



Norwegian Centres of Expertise

NCE Aquaculture

Strategi- og handlingsplan 2011 – 2012

Verdens beste fisk fra
verdens vakreste kyst!

Matproduksjon basert på bærekraft og miljøansvar



NCE Aquaculture er en klynge av bedrifter som sammen jobber for å videreutvikle og realisere potensialet innen bærekraftig havbruk i Norge. Bedriftene representerer verdensledende kompetanse i hele verdikjeden, både oppdrett og alle relaterte områder. I fellesskap skal man styrke kompetansen i alle ledd, og gjennomføre innovative prosjekt som skal resultere i nye produkt, prosesser og ny kunnskap, samt bidra til rekruttering til næringen.

Innovasjon, utviklingsarbeid og deling av kunnskap er kjernen i NCE Aquaculture partnerskapet. Gjennom de siste 3 årene er det lagt ned betydelige ressurser innenfor våre strategiske satsingsområder.

Helse, miljø og teknologi- innovasjon for bærekraft:

Arbeidet har som overordnet målsetting å initiere næringsrettede prosjektaktiviteter som bidrar til utvikling og deling av kunnskap. Prosjektaktivitetene skal styrke samspillet mellom næringsaktører og mellom næringsaktører og FoU miljøer regionalt, nasjonalt og internasjonalt. Overordnet målsetting for initiativ som skal prioriteres i perioden skal være;

«Å bidra til optimalisering av overlevelse, velferd, tilvekst og produktkvalitet gjennom hele livssyklus i oppdrett av laks og torsk – fra 0 gram til 5 kg»

Det er definert 5 prioriterte områder for prosjektaktiviteten i perioden, basert på tilbakemeldinger fra partnerskapet, som skal bidra til en bærekraftig utvikling. Disse områdene er;

- 1) Fiskehelse og miljø
- 2) Teknologi for sikker drift og overvåking
- 3) Produktkvalitet
- 4) Kvalitet Yngel og settefisk
- 5) Videreutvikling av torskoppdrett

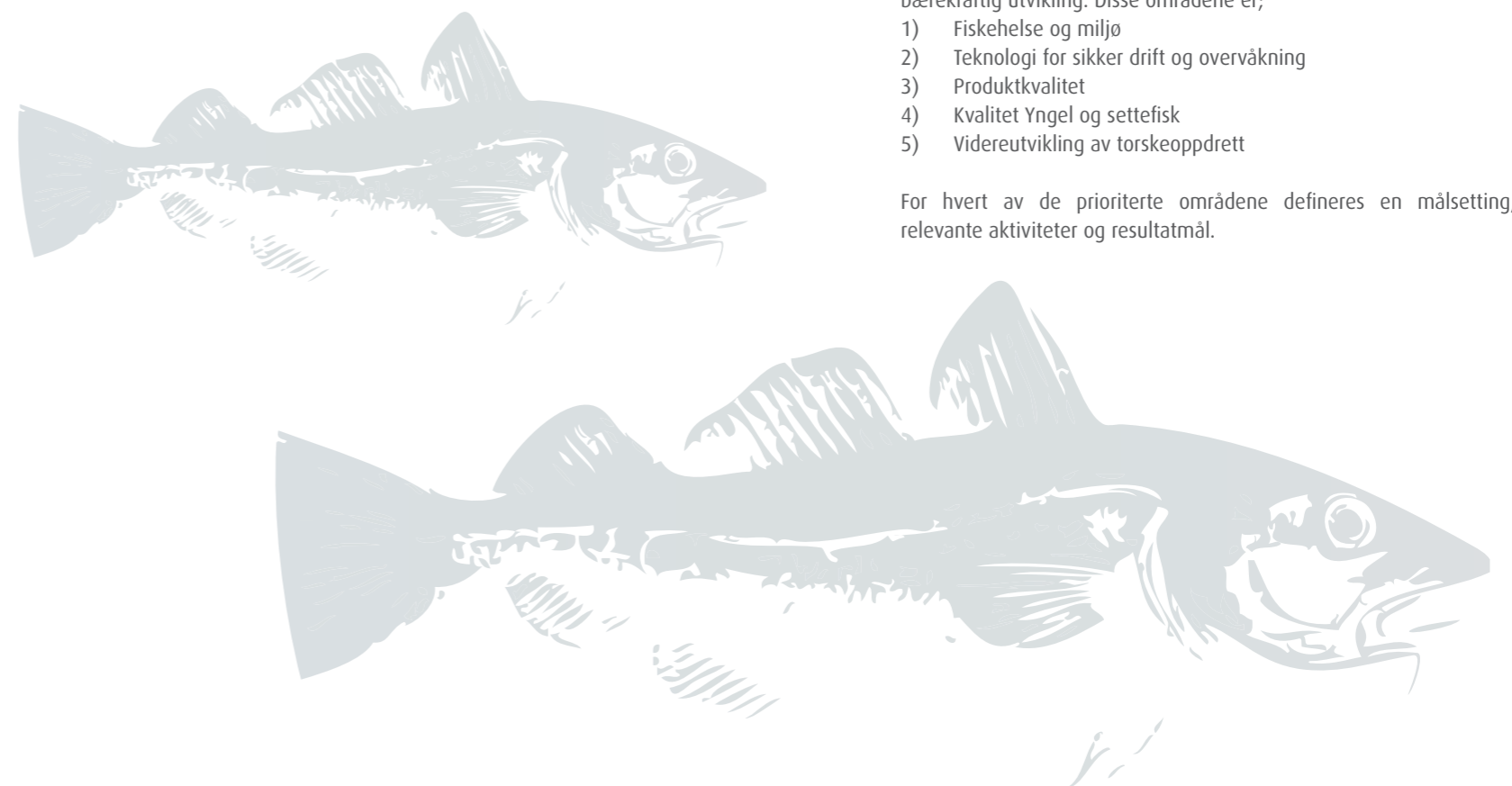
For hvert av de prioriterte områdene defineres en målsetting, relevante aktiviteter og resultatmål.

