



Notat

Til Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Bæredygtigt Fiskeri
Att: Janne Palomino Dalby og Uffe Sveistrup

Vedr. Bestilling: Faglig vurdering vedr. mangelfuld kontrol af motorkraft på havmiljøet

Fra DTU Aqua/peniel/jekjp/jepol/jpfe

Anmodning

Fiskeristyrelsen har udarbejdet vedlagte grundige gennemgang vedr. forvaltning af motorkraft og redskabsområdet (juni 2024). Den grundige gennemgang viser bl.a., at der i en længere årrække har været en mangelfuld kontrol af fartøjers motorkraft. DTU Aqua anmodes om at udarbejde en faglig vurdering af, om den mangelfulde kontrol af motorkraft har haft negativ indvirkning på havmiljøet i Limfjorden.

30. august 2024
Journal
nr. 24/1013030/mynd
DTU Aqua

Besvarelse

Rammen for DTU Aquas besvarelse er den fremsatte antagelse om, at anvendelse af større motorkraft i muslingefiskeriet kan have en negativ indvirkning på havmiljøet i Limfjorden. Nedenstående besvarelse tager således udgangspunkt i denne antagelse. Det skal desuden bemærkes, at DTU Aqua ikke er blevet oplyst af FVM om, hvilke fartøjer, der potentielt har anvendt en større motorkraft end den tilladte (130 kW) ved muslingefiskeri i Limfjorden. Det fremgår af Fiskeristyrelsens redegørelse, at fem af de kontrollerede fartøjer har haft større motorkraft end tilladt.

Potentielle fordele ved anvendelse af større motorkraft

Der kan potentielt være forskellige fordele ved, at et fiskefartøj har en større motor installeret. Fordelene spænder fra, at større motorkraft giver et bedre arbejdsmiljø pga. mindre støj, mindre slid på motoren, at fartøjet lettere kan sælges, hvis det kan anvendes i andre fiskerier - til at der kan anvendes tungere og flere fiskeredskaber, og/ eller fiskeriindsatsen kan øges. Af de nævnte forhold vil anvendelse af flere og/ eller tungere redskaber samt en eventuel ændring i fiskeriindsatsen potentielt kunne have en indvirkning på havmiljøet.

Tungere eller flere redskaber

Det er tidligere blevet vist for flere europæiske fiskerier, at fartøjer med større motorkraft er i stand til at trække større trawl (Eigaard et al., 2011). For de analyserede fiskerier var der dog ingen regulering vedrørende størrelsen og geometrien af de anvendte fiskeredskaber. Dette er ikke tilfældet for muslingefiskeriet i Limfjorden, hvor der ifølge gældende regelsæt kun må anvendes den lette muslingeskraber med en maksimal bredde på 1,5 m og 1,8 m i længden, en rammevægt på maksimalt 50

kg. Hvert fartøj må maksimalt anvende fire muslingeskrabere. Der er dog ingen regulering af skraberens totalvægt. En eventuel negativ indvirkning på havmiljøet i Limfjorden ville således kunne forekomme, hvis et fartøj med større motorkraft er i stand til at anvende tungere fiskeredskaber end fartøjer med den tilladte motorkraft på 130 kW.

Frem til slutningen af 2016 var det tilladt at fiske med muslingeskrabere med en rammevægt på maksimalt 100 kg med en bredde på 2 m i områder udenfor Natura 2000 i Limfjorden, jf. BEK 488 af 26/05/2016. I dag er det kun er tilladt at anvende den lette muslingeskraber ved fiskeri efter blåmuslinger i Limfjorden, jf. BEK 2298 af 03/12/2021.

Igennem årene har DTU Aqua gennemført forskellige undersøgelser, der har inkluderet de forskellige skraber anvendt i muslingefiskeriet (Dolmer & Hoffmann 2004, Eigaard et al. 2011, Poulsen 2011). Totalvægten for disse muslingeskraber er noteret til at være på 120-240 kg (Eigaard et al. 2011, Poulsen 2011), mens Dolmer & Hoffmann (2004) ikke angiver en specifik vægt for hollænderskraberen, men angiver at *"Muslingeskraberens ramme må veje 100 kg, men den samlede vægt af skraber med ringbund er betydeligt større, idet bunden i sig selv også vejer over 100 kg"*. I Kristensen (1997) angives der ingen samlet vægt for muslingeskraberen, men den betegnes som hollænderskraberen med en rammevægt på maks. 100 kg og maks. 2 m bred, hvilket indikerer, at totalvægten af skraber kan forventes at være i samme størrelsesorden som angivet i senere undersøgelser. Totalvægten af den lette muslingeskraber, der pt. anvendes i muslingefiskeriet, er angivet til at være 200-250 kg (Petersen et al. 2024). Totalvægten af muslingeskraberen har således ligget nogenlunde konstant omkring 120-250 kg siden 2004 og sikkert også før, jf. Kristensen (1997). DTU Aqua har således ikke fundet indikationer på, at muligheden for at bruge tungere skraber har været et incitament til at anvende større motorkraft i muslingefiskeriet i Limfjorden i perioden efter 2004, hvor nedbremsningsforbuddet blev indført.

DTU Aqua har ikke undersøgt, om fartøjets motorkraft i sig selv har betydning for, hvor dybt en muslingeskraber går i bunden. Muslingeskraberens udformning samt fiskeripraksis har betydning for, hvor dybt et skrubespor, der genereres. Fiskeripraksis har også betydning for skraberens bundkontakt og påvirkes fx af strømforhold, sedimenttypen, densiteten af muslingerne, fartøjets hastighed og wirelængden, hvilket er forhold, som er uafhængige af fartøjets motorkraft. Det er desuden DTU Aquas erfaring fra prøvefiskeri med eget fartøj, at ydelsen på motoren altid er mindre ved fiskeri end ved sejlads, fordi der fiskes ved lave hastigheder på 2-4 knob.

