Norwegian Centres of Expertise
NCE Culinology

Drastiske endringer for måltidsnæringen.
Radikale scenarier 2020.

Innhold

03 Oppsummering

05 Bakgrunn for prosjektet
Trender og radikale scenarier
Drivere for fremtiden
Prosessforløp og metodikk

11 Scenario 1- Helsen er ditt ansvar
Konsekvenser av helse scenariet

17 Scenario 2 – Mangel på råvarer
Konsekvenser av råvaremangel scenariet

23 Scenario 3 – Klimaendring
Konsekvenser av klimaendring scenariet

29 Hvordan blir 2020 for måltidsnæringen?

31 Bidragsytere i prosjektet
31 Litteratur og referanser

Drastiske endringer for måltidsnæringen. **Radikale scenarier 2020.**

Oppsummering

I dette prosjektet presenteres *måltidsnæringens innspill* på hvordan mat- og måltidsbransjen kan se ut i 2020, sett ut ifra et *radikalt perspektiv* og basert på *utviklingstrekk* man kan observere i dag. En rekke aktører fra måltidsnæringen (industri, restaurant og det offentlige) deltok i prosjektet gjennom tre workshoper, der det ble utformet tanker og ideer til radikale scenarier for måltider, med anvendelse av en åpen innovasjonsmetodikk. Prosjektet ble gjennomført våren 2010 som del av NCE Culinology satsningen.

Radikale scenarier

Måltidsnæringen har lenge vært opptatt av trender som virkemiddel til å forstå forbrukerpreferanser og behov. Trender peker kun noen år frem og tar ikke for seg radikale skift som kan komme, slik som finanskrise og økologiske katastrofer, som vil påvirke måltidsnæringen kraftig. Radikale scenarier skal fylle den rollen; de er ikke en motsetning til trender, men skal utfylle trendarbeid og gå mer radikalt til verks. De skal bidra til å utvide den mentale horisont og gi en økt klarhet om hvor måltidsnæringen kan bevege seg i fremtiden og hvilke konsekvenser det innebærer for den strategiske satsningen i dag. Scenariene skal innby til diskusjon og refleksjon på en annen måte enn trender kan gjøre.

I prosjektet ble det utviklet tre radikale scenarier: 1) Helsen er ditt ansvar, 2) Mangel på råvarer og 3) Klimaendring. For hvert scenariet belyses konsekvensene for måltidsnæringen dersom de skulle inntreffe.

Helsen er ditt ansvar

Det første scenariet *helsen er ditt ansvar* tar utgangspunkt i utfordringer knyttet til fedmebølgen, eldrebølgen og en kraftig økning i uføretrygde og livsstilssykdommer. I dette scenariet har man et stort fokus på koblingen mat og helse og man har økt kunnskap om effektene av mat i forhold til helse. Staten tar styring med økte avgifter på usunn mat og setter fokus på sunn institusjonsmat. Mat sees i relasjon til den psykiske helsen. Forbrukerne kan få oversikt over sine totale helseprofil, ikke bare knyttet til kosthold men også til arv, søvn, psykisk tilstand og mosjon og få kosthold og medisinmat som passer til den enkeltes behov.
I scenariet oppstår det en mot-trend med grupperinger som heller vil leve usundt og motsetter seg for mye statlig innblanding.

I scenariet blir IT-teknologi integrert i matvarer, slik at man får kjennskap til helseeffekter, grad av ferskhet og hvor produktet kommer fra. Man kan få virtuell veiledning både ved kjøp og tilbereding av måltider. Man får i økende grad kjøpt spesialtilpasset mat for ulike brukere og automater kan tilberede mer etter behov. Interessegrupper, slik som ressurssterke eldre, organiserer seg og påvirker matbransjen. Markedsføring skjer i økende grad via sosiale medier. Butikklogistikken endres, usunne varer som godteri får mer beskjeden eksponering og man får snacks med næringskvaliteter. Ferdigmåltider blir i stor grad ferske med mer skånsom prosessering enn i dag.

Mangel på råvarer

Det andre scenariet *mangel på råvarer* har som utgangspunkt fortsatt befolkningsvekst, klimautfordringer, globale pandemier, finanskriser og en økning av krig og konflikter i verden som fører til mindre avlinger. Det blir større fattigdom og nød globalt sett, med økende mangel spesielt på protein og vann. I Norge blir det en velstandsnedgang der en langt større del av husholdningsbudsjettet går til mat og prisene på råvarer går drastisk opp. Det blir en økende kamp om ressurser og eksport av visse råvarer forbys i enkelte land. Norge får et markant økt behov for selvforsyning kombinert med økt innvandring. Det blir stor aktivitet innen forskning og utvikling av nye teknologier, som kan bøte på råvaremangelen. Man får økt arealutnytting og nydyrking i Norge, der småbruk blir tatt i bruk kombinert med en fremvekst av kunstig dyrking av mat inne i bygg og på tak i byene. Det blir økende lokal produksjon og egenproduksjon i private hjem samt en økt sanking fra naturen. Havet utnyttes i langt større grad som matfat, med satsning på havbruksparker og lokale oppdrettsanlegg.

Det kommer flere pilotprosjekter på genmodifisert mat for å gi både optimal, rask avling og lang holdbarhet. Det blir stort fokus på optimal utnyttelse av råvarene og minimal svinn. Det utvikles nye produkter basert på restråstoff og man utvikler teknologier og logistikk i verdikjeden som gir lengst mulig holdbarhet. Det kommer restriksjoner og kvoter på visse mattyper for å sikre nok og riktig mat til den norske befolkningen, med blant annet små porsjoner av luksusmat. Gjennom IT-teknologi får man lett tilgang til informasjon om proteininnhold og daglige behov, priskurve, holdbarhet og optimal tilbereding.

Drastiske endringer for måltidsnæringen. **Radikale scenarier 2020.**

Man får både intelligente avfallssystemer som gir tilbakemelding i forhold til avfallshåndtering og intelligent prising der prisene går ned jo nærmere man kommer utløpsdato.

Klimaendring

Det tredje scenariet *klimaendring* har som utgangspunkt at man har tydelige og dokumenterte klimaendringer, fortsatt befolkningsvekst og knapphet på mat og energi. Det er inngått en rekke internasjonale bindende avtaler som omhandler forskrifter og direktiver på matproduksjon. Det kommer krav om optimal utnyttelse av matjord og lokal produksjon av mat, der det medfører en mindre belastning på miljø. Det er energikvoter og matkvoter på visse produkter. Prinsippet om at "den som forurenser, er også den som betaler" er innført. Det blir kostbart å forurense, og alle bedrifter og privatpersoner må føre miljøregnskap. Det blir høye avgifter på avfall, minimalisering av energibruk og tettere samhandling langs verdikjeden. Det blir mer åpen personinformasjon fra "datatilsynet", særlig på områder som omhandler levesett og miljøbelastning.

I scenariet kommer det strenge krav til dokumentasjon i forhold til miljø og sporbarhet. På markedet blir det noen få mektige matkjeder som tar mer og mer kontroll over hele verdikjeden. Som en motreaksjon får man en fremvekst av "øyer" med økologiske gårder. Man får en kraftig satsning på miljøvennlig emballasje. Det kommer lokale, små foredlingsanlegg ved utsalgsstedene, der råvarene blir videreforedlet og emballert til halvfabrikater og ferdigmåltid. Det brukes generelt mindre tid til innkjøp og tilbereding av måltider i den private husholdningen. IT-teknologi blir integrert i måltidsløsninger slik at forbrukerne lett kan få tilgjengelig informasjon om blant annet CO_2-regnskap. Det kommer utsalgssteder som er hybrider av dagens restauranter og butikker. Det blir en reduksjon i konsumet av rødt kjøtt og kumelk som erstattes av vegetabilske produkter. Man får utstrakt bruk av videokonferanse teknologi i måltidssammenhenger. Man kan sitte og spise middag sammen med familie og venner eller koble seg til spisesteder fra andre steder i verden.

2020 – med elementer fra alle scenariene

Avslutningsvis i rapporten tas en diskusjon rundt hvordan måltidsnæringen mest sannsynlig kan bli i 2020. Det er sannsynlig at situasjonen i 2020 vil være noe mindre radikal enn hva de tre scenariene hver for seg antyder men at virkeligheten i 2020 samtidig vil inneholde en del elementer fra alle tre scenariene. Så vil det inntreffe en del elementer som industriaktørene og deltakerne i prosjektet ikke har prioritert eller klart å tenke seg til. Scenarier som drastisk endring i tollbarrierer, økt internasjonalt konkurranse og radikal kollaps i finanssystemet ble ikke valgt av prosjektdeltakerne i dette arbeidet.

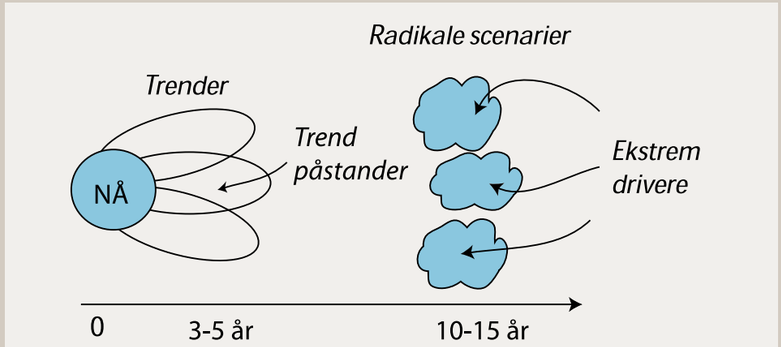
Når det gjelder elementer fra de valgte scenariene som virker sannsynlige i 2020, påpekes økt globalisering, internasjonalt samarbeid og åpen innovasjon. Alle tre scenariene peker i retning av en endring i råvarekonsum mot mer vegetabilske produkter og fisk. Det er grunn til å tro at i 2020 vil det være større fokus på dyrking av både mer klimanøytrale og helseriktige råvarer som samtidig gir optimal avling og rask vekst. Det vil bli økt fokus på utnyttelse av avfall og minimalisering av svinn i verdikjeden samt bedre verdikjedekontroll og økt dokumentasjonskrav. For å mestre den økte grad av kompleksitet som dokumentasjon og verdikjedekontroll medfører, vil IT-teknologi være utnyttet langt mer for varedokumentasjon og informasjon. For å få økt råvareutnyttelse blir det dessuten økt fokus på kvalitet, holdbarhet og skånsom prosessering av råvarer. Krav til bedre utnyttelse samt behov for lettvinthet vil lede til flere semiferdige behandlede råvarer og måltidskomponenter. Alle scenariene peker videre i retning av et skift fra kilo/ volum til mer porsjonering. Det er også sannsynlig at vi får økte råvarepriser 2020 som tar større del av husholdningsbudsjettet.

