

Verdier former fremtiden



Strategisk handlingsplan 2023 - 2025 REALTEK

REALTEK skal bidra til en bærekraftig fremtid hvor grønn omstilling står sentralt. Vi er til for våre studenter, samfunnet og våre ansatte. Vi utvikler kunnskap innen NMBUs lange tradisjon og sterke posisjon på området miljø- og biovitenskap, med fokus på teknologi, datavitenskap og lærerutdanning.

Vi har tro på en kultur hvor arbeidet og relasjonene våre er basert på NMBUs verdier Åpenhet og gjensidig respekt, Store ambisjoner, Akademisk frihet og Samspill og fellesskap. NMBUs verdier preger derfor hele den strategiske handlingsplanen. Vi strekker oss etter å etterleve verdiene våre innen undervisning, forskning, innovasjon og administrasjon.



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Om oss 2023

Vi utdanner lektorer og sivilingeniører gjennom forskningsbasert utdanning av høy kvalitet. Våre studenter er kjent for deres handlingskompetanse til å løse flere av verdens bærekraftsutfordringer. Vi er det største fakultetet på NMBU med alle våre studenter.

Flere av våre studieprogram er kåret til landets beste[a], og studentene er svært attraktive på arbeidsmarkedet. Lærerutdanningen er ledende på utdanning for bærekraftig utvikling, både for lektorstudentene og for de mange voksne som tar praktisk-pedagogisk utdanning eller videreutdanning hos oss. Tekna rangerer årlig alle masterprogrammene for syv av Studiebarometrets faggrupper innen teknologi og naturvitenskap. Studiebarometeret er en undersøkelse fra NOKUT hvor alle studenter i Norge kan gi karakterer på sine respektive studieprogrammer.

REALTEK bidrar betydelig til grønn omstilling gjennom å koordinere og delta i store EU-prosjekter innen forskning og innovasjon. Vi er partner i senter for forskningsdrevet innovasjon[b] samt forskningssentre for miljøvennlig energi[c], og vi har en bred portefølje av andre typer forskningsprosjekter og industrisamarbeid som spenner over de fleste av FNs bærekraftsmål. Alle våre prosjekter kjennetegnes av høy vitenskapelig kvalitet og er i tråd med etiske retningslinjer.

[a] Tekna rangerer årlig alle masterprogrammene for syv av Studiebarometrets faggrupper innen teknologi og naturvitenskap. Studiebarometeret er en undersøkelse fra NOKUT hvor alle studenter i Norge kan gi karakterer på sine respektive studieprogrammer.

[b] Pr. 2023 gjelder det SFI-en DigiFoods

[c] Pr. 2023 gjelder det FME Bio4Fuels og SuSolTech

Vi har sterk kompetanse innen massivtre og miljøvennlig konstruksjon, klima og fornybar energi, avansert robotikk for bærekraftig matproduksjon og et internasjonalt kompetansemiljø innen vann. Vi bruker nye teknologier som fotonikk for å sikre matkvalitet, vi har høyt siterte forskere innen energiteknologi, ledende fagmiljø innen multivariat dataanalyse og maskinlæring, samt nye, spennende prosjekter innen materialteknologi. Vi jobber tverrfaglig med nyskaping gjennom bruk av kunstig intelligens innen helse og dyrevelferd, og med avansert dataanalyse innen hjerneforskning, matematikk og bærekraft, og mye mer. Å nevne alle vil kreve mer plass enn vi har; ikke å nevne noen vil gjøre handlingsplanen fattigere.

REALTEK har tatt en aktiv rolle i å posisjonere NMBU i det som ofte betegnes som «the twin transition», hvor bruk av avansert dataanalyse skaper nye og bedre løsninger for de fleste bærekraftsutfordringer. Dette åpner opp for enda flere tverrfaglige forskningsprosjekter som binder det sterke forskningsmiljøet på REALTEK sammen med en rekke domener som de øvrige fakulteter ved NMBU representerer.