På den baggrund vurderer DTU Aqua, at der ikke er grund til at antage, at fartøjer med større motorkraft har en større negativ indvirkning på havmiljøet i Limfjorden

sammenlignet med fartøjer med lavere motorkraft, da antallet af tilladte redskaber er uændret herunder at der ikke er indikationer på en vægtforøgelse af de anvendte skrabere i løbet af den periode, hvor DTU Aqua har lavet undersøgelser af redskaberne.

Ændringer i fiskeriindsatsen

Ved et ureguleret fiskeri kan en større motorkraft potentielt ændre fiskeriindsatsen, hvis der fx kan fiskes flere tons eller over flere dage, eller hvis fiskeriet er begrænset af vejrforhold, som hindrer både med en motorkraft på 130 kW i at fiske.

Fiskeri efter blåmuslinger i Limfjorden kræver en fartøjstilladelsesandel (FTA). I Limfjorden er der uddelt 50 FTA'er til blåmuslingefiskeri fordelt på 26 fartøjer. De samme FTA'er har tilladelse til at lande hjertemuslinger, der pt. betragtes som bifangst i blåmuslingefiskeriet. Ifølge gældende regelsæt må hvert fartøj maksimalt have tilknyttet tre FTA'er, og der er en regel om en maksimal ugekvote på 45 tons pr. FTA.

Muslingefiskeriet er desuden reguleret af en fiskerisæson, som for blåmuslinger løber fra første mandag i september til den første søndag i juli det efterfølgende år. Reelt er der ofte længerevarende perioder, hvor fiskeriet ligger stille pga. for fx lave kødprocenter eller af fødevarerikkerhedsmæssige grunde. Der må fiskes alle ugens syv dage. Antallet af fangstrejser for blåmuslinger (inkl. hjertemuslingefiskeri) har de seneste fire hele sæsoner ligget på mellem 1,1-1,7 pr. fartøj pr. uge for fiskeri 43 uger om året (Petersen 2024). Der er således ingen indikationer på, at fx vejrforhold begrænser fartøjer med en motorkraft på 130 kW i at udføre fiskeri flere dage end de 1-2 gange om ugen, som har været gennemsnittet i de sidste fire fiskerisæsoner.

Muslingefiskeriet i Limfjorden er således begrænset både i forhold til antal fartøjer, er reguleret af en ugekvote og må maksimalt lande tre gange ugekvoten afhængig af antallet af FTA-licenser tilknyttet fartøjet. Der er således en øvre grænse for fiskeriindsatsen for det enkelte fartøj og den er ens for alle fartøjer uanset motorstørrelsen. Den gennemsnitlige fiskeriaktivitet for de sidste fire sæsoner er <2 fangstrejser pr. uge pr. fartøj, om end det er tilladt at fiske alle ugens syv dage. Det er således DTU Aquas vurdering, at der ikke er indikationer på, at antallet af fangstrejser er begrænset af fx vejrforhold pga. den tilladte motorkraft på 130 kW, men at fiskeriet uanset motorkraft i højere grad er begrænset af ugekvoten, tilgængeligheden af muslinger af rette kvalitet samt overholdelse af kravene i henhold til fødevarerikkerhed.

Analysen af fiskeriindsatser baseret på black box data

DTU Aqua har analyseret muslingefiskeriets fiskeriindsats i perioden 2013-2024. Analysen baserer sig på fiskeridata fra Black Box systemet, hvor trækklængde (m) og

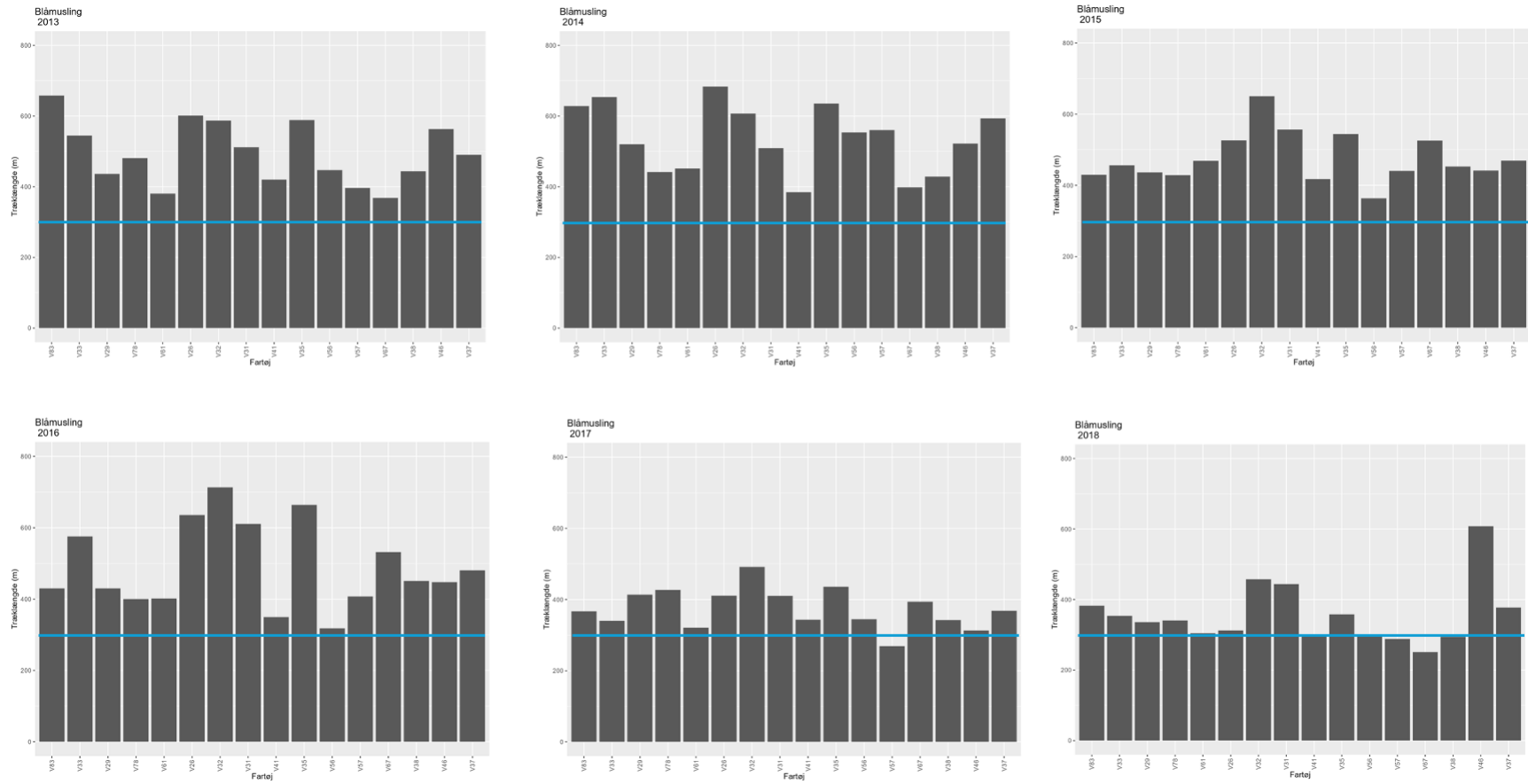
"catch per unit effort, CPUE" angivet som landinger per fiskeareal (kg/m^2) er undersøgt pr. fiskefartøj pr. år for hhv. blåmuslinge- og hjertemuslingefiskeriet. I analysen indgår kun de 16 fartøjer, som har været aktive i hele perioden 2013-2024, for at kunne identificere eventuelle ændringer i fiskeriindsatsen over tid, der eventuelt kunne være forårsaget af en ændring af fartøjets motorkraft.