I løpet av 10 år vil IT-teknologien gjøre et kraftig inntog i matbransjen, i form av at man får hjelp i kjøpssituasjonen enten det skjer i butikk eller virtuelt på jobb eller hjemme. Videokonferanse teknologi vil anvendes i måltidssammenhenger. Man får flere hybrider av restauranter og butikker der man kan både kjøpe og spise maten samt økt automatisering som gir økt valgfrihet. I forhold til helse er det sannsynlig at man får føringer fra myndigheter i forhold til plassering av usunn mat. I 2020 ser aldersgruppen over 50 år ut til å bli en sterk og viktig kjøpegruppe og trendsettere i samfunnet.

Drastiske endringer for måltidsnæringen. **Radikale scenarier 2020.**

Bakgrunn for prosjektet

Drastiske endringer for måltidsnæringen. **Radikale scenarier 2020.**



Dette er rapporten for prosjektet *radikale scenarier måltid 2020* som ble gjennomført våren 2010 som del av NCE Culinology sin satsning. En rekke aktører fra måltidsnæringen deltok i prosjektet gjennom tre workshoper, der det ble utformet tanker og ideer til radikale scenarier for måltider. Det er deres innspill som ligger til grunn for resulta tene.

Dette prosjektet kan derfor beskrives som *måltidsnæringens innspill* på hvordan bransjen kan se ut i 2020, sett ut ifra et *radikalt perspektiv* og basert på *utviklingstrekk* man kan observere i dag. Virkeligheten i 2020 kan ingen forutsi med sikkerhet, men man har størst sjanse for å treffe ved å ta utgangspunkt i utviklingstrekk som man ser i dag, som vil kunne ha store konsekvenser for fremtiden, slik som befolkningsvekst, fedmebølge osv.

I rapporten presenteres tre radikale scenarier: 1) *Helsen er ditt ansvar*, 2) *Mangel på råvarer* og 3) *klimaendring*. Disse scenariene presenteres med tekst og skisser, der man tar for seg forutsetningene for scenariene, rammebetingelser og løsninger de innebærer og hvordan business drives i disse scenariene. For hvert scenario belyses konsekvensene for måltidsnæringen dersom de skulle inntreffe. Spørsmålet som stilles er: Hva må måltidsnæringen gjøre strategisk i dag for å møte disse scenariene? Til sist presenteres fellestrekk mellom de ulike scenariene og hva som uansett ser ut til å bli viktige satsningsområder for måltidsnæringen fremover.

BAKGRUNN FOR PROSJEKTET

Hovedmålet med prosjektet var å utvikle tre konkrete og radikale fremtidsscenarier for måltid, illustrert med skisser, tekst og historier som i neste omgang kunne brukes inn mot bedrifter i NCE's næringsklynge, for strategisk tenkning og arbeid. De skal bidra til *å utvide den mentale horisont* og gi en *økt klarhet* om hvor måltidsnæringen kan *bevege seg i fremtiden* og hvilke *konsekvenser* det innebærer for den strategiske satsningen i dag. Scenariene skal *innby til diskusjon* og *refleksjon* på en annen måte enn trender kan gjøre.

TRENDER OG RADIKALE SCENARIER

Når man skal utvikle nye måltidskonsepter, er det viktig å kjenne til forbrukerpreferanser og hva man tror forbrukerne vil etterspørre i tiden fremover. Derfor har det vært stor interesse i matindustrien for trender. Det finnes en rekke trendbyråer blant annet i Norge, Danmark, Nederland, England og USA som den norske måltidsnæringen henter impulser fra, og når måltidsnæringen samles til konferanser, er det gjerne et eller flere foredrag om forbrukerbehov og trender fremover. Trender er knyttet både til hva forbrukerne er opptatt av og velger som preferanse nå og noen år frem i tid. De siste årene har for eksempel forbrukerne vært opptatt av "convenience", det skal være enkelt og kjapt å lage og bespise mat. Dette er en "megatrend" som byråer mener peker noen år frem i tid.

Begrensningen med trender er at de er knyttet til strømninger hos forbrukere som allerede er der i dag. Byråene vil påpeke at "denne trenden vil forsterke seg", det er snakk om inkrementelle endringer over tid. Trender er til hjelp for inkrementell innovasjon, men mindre for radikal innovasjon. Trender grenser mot mote, det blir snakk om hva som er "inn" og "ut". Er det inn med nordisk mat nå? Er det inn med lokal mat? Er Sushi og asiatisk mat ut nå? I trendarbeidet tar man ikke for seg radikale skift som kan komme, som vil endre samfunnet mer fundamentalt, inkludert måltidsnæringen. Trender tar ikke for seg radikale endringer slik som finanskrisen, 11. september, svineinfluensa, kriger, økologiske katastrofer osv. En trend kan fort opphøre å eksistere når det inntreffer et radikalt skift. Trender er nyttige hjelpemidler, men det kan samtidig være lurt å innta et litt større helikopter perspektiv og se på hva vil skje dersom det inntreffer radikale endringer i samfunnet. Radikale scenarier er en slik tilnærming, som ikke er en motsetning til trender, men som heller utfyller trendarbeid.

I olje- og energibransjen, samt i bilbransjen, har det over mange år vært stor interesse for radikale scenarier. Ved hjelp av en systematisk bruk av scenarier i egen organisasjon klarte Shell, som det eneste oljeselskapet i verden, å være forberedt på oljekrisen som kom i 1973. Shell posisjonerte seg og kom styrket ut av krisen. I måltidsnæringen har det vært lite fokus på radikale scenarier, man har sjeldent tatt de store tidshorisonter og sett lite på radikale skift. NCE Culinology har et tidsperspektiv på 10 år, der man skal bidra til å utvikle måltidsprodukter og løsninger for det norske og europeiske markedet. Det er videre en

"Et hovedmål med radikalt scenarioarbeid er å utvide den mentale horisont, få nye innsikter og våge å tenke utenfor boksen."

stor interesse blant partnerne i NCE for trender og en forståelse for forbrukerbehov inn i fremtiden. Flere av partnere viste seg også å være interessert i radikale scenarier, da det var noe nytt og utfyllende i forhold til trender og var lite utforsket fra måltidsbransjen.

Radikale scenarier som virkemiddel

Med radikale scenarier tenker man lenger frem i tid enn trender, typisk en 10-20 år frem i tid. Som et fundament i scenariearbeidet for dette prosjektet benyttes *ekstremdrivere* for en radikal fremtid, mens man i trendarbeidet snakker om trendpåstander. Ekstremdrivere er drivere som medfører en radikal endring i samfunnet. Når man utvikler disse driverne tar man utgangspunkt i trekk i tiden som kan medføre radikale endringer over tid, slik som befolkningseksplosjon, eldrebølgen osv. Man inntar et helikopter perspektiv. Sjansen for å treffe med et radikal scenario er langt dårligere enn for trender, da det ligger lenger frem i tid. For å få et bedre treffområde pleier man sjeldent å utvikle bare et scenario, men gjerne flere for å dekke et større sannsynlighetsområde. Poenget med et radikalt scenario er heller ikke å tenke utelukkende på hva som er mest sannsynlig, men heller utforske ulike mulig retninger for fremtiden og utvide blikket. Nettopp fordi man tar scenariene til det ekstreme og tenker radikalt, kan det åpne for radikal nytenkning og på sikt radikale innovasjoner. I science fiction TV-serien Startrek fra 1960-70 tallet ble det utviklet en rekke produktideer som mange år senere ble til reelle produktinnovasjoner på markedet, når teknologien var på plass, slik som trådløs øretelefon.

Et hovedmål med radikal scenarioarbeid er å *utvide den mentale horisont*, få nye *innsikter* og våge å tenke *utenfor boksen*. Det er gjerne først når man tar samfunnselementer til det ekstreme at man får et klarere blikk av hvorfor samfunnet er som det er, man kan få en økt innsikt for dagens situasjon. Når man beveger seg opp i abstraksjon og endrer betingelsene og normene i samfunnet, fører det til andre produkter og andre konkrete løsninger i samfunnet. Produktene som finnes i samfunnet i dag, også i måltidssammenheng, er formet av de normer, betingelser og verdier samfunnet er bygget på. Men på grunn av vane reflekterer de fleste sjelden over det og tar et steg til siden. Man blir fort litt blind og det hindrer for nytenkning. Radikale scenarier blir tenketanker med et *element av krise* over seg, der gamle løsninger ikke fungerer. Man blir tvunget til å finne nye måter å se verden på og å tenke nytt, det er *andre betingelser* og regler for å *drive business* og samhandling. Det er en krevende mental øvelse som må tas fullt på alvor, selv om det er påtenkt, for at man skal dra nytte av scenariotenkningen.

