



# FANGSTPRØVELOTTERIET 2021 - ERFARINGER OG RESULTAT

Åge Høines, Justine Diaz, Lise Heggebakken, Lea Marie Hellenbrecht,  
Espen Johnsen, Cecilie Kvamme, Leif Nøttestad, Are Salthaug, Georg  
Skaret, Erling Kåre Stenevik, Bjørn Vidar Svendsen, Susanne Tonheim og  
Håkon Otterå (HI)

**Tittel (norsk og engelsk):**

Fangstprøvelotteriet 2021 - erfaringer og resultat  
Catch sampling lottery 2021- experiences and results

**Rapportserie:**                      **År - Nr.:**                      **Dato:**  
Rapport fra havforskningen 2023-8                      27.02.2023  
ISSN:1893-4536

**Forfatter(e):**

Åge Høines, Justine Diaz, Lise Heggebakken, Lea Marie Hellenbrecht, Espen Johnsen, Cecilie Kvamme, Leif Nøttestad, Are Salthaug, Georg Skaret, Erling Kåre Stenevik, Bjørn Vidar Svendsen, Susanne Tonheim og Håkon Otterå (HI)

Forskningsgruppeleder(e): Aril Slotte (Pelagisk fisk) og Jon Helge Vølstad (Fiskeridynamikk)

Godkjent av: Forskningsdirektør(er): Geir Huse Programleder(e): Bjørn Erik Axelsen og Henning Wehde

**Distribusjon:**

Åpen

**Prosjektnr:**

15726

**Program:**

Nordsjøen  
Norskehavet

**Forskningsgruppe(r):**

Pelagisk fisk  
Fiskeridynamikk

**Antall sider:**

31

**Samarbeid med**

Fiskerinæringen



**Sammendrag (norsk):**

Etter at vi startet opp med fangstprøvelotteriet i 2018 har vi sett en gradvis og betydelig forbedring i prøvetakingen fra de kommersielle pelagiske fiskeriene. Vi ser likevel et stort forbedringspotensial framover siden det per i dag (2022) kun er ca. 60% av de bestilte prøvene som faktisk kommer frem til HI og dermed kan inngå i bestandsvurderingene. Dette skyldes blant annet at ikke alle fiskerne som mottar prøvebestilling gjennomfører prøvetakingen. I tillegg blir noen prøver glemt igjen både om bord og på mottaksanleggene som skal sende prøvene videre til HI. Det er derfor viktig å fortsette arbeidet med å informere næringsaktørene, både på sjøsiden og landsiden, om fangstprøvelotteriet og forbedre systemet for tilbakemelding om resultatene fra prøvene. Fangstprøvelotteriet gir de viktigste grunnlagsdataene fra de norske fiskeriene for kvoteanbefalingene for pelagisk fisk, og en forbedring av prøvetakingen fra fangstprøvelotteriet vil derfor først og fremst komme fiskerinæringen til gode, gjennom bedre kvoterådgivning inn mot forvaltningen av våre viktige pelagiske fiskebestander.

# Innhold

<b>1</b>	<b>Bruk av fangstdata i bestandsberegningene</b>	5
<b>2</b>	<b>Fangstdata i 2021</b>	6
2.1	Norsk vårgytende sild (nvg-sild)	6
2.2	Kolmule	8
2.3	Nordsjøsil	10
2.4	Kystbrisling	12
2.5	Makrell	14
2.6	Øyepål	16
2.7	Tobis	18
2.8	Hestmakrell	20
2.9	Vassild	21
2.10	Lodde	23
<b>3</b>	<b>Erfaringer med fangstprøvelotteriet</b>	25
3.1	Deltagelse	25
3.2	Kvalitet på prøvene	27
3.3	Praktiske erfaringer	28
3.4	Informasjon til fiskerne	29
<b>4</b>	<b>Videre utvikling av fangstprøvelotteriet</b>	30

# 1 - Bruk av fangstdata i bestandsberegningene

Bestandsberegninger gir anslag over hvor stor en fiskebestand er og hvor stor andel av bestanden som fiskes hvert år. Dette er grunnlaget for kvoteanbefalinger fra forskerne, og er viktig når forvalterne skal ta sine beslutninger.

Bestandsberegninger inneholder informasjon om bestanden og fisket. Informasjonen er vanligvis organisert slik at vi følger årsklasser gjennom livsløpet, og aldersbestemmelse av fisken er derfor en viktig del av arbeidet vårt. De to viktigste kildene til informasjon i bestandsberegningene er prøver fra fiskeriet og forskningstokt. Forskerne har bestandsberegningmodeller som sammenstiller informasjonen. Noen av modellene kan vektlegge informasjonen ulikt basert på kvaliteten på datainnsamlingen.

Toktdata samles inn på ett eller flere forskningstokt hvert år, og resultatene (blant annet estimert antall fisk ved alder) er viktige data for å si noe om trender i bestandsstørrelse; er en bestand økende eller minkende? I noen bestandsvurderinger blir mengdeberegninger fra overvåkningstokt brukt som absolutte estimat av bestandens størrelse, spesielt for kortlevde arter som tobis og lodde.

Fangstdata (fangst i antall per aldersgruppe, og gjennomsnittsvekt av individene per aldersgruppe) fra fiskeriet er den viktigste informasjonskilden i bestandsberegninger for de fleste av de store pelagiske bestandene. Det er svært viktig å vite hvor stort uttaket (fisket) fra de ulike årsklassene er hvert år. For å få gode fangstdata er forskerne avhengig av god prøvetaking fra fiskeriet. Havforskningsinstituttet får inn mange prøver fra fiskeriet, men de har tidligere gjerne kommet fra relativt få fartøy og derfor ikke hatt en optimal spredning i tid og rom til å være representative for det totale fiskeriet. Fangstprøvelotteriet er designet slik at områder og perioder med mye fangst har en større sannsynlighet for å bli trukket ut for prøvetaking (derav navnet lotteri), og dermed sikrer en god sammenheng mellom prøvetaking og fiske. Gevinsten i dette lotteriet er økt kvalitet på beregnet antall og individvekt per aldersgruppe som igjen øker kvaliteten på bestandsberegningene og kvoterådgivningen.

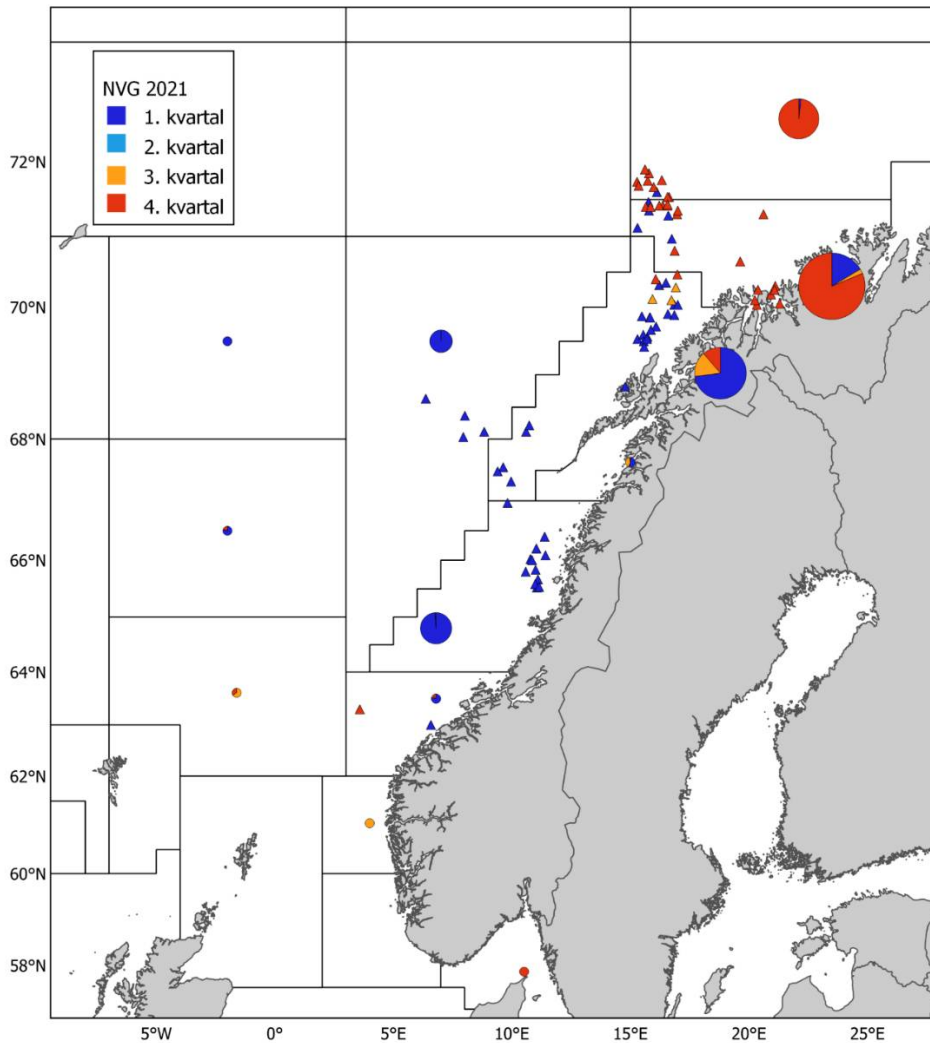
Fangstprøvelotteriet startet opp i 2018 og da kun for sild. Formålet var å forbedre og effektivisere prøvetakingen fra de kommersielle fiskeriene. I 2019 ble også kolmule inkludert, fra 2020 brisling, makrell og øyepål, og fra 2021 tobis, lodde, hestmakrell og vassild.

Med denne rapporten ønsker vi å dele erfaringer og resultat for fangstprøvelotteriet i 2021 med fiskerinæringen og andre interesserte.

## 2 - Fangstdata i 2021

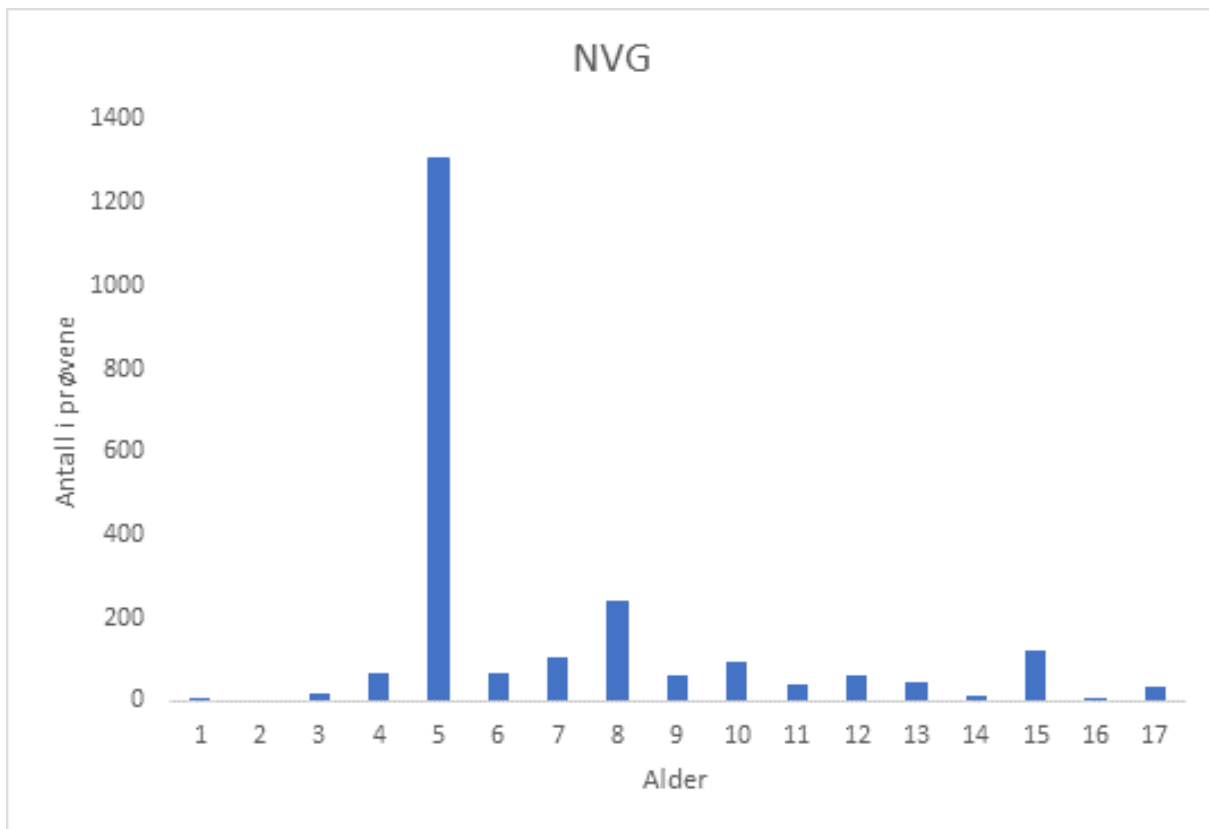
I 2021 ble tobis, lodde, hestmakrell og vassild inkludert i lotteriet som fra før gjaldt nordsjø-sild, norsk vårgytende sild, kolmule, makrell, brisling og øyepål. I dette kapittelet gir vi en enkel presentasjon av fangstprøvene som har blitt samlet inn, samt aldersfordelingen i de analyserte prøvene.

