



UdviklingsMål og Virkemidler (UMV) 2022-25  
DTU Fødevareinstituttet

## 1 Resumé

DTU Fødevareinstituttet forsker i og formidler gennem rådgivning, innovation og undervisning bæredygtige og værdiskabende løsninger indenfor fødevarer og sundhed til gavn for samfundet. Det er instituttets mission.

Visionen er, at DTU Fødevareinstituttet gør en forskel ved at skabe fremtidens velfærd gennem forskning i fødevarer og sundhed. Institutet forebygger sygdom og fremmer sundhed, udvikler nye og bedre fødevarer til den voksende befolkning og skaber bæredygtige teknologiske løsninger. Se figur 1.

Visionen er i tråd med FN's verdensmål for bæredygtig udvikling, hvor instituttets aktiviteter særligt bidrager til målene Stop sult (2), Sundhed og trivsel (3), Kvalitetsuddannelse (4), Industri, innovation og infrastruktur (9), Ansvarligt forbrug og produktion med særlig fokus på cirkulær bioøkonomi (12) og Klimaindsats (13). Se figur 2.

Instituttet sigter således efter at løse nogle af de største samfundsudfordringer, verden står overfor, herunder den grønne omstilling.

Samtidig er DTU Fødevareinstituttet kendt for at sætte dyb faglighed indenfor forskellige discipliner i spil i forhold til hinanden, således at instituttet på tværs af discipliner kan komme med forskningsbaserede bud på løsninger af væsentlige udfordringer indenfor fødevarer og sundhed. Institutets opgaver bliver løftet i et tværfagligt samarbejde indenfor bl.a. ernæring, kemi, toksikologi, mikrobiologi, epidemiologi, modellering og teknologi.

DTU Fødevareinstituttet er et ambitiøst institut, hvis forskningsområder er valgt som fyrtårne for at kunne løse ovenstående samfundsudfordringer og understøtte DTU's strategi. Institutets forskning danner grundlag for den samfundsrelevante undervisning, den troværdige rådgivning og den værdiskabende innovation, som instituttet også varetager. Grundlæggende for alle aktiviteter er de engagerede medarbejdere, der udgør og understøtter den vidensbaserede organisation.

Sammenfattende er de strategiske mål for de kommende år indenfor forskning, undervisning, rådgivning og innovation, at instituttet:

Ambitiøs forskning	<ul style="list-style-type: none"><li>• skaber løsninger til en bæredygtig omstilling af fødevareproduktionen</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• bruger digitaliseringens muligheder i forskningen i fødevarer og sundhed</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• forebygger sygdom og fremmer sundhed gennem en tværfaglig tilgang til forskning i sunde fødevarer</li></ul>

Samfundsrelevant undervisning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• skaber stærke uddannelser, der imødekommer samfundets behov for dimittender med relevante ingeniørkompetencer indenfor fødevarevidenskab, teknologi og innovation</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• giver de studerende et stærkt grundlag for fremtidig innovation og entreprenørskab</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• udvikler et lærende undervisningsmiljø med vægt på undervisernes didaktiske udvikling</li> </ul>
Troværdig forskningsbaseret rådgivning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konverterer forskningsbaseret viden på højeste niveau til relevant rådgivning, der kan fremme indtag af en sund, sikker og bæredygtig kost samt en bæredygtig fødevareforsyning</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formidler forskningsbaseret viden som troværdig, transparent og værdiskabende rådgivning til relevante myndigheder, virksomheder og brancher, nationalt og internationalt</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• øger effekten af den forskningsbaserede rådgivning hos aftagerne</li> </ul>
Værdiskabende innovation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• skaber innovation gennem nye fødevareteknologier og digitale løsninger indenfor cirkularitet og bæredygtighed</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• driver den grønne omstilling gennem offentlige-private partnerskaber og vidensbaserede alliancer</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• søger innovationsmuligheder gennem DTU's strategiske partnerskaber</li> </ul>

Figur 1. DTU Fødevarerinstitutionens vision



Figur 2. De verdensmål, instituttet bidrager til



## 2 Forskning

DTU Fødevarerinstitutionen skaber bæredygtige teknologiske løsninger, udvikler nye og bedre fødevarer til den voksende befolkning samt forebygger sygdom og fremmer sundhed. Det er instituttets vision, som danner grundlag for de strategiske mål for instituttets forskning. Målene understøtter DTU's strategiske pejlemærker om, at DTU udvikler teknologier for bæredygtig forandring og går forrest i realiseringen af digitaliseringens muligheder. For at vise samspillet mellem instituttets vision og DTU's strategi er instituttets forskningsstrategi for de kommende fire år, at instituttet:

### **Skaber løsninger til en bæredygtig omstilling af fødevarerproduktionen**

Fødevarerproduktionen fra jord til bord, inklusive det fødevarer-tab, som sker i produktionskæden, har en stor indvirkning på Danmark og verdens brug af ressourcer, CO<sub>2</sub>-emission og klimaændringer.

Instituttet har derfor som vision at skabe bæredygtige teknologiske løsninger samt at udvikle nye og bedre (bæredygtige og sikre) fødevarer. Løsningerne, og instituttets forskning, spænder fra at optimere de eksisterende fødevarerproduktionsformer og -processer til helt at nytænke det nuværende fødevarerhverv for at minimere sektorens klimaaftryk.

En bæredygtig kost skal ikke blot være klimavenlig i forhold til CO<sub>2</sub>-emission og ressourceforbrug, den skal også være ernæringsrigtig, sikker med et lavt indhold af skadelige stoffer og af høj kvalitet for at imødekomme forbrugernes præferencer. Instituttet forsker derfor i at skabe sunde, sikre og bæredygtige produkter af høj kvalitet, som smager godt.

Instituttet udvikler matematiske modeller, som bl.a. kan bruges til at mindske forbruget af ressourcer såsom vand og energi i fødevarerproduktionen, undgå madspild og fødevarer-tab samt opretholde og helst højne fødevarer-sikkerheden.