Veiviser 2023

Ved startstreken til den nye NMBU-strategien, år 2023, er fremtiden preget av stor usikkerhet knyttet til verdenssituasjonen og nye rammebetingelser for hele UH-sektoren. Vår handlingsplan skal vise vei, og ha klare prioriteringer som forener et hyggelig og godt arbeids- og studentmiljø med høy kvalitet i utdanning og forskning. I tillegg skal vi øke rekrutteringen av flinke studenter og skaffe flere forskningsprosjekter. REALTEK er et løsningsorientert fakultet rustet for fremtiden. Vi satser derfor på tvers av tre tidshorisonter: nåtid, ved å bygge på våre styrker, morgendagen, ved å fjerne våre svakheter, og fremtiden, ved å utvikle våre muligheter.

Leseguide

Handlingsplanen følger de fire strategiske satsingsområdene som er angitt i NMBUs strategi. Dette utgjør hovedtitlene. Som undertittel følger REALTEK sin strategiske retning basert på verdier innen det aktuelle satsingsområdet. For hvert satsingsområde finner du en ambisjon, inspirert av verdien «Store ambisjoner», og formulert i REALTEK-ånd som et matematisk symbol «Ambisjon²». Hvordan ambisjonen skal nås listes etterfølgende, og til sist angir suksesskriteriene hvordan vi kan se/måle at ambisjonen er nådd.

Formuleringen «ved økonomisk handlingsrom» må ses i sammenheng med de årlige budsjettene som vedtas av fakultetsstyret. Økonomisk handlingsrom kan skapes enten ved at inntektene øker mer enn det langtidsbudsjettet legger til grunn og/eller ved å redusere kostnader.

Felles forskningsinnsats

Samspill og fellesskap for grønn omstilling

Grønn omstilling står sentralt i langtidsplanen for forskning og høyere utdanning for 2023–2032, samt i Utsynsmeldingen lagt frem av regjeringen i 2023. På europeisk nivå finnes tilsvarende «Grønn giv» (European Green Deal), som er en strategi for grønn vekst som skal sikre et mer bærekraftig og konkurransedyktig Europa, lagt frem av EU-kommisjonen.

REALTEK er med på å sette fart på den grønne omstillingen gjennom forskning og utvikling basert på teknologi og datavitenskap innen miljø- og biovitenskap. Dette er i tråd med flere av de tematiske prioriteringene i langtidsplanen.

Teknologi er viktig for hele NMBU. Smarte biologiske innsikter kan ikke gi verdiskaping og grønn omstilling uten teknologi. Noen eksempler følger her:

- Ansatte på REALTEKs mekaniske verksted bygget langt tilbake i tid de første foringsmaskinene for laks – ingen norsk lakseeventyr uten dem.
- Det var biologer ved NMBU som fant ut at høyintensiv UV kan erstatte masse fungicider i vin- og jordbær dyrking, men uten landbruksroboten Thorvald, utviklet på REALTEK, ville dette aldri ha kommet ut på åker og mark.
- Bioteknologer ved NMBU stod bak utvikling av enzymer som nærmest gjør gråstein til gull. REALTEK jobber med grønne, muliggjørende teknologier som akselererer utvikling av bioraffinering i Norge.

Og slik kunne vi fortsette, ikke bare med eksempler på hva samarbeid mellom REALTEK og NMBUs klassiske domener har ført til frem til nå, men mest av alt hvor mye som kan oppnås for fremtiden. Informasjonsteknologi som kunstig intelligens står for et paradigmeskifte i samfunnet. Omstillingen vi skal igjennom som samfunn er ikke bare grønn, men også digital – the twin transition. REALTEK spiller en viktig rolle i å forløse dette potensialet innen miljø- og biovitenskap.

Forskningsformidling er en viktig brobygger og verktøy for å fostre mer samarbeid på tvers av fagområder, institutter, fakulteter og sektorer og derved øke kvaliteten av forskningen. Gjennom å vise hverandre, og verden, hva forskning i samarbeid med REALTEK får til, setter vi fart på den grønne omstillingen. Forskningsformidling må ikke bare være ren con amore men verdsettes som kulturbygging og en viktig del av fakultets samfunnsoppdrag.

Vi kan kun lykkes med grønn omstilling gjennom en kultur som fosterer Samspill og fellesskap fremfor siloer og konkurranse. Som fakultet må vi derfor fokusere både på Akademisk frihet for den enkelte og på samarbeid.