Analysen af træklængden for blåmuslingefiskeri (Figur 1) og hjertemuslingefiskeriet (Figur 2) indikerer ikke, at der er fartøjer, som har en systematisk større eller mindre træklængde i forhold til andre fartøjer. Derimod ser det ud til, at alle fartøjer følger nogenlunde samme tendens til længere træklængder i blåmuslingefiskeriet på >400 m i perioden 2013-2016, hvorefter de reduceres til omkring 300-400 m i perioden 2017-2021, hvorefter træklængden igen >400 m (Figur 1). Et tilsvarende mønster ses for hjertemuslingefiskeriet (Figur 2). Dette indikerer, at den tidlige variation i træklængden ved hhv. blåmuslinge- og hjertemuslingefiskeri for det enkelte fartøj er påvirket af f.eks. tætheden af muslinger, bundforhold eller at fiskeriet foregår i forskellige områder.

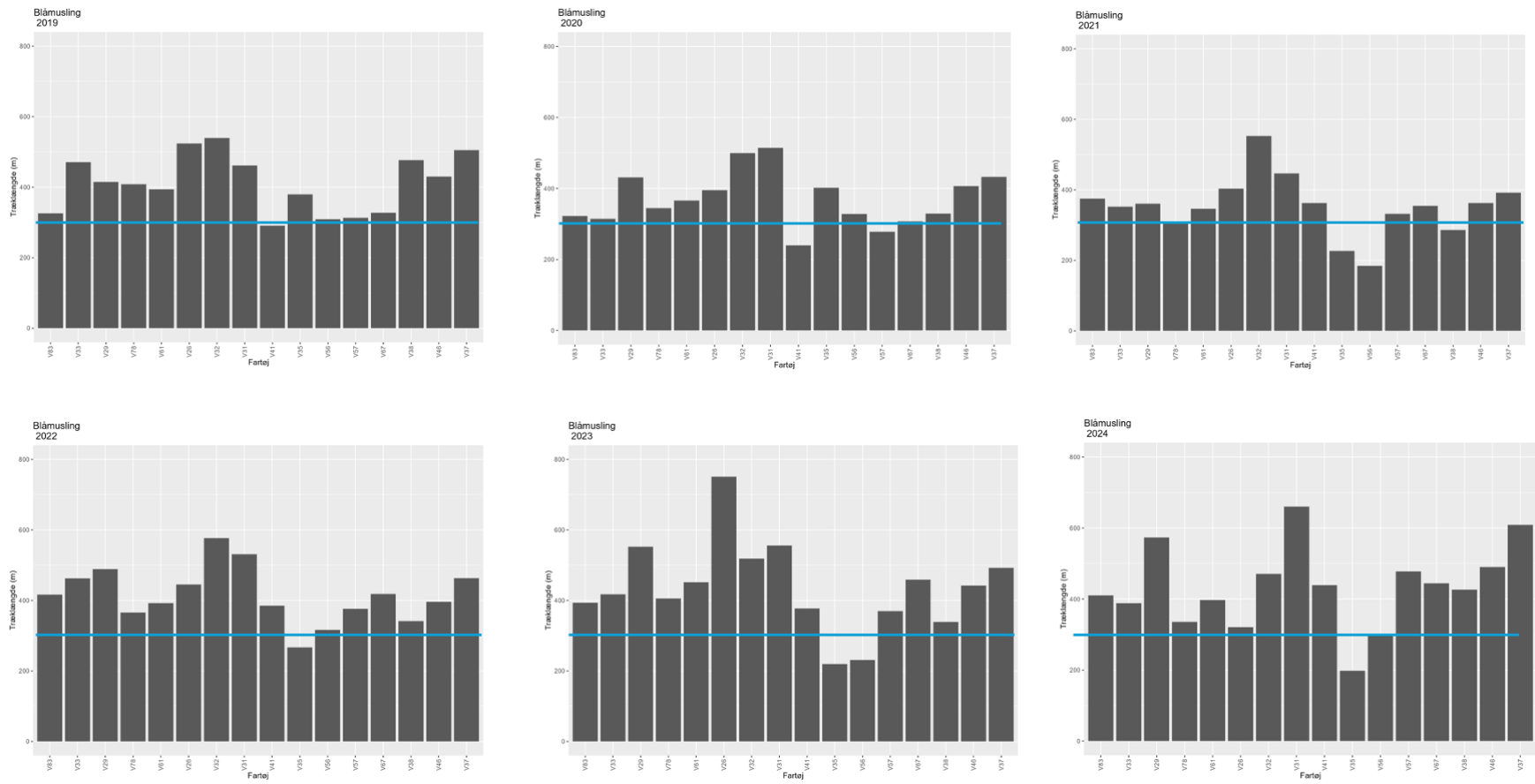
I perioden 2013-2017 ligger CPUE på $<0,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ for blåmuslingefiskeriet og med en relativ lille variation fartøjerne imellem (Figur 3). I den efterfølgende periode (2018-2024) ligger CPUE højere og varierer mere fartøjerne imellem. Specielt fartøjerne med ID V35 og V56 ligger højere end de andre fartøjer i perioden 2021-2024. I hjertemuslingefiskeriet ligger CPUE nogenlunde konstant på omkring $0,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ i perioden 2014-2024¹ (Figur 4), hvor der ligeledes er mindre variation fartøjerne imellem i perioden 2013-2017 og større variation mellem fartøjerne i den efterfølgende periode. Ligesom for blåmuslingefiskeriet ligger fartøjerne med ID V35 og V56 også højere ved hjertemuslingefiskeri end de andre fartøjer i perioden 2021-2024. Hvorvidt den højere CPUE for netop disse to fartøjer eventuelt kan skyldes større motorkraft kan DTU Aqua ikke vurdere, da vi ikke har kendskab til, hvilke fartøjer, der potentielt har haft større motorkraft. Der kan imidlertid være andre årsager - fx bedre identifikation af bankernes placering før fiskeriet påbegyndes gennem anvendelse af akustisk udstyr eller video – til at netop disse to fartøjer har en højere CPUE end andre fartøjer.

