

**SAMSPEL**  
**BEREKRAFT**  
**NYSKAPING**



Fakultet for ingeniør- og naturvitenskap

---

Samspel for berekraftig teknologi og miljø

STRATEGI  
2019–2023



Høgskulen  
på Vestlandet

## Nøkkeltal 2019

3200 studentar

275 tilsette

26 bachelorprogram

9 masterprogram

2 ph.d.-program

1 fagskule for dykkarutdanning

5 campusar

> Førde

> Sogndal

> Bergen

> Stord

> Haugesund

Fakultet for ingeniør- og naturvitskap (FIN) vil bidra til utvikling av innovativ teknologi som tek høgd for ei sunn samfunnsutvikling og kommande generasjonar sine moglegheiter og behov.

Det vi kallar ansvarleg innovasjon inneber ein forsvarleg nytting av ressursar som ikkje går utover naturen sine toleranser. Ein viktig føresetnad for å realisere dette er eit godt og nært samspel med andre. Vi ynskjer eit godt samarbeid internt mellom fagmiljøa, eksternt med andre kunnskapsinstitusjonar og med aktørar innan næringsliv og offentlig sektor – både regionalt, nasjonalt og internasjonalt. Samspel krev ein viss dynamikk og evne til samarbeid der ikkje alt kan eller må planleggast på førehand. Denne strategien føresett at vi alltid også har blikket retta utover, at vi både bidrar til og hentar kunnskap frå andre.

Målet er å ligge i kunnskapsfronten med robust profesjonsnær forskning, fagleg utviklingsarbeid, relevant utdanning og ansvarleg innovasjon. Her er eit sterkt regionalt nedslagsfelt og berekraft viktige element. Ei utdanning ved fakultetet vårt skal fremme desse verdiane på ein slik måte at studentane også får trening i kritisk tenking og refleksjon, uavhengig kunnskapsnivå og utdanningsløp.

På denne måten strekk vi oss alltid mot vår visjon om å være eit fakultet som bidrar til eit godt samspel, der resultatet er berekraftig teknologi og miljø.

# Ambisjon for 2023

Fakultetet skal bidra til at Høgskulen på Vestlandet (HVL) blir eit universitet med ein tydeleg profesjons- og arbeidslivsretta profil.

Fram mot 2023 skal vidareutvikle våre bachelorprogram innan teknologi og naturvitskap – med høg fagleg kvalitet og god rekruttering og gjennomstrøyming. Vi skal tilby bachelorstudentane våre relevante masterutdanningar, i tillegg til våre allereie anerkjente doktorgradstutdanningar innan datateknologi og ansvarleg innovasjon.

Fakultetet har godt omdømme og ei stor kontaktflate mot arbeidslivet i regionen. Vi utviklar og deler kunnskap i tett samarbeid med nærings- og samfunnslivet rundt oss, spesielt på dei faglege profilområda våre.

### Fram mot 2023 skal vi:

- > Arbeide for berekraftig utvikling gjennom undervising, forskning, formidling og innovasjon
- > Utvikle våre to Ph.d.-program med eit mål om at 7 kandidatlar ved fakultetet disputerer i 2023
- > Doble ekstern finansiering og auke omfanget av FoU
- > Styrke den faglege kapasiteten for å tilby fleire relevante etter- og vidareutdanningar (EVU)
- > Bidra aktivt til etablering av eit sent er for forskingsdriven innovasjon (SFI)
- > Arbeide med å etablere eit senter for framifrå utdanning (SFU) på fakultetet
- > Opprette studentinkubatorer på campusane for å styrke innovasjon, entreprenørskap og inkubasjonsverksemd
- > Ta i bruk og vidareutvikle gode modellar for studentaktivitet og varierte læringsformer, og auke omfanget av digitalt læringsinnhald
- > Auke talet på utvekslingsstudentar innan ingeniørfaga, spesielt innreisande studentar
- > Vidareutvikle bachelorutdanningane til å bli eit tyngdepunkt for berekraftig teknologi og miljø på Vestlandet, med eit mål om 70 % gjennomstrøyming
- > Vidareutvikle mastertilbodet til å møte det aukande kompetansebehov i samfunns- og næringsliv på best mogleg måte, og samstundes sørge for at alle bachelor-kandidatar har tilbod om relevant masterutdanning

# Faglege profilområde

Dei faglege profilområda viser områder vi er gode på i dag, og dei er eit godt grunnlag for å bli enda betre i åra framover. Profilområda er tematiske og på tvers av institutta, og gir eit bilete på kva slags kompetanse vi har som samfunnet rundt oss kan dra nytte av.