REALTEK Grønn giv (Green Deal): Forskning av høy kvalitet som setter fart på grønn omstilling

Hvordan nå ambisjonen:

- Bygge på styrkene til «Forskningsløft» fra forrige strategiperiode gjennom et nytt initiativ, «Forskningsløft 2.0». Et tilbud for alle vitenskapelig ansatte, forskere, post doc og stipendiater, som fremmer kultur for kvalitet og verdiene våre Samspill og fellesskap og Store ambisjoner som viktige drivere for å nå ambisjonen om en grønn giv.
- Søke om etablering av eksterntfinansierte sentre og andre type plattformer, og sende inn flere EU-søknader som bidrar til grønn omstilling.
- Utarbeide en strategisk handlingsplan for forskningsformidling med fokus på støtte til den enkelte forsker og forskningsgrupper, samt det å inndra forskningsformidling på alle nivåer (bachelor, master, PhD). Formidlingen skal vektlegge NMBU som ledende fagmiljø for kombinasjon av teknologi, IT og miljø- og biovitenskap, hvor REALTEK spiller en vesentlig rolle.
- Utarbeide og implementere en plan for å videreutvikle samarbeidet med arbeidslivet.
- Styrke administrasjonens støtte til forskningsprosjekter gjennom NMBU tjenesteutvikling, med utgangspunkt i behovene til forskerne.
- Alle forskningsprosjekter skal vurdere hvordan masterstudenter kan inkluderes. Alle masterplaner/kontrakter skal ha et felt hvor det angis om det er blitt vurdert samarbeid med et forskningsprosjekt ved fakultetet.

Ambisjon²

REALTEK Grønn giv (Green Deal): Forskning av høy kvalitet som setter fart på grønn omstilling

Suksesskriterier[d]:

- Stipendiater og postdoktorer involveres i forskningsprosjekter og fellesarrangementer som «Forskningsløft 2.0».
- Minst et nytt senter for forskningsdrevet innovasjon, senter for fremragende forskning eller infratraktursenter.
- Minst tre nye større EU-prosjekter.
- Masteroppgaver og PhD-oppgaver gir økt synlighet i tråd med suksesskriterier og mål angitt i handlingsplanen for formidling.
- Øke publiseringspoeng pr vitenskapelig ansatt med 20 % i løpet av strategiperioden.
- Kontraktene for masteroppgaver viser at minst en tredjedel av masteroppgavene skjer i samarbeid med et forskningsprosjekt.

[d] Kvaliteten av forskning kan måles ved grad av publisering og gjennomslag for forskningsprosjekter. Nåløyet for gjennomslag for NFR- og EU-prosjekter er trangt og derfor et uttrykk for kvalitet. Det betyr ikke at annen type forskning ikke også kan være av høy kvalitet, men det kan være vanskelig å måle.

Livslang læring

Store ambisjoner for læringsmiljø

Vår viktigste oppgave er å sikre fortsatt god kvalitet og relevans i utdanningene og utvikle studentenes evne til å lære hele livet. Dette er fundamentet for å lykkes med å øke rekrutteringen til studiene våre, og bli enda bedre til å øke graden av gjennomføring for de studentene vi har.

Utviklingen innen kunstig intelligens tegner konturer av en fremtid hvor teknologi nærmest kan løse alt. Derfor er det viktig at vi fronter en verdibasert strategi for fremtiden, hvor verdien utdannelsene våre representerer setter studentene og bærekraft i sentrum for utviklingen. Og hvor teknologi som kunstig intelligens og digitale læringsrom er en viktig medspiller, ikke en dirigent.

Vi tror på campus som en fysisk møteplass for Samspill og fellesskap, og at dette gir en uslåelig kvalitet i utdannelsen. Fremtiden trenger sivilingeniører og lektorer som ikke bare er dyktige rent faglig, men som behersker sosiale ferdigheter for problemløsning og tverrfaglig samarbeid.

