

Akvakultur – VG2 – KONKRETISERINGER

Beskrivelse av felles programfag

I de to programfagene skal det benyttes varierte arbeidsoppgaver fra alle deler av en produksjonsprosess som er tilpasset Vg2-nivå og som har relevans for bredden av yrker i utdanningsprogrammet.

- **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 radiotelefoeni.

- **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.

Grunnleggende ferdigheter i akvakultur

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, overvåkning 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.

Kommentarer til bruk av stikkord under konkretiseringen

I tabellene under er arbeidsoppgaver beskrevet i stikkordsform for hvert av læreplanmålene. Når oppstillingen av oppgaver og momenter er gjort ved bruk av skråstrek (/) leses ”eller”, mens når det er brukt komma (,) leses ”og”.

Felles programfag: Drift og produksjon		<i>Mål for opplæringen er at eleven skal kunne utføre arbeid i drift og produksjon på ett akvakulturanlegg i tråd med gjeldende regelverk (akvakulturloven)</i>	
A	Utføre arbeid i et oppdrettsanlegg i tråd med gjeldende regelverk og yrkesetiske retningslinjer. Arbeidet i oppdrettsanlegget skal også utføres i samsvar med gjeldende regelverk for helse, miljø og sikkerhet	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Kjenne til personlig verneutstyr, sikkerhetsregler, og produktdatablad til aktuelle stoffer og bruke dette under utførelse av arbeid på et oppdrettsanlegg
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Anvende personlig verneutstyr, sikkerhetsregler og produktdatablad til aktuelle stoffer Finne ut om arbeidsoppgavene som gjennomføres på et oppdrettsanlegg er i tråd med eksisterende regelverk og være med på en vernerunde
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Anvende personlig verneutstyr, sikkerhetsregler og produktdatablad til aktuelle stoffer, og kunne vurdere arbeidet i etisk sammenheng og HMS-sammenheng Vurdere HMS på en lokalitet og komme eventuelt med forslag med evt. forbedringer
B	Utføre registreringer av fôrmengde, dødelighet, snittvekt, tetthet og miljøparametere. Måleparameter, her er spesielt nevnt: temp, salinitet, oksygen, karbondioksid, nitrogen, strømhastighet, pH,	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Utfører registreringer av fôrmengde, dødelighet, snittvekt, tetthet og miljøparametere
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Utføre registreringer av fôrmengde, dødelighet, snittvekt, tetthet og miljøparametere, og kunne identifisere avvik fra normale verdier
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Utføre registreringer av fôrmengde, dødelighet, snittvekt, tetthet og miljøparametere, og vurdere dataene og videre arbeid/tiltak på bakgrunn av registreringene Bør også kunne vurdere årsak til oppståtte avvik og foreslå tiltak
		Veiledende omfang / timetall:	

C	Beregne fôrmengde og utføre fôring av oppdrettsorganismer, og forklare betydningen av optimal fôring	Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Gjengi, og forklare hvordan og hvorfor man beregner fôrmengde ved hjelp av veksttabeller og tilvekstprosent ut ifra snittvekter Forklare betydningen av optimal fôring
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Kunne beregne og utføre rett utfôring av oppdrettsorganismer, også ved hjelp av aktuell utfôringsteknologi: (fôringsprogram fôringsautomater/fôringskontroll) Forklare effekten av over- og underfôring
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Vurdere utfôringseffektiviteten Vurdere, og begrunne valg av fôringsstrategi
D	Observere organismer og miljø og vurdere endringer i forhold til artenes normale utseende og atferd	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Observere organismer og miljø og kommentere artenes normale utseende og atferd
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Foreta målinger av miljø og vurdere trivsel på bakgrunn av miljødata
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Kan selvstendig bruke diverse hjelpemidler til å vurdere trivsel og helsetilstand hos diverse arter i oppdrett.
E	Planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere renhold og vedlikehold av båter, motorer og utstyr i oppdrettsnæringen	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Gjengi hvilke renhold og vedlikehold av båter, motorer og utstyr i oppdrettsnæringen som trengs Forklar hvordan man driver renhold og vedlikehold av båter, motorer og utstyr i oppdrettsnæringen
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Demonstrere hvordan man driver renhold og vedlikehold av båter, motorer og utstyr i oppdrettsnæring Planlegge, gjennomføre og dokumentere renhold og vedlikehold av båter, motorer og utstyr i oppdrettsnæringen
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Ta initiativ til renhold og vedlikehold av båter, motorer og utstyr i oppdrettsnæringen Begrunne viktigheten av renhold og vedlikehold av båter, motorer og utstyr i oppdrettsnæringen

