



PART OF THE

EU MISSIONS

RESTORE OUR OCEAN & WATERS**Læringsscenarie**

Læringsscenarie 9-11



Finansieret af Den Europæiske Union. De synspunkter og holdninger, der kommer til udtryk, er dog udelukkende forfatterens/forfatternes og afspejler ikke nødvendigvis Den Europæiske Unions eller Det Europæiske Forvaltningsorgan for Klima, Infrastruktur og Miljø (CINEA) holdninger. Hverken Den Europæiske Union eller bevillingsmyndigheden kan holdes ansvarlig herfor.

Fra havet til min tallerken

Aktiviteterne i dette scenarie skal hjælpe elever i alderen 9 til 11 år med at opdage, hvordan fisk og skaldyr rejser fra havet til tallerkenen, at lære om fødevaresystemerne for fisk og skaldyr, om de forskellige jobmuligheder i denne branche og om sammenhængen mellem vores mad, miljøet og havets biodiversitet.

Mål:

- Eleverne identificerer sammenhængen mellem forbruget af fisk og skaldyr, menneskers sundhed og naturmiljøet
- Eleverne tilbereder og spiser fisk og skaldyr under opsyn af en voksen.

Generelle oplysninger

Alder: 9 til 11 år

Fag: naturfag, ernæring, biologi, geografi, samfundsfag, matematik

Nøgleord: fisk og skaldyr, fisk, mad, hav, biodiversitet, madlavning, fiskeri

Hvem er dette til? Lærere, formidlere på science-museer/-centre

Andre samfundsaktører, du kan inddrage: kokke, fiskere, fiskehandlere, fiske- eller skaldyrsopdrættere, medarbejdere i forarbejdningsvirksomheder for fisk eller skaldyr (f.eks. en konserverfabrik)

Bæredygtighedskompetencer¹:

At legemliggøre bæredygtighedsværdier	At favne kompleksiteten i bæredygtighed	At forestille sig bæredygtige fremtider	At handle for bæredygtighed
• At værdsætte bæredygtighed • At støtte retfærdighed • At fremme naturen	• Systemtænkning • Problemindramning	• Fremtidsforståelse • Tilpasningsevne • Udforskende tænkning	• Individuelle initiativer

¹ Bianchi, G., Pisiotis, U., Cabrera Giraldez, M. GreenComp – The European sustainability competence framework. Bacigalupo, M., Punie, Y. (editors), EUR 30955 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2022; ISBN 978-92-76-46485-3, doi:10.2760/13286, JRC128040

Aktivitet 1 – Forstå fødevarer systemet for fisk og skaldyr

Varighed: 45 min-1 time

Materialer:

- Et sæt kort pr. gruppe (se ressourcer nedenfor)
 - o Der findes fem sæt kort:
 - Fiskefingre
 - Tun på dåse
 - Frosne rejer
 - Friske muslinger
 - Røget laks
 - o Du er velkommen til at lave kort til andre produkter.
- Blankt A2-papir
- Elefantsnot (bedre end lim, da eleverne så kan flytte kortene)
- Kuglepenne, blyanter, farvepenne, tuscher
- Løsningsark (kun til undervisere)

Forberedelse:

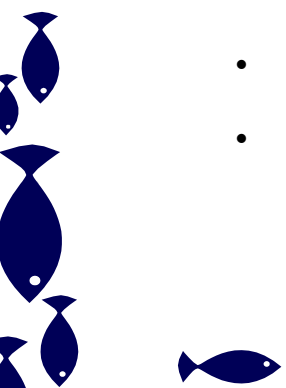
- Stil borde og stole klar til grupper på 4 til 6 elever
- Læg alle materialerne på bordet med et forskelligt sæt kort til hver gruppe. Husk at blande kortene.
- Du beholder selv løsningsarket.

Introduktion:

"Vi skal nu undersøge, hvordan fisk og skaldyr kommer fra vandet til din tallerken. Det er ikke magi! Det kræver mange trin og mange mennesker. I skal arbejde i grupper for at opdage og tegne fisk og skaldyrs rejse fra havet til tallerkenen. På hvert bord har I kort med alle trinnene i tilberedningen af et populært produkt af fisk eller skaldyr. I skal bruge kortene, tale om, hvad de betyder, og lægge dem i den rigtige rækkefølge. Det kaldes systemtænkning – man ser på hele processen, og hvordan tingene hænger sammen."