NCE Aquaculture skal være i front i videreutvikling av en bærekraftig norsk havbruksnæring og relaterte virksomheter. Dette skal bedriftsklyngen oppnå gjennom:

- Å videreutvikle effektive møteplasser og nettverk der partnerne kan dele kunnskap, erfaringer og initiere nye spennende innovative prosjekter som kan realiseres gjennom innovativt samspill
- Å initiere prosjekter og aktiviteter som drives frem gjennom samarbeid mellom bedriftene, og som styrker klyngen som helhet
- Å samarbeide om forskning og utviklingsrelaterte oppgaver, sikre effektiv utnyttelse av klyngens ressurser, skape raskere problemløsning og kortere utviklingsløp frem mot kommersialisering av ny kunnskap og ny teknologi
- Å arbeide for rammebetingelser som sikrer klyngen tilgang på kompetanse og arbeidsvilkår som kan danne grunnlag for fremtidig bærekraftig vekst i verdiskapingen

Norwegian Centre of Expertise in Aquaculture partnere:

- Aker Seafood ASA
- AKVA group ASA
- Biomar ASA
- Codfarmers ASA
- Fjord Marin Cod AS
- Gildeskål Forsøksstasjon AS
- Helgeland havbruksstasjon AS
- Kunnskapsparken Bodø AS
- Mainstream AS
- Nofima Marin AS
- Nordlandsbanken ASA
- Nordlaks AS
- Norsk Havbrukscenter AS
- Nova Sea AS
- Patogen AS
- Rapp Marine AS
- Plastsveis AS
- Salten Aqua AS
- Sintef Fiskeri og Havbruk AS
- Skretting AS
- Universitetet i Nordland
- Vesterålen Fiskeripark AS





Fiskehelse og miljø

NCE Aquaculture skal videre- utvikle og forsterke operativ veterinærkompetanse og beredskap rundt parasitt og sykdomsproblematikk i oppdrett av laksefisk og torsk. Satsingen skal bidra til høyere kompetanse rundt forebygging, fiskevelferd og miljøbetingelser på driftsnivå, og skape grunnlag for optimalisering av bærekraftig drift, sykdomsforebyggende arbeid og lokalitetsvurderinger for partnerbedrifter.