Vi har Store ambisjoner for å bevare og utvikle et best mulig læringsmiljø slik at studentene trives, engasjerer seg og er fornøyde både faglig og sosialt. Et godt samspill mellom undervisere og studenter skal derfor forbli et varemerke for oss og vår kultur for utdanning. At vi tar vare på de studentene vi har er også viktig for å rekruttere nye studenter – studentene er våre viktigste ambassadører!

På REALTEK er mange ulike fagmiljøer samlet under samme tak. Det er lett å samarbeide på tvers, ha kontakt med undervisere, forskere og andre studenter. Det skaper et klima som er personlig, spennende og faglig utviklende for studentene våre. Dette står REALTEK for i dag, og dette vil vi bygge videre på frem mot 2025.

Handlingsplanen skal favne fremtidens studenter like mye som dagens, og bidra til å sikre at de opplever at studiene er relevante og har høy kvalitet. Fremtidens studenter på REALTEK er lærerstudenter, sivilingeniørstudenter, bachelorstudenter og voksne studenter som tar etter- og videreutdanning. REALTEK skal være en fysisk møteplass for læring, og et sosialt fellesskap for nysgjerrige og samfunnsengasjerte studenter i alle aldre.

Verdiene gjenspeiles i handlingspunktene under. Samspill og fellesskap uttrykkes gjennom felles satsinger som styrker kvaliteten i undervisningen. Vi skal på den måten videreutvikle en innovativ undervisningskultur etter devisen «prøve – reflektere – endre». Mange undervisere ved de ulike studieprogrammene har allerede mye kompetanse vi kan bygge videre på her. Ansatte ved Institutt for lærerutdanning og utdanningsvitenskap har i tillegg en særlig rolle i samspillet på fakultetet, gjennom deres spisskompetanse på pedagogikk og didaktikk innen realfag og naturbruk.

Ambisjon²

Flere faglig sterke og engasjerte studenter

Hvordan nå ambisjonen:

- Fakultetet skal lansere et program for kompetansepåfyll for undervisere rettet mot å ta i bruk innovative undervisningsmetoder, teamarbeid og studentaktiv læring for å øke studentenes læringsutbytte og engasjement. Her er det viktig at alle undervisere er med gjennom Samspill og fellesskap for å nå ambisjonen.
- Utdanningskvaliteten skal styrkes gjennom å forbedre fysiske og digitale rammer for praktisk rettet studentaktiv læring, innovasjon og flerbruk, og tilrettelegge for nye forskningsprosjekter som kan samhandle med studentenes læring.
- Sikre at studentenes behov knyttet til faglige hjem, grupperom, masterleseplasser og sosiale soner, samt større integrering med fagmiljøene på REALTEK får en langsiktig løsning som erstatter den midlertidige bygningen «Studentenes Hus».
- Rekruttering av studenter skal styrkes og bygge videre på nytenking som allerede er godt i gang: skolesamarbeid gjennom blant annet universitetsskoleprosjektet, samarbeid med EIK Lab og omdømmebygging gjennom alumni og webside som viser hvordan det er å være student ved REALTEK mm. Studentene er våre viktigste ambassadører.
- Store ambisjoner om flere flinke og engasjerte studenter fordrer samfunnsengasjerte undervisere og at vi må vurdere strategiske valg for studietilbud og bemanning, basert på retningen gitt i regjeringens Utsynsmelding[e] som omhandler kompetansebehovet i Norge, samt studieprogram med stor søkning.
- Utarbeide en handlingsplan for digital undervisning både for ordinære studenter og etter- og videreutdanning.
- Utarbeide en plan for hvordan REALTEK skal møte muligheter og utfordringer som kunstig intelligens innebærer for undervisningen.
- Skape et langsiktig, integrert og robust fagmiljø for livslang læring, i dag etter- og videreutdanning ved Institutt for lærerutdanning og utdanningsvitenskap.
- Styrke den grunnleggende matematikkundervisningen blant annet gjennom økt samarbeid med Institutt for lærerutdanning og utdanningsvitenskap.
- Nedsette en arbeidsgruppe for «fremtidens REALTEK-student» som skal komme med forslag til hvordan REALTEK best mulig kan møte fremtidens behov; hva studentene ønsker av type studier og det å være student ved REALTEK, kombinert med samfunnets behov for kompetanse og livslang læring.