Instituttet udvikler også nye teknologier til test og dokumentation af kvalitet og sikkerhed ved fødevarer og foder samt generiske processer indenfor ressourceoptimering. Desuden udvikler instituttet nye bæredygtige fødevarer, ingredienser og fødevarer-emballage, som stiller nye krav til godkendelse og sikring af fødevarer-sikkerheden.

Udnyttelse af sidestrømme i fødevarerproduktionen bliver et stort fokus i de kommende år. Det handler om at reducere spild i hele værdikæden og få mere ud af de sparsomme ressourcer ved at begrænse fødevarer-tab ved nye kemiske, mikrobiologiske og digitale teknikker.

Instituttet bidrager også til at nytænke bæredygtig produktion i en af de mest miljøbelastende sektorer ved bl.a. at forske i og udvikle helt nye ernæringsrigtige plantebaserede mad- og drikkevarer, bruge cellefabrikker til at lave nye ingredienser og bioteknologisk-baseret produktion af fødevarer samt ved at bruge nye råvarer fra uudnyttede marine ressourcer, invasive arter og insekter, som kan bruges som nye fødevarer i sig selv eller som grundlag for at ekstrahere sundhedsgavnige stoffer.

### **Bruger digitaliseringens muligheder i forskningen i fødevarer og sundhed**

Instituttets fokus på at kontrollere og mindske spredning af infektionssygdomme og antibiotikaresistens handler om at se på tværs af sektorer og på sammenhænge mellem dyr, mad, mennesker og miljø (One Health). Det kræver komplekse bioinformatiske modeller og samling af gigantiske datamængder globalt.

Desuden har instituttet et unikt helhedssyn på fødevarer, hvor instituttet både ser på det sundhedsskadelige og sundhedsfremmende og vha. matematiske

modeller beregner en samlet risk-benefit-balance. I de kommende år vil instituttet i stigende grad samle og bearbejde komplekse data og udnytte muligheder indenfor AI, herunder machine learning.

Instituttet skaber eller samler mange data for Danmark af vigtighed for forskning og rådgivning i sundhed, bæredygtighed og fødevarer sikkerhed, som bliver kommunikeret videre til EU. Andre data samles fra hele verden for at skabe global overvågning af infektioner og antibiotikaresistens, og atter andre bliver fremskaffet i forskningsprojekter. Instituttet vil i UMV-perioden gøre flere af disse data tilgængelige og visualisere dem, for at andre forskere og samfundet kan få øget gavn af disse omfattende ressourcer, som er indsamlet over mange år.

Instituttet udvikler modeller for at forudsige kvalitet, mikrobiologisk og kemisk sikkerhed, nedbrydning af bioaktive stoffer og meget andet for at højne forskningen i at fremme sundhed og øge bæredygtigheden i fødevarerproduktionen. Instituttet vil arbejde på at udvikle virtuelle modeller såsom digital twins til fødevarerprocesser for at forske i optimering af ressourceforbrug i fødevarerproduktionen. I UMV-perioden vil instituttet også se på, hvordan det har mulighed for at spille sammen med de mange andre modeller for f.eks. forudsigelse af mikrobiologisk fødevarer sikkerhed.

### **Forebygger sygdom og fremmer sundhed gennem en tværfaglig tilgang til forskning i sunde fødevarer**

Der tales globalt om en fødevarerkrise med fødevarer mangel pga. den voksende befolkning, med fejl- og overernæring og med sygdom relateret til skadelige kemiske stoffer eller mikroorganismer i omgivelserne og i maden. De store udfordringer med klimaændringer, urbanisering og industrialisering af alle fødevarer systemer påvirker alle menneskers sundhed og risiko for eksponering for skadelige stoffer.

Instituttets forskning har en tværfaglig tilgang til sunde fødevarer, fødevarer sikkerhed og sygdomsforebyggelse ved at forske i 1) sund ernæring og bæredygtig kost 2) beskyttelse af befolkningen mod eksponering for skadelige kemikalier og allergener 3) udvikling af nye og bedre metoder til risikovurdering, infektionssygdomme og antibiotikaresistens samt 4) de komplekse sammenhænge mellem fødevarer, sundhed og sundhedsskadelige elementer i samspil med det omgivende miljø.

For at kunne fremme sundhed og forebygge sygdom skal man kende eksponeringen for gode eller skadelige kemiske stoffer og mikroorganismer. Det kræver forskning i eksponering på tværs af landegrænser, hvorfor instituttets forskning i kemi og mikrobiologi er forankret i Europa eller globalt via netværk og samlinger af prøver fra hele verden. Desuden kan instituttets forskning i fødevarer teknologi udvikle processer, som øger niveauet af de gavnlige stoffer og mikroorganismer og hæmmer udviklingen af de skadelige.

For at forstå mekanismerne bag udvikling af sygdom eller fremme af sundhed vil instituttet styrke sin mekanistiske forståelse og forskning i alt fra tarmøkologi af mikroorganismers indvirkning på stoffers omsætning, udvikling af fødevarer allergi, faktorer der påvirker biotilgængeligheden af sunde stoffer som f.eks. vitaminer og til forståelse af, hvordan eksponering for blandinger af kemiske stoffer kan føre til cocktaileffekter i fosteret.

I udviklingen af nye fødevarer fra alternative kilder er det essentielt, at sundhed og fødevarer sikkerhed bliver tænkt ind fra starten af udviklingen. Det vil instituttet arbejde endnu mere med i de kommende år ved at fokusere på bioaktive stoffer, cirkulær økonomi og udvikling af nye fødevarer og ingredienser. Nye fødevarer skal ikke blot være bæredygtige, men også fremme sundhed.

### **Øger løbende værdien for samfundet med højere kvalitet og fokusering af forskningen**

Instituttet blev forskningsevalueret i november 2019, og forskningsgrupperne arbejder fortsat med bl.a. fokusering af forskningen ud fra en porteføljetankegang.

Instituttets mål for forskningen er ikke et væsentligt højere output målt kvantitativt. Målet er konstant at øge kvaliteten af både projekter og publikationer til gavn for samfundet samt for de involverede studerende og forskere.