		Veiledende omfang / timetall:	
F	Utføre sortering, veiing og transport av oppdrettsorganismer	Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Forklare hvordan sortering, veiing og transport av oppdrettsorganismer gjennomføres og kunne utføre slikt arbeid på et oppdrettsanlegg
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Utføre sortering, veiing og transport av oppdrettsorganismer på en skånsom måte, og kunne undersøke om det er hensiktsmessig å gjennomføre sortering, veiing og transport av oppdrettsorganismer i forhold til forskjellige miljøforhold
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Utføre sortering, veiing og transport av oppdrettsorganismer på en skånsom måte, og kunne vurdere, og begrunne hensikten av sortering, veiing og transport av oppdrettsorganismer i forhold til miljø Bør også kunne vurdere hvilke metoder for sortering, veiing og transport av oppdrettsorganismer som egner seg best i gitte tilfeller
G	Vurdere risiko ved arbeidsoperasjoner og iverksette tiltak for å redusere faren for skade på personell, oppdrettsorganismer og utstyr	Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Vite om risiko ved arbeidsoperasjoner og tiltak for å redusere faren for skade på personell, oppdrettsorganismer og utstyr
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Gjennomføre en risikoanalyse og kunne drøfte fare ved aktuelle arbeidsoperasjoner, skadeomfang, forebyggende tiltak, og skadebegrensing
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Begrunne viktigheten av å vurdere risiko ved arbeidsoperasjoner Foreslå tiltak for å redusere faren for skade på personell, oppdrettsorganismer og utstyr

H	Utarbeide rutiner for å sikre kvaliteten av prosesser og produkter i oppdrettsnæringen	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> • Utarbeide enkle rutiner for ett oppdrettsanlegg, og gjengi rutiner som finnes i oppdrettsnæringen for å sikre kvaliteten av prosesser og produkter
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> • Utarbeide rutiner for ett oppdrettsanlegg, og identifisere rutiner som blir gjennomført for å sikre kvaliteten av prosesser og produkter i oppdrettsnæringen
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Utarbeide rutiner for ett oppdrettsanlegg, og begrunne rutinene for å sikre kvaliteten av prosesser og produkter i oppdrettsnæringen • Diskutere hvilke fordelere og eventuelle ulemper disse rutinene gir oppdrettsnæringen for å sikre kvaliteten av prosesser og produkter
I	Planlegge, gjennomføre og vurdere en produksjonsplan med antall, tilvekst, biomasse, tetthet, vannbehov, oksygenbehov og fôrforbruk	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> • Forklare hvordan en planlegger en produksjonsplan med antall, tilvekst, biomasse, tetthet, vannbehov, oksygenbehov og fôrforbruk
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> • Planlegge og gjennomføre (følge) en produksjonsplan med antall, tilvekst, biomasse, tetthet, vannbehov, oksygenbehov og fôrforbruk • Beregne forforbruk
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Beherske planlegging, gjennomføring og vurdering av en produksjonsplan med antall, tilvekst, biomasse, tetthet, vannbehov, oksygenbehov og fôrforbruk • Foreslå og begrunne forbedringer i en produksjonsplan med antall, tilvekst, biomasse, tetthet, vannbehov, oksygenbehov og fôrforbruk

J	Gjøre rede for regelverk som regulerer oppdrettsnæringen, og innhente nødvendig informasjon knyttet til etablering av ny oppdrettsvirksomhet i et område Regelverk: Lov om akvakultur (akvakulturloven) og Forskrift om reaksjoner ved overtredelser av Akvakulturloven	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> • Kjenne til regelverk som regulerer oppdrettsnæringen, og hvor man kan innhente nødvendig informasjon knyttet til etablering av ny oppdrettsvirksomhet i et område
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> • Kjenne til viktige momenter i Akvakulturloven og regelverk som regulerer oppdrettsnæringen • Vite om saksgang ved konsesjonssøknad og krav til forundersøkelser før tildeling av konsesjon samt rapportering under drift
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Avgjøre hvilken informasjon som er viktig å innhente ved etablering av ny oppdrettsvirksomhet i et område
K	Beskrive organiseringen av en akvakulturbedrift, med utgangspunkt i bedriftsform og organisasjonskart	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> • Gjengi organiseringen av en akvakulturbedrift med utgangspunkt i bedriftsform og organisasjonskart
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> • Utarbeide et organisasjonskart av aktuelle bedrifter og forklare aktuelle funksjoner
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Diskutere fordeler og ulemper med organiseringen av en akvakulturbedrift med utgangspunkt i bedriftsform og organisasjonskart

