

Udsmid af fisk og skaldyr i dansk fiskeri i 2019

Kirsten Håkansson og Marie Storr-Paulsen

DTU Aqua-rapport nr. 397-2022



Udsmid af fisk og skaldyr i dansk fiskeri i 2019

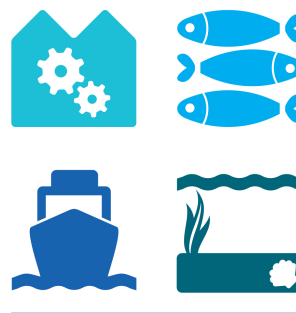
Kirsten Håkansson og Marie Storr-Paulsen

DTU Aqua-rapport nr. 397-2022



Den Europæiske Union
Den Europæiske Hav- og Fiskerifond

HAV & FISK



Kolofon

Titel: Udsmid af fisk og skaldyr i dansk fiskeri i 2019

Forfattere: Kirsten Håkansson og Marie Storr-Paulsen (msp@aqua.dtu.dk)

DTU Aqua-rapport nr.: 397-2022

År: Udgivet februar 2022

Reference: Håkansson, K. & Storr-Paulsen, M. 2022. Udsmid af fisk og skaldyr i dansk fiskeri 2019. DTU Aqua-rapport nr. 397-2022. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 33 pp. + bilag

Forsidefoto: Fangst i Kattegat. Foto: Marie Storr-Paulsen

Udgivet af: Institut for Akvatiske Ressourcer, Kemitovet, 2800 Kgs. Lyngby

Download: www.aqua.dtu.dk/publikationer

ISSN: 1395-8216

ISBN: 978-87-7481-325-5

DTU Aqua-rapporter er afrapportering fra forskningsprojekter, oversigtsrapporter over faglige emner, redegørelser til myndigheder o.l. Med mindre det fremgår af kolofonen, er rapporterne ikke fagfællebedømt (peer reviewed), hvilket betyder, at indholdet ikke er gennemgået af forskere uden for projektgruppen.

Indhold

1 Forord	6
2 Introduktion	7
2.1 Lovlighed	7
2.2 Formål med undersøgelser af udsmid af fisk og skaldyr til søs	7
2.3 Årsager for udsmid af fisk og skaldyr til søs	7
3 Data og metode	9
3.1 DTU Aquas indsamlingsprogram	9
3.2 Officielle afregnings- og logbogsdata	10
3.3 Udsmid	10
4 Resultater	12
4.1 Resultater per område og fiskeri	12
5 Referencer	33
Appendiks A - Områder	34
Appendiks B - Terminologi	36

1 Forord

DTU Aquas observatør program har monitoreret dansk fiskeri siden 2002. Denne rapport bygger på fiske-ridata indsamlet for perioden 2015-2020. Det primære formål med monitoreringen, er at levere fangstdata , både den del der landes og den del der smides ud, samt til national samt international fiskerirådgivning og bestandsvurderinger, som for de fleste bestande gennemføres i det Internationale Havforskningsråd (International Council for the Exploration of the Sea, ICES). Programmet gennemføres i henhold til EU's dataindsamlingsprogram for fiskeri- og akvakulturdata (Data Collection Framework, DCF) og er en del af Danmarks forpligtigelse til EU's fælles fiskeripolitik. Dataindsamlingen for den nævnte periode er finansieret af den Europæiske Hav- og Fiskeri- Fond (EHFF). DTU Aquas observatør program dækker ikke alle typer af fiskeri, blandt andet industrifiskeriet, fiskeriet efter konsum sild og fiskerier med passive redskaber, fx garn, dækkes ikke grundet ringe discard. Dækningsgraden er i forhold til den totale indsats i fiskeriet relativ lav, typisk omkring 1% af alle kommercielle fisketure. Den lave indsats betyder, der kan forekomme en del variation mellem de fangsttrejser som monitoreres, selv om de bliver grupperet inden for redskabskategorier og årstid.

Selve rapporten er udarbejdet i samarbejde med Danmarks fiskeriforening (DFPO) under projektet "Discardrådgiver til dansk fiskeri og danske fiskere" under ordningen "Fælles indsatser fiskeri" under Hav- og Fiskerifonden (EHFF). DFPO har bidraget med input til rapporten, idet de har haft mulighed for at kommentere på rapportteksten og udformningen, men ikke på resultaterne. Foruden direkte input til rapporten, så holder DTU Aqua og DFPO jævnlige møder omkring indsamlingsprogrammet, hvor DFPO har mulighed for at kommentere på kvaliteten af indsamlingerne og bidrage med at forbedre indsamlingsstrategien ved at sørge for en større tilslutning fra fiskeriet. Fiskeristyrelsen (FST) har ligesom DFPO haft mulighed for at kommentere på rapporten og udformningen, men ikke på resultaterne.

2 Introduktion

2.1 Lovlighed

Landingsforpligtelsen, også kaldet discardforbuddet, blev vedtaget i 2013 (EU nr. 1380/2013 om den fælles fiskeripolitik) og er et forbud mod udsmid af kvoterede fisk i erhvervsfiskeriet. Et af de centrale elementer i fiskerireformen var en gradvist reduktion af udsmid af fisk og skaldyr. Første del af landingsforpligtelsen blev introduceret 1. januar 2015 og omfattede pelagiske arter (sild, makrel og blåhvilling), industrifiskeri (brisling, tobis og sperling) og fiskeri i Østersøen. Anden del af landingsforpligtelsen blev introduceret 1. januar 2016. Her blev visse demersale arter indfaset, så som kuller, sej, hvilling, kuller, kulmule, jomfruhummer, rejer, rødspætte og tunge. Siden den 1. januar 2019 har alle kvoterede arter været underlagt landingsforpligtigheden, uanset om fangsten overholder mindstemålene eller ej og er gældende for alle fiskefartøjer uanset længde. Der er dog en række undtagelser fra landingsforpligtelsen. De afspejler for eksempel, at nogle fiskearter har en såkaldt høj overlevelse, dvs. at en stor del af fiskene kan overleve at blive taget om bord på et fiskefartøj og sat ud igen. Disse undtagelser er blevet indført efter en videnskabelig dokumentation er blevet gennemført og godkendt af EU Kommissionen. De fisk der er under referencestørrelsen og som i dag skal ilandbringes, må ikke sælges til konsum, men må godt afsættes til produktion af fiskemel og -olie, oftest til en noget lavere pris end konsumfisk priser. Årsagen til denne regel er at skabe et incitament for fiskerne til at undgå at fange de mindste fisk. Selv efter landingsforpligtigheden blev fuldt implementeret i 2019 i alle danske farvande og fiskerier, forgår der fortsat en del udsmid i en del forskellige danske fiskerier, ligesom vi ser, at udsmid fortsat er almen praksis i de øvrige EU lande (EC, 2021). Før implementering af landingsforpligtelse var det logpligtigt at smide den del af fangsten, der var under mindstemålet, ud. Samtidigt fandtes der et forbud mod, at smide fisk over mindstemålet ud.

For mere detaljer omkring lovgivningen eller den danske vejledning kan man søge vha. følgende links:

Forordning om fælles fiskeripolitik: <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/DA/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1380&qid=1610523513451&from=DA>

Fiskeristyrelsen information om landingsforpligtelsen: <https://fiskeristyrelsen.dk/erhvervsfiskeri/fiskerireformen/discardforbud/#c83123>

2.2 Formål med undersøgelser af udsmid af fisk og skaldyr til søs

Formålet med at undersøge mængden af fisk og andre dyr der smides tilbage ud i havet er, at opnå et estimat for den samlede mængde af en given art, der fanges i fiskeriet. Disse tal indgår i beregningerne ved bestandsvurderingerne. Kvaliteten af bestandsvurderingerne er meget afhængige af, hvor gode estimater for de totale fangster, der finder sted. Det er meget forskelligt hvor stor en mængde af en given bestand, der smides tilbage i havet. F.eks. vil mængden af udsmid ofte være meget lav for en højværdiart som pighvarre og tunge, men væsentlig højere for mindre værdifulde arter som f.eks. ising eller skrubbe.

2.3 Årsager for udsmid af fisk og skaldyr til søs

Udsmid af fisk er blevet praktiseret i fiskeriet gennem mange år for den del af fangsten, der er uønsket af den ene eller anden årsag. Før landingsforpligtelsens indførelse dog primært fordi det var logpligtigt at smide den del af fangsten ud, der var under mindstemålet. Der kan være mange årsager til at en fisker vælger at smide en del af fangsten tilbage i havet og dette kan variere hen over året.

Hovedårsagerne til udsmid anses for at være (modereret efter Feekings et al. 2012):

- Størrelsen på fisken anses for at være for lille, under mindstereference størrelse (dvs. hvis arten er kvoteret og ikke undtaget, skal den landes til en lavere pris).
- Kvoten for en given art er opbrugt, men fiskeren har stadig kvote for andre arter, hvorfor fiskeriet fortsætter med udsmid af både små og store fisk for den art, hvor kvoten er opbrugt. Dette kaldes "choke species" problematikken, dvs. en enkelt art med begrænset eller ingen tilbageværende kvote potentielt kan stoppe et helt fiskeri.

- For at optimere den samlede fangstværdi kasseres de mindste af de fisk der er større end mindstemålet. Dette skyldes at langt de fleste arter har en noget højere landingspris per kg for de større fisk. Samtidig "koster" små fisk det samme som store fisk på kvoten for den enkelte fiskere. Praksissen med kun at beholde de største fisk kaldes "high-grading".
- Manglende markedsmuligheder eller for lave priser til, at fiskeren kan sælge fisken for en sum, der dækker omkostningerne ved håndtering og landing af den pågældende art (et eksempel kan være skrubber i den østlige Østersø i nogle perioder).
- Ikke konsumegnet fisk. Blandt andet tærbe, kutlinger, fløjsfisk mm, som der pt ikke er afsætning for.
- Høj overlevelse og dermed undtagelse for landingsforpligtelsen. Ved visse arter har man påvist en forholdsvis høj overlevelse ved korrekt håndtering ombord. Dette kan blandt andet dreje sig om fladfisk som rødspætter, eller jomfruhummer. Overlevelsen er dog meget afhængig af blandt andet årstid, redskab og håndtering.
- Særligt beskyttede arter. For en del haj- og rokkearter er fiskerne pålagt at genudsætte dem og hos disse arter forventer man ligeledes en høj overlevelse.
- Pladsproblemer. Hvis en fisker får en stor fangst og mangler plads ombord vil han typisk smide den mindst værdifulde del af fangsten ud.

Selvom fiskerne kan have mange forskellige årsager til at smide dele af fangsten ud, så kan mængden af udsmid ligeledes variere meget og være influeret af andre årsager (Rochet and Trenkel 2005, Frandsen et al. 2010).

- Miljømæssige faktorer så som årstiden, vanddybde og områder. Årstiden vil ofte have en effekt på hvornår en ny årgang, når den størrelse at de tilbageholdes i redskabet, eller hvis en given art har en migrerende adfærd vil den kun optræde i visse perioder. Ofte vil der ligeledes være stor forskel på hvilken størrelse/ arter af fisk der findes i mere lavvandet områder end på det dybere vand.
- Årgangenes størrelse. En ny store årgange i en given bestand, vil ofte medføre at der kommer en øget mængde udsmid, idet fisken når en størrelse, som gør at den tilbageholdes i redskabet, men at den endnu ikke er stor nok til at kunne afsættes til konsum.
- Mængden af udsmid er også meget afhængig af de redskaber der benyttes i fiskeriet. Nogle redskaber, især passive redskaber som garn og langline har en forholdsvis lav mængde udsmid af målarten, idet de vil være meget størrelsesselektive og målrettet fanger de størrelser man er interesseret i. Til gengæld kan de have en utilsigtet bifangst af havpattedyr og fugle i visse områder og på visse årstider. Et redskab som bundgarn kan også godt have en vis mængde utilsigtet bifangst, men idet et bundgarn fungerer som en slags indhegning under vand, kan langt de fleste fisk og andre dyr genudsættes med meget høj overlevelse. Et redskab som bomtrawl vil kunne fange en meget stor andel af alle de dyr som trawlet kommer i kontakt med, de vil til gengæld ganske sjældent have bifangst af fugle og pattedyr. Flere informationer omkring forskellige redskabers påvirkning kan findes i rapporten Miljøskånsomhed og økologisk bæredygtighed i dansk fiskeri (Gislason 2021).
- Maskestørrelsen er også afgørende for mængden af udsmid. Det samme type fiskeri kan have forskellige maskestørrelser, f.eks. i Nordsøen hvor bundtrawl efter konsum fiskeri kan være både over og under 120 mm i posen og dette har en stor indflydelse på mængden af fangede små fisk og dermed udsmidet.
- Fisketiden, altså hvor langt tid et redskabet fisker før det tømmes, har en indflydelse på mængden af udsmid og sammensætning af fangsten. Et trawlfiskeri kan pludselig opleve store mængder fladfisk der lukker posen så meget til at fx torsk under mindstemålet har sværere ved at komme ud gennem maskerne i trawlet.

3 Data og metode

Data fra DTU Aquas observatør program og de officielle afregning- og logbogsdata danner baggrund for denne rapport.

3.1 DTU Aquas indsamlingsprogram

DTU Aqua har siden 2002 gennemført ca. 200-250 ture per år med kommercielle fiskefartøjer, for at registrere mængden og størrelsen af de arter, der smides tilbage i havet. Indsamlingerne bliver ikke gennemført på hele den danske fiskeflåde, men hovedvægten lægges på de fiskerier, hvor der tidligere er registreret en del udsmid af fiske- og skaldyrsarter. De fiskerier, der undersøges, er inddelt på 6 forskellige fartøjslister og baseret på hvilke type fiskeri et fiskefartøj har gennemført året før. En gruppe observatører fra DTU Aqua, der er ansat til at varetage prøvetagningen på de kommercielle fartøjer, trækker tilfældigt et fartøj fra listen og kontakter derefter fartøjssejer for at hører om de må deltage på den næste planlagte fisketur. Den indsats som DTU Aqua lægger i de forskellige flådegrupper er proportional med antal kommercielle fisketure i hver gruppe, og indsatsen bliver fordelt over kvartalerne proportionalt med de antal ture, der gennemføres hen over året. Dette medfører, at der opnås en tilfældig udvælgelse af de fartøjer, der deltager i det pågældende fiskeri, samt kan registrere hvilke fartøjer, der ikke ønsker at tage en observatør med ombord. Når en observatør deltager på en kommerciel fisketur, bliver der oparbejdet mindst 1 træk om dagen, hvor alle arter registreres, længde måles og vejes, udvalgte arter hjemtages for nærmere undersøgelser omkring genetik, alder, individ vægt og køn. Hvis observatøren ikke genkender en art, bliver denne også hjemtaget til nærmere undersøgelser. Foruden fiske- og skaldyrsarter registrer observatørerne også affald som er blevet fanget af fiskeredskabet.

Det undersøgelsesprogram der gennemføres af DTU Aqua tager ikke stilling til hvorvidt en given fisk er blevet ulovligt smidt ud eller om det var lovlige handling. Formålet med undersøgelserne er, at få et estimat på den totale fangst per fiskeri, farvand og kvartal som kan benyttes til at lave bestandsvurderinger og ikke at lave kontrol på de enkelte skibe, da denne opgave falder ind under fiskeristyrelsen.