¹ I 2013 er landingerne af hjertemuslinger registreret anderledes end de andre år, hvorfor data ikke er sammenlignelige og dermed udeladt.

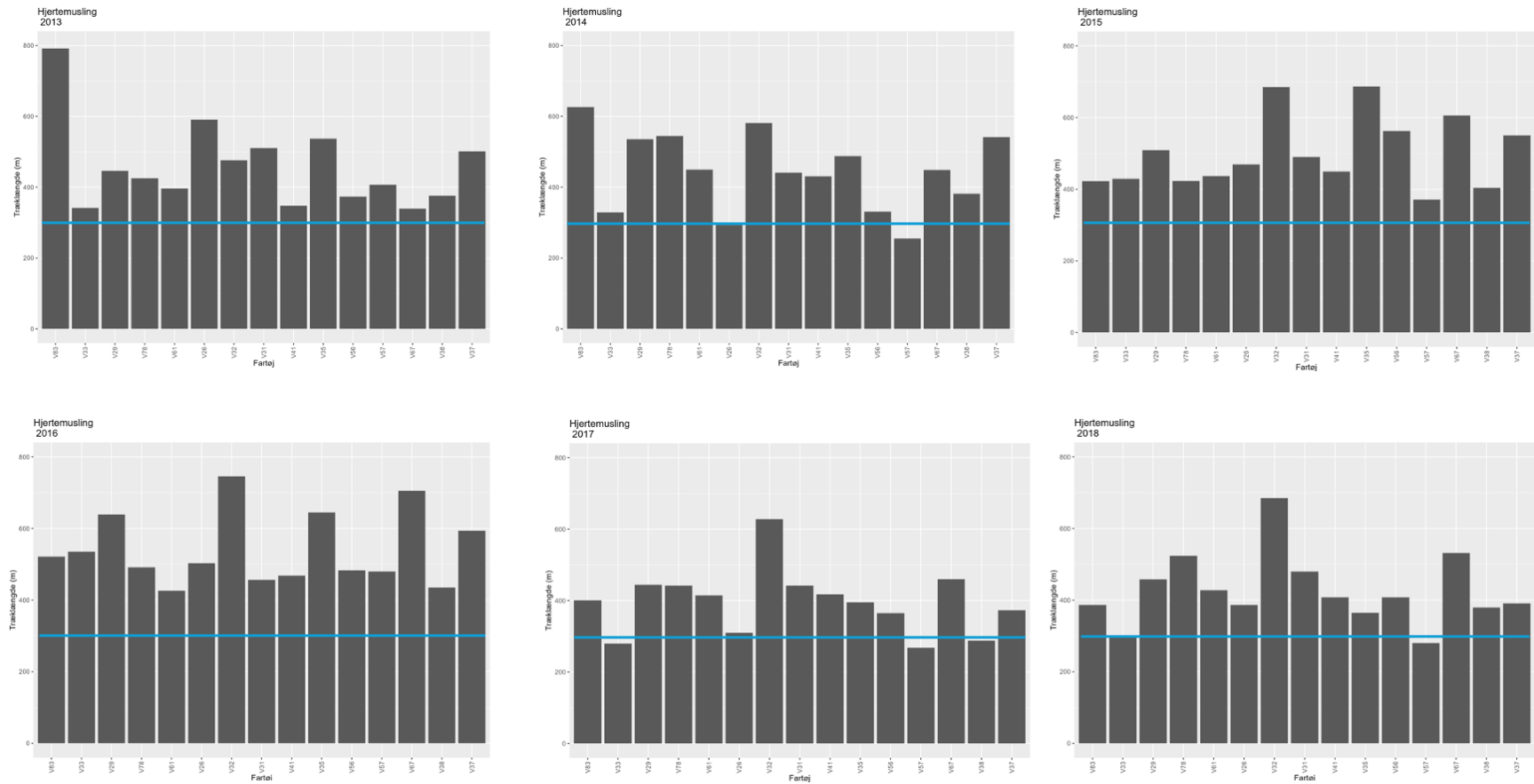
Figur 1. Træklængde (m) for blåmuslingefiskeri pr fartøj pr år i perioden 2013-2024. Kun fartøjer, der har fisket i hele perioden 2013-2024, indgår i analysen og de har samme placering på x-aksen f.eks. fartøj med ID V41 er altid barre nr. 9 på alle figurerne. Vertikal blå streg angiver træklængde på 300 m.