Opmuntr dem til at tænke over:

- Hvilke job er involveret?
- Hvilke transportmidler bruges?
- Hvor arbejder folk?
- Hvad sker der med fisken og skaldyrene, før vi spiser dem?
- Hvad sker der med affaldet?



Instruktioner:

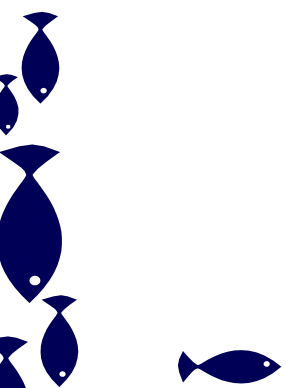
Gruppearbejdet bør tage ca. 20 minutter.

1. I hver gruppe læser eleverne på tur kortene højt. Opmuntr dem til at diskutere og gruppere kortene for at understøtte deres refleksion.
2. Hver gruppe bruger kortene til at lave en plakat, der viser, hvordan produktet af fisk eller skaldyr på deres kort bliver til. De kan bruge elefantsnot til at sætte kortene op, som de vil, tegne pile og ikoner og tilføje ekstra noter for at illustrere, hvad der sker i hvert trin.
3. Underviseren har løsningsarket og går fra bord til bord for at vejlede eleverne.

Opsamling:

- Hver gruppe præsenterer sin plakat for resten af klassen. Underviseren kontrollerer svaret ved hjælp af løsningsarket.
- Efter præsentationerne åbner underviseren en diskussion:
 - o "Hvad overraskede jer ved dette produkts rejse fra havet til tallerkenen?"
 - o "Hvilket job synes I er det vigtigste, og hvorfor? Hvilket job synes I er det sværeste, og hvorfor?"
 - o "Hvad ville der ske, hvis et af trinnene manglede?"
- Plakaterne hænges op på en opslagstavle eller en væg på skolen, så eleverne kan se dem.

For at gå videre: inviter en fisker, en fiskehandler eller en fiskeopdrætter i klassen for at lave aktiviteten sammen med jer og fortælle gruppen om sit arbejde.



Aktivitet 2 – Forstå konsekvenserne af overfiskeri

Varighed: 30-45 min (afhængigt af hvor lang opsamlingen er)

Materialer:

- en skål eller mellemstor beholder pr. gruppe
- 30 glaskugler (eller genstande af tilsvarende størrelse) pr. gruppe – 15 i én farve og 15 i en anden farve
- En pose ekstra kugler til læreren/underviseren (ca. 10 ekstra kugler pr. gruppe)
- 4 teskeer pr. gruppe
- 4 små skåle, kopper eller andre små beholdere
- Stopur
- En kuglepen og et printet arbejdsark pr. gruppe (A4)

Forberedelse:

- Stil borde og stole klar til grupper på 4 børn
- Sæt skålen midt på bordet med 30 kugler i. Læreren eller underviseren beholder posen med ekstra kugler.
- Giv hvert barn en teske og en lille skål.
- Giv hver gruppe en kuglepen og et registreringsark.

Introduktion:

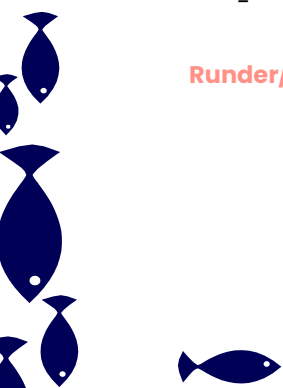
“Forestil jer, at skålen midt på jeres bord er havet, og at kuglerne er fisk. Fisk i den første farve er hanfisk, og fisk i den anden farve er hunfisk. I er fiskere, og jeres skeer er jeres fiskeredskaber. Vi skal ud på havet sammen for at fange fisk, og vi tager ud fire gange, én gang for hver sæson (årstid). Jeres mål er at fange så mange fisk som muligt, så I kan tjene penge og forsørge jeres familie.”

Alternativ: Hvis I bor inde i landet, kan I kalde skålen en flod eller en sø i stedet for et hav.