### 2.1 - Norsk vårgytende sild (nvg-sild)



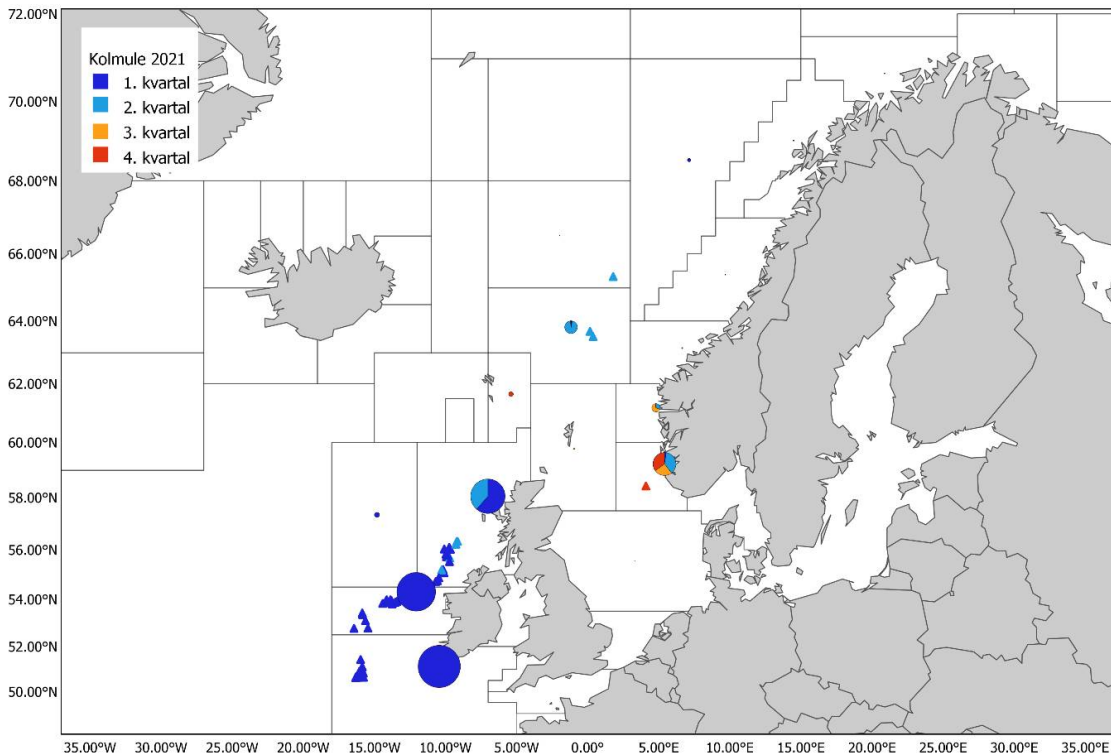
Figur 1 . Norsk vårgytende sild 2021. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Fangsten i 2021 var 489 413 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 80.

I 2021 ble det samlet inn 80 prøver fra fiskeriet på nvg-sild og alle kom fra fangstprøvelotteriet. Fangstlotteriprøvene av nvg-sild (Figur 1) samsvarer bra med de kommersielle fangstene; det er stort sett bra med prøver i de områdene og kvartalene med størst fangst. Det ble imidlertid samlet inn 24 færre prøver i 2021 enn i 2020 og effekten av dette på kvaliteten til fangstdataene er usikker. Figur 2 viser aldersfordeling i prøvene. Totalt sett dominerte 2016-årsklassen i 2021-fangstene. Svak rekruttering etter 2016 gjør at bestanden er nedadgående og forventes å være under føre-var-nivå i 2024.



Figur 2 . Norsk vårgytende sild 2021. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet

## 2.2 - Kolmule

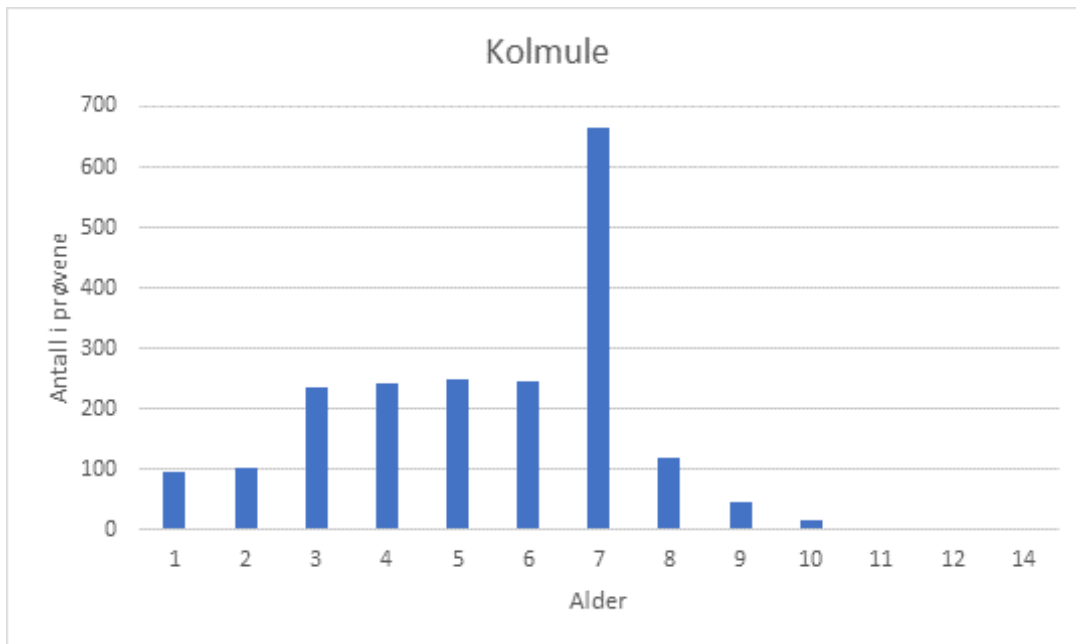


Figur 3 . Kolmule 2021. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Fangsten i 2021 var 233 939 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 68.

I 2021 ble det samlet inn 68 prøver fra fiskeriet på kolmule og alle kom fra fangstprøvelotteriet. Fangstlotteri prøvene av kolmule (Figur 3) samsvarer godt med de kommersielle fangstene; det er godt med prøver i de områdene og kvartalene med størst fangst. Det ble imidlertid samlet inn 18 færre prøver i 2021 enn i 2020, men effekten av dette på kvaliteten til fangstdataene er antatt å være liten siden mesteparten av fangstene tas innenfor en relativt kort periode på gytefeltene vest av de Britiske øyer.

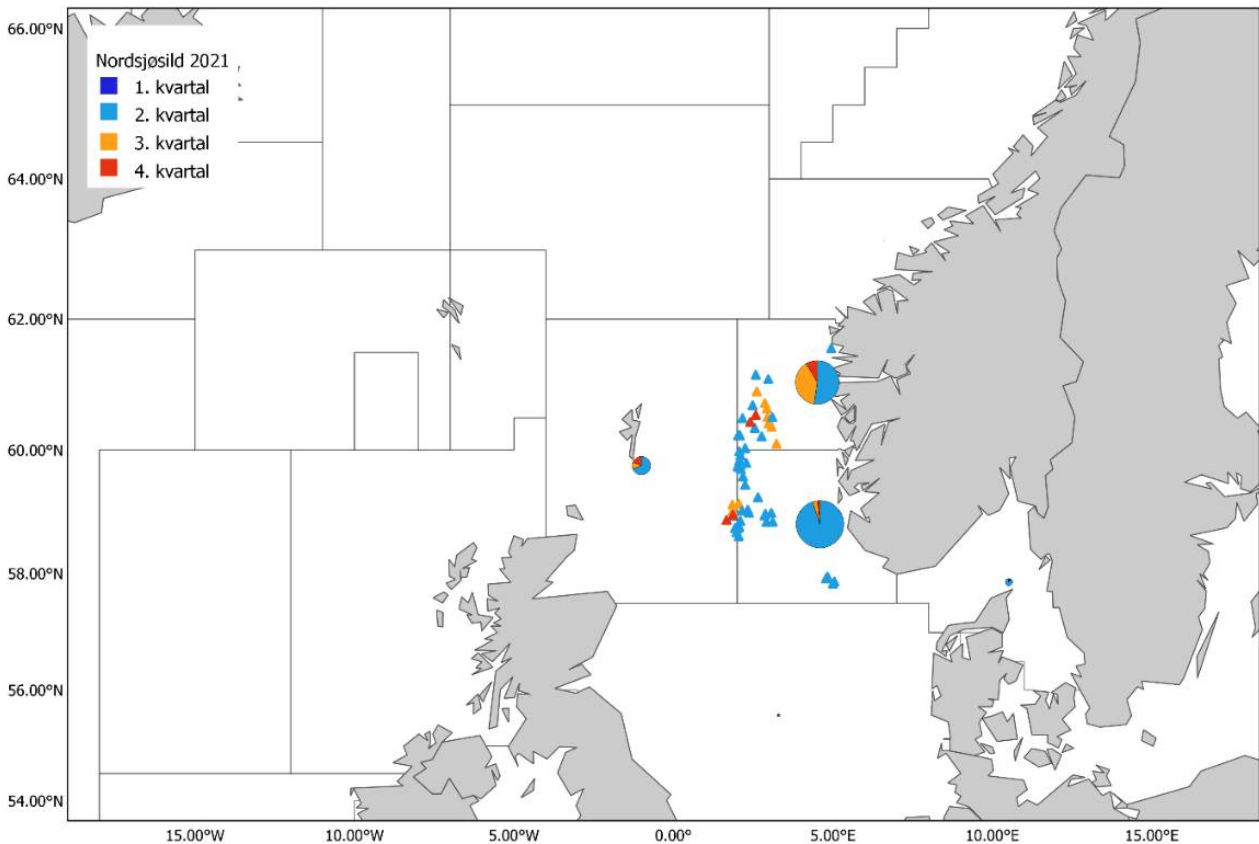
Figur 4 viser aldersfordeling i prøvene. Totalt sett dominerte 2014-årsklassen i 2021 fangstene. Svakere rekruttering etter 2014 gjør at bestanden er nedadgående.