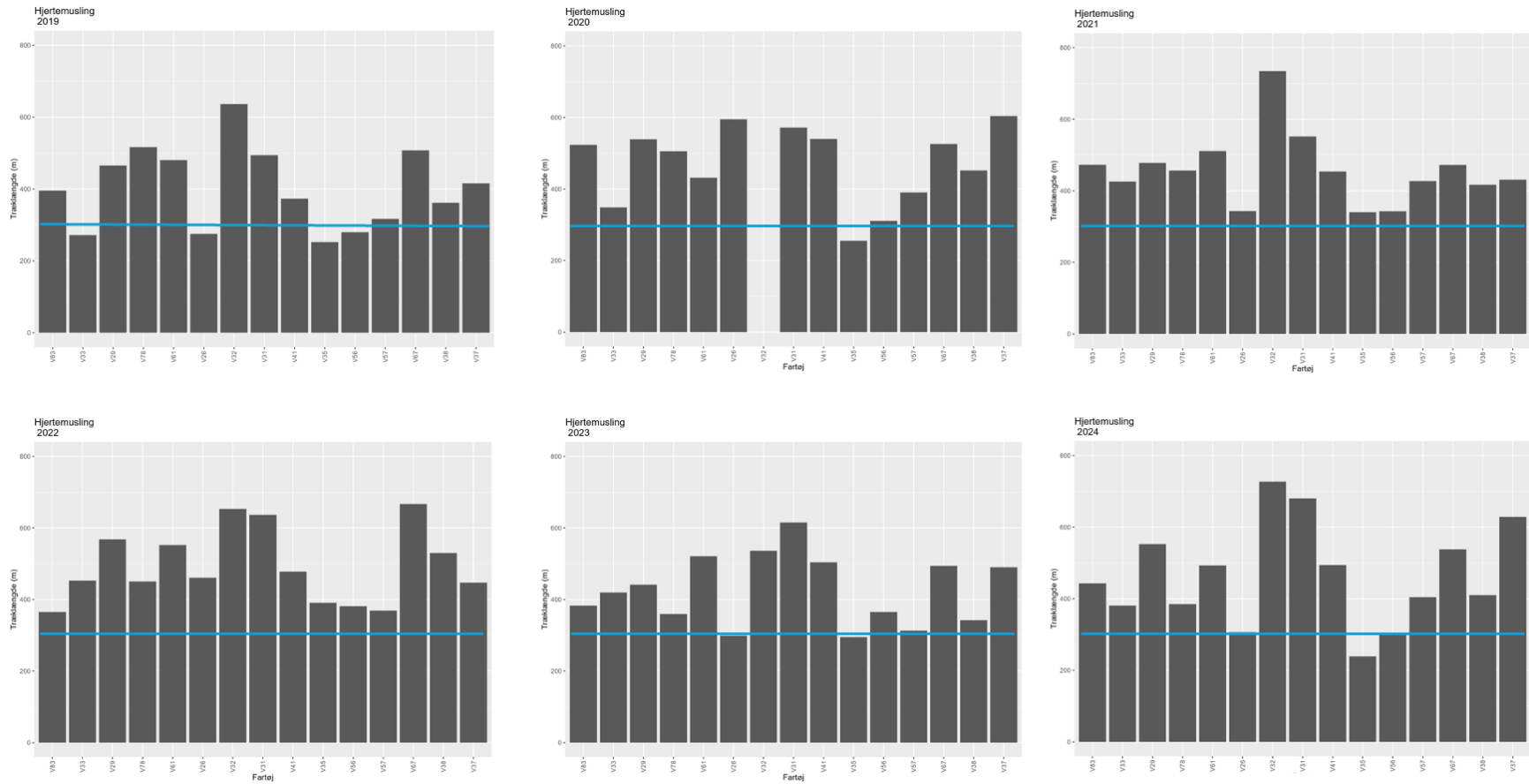
Figur 1 fortsat. Træklængde (m) for blåmuslingefiskeri pr fartøj pr år i perioden 2013-2024. Kun fartøjer, der har fisket i hele perioden 2013-2024, indgår i analysen og de har samme placering på x-aksen f.eks. fartøj med ID V41 er altid barre nr. 9 på alle figurene. Vertikal blå steg angiver træklængde på 300 m