Regler:

- I må kun bruge én hånd og én ske til at fiske med.
- Hver sæson varer 10 sekunder.
- Efter hver sæson tæller I, hvor mange fisk hver af jer har fanget, og hvor mange fisk der er tilbage i havet, og skriver det ned på jeres papir.
- Efter hver sæson formerer fiskene sig! For hvert par af en hun og en han, der er tilbage i havet, tilføjer underviseren/læreren 1 ny fisk af tilfældigt køn til havet. Hvis I f.eks. har 5 par fisk tilbage, får I 5 nye fisk.
- Hvis der ikke er et eneste par fisk tilbage, er havet tomt for altid!

Runder/sæsoner:



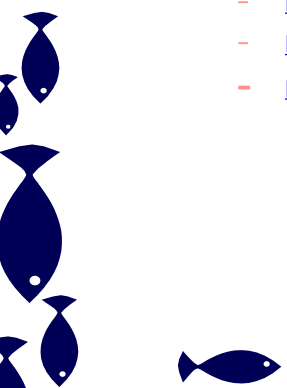
- I spiller 4 runder. Brug et stopur, så hver runde kun varer 10 sekunder.
- I begyndelsen vil de fleste grupper overfiske.
- I runde 2 eller 3 vil nogle grupper allerede have en tom skål.

Opsamling:

- Stil gruppen følgende spørgsmål:
 - o Hvad skete der med jeres hav?
 - o Hvad tror I, det betyder, hvis havet er tomt for altid?
 - Hvad betyder det for de rovdyr, der spiser fiskene?
 - Hvad betyder det for fiskerne og alle de mennesker, der arbejder med fisk og skaldyr (se aktivitet 1)?
 - Hvad betyder det for jer?
 - o Hvorfor tror I, at nogle stadig har fisk i deres hav, og andre ikke har?
 - o Hvordan kunne vi have fisket anderledes, så der stadig var fisk i alle jeres have?
- Introducér begrebet **ansvarligt fiskeri**: når vi spiser for meget af den samme fisk, betyder det, at vi beder fiskerne om at fange rigtig mange af den samme fisk i havet. Men når vi fanger for mange, er der ikke nok fisk tilbage i havet, og de kan ikke formere sig. Det betyder, at antallet af fisk falder, indtil der ikke er nogen tilbage. Når vi fisker for meget på den måde, kaldes det **overfiskeri**. Men hvis vi spiser forskellige fiskearter i stedet for altid at spise de samme, kan fiskerne fange færre af hver fiskeart, og det giver alle fiskene tid til at formere sig, så der bliver ved med at være fisk i havet. Det er **ansvarligt fiskeri**.
- Valgfrit: bed gruppen om at nævne forskellige fiskearter, som de ved, man kan spise. I kan også foreslå andre arter ved at se på Mr.Goodfish-hjemmesiden eller -appen.
- Valgfrit: se en video om overfiskeri. Her er nogle eksempler:
 - o [Hvad er bæredygtigt fiskeri? Undervisningsmateriale til lærere – Marine Stewardship Council](#) (fra 11 år)
 - o [Mission Ocean: Overfiskeri – Ampere](#)
 - o [Løber havet nogensinde tør for fisk? Ayana Elisabeth Johnson](#)

For at gå videre: invitér en fisker, en fiskehandler eller en fiskeopdrætter i klassen for at lave aktiviteten sammen med jer og fortælle gruppen om sit arbejde. Eller vis en video med et portræt af en fagperson inden for fisk og skaldyr på jeres eget sprog. Her er nogle links, hvor I kan finde eksempler på videoer:

- [EU-akvakultur – vi arbejder for dig med passion](#)
- [EU-kampagne – Taste the Ocean \(opskrifter\)](#)
- [EU-video – Bæredygtigt fiskeri for bæredygtig udvikling](#)



Hjemmeopgave – Fisk og skaldyr på min tallerken

Varighed: én uge (hjemme) efter den ene eller begge aktiviteter ovenfor

Materialer:

- Ét opgaveark pr. elev, trykt på den ene side, A4
- Et kamera, en printer, saks og lim ELLER farvetuscher
- En kuglepen
- Elefantsnot, tape eller nåle og en tavle eller ledig plads på en væg i jeres klasseværelse

Introduktion:

Vi har lært om ansvarligt fiskeri og om de mennesker, der producerer vores fisk og skaldyr. Vi har også lært, at vi skal spise mange forskellige slags fisk og skaldyr i stedet for altid de samme. Nu skal vi prøve det hjemme. I løbet af ugen skal du bede din familie om at hjælpe dig med at lave et måltid med fisk eller skaldyr. Udfyld arbejdsarket med navnet på retten, ingredienserne, trinnene i opskriften og et foto eller en tegning af retten. Om en uge præsenterer vi vores opskrifter for hinanden.

