

## Programområde for akvakultur - Læreplan i felles

### programfag Vg2

Fastsatt som forskrift av Utdanningsdirektoratet 9. januar 2007 etter delegasjon i brev av 26. september 2005 fra Utdannings- og forskningsdepartementet med hjemmel i lov 17. juli 1998 nr. 61 om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa (opplæringslova) § 3-4 første ledd.

Ny eksamensordning for privatister fra 1.8.2018.

Gjelder fra 01.08.2018

Gjelder til 31.07.2021



## Formål

Akvakultur er en teknologisk avansert og eksportrettet næring, basert på biologisk produksjon med krav til kvalitet i prosesser og produkter. Programfagene skal utvikle markedsforståelse og gi innsikt i næringens rolle i samfunnet og rolle som internasjonal matprodusent. Videre skal programfagene legge grunnlaget for en yrkeskompetanse som kan bidra til fortsatt vekst og utvikling av næringen, og gi kunnskap om rammebetingelser og nasjonal forvaltning av næringen.

Opplæringen skal legge til rette for at den enkelte skal utvikle kunnskaper og ferdigheter innen daglig røkting og drift av ulike typer akvakulturanlegg, ut fra miljøkrav og biologiske forhold. Videre skal opplæringen bidra til å utvikle forståelse av sammenhengen mellom biologisk produksjon, naturens tålegrenser og menneskelig aktivitet. I økologisk, bærekraftig og etisk perspektiv skal opplæringen bidra til å utvikle evne til samarbeid, refleksjon, kreativitet og tverrfaglig tenkning.

Opplæringen i programfagene skal favne bredden i norsk akvakulturnæring når det gjelder arter, anleggstyper og driftsformer. Opplæringen skal bidra til å utvikle yrkesforståelse gjennom samarbeid med lokalt næringsliv, der teori og praksis knyttes sammen. Programfagene skal legge grunnlaget for videre yrkesutdanning som lærling i akvakultur eller videre studieforbereende utdanning i naturbruk.

## Struktur

Programområdet for akvakultur består av tre programfag. Programfagene utfyller hverandre og må ses i sammenheng.

### Oversikt over programfagene:

Årstrinn	Programfag		
Vg2	Drift og produksjon	Anlegg og teknikk	Oppdrett og miljø

## Beskrivelse av programfagene

### Drift og produksjon

Programfaget omfatter arbeidsprosesser og yrkesutøvelse knyttet til drift og vedlikehold av akvakulturanlegg. Det dreier seg om hygiene, helse, miljø og sikkerhet, utstyrvalg, økonomi og oppdrettsorganismenes optimale vekst og trivsel. Programfaget handler om bruk av ferskvann og sjøvann til oppdrett av fisk, alger og dyr i ulike livsstadier, årssykluser og miljøer. Videre dreier det seg om kvalitetssikring av arbeidsprosesser og produkter. Regelverk og rammebetingelser som regulerer næringen nasjonalt og internasjonalt, inngår i dette programfaget.

## Anlegg og teknikk

Programfaget omfatter oppbygning, virkemåte og drift av anleggstyper, redskaper og utstyr. I dette inngår bruk og vedlikehold av utstyr, redskaper, framkomstmidler og instrumenter knyttet til arbeid på oppdrettsanlegg. Videre handler det om materialkunnskap og sikring og vedlikehold av anlegg. Det dreier seg om bruk av truck, kran og begrenset radiotelefoni.

## Oppdrett og miljø

Programfaget omfatter aktuelle oppdrettsarter og det omkringliggende miljøet. Videre dreier det seg om måling og vurdering av kjemiske og fysiske miljøparametere, fiskehelse og praktisk hygienearbeid. Fôr og fôring av oppdrettsorganismer og artsspesifikke næringskrav er sentrale elementer i programfaget. Videre handler det om økologi og den gjensidige påvirkningen mellom akvakulturanlegg og miljø.

## Timetall

Timetall er oppgitt i 60-minutters enheter.

Vg2

Drift og produksjon 197 årstimer

Anlegg og teknikk 140 årstimer

Oppdrett og miljø 140 årstimer

## Grunnleggende ferdigheter

Grunnleggende ferdigheter er integrert i kompetansemålene der de bidrar til utvikling av og er en del av fagkompetansen. I akvakultur forstås grunnleggende ferdigheter slik:

*Å kunne uttrykke seg muntlig* i akvakultur innebærer å kommunisere med andre for å oppnå sikre og effektive prosesser. Det betyr å forklare, begrunne og delta i diskusjoner om ulike forslag og løsninger. Videre vil det si å forklare og beskrive prosesser og produkter for kunder, myndigheter og andre.

*Å kunne uttrykke seg skriftlig* i akvakultur innebærer å rapportere og dokumentere produksjon, i tillegg til å presentere prosesser og produkter. Det betyr å delta i digital kommunikasjon og informasjonsutveksling.

*Å kunne lese* i akvakultur innebærer å bruke bruksanvisninger og HMS-datablad, orientere seg i aktuelt regelverk og holde seg faglig oppdatert om næringen gjennom fagpresse og andre medier.

Å *kunne regne* i akvakultur innebærer å bruke tall i beregninger for å finne volum, areal, lengde, vekt, biomasse, vekst og tetthet. Videre betyr det å forstå et budsjett og regnskap. Det innebærer også å foreta enkle målinger av fysiske og kjemiske parametere, sette opp og tolke tabeller, diagrammer og enkel statistikk.