### **3 Uddannelse**

DTU Fødevareinstituttet ønsker med fokus på fødevareindustrien og relaterede sektorer behov for højtuddannet personale at bidrage til DTU's målsætning om at have den bedste ingeniøruddannelse i Europa. Det er instituttets ambition, at dimittender er kendetegnet ved at have såvel dybe faglige, relevante ingeniørkompetencer som et nysgerrigt, innovativt og kreativt mindset, der styrker deres erhvervsparathed til gavn for samfundet og løsning af fremtidens udfordringer nationalt og globalt.

DTU Fødevareinstituttet vil sikre flere undervisningstilbud indenfor fødevarevidenskab, -teknologi, -sikkerhed og -innovation. Det vil ske dels i samarbejde med andre institutter og gennem bidrag til de nye initiativer B.Sc Life Science Technology og DTU School of Innovation, dels ved yderligere involvering af instituttets forskere, rådgivere, undervisere og især vejledere.

Instituttet vil udvikle og understøtte instituttets undervisere, så de fortsat kan løfte kvaliteten af undervisningen. Udbuddet af kurser bliver planlagt efter at øge antallet af studerende på de enkelte kurser, styrke de studerendes generelle kompetencer og sikre de studerende et reelt valg og mulighed for specialisering.

De strategiske mål for UMV-perioden er, at instituttet:

#### **Skaber stærke uddannelser, der imødekommer samfundets behov for dimittender med relevante ingeniørkompetencer indenfor fødevarevidenskab, teknologi og innovation**

Det er en vedvarende opgave klart at profilere DTU's fødevareuddannelser, opdatere færdige dimittenders kompetencer i takt med ændringer i samfundets behov samt fremme sammenhængen mellem uddannelserne og instituttets stærke forskningsområder.

DTU's strategi vil være retningsgivende for kursernes udvikling. Instituttets kurser indenfor bl.a. teknologier til bæredygtig omstilling, udvikling af nye, sikre fødevarer og cirkulær økonomi og bioøkonomi skal have klare læringsmål for bæredygtighed og digitalisering. Nye ingeniører skal kunne identificere og implementere teknologiske løsninger, der mindsker fødevareresektorens klimaaftryk, fremmer bæredygtighed, fastholder høj sikkerhed og styrker sektorens forretning.

#### **Giver de studerende et stærkt grundlag for fremtidig innovation og entreprenørskab**

Instituttets forankring i fødevarer er en unik platform for kobling af praksisnær uddannelse, der tager udgangspunkt i reelle samfundsudfordringer, med faglig fordybelse og innovation. Instituttet har fokus på at inkludere læringsmål om innovation og entreprenørskab i relevante kurser og på at skabe klare forløb, der understøtter studenterinnovation gennem såvel intra- som ekstra-curriculære aktiviteter. Instituttet har også fokus på at sikre, at de studerende under deres studie oplever tværgående og inspirerende samarbejde mellem virksomheder og universitetets forskere.

#### **Udvikler et lærende undervisningsmiljø med vægt på undervisernes didaktiske udvikling**

DTU Fødevareinstituttet vil fortsat udvikle kurser på højt fagligt niveau og af høj kvalitet baseret på en stærk pædagogisk kultur blandt underviserne og ved at arbejde mod kollegasupervision og udvikling af pædagogiske og didaktiske metoder.



Nedlukningen af campus pga. coronavirus har medført et kvantespring i brug af digitale metoder til undervisning, vejledning og feedback, og erfaringerne herfra vil indgå i vurderingen af, hvordan de studerendes fysiske tid med underviserne udnyttes bedst muligt.

I UMV-perioden vil fokus også være på en fornyelse af faculty og udvikling af undervisernes didaktiske metoder. I den forbindelse vil studienævnet opdatere praksis for evaluering af undervisningens kvalitet og anerkende bedste undervisningspraksis.

### **3.1 Forskeruddannelse**

En forventet fortsat stigning i eksternt finansierede projekter vil øge antallet af ph.d.-studerende i instituttet med det mål at kunne overføre forskningsbaseret viden indenfor instituttets områder til industrien og andre steder i samfundet efter endt uddannelse. Instituttets ph.d.-uddannelse tager udgangspunkt i instituttets visionsmål og FN's verdensmål, som de studerende skal kunne sætte deres projekt i relation til. I de kommende år vil instituttet øge de ph.d.-studerendes trivsel, da det anses som afgørende for et velgennemført projekt.

Instituttet har deltaget i styregruppen for DTU's kommende organisering og krav til ph.d.-uddannelsen og ser frem til større fokus på den enkeltes forskningsudvikling og talentpleje. Instituttets forskeruddannelse fik en fin bedømmelse i den internationale forskningsevaluering i 2019, og de nye rammer og tiltag på DTU er en god opfølgning på evalueringen.

På instituttets obligatoriske interne ph.d.-kursus bliver de studerende bl.a. præsenteret for en række vigtige støttefunktioner på DTU, herunder forskningsbibliotekarerne, innovationspartnerne og DTU Skylab. Det understøtter innovationspotentialet i deres projekter, projektets indvirkning på 'teknologi for mennesker' samt deres karrieremuligheder og talentudvikling.

De ph.d.-studerende skal alle have direkte undervisning aftalt i deres studieplan og i højere grad inddrages i den normale undervisning. En del bliver desuden inddraget i myndighedsrådgivningen. Endelig spiller de ph.d.-studerende en vigtig rolle i praktisk medvejledning af bachelor- og masterstuderende i deres afsluttende laboratorieprojekter, hvilket anses som vigtigt for deres karriereudvikling.

### **3.2 Livslang læring**

DTU Fødevareinstituttet vil bidrage til udvikling af efteruddannelsesområdet og har etableret samarbejde med DTU Learn for Life. Instituttets strategi fokuserer på efter- og videreuddannelse indenfor fødevarerikkerhed, hvor instituttet har stor erfaring med træning og desuden har omfattende forskningsaktiviteter. I UMV-perioden vil etablering af "Master in Safe and Sustainable Food Production" i samarbejde med Københavns Universitet også være prioriteret, men instituttet vil være åben for gennemførelse af målrettede kurser til specifikke virksomheder.