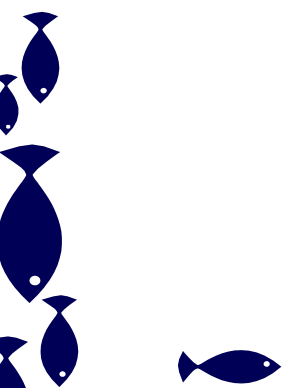
Opsamling:

I klassen beder du hver elev om at fortælle om den ret, de fik, og om at dele deres indtryk (Hvordan smagte det? Var det svært eller nemt at lave? Hvad syntes de andre i din familie om denne opskrift?).

Lad dem hænge deres arbejdsark op på en opslagstavle eller en væg i nogle dage, og opmuntr dem til at se på opskrifterne og tage billeder.

Du kan også overveje at samle alle arbejdsarkene og lave et lille opskriftshæfte, som du deler ud til alle eleverne, så de kan tage det med hjem.

Alternativ: hvis det er muligt, kan du erstatte dette hjemmearbejde med en madlavningsworkshop på skolen, i science-centret eller på museet. Vælg en nem opskrift med fisk eller skaldyr, som I kan lave sammen med børnene (f.eks. sardinsmør, fiskefrikadeller, fisketærte, fisketacos/-wrap/-sandwich ...). Du kan invitere en kok eller en fiskehandler til at gøre det sammen med dig og foreslå, at familierne også deltager. Hvis du vil bruge dette alternativ, skal du starte med at undersøge de lokale regler for sundhed og fødevarer sikkerhed i forbindelse med madlavning med børn.

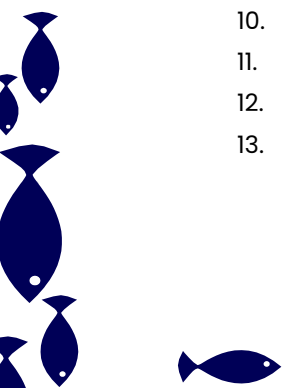


Rækkefølge af kortene for "Fiskefingre":

1. Fiskeren fanger hvidkødet fisk (f.eks. torsk, sej)
 - o Bemærk: det er også muligt at bruge fisk fra fiskeopdræt.
2. Fisken bliver frosset ned.
 - o Bemærk: fisken fryses ned på båden, før den bringes i land. Eleverne vil sandsynligvis have svært ved at placere dette kort.
3. Fisken landes i havnen.
4. Fisken kontrolleres af sundhedsmyndighederne.
 - o Bemærk: nogle gange kan kontrollen foregå på havet. Hvis eleverne placerer dette kort tidligere, er det et acceptabelt svar.
5. Fisken transporteres til et forarbejdningsanlæg eller en fabrik.
6. Fisken skæres i stænger (fiskefingre).
 - o Bemærk: under denne proces frasorteres nogle af fiskefingrene: det betyder, at hvis deres form ikke er ensartet, tages de ud af produktionen og bruges til andre formål (f.eks. dyrefoder).
7. Fisken dyppes i dej og paneres
8. Fisken steges.
9. Fiskefingrene fryses ned.
10. Fiskefingrene pakkes, vejes og mærkes.
11. Fiskefingrene leveres til et supermarked.
12. Nogen køber fiskefingrene og tager dem med hjem.
13. Nogen tilbereder fiskefingrene.
14. Nogen spiser fiskefingrene.

Rækkefølge af kortene for "Tun på dåse":

1. Fiskeren fanger tun langt ude på havet.
2. Tunen landes i havnen.
3. Tunen kontrolleres af sundhedsmyndighederne.
 - o Bemærk: nogle gange kan kontrollen foregå på havet. Hvis eleverne placerer dette kort tidligere, er det et acceptabelt svar.
4. Tunen transporteres til et forarbejdningsanlæg eller en fabrik.
5. Tunen skæres i stykker.
6. Tunen koges.
7. Tunen renses for ben og skind.
8. Tunen lægges i en dåse med olie eller vand, og dåsen lukkes.
9. Dåsen steriliseres med damp.
10. Dåsen pakkes, vejes og mærkes.
11. Dåsen leveres til et supermarked.
12. Nogen køber tunen på dåse og tager den med hjem.
13. Nogen laver mad med tun på dåse.