Men scenariene har ikke bare en "tenke utenfor boksen" funksjon. Vel så viktig er at et radikalt scenario kan bidra til å gi en økt *klarhet* for hvordan samfunnet kan *bevege seg fremover*, nettopp fordi scenariet er *basert på observerte utviklingstrekk*. Og nettopp fordi man våger å tenke radikale tanker og tar dem på alvor, kan det gi grobunn for nytenkning. Ved å involvere mange aktører fra måltidsnæringen i utviklingsarbeidet av scenariene (se påfølgende beskrivelse av prosessforløp), sikrer man at scenariene har en *relevans* og tar opp tematikk som måltidsnæringen selv ser som viktig og sannsynlig inn i fremtiden. Siste del av prosjektet omhandler også å se på *konsekvensene for måltidsnæringen* hvis scenariene skulle inntreffe (se beskrivelse av prosessforløp).Hva slags strategiske grep må måltidsnæringen gjøre i tiden fremover? Dermed får man knyttet scenariene til måltidsnæringen, der de *står i dag* og hvor de skal bevege seg fremover.

Visualisering av scenariene

I dette prosjektet er det valgt en bred og generell tilnærming, der man skal utvikle 3 ulike scenarier. For at scenariene ikke skal bli for generelle og abstrakte, er de konkretisert mest mulig i form av ideer og konkrete skisser. Jo mer spesifikk man blir i sine scenarier, jo klarere bilde, men også jo større sannsynlighet for å ta feil. Visualiseringene har som funksjon å tydeliggjøre og eksemplifisere konsekvensene av scenariene og en overordnet retning, da dette kan muliggjøre en rikere diskusjon. Samtidig blir det feil å se på ideene isolert sett, det essensielle er ikke de konkrete ideene men de store retningene som scenariene påpeker og viser frem. Ideene er ment som en *eksemplifisering* og ikke et sluttmål i seg selv.

DRIVERE FOR FREMTIDEN

Som bakgrunnsarbeid for scenarioutviklingen ble det gjort et forarbeid for å få en oversikt over de viktigste trender i tiden samt klargjøre faktorer som kan ha stor innvirkning for samfunnsutviklingen om 10 år. Følgende faktorer eller drivere for fremtiden ble

[1] Helse- og omsorgsdepartementet: Handlingsplan for et bedre kosthold i befolkningen (2007-2011). http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/handlingsplaner/oppskrift_for_et_sunnere_kosthold_69337
[2] NTP Food for life: Norsk Strategisk forskningsagenda for næringsmiddelindustrien. http://www.f4l.no/web/f4l.nsf/wti/FoU-strategi!OpenDocument
[3] Stortingsmeldingen om innovasjon: Et nyskapende og bærekraftig Norge. Stortingsmelding Nr. 7, 2008-2009.
[4] Lerdahl, Erik. Using Fantasy Story Writing and Acting for Developing Product Ideas, I: Proc of EURAM 2002. http://www.ecsocman.edu.ru/images/pubs/2002/12/11/0000015646/fantasy_storywriting.pdf
[5] Lerdahl, Erik. Slagkraft. Håndbok i idéutvikling. Gyldendal Akademisk forlag, 2007.

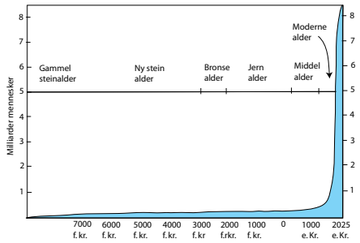
presentert for alle prosjektdeltakerne og lå som bakgrunn for det videre arbeidet:

Mat og helse

Denne driveren bygger blant annet på den radikale utviklingen som har skjedd i forhold til fedmeproblematikk de siste årene (*fedmebølgen*). Prognoser har antydet at innen 10-15 år kunne man ha de samme fedmeproblemene som man har i USA i dag. Det er en økende interesse for helseriktig kosthold og forebyggende mat og økt krav til dokumentasjon. I forhold til mat og helse var også *eldrebølgen* en sentral faktor. Det er ventet at eldre vil utgjøre en stadig større del av befolkningen, fra 15-20% i vestlige land til 30-40% innen 2050 (World Population Prospect 2002, FN). En del eldre mennesker vil ha et noe annet kostholdsbehov samt høyere krav til universell utforming på grunn av nedsatt førlighet. Til sist kommer denne driveren frem på bakgrunn av en stadig økende andel med uføretrygde (*uføretrygd bølgen*). På 20 år har det vært en dobling av uføretrygde i Norge. Fokuset på koblingen på mat og helse er økende, i regjeringens "handlingsplan for et bedre kosthold i befolkningen" (2007-2011) er visjonen bedre helse gjennom et sunt kosthold [1].

Mat og miljø

Denne driveren tar utgangspunkt i fokuset på global oppvarming som er oppe om dagen, blant annet i FNs klimapanel, og hvilke dramatiske konsekvenser klimaendring kan medføre på matproduksjon, surhetsgrad i havet, værforhold og temperaturer globalt sett. I følge Bernard Seguin fra FNs klimapanel vil man vite langt mer om konsekvenser og fremtidig virkninger på matproduksjon om en 10 års tid. En faktor som henger sammen med dette er befolkningseksplosjonen på jorden over de siste årene der man stadig øker befolkningen på kloden med en ny milliard mennesker. Norsk Strategisk forskningsagenda for næringsmiddelindustrien påpeker: "Befolkningsvekst, befolkningssammensetning og utilstrekkelig økning i matvareproduksjon sammenholdt med ressurstilgang påvirker fremtidsbildet for næringsmiddelaktører også i Norge." [2] En annen faktor knyttet til mat og miljø er eksplosjonen i søppelmengde og håndtering av den. I Landbruk og matdepartementets klimamelding er det forventninger til at næringsmiddelbransjen tar et ansvar for å redusere svinnet og bedre ressurseffektiviteten [3].



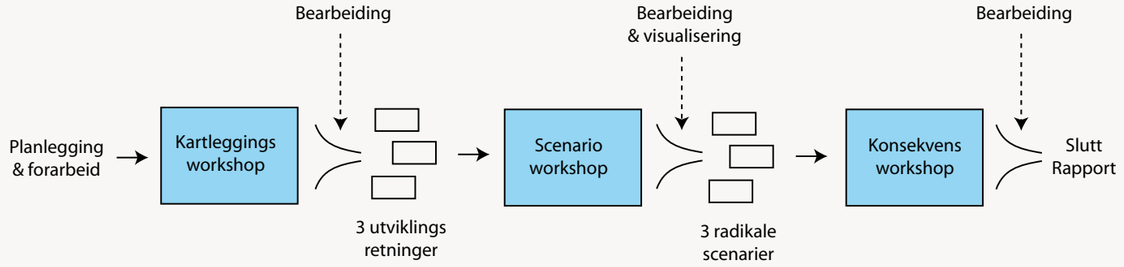
Matservice og convenience

Over de siste årene har det vært en stor endring i mengden med ferdigmat, både i Norge og utlandet. Fjordland, som selger ferdigmåltider, har hatt en stor vekst over mange år. Det er en tendens i retning av individualisering og løsninger tilpasset hver enkelt situasjon. Blant annet på grunn av en økende andel en- og topersonshusholdninger har det vært en trend i retning av lettvinthet og tidsbesparelser. Man får også mulighet til å kjøpe semiconvenient produkter slik som ferdig pizzabunn, ferdig kraft, vaffelrøre osv, der det er muligheter for legge på sin personlige siste "touch" på maten. Studier viser at kunnskapen om matlaging går ned. Restauranter selger i økende grad take-away produkter og dagligvarebutikker begynner å ha bespisningsområder, så man kan innta et enkelt måltid. Man spiser mer i farta. Det finnes ellers flere tilbud om bestilling av mat på nett som leveres rett hjem.

Trender peker også i retning av mer automatisering og bruk av intelligente løsninger. Man kan få bearbeidet produktene i butikk, slik som oppkutting av brød og kverning av kaffebønner. I Norge og flere vestlige land kan man enkelte steder også scanne produkter selv og dermed få vite pris og gjøre salgsprosessen mer interaktiv og effektiv.

Måltidsopplevelse

Trender har også pekt i retning av mer fokus på opplevelse rundt måltidet, tilbereding er blitt en sosial aktivitet med åpne kjøkkenløsninger. Trender peker på skift i retning fra fokus på enkelkomponenter til det total måltidet, der opplevelse ikke bare er knyttet til bespisning men også kjøp, tilbereding og håndtering av søppel. Måltidsopplevelsen er ikke bare knyttet til smakssansen, men også til luktesansen, synssansen, regien og hendelsesforløpet rundt måltidet og sosiale elementer. I forhold til råvarene handler det om å øke kvalitetsopplevelsen og bevare kvaliteten gjennom hele holdbarhetstiden.



Figur - Prosessforløp for prosjektet

Innovasjon

En trend i tiden er fokuset på innovasjon, der det stadig skal komme nye produkter. Det legges større vekt på samarbeid langs verdikjeden, mellom ulike bransjer og mellom bedrifter og forskningsmiljøer. Nye løsninger krever en tilnærming mot åpen innovasjon der ulike bransjer og bedrifter samarbeider på tvers. Den norske strategisk forskningsagenda for næringsmiddelindustrien[2] påpeker at "åpen innovasjon og nettverk vil kunne hjelpe norske næringsmiddel-industri å få gjennomført den nød-vendige forskningen som fremtiden krever."

Disse 5 hoveddrivere (mat og helse, mat og miljø, matservice og convenience, måltidsopplevelse og innovasjon) ble presentert på den første samlingen med alle prosjektdeltakerne og lå som et bakteppe i utviklingen av de radikale scenariene.

PROSESSFORLØP OG METODIKK

Deltakere i prosjektet

I dette prosjektet var det et ønske om å ha en bred deltakelse fra ulike bedrifter, aktører og partnere i NCE Culinology for å ha en god forankring og mange innspill. Følgende aktører deltok i prosjektet gjennom workshopene: Tine, Nortura, Stabburet, Fjordland, Fatland Slakteri, I-park, Nofima Ås og Stavanger, Gastronomisk Institutt, Blue Planet, Prima Jæren, Agrimarin (eid av Felleskjøpet), Fylkesmannen i Rogaland, Fjordkjøkken, Holmens (første workshop), Ostehuset, Helgø Matsenter, Innovasjon Norge, Universitetet i Stavanger, Bioforsk, Måltidets Hus, Figgjo, kafé Sting og Gladmat.

