

Årsrapportering 2022 Ydelsesaftale Kemi og Fødevarer

Årsrapportering for ydelsesaftale til rammeaftale indgået mellem
Miljøministeriet og Fødevareministeriet
og
Danmarks Tekniske Universitet
om forskningsbaseret myndighedsbetjening af
Miljøministeriet og Fødevareministeriet med underliggende styrelser
2022-2025

Indhold

1.	Indledning	3
2.	Økonomisk rapportering	4
2.1	Opsummering	4
2.2	Definitioner	4
3.	Faglig rapportering	9
3.1	Tabel 6. Planlagte og nye opgaver fordelt på indsatsområder	9
3.2	Kemisk fødevarsikkerhed	9
3.3	Kemisk produktsikkerhed	11
3.4	Mikrobiologisk fødevarsikkerhed	12
3.5	Ernæring	14
3.6	Status på udmøntning af de strategiske sigtelinjer	15
4.	Øvrige aktiviteter	17
4.1	Synergi, internationale samarbejde og inddragelse af eksterne parter	17
4.1.1	Synergi ml. indsatsområder og tværfaglighed	17
4.1.1	Nationale samarbejder	17
4.1.2	Internationale samarbejder	17
4.1.3	Inddragelse og samarbejde med eksterne parter	18
4.2	Impact og rekruttering	18
4.3	Pressearbejde	18
4.4	Offentliggørelse af rådgivningen	18
5.	Kvalitetssikring	19
5.1	Beskrivelse af procedurer for kvalitetssikring samt evt. nye tiltag	19
5.2	Kvalitet af bestillinger og leverancer	19
Bilag 1	Arbejdsprogram, "Trafiklysrapporten" - opgavestatus	
Bilag 2	Deltagelse i relevante internationale arbejdsgrupper og paneler	
Bilag 3	Pressearbejde 2022	
Bilag 4	Projektoversigt 2022 Kemi og Fødevarer	

1. Indledning

Nærværende rapport udgør DTU Fødevareinstituttets årsrapportering 2022 for ydelsesaftalen Kemi og Fødevarer under rammeaftalen indgået mellem Miljøministeriet (MIM) og Fødevareministeriet (FVM) og Danmarks Tekniske Universitet (DTU) om forskningsbaseret myndighedsbetjening. Formålet med denne rapportering er at give et overblik over den forskningsbaserede myndighedsbetjening, som DTU Fødevareinstituttet leverer til MIM og FVM inden for ydelsesaftalen for Kemi og Fødevarer i 2022.

Ydelserne i relation til Kemi og Fødevarer er målrettet følgende faglige indsatsområder:

1. Kemisk fødevarer sikkerhed
2. Kemisk Produktsikkerhed
3. Mikrobiologisk fødevarer sikkerhed
4. Ernæring

2. Økonomisk rapportering

2.1 Opsummering

Alle projekter, der efter faglig vurdering klassificeres som FVM- og MIM-relevante, jf. aftalens indsatsområder, indgår i nærværende regnskabsaflæggelse – det vil sige uafhængigt af finansieringskilde. Det betyder f.eks., at FVM- og/eller MIM-relevante forskningsprojekter med hel eller delvis tredjepartsfinansiering, i regnskabsaflæggelsen tæller med på både indtægts- og omkostningssiden. For at sikre transparens i regnskabsaflæggelsen anvender DTU en 'full cost-opgørelse', som ud over de direkte omkostninger inkluderer de relevante projekters relative andel af DTU's indirekte omkostninger. Som indirekte omkostninger regnes alle omkostninger, hvis afholdelse ikke kan henføres til et enkeltstående projekt. Resultatet opgøres som summen af de indregnede indtægter fratrukket summen af de indregnede omkostninger.

Nedenfor opsummerer Tabel 1-5A en række økonomiske indikatorer for ydelsesaftalen. Tallene i tabellerne er for året 2019 beregnet ud fra de særlige forudsætninger vedr. OH-beregningerne, der har været gældende i de tidligere separate aftaler for hhv. Fødevarestyrelsen (full cost OH) og Miljøstyrelsen (fast OH-sats på 53%). Fra og med 2020 er indsatsområdet Kemisk Produktsikkerhed overgået til full cost, og der er således samme opgørelsesprincip for ydelsesaftalens fire indsatsområder.

Tabel 1-5A opsummerer nedenstående en række økonomiske indikatorer for indsatsområderne i ydelsesaftalen.

2.2 Definitioner

Indtægter (tabel 1)

- **MIM/FVM rammebevilling (ekskl. særbevilling):** Rammebevilling som afsat på Finansloven fordelt på indsatsområder inden for ydelsesaftaler.
- **MIM/FVM særbevilling:** Bevillinger ud over rammebevillingen i medfør af politiske aftaler, som er på Finansloven eller aktstykke.
- **MIM/FVM tilkøb:** Midler tildelt universitetet fra MIM/FVM uden konkurrenceudsættelse
- **MIM/FVM Konkurrence:** Midler tildelt universitetet efter konkurrenceudsættelse. For eksempel GUDP, MUDP, DANCEA, udbud og andre konkurrenceudsættelser.
- **Andre indtægter (ekskl. universitetets midler):** Midler fra andre finansieringskilder, herunder EU, Innovationsfonden mv., som er relevante for ydelsesaftalen. Der medregnes ikke midler fra universitetet selv.

Omkostninger (tabel 2)

- **Direkte omkostninger:** Projektspecifikke omkostninger, hvis afholdelse kan henføres entydigt til et enkeltstående projekt. F.eks. projektrelateret løn og drift, samt udstyr under 100.000 kr.
- **Indirekte omkostninger:** Omkostninger hvis afholdelse ikke kan henføres til et enkeltstående projekt. F.eks. husleje og bygningsdrift, ledelse og administration, delte ressourcer, samt afskrivninger på udstyrsinvesteringer over 100.000 kr. De indirekte omkostninger er opsplittet i hhv. institutomkostninger og centralt konterede omkostninger, samt i bygningsomkostninger og øvrige indirekte omkostninger
- **Anvendelse af MIM/FVM's rammebevilling (tabel 4):**
- **Rådgivning (inkl. overvågning og beredskab):** Den rådgivning, der er aftalt på arbejdsprogrammet.
- **Forskning:** Den resterende del af bevillingen, der udgør forskning.

Ovenstående skal svare til definitionerne anvendt i ydelsesaftalerne.

Tabel 1. Indtægter 2022 (mio. kr.)

Indtægter (årets priser)	Indsatsområde	2019	2020	2021	2022
MIM/FVM Rammebevilling (ekskl. særbevilling)	I alt	126,1	124,0	122,7	124,9
	Kemisk fødevarerikkerhed	34,0	33,4	33,0	33,3
	Kemisk produktsikkerhed	17,0	17,2	17,0	17,0
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	41,6	41,1	40,7	41,7
	Ernæring	33,5	32,3	32,0	32,9
MIM/FVM særbevilling	I alt	15,0	15,4	19,0	14,2
	Kemisk fødevarerikkerhed	10,0	10,0	10,0	10,0
	Kemisk produktsikkerhed	-	0,0	0,0	-
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	5,0	4,8	4,8	4,2
	Ernæring	-	0,6	0,6	-
MIM tilkøb	I alt	1,7	1,8	2,7	1,5
	Kemisk fødevarerikkerhed	-	-	-	-
	Kemisk produktsikkerhed	1,7	1,8	2,7	1,5
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	-	-	-	-
	Ernæring	-	-	-	-
FVM tilkøb	I alt	0,7	3,4	2,5	0,8
	Kemisk fødevarerikkerhed	0,1	0,0	0,6	0,5
	Kemisk produktsikkerhed	-	-	-	-
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	0,6	3,4	1,9	-
	Ernæring	0,0	0,0	0,0	0,3
MIM/FVM Bevilling i alt = MIM/FVM Rammebevilling + MIM/FVM Særbevilling + MFVM tilkøb	I alt	143,5	144,6	143,3	141,4
	Kemisk fødevarerikkerhed	44,1	43,4	43,6	43,8
	Kemisk produktsikkerhed	18,7	19,0	19,7	18,5
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	47,2	49,3	47,4	45,9
	Ernæring	33,5	32,9	32,6	33,2
MIM/FVM Konkurrence	I alt	1,1	1,9	0,2	5,8
	Kemisk fødevarerikkerhed	0,0	0,0	0,0	0,8
	Kemisk produktsikkerhed	0,4	1,4	-0,1	-0,1
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	0,3	0,0	0,0	4,5
	Ernæring	0,4	0,6	0,2	0,8
Andre indtægter (ekskl. universitetets midler)	I alt	66,8	60,6	58,9	57,3
	Kemisk fødevarerikkerhed	22,8	27,4	29,6	29,4
	Kemisk produktsikkerhed	2,7	3,5	4,1	5,2
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	35,9	22,3	18,3	19,1
	Ernæring	5,4	7,4	7,0	3,5
Indtægter i alt = MIM/FVM Bevilling i alt + MIM/FVM Konkurrence + Andre indtægter	I alt	211,4	207,1	202,3	204,6
	Kemisk fødevarerikkerhed	66,9	70,8	73,1	74,0
	Kemisk produktsikkerhed	21,9	23,8	23,7	23,7
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	83,4	71,6	65,7	69,5
	Ernæring	39,3	40,8	39,8	37,5
Gearingsfaktor = (Andre indtægter + MIM/FVM konkurrence) / MIM/FVM Rammebevilling + særbevillingen	I alt	54%	52%	50%	45%
	Kemisk fødevarerikkerhed	67%	82%	101%	70%
	Kemisk produktsikkerhed	19%	28%	24%	30%
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	87%	54%	45%	51%
	Ernæring	17%	25%	23%	13%

Bemærkninger til tabel 1:

I 2022 er der en særbevilling til Kemisk fødevarerikkerhed (Kemiindsatsen), Mikrobiologisk fødevarerikkerhed (Veterinærforlig III). For Kemiindsatsen indgår 13,6 mio. kr. årligt i perioden 2022-2025 til aktiviteter på kemiområdet, hvoraf 10 mio. kr. er tilført som særtafte og 3,6 mio. kr. er fra den ordinære rammebevilling. De 3,6 mio. kr. figurerer her i tabel 1 under rammebevillingen, idet rammebevillingen bruges til at se på den procentuelle fordeling mellem de fire indsatsområder. For Veterinærforlig III indgår 4,2 mio. kr. i 2022 til forsat udvikling af indeks for antibiotikaresistens.