Masteruddannelsen har internationalt sigte, udbydes på engelsk og er baseret på e-læring kombineret med en årlig on-campus-konference. Det er planen at indskrive de første studerende i begyndelsen af 2022.

Instituttet indgår desuden i et EFSA-baseret konsortium mhp. at etablere "The European Excellence Label in Food Safety Risk Assessment". Instituttet forventer, at det vil styrke profileringen og markedsføring af DTU som global udbyder af (efter- og videre)uddannelse i fødevarerisikovurdering. Instituttet forventer at kunne udbyde kurser i fødevarerikkerhed og risikovurdering, både som samlet uddannelse og som enkelte moduler, hvilket kan give stor

indbyrdes synergi.

Instituttet udbyder størstedelen af de ordinære kurser i åben uddannelse, hvilket kan bidrage strategisk til at imødekomme industriens og myndigheders behov for videre- og efteruddannelse. Instituttet vil endvidere udbyde enkeltstående seminarer, webinarer og workshops, hvor det er relevant, samt udvikle instituttets portefølje af MOOCs (Massive Open Online Courses).

#### **4 Forskningsbaseret rådgivning**

Det er en af instituttets styrker, at instituttet formår at skabe merværdi i sin forskningsbaserede rådgivning ved tæt samarbejde mellem de faglige indsatsområder: kemisk fødevarer sikkerhed, kemisk produktsikkerhed og GMO, mikrobiologisk fødevarer sikkerhed og ernæring. Således spiller data fra undersøgelser af danskernes kost en nøglerolle for ernæring, bæredygtighed og sundhedsfremme samt kemiske og toksikologiske risikovurderinger såvel som ved risk-benefit-analyser, ligesom der er potentiale for tæt samspil mellem fødevarer teknologi og modellering til brug for evaluering af mikrobiologisk og kemisk fødevarer sikkerhed. Det er en national styrkeposition, som instituttet er alene om.

De strategiske mål for den forskningsbaserede rådgivning er for de kommende år, at instituttet:

##### **Konverterer forskningsbaseret viden på højeste niveau til relevant rådgivning, der kan fremme indtag af en sund, sikker og bæredygtig kost samt en bæredygtig fødevarerforsyning**

DTU Fødevarer instituttet vil fortsat konvertere forskningsbaseret viden til rådgivning om bæredygtig kost og fødevarerforsyning, fastholde sin position som den foretrukne leverandør af forskningsbaserede rådgivningsydelser indenfor fødevarer sikkerhed til danske myndigheder (FVST, MST og LBST) og udbygge positionen som den foretrukne danske samarbejdspartner for såvel nationale som internationale virksomheder og myndigheder indenfor fødevarer teknologi og -innovation samt fødevarer sikkerhed og ernæring.

Instituttet har internationale rådgivningsopgaver for især EU, WHO, FAO og OECD, men også for Nordisk Ministerråd. Desuden løses mange opgaver i regi af Den Europæiske Fødevarer sikkerhedsautoritet (EFSA), hvor det nære samarbejde giver mulighed for, at instituttets forskning og ekspertise sætter fingeraftryk på den europæiske fødevarer sikkerhedsdagsorden. Instituttet er spydspids indenfor eksempelvis risikovurdering af hormonforstyrrende stoffer og nye metoder til testning af kemikalier, hvilket giver et bredt aftryk på tværs af risikovurdering af kemikalier i bred forstand. Den nære kontakt med instituttets søsterorganisationer i Tyskland og Frankrig betyder, at den nyeste viden og de nyeste overvejelser af betydning for fødevarer sikkerheden i Europa kan stilles til rådighed for instituttets aftagere af forskningsbaseret rådgivning.

##### **Formidler forskningsbaseret viden som troværdig, transparent og værdiskabende rådgivning til relevante myndigheder, virksomheder og brancher, nationalt og internationalt**

Instituttet vil bl.a. realisere målet ved at videreformidle det videnskabelige grundlag for instituttets rådgivning til myndigheder og, hvor muligt, også skabe grundlag for kommercielle rådgivningsydelser til brancher og virksomheder med stor fokus på uvildighed i opgavevaretagelsen.

Instituttet har samarbejdsaftaler med søsterorganisationer i lande, der er væsentlige eksportmarkeder for danske fødevarer virksomheder. Instituttet vil gennem disse aftaler medvirke til kapacitetsopbygning indenfor fødevarer sikkerhed, risikovurdering og overvågning i de pågældende lande, hvilket instituttet forventer indirekte vil være til gavn for danske virksomheder. Indsatsen vil i tæt synergi med instituttets indsats indenfor livslang læring bidrage til, at de danske

erfaringer og resultater indenfor fødevarer sikkerhed bliver bragt i spil i global sammenhæng.

I 2019 blev det økonomiske grundlag for EFSA's aktiviteter øget væsentligt, hvilket forventes at styrke instituttets muligheder i det fremtidige samarbejde. Særlige fokusområder vil her være at arbejde for at acceptere metoder indenfor gensekventering til brug for overvågning af antibiotikaresistens og fødevarer bårne patogener, udvide One Health-samarbejder, udbrede kendskabet til metoder indenfor risk-benefit-vurdering og udvide samarbejdet på QSAR-området.