Åpen innovasjonsmetodikk

I prosjektet ble det brukt en åpen innovasjonsmetodikk, som tidligere har vært anvendt i andre NCE prosjekter slik som "Fremtidens Norsk Mat" prosjektet. I korte trekk går det ut på at man avholder en serie halvdags workshoper, der en rekke industriaktører og partnere blir trukket inn. Disse workshopene blir fasilitert og prosessledet ved bruk av ulike øvelser og metoder for å få mest mulig utbytte. Metodene er til hjelp blant annet for å få deltakerne til å tenke utenfor boksen, få alle involvert og engasjert, få en krysskobling av kompetanse og arbeide effektivt og målrettet. Mellom hver workshop blir resultatene bearbeidet, videreutviklet og visualisert av en prosjektgruppe og prosjektlederen. Grunntanken er at man ønsker en bred tilnærming med innspill og ideer fra ulike industriaktører, slik at prosjektet får en god industriell forankring. Samtidig er det viktig at ikke alle deltar i sluttbearbeidingen, da dette er lite effektivt. I dette prosjektet ble det avholdt 3 workshoper med industriaktører og partnere: en kartleggingsworkshop, en scenarioworkshop og en konsekvensworkshop, se figur ovenfor.

I det følgende presenteres steg for steg innholdet i de ulike worshopene.

Kartleggingsworkshop

På kartleggingsworkshop ble deltakerne plassert i grupper og fikk i oppgave å utvikle utkast til radikale utviklingsretninger, med utgangspunkt i de tidligere nevnte drivere for fremtiden. Hva slags radikale utviklingsretninger kan måltidsnæringen se for seg? Hver gruppe lagde tre forslag til radikale utviklingsretninger, basert på 3-5 radikale påstander, kalt ekstremdrivere. En ekstremdriver kunne være som følgende: "Kjedene styrer hele verdikjeden". Ved at deltakerne først skulle komme opp med ekstremdrivere, var de nødt til å tenke radikalt og "ute av boksen". Metodikken var derfor helt sentral for å få frem radikale tanker.

Det var avgjørende å koble sammen ekstremdrivere slik at det ga en helhetlig retning. Gruppene valgte utviklingsretninger på bakgrunn av konsekvens (70%) og mulighet for å inntreffe (30%). Utviklingsretningene skulle være realistiske men samtidig radikale. Etter workshopen grupperte arbeidsgruppen materiale og det kom tydelig frem tre radikale utviklingsretninger, som gikk igjen i flere grupper: "Helsen er ditt ansvar", "råvaremangel" og "klimaendring". Materialet fra workshopen ble av prosjektleder strukturert under disse tre retningene, der målet var å få klare og konsise retninger. Utviklingsretningene ble også visualisert litt av illustratøren. De tre retningene ble også sendt ut til alle prosjektdeltakerne før neste samling (scenarioworkshopen) med tanke på tilbakemelding. Flere deltakere påpekte at de kjente seg godt igjen i materialet.

Scenarioworkshop

På *scenarioworkshopen* arbeidet prosjektdeltakerne videre med de tre utviklingsretningene, for å lage konkrete scenarier. Deltakerne var inndelt i grupper og det ble anvendt en metode med historieskrivning i sirkel, der deltakerne skrev på hverandres historier [4,5]. Som hjelp ble deltakerne ledet inn i en visualiseringsøvelse med et romskip som nærmet seg og landet på jorden i 2020.

Deltakerne understreket og plukket ut innsikter, tanker og ideer fra historiene som var mest interessante og grupperte dem i tre områder for hvert scenario – 1) samfunn/normer, 2) kjøp- og spisesituasjoner og 3) produktideer.

Etter workshopen ble materialet fra de ulike gruppene strukturert og koblet sammen av arbeidsgruppen. Ideer som fremkom i materialet ble videre konkretisert av prosjektleder. Det ble også utviklet ideer som understøttet mer abstrakte konsepter i scenariene. Scenariene med ideene ble deretter visualisert ut ifra en dialog mellom prosjektleder og illustratør.

Konsekvensworkshop

På konsekvensworkshopen ble scenariene presentert for deltakerne, som igjen var plassert i grupper. Etter hver presentasjon tok gruppene for seg konsekvenser for måltidsnæringen dersom scenariene inntraff. Hva må måltidsnæringen gjøre i dag dersom scenariene inntreffer om en 10 års tid? Hvilke strategiske grep må gjøres for å møte disse fremtidige konsekvensene? For å få utnyttet kompetanse rundt bordene og få rask struktur på arbeidet, ble det benyttet post-it lapper, som den enkelte skrev på og som senere ble gruppert på store ark. På samlingen skrev deltakerne også en evaluering av prosjektet og kom med forslag til nye NCE prosjekter og en videreføring med bakgrunn i dette prosjektet.

Scenario 1
Helsen er ditt ansvar

Med økt kunnskap om koblingen mat og helse, flere livsstilsykdommer og en stadig økende andel med eldre tar myndighetene drastiske grep. Hvordan endrer det måltidsnæringen?

"Med en økt kunnskap om koblingen mat, psyke og kropp dukker det opp programvare og hjelpemidler som gjør det mulig å få en oversikt over sin totale helseprofil."

Bakgrunn

Scenariet tok utgangspunkt i flere markante drivere som vil ha stor innvirkning for fremtiden (se innledning): *Fedmebølgen*, *eldrebølgen*, økning i antall *uføretrygde* og en videre økning i antall *livsstilssykdommer*. Scenariet er basert på innspill og tanker fra alle prosjektdeltakerne under den første scenarioworkshopen. I scenariet blir det en fortsatt stigning i antall overvektige og dette vil igjen føre til flere livsstil sykdommer. Ellers kommer det en eldrebølge, der denne gruppen vil utgjøre en større del av befolkningen. Eldre, spesielt i pensjonsalderen, er mer utsatt for sykdommer og har andre funksjonelle behov enn yngre, som for eksempel nedsatt førlighet og andre ernæringsbehov. Som forutsetning i scenariet blir det også en økning i antall uføretrygde, med nedsatt helse.

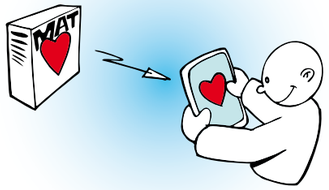
I scenariet er det nok mat og god råvaretilgang. Det skjer en nedbremsing av befolkningsveksten på kloden og man klarer å produsere nok mat, i hvert fall for den vestlige verden. Det er videre lagt til grunn at man får økt kunnskap, forståelse og interesse om koblingen mellom mat og helse. Gjennom blant annet genom forskning har man også et klarere bilde av hva den enkelte trenger i forhold til kosthold og ernæring.

Helse som fortrinn

I scenariet er det et stort fokus på koblingen mat og helse. Helse blir et konkurransefortrinn hos forbrukerne. Man får et klasseskille på matvalg, der det er en "matelite" som er svært bevisst på kosthold og får i seg mat som er bra for helsen. I scenariet må den enkelte betale for sine uvaner, og de som lever usundt blir tapere. Det utvikles "medisinmat", til høy kostnad som ikke alle har råd til det.

Statlig styring

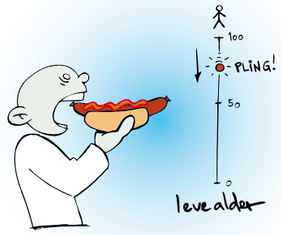
Med økt kunnskap om effektene av mat i forhold til helse, kombinert med stadig større helseproblemer i befolkningen generelt, tar staten grep i forhold til matbransjen. De innfører økte avgifter på usunn mat. Det blir mer institusjonsmat med ernæringskrav, både i eldrehjem, skoler og sykehus. Da ernæring blir sett på som svært viktig, får man egne ernæringsfag på skolen. Allerede i 2010 er det kommet krav til dokumentasjon av



helseeffekter for matprodukter. I 2020 er det kommet internasjonale normer for dokumentasjon, knyttet til merking. Man kan se for seg et velutviklet merkingssystem som ikke bare dokumentere positive helseeffekter, men også negative. Videre har man en gradering fra "har sikre helseeffekter på…" til "kan ha helseeffekter på". Graderinger i merkingen går fra det sunne til det usunne. EU direktivet stiller allerede i dag klare krav til ingredienser, merking og hva man kan kommunisere om enkeltprodukter, og arbeidet med merking er kommet mye lengre i 2020. Helseeffekter vil dessuten ikke bare være knyttet til de enkelte råvarer, men til totale måltider (kombinasjonen av ulike komponenter), hvordan det blir tilberedt osv.
Den statlige styringen i forhold til mat og helse fører til at det danner seg grupperinger som protesterer mot styringen, som en antitrend. Det er grupperinger som heller vil leve usundt og motsetter seg for mye statlig innblanding. De er "fed up" av alt helsefokuset, mengden med informasjon om helse og behovet for bevisstgjøring rundt egne valg.

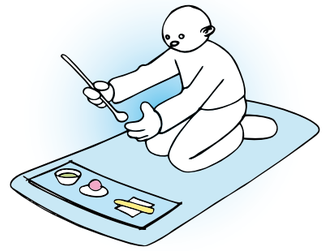
Kunnskapsbygging på mat og helse

I scenariet blir det en stor satsning på forskning knyttet til koblingen mat og helse, og dette sees i relasjon til arv og miljø. Forskningsresultater kommuniseres raskt ut til forbrukerne og det blir økt kunnskap og bevissthet hos den enkelte forbruker på helseeffekter. Denne kunnskapen gir status. En økende andel av forbrukerne får et mer bevisst forhold til sunne eller usunne matvalg. Forskningen er kommet så langt at man kan lage beregninger som viser at jevnlig inntak av usunn mat over noen år gir en sannsynlighet for nedgang i levealder på X måneder eller år. Det blir også et økt fokus på personlig ernæring; hva du personlig trenger av kosthold for å få en best mulig helse over tid.