Under MIM/FVM Konkurrence, indsatsområde kemisk produktsikkerhed optræder der for 2022 et beløb på -0,1 mio. kr. Dette skyldes et lukket projekt, som har ført til en negativ indtægt for instituttet.

Gearingsfaktoren er her beregnet ved at dele den samlede indtægt fra konkurrenceudsatte midler og andre indtægter med summen af rammebevillingen og særbevillingen for det pågældende år. Størrelsen af gearingsfaktoren er derved afhængig af, hvor mange

relevante konkurrenceudsatte midler inden for instituttets forskningsområder der er for instituttet at søge og hvor mange af disse midler instituttet vinder. Det tilsvarende gør sig gældende for midler fra andre kilder. Det skal bemærkes at beregningsmetoden blev ændret fra 2019 til 2020, hvorfor man ikke kan sammenligne 2019 med de efterfølgende år.

Tabel 2. Omkostninger 2022 (mio. kr.)

Omkostninger (årets priser)	Indsatsområde	2019	2020	2021	2022
Direkte omk. i alt	I alt	125,5	118,7	112,0	111,4
	Kemisk fødevarerikkerhed	38,8	39,5	41,0	43,0
	Kemisk produksikkerhed	16,0	15,2	13,0	13,4
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	50,0	41,8	36,7	36,4
	Ernæring	20,7	22,3	21,3	18,7
Heraf MIM/FVM bevilling	I alt	72,3	62,2	60,6	55,3
	Kemisk fødevarerikkerhed	20,3	16,0	16,1	15,9
	Kemisk produksikkerhed	14,5	10,5	8,4	8,0
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	21,0	20,1	20,5	16,6
	Ernæring	16,5	15,7	15,6	14,7
Indirekte omk. i alt*	I alt	91,0	86,1	90,6	88,2
<i>Heraf</i>	-	-	-	-	-
Institutomkostninger, bygninger	-	-	-	-	0,0
Institutomkostninger, øvrige indirekte	-	-	18,3	16,8	16,2
Centralt konterede omkostninger, bygninger	-	-	35,0	39,1	38,3
Centralt konterede omkostninger, øvrige indirekte	-	-	32,8	34,6	33,8
Omkostninger i alt = Direkte omk. + Indirekte omk.	I alt	216,5	204,8	202,6	199,7
	Kemisk fødevarerikkerhed	68,1	68,3	74,2	77,0
	Kemisk produksikkerhed	24,5	26,2	23,5	24,0
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	87,4	71,8	66,4	65,2
	Ernæring	36,5	38,5	38,6	33,4
Samlet overhead sats = Indirekte omk. i alt / Direkte omk. i alt.	I alt	73%	73%	81%	79%

Bemærkninger til tabel 2:

De samlede indirekte omkostninger er faldet ca. 2,4 mio. kr. fra 2021 til 2022.

Tabel 3. Resultat 2022 (mio. kr.)

Resultat	Indsatsområde	2019	2020	2021	2022
Resultat i alt (årets priser) = Indtægter i alt – Omkostninger i alt	I alt	- 5,1	2,3	- 0,3	4,9
	Kemisk fødevarerikkerhed	-	-	-	-3,0
	Kemisk produksikkerhed	-	-	-	-0,3
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	-	-	-	4,3
	Ernæring	-	-	-	4,0
	I alt	- 5,1	2,3	- 0,3	4,9

Note: Et negativt resultat angiver universitetets øvrige finansiering af området.

Bemærkninger til tabel 3:

Der er for 2022 beregnet et institut overskud på 4,9 millioner kr. Svarende til 3,5% af den samlede bevilling. Der har for 2022 fortsat været en udfordring at følge økonomien i forbindelse med DTU's nye regnskabssystem, idet det ikke har været muligt at få budgetter og regnskabstal trukket ud. Derfor har der været trukket mere på eksterne bevillinger. Hertil har der været varslet øget udgifter til IT-sikkerhed samt prisstigninger på energien på DTU generelt i første halvdel af året, og instituttet specifikt blev mødt med et krav på ekstra 5 millioner kr., hvilket gjorde at instituttet har været tilbageholdne med udgifter generelt. Jævnfør tabel 2 blev de indirekte udgifter dog ikke så høje som varslet hvilket har bidraget til et overskud.

Tabel 4. Anvendelsen af MIM/FVM's Rammebevilling 2022 (mio. kr.)

	Indsatsområde	2019	2020	2021	2022
Rådgivning i alt	I alt	66,0	66,5	65,7	48,3
	Kemisk fødevarerikkerhed	25,5	23,0	20,2	11,8
	Kemisk produktsikkerhed	10,1	8,3	8,4	7,0
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	19,6	13,1	13,6	11,4
	Ernæring	10,8	22,1	23,5	18,0
<i>Heraf Monitorering</i>	<i>I alt</i>	<i>17,4</i>	<i>21,1</i>	<i>21,5</i>	<i>12,0</i>
	Kemisk fødevarerikkerhed	9,5	9,1	6,6	0,3
	Kemisk produktsikkerhed	-	-	-	-
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	5,0	3,9	0,2	0,1
	Ernæring	2,9	8,0	14,8	11,6
<i>Heraf Beredskab og Referencelaboratorier</i>	<i>I alt</i>	<i>17,0</i>	<i>10,7</i>	<i>10,9</i>	<i>7,5</i>
	Kemisk fødevarerikkerhed	8,7	8,0	8,1	4,2
	Kemisk produktsikkerhed	-	-	-	-
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	8,3	2,7	2,8	3,3
	Ernæring	-	-	-	-
Forskning i alt	I alt	77,4	70,6	74,0	77,4
	Kemisk fødevarerikkerhed	18,8	17,8	24,3	26,2
	Kemisk produktsikkerhed	8,4	11,3	8,4	10,2
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	32,2	33,0	32,8	30,2
	Ernæring	18,0	8,5	8,4	10,8
Anvendelse I alt <i>= Rådgivning i alt + Forskning i alt</i>	I alt	143,5	137,1	139,7	125,7
	Kemisk fødevarerikkerhed	44,3	40,9	44,5	38,0
	Kemisk produktsikkerhed	18,5	19,6	16,8	17,3
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	51,8	46,0	46,4	41,6
	Ernæring	28,8	30,6	32,0	28,8
Forskningsandel i pct. <i>= Forskning / Anvendelse i alt</i>	I alt	54%	51%	53%	62%
	Kemisk fødevarerikkerhed	42%	44%	55%	69%
	Kemisk produktsikkerhed	46%	58%	50%	59%
	Mikrobiologisk fødevarerikkerhed	62%	72%	71%	73%
	Ernæring	62%	28%	26%	37%

Bemærkninger til tabel 4:

Inden for Kemisk fødevarerikkerhed ses et fald i rådgivningen inden for monitorering samt beredskab.

Det har som før nævnt for 2022 fortsat været en udfordring at følge økonomien i forbindelse med DTU's nye regnskabssystem, idet det ikke har været muligt at få budgetter og regnskabstal trukket ud. Yderligere har en organisationsændring, hvor instituttet ikke længere har afdelinger, gjort at tagging af eksterne projekter nu ligger hos gruppelederne og ikke afdelingschefer. Da det ikke har været muligt at lave den nødvendige budgetopfølgning er disse afvigelser i tagningen desværre ikke blevet opdaget.

Tabel 5. Anvendelsen af MIM/FVM's Rammebevilling 2022 (mio. kr.)

	2019	2020	2021	2022
Rådgivning i alt	66,1	66,5	65,7	48,3
<i>Heraf direkte omk.</i>	38,2	32,0	29,6	22,8
<i>Heraf indirekte omk.</i>	27,9	34,5	36,2	25,4
Forskning i alt	77,4	70,6	73,9	77,4
<i>Heraf direkte omk.</i>	44,9	30,3	31,0	32,5
<i>Heraf indirekte omk.</i>	32,4	40,3	42,9	45,0
Anvendelse I alt	143,5	137,1	139,7	125,7
<i>Heraf direkte omk.</i>	83,1	62,2	60,6	55,3
<i>Heraf indirekte omk.</i>	60,3	74,8	79,1	70,4
<i>Institutomkostninger, bygninger</i>	-	-	-	0,0
<i>Institutomkostninger, øvrige indirekte</i>	-	-	-	12,9
<i>Centralt konterede omkostninger, bygninger</i>	-	-	-	30,5
<i>Centralt konterede omkostninger, øvrige indirekte</i>	-	-	-	27,0
Overhead sats for MIM/FVM-bevilling = Indirekte omk. / direkte omk.	73%	120%	131%	127%

* Her opsplittes de indirekte omkostninger i de aftalte kategorier (en delmængde af den opsplitningen, som for nogle af universitetets vedkommende fremgår i tabel 2).

