



FANGSTPRØVELOTTERIET 2024

Erfaringer og Resultat

Åge Høines, Justine Diaz, Lise Heggebakken, Lea Marie Hellenbrecht, Elvar H. Hallfredsson, Arne Johannes Holmin, Espen Johnsen, Cecilie Kvamme, Leif Nøttestad, Frøydis Tousgaard Rist, Are Salthaug, Georg Skaret, Erling Kåre Stenevik, Bjørn Vidar Svendsen og Tom Clegg (HI)



Tittel (norsk og engelsk):

Fangstprøvelotteriet 2024

Catch Sampling Lottery 2024

Undertittel (norsk og engelsk):

Erfaringer og Resultat

Experiences and results

Rapportserie:

Rapport fra havforskningen

ISSN:1893-4536

År - Nr.:

2025-71

Dato:

10.11.2025

Forfatter(e):

Åge Høines, Justine Diaz, Lise Heggebakken, Lea Marie Hellenbrecht, Elvar H. Hallfredsson, Arne Johannes Holmin, Espen Johnsen, Cecilie Kvamme, Leif Nøttestad, Frøydís Tousgaard Rist, Are Salthaug, Georg Skaret, Erling Kåre Stenevik, Bjørn Vidar Svendsen og Tom Clegg (HI)

Forskningsgruppeleder(e): Espen Johnsen (Pelagisk fisk), Guldborg Søvik (Fiskeri) og Erik Berg (Dyphavsfisk, hai og skalldyr)
Godkjent av: Forskningsdirektør(er): Geir Huse Programleder(e): Bjørn Erik Axelsen

Distribusjon:

Åpen

Prosjektnr:

15726

Program:

Nordsjøen

Norskehavet

Barentshavet og Polhavet

Forskningsgruppe(r):

Pelagisk fisk

Fiskeri

Dyphavsfisk, hai og skalldyr

Antall sider:

33

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, og i 2024 mottok vi totalt sett ca 67 % av de bestilte prøvene. Selv om vi fremdeles er noe lavere enn vi burde ser det ut som fangstprøvelotteriet begynner å bli godt innarbeidet i alle ledd og at inngangsdataene til bestandsberegningene har blitt forbedret. 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.

Sammendrag (engelsk):

Since we started the Catch Sampling Lottery in 2018, we have seen a gradual and significant improvement in sampling from commercial pelagic fisheries, and in 2024 we received a total of about 67% of the ordered samples. Although it is still somewhat lower than it should be, it appears that the Catch Sampling Lottery is starting to be well incorporated at all levels and that the input data for the stock estimations has improved. The Catch Sampling Lottery provides the most important basic data from Norwegian fisheries for the quota recommendations for pelagic fish, and an improvement in sampling will therefore primarily benefit the fishing industry, through better quota advice towards the management of our important pelagic fish stocks.

Innhold

1	Bruk av fangstdata i bestandsberegningene	5
2	Fangstprøver i 2024	6
2.1	Norsk vårgytende sild (nvg-sild)	6
2.2	Kolmule	7
2.3	Nordsjøsild	9
2.4	Brisling	11
2.4.1	<i>Kystbrisling</i>	11
2.4.2	<i>Havbrisling</i>	13
2.5	Makrell	14
2.6	Øyepål	16
2.7	Tobis	17
2.8	Hestmakrell	19
2.9	Vassild	20
2.10	Lodde	23
3	Erfaringer med Fangstprøvelotteriet	26
3.1	Deltagelse	26
3.1.1	<i>Tekniske problemer i lotteriet</i>	27
3.2	Kvalitet på prøvene Må oppdateres Alt ok, trenger ingen oppdatering	29
3.3	Praktiske erfaringer Må oppdateres	30
3.4	Informasjon til fiskerne	31
3.5	Videre utvikling av fangstprøvelotteriet	31

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.

De viktigste kildene til informasjon i bestandsberegningene er forskningstokt, og mengde kommersiell fangst i kombinasjon med biologiske prøver fra fiskeriet. Vanligvis organiseres informasjonen slik at vi følger årsklasser gjennom livsløpet. Aldersbestemmelse av fisken er derfor en viktig del av arbeidet til Havforskningsinstituttet. I bestandsberegningsmodeller sammenstilles denne informasjonen fra tokt og fiske, og det er vanlig at informasjonen vektlegges ulikt basert på kvaliteten på datainnsamlingen.

Toktdata samles inn på ett eller flere forskningstokt hvert år, og toktresultatene er sentrale 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.

Fangstprøvelotteriet startet opp for sild i 2018. 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. Fangstprøvelotteriet er designet slik at sjansen for at et hal blir trukket ut for prøvetaking er proporsjonal med fangstmengden. Dette sikrer at områder og perioder med mye fangst blir godt dekket med prøvetaking, og at prøvetakingen automatisk følger fiskets gang.

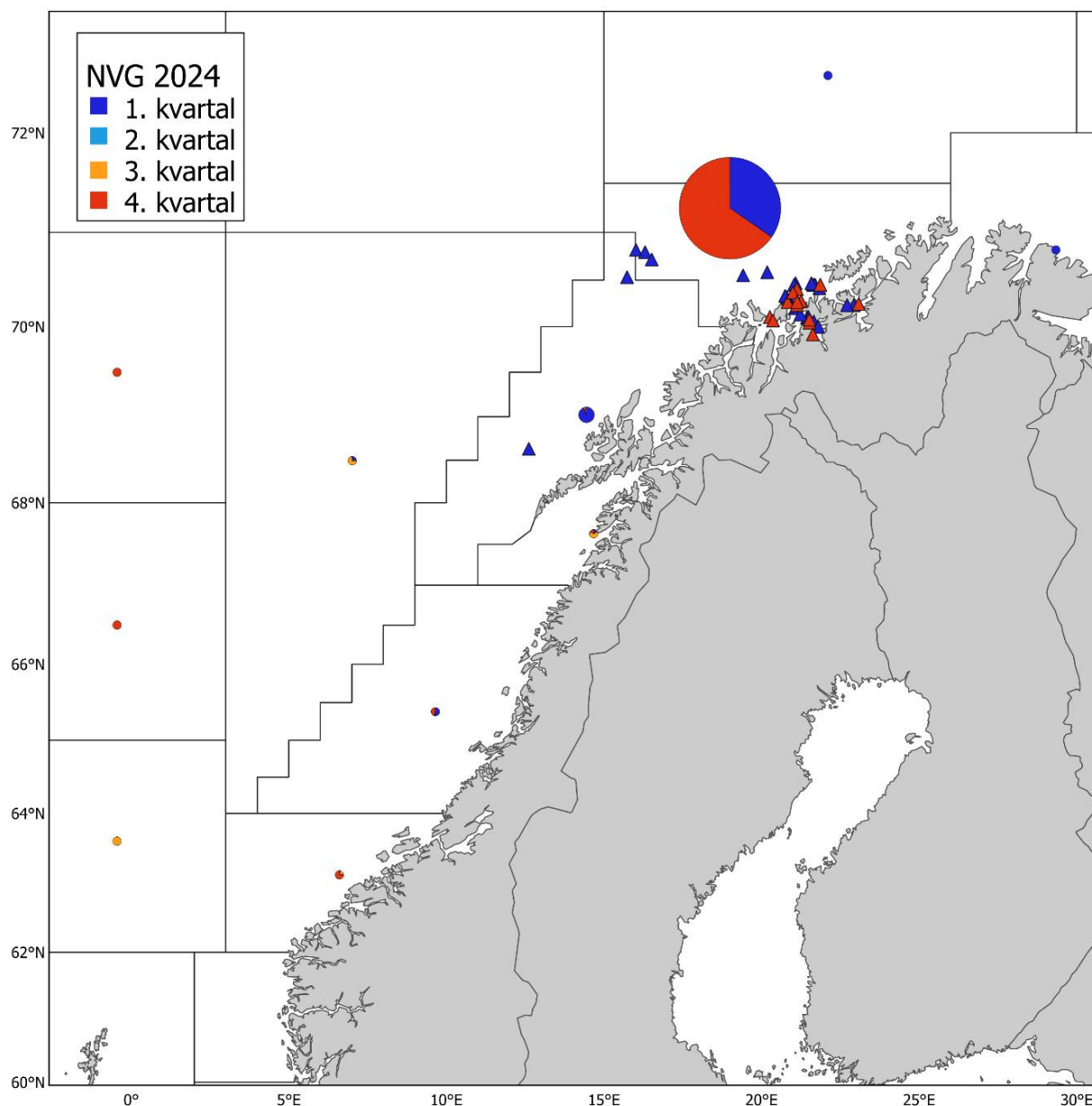
Litt satt på spissen kan man hevde at gevinsten fra fangstprøvelotteriet er økt kvalitet på inngangsdata, som igjen øker kvaliteten og treffsikkerheten på bestandsberegningene og kvoterådgivningen.

Formålet med denne rapporten er at Havforskningsinstituttet ønsker å dele erfaringer og resultat for fangstprøvelotteriet i 2024 med fiskerinæringen og andre interesserte.

2 - Fangstprøver i 2024

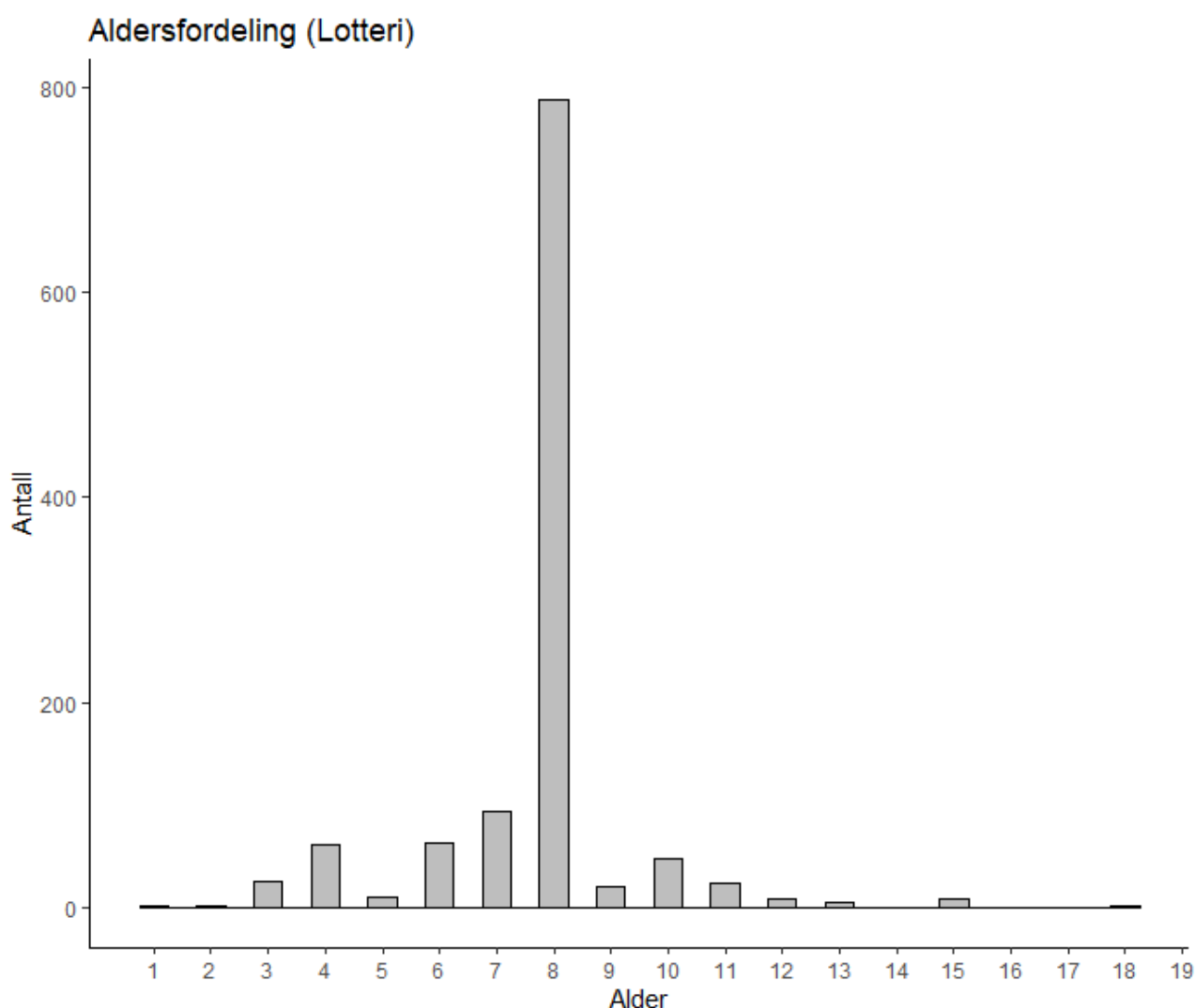
Bestandene som inngår i fangstprøvelotteriet er tobis, lodde, hestmakrell, vassild, nordsjøsild, norsk vårgytende sild, kolmule, makrell, havbrisling, kystbrisling og øyepål. I dette kapittelet gir vi en enkel oversikt og oppsummering av fangstprøvene som har blitt samlet inn, samt aldersfordelingen i de analyserte prøvene.