## IKT og datateknologi

Den auka digitaliseringa i samfunnet har vært mogleg på grunn av innovasjon innan datateknologi, og alle sektorar av samfunns- og næringslivet er avhengig av IKT – i stadig aukande grad. Satsingsområda våre inkluderer programvareutvikling og programvarekvalitet, berekningsorientert ingeniørvitenskap, maskinlæring, kunstig intelligens og simuleringsteknologi samt kommunikasjonssystem. I samspel med datamaskinar, robotar, sensorar og automatisering dannar desse områda grunnlaget for digitale løysningar og smarte system for framtida.

## Brann og sikkerhet

Klimaendringar, endringar i samfunn og industri, nye byggemetodar og ny teknologi medfører nye risikoutfordringar. Samstundes betyr det at vi betre kan handtere brannar og miljøhendingar, og det gir nye moglegheiter innan risikokommunikasjon og læring. Vi bidrar til betre beredskap og reduksjon i tal på brannar og negative miljøpåverknader gjennom forskning, innovasjon og utdanning.

## Energi, natur og miljø

Omstilling av energiproduksjon og forbruk er eit av FN sine berekraftsmål. I åra som kjem må samfunnet gjennomføre store kutt i utslipp av klima-

gassar, tilpasse samfunnet til eit meir ekstremt klima, handtere geofarar og ivarta naturmangfaldet, økosystema og jordbruksareala. Vi bidrar til berekraft ved å utvikle fornybar energiteknologi og ny kunnskap om samspelet mellom energiomstilling og kva konsekvensar det har for ressursbruk, natur, samfunn og miljø.

## Berekraftig by- og samfunnsutvikling

For å nå berekraftmåla vert det planlagt å redusere transportbehova og finne nye energiløysingar. Vi må ta omsyn til naturmangfald og økosystem skal vi skape smarte samfunn som er gode å leve i. Vi bidrar med teknologiutvikling, design, planlegging, konstruksjon og byggløysingar der BIM og GIS er viktige verktøy.

## Innovasjon og entreprenørskap

Kunnskapsdelinga med nærings- og samfunnsniv innan våre faglege profilområder gjer fakultetet til ei drivande kraft for innovasjon på Vestlandet. Teknologi spelar ei viktig rolle på dei fleste samfunnsområde og er svært ofte ein drivar for innovasjon og omstilling. Det breie samspelet mellom fagmiljø og regionalt næringsliv bidrar til fornying i både privat og offentleg

sektor. I tillegg kan vi bidra ytterligere til innovasjon i form av kommersialisering og nyttiggjøring av teknologiske løysningar utvikla av tilsette og studentar.

## Teknologi i helse- og omsorg

Helsesektoren vil møte store utfordringar som følge av demografiske endringar dei kommande åra. Bruk av informasjon frå sensornettverk og robotar er døme på bruk av ny velferdsteknologi innan omsorg og velferd. I denne samanhengen, der målet er bedra livskvalitet for brukarane, bidrar vi til auka bruk av teknologi i mellom anna prøvetaking og analyse. Vi deltek og i utviklinga av ny teknologi for kreftbehandling – i tett samarbeid med helsetenesta.