Prioriterte tiltak:

- Det skal i løpet av 2011 etableres en større prosjektsatsing knyttet til miljøkartlegging, lokalitetsvurderinger, dokumentasjon i forbindelse med miljøeffekt av oppdrett, samt kunnskap om "den gode lokalitet".
- Forebygging og bekjempelse av lakselus prioriteres, og det skal i denne sammenheng jobbes med pågående prosjektaktiviteter knyttet til bruk av leppefisk/rognkjeks i biologisk bekjempelse, samt videreføring i større hovedprosjekter.
- Det vil prioriteres å utvikle nye EVU kurs med tema innenfor fiskehelse og miljø. NCE partnere skal ha prioritet for deltagelse i EVU kurs. Løpende 2011 og 2012.
- I hvert av årene 2011 og 2012 vil NCE Aquaculture delta som medarrangør og samarbeidspartner for Frisk Fisk konferansen.
- Det vil i løpet av perioden, minimum 2 ganger pr år, og i nært samarbeid med aktører i partnerskapet gjennomføres åpne fagkonferanser knyttet til relevante fiskehelsetema. Partnerskapets aktører deltar kostnadsfritt.
- Det vil arbeides med økt utnyttelse av biprodukter gjennom NCE Bi-produktforum, Forumet er under evaluering, og styret vil beslutte vedrørende organisering og videreføring.

Pågående aktiviteter:

- EVU kurs under gjennomføring «Forebygging og bekjempelse av lakselus»
- Bruk av avsaltet sjøvann for bekjempelse av lakselus – Gifas, Nova Sea
- Bruk av Rognkjeks for biologisk bekjempelse av lakselus – HHS
- Oppdrett av leppefisk – Nordland leppefisk
- Mulig samarbeid gjennom IN Canada i leppefiskaktivitet
- Partner i Nordluf, prosjekt initiert av GIFAS, finansiert gjennom NFR
- Initiering av prosjekt «Eutrofiering av vannsøylen rundt oppdrettsanlegg» - UiN



Teknologi for sikker drift og overvåking

Arbeidet i NCE Aquaculture skal være pådriver for teknologi- og kompetanseutvikling som sikrer bedre biomassekontroll i oppdrett, og vesentlig redusere forekomst av uregistrert svinn og rømming.

Prioriterte tiltak:

- A) Våren og sommeren 2011 gjennomføres i et samarbeid mellom NCE Aquaculture og akvARENA et initieringsarbeid knyttet til dette fokusområdet.
- B) Et formelt samarbeid med akvARENA rundt fagkonferanser, og i konkrete prosjekter er under avklaring, og skal eventuelt være formalisert innen utgangen av 2011
- C) Det vil tas initiativ mot teknologileverandører for prosjektsamarbeid innenfor rømmingssikring, effektiv biomasseovervåking og tidlig detektering av tapt biomasse, i oppdrett av torsk. Dette skal skje i løpet av 2011.

Pågående aktivitet

- FEEDSERVER- prosjekt under avslutning men vurderes videreført, uttesting av teknologi og effekter av ulike tildelingsregimer av fôr – vertikal og horisontal distribusjon.
- Global G.A.P sertifisering av torskeoppdrett
- Samarbeid under initiering med akvARENA, bla rundt prosjekt for anvendelser av organisk slam fra oppdrett.
- Prosjekt under initiering gjennom Krafttak Torsk – «Bench marking av driftsregime og produksjonsdata fra torskeoppdrett»
- EVU kurs «Havbruksdrift og ledelse»
- Utvidelse og deltagelse fra NCE partnere i Marin Vest, overvåking og optimalisering av vannkvalitet i marine settefiskanlegg.

Optimal yngel og settefiskkvalitet

Prosjekter rettet mot å sikre tilgang på yngel og settefisk med optimal produksjonshistorie, og optimale biologiske og genetiske forutsetninger for ytelse, overlevelse, produktkvalitet og driftsøkonomi.



Produktkvalitet

Arbeidet skal samle og gjøre eksisterende kunnskap tilgjengelig for partnerskapet. Prosjektaktiviteten skal sikre ytterligere kunnskapsutvikling for optimalisering av produktkvalitet i oppdrettsfisk.