Å *kunne bruke digitale verktøy* i akvakultur innebærer å formidle og presentere, kalkulere og bearbeide informasjon digitalt. Det betyr å bruke spesialiserte instrumenter til målinger, overvåking og styring av prosess og produksjon som fôring, vanntemperatur, salinitet, pH, oksygen og lys. I tillegg vil det si å bruke digitale verktøy til å planlegge produksjon og registrere vekst, dødelighet og fôrfaktor. Bruk av digitale kart inngår også.

## Kompetansemål

### Drift og produksjon

*Mål for opplæringen er at eleven skal kunne*

- utføre arbeid i et oppdrettsanlegg i tråd med gjeldende regelverk og yrkesetiske retningslinjer
- utføre registreringer av fôrmengde, dødelighet, snittvekt, tetthet og miljøparametere
- beregne fôrmengde og utføre fôring av oppdrettsorganismer
- forklare betydningen av optimal fôring
- observere organismer og miljø og vurdere endringer i forhold til artenes normale utseende og atferd
- planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere renhold og vedlikehold av båter, motorer og utstyr i oppdrettsnæringen
- utføre sortering, veiing og transport av oppdrettsorganismer
- vurdere risiko ved arbeidsoperasjoner og iverksette tiltak for å redusere faren for skade på personell, oppdrettsorganismer og utstyr
- utarbeide rutiner for å sikre kvaliteten av prosesser og produkter i oppdrettsnæringen
- utføre arbeidet i oppdrettsanlegget i samsvar med gjeldende regelverk for helse, miljø og sikkerhet

- planlegge, gjennomføre og vurdere en produksjonsplan med antall, tilvekst, biomasse, tetthet, vannbehov, oksygenbehov og fôrforbruk
- gjøre rede for regelverk som regulerer oppdrettsnæringen, og innhente nødvendig informasjon knyttet til etablering av ny oppdrettsvirksomhet i et område
- beskrive organiseringen av en akvakulturbedrift, med utgangspunkt i bedriftsform og organisasjonskart
- forklare forskjellen mellom et budsjett og et regnskap for drift og investering i en akvakulturvirksomhet, og påvise eventuelle avvik og mulige årsaker til dem
- forklare sammenhenger mellom innsatsfaktorer og økonomi i en akvakulturbedrift, med særlig vekt på betydningen av eget arbeid
- beskrive hvordan markedet for oppdrettsprodukter har endret seg, og diskutere mulige framtidsutsikter
- gi eksempler på markedets krav til kvalitet og utvalg av oppdrettsprodukter

## Anlegg og teknikk

*Mål for opplæringen er at eleven skal kunne*

- beskrive oppbygning og funksjon av anleggstyper for egg-, yngel-, matfisk-, alge- og skalldyrproduksjon
- bruke riktig redskap og utstyr ut fra situasjon, utstyrets oppbygning og virkemåte
- utføre renhold, ettersyn og vedlikehold av anlegg og utstyr ut fra materialenes egenskaper og anvendelse
- velge tauverk og kjetting etter formål og utføre hensiktsmessige sammenføringer
- bruke aktuelle oppdrettsbåter i tråd med gjeldende regelverk
- bruke digitale verktøy i produksjonsstyring, miljøovervåking og dokumentasjon
- bruke truck i henhold til gjeldende regelverk
- utføre stropping, anhuking, rigging og signalføring etter gjeldende forskrifter ved å bruke kran på kai og båt

- bruke aktuelt radiokommunikasjonsutstyr og følge nødprosedyrer

## Oppdrett og miljø

*Mål for opplæringen er at eleven skal kunne*

- planlegge, gjennomføre, dokumentere og vurdere optimal drift ut fra de aktuelle oppdrettsartenes biologi
- beskrive kjemiske og fysiske forhold i vann og gjøre rede for de viktigste miljøfaktorene i det akvatiske miljøet
- utføre rutinemessige målinger av aktuelle miljøparametere og vurdere resultatene ut fra artens miljøkrav og toleransegrenser
- utføre arbeid i tråd med gjeldende regelverk for forebyggende helsearbeid, dyrevelferd og hygiene
- identifisere miljøproblemer knyttet til akvakultur og drøfte hvordan de kan forebygges lokalt og globalt
- foreslå skadebegrensende tiltak ved uhell på oppdrettsanlegg
- gjenkjenne normal atferd og utseende hos oppdrettsorganismer og gjøre rede for vanlige sykdommer og parasitter
- håndtere og bruke kjemikalier forskriftsmessig i henhold til informasjon i HMS-datablad
- gjøre rede for avlsmål for aktuelle oppdrettsorganismer
- drøfte hvordan akvakulturvirksomhet kan drives i sameksistens med andre næringsinteresser, vern og fritidsaktiviteter

## Vurdering

### Vg2 Akvakultur

Bestemmelser for sluttvurdering:

#### **Standpunktvurdering**

Programfag	Ordning
Drift og produksjon Anlegg og	Elevene skal ha en standpunktkarakter i hvert av programfagene.

teknikk	
Oppdrett og miljø	

**Eksamen for elever**

Programfag	Ordning
Drift og produksjon	Elevene skal opp til en tverrfaglig praktisk eksamen hvor de felles programfagene inngår.  Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.
Anlegg og teknikk	
Oppdrett og miljø	

**Eksamen for privatister**

Programfag	Ordning
Drift og produksjon	Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.
Anlegg og teknikk	Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.
Oppdrett og miljø	Privatisten skal opp til en skriftlig eksamen i programfaget. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.
Drift og produksjon	Privatisten skal opp til en tverrfaglig praktisk eksamen i disse felles programfagene. Eksamen blir utarbeidet og sensurert lokalt.
Anlegg og teknikk	
Oppdrett og miljø	

De generelle bestemmelsene om vurdering er fastsatt i forskrift til opplæringsloven.