Psykisk velvære og helse

I scenariet er helse ikke bare knyttet til ernæring, men også til matglede og psykisk velvære. Sunn mat går hånd i hånd med matglede, og dette har blitt dokumentert. Man får økt kunnskap om "hele" måltidets betydning for helsen. Det handler ikke bare om hva du spiser, men hvordan du tilbereder og spiser måltidet. Man søker mot meningsfulle handlinger under tilberedingen og bespisningen. Forskningen vil da ha vist at når man stresser, så får man et dårligere næringsopptak, det blir derfor mer

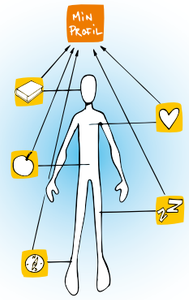


fokus på ro og velvære under måltidet. Det lages emballasjeløsninger og måltidskonsepter som nettopp innbyr til meningsfulle handlinger, på grensen av det seremonielle.

Da psykisk velvære og trivsel blir ansett som avgjørende, samt at man har et større kjennskap til virkningen av kosthold, blir det i samfunnet økt fokus på personlig mestring av sin helse og psyke, slik som i kjøpssituasjonen av mat. Man får for eksempel en bedre innsikt i psyken ved kjøp og bespisning av usunn mat, slik som trøstespising, sug etter noe søtt osv. Det kommer sunnere materstatninger til for eksempel sjokolade, snacks og godteri på markedet som kan fylle psykologiske behov samt at det finnes i større grad virkemidler ikke knyttet direkte til mat som kan fylle psykiske behov (som trøstespising).

Total helseprofil

Med en økt kunnskap om koblingen mat, psyke og kropp dukker det opp programvare og hjelpemidler som gjør det mulig å få en oversikt over sin totale helseprofil, ikke bare knyttet til kosthold, men til arv, søvn, psykisk tilstand, grad av mosjon.
Dersom man har sovet lite, trenger man for eksempel et litt annet kosthold. Dersom man har en arvelig

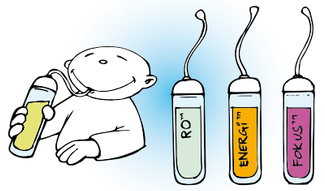


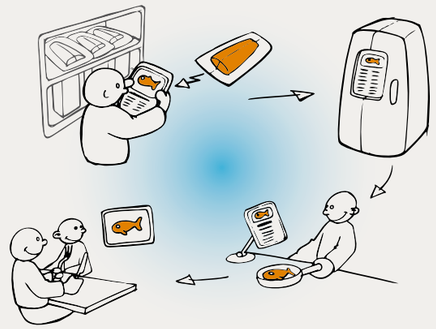
predisposisjon for visse sykdommer, trenger man et tilrettelagt kosthold. Hvis du er i en deprimert periode, kan du få kosthold som hjelper deg å komme i psykisk balanse. Avhengig av mengde med trening, trenger du ulikt nivå av væske og næringstilførsel. I dag har man skritt teller og mulighet for å vite inntak av kalorier. I scenariet er mat som selges knyttet til IT-teknologi (for eksempel ved enkel scanning), slik at man rask får vite mengde kalori, proteiner, helseeffekt osv. Når man har en bedre innsikt i sin totale helseprofil, kan man til enhver tid lettere få et kosthold som samsvarer til kroppens og psykens behov. Man har også mulighet for å få tilgang til helseprofilen til andre familiemedlemmer som inngår i den samme husholdningen.

Man har mulighet for rask å ta målinger av sin egen helsetilstand, i forhold til stress, næringsbehov og almenntilstand, uten å gå til lege.

Psykodelisk mat og drikke

Allerede i dag finnes det tilbud om ulike drikke som skal gi deg energi, holde deg våken (slik som kaffe) eller hjelpe deg til å finne ro. I 2020 vil det være mange produkter som virker direkte på din mentale tilstand, og dermed kan tilfredsstille dine behov i øyeblikket. Har du behov for konsentrasjon, kan du for eksempel ta deg



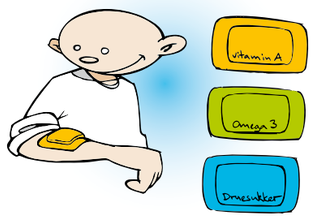


Figur - IT-teknologi integrert med matvare og emballasje

en drikk. Effektene vil være vitenskapelig dokumentert.

Medisinmat

Det blir et økende tilbud av medisinmat; matprodukter som forebygger og behandler. Ved å spise medisinmat kan man øke sannsynlighet for at man forlenger livet, og maten kan tilpasses den enkeltes behov. I stedet for å ta medisin i form av tabletter, kan du for enkelte sykdommer spise en viss mengde mat eller drikke en viss mengde



væske som gir deg den "medisinen" du trenger. Man kan også se for seg nye måter å få i seg næring slik som ernæringsplaster.

Med introduksjon av nanoteknologi vil det være pilotprosjekter med mat der man spiser mindre, men likevel får en metthetsfølelse.

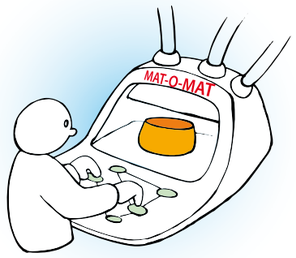
IT-teknologi

I dag er det begrenset bruk av IT-teknologi knyttet til matvarer. I helsescenariet vil det være mulig kjøpe produkter der IT-teknologi er integrert med matvare og emballasje. Når man er i kjøpssituasjonen kan man rask få informasjon om produktet ved hjelp av IT-teknologi (for eksempel fra en skjerm), enten man kjøper det via nettet eller i en butikk. Man får kunnskap om produktets helseeffekter, grad av ferskhet og hvor det kommer fra. Prisen på varen vil variere med grad av ferskhet. Man kan se for seg at det er sensorer som kan måle ferskheten og kvaliteten på varen. Hvis det er produkt fra fisk eller dyr, kan man få vite litt om hvordan dyret har hatt det, hva slags fôr det får osv. Man får vite hvor stor mengde man trenger i forhold til sin egen helseprofil. Produktet er inndelt i porsjoner som tilsvarer anbefalt behov. Man får anbefalinger for andre råvarer som gir et komplett måltid ernæringsmessig. Når produktet er til oppbevaring hjemme, for eksempel i kjøleskap, får man informasjon om holdbarheten og når produktet vil gå ut av dato. Man får presentert hvordan man tilbereder produktet best mulig, der det også er forslag til oppskrifter. Man kan via en skjerm enkelt følge med på en kokk som viser steg for steg i tilberedingen. Under bespisningen, kan man interaktivt få presentert historier fra produktet og opphavsstedet, som del av måltidsopplevelsen. I scenariet kan man også se for seg at man har lett tilgang til ernæringsveiledere via videokonferanseteknologi både i kjøpssituasjon og ved tilbereding. Disse veiledere kan være lokalisert fysisk andre steder og vil være lett tilgjengelig for interaktiv dialog om matprodukter både til forbrukerne og selgere.

Det er selvsagt vanskelig å si eksakt og presist hvordan IT-teknologien vil bli integrert med matprodukter, men i dette radikale helsescenariet er det en forventning om at det blir langt mer enn bare scanning i butikk, slik det er mange steder allerede i dag. IT-teknologi gjør at man kan sikre en kvalitet og dokumentasjon gjennom alle ledd av verdikjeden, som blir nødvendig for å kunne ha produkter med dokumenterte helseeffekter.

Interessegrupper og spesialtilpasset mat

I helsescenariet blir man i 2020 enda mer bevisst over at ulike aldersgrupper (barn, ungdom, eldre) og sykdomsgrupper (diabetes, hjerte&kar, kreft) har behov for ulik mat og ernæring. Derfor blir det et økt tilbud av spesialtilpasset mat. Brukerne kan videre i større grad skreddersy sine mat- og måltidsbehov ved bruk av automater. Man kan få laget halvfabrikater og ferdigmåltid med ekstra mengde positive



næringsstoffer, fravær av stoffer man reagerer på osv. Automatene kan, om ønskelig, kjenne igjen din profil og behov. Det kommer i tillegg spesielle gourmetbutikk for store målgrupper, slik som for kjøpesterke eldre.

Det vokser frem interessegrupper for risikogrupper, som får makt til å påvirke matprodusentene. Det blir generelt tilgang til mer informasjon om produkter, ikke bare i butikker, men også på nett, i restauranter og alle steder der man skal kjøpe, tilberede eller bespise mat. Muligheten for informasjon er kombinert med tilgang til personlige ernæringsveiledere.

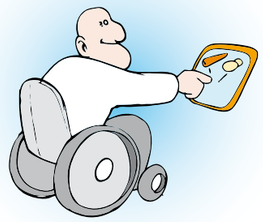
Markedsføring av produkter, både positiv og negativ omtale, skjer i økende grad i interaktive, sosiale medier (som facebook) og blogger.

Butikklogistikk

Det skjer store endringer i vare-representasjonen i butikkene. Sunne produkter står mest fremme til eksponering. Det kommer ekspressone i butikker med bare frukt og grønt og sunne råvarer. Nær diskene i butikkene er det lovpålagt å ha bare sunn mat, tilsvarende er det i kiosker. Når man ankommer kjøpsstedet (enten fysisk eller virtuelt) får man raskt et overblikk over sunne måltider kombinert med en enkel tilgang til disse. Kjøpssituasjonen blir en langt mer behagelig og enkel opplevelse enn i dag. Mange forhåndsbestiller sunne halvfabrikater fra butikk og kantine som de enten henter eller får levert hjem.