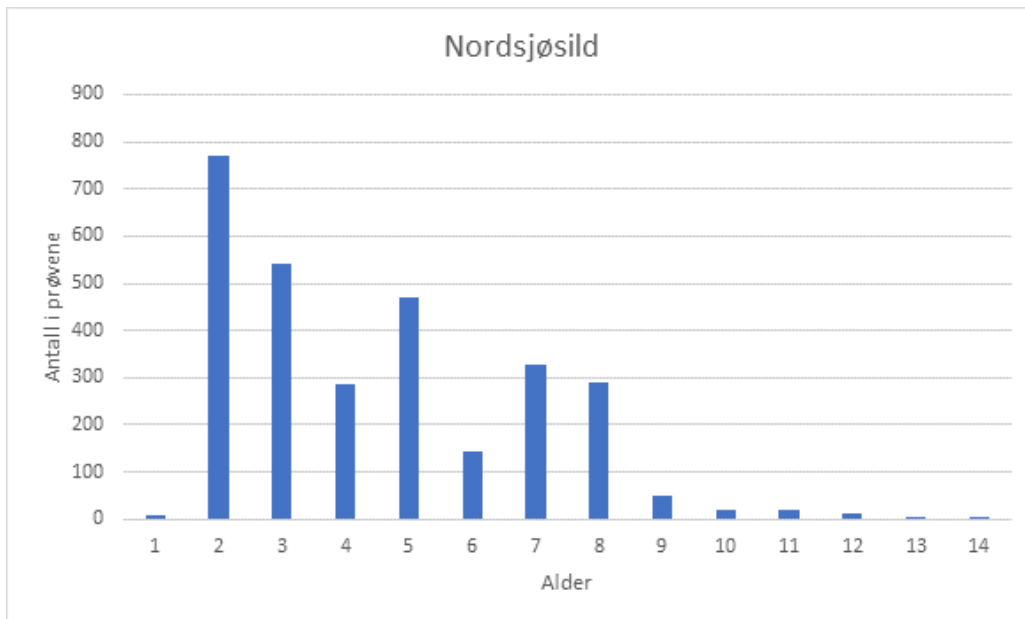
Figur 4 . Kolmule 2021. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet

## 2.3 - Nordsjøsild



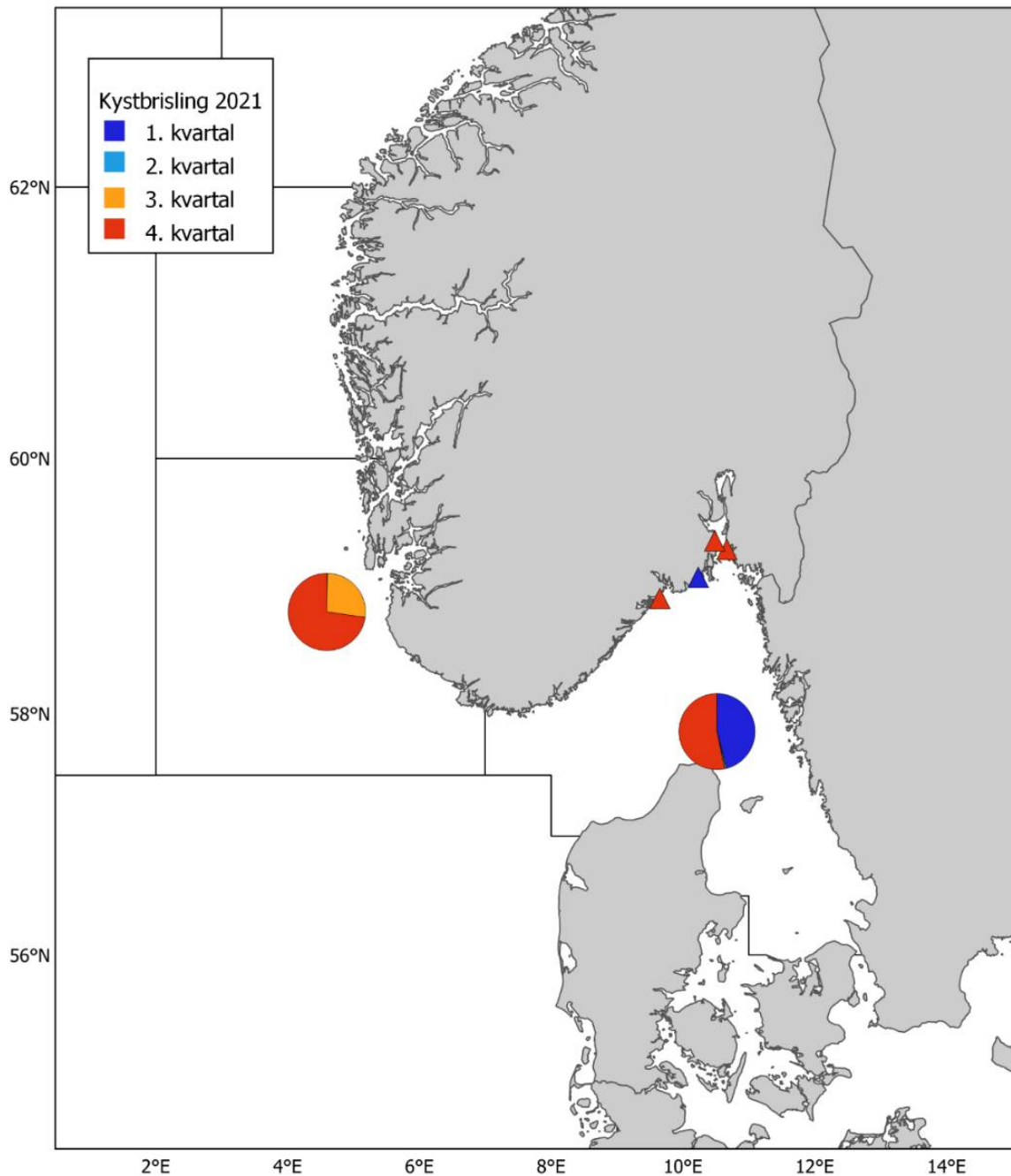
Figur 5 . Nordsjøsild 2021. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Fangsten i 2021 var 96 236 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 56.

I 2021 ble det samlet inn 56 prøver fra fiskeriet på nordsjøsild i fangstprøvelotteriet. Dette var fjerde året nordsjøsild var med i fangstprøvelotteriet, og i 2021 fikk vi tilstrekkelig antall prøver (Figur 5). Kartet viser at prøvene dekker de viktigste fangstområdene i nord (hovedområde 8, 28, og 42) og har god spredning, men det mangler prøver fra hovedområde 42 og Skagerrak. Fra Skagerrak fikk vi en prøve direkte fra en båt utenom lotteriet. Ung sild dominerte i fangstene (Figur 6). I 2021 hadde norske fiskere ikke tilgang til å fiske nordsjøsild i britisk sone. Før 2021 (før Brexit) kunne opptil 60 000 tonn fiskes i britisk sone, der det meste av den store silda står. Bestanden av nordsjøsild har siden 2016 vært på vei ned fra et høyt nivå, og er for 2021 estimert til å være like over nivået der ICES gir råd om å redusere fiskepresset.



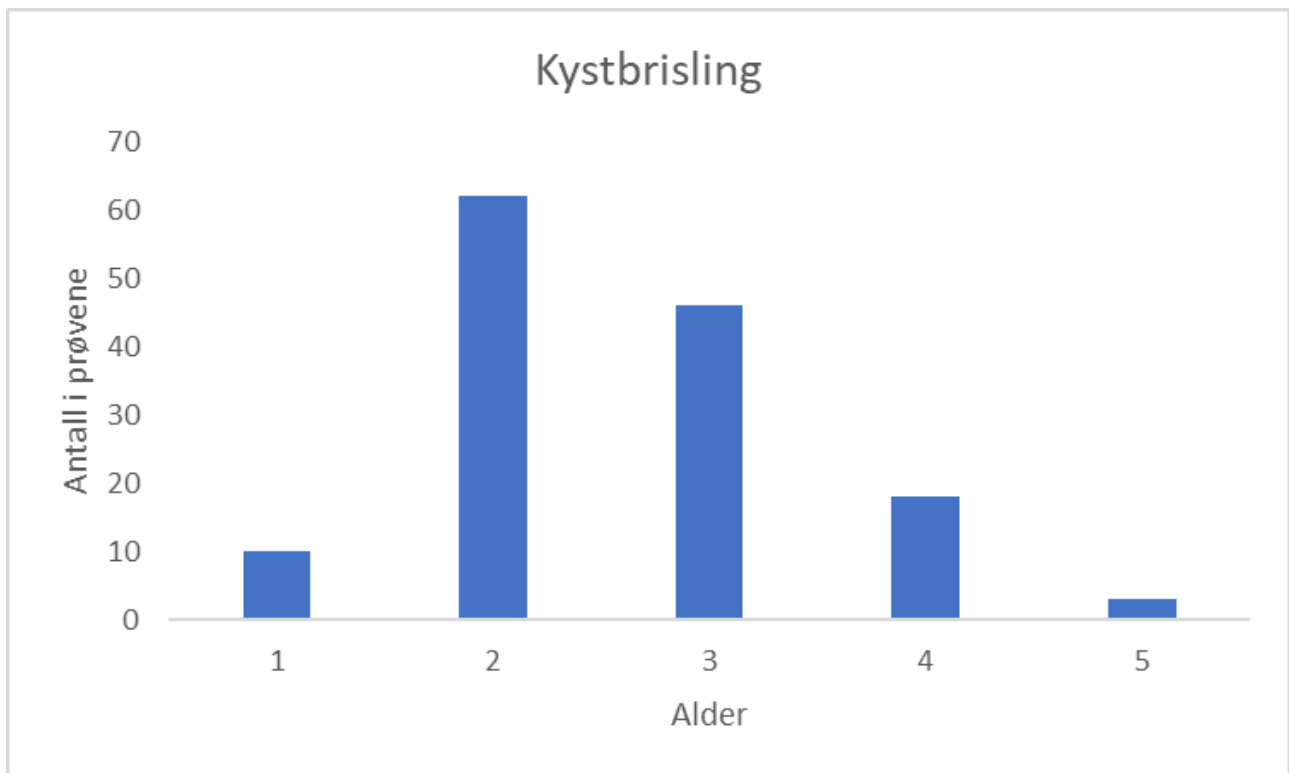
Figur 6 . Nordsjøsild 2021. Fordeling per alder basert på prøver fra fra fangstprøvelotteriet.

## 2.4 - Kystbrisling



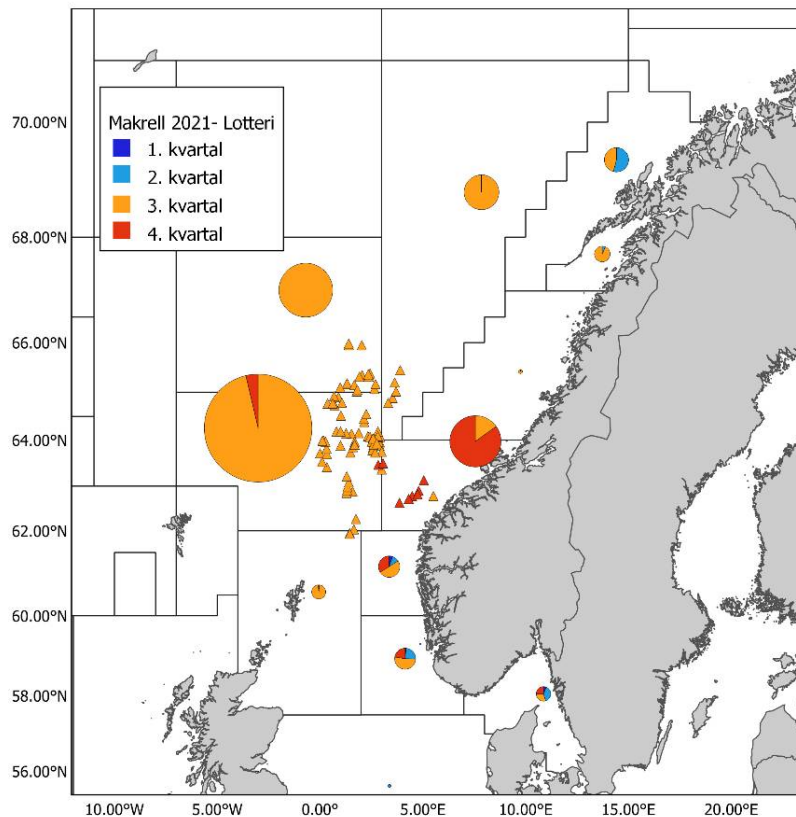
Figur 7 . Kystbrisling 2021. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Fangsten i 2021 var 1 100 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 4.