2.1 - Norsk vårgytende sild (nvg-sild)



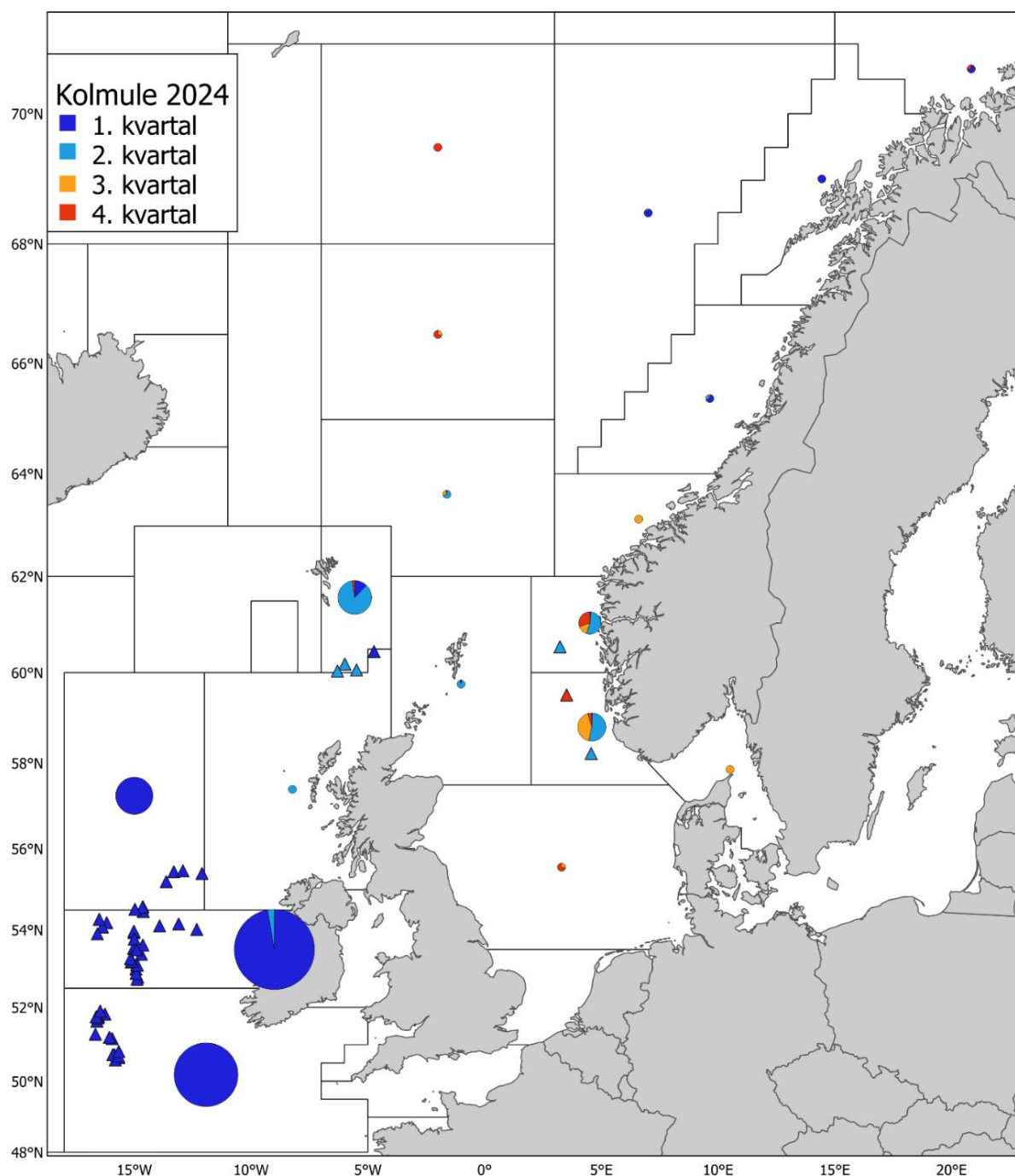
Figur 1 . Norsk vårgytende sild 2024. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Mørkeblå: 1. kvartal, lyseblå: 2. kvartal, oransje: 3.kvartal og rød: 4. kvartal. Fangsten i 2024 var 138 438 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 40.

I 2024 ble det samlet inn 40 prøver fra fiskeriet på NVG-sild og alle kom fra fangstprøvelotteriet. Fangstlotteri prøvene 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, men antall prøver fra fjerde kvartal var relativt lavt på grunn av tekniske problem med fangstprøvelotteriet. Det ble samlet inn 59 færre prøver i 2024 enn i 2023. Effekten av varierende prøveantall på kvaliteten til fangstdataene er ikke godt kvantifisert, men det var større usikkerhet i estimert antall fanget fisk per alder i 2024 enn i 2023 (se kapittel 3.1.1). Figur 2 viser aldersfordeling i prøvene. Totalt sett dominerte 2016-årsklassen i 2024-fangstene. Svak rekruttering etter 2016 gjør at bestanden har vært nedadgående og er under føre-var-nivå i 2025.



Figur 2 . Norsk vårgytende sild i 2024. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet. N=1159

2.2 - Kolmule

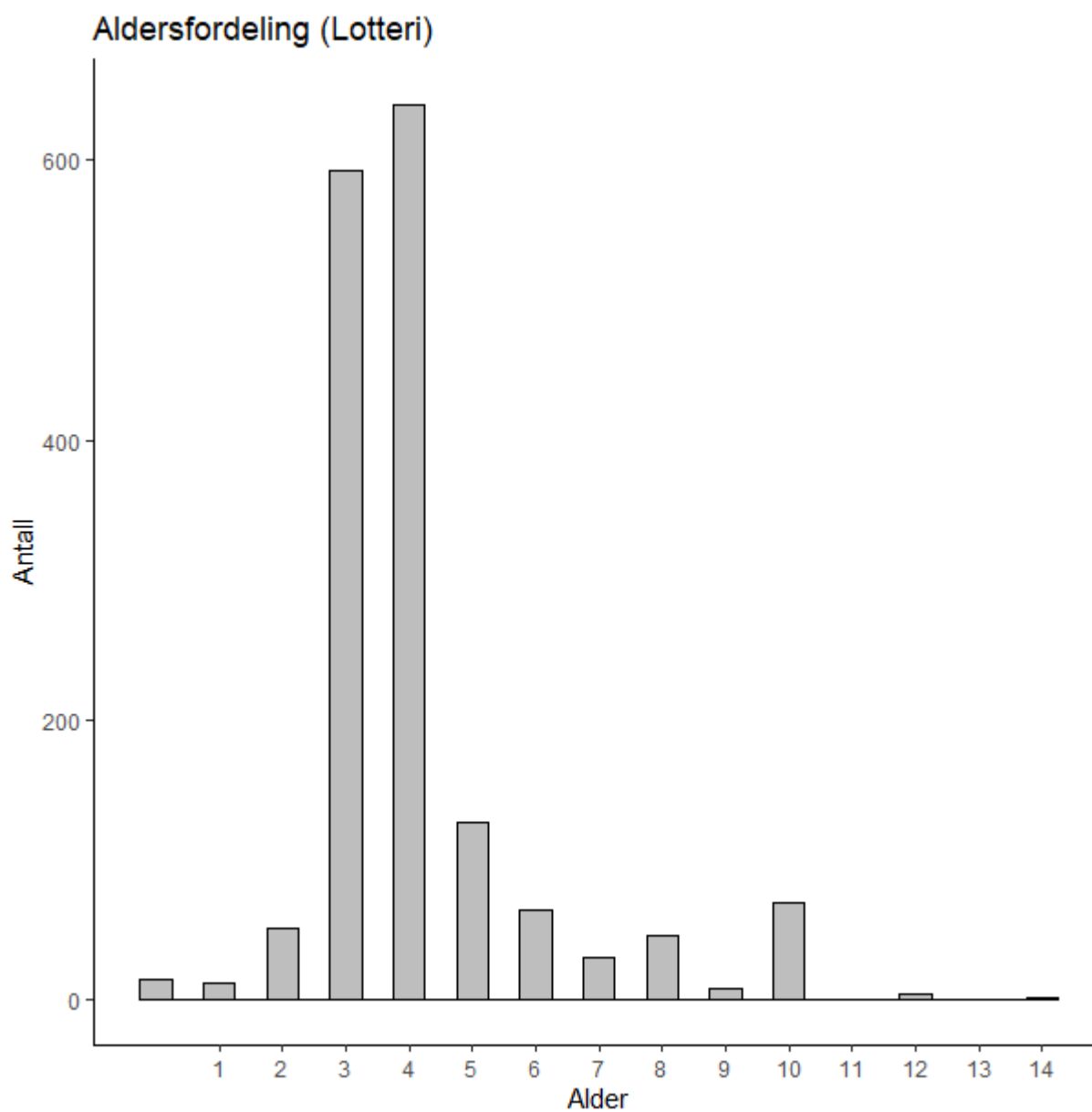


Figur 3 . Kolmule 2024. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Mørkeblå: 1. kvartal, lyseblå: 2. kvartal, oransje: 3. kvartal, og rød: 4. kvartal. Fangsten i 2024 var 138 438 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 40.

I 2024 ble det samlet inn 56 prøver fra fiskeriet på kolmule og alle kom fra fangstprøvelotteriet.

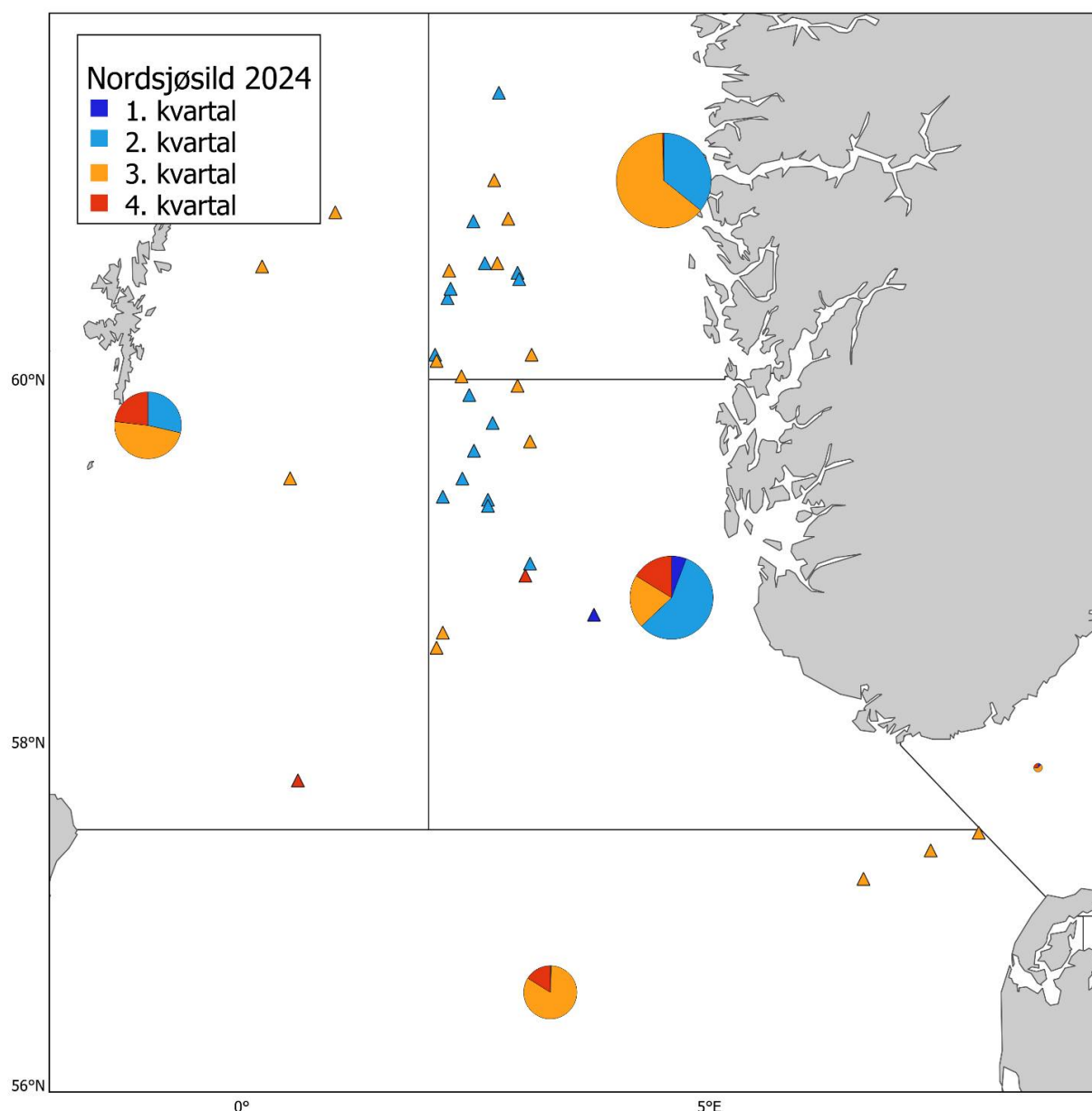
Fangstlotteriprøvene av kolmule (Figur 3) samsvarer godt med de kommersielle fangstene; det er godt med prøver i de områdene og kvartalene med størst fangst. De ble samlet inn færre prøver i 2024 enn i 2023 (120). Effekten av varierende prøveantall på kvaliteten til fangstdataene er usikker, men effekten 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 2020 og 2021 årsklassene i 2024 fangstene.