Prioriterte tiltak:

A) I dialog med oppdretts og FoU aktører skal det etableres et forum med faste møteplasser for kunnskapsutveksling og initieringsarbeid. Dette forumet vil ha funksjon som referansegruppe for pågående prosjektaktiviteter. Dette arbeidet vil være en oppfølging av det arbeidet som ble igangsatt under samling på Dønna 8. og 9. september 2010

B) Det rettes våren 2011 en formell henvendelse mot Senter for Etter og videreutdanning for utvikling gjennomføring av operativt og studiepoenggivende kurs innen tematikken. Kurset skal gjennomføres våren 2012

Pågående aktivitet:

- Kartlegging av biologiske mekanismer, og relevante tiltak i forhold til forekomst av grønn misfarging av torskelerver (pHd prosjekt)

- NORTHERNCOD – effekter av foringsregime, og lysstyring på produktkvalitet hos torsk
- Lysstyring av laksefisk for «Mosjonering og positiv påvirkning av muskelkvalitet» – forstudium ved HHS

- Ny initiering mot NFR av prosjektet «Kunnskaps for redusert misfarging i norsk laksefilet»



Prioriterte tiltak:

a) NCE yngelforum videreføres i perioden, med minimum 2 årlige samlinger. Gruppen har igangsatt prosjekter som samler alle yngelprodusenter i Norge. Arbeidet i gruppen koordineres med arbeid og prioriteringer i prosjektsatsingen «Krafttak Torsk». Gjennom deltagelse fra nasjonalt avlsprogram vil forumet også være aktiv premissgiver i forhold til strategier som legges i pågående avlsprogram for torsk

b) I løpet av 2011 skal det etableres prosjekt og eventuelt tilhørende kompetanseprogram innenfor resirkulering og resirkuleringsteknologi.

c) Samarbeid med prosjektsatsingen Marin Vest formaliseres, og prosjektet utvides med totalt 3 nye deltagere fra NCE Aquaculture. Dette søkes finansiert gjennom Innovasjon Norge og Skattefunn

d) Formidling av eksisterende kompetanse og protokoller i yngelproduksjon av torsk vil være et prioritert område i 2010 og 2011. Det er utviklet betydelig kunnskap gjennom aktivitet i både bedrifter og FoU, og det er viktig at denne systematiseres, gjøres tilgjengelig og sikres gjennom den restruktureringsprosessen torskeoppdrett er inne i.

e) Status i etablerte smoltnettverk avklares og eventuell videreføring avklares i dialog med anvendt gruppe ved fakultet for biovitenskap og akvakultur, Universitetet i Nordland.

Pågående aktivitet:

- Deltagelse av aktører fra NCE Yngelforum i Marin Vest – et nasjonalt prosjekt for økt kunnskap om effekter av vannmiljø i marin larve og yngelproduksjon. Kursing, overvåkning og optimalisering i drift, omsøkt støtte fra Innovasjon Norge, Nordland

- EVU kurs under planlegging – vannkvalitet, resirkulering effekter på ytelse, normalutvikling og kvalitet i yngelproduksjon av laks.

- NCE yngelforum videreføres gjennom 2011 og 2012

Utvikling av bærekraftig torskoppdrett – «Krafttak Torsk»

En ønsker i felleskap å adressere og prioritere sentrale fokusområder for å bevare og videreutvikle nødvendig kompetanse for suksess innen oppdrett av torsk



Initiativet Krafttak Torsk består av en aktørgruppering med representasjon fra de fleste nasjonale torskoppdrettsbedrifter, og er derfor representativ for næringen som helhet. Satsingen er etablert og administrert i et samarbeid mellom Norsk Sjømatsenter og NCE Aquaculture. Satsingen håndteres som eget satsingsområde i NCE Aquaculture gjennom 2011 og 2012, og følgende områder er prioritert:

