pelagiskt |  |  |  |  |
| san-ns4 | Tobis | Ammodytes spp. | 4.a-b; SA4 | Nordliga & Centrala Nordsjön | Demersal |  |  |  |  |
| san-ns5 | Tobis | Ammodytes spp. | 4.a; SA5 | Nordliga Nordsjön; Viking och Bergen Banks | Demersal |  |  |  |  |
| san-ns6 | Tobis | Ammodytes spp. | 3.a EAST; SA6 | Kattegatt | Demersal |  |  |  |  |
| san-ns7 | Tobis | Ammodytes spp. | 4.a, SA7 | Nordliga Nordsjön, Shetland | Demersal |  |  |  |  |
| sck-nea | Kitefin Shark | Dalatis licha |  | Nordöstra Atlanten | Broskfiskar |  |  |  |  |
| sho-celt | Black-mouth dogfish | Galeus melastomus | 6-7 | Västra Skotland; sydliga Keltiska Havet; Engelska kanalen | Broskfiskar |  |  |  |  |
| sol-eche | Sjötunga | Solea Solea | 7.d | östra Engelska kanalen | Bentiskt |  |  |  |  |
| sol-nsea | Sjötunga | Solea Solea | 4 | Nordsjön | Bentiskt |  |  |  |  |
| spr-ech | Skarpsill | Sprattus sprattus | 7.d;e | Engelska kanalen | Pelagiskt |  |  |  |  |
| hom-nsea | Taggmakrill | Trachurus trachurus | 3.a; 4.b-c; 7.d | Skagerrak, Kattegatt, Sydliga och centrala Nordsjön, Östra Engelska Kanalen | Pelagiskt |  |  |  |  |
| spr-nsea | Skarpsill | Sprattus sprattus | 4 | Nordsjön | Pelagiskt |  |  |  |  |
| san-ns3 | Tobis | Ammodytes spp. | 3.a; 4.a-b; SA3 | Kattegatt, Skagerrak, Centrala och Nordliga Nordsjön | Demersal |  |  |  |  |
| syt-celt | Småfläckig rödhaj | Scyliorhinus canicula | x | Västra Skotland; sydliga Keltiska Havet; Engelska kanalen | Broskfiskar |  |  |  |  |
| trk-nea | Hundhaj | Mustelus spp. |  | Nordöstra Atlanten | Broskfiskar |  |  |  |  |
| tsu-nea | Roughsnout grenadier | Trachyrincus scabrus |  | Nordöstra Atlanten | Demersal |  |  |  |  |
| cod-kat | Torsk | Gadus morhua | 3.a | Kattegatt | Demersal |  |  |  |  |
| tur-nsea | Piggvar | Scophthalmus maximus | 4 | Nordsjön | Bentiskt |  |  |  |  |
| whg-kask | Vitling | Merlangius merlangus | 3.a | Skagerrak och Kattegat | Demersal |  |  |  |  |
| whb-comb | Kolmule | Micromesistius poutassou | 1-9; 12; 14 | Nordöstra Atlanten | Demersal |  |  |  |  |
| whg-47d | Vitling | Merlangius merlangus | 4; 7.d | Nordsjön; Östra Engelska Kanalen | Demersal |  |  |  |  |
| nop-34-oct | Vitlinglyra | Trisopterus esmarkii | 4; 3.a | Nordsjön, Skagerrak, Kattegatt | Pelagiskt |  |  |  |  |
| ele-nea | Ål | Anguilla anguilla |  | Nordöstra Atlantik | Demersal |  |  |  |  |