## Havteknologi

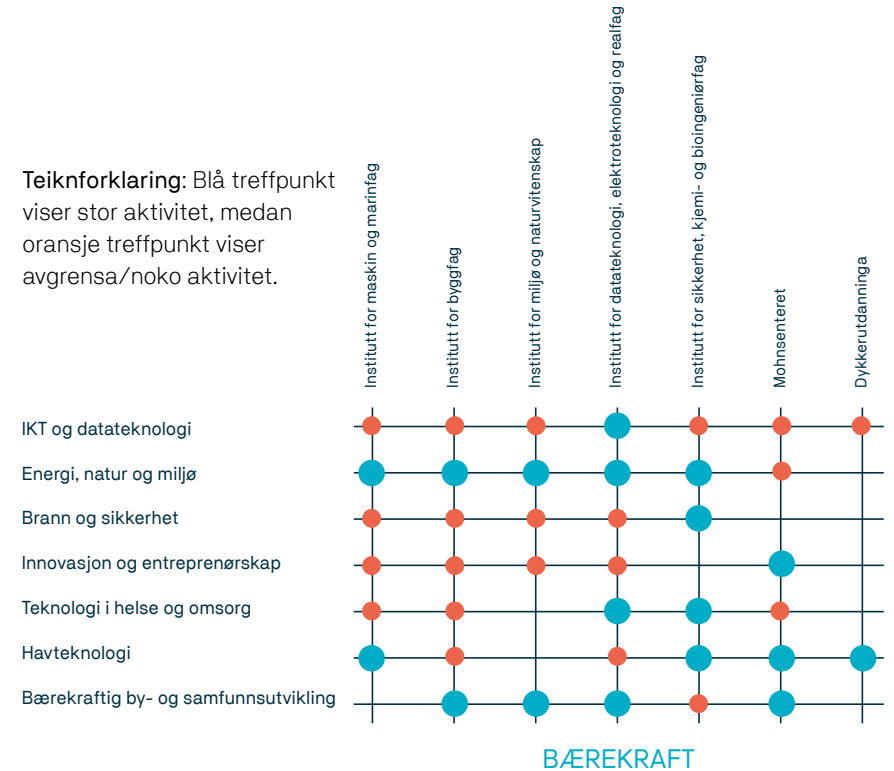
Regjeringa har som mål å femdoble uttak av ressursar frå havet innan 2050, noko som set store krav til berekraftig utvikling. Vi arbeidar mellom anna med teknologi for operasjonar til havs, marin-konstruksjonsteknikk og hydrodynamikk for skip, flytande konstruksjonar, undervassfartøy, forankringsystem, havbruk og miljøvennlege lukka oppdrettsanlegg. Det omfattar og kontrollsystem, overvåkings-, navigasjons- og kommunikasjonssystem og sensorar, samt mogelegjerande teknologi som avansert material- og nanoteknologi, IKT og bioteknologi.



## Matriseorganisering frå 1. august 2019

Frå 1. august 2019 vil Institutt for data- og realfag og Institutt for elektrofag bli slått saman til Institutt for datateknologi, elektroteknologi og realfag. Frå det same tidspunktet vil Institutt for bio- og kjemiingeniørfag og Institutt for brannikkerheit og HMS bli slått saman til Institutt for sikkerhet, kjemi- og bioingeniørfag.

Teiknforklaring: Blå treffpunkt viser stor aktivitet, medan oransje treffpunkt viser avgrensa/noko aktivitet.



# Kjerneoppgåver

## Vi skal utdanne

FIN skal arbeide vidare med å styrke utdanningane på alle nivå i perioden 2019–2023.

Vi skal fortsette å ha eit tett samarbeid med næringsliv og andre eksterne aktørar i gjennomføring av eksisterande utdanningstilbod og etableringa av nye. Fakultetet skal ha strategisk samarbeid med klynger og nettverk på Vestlandet om både utvikling og revisjon av studietilbod.

Utdanningane våre skal vere praksisnære, forskingsbaserte og innovative. Studentane er fakultetet sin viktigaste ressurs, og vi skal legge til rette for mangfald i studentgruppa og for at den enkelte skal lykkast med studia. I utdanningane har vi særleg fokus på studentaktiv læring med fleire pilotar på ulike undervisningsformer. Studentane si stemme skal alltid vere tydeleg i råd og utval.

Vi skal arbeide målretta med å ta i bruk digitale undervisnings- og vurderingsformer der det bidrar til auka kvalitet i utdanningane eller til å gjere fagmiljøa meir robuste. Slik blir vi betre rusta til å drive utdanningar for studentklassar som er sett saman frå fleire campus, og til å møte det aukande behovet for etter- og vidareutdanning (EVU) i næringslivet. I tillegg samarbeider vi med eit stort internasjonalt nettverk, noko som styrkjer både forskinga og utdanningane, samt bidrar til auka studentmobilitet.

### Fram mot 2023 skal vi:

- > Vidareutvikle og ta i bruk gode modellar for studentaktive, varierte læringsformer, og auke omfanget av digitalt læringsinnhald
- > Vidareutvikle bachelorutdanningane til å bli eit tyngdepunkt for berekraftig teknologi og miljø på Vestlandet, med mål om 70 % gjennomstrøyming
- > Vidareutvikle mastertilbodet i takt med aukande kompetansebehov i samfunns- og næringsliv, og samstundes sørge for at alle bachelor-kandidatane våre har tilbod om relevant masterutdanning.
- > Auke talet på utvekslingsstudentar, spesielt innreisande studentar.