I 2021 ble det samlet inn 4 prøver av kystbrisling fra fangstprøvelotteriet i Skagerrak (Figur 7). To og tre år gammel brisling dominerte fangstene i Skagerrak (Figur 8). Lotteriet bidro ikke med prøver fra fisket i Hardangerfjorden, da båtene som fisket i dette området er under 15 m. Fra dette området skaffet vi tre prøver ved å kontakte Sildelaget, mottakene og båtene.



Figur 8 . Kystbrisling 2021. Fordeling per alder basert på fra fangstprøvelotteriet.

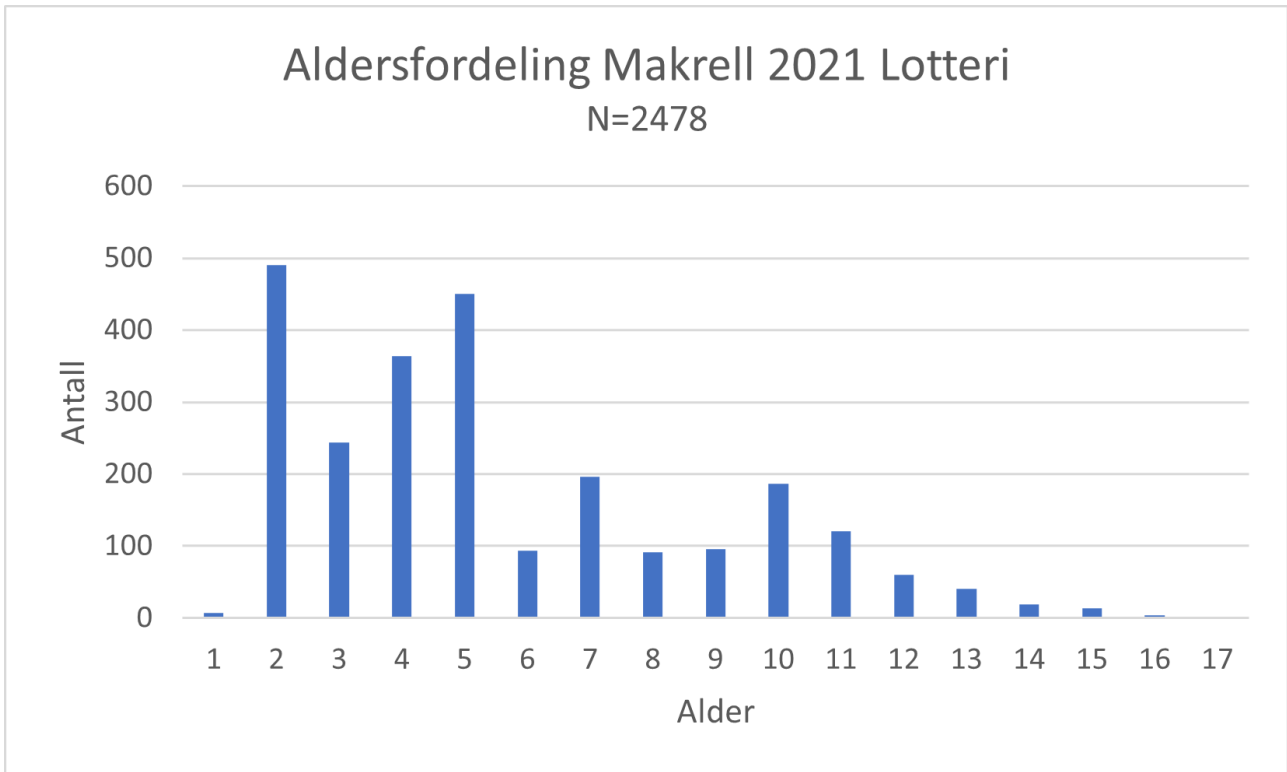
## 2.5 - Makrell



Figur 9 . Makrell 2021. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Fangsten i 2021 var 270 658 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 93.

Det ble et veldig spesielt år for de norske makrellfiskerne i 2021, og svært forskjellig sammenlignet med gjennomføringen av store deler av makrellflåten i 2020. Hovedårsaken for dette skyldtes Brexit mellom EU og Storbritannia, ved at Storbritannia forlot EU. I kjølvannet av dette nektet Storbritannia norske fiskere å fiske makrell i britisk sektor fra 1.1.2021. Den internasjonale tre-partsavtalen opphørte mellom kyststatene Norge, EU og Færøyene for makrell som hadde vært gjeldende for årene 2014-2020, som inkluderte betydelig norsk soneadgang for norske makrellfiskere i britiske farvann. I 2021 ble nesten all makrell (>98%) fanget i norske farvann av norske fiskere, i sterk kontrast til året før hvor mesteparten (> 90%) ble fanget i britiske farvann om høsten i 4. kvartal, og da primært nord av Shetland. I 2021 ble det også fisket makrell over en mye lengre periode og over mye større områder enn de foregående årene. Dette er også reflektert i fangstprøvelotteriet for makrell som vist i figuren ovenfor. Makrellfisket startet allerede så smått spredt langs kysten i 1. kvartal i Norsk Økonomisk Sone (NØS). Videre ble det fanget en del makrell både i sørlige og nordlige kystområder i 2. kvartal. Det dominerende norske makrellfiske i 2021 gikk av stabelen i 3. kvartal i åpne havområder fra 62-66°N innenfor NØS. Det ble også tatt en del makrell langs kysten i 3. kvartal. Videre ble det fanget en god del makrell utenfor spesielt Mørekysten (~63°N) senere på høsten i 4. kvartal.

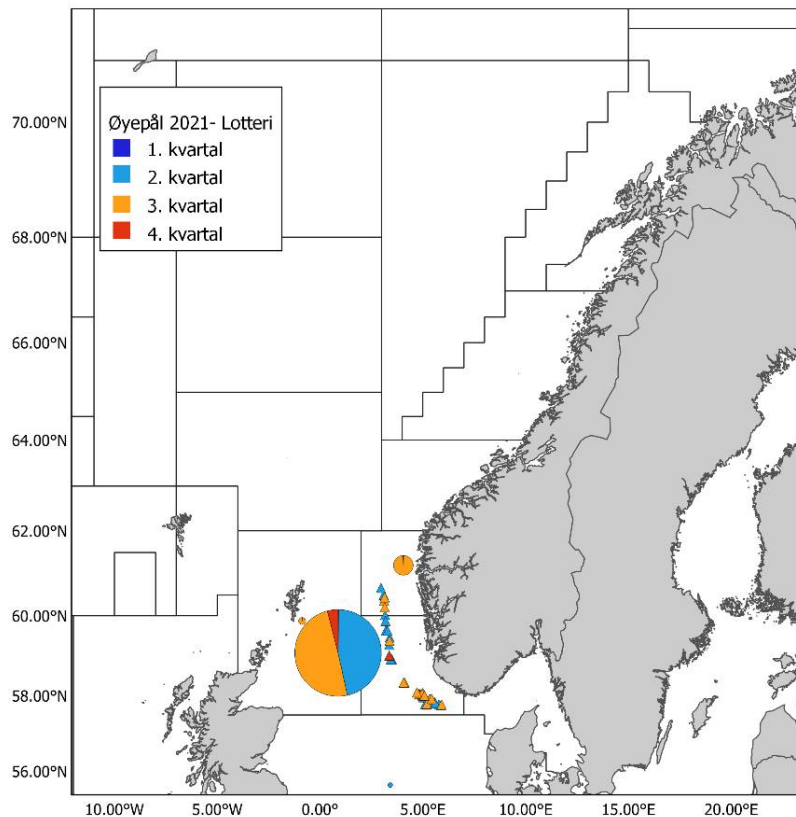
Det ble analysert 2478 makrell fra fangstprøvelotteriet i 2021. Aldersfordelingen viste at 2-åringer dominerte fra de analyserte prøvene i antall fulgt av 5-åringer, 4-åringer og 3-åringer (Figur 10). Det ble for øvrig fanget makrell i hele aldersspennet fra 1-16 år gammel makrell fra fangstprøvelotteriet.



Figur 10 . Makrell 2021. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet

Den norske fangsten av makrell i 2021 var 270 658 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 93. Fangstprøvelotteriet fungerte tilfredsstillende i forhold til gjennomføringen av prøvetakingen for makrell. Alt tyder på at det ble utført en ganske god og noenlunde representativ statistisk utvelgelse av makrellprøvetakingen både i tid og rom gjennom året. Det kunne blitt gjennomført flere grundige analyser fra Havforskningsinstituttet dersom deltakelsen og forpliktelsene knyttet til deltakelsen i Fangstprøvelotteriet både fra fiskeflåten og mottaksanleggene hadde vært enda bedre. Det er ikke å stikke under en stol at det hadde nok medført en økt statistisk presisjon og gitt enda bedre resultater om det hadde vært tatt og dermed blitt analysert flere enn de totalt 93 makrellprøvene fra Fangstprøvelotteriet, basert på en norsk fangst på hele 270 658 tonn makrell i 2021.

## 2.6 - Øyepål

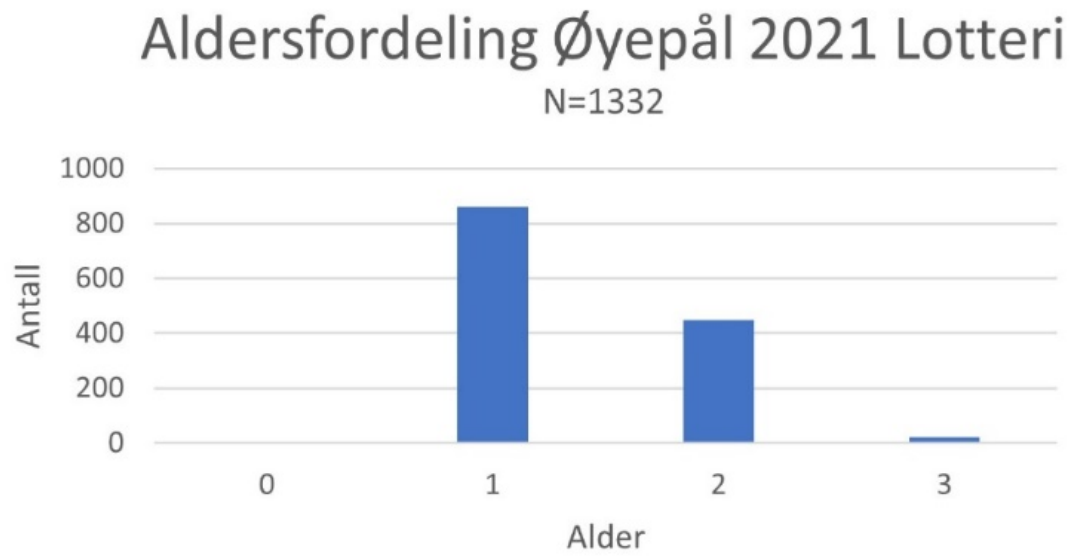


Figur 11 . Øyepål 2021. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Fangsten i 2021 var 29 953 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 55..

I 2021 ble det samlet inn 55 prøver fra fiskeriet på øyepål fra fangstprøvelotteriet. Fangstlotteri prøvene av øyepål (Figur 11) overlapper bra med fordelingen av de kommersielle fangstene. Det er stort sett bra med prøver i de områdene og kvartalene med størst fangst. Antall prøver vurderes til å være høyt nok til å gi en god oversikt over aldersfordelingen i fangstene i de ulike områdene og periodene.