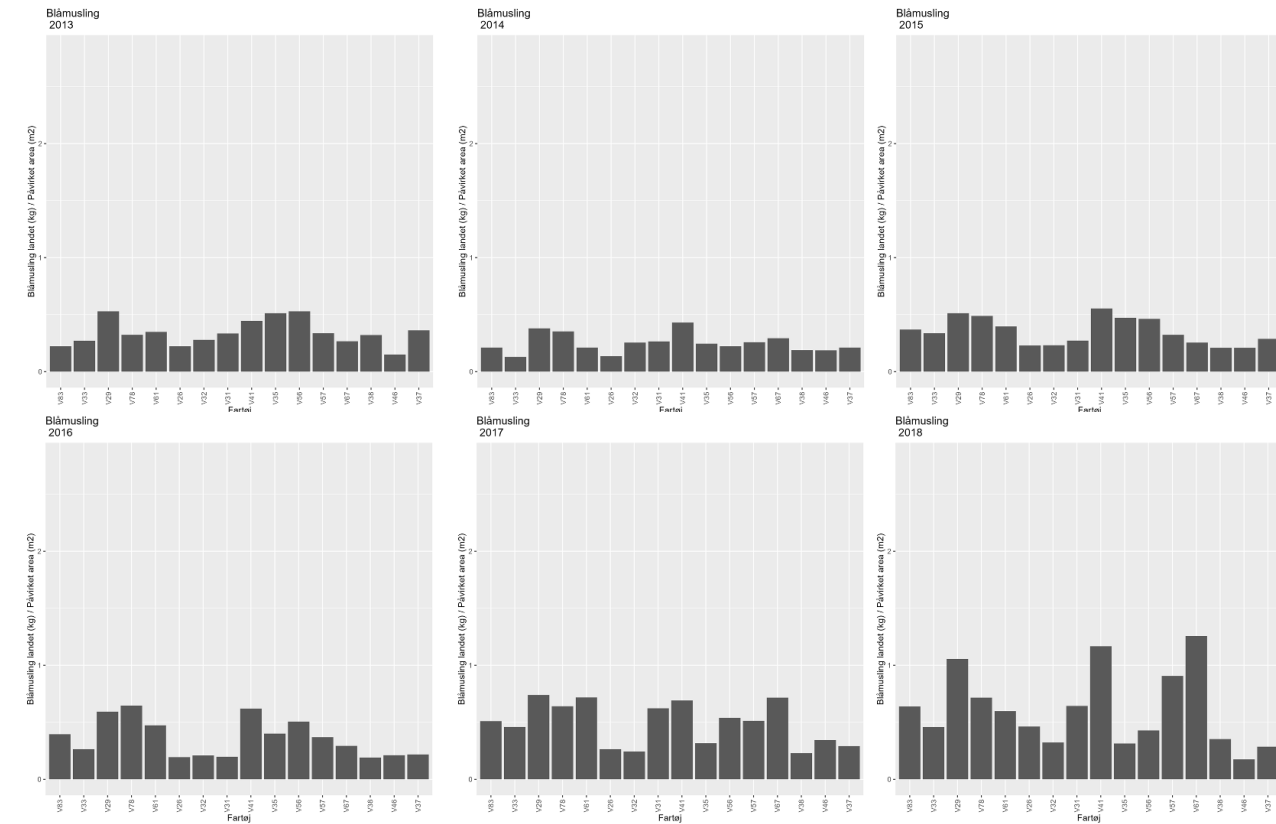
Figur 2. Træklængde (m) for hjertemuslingefiskeri pr fartøj pr år i perioden 2013-2024. Kun fartøjer, der har fisket i hele perioden 2013-2024, indgår i analysen og de har samme placering på x-aksen f.eks. fartøj med ID V41 er altid barre nr. 9 på alle figurerne. Vertikal blå steg angiver træklængde på 300 m.



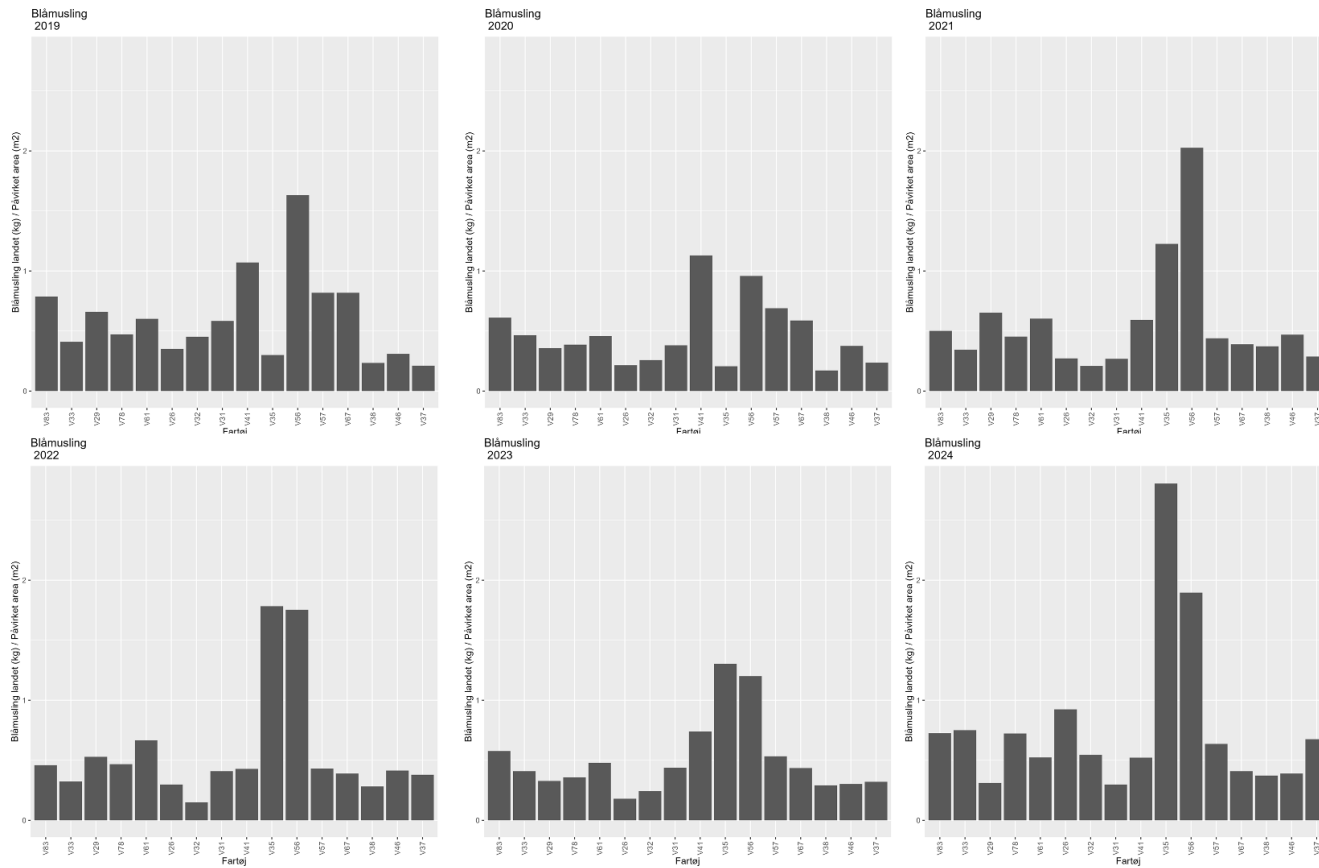
Figur 2 fortsat. Træklængde (m) for hjertemuslingefiskeri pr fartøj pr år i perioden 2013-2024. Kun fartøjer, der har fisket i hele perioden 2013-2024, indgår i analysen og de har samme placering på x-aksen f.eks. fartøj med ID V41 er altid barre nr. 9 på alle figurerne. Vertikal blå steg angiver træklængde på 300 m