3.1.1 Geografisk dækning

De 6 fartøjslister dækkede i 2019;

- Trawler i den østlige Østersø (bund fisk)
- Trawler og Snurrevod i Kattegat og vestlig Østersø (jomfruhummer og bund fisk)
- Trawler og Snurrevod i Skagerrak (jomfruhummer og bund fisk)
- Trawler og Snurrevod i Nordsøen (bund fisk)
- Bomtrawl i Nordsøen (hesterejer)
- Rejetrawl i Skagerrak og Nordsøen (rejer)

DTU Aquas program på kommercielle skibe dækker alle danske farvandsområder. Da DTU Aqua kun gennemfører undersøgelser på fartøjer, der er større end 9,5 meter, medfører det, at vores undersøgelser ikke har den bedste dækning i de kystnære områder, hvor de mindre fartøjer oftere opholder sig.

3.1.2 Afslag/Svar

Fra alle de fiskerier som bliver dækket af vores indsamlingsprogrammet, registreres fiskerens svar på vores henvendelse om hvorvidt en observatør kan deltage på fiskerens næste fisketur. Disse svar bliver kategoriseret i nogle hovedkategorier som; 1) ikke tilgængelig 2) Ingen kontakt information 3) Ingen svar 4) Aqua siger nej til turen 5) Fartøjet siger nej til deltagelse 6) turen er blevet gennemført. Der kan være flere årsager til at skib ikke er tilgængeligt, f.eks. at fartøjet er ude på et andet type fiskeri end det vi dækker (pelagisk), fartøjet er på værft, har fået ny ejer eller har elever med ombord så der er ikke plads til en observatør. Årsager til at DTU aqua ikke deltager kan være at sikkerhedsudstyret ombord på fartøjet er mangelfuldt, eller at vi får for mange andre ture og derfor ikke når det.

3.1.3 Kvalitetssikring

Det er personale fra DTU Aqua, der gennemfører alle observatørture på de kommercielle fartøjer. Hvis der er usikkerhed omkring artsgenkendelse hjemtages arter og der laves en sikker arts bestemmelse på laboratoriet eller fisken sendes til Zoologisk Museum for kvalitetssikring af artsbestemmelsen. Efter hver gennemført tur laves en rapport der bruges til intern kvalitetstjek, samt sendes til den pågældende fisker. Alle de gennemførte fisketure med DFPO medlemmer behandles løbende af et udvalg bestående af DFPO og DTU Aqua, hvor vi søger at optimere dækning af et givet fiskeri i tid og rum, nedbringe raten af fiskere, der ikke vil deltage i undersøgelsen, samt at gennemgå turene for evt. fejl.

Al data indsamlet af DTU Aqua på de kommercielle fartøjer bliver indtastet i DTU Aquas database "Fiskeline" hvor information tilbage til 2002 er registreret. Data vedrører enkelte fiskefartøjer kan ikke spores, idet data kun bliver offentliggjort opskalaret til et helt fiskeri per område og kvartal.

3.2 Officielle afregnings- og logbogsdata

Landingsdata i denne rapport kommer fra DTU Aquas fiskeri analyse database (Danish Fisheries Analysis Database, DFAD), hvor officielle afregninger, logbøger og fartøjsregistret fra Fiskeristyrelsen (FST) er samlet i ét samlet datasæt.

Data om mængderne i DFAD stammer fra de officielle afregninger, men DTU Aqua kan korrigere disse tal, hvorfor de opgivne landinger per fx art og område kan afvige fra de tal der offentliggøres af Fiskeristyrelsen (FST). Typiske korrektion kan være farvandskorrektion, bifangstkorrektioner i industrifiskerierne og overvægt i fiskekasserne. Derudover sker der korrektion og prædiktion af redskaber og maskestørrelse i tilfælde, hvor disse mangler eller er opgivet forkert.

Enkelt arter opgøres på et andet niveau i de officielle afregninger og logbøger end hos DTU Aqua, fx afregnes flere rokkearter ofte som 'Rokker', mens de opgøres på artsniveau hos DTU Aqua. Dette gør det svært at sammenligne landinger og udsnid art til art for disse arter.

3.3 Udsnid

Siden 2011 har det været lovpligtigt at registrere al udsnid, hvis den samlede fangst oversteg 50 kg per art på en fisketur. I 2020 blev dette præciseret ved at arter, omfattet af landingsforpligtigelsen, også for mængder under 50 kg. pr. art registreres i landingserklæringen i nøjagtig vægt (EU 404/2011). Desuden skal disse beholdes ombord og landes.

Udsnidet i denne rapport er estimeret på baggrund af DTU Aquas observatør program og stammer ikke fra landingserklæringerne.

3.3.1 Estimering

For at udregne det total udsnid per fiskeri og område anvender DTU Aqua en ratio estimator. Indenfor ICES er dette en meget almindeligt metode, der kan anvendes mange forskellig ratioer, men de typiske er mængden af discard i forhold til et mål for fiskeriindsatsen, fx dage til søs, landinger af den samme art eller landinger af alle arter (ICES, 2020). I Danmark anvender vi oftest landinger af alle arter og udsnidsraten udregnes per fiskeri, område og kvartal ved hjælp at det data vi har observeret for henholdsvis udsnid og landinger i observatørprogrammet med følgende formel:

$$\text{udsnidsrate per art} = \frac{\sum \text{udsnid af arten (kg)}}{\sum \text{landinger af alle arter (kg)}}$$

Dette medfører at turene vægtes i forhold til den totale fangst dvs. en tur med en lille fangst har en lavere vægtning end en tur med en stor fangst. For at opnå det total udsnid for et givet kvartal og fiskeri bliver

udsmidsraten på observatørturene ganget med de totale landinger indenfor samme segment. De totale landinger stammer fra de korrigerede officielle afregningstal.

$$\text{total udsmid af art (kg)} = \text{totale landinger af alle arter (kg)} * \text{udsmidsrate per art}$$

3.3.1.1 Håndtering af manglende observationer I denne rapport er estimaterne opgjort per fiskeri, område og år, men udregnet per kvartal. Hvis antallet af observerede ture er mindre end 3 indenfor fiskeri, område og kvartal, så udregnes ratioen ud fra alle ture indenfor år, område og fiskeri. Den udregnede årlige ratio multipliceres med de totale landinger per kvartal for de kvartaler, hvor antallet af observerede ture er mindre end 3.

Hvis et fiskeri slet ikke har været dækket i observatør programmet i løbet af året, så opgøres udsmiddet ikke for dette fiskeri i det givne år.

3.3.1.2 Håndtering af manglende observationer i ICES DTU Aqua leverer på årlig basis fangstdata til Internationale Havforskningsråd (International Council for the Exploration of the Sea, ICES). De enkelte arbejdsgrupper under ICES specificerer hvordan data skal leveres for de enkelte bestande. Fangst data skal oftest afleveres per bestand og kvartal, samt indenfor et farvandsområde og et fiskeri. Når det drejer sig om landingsdata er det muligt for Danmark at aflevere census data, dvs. at alle landinger er opgjort for al fiskeri, mens data for udsmid af fisk og skaldyr bygger på stikprøverne fra observatørprogrammet. For nogle bestande kan der enten have været et meget begrænset antal observatørture eller i visse tilfælde helt mangle ture i et givet kvartal og fiskeri. Data der afleveres til ICES vil derfor til tider ikke være helt dækkende for al dansk fiskeri, men giver ICES mulighed for at "låne" data mellem lande, fiskerier, farvande eller kvartaler for at opnå en mere reel dækning af fiskeriet.

De data der ligger til grund for denne rapport er de samme data der ligger til grund for de data DTU Aqua sender til ICES, men typen og graden af "lån" kan variere. Dette medfører, at der kan være forskelle mellem de data, der findes i denne rapport og hvad der kan findes i ICES rapporter.

4 Resultater

4.1 Resultater per område og fiskeri

De følgende sider indeholder en oversigt over de områder og fiskerier DTU Aqua typisk dækker i observatørprogrammet. Resultater fra fiskerier, der ikke dækkes regelmæssigt kan findes i bilag 1. For at øge overskueligheden, vises kun udvalgte arter i de følgende figurer. De øvrige arter kan findes i bilag 1. For overblikkets skyld vises resultaterne også kun for en begrænset mængde af arter, andre arter kan findes i bilag 1.

Oversigterne er inddelt i **farvandsområde** og **fiskeri**.

Områder: Områderne er defineret i appendiks A

Fiskeri: Redskabsspecifikationerne i parentes er sammenlignelige med dem der anvendes i bilag 1.

VMS: Vessel Monitoring System (VMS) er et satellit baseret system, hvor danske fartøjer udsender en position en gang pr. time. Ifølge kontrolforordningen (EU 4047/2011) har det været obligatorisk for alle fartøjer over 12 meter siden 2012, og for fartøjer over 15 meter siden 2005. I figurteksten til figur 4.1.x.1 er der angivet hvor mange af de fartøjer, der deltager i fiskeriet, der fisker med og uden VMS.

Dage på havet: Dage på havet er udregnet som forskellen mellem afrejse- og ankomsttid i timer oprundet til hele dage.

Observerede træk: Valide træk, hvor alle arter og alle fraktioner af fangsten er oparbejdet.

Udsmid (tons): Totale udsmid per område, fiskeri og art. Det totale udsmid er opganget til hele det danske fiskeri indenfor område og fiskeri. De ture, der er observeret i DTU Aqua's observatør program danner grundlag for de endelige estimater.

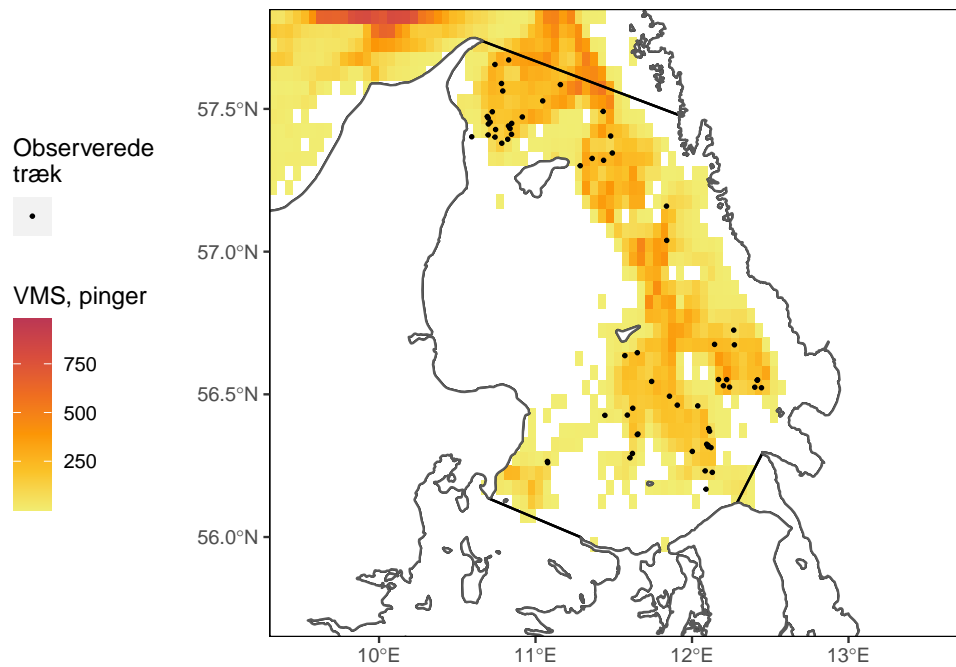
Landinger (tons): Korrigerede officielle landinger fra afregningerne per område, fiskeri og art.

Udvalgte arter: Arter, der har en speciel interesse. Følgende arter er valgt, rødspætte, jomfruhummer, ising, slethvar, hvilling, tunge, torsk, sej, dybvandsreje, pighvar, skrubbe, hestereje, kuller, kulmule

Kvoterede arter: Arter, der er kvoterede indenfor område er markeret med *. Disse er som udgangspunkt underlagt landingsforpligtelsen, men der kan være undtagelser, se afsnit 2.1

4.1.1 2019 - Kattegat - Bundtrawl 90-119 mm målrettet jomfruhummer (OTB_MCD_90-119)

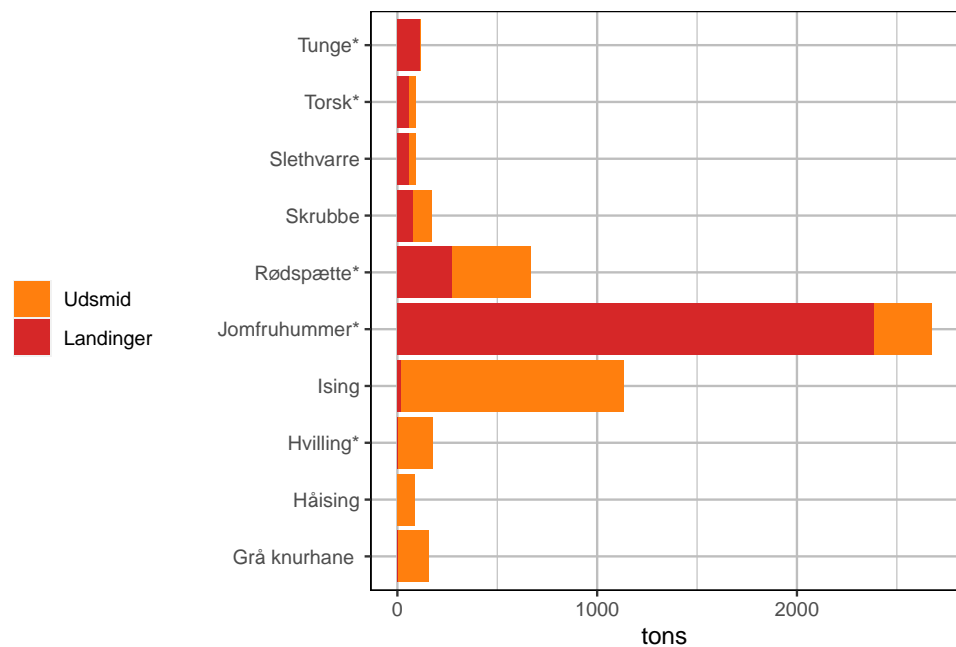
Figur 4.1.1.1: VMS og observerede træk for år, område og fiskeri. I 2019 blev der observeret 66 træk og ud af de 141 fartøjer, der deltog i fiskeriet, anvendte 113 VMS.