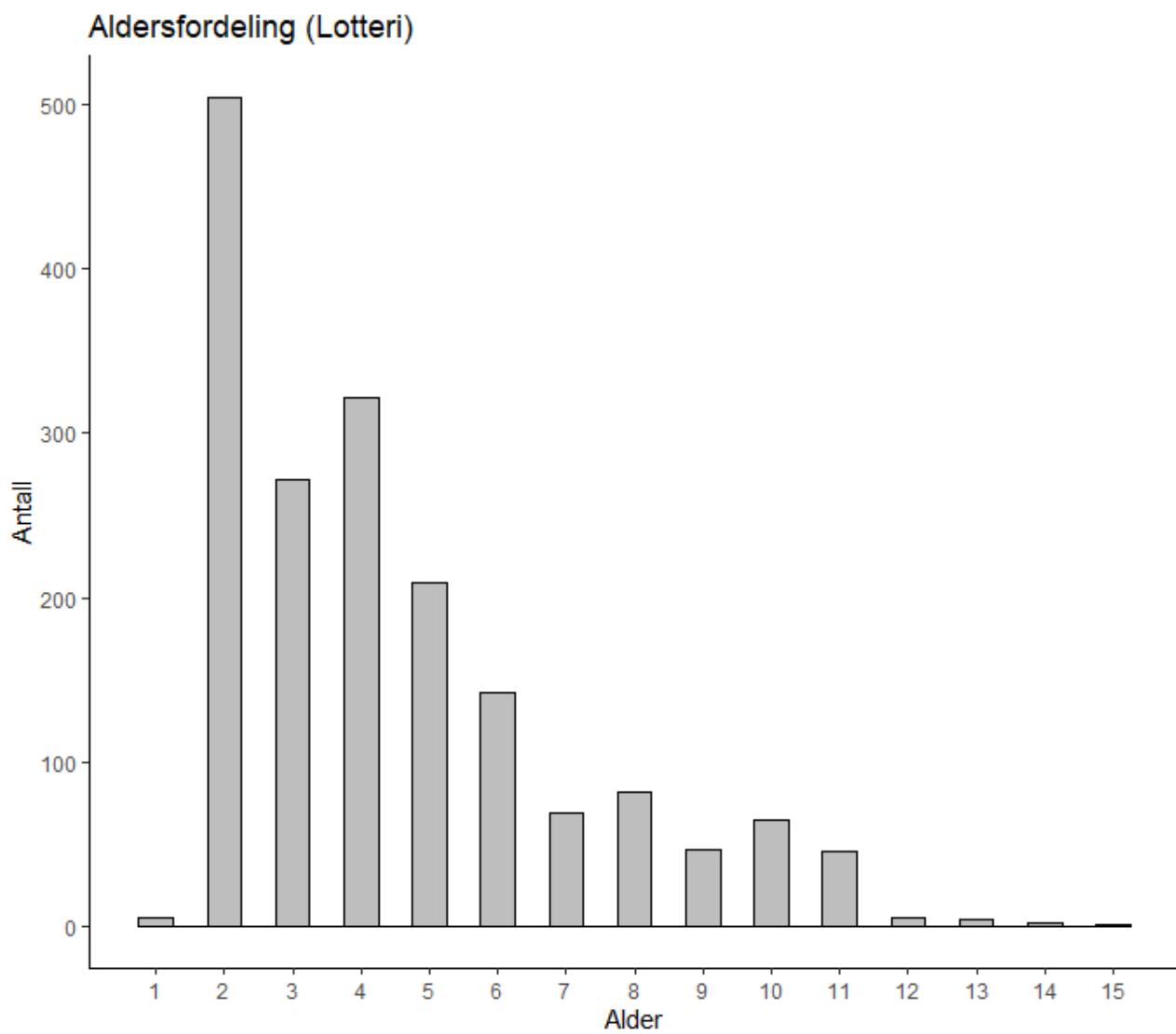
Figur 4 . Kolmule 2024. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet. N=1665

2.3 - Nordsjøsild



Figur 5 Nordsjøsild. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Mørkeblå: 1. kvartal, lyseblå: 2. kvartal, oransje: 3. kvartal og rød: 4. kvartal. Fangsten i 2024 var 138 438 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 36.

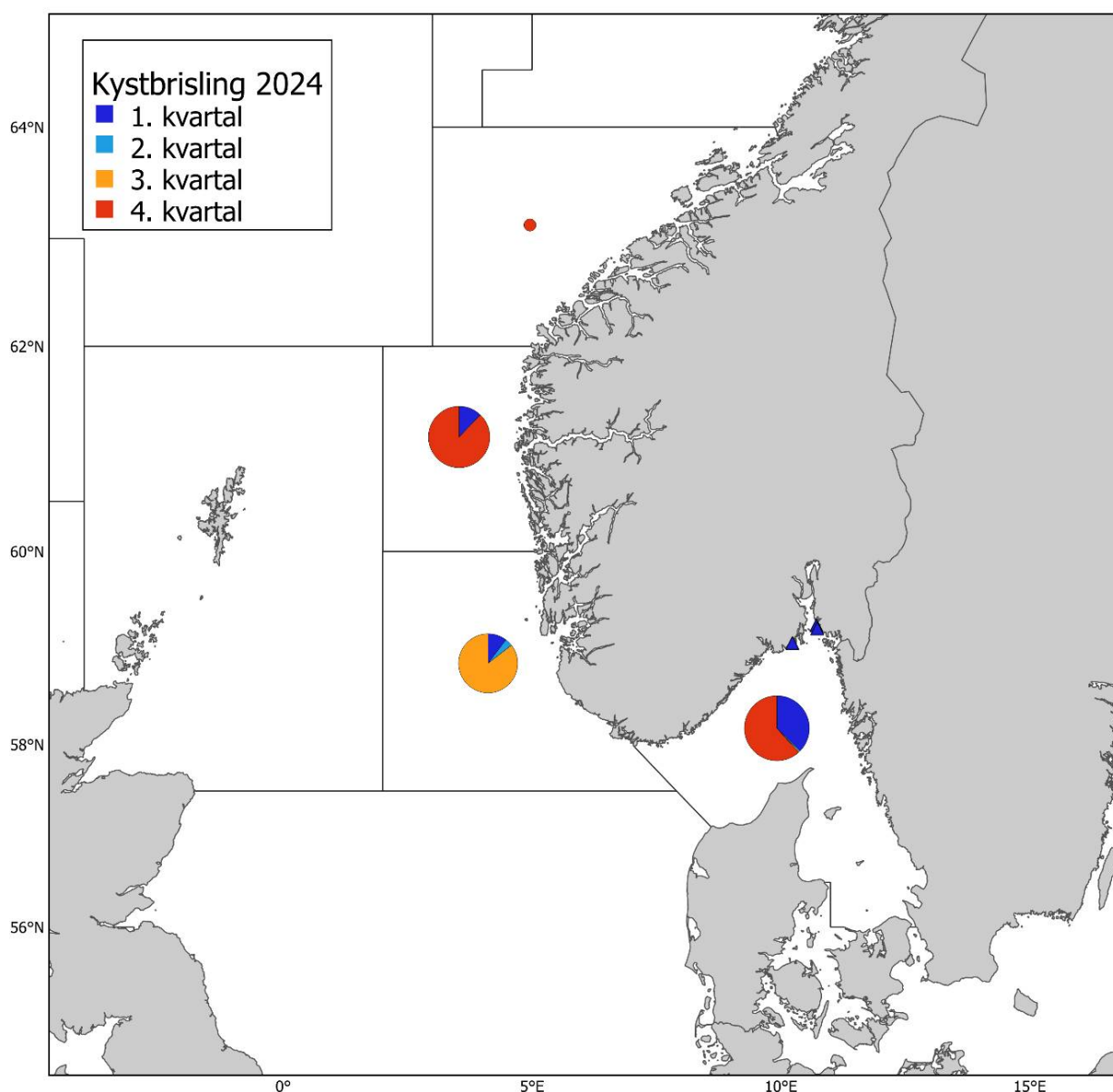
I 2024 kom det inn 36 prøver til HI fra fiskeriet på nordsjøsild i fangstprøvelotteriet. Dette var åttende året nordsjøsild var med i fangstprøvelotteriet. Vi har et mål om å få minst 50 prøver per år, så vi mangler en del på å få tilstrekkelig antall prøver (Figur 5). Kartet viser at prøvene dekker de viktigste fangstområdene i nord (hovedområde 08, 28 og 42) og har god spredning, men det mangler prøver fra Skagerrak. I Skagerrak var fangsten lav, kun 256 tonn. Ung sild dominerte i fangstene (Figur 6). I 2024 hadde norske fiskere tilgang til å fiske 20 000 tonn 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 2025 estimert til å være rett over nivået der ICES gir råd om å redusere fiskepresset.



Figur 6 . Nordsjøsild 2024. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet. N=1775

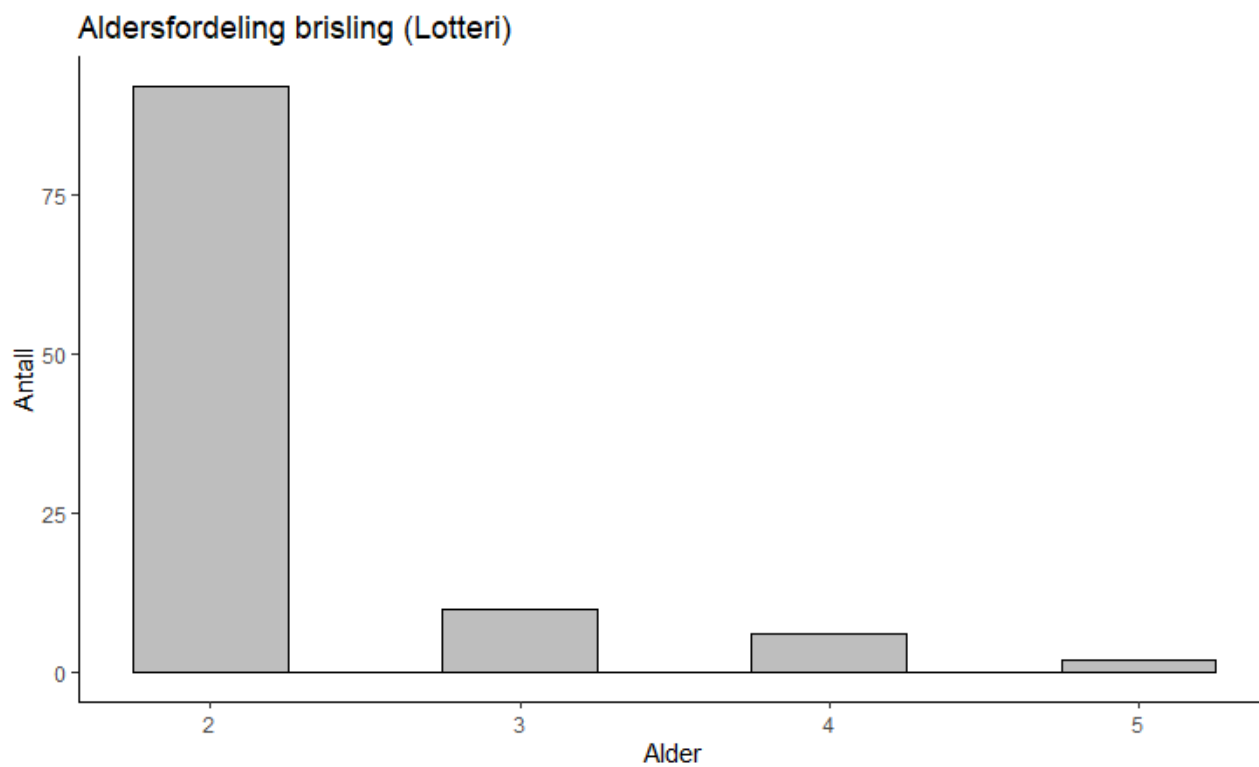
2.4 - Brisling

2.4.1 - Kystbrisling



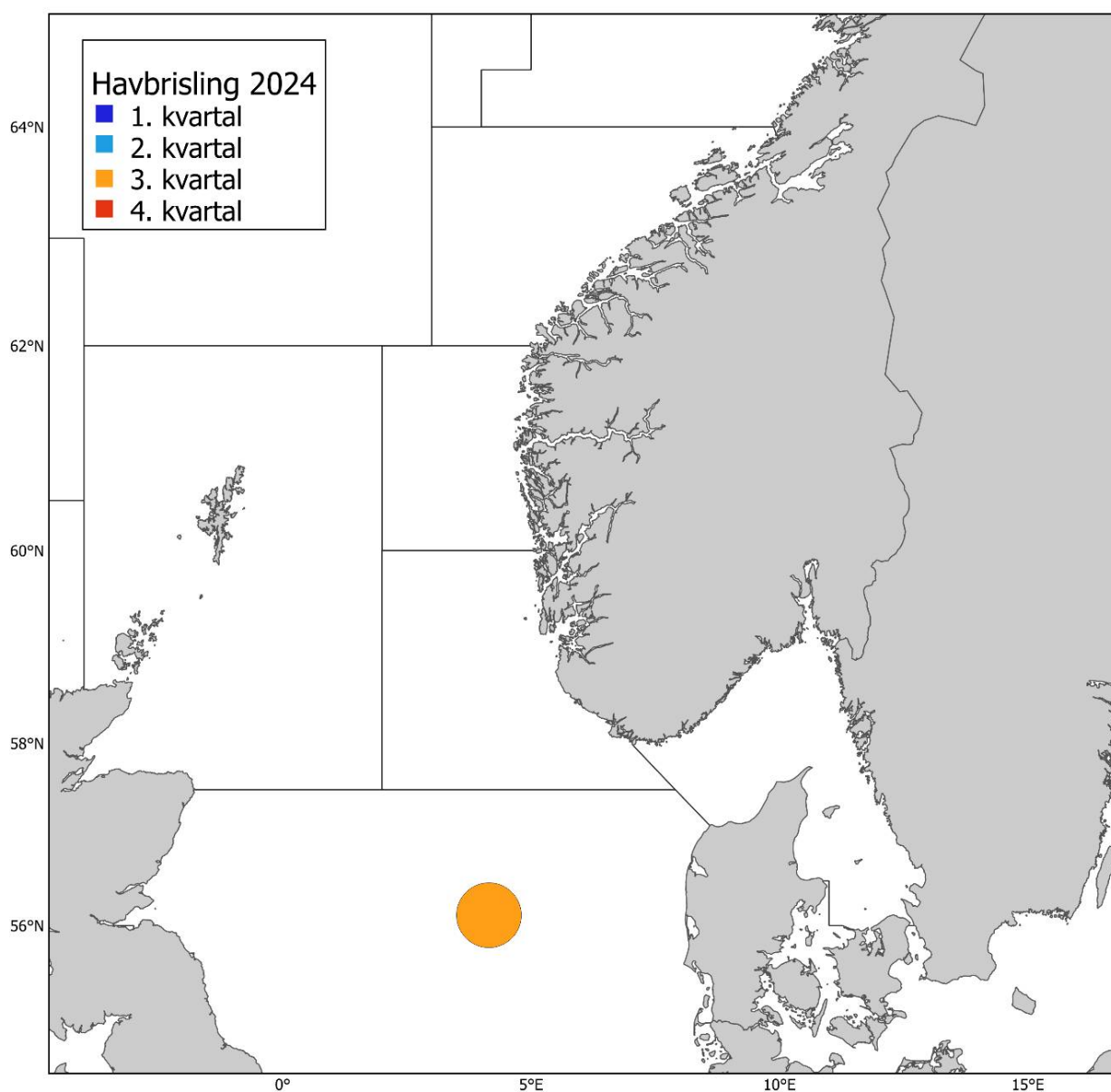
Figur 7 . Kystbrisling 2024. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Mørkeblå: 1. kvartal, lyseblå: 2. kvartal, oransje: 3. kvartal og rød: 4. kvartal. Fangsten i 2024 var 1871 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 3.

I 2024 ble det fisket 1871 tonn kystbrisling. Det ble mottatt 3 prøver gjennom fangstprøvelotteriet (Figur 7). Prøvene kom fra ytre Oslofjorden. Mange av båtene som fisker kystbrisling er under 15 m, og derfor ikke inkludert i fangstprøvelotteriet. Fangstene ble dominert av 2 år gammel brisling (Figur 8).