Tabell 2. Förvaltningsområde Östersjön (grön – uppnår GES; röd – uppnår Ej GES; grå – ingen bedömning)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| stock code | Art | Vetenskapligt namn | ICES områden | Bestånd | Kategori | D3C1 | D3C2 | D3C3 | Status Bestånd |
| tur.27.22-32 | Piggvar | Scophthalmus maximus | 22-32 | Östersjön | Bentiskt |  |  |  |  |
| ple.27.21-23 | Rödspätta | Pleuronectes platessa | 21-23 | Kattegat, Belthavet och Öresund | Bentiskt |  |  |  |  |
| ple.27.24-32 | Rödspätta | Pleuronectes platessa | 24-32 | Östersjön | Bentiskt |  |  |  |  |
| dab.27.22-32 | Sandskädda | Limanda limanda | 22-32 | Östersjön | Bentiskt |  |  |  |  |
| sol.27.20-24 | Sjötunga | Solea solea | 20-24 | Skagerak, Kattegat, Västliga Östersjön | Bentiskt |  |  |  |  |
| spr.27.22-32 | Skarpsill | Sprattus sprattus | 22-32 | Östersjön | Pelagiskt |  |  |  |  |
| fle.27.2232 | Skrubbskädda | Platichthys flesus | 22-23 | Belthavet och Öresund | Bentiskt |  |  |  |  |
| fle.27.2425 | Skrubbskädda | Platichthys flesus | 24-25 | Bornholm och sydvästliga Östersjön | Bentiskt |  |  |  |  |
| fle.27.2628 | Skrubbskädda | Platichthys flesus | 26 & 28 | Öst om Gotland/Gdansk bassäng | Bentiskt |  |  |  |  |
| fle.27.2729-32 | Skrubbskädda | Platichthys flesus | 27; 29-32 | Nordliga och centrala Östersjön | Bentiskt |  |  |  |  |
| bll.27.22-32 | Slätvar | Scophthalmus rhombus | 22-32 | Östersjön | Bentiskt |  |  |  |  |
| her.27.20-24 | Strömming | Clupea harengus | 20-24 | vårlekande, Skagerack, Kattegat och västliga Östersjön | Pelagiskt |  |  |  |  |
| her.27.25-2932 | Strömming | Clupea harengus | 25-39; 32 | Centrala Östersjön | Pelagiskt |  |  |  |  |
| her.27.28 | Strömming | Clupea harengus | 28.1 | Rigabukten | Pelagiskt |  |  |  |  |
| her.27.3031 | Strömming | Clupea harengus | 30-31 | Bottniska Viken | Pelagiskt |  |  |  |  |
| cod.27.22-24 | Torsk | Gadus morhua | 22-24 | Västliga Östersjön | Demersal |  |  |  |  |
| cod.27.25-32 | Torsk | Gadus morhua | 25-32 | Östliga Östersjön | Demersal |  |  |  |  |

### Sektion 2. Detaljerad information.

**2.1. Introduktion**

Fisk och skaldjur från havet är en viktig resurs för människan där uttaget regleras i nationell förvaltning och genom EU:s gemensamma fiskeripolitik. Fisket har varit betydande under flera hundra år och historiska källor ger en relativt god bild av fiskets storlek. Vetenskapliga undersökningar av fisksamhällets sammansättning och storleksstruktur från tiden innan fisket startade saknas dock. Eftersom kunskap om historiska referenstillstånd saknas är tröskelvärden begränsade till att säkerställa ett hållbart nyttjande av resursen utifrån fiskeribiologisk teoribildning. Deskriptorn för kommersiella bestånd av fisk och skaldjur i havsmiljödirektivet innefattar kriterier både för tillstånd och belastning. Tillstånden eller status hos de kommersiella fisk- och skaldjursbestånden bedöms utifrån beståndens storlek, vanligtvis utifrån indikatorn lekbiomassa (D3C2). Belastningen av fisket på de kommersiella bestånden mäts istället utifrån indikatorn fiskeridödlighet (D3C1). Indikatorerna är desamma som används för den biologiska rådgivningen till fiskeriförvaltningen.

*Fiskeridödlighet (D3C1)*

Fiskeridödligheten är den andel av individer i en eller flera årsklasser som dödas genom fiske under ett år. Oftast sker huvuddelen av fiskeridödligheten på vuxen fisk dvs på lekbiomassan. Fiskeriförvaltningen kan direkt kontrollera belastningen i form av fiskeridödlighet genom att begränsa fiskemöjligheterna med hjälp av kvoter och tekniska regleringar. Det är med hjälp av fiskeridödligheten och de fiskekvoter som beräknas utifrån den som fiskeriförvaltningen kan påverka lekbiomassan och därmed beståndens status.