Tabel 4.1.1.1: Observeret i forhold til det total fiskeri indenfor år, område og fiskeri

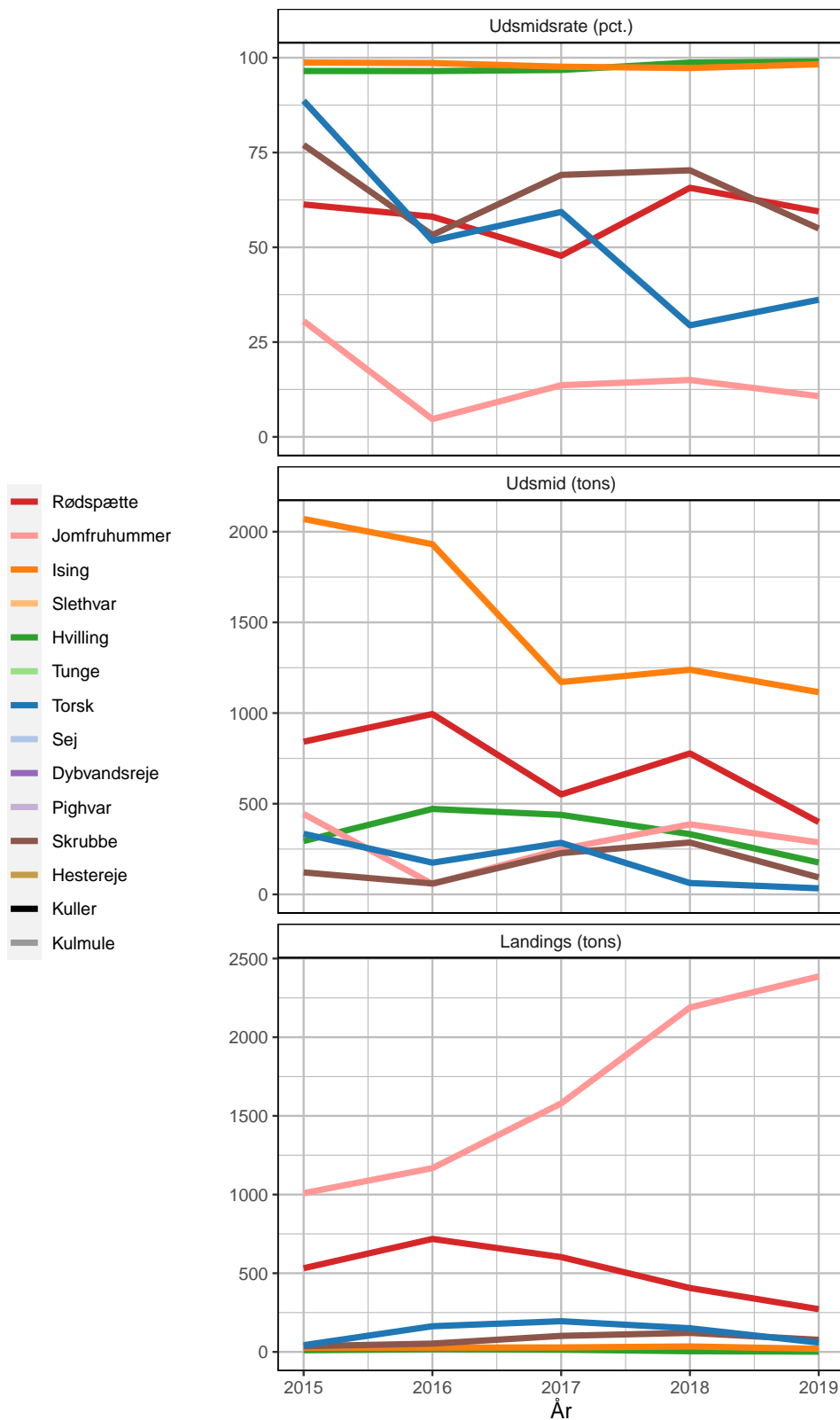
	Antal fartøjer	Antal ture	Gen. dage på havet
Observeret	28	61	2,0
Total	141	8742	1,2

Figur 4.1.1.2: Landinger og udsmid (tons) af de 10 mest fangede arter i tons indenfor år, område og fiskeri. Arter markeret med * er kvoteret indenfor området. For mere detaljeret information om de viste arter, samt andre, se bilag 1



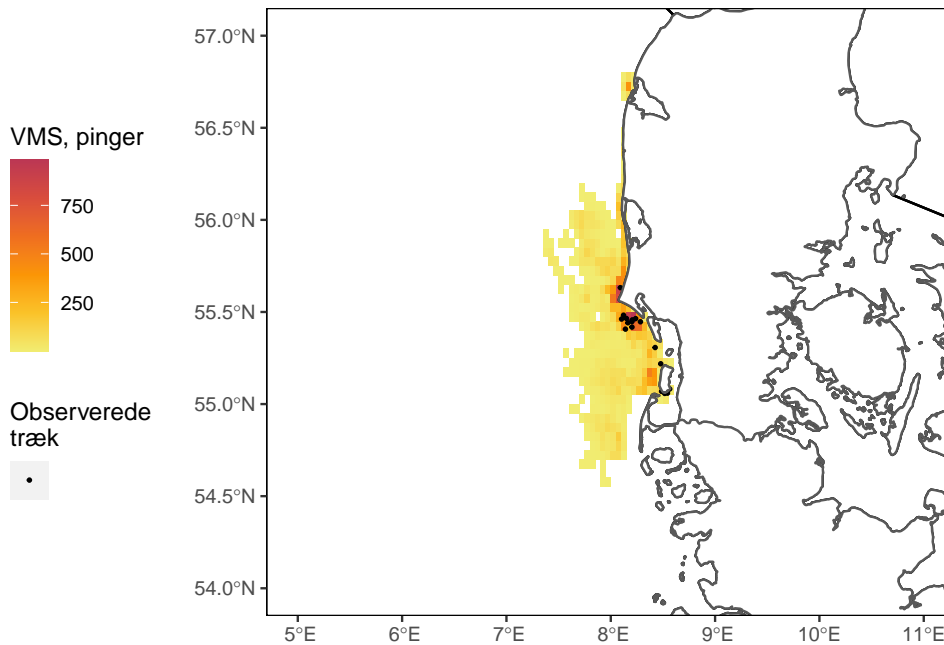
2019 - Kattegat - Bundtrawl 90-119 mm målrettet jomfruummer (OTB_MCD_90-119), forsat

Figur 4.1.1.3: Udviklingen i udsמידsrate (pct.) (øverst), udsמיד (tons) (midten), landinger (tons) (nederst) gennem de sidste 5 år indenfor område og fiskeri. Udsמידsraten (pct.) er udtrykt som udsמיד af arten divideret med fangst af arten. For overblikkets skyld indeholder plottet kun de 6 mest fangede **udvalgte** arter med fangster større end 50 tons indenfor perioden, område og fiskeri. For mere detaljeret information om de viste arter, se bilag 1



4.1.2 2019 - Nordsøen - Bomtrawl 16-31 mm målrettet hesterejer (TBB_CRU_16-31)

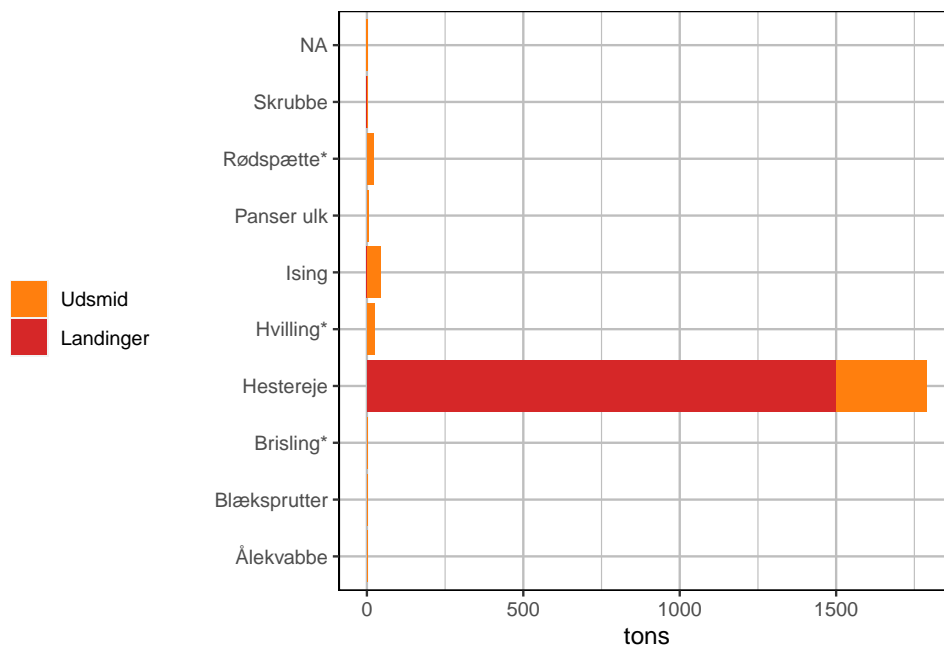
Figur 4.1.2.1: VMS og observerede træk for år, område og fiskeri. I 2019 blev der observeret 17 træk og ud af de 25 fartøjer, der deltog i fiskeriet, anvendte 25 VMS.



Tabel 4.1.2.1: Observeret i forhold til det total fiskeri indenfor år, område og fiskeri

	Antal fartøjer	Antal ture	Gen. dage på havet
Observeret	4	5	3,0
Total	25	1177	1,8

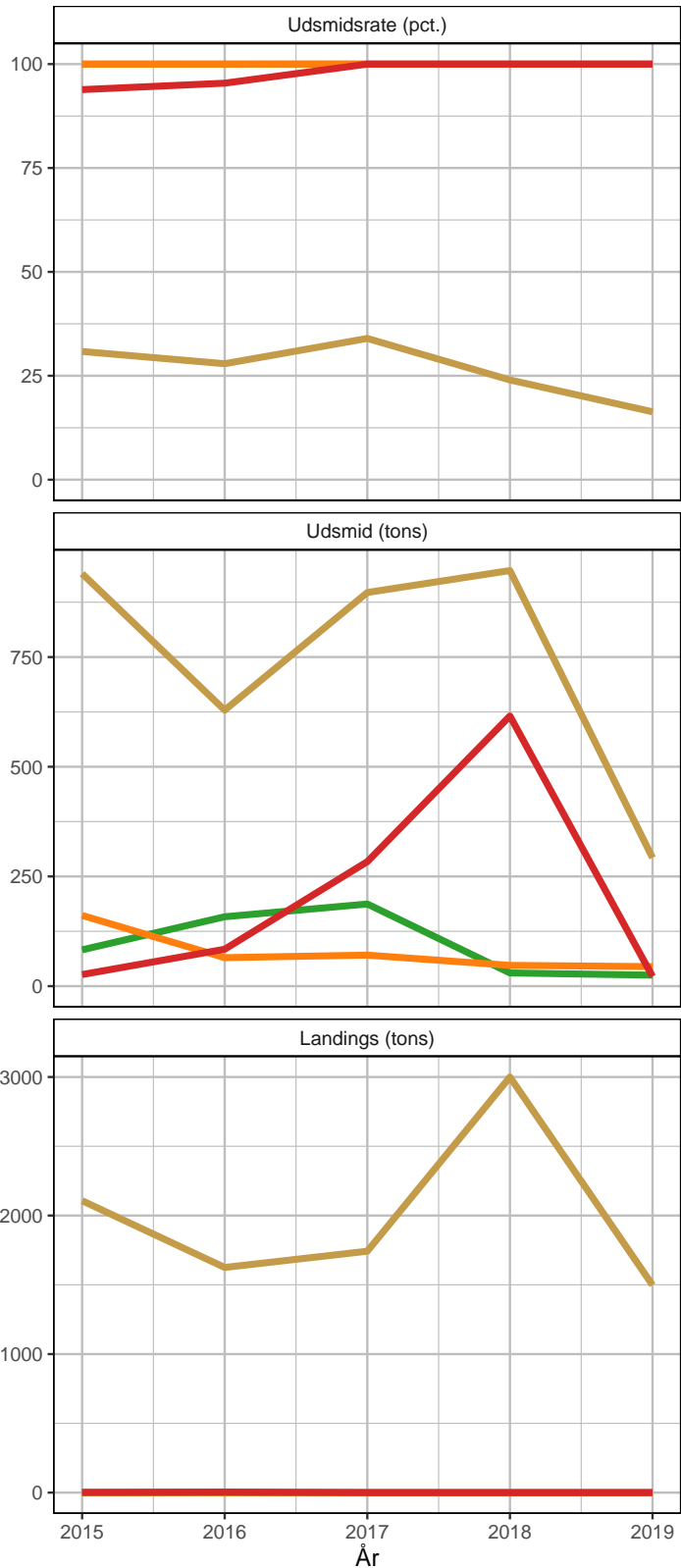
Figur 4.1.2.2: Landinger og udsmid (tons) af de 10 mest fangede arter i tons indenfor år, område og fiskeri. Arter markeret med * er kvoteret indenfor området. For mere detaljeret information om de viste arter, samt andre, se bilag 1



2019 - Nordsøen - Bomtrawl 16-31 mm målrettet hesterejer (TBB_CRU_16-31), forsat

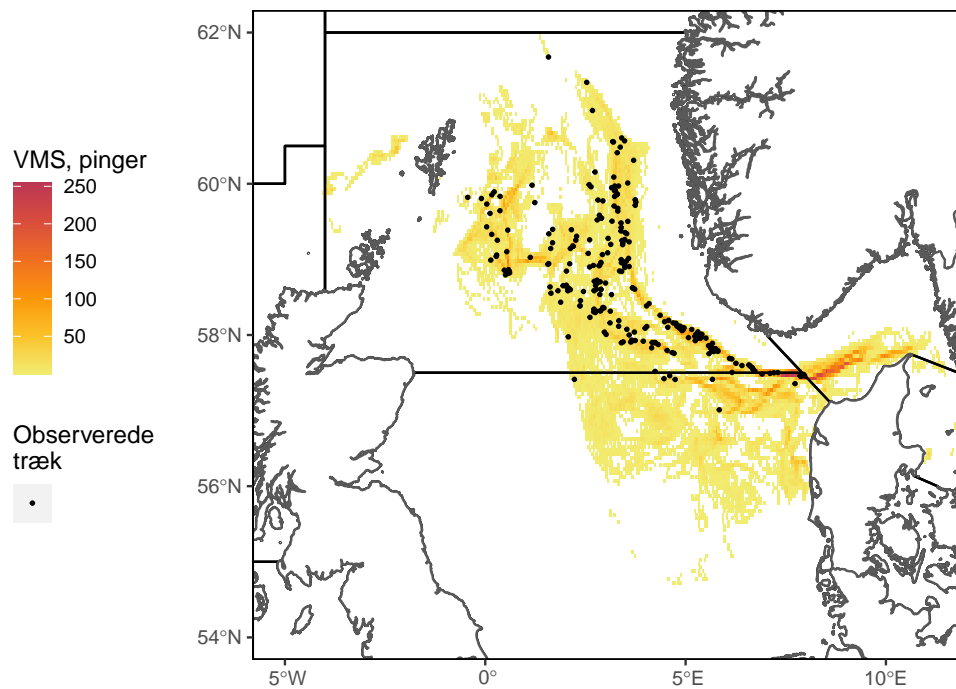
Figur 4.1.2.3: Udviklingen i udsמידsrate (pct.) (øverst), udsמיד (tons) (midten), landinger (tons) (nederst) gennem de sidste 5 år indenfor område og fiskeri. Udsמידsraten (pct.) er udtrykt som udsמיד af arten divideret med fangst af arten. For overblikkets skyld indeholder plottet kun de 6 mest fangede **udvalgte** arter med fangster større end 50 tons indenfor perioden, område og fiskeri. For mere detaljeret information om de viste arter, se bilag 1

- Rødspætte
- Jomfruhummer
- Ising
- Slethvar
- Hvilling
- Tunge
- Torsk
- Sej
- Dybvandsreje
- Pighvar
- Skrubbe
- Hestereje
- Kuller
- Kulmule



4.1.3 2019 - Nordsøen - Bundtrawl ≥ 120 mm målrettet bundfisk (OTB_MCD ≥ 120)

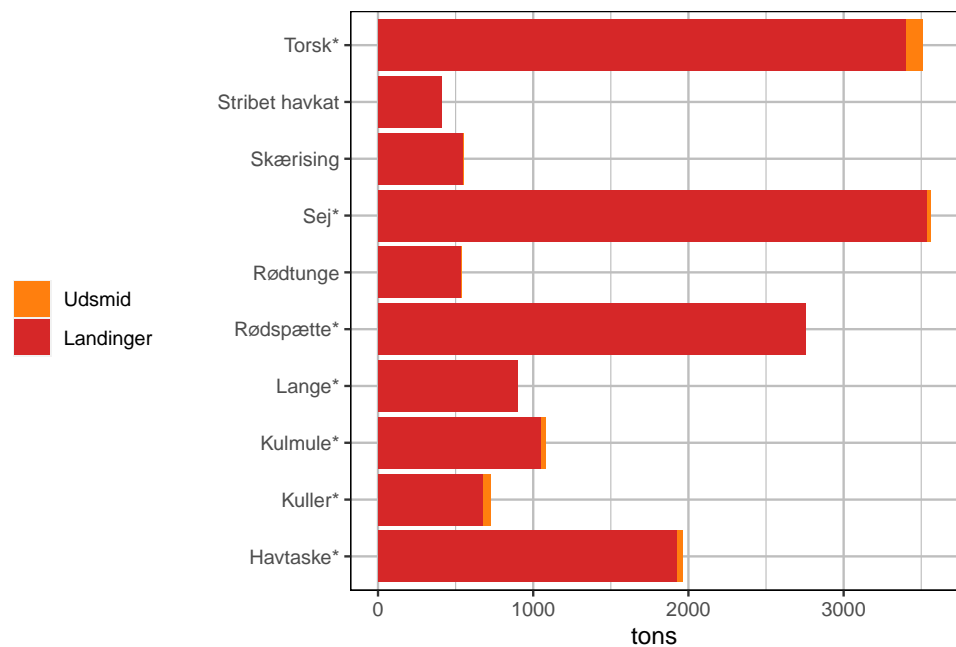
Figur 4.1.3.1: VMS og observerede træk for år, område og fiskeri. I 2019 blev der observeret 259 træk og ud af de 58 fartøjer, der deltog i fiskeriet, anvendte 47 VMS.