Sunne råvarer og produkter

I et samfunn med sterk fokus på helse, vil det være mye naturlig og fersk mat, med høy mattrygghet. Eldre kan kjøpe seg sunne og ferske ferdigmåltider, som ikke er prebehandlet. Det er utviklet teknologi og logistikk løsninger som gjør at man i større grad kan få kjøpt ferske ferdigmåltider. Råvarer som er dokumentert sunne har en høyere verdi. Nye, sunne råvarer er også kommet på markedet. Man får i økende grad kjøpt snacks med næringskvaliteter. På grunn av helsefokus er det en markant nedgang i rødt kjøtt forbruk. Man kan i økende grad kjøpe fisk og dyr som har fått spesialfôr med tanke på helseeffekter.



KONSEKVENSER AV HELSESCENARIET

Hva blir konsekvensene for måltidsnæringen dersom dette scenariet skulle inntreffe? Hva slags handlinger og hva må de gjøre i dag for å møte scenariet? Her er en oppsummering av hva deltakerne mente om konsekvenser under den tredje workshopen.

Økt kunnskapsbygging og dokumentasjon om mat og helse

Scenariet legger stor vekt på helse og videre at helseeffekter må kunne dokumenteres. Det innebærer at måltidsnæringen må investere i forskning som dokumenterer sammenhenger mellom mat og helse. Vel så viktig blir det å være godt oppdatert med forskningen som utføres og raskt kunne dra nytte av forskningsresultater og utvikle nye produkter. Det blir konflikter rundt hvem som har eierskap på forskningsresultater, slik man har sett i farmasiindustrien.

Det blir økt forskning på hele måltidet, ikke bare enkeltkomponenter i forhold til helse. Videre blir det også forskning på hvordan måltidet bespises og påvirkningen av stress for næringsopptak. Man blir ikke bare interessert i det ernæringsmessige, men også i psykologiske effekter av mat og drikke. Scenariet leder også til at måltidsnæringen må forske og se mer på ernæringsbehov knyttet til ulike forbrukergrupper, ikke minst for den voksende gruppen av eldre. Forskningen må bli enda mer langsiktig og målrettet, da myndighetene vil kreve god dokumentasjon og behandlingene av søknadene vil ta tid å få godkjent.

"Utfordringen blir å kommunisere et mer komplekst budskap knyttet til helse på en enkel men samtidig troverdig måte."

Nye allianser og åpen innovasjon
Helsescenariet innebærer at matindustri må søke tettere allianser mot *forskningsmiljøer* som arbeider med sammenhenger mellom helse og mat, både i innlandet men vel så mye i utlandet. Videre må måltidsnæringen søke en tettere kobling til *helseinstitusjoner*, der det er god kompetansen på helse, sykdom og helbredelse.

Da det påpekes at IT-teknologien blir sentral for måltidsbransjen, vil det være behov for tettere samarbeid og allianser med *IT-bransjen.* Ellers vil idrettslag, helsestudioer og *treningssentre* bli en viktig arena for både å teste ut og selge fremtidig helseprodukter, slik allerede Tine har begynt med den nylanserte YT serien. Bransjen vil ellers måtte søke enda tettere koblinger til myndigheter for å påvirke helsedirektiver. For å kunne utvikle produkter med høy kvalitet og helseeffekter blir det ellers avgjørende å få en tettere og bedre samhandling mellom alle ledd i *verdikjeden* fra for eksempel fôrprodusenter til butikkjeder. Samhandlingen både mellom ulike aktører i verdikjeden og mellom ulike bransjer vil kreve en *åpen innovasjonsmetodikk*. Radikale innovasjoner vil i mindre grad skje innenfor den enkelte bedrift men vel så mye mellom ulike bedrifter og organisasjoner som tradisjonelt hører til ulike bransjer. Da kravet til dokumentasjon øker betraktelig, og dermed kostnadene, vil industrien i fremtiden i økende grad søke samarbeid med forskningsmiljøer og industripartnere i utlandet.

Produktutvikling av helseprodukter
Med scenariet vil morgendagens vinnere på markedet være de som kommer med helseriktige produkter med en ernæringsriktig sammensetning eller med dokumenterte helseeffekter. Produktutviklingen vil blant annet handle om å få et godt samarbeid mellom ulike ledd i verdikjeden, for å sikre kvalitet og solid dokumentasjon. Industrien må utvikle smakfulle produkter, finne frem kjøttalternativer eller produkter med riktig kjøtt type. Det blir et enda sterkere fokus på å utvikle sunne godterier og snacks med næringskvaliteter. Industrien må i økende grad legge fokus på å utvikle produkter for ulike forbrukergrupper, ikke minst for den voksende gruppen av kjøpesterke eldre. I forhold til emballasje blir universell utforming svært avgjørende, så mennesker med nedsatt førlighet og syn kan anvende produktene.
I en fremtidig industriell matproduksjon må man utvikle en logistikk og vareflyt som gir rom for flere varianter, uten at det leder til enorme økte kostnader. Slike endringer har man allerede sett i andre bransjer (slik som møbel og bilbransjen), der man kan spesialbestille produkter tilpasset den enkeltes behov. Ellers innebærer scenariet at matindustrien må til dels skifte fokus fra å tenke volum/kilo til tenke porsjoner og stykninger som svarer til ernæringsmessige behov for forbrukerne.

Kommunikasjon til forbruker
Det hjelper ikke med dokumenterte helseeffekter og innovative helseprodukter dersom dette ikke kommuniseres effektivt mot forbrukerne. Utfordringen blir å kommunisere et mer komplekst budskap knyttet til helse på en enkel men samtidig troverdig måte. Man må utvikle emballasjeløsninger og kommunikasjonsløsninger som er enkle å forstå. Anvendelse av IT-teknologi i matprodukter vil komme for fullt, og her ligger også nøkkelen til en god og interaktiv kommunikasjon, som næringen må utvikle fremover. Enkelte brukere vil ønske tilgang til mer omfattende beskrivelse av helseeffekter samtidig som emballasjen har begrenset kommunikasjonsplass. Derfor blir det viktig med lett, interaktiv tilgang til mer dyptpløyende produktinformasjon. Som en del av salgsinntektene kan man se for seg support tjenester, slik som helsetjenester knyttet til anvendelse av produkter. Når næringen utvikler nye produkter, må man ha økende fokus på support tjenester som kan gi økonomisk dekning for en kostbar produktutvikling.

Næringen må også bli dyktigere til å anvende sosiale medier (facebook, twitter, youtube osv) i markedsføringen mot brukergrupper, da dette vil gi et konkurransefortrinn. Strategier for god mediahåndtering, knyttet til helseeffekter, blir helt avgjørende i scenariet.

Scenario 2
Mangel på råvarer

Basert på fortsatt befolkningsvekst, konflikter og klimautfordringer oppstår det en global mangel på råvarer. Hvordan rammer det måltidsnæringen?

"Det blir økende lokal produksjon og egen-produksjon i private hjem. Man får kjøpt mobile enheter for effektiv, kunstig produksjon i hjemmet."

Bakgrunn

Scenariet tok utgangspunkt i følgende markante drivere som vil ha stor innvirkning for fremtiden (se innledning): *Fortsatt befolkningsvekst, globale klimautfordringer slik som tørke og mangel på vann* i store deler av verden samt *sykdommer og globale pandemier.* En sentral faktor i scenariet er dessuten en *positiv økonomisk utvikling for Asia regionen.* Scenariet tar også utgangspunkt i en økning av *krig og konflikter* i verden som fører til mindre avlinger. Befolkningsveksten krever en økning i matvareproduksjon, men på grunn av blant annet økt uro og klimautfordringer klarer man ikke å få til denne økningen. Det fører globalt til mangel på råvarer. Ellers kan også nye finanskriser lede til en rekke konkurser globalt som igjen påvirker råvareproduksjonen negativt.

Fattigdom og nød

Dette scenariet medfører at det blir større fattigdom og nød, globalt sett. Det blir større globale forskjeller mellom rik og fattig. Prisene på råvarer går drastisk opp, over 30 % av budsjettet i Norge går da til mat, som er nærmere en tredobling av det man har i dag. I Norge blir det en velstandsnedgang der penger anvendt på mat går i økende grad på bekostning av kjøp av "luksustjenester", slik som fritidsreiser og ulike servicetilbud. Globalt blir det mangel spesielt på proteiner og vann.

Kamp om ressurser

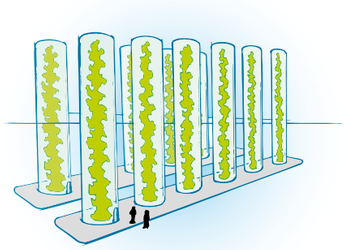
På grunn av protein- og vannmangel blir det en økende politisk og kommersiell kamp om ressurser. Eksport av visse råvarer forbys i enkelte land og landene beskytter i økende grad sine ressurser. Det oppstår væpnede konflikter på grunn av økende vannmangel. Disse konfliktene medfører enda større råvareknapphet. Samtidig har landene i Asia (Kina, India med flere) blitt en enda sterkere økonomisk og politisk kraft. Forbrukerne i de landene krever økt kvalitet på produkter og kosthold. Råvaremangel, kombinert med akutte klimaendringer leder til økt befolkningsvandring. I Norge får man økt innvandring. På grunn av eksportforbud fra andre land, får Norge et markant økt behov for selvforsyning. Produksjon i Norge er langt mer kostbart, noe som også gjør at prisene på råvarer går markant opp.

Kunnskapsbygging

Markante økte priser samt mangel på en del råvarer skaper stor aktivitet innen forskning og utvikling av nye teknologier, som kan bøte på denne mangelen. Forbrukerne får generelt økt kunnskap om matdyrking, og vet i større grad hva som trengs for å dyrke mat og hva som skal til for å få nok næring og riktig mat. Opplæring rundt matdyrking og utnyttelse av råvarene blir et satsningsområde i skolen. Samfunnet er under en konstant "krise", nemlig konsekvensene av råvaremangel, og det fører til en mobilisering i samfunnet for å løse krisen.