L	Forklare forskjellen mellom et budsjett og et regnskap for drift og investering i en akvakulturvirksomhet, og påvise eventuelle avvik og mulige årsaker til dem	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> • Forklare hva et budsjett for drift og investeringer er • Forklare hva et regnskap for drift og investeringer er
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> • Forklare forskjellen mellom budsjett og regnskap
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Påvise eventuelle avvik mellom budsjett og regnskap og mulige årsaker til dem
M	Forklare sammenhenger mellom innsatsfaktorer og økonomi i en akvakulturbedrift, med særlig vekt på betydningen av eget arbeid	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> • Forklare hvilke innsatsfaktorer som har betydning for økonomi i en akvakulturbedrift
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> • Forklare og kunne komme med eksempler på sammenhengen mellom innsatsfaktorer og økonomi i en akvakulturbedrift
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Vurdere viktige sammenhenger mellom innsatsfaktorer og økonomi i en akvakulturbedrift, med særlig vekt på betydningen av eget arbeid
N	Gi eksempler på markedets krav til kvalitet og utvalg av oppdrettsprodukter Beskrive hvordan markedet for oppdrettsprodukter har endret seg, og diskutere mulige framtidutsikter.	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> • Vis hvilke oppdrettsprodukter som finnes, og gi noen eksempler på markedets kvalitetskrav til disse • Påpeke hvordan markedet for oppdrettsprodukter har endret seg
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> • Gi flere eksempler på markedets krav til kvalitet og utvalg av oppdrettsprodukter • Finne ut markedets krav til kvalitet og utvalg av diverse oppdrettsprodukter
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Kunne gi eksempler på markedets krav til kvalitet og utvalg av oppdrettsprodukter, og diskutere hvilke betydning kvalitet har for utvikling av oppdrettsprodukter • Diskutere framtidutsikter for forskjellige oppdrettsprodukter

Felles programfag: Anlegg og teknikk		<i>Mål for opplæringen er at eleven skal kunne riktig bruk av utstyr, redskaper, fremkomstmidler og instrumenter knyttet til ulike arbeidsoppgaver innen oppdrettsnæringen.</i>	
A	Beskrive oppbygning og funksjon av anleggstyper for egg-, yngel-, matfisk-, alge- og skalldyrproduksjon	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Gjengi oppbyggingen og funksjonen av anleggstyper for egg-, yngel-, matfisk-, alge- og skalldyrproduksjon
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Forklare og vise oppbyggingen av aktuelle anleggstyper Lage oversiktlige og detaljerte figurer/tegninger av aktuelle anleggstyper
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Begrunne hvorfor oppbyggingen og funksjon av anleggstyper for egg-, yngel-, matfisk-, alge- og skalldyrproduksjon er brukt Diskutere fordeler og ulemper ved oppbyggingen og funksjon av anleggstyper for egg-, yngel-, matfisk-, alge- og skalldyrproduksjon
B	Bruke riktig redskap og utstyr ut fra situasjon, utstyrets oppbygning og virkemåte	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Vise hvordan en bruker riktig redskap og utstyr ut fra situasjon, utstyrets oppbygning og virkemåte
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Utføre riktig bruk av redskap og utstyr ut fra situasjon, utstyrets oppbygning og virkemåte
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Velge riktig redskap og utstyr ut fra situasjon, utstyrets oppbygning og virkemåte