- > Fylle studieplassane våre med godt kvalifiserte søkarar
- > Styrke den faglege kapasiteten for å tilby fleire relevante etter- og vidareutdanningar (EVU)

## Vi skal forske

FIN skal auke den interne forskingskompetansen i perioden 2019–2023.

Vi skal søke om finansiering av fleire eksternfinansierte prosjekt, auke talet på vitenskaplege publikasjonar og styrke det forskingsbaserte aspektet i alle utdanningane våre. Vi skal arbeide målretta med kompetanseheving gjennom kvalifiseringsstipend og forskingsstipend til toppstillingar og førstestillingar. Dette vil styrke det faglege grunnlaget i utdanningane våre, slik at vi får ein god balanse mellom profesjonserfaring og teoretisk djupnekunnskap i fagstaben.

Vi skal jobbe mot å få fleire eksternfinansierte forskingsprosjekt frå Noregs Forskingsråd, EU og andre kjelder, i tett samspel med regionen rundt oss. Interne forskingsressursar skal i større grad brukast som insentiv til, eller som del av, eksternfinansierte prosjekt som vil auke FoU-volumet ved fakultet.

Høg kvalitet, relevans og gjennomstrømming for doktorgradskandidatar ved fakultetet er ei prioritert oppgåve i perioden. Kunnskapen frå forskings- og utviklingsarbeidet vårt skal publiserast vitenskapleg og gjennom opne publiseringsskanalar. Målsettinga er at andelen tilsette som aktivt deltek i forskingsformidlinga skal auke kvart år, og at endå fleire av studentane våre deltar i forskingsprosjekt og FoU-arbeid.

Vi skal legge vekt på forskingsleiing for å stimulere til meir eksternt samarbeid, og vi skal ha forskingsgrupper som bind saman forskingsaktiviteten vår. Forskingsgruppene våre skal oppmuntre til nye forskingsprosjekt, kompetanseheving og søknader om eksterne midlar.



### Fram mot 2023 skal vi:

- > Styrke kulturen for forskning gjennom forskingsgrupper og forskingsleiing
- > Auke kompetansen til 70 % fagtilsette med førstekompetanse, der minst 20 % har toppkompetanse
- > Doble inntekter frå eksternfinansierte forskingsprosjekt og styrke satsinga på FoU ved fakultet
- > Auke talet på publikasjonar og delen tilsette som publiserer vitenskapleg
- > Ha minst tre nærings-ph.d og offentleg-ph.d til ei kvar tid
- > Ha god rekruttering og gjennomføring på doktorgradsprogramma våre

## Vi skal skape

FIN skal fortsette å ha ei sentral rolle innan samfunnsutvikling og nyskaping på Vestlandet i perioden 2019–2023.

Vi skal styrke den tette samhandlinga mellom utdanningsprogramma og regionalt næringsliv. Slik skal vi løfte fram innovasjonsarbeidet i private og offentlege verksemder på Vestlandet. Vi skal styrke satsinga på studententreprenørskap ved fakultetet gjennom å vidareutvikle samspelet mellom utdanning og idéutvikling ved sida av utdanningsløpet. Eit sentralt mål er at studentane ved dei ulike campusane skal ha eit godt og likeverdig tilbod for tilrettelegging og oppfølging av studentdrivne innovasjonsprosjekt.

Det stillast stadig strengare krav til kvaliteten på utdanningstilbodet ved høgare utdanningsinstitusjonar. Samtidig blir etablerte læringsaktivitetar utfordra av moglegheitene i digitale læringsmiddel, og ein etterspør meir studentaktive læringsformar. Med bakgrunn i dette vil vi utvikle ei strategisk satsing på innovasjonsprosjekt knytt til utdanningsprogram i eigen verksemd.

### Fram mot 2023 skal vi:

- > Styrke dei regionale innovasjonssystema på Vestlandet gjennom samhandling med regionalt næringsliv og offentlege verksemder
- > Utvikle fleire forskingsbaserte innovasjonsprosjekt basert på dei faglege profilområda

- > Legge til rette for fleire studentdrivne innovasjonsprosjekt
- > Etablere innovasjonsprosjekt knytt til utdanning og utvikling av verksemda til fakultetet

## Vi skal formidle

FIN skal i større grad formidle kunnskap og nyvinningar som er relevant for befolkninga.