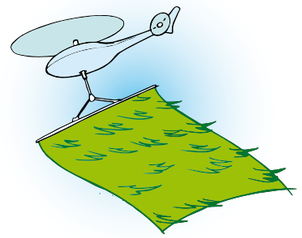
Økt arealutnytting og nydyrking

I scenariet blir Norge nødt til å bli mer selvforsynt. Småbruk, som har ligget brakk, blir igjen tatt i bruk, der man får dyrket frem ny matjord. Økt selvforsyning av råvarer fører til mer spredt bosetning enn i dag. Matjorden blir utnyttet enda bedre enn i dag, blant annet ved bruk av genmodifiserte planter som gir større avlinger. Økologisk landbruk er ikke lenger vurdert

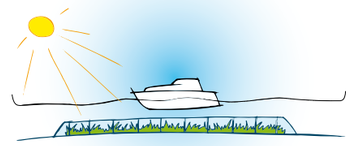


som bærekraftig, da det gir for små avlinger. Samtidig skjer det en fremvekst av kunstig dyrking av mat inne i bygg og på tak i byene. Man får samtidig utprøving av pilotbygg der man kan dyrke i høyden, med optimal utnyttelse av solenergien.

Det blir økende lokal produksjon og egenproduksjon i private hjem. Man får kjøpt mobile enheter for effektiv, kunstig produksjon i hjemmet. Det blir økt begeistring og bevissthet rundt lokal, kortreist mat. Det kommer en oppblomstring av sankekulturen, befolkningen sanker langt mer fra naturen enn i dag, slik som det skjedde i Norge under andre verdenskrig. Det sankes bær, planter, sopp og skjell fra naturen og langt flere fisker for å dekke mathusholdningen. Det utvikles nye teknologier for dyrking av mat. Man kan se for seg pilotprosjekter for uttesting med for eksempel tepper som legges på for eksempel fjell der man kan dyrke spesielle råvarer. Disse kan hentes med helikopter. Med ny teknologi blir det mulig å dyrke råvarer



på steder man før ikke brukte. Dette kan sees som en videreutvikling av drivhus der man dyrker frem planter som ikke vokser i jord, men får riktig mengde med næringstilførsel og lys.



I scenariet utnyttes havet i langt større grad som matfat. Man får forskningsdrevet pilotprosjekter med havbruksparker, der man dyrker frem hurtigvoksende og næringsrike havplanter slik som makroalgen havsalat. Det dukker også opp de første pilotprosjekter med algeproduksjon, da alger er svært hurtigvoksende og gir en god næringstilførsel. Det utvikles teknologi for effektivt å sanke og videreforedle algeekstraktene. Ellers blir det vanlig med små, lokale oppdrettsanlegg langs hele kysten som skal forsyne lokale husstander.

Rask vekst råstoff

I samfunnet blir det fokus på å dyrke frem planter og vekster som ekstremt hurtigvoksende. Det kommer flere

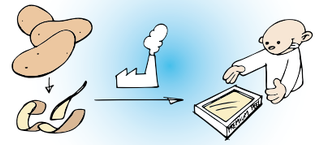
pilotprosjekter på genmodifisert mat for å gi både optimal, rask avling og lang holdbarhet. Planter og råstoff som gir rask vekst, slik som havsalat og andre alger, blir det satset kraftig på. Rotvekster og kål får sin renessanse og blir råvarer som dyrkes mer.

Utnyttelse av råvarene

I scenariet blir det et stort fokus på optimal utnyttelse av råvarene. I dag kastes det store mengder utsorterte råvarer, men i 2020 blir det stor grad av industriell bearbeiding av utsorterte råvarer til gode halvfabrikater, samt at det legges stor vekt på å unngå svinn i prosesseringen. Råvarene har en langt større verdi enn i dag og det er økt fokus på kvalitet og holdbarhet av produktene. Man minimaliserer svinn i hele verdikjeden, inkludert i private hjem. Økt lokal produksjon gjør at man får kortere transportvei fra produksjon til forbruk, og den korte veien sikrer både mindre svinn og en økt kvalitet og ferskhet på råvarene.

Avfallshåndtering

I scenariet får avfall en økt verdi, som utnyttes langt mer optimalt enn i dag. Det lages blant annet nye produkter basert på restråstoff, og disse produktene blir populære "inn" produkter.



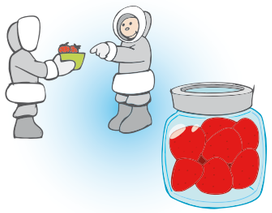
I dag kastes for eksempel mye skall fra poteter, gulerøtter og annet som har god næringsverdi.

Innsanking av avfall for videreforedling skjer langs hele verdikjeden, også i sluttleddet. I dag blir restavfall fra mat i beste fall til jord, men en del av avfallet kan utnyttes bedre. For å få en maksimal utnyttelse av avfall, kan man se for seg mer intelligente avfallsbøtter og systemer, som gir tilbakemelding i forhold til avfallshåndtering. Med IT-teknologi kan avfallshåndtering bli langt mer effektiv og enkel.

Drastiske endringer for måltidsnæringen. **Radikale scenarier 2020.**

Økt holdbarhet

For å minske avfall og få utnyttet mest mulig råvarer, vil man i scenariet utvikle flere nye oppbevaring og konserveringsmetoder som gir økt holdbarhet. Det legges ned mye forskning og arbeid for å finne optimale konserveringsmetoder. Det gjelder også emballasjeløsninger som gir lang holdbarhet.
I forhold til ferskvare utvikles det logistikk som gir bedret ubrutt kjøling fra produsent til forbruker. Videre holdes de ferske varene på optimale temperaturer og gassblandinger for både holdbarhet og kvalitet, for eksempel tett på frysepunktet uten at produktet fryses eller forringes. Da man mister en del råvarer på grunn av eksportforbud i andre land, blir det økt fokus på å kunne spise sesongmat hele året eller større deler av året. Det krever at man har best mulig opp-bevaring og skånsom konservering av råvarene.



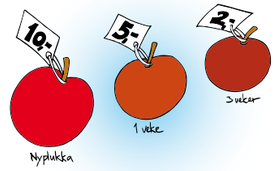
Kvoter og porsjonering

I tillegg til økt arealdyrkelse, dyrking av rask voksende råstoff og utnyttelse av råvarene, vil det være behov for restriksjoner og kvoter på visse mattyper for å sikre nok og riktig mat til den norske befolkningen. Det kommer utprøving av pilotprosjekter med automater for porsjonering, som gir minimal mengde av hva den enkelte må ha, og det gjelder spesielt proteiner og ikke minst på kjøttforbruk. Man får en soneinndeling i butikker med dagligdags mat og luksusmat. Til høytider og spesielle anledninger kan forbrukerne nyte små porsjoner av luksusmat. Det selges små porsjonspakker for dyre råvarer til høytider, der fokuset er på opplevelse fremfor mengde. Parallellen i dag er for eksempel russisk kaviar.

Bruk av IT-teknologi

Akkurat som for helsescenariet kommer det en revolusjon i bruk av IT-teknologi innen matbransjen. Man får lett tilgang til informasjon om proteininnhold, priskurve, holdbarhet, optimal tilbereding, men innholdet i informasjonen blir annerledes.
Da man lett får for lite proteiner eller har en rasjon for hver dag, er det interessant å vite hvor mye et produkt

utgjør av totale behov. Akkurat som i helsescenariet blir det store krav til merking og deklarasjon, og dette inngår som en del av kvotene og porsjoneringen som ble tidligere beskrevet.
Det utvikles intelligent emballasje som kan måle kvalitet, og som gir beskjed om når råvaren må spises eller kastes. Man får også intelligent prising som følger utløpsdato. Da råvarene er kostbare er det interessant å vite hvordan prisene vil endre seg når de nærmer seg utløpsdato. Man kan se for seg at de som har god råd kjøper produkter med lang holdbarhet mens de som har dårlig råd velger å kjøpe produktene når de nærmer seg utløpsdato, for å spare penger.



Innkjøp

Når store deler av husholdningsbudsjettet går til mat, fører det til økt storskala innkjøp fra forbrukerne.
Man kan se at mange private husholdningsstander går sammen for å gjøre innkjøp og få best mulig pris, direkte hos produsenter. Siden det er mangel på flere råvarer, vil det kreve lang tids forhåndsbestilling av disse varene. Det blir et stort prisfokus, der man hele tiden søker å finne råvarene som gir mest valuta for pengene.
Enkelte råvarer, som for eksempel storfekjøtt, blir ekstremt dyrt. Det blir generelt en stor økning i produksjon og salg av grønt, korn og vegetarmat, da det er det rimeligste og mest ressurseffektive å produsere.

> "Til høytider og spesielle anledninger kan forbrukerne nyte små porsjoner av luksusmat."

KONSEKVENSER AV RÅVAREMANGEL SCENARIET

Dersom råvaremangel scenariet skulle inntreffe, hva blir konsekvensene for måltidsnæringen? Hva slags handlinger og hva må gjøres i dag for å møte scenariet? Her er en oppsummering av hva deltakerne mente på den tredje konsekvensworkshopen.

Teknologi og logistikk for lang holdbarhet

Det må satses på teknologi og logistikk som gir lengst mulig holdbarhet og samtidig en best mulig kvalitet, enten det er ferskvare eller bearbeidede varer. Teknologien inkluderer blant annet nye emballasjeløsninger, konserveringsmetoder og ny og bedre varmebehandlingsteknologi.

Mye mat kastes i den private husholdningen, og det utvikles derfor løsninger som hjelper forbrukerne til å redusere svinnet. Dette inkluderer intelligent oppbevaring med IT-løsninger, og produkter for redusert oppvarming av ferskvarer når de ikke er i kjølekjeden, slik som bæreposer med isolasjon. Man kan også se for seg IT-løsninger som bevisstgjør forbrukerne om hvor fort maten forringes når den ikke er i kjøleskapet.