Ambisjon²

Flere faglig sterke og engasjerte studenter

Suksesskriterier:

- Frafall fra studiene våre er redusert med 10 %.
- Studiebarometeret viser fremgang på områder knyttet til utdanningskvalitet, undervisere og læringsutbytte.
- Antall avlagte studiepoeng (heltidsekvivalenter) er økt fra 1050 til 1250.
- Betydelig økning i skolebesøk fra elever i videregående skoler og lærere som deltar på workshops for økt teknologikompetanse.
- Planene for håndtering av utfordringer knyttet til kunstig intelligens i utdanningen, digitale studietilbud og forslag fra «Fremtidens REALTEK-student» er satt ut i livet.
- Store ambisjoner for emneevaluering og redusert frafall i de grunnleggende matematikkfagene er innfridd.
- Instituttene opplever at de har økt Samspill og fellesskap for livslang læring, det vil si samarbeid på tvers av ordinære emner, digitale emner og etter- og videreutdanning.
- Studentenes behov som i dag dekkes av Studentenes Hus skal være sikret etter 2026.
- REALTEK sin posisjon som Norges ledende miljø for utdanning for bærekraftig utvikling innen lektorutdanning i realfag og PPU er bevart.
- Etablere REALTEK/NMBU som en relevant tilbyder for dem som ønsker etter- og videreutdanning innen både lektorutdanning og realfag og teknologi.
- All etter- og videreutdanning tilbys av fast ansatte.

Innovasjon og nyskaping

Innovasjon som kultur

Fremtiden er tettere på enn man kanskje skulle tro. Det betyr at vi som forsknings- og utdanningsinstitusjon hele tiden må fornye oss. Det digitale setter en ny dagsorden og hastighet for innovasjon, og især utdanningssektoren utfordres kraftig.

Innovasjon er å fornye og skape verdi med nye prosesser, teknikker eller ideer. Hvis vi skal redde verden, trenger vi nye løsninger og nye arbeidsplasser. En viktig prioritering frem mot 2025 vil derfor være å videreutvikle innovasjonsmiljøet ved REALTEK.

Innovasjon overlapper med områdene forskning og undervisning beskrevet i handlingsplanen. Flere av tiltakene listet opp der vil være vesentlige for utviklingen av innovasjon som kultur ved REALTEK. Innovasjon springer ut av forskning og ikke minst plattformer som Senter for forskningsdrevet innovasjon (SFI). Innovasjon i undervisningen kan inngå som del av ordinære emner, gjennom mer studentaktive læringsformer, utvikling av kreativitet, praktiske øvelser og samarbeid med industrien.

Denne delen av den strategiske handlingsplanen vil ta for seg studentinnovasjon i regi av EIK Lab samt innovasjon for ansatte i form av kommersialisering.

EIK Lab representerer et unikt miljø for studentinnovasjon. En rekke oppstartselskaper har sprunget ut fra denne gründergarasjen.

– Dette må være Norges mest produktive gründergarasje!, sa NHO-direktør Ole Erik Almlid da han besøkte EIK Lab våren 2023.

Dette er det naturlig å bygge videre på og styrke som et tilbud til studenter på fritiden, omdømmebygging og rekruttering samt undervisningstilbud.

REALTEK har et stort potensial for å bringe resultater fra forskningen vår ut på markedet. Fakultetet har fostret store innovasjoner tidligere, som landbruksroboten Thorvald som i dag gjør stor suksess gjennom firmaet Saga Robotics. Flere av forskningsprosjektene på REALTEK kan ha lignende potensial. Eksempler på det er Fabs robot, chitosan production ved fermentering, håndholdte sensorer for matindustrien fra EU-prosjektet Photonfood, SmartKnife fra EU-prosjektet RoButcher og flere andre. Thorvald har bidratt til styrket omdømme for NMBU og REALTEK som en attraktiv arbeidsplass og partner for industrisamarbeid. Ved å stimulere til flere slike innovasjoner kan omdømmet styrkes ytterligere i en tid med økende konkurranse om de beste hodene, både når det gjelder studenter, ansatte og eksterne samarbeidspartnere.