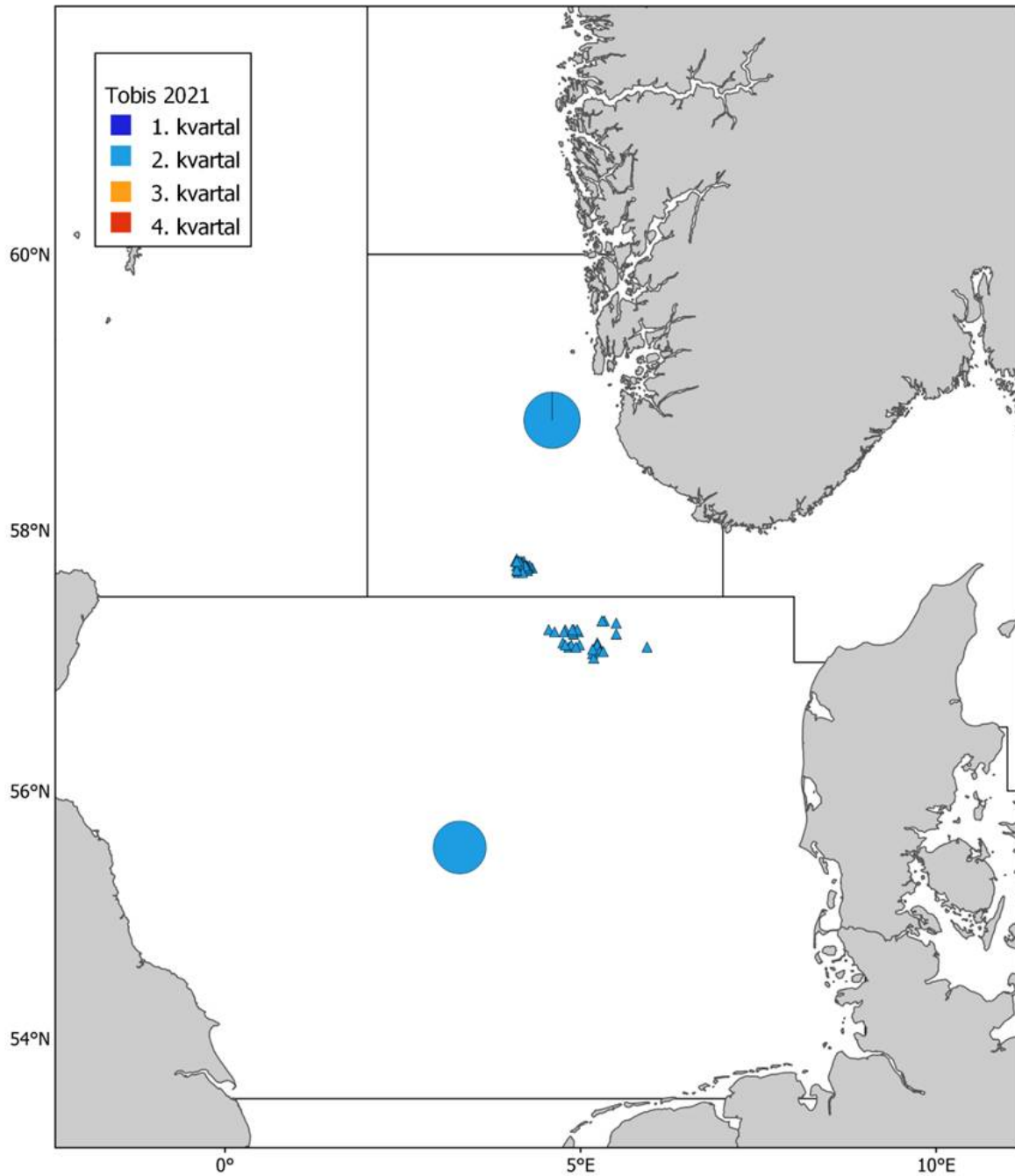
Figur 12 viser aldersfordeling i prøvene. Det ble lest alder av totalt 1332 individer. I antall dominerte ettåringene fangstene, men det ble også fanget en del toåringene.





Figur 12 . Øyepål 2021. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet

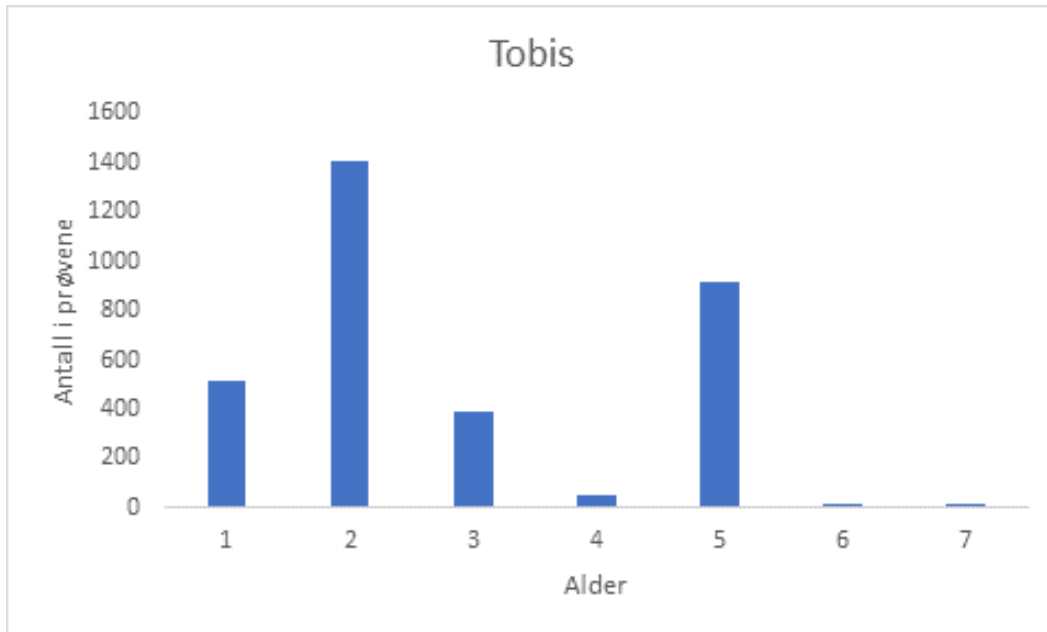
## 2.7 - Tobis



Figur 13 . Tobis 2021. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Fangsten i 2021 var 146 442 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 136.

Tobis ble inkludert i fangstprøvelotteriet for første gang i 2021, og det flåten leverte bra med prøver og det ble samlet inn 136 prøver fra fangstprøvelotteriet. Tobisfiskeriet foregår i april-juni, og analyser viser en veldig god overlapp mellom fangstene og lotteriprøvene av tobis (Figur 13). Legg merke til at landingene kun er angitt per hovedområde (Figur 13).

Figur 14 viser aldersfordeling i prøvene, og det ble lest alder av totalt 3326 tobisindivider. Totalt sett dominerte to- og femåringene fangstene, og det er ganske oppsiktsvekkende at den sterke 2016-årsklassen bidrar så mye inn i fangstene over så mange år.

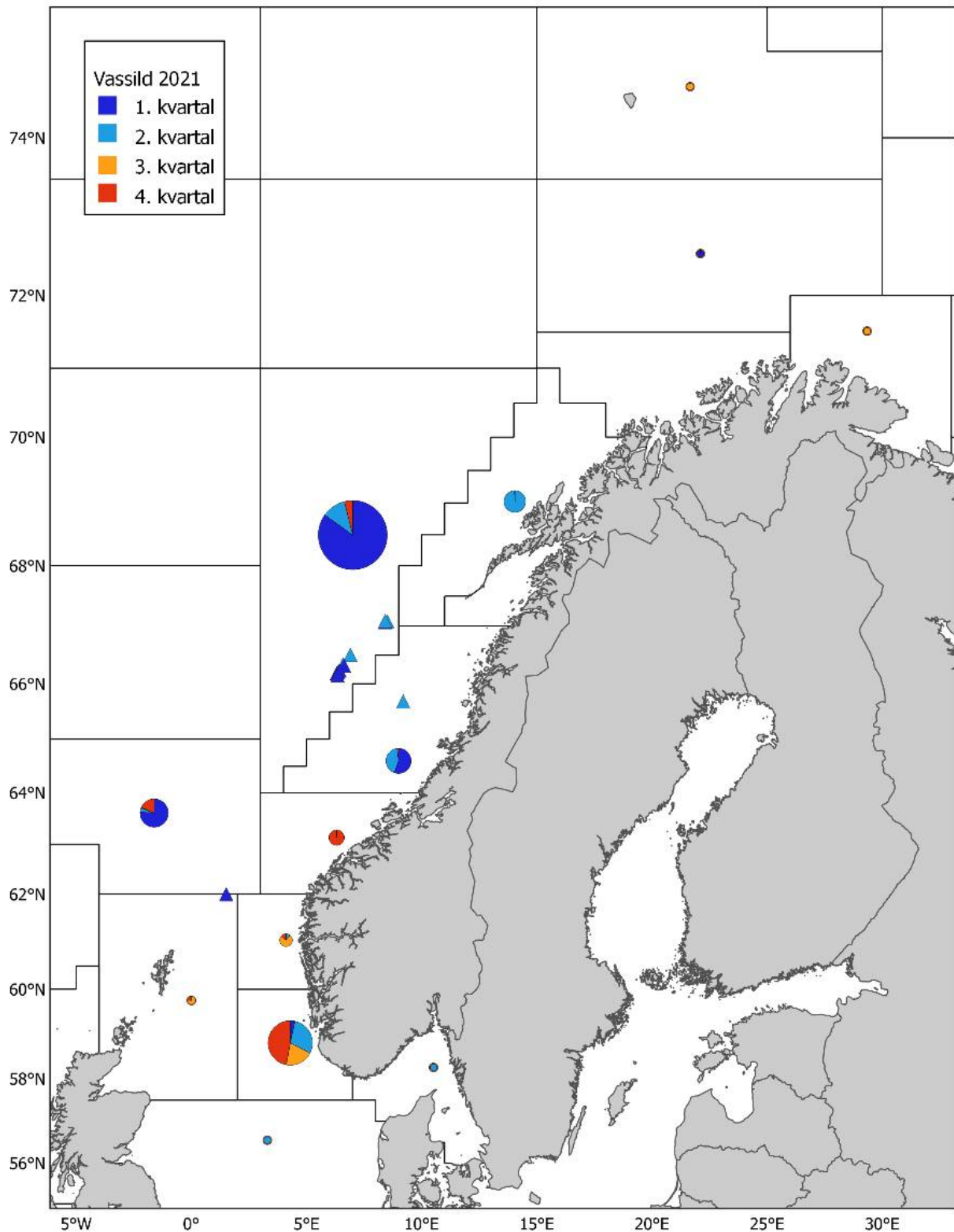


Figur 14 . Tobis 2021. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet

## 2.8 - Hestmakrell

Det var et relativt lite kystfiskeri på hestmakrell i 2021, utført av i hovedsak fartøy under 15 meter, og som ikke var en del av fangstprøvelotteriet. Vi fikk derfor ingen prøver av hestmakrell fra fangstprøvelotteriet i 2021.