Figur 8 . Kystbrisling 2024. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet. N=110.

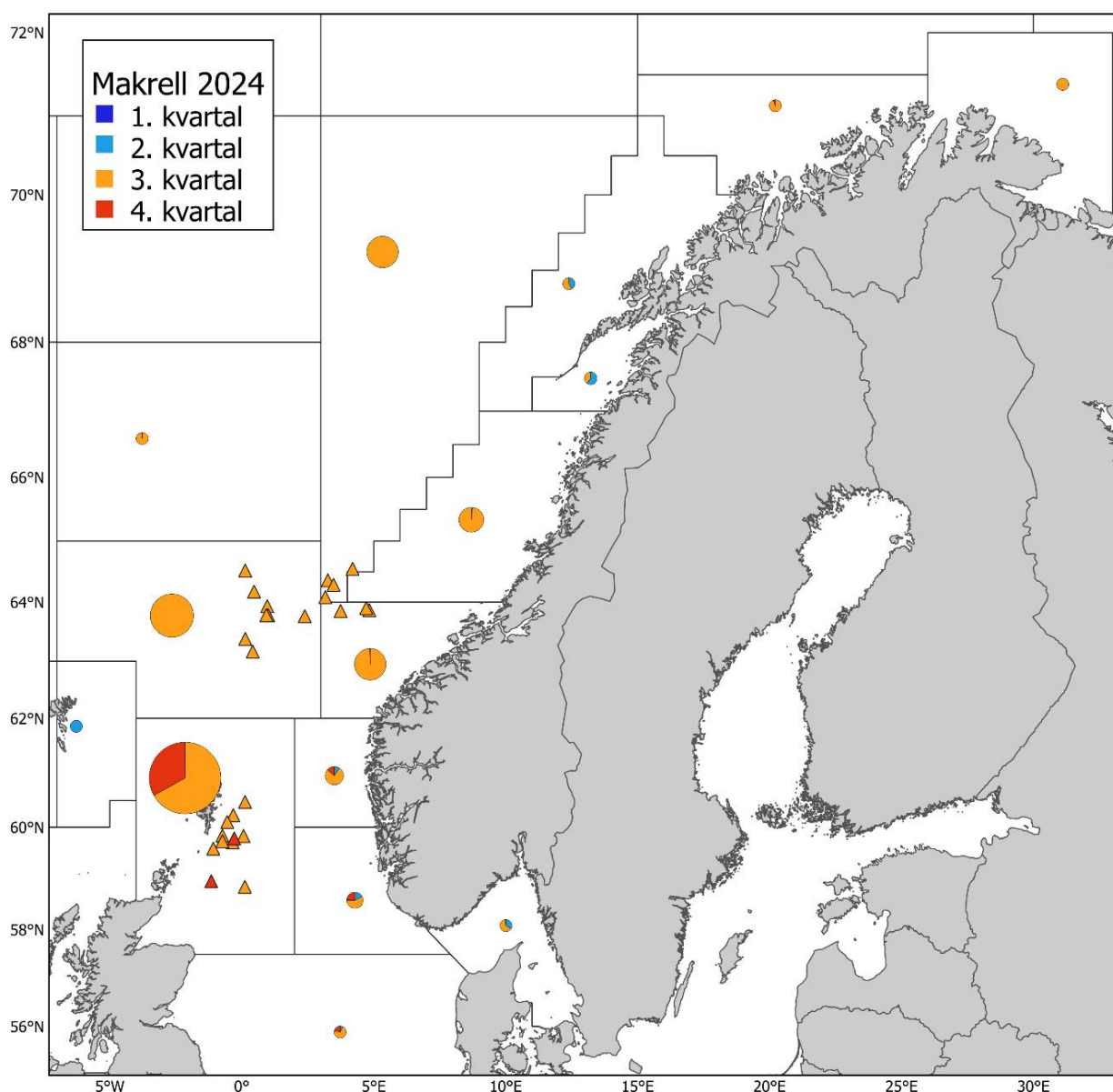
2.4.2 - Havbrisling



Figur 9 . Havbrisling 2024. norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvarta. Fangsten i 2024 var 735 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 0. (Stand: 03.03.2025)

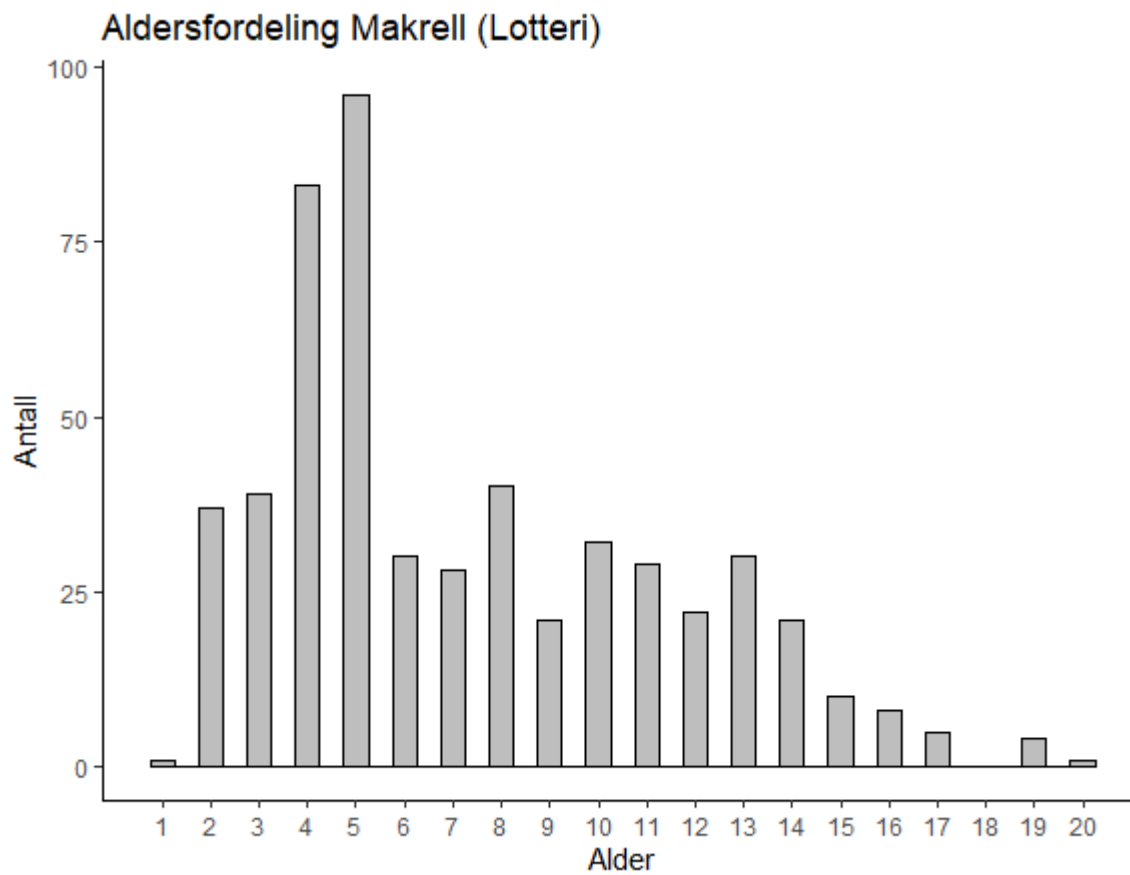
Det ble tatt 735 tonn med havbrisling i 2024 (Figur 9) og det ble ikke mottatt prøver fra fangstprøvelotteriet.

2.5 - Makrell



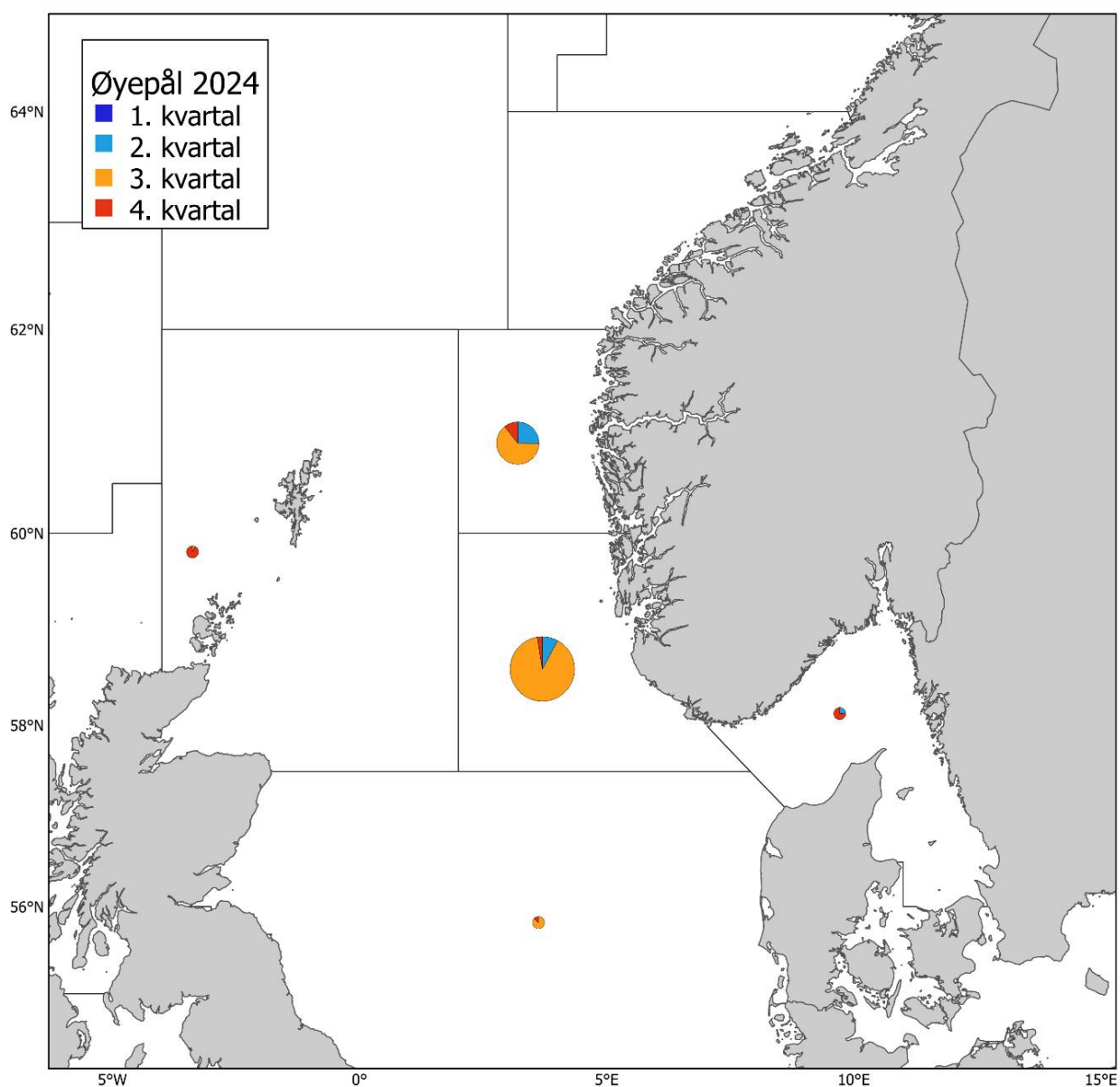
Figur 10 . Makrell 2024. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Mørkeblå: 1. kvartal, lyseblå: 2. kvartal, oransje: 3.kvartal og rød: 4. kvartal. Fangsten i 2024 var 250 185 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 26. (Stand: 03.03.2025)

I 2024 ble det tatt 27 makrellprøver via fangstprøvelotteriet. Prøvene samsvarer bra med fiskeriet (Figur 10); de er tatt i områder og kvartal der det meste av fangsten ble tatt. Totalt antall prøver i 2024 er imidlertid vesentlig lavere enn i 2023 da det ble tatt 62 prøver. Usikkerheten i estimert fangst per alder er derfor høyere i 2024 enn det den var i 2023 (se kapittel 3.1.1. senere i rapporten). Aldersfordelingen i prøvene i 2024 er vist i Figur 11. Det var 4 og 5 år gammel fisk som dominerte i fangstene og dette er 2019- og 2020-årsklassene. Den siste ICES-bestandsberegningen viser også at disse årsklassene er de siste med moderat styrke, de etterfølgende virker mye svakere.