Tabel 4.1.3.1: Observeret i forhold til det total fiskeri indenfor år, område og fiskeri

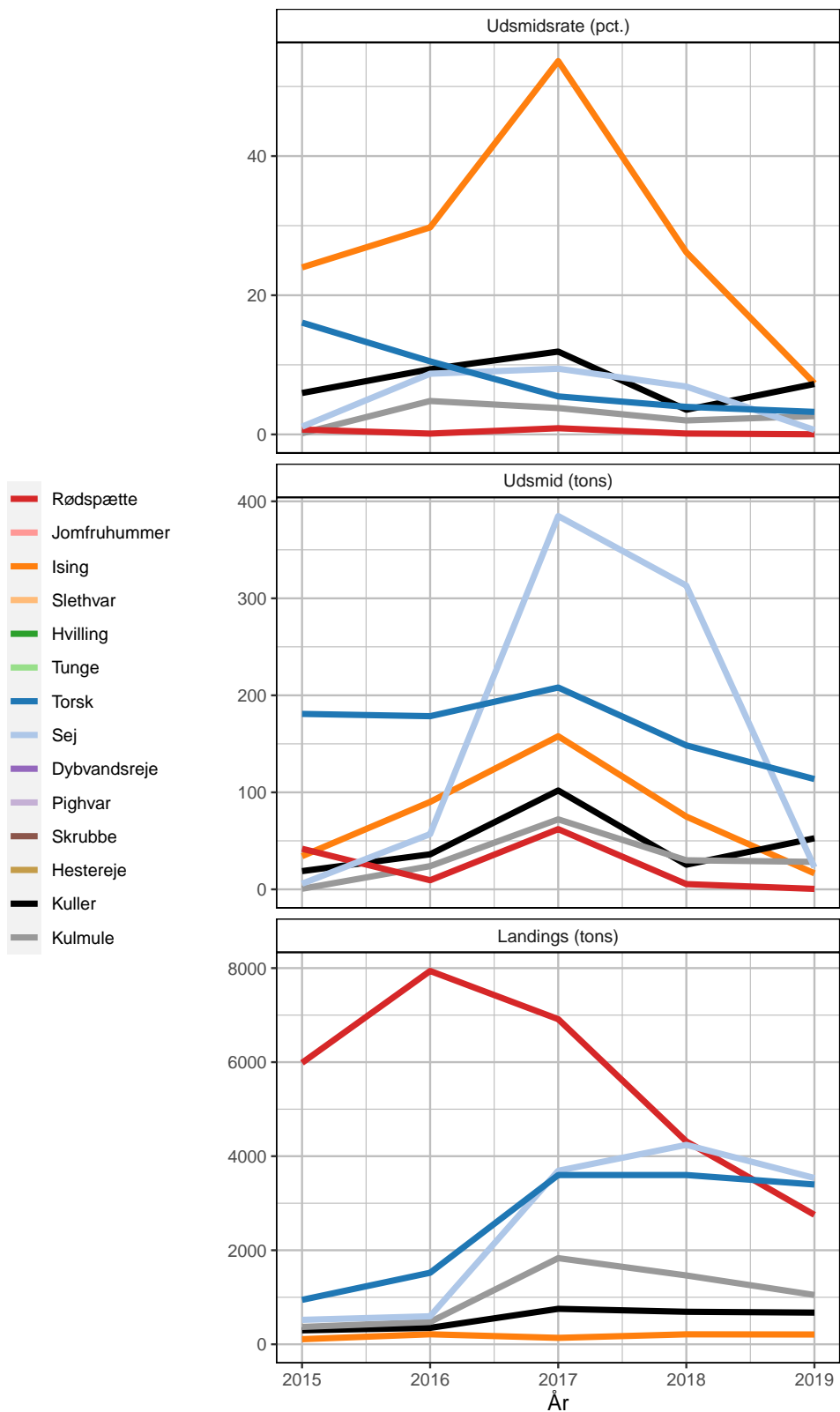
	Antal fartøjer	Antal ture	Gen. dage på havet
Observeret	13	26	8,8
Total	58	1125	5,9

Figur 4.1.3.2: Landinger og udsmid (tons) af de 10 mest fangede arter i tons indenfor år, område og fiskeri. Arter markeret med * er kvoteret indenfor området. For mere detaljeret information om de viste arter, samt andre, se bilag 1



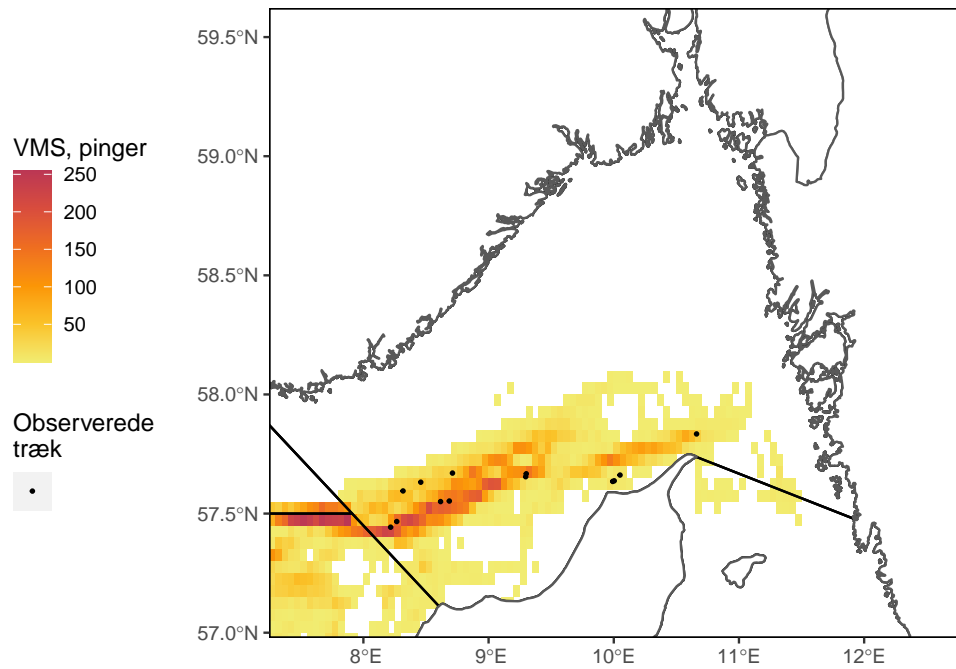
2019 - Nordsøen - Bundtrawl ≥ 120 mm målrettet bundfisk (OTB_MCD ≥ 120), forsat

Figur 4.1.3.3: Udviklingen i udsמידsrate (pct.) (øverst), udsמיד (tons) (midten), landinger (tons) (nederst) gennem de sidste 5 år indenfor område og fiskeri. Udsמידsraten (pct.) er udtrykt som udsמיד af arten divideret med fangst af arten. For overblikkets skyld indeholder plottet kun de 6 mest fangede **udvalgte** arter med fangster større end 50 tons indenfor perioden, område og fiskeri. For mere detaljeret information om de viste arter, se bilag 1



4.1.4 2019 - Nordsøen - Bundtrawl ≥ 120 mm målrettet bundfisk (OTB_MCD_ ≥ 120)

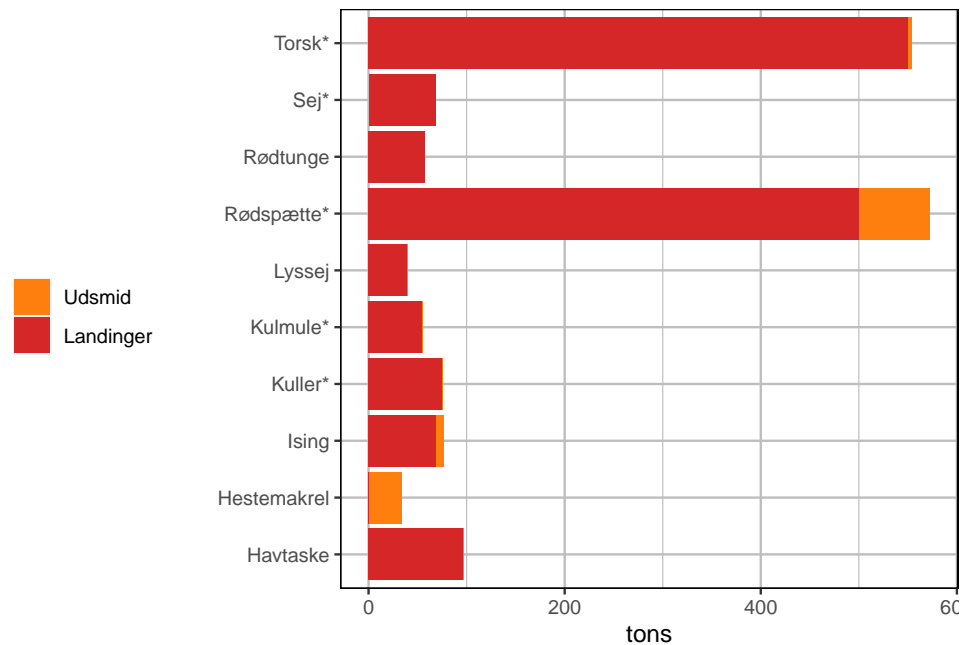
Figur 4.1.4.1: VMS og observerede træk for år, område og fiskeri. I 2019 blev der observeret 13 træk og ud af de 70 fartøjer, der deltog i fiskeriet, anvendte 45 VMS.



Tabel 4.1.4.1: Observeret i forhold til det total fiskeri indenfor år, område og fiskeri

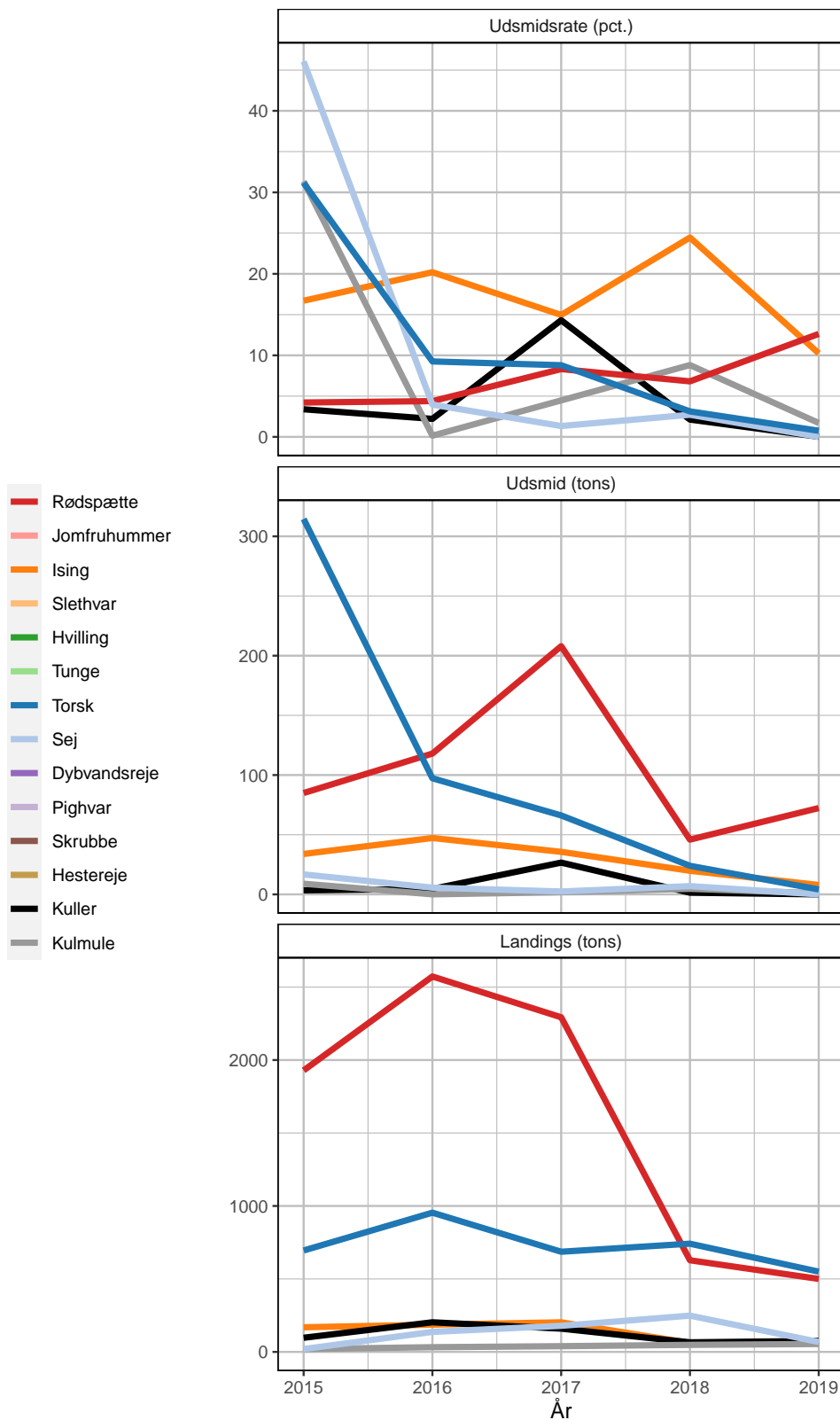
	Antal fartøjer	Antal ture	Gen. dage på havet
Observeret	4	6	3,3
Total	70	757	2,5

Figur 4.1.4.2: Landinger og udsmid (tons) af de 10 mest fangede arter i tons indenfor år, område og fiskeri. Arter markeret med * er kvoteret indenfor området. For mere detaljeret information om de viste arter, samt andre, se bilag 1