C	Utføre renhold, ettersyn og vedlikehold av anlegg og utstyr ut fra materialenes egenskaper og anvendelse	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Utføre renhold, ettersyn og vedlikehold av anlegg og utstyr på et oppdrettsanlegg
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Gjennomføre renhold, ettersyn og vedlikehold av anlegg og utstyr ut fra materialenes egenskaper og anvendelse
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Foreslå ettersyn og vedlikehold av anlegg og utstyr Begrunne valg av ettersyn ut fra materialenes egenskaper og anvendelse
D	Velge tauverk og kjetting etter formål og utføre hensiktsmessige sammenføringer	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Gjenkjenne ulike tauverk, sjakler og kjettinger og velge disse etter formål og gjeldende regelverk
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Gjenkjenne ulike tauverk, sjakler og kjettinger og velge disse etter formål, og utføre hensiktsmessige sammenføringer av disse etter gjeldende regelverk
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Diskutere fordeler og ulemper ved forskjellige tauverk, sjakler og kjettinger til gitte situasjoner Begrunne valg av tauverk, sjakler og kjettinger etter arbeidsoppgaver
E	Bruke aktuelle oppdrettsbåter i tråd med gjeldende regelverk	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Kunne føre en båt under tilsyn av andre
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Kunne føre en båt forsvarlig alene i dagslys
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Kunne navigere en båt etter sjømerker Vurdere forholdene for sikker navigasjon

		Veiledende omfang / timetall:	
F	Bruke digitale verktøy i produksjonsstyring, miljøovervåkning og dokumentasjon	Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> • Bruke digitale verktøy i produksjonsstyring, miljøovervåkning og dokumentasjon
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> • Gjennomføre bruk av digitale verktøy i produksjonsstyring, miljøovervåkning og dokumentasjon
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Beherske avanserte verktøy og kunne diskutere fordeler og ulemper ved de forskjellige

I tillegg skal kandidaten ha gjennomført følgende kurs; Båtførerprøven, Truck, Kranfører (Anhusing og stropping) og VHF kurs

Felles programfag: Oppdrett og miljø		<i>Mål for opplæringen er at eleven skal kunne måle og vurdere kjemiske og fysiske miljøparametere, og vurdere egnetheten av oppdrett på ulike oppdrettsorganismer på stedet. Eleven skal også ha forståelse for den gjensidige påvirkningen mellom akvakulturanlegg og det omkringliggende miljø.</i>	
		Veiledende omfang / timetall:	
A	Planlegge, gjennomføre, dokumentere og vurdere optimal drift ut fra de aktuelle oppdrettsartenes biologi	Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> • Gjengi hvilke biologiske rammebetingelser som ligger til grunn for optimal drift av en aktuell oppdrettsart
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> • Planlegge, gjennomføre (følge), dokumentere optimal drift ut fra artens biologi
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Diskutere fordeler og ulemper ved forskjellige drift og kunne vurdere om driften drives optimalt ut fra den aktuelle oppdrettsartens biologi

B	Beskrive kjemiske og fysiske forhold i vann og gjøre rede for de viktigste miljøfaktorene i det akvatiske miljøet	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Gjengi kjemiske og fysiske forhold i vann. Herunder blir spesielt nevnt: temperatur, salinitet, pH, oksygen, karbondioksid, nitrogen, ammonium/ammoniakk/nitritt, Al, Fe, vannmengde, strømhastighet.
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Gjøre rede for de viktigste miljøfaktorene i det akvatiske miljøet og sammenhenger mellom disse
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Vurdere miljøets kvalitet i forhold til artenes krav
C	Utføre rutinemessige målinger av aktuelle miljøparametere og vurdere resultatene ut fra artens miljøkrav og toleransegrenser	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Utføre rutinemessige målinger av aktuelle miljøparametere (herunder temperatur, salinitet, pH, oksygen, karbondioksid, nitrogen, ammonium/ammoniakk/nitritt) Al, Fe, vannmengde, strømhastighet
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Gjøre rede for resultatene ut fra artens miljøkrav og toleransegrenser
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Konkludere ut fra rutinemessige målinger av aktuelle miljøparametere om en er innenfor artens miljøkrav og toleransegrense Avgjøre hvilke tiltak som bør igangsettes om aktuelle miljøparametere befinner seg utenfor artens miljøkrav og toleransegrense
D	Utføre arbeid i tråd med gjeldende regelverk for forebyggende helsearbeid, dyrevelferd og hygiene	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Kjenne til regler som gjelder for forebyggende helsearbeid, dyrevelferd og hygiene
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Utføre arbeid på et oppdrettsanlegg i tråd med gjeldene regelverk for forebyggende helsearbeid, dyrevelferd og hygiene
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Begrunne hvorfor en velger ulike arbeidsmetoder etter gjeldene regelverk for forebyggende helsearbeid, dyrevelferd og hygiene Forslag til forbedringer
		Veiledende omfang / timetall:	