Figur 11 . Makrell 2024. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet. N=537

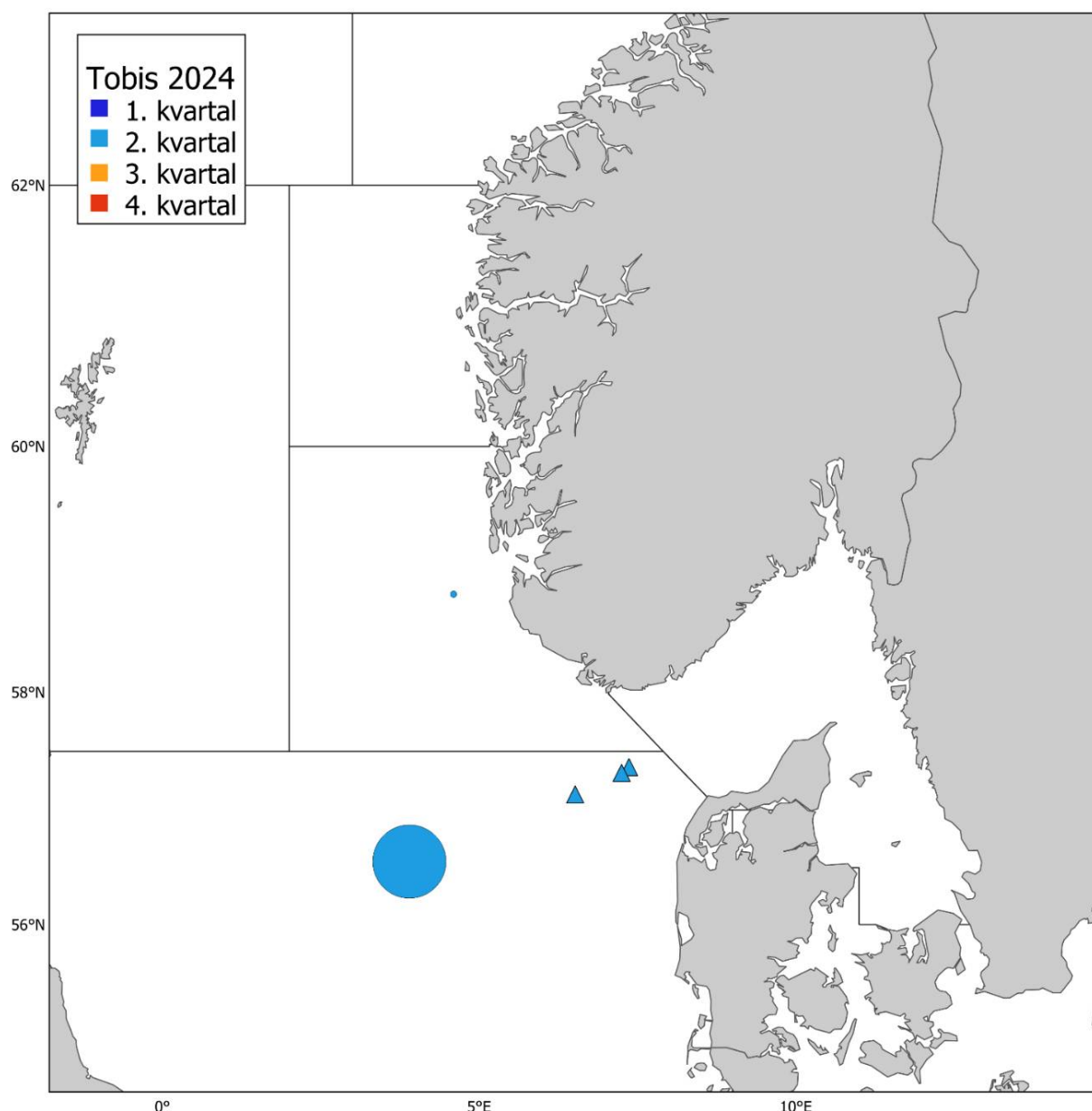
2.6 - Øyepål



Figur 12 . Øyepål 2024. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal. Fangsten i 2024 var 2 256 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 0. (Stand: 03.03.2025)

Landingen av øyepål for norske fartøy i 2024 var kun 2 256 tonn (Figur 12). Det ble ikke tatt noen prøver av øyepål i fangstprøvelotteriet, og dette skyldes at øyepål ikke ble brukt som mållart i fiskeriet og derfor ikke har blitt med i fangstprøvelotteriet.

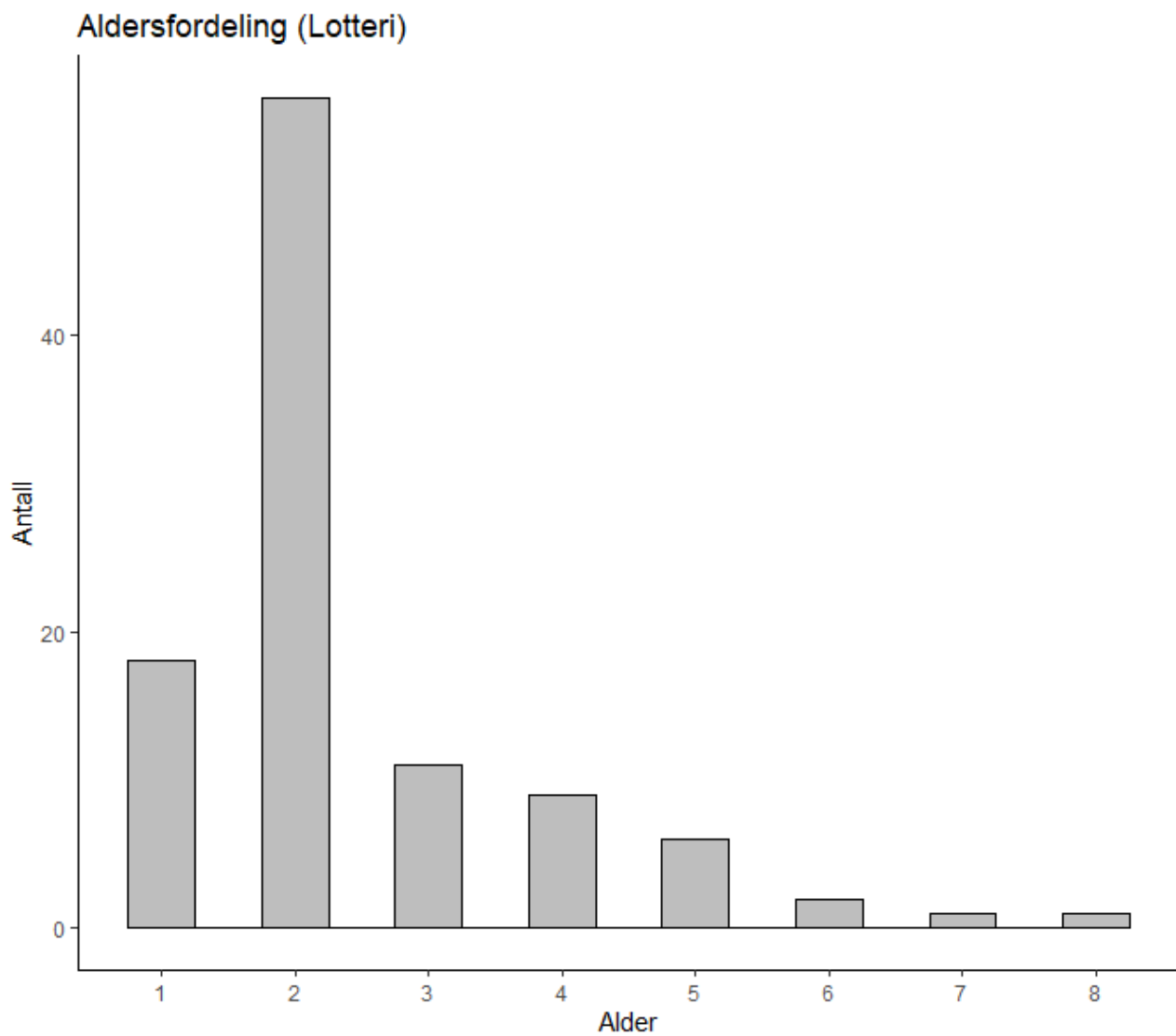
2.7 - Tobis



Figur 13 . Tobis 2024. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Mørkeblå: 1. kvartal, lyseblå: 2. kvartal, oransje: 3.kvartal og rød: 4. kvartal. Fangsten i 2024 var 3 937 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 3. (Stand: 03.03.2025)

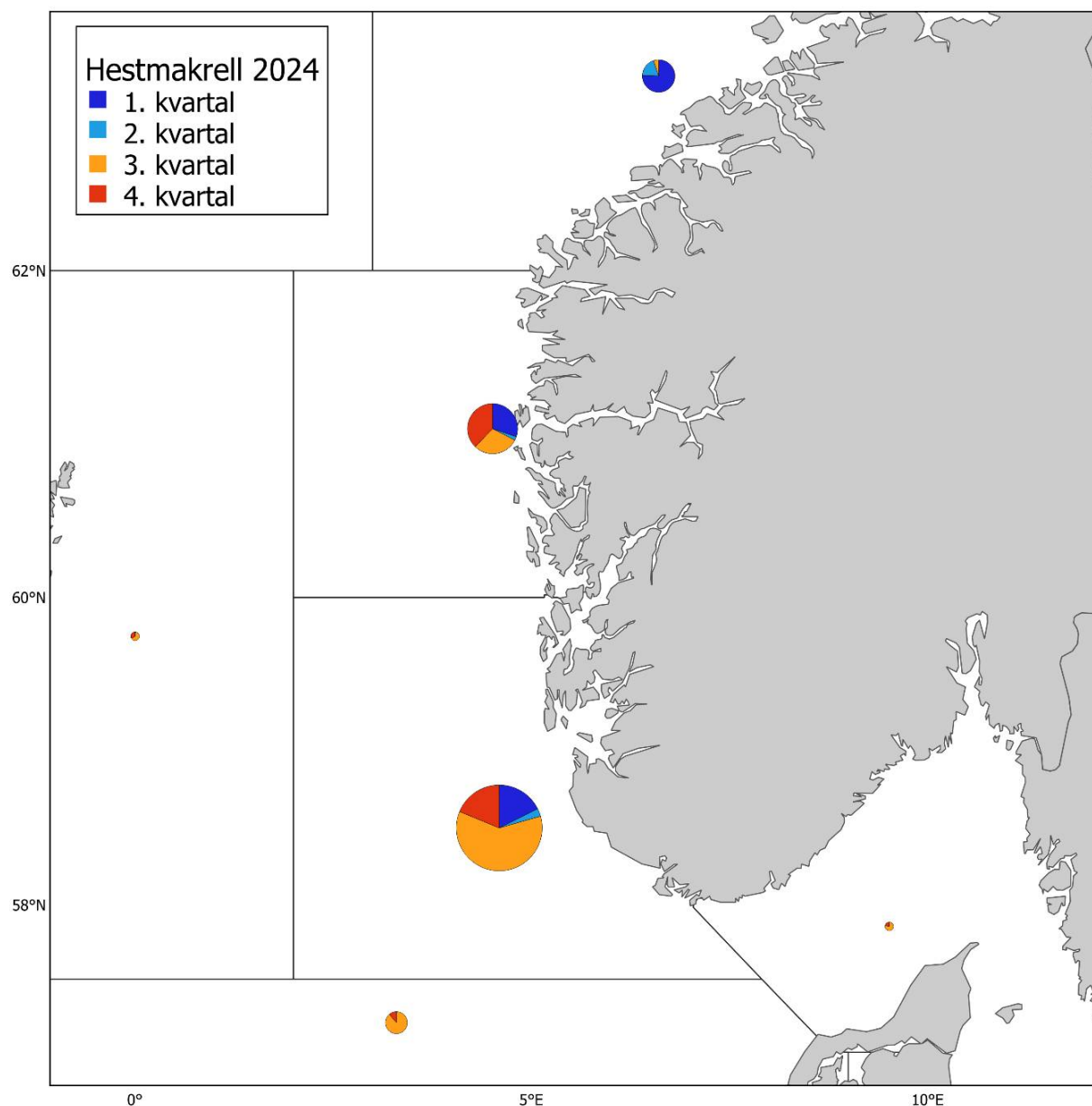
Det ble kun fanget 3 937 tonn tobis av den norske flåten i norsk sone i Nordsjøen i 2024, og det ble samlet inn 3 prøver fra fangstprøvelotteriet (Figur 13). Kun et lite område var åpent for fiskeri, men grunnet lite fisk var fangstene svært lave.

Det ble tatt lengde og individvekt av 150 individer, og av disse ble alder lest på 104 individer. Fangstene bestod av mange årsklasser fordelt over alder 1-8, med flest to åringer (Figur 14).



Figur 14 . Tobis 2024. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet. $N = 104$

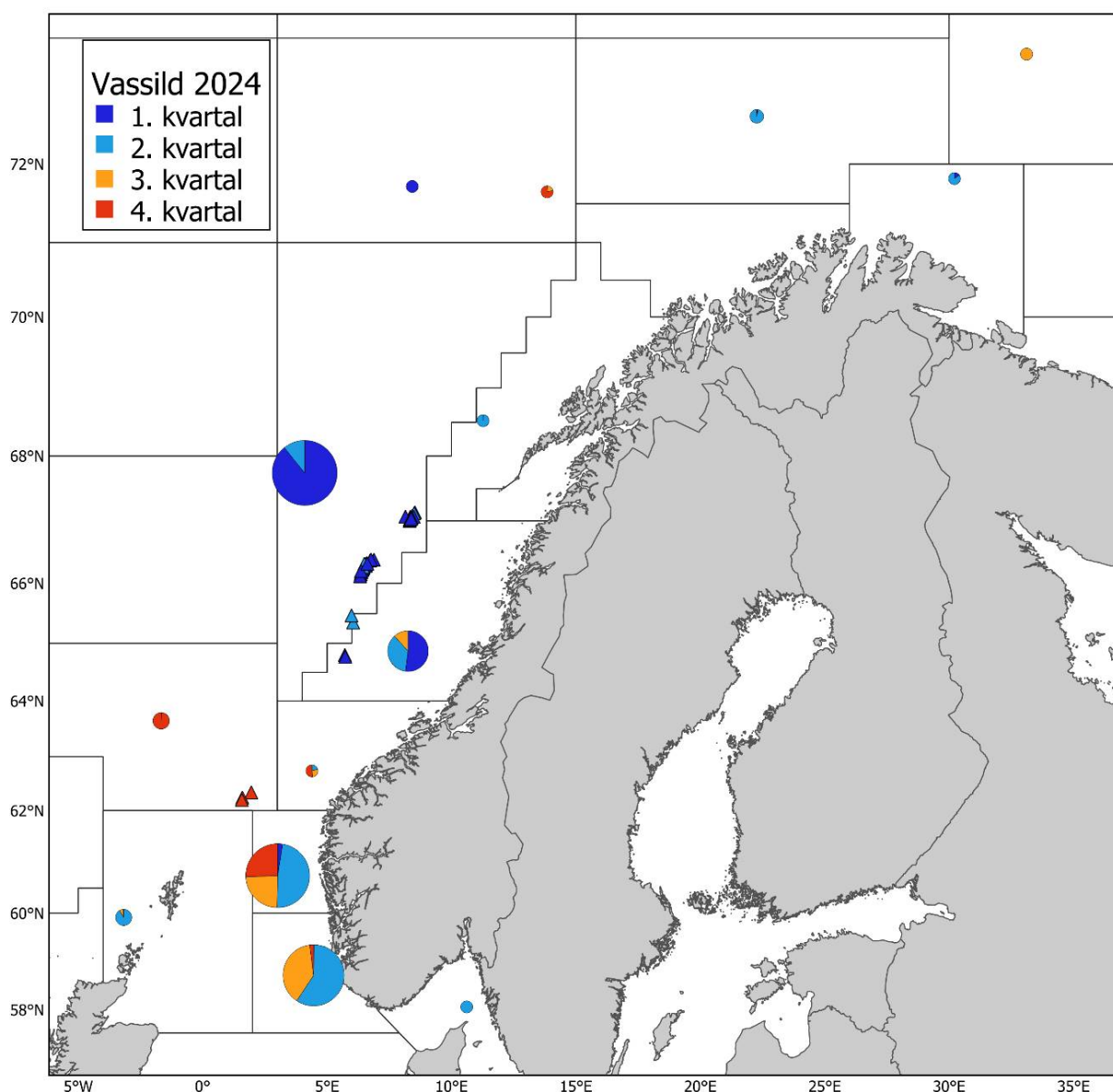
2.8 - Hestmakrell



Figur 15 .Tobis 2024. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Mørkeblå: 1. kvartal, lyseblå: 2. kvartal, oransje: 3.kvartal og rød: 4. kvartal. Fangsten i 2024 var 2 178 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 0. (Stand: 03.03.2025)

Det var i hovedsak fartøy under 15 meter som bidro til prøvetaking fra hestmakrellfiskeriet i 2023, og som ikke var en del av fangstprøvelotteriet (Figur 15). Vi fikk derfor ingen prøver av hestmakrell fra fangstprøvelotteriet i 2024.