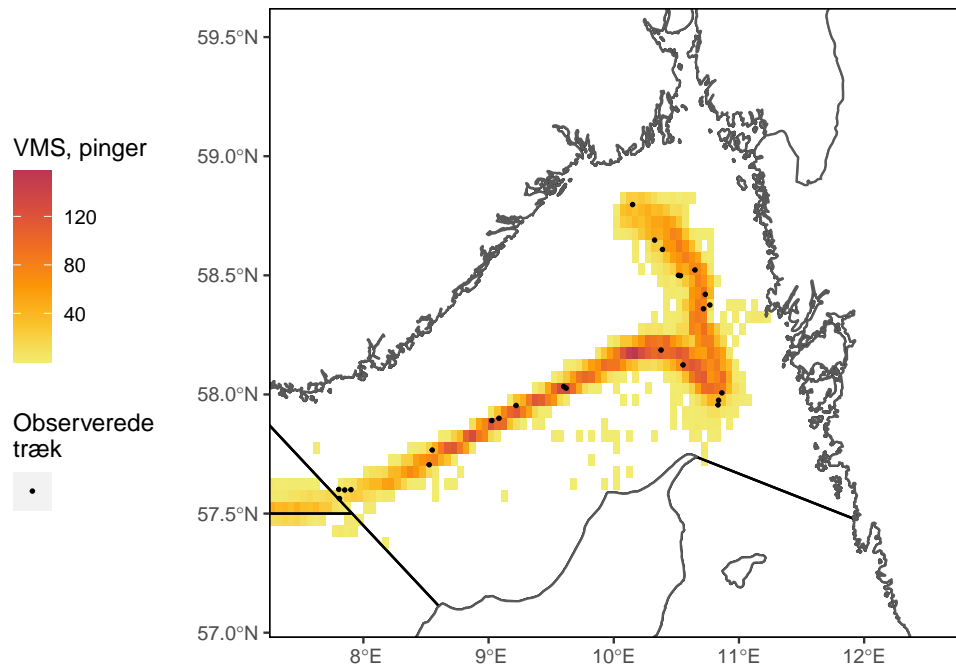
2019 - Nordsøen - Bundtrawl ≥ 120 mm målrettet bundfisk (OTB_MCD ≥ 120), forsat

Figur 4.1.4.3: Udviklingen i udsמידsrate (pct.) (øverst), udsמיד (tons) (midten), landinger (tons) (nederst) gennem de sidste 5 år indenfor område og fiskeri. Udsמידsrate (pct.) er udtrykt som udsמיד af arten divideret med fangst af arten. For overblikkets skyld indeholder plottet kun de 6 mest fangede **udvalgte** arter med fangster større end 50 tons indenfor perioden, område og fiskeri. For mere detaljeret information om de viste arter, se bilag 1



4.1.5 2019 - Skagerrak - Bundtrawl 32-69 mm målrettet dybvandsrejer (OTB_CRU_32-69)

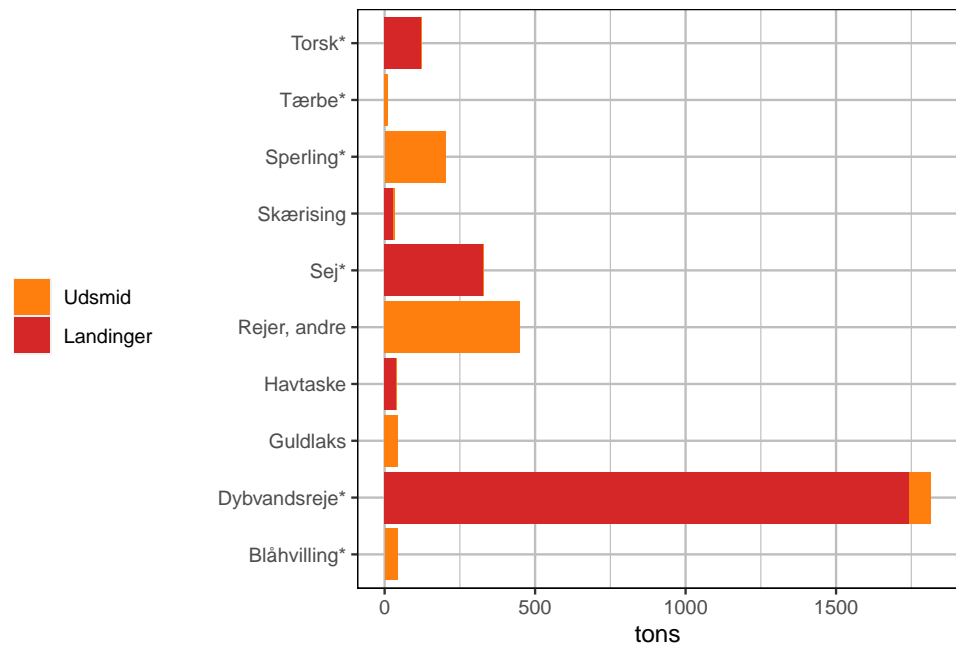
Figur 4.1.5.1: VMS og observerede træk for år, område og fiskeri. I 2019 blev der observeret 25 træk og ud af de 8 fartøjer, der deltog i fiskeriet, anvendte 8 VMS.



Tabel 4.1.5.1: Observeret i forhold til det total fiskeri indenfor år, område og fiskeri

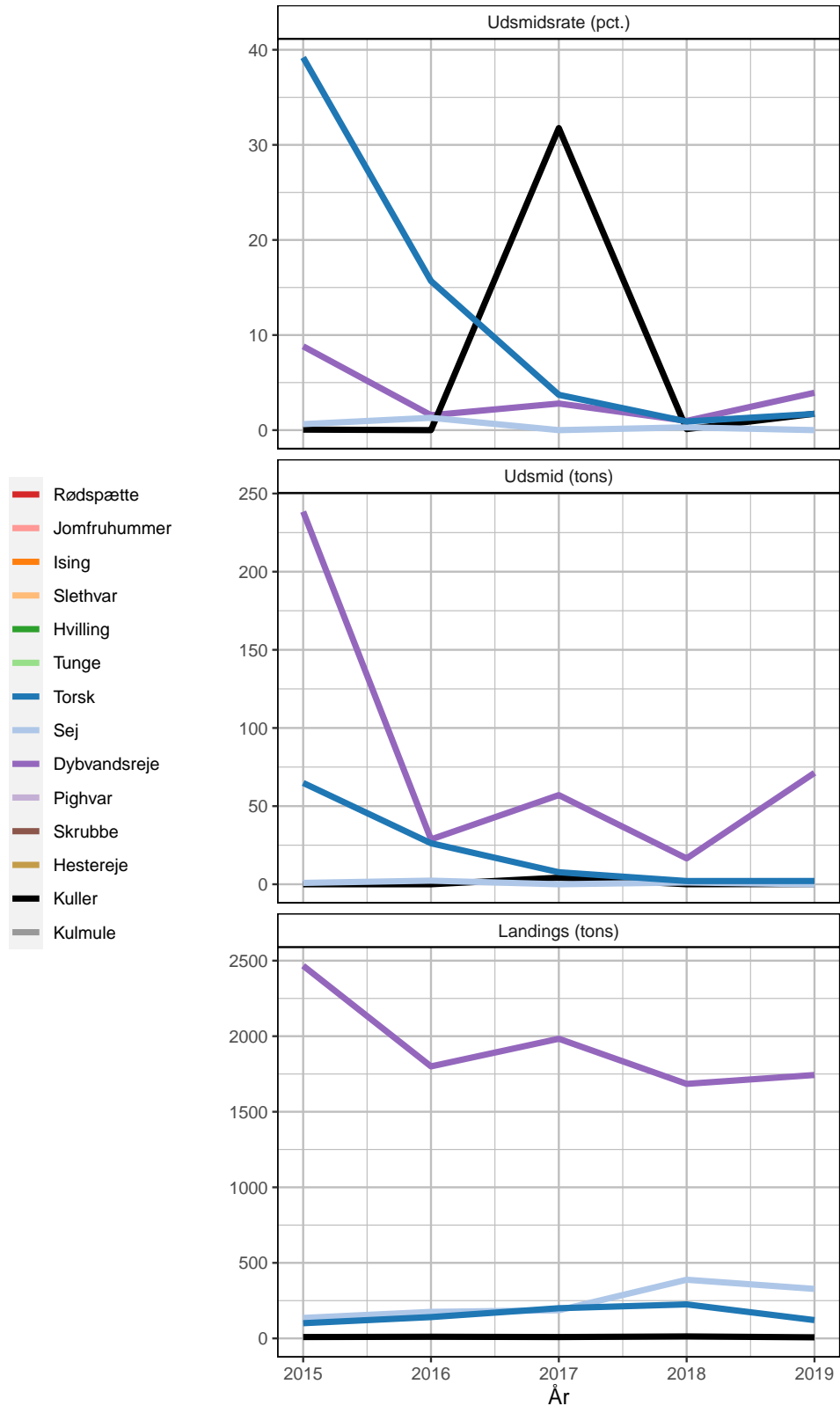
	Antal fartøjer	Antal ture	Gen. dage på havet
Observeret	6	9	3,6
Total	8	748	2,7

Figur 4.1.5.2: Landinger og udsmid (tons) af de 10 mest fangede arter i tons indenfor år, område og fiskeri. Arter markeret med * er kvoteret indenfor området. For mere detaljeret information om de viste arter, samt andre, se bilag 1



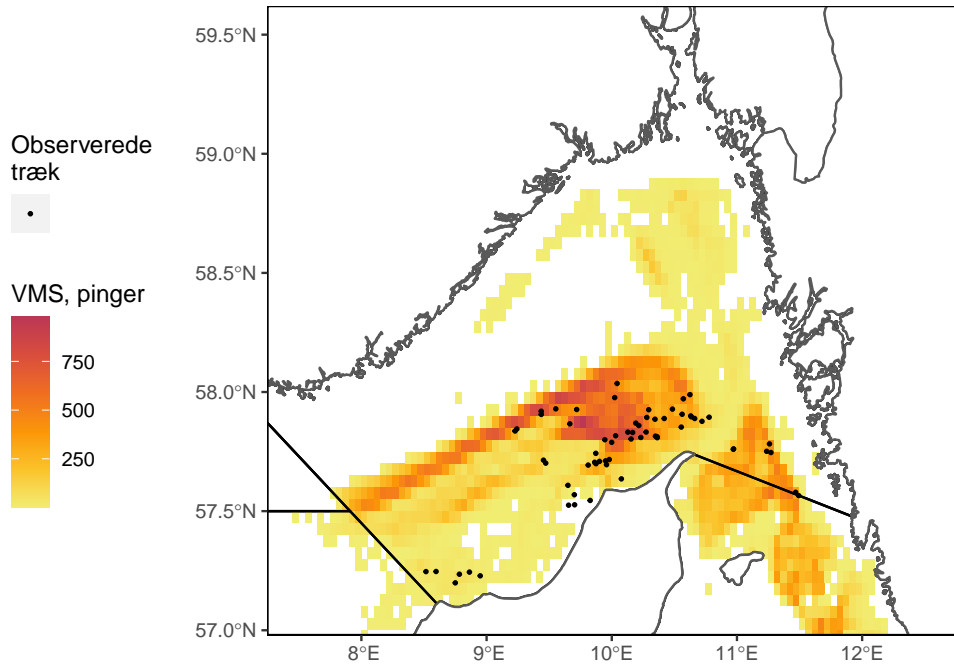
2019 - Skagerrak - Bundtrawl 32-69 mm målrettet dybvandsrejer (OTB_CRU_32-69), forsat

Figur 4.1.5.3: Udviklingen i udsמידsrate (pct.) (øverst), udsמיד (tons) (midten), landinger (tons) (nederst) gennem de sidste 5 år indenfor område og fiskeri. Udsמידsraten (pct.) er udtrykt som udsמיד af arten divideret med fangst af arten. For overblikkets skyld indeholder plottet kun de 6 mest fangede **udvalgte** arter med fangster større end 50 tons indenfor perioden, område og fiskeri. For mere detaljeret information om de viste arter, se bilag 1



4.1.6 2019 - Skagerrak - Bundtrawl 90-119 mm målrettet bundfisk og jomfruummer (OTB_MCD_90-119)

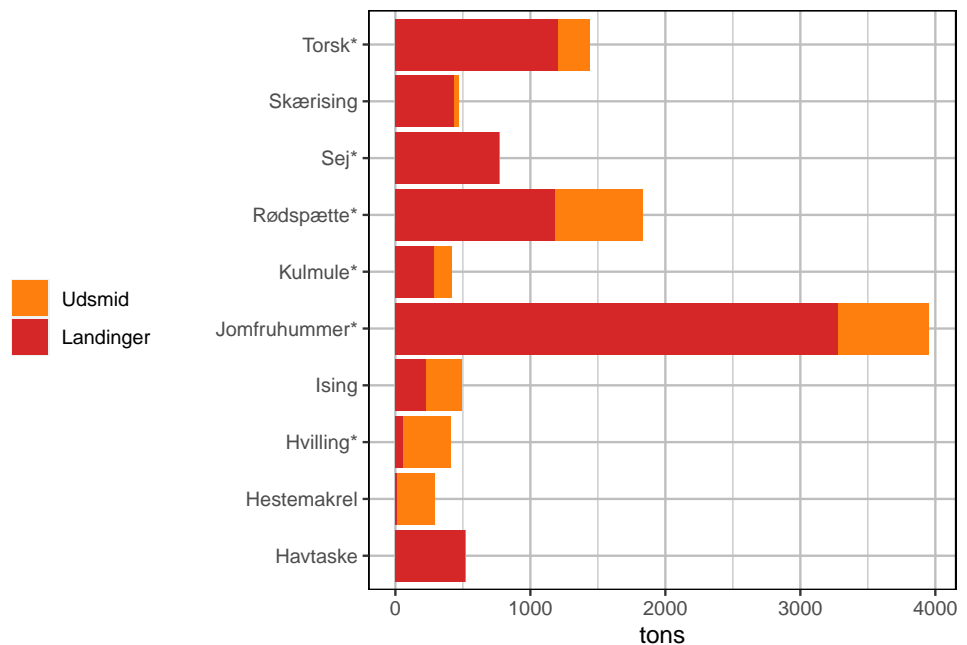
Figur 4.1.6.1: VMS og observerede træk for år, område og fiskeri. I 2019 blev der observeret 65 træk og ud af de 153 fartøjer, der deltog i fiskeriet, anvendte 122 VMS.