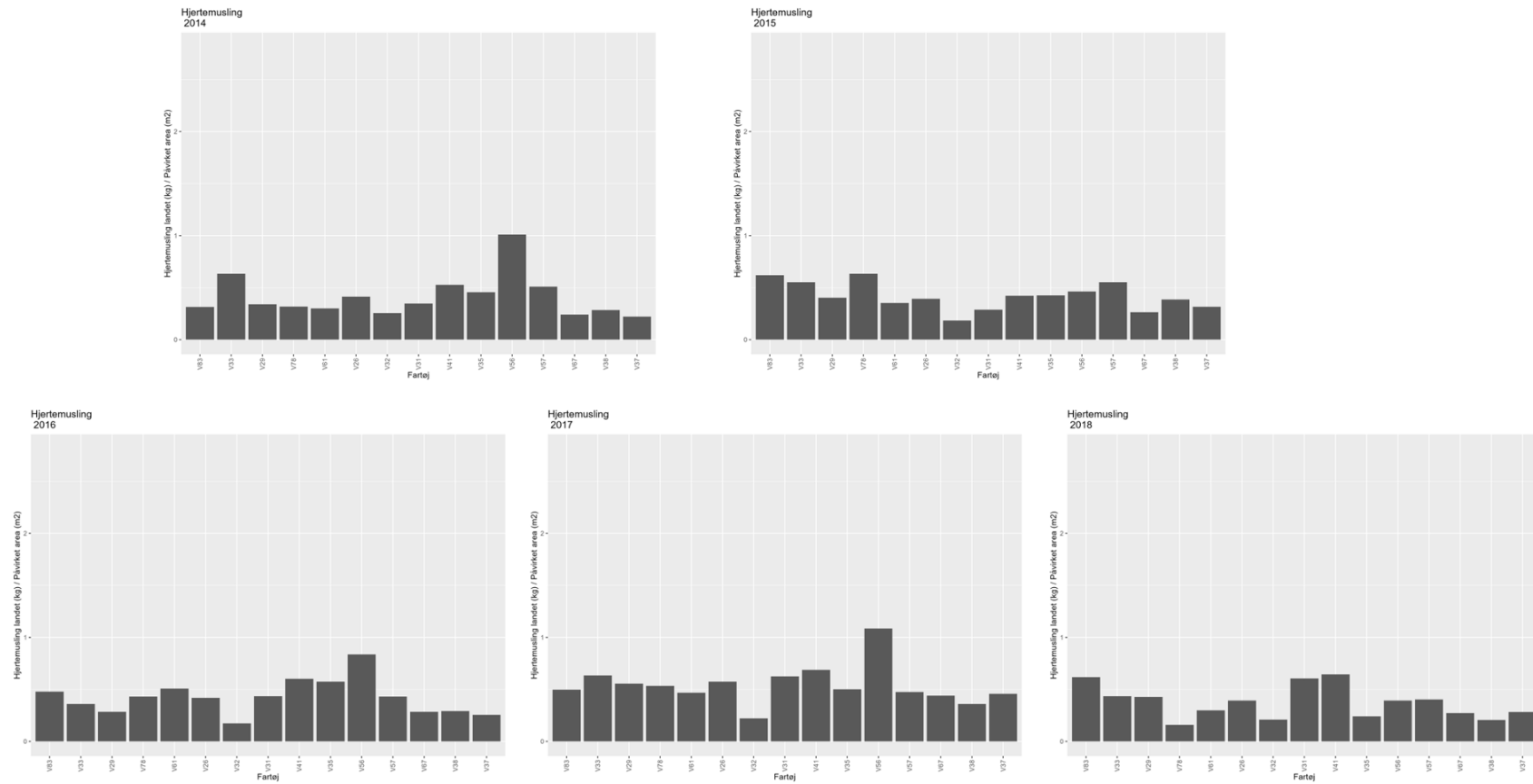
Figur 3. CPUE angivet som landinger pr areal (kg/m^2) for blåmuslingefiskeri opgjort pr fartøj for hvert år i perioden 2013-2024. Kun fartøjer, der har fisket i hele perioden 2013-2024, indgår i analysen og de har samme placering på x-aksen – for eksempel er fartøj med ID V41 altid barre nr. 9 på alle figurene.