### **Øger effekten af den forskningsbaserede rådgivning hos aftagerne**

Instituttet vil opnå målet om at øge effekten af den forskningsbaserede rådgivning hos aftagerne ved at udvikle rådgivning, effektmål og beslutningsstøttesystemer indenfor en række områder. I den forbindelse vil instituttet

- vurdere betydningen af kombinationer af kemiske stoffer for bedre at kunne rådgive om mulig risiko for menneskers sundhed
- drive udviklingen af integration af data fra nye testmetoder i risikovurdering af kemikalier
- inkludere bæredygtighedsaspekter i risk-benefit-analyser og styrke afvejning af mulige skadelige effekter mod de gavnlige virkninger af den fødevarer, de forekommer i
- videreudvikle metoder, der inkluderer forskellige bæredygtighedsaspekter i næringsstof- og kostanbefalinger samt implementere disse i forskellige arenaer
- skabe værdi gennem recirkulering og opgradering af lavværdistrømme fra primær- og fødevarerproduktion til højværdiprodukter, bl.a. i relation til fødevarer kontaktmaterialer
- udvikle og vurdere plantebaseret kost og alternative proteinkilder
- udvikle prædiktive modeller indenfor mikrobiologi og fødevarer teknologi til gavn for såvel offentlige som private aftagere
- styrke den One Health-baserede tilgang til løsning af problemstillinger indenfor fødevarer sikkerhed for at sikre bedst mulig samfundseffekt af indsatser
- vurdere nye fødevarer (processer og produkter) ud fra bæredygtigheds- og fødevarer sikkerhedsperspektiver
- styrke overvågning af antibiotikaresistens og relateret kapacitetsopbygning i EU og tredjeverdenslande
- fremme væsentlige dele af overvågningsdatas offentlige tilgængelighed i mere real-tid end hidtil.

## **5 Innovation**

For at tilpasse os et fremtidigt varmere klima og de hastige ændringer i fødevarer systemet er udvikling i videnskab og ny teknologi afgørende. Innovation opstår på tværs af forskning, uddannelse og forskningsbaseret rådgivning. DTU Fødevarer instituttets innovationsaktiviteter fokuserer derfor på at bidrage til den grønne omstilling ved at skabe grundlaget for en sund befolkning gennem sunde, sikre og bæredygtige fødevarer.

Den indsats kræver samarbejde, og derfor er de strategiske mål for innovation, at instituttet:

### **Skaber innovation gennem nye fødevarer teknologier og digitale løsninger indenfor cirkularitet og bæredygtighed**

Instituttet vil opnå det gennem strategisk opbygning af vores forskningskapacitet og -infrastruktur indenfor udvalgte områder. Det inkluderer bl.a. en strategisk opbygning af vores pilot-plant-faciliteter omkring en lærende platform for digital twins.

Yderligere vil instituttet fokusere de studerendes læring ved at sætte den grønne omstilling ind i den teoretiske kontekst for cirkularitet og bæredygtighed. De studerende får en praktisk forståelse i forbindelse med praktikophold og projekter hos virksomheder og organisationer. Hermed knytter instituttet også endnu tættere bånd til de vigtige samarbejdspartnere i virksomhederne.

#### **Driver den grønne omstilling gennem offentlige-private partnerskaber og vidensbaserede alliancer**

Instituttet vil opnå det ved at være en aktiv partner i erhvervsfremmeorganisationen Food and Biocluster Denmark og vil gennem partnerskabet arbejde for at øge innovationskapaciteten af sektoren. En modning af partnerskabet er undervejs.

Instituttet vil også arbejde med andre virksomheder, partnere og specifikke programmer for at skabe vidensoverførsel til industriel udvikling og innovationscentre. Skalering er nødvendig, og acceleration er udfordringen. På DTU er DTU Skylab en naturlig partner, også når det kommer til internationalisering.

#### **Søger innovationsmuligheder gennem DTU's strategiske partnerskaber**

Instituttet vil fremme innovationsmuligheder ved aktivt at søge de samarbejdsmuligheder, der ligger i DTU's strategiske partnerskaber, herunder Nordic Five Tech, EUROTECH, samarbejde med Grønlands hjemmestyre samt instituttets partnere BfR og ANSES.

Instituttet arbejder også målrettet på at bidrage til at gøre DTU Industrial Partnerships til en aktivitet, der giver værdi for instituttets samarbejdspartnere. Det sker gennem fælles uddannelser, ph.d.-projekter og forsknings- og udviklingsprojekter. Instituttet har en særlig styrke indenfor det marine område, der giver stærke nordiske relationer.

## **6 Partnerskaber**

DTU Fødevareinstituttet har et stort netværk blandt danske og internationale forskningsinstitutioner, virksomheder og myndigheder.

Instituttet har et godt samarbejde med de store forskningsmiljøer på KU og AU, bl.a. om forskningsprojekter, infrastruktur og uddannelsesaktiviteter. AU har taget initiativ til et nationalt Center for Bæredygtig Omstilling af Landbruget (CBOL). Instituttet arbejder på at få DTU bredt ind i centerets aktiviteter.

På DTU's vegne deltager instituttet i erhvervsfremmeorganisationen Food and BioCluster Denmark (FBCD) for at øge DTU's synlighed og samarbejde med især SMV'er i Danmark. Det bliver interessant at følge, hvordan det kan understøtte overførsel af viden fra universiteter til mindre virksomheder.

Instituttet har flere fælles ph.d.-projekter med DTU's internationale strategiske partnere og et strategisk partnerskab med de to væsentligste, uafhængige fødevareorganisationer i Europa – BfR i Tyskland og ANSES i Frankrig – som instituttet fortsat vil holde konferencer, udveksle medarbejdere og igangsætte fælles projekter med. Amerikanske CDC og FDA, europæiske EFSA og ECDC samt hollandske RIVM er også strategisk vigtige samarbejdspartnere.

Instituttet deltager i Med-Vet-Net, et netværk blandt 13 europæiske lande med fokus på forskning og rådgivning om zoonoser, og instituttet fortsætter det internationale Centre for Food Safety and Technology (DISH) sammen med The Hong Kong Polytechnic University i Kina, Lunds Universitet i Sverige og University

of Bologna i Italien. Centret kan øge samarbejdet og indgangen til især det kinesiske marked samt udveksling af studerende. Desuden arbejder instituttet i forskellige netværk og fora i EU indenfor sundhed, fødevarer og bæredygtighed.

## **7 Organisation**

DTU Fødevareinstituttets strategi understøtter ambitionen om at være et førende institut med stærke grupper, som er forankret i excellent forskning og bidrager til undervisning, rådgivning og innovation.