Alle tilsette ved fakultetet har eit ansvar for å formidle oppdatert kunnskap og kompetanse til omverda. Fakultetet vil arbeide for å ha ein kultur der deltaking i offentleg ordskifte blir oppmuntra til, både av leiing og kollegaer.

Dersom media tar kontakt, skal vi stille oss tilgjengeleg. Når det debatterast innan eit av våre fagfelt, skal vi bidra – spesielt dersom debatten manglar viktige nyansar eller fakta. Fagleg engasjement manifesterast gjennom at tilsette og fagmiljø bidrar til å sette dagsorden, og dette har gjerne en positiv effekt på omdømmet vårt. Ved publisering av forskingsartiklar og arrangering av konferansar, skal vi vurdere om det er element i dette som kan seljast inn til media. Vi skal vidare bruke intern kompetanse for rådgiving og vurdering.

### Fram mot 2023 skal vi:

- > Auke deltakinga både i sosiale media og tradisjonelle media
- > Jobbe for å auke samfunnsengasjementet blant studentar og tilsette, som vil bidra til å gjere den interne kompetansen meir ettertrakta eksternt
- > Etablere ein intern kultur som gir aksept og oppmuntring til deltaking i offentlegheita
- > Stille opp og delta i formidlingsaktivitetar som HVL tar initiativ til eller deltar i

# Fakultetet i 2019

Fakultetet har i dag ein brei teknologisk og naturvitenskapleg fagprofil. I tillegg kan vi skilte med Mohnsenteret for innovasjon og regional utvikling med sin sterke tverrfaglege profil, og fag-skuleutdanninga for dykkarar.



Balansen mellom profesjons- og yrkeserfaring og teoretisk djupnekunnskap ved fakultetet er særers god. Mange av våre tilsette har i tillegg brei erfaring frå næringslivet. Vi har høg vitenskapleg kompetanse, med omtrent 65 prosent fagtilsette i førstestillingar, av desse 15 prosent med professorkompetanse. I tillegg samarbeider vi med eit stort internasjonalt nettverk av fagfolk, noko som styrker både forskinga og utdanningane.

Ein fordel med utdanningane våre er at dei er tett kopla mot næringslivet. I 2019 har vi 26 bachelorprogram, fire eigne masterutdanningar og fleire andre masterprogram i samarbeid med ulike institusjonar. Studentbarometeret har fleire år på rad kåra programvareutvikling, som er ein fellesgrad med UiB, til ein av dei beste masterutdanningane i Noreg. Fakultetet har også gode etter- og vidareutdanningar.

Fakultetet har i dag eit etablert doktorgradsstudium i datateknologi, og eit nytt doktorgradsstudium i ansvarlig innovasjon og regional utvikling er under etablering i samarbeid med to andre fakultet ved HVL.

Vi gir sentrale bidrag til innovasjon gjennom kunnskapsdeling med nærings- og samfunnsliv innan fakultetet sine profilområde. Dei tilsette ved fakultetet publiserer forskinga si på konferansar og i anerkjente tidsskrift i aukande grad kvart år, og vi stadig meir midlar til eksterntfinansierte forskingsprosjekt frå Forskningsrådet. Fakultetet bidrar til auka flyt og deling av kunnskap mellom FoU-institusjonar, næringsliv og samfunn, og til at innovasjonssystemet blir endå meir koordinert og samordna. Fakultetet har også svært godt utstyrte laboratorium, som er ein ressurs for både utdanning, FoU og eksternt samarbeid.

**Samarbeid:** Kontinuerleg arbeide for å styrke og bruke komplementariteten mellom ingeniørfag og naturvitenskap gjer at vi samla utfører oppdraga våre betre enn vi evner kvar for oss. Profesjonsnærleik gjennom samarbeid med samfunns- og næringsklyngene på Vestlandet er derfor særers viktig.







## Om strategi- planen

Denne strategiplanen er tufta på Høgskulen på Vestlandet sitt verdi-grunnlag og strategi, og går i djupna på korleis Fakultet for ingeniør- og naturvitskap vil bidra til fylle ambisjonane i denne. To sentrale føringar i strategiplanen til HVL er universitetsambisjonen og den profesjons- og arbeidslivsretta profilen.