Bemærkninger til tabel 5:

Metoden for regnskabsafklæggelse blev ændret mellem 2019 og 2020, hvorfor der ikke umiddelbart kan laves en samlet sammenligning for årene 2019-2022. For 2020-2022 er de indirekte omkostninger baseret på følgende: de direkte omkostninger, eksterne bevillinger samt indirekte koncern- og institutomkostninger.

**Tabel 5A. Anvendelsen af MIM/FVM's Rammebevilling (mio. kr.)
- Opdelt på ordinær drift og gearing**

	2022		
	Total	Ordinær drift	Gearing
Rådgivning i alt	48,3	41,8	6,5
<i>Heraf direkte omk.</i>	22,8	22,8	-
<i>Heraf indirekte omk.</i>	25,4	19,0	6,5
Forskning i alt	77,4	58,4	18,9
<i>Heraf direkte omk.</i>	32,4	32,4	-
<i>Heraf indirekte omk.</i>	45,0	26,0	18,9
Anvendelse I alt	125,7	100,2	25,4
<i>Heraf direkte omk.</i>	55,3	55,3	-
<i>Heraf indirekte omk.</i>	70,4	45,0	25,4
Overhead sats for MIM/FVM-bevilling = Indirekte omkostninger / direkte omkostninger	127%	81%	0%

Bemærkninger til tabel 5A:

Tabellen viser de midler, instituttet får på rammeaftalen, og hvordan de indirekte omkostninger geares. Gearingen afhænger af, i hvilken grad projekter finansieret af eksterne bevillinger har relevans for forskningsprojekter og/eller rådgivningsopgaver på arbejdsprogrammet. På rådgivningsdelen vedrører gearingen eksterne rådgivningsopgaver, f.eks. EURL (EU Reference Laboratory) og EFSA (European Food Safety Authority).

3. Faglig rapportering

Den faglige rapportering opsummerer den forskningsbaserede myndighedsbetjening, der er gennemført af DTU Fødevarerinstitutionen i 2022 i henhold til ydelsesaftalen for Kemi og Fødevarer.

Ved en gennemgang af arbejdsprogrammerne er der foretaget en vurdering af de planlagte opgaver ud fra om:

- 1. Opgaven er gennemført
- 2. Opgaven er delvist gennemført
- 3. Opgaven er ikke gennemført
- 4. Ny opgave uden for arbejdsprogrammet (men inden for aftalen)

Nedenstående tabel 6 giver et overblik over antal opgaver i ydelsesaftalen for hver kategori. Arbejdsprogrammet er vedlagt som Bilag 1 med ovenstående farveangivelse på opgaveniveau.

3.1 Tabel 6. Planlagte og nye opgaver fordelt på indsatsområder

Indsatsområde	Gennemført (kategori 1)	Delvist gennemført (kategori 2)	Ikke Gennemført (kategori 3)	Heraf ikke Bestilt (kategori 3)	Ny opgave (kategori 4)	I alt
Mikrobiologisk Fødevarer sikkerhed	43	1				44
Kemisk Produktsikkerhed	27					27
Kemisk Fødevarer sikkerhed	72		2*			74
Ernæring	19	2			1	22

* For den ene opgave, er der aftalt at opgaven overføres til 2023 og løses som en rådgivningsopgave. For den anden opgave har der ikke været efterlyst en aktivitet på området.

I nedenstående afsnit opsummeres aktiviteterne på de forskellige indsatsområder.

For de af arbejdsprogrammets opgaver, der helt eller delvist ikke blev løst i 2022, henvises til Bilag 1 med Arbejdsprogrammet ("Trafiklysrapporten"), hvor der i hvert enkelt tilfælde er givet en forklaring på, hvorfor der var en afvigelse fra det forventede/planlagte.

3.2 Kemisk fødevarer sikkerhed

I 2022 har der været gennemført strategidag for medarbejdere samt ledelsesdialog mellem Fødevarerstyrelsen og DTU Fødevarerinstitutionen med henblik på udarbejdelse af arbejdsprogram 2023 og opfølgning på opgaver under arbejdsprogram 2022. Ledelsesdialogen har inkluderet indsats for prioritering af opgaver.

Der er leveret rådgivning omhandlende et bredt spektrum af uønskede kemiske stoffer i fødevarer, uanset om det er fra en tilsigtet anvendelse, en naturlig forekomst i fødevarer, et stof tilført ved kultivering af råvaren, eller et stof opstået under processering og/eller under tilberedningen. Den løbende rådgivning bygger i høj grad på tilgrundliggende forskningsprojekter. På pesticidområdet er årsrapporten Pesticidrester i fødevarer 2021 udarbejdet samt med kvartalsrapporterne 2022.

Endvidere er pesticidhjelpestof projektet videreført med henblik på at udpege relevante pesticidhjelpestoffer for analytisk monitorering. Der har været en øget mængde rådgivningsopgaver vedr. de fluorerede stoffer. Det inkluderer både udvikling/optimering af mere følsomme analysemetoder samt sundhedsmæssige vurderinger vedr. fx grænseværdier for PFAS i fødevarer. En række forskningsprojekter omhandler også de fluorerede stoffer, herunder effekt af kost og af tarmens mikrobiota på optaget af disse, og beregninger af sygdomsbyrde. Der er grundlag for at øge denne tilgrundliggende forskning yderligere, men ekstern funding er imidlertid svær at skaffe.

For området naturlige toksiner, har der været en mærkbar øget rådgivning vedr. brug af f.eks. bælgplanter og den korrekte tilberedning af disse. Institutionen leder en task force i FERG (The Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group) under WHO, som har til formål at beregne sygdomsbyrde for kemikalier og toksiner. Sygdomsbyrdeestimer for en række kemikalier er

blevet publiceret. Institutet arbejder med flere metoder til at risiko rangere kemikalier og deltog med flere foredrag ved en Risk Ranking workshop i Uppsala, sponsoreret af EFSA.

FVST's arbejde med risikokommunikation samt fastsættelse af grænseværdier, understøttes løbende af DTU Fødevarerinstitutionen. Her kan nævnes Kommissionens proces med revision af EU's grænseværdier for nitrit i kødprodukter.

I foråret sendtes en foreløbige vurdering af EFSA's udkast til ny vurdering af bisphenol A og der blev holdt oplæg for MST, FVST og departementet vedrørende udkastet, hvori en TDI på 0,04 nanogram/kg lgv/dag fastsættes.

På jod-området er der hjemtaget to projekter. Det ene hos NNF i samarbejde med DanThyr og det andet et Horizon2020-Health-Tackling diseases. Der er leveret ekstraordinært meget rådgivning til FVST på EU Task forcen inden for vitamin og mineral området, som forhåbentlig kan føre til harmonisering af reglerne på EU plan. Dette arbejder fortsætter i 2023.

I forhold til GMO og fødevarer sikkerhed har der været opgaver hovedsageligt omfattende GM-planter i forbindelse med EU-godkendelse til markedsføring til anvendelse i foder og fødevarer samt godkendelse af enzymer til fødevarerproduktion. Herudover har rådgivningen været omkring diskussionen af nye forædlingsteknikker, specielt nye mutagenese teknikker.

Institutet indberetter kemiske overvågningsdata fra FVST's og DTU's laboratorier til EFSA. Medio 2022 var alle data indsendt rettidigt, både for forureninger, pesticider og veterinære lægemidler. Et kritisk område at forbedre er overførslen af data mellem FVST og DTU, da overførslen af data med Oracle via et DTU-udviklet system ikke længere kan supporteres.

Der blev i oktober afholdt strategidag med deltagere fra laboratorierne i FVST Ringsted og forskningsgruppen for fødevareranalyse. Her blev det generelle samarbejde på laboratorieområdet diskuteret og der blev holdt indlæg om aktuelle aktiviteter på DTU, herunder bestemmelse af mineralske olier (MOSH/MOAH), PFAS indhold i æg samt givet eksempler på anvendelse af targetted og non-targetted screenings-analyser af lægemiddelrester. Det er aftalt at dette møde skal være en årlig begivenhed og i 2023 afholdes arrangementet på DTU.

Som en konsekvens af fokus på bæredygtighed og cirkulær økonomi, samt anvendelse af nye typer af råvarer og udnyttelse af sidestrømme, bliver der produceret nye fødevarer. En betydelig del af disse falder ind under EU's Novel food lovgivning og skal igennem en godkendelsesprocedure inden de markedsføres. DTU har derfor oplevet en stigende interesse fra virksomheder, forskningsinstitutioner og myndigheder efter rådgivning og forskning på området. Institutet imødekommer dette ved at holde informationsmøder i hele landet, og er repræsenteret i EFSA arbejdsgruppe for novel food. Inden for vurdering af det allergene potentiale af nye og bæredygtige fødevarer har instituttet bl.a. deltaget aktivt i en ILSI-ekspertgruppe, samt påbegyndt nationale og internationale samarbejdsprojekter. DTU Fødevarerinstitutionen har således betydelig forskningsaktivitet i udvikling af nye strategier og værktøjer til vurdering samt test af det allergene potentiale af nye og bæredygtige fødevarer, både i forhold til at introducere nye allergier såvel som udløse allergiske reaktioner i allerede allergiske individer ved kryds-reaktioner med kendte allergener. Arbejdet omhandler p.t. græs, rapskage, mikroalger, tang, kløver og insekter.