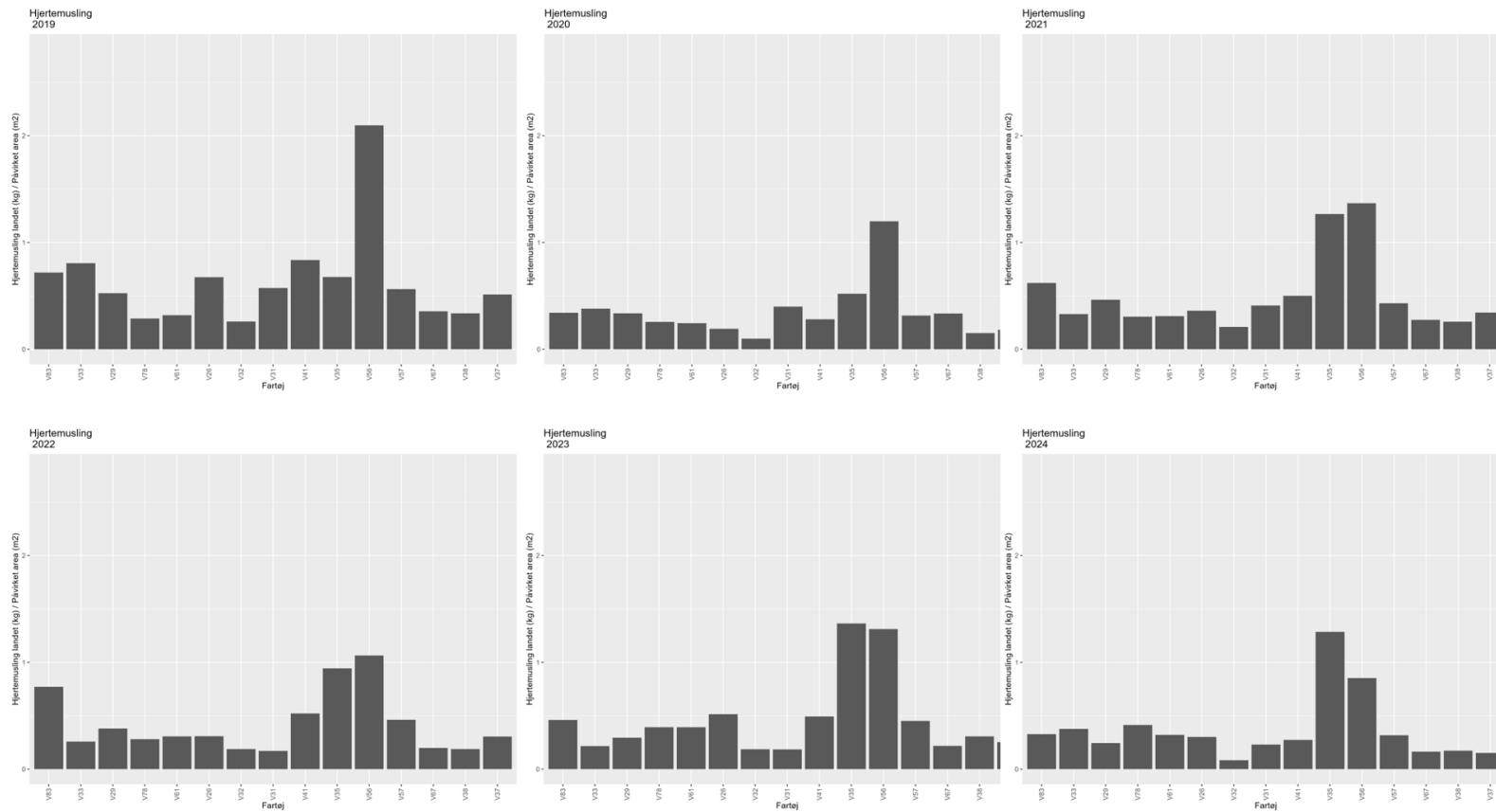
Figur 3 fortsat. CPUE angivet som landinger pr areal (kg/m^2) for blåmuslingefiskeri opgjort pr fartøj for hvert år i perioden 2013-2024. Kun fartøjer, der har fisket i hele perioden 2013-2024, indgår i analysen og de har samme placering på x-aksen – for eksempel er fartøj med ID V41 altid barre nr. 9 på alle figurerne.



Figur 4. CPUE angivet som landinger pr areal (kg/m²) for hjertemuslingefiskeri opgjort pr fartøj for hvert år i perioden 2014-2024. Kun fartøjer, der har fisket i hele perioden 2014-2024, indgår i analysen og de har samme placering på x-aksen – for eksempel er fartøj med ID V41 altid barre nr. 9 på alle figurerne.



Figur 4 fortsat. CPUE angivet som landinger pr areal (kg/m^2) for hjertemuslingefiskeri opgjort pr fartøj for hvert år i perioden 2014-2024. Kun fartøjer, der har fisket i hele perioden 2014-2024, indgår i analysen og de har samme placering på x-aksen – for eksempel er fartøj med ID V41 altid barre nr. 9 på alle figurerne.





Konklusion

DTU Aquas analyse indikerer ikke, at der er et incitament for anvendelse af større motorkraft i muslingefiskeri på Limfjorden, da muslingefiskeriet i høj grad er reguleret af forhold, som begrænser fiskeriindsatsen og hvilke redskaber, der må anvendes, hvilket er de faktorer, der har betydning for indvirkningen på havmiljøet i Limfjorden.



Referencer

Dolmer, P., Hoffmann, E., (2004). Østersfiskeri i Limfjorden – sammenligning af redskaber. DFU-rapport 136-04.

Eigaard, O.R., Rihan, D., Graham, N., Sala, A., and Zachariassen, K. (2011). Improving fishing effort descriptors: Modelling engine power and gear-size relations of five European trawl fleets, *Fisheries Research*, 110, 39-46.

Eigaard, O. R., Frandsen, R., Andersen, B., Jensen, K. M., Poulsen, L. K., Tørring, D., Bak, F., Dolmer, P. (2011). Udvikling af skånsomt redskab til fiskeri af blåmuslinger. DTU Aqua. DTU Aqua-rapport No. 238-2011.

Kristensen, P. S. (1997). Oyster and mussel fisheries in Denmark. U.S. Department of Commerce, NOAA tech. Rep. NMFS 129, 5-38.

Petersen, J. K., Nielsen, P., Freitas, P. S., (2024). Muslingefiskeri i Limfjorden – stat på viden. Notat april 2024 fra DTU Aqua.

Poulsen, L. K. (2011). Anvendelse og udvikling af skånsomme muslingeskrabere i danske og internationale fiskerier. DTU Aqua. DTU Aqua-rapport No. 232-2011.