Innovasjon skapes ikke av idérike ansatte og studenter alene. Vi trenger mangfold og kultur for innovasjon. Innovasjon handler ofte om nye måter å tilnærme seg et problem eller nye måter å organisere arbeidet på. Det krever en kultur preget av nysgjerrighet, åpenhet, mot, evne til å lære av feil og til å unne hverandre suksess. Verdien Åpenhet og gjensidig respekt vil derfor være et viktig verktøy for å skape mest mulig rom for innovasjon.

Ambisjon²

Norges råeste miljø for innovasjon

Hvordan nå ambisjonen:

- Utarbeide en plan for bedre kompetanse og system for hvordan innovasjoner kan bringes ut på markedet.
- Tilby deler av Fløy 4 som flerbruksareal for innovasjonsaktiviteter.
- Sikre videre drift av EIK Lab, herunder skal dagens midlertidige stilling som teamleder for EIK Lab gjøres om til en fast stilling ved økonomisk handlingsrom.
- Bygge en kultur for innovasjon basert på verdiene Store ambisjoner og Åpenhet og gjensidig respekt.

Suksesskriterier:

- Ansatte opplever økt kunnskap og støtte til hvordan innovasjon kan bringes ut i markedet.
- Fløy 4 tas i bruk av flere undervisere og studenter til innovasjonsaktiviteter.
- EIK Lab fortsetter å score høyt på prosjekter i samarbeid med næringslivet, StudentForny, start-ups og deltagere på workshops fra alle REALTEKs studieprogram.

Vårt NMBU

Verdijobb

Verdiene våre er grunnpilarer for et godt arbeidsmiljø. Verdiene kan bety forskjellige ting for forskjellige ansatte. Vi ønsker mangfold, fordi det kan drive frem utvikling og innovasjon i måten vi ser og gjør ting på som organisasjon. Mangfold handler ikke bare om likestilling av kvinner og menn. Det handler om likeverd og muligheter for alle. Vi vil derfor hele tiden arbeide for å skape et godt arbeidsmiljø hvor alle er like mye verdt og kan utvikle sitt potensial for fellesskapets beste. Kultur er ferskvare, og ikke noe vi kan krysse av eller bli ferdige med i løpet av en strategiperiode. Åpenhet og gjensidig respekt er en rettesnor både for den enkelte av oss, og for strukturer, systemer og måten vi kommuniserer på internt og eksternt.

Samspill og fellesskap gjennom samarbeid kom også frem i kulturkartleggingen som en av våre styrker, og dette skal vi bygge videre på. Vi ser et større behov for samarbeid med arbeidslivet og for å skape forståelse på tvers av akademisk kultur og næringslivet. Dette vil gi rom for nye prosjekter og bidra til å fremme en bærekraftig utvikling for samfunnet.

Ambisjon²

Bruke verdiene våre for å nå ambisjonene i strategien best mulig

Hvordan nå ambisjonen:

- Prosjekt «Flere kvinnelige professorer» skal legge til rette for karriereutvikling – vi trenger flere kvinnelige professorer. Her skal ulike tiltak på dagsorden, som bruk av kalling, prioritering av tildeling av stipendiater til kvinnelige nyansatte og karriereplanlegging tidlig i utdanningsforløpet. Vi har Store ambisjoner for flere kvinnelige vitenskapelig ansatte.
- Prosjekt «Norsk språk» skal støtte ansatte som skal lære norsk. Det vil bidra til mer integrering og medvirkning, og på den måten styrke kulturen for Samspill og fellesskap.
- Kommunikasjonsflyt og samarbeid skal styrkes slik at vi øker Åpenhet og Gjensidig respekt gjennom kjennskap til hverandre og verdsetting av hverandres innsats, og øker graden av medvirkning i viktige prosesser.
- Videreføring av samarbeid og møtepunkter som sikrer medvirkning fra studentene, samt ambisjon om å engasjere stipendiater og postdoktorer til å ta del i utviklingen av REALTEK tas med i handlingsplanen.

Suksesskriterier:

- Flere kvinnelige professorer.
- At ikke-norskspråklige opplever å styrke sin norskkompetanse.
- Fremgang på områder som tidligere verdikartlegginger har vist behov for.