Produksjonskompetanse yngel og matfisk	a) Systematisere eksisterende produksjonsdata i samarbeid med FoU - manualer for uttak, datafangst, sammenlignbarhet - utveksling av kompetanse gjennom forum og opplæringskurs - avdekke kunnskapshull, prioritere videre prosjektaktivitet b) Fagforum – NCE Yngel og avlsforum + NCE Matfiskforum c) Utvikling av etter og videreutdanningskonsept driftsfokus, kuras på bachelor og mastergradsnivå
Artstilpasset teknologi	a) Rømningssikring b) Utføringsteknologi c) Produksjonsstyring og drifts- / biomasse overvåkning d) Smittesikring i forbindelse med transport
Kjønnsmodning	a) Effektive, energieffektive lysstyringskonsepter – manualer / «best practice» b) Triploidisering – uttesting i drift, markedsundersøkelser c) Pådriver for avlsfokus
Helse og miljø – forebygge, bekjempe, overvåke	a) Erfaringsdata – «best practice», kompetanseformidling b) Fokus på uforklart dødelighet/svinn c) Produksjonsslidelser (verpesyke, tarmslyng, vaksineskader), d) Kunnskap rund mekanismer for dannelse av taperfisk, subpopulasjoner
Ernæring – ytelse, helse og kvalitet	a) Bench marking – test av kommersielle fôr i storskaldrift b) Kunnskap om optimal utføring (hvor ofte, hvor raskt, hvor mye, hvilket dyp etc.) c) Sammenhenger førsammensetning, utføring og produktkvalitet d) Langsiktig forskningsprogram for økt ernæringsmessig kompetanse om torsk
Optimal forutsigbarhet og kvalitet i yngelproduksjon	a) Dannelse av taperfisk/subpopulasjoner b) Vannkvalitet i kritiske faser, larve og settefiskfase, for eksempel CO ₂ , NH ₃ samspill i settefiskfasen c) Stresstester – standard for måling av robusthet/yngelkvalitet d) Bransjestandard for vurdering av kvalitet på levendefôr e) Stamfiskernæring f) Opplæring og kompetanse
Marked og omdømme	a) Kommunikasjonsstrategi som vesentlig del av alle prosjekt b) Løpende samarbeid med EFF c) Global G.A.P sertifisering

Limet i klyngen er møteplassene der prosjekter initieres, der kunnskap og erfaringer deles, og der verdifulle relasjoner som er viktige for enkelt-bedriftene og for klyngen utvikles. På disse møteplassene skal resultatene fra pågående prosjektaktiviteter presenteres.

Prioriterte tiltak intern kommunikasjon:

- NCE Aquacultures hjemmeside skal moderniseres og gjøres til en bedre plattform for informasjonsformidling fra sekretariat til partnerne, og for informasjonsformidling mellom partnerne
- Det skal gjennomføres en årlig ledersamling for partnerskapets bedrifter med faglig innhold.
- Klyngefunksjoner, fagforum, partnerskapskonferanser skal prioriteres og utvikles med tanke på effektiv formidling av ny og eksisterende kunnskap fra egne og eksterne prosjekter og miljøer.
- Prosjektledelsen skal årlig gjennomføre minimum et besøk hos hver av partnerbedriftene for gjensidig informasjonsutveksling vedrørende aktiviteter, prioriteringer og muligheter som eksisterer i partnerskapet.
- Det skal gjennomføres minimum 2 partnerskapskonferanser årlig etter modell "lunch til lunch" der det vektlegges faglig formidling og relasjonsbygging mellom aktørene.
- Nettverksbygging og kunnskapsdeling gjennom referansegrupper og forum der det vektlegges et bredest mulig engasjement fra partnerbedriftene. Det er 6 forumgrupper etablert, og det er en målsetting at aktiviteten i disse gruppene skal økes i 2011 og 2012.





Det er viktig for NCE Aquaculture å kommunisere også eksternt mot havbruksnæringen for øvrig, mot offentlige myndigheter, mot interesseorganisasjoner og samfunnslivet generelt.

Nasjonale konferanser

Det skal gjennomføres en nasjonal konferanse med høy faglig kvalitet i regi av partnerskapet og relevante samarbeidspartnere.

Etter- og videreutdanning

NCE Aquaculture skal bidra til å videreutvikle og styrke senter for havbruksbasert etter og videreutdanning, som formidlingskanal tilpasset næringslivets behov for fleksibilitet og operativt fokus. Dette innebærer økning av kursporteføljen, og tilrettelegging for bachelor og masterstudier, samt bredere nasjonal markedsføring. Det skal tilrettelegges for operative PhD løp for ansatte i bedrift som ønsker kompetansestyrking på doktorgradsnivå innenfor bedriftsrelevante tema.