Mulige konsekvenser af den cirkulære økonomi undersøges i flere projekter, herunder især om der akkumuleres uønskede stoffer, når disse sidestrømme opgraderes til fødevarer og foder. Et eksempel er projekter om insekter, i samarbejde med Aarhus Universitet. Bæredygtig emballage og recirkulering af især plastemballage får stigende betydning i den løbende rådgivning, såvel som i den tilgrundliggende forskning i flere forskningsgrupper. Institutet deltager bl.a. aktuelt i et Grand Solution Innovationsprojekt med forskning og undersøgelser af kemisk fødevarer sikkerhed i en cirkulær plastemballage i samarbejde med en række danske virksomheder. Institutet deltager desuden i et EU-projekt om at identificere og karakterisere nye hazards bl.a. som følge af klimaforandringer og udføre en helhedsvurdering af disse.

Kemiindsatsen for 2022-2025 er blevet initieret og herunder er to nye ph.d. projekter igangsat om kemisk fødevarer sikkerhed af plantebaserede fødevarer, herunder de kemiske stoffers skæbne ved tilberedning/processering af fødevarerne samt biotilgængelighed af stofferne. Projekterne vil kunne bidrage med udvikling af nye analysemetoder og viden inden for plantebaserede fødevarer samt understøtte fremtidig rådgivning på dette område.

Kemiindsatsen for 2019-2022 er blevet afsluttet og rapporteret til FVST med udgangen af 1. halvår og Kemiindsatsen for 2022-2025 er blevet igangsat med tre delprojekter, der i vid omfang er en videreførelse af de tidligere aktiviteter. Delprojekterne er METRIX 3 – "helhedsvurdering af nye kosttyper – bæredygtighed, processering og biotilgængelighed"; MICROBELIX II - "tarmmikrobiota og effekter af kemiske stoffer fra fødevarer" og MICA – "toksikologiske mekanismeudredning for forbedret risikovurdering af kemikalier".

Instituttet er involveret i flere forskningsprojekter, hvor det undersøges om uønskede metaller og metalforbindelser (inkl. jod, metaller, arsen, og metal-nanopartikler) samt oxidationsprodukter i nye marine fødevarer samt sidestrømme (f.eks. tang, sidestrømme fra krabbe/reje produktion), der i stigende grad anvendes til fødevarerproduktion, potentielt udgør en sundhedsmæssig risiko.

Uden for ydelsesaftalen er der gennemført en række gebyrfinansierede opgaver; der arbejdes på vurderinger af flere planter til "plantelisten", og der er vurderet kosttilskud i forbindelse med FVST's produktsikkerhedskontrol. Der er fortsat stigende aktivitet angående gebyrfinansierede og ikke-gebyrfinansierede vurderinger af biocider for FVST.

Slutteligt skal nævnes det internationale arbejde, der varetages i forbindelse med de tre EU referencelaboratorier på det kemiske område (hhv. pesticider i cerealer og foder (EURL-CF), proces-kontaminanter (EURL-PC) samt metaller og nitrogenforbindelser (EURL-MN)), som instituttet er udnævnt som leder af.

3.3 Kemisk produktsikkerhed

I 2022 har der været gennemført strategidag for medarbejdere samt ledelsesdialog mellem Miljøstyrelsen/Kemikaliekontoret og DTU Fødevarerinstitutionen med henblik på udarbejdelse af arbejdsprogram 2023 og opfølgning på opgaver under arbejdsprogram 2022. Ledelsesdialogen har inkluderet indsats for prioritering af opgaver med særlig hensyntagen til, hvilken betydning reduktion af rammemidler og overgang til fuldkost har på omfanget af den direkte rådgivning.

Der har i 2022 fortsat været stor aktivitet vedr. vurderinger af fluoreerede stoffer, bl.a. en større vurdering af de nye amerikanske foreløbige grænseværdier for PFOS og PFOA i drikkevand og en sundhedsmæssig vurdering af PFOS i badevand.

Instituttet har også ydet rådgivning til Miljøstyrelsens REACH arbejde i form af deltagelse i internationale ekspertmøder angående ECHA's review af det udvidede et-generationsforsøg (EOGRS). I 2022 er kvaliteten af tre EOGRS rapporter vurderet. Samtidig blev ECHAs spørgeskemaer for de første stoffer færdiggjort, og der blev givet input til ECHAs interim rapport om projektet. DTU Fødevarerinstitutionen har også ledet en undergruppe som undersøger hormonforstyrrende effektmål (AGD og bibeholdt brystvorter) på tværs af alle de evaluerede studier. I efteråret 2022 er alle AGD og NR data fra mere end 100 studier gennemgået og vurderet. Arbejdet fortsætter i 2023. Herudover er der fulgt op på drikkevandskriterier for TFA, givet input til retssagen om DME, lavet opfølgende arbejde på farevurderingsdelen til rapporten: "Kemiske analyser og risikovurdering af hormonforstyrrende stoffer i produkter til gravide og børn", opdateret farevurderingsrapport om D4, til brug på ED-liste hjemmesiden, kommenteret på ED-kriterierne for CLP-klassificering, deltaget i møder om "Substance Assessment", og ED Annual Forum. For pesticidkontoret er vurderet brugbarheden af udførte AGD & NR-målinger for et aktivstof. I forhold til tidligere igangsatte stofvurderinger, har DTU Fødevarerinstitutionen givet input til sager om ziram og BP-3. Departementet har fået rådgivning vedr. SCCS's vurdering af en lange række kosmetikstoffer; bl.a. Kojic acid, 4MBC, genistein, diadzein, triclosan og triclocarban. I foråret blev der lavet en foreløbig vurdering af EFSA's udkast til ny videnskabelig vurdering af bisphenol A. Der er endvidere foregået en række aktiviteter på OECD-området med indspil til forbedringer af guidelines og guidance dokumenter. På forårets møde med nationale koordinatore (WNT) kom to projekter, hvor DK er lead/co-lead på OECDs arbejdsprogram. Det første omhandler det udviklende brystvæv (Whole-mount mammary gland). Her er der i 2022 nedsat en ny ekspertgruppe. Arbejdet med publicering af et detailed review paper er i gang. Det andet er et projekt i samarbejde med Norge og Sverige, hvor Comet assay udvides med undersøgelse for DNA skader i kønsceller. Formålet er at få ændret OECD guideline 489, så den også indeholder måling af DNA skader i kønsceller. Der blev udført et dyreforsøg på Instituttet i efteråret 2022 og resultaterne vil blive analyseret i løbet af 2023. Der er opnået finansiering fra NORD UTTE til at fortsætte projektet i 2023. Der deltages i udviklingen af AOP'er (Adverse outcome Pathways) i OECD regi samt i en OECD-ekspertgruppe om thyreoidea metoder. I december blev afholdt en workshop i OECD for Nationale koordinatore omhandler fremtidig brug af NAM i OECD-regi.

QSAR rådgivningsaktiviteterne har inkluderet deltagelse i (Q)SAR Toolbox Management Group samt et større arbejde i den nyere OECD gruppe "QSAR Assessment Framework group" ift. formater til regulatoriske vurderinger af in silico forudsigelser, penneføring på opdatering af QMRF formatet samt et anneks om validering. Ift. Danish (Q)SAR Database / Models hjemmesiderne er den underliggende software opdateret, ift. sikkerhed og stabilitet, samt der er forbedringer af funktionaliteter. Der er udarbejdet vurderinger af ca. 15 metabolitter og urenheder for et pesticid, samt mindre opfølgende arbejde ift. identifikation af potentielle REACH-registrerede 'precursors' for kendte PBT og PMT stoffer ved brug af Toolbox transformations-simulatorer. Derudover arbejde med at integrere forudsigelser fra databasen med EFSA's kommende botanicals database. Endelig var der en del forberedende arbejde ifm. værtskab for QSAR2023 konferencen.

Vedr. mikrobiologiske bekæmpelsesmidler har DTU deltaget i gen-godkendelse af en række Bacillus thuringiensis stammer, der bruges i landbruget til insektbekæmpelse. Særligt er vurderet validiteten af nye artikler, der betvivler sikkerheden ved brug af disse mikrobiologiske bekæmpelsesmidler. Danmark har været "rapporteur member state" på nogle af disse stammer.

Der har på GMO-området fortsat været en del opgaver fra Miljøstyrelsen (MST). Opgaverne for MST har hovedsagelig været relateret til risikovurdering af mikroorganismer i forbindelse med forskningsprojekter hvor det bl.a. vurderes om projekterne

stemmer overens med den anvendte klassifikation. En del af disse projekter involverer dyr inficeret med gensplejsede mikroorganismer, hvor mulighederne for spredning er mere kompliceret. Andre væsentlige opgaver har været risikovurderinger i forbindelse med godkendelse af produktioner i Danmark ved brug af gensplejsede mikroorganismer samt risikovurdering af klinisk forsøg i Danmark med lægemidler baseret på GMO - en opgave som er øget væsentligt i år. For Landbrugsstyrelsen (LBST) har der fortsat været en del sager om risikovurdering for spredning af GMO relateret til udsætningsdirektivet. Konkret har opgaverne hovedsagelig omfattet risikovurdering af GM-planter i forbindelse med EU-godkendelse af markedsføring og ansøgninger til EU markedsføring af lægemidler baseret på GMM, herunder COVID-19 vacciner. Herudover er der ydet bistand ift. GMO-opgaver af mere generel karakter. F.eks. medvirker DTU i en arbejdsgruppe om reguleringen af de nye forædlingsteknikker og svarer på spørgsmål vedrørende definitioner, afgrænsninger i relation til GMO og lovgivning samt om de mere faglige tekniske aspekter i forbindelse med lovgivningsarbejde. Disse opgaver går ofte på tværs af styrelserne, da de er af generel karakter i relation til genmodificerede organismer og koordineres af styrelserne.

Inden for allergi forskes der i sensibilisering over huden fra fx kosmetikprodukter indeholdende proteiner eller derivater af proteiner fra fødevarer. QSAR forskningsaktiviteterne har inkluderet: medfinansiering til EU LIFE Concert REACH projekt med videreudvikling af Danish (Q)SAR Database med flere modeller; indgåelse i et netværk af frit tilgængelige in silico værktøjer; samt samarbejde med det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø om at udvikle en PPAR γ hæmningsmodel.

Instituttet har i 2022 arbejdet på følgende eksternt finansierede opgaver for MST; "Stofvurdering af TCPP, med fokus på ED, Reprotox og CARC vurdering", "SVHC ED-vurdering af isobutylparaben på baggrund af read-across", "Tebuconazol: revision af klassificeringsforslag for reprotox til ECHA", en toksikologisk vurdering af 10 nedbrydningsprodukter fra stabilisatorer i plast som et bidrag til 4MSi-samarbejdet samt EU's arbejde med drikkevandsinstallationer.

Under ydelsesaftalen forskes der inden for hormonforstyrrende stoffer og deres virkningsmekanismer, allergi samt effekter på tarmmikrobiotaen. Et tværgående element heri er forskningen i QSAR, der sammen med in vitro og in vivo metoder gør, at DTU Fødevarainstituttet dækker hele metodespektret, hvilket er en stor styrke i relation til fx metodevalidering og mekanismeudredninger, bl.a. kortlægges virkningsmekanismer for hormonforstyrrende effekter. Dette inkluderer bl.a. analyser af reproduktionseffekter efter forstyrret thyroideahormonsignaler og transcriptionsanalyser. MST trækningens retten har også bidraget væsentligt til udvidelsen af et eksternt finansierede forskningsprojekt om effekter af hormonforstyrrelser, bl.a. undersøgelser af hormonforstyrrende mekanismer for chlorinerede paraffiner.

3.4 Mikrobiologisk fødevarer sikkerhed

I 2022 har der været gennemført strategidag for medarbejdere samt ledelsesdialog mellem Fødevarerstyrelsen og DTU Fødevarainstituttet med henblik på det kommende Fødevarerforlig 5 program, og der var enighed om at denne dialog også kunne dække arbejdsprogram 2023. 15. juni havde vi et forskningsrettet seminar for medarbejderne i FVST, hvor vi delte resultater fra One Health EJP.

DTU Fødevarainstituttets rådgivning på det mikrobiologiske område er i 2022 blevet gennemført tilfredsstillende, idet der dog er sket ændringer i den ledelsesmæssige dialog og kontakt efter kontorchefen for foder og fødevarers fratrædelse og organisationsmæssige ændringer på instituttet.

Rådgivningen er fortsat forankret i større indsatser, især bidrag til arbejdet i arbejds- og styregrupper samt faste opgaver som rapportering og behandling af data og udgivelse af rapporter. Herudover ydes i mindre omfang rådgivning baseret på ad hoc forespørgsler.

Instituttet har deltaget i tekniker- og styregrupper for kontrol af Salmonella i svin, kvæg og fjerkræ. På svineområdet har aktiviteten særligt omhandlet anvendelsen af nye metoder i overvågningen af Salmonella i levende svin. Plan for evaluering af tre serologiske test (IDEXX og Indical vr. nuværende ThermoFisher test) er udarbejdet. Herudover bidrages til vurdering af eventuelt fremtidig ændret overvågning af avls- og opformeringsbesætninger samt slagtegrisebesætninger – fordele og ulemper i et 5 års perspektiv inkl. hensyntagen til de samlede omkostninger for planen.

På kvægområdet har DTU, i et fortsat samarbejde med SEGES, modelleret smitte i kvægproduktionen som beslutningsredskab til ændringer af den nationale overvågningsplan samt vurderet et forslag til ændring af prøveudtagning på slagterierne. DTU undersøger om genom-analyser kan give et bedre estimat af om forekomsten af S. Dublin reelt er faldet ifm de mange initiativer. DTU er også i gang med et projekt (CalfCare) om nedsættelse af bakterielt forårsaget diarré i fravænningskalve gennem præventiv fodring med mælk, syrnede med beskyttende mælkesyre bakterier. Dette projekt foregår i samarbejde med KU, SEGES, Calvex og Thise Mejeri.

På fjerkræområdet har DTU bidraget med risikovurderinger i relation til opbevaring af æg i stuetemperatur.

DTU har understøttet udviklingen af Campylobacter-handlingsplanen (CHP), der blev godkendt i begyndelsen af 2022 og bidrager til implementering gennem deltagelse i arbejds- og styregrupper. Hvert af de fire største slagterier følges i separate RR-modeller med henblik på at nå målene i handlingsplanen for 2022-2026. DTU har udarbejdet et forslag til mål på slagterniveau baseret på

analyser offentliggjort i Foddai et al., (2022). For at nå en substantiel reduktion i risiko for mennesker bør der fokuseres på at slagte kyllingeflokke fra højrisiko-besætninger på bestemte dage samt varmebehandle/fryse kødet fra disse. Dette bidrager også til reduktion i kryds-kontaminering til negative flokke. Endvidere har DTU fået bevilliget et projekt (Fjerkræafgiftsfonden) for at estimere en parameter til de nævnte RR modellerne for at kunne bruge resultater fra halskindsprøver i stedet for lårskinsprøver. Der er flere aktiviteter i CHP, hvoraf 2 forventes at indgå i det kommende Fødevareforlig 5, hvoraf et GUDP-medfinansieret projekt er startet, hvor diverse potentielt Campylobacter-reducerende-interventioner afprøves på gårds- og slagteriniveau. Institutets indsats i Campylobacterhandlingsplanen støttes også af One Health EJP.

På resistensområdet har instituttet fortsat arbejdet med evaluering af metagenomanalyser til overvågning af resistens, samt forbedret kvantificering af hvilke resistensgener, der primært spredes fra dyr til mennesker. Herunder hvordan eventuelle prøveudtagningsstrategier kan optimeres. I forbindelse med VF-3 har DTU udviklet og etableret et web-baseret værktøj hvor FVST selv kan afprøve forskellige scenarier for reduktion af antibiotika i den danske svineproduktion. Arbejdet med DANMAP applikationen er næsten fuldført mht det oprindelige mål. Videre arbejde med automatisering af klargøring og overførsel af data på månedlig basis fortsætter.

Instituttet bidrager fortsat til implementering af analyseredskaber ved brug af helgenom sekventering af Listeria, Salmonella, Campylobacter, STEC og antibiotikaresistens i laboratoriet i Ringsted. Instituttet fortsætter arbejdet med vedligehold og udvikling af bioinformatiske analyse værktøjer. Rutinemæssige virusanalyser foretages i Ringsted, men DTU understøtter ved behov. DTU bistår fortsat med virusanalyser i udbrudssituationer, som ikke involverer skaldyr. I 2022 har der været to fødevarebårne Listeria udbrud af alvorlig art – det ene var forårsaget af rullepølse produceret på en danskejet fabrik i Tyskland. Instituttet bidrager til Den Centrale Udbrudsgruppe, DCUG, med mikrobiologisk, bioinformatiske og epidemiologisk ekspertise – sidstnævnte i øget omfang i forhold til de seneste år. I DCUG er der med godt resultat været afholdt en beredskabsøvelse (SimEx ONEJP) baseret på oplæg fra EU projektet One Health EJP. Øvelsen cementerede det stærke samarbejde og styrkede i særlig grad den fælles kommunikation. Instituttet har fokus på at få overdraget Fødevareudbrudsdatabase (FUD) til Fødevarestyrelsen og bidrager til udvikling heraf, hvilket har betydet stor aktivitet omkring IT-sikkerhed og relaterede aftaler – som nu er i sidste fase. Parallelt har DTU opretholdt nødberedskab omkring den hidtidige FUD.

Et betydeligt indsatsområde, som instituttet er internationalt anerkendt for, er udviklingen af matematiske værktøjer, der bruges til at forudsige vækst eller drab af bakterier i fødevarer. Indsigt i produkttegenskaber integreres i stigende grad til forbedring af modellerne. I forlængelse af FF3 projektet SiTTi arbejdes på et nyt hjælp-til-selvhelp værktøj via "opbevaringstemperatur"-projektet under FF4, hvor instituttet genererer data og modeller til forudsigelse af sikre holdbarheder for spiseklare fødevarer opbevaret mellem 2 og 10 °C. Specifikke FF4 projektaktiviteter har fokuseret på forudsigelse af vækst af Listeria monocytogenes og Bacillus cereus i en række produkter, som er udvalgt af FVST. Flere notater er udarbejdet til brug for FVST i deres beslutninger om effekt-kriterier, som efterfølgende skal indarbejdes i den matematiske model, som beslutningsværktøjet baseres på. Uden for FF4 programmet, har instituttet med medfinansiering fra GUDP, Mejeribrugets Forskningsfond (MFF) i samarbejde med Royal Greenland og Arla Amba afsluttet et større projekt om værktøjer til udvikling af sikre køleopbevarede kød-, fisk- og mejeriprodukter. Disse resultater vil også finde anvendelse i det færdige værktøj under FF4. I første del af 2022 har instituttet fået midler fra MFF til udvikling af vækstmodeller for Bacillus cereus i mejeriprodukter. Arla samt Arla Food Ingredients deltager også. Resultater fra dette projekt vil kunne indarbejdes i Opbevaringsværktøjet.

Instituttet leverer rådgivning indenfor "nye, og bæredygtige fødevarer" – et område, der kombinerer mikrobiologi og kemi i forskning og vurderinger. Aktuelle emner er bedre udnyttelse af vand, konservering af marine produkter (tang, skalrejer, og stenbiderrogn), insekter og bæredygtig og sikker udnyttelse af sidestrømme fra fødevareindustrien. Forskning i mikrobiologisk kvalitet og sikkerhed ved ibrugtagning af nye bæredygtige produktionsmetoder som f.eks. fermentering eller ultraviolet lys undersøges i projekter med EU eller med dansk medfinansiering. Instituttet har også gang i et MST finansieret projekt om optimal brug og rotation af desinfektionsmidler (biocider) i fødevareindustrien.

DTU Fødevareinstituttet arbejder videre med udvikling og implementering af kunstig intelligens (KI) for brug i kødkontrol. For VetInspector, et billedanalyseværktøj til kødkontrol af slagtekyllinger, er der opnået bevilling fra Innovationsfonden til gennemførelse af forskningsprojekt. DTU, har i samarbejde med KU publiceret studium af post mortem fund i fjerkræ inklusiv mikrobiologiske vurderinger af disse. DTU er med i et EU COST (18105) samarbejdet om integrering af zoonoseovervågningen ind i Meat Assurance systemer i den moderne kødkontrol (systematisk review af KI og risikokategorisering af slagterier). DTU har udarbejdet en publikation der omhandler evaluering af DANMAP – og er i gang med to mere i et samarbejde i forskernetværket COEvalAMR. DTU har i samarbejde med RIVM udarbejdet en smittekileregnskabsmodel for Toxoplasma.

3.5 Ernæring

I 2022 har der været gennemført strategidag for medarbejdere samt ledelsesdialog mellem Fødevarestyrelsen og DTU Fødevareinstituttet med henblik på udarbejdelse af arbejdsprogram 2023 og opfølgning på opgaver under arbejdsprogram 2022. Ledelsesdialogen har inkluderet indsats for prioritering af opgaver.

Samarbejdet mellem FVST- Bæredygtig Mad og Sundhed har fokus på løbende opfølgning og forventningsafklaring for igangværende og kommende aktiviteter og har styrket og udbygget den tillidsfulde og konstruktive dialog. Mange analyser og notater er leveret, og offentliggørelsen af disse resultater i form af videnskabelige publikationer, E-artikler og faktaark er blevet prioriteret.

DTU Fødevareinstituttet har fokuseret på gennemførelse af den nationale undersøgelse af danskernes kost og fysiske aktivitet (DANSDA 2021-23). Herudover er der arbejdet på næste runde af Nordisk Monitorering. Der er afholdt et opstartsseminar, arbejds møder, udviklet undersøgelsesdesign og interviews, gennemført et pilotstudie og afholdt møder med virksomheder, der kan stå for dataindsamlingen, samt udarbejdet et udbud. Et Nordisk Netværksmøde er afholdt om fremtidige kostundersøgelsesmetoder, der kan fungere i en epidemi som COVID-19, samt i forhold til befolkningens forbehold for at udlevere egne data (GDPR). En videnskabelig artikel om COVID-19's påvirkning af danskernes kost, fysisk aktivitet og vægt, viser, at corona-pandemien haft en negativ indvirkning på danskernes kost og fysiske aktivitet, som øget vægt for mange.

DTU Fødevareinstituttet og Århus Universitet (AU) undersøger effekten af light-drikke på udvalgte livsstilssygdomme og analyserer danskernes søde drikkevaner. AU's dataindsamling bygger på deltagerne fra DANSDA, deres kostindtag og anden info. Det har krævet en del arbejde i forhold til GDPR for at kunne dele data og ressourcer korrekt.

Der er publiceret en rapport om "Bæredygtige offentlige indkøb – status og perspektiver", som er et fagligt grundlag for anbefalinger for bæredygtige indkøb af fødevarer i det offentlige, der samtidig er med til at fremme sunde og bæredygtige kostvaner. Der er publiceret en rapport om "Klimaeffekt i professionelle køkkener ved økologiomlægning – 4 cases", som har bidraget til at undersøge klimaeffekter ved implementering af Det Økologiske Spisemærke i professionelle køkkener ud fra mulige ændringer i fødevaressammensætningen.

Desuden er der udarbejdet en faglig vurdering af hvilken mængde fuldkorn, der er forbundet med sundhedsmæssige fordele i en nordeuropæisk madkultur, samt hvor meget der er nødvendig i en dansk planterig kost for at nå de nordiske anbefalinger for næringsstoffæthed, samt hvor stort et indtag af fuldkorn, det er realistisk at spise i dansk madkultur.

Instituttet har endvidere arbejdet med en foreløbig opdatering af klimaaftrykket fra fødevarer med henblik på at estimere klimaaftrykket af forskellige kostformer, herunder den planterige kost, som danner baggrund for "De officielle Kostråd - godt for sundhed og klima", samt reduktionspotentialet i forhold til gennemsnitskosten i den voksne befolkning. Kostens klimabelastning er beregnet med to forskellige datasæt, der benytter forskellige opgørelsesmetoder. Beregningerne er dokumenteret i en videnskabelig artikel i tidsskriftet Food¹. Desuden er der skrevet en E-artikel om salg af plantealternativer, grønt, bælgrugter, nødder, kød og mælk, der viser, at det går langsomt med danskernes indkøb af plantebaserede fødevarer. Herudover er der udviklet en spørgeguide til at indsamle data om danskernes forbrug af plantebaserede fødevarer, der sammen med data fra DANSDA undersøge dybere hvordan produkterne anvendes i kosten.

Instituttet har fået lovning på midler fra Mejeribrugets Forskningsfond til at udvikle og anvende en beregningsmodel, der kan identificere kombinationer af fødevarer, der minimerer den samlede kosts påvirkning af klima og miljø og samtidig øger bidraget til folkesundheden.

Der er udarbejdet et notat omkring det faglige grundlag for visualisering af "De officielle Kostråd - godt for sundhed og klima", som ligger til grund for den nye Kostcirkel. Der er udarbejdet et fagligt grundlag for definition og gruppering af grøntsager og bælgrugter, som bl.a. bruges til at rådgive borgerne i forhold til fødevarernes funktion og placering i den planterige kost. Herudover er publiceret et notat med det faglige grundlag for kostråd til måltider – i daginstitutioner, skoler, uddannelsesinstitutioner og arbejdspladser, og der er bidraget med en vurdering af, hvilket eksisterende data/forskning, der foreligger indenfor erfaring med omlægning til vegansk og/eller vegetarisk kost i offentlige måltider. Instituttet har desuden deltaget i indledende møder om opdatering af anbefalinger til den danske institutionskost.

Et stort analyseprojekt om Take Away måltider er påbegyndt (prøveindsamling afsluttet), og der er udgivet en rapport om "Næringsstoffer i kødudskæringer". Frida.fooddata.dk er opdateret i april og i juni med næringsstofindhold i: kødudskæringer, rod- og bladgrønt, svampe, plantebaserede alternativer, syrnede mælkeprodukter, ost og fedtstoffer. Der er udarbejdet et notat, om Nutri-score mærkningsordningen i forhold til de danske officielle kostråd og den nuværende nøglehulsmærkning.

¹ Carbon Footprint Reduction by Transitioning to a Diet Consistent with the Danish Climate-Friendly Dietary Guidelines: A Comparison of Different Carbon Footprint Databases og i en rapport fra DTU Fødevareinstituttet: Carbon footprint of different dietary patterns in Denmark (Finansieret af Klimarådet)

Instituttet har stort fokus på nye råvarer og de konsekvenser, som den hastigt stigende cirkulære økonomi har. Dette indebærer såvel en forståelse for de ernæringsmæssige forhold som en afdækning af risici, der måtte opstå under forskellige indsamlingsforhold og behandlingsformer. Dette gælder tang, alger, og ingredienser som peptider, farver, antioxidanter m.m. Eksempelvis er der igangsat en undersøgelse af biotilgængeligheden af calcium og andre mineraler i et mineralrigt pulver af torskeskrog. Der arbejdes på at optimere fordøjelsesmodellen til undersøgelse af biotilgængeligheden af vitaminer fra fødevarer, således at modellen bliver mere robust. Instituttet arbejder desuden med en helhedsvurdering af tang.

Projekt "Er du for SØD?" er officielt afsluttet med en stor konference med over 200 deltagere. Tre videnskabelige artikler er publiceret i 2022, og der er skrevet en slutrapport. Instituttet har arbejdet med at forankre resultaterne og i den forbindelse undersøgt, hvordan det går, når forskerne er borte. Instituttet har skrevet med på en ansøgning til en fremtidig udbredelse og forankring af projektet i samarbejde med Fødevarestyrelsen.

I forbindelse med opdatering af NNR 2022 (Nordic Nutrition Recommendations), er der leveret udkast til kapitler og appendix i rapporten, baggrundsartikler, spørgsmål til de prioriterede systematiske reviews (SR) og vurderinger i forhold til bæredygtighed. Der er afholdt workshops vedr. bæredygtighed og informerende statusmøde vedr. NNR-arbejdet for alle interesserede. Deadline er udsat til juni 2023.

DTU Fødevarerinstitutionen yder rådgivning ang. D-vitamin bl.a. i forbindelse med de nye D-vitaminbefalinger og potentielle berigelses-scenarier samt holder oplæg ved møder med sundhedsorganisationer og industrien. Forskningsmæssigt arbejdes der fortsat på at forstå den ernæringsmæssige betydning af en bioberigelse i råmaterialer af kød og mycelium.

I forbindelse med at Danmark (Fødevarestyrelsen) er blevet en del af en EU task force, der arbejder med etablering af fælles maksimumsgrænser for tilsætning af vitaminer og mineraler i berigede fødevarer og kosttilskud, har DTU Fødevarerinstitutionen holdt møder med Fødevarestyrelsen og leveret beregninger og andet fagligt input i forbindelse med dette arbejde.

Metrix3-projektet under Kemiindsatsen har betydelig relevans for ernæringsområdet. Her undersøges forskellige kostmønstre, herunder bæredygtig kost, og kvantificere sundhedseffekterne i scenarier med en gradvis reduktion af kødindtaget. I projektet vil der være særlig fokus på formidlingsdelen.

3.6 Status på udmøntning af de strategiske sigtelinjer

De strategiske sigtelinjer i ydelsesaftalen for samarbejdet er:

- Et sundere Danmark i en sundere verden
- En bæredygtig fødevarerproduktion og en bæredygtig ernæring
- Data på tværs af discipliner og institutioner

DTU Fødevarerinstitutionens arbejde inden for disse tre områder er beskrevet grundigt i de faglige afsnit og gentages derfor ikke her.

2022 har vist et stort behov for at kunne prædikere risiko og sammenholde det med andre vigtige parametre. Det gør vi inden for alle indsatsområderne, men blandt det mere spektakulære arbejde så har instituttet sammen med SSI beregnet tabte sunde leveår for det første år af covid-19 i Danmark. Her der brugt de modeller og metoder, som DTU Fødevarerinstitutionens Helhedsvurderingsgruppe står for. Arbejdet pågik i første halvår 2022 og blev publiceret i andet halvår.

DTU Fødevarerinstitutionen arbejder med at finde en model for at præsentere data til omverdenen, herunder hvordan data kan struktureres bedst muligt givet deres egenart og vores behov for en vis standardisering. Denne aktivitet kobles fremadrettet til instituttets deltagelse i nyt EFSA projekt, der har til formål at automatisere og harmonisere dataflow mellem EFSA og de enkelte medlemsstater. Overordnet vil dette give styrket grundlag for anvendelse af data til forskning og rådgivning nationalt og i EU.

Der er i forbindelse med den bæredygtige omstilling stor brug for beregning af bæredygtighed ifbm hele kosten eller udvalgte kostemner. Instituttets ernæringsfolk samarbejder med andre forskere i ind- og udland om at udvikle de bedste modeller til disse komplekse beregninger.

Da den grønne omstilling kræver samarbejde på tværs af discipliner og institutioner har instituttet været meget aktiv i det første år af det danske center, START (start.uni.dk). START er et forskningsledet center samlet af alle danske universiteter for at udføre den interdisciplinære forskning, som er nødvendig i den grønne omstilling. START samarbejdet har i løbet af 2022 arbejdet på at gøre sig gældende med interne arrangementer mellem forskere på tværs af universiteter og discipliner samt i EU, hvor synligheden af Danmark kan øges betydeligt. Christine Nellemann har været formand for styregruppen i START's første leveår og overgiver med årsskiftet denne post til dekan Mogens Rysholt fra AAU.

EFSA fylder 20 år i 2022 og havde arrangeret One konferencen med invitationer også til de andre europæiske agenturer, som bidrog til en meget fremsynet og interessant konference. Flere forskere på instituttet gav foredrag og Christine Nellemann var formand for den Scientific advisory group til konferencen og var rapporteur på sessionen "Many Ways" om de nyere tiltag som

risikovurdering inden for kombinationseffekter, brugen af alternativer til dyreforsøg, tarmfloraens indvirkning på sundhedseffekter og brugen af kunstig intelligens i risikovurderingerne. En interessant konference som kan bidrage til den videre dialog mellem EU agenturer og medlemsstaternes videre udvikling af risikovurderinger.

4. Øvrige aktiviteter

4.1 Synergi, internationale samarbejde og inddragelse af eksterne parter

I relation til den forskningsbaserede myndighedsbetjening gennemfører DTU Fødevarerinstitutionen en række øvrige aktiviteter, som danner grundlag for leverancer på højeste faglige niveau og formidling heraf til omverdenen.

4.1.1 Synergi ml. indsatsområder og tværfaglighed

DTU har fokus på at udnytte synergieffekter på tværs af ydelsesaftalerne og inddrage tværfagligfaglighed i løsningen af specifikke opgaver. DTU Fødevarerinstitutionen samarbejder med andre universiteter med det formål at udnytte komplementære kompetencer. Institutionen samarbejder i tillæg hertil med eksterne parter både omkring konkrete opgaver og gennem udvalg, fora, paneler, m.v.

4.1.1 Nationale samarbejder

Først og fremmest samarbejdes en del med andre DTU institutter og enheder. Dette fra den meget store computerkraft i Computerome, som udnyttes ifbm forskning og rådgivning om antibiotikaresistens og overvågning og i andre mikrobiologiske projekter til samarbejder med DTU Compute, DTU Bioengineering, DTU Biosustain, DTU Aqua, DTU Kemi, DTU Kemiteknik og andre tilgrænsende fagfelter.

Inden for emnerne i ydelsesaftalen har DTU Fødevarerinstitutionen desuden stor berøringsflade nationalt med SSI i den centrale udbrudsgruppe (DCUG'en) og andre projekter om *One Health*, med Rigshospitalet og Syddansk Universitet i forbindelse med forskning og rådgivning om hormonforstyrrende effekter i Center for Hormonforstyrrende stoffer (CEHOS) og med alle danske større forskningsinstitutioner vedr. instituttets brede indsatsområder.

I DTU Fødevarerinstitutionens løsning af de opgaver, der har baggrund i ydelsesaftalen for Kemi og Fødevarer, er der ofte en helt naturlig synergi mellem de informationer, der indsamles på ernæringsområdet, de kemiske analyser og de toksikologiske risikovurderinger. Tilsvarende leveres der ofte rådgivningssvar på det mikrobielle område, hvor et kendskab til forbrugernes ernæring og kostvaner er en forudsætning for en kvalificeret rådgivning.

4.1.2 Internationale samarbejder

Som det fremgår af Bilag 2 deltager instituttets medarbejdere i adskillige internationale arbejdsgrupper og paneler. Dette arbejde skaber værdifulde samarbejder og medvirker til at give danske synspunkter på områderne fødevarerikkerhed og kemisk produktsikkerhed langt større vægt end Danmarks størrelse normalt vil berettige til.

Vigtigst i denne sammenhæng er det Europæiske Fødevarerikkerhedsagentur, EFSA, hvor DTU Fødevarerinstitutionen deltager i en række af organisationens paneler, netværk og arbejdsgrupper. At understøtte EFSA i arbejdet med at sætte sundhed og fødevarerikkerhed centralt i EU's bæredygtige dagsorden er et emne, som vil fylde mere de kommende år. Inden for kemisk produktsikkerhed og kemisk fødevarerikkerhed, er instituttet med i EU projektet PARC (European Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals), et 7 årigt projekt til i alt 400 millioner €, hvoraf halvdelen er medfinansiering. Formålet er at udvikle risikovurderings metoder til understøttelse af EU's "chemical strategy for sustainability" samt "European Green Deal".

Inden for fødevarerikkerhed deltager instituttet løbende i samarbejdet i netværket af Europæiske referencelaboratorier både EURL og NRL i andre lande, herunder deltagelse i de årlige møder. Institutionen har siden 2007 været Europæisk referencelaboratorium for pesticider i cerealer og foder og blev i 2017 udpeget som Europæisk referencelaboratorium på områderne for Procesforureninger i fødevarer og for Metaller og Nitrogen-forbindelser i fødevarer og foder.