*Lekbiomassa (D3C2)*

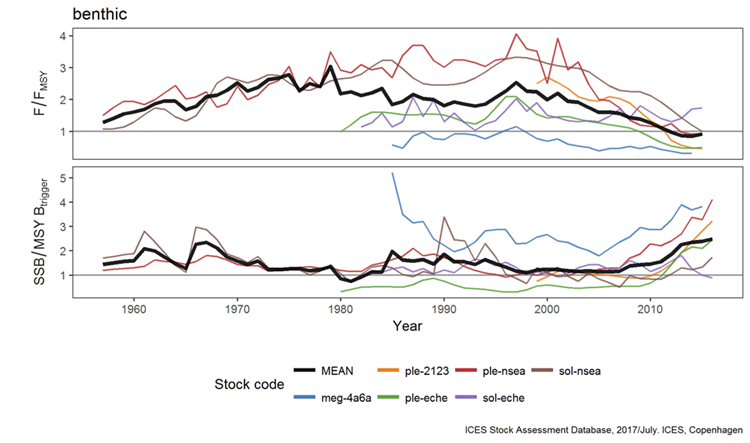
Lekbiomassa är den del av ett bestånd som utgörs av könsmogna individer. Lekbiomassa är en viktig variabel att ta hänsyn till i förvaltningen eftersom den påverkar ett bestånds möjligheter att producera nya rekryter och därmed om resursnyttjandet är långsiktigt hållbart. Rekryteringen kan variera över tid då den inte bara är beroende utav beståndets storlek, utan även i hög grad av miljöförhållanden samt av storleksstrukturen inom beståndet. Sannolikheten för en god rekrytering minskar dock vid låga nivåer av lekbiomassa helt enkelt för att det finns för få föräldrar som kan producera avkomma.

*Fisk och fiske i Östersjön*

Östersjön kännetecknades i slutet av 1970 och början 80-talet av stora bestånd av stor torsk. Dessa bestånd hade i sin tur en reglerande effekt på bestånd av pelagiska zooplanktivorer i Östersjön, då främst skarpsill (Casini et al. 2009). Under den senare delen av 1980 och början av 90-talet kollapsade östra beståndet av torsk på grund av överfiske i kombination med ogynnsamma miljöförhållanden, vilket i sin tur ledde till att beståndet av skarpsill ökade. Fisketrycket har minskat för flera bestånd under senare tid men ligger fortfarande för högt i vissa fall. Under 2010-talet så kännetecknas fisksamhället i egentliga Östersjöns utsjöområde av små individer av torsk, mindre än 30 cm, samtidigt som beståndet av skarpsill legat på en hög nivå och bestånden av sill har ökat sedan 2004 (Eero et al. 2016; Havs och Vattenmyndigheten 2016).

*Fisk och fiske i Västerhavet - Nordsjön*

På den svenska västkusten kunde man redan under 1920-talet se tecken på överfiske på stora rovfiskar (Cardinale et al. 2015). Fångsterna per ansträngning längs västkusten i det så kallade koljabackefisket på hälleflundra, långa, olika arter av rocka, kolja och vitling minskade drastiskt under 1900-talet. Under senare delen av 1900-talet och början av 2000-talet noterades ytterligare minskningar av torsk, kolja och bleka som en konsekvens av ett högt fisketryck (Bartolino et al. 2012; Cardinale et al. 2012). De moderna tidsserierna från 1960-talet och framåt indikerar minskande bestånd under senare delen av 1900-talet i Nordsjön (Figur 1). De flesta bentiska och demersala arterna har därefter svarat positivt på ett minskande fisketryck och beståndens status har förbättrats under 2000-talet. En liknande men mindre tydlig trend med minskande fiskeridödlighet (F/FMSY) och ökande lekbiomassa (SSB/MSY Btrigger) kan skönjas för de pelagiska arterna.

**

Figur Utvecklingen över tid av relativ fiskeridödlighet (F/FMSY) och relativ lekbiomassa (SSB/MSY Btrigger) för bentiska, demersala och pelagiska fiskbestånd i Nordsjön. Förklaring till fiskbeståndens akronymer ges i appendix.

*Användning inom EU*

I havsmiljödirektivets beslut om kriterier och metodstandarder pekas indikatorerna för lekbiomassa (D3C2) och fiskeridödlighet (D3C1) särskilt ut under deskriptor 3. Indikatorerna beräknas regelbundet av det Internationella Havsforskningsrådet, International Council for the Exploration of the Sea (ICES), för bedömning och rådgivning till den gemensamma fiskeriförvaltningen inom EU. ICES har av EU fått i uppdrag att ta fram underlag till medlemsländernas inledande bedömning på den geografiska skalan Östersjön och det större Nordsjön. Detta faktablad baserar sig på ICES underlag. I ICES Fisheries Overview från 2017 sammanfattas statusen vad det gäller fiskeridödlighet och lekbiomassa för de flesta kommersiellt utnyttjade bestånden i Östersjön och Nordsjön inklusive Kattegatt och Skagerrak (ICES 2017a, ICES 2017b).