For å få implementert teknologi og logistikk for lengst mulig holdbarhet, er det avgjørende å ha en god dialog med myndigheter, i forhold til utforming av lover og forskrifter.

Råvaretilgang og foredling

Siden scenariet påpeker råvaremangel, blir det avgjørende for industrien å sikre seg langsiktige og økonomisk gunstige leverandøravtaler og sikre seg produksjonskapasitet. Det innebærer tettere samarbeid mellom produsent og bedrift, smartere logistikkløsninger og økt involvering i hele verdikjeden. Fokus på råvaretilgang blir vel så mye knyttet til det internasjonale; matbedrifter trenger en tettere kobling til verdens råvarebørser og inneha bedre kunnskap og tilgang i det globale råvaremarkedet.

Det påpekes at det blir mer fokus på lokal produksjon, hjemmeproduksjon og utnyttelse av lokale råvarer. Derfor trenger bransjen å utvikle en strategi der man satser på og tilrettelegger for foredling av lokal produksjon/hjemmeproduksjon. Man kan for eksempel se for seg at man videreutvikler produksjonsanlegg der lokale produsenter kan levere inn sine varer for videreforedling, der man bevarer den lokale identiteten. Allerede i dag kan bønder og privatpersoner enkelte steder levere inn epler og frukt og få tilbake eplesaft og fruktkonsentrater.
I scenariet påpekes det at det blir behov for økt selvforsyning. Hvis scenariet inntreffer burde matindustrien satse mer på råvarer som kan produseres i Norge og som er knyttet til lokal produksjon. Råvarer som gir størst mulig avling og avkastning bør prioriteres. Matindustrien må arbeide tett med myndighetene i forhold til import og eksport problematikk og eventuell fremtidig rasjonalisering.

Råvareutnyttelse

Med mangel på råvarer blir det avgjørende å fokusere enda mer på prosess- og produktoptimalisering, der man reduserer svinn i produksjonen og hele verdikjeden og klarer å utnytte biprodukter fra råvareforedlingen. I dette bildet inngår optimal fôring av husdyr. Med et perspektiv at avfall får økt verdi, må måltidsnæringen ha en mer strategisk tenkning rundt avfallhåndtering og utnyttelse. Akkurat som i helsescenariet blir det økt fokus på porsjonering, men fra et perspektiv for å unngå svinn og dekke fundamentale næringsbehov.

Satsning på nye råvarer

Matindustrien må satse mer på råvarer som vokser raskt og krever minst mulig ressurser. Det vil være interessant å satse på nye råvarer fra havet som vokser svært raskt, slik som makroalgen havsalat. Her kan det være snakk om å gå i allianse med produsenter av nye råvarer. Med andre råvarepriser kan det også være interessant å høste råvarer som vokser vilt i naturen, på en effektiv måte. Finnes det "gratis" råvarer i naturen som man i økende grad kan sanke og bruke i matindustrien? Hvordan kan slike råvarer selges og kommuniseres til forbrukerne? Man må se på kostnadseffektive substitutter til dyre råvarer, blant annet gode proteinkilder. Hvilke slags spennende bearbeidede produkter kan man utvikle fra nye råvarer, som også svarer til forbrukernes smakspreferanser?

For kjøtt og fiskeindustrien kan det være snakk om å satse på nye dyre- og fiskearter og avle frem arter med hurtig vekst, en optimal fôring og størst økonomisk utbytte. Med scenariet påpekes det at kjøttforbruket vil gå ned. Industrien kan utforske mindre porsjonspakker med "luksuskjøtt", kjøttalternativer og næringsriktige produkter med mindre kjøttandel.

"Matindustrien må arbeide med å kommunisere, på en enkel måte, hva et produkt dekker av daglige næringsbehov."

Det kan også være muligheter innen utviklingen av laboratoriekjøtt.

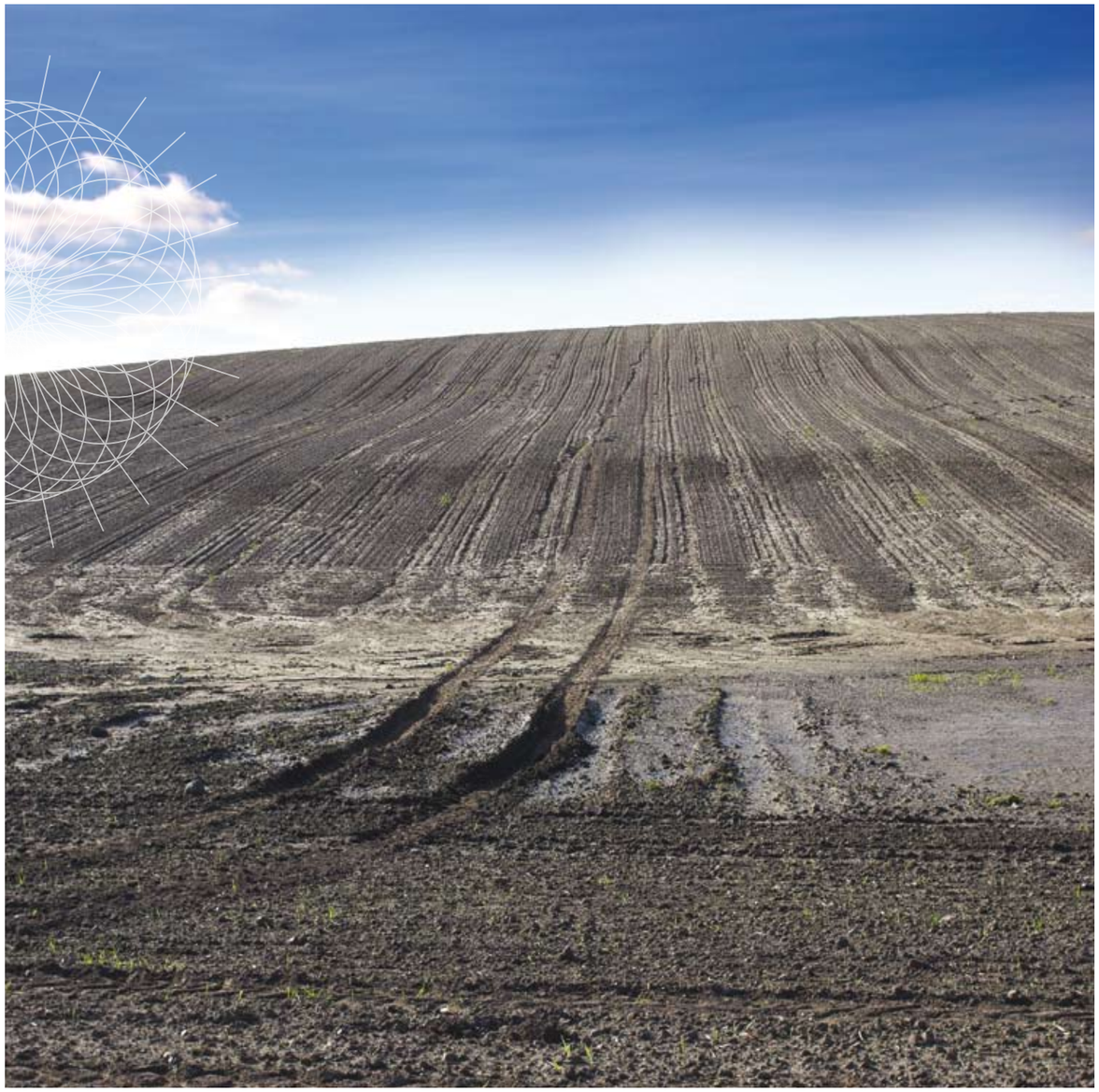
Innsikt i forbrukermønstre og behov

Høyere råvarepriser vil påvirke hva forbrukerne kjøper av råvarer samt hvor og hvordan de kjøper dem. Det vil være interessant å se på nye bespisningsmåter, slik som for eksempel deling med "naboer" eller bytte-stasjoner. Hva slags endring i forbruker-mønstre får man og hva slags kon-septer blir morgendagens vinnere med råvaremangel og økte råvare-priser? Hvordan vil økt hjemme-produksjon av enkelte råvarer påvirke kjøpet av andre råvarer?

Med råvaremangel globalt sett og dyre produkter blir det ekstra viktig for forbrukerne å få en oversikt over næringsinnhold både i råvarer og ferdig produkt. Matindustrien må arbeide med å kommunisere, på en enkel måte, hva et produkt dekker av daglige næringsbehov.

Scenario 3
Klimaendring

Med merkbare klimaendringer og klare, vitenskapelige prognoser for videre klimaendring kommer det flere internasjonale direktiver på matproduksjon og konsum. Hvilke konsekvenser får det for måltidsnæringen?



"Prinsippet om at "den som forurenser, er også den som betaler" er innført og følges opp i praksis, ikke minst i rike industriland."

Bakgrunn

Scenariet tok utgangspunkt i følgende markante drivere som vil ha stor innvirkning for fremtiden (se innledning):

1) Tydelige og dokumenterte klimaendringer
2) Befolkningsvekst
3) Knapphet på mat og energi

I dag er det mye diskusjoner rundt klima endringer og konsekvenser disse vil medføre. Ikke alle tror at endringene inntreffer. I dette scenariet for 2020 vil det ikke lenger være noe tvil om klimaendringer verken blant forskere eller i befolkningen generelt. Man har tydelige og dokumenterte klimaendringer, som allerede har begynt å gjøre seg gjeldende, og man har fått klare, vitenskapelige prognoser for videre klimaendring. Diskusjonen omhandler ikke lenger om det er klimaendringer, men hva man skal gjøre for å håndtere og motvirke klimaendringene som allerede er kommet og vil komme. I scenariet har man fortsatt befolkningsvekst, noe som gjør behovet for endret kurs enda mer prekært, da en stadig økende befolkning medfører økte miljøbelastninger. I scenariet er det knapphet på mat og energi, men uten at det er blitt prekært ennå.

Internasