



Ministeriet for Fødevarer,  
Landbrug og Fiskeri



Miljø- og  
Ligestillingsministeriet

# Ydelsesaftale Kemi og Fødevarer

Ydelsesaftale til rammeaftale indgået mellem  
Miljø- Og Ligestillingsministeriet,  
Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri  
og Danmarks Tekniske Universitet  
om forskningsbaseret myndighedsbetjening

2025-2028

## Indhold

|           |                                                             |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Indledning</b>                                           | <b>4</b>  |
| 1.1       | Formål                                                      | 4         |
| 1.2       | Udmøntning af de strategiske sigtelinjer                    | 4         |
| 1.2.1     | Et sundere Danmark i en sundere verden                      | 5         |
| 1.2.2     | En bæredygtig fødevarerproduktion og en bæredygtig ernæring | 6         |
| 1.2.3     | Data på tværs af discipliner og institutioner               | 6         |
| 1.2.4     | Strategiske mål (3-5 år):                                   | 7         |
| 1.2.5     | Forskning og generel kompetenceopbygning                    | 7         |
| <b>2.</b> | <b>Faglige indsatsområder</b>                               | <b>8</b>  |
| 2.1       | Kemisk fødevarer sikkerhed                                  | 8         |
| 2.2       | Kemisk produksikkerhed og GMO                               | 11        |
| 2.3       | Mikrobiologisk fødevarer sikkerhed                          | 12        |
| 2.4       | Ernæring og kostens klimaaftryk                             | 15        |
| <b>3.</b> | <b>Samarbejder</b>                                          | <b>18</b> |
| 3.1       | Nationalt samarbejde                                        | 18        |
| 3.2       | EU og internationalt samarbejde                             | 18        |
| 3.3       | Nationale referencelaboratorier                             | 19        |
| 3.4       | Uddannelse                                                  | 20        |
| 3.5       | Erhvervs- og interessedialog                                | 20        |
| 3.6       | Kommunikation og synlighed                                  | 20        |
| 3.7       | Synergi                                                     | 20        |
| <b>4.</b> | <b>Beredskab ved akutte og alvorlige hændelser</b>          | <b>21</b> |
| <b>5.</b> | <b>Organisering og bemanding af samarbejdsfora</b>          | <b>22</b> |
| 5.1       | Chefgruppe                                                  | 22        |
| 5.2       | Evt. Arbejdsgrupper                                         | 22        |
| 5.3       | Bestillinger og sagsbehandlingstider                        | 22        |
| 5.4       | Data                                                        | 23        |
| <b>6.</b> | <b>Økonomi</b>                                              | <b>24</b> |
| 6.1       | Økonomi fordelt på indsatsområder                           | 24        |
| <b>7.</b> | <b>Annex 1</b>                                              | <b>25</b> |
| <b>8.</b> | <b>Appendix 1</b>                                           | <b>27</b> |
| <b>9.</b> | <b>Arbejdsprogram</b>                                       | <b>27</b> |

# 1. Indledning

Denne ydelsesaftale indgås mellem Miljø- og Ligestillingsministeriet (herefter MLM) og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (herefter FVM) og Danmarks Tekniske Universitet (herefter DTU). Aftalen vedrører universitetets leverance af forskningsbaseret myndighedsbetjening inden for kemi, GMO og fødevarer til MIM og FVM i perioden 2025-2028. Parterne betoner vigtigheden af, at opgaverne løses i løbende dialog med henblik på at tilgodese de behov, der kan opstå som følge af ændringer i den fødevare- og produktsikkerhedsmæssige dagsorden.

## 1.1 Formål

Ydelsesaftalens formål er at beskrive den faglige ramme for den forskningsbaserede myndighedsbetjening, som DTU forventes at arbejde under inden for MIM's og FVM's bevillinger. Dette omfatter dels de faglige indsatsområder, som universitetet leverer ydelser til MIM og FVM inden for, og dels den forskningsmæssige infrastruktur, som MIM og FVM medfinansierer på universitetet som grundlag for den forskningsbaserede myndighedsbetjening. Arbejdsprogrammets formål er i tillæg hertil at beskrive de konkrete opgaver og projekter, som forventes igangsat og/eller gennemført det kommende år. Arbejdsprogrammet er vedlagt ydelsesaftalen som bilag.

Den forskningsbaserede myndighedsbetjening omfatter fire **typer af ydelser**:

- Forskningsbaseret rådgivning
- Forskningsbaseret overvågning og leverance fra fagdatacentre
- Forskningsbaseret beredskab og referencelaboratorier
- Forskning og generel kompetenceopbygning

I 2024 har DTU Fødevareinstituttet i samarbejde med Fødevarestyrelsen revurderet beskrivelse og afgrænsning af de enkelte typer af rådgivningsydelserne. Formålet har været at etablere et ensartet grundlag for klassifikation af de forskellige ydelsestyper, så det bliver muligt at vurdere fordeling og prioritering af ressourcer for indsatsområdet i det enkelte år og over tid (se annex1).

Ydelserne er målrettet følgende **faglige indsatsområder**:

- Kemisk fødevarer sikkerhed
- Kemisk produktsikkerhed og GMO
- Mikrobiologisk fødevarer sikkerhed
- Ernæring og kostens klimaaftryk

Nedenfor beskrives for hvert indsatsområde de ydelser, MIM og FVM forventer leveret i henhold til ydelsesaftalen. Arbejdsprogrammet beskriver de konkrete opgaver og projekter, som forventes igangsat og/eller gennemført det kommende år.

## 1.2 Udmøntning af de strategiske sigtelinjer

Nærværende ydelsesaftale udmønter de strategiske sigtelinjer, som er udarbejdet vedrørende vejen til sundere fødevarer og forbrugerprodukter i Danmark. Dette omfatter særligt tre områder, der alle har til formål at understøtte en sund, sikker og bæredygtig udvikling i fødevareproduktionen og fødevarerforbruget samt i hverdagsprodukter, herunder:

1. Et sundere Danmark i en sundere verden
2. En bæredygtig fødevareproduktion og en bæredygtig ernæring
3. Data på tværs af discipliner og institutioner

MIM og FVM opstiller inden for aftalen de strategiske retningslinjer i relation til fødevarer, produktsikkerhed og kemiske stoffers, herunder GMO'ers, effekter på den menneskelige sundhed for at sikre forskningsbaseret myndighedsbetjening af højeste kvalitet, herunder rådgivning, monitorering, referencelaboratorier og beredskab. Dette bevirker, at DTU efter dialog om de strategiske retningslinjer bedst muligt kan prioritere/udvælge specifikke forskningsområder herunder opbygge og udvikle de kompetencer og den forskningsmæssige infrastruktur, som er det nødvendige grundlag for den forskningsbaserede rådgivning. Da der ligeledes er aftalt en gensidig initiativpligt, vil ny viden kunne føre til ændrede prioriteringer.

### 1.2.1 Et sundere Danmark i en sundere verden

Sigtepunktet i de strategiske overvejelser er et sundere Danmark i en sundere verden med særligt fokus på fødevarerbårne sygdomme og de kemiske stoffer, der findes i fødevarer og andre hverdagsprodukter, eller som påvirker menneskers sundhed gennem forekomsten i miljøet. Ved at fremme en sundere produktion af disse varer, vil man kunne understøtte en vækst hos de pågældende producenter samtidig med at forebygge sygdom hos befolkningen.

Både eksisterende og nye fødevarer udgør en udfordring, eksempelvis i form af øget forekomst af fødevareallergi samt risiko for sensibilisering ved nye anvendelser i f.eks. kosmetiske produkter. For at kunne vurdere disse områder, er det nødvendigt at have viden om de forhold, der bidrager til en øget risiko for sensibilisering. Ligeledes har tarmmikrobiotaen indflydelse på den humane helbredsstatus ved at have betydning for optag og omdannelse af kostens elementer, såvel de ønskede som de uønskede, samtidig med at kosten kan påvirke sammensætningen af tarmmikrobiotaen og dermed influere på vores sundhed.

Til gruppen af nye fødevarer på det danske marked hører også nyudviklede plantebaserede produkter, samt eksotiske, importerede produkter, der i stigende omfang er tilgængelige enten direkte eller via webbutikker. Der skal løbende arbejdes med at udbygge viden på områder og udvikle relevante testmetoder, der kan understøtte arbejdet med at sikre fødevarerens sikkerheden og mindske risiko for svindel bl.a. i forhold til autenticitet.

For både importerede og danskproducerede fødevarer er der stigende fokus på antibiotikaresistens hos bakterier i produkterne. For en global overvågning af antibiotikaresistens er der behov for systemer, som muliggør global (geografisk og på detailniveau) indsamling og integration af data, så beslutninger kan tages på et konkret og realtidsgrundlag. Der er derfor behov for forskning rettet mod problemer af human og zoonotisk betydning og herunder for samarbejde med humansektoren.

Der er desuden behov for mere viden om en række kendte udfordringer bl.a. mikrobiologiske patogener som f.eks. listeria, salmonella, campylobacter og fødevarerbårne virus. Ligeledes inden for det kemiske område med f.eks. fluorerede stoffer, hormonforstyrrende stoffer, kombinationseffekter, allergener samt CMR-stoffer (stoffer som er kræftfremkaldende, mutagene eller reproduktionstoksiske). Et fokus for de kommende år er at udvide viden om eksponering og toksiske effekter på de væsentligste områder.

Den humane sundhed er ikke kun afhængig af fødevarers sikkerhed og kemiske stoffer i øvrige hverdagsprodukter samt i miljøet, men også af kost- og måltidsmønstre. Kosten udvikler sig, og der er pt. stor fokus på den plantebaserede kost. Diversiteten i kosten for forskellige befolkningsgrupper følges også. Uddannelse, indkomst og etnicitet har f.eks. betydning for valg af kost og har central betydning for en række livsstilssygdomme (f.eks. overvægt, hjerte/karsygdomme, diabetes). Ligeledes har underernæring og mangel på visse næringsstoffer, mineraler og vitaminer betydning i nogle befolknings- og aldersgrupper. Det er derfor af stor vigtighed med en forskningsindsats, der indebærer en regelmæssig monitorering af befolkningens kost og ernæringsstatus for at forstå kostændringer og helbredseffekter som baggrund for interventionsstudier og risikovurderinger. Indsatsen de næste 3-5 år vil på dette område være at tilvejebringe evidensbaseret viden, der kan understøtte Fødevarestyrelsens (FVST's) informations-, udviklings- og implementeringsarbejde og i sidste ende hjælpe forbrugerne med et nemmere valg af sundere og mere bæredygtige fødevarer og måltider.

### 1.2.2 En bæredygtig fødevarerproduktion og en bæredygtig ernæring

Fødevarerhvervet skal kontinuerligt udvikles i forhold til at minimere effekter på miljø og klima. Indsatsen på området skal have fokus på, at et mere bæredygtigt fødevarerforbrug også er et sundere forbrug, og derfor afgørende i indsatsen mod overvægt og livsstilssygdomme og for fremme af folkesundheden.

Der er behov for at producere sunde og sikre fødevarer, så vi både kan brødføde den voksende globale befolkning og samtidig sikre, at jordens globale biodiversitet og økologiske systemer bevares. Globale udfordringer og muligheder skal af myndighederne håndteres så vidt muligt proaktivt og rettidigt. Klimaforandringer og ressourcebesparelser er således udfordringer, der kræver stadigt stigende opmærksomhed og forskningsindsats, også i en samlet indsats, for at leve op til FN's Verdensmål for en bæredygtig udvikling.

Der er bl.a. behov for forskning, der har fokus på, hvordan man kan opretholde høj fødevarer sikkerhed ved ressourcebesparende tiltag som f.eks. nye temperaturprofiler, længere holdbarhed, bedre udnyttelse af bi- og restprodukter til foder og fødevarer, reduktion af madspild samt introduktion af helt nye råvarer fra f.eks. havet og insektverdenen. Den eksisterende foder- og fødevarerlovgivning begrænser anvendelsen af sidestrømme og organisk affald, hvorved vigtige ressourcer tabes. Skal dette ændres, er der behov for data til vurdering af sikkerhed og kvalitet ved anvendelse af disse processer og ressourcer af såvel animalsk som vegetabilsk oprindelse. Denne viden kan danne grundlag for justeringer af lovgivningen uden at sætte foder- og fødevarer sikkerheden over styr.

Med udgangspunkt i ønsket om en mere klimavenlig produktion kan der imødeses et stigende antal produkter fremstillet ved anvendelse af præcisionsfermentering, der stiller krav til viden og indsigt i disse teknologier, så der kan foretages kvalificerede risikovurderinger. I løbet af de kommende 3-5 år bør der opbygges viden, så konsekvenserne for klima og miljø kan vurderes for råvarer, sammensatte fødevarer og kostanbefalinger.

Endelig er der stadig behov for forskning i forhold til sikker indvinding og (gen)brug af ferskvand i fødevarerproduktionen; vand der ikke nødvendigvis har drikkevandskvalitet, men alligevel kan finde anvendelse i foder- og fødevarerproduktionen. Et mål for de kommende år vil være udvikling af guidelines for brug af vand i fødevarerproduktionen.

### 1.2.3 Data på tværs af discipliner og institutioner

Data er fundamentet for den indsigt og viden, der er nødvendig for at nå sigtepunkterne, hvad enten det er et sundere Danmark eller en bæredygtig fødevarerproduktion. Producenter, myndigheder og lovgivere skal have den nødvendige viden og indsigt for, at forbrugerne kan tilbydes sunde, bæredygtige og sikre fødevarer og forbrugerprodukter.

I et samfund, hvor informationsmængden er hastigt stigende, men samtidig ikke altid videnskabeligt velunderbygget, vil valide data og videnskabelig evidens være nøglen til at sikre forbrugerne og give dem tillid til det danske fødevarerhverv og kontrolsystemet. Kommunikation til såvel borgere som erhverv om det forskningsmæssige grundlag for initiativer på fødevarerområdet er en forpligtelse, som institutioner, der leverer rådgivning, skal bidrage til at løfte.

Produktion, tilberedning og anvendelse af fødevarer er under hastig forandring. Data fra hele produktions- og brugskæden giver sammen med udvikling af prædiktive værktøjer og matematiske modeller mulighed for at modellere mikrobiologisk vækst eller inaktivering, processering, ressourceoptimering og kvalitetssikring i de nye fødevarer og fødevarer systemer, hvilket er af stor vigtighed for såvel producenter som kontrolmyndigheder for løbende vurdering af fødevarer sikkerhed og -kvalitet.

De stadigt mere komplekse forsynings- og produktionskæder kræver nye metoder og værktøjer til at afsløre mikrobiologiske og kemiske risici i fødevarer, så sikkerhed kan dokumenteres og tillid bevares. Dette kræver hurtige, let anvendelige og kosteffektive værktøjer, som kan være relevante ikke blot for fødevarer myndigheden, men også for de enkelte fødevarer virksomheder. Der kan være tale om bl.a. screenings- og multimetoder i forbindelse med kemiske forureninger, metagenomanalyser i forbindelse med bakterier, vira og parasitter, spektrometriske metoder, nye diagnostiske analyser samt kemiske og genombaserede metoder til dokumentation for autenticitet.

Baseret på monitorering og eksponeringsdata bør helhedsvurderinger prioriteres meget højt, f.eks. når det gælder en samlet vurdering af en fødevarer risici kontra ernæringsmæssige værdi, når det gælder inddragelse af

kombinationseffekter af forskellige stoffer fra meget forskelligartede kilder eller når bæredygtighed og klimahensyn skal balanceres over for opretholdelse af høj fødevarer sikkerhed. Det er derfor afgørende, at der foregår en løbende udvikling af testmetoder og forbedring af eksisterende metoder til vurdering af kemiske stoffer, herunder computermødelier bl.a. QSAR samt in vivo og in vitro metoder og tilhørende vurderingsprincipper, som eksempelvis kan inddrage tarmmikrobiotaens indflydelse på specifikke stoffers toksikologiske effekter. Med anvendelse af nye modelleringsværktøjer kan positive og negative sundhedseffekter kvantificeres og sammenlignes, hvilket gør det muligt at forudsige effekten af sundhedsinterventioner, kosttyper og fødevarer.

Indsamling og bearbejdning af store mængder data vedr. forbrugernes køb af fødevarer, disses håndtering, opbevaring og anvendelse kan, kombineret med bioinformatik, give mulighed for en mere målrettet produktion af sunde fødevarer med lavt klimaaftryk samt dertil hørende kampagner.

### 1.2.4 Strategiske mål (3-5 år):

- Digitalisering: DTU Fødevareinstituttets data inden for fødevarer sikkerhed, herunder data genereret i FVST, præsenteres i sammenhængende løsninger i realtid til gavn for brugerne, herunder offentligheden. Der er etableret en proces, der sikrer, at data registreres korrekt med de informationer, der er nødvendige i forhold til den efterfølgende anvendelse, så tidskrævende fejlrettelser minimeres. Tilsvarende er der etableret processer, der sikrer hurtig og effektiv deling og rapportering af data med relevante parter, nationalt såvel som internationalt. Samtidig etableres en bedre sammenhæng mellem data på tværs, så brugeren kan få let overblik over en fødevarer ernæringsmæssige sammensætning samt evt. fund af skadelige kemikalier i forbindelse med overvågningsprogrammer.
- Kunstig intelligens: Der er udviklet selv-lærende algoritmer, der kan understøtte litteratursøgning og -vurdering i forbindelse med risikovurderinger. Omfanget af den videnskabelige litteratur stiger eksplosivt, og en søgning giver ofte anledning til mange tusinde abstracts. Algoritmerne skal erstatte den manuelle gennemgang med en semiautomeret sortering efter relevans.
- Klimaaftryk: Fødevareproduktionen belaster klimaet og skal de kommende år blive mere klimavenlig. DTU Fødevareinstituttet arbejder både med udvikling af teknologiske løsninger, der kan forbedre den nuværende produktions klimaaftryk, og med udvikling af nye alternative proteinkilder og fødevareingredienser, ligesom kostrådene gentænkes ud fra en bæredygtighedsvinkel.
- Kemikaliers skadelige effekt: Viden om kemikaliers skadelige effekt er i vidt omfang baseret på dyreforsøg, som - ud over de etiske aspekter - er kostbare og tidskrævende at gennemføre, men stadig nødvendige for at kunne fastlægge sikre niveauer for mennesker fra udsættelsen for kemiske stoffer. Instituttet arbejder med videreudvikling af computerbaserede metoder til forudsigelse af skadelige effekter og brugen af forudsigelserne i reguleringsmæssig sammenhæng og til understøttelse af de epidemiologiske studier, som i stadig højere grad bruges som evidens i risikovurderinger.

### 1.2.5 Forskning og generel kompetenceopbygning

Forskning og generel kompetenceopbygning er nødvendig for at understøtte de strategiske mål fastsat i rammeaftalen. Indsatsen har til formål at sikre, at instituttet frembringer evidensbaseret viden, der kan understøtte udviklingen mod et sundere Danmark. Instituttets personale opbygger desuden kompetencer, der muliggør hurtig forsknings- og/eller rådgivningsmæssig indsats, når nye problemstillinger bliver relevante. Ressourcer anvendt på forskning og kompetenceudvikling skal dermed understøtte den forskningsbaserede myndighedsbetjening og de fokusområder, der indgår i nærværende aftale.

Inden for de enkelte indsatsområder har DTU Fødevareinstituttet identificeret en række temaer, som er relevante for at styrke en bæredygtig fødevareproduktion i Danmark samt fremme sundhed og forebygge sygdom. Disse temaer er beskrevet efterfølgende under de enkelte faglige indsatsområder. Forskningen bidrager til den overordnede forskningsindsats på DTU, hvorfor der er fokus på at fremme bæredygtighed, udnytte digitaliseringens muligheder og udvikle teknologi for mennesker, dog således, at der er fortsat, er en indholdsmæssig kobling til ydelsesaftalens temaer. Instituttet sikrer herved fortsat at kunne udføre rådgivning i form af både aftalte opgaver (arbejdsprogrammerne) og i form af en løbende ad hoc rådgivning, hvor instituttet kan bidrage til styrelsernes risikohåndtering og risikokommunikation.

## 2. Faglige indsatsområder

DTU leverer uafhængig forskningsbaseret rådgivning, der dækker ministerier og styrelseres vidensbehov indenfor de beskrevne faglige indsatsområder. DTU Fødevareinstituttet skal via forskning og generel kompetenceopbygning sikre, at vi også i et længere rækkende perspektiv er i stand til dette og vi målretter derfor den forskningsfaglige indsats og kompetenceopbygning mod de faglige indsatsområder og strategiske sigtelinjer og mål, som er omfattet af ydelsesaftalen for den kommende 4-årige periode.

Det forskningsfaglige grundlag for myndighedsbetjeningen forudsætter en yderligere forskningsmæssig konsolidering gennem deltagelse i nationale og internationale forskningsprogrammer og netværk, og nærværende ydelsesaftale fastlægger sigtelinjerne for dette arbejde.

### 2.1 Kemisk fødevarer sikkerhed

Formålet med indsatsområdet er myndighedsbetjening i form af forskning og løbende forskningsbaseret rådgivning om kemiske stoffer og deres sundhedsskadelige effekter fra fødevarer, fødevarekontaktmaterialer og processer, ny viden og nye teknologier, der muliggør nye analysemetoder samt om GMO herunder nye genomiske teknikker (new genomic techniques, NGT).

#### Forskningsbaseret rådgivning

Forskningsbaseret rådgivning er en afgørende faktor for, at FVST kan varetage opgaver som ministerbetjening, regulering, håndhævelse af regler m.m. effektivt og på et fagligt højt niveau.

Den forskningsbaserede rådgivning omfatter dels opgaveløsning, der knytter sig til monitorering, analyse, risikovurdering, samt udvikling og forbedring af vurderingsmetoder, dels til opgaveløsning, der understøtter risikohåndtering, samt generel rådgivning og bidrag til besvarelse af Folketingsspørgsmål.

Leverancer inden for disse områder er eksempelvis:

- Fare-, eksponerings- og risikovurderinger af kemiske stoffer, fødevarekontaktmaterialer og GMO. Herunder vurdering af aktuelle problemstillinger for relevante stoffer og stofgrupper som eksempelvis ftalater, fluorstoffer og Bisphenol A.
- Rådgivning i form af bistand til konkret sagsbehandling samt udvikling og forbedring af vurderingsmetoder. Herunder bistand til vurdering af den genetiske konstruktion af GMO'er, teknikker (bl.a. New Breeding Techniques; herunder gene drives), analysemetoder og vurdering af sundhedsmæssige risici i forbindelse med godkendelse, udsætning og anvendelse af GMO'er til fødevarer- og foderbrug.
- Udvikling af kontrol- og monitoreringsmetoder til bestemmelse af forekomst af kemiske stoffer i fødevarer
- Faglig-videnskabelige input til fastsættelse af grænseværdier i fødevarer og fødevarekontaktmaterialer.
- Udarbejdelse og vurdering af baggrundsmateriale til forhandlinger i internationale fora, som EU (herunder EFSA), Nordisk Ministerråd, Codex Alimentarius, WHO og andre leverancer efter nærmere aftale (se afsnit 3.2).

Endelig omfatter rådgivningen bidrag til formulering af handlingsplaner og strategier, herunder bidrag til identifikation og beskrivelse af nye problemområder for, samt prioritering af indsats imod uønskede stoffer i fødevarer.