## 2.9 - Vassild

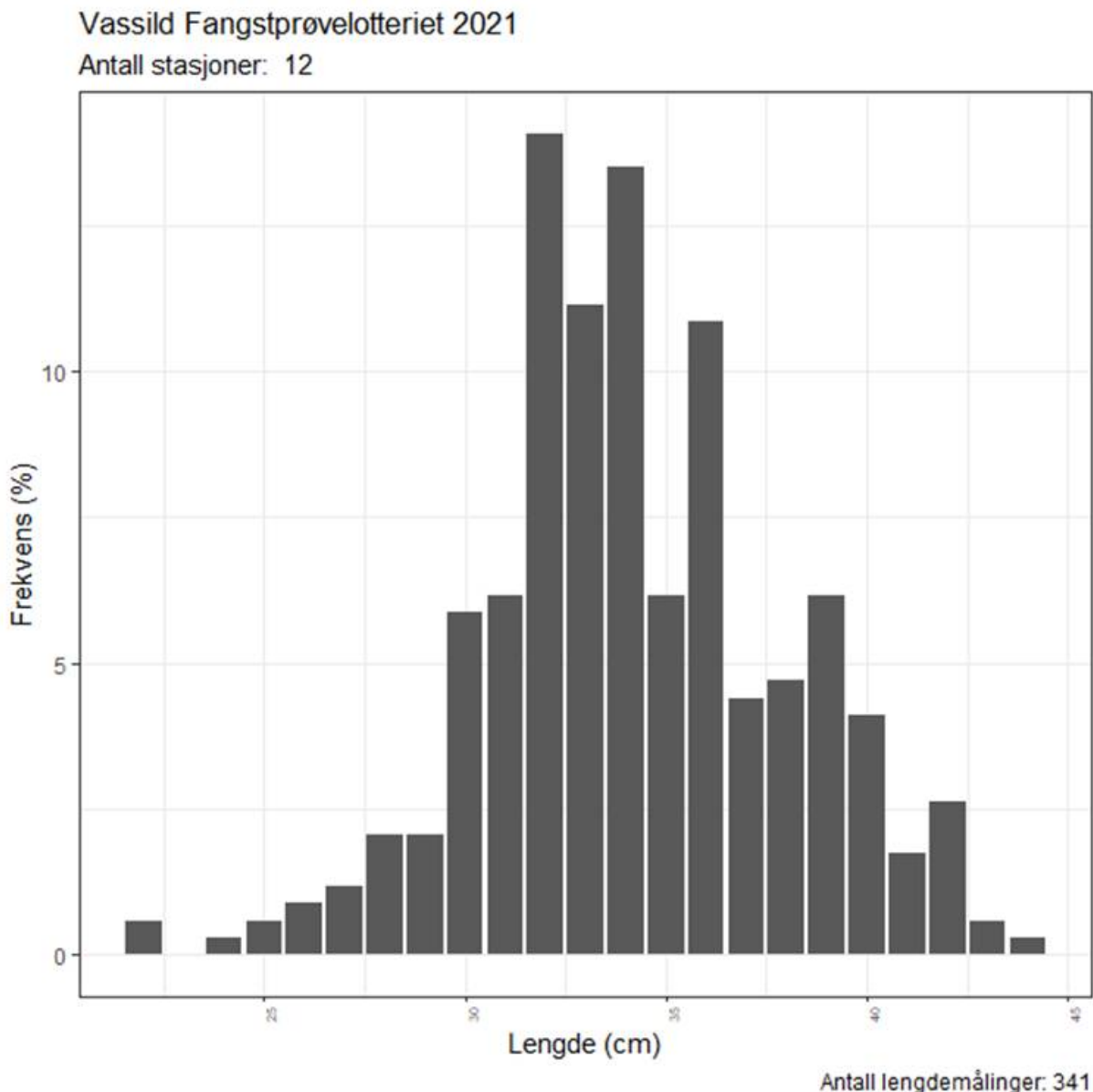


Figur 15 . Vassild 2021. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Fangsten totalt for både direktefisket og bifangstfiskeriet i 2021 var 12804 tonn. Antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 12.

I Figur 15 vises landinger av vassildfamilien. Landingene registreres som enten vassild, strømsild eller vassild/strømild, men i ICES antas fangstene å være i all hovedsak vassild basert på tilgjengelige undersøkelser.

I 2021 ble det samlet inn totalt 17 prøver fra fiskeriet på vassild, hvorav 12 prøver fra fangstprøvelotteriet (Figur 15). Det ble bestilt prøve av 20 ulike fangster og av disse ble 12 prøver mottatt på Havforskningsinstituttet, noe som utgjør 60 % av ønskede prøver. Alle mottatte prøver ble opparbeidet på HI. Fra direktefiskeriet i område IIa2 var vassildfangstene fra norske fiskere 9706 tonn i 2021. Nesten 90 prosent av disse fangstene ble tatt i løpet av årets fire første måneder. I 2021 ble i tillegg cirka 3100 tonn tatt som bifangst i område 4a, hvorav rundt halvparten av fangstene ble tatt i oktober og november (Figur 15).

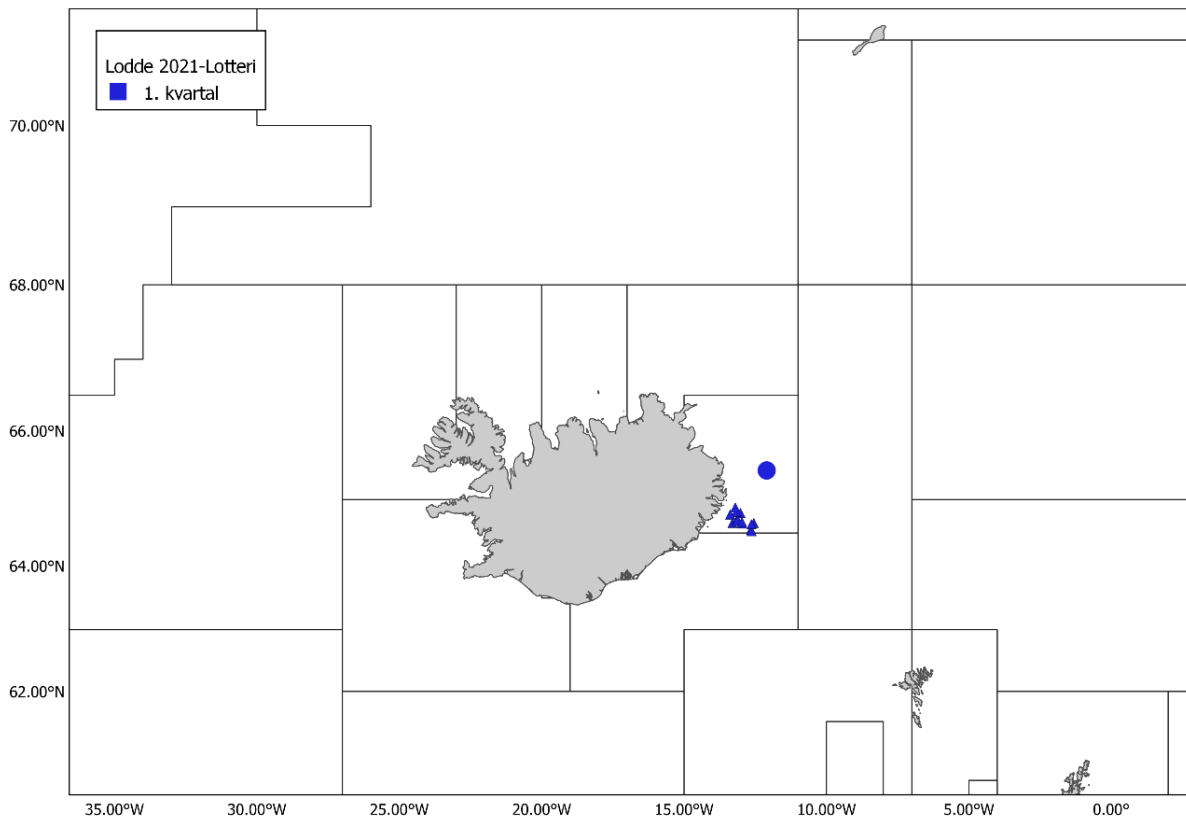
Lengdefordelingene for de innsendte prøvene i fangstprøvelotteriet vises i Figur 16. Gjennomsnittslengden var 34.23 cm.



Figur 16 . Vassild 2021. Lengdefordeling basert på prøver fra fangstprøvelotteriet.

Året 2021 var første året vassild var med i fangstprøvelotteriet og dette året ble derfor sett på som et prøveår. Antallet mottatte prøver var litt lavt, så for 2022 ble sannsynligheta for å skulle sende inn prøver høynet.

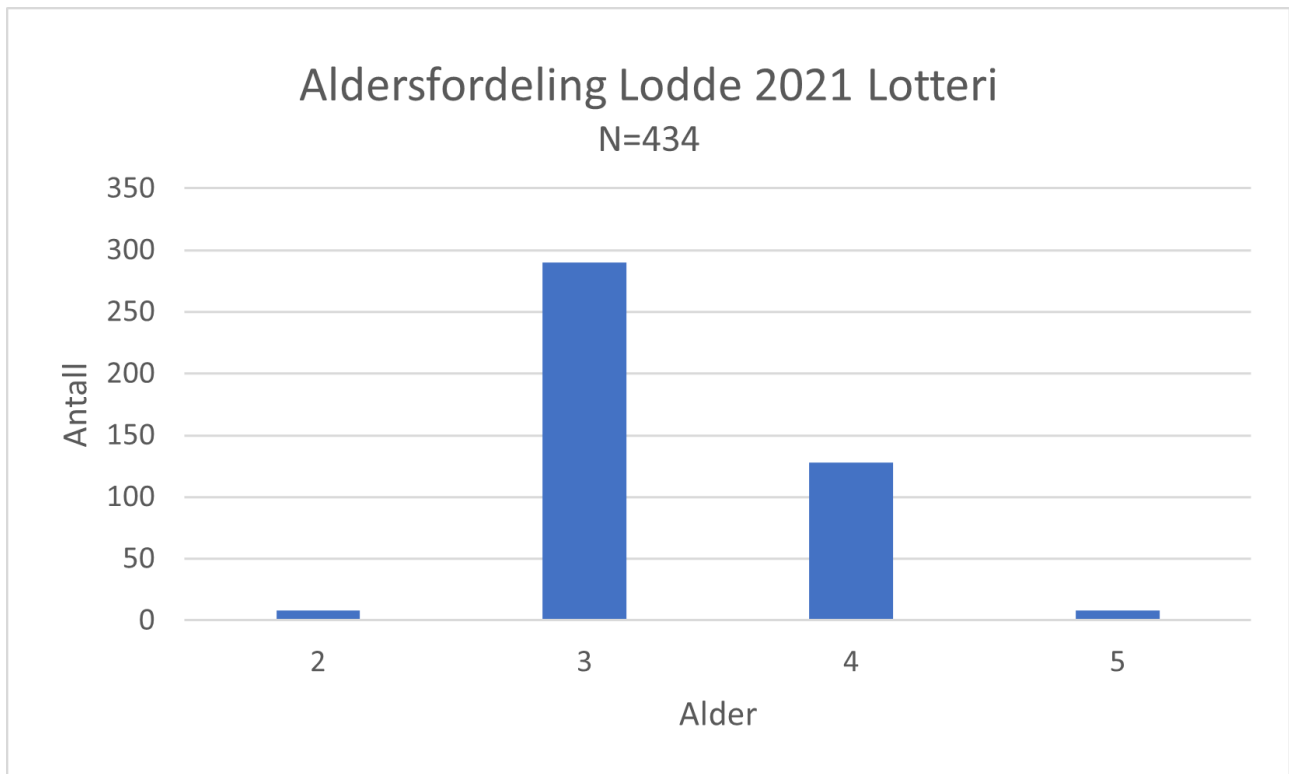
## 2.10 - Lodde



Figur 17 . Lodde (IØGJM-lodde) 2021. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Fangsten i 2021 var 42 358 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 13.