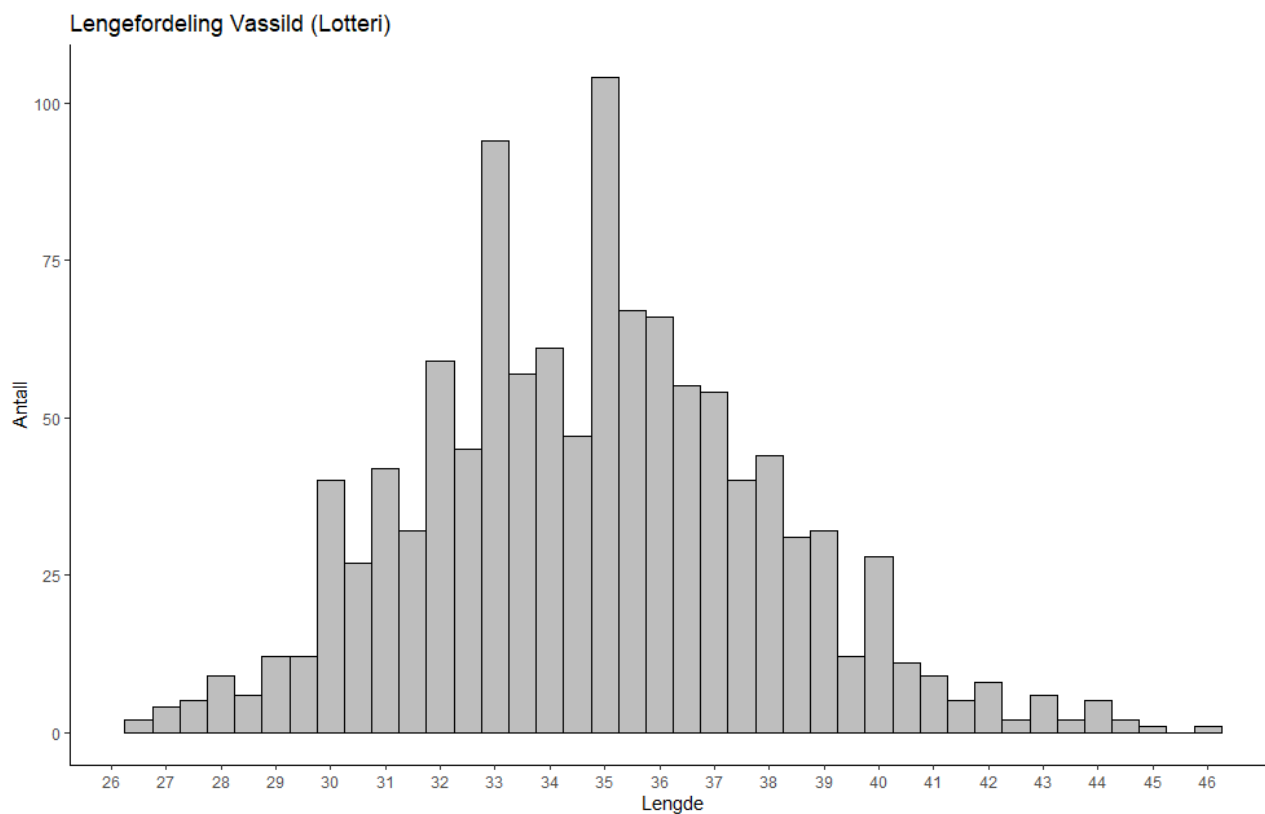
2.9 - Vassild



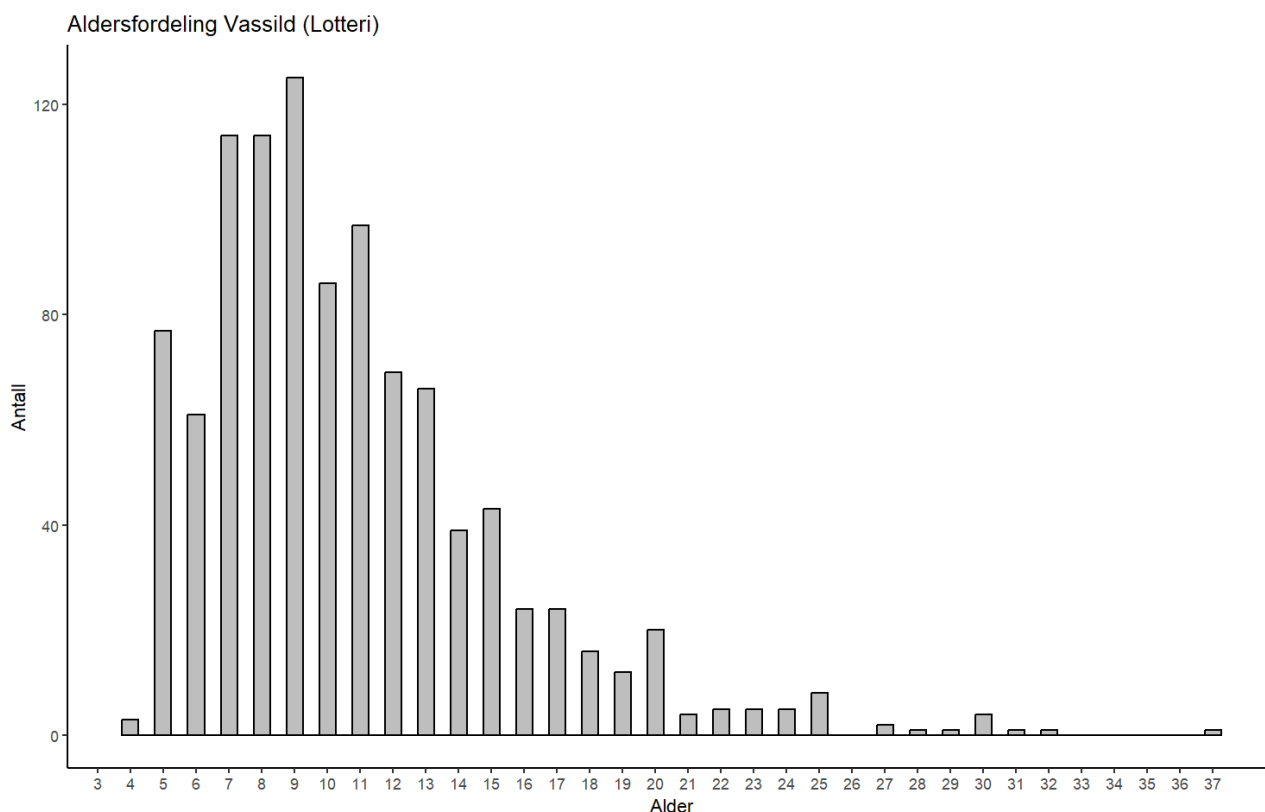
Figur 16 . Vassild 2024. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Mørkeblå: 1. kvartal, lyseblå: 2. kvartal, oransje: 3.kvartal og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Fangsten totalt for både direktefisket og bifangstfiskeriet i 2024 var 23 538 tonn. Antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 49 (Stand 03.03.25)

I Figur 16 vises landinger av vassildfamilien. Landingene registreres som enten vassild, strømsild eller vassild/strømsild, men i ICES antas fangstene å være i all hovedsak vassild basert på tilgjengelige undersøkelser. I 2024 ble det samlet inn totalt 60 prøver fra fiskeriet på vassild, hvorav 49 av disse prøvene var fra fangstprøvelotteriet (Figur 16). Det ble bestilt prøve av 53 ulike fangster og av disse ble 49 prøver mottatt på Havforskningsinstituttet, noe som utgjør 92 % av ønskede prøver. Alle mottatte prøver ble opparbeidet på HI. Fra direktefiskeriet i område IIa2 var vassildfangstene fra norske fiskere 10 391 tonn i 2024 (10382 tonn i område IIa2 og 9 tonn i område IIb2). Rundt 85 prosent av disse fangstene ble tatt i løpet av årets fire første måneder. I 2024 ble i tillegg 13 147 tonn tatt som bifangst i område 4a (Figur 16). Vassild som tas som bifangst

blir ikke dekket av fangstprøvelotteriet. Lengdefordelingene for de innsendte prøvene i fangstprøvelotteriet vises i Figur 17 . Gjennomsnittslengden var 34.67 cm. Aldersfordelingen for 2024 (når 96% av innsendte prøver er aldersbestemt) vises i Figur 18 . Gjennomsnittsalderen var 10.77 år.



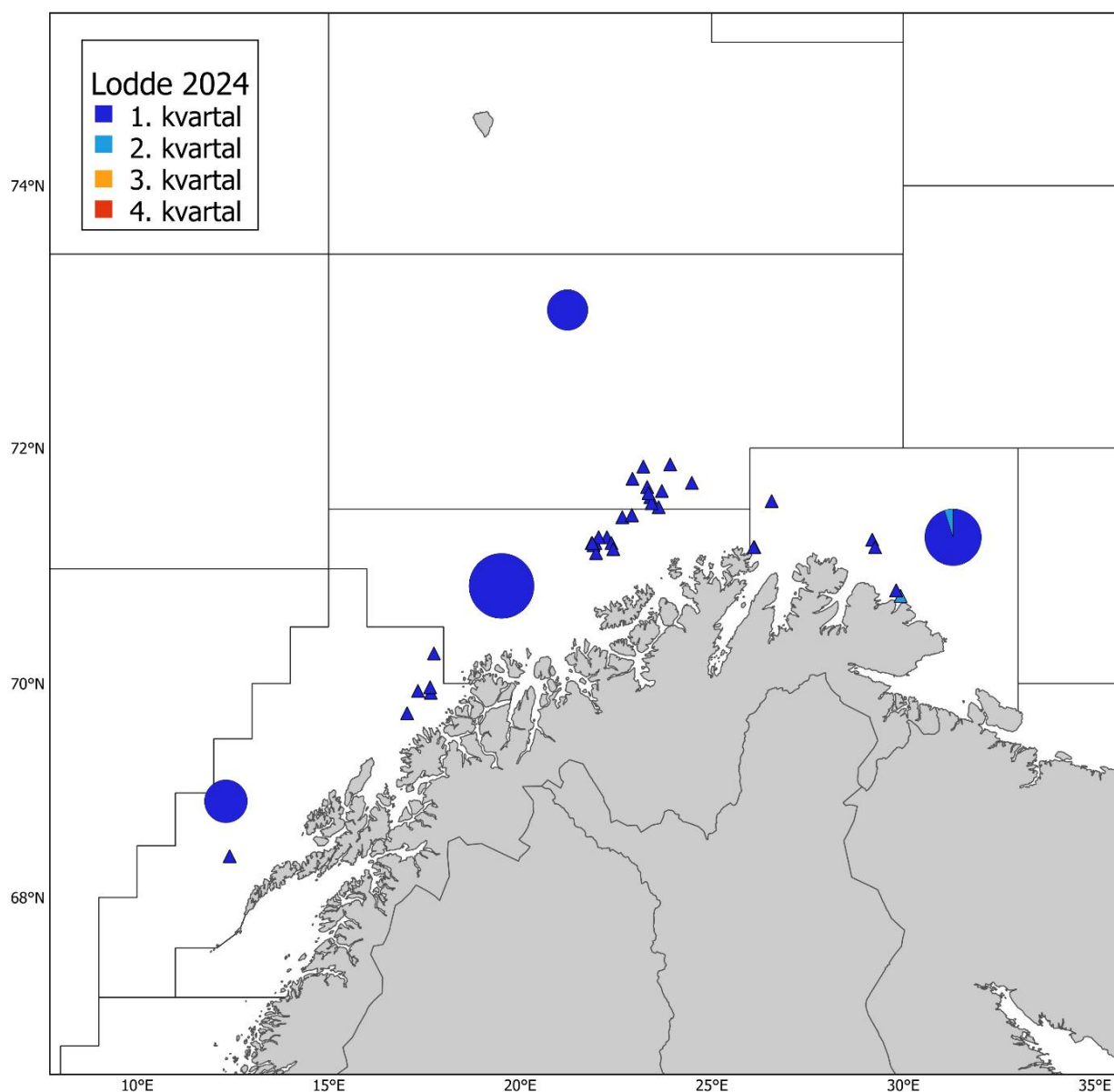
Figur 17 . Vassild 2024. Lengdefordeling basert på prøver fra fangstprøvelotteriet



Figur 18 . Vassild 2024. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet. Av 49 Lotteri-prøver var 47 alderslest, noe som gir 1028 alderslesinger.

Året 2024 er fjerde året hvor vassild var med i fangstprøvelotteriet. Etter 2021 ble sannsynligheten høynet for å bli trukket ut i lotteriet til å sende inn prøve. Dette ga god uttelling i 2022, med 84% innsendte prøver. I 2023 gikk prosentandelen innsendte prøver ned til 65%, til tross for at lotterireglene forble uendret sammenlignet med 2022. Innsendingsraten for 2024 er den høyeste for alle fire årene vassild har vært med i fangstprøvelotteriet, med 92% innsendte prøver. Lotterireglene for vassild i 2025 ble holdt på samme nivå som for 2024.