På ernæringsområdet er DTU Fødevarerinstitutionen især aktiv i nordiske netværk inden for kostundersøgelser samt mere internationale netværk for kostdatabaser. Desuden er der projektsamarbejder både i regi af EU og Nordisk Ministerråd. På det mikrobiologiske område er instituttet EURL for antibiotikaresistens, hvilket tilsvarende kemi-området giver en mængde internationale samarbejdsrelationer. Desuden er instituttet WHO collaborating center inden for antibiotikaresistens og genomics og FAO collaborating center for antibiotikaresistens. Institutionen er på det mikrobielle område desuden involveret i mange internationale samt enkelte globale projekter både som koordinator og som partner. Gennem MedVetNetAssociation, et EU-network of excellence, har DTU Fødevarerinstitutionen deltaget i et EU Joint Program inden for One Health, og instituttet deltager i en række af de projekter, der er startet under dette initiativ. Projektet er forlænget til september 2023 og der vil være i de kommende år være fokuseret på at få de mange resultater implementeret og forankret i fremtidigt myndighedsarbejde.

Instituttets samarbejde med søsterinstitutionerne Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) i Berlin og ANSES i Frankrig er dels af strategisk karakter, dels konkret i form af egentlige samarbejdsprojekter, bl.a. i form af udveksling af ph.d.-studerende og afholdelse af videnskabelige møder med henblik på udveksling af state-of-the-art på udvalgte områder.

4.1.3 Inddragelse og samarbejde med eksterne parter

DTU Fødevarerinstitutionen har en interessentgruppe for zoonoseområdet, hvor interessenterne repræsenterer erhvervet, detailhandel og forbrugerorganisationer, der mødes halvårligt. Der er ligeledes en interessentgruppe for ernæringsområdet med samme kreds af deltagere, der har ligget stille i 2021 og som nedlægges med udgangen af 2022, idet medarbejderne mødes med interessenterne i andre fora. For begge grupper gælder at DTU Fødevarerinstitutionen formidler det faglige grundlag for aktuelle problemstillinger.

Institutionen har ligeledes en følgegruppe for Fødevaredatabanken, med deltagelse af Dansk Industri samt Landbrug og Fødevarer. Følgegruppen har specifikt til formål at rådgive om gennemførelse af analyseprojekter til Fødevaredatabanken.

På rådgivningsområdet har DTU Fødevarerinstitutionen samarbejde med Aarhus Universitet om gennemførelse af Sanitary Survey i forbindelse med akvatisk produktion.

I arbejdet med handlingsplanen for Salmonella Dublin har der været et forbilledligt godt samarbejde med Københavns Universitet og erhvervet.

4.2 Impact og rekruttering

De nuværende og fremtidige kompetencer inden for ydelsesaftalernes faglige områder er afhængige af meritering, rekruttering og uddannelsesaktiviteter.

DTU Fødevarerinstitutionen varetager undervisning af studerende inden for instituttets fagområder og bidrager herigennem til uddannelse af fremtidens ansatte hos såvel myndigheder som i fødevarerindustrien og relaterede brancher. I forbindelse med uddannelsesaktiviteterne (kurser, praktikophold og afgangprojekter) etableres direkte samarbejde mellem studerende, forskere og aftagere (industri og myndigheder), hvilket bidrager til faglige løft for alle parter. Konkret er en Master i bæredygtig og sikker fødevarerproduktion blevet igangsat mhp efteruddannelse af ansatte i fødevarersektoren. Studerende og virksomhedspartnere bidrager således også til at DTU Fødevarerinstitutionens forskning bliver relevant og styrker grundlaget for den forskningsbaserede myndighedsbetjening.

4.3 Pressearbejde

Offentligheden har stor interesse for mange af de fagområder, som instituttet beskæftiger sig med, og instituttets rådgivere og forskere bliver ofte kontaktet af pressen. Såfremt det vurderes, at en pressekontakt også har eller kan få betydning for FVST og/eller MST, sørger instituttet for, at de relevante kontaktpersoner bliver orienteret.

Institutionen sender også på eget initiativ pressemeddelelser og nyheder, når det er relevant. Af relevans for den forskningsbaserede myndighedsbetjening sendte DTU Fødevarerinstitutionen i løbet af året 9 pressemeddelelser, 27 nyheder, 8 invitationer til arrangementer og 13 korte nyheder – sidstnævnte blev blot lagt på www.food.dtu, mens nyheder/pressemeddelelser blev sendt ud til de, der abonnerer på *Nyt fra DTU Fødevarerinstitutionen*, og pressemeddelelserne bliver derudover sendt til pressen. Se bilag 3 for en oversigt over pressemeddelelser, nyheder mv. sendt i 2022.

4.4 Offentliggørelse af rådgivningen

DTU Fødevarerinstitutionen har gennem mange år offentliggjort større rapporter, hvor indholdet kan karakteriseres som en del af den forskningsbaserede rådgivning.

I 2018 påbegyndte institutionen et arbejde med at offentliggøre en del af den mere løbende rådgivning, der leveres til myndighederne. Hver enkelt sag / registreret henvendelse bliver gennemgået for, om den er egnet til offentliggørelse, hvilket indebærer, at sagen kan forstås alene og ikke er en del af en kontekst, samt at indholdet kan anonymiseres i forhold til personer og firmaer.

Rådgivningen i form af rapporter, notater og risikovurderinger m.v. gøres løbende tilgængelig i DTU Orbit, idet det tilstræbes at få rådgivningen offentliggjort inden for tre måneder. DTU Orbit er DTU's officielle forskningsdatabase, hvori registreres al information om videnskabelig og populærvidenskabelig litteratur, undervisningsmaterialer samt andre af medarbejdernes aktiviteter – således også de nævnte rådgivningssvar. DTU Orbit er offentlig tilgængelig og indholdet dukker bl.a. op i store søgemaskiner som f.eks. Google. En opgørelse har vist at offentligheden i større omfang end oprindeligt forventet benytter sig af muligheden for at downloade institutionens besvarelser.

5. Kvalitetssikring

DTU er ansvarlig for den faglige kvalitetssikring af den forskningsbaserede myndighedsbetjening. Den sektorrelaterede forskning er underlagt samme kvalitetssikring som universitetets øvrige forskning. I tillæg hertil fastlægger DTU retningslinjer for kvalitetssikring af forskningsleverancer.

I dette afsnit opsummeres DTU's arbejde med at udvikle og forbedre procedurer for kvalitetssikring af myndighedsbetjeningen.

5.1 Beskrivelse af procedurer for kvalitetssikring samt evt. nye tiltag

DTU Fødevareinstituttet har siden 2014 arbejdet aktivt med kvalitetssikring af den forskningsbaserede myndighedsbetjening. Der er således udarbejdet og implementeret en række SOP'er (Standard Operating Procedures) der beskriver, hvordan sager skal modtages, registreres og håndteres. I den forbindelse er der også en SOP for håndtering af spørgsmål vedr. instituttets og sagsbehandlernes habilitet.

Foruden de SOP'er, der anvendes i selve rådgivningen, er der andre SOP'er, der beskriver, hvordan det sikres, at medarbejderne har de rette kvalifikationer, hvordan arbejdet auditeres samt dokumentstyring m.v. Institutet har således fokus på kompetenceudvikling og netværksdannelse, hvilket bla. understøttes gennem interne rådgiverseminarer og DTU's rådgiveruddannelse RDTU.

DTU Fødevareinstituttet følger også den fælles kodeks for kvalitetssikring af den forskningsbaserede rådgivning på DTU: "Forskningsbaseret rådgivning på DTU – Kodeks og tilhørende vejledning"².

5.2 Kvalitet af bestillinger og leverancer

DTU Fødevareinstituttet samlede i 2015 efter opfordring fra Fødevarestyrelsen sine afdelingspostkasser i én, fælles postkasse, Advice@food.dtu.dk. Det er hensigten, at alle førstegangshenvendelser fra styrelserne går til Advice-postkassen. Det er instituttets vurdering at håndtering af henvendelserne er velfungerende. Der er imidlertid stadig få henvendelser, der går direkte til instituttets medarbejdere, og først efterfølgende registreres i Advice. Institutet vil henstille til styrelserne at bede deres medarbejdere om at sikre, at alle førstegangshenvendelser går til Advice-postkassen, da det vil bidrage til bedre sikkerhed i sagsbehandlingen samt bedre registrering og opfølgning på opgaver.

Der blev i 2022 registreret i alt 686 henvendelser via Advice-postkassen. Postkassefunktionen varetages af fire sagsbehandlere, der alt efter emne fordeler henvendelserne ud på fire opgavelister, der dækker områderne Ernæring, Fødevarekemi, Toksikologi og Mikrobiologi. Opgavelisterne giver et overblik i forhold til den løbende rådgivning og besvarelsen af de modtagne henvendelser. Fordelingen af styrelsernes henvendelser fremgår af tabellen herunder:

	2020	2021	2022	Henvendelse fra
Ernæring	50	49	51	FVST
Mikrobiologi	29	50	56	FVST
Fødevarekemi	79	136	102	FVST
	83	102	92	FVST Ringsted
	2	2	0	FVST/MST
	1	3	2	MST
Toksikologi	161	262	172	FVST
	44	54	56	MST
	18	11	14	LBST
	467	669	545	

	Gebysager fra			
Fødevarekemi	0	9	0	MST
Toksikologi	45	14	80	FVST
Toksikologi + Mikrobiologi	33	26	61	FVST
	78	49	141	

I alt	545	718	686
-------	------------	------------	------------

² Kan hentes [her](#)