Deltakelse på nasjonale og internasjonale messer

NCE Aquaculture skal være synlige og tilstede på nasjonale og internasjonale messer og konferanser der dette er relevant.

Effektiv bruk av visningsanlegg

Klyngens bedrifter har tatt en ledende rolle i utvikling av gode visningsanlegg. Klyngen vil arbeide for å sikre at disse anleggene nyttiggjøres og brukes på en effektiv måte mot barn, ungdom og andre målgrupper for å gi korrekt informasjon om betydningen av klyngens virksomhet og gi innsyn i hvordan en moderne havbruksbedrift driver sin virksomhet.

Klyngens rammebetingelser

Offentlige rammebetingelsene skal bidra til å hente ut det potensialet som næringen har, men det kan og sette sterke begrensninger. Det er et behov for økt fokus på de rammebetingelsene som nærin-



gen og bedriftene arbeider under. Dette gjelder et bredt spekter av problemstillinger knyttet til regelverk, forvaltning av regelverk, forskningspolitikk, finansieringsordninger for innovasjon og utvikling og andre sentrale forhold som har betydning for næringens fremtidige utvikling. NCE Aquaculture arbeider for bedre rammebetingelser i samarbeid med FHL og andre organisasjoner som har ansvar for å fremme næringens interesser.

Gjøre klyngen kjent eksternt

NCE Aquaculture skal gjennom foredrag og annen kommunikasjon eksternt synliggjøres som en velfungerende, effektiv klynge, bestående av ledende aktører og utviklingsmiljø for framtidens oppdrett. Det skal tydeliggjøres at NCE Aquaculture gjennom samarbeid bidrar til utvikling av norsk havbruksnæring, til regional bosetting og i utvikling av regional tilhørighet, stolthet og identitet for mange kystsamfunn.

Prosjektledelsen skal i samarbeid med styret arbeide for å sikre at NCE Aquaculture blir kjent i havbruksnæringen, i virkemiddelapparat, hos myndigheter og i internasjonale havbruksmiljø. Det skal skapes en effektiv formidling av aktivitet fra NCE Aquacultures virksomhet mot omverdenen.

Ringvirkninger

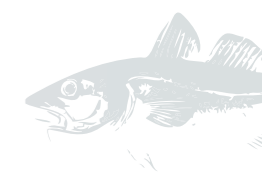
NCE Aquaculture skal i 2011 og 2012 ha spesielt fokus på å få frem ringvirkninger lokalt og regionalt fra den virksomhet som klyngens bedrifter driver. Dette skal formidles gjennom publikasjoner, foredrag og media.

Omdømmearbeid

Bedriftenes omdømme påvirkes også av næringens totale omdømme og dermed andre bedrifters praksis. FHL og EFF arbeider på vegne av næringen med omdømmetiltak. NCE Aquaculture har gjennom 2010 gjennomført en rekke prosjektaktiviteter innenfor marked og omdømme. I 2011 og 2012 skal NCE Aquaculture videreføre dette arbeidet i samarbeid med de partnerne som ønsker å utvikle og implementere en egen omdømmestrategi for sin bedrift.

Behov for kommunikasjonsmaterieil og strategi

For å sikre en effektiv og god ekstern kommunikasjon er det behov for å utarbeide en aktivitetsplan og et presentasjonsmaterieil som muliggjør effektiv kommunikasjon. Prosjektledelsen tar sikte på at det innen medio mai 2011 skal være utviklet en handlingsplan og oppdatert profileringsmaterieil for markedsføring av partnerskapet. Materieilet skal inkludere, roll ups, brosjyrematerieil, power point presentasjoner, gadgets og film, og skal utformes slik at det kan brukes av prosjektledelsen og av enkeltpartnere.





NCE Aquaculture | www.nceaquaculture.com
Prosjektleder: Bjørn Gjellan Nielsen, Kunnskapsparken Bodø AS
bgn@kpb.no | PB 815, 8001 Bodø | tlf: 95 70 27 80 | faks 75 56 00 56