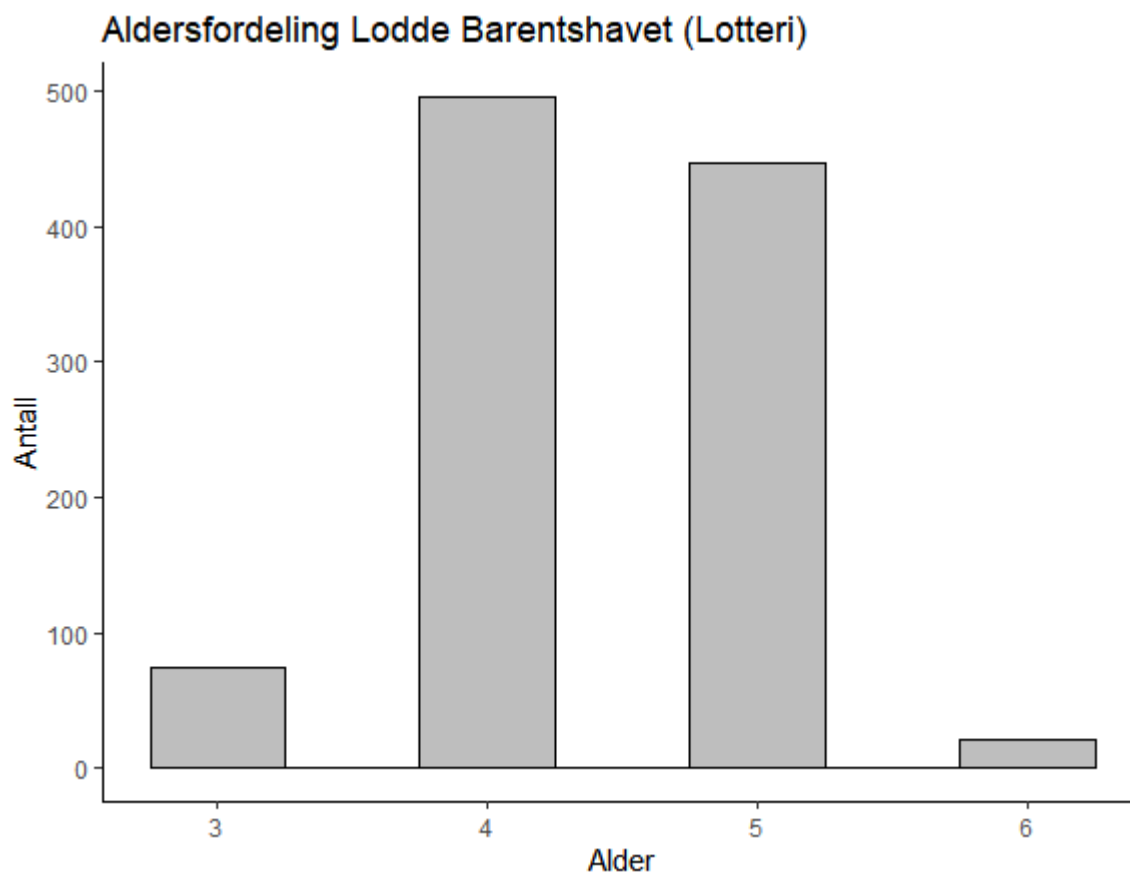
2.10 - Lodde



Figur 19 . Lodde (Barentshavet) 2024. Norske kommersielle fangster (runde kakediagram, størrelsen proporsjonal med fangstmengde) per statistisk hovedområde og kvartal, og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Mørkeblå: 1. kvartal, lyseblå: 2. kvartal, oransje: 3.kvartal og prøver fra fangstprøvelotteriet (trekanter). Fangsten i 2024 var 117 555 tonn og antall prøver fra fangstprøvelotteriet var 35 (Stand 03.03.25)

Norge fisker lodde fra to bestander, barentshavslodde og lodde ved Island Øst-Grønland Jan Mayen (IØGJM-lodde). I 2024 var bare fiskeriet etter barentshavslodde åpent og det ble samlet inn 35 prøver fra dette fiskeriet (Figur 19). Det norske fiskeriet etter barentshavslodde er konsentrert i både tid og rom som prøvene gjenspeiler. Andel opparbeidede prøver mottatt fra loddefiskeriet har gradvis gått ned fra 72% i 2022 til 61% i 2023 og 52% i 2024.

Figur 20 viser relativ aldersfordeling fra prøvene med klar dominans av 4- og 5-åringer (2019-og 2020-årsklassen).



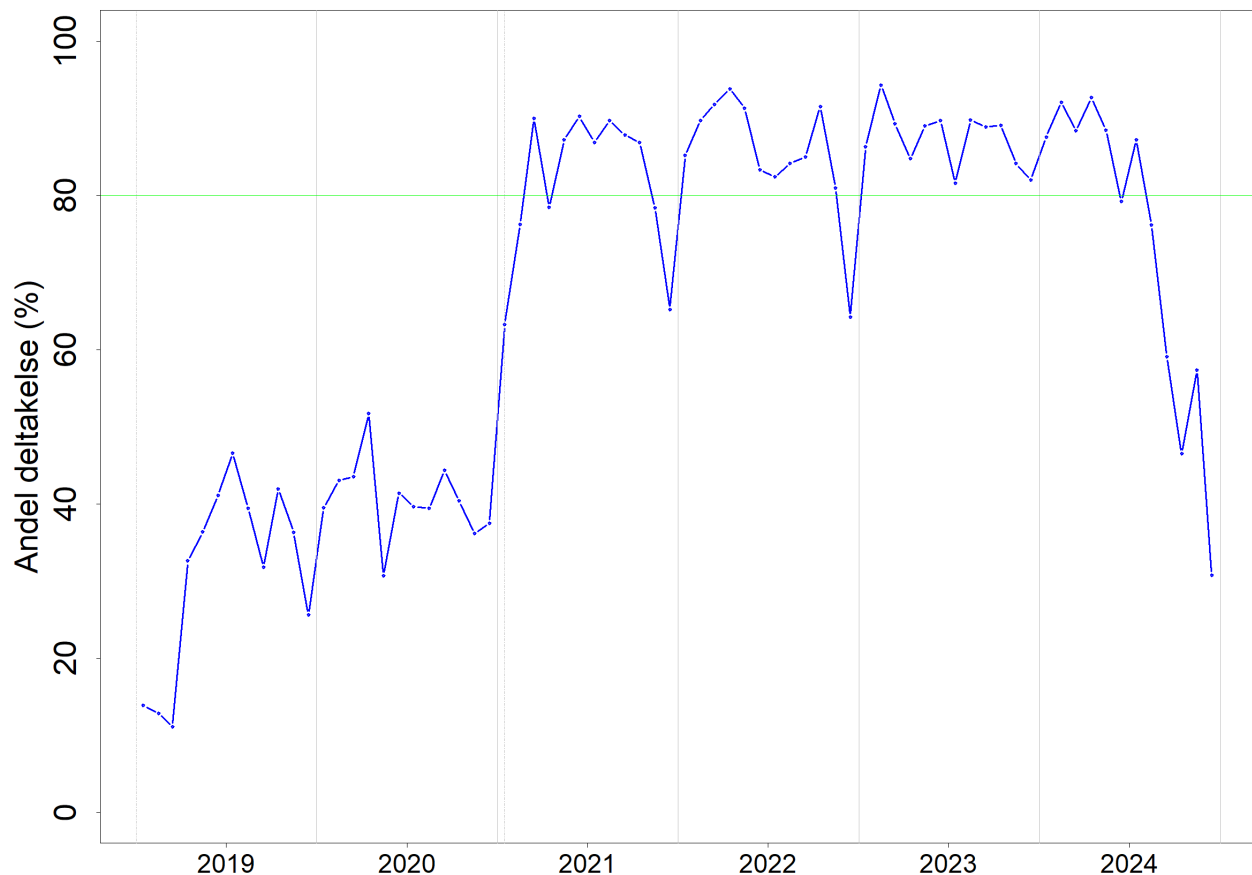
Figur 20 . Lodde (Barentshavet) 2024. Fordeling per alder basert på prøver fra fangstprøvelotteriet. $N = 1038$

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.

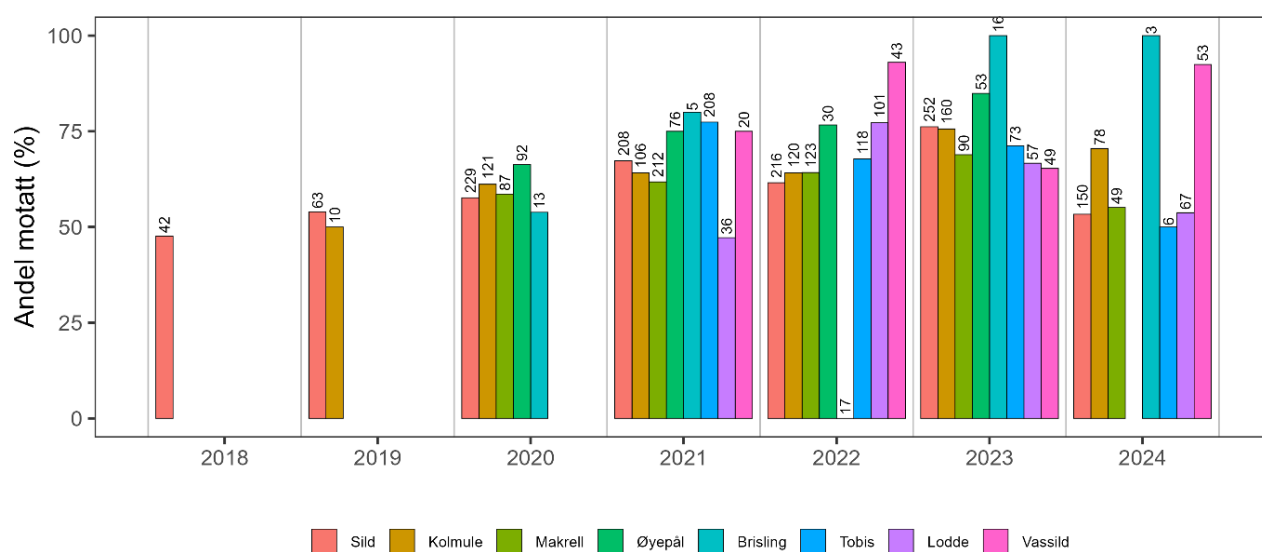
Fangstprøvelotteriet sikrer en slik tilfeldig utvelgelse av prøver, men forutsetter da at alle fangstene er med i trekningen, at prøvene faktisk tas og leveres til norske mottak, og at mottakene sender prøvene fortløpende til HI. Fra 15. januar 2021 ble deltaking i fangstprøvelotteriet obligatorisk, noe som førte til at deltakingen steg kraftig og siden har ligget rundt 80-90% (Figur 21). 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. Nedgangen i deltakelse i 2024 er diskutert i seksjon 3.1.1.



Figur 21 . Prosentvis deltagelse i fangstprøvelotteriet per måned for 2019-2024 for båter med elektronisk fangstdagbok (> 15 m lengde). Deltagelse ble obligatorisk 15. januar 2021. Nedgangen i deltakelse november/desember skyldes i hovedsak at få fartøy deltar i denne perioden.

Jeg har brukt et skript fra Håkon og har kvalitetsikret koden så godt jeg kan i kort tid, men kan flere se på figuren her og si om den er så lav deltakelse stemmer?

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 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 ombord eller på mottaksanlegget og ikke kommer fram til HI i tide. Vi har imidlertid sett en betydelig forbedring i den senere tid. 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 67% av de bestilte prøvene i 2023, mot 74% året før (Figur 22). Det vil øke presisjonen i bestandsvurderingene og kvoterådene dersom vi får inn en større andel av de bestilte prøvene, så det er viktig å fortsette arbeidet med å øke andelen bestilte prøver som ankommer Havforskningsinstituttet.



Figur 22 . Andel av prøver bestilt via fangstprøvelotteriet som ble mottatt ved HI. Tallene over hver søyle indikerer hvor mange prøver som ble bestilt.

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 nordsjø-sild 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.

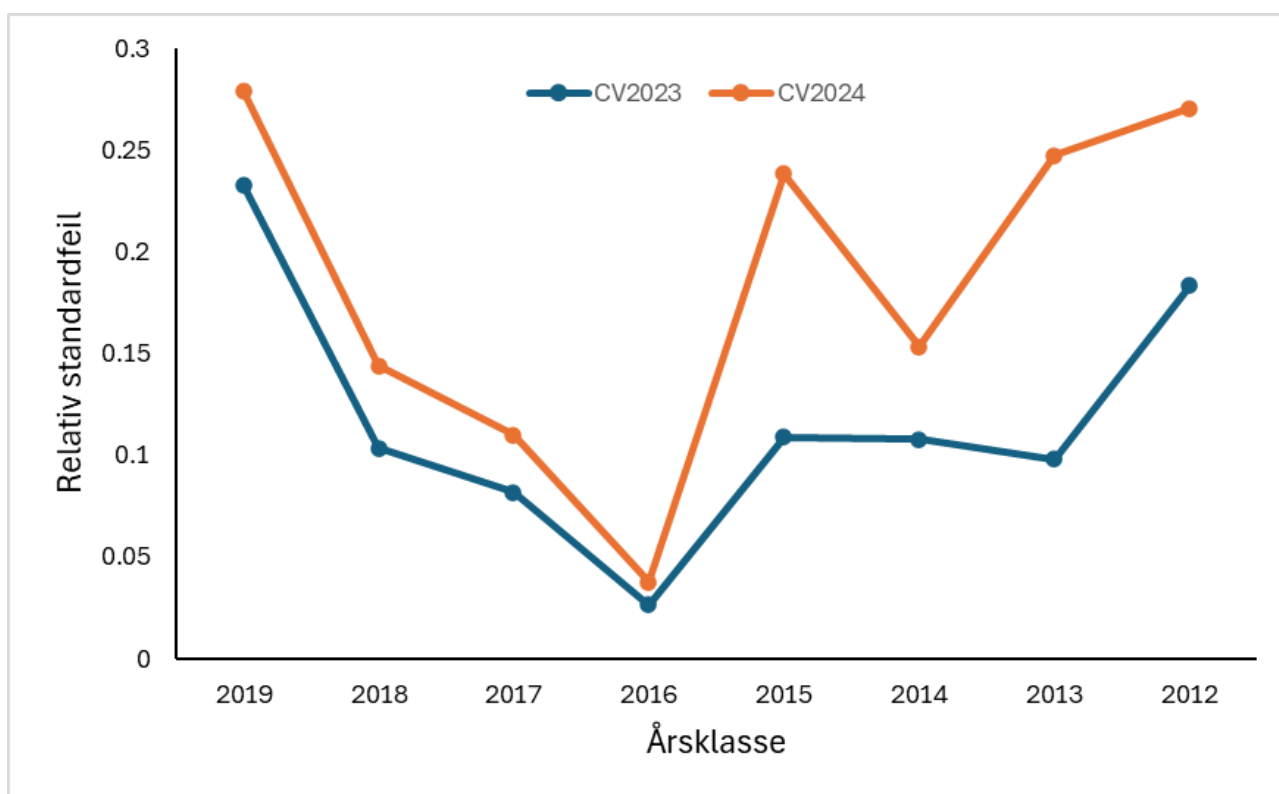
3.1.1 - Tekniske problemer i lotteriet

Utover høsten 2024 ble det meldt om at langt færre prøver ble sendt inn i fangstprøvelotteriet enn forventet. Årsaken til problemet ble ikke identifisert før 9. desember i samarbeid med Fiskeridirektoratet.