Tabel 4.1.6.1: Observeret i forhold til det total fiskeri indenfor år, område og fiskeri

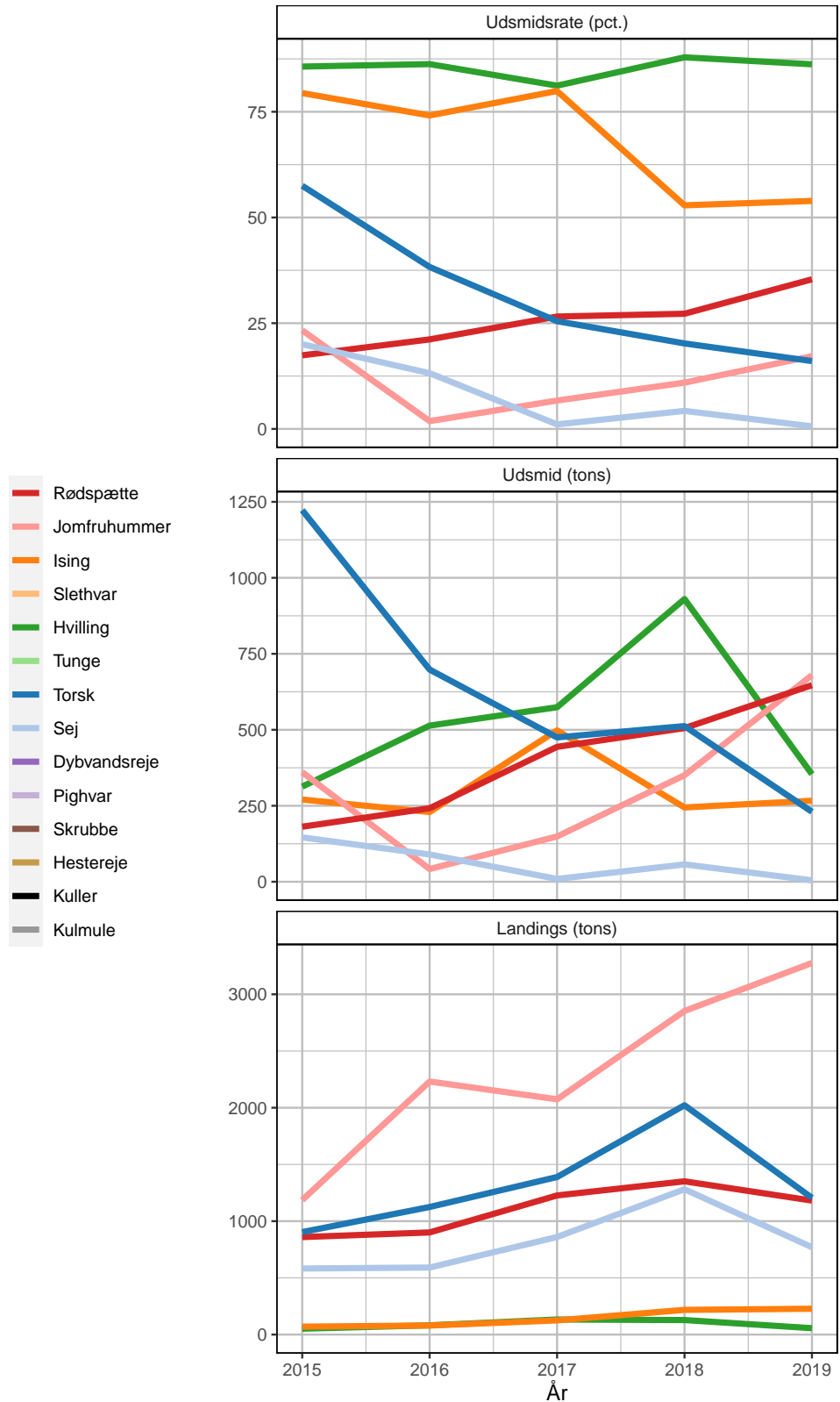
	Antal fartøjer	Antal ture	Gen. dage på havet
Observeret	21	52	1,2
Total	153	7272	1,7

Figur 4.1.6.2: Landinger og udsmid (tons) af de 10 mest fangede arter i tons indenfor år, område og fiskeri. Arter markeret med * er kvoteret indenfor området. For mere detaljeret information om de viste arter, samt andre, se bilag 1



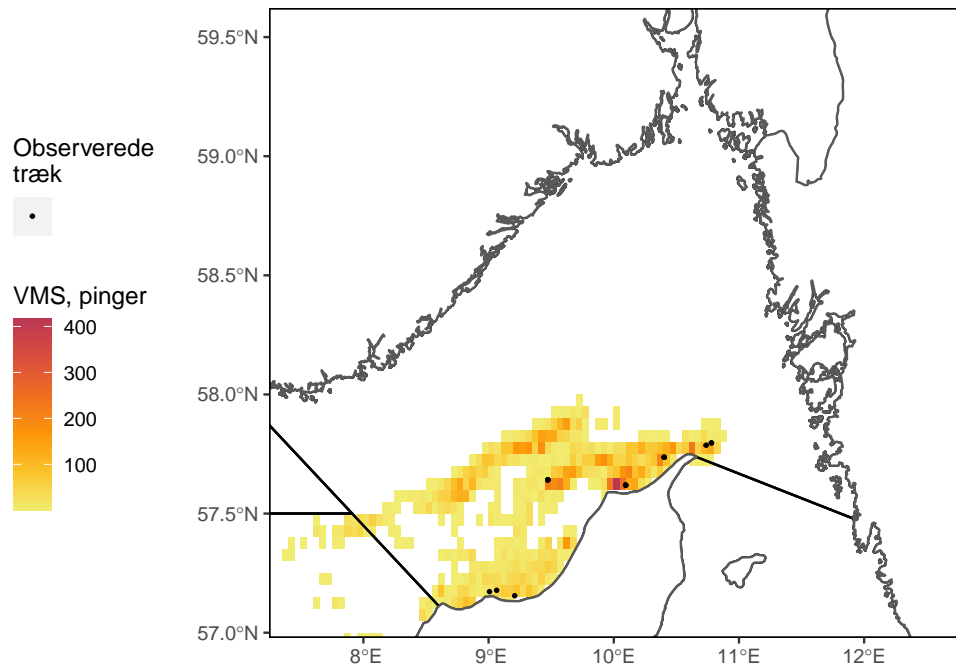
2019 - Skagerrak - Bundtrawl 90-119 mm målrettet bundfisk og jomfruhummer (OTB_MCD_90-119), forsat

Figur 4.1.6.3: Udviklingen i udsמידsrate (pct.) (øverst), udsמיד (tons) (midten), landinger (tons) (nederst) gennem de sidste 5 år indenfor område og fiskeri. Udsמידsraten (pct.) er udtrykt som udsמיד af arten divideret med fangst af arten. For overblikkets skyld indeholder plottet kun de 6 mest fangede **udvalgte** arter med fangster større end 50 tons indenfor perioden, område og fiskeri. For mere detaljeret information om de viste arter, se bilag 1



4.1.7 2019 - Skagerrak - Snurrevod ≥ 120 mm målrettet bundfisk (SDN_DEF_ ≥ 120)

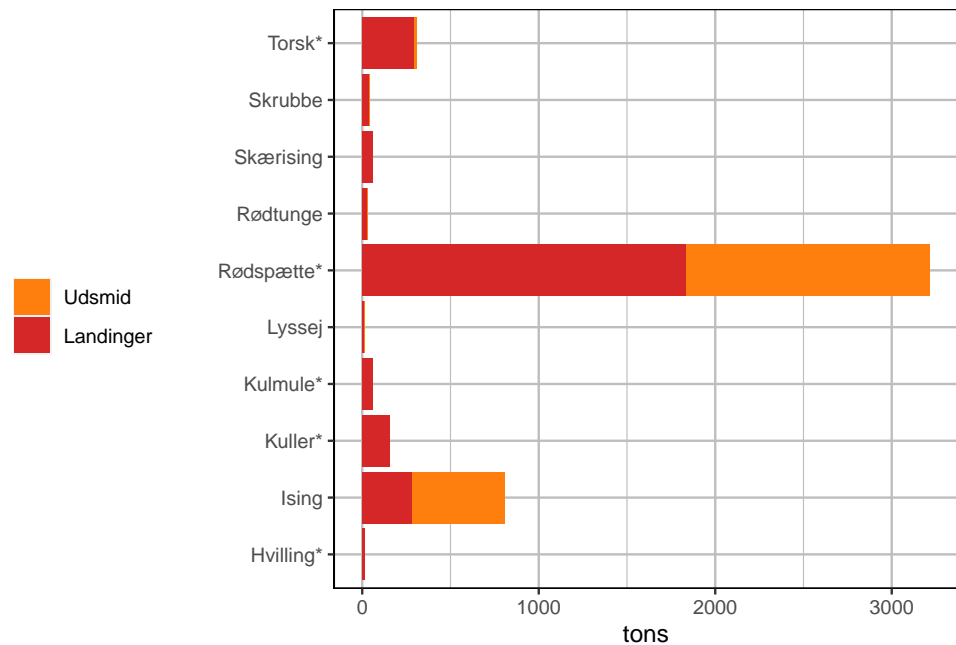
Figur 4.1.7.1: VMS og observerede træk for år, område og fiskeri. I 2019 blev der observeret 17 træk og ud af de 17 fartøjer, der deltog i fiskeriet, anvendte 17 VMS.



Tabel 4.1.7.1: Observeret i forhold til det total fiskeri indenfor år, område og fiskeri

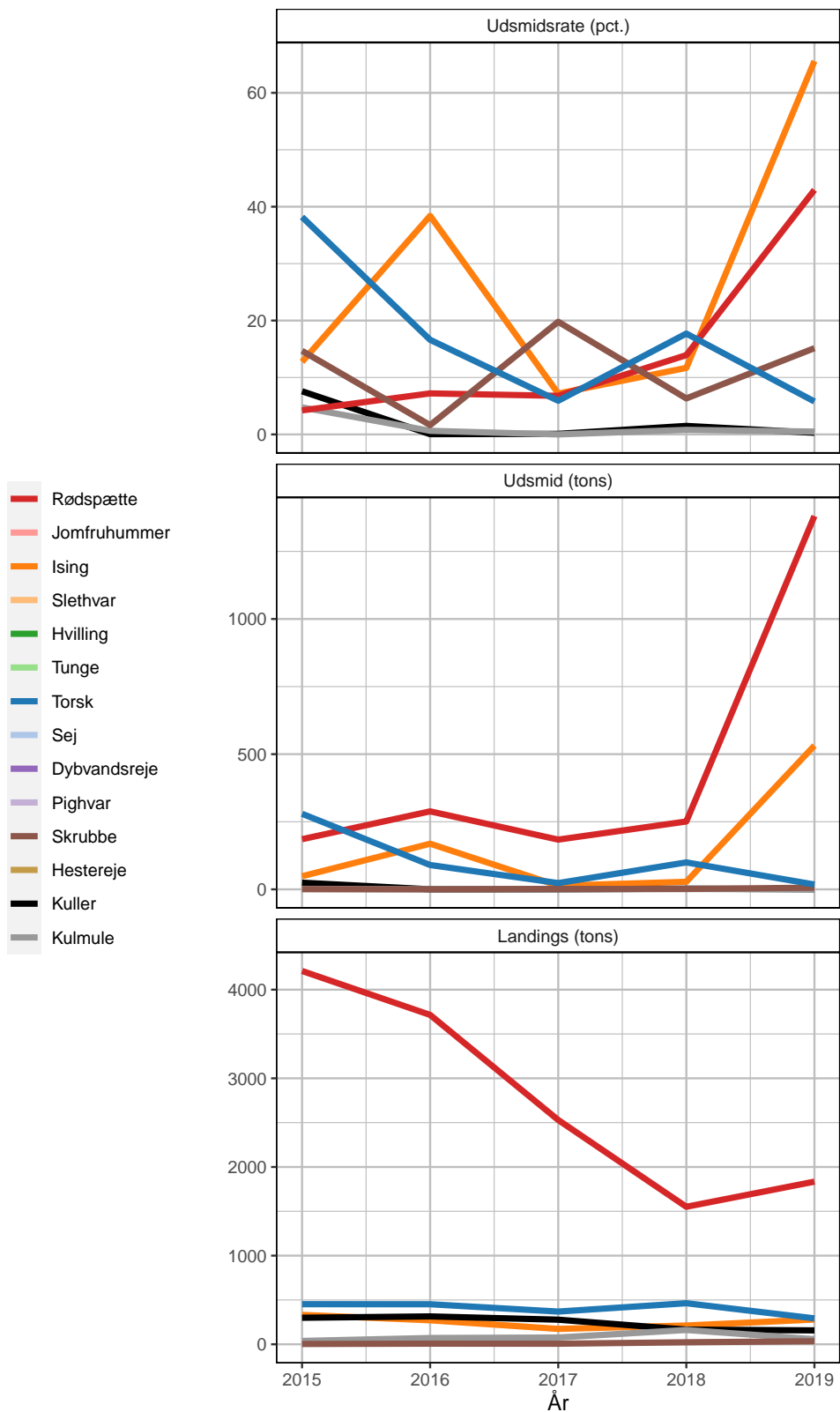
	Antal fartøjer	Antal ture	Gen. dage på havet
Observeret	3	5	1,2
Total	17	962	1,3

Figur 4.1.7.2: Landinger og udsmid (tons) af de 10 mest fangede arter i tons indenfor år, område og fiskeri. Arter markeret med * er kvoteret indenfor området. For mere detaljeret information om de viste arter, samt andre, se bilag 1



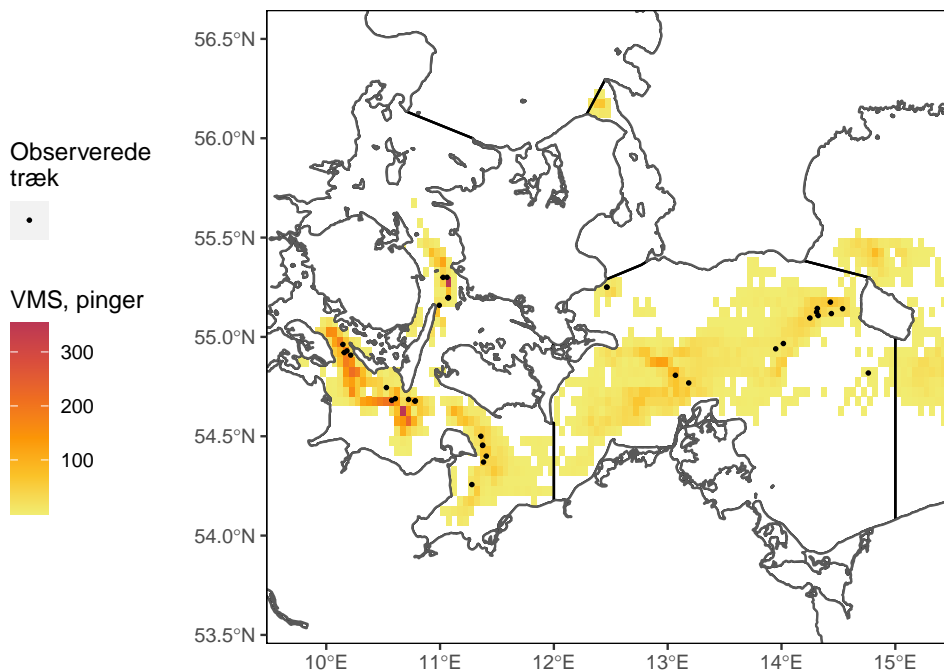
2019 - Skagerrak - Snurrevod >= 120 mm målrettet bundfisk (SDN_DEF_>=120), forsat

Figur 4.1.7.3: Udviklingen i udsמידsrate (pct.) (øverst), udsמיד (tons) (midten), landinger (tons) (nederst) gennem de sidste 5 år indenfor område og fiskeri. Udsמידsraten (pct.) er udtrykt som udsמיד af arten divideret med fangst af arten. For overblikkets skyld indeholder plottet kun de 6 mest fangede **udvalgte** arter med fangster større end 50 tons indenfor perioden, område og fiskeri. For mere detaljeret information om de viste arter, se bilag 1



4.1.8 2019 - Vestlige Østersø - Bundtrawl ≥ 105 mm målrettet bundfisk (OTB_DEF_ ≥ 105)

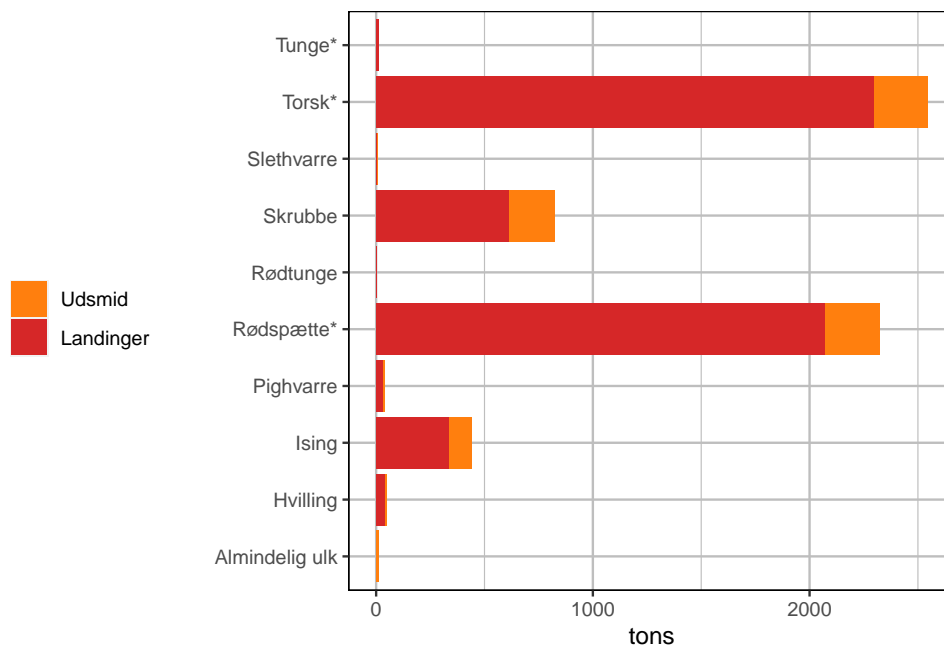
Figur 4.1.8.1: VMS og observerede træk for år, område og fiskeri. I 2019 blev der observeret 36 træk og ud af de 87 fartøjer, der deltog i fiskeriet, anvendte 45 VMS.