E	Identifisere miljøproblemer knyttet til akvakultur og drøfte hvordan de kan forebygges lokalt og globalt	Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Gjengi miljøproblemer knyttet til akvakultur
		Middels grad av måloppnåelse:3-4	<ul style="list-style-type: none"> Forklare aspekter rundt fôrspill, eutrofiering, rømming, sykdomsspredning, arealbruk, estetikk Analysere status av bunnsedimentet under oppdrettsanlegg
		Høy grad av måloppnåelse:5-6	<ul style="list-style-type: none"> Foreslå tiltak for hvordan miljøproblemer knyttet til akvakulturnæringen kan forebygges lokalt og globalt, og begrunne dette. Diskutere årsakssammenhenger med miljøproblemer knyttet til akvakulturnæringen
F	Foreslå skadebegrensende tiltak ved uhell på oppdrettsanlegg		Veiledende omfang / timetall:
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Foreslå skadebegrensende tiltak ved uhell på oppdrettsanlegg, og gjenkjenne ulike faremomenter på et oppdrettsanlegg
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Foreslå skadebegrensende tiltak ved uhell på oppdrettsanlegg, og kjenne til beredskapsplaner, og prosedyrer ved uhell og nesten-ulykker
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Foreslå skadebegrensende tiltak ved uhell på oppdrettsanlegg, og vurdere egnetheten av ulike slike skadebegrensende tiltak Komme med forslag til forbedringer på ulike skadebegrensende tiltak
G	Gjenkjenne normal atferd og utseende hos oppdrettsorganismer og gjøre rede for vanlige sykdommer og parasitter		Veiledende omfang / timetall:
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> Kjenne til normal atferd og utseende hos oppdrettsorganismer og gjenkjenne vanlige sykdommer og parasitter
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> Tolke atferd og utseende hos oppdrettsorganismer og identifisere aktuelle sykdommer og parasitter Ha kunnskaper om tiltak som skal iverksettes ved utbrudd av sykdom
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> Vurdere tiltak og forbygging av sykdommer/parasitter Vurdere årsak til smitte og mulige smitteveier
			Veiledende omfang / timetall:

H	Håndtere og bruke kjemikalier forskriftsmessig i henhold til informasjon i HMS-datablad	Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> • Navngi de viktigste kjemikaliene som brukes i akvakultursammenheng • Vise hvordan man skal bruke disse i henhold til informasjon i HMS-datablad
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> • Utføre beregning av mengden til et kjemikalie som skal brukes i en gitt sammenheng og gjennomføre utblandingen av et kjemikalie • Vise respekt for kjemikaliet i henhold til informasjon i HMS-datablad
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Diskutere fordeler og ulemper ved bruk av kjemikalier i gitte sammenhenger i akvakulturnæringen • Velge mellom ulike kjemikalier ut fra situasjon og HMS-datablad
I	Gjøre rede for avlsmål for aktuelle oppdrettsorganismer	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> • Gjengi hvilke avlsmål som gjelder for aktuelle oppdrettsorganismer
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> • Undersøke hvilket avlsarbeid som er blitt gjort på de aktuelle artene • Gjøre rede for avlsarbeidet på avlsstasjonene
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Begrunne viktigheten av avlsarbeid for aktuelle oppdrettsorganismer • Diskutere fordeler og ulemper ved avlsarbeid for aktuelle oppdrettsorganismer
J	Drøfte hvordan akvakulturvirksomhet kan drives i sameksistens med andre næringsinteresser, vern og fritidsaktiviteter	Veiledende omfang / timetall:	
		Laveste grad av måloppnåelse: 1-2	<ul style="list-style-type: none"> • Forklare hvordan akvakulturvirksomhet kan ta hensyn til andre næringsinteresser, vern og fritidsaktiviteter
		Middels grad av måloppnåelse: 3-4	<ul style="list-style-type: none"> • Finne ut om det er akvakulturvirksomhet som i dag drives i sameksistens med andre næringsinteresser, vern og fritidsaktiviteter.
		Høy grad av måloppnåelse: 5-6	<ul style="list-style-type: none"> • Foreslå andre næringsinteresser, vern og fritidsaktiviteter akvakulturvirksomheten kan drives i sameksistens med, og kunne begrunne hvorfor.