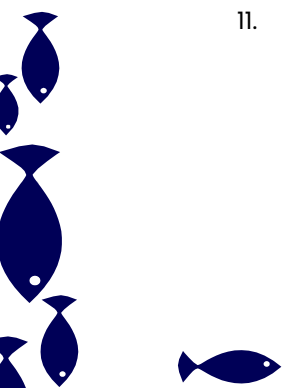
14. Nogen spiser tunen.

Rækkefølge af kortene for "Frosne rejer":

1. Rejeopdrætteren høster rejer på sit anlæg.
 - o Bemærk: rejer kan også fanges af fiskere i havet.
2. Rejerne kontrolleres for at sikre kvaliteten.
 - o Bemærk: kontrol på rejeopdrætsanlæg kan også finde sted før høst. Kontrol på rejeopdrætsanlæg omfatter normalt bl.a. kontrol af vandkvalitet, forurenende stoffer (pesticider, metaller, bakterier), hygiejne og foder.
3. Rejerne transporteres til et forarbejdningsanlæg eller en fabrik.
4. Rejerne renses grundigt.
5. Rejerne sorteres (efter størrelse).
6. Rejerne pilles.
 - o Bemærk: nogle gange pilles rejerne ikke på forarbejdningsanlægget, men sælges hele med skal. Eleverne kan placere dette kort mellem at købe de frosne rejer og at tilberede dem. Det vil også være rigtigt.
7. Rejerne fryses ned.
8. De frosne rejer pakkes, vejes og mærkes.
9. De frosne rejer leveres til et supermarked.
10. Nogen køber de frosne rejer og tager dem med hjem.
11. Nogen tilbereder rejerne.
12. Nogen spiser rejerne.

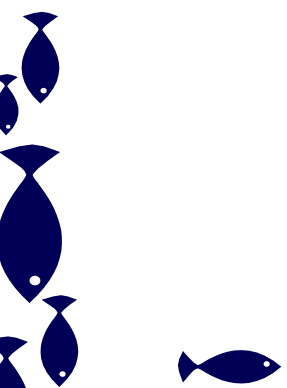
Rækkefølge af kortene for "Friske muslinger":

1. Opdrætteren høster muslinger på sit anlæg.
 - o Bemærk: muslinger kan også høstes vildt af fiskere i havet eller ved kysten.
2. Muslingerne kontrolleres for at sikre kvaliteten.
 - o Bemærk: kontrol på muslinge anlæg kan også finde sted før høst. Kontrol på opdrætsanlæg omfatter normalt bl.a. kontrol af vandkvalitet, forurenende stoffer (pesticider, metaller, bakterier), hygiejne og foder.
3. Muslingerne transporteres til et forarbejdningsanlæg eller en fabrik.
4. Muslingerne renses grundigt.
5. Muslingerne sorteres (efter størrelse).
6. Muslingerne pakkes, vejes og mærkes.
7. Muslingerne leveres til en fiskehandler.
8. Nogen køber muslingerne og tager dem med hjem.
9. Nogen tilbereder muslingerne.
10. Nogen spiser muslingerne.
11. Nogen smider muslingskallerne ud.
 - o Bemærk: det gælder, hvis muslingerne blev solgt i skallen. Nogle gange fjernes skallerne på forarbejdningsanlægget (f.eks. til frosne muslinger, kogte muslinger i lage ...)



Rækkefølge af kortene for "Røget laks":

1. Lakseopdrætteren fanger laks på sit anlæg.
 - o Bemærk: laks kan også fanges af fiskere i havet eller i floder.
2. Laksen kontrolleres for at sikre kvaliteten.
 - o Bemærk: kontrol på lakseopdrætsanlæg kan også finde sted før høst. Kontrol på lakseopdrætsanlæg omfatter normalt bl.a. kontrol af vandkvalitet, forurenende stoffer (pesticider, metaller, bakterier), hygiejne og foder.
3. Laksen transporteres til et forarbejdningsanlæg eller en fabrik.
4. Laksen renses og fileteres.
5. Laksen saltes i en blanding af salt og sukker for at trække væske ud.
6. Laksen skylles og tørres.
7. Laksen røges.
8. Den røgede laks skæres i skiver.
9. Den røgede laks pakkes, vejes og mærkes.
10. Den røgede laks leveres til et supermarked.
11. Nogen køber røget laks og tager den med hjem.
12. Nogen tilbereder den røgede laks.
13. Nogen spiser den røgede laks.