Tabel 4.1.8.1: Observeret i forhold til det total fiskeri indenfor år, område og fiskeri

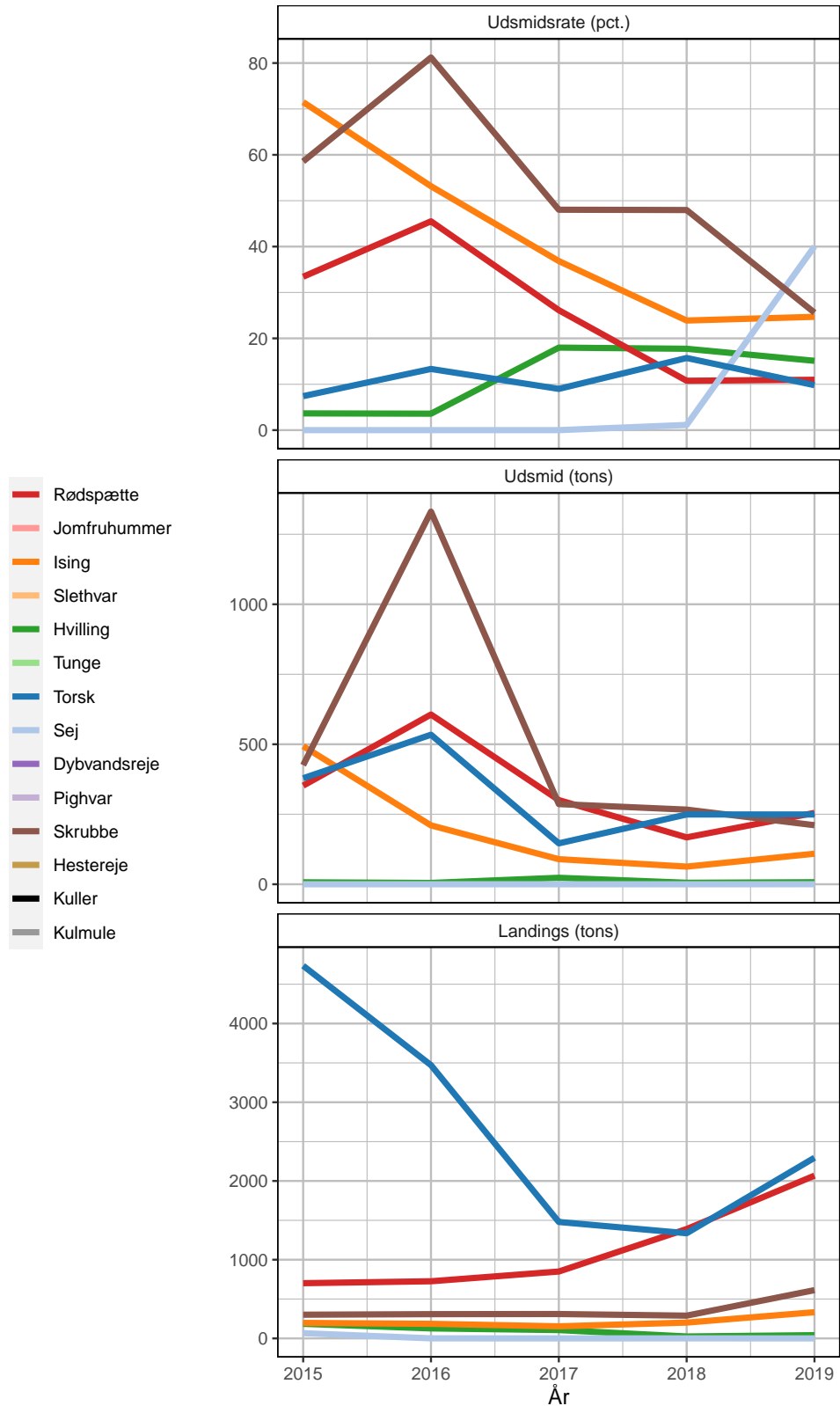
	Antal fartøjer	Antal ture	Gen. dage på havet
Observeret	14	31	1,3
Total	87	3124	1,1

Figur 4.1.8.2: Landinger og udsmid (tons) af de 10 mest fangede arter i tons indenfor år, område og fiskeri. Arter markeret med * er kvoteret indenfor området. For mere detaljeret information om de viste arter, samt andre, se bilag 1



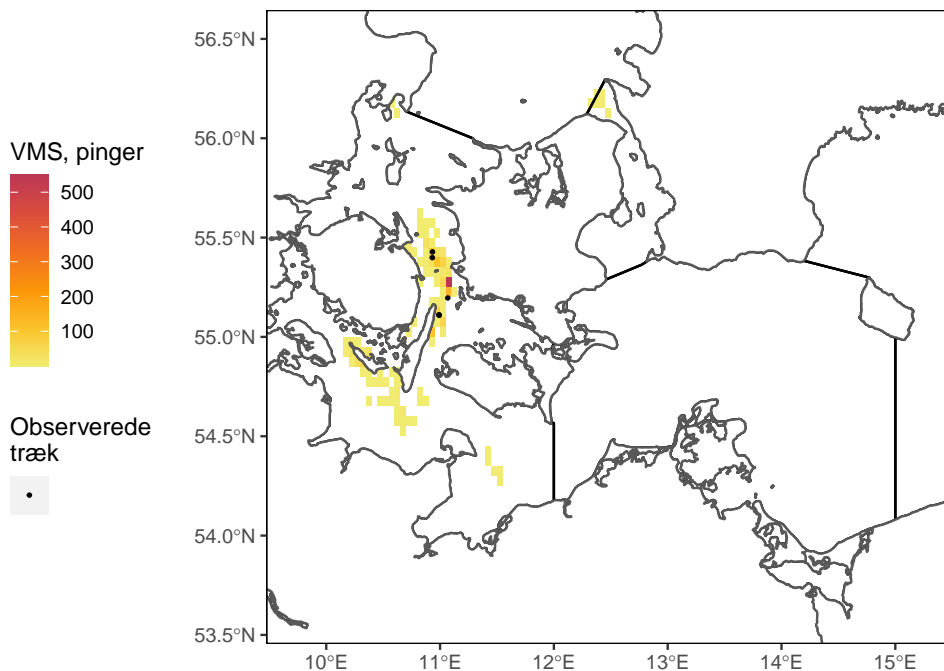
2019 - Vestlige Østersø - Bundtrawl >= 105 mm målrettet bundfisk (OTB_DEF_>=105), forsat

Figur 4.1.8.3: Udviklingen i udsmidsrate (pct.) (øverst), udsmid (tons) (midten), landinger (tons) (nederst) gennem de sidste 5 år indenfor område og fiskeri. Udsmidsraten (pct.) er udtrykt som udsmid af arten divideret med fangst af arten. For overblikkets skyld indeholder plottet kun de 6 mest fangede **udvalgte** arter med fangster større end 50 tons indenfor perioden, område og fiskeri. For mere detaljeret information om de viste arter, se bilag 1



4.1.9 2019 - Vestlige Østersø - Bundtrawl 90-104 mm målrettet bundfisk (OTB_DEF_90-104)

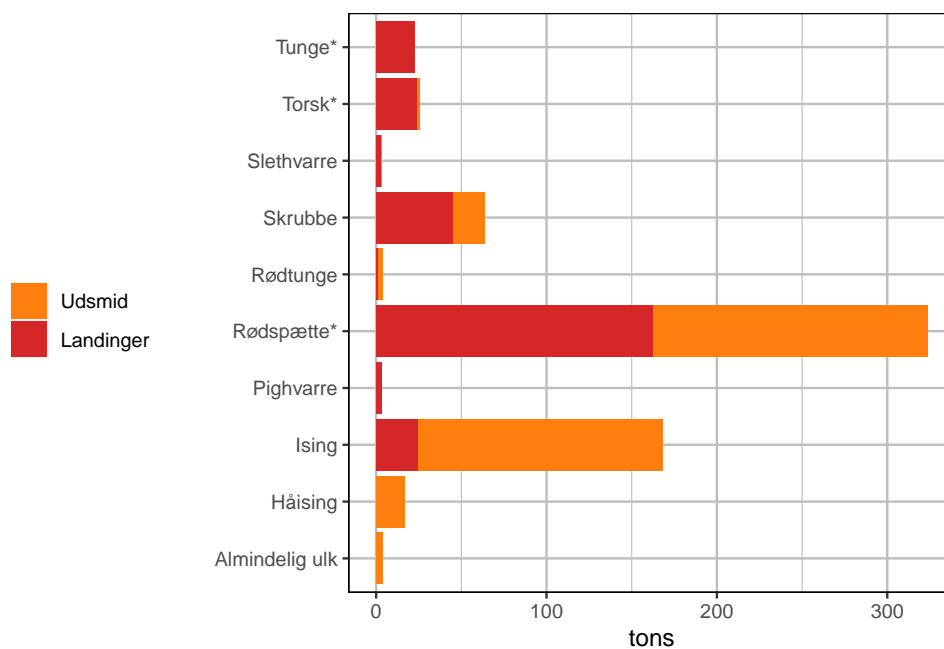
Figur 4.1.9.1: VMS og observerede træk for år, område og fiskeri. I 2019 blev der observeret 6 træk og ud af de 32 fartøjer, der deltog i fiskeriet, anvendte 12 VMS.



Tabel 4.1.9.1: Observeret i forhold til det total fiskeri indenfor år, område og fiskeri

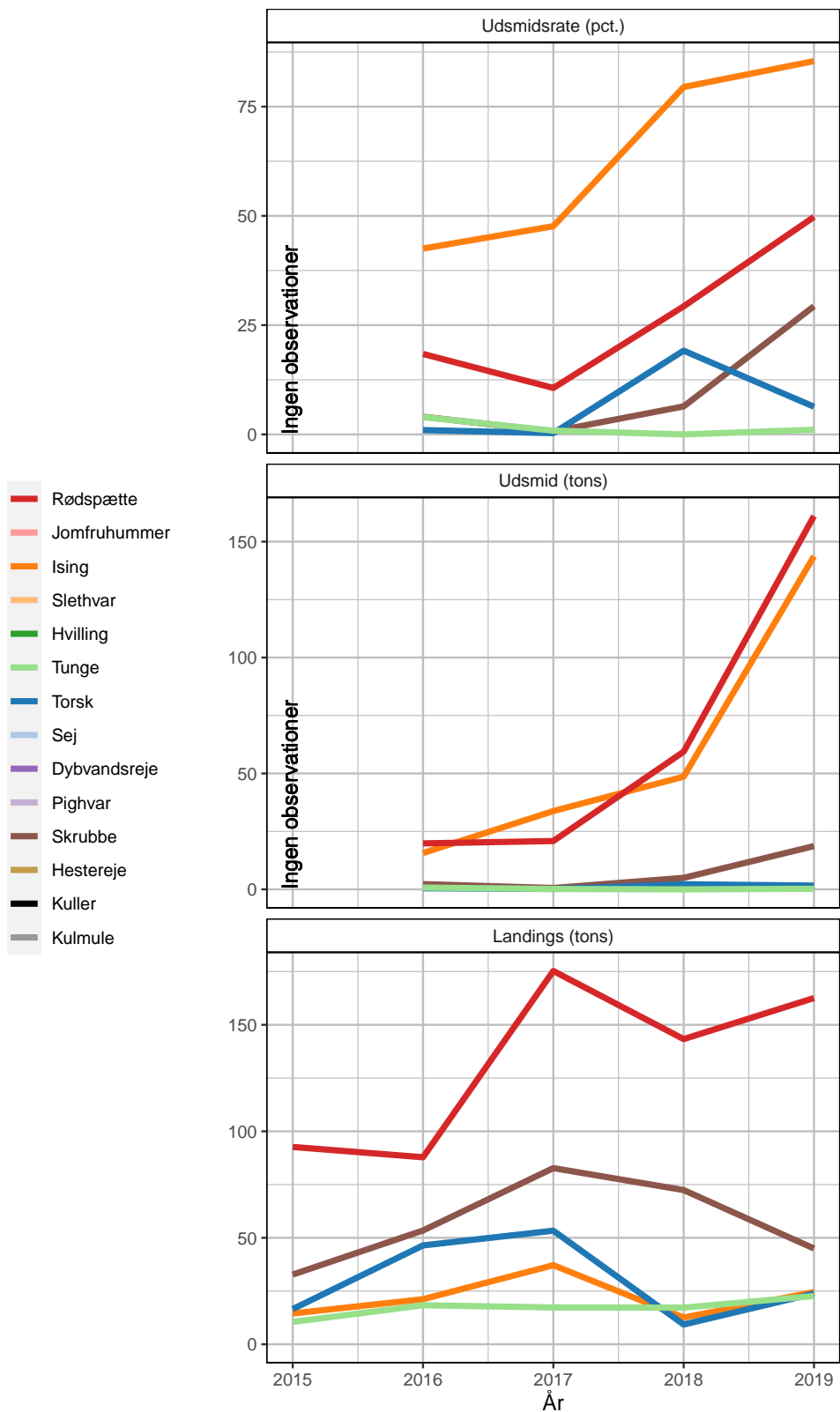
	Antal fartøjer	Antal ture	Gen. dage på havet
Observeret	2	6	1,5
Total	32	717	1,0

Figur 4.1.9.2: Landinger og udsmid (tons) af de 10 mest fangede arter i tons indenfor år, område og fiskeri. Arter markeret med * er kvoteret indenfor området. For mere detaljeret information om de viste arter, samt andre, se bilag 1