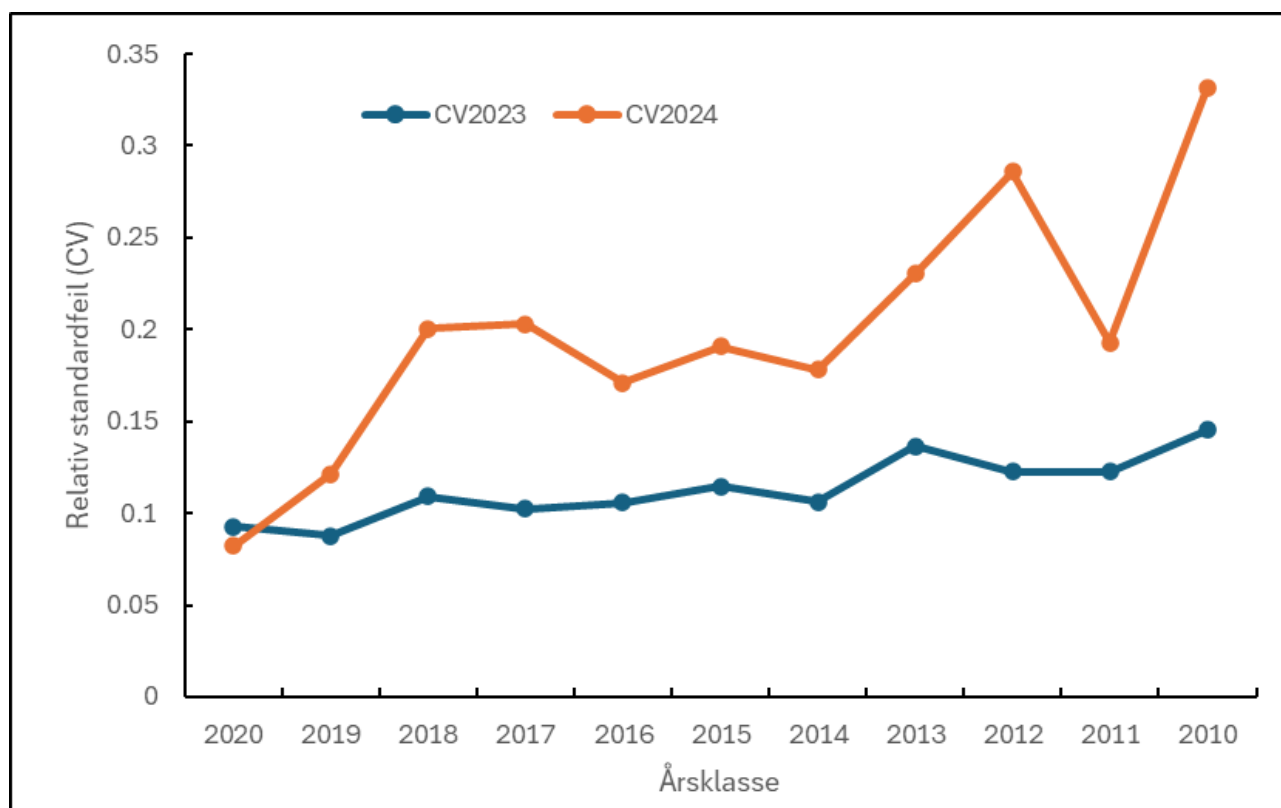
Fangstprøvelotteriet baserer seg på å identifisere avgangsmeldinger med sekvensnummeret i meldingene. Rundt september 2024 førte en oppdatering fra en dagbokleverandør til at sekvensnummeret ble nullstilt, slik at algoritmen som gjennomfører selve utvelgelsen av hvilke fiske-turer som skal omfattes av lotteriet returnerte en kode (150) for å signalisere "sekvensfeil" som ikke ble fanget opp av Fiskeridirektoratet. Fartøyene som var omfattet av denne oppdateringen fikk derfor ikke bestillinger av prøver for store deler av høsten 2024, som er en periode med omfattende fiske på sild og makrell.

HI Digital har gjennom 2024 arbeidet med en ny implementasjon av fangstprøvelotteriet for å sikre bedre kontroll med systemet. Arbeidet skal etter planen fullføres i 2025. I dette arbeidet vil det konkrete problemet som førte til manglende prøver høsten 2024 håndteres på en robust måte, slik at tilsvarende feil ikke skal oppstå i framtiden.

De tekniske problemene førte til at det ble bestilt færre prøver enn ønsket i 2024. For NVG-sild gjaldt dette først og fremst prøver fra kvartal 4 da store deler av den norske fangsten ble tatt. Ønsket prøveantall i 2024 var 100, mens mottatt prøveantall var 40. Fra fjerde kvartal ble det kun mottatt 13 prøver. Bestanden og dermed fiskeriet av NVG-sild er for tiden dominert av en årsklasse (2016) og i en slik situasjon kan man forvente at redusert prøveantall ikke fører til betydelig økt usikkerhet i estimatene av antall fanget fisk per alder. Estimaten av usikkerhet i 2023 og 2024 viser at usikkerheten er høyere i 2024 for alle årsklassene (2012-2019), men forskjellen er relativt liten for den dominerende 2016-årsklassen (Figur 23). Nedgangen i antall prøver fra 2023 til 2024 er cirka tilsvarende for makrell, som nevnt tidligere. Sammenlignet med 2023 så er usikkerheten i 2024 betydelig høyere (Figur 24)



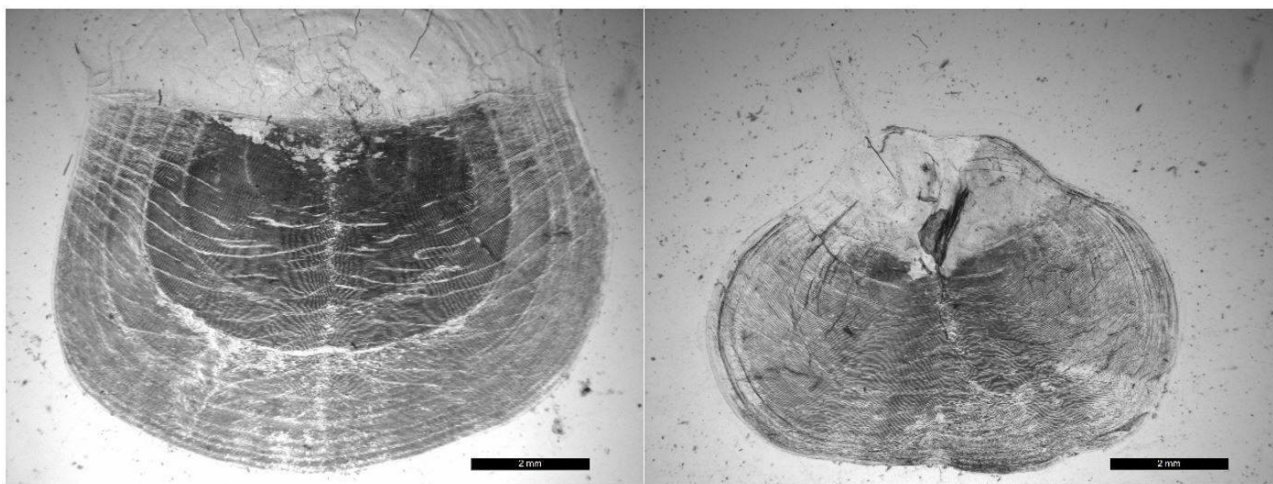
Figur 23 Estimert usikkerhet (relativ standard feil) knyttet til estimatene av norsk totalfangst i antall per årsklasse i 2023 og 2024 for nvgsild. Estimeringen er gjort med StoxFDA.



Figur 24 . Estimert usikkerhet (relativ standard feil) knyttet til estimatene av norsk total fangst i antall per årsklasse i 2023 og 2024 for makrell. Estimeringen er gjort med StoxFDA.

3.2 - Kvalitet på prøvene Må oppdateres Alt ok, trenger ingen oppdatering

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 25), da skjellene brukes til aldersbestemmelse. Skjellkvaliteten er avgjørende for en presis aldersbestemmelse for NVG-sild. Årsakene til at en ikke har sett særlig 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 mange av prøvene vi har mottatt har blitt tatt fra rommet, og ikke direkte fra halet slik vi ber om.



Figur 25 . 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. Aldersbestemmelsen blir som en ser svært usikker når kvaliteten er dårlig.

For nordsjøsild og de andre bestandene som inngår i fangstprøvelotteriet brukes otolittene til alderslesning, og kvaliteten har i stor grad vært tilfredsstillende. Det er 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 vært meget god. Eskene har enten inneholdt flere individer enn ønsket antall eller, dersom det har vært stor vassild og tilstrekkelig antall egentlig ikke fikk plass i en eske, så har esken vært fylt helt til randen slik at vi har mottatt flere enn 20 individer. Vassild har vært relativt fast når vi har tint den, noe som vitner om at den ikke har blitt liggende lenge ombord før den er frosset ned for sending til HI. Dette gjør prøvetakingen mye enklere, noe som øker kvaliteten på målingene, og vi setter stor pris på den gode behandlingen fisken har fått før vi har mottatt den.

For makrell har derimot enkelte esker vært halvfulle, og noen av prøvene har derfor for få individer til å kunne brukes.

3.3 - Praktiske erfaringer Må oppdateres

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 sannsynligheten for om en prøve skal bli trukket ut eller ikke. Det blir sendt svar fra HI i løpet av et par sekunder så snart 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 i tillegg er rask med å anslå fangstkvantum og føre det i

fangstdagboken, bør det redusere de praktiske utfordringene med å ta prøven betydelig. Som tidligere nevnt er det viktig at prøven blir tatt tidlig i fangstprosessen og ikke fra rommet. For mer informasjon, se www.hi.no/fangstprover.

En annen problemstilling er om den bestilte prøven virkelig har blitt tatt, om den er levert til et mottak, og i så fall hvor. Det er laget en egen meldingstype (HIL) for dette i fangstdagboken 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 prøvene og å få tak dem. 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 å sende prøvene videre til HI. I løpet av det siste året har vi besøkt en stor andel av de pelagiske mottaksanleggene og forklart viktigheten av fangstprøvelotteriet. Vi har blitt godt mottatt på anleggene, og vi tror disse besøkene er med på å effektivisere logistikken rundt innsending av prøver. Fangstprøvelotteriet er nå den eneste prøvetakingsmetoden for de pelagiske bestandene, antall prøver levert 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 en betydelig innsats for å forbedre bestandsrådgivningen ved å delta i fangstprøvelotteriet. Det er derfor naturlig at de involverte fartøyene og næringen generelt får innsyn i prøvetakingen og resultatene fra opparbeidingen av prøvene. Prøvene fra fangstprøvelotteriet ankommer HI en del uker etter at prøvene 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 resultatene fra båtens prøver.

3.5 - Videre utvikling av fangstprøvelotteriet

Fangstprøvelotteriet er nå HI sin eneste kilde til fangstprøver av sild (NVG-sild og nordsjøsild), kolmule, havbrisling, kystbrisling, makrell, øyepål, lodde, tobis og vassild fra de målrettede fiskeriene. Prøver av vassild tatt som bifangst, som utgjør betydelig andel av totalfangsten, kommer også inn fra Referanseflåten i mindre grad.

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. Interessen for en lignende omlegging som vi har gjort i Norge er stor blant flere av de andre europeiske landene og vi forventer forbedringer i den totale fangstprøvetakingen for flere av bestandene i tiden fremover. Det er videre utarbeidet estimeringsprosedyrer som kan brukes på prøver fra denne typen prøvetaking kan gå inn i ICES sin database for fangstprøver (<https://www.ices.dk/data/data-portals/Pages/RDB-FishFrame.aspx>).

HI har undersøkt om det samme lotterisystemet kan anvendes til prøvetaking av fangster for de viktigste kommersielle artene i hvitfisksektoren – torsk, hyse og sei. Fiskefartøy med torsketrållatelse ble valgt ut som aktuell for fangstprøvelotteri, fordi fartøykategorien står for en betydelig del av totalfangst som kan dekkes med prøver fra relativt få antall fiskefartøy. Det er 33 fartøy i den norske fiskeflåten med torsketrållatelse som har rettigheter (i 2025) til å fiske mellom 24-37% («trålstigen») av totalkvoten for torsk, hyse og sei nord for 62°N, og 37% av totalkvoten for sei i Nordsjøen. I begynnelsen 2024 startet HI, i samarbeid med Fiskebåt og tre

trålrederier, med å utrede muligheter for å iverksette et system for fangstprøvelotteri i trålfiskeriet. Det ble valgt ut tre aktuelle trålere som ble med i pilotfasen for å teste ut hvordan et fangstprøvelotteri kunne fungere.

Basert på erfaringene og tilbakemeldingene fra denne pilotfasen, tilrår HI at det skal iverksettes et nytt fangstprøvelotteri for å dekke prøvetaking av kommersielle fangster tatt av alle fiskefartøy med torskeetråltillatelse (Fangstprøvelotteri for torskeetrålere).



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

Postboks 1870 Nordnes

5817 Bergen

Tlf: 55 23 85 00

E-post: post@hi.no

www.hi.no