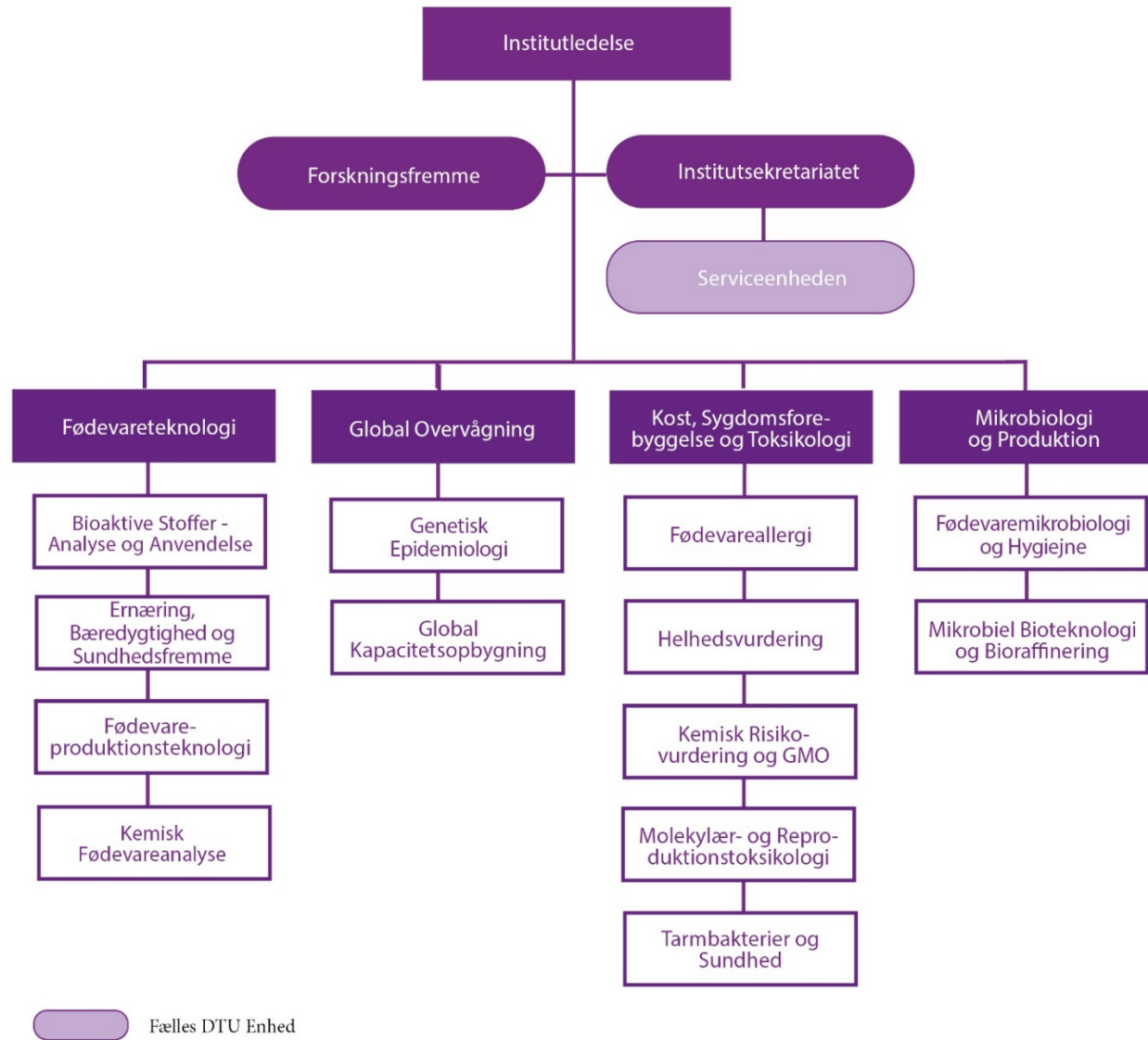
Organisationen er struktureret i fire faglige afdelinger, 13 forskningsgrupper og 3 understøttende enheder (se figur 3). Målet er at have få, fokuserede forskningsgrupper, som understøtter visionen og de strategiske mål. Instituttet har derudover tre enheder, der er vigtige for at understøtte instituttets aktiviteter: Institutsekretariatet og Forskningsfremme samt Serviceenheden, som varetager flere institutters behov.

Tværgående koordinering af forskning, undervisning, rådgivning, innovation, administration og økonomiprocesser er forankret i chefgruppen. Den koordinerende ledelsesopgave går på tværs af instituttet og tydeliggør ansvaret både internt og eksternt. Ledelsesopgaven ligger således både i linjeorganisationen (personale) og på tværs (fagligt) i en matrix, som illustreret i figur 4.

Generelt fastholder instituttet fokus på at fremme samarbejde på tværs af DTU i diverse arbejdsgrupper og samarbejde om de faglige aktiviteter i stort omfang.

Den internationale forskningsevaluering understøttede valget af forskningsgruppernes områder. De organisatoriske rammer for forskningsgrupperne er lavet ud fra hensigten om at fjerne mest muligt administration ift. bl.a. økonomiopfølgninger og HR-opgaver.

Figur 3. DTU Fødevareinstituttets organisation



Figur 4. Matrixorganiseret ledelsesansvar

	Afdelingen for Fødevareteknologi	Afdelingen for Kost, Sygdomsføbyggelse og Toksikologi	Afdelingen for Mikrobiologi og Produktion	Afdelingen for Global Overvågning
UNDERVISNING				
FORSKNING				
RÅDGIVNING				
INNOVATION				

## 7.1 Ledelse og lederudvikling

I den kommende UMV-periode vil fokus være på fortsat at implementere udkommet af den internationale forskningsevaluering (efteråret 2019) samt på talentudvikling. Engagementet og motivationen er drevet af fagligt spændende opgaver, som har til formål at løse samfundsmæssige udfordringer. Arbejdet er meningsfyldt og foregår i et miljø, hvor den enkelte kan gå i dialog med ledelsen og blive inddraget i det strategiske arbejde, som har relevans for opgavevaretagelsen.