**2.2. Material och metoder**

Med hjälp av indikatorerna lekbiomassa och fiskeridödlighet kan bestånd kategoriseras enligt Havsmiljödirektivet (HMD) till att antingen ha god ekologisk status (GES) eller icke god ekologisk status (subGES). Bestånd som både har ett fisketryck som är under FMSY och en lekbiomassa som är över MSY Btrigger får statusen GES. Bestånd där fiskeridödligheten är över FMSY och/eller lekbiomassan är under MSY Btrigger får statusen subGES. Enligt Havsmiljödirektivet så ska alla kommersiellt nyttjade bestånd i ett havsområde vara inom biologiskt säkra gränser för att GES ska anses uppnådd.

Beroende på hur mycket data som finns tillgänglig om olika fiskarter och bestånd, vad det gäller fiskerioberoende provtagning, fiskens biologi, fiskets landning och påverkan på bestånden m.m. så anger ICES olika gränsvärden för lekbiomassa och fiskeridödlighet för att möjliggöra ett långsiktigt hållbart uttag av fisk (ICES 2016). Därför finns det bedömningar av långt fler bestånd än de som i nuläget hanteras i HMD-bedömningen. Texten nedan reder kortfattat ut det referens och tröskelvärden som fiskeriförvaltningen använder. För långlivade arter med rikt dataunderlag kallas gränsen för den nivå av fiskeridödlighet som möjliggör ett långsiktigt hållbart uttag för FMSY. Här anger F fiskeridödlighet och MSY anger Maximum Sustainable Yield – maximalt hållbart uttag. Är fiskeridödligheten under FMSY så betraktas den som hållbar, givit att miljön och fiskemönster inte förändras. Den övre gränsen för fiskeridödlighet som riskerar att pressa ner beståndet under Blim och försämra beståndens förmåga att producera rekryter anges som Flim. Någon specifik gräns för BMSY, d.v.s. den lekbiomassa som möjliggör ett maximalt hållbart uttag anges inte i ICES råd utan när beståndet fiskas på FMSY så kommer beståndet att fluktuera kring ett fiktivt värde av BMSY. Den nedre gränsen för beståndet fluktuationer när det fiskas på FMSY är MSY Btrigger. Om lekbiomassan understiger MSY Btrigger, initieras (triggas) ett råd för en reducerad fiskeridödlighet. Detta ska säkerställa att beståndet inte når den nedre gräns Blim där det finns en risk att produktionen av nya rekryter ska försämras eller att beståndet riskerar att kollapsa. För de arter med begränsat dataunderlag ges istället råd enligt försiktighetsansatsen eng. precautionary approach (PA), som gör gällande att ju mindre information det finns om ett bestånd desto restriktivare råd skall ges. Precis som MSY-konceptet ovan finns nivåerna Blim på lekbiomassa och Flim på fiskeridödlighet som ska undvikas för att minska risken att negativt påverka produktionen av nya rekryter. För att ta höjd för osäkerheten i bedömningar används gränsvärden FPA och BPA som är de nivåer av fiskeridödlighet och lekbiomassa som beståndet ska ligga under respektive över för att beståndet ska befinna sig inom biologiskt säkra gränser enligt ICES.

*Övervaknings täckning i tid och rum*

Utsjöbestånden av fisk i det större Nordsjön inklusive Skagerrak, Kattegatt och Öresund samt Östersjön provtas genom internationella provtrålningar. International Bottom Trawl Survey (IBTS) genomförs varje år under kvartal 1 och kvartal 3 i Nordsjön, Skagerrak och Kattegatt. Baltic International Trawl Survey (BITS) har genomförs varje år under kvartal 1 och kvartal 4 i Östersjön (ej Bottenhavet och Bottenviken). Baltic International Acoustic Survey (BIAS) genomförs varje år i Östersjön (ej Bottenviken) under månadsskiftet september/oktober.

**2.3. Resultat**

*Östersjön*

Utav totalt 17 kommersiellt nyttjade bestånd i Östersjön kunde åtta bedömas utifrån HMD-kriterierna. Tre bestånd bedömdes ha uppnått GES och 5 bestånd hade en status som var subGES. God ekologisk status kan därmed inte sägas vara uppnådd för kommersiell fisk i Östersjön och information, i form av MSY bedömning för både fiskeridödlighet och lekbiomassa, saknas därtill för 59% av bestånden. Bland de 17 bestånden i Östersjön så var åtta bestånd under 2016 utsatta för en fiskeridödlighet som var lägre än FMSY och fyra bestånd var utsatta för en fiskeridödlighet som var högre än FMSY (Figur 2). För fem av bestånden fanns inte tillräcklig information om fiskeridödlighet för att kunna göra en statusbedömning. Sex bestånd hade en lekbiomassa över MSY Btrigger och tre bestånd hade en lekbiomassa under MSY Btrigger (Figur 2). För åtta av bestånden fanns inte tillräcklig information om lekbiomassan för att kunna göra en statusbedömning. Merparten av fångsterna täcks dock in av bedömningarna eftersom det är de stora bestånden som i första hand skattas analytiskt så att MSY-referensvärden erhålls.

*Nordsjön*

Utav totalt 93 kommersiellt nyttjade bestånd i Nordsjön inklusive Skagerrak och Kattegatt kunde 20 bedömas utifrån HMD-kriterierna under 2016. Tio bestånd bedömdes ha uppnått GES och 10 bestånd hade en status som var subGES. God ekologisk status kan därmed inte sägas vara uppnådd för kommersiell fisk i Nordsjön och information, i form av MSY bedömning för både fiskeridödlighet och lekbiomassa, saknas därtill för 78% av bestånden. Bland de 93 bestånden i Nordsjön så var 15 bestånd utsatt för en fiskeridödlighet som var under FMSY och sju bestånd utsatt för en fiskeridödlighet som var högre än FMSY (Figur 3). För 71 av bestånden fanns inte tillräcklig information om fiskeridödlighet för att kunna göra en statusbedömning. 15 bestånd hade en lekbiomassa över MSY Btrigger och sex bestånd hade en lekbiomassa under MSY Btrigger (Figur 3). För 71 av bestånden fanns inte tillräcklig information om lekbiomassa för att kunna göra en statusbedömning. De bestånden med god miljöstatus utgör mer än hälften av totalfångsterna för området Nordsjön inklusive Skagerrak och Kattegatt 2016.

**2.4. Diskussion**

**2.5. Referenser**

Bartolino, V., Cardinale, M., Svedäng, H., Linderholm, H. W., Casinin, M. & Grimwall, A. 2012. Historical spatiotemporal dynamics of eastern cod. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science, 69: 833-841.

Casini, M., Hjelm, J., Molinero, J-C., Lövgren, J., Cardinale, M., Bartolino, V., Belgrano, A. & Kornolivs, G. 2009. Trophic cascades promote threshold-like shifts in pelagic marine ecosystems. Proceedings of the National Academy of Sciences, 106: 197-202.

Cardinale, M., Svedäng, H., Bartolino, V., Maiorano, L., Casini, M. & Linderholm, H. 2012. Spatial and temporal depletion of haddock and Pollack during the last century in the Kattegat-Skagerrak. Journal of Applied Ichthyology, 28: 200-208.

Cardinale, M., Bartolino, V., Svedäng, H., Sunderlöf, A., Poulsen, R. T. & Casini, M. 2015. A centurial development on the North Sea megafauna as reflected by the historical Swedish longlining fisheries. Fish and Fisheries, 16: 522-533.

Eero, M., Hjelm, J., Behrens, J., Buchmann, K., Cardinale, M., Casini, M., Gasyukov, P., Holmgren, N., Horbowy, J., Hüssy, K., Kirkegaard, E., Kornilovs, G., Krumme, U., Köster, F. W., Oeberst, R., Plikshs, M., Radtke, K., Raid, T., Schmidt, J., Tomczak, M. T., Vinther, M., Zimmermann, C. & Storr-Paulsen, M. 2016. Eastern Baltic cod in distress: biological changes and challenges for stock assessment. ICES Journal of Marine Sciences, 72: 2180-2186.

Havs- och Vattenmyndigheten. 2016. Fisk- och skaldjursbestånd i hav och sötvatten 2016. Resursöversikt.

ICES 2016. Advice basis, book 1, ICES Copenhagen.

ICES 2017a. Baltic Sea Ecoregion¬ ¬– Fisheries overview, ICES Copenhagen.

ICES 2017b. Greater North Sea Ecoregion – Fisheries overview, ICES Copenhagen.