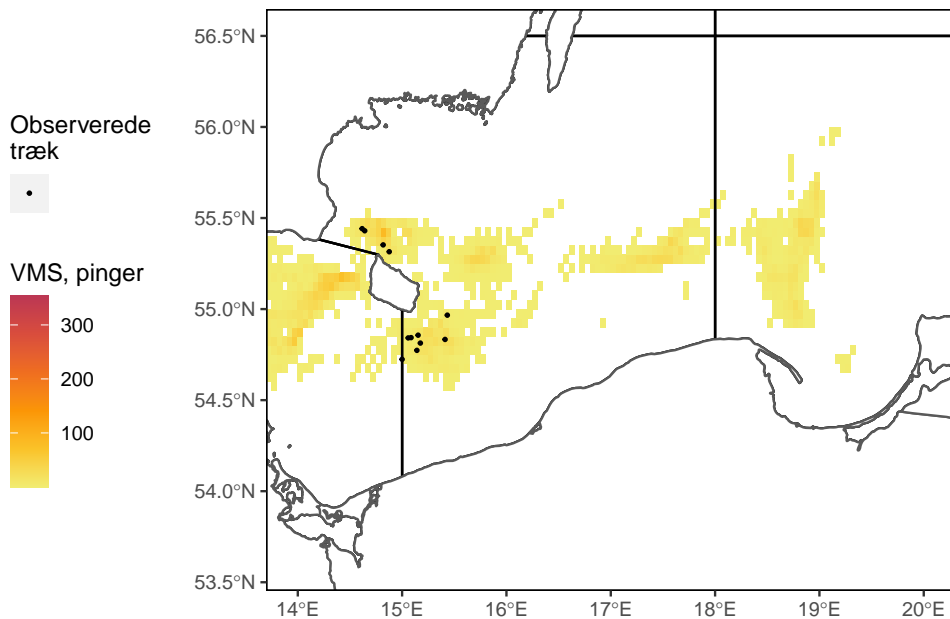
2019 - Vestlige Østersø - Bundtrawl 90-104 mm målrettet bundfisk (OTB_DEF_90-104), forsat

Figur 4.1.9.3: Udviklingen i udsmidsrate (pct.) (øverst), udsmid (tons) (midten), landinger (tons) (nederst) gennem de sidste 5 år indenfor område og fiskeri. Udsmidsraten (pct.) er udtrykt som udsmid af arten divideret med fangst af arten. For overblikkets skyld indeholder plottet kun de 6 mest fangede **udvalgte** arter med fangster større end 50 tons indenfor perioden, område og fiskeri. For mere detaljeret information om de viste arter, se bilag 1



4.1.10 2019 - Østlige Østersø - Bundtrawl ≥ 105 mm målrettet bundfisk (OTB_DEF_ ≥ 105)

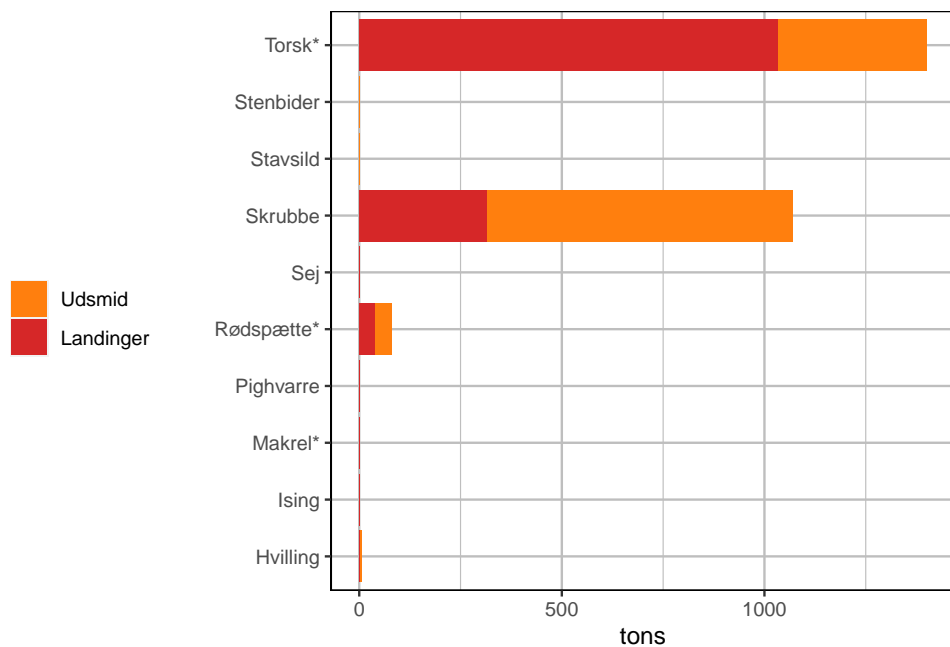
Figur 4.1.10.1: VMS og observerede træk for år, område og fiskeri. I 2019 blev der observeret 12 træk og ud af de 19 fartøjer, der deltog i fiskeriet, anvendte 12 VMS.



Tabel 4.1.10.1: Observeret i forhold til det total fiskeri indenfor år, område og fiskeri

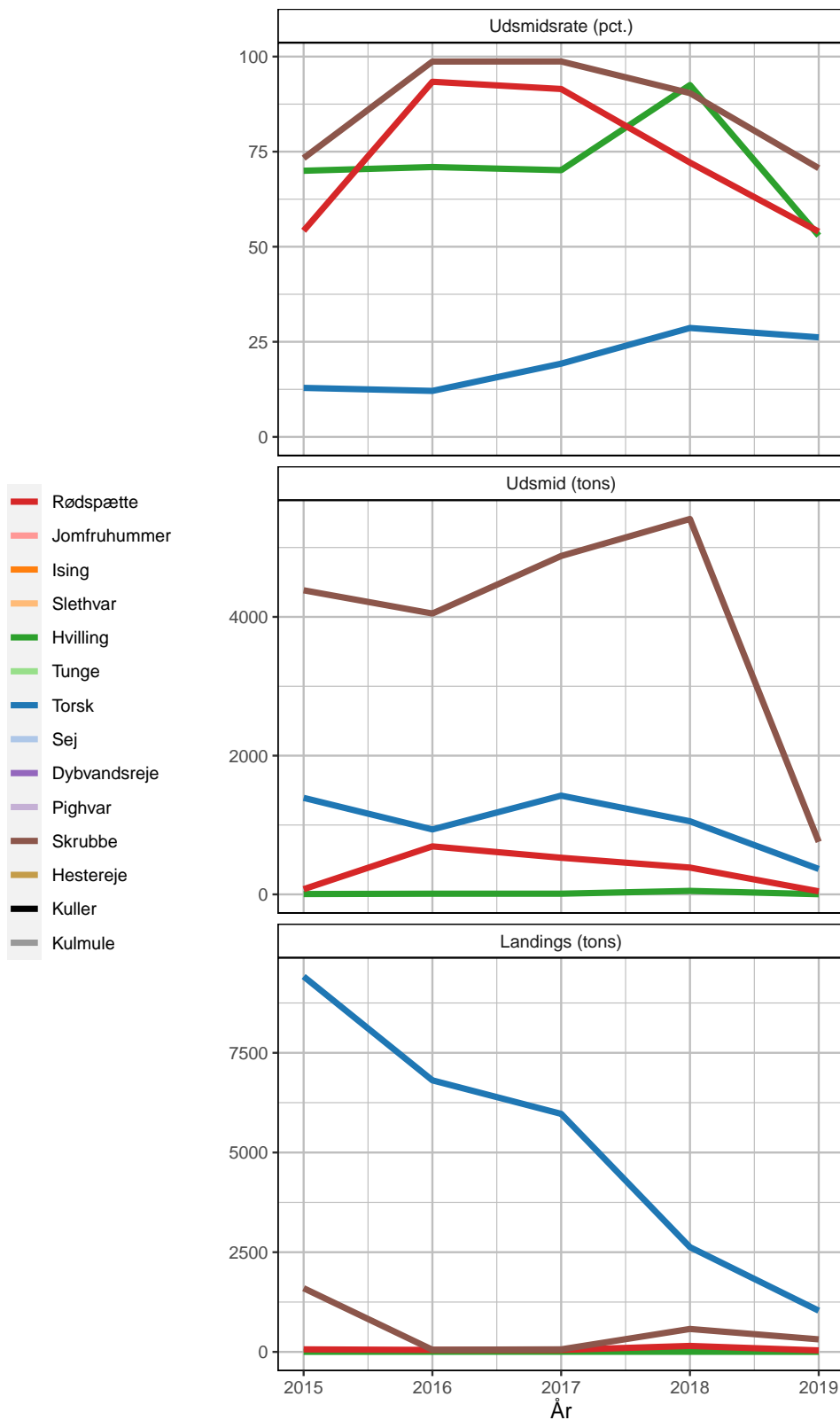
	Antal fartøjer	Antal ture	Gen. dage på havet
Observeret	4	6	1,2
Total	19	407	1,5

Figur 4.1.10.2: Landinger og udsmid (tons) af de 10 mest fangede arter i tons indenfor år, område og fiskeri. Arter markeret med * er kvoteret indenfor området. For mere detaljeret information om de viste arter, samt andre, se bilag 1



2019 - Østlige Østersø - Bundtrawl ≥ 105 mm målrettet bundfisk (OTB_DEF ≥ 105), forsat

Figur 4.1.10.3: Udviklingen i udsmidsrate (pct.) (øverst), udsmid (tons) (midten), landinger (tons) (nederst) gennem de sidste 5 år indenfor område og fiskeri. Udsmidsraten (pct.) er udtrykt som udsmid af arten divideret med fangst af arten. For overblikkets skyld indeholder plottet kun de 6 mest fangede **udvalgte** arter med fangster større end 50 tons indenfor perioden, område og fiskeri. For mere detaljeret information om de viste arter, se bilag 1



5 Referencer

EC, 2021. European Commission, European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency, Heinrich, J. (2021) Synthesis of the landing obligation measures and discard rates. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2826/176808> EU, 404/2011. Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) nr. 404/2011 af 8. april 2011 om gennemførelsesbestemmelser til Rådets forordning (EF) nr. 1224/2009 om oprettelse af en EF-kontrolordning med henblik på at sikre overholdelse af reglerne i den fælles fiskeripolitik. Konsolideret version af 14/7-2020

Feekings J, Bartolino V, Madsen N, Catchpole T (2012) Fishery Discards: Factors Affecting Their Variability within a Demersal Trawl Fishery. *PLoS ONE* 7(4): e36409. [Doi:10.1371/journal.pone.0036409](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036409)

Frandsen, R. P., Madsen, N., and Krag, L. A. 2010. Selectivity and escapement behavior of five commercial fishery species in standard square and diamond mesh codends. – *ICES Journal of Marine Science*, 67: 1721–1731.

Gislason, H., Eigaard, O.R., Dinesen, G.E., Larsen, F., Glemarec, G., Egekvist, J., Rindorf, A., Vinther, M., Storr-Paulsen, M., Håkansson, K.B., Bastardie, F., Olesen, H.J., Krag, L.A., O'Neill, B., Feekings, J., Petersen, J.K., & Dalskov, J. (2021). Miljøskånsomhed og økologisk bæredygtighed i dansk fiskeri. DTU Aqua-rapport nr. 392-2021. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 151 pp. + bilag

ICES, 2020. Working Group on Commercial Catches (WG/CATCH). *ICES Scientific Reports*. 2:66. 106 pp. [http://doi.org/10.17895/ices.pub.7428](https://doi.org/10.17895/ices.pub.7428)

Rochet M. J. and Trenkel, V.M. 2005. Factors for the variability of discards: assumptions and field evidence. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 62: 224–235

Appendiks A - Områder

Definition af områderne i denne rapport

Kattegat: FAO område 27.3.a.21, se figur 1

Nordsøen: FAO område 27.4.a, 27.4.b og 27.4.c, se figur 1

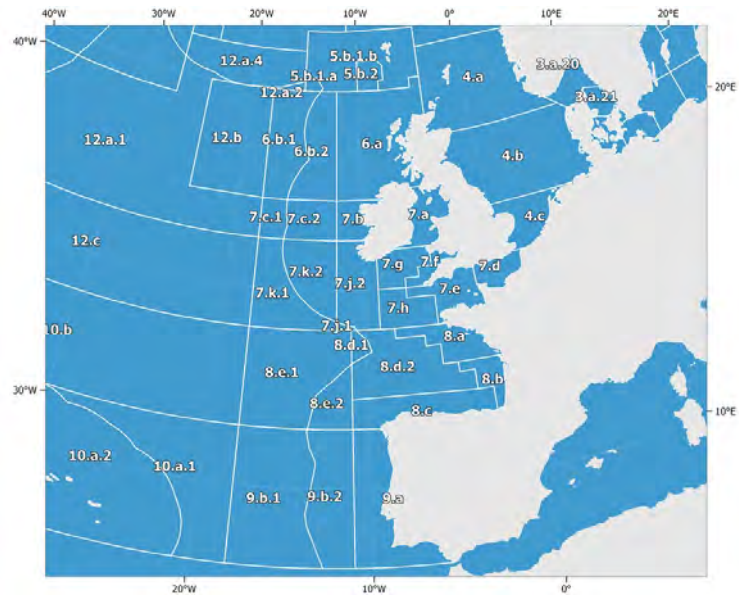
Skagerrak: FAO område 27.3.a.20, se figur 1

Vestlige Østersø: FAO område 27.3.b.23, 27.3.c.22 og 27.3.d.24, se figur 2

Østlige Østersø: FAO område 27.3.d.25-27.3.d.32, se figur 2. DTU Aqua's observatør program dækker i princippet kun områderne 27.3.d.25 og 27.3.d.26, idet det danske trawlfiskerier efter konsum hovedsageligt foregår i disse to underområder af den Østlige Østersø.

En mere detaljeret beskrivelse af områder kan findes på <http://www.fao.org/fishery/area/Area27/en>

Figur 1: Detaljeret grænser for FAO underområderne i 27.4, 27.5, 27.6, 27.7, 27.8, 27.9. Downloadet 29/04/2021 fra <http://www.fao.org/fishery/area/Area27/en>



Figur 2: Detaljeret grænser for FAO underområderne i 27.3. Downloadet 29/04/2021 fra <http://www.fao.org/fishery/area/Area27/en>



Appendiks B - Terminologi

Bifangst: Den andel af fangsten der ikke er målarten for fisketuren. Bifangst er ofte utilsigtet men alt efter art kan det være en ønsket bifangst eller en uønsket bifangst. Uønsket bifangst smides ofte ud.

Bundfisk: Demersale fisk. konsumfisk.

High-grading: Udsmid der er over reference størrelsen men som stadig smides ud for at optimere landingsværdien hvis et skib f.eks. ikke har nok kvote til en given art.

Fangst: Det samlede antal eller mængde af fisk fanget ved en fiskeri operation. Fangst = Landing + Udsmid.

Landing: Fisk eller skaldyr som er bragt i land og registreret i afregninger.

Landingsforpligtelse: Landingsforpligtelsen er en EU lov der blev indført med vedtagelsen af den nye fælles fiskeripolitik i 2013 og indebærer at alle kvoterede fiskearter, der fanges i erhvervsfiskeriet skal bringes i land. Landingsforpligtelsen er blevet indført gradvist, og fra 2019 er alle kvoterede arter omfattet. Der er vedtaget en række undtagelser fra landingsforpligtelsen. De afspejler for eksempel, at nogle fiskearter har en såkaldt høj overlevelse i bestemte fiskerier, dvs. at en stor del af fiskene kan overleve at blive taget om bord på et fiskefartøj og sat ud igen.

Udsmid: Andel af fangsten af fisk eller skaldyr som ikke bliver bragt i land og som smides tilbage i havet. Andre udtryk der dækker over det samme kan være discard og genudsætning.

Udsmidsrate: Procent andel af udsmid i forhold til den totale fangst opgjort per art. Dette kan både opgøres i antal og i vægt. Hvis et skib f.eks. fanger 10 t torsk, har 3 tons udsmid og 7 tons, der landes, er udsmidsraten 30% i vægt. Ofte vil udsmidsraten være højere hvis den opgøres i antal da de fisk der smides ud oftes er mindre end de fisk der landes.

Danmarks
Tekniske
Universitet

DTU Aqua
Kemitorvet
2800 Kgs. Lyngby

www.aqua.dtu.dk