Grubeledeerne er forskningsansvarlige og rollemodeller, og for at styrke dem yderligere i deres ledelsesfelt vil en endnu højere grad af diskussion af relevante emner og udfordringer blive tilstræbt for derigennem at øge videndeling på gruppeledermøderne. Her vil de have mulighed for at drøfte aktuelle emner i et fællesskab blandt ligesindede.

## 7.2 Medarbejderudvikling

Medarbejdere på DTU Fødevareinstituttet skal i fremtiden tale og samarbejde endnu mere på tværs af fagligheder og kulturer for at skabe et inspirerende arbejdsliv. I et udviklende arbejdsliv forholder medarbejderne sig kontinuerligt til deres egen arbejdsindsats, så de hele tiden arbejder på at blive bedre til deres felt, samtidig med at de trives. Instituttet ønsker derfor at bevare et stimulerende arbejdsmiljø med kompetente og hjælpsomme kollegaer, der støtter op om diversitet, gensidig respekt og anerkendelse for hinanden som en naturlig del af arbejdskulturen.

DTU tenure track vil understøtte karriereudviklingen af instituttets unge, talentfulde forskere og sikre en tydelig rød tråd i overensstemmelse med gruppens og DTU Fødevareinstituttets forventninger. Den årlige samtale og midtvejsevaluering skal sikre, at de bedste tiltrækkes, bliver eller i færre tilfælde holder op før tid. Det vil ske på baggrund af essentielle kriterier indenfor forskningspublikationer, tiltrækning af midler, tilvejebringelsen af originale ideer, forskning/innovation i international skala, etablering af internationale netværk samt evne til at undervise og kommunikere forskning og innovation.

Al øvrig medarbejderudvikling vil også foregå med udgangspunkt i den gode dialog mellem medarbejder og leder.

I den kommende UMV-periode vil fokus også være på en fornyelse af faculty og udvikling af undervisernes didaktiske metoder.

### **7.3 Tiltrækning og rekruttering**

Via sit forskningsniveau og sin synlighed i forskningsverdenen vil DTU Fødevareinstituttet generelt øge tiltrækningen af de bedste talenter og dermed forventeligt også kunne øge DTU's diversitet. Med implementeringen af tenure track-programmet håber instituttet ligeledes at kunne tiltrække internationale talenter og tilbyde fokuseret opmærksomhed fra ledelsen.

Forskningsevalueringen i 2019 pegede på, at instituttet skal revitalisere rekrutteringsstrategien med fokus på et kommende generationsskifte. Instituttet vil derfor lade sig inspirere af tenure track-programmet ift. kvalificering af opslag, valg af annonceringskanaler og den videre rekrutteringsproces for at sikre, at alle opslag understøtter instituttets strategi og rammer så kvalificeret et ansøgerfelt som muligt.

Instituttet vurderer løbende, indenfor hvilke områder en øget forskningssatsning er påkrævet for at udnytte muligheder og bidrage til instituttets mission. Det planlægges derfor at styrke instituttet med en professor indenfor digital understøttelse af området fødevareteknologi samt på sigt yderligere et professorat til styrkelse af området bæredygtig ernæring.

### **7.4 Arbejdsmiljø**

Coronaepidemien og perioderne med restriktioner og delvis hjemsendelse har tvunget instituttets medarbejdere til at arbejde under andre former. Målet er at arbejde videre med den erkendelse og bruge erfaringerne til at få en større fleksibilitet ift. hjemmearbejde, men også tage hensyn til en reduceret miljøbelastning.

Fokus vil være på medarbejdernes trivsel og performance ud fra en differentieret tilgang, der samtidig skal tilgodese, at en række arbejdsopgaver kræver tilstedeværelse på campus og kollegial sparring. Fremadrettet bliver øvelsen at lære af vores erfaringer med at balancere motivation og arbejdsindsats i en kultur, der er under forandring, og samtidig sikre den sociale sammenhængskraft på instituttet.



## **8 Materielle ressourcer**

### **8.1 Forskningsinfrastruktur og laboratorier**

DTU Fødevareinstituttets forskningsinfrastruktur er udviklet til at levere og vedligeholde data om fødevarer, sundhed og produktionsprocesser og er et centralt omdrejningspunkt for alle instituttets aktiviteter, herunder deltagelsen i internationalt samarbejde samt tiltrækningen af kompetente forskere fra ind- og udland.

Instituttet var en af hovedansøgerne bag den nationale forskningsplatform FOODHAY i 2019. Derfor er instituttets investeringer i forskningsinfrastruktur især præget af denne bevilling de kommende år. Investeringerne sker i samarbejde og efter afstemning med fødevaremiljøerne på KU og AU, og instituttets investeringer er fordelt på fire laboratorietyper: Health Effect Lab, Food Microbio Lab, Food Analysis Lab og Food Design Lab.

Derudover prioriterer DTU Fødevareinstituttet årligt at investere i løbende fornyelse af forskningsinfrastruktur, både ved at udskifte forældet udstyr og indkøbe nyt apparatur.

DTU Fødevareinstituttets vækst i forskningsbevillinger og antal studerende fører til investering i mere og mere nyt apparatur, som skaber behov for flere speciallaboratorier og generelt mere plads til udstyr og flere personer i laboratorierne. Faciliteterne skal desuden i stigende grad være åbne og præsentable for eksterne, således at der er tilstrækkeligt plads til at besøge dem og for eksterne parter via samarbejdsaftaler få gennemført analyser og dele af deres egne projekter. Udstyr købt via Foodhay-bevillingen skal f.eks. kunne stilles til rådighed for virksomheder og andre i tilfælde af uudnyttet kapacitet. Det samme bliver også fremover forventet blandt Eurotech partnerne. De specifikke behov er beskrevet under lokaler.

### **8.2 Lokaler**

Særligt aktiviteterne i de kemiske og bioteknologiske laboratorier i bygning 202 er klemt – ikke mindst på grund af fortætning af aktiviteterne ved udflytning fra 1. og 2. sal i bygning i 221. Instituttets algelaboratorium til forskning i plantebaserede fødevarer og marine ingredienser i bygning 221 og de fødevareteknologiske faciliteter til forskning og undervisning i bygning 227 trænger desuden til opgradering, og det kunne være en fordel at placere dem tættere på de øvrige aktiviteter i bygning 202.

