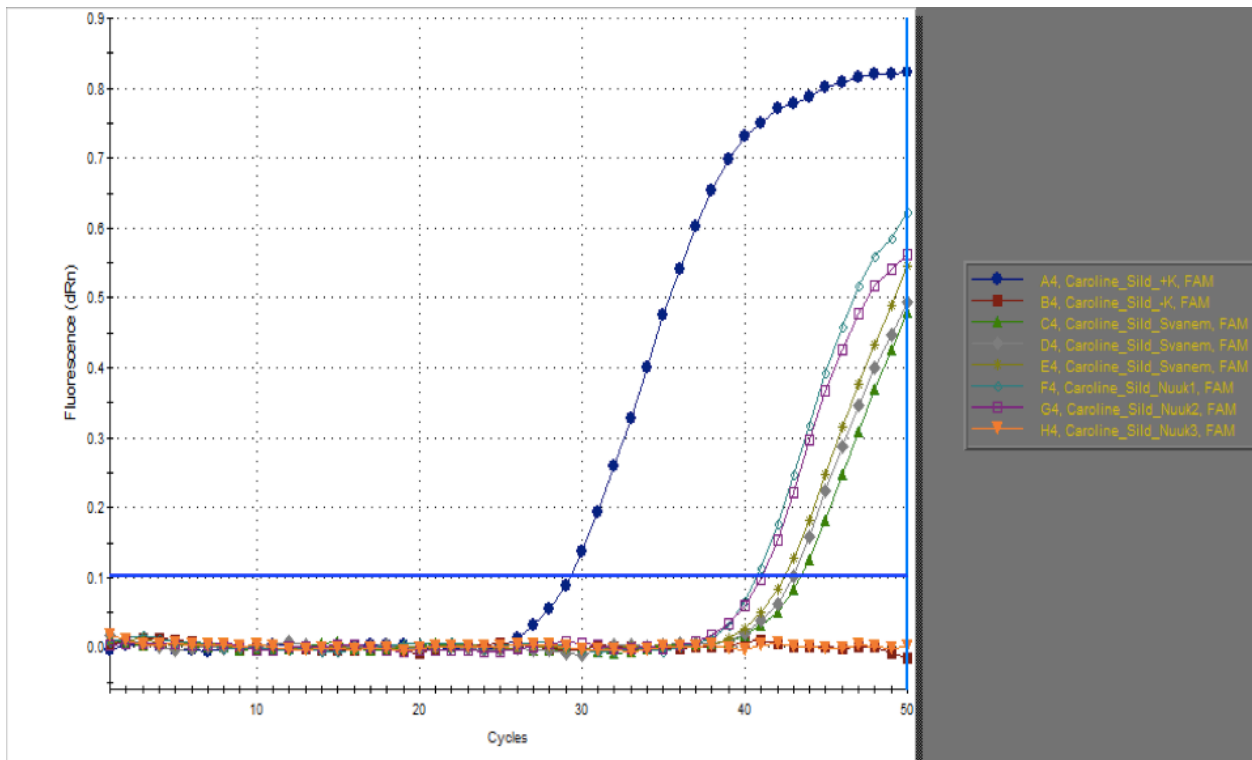


Projektbeskrivelse

Klimaforandrings og overfiskeris effekt på industrien er et hyppigt diskussionsemne i verden. Der er især observeret store forandringer i flora og fauna i arktiske og nordatlantiske områder, som fx Grønland. Farvandene omkring Nordatlanten har oplevet betydelige temperaturstigninger, som forsager en vandring af flere fiskearter fra Europæiske farvande til nordatlantiske farvande. Samtidigt er der siden 1960'erne været store problemer med overfiskeri i Grønland. Disse to faktorer har begge stor betydning for fiskeindustrien både i Europa og Nordatlanten. Det har derfor været i både naturvidenskabens og erhvervslivets interesse at udvikle valide metoder til at kunne overvåge ændringer i fiskebestande på en effektiv måde i disse sammenhænge.

Målet med dette projekt er derfor at undersøge metoden eDNA, der udnytter organismers afgivelse af DNA til omkringliggende omgivelser, til at artsbestemme og overvåge fiskebestande på en effektiv og standardiseret måde i nordatlantiske farvande. Metoden har tidligere vist sig effektiv i forhold til overvågning af biodiversitet i ferskvandssøer. Det har desuden været i projektets interesse at kunne mængdebestemme fiskebestande sådan, at man kan overvåge ændringer i populationer både i forbindelse med overfiskeri. En vandprøve fra Nuuk blev indsamlet til undersøgelse, samt en vandprøve fra Øresund til sammenligning/kontrol af om denne metode kan overføres fra udnyttelse i ferskvand til udnyttelse i saltvand. For at kunne artsbestemme eDNA'et fra vandprøverne blev det opformeret og analyseret ved brug af metoden RT-qPCR (Real Time-quantitative Polymerase Chain Reaction). Vandprøverne blev indsamlet uden for den optimale periode om foråret, hvor fiskene gyder. Det forventes derfor ikke, at resultaterne nødvendigvis er brugbare.

Resultaterne viste en meget sen amplificering af eDNA'et fra både Nuuk og Øresund, hvilket meget vel kan være grundet en nedbrydning af den fluorescerende Taqman probe brugt til amplificeringen. Billedet herunder er et eksempel på en af de sene amplificeringer, hvor alt andet end den positive kontrol amplificerer alt for sent:



Resultaterne virker i det hele taget meget påvirket af udfordringer og fejlkilder bl.a. i forbindelse med opsamlingsstidspunktet, hvilket betyder, at der ikke kan konkluderes noget ud fra disse. Resultaterne blev dog sammenlignet med observationer af biodiversiteten i Øresund og Nuuk for at se, om der var en sammenhæng, hvor der i flere tilfælde kunne findes en sammenhæng. For at undersøge, hvorfor der skete en sen amplificering af resultater samt negative kontroller i dette forsøg, men ikke hos de to ferskvandsprøver, der blev undersøgt på samme dag, skal der herefter foretages endnu et forsøg. Til dette forsøg tilsættes der inddampet saltvand til en ferskvandsprøve for at undersøge, om det er saltet, der kan have nedbrudt prøberne. På trods af metodens mange udfordringer, har denne vist sig succesfuld i forbindelse med artsbestemmelse, hvilket åbner op for, at den efter optimering kan bruges til overvågning af klimaforandringer og overfiskeris effekt på biodiversitet og fiskebestande på en effektiv og standardiseret måde i nordatlantiske farvande.

I dette projekt takkes Statens Naturhistoriske Museum og herunder holdet på DNA & Liv for at give mig muligheden for at udføre forsøget i deres laboratorium og med deres midler. Denne mulighed har været grundlaget for dette projekt, og jeg er derfor højest taknemmelig for deres gæstfrihed og hjælp i sammenhæng med SRP-forsøg. Derudover takkes Lis Bach fra Århus Universitet for vandprøvetagning i Nuuk samt transportering af vandprøven til Københavns Universitet.