I 2021 ble det samlet inn 13 prøver fra fiskeriet etter lodde og alle kom fra fangstprøvelotteriet. Norge fisker lodde fra to bestander, Barnetshavslodde og lodde ved Island Øst-Grønland Jan Mayen (IØGJM-lodde). Det var kun fiskeriet etter IØGJM-lodde som var åpent i 2021 og alle prøvene er fra denne bestanden. Det norske fiskeriet etter IØGJM-lodde er svært konsentrert i både tid og rom som prøvene gjenspeiler. Norske fartøy har ikke tilgang til å fiske etter 21. februar og sør for 64°30N. 13 prøver fra en fangst som ligger i overkant av 42000 tonn er et stykke under målsetningen om 1 prøve per 2000 tonn.

Figur 18 viser relativ aldersfordeling fra prøvene med dominans av 3-åringer (2018-årsklassen).



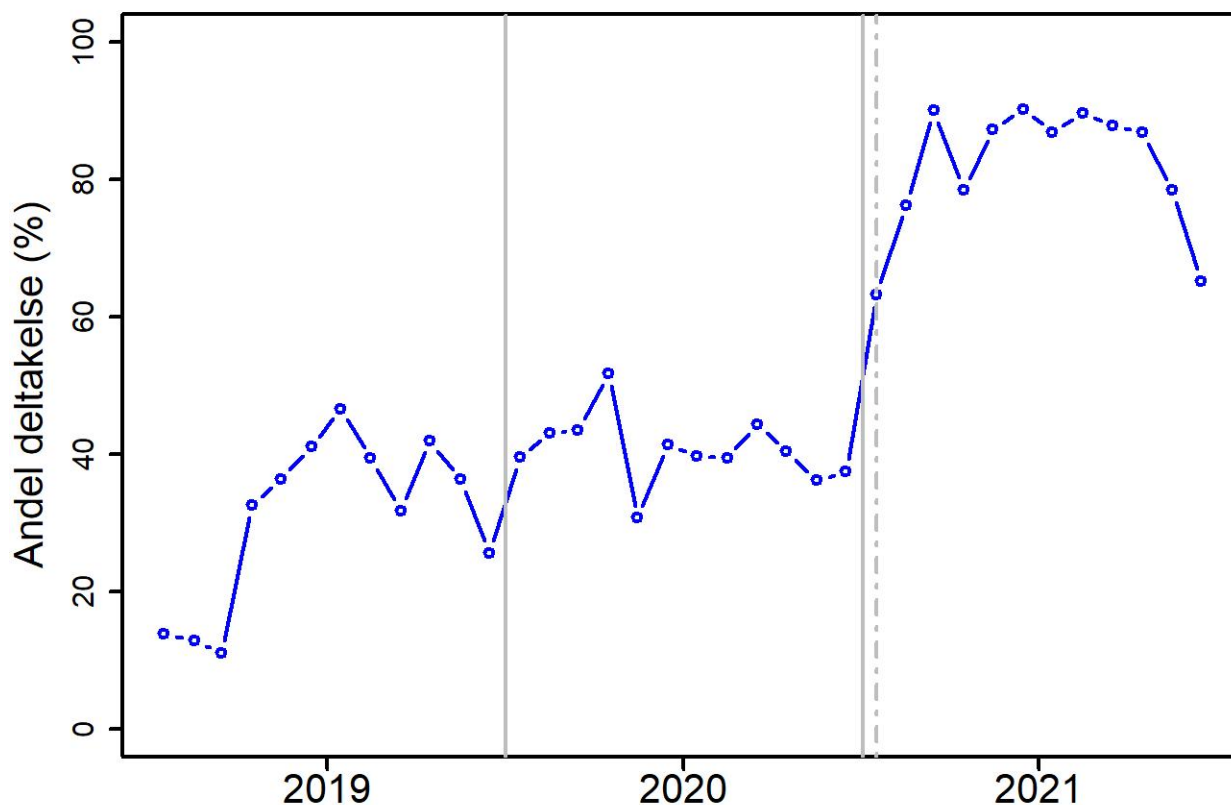
Figur 18 . Lodde (IØGJM-lodde) 2021. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet.



## 3 - Erfaringer med fangstprøvelotteriet

### 3.1 - Deltagelse

Fangstprøvelotteriet er en utvalgsundersøkelse, der en ved å ta stikkprøver av tilfeldige fangster skal kunne si noe om fangstene totalt sett. Som for alle slike undersøkelser er det viktig at stikkprøvene blir valgt ut tilfeldig. Stikkprøvene vil da være representative for totalfangsten dersom en har tilstrekkelig med prøver. Fangstprøvelotteriet sikrer en slik tilfeldig utvelgelse av prøver, men forutsetter da at alle fangstene er med i trekningen, at prøvene faktisk tas og leveres til norske mottak og at mottakene sender prøvene fortløpende til HI. Fra 15. januar 2021 ble deltaking i fangstprøvelotteriet obligatorisk noe som førte til at deltakingen steg kraftig (Figur 19) og har siden ligget rundt 80-90%. Mottakene plikter å ta imot prøver fra fangstprøvelotteriet og sende prøvene videre til HI. Fangstprøvelotteriet omfatter alle fartøy over 15 meters lengde, som fisker sild, kolmule, makrell, brisling, øyepål, lodde, hestmakrell, tobis eller vassild (de fire siste gjeldende fra 1. januar 2021).

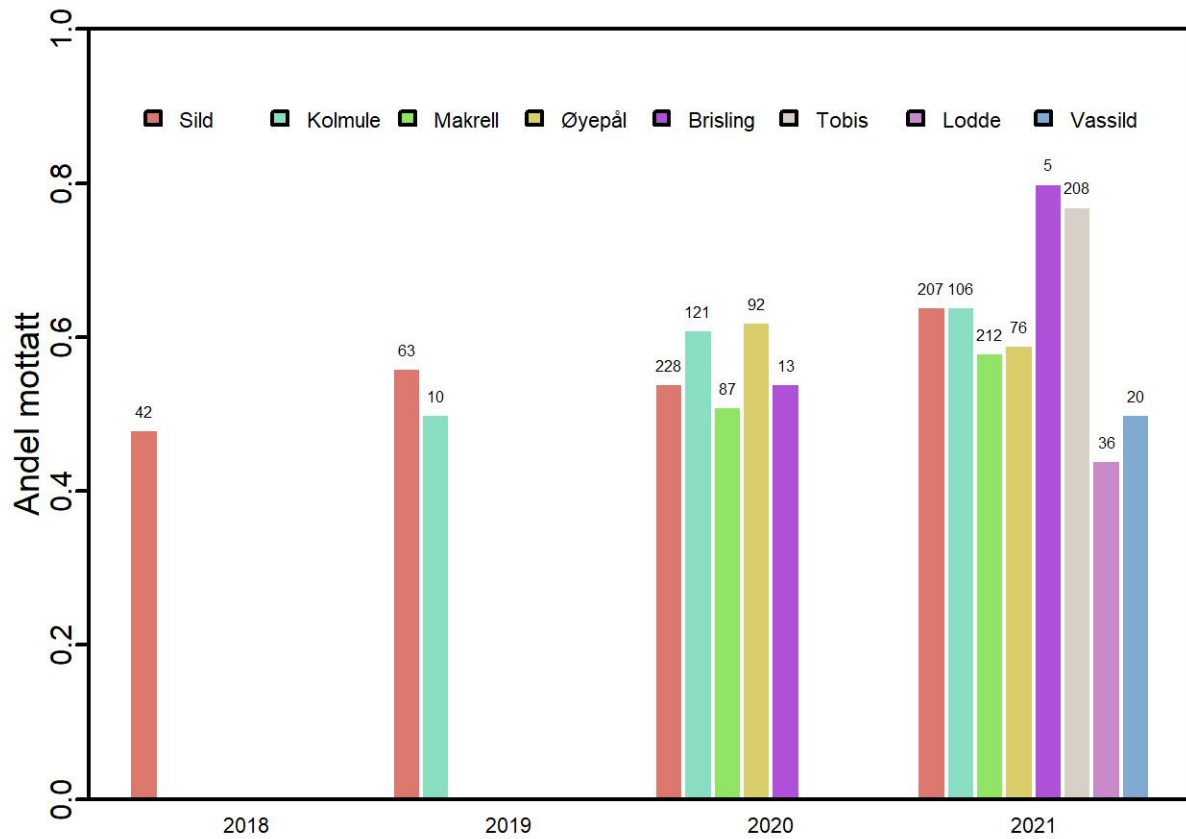


Figur 19 . Prosentvis deltagelse i fangstprøvelotteriet per måned for 2019-2021 for båter med elektronisk fangstdagbok (> 15 m lengde). Deltagelse ble obligatorisk 15. januar 2021 (markert med grå prikket linje). Nedgangen i deltagelse november/desember 2021 skyldes i hovedsak at få fartøy deltar i denne perioden.

Full deltagelse i fangstprøvelotteriet er en forutsetning for at det skal fungere som tiltenkt og gi mer presise bestandsvurderinger. Det er imidlertid ikke nok at en prøve blir bestilt; den må også bli tatt av fartøyet, leveres ved et norsk mottak, sendes fra mottaket til HI og til slutt komme til HI der den kan opparbeides. Det er fremdeles en god del «svinn» på veien. Noe mener vi skyldes at ikke alle båter tar alle prøvene som blir bestilt via fangstprøvelotteriet. Vi vet også at noen prøver blir glemt igjen om bord eller på mottaksanlegget og ikke kommer fram til HI i tide. For at prøvene skal kunne benyttes i beregningene våre er vi avhengig av at båtene leverer de til et norsk mottak, helst ved første anledning, og at mottakene sender prøvene de mottar til HI. Fortrinnsvis fortløpende en gang i måneden. Totalt sett

mottok vi omtrent 60% av de bestilte prøvene i 2021 (Figur 20).

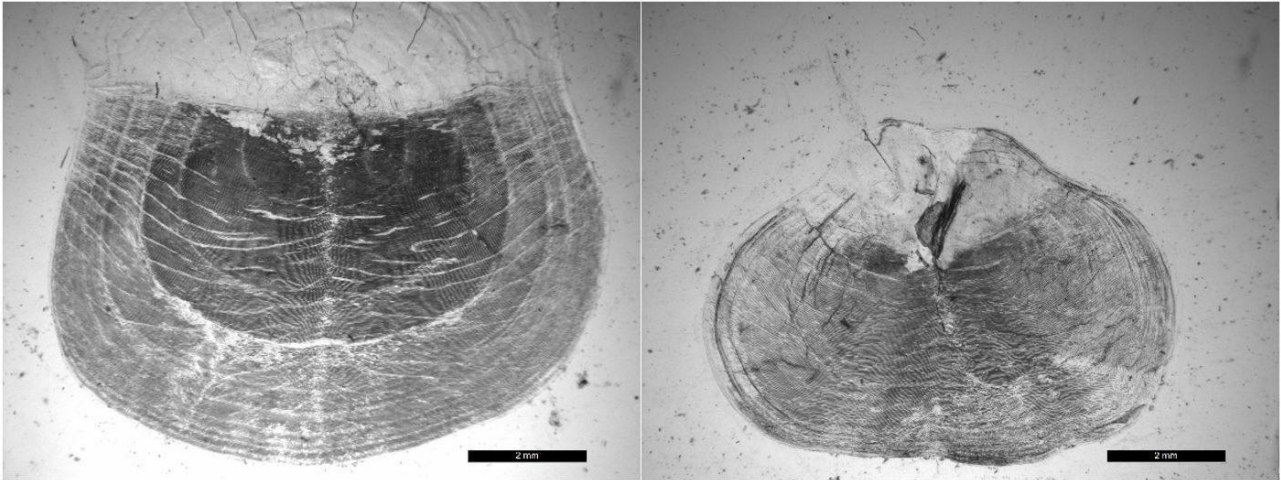
En prøve består av en kasse (ca. 15 kg) tatt fra et spesifikt hal/kast. Det er viktig at kassene fylles opp slik at vi får nok fisk til en prøve (minimum 30 individer – for nordsjøsild minimum 50). For de minste artene, som for eksempel havbrisling, er det nok med 1-2 kg (omtrent 50 individ). Det er viktig at fisken har god kvalitet, og at prøven settes av så raskt som mulig.