#### Forskningsbaserede beredskabsaktiviteter, herunder referencelaboratorievirksomhed

DTU's beredskab omfatter såvel viden som analytiske/tekniske infrastrukturer. Ydelsen inkluderer typisk pludseligt opståede behov for risikovurderinger (ad hoc-opgaver), der på kort sigt understøtter myndighedernes risikohåndtering. Disse forespørgsler modtages ofte med korte deadlines og det er vigtigt med en hurtig og konkret dialog og forventningsafstemning. Forespørgsler kan eksempelvis være ved behov for hurtig risikovurdering i situationer, hvor myndighederne er blevet gjort opmærksom på specifikke fund eller risiko herfor af uønskede stoffer i produkter, der er kommet på markedet.

Ydelsen omfatter også et analytisk-kemisk beredskab, der ud over funktionen som nationalt referencelaboratorium (NRL), også kan levere kemiske data både ved specifikke problemer og som et led i kortlægning af fødevarer som grundlag for risikovurdering.

FVST's laboratorium og DTU Fødevarainstituttet samarbejder om varetagelse af NRL-opgaverne i henhold til EU's forordning 625/2017, i en løbende dialog om, hvor opgaverne mest effektivt kan løses. Instituttet er desuden af EU-Kommissionen udpeget som EU Community referencelaboratorium (EURL) for:

- Pesticider i cerealer og foder
- Procesforureninger
- Metaller og nitrogenholdige forbindelser i foder og fødevarer

Den nationale referencefunktion indebærer, at Fødevarainstituttet i samarbejde med FVST's laboratorium varetager og opretholder et akkrediteret analytisk beredskab, der kan gennemføre offentlige kontrolopgaver samt verificere analyseresultater i nødvendigt omfang. Desuden yder Fødevarainstituttet projektledelse og/eller deltagelse i FVST's laboratorieopgaver, herunder rådgivning af laboratoriet, til metodeudvikling, projektbeskrivelser og rapporter samt deltagelse i møder, workshops, præstationsprøvninger mv. Endvidere deltager Fødevarainstituttet i samarbejde med FVST's laboratorium i internationale arbejdsgrupper inden for metodearbejde og standardisering.

En forudsætning for varetagelsen af NRL-funktionen er, at DTU Fødevarainstituttet og FVST's laboratorium opretholder en ISO17025 akkreditering. Inden for ernæring og kemisk fødevarer sikkerhed omfatter akkrediteringen en lang række metoder til bestemmelse af næringsstoffer og kemiske forureninger i fødevarer og foder, samt et fleksibelt akkrediteringsområde for størstedelen af de akkrediterede metoder. DTU Fødevarainstituttet er desuden ISO 17043 akkrediteret til udbud af præstationsprøvninger for pesticidrester (i korn, kornprodukter og foderstoffer), procesforureninger samt indhold af metaller og nitrogenholdige forbindelser i foder og fødevarer.

### **Forskningsbaseret overvågning og monitorering**

DTU Fødevarainstituttet bidrager i planlægning af kemiske kontrolplaner, specielt indrapportering af kontrolplan for veterinære lægemiddelrester og foretager en direktiv- eller forordningsbestemt indrapportering af kontroldata for kemiske forureninger, herunder restindhold af pesticider og rester af veterinære lægemiddelrester samt efterspurgte forureninger til Den Europæiske Fødevarer sikkerhedsautoritet (EFSA). Instituttet udarbejder ligeledes forslag til afrapportering af de årlige pesticidundersøgelser til EFSA. DTU Fødevarainstituttet vil sætte fokus på udvikling af hurtige og effektive procedurer for deling og rapportering af data bl.a. gennem udnyttelse af digitaliseringens muligheder.

### **Forskning og generel kompetenceopbygning**

DTU Fødevarainstituttet skal levere uafhængig forskningsbaseret rådgivning, hvorfor det er afgørende for instituttet at have de fornødne ressourcer til at sikre en solid faglig basisorganisation og til at vedligeholde og udbygge de nødvendige faglige netværk, især gennem deltagelse i nationale og internationale forsknings- og rådgivningsaktiviteter inden for kemisk analyse, monitorering, testning og vurdering af kemiske stoffer i fødevarer, fødevarekontaktmaterialer, bekæmpelsesmidler og GMO'er til fødevarer.

DTU Fødevarainstituttet har identificeret en række temaer som relevante for kemisk fødevarer sikkerhed og i bredere sammenhæng for fødevarerområdet for at fremme sundhed og forebygge sygdom. Forskningen bidrager til DTU's samlede forskningsindsats, hvorfor der overordnet er fokus på nye initiativer, der fremmer bæredygtighed og udnyttelse af digitaliseringens muligheder, samt på udvikling af teknologi for mennesker. Forskningen er rettet mod at frembringe evidensbaseret viden, der kan understøtte udviklingen frem mod et sundere Danmark og er samtidig vidensgrundlaget for de rådgivningsopgaver, som instituttet kan udføre for styrelsen.

### **Bæredygtig fødevareproduktion**

En mere plantebaseret kost og nye råvarer finder i stigende grad vej til markedet grundet deres ernæringsmæssige værdi og bæredygtighedspotentiale. Nogle af disse falder ind under Novel Food lovgivningen, med dertilhørende sikkerhedsmæssige krav. Det kræver øget indsigt i den sundhedsmæssige effekt af disse fødevarers indholdsstoffer og kemiske forureninger, herunder allergener.



Hertil kan et øget fokus på cirkulær økonomi give risiko for, at uønskede komponenter ikke fjernes, og derfor følger med og/eller ophobes i en ny fødevare, foder eller emballage. Der skal derfor opbygges et evidensbaseret grundlag for rådgivning om hvilke typer af kemiske stoffer (plantetoksiner og kontaminanter), der kan overføres og opkoncentreres, samt den sundhedsmæssige konsekvens heraf. Det øgede indtag af flere naturlige plantetoksiner og kontaminanter, øger behovet for at inddrage både sundheds- og bæredygtighedsparametre i helhedsvurderinger.

### **Processering af fødevarer**

Med udvikling af nye fødevarer forventes en øget anvendelse af nye fødevarer ingredienser, mere processerede fødevarer eller anvendelse af GMO-teknologier. En meget stor del af befolkningens kost er processeret. Disse processeringer har potentialet til at skabe nye uønskede kemiske forbindelser (proceskontaminanter) eller til at reducere indholdet af uønskede kemiske forbindelser. De samme processer kan reducere ønskede kemiske forbindelser, f.eks. vitaminer og antioxidanter, under uhensigtsmæssige behandlinger. Institutets forskning fokuserer på dannelse, forekomst og reduktion af ønskede og uønskede stoffer, der er proces-relaterede. Der er fokus på både industriel forarbejdning af fødevarer, inklusive fødevarer ingredienser, samt tilberedning i husholdningen. Viden herfra bidrager til instituttets løbende rådgivning inden for blandt andet uønskede kontaminanter.

Processeringer har ligeledes potentialet til at generere nye allergener eller øge allergeniciteten af de i kosten allerede tilstedeværende allergener. Det er vigtigt at opbygge viden og kompetencer til at vurdere hvornår og hvordan processeringer påvirker allergeniciteten af proteinerne i kosten, hvordan de påvirker proteinernes kemiske egenskaber, samt hvordan de påvirker optag og genkendelse ved immunsystemet.

### **Bedre risikovurdering**

Generelt bevæger risikovurderingen sig væk fra dyreforsøg og mod anvendelse af New Approach Methodologies (NAM). Særligt "weight of evidence" og integrering af forskellige typer data (in vivo, in vitro, in silico) i risikovurdering er et område, hvor der pågår og imødeses en stor aktivitet drevet af bl.a. EFSA og US-EPA, så der i fremtiden ikke laves nye dyreforsøg. Det er bl.a. in vitro metoder som f.eks. biotilgængelighed af næringsstoffer og screening af kemiske stoffer for hormonforstyrrende potentiale, og in silico metoder som Quantitative Structure Activity Relationship (QSAR). Førstnævnte er primært brugt inden for ernæring og de andre er traditionelt anvendt inden for miljømæssige vurderinger af kemikalier. Samlet kan metoderne give mere detaljeret viden om hvordan fødevarer optages, omdannes, distribueres og har effekt i kroppen. Viden om disse metoder er og bliver stadig vigtigere i fremtidens rådgivning inden for kemiske risikovurderinger, idet der også i håndteringsdelen ses på nye måder at risikovurdere kemiske stoffer (f.eks. one substance – one assessment).

### **Forskningsinfrastruktur til understøttelse af forskningen i kemisk fødevarsikkerhed**

Der er behov for investeringer i up-to-date forskningsinfrastruktur som laboratorieudstyr anvendt til kemiske analyser samt infrastruktur til håndtering af de store datamængder, som moderne udstyr kan genere. Et særligt udviklingsområde er at udvikle en struktur, der øger adgang til data på tværs af instituttet og i samarbejde med eksterne partnere under behørig beskyttelse af disse data. Dette vil øge kvaliteten af forskningen samt give ophav til nye forskningsspørgsmål.

Det er desuden vigtigt at udvikle og optimere nye analysemetoder for at kunne dokumentere kvalitet og sikkerhed og dermed kunne bidrage til ansvarlig innovation mod udvikling af nye fødevarer og emballager baseret på disse råvarer. Det er også vigtigt at sikre øget indsigt i forhold til allerede etablerede fødevarer, hvor der er udtalt mangel på viden ift. karakterisering og effekter af indholdsstoffer og kemiske forureninger. Traditionelt har forskningen vurderet de gavnlige og skadelige komponenter i fødevarer hver for sig. Men da befolkningen eksponeres for det hele samtidig og parallelt hermed også eksponeres for kemiske stoffer via miljøet, forbrugerprodukter og tøj, har instituttet gennem de seneste år styrket forskningen i helhedsvurderinger. Fremadrettet har instituttet derfor også fokus på såkaldte kumulative risikovurderinger af i første omgang pesticider. På sigt bør kumulative risikovurderinger ift. fødevarer integreres med andre eksponeringer på vejen mod 'one substance - one assessment'.

## 2.2 Kemisk produktsikkerhed og GMO

Formålet med indsatsområdet er myndighedsbetjening i form af forskning og forskningsbaseret rådgivning om kemiske stoffer og deres sundhedsskadelige effekter fra produkter, miljøet og bekæmpelsesmidler samt fra GMO.

Der udvikles desuden bedre værktøjer til at gennemføre fare- og risikovurderinger af kemiske stoffer, herunder til vurdering af kombinationseffekter ved eksponering for flere individuelle kemiske stoffer fra flere forskellige kilder, samt udvikling af metoder til monitorering af kemiske stoffer, testmetoder og modelværktøjer til vurdering af kemikalier, herunder QSAR-værktøjer (Quantitative Structure–Activity Relationship).

### Forskningsbaseret rådgivning

Forskningsbaseret rådgivning er en afgørende faktor for, at Miljøstyrelsen (MST) og Landbrugs- og Fiskeristyrelsen (LFST) kan varetage opgaver som ministerbetjening, regulering, håndhævelse af regler m.m. effektivt og på et fagligt højt niveau. I modsætning til de tre øvrige indsatsområder, der alle retter sig mod Fødevarestyrelsen, er rådgivningen til MST og LFST ikke underopdelt i ydelsestyper.

DTU Fødevareinstituttet skal levere uafhængig forskningsbaseret rådgivning, herunder have de fornødne ressourcer til at sikre en solid faglig basisorganisation og til at vedligeholde og udbygge de nødvendige faglige netværk, især gennem deltagelse i nationale og internationale forsknings- og rådgivningsaktiviteter inden for testning og vurdering af kemiske stoffer, produkter, bekæmpelsesmidler, GMO og ved brug af QSAR.

Den forskningsbaserede kemiske og toksikologiske rådgivning omfatter dels opgaveløsning, der knytter sig til risikovurdering, dels opgaveløsning, der understøtter risikohåndtering, samt bidrag til besvarelse af Folketingsspørgsmål og beredskab.

Leverancer, der i sit format kan være alt fra korte besvarelser til større rapporter, er inden for disse områder eksempelvis:

- Fare-, eksponerings- og risikovurderinger af kemiske stoffer, produkter, bekæmpelsesmidler og GMO, samt vurdering af aktuelle problemstillinger for kemiske stoffer og stofgrupper som eksempelvis ftalater, flammehæmmere, fluorstoffer, Bisphenol A, mm. Bistand til vurdering af den genetiske konstruktion af GMO'er og vurdering af sundhedsmæssige risici i forbindelse med anvendelse af GMO'er, herunder vurdering af veterinære og humane lægemiddelansøgninger indeholdende eller bestående af GMO.
- Udvikling og forbedring af vurderingsmetoder, herunder vejledningsdokumenter, testmetoder og QSAR-værktøjer.
- Faglige input til fastsættelse af kvalitetskriterier i jord, luft og vand samt andre grænseværdier.
- Udarbejdelse og vurdering af baggrundsmateriale til forhandlinger i internationale fora, herunder EU med bl.a. REACH-forordningen, Nordisk Ministerråd, OECD og andre leverancer efter nærmere aftale (se afsnit 3.2).

### Forskning og generel kompetenceopbygning

DTU Fødevareinstituttet har identificeret en række temaer som relevante for kemisk produktsikkerhed for at fremme sundhed og forebygge sygdom. Forskningen bidrager til DTU's samlede forskningsindsats, hvorfor der overordnet er fokus på nye initiativer, der fremmer bæredygtighed og udnyttelse af digitaliseringens muligheder, samt på udvikling af teknologi for mennesker. Forskningen er rettet mod at frembringe evidensbaseret viden, der kan understøtte udviklingen frem mod et sundere Danmark, og er sammen med den allerede eksisterende viden på instituttet, grundlaget for den rådgivning, som instituttet kan udføre for myndighederne.

#### *"Next generation risk assessment" – mekanismeforståelse*

- Hormonforstyrrende stoffer: Moderne toksikologisk kemikalietestning vil fremover i langt større grad baseres på kortlægning af virkningsmekanismer og links mellem mekanismer og sygdom. Vi bidrager især med mekanistiske studier af kønshormonernes betydning for reproduktionsudviklingen samt thyreoideahormonernes betydning for hjernens udvikling
- Kombinationseffekter af kemikalier: Vi vil udvikle en ny eksperimentel metode til at identificere og kvantificere risikoen ved kemikalie-blandinger som de forekommer i prøver fra miljøet, fødevarer og humant blod. Heri indgår et panel af *in vitro* test kombineret med avanceret analytisk kemisk profilering. Målet er at understøtte implementeringen af

risikovurdering af kemikalie-blandinger med henblik på at skabe grundlag for regulering af de mest kritiske kemikalier og optimering af regulatoriske politikker, hvilket bidrager til EU's 'zero pollution ambition' for miljøet i fremtiden.

- **Mikrobiota forstyrrende stoffer:** Forekomsten af specifikke bakteriearter og/eller hele mikrobielle samfundsstrukturer kan kobles til bl.a. livsstilssygdomme hos mennesker og det gør det vigtigt at inddrage mulig påvirkning af tarmens bakteriesamfund ved risikovurderinger inden for kemisk produktsikkerhed. Det er vigtigt at afklare om fremmedstoffer udgør en egentlig mikrobiota forstyrrende effekt (dvs. at der er bevist årsagssammenhæng mellem observerede ændringer i mikrobiota og risikoen for at udvikle sygdom). I denne sammenhæng er opnåelse af en mekanistisk forståelse vigtig. Som et eksempel har instituttet gennem en længere årrække leveret risikovurderinger af mikrobiologiske plantebekæmpelsesmidler (hvor det er levende mikroorganismer som aktivstof) til MST. Der kan være potentielle risici ved disse produkter som bl.a. omfatter direkte effekter ved eksponering, som f.eks. dannelse af toksiske stoffer eller overførsel af antibiotikaresistens i tarmen.
- **Allergi promoverende stoffer:** Igennem en årrække har DTU Fødevareinstituttet fokuseret på at generere ny viden om udvikling af allergi gennem huden ved eksponering fra f.eks. kosmetiske produkter, samt de underliggende mekanismer. Et særligt fremtidigt fokus er på proteiner fra nye fødevarer, der endnu ikke er set en udviklet oral tolerance over for. Instituttet har de sidste år fokuseret på at generere ny viden og analysemetoder, der bidrager til forståelse af hvordan og hvorfor visse kemikalier påvirker immunsystemet og tarmens permeabilitet når vi eksponeres gennem vores fødevarer, og hvordan dette påvirker nedbrydningen og optag af fødevareallergener, og deraf udviklingen af allergi. Fremadrettet bør et særligt fokus være på pesticider, mikroplast og plastblødgørere, f.eks. er bisphenol A påvist at kunne øge tarmens permeabilitet og påvirke immunsystem, og dermed øge udviklingen af allergiske reaktioner.

### Udvikling af testmetoder

DTU Fødevareinstituttet har lang erfaring med in vivo og in vitro testmetoder samt in silico metoder som Quantitative Structure Activity Relationship (QSAR), som anvendes til at identificere og vurdere kemiske stoffers indvirkning på human sundhed. Inden for undersøgelser af hormonforstyrrende stoffer er instituttet involveret i metodeudviklingsprojekter in vivo og i alternative assays, til screening af stoffer og til prioritering af yderligere testning. Instituttet bidrager til forbedring af nuværende test strategier, samt til udvikling af "Adverse Outcome Pathways", som anvendes af forskere, industri og regulatorer til at identificere og regulere skadelige kemikalier. Inden for forskning i mikrobiota, udvikles avancerede kunstige tarmsystemer, der med tiden vil reducere omfanget af dyreforsøg samtidig med at instituttet meget specifikt kan undersøge effekter af produkter og miljømæssige forhold under kontrollerede forhold. Målet er at opbygge viden og besvare fundamentale spørgsmål om mekanistiske sammenhænge mellem kemi, mikrobiota og sundhed. Inden for forskningsområdet allergi, etableres metoder til vurdering af kemikaliers påvirkning af kroppens barriere integritet samt immunsystemet, og deraf udvikling af allergi, ved eksponering gennem hud såvel som gennem mavetarmkanalen. Metoderne falder inden for både in silico, in vitro, ex vivo og in vivo teknikker. Viden om disse metoder er og bliver stadigt vigtigere i fremtidens rådgivning inden for kemiske risikovurderinger, idet der også i håndteringsdelen ses på nye måder at risikovurdere kemiske stoffer. Ligeledes er det centralt at opbygge yderligere viden om New Approach Methodologies (NAM).

### Regulatoriske værktøjer og strategier

Instituttet har i en lang årrække bidraget med at udvikle regulatoriske værktøjer og strategier til understøttelse af kemisk risikovurdering og regulering. Herunder OECD Test Guidelines inden for en række emner som f.eks. reproduktionstoksikologi, såsom identificering og klassificering af hormonforstyrrende stoffer, samt udvikling af den Danske (Q)SAR Database og deltagelse i internationalt samarbejde for at øge regulatorisk brug af QSAR, grupperinger og read-across (f.eks) OECD QSAR Toolbox Management Group, OECD QSAR Assessment Framework (QAF) Expert Group).

## 2.3 Mikrobiologisk fødevaresikkerhed

Formålet med indsatsområdet er at skaffe viden om hvorledes fødevaresikkerheden bedst kan fremmes i relation til forskellige patogener (bakterier / vira) og antibiotikaresistens. Desuden er formålet at skaffe viden om, hvorledes nye fødevareprocesser og -produkter kan udvikles ressourceeffektivt og med høj fødevaresikkerhed. Formålet med indsatsområdet er desuden at vedligeholde og styrke et effektivt fødevareberedskab, herunder generere viden om,

hvorledes udvikling af kontrolkoncepter og virksomheders regelforståelse og -efterlevelse kan forebygge udbredelse af antibiotikaresistens og fødevarebårne sygdomsrisici.

Ydelserne inden for dette indsatsområde omfatter:

- Fødevarebårne patogene bakterier, vira og parasitter
- Antibiotikaforbrug og -resistens
- Prædiktiv mikrobiologi og risikovurdering
- Hygiejne og teknologier i produktions- og distributionskæder

### **Forskningsbaseret rådgivning**

Rådgivningen inden for det mikrobiologiske område koncentrerer sig om relevante mikroorganismers biologi, vækst og inaktiveringsparametre, sygdomsmæssige potentialer samt mulige forebyggelsestiltag.

Rådgivningen omfatter væsentlige foder- og fødevaremikrobiologiske problemstillinger, herunder især campylobacter, salmonella, listeria, yersinia, STEC, vira samt parasitter. Ligeledes ydes der rådgivning og risikovurderinger vedr. antibiotikaresistens, hvor der er stigende behov for (semi)-kvantitativ analyse af de enkelte resistensmekanismers relative betydning og samtidig er der behov for rådgivning vedr. risiko for spredning af resistens. Der ydes desuden rådgivning i anvendelse af nye metodikker herunder fuldgenom sekventering og metagenom sekventering, samt anvendelse heraf i kombination med epidemiologi til overvågning og kontrol.

Desuden fokuseres på rådgivning omkring hygiejne- og fødevaresikkerhedsmæssige forhold i relation til relevante produktions- og genindvindingsprocesser, bl.a. i forhold til krydskontamination og kvalitet for genanvendelse af vand i føde- vareprocesser. I forbindelse med den mikrobiologisk betingede holdbarhed og fordærv ses der på sammenhængen mellem produktions- og opbevaringsbetingelser, anvendelse af nye råvarer og sidestrømme i produktionen samt ændringer i den kemiske sammensætning af fødevaren.

Rådgivningen omfatter ligeledes bidrag til risiko- og effektvurdering i forbindelse med anvendelse af præ- og probiotika, og af andre funktionelle ingredienser med tilsigtet effekt på tarmens bakteriesamfund. Desuden rekvireres rådgivning i forbindelse med nyetablerede metoder og ved vurdering af metodebehov og samarbejde med FVST's laboratorium i Ringsted om implementering af analysemetoder på laboratoriet.

DTU Fødevareinstituttet rådgiver i forbindelse med kortsigtede akutte opgaver (inkl. ministerbesvarelser og beredskabs-situationer) og i forbindelse med langsigtede indsatser af national og international karakter. Rådgivningen omfatter bl.a. udarbejdelse af risikoprofiler og risikovurderinger. Instituttet deltager også i international myndighedsrådgivning, f.eks. i relation til EFSA, Codex Alimentarius, FAO og WHO.

Endvidere foretages rådgivning i forbindelse med forskellige fødevaremikrobiologiske problemstillinger i produktionsanlæg, herunder forhold af kvalitetsmæssig karakter.

### **Forskningsbaserede beredskabsaktiviteter, herunder referencelaboratorievirksomhed**

Som på det kemiske område omfatter DTU's beredskab også her såvel viden som analytiske/tekniske infrastrukturer. På det mikrobiologiske område vil beredskabsaktiviteter ofte være knyttet til understøttelse af Fødevarestyrelsens håndtering i forbindelse med akut fødevarebårn sygdom hos mennesker, men kan også være relateret til behov for hurtig risikovurdering i situationer, hvor myndighederne er blevet gjort opmærksom på specifikke fund af uønskede mikroorganismer eller risiko herfor i produkter, der er kommet på markedet.

DTU foretager indtags- og/eller eksponeringsvurderinger i forbindelse med udbrud af fødevareforgiftninger eller mistanke herom samt mikrobiologiske analyser, hvis situationen kræver det. Dette beredskab baseres på et mikrobiologisk og epidemiologisk forskningsmiljø med personale, der qua erfaring og internationale netværk, er i stand til hurtigt at rette fokus mod en ny eller kendt risiko.

DTU Fødevareinstituttet er på en lang række områder inden for mikrobiologisk fødevaresikkerhed udpeget af FVST som NRL (referencelaboratorium) i relation til Kontrolforordningen. Det overordnede formål med NRL-funktionen er at sikre

den analytiske kvalitet af de nationale laboratorieundersøgelser samt at medvirke til opbygning af en kontrolplan, som sikrer et rationelt og transparent grundlag for FVST's beslutninger og administrative tiltag. Den nationale forpligtelse som NRL, jf. Rådets forordning 625/2017 varetages i et formaliseret samarbejde mellem FVST's mikrobiologiske laboratorium og DTU Fødevareinstituttet. Samarbejdet omfatter aftaler om fordeling af opgaver som bl.a. opretholdelse af akkrediteringer og deltagelse i præstationsprøvninger.

### **Forskningsbaseret overvågning og monitorering**

DTU Fødevareinstituttet foretager overvågning af de mikrobiologiske sundhedsfarer med henblik på løbende risikovurdering i forhold til udbredelsen af f.eks. nye humanpatogene varianter, antibiotikaresistente bakterier eller fødevarebårne virus.

I forhold til zoonoser og antibiotikaresistens omfatter overvågningen bl.a.:

- Indsamling, generering og analyse af data, herunder statistisk og epidemiologisk databehandling
- Udbrudseftersporing i forbindelse med håndtering af sygdomsudbrud forårsaget af zoonoser og fødevarebårne bakterier, parasitter og vira.

DTU Fødevareinstituttet koordinerer og udgiver den årlige zoonoserapport samt den årlige rapport om antibiotikaresistens og -forbrug (DANMAP), der er et samarbejde mellem DTU Fødevareinstituttet og Statens Serum Institut. Rådgivningen rettes blandt andet mod vurdering af risikoen ved fund af kritisk resistens i fødevareproduktionen, på såvel kort som langt sigt. DTU Fødevareinstituttet overvåger forekomsten af zoonoser og indrapporterer til EFSA samt bidrager til prøveprojekter vedr. den nationale overvågning.

Som en central infrastruktur opretholder DTU Fødevareinstituttet en national stammekollektion, der understøtter rutinemæssige udbrudsundersøgelser, kildeopsporing og desuden flere forskningsaktiviteter.

DTU Fødevareinstituttet bidrager til implementering af fuldgenom sekventering (WGS) i offentlig kontrol og overvågning. FVST's laboratorium har opbygget kompetencer, der muliggør, at sekvensbaserede metoder kan indgå i FVST's analyseprogram. DTU Fødevareinstituttet udvikler og vedligeholder pipelines til bioinformatisk analyse af sekventeringsdata. DTU Fødevareinstituttet har gennem adskillige år anvendt forskellige AI-modeller som et supplement til mere klassiske epidemiologiske modeller. Udviklingen inden for AI-modeller går dog utrolig stærkt og AI kan fremover blive et værdifuldt værktøj i adskillige andre mere hverdagsagtige situationer. I et tæt samarbejde med FVST bør det undersøges, hvor AI kan have størst værdi, herunder daglig risikovurdering, tilsyn, rutinetjek, risikohåndtering, overvågning etc., samt adgang til data, data opgørelser mv.

### **Forskning og generel kompetenceopbygning**

DTU Fødevareinstituttet har identificeret en række temaer, som er relevante for understøttelse af den forskningsbaserede rådgivning på det mikrobiologiske område, og i bredere sammenhæng for fødevareområdet, for at udvikle fødevareproduktionen, fremme sundhed og forebygge sygdom. Forskningen bidrager til DTU's samlede forskningsindsats inden for udvikling af teknologi for mennesker, hvor der er fokus på nye teknologier, der fremmer bæredygtighed og udnyttelse af digitaliseringens muligheder.

### **ONE HEALTH – styrket fokus på miljøperspektivet**

Der fastholdes en One Health tilgang til udvikling og evaluering af nye overvågningssystemer og -metoder (salmonella, campylobacter, virus, antibiotikaresistens), men der søges et øget fokus på det miljømæssige perspektiv, idet det antages at få større betydning for fødevareproduktionen som følge af de forventede klimaforandringer. Der er brug for mere viden om, hvordan forskellige typer af antibiotikaresistens spredes, og hvordan dette kan forebygges, samt konsekvenserne heraf i forhold til sundhedssektoren.

### **Sikker, bæredygtig fødevareproduktion**

Nye råvarer og sidestrømme fra anden biologisk produktion ønskes udnyttet i produktionen af fødevarer, ligesom mange fødevareproducenter afprøver nye processer for såvel at skabe nye produkter som at gøre produktionen mere

bæredygtig, men dette skal ske uden at sætte den grundlæggende kvalitet og sikkerhed over styr. Der er behov for at opnå øget viden, herunder kvantitative data om de mikrobiologiske forhold for nye råvarer, sidestrømme og processer, således at sikkerhed og kvalitet kan sikres i de nye produktioner. Eksempelvis skal betydningen af recirkulering af vand, reduktion af temperaturbehandling, reduktion af salt og/eller brug af nye konserveringsteknologier vurderes i forhold til konsekvenser for sikkerhed og kvalitet.

### **Mikrobiologisk økologi – relation til kvalitet, sikkerhed og sundhed**

Råvarer, sidestrømme og fødevarer såvel som produktionsmiljøer besidder et levende mikrobiologisk samfund med ønskede såvel som uønskede mikroorganismer. Der er behov for øget viden om sammensætningen af disse mikrobiologiske miljøer, så de positive elementer kan understøttes (f.eks. ønskede fermenteringer eller probiotika), mens de uønskede elementer (patogener eller fordærvere) kan reduceres/elimineres.

For forbrugeren er der tilsvarende behov for viden om givne fødevaretypers og diæters effekt på tarmens bakteriesamfund og den relaterede betydning for forebyggelse af sygdom (herunder infektioner og AMR) og fremme af sundhed.

### **Kvantitativ mikrobiologi og modellering**

Matematiske modeller udvikles som beslutningsværktøjer til nytte for såvel virksomheder og brancher som myndigheder. Der er udviklet modeller til vurdering og prædiktation af risiko og kvalitet i fødevareproduktionen, til beskrivelse af eksponering, spredning og bekæmpelse af mikroorganismer og AMR i et One Health perspektiv. Modellerne anvendes også til vurdering af bæredygtighed og konsekvens af klimaændringer for fødevareproduktionen og for sikkerhed og sundhed for mennesker. Konkret ønskes smitteregnskabsmodeller og burden of disease modeller videreudviklet bl.a. med henblik på at omfatte zoonotiske parasitter.

### **Beredskab**

Danmark er kendt for et tværsektor samarbejde for overvågning, forebyggelse og kontrol af fødevarebårne infektioner baseret på humane data samt data fra specifikke overvågnings- og kontrolprogrammer for fødevarer. Fremadrettet ønskes denne tilgang udvidet med udvikling af digitaliseret overvågning og implementering af omics-teknologier kombineret med IT-værktøjer. Der er behov for ny viden om anvendelige metoder for at samle data om forekomst af forskellige hazards i de forskellige dyrekomponenter, miljø og produktionslinjer fra fødevarer til distribution og detaljeled. Overgangen til en højere grad af digital overvågning kan danne grundlag for mere illustrativ og interaktiv formidling rettet mod de enkelte aktører.

## **2.4 Ernæring og kostens klimaaftryk**

Formålet med indsatsområdet er at generere ajourført viden om befolkningens ernæringsmæssige status, herunder i forhold til sociodemografiske baggrundsdata. Endvidere er der behov for viden om, hvorledes befolkningens ernærings- og sundhedstilstand kan forbedres igennem ændring af mad- og måltidsvaner. Desuden er det et væsentligt formål at få bedre viden om bæredygtig ernæring, helhedsvurderinger af fødevarers ønskede og uønskede effekter i forhold til ernæring, sikkerhed og bæredygtighed. Dette inkluderer viden om nye fødevarer og ingredienser fra nye råvarer samt nye teknologiske metoder og helt generelt at opbygge og understøtte forskningen inden for ernæring og sunde og klimavenlige fødevarer.

Ydelserne inden for dette indsatsområde omfatter:

- Fødevarers indhold af næringsstoffer (makronæringsstoffer, vitaminer og mineraler, andre stoffer end vitaminer og mineraler) og planter og planteekstrakter samt ændringer af indholdsstoffer under forarbejdning
- Den sundhedsmæssige betydning af planter og planteekstrakter
- Indkapsling og beskyttelse af særlige værdistoffer og funktionelle ingredienser, som har en sundhedseffekt for forbrugeren
- Gennemførelse af kostundersøgelser og formidling af resultater
- Forbrugernes mad- og måltidsvaner
- Forbrugerviden og adfærd ændringer
- Mad- og måltidsvaner i offentligt regi

- Helhedsvurderinger af kosten samt fødevarer
- Sammenhængen mellem ernæring og et bæredygtigt fødevarerforbrug (f.eks. økologi, madspild og kostens klimaaftryk)

### **Forskningsbaseret rådgivning**

Instituttet rådgiver FVST indenfor emnerne kostråd og næringsstofanbefalinger, kostens og måltidets sundhedsfremmende betydning samt danskernes fødevarerforbrug og næringsstofindtag i forhold til fysisk aktivitet og sociodemografiske baggrundsdata. Instituttet rådgiver ligeledes om kostråd i forhold til kostens klimaaftryk.

Rådgivningen danner basis for FVST's beslutninger vedrørende næringsdeklaration, ernærings- og sundhedsanprisninger, fødevarer til særlige grupper, herunder fødevarer til særlige medicinske formål, kosttilskud og tilsætning af næringsstoffer og visse andre stoffer end vitaminer og mineraler samt planter og planteekstrakter. Dette sker enten ved løbende ad hoc-opgaver med kortere tidsfrister eller opgaver af større omfang og med en længere tidsfrist.

Rådgivningen omfatter desuden bidrag til prioritering og planlægning af strategier til forbedring af mad- og måltidsvaner og ernæringsstatus i befolkningen, herunder for særlige befolkningsgrupper, f.eks. ældre. Desuden effektmålinger af forskellige kost- og næringsstofrelaterede strategier. Herudover rådgives der i form af helhedsvurderinger af kosten og fødevarer, samt hvad substitution af en fødevarer betyder for sundheden, eksempelvis substitution af kød med fisk. Forskningsprojekter, der vil kunne give en evidensbaseret viden til ovenstående, er beskrevet under "forskning og generel kompetenceopbygning".

Desuden yder DTU Fødevarerinstitutionen rådgivning til forberedelse og deltagelse i internationalt arbejde, herunder EU, EFSA, Nordisk Ministerråd mv.

### **Forskningsbaserede beredskabsaktiviteter, herunder referencelaboratorievirksomhed**

Der knytter sig ingen direkte laboratoriebaserede beredskabsaktiviteter til dette område, men instituttet rådgiver som for de øvrige indsatsområder i forbindelse med akut opståede situationer, hvor styrelsen har behov for forskningsbaseret viden til understøttelse af ad hoc håndtering.

### **Forskningsbaseret overvågning og monitorering, herunder leverance fra fagdatacentre**

Der foretages estimering af danskernes indtag af næringsstoffer (forankret i Fødevaredatabanken og kostundersøgelserne) og på måling af danskernes fødevarerindtag i nationale kostundersøgelser, hvor også danskernes fysiske aktivitet indgår. DTU Fødevarerinstitutionen gennemfører, i dialog med FVST og erhvervet, analyseprojekter med henblik på opdatering af Fødevaredatabanken. Data i Fødevaredatabanken benyttes ligeledes af øvrige forsknings- og undervisningsinstitutioner, industrien og andre offentlige myndigheder, hvorfor løbende opdatering og optimering er afgørende for kvaliteten af de beregninger, der udføres over danskernes kost.

### **Forskning og generel kompetenceopbygning**

DTU Fødevarerinstitutionen har identificeret en række temaer beskrevet herunder, som relevante på ernæringsområdet og i bredere sammenhæng for fødevarerområdet for at fremme sundhed og forebygge sygdom. Forskningen er rettet mod at frembringe evidensbaseret viden, der kan understøtte ændringer i danskernes nuværende kost mod en mere bæredygtig og sund kost. Den danner ligeledes grundlaget for den viden og kompetence, der understøtter instituttets rådgivning, som udføres for FVST.

### **Sund og klimavenlig kost**

Der skal skabes et evidensbaseret videngrundlag for råd og rådgivning om sund og bæredygtig kost til hele befolkningen og denne viden skal målrettes relevante grupper, f.eks. storkøkkener eller lign. Særligt fokus rettes mod udvikling og evaluering af populationsbaserede interventioner og initiativer, der effektivt fremmer sundere kostvaner, bæredygtighed og god sundhedsadfærd. Forskning i ernæringsmæssige og madsociologiske aspekter i relation til en mere bæredygtig kost og fødevarerproduktion er vigtig i forbrugernes skift mod en mere bæredygtig kost.

Instituttet vil koble systematiske reviews og en estimeret sygdomsbyrde, hvorved det kan forudsiges hvad en justering af kostrådene betyder for både sundhed og klima. Ud fra sammenhængen mellem kostændringer og total dødelighed kan der udvikles en risiko-matrix til at formidle råd om sund og klimavenlig kost med udgangspunkt i individets aktuelle fødevarerindtag.

### **Plantebaserede fødevarer**

Nye mere bæredygtige fødevarer, nye plantebaserede fødevarer og nye processeringsteknologier skal beskrives mht. såvel klimaaftryk som ernæringsmæssige værdier (vitaminer, biotilgængelighed, antioxidanter, m.m.) og mikrobiologisk og kemisk kvalitet og fødevarer sikkerhed. Særligt skal det undersøges hvordan forbrugerne, stiller sig overfor nye plantebaserede produkter fremstillet fra sidestrømme samt hvilke krav de har til produkterne, før de vil implementere dem i deres kost. Ligeledes skal det undersøges, om der kan opstilles nogle forskningsbaserede guidelines til, hvad forbrugerne skal være opmærksomme på, når de køber nye plantebaserede produkter. Samlet skal der også forskes mere i, hvordan man kan sammenligne plantebaserede fødevarer og traditionelle animalske produkter på en "skala" i forhold til sundhed, sikkerhed og klima. Dette vil ligeledes kunne understøtte instituttets rådgivningen inden for planter og bæredygtighed.

### **Helhedsvurdering af fødevarer og kostformer**

Fødevarer instituttet udvikler og implementerer modeller og metoder inden for helhedsvurdering af fødevarer, der kan benyttes til at udarbejde helhedsvurderinger af enkelte fødevarer eller kosttyper, rangordne forskellige risici og beregne sygdomsbyrde. Disse modeller inkluderer indtil videre kun sundhedseffekter, men der arbejdes på at inkludere parametre inden for økonomi og bæredygtighed for at gøre et evt. beslutningsgrundlag endnu mere komplet.

Data om kost og bæredygtighed skal sammen med socioøkonomiske og kvalitative data udnyttes til at identificere faktorer, der påvirker kostvaner. Målet specielt inden for ernæringsområdet, er at afklare, hvordan der effektivt kan sættes ind for at understøtte/fremme sundere og mere klimavenlige valg.

### **Faktabaseret dokumentation og prædiktion af effekten af særlig kost og kostændringer**

Data om kost og bæredygtighed skal sammen med socioøkonomiske data udnyttes til udvikling af nye matematiske modeller og øget brug af avancerede statistiske metoder med henblik på at identificere faktorer, der påvirker kostvaner. Parallelt udvikles modeller og beslutningsredskaber til at understøtte en optimering af ressourceforbrug og kvalitet under fødevarerproduktion. Målet er at afklare, hvordan der effektivt kan sættes ind for at understøtte/fremme sundere og mere klimavenlige valg for såvel forbrugere og producenter.

Uden for ydelsesaftalen udfører DTU Fødevarer instituttet forskning med henblik på at minimere madspild i produktionskæden, f.eks. gennem udnyttelse af sidestrømme til udvikling af produkter, der kan indgå i fødevarerproduktionen. Endvidere forsker instituttet i metoder til udnyttelse af nye råvarer som kilder til f.eks. protein, farver, ingredienser, antioxidanter m.m., der kan indgå i forarbejdningen og fødevarerforsyningen.



## 3. Samarbejder

### 3.1 Nationalt samarbejde

På nationalt niveau har DTU Fødevareinstituttet samarbejder med centrale aktører på flere områder:

Inden for fødevarekemi er der et velfungerende samarbejde med FVST's laboratorie i Ringsted, desuden er der et samarbejde med DTU – Center for Diagnostiks vildtovervågning i forbindelse med analyse af dødfundet vildt (rovfugle). Samarbejdet omfatter desuden brancheforeninger og relevante industrielle partnere vedrørende fødevarekemiske undersøgelser, tekniske processer og teknisk afklaring i forbindelse med materialer, nye processer, foder, autenticitet m.v.

På det reproduktionstoksikologiske område har DTU Fødevareinstituttet samarbejde med bl.a. Rigshospitalet og Syddansk Universitet. De to samarbejdspartnere arbejder med hhv. effekter på mennesker og på miljø.

På det mikrobiologiske område samarbejder DTU Fødevareinstituttet omkring udbrudseftersporing og overvågning af zoonoser og antibiotikaresistens primært med Statens Serum Institut og FVST's mikrobiologiske laboratorium. Inden for områder som antibiotikaresistens, fuldgenomsekventering og deling af data er der et stigende forskningssamarbejde med hospitalerne og danske regioner. Instituttet samarbejder med Aarhus Universitet om sanitary survey, som omfatter risikovurdering af områder i indre danske farvande med henblik på produktion af skaldyr.

I forhold til Københavns Universitet er der samarbejder med forskere på en række områder, eksempelvis inden for ernæring og tarmmikrobiota; men også om rådgivning vedr. bekæmpelse af Salmonella Dublin hos kvæg.

### 3.2 EU og internationalt samarbejde

Med henblik på at styrke det faglige grundlag og indsamling af data og viden til brug for rådgivning og risikovurderinger deltager DTU Fødevareinstituttet i EU og det internationale arbejde på relevante områder, herunder f.eks. ECHA, EFSA, FAO, WHO, OECD og CEN, i den udstrækning det ud fra faglige og ressourcemæssige grunde er hensigtsmæssigt. Desuden har instituttet et nært samarbejde med "søsterinstitutterne" ANSES i Frankrig og BfR i Tyskland.

Nogle af disse opgaver gennemføres som finansierede kontrakter, der direkte understøtter den danske myndighedsbetjening.

EU-aktiviteterne omfatter især deltagelse i arbejdet i den Europæiske Fødevaresikkerhedsautoritet (EFSA) og det Europæiske Kemikalieagentur (ECHA), der giver DTU Fødevareinstituttets eksperter en direkte mulighed for at give faglige indspil til udtalelser og vurderinger fra EU-systemet. Samtidigt giver arbejdet en optimal baggrund for rådgivning af de danske myndigheder til brug for den nationale håndtering af sager og til brug for en dansk stillingtagen til sagsbehandlingen i EU-Kommissionen. Instituttet varetager fire europæiske referencelaboratorier for DG Santé:

- Pesticidrester i cerealer og foder
- Procesforureninger i fødevarer og foder (dette område udvides fra 2023)
- Metaller og nitrogenforbindelser i fødevarer og foder
- Antibiotikaresistens

Opgaverne omfatter rådgivning til DG Santé, samarbejde med referencelaboratorier i EU-lande og i tredjelande. I opgaverne indgår europæisk beredskab, og som ekspert i planlægning af fælles europæiske kontrol og monitoreringsprogrammer og med teknisk rådgivning.

Instituttet er desuden referencelaboratorium for WHO og FAO inden for antibiotikaresistens og genomics i fødevarerborne patogener. På amerikansk initiativ er DTU Fødevareinstituttet, som det eneste europæiske institut, blevet bedt om at indtræde i TATFAR (Trans Atlantic Task Force on Antimicrobial Resistance).

Fra 2024 er instituttet endvidere i samarbejde med SSI og et svensk laboratorium (EDL) blevet udpeget som EURL Public Health Antimicrobial Resistance.

Medarbejdere fra DTU Fødevareinstituttet deltager som faglige eksperter i en række af EFSA's paneler og arbejdsgrupper. Omkostningerne ved rejse og ophold i forbindelse med mødevirksomhed dækkes af EFSA, som også delvis kompenserer for anvendt tid.

Endvidere varetager DTU Fødevareinstituttet opgaven som EFSA Focal Point (samarbejdscenter) for Danmark, og fungerer som kontakttled mellem FVST og EFSA, ligesom instituttet er dansk repræsentant i EFSA's Advisory Forum. DTU Fødevareinstituttet sikrer i den forbindelse videreformidling af relevante informationer til FVST, herunder EFSA's forhåndsinformationer – de såkaldte "prænotifikationer" – om offentliggørelse af EFSA's risikovurderinger m.v.

DTU Fødevareinstituttet varetager desuden opgaver inden for det internationale arbejde med testmetodeudvikling i OECD-regi, herunder opgaven som National Koordinator for MST i relation til de humane effekter.

Instituttet er desuden NRL for fødevarerkontaktmateriale for de norske myndigheder (Mattilsynet) samt for de islandske myndigheder (Moll og MAST).

DTU Fødevareinstituttet leverer uafhængig, forskningsbaseret rådgivning til MIM og FVM og er opmærksom på ministeriernes områder i alle de internationale fora og aktiviteter, hvor DTU Fødevareinstituttet deltager. I det omfang instituttets deltagelse i internationale fora påvirker MIM' og FVM's mulighed for at gøre brug af DTU Fødevareinstituttets ydelser, kan dette bringes op i Chefgruppen med henblik på en nærmere prioritering.

Under Horizon Europe er der forskellige partnerskaber, hvor der er mulighed for at deltage direkte som partner. Relevante institutter hos DTU deltager som partner i partnerskabet Animal Health and Welfare, der blev igangsat i 2024. Instituttet arbejder aktivt på at blive involveret i European Partnership: One Health Anti-Microbial Resistance og for etablering af et bredere One Health partnerskab i næste Horizon Europe partnerskabsperiode. Det sidst nævnte sker i samarbejde med andre Europæiske forskningsinstitutioner via European One Health Association (tidligere MedVetNet Association).

### 3.3 Nationale referencelaboratorier

Opgaver og ansvar i relation til funktionen som Nationale Reference Laboratorium (NRL) på fødevarerområdet er beskrevet i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/625 af 15. marts 2017 om offentlig kontrol og andre officielle aktiviteter med henblik på at sikre anvendelsen af fødevarer- og foderlovgivningen og reglerne for dyresundhed og dyrevelfærd, plantesundhed og plantebeskyttelsesmidler. I Danmark løftes opgaven i relation til fødevarerlovgivningen i et forpligtigende samarbejde mellem Fødevarestyrelsens laboratorium og DTU Fødevareinstituttet.

Overordnet sker samarbejdet baseret på tillid og respekt for vores forskellige faglighed og praksis. Opgave- og ansvarsfordeling vurderes løbende for at sikre størst mening og værdi for NRL-funktionen. Konkret udpeges for de forskellige områder ansvarlige medarbejdere fra begge organisationer, ligesom de enkelte områder også er ledelsesmæssigt forankret begge steder. Udpegningen opdateres årligt og indberettes af FVST til EU-Kommissionen.

Det afgørende er et åbent samarbejdsforum med fokus på opbygning og deling af viden, implementering af nye metoder, optimering af kontrolanalyserne og sikring af akkreditering af metoderne.

En forudsætning for varetagelsen af NRL-funktionen er, at en af de to parter opretholder en ISO/IEC17025 akkreditering for de relevante metoder på mindst ét af laboratorierne. DTU Fødevareinstituttet varetager NRL-opgaverne som en del af

ydelsesaftalen. DTU Fødevareinstituttet og FVST's laboratorium deltager desuden i internationale arbejdsgrupper inden for metodearbejde og standardisering.

### **3.4 Uddannelse**

DTU Fødevareinstituttet bidrager som alle universitetsinstitutter til undervisning og uddannelse. Til instituttet er der således tilknyttet speciale- og ph.d.-studerende, der kan bidrage til løsning af den forskningsbaserede rådgivning af myndighederne. Instituttet bidrager endvidere med udbud af efter- og videreuddannelse til fødevaresektoren, nationalt og internationalt.

### **3.5 Erhvervs- og interessentdialog**

Gennemførelse af nærværende aftale forudsætter en konstruktiv og direkte dialog mellem DTU Fødevareinstituttet og de relevante erhvervssektorer. Dialogen omfatter såvel resultater fra forsknings- og udviklingsprojekter som input til strategisk udvikling og udformning af nye aktiviteter og projekter.

### **3.6 Kommunikation og synlighed**

For at synliggøre nytten af DTU Fødevareinstituttets aktiviteter og forskningsresultater, udsender instituttet løbende nyhedsbreve, pressemeddelelser og populærvidenskabelige artikler. Instituttet bruger en lang række kanaler – bl.a. hjemmesider, sociale medier, fagmedier, DTU's medier, samt brede og regionale medier som TV, dagblade og radio. Instituttets forskere modtager mange henvendelser fra journalister og bidrager i videst muligt omfang til den offentlige debat. Når det er relevant orienteres FVST og MST forud for kommunikation til offentligheden.

I DTU Orbit, der er DTU's forskningsdatabase, registreres Fødevareinstituttets risikovurderinger og øvrige forskningsbaserede myndighedsrådgivning i det omfang Forvaltningsloven gør det muligt. Indholdet i DTU Orbit er tilgængeligt for offentlige søgemaskiner på internettet, ligesom der linkes til risikovurderingerne fra instituttets hjemmeside. En del af instituttets rådgivning, f.eks. overvågningsrapporter og visse forskningsresultater, offentliggøres på instituttets hjemmeside, efter koordinering med styrelserne.

Instituttet har gennem en årrække haft interessentgrupper med erhvervet, herunder detailhandlen, og forbrugerrepræsentanter. Grupperne har til formål at kommunikere det faglige grundlag for aktuelle problemstillinger inden for fødevarer sikkerhed og ernæring. For tiden har instituttet en interessentgruppe om zoonoser. Det vurderes løbende om dette er den mest hensigtsmæssige form for dialog og vidensdeling med erhvervet.

### **3.7 Synergi**

De forskningsressourcer, som instituttet modtager fra aftalebevillingen, bruges i vidt omfang som medfinansiering af eksternt finansierede projekter, der direkte understøtter myndighedsbetjeningen. Hermed udnyttes en væsentlig synergieffekt mellem myndighedsbetjeningen og de øvrige forskningsaktiviteter.

Forskningsreserven blev i 2023 og 2024 udmøntet med tilskud fra Uddannelses- og Forskningsstyrelsen til opbygning af strategiske forskningsmiljøer inden for grøn omstilling og grøn forskning samt til understøttelse af den forskningsbaserede myndighedsbetjening. Tilskuddene er givet som en del af de generelle driftstilskud til de universiteter, der udfører forskningsbaseret myndighedsbetjening. Der skal således ikke aflægges særskilt regnskab i forhold til midlernes anvendelse. DTU har periodiseret tilskuddene i perioden 2024-2027. Tilskuddene vil som for aftalebevillingens forskningsdel blive anvendt til medfinansiering af eksternt finansierede projekter samt til udvikling af konkrete forskningsområder. DTU Fødevareinstituttet vil i første omfang styrke aktiviteter omkring GMO/NGT og håndtering af data.

I tillæg til synergieffekterne mellem myndighedsbetjeningsopgaverne og institutternes øvrige aktiviteter, er der også gode samarbejdsrelationer mellem DTU's institutter, som er med til at sikre den faglige bredde i myndighedsbetjeningen.

## 4. Beredskab ved akutte og alvorlige hændelser

DTU Fødevareinstituttet er en essentiel del af det samlede nationale fødevareberedskab og yder nødvendig bistand til MIM og FVM i forbindelse med akutte og/eller alvorlige hændelser af samfundsmæssig relevans (f.eks. trusler mod folkesundheden, akutte forureninger eller væsentlige politiske emner) uanset tidspunkt og i hvor høj grad, FVST og MST i forvejen har gjort brug af instituttets bistand.

Beredskabsaktiviteter går om nødvendigt forud for alle andre opgaver finansieret af MIM og FVM i instituttet, ligesom DTU Fødevareinstituttet om nødvendigt kan omstille disse opgaver til at indgå i beredskabssituationer.

Beredskabet omfatter alle de menneskelige, materielle og faglige ressourcer, som DTU Fødevareinstituttet råder over, herunder alle instituttets kompetencer og viden, der er indsamlet over mange år gennem egen forskning og i samarbejde med FVST og MST gennem årlige kontrol-, overvågnings- og kortlægningsundersøgelser. Beredskabet omfatter både et analytisk beredskab og et laboratoriemæssigt beredskab.

Beredskabet inden for fødevareområdet kan – efter nærmere aftale i Chefgruppen for ydelsesaftalen – også anvendes i relation til foderstoffer, når der er behov for det.

Beredskabet vil både kunne sættes ind ved løsning af overvågnings- og kontrolundersøgelser af hastende karakter og ved mere langsigtede målrettede forskningsbaserede undersøgelser, hvor det drejer sig om indsamling af data til nærmere belysning og løsning af højt prioriterede fødevareproblemer.

Beredskabet omfatter alle DTU Fødevareinstituttets forskningsgrupper.

DTU Fødevareinstituttet skal sikre, at akutte rådgivningsopgaver for FVST, MST og LFST, der især er relateret til Folketingsspørgsmål og EU-forhandlinger, og som kræver 1. prioritet, kan få hurtig behandling efter aftale. Med mindre andet aftales, tilstræbes en svarfrist på 48 timer ved sådanne opgaver.

DTU Fødevareinstituttet er etableret på en sådan måde, at eksisterende faciliteter og udstyr kan anvendes i en krisesituation. Beredskabskapaciteten kan udvides til at omfatte andre ressourcer ved DTU, hvis det er nødvendigt.

DTU Fødevareinstituttet har ansvaret for, at instituttets personale og faciliteter er til rådighed for beredskabet, og at opgaverne udføres i den prioritet, der ønskes af styrelsen.

I situationer, hvor der er akut behov for en indsats, herunder analytiske bestemmelser, fakturerer DTU Fødevareinstituttet FVST, MST og/eller LFST for de ekstraordinære omkostninger. Der kan, i det omfang DTU Fødevareinstituttet kan effektivisere analyserne, aftales en lavere enhedspris, når mange prøver af samme type skal analyseres.

Ved beredskabsaktiviteter af længere varighed kan der være ekstraomkostninger bl.a. til betaling af overarbejde og til kost og logi for medarbejdere, samt tabt arbejdsfortjeneste i forbindelse med udskydelse af arbejde med eksternt finansierede aktiviteter eller afvisning af indkomne sager. Desuden kan der være ekstraomkostninger til indkøb af materialer og udstyr. DTU Fødevareinstituttet har ingen økonomiske reserver til sådanne ekstraomkostninger, som derfor forudsættes dækket ad anden vej.

Beredskabet ledes af en af MIM og FVM udpeget krisestabschef. DTU udpeger en ansvarlig for håndtering af krisen. De to repræsentanter prioriterer i fællesskab opgaverne, så behov for input fra instituttet til håndtering af krisen tilgodeses.

## 5. Organisering og bemanning af samarbejdsfora

### 5.1 Chefgruppe

Det faglige samarbejde mellem DTU Fødevareinstituttet og FVST/MST/LFST samt rådgivning af styrelserne og opfølgning på status for aftalte konkrete opgaver varetages i overensstemmelse med rammeaftalens bestemmelser af en faglig chefgruppe, jf. kommissorium for chefgrupper. Chefgruppens sammensætning er:

| Institution                                       | Deltager                                                        | Navn                    |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Fødevarestyrelsen (FVST)<br/>(formandskab)</b> | Fødevaredirektør (formand)                                      | Tejs Binderup           |
|                                                   | Enhedschef, Bæredygtig Mad og Sundhed                           | Kirstine Hartvig Mahler |
|                                                   | Enhedschef, Kemi og Fødevarekvalitet                            | Henrik Dammand Nielsen  |
|                                                   | Enhedschef, Foder- og Fødevaresikkerhed                         | Lene Mølsted Jensen     |
| <b>Miljøstyrelsen (MST)</b>                       | Kontorchef, Kemikalier og Biocider                              | Sandi Muncrief          |
| <b>Landbrugs- og Fiskeristyrelsen (LFST)</b>      | Enhedschef, Miljø- og Biodiversitet                             | Kristine Riskær         |
| <b>Danmarks Tekniske Universitet (DTU)</b>        | Instituddirektør, Fødevareinstituttet                           | Tine Rask Licht         |
|                                                   | Kontorchef, Fødevareinstituttet                                 | Dorte Lau Baggesen      |
|                                                   | Sekretariatschef, Fødevareinstituttet                           | Heidi Kornholt          |
|                                                   | Specialkonsulent, Fødevareinstituttet                           | Vibe Meister Beltoft    |
|                                                   | Chefkonsulent, Afdeling for Forskning, Rådgivning og Innovation | Louise Holm Parby       |

Efter oplæg fra de berørte enheder i begge institutioner aftaler chefgruppen årligt den nærmere prioritering og beskrivelse af rådgivningen og af de ydelser, som DTU Fødevareinstituttet skal levere til FVST, MST og LFST, jf. punkt 2 i denne aftale.

Konkrete problemstillinger på de enkelte faglige områder drøftes direkte mellem enhedschefen i FVST/ MST/ LFST og fagchef samt gruppeleder det pågældende område i DTU Fødevareinstituttet, inden emnet evt. forelægges chefgruppen.

### 5.2 Evt. Arbejdsgrupper

Chefgruppen kan nedsætte undergrupper efter behov i relation til de enkelte indsatsområder og/eller på tværs heraf med henblik på løbende at styrke den faglige dialog og udveksle gensidig information om tiltag inden for aftalens faglige områder. Hver undergruppe har ophæng hos én eller flere chefer i chefgruppen.

### 5.3 Bestillinger og sagsbehandlingstider

Når MIM og FVM bestiller en opgave ved DTU Fødevareinstituttet, angives i bestillingen så præcist som muligt, hvilken opgave, der ønskes løst med angivelse af relevante oplysninger, som styrelsen ligger inde med.

DTU Fødevareinstituttet foretager ved modtagelse af sagerne en vurdering af den forventede sagsbehandlingstid. Hvis denne skønnes at være af længere varighed end normalt, aftaler parterne de nærmere tidsfrister for besvarelser under hensyntagen til MIM's og FVM's behov og sagernes nærmere karakter.

Sagsbehandlingstider i sager, hvor MIM og FVM skal bruge en udtalelse fra DTU Fødevareinstituttet, som led i behandlingen af en sag, der vedrører en borger eller en virksomhed, tilstræber DTU Fødevareinstituttet, at sagsbehandlingstiden, som udgangspunkt, holdes under tre måneder.

I andre sager, hvor der indhentes bidrag fra DTU, vil der kunne opereres med kortere eller længere frister end tre måneder. Kortere frister vil typisk gælde for sager, hvor der skal indhentes bidrag til igangværende forhandlinger om ny EU-lovgivning, behandlingen af sager med tilknytning til den hjemlige politiske proces, kontrol af sikkerheden af allerede markedsførte produkter eller påtænkte tilsætninger af næringsstoffer og lignende.

Længere frister kan være nødvendige f.eks. ved mere komplicerede sager, herunder bl.a. kvantitative risiko- og sundhedsvurderinger eller tilfælde, hvor der er tale om flere sammenfaldende komplicerede sager. Desuden kan nye rådgivningsbehov medføre ændret prioritering af andre opgaver, der så efter aftale mellem bestiller og Fødevareinstituttet kan medføre en forlænget svarfrist.

Akutte opgaver, der især er relateret til Folketingsspørgsmål og EU-forhandlinger, og som kræver 1. prioritet, kan få hurtig behandling efter aftale. Med mindre andet aftales, tilstræbes en svarfrist på 48 timer ved sådanne opgaver. DTU Fødevareinstituttet skal på et så tidligt tidspunkt som muligt orientere FVST/MST/LFST, hvis der i en sag er problemer med at levere inden for den aftalte tidsfrist.

## **5.4 Data**

Data og IP genereret under ydelsesaftalen tilhører de udførende institutter. Undtagelse herfra kan være såfremt FVM og MIM stiller data til rådighed for projekter, hvor rettighederne så aftales i forbindelse med opgavedefineringen. FVM og MIM har ubegrænset brugsadgang til data, jf. rammeaftalens punkt 7.4 om ophavsrettigheder.

En konkret oversigt med hvilke data og personoplysninger, som overføres fra Fødevarestyrelsen til DTU's institutter fremgår af Fødevarestyrelsens til enhver tid gældende fortegnelse over behandlingsaktiviteter på sagsnr. "2019-43-1161-00007, Databeskyttelsesforordningen – Fortegnelsen".

Der er indgået en særlig aftale mht. ejerskab og brugerrettigheder for den danske (Q)SAR database. Der henvises til gældende aftale mellem DTU Fødevareinstituttet og Miljøstyrelsen: "Overdragelse af (Q)SAR databasen til DTU Fødevareinstituttet".

## 6. Økonomi

Hovedkontoen FL§ 24.34.10 er opdelt i fire underkonti, én for hver ydelsesaftale, herunder 138,7 mio. kr. til Ydelsesaftalen vedr. Kemi og Fødevarer (DTU Fødevareinstituttet). Henvisninger til finansloven vil blive opdateret ved godkendelse af tillægsbevillingsloven 2025.

### 6.1 Økonomi fordelt på indsatsområder

Tabel 1: Den økonomiske ramme i år 2025 i mio. kr. (indikativ fordeling)

| Indsatsområde                      | I alt        | Heraf rådgivning inkl. monitorering | Heraf forskning | Forskningsandel i % |
|------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-----------------|---------------------|
| Kemisk fødevarer sikkerhed         | 43,0         | 21,5                                | 21,5            | 50%                 |
| Kemisk produktsikkerhed og GMO     | 17,5         | 8,8                                 | 8,8             | 50%                 |
| Mikrobiologisk fødevarer sikkerhed | 45,6         | 22,8                                | 22,8            | 50%                 |
| Ernæring                           | 32,7         | 16,3                                | 16,3            | 50%                 |
| <b>I alt</b>                       | <b>138,7</b> | <b>69,4</b>                         | <b>69,4</b>     | <b>50%</b>          |
| Heraf direkte omkostninger         | 83,4         | 41,7                                | 41,7            |                     |
| Heraf indirekte omkostninger       | 55,3         | 27,6                                | 27,6            |                     |

Note 1: Den indikative fordeling er foretaget på baggrund af FL2025 samt procentvis fordeling i 2023.

Note 2: I tabellen indgår 0,3 mio. kr. til drift og vedligehold af den matematiske model der belyser sammenhængen ml. brug af antibiotika og resistens (udviklet under veterinærforlig II og III).

## 7. Annex 1

Afgrænsning af myndighedsprojekter – opgaver defineret i forhold til ydelsestyper

DTU Fødevareinstituttet har en aftale med Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri og Miljø- og Ligestillingsministeriet om myndighedsbetjening. Aftalens indhold afrapporteres fagligt og økonomisk to gange årligt til ministerierne.

Aftalen, der er nærmere beskrevet i en ydelsesaftale med Fødevarestyrelsen og Miljøstyrelsen, omfatter fire faglige indsatsområder, der hver er delt ligeligt i en rådgivningsdel og en forskningsdel.

- Kemisk fødevarer sikkerhed
- Kemisk produktsikkerhed og GMO
- Mikrobiologisk fødevarer sikkerhed
- Ernæring og kostens klimaaftryk

Den forskningsbaserede myndighedsbetjening omfatter fire typer af ydelser:

- Forskningsbaseret rådgivning
  - Forskningsbaseret overvågning og leverance fra fagdatacentre
  - Forskningsbaseret beredskab og referencelaboratorier
  - Forskning og generel kompetenceopbygning
- Strukturen af myndighedsaftalen betyder således, at afrapportering skal gennemføres med reference til såvel indsatsområder som ydelsestyper. Hidtil har der især været fokus på rapportering af henholdsvis rådgivning og forskning, mens der har været mindre fokus på, hvorledes rådgivningen fordeler sig på de tre typer: general rådgivning, overvågning (monitorering) og beredskab/ referencelaboratorier. DTU Fødevareinstituttet har efterlyst at udelade denne opdeling og dermed mindske kompleksiteten, men på chefgruppemøde i oktober 2023 viste det sig ikke at være muligt. Tværtimod udtrykte FVST et ønske om, at vi blev skarpere på, hvorledes de forskellige ydelsestyper defineres og hvilke typer af aktiviteter, der inkluderes under de enkelte ydelsestyper. Eksempelvis vurderer FVST, at beredskab udgør en stor del af instituttets aktiviteter, hvilket ikke afspejles i DTU's rapportering. Det skal bemærkes at denne opdeling indenfor rådgivning ikke anvendes indenfor indsatsområdet Kemisk Produktsikkerhed (MST).

Formålet med dette notat er, at beskrive hvilke opgaver, der henføres til de forskellige ydelsestyper indenfor de enkelte indsatsområder og skal således styrke grundlaget for planlægning, registrering af omkostninger samt økonomiopfølgning på det ønskede detaljeringsniveau. Oversigt over indsatsområder, ydelsestyper og relateret projektstruktur fremgår af appendix 1.

### Beskrivelse af karakteristika for de enkelte typer af ydelser – på tværs af indsatsområder

Nedenstående beskrivelser af de enkelte ydelsestyper er udformet med "brede penselstrøg" og er ikke fuldt dækkende for alle situationer. Beskrivelsen skal opfattes som en guide til en bedre vurdering af opgavernes klassifikation – og dermed som grundlag for en planlægning af ressourcer indenfor de enkelte områder.

#### Forskningsbaseret rådgivning

Ydelsen inkluderer opgaver, der er efterspurgt og defineret/afgrænset af den relevante styrelse. Opgaverne kan f.eks. være beskrevet som rådgivningsprojekter i arbejdsprogrammet eller indgå som understøttelse af styrelsens indsatser organiseret i handlingsplaner og tekniske arbejdsgrupper. Opgaverne vil ofte have et relativt stort omfang og understøtte styrelsernes arbejde i et lidt længere perspektiv.

#### Forskningsbaseret overvågning og (leverance fra fagdatacentre) – DTU-tilføjelse: monitorering



Ydelsen inkluderer opgaver, der er efterspurgt og defineret/afgrænset af den relevante styrelse. Opgaverne omfatter instituttets bidrag til Fødevarestyrelsens overvågning, herunder design af overvågningsprogrammer, laboratorieanalyser, databehandling og kommunikation. Konkrete eksempler er overvågning af pesticider, kemiske kontaminanter og veterinære lægemidler, kostundersøgelsen, fødevaredatabanken, zoonoserapporten og DANMAP.

#### **Forskningsbaseret beredskab og referencelaboratorier**

Ydelsen inkluderer opgaver, der er efterspurgt og defineret/afgrænset af den relevante styrelse. DTU's beredskab omfatter såvel viden ("hoveder") som analytiske/tekniske infrastrukturer. Opgaverne inkluderer "akutte" risikovurderinger, der på kort sigt understøtter myndighedernes risikohåndtering. Disse opgaver vil mange gange modtages med korte deadlines via Advice postkassen.

Opgaverne vil også omfatte aktiviteter rettet mod instituttets funktion som Nationalt Reference Laboratorium som defineret i EU lovgivningen og aftalt med FVST. Disse opgaver omhandler kemisk og mikrobiologisk fødevarer sikkerhed.

#### **Forskning og generel kompetenceopbygning**

Ydelsen inkluderer opgaver, der er initieret og defineret af DTU indenfor rammeaftalens fagområder. Forskningen og kompetenceudviklingen skal understøtte de strategiske fokusområder, som er formuleret i ydelsesaftalen. Ydelsen omfatter to undertyper:

- Forskning – understøttelse af strategisk prioriteret forskning indenfor de enkelte indsatsområder primært i form af medfinansiering af eksterne forskningsprojekter (gearing). Midler, der ikke anvendes til medfinansiering, kan dække direkte omkostninger (løn og drift), men grundlaget for planlægning vil ændres igennem året, når nye eksterne projekter hjemtages og medfinansiering skal planlægges.
- Generel kompetenceopbygning – understøttelse af udvikling og fastholdelse af særligt centrale kompetencer indenfor de enkelte indsatsområder.

*Annex 1 er godkendt af FVST i august, 2024.*

## 8. Appendix 1

Oversigt over DTU myndighedsbetjeningsprojekter, der er etableret for hver forskningsgruppe, der bidrager til opgavevaretagelsen: indsatsområder, ydelsestyper og relaterede opgavenr. – på hvert projekt allokeret til relevante stednr. (forskningsgruppe)

- Indsatsområde:
  - Kemisk Fødevaresikkerhed;
  - Kemisk Produktsikkerhed;
  - Mikrobiologisk Fødevaresikkerhed;
  - Ernæring
- Ydelsestype:
  - Rådgivning;
  - Rådgivning
  - Monitorering (overvågning)
  - Referencelab (beredskab)
  - Forskning\*
- Projekt navn
  - 23 - Myn.betj. – Forskningsgruppe (stednr.)
- Opgave navn
  - E-1 - FVST KF rådgivning
  - E-2 - FVST KF monitorering
  - E-3 - FVST KF referencelab
  - E-4 - FVST KF forskning
  - E-5 - FVST MF rådgivning
  - E-6 - FVST MF monitorering
  - E-7 - FVST MF referencelab
  - E-8 - FVST MF forskning
  - E-9 - FVST Ernæring rådgivning
  - E-10 - FVST Ernæring monitorering
  - E-11 - FVST Ernæring forskning
  - E-12 - MST KP rådgivning
  - E-13 - MST KP forskning

\* Forskningsmidler, der anvendes som medfinansiering til 3. partsfinansierede projekter (gearing) registreres på de eksterne forskningsprojekter og inkluderes i økonomirapportering til myndighederne.

## 9. Arbejdsprogram

Vedlægges som bilag.