Derudover har instituttet brug for mere plads til nye fryserne for at kunne opbevare både materialer til nye forskningsforsøg og undervisningsbrug, forskningsresultater efter forsøg og værdifulde samlinger som f.eks. stammekollektioner og histologi prøver.

DTU Fødevareinstituttet har også brug for mere plads til flere elementer indenfor de mikrobiologiske områder, men håber at kunne finde løsninger internt i instituttet, når DTU Bioengineering fraflytter bygning 204.

Endelig skaber flere studerende på enkeltkurser og de fødevarerrelaterede uddannelser generelt behov for ekstra plads i både speciallaboratorierne, hvor de studerende har behov for at få hænderne i avanceret forskningsudstyr, og i undervisningslaboratorierne.

DTU Fødevareinstituttet håber på sammen med Campus Service at kunne finde løsninger på de mest akutte behov, og at der på DTU kan findes midler til og løsninger, som kan afhjælpe de stigende pladsbehov, hvilket sandsynligvis omfatter flere life science-institutter.

## 8.3 IT og GDPR

**Databaser:** Instituttets databaser indeholder en væsentlig forskningskapital. Det er derfor vigtigt løbende at sikre datahåndtering og tilgængelighed. Instituttet samarbejder med bl.a. DTU Compute om databaser til global overvågning af infektioner og antibiotikaresistens samt med WHO og EFSA om kost- og fødevoresdata. Målet er at sikre bedre sammenhæng mellem data på tværs af instituttets discipliner samt at øge digitaliseringen ved at gøre flere data tilgængelige og visualisere dem. Resultatet vil være en bedre udnyttelse af data til gavn for instituttet og andre forskere samt bedre præsentation af data for den brede offentlighed. Desuden arbejder instituttet fortsat på at finde den mest velegnede og sikre infrastruktur for indsamling, deling og kvalitetssikring af data.

**GDPR:** DTU Fødevarer instituttet har implementeret DTU's GDPR-regelsæt, og der er blandt medarbejderne stor accept af behovet for øget opmærksomhed på opbevaring af personhenførbare oplysninger. Instituttets implementering af datahåndteringsplaner for opbevaring af forskningsdata har givet synergier til implementering af GDPR-regelsættet.

**Laboratorie- og forskningssystemer:** En stor del af instituttets IT-infrastruktur findes i laboratoriemiljøet, hvor der er mange specifikke krav til hardware og IT-miljø. Det er målet, at data og instrumenter skal være tilgængelige fra alle arbejdspladser, ligesom rå- og metadata skal fanges centralt i instituttets databasemiljø. Instituttet har samarbejde om specialsoftware med andre DTU-institutter, eksempelvis vedrørende SAS, OriginPro og ACD. Derudover hjælper AIT med en IT-landskabsanalyse for at sikre bedre overblik over og større strategisk brug af både data og systemer.

## 9 Kommunikation

Det er instituttets overordnede kommunikationsmål de kommende år at understøtte DTU's grundfortælling om udvikling af bæredygtig teknologi for mennesker. Det vil blive gjort ved at vise nationalt og internationalt, hvordan instituttets forskningsresultater, rådgivning, undervisning og innovationsaktiviteter gør en forskel ved at forebygge sygdom og fremme sundhed, producere bæredygtige teknologiske løsninger og udvikle nye og bedre fødevarer til den voksende befolkning – og dermed bidrager til flere af FN's verdensmål.

Derudover er et særskilt kommunikationsmål at bidrage til rekrutteringen af studerende til ny master i bæredygtig og sikker fødevarerproduktion med start januar 2022.

Instituttet vil fortsat have fokus på nyheds- og pressearbejdet via institutwebsitet, food.dtu.dk og dermed også dtu.dk, men vil i højere grad formidle via instituttets Twitter- og LinkedIn-profiler. Instituttet vil også gerne i højere grad tage videomediet og billedanimationer i brug.

I den forbindelse vil instituttet stadig koordinere formidling af budskaber af betydning for fødevarer sikkerhed og ernærings sundhed i Danmark med myndighederne. Instituttet vil også viderefølge resultater af risikovurderinger og andre nyheder fra Den Europæiske Fødevarer sikkerhedsautoritet (EFSA) i Danmark, hvilket indgår i opgaven med at være EFSA-samarbejdscenter (focal point) i Danmark.

Derudover er et kommunikationsmål at understøtte den interne kommunikation på instituttet. Det vil især ske via DTU Inside, som instituttet bruger som den primære interne kommunikationskanal til væsentlig medarbejderinformation.

## 10 Proces og medarbejderinddragelse

DTU Fødevareinstituttets UVM er udarbejdet på baggrund af en længere proces, hvor instituttets medarbejdere er inddraget på flere måder.

Alle forskningsgrupper har i forbindelse med UVM-processen opdateret strategiplaner for egen gruppe, bl.a. med beskrivelser af deres strategiske fokus for den næste UVM-periode i forbindelse med at understøtte DTU's strategi og instituttets vision. På et møde med gruppeledere og chefgruppen er input derudover givet til instituttets forskningsstrategi med fokus på at være drivkraft for digital og bæredygtig forandring i en global verden. Instituttets studieledere har bidraget til at udarbejde kapitel 3 om uddannelse, og instituttets gruppeledere har også givet input til kapitel 4 om forskningsbaseret rådgivning. Samarbejdsudvalgets B-side har givet input til kapitel 7 om menneskelige ressourcer. En tovholder for chefgruppen har udarbejdet de enkelte dele af UVM'en, og chefgruppen har diskuteret instituttets udviklingsmål og virkemidler. Den samlede UVM er endeligt redigeret i Institutsekretariatet og godkendt af institutdirektøren.

Efter præsentation af UVM'en for DTU's direktion præsenterer institutdirektøren hovedlinjerne for medarbejderne.