Figur 20 . Andel av prøver bestilt via fangstprøvelotteriet som ble mottatt ved HI. Tallene over hver søyle indikerer hvor mange prøver som ble bestilt.

### 3.2 - Kvalitet på prøvene

Erfaringene så langt når det gjelder kvalitet på prøvene for nvg-sild, viser liten forskjell i kvalitet på prøvene fra fangstprøvelotteriet og prøvene vi tidligere fikk fra ulike fabrikker. Det er særlig viktig med god kvalitet på prøvene for nvg-sild, slik at det er mest mulig skjell på fisken (Figur 21), da skjellene brukes til aldersbestemmelse. Skjellkvaliteten er avgjørende for en presis aldersbestemmelse for nvg-sild. Årsakene til at en ikke har sett en bedring i kvalitet på nvg-sild prøvene etter at fangstprøvelotteriet startet opp kan være flere. En svært viktig faktor som vi vet er avgjørende for kvaliteten, er at prøven til HI må settes av ved pumping/hal så raskt som mulig da fisken ellers vil miste mye skjell i prosessen. Det er all grunn til å tro at de fleste prøvene vi har mottatt har blitt tatt fra rommet, og ikke direkte fra halet slik vi ber om.



Figur 21 . Norsk vårgytende sild. Bildet til venstre viser en 10 år gammel nvg-sild, hvor skjellkvaliteten er slik vi ønsker. Bildet til høyre er et eksempel på dårlig skjellkvalitet og aldersbestemmelsen blir svært usikker.

For nordsjøisild og de resterende bestandene som inngår i fangstprøvelotteriet brukes otolittene til alderslesning og kvaliteten har i stor grad vært tilfredsstillende. Det er imidlertid viktig for alle bestandene at kvaliteten på fisken er så god som mulig slik at prøveresultatene blir best mulig.

Når det gjelder kolmule har vi observert en betydelig kvalitetsforbedring. Tidligere var ofte prøvene vi fikk fra mottak «råtten». Fangstprøvelotteriet har hevet kvaliteten på prøvene betydelig, noe som letter prøvetakingen og fastsettingen av kjønn og modningsstatus .

Kvaliteten på de innsendte prøvene av vassild har også vært meget god. Eskene har enten inneholdt flere individer enn ønsket antall eller, dersom det har vært stor vassild og antallet ikke fikk plass i ei eske, så har eska vært fylt helt til randen slik at vi har mottatt flere enn 20 individer. Kvaliteten på den innsendte vassilda har vært god, fisken har vært relativt fast når vi har tint den, noe som vitner om at vassilda ikke har blitt liggende lenge om bord før den er frosset ned for sending til HI. Dette gjør prøvetakinga av den frosne og optinte vassilda veldig mye enklere, og vi setter stor pris på den gode behandlingen som fisken har fått før vi har mottatt den.

For makrell har vi derimot observert at enkelte esker har vært halvfulle og at noen av prøvene derfor har inneholdt for få individer.

### 3.3 - Praktiske erfaringer

Fangstprøvelotteriet startet opp 1. januar 2018 med sild. Teknisk sett har det vært svært lite problemer med systemet – det fungerer 24 timer i døgnet året rundt og følger fiskets gang uten at noen må passe på. Ved noen få tilfeller har vi hatt nedetid på grunn av teknisk feil eller vedlikehold.

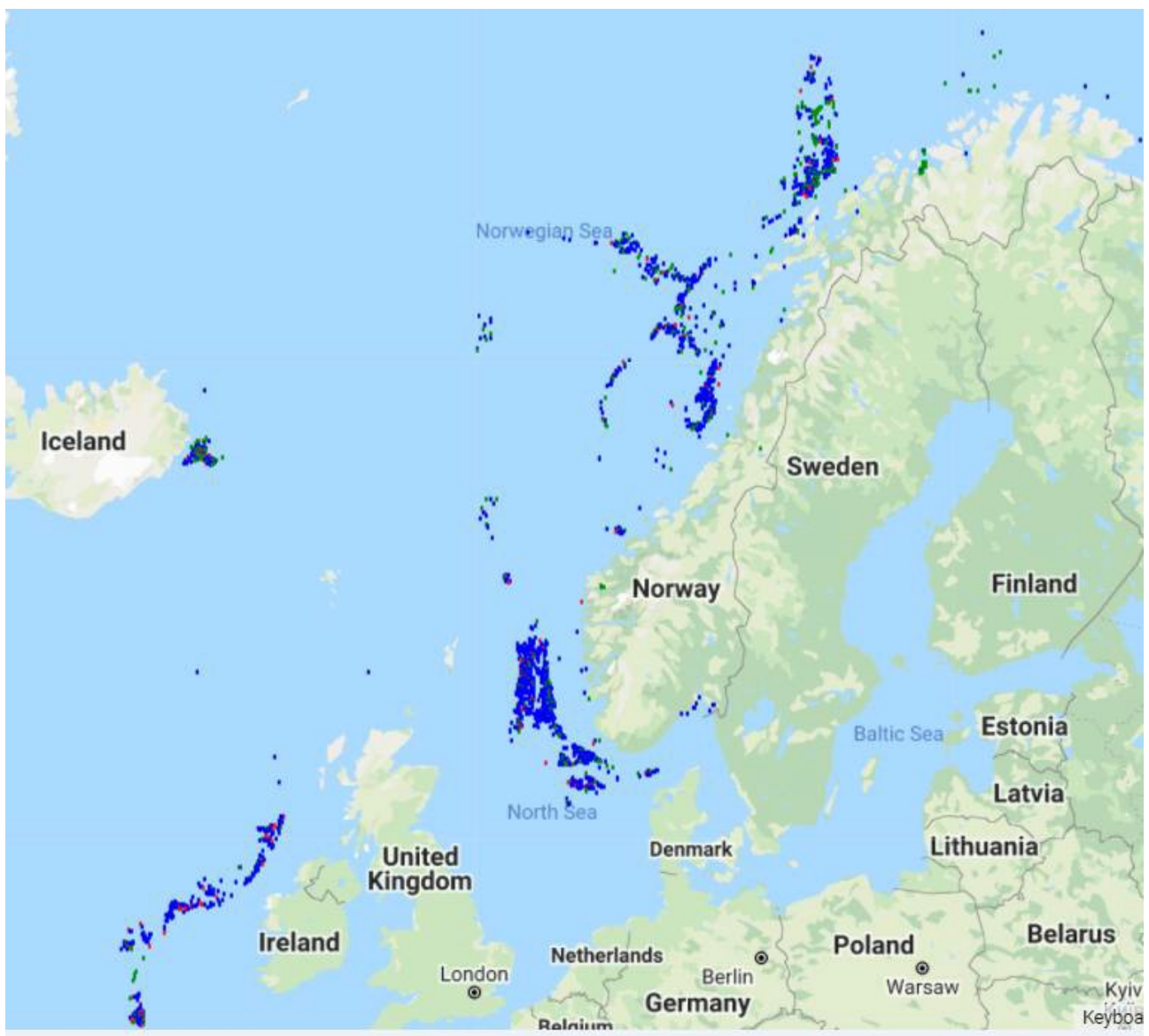
Tilbakemeldinger fra fiskerhold har stort sett vært positive. En kommentar flere fiskere har hatt er at «svar» fra lotteriet, om en skal ta prøve eller ikke, kommer sent og gjerne etter at fisken er kommet i rommet. Grunnen til dette er at fangstkvantumet alene bestemmer oddsen for om en prøve skal bli trukket ut eller ikke. Det blir sendt svar i løpet av et par sekunder etter at HI får fangstmeldingen med fangstkvantumet. I praksis vil det gjerne ta omtrent 10 minutter fra fartøyet sender en HIF (fangstmelding til HI) til svar kommer tilbake – dette fordi meldingen går gjennom flere kommunikasjonsledd. Dersom en for hver eneste fangst setter til side en prøve fra fangsten tidlig i pumpingen, og er rask med å anslå fangstkvantum og føre det i fangst dagboken, bør det redusere de praktiske problemene med å ta prøven betydelig. Som tidligere nevnt er det viktig at prøven blir tatt tidlig i fangstprosessen og ikke fra rommet. På [www.hi.no/fangstprover](http://www.hi.no/fangstprover) finner en mer informasjon om blant annet dette.

En annen problemstilling er om den bestilte prøven virkelig har blitt tatt og om den er levert i land og i så fall hvor. Det er laget en egen meldingstype (HIL) for dette i fangst dagboken, der en kvitterer ut bestilte prøver i forbindelse med landing og angir hvor prøven blir levert. Dette gjør det enklere for HI å holde oversikt over prøvetakingen og å få tak i prøvene. Det er fremdeles en god del feil i bruken av HIL meldingene, f.eks at fartøy rapporterer at prøven ikke er tatt selv om den er tatt eller omvendt, eller at feil mottaksanlegg blir oppgitt. HI ber om at prøvene blir levert til norske mottak ved leveranse av fangst. I enkelttilfeller der dette ikke er mulig, kan HI kontaktes for avtale om sending. Mottakene plikter å ta imot prøver fra fangstprøvelotteriet samt sende prøvene videre til HI. Fangstprøvelotteriet er nå den eneste prøvetakingsmetoden for de pelagiske bestandene, volumet med prøver til mottaksanleggene har økt og forsendelsen videre til HI har også kommet i bedre gjenge.

### 3.4 - Informasjon til fiskerne

Fiskerne og resten av næringen gjør ved deltagelse i fangstprøvelotteriet en betydelig innsats for å forbedre

bestandsrådgivningen. Det er derfor naturlig at de involverte fartøyene og næringen generelt får innsyn i prøvetakingen og resultatene fra opparbeidingen av prøvene. Prøvetakingen og fiskets gang (Figur 22) kan en følge på fangstkartet på Sildesalgslaget sin nettside (<https://www.sildelaget.no/no/kvoter-og-fangst/fangst/fangstproevelotteriet/>). Prøvene fra fangstprøvelotteriet ankommer HI en del uker etter prøven ble levert til mottak, og opparbeides fortløpende på laboratoriet. For hvert individ blir blant annet lengde, vekt og kjønnsmodning registrert - og viktigst av alt; alderen blir fastslått. Denne informasjonen blir lagt inn i HI sitt datasystem, og vil også automatisk dukke opp på Min Side hos Fiskeridirektoratet (<https://www.fiskeridir.no/Min-side>). Her kan de som har tilgang (administrert av båtens reder) gå inn og se på båtens prøver.



Figur 22 . Utdrag over norske fangster av artene i fangstprøvelotteriet, de to første månedene i 2021 slik det blir presentert av Sildesalgslaget (<https://www.sildelaget.no/no/kvoter-og-fangst/fangst/fangstproevelotteriet/>). Blå punkt: fangster som har deltatt i fangstprøvelotteriet, grønne: ikke deltatt i fangstprøvelotteriet, røde: fangster som HI har bestilt prøver fra.

## 4 - Videre utvikling av fangstprøvelotteriet

Fangstprøvelotteriet er nå den eneste måten HI skaffer fangstprøver av sild (nvg-sild og nordsjø-sild), kolmule, brisling, makrell, øyepål, lodde, tobis og vassild. Det er også startet opp et europeisk prosjekt, under ledelse av HI, der en tar sikte på å utvide fangstprøvelotteriet til også å omfatte de andre nasjonene i Nordøst-Atlanteren. Det er også utarbeidet estimeringsprosedyrer slik at denne typen prøvetaking kan gå inn i ICES sin database for fangstprøver (<https://www.ices.dk/data/data-portals/Pages/RDB-FishFrame.aspx>).





## HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Postboks 1870 Nordnes

5817 Bergen

Tlf: 55 23 85 00

E-post: [post@hi.no](mailto:post@hi.no)

[www.hi.no](http://www.hi.no)