Fisk og skaldyr på min tallerken

Mit navn:

I denne uge lavede jeg mad med fisk/skaldyr sammen med min familie.

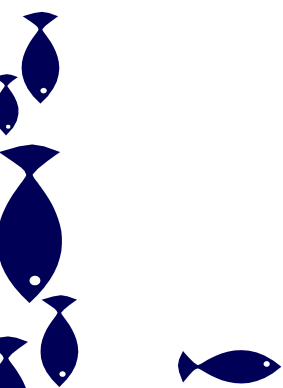
Opskriften hedder

Ingredienserne i denne opskrift er:

- | | |
|---------|---------|
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |
| • | • |

Sådan laver man retten:

1.
.....
.....
2.
.....
.....
3.
.....
.....
4.
.....
.....



5.

6.

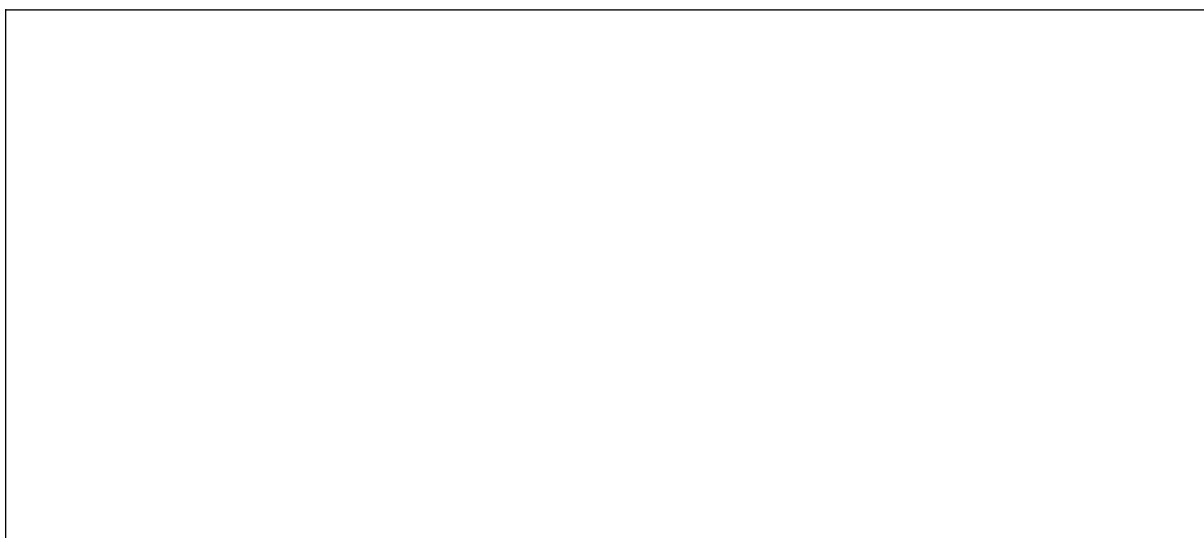
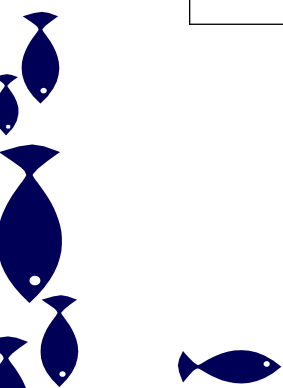
7.

8.

9.

10.

Her sætter jeg et foto af retten ind, eller jeg tegner retten:

Registrér din fangst i tabellen nedenfor

	Havet	Spiller 1:	Spiller 2:	Spiller 3:	Spiller 4:
Vinter	Der er ... hunfisk og ... hanfisk tilbage i havet efter denne sæson.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.
Forår	Der er ... hunfisk og ... hanfisk tilbage i havet efter denne sæson.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.
Sommer	Der er ... hunfisk og ... hanfisk tilbage i havet efter denne sæson.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.
Efterår	Der er ... hunfisk og ... hanfisk tilbage i havet efter denne sæson.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.	I denne sæson fangede jeg ... hunfisk og ... hanfisk.



»Vælg den rigtige fisk i den rigtige sæson!«

Følg os

Hjemmeside: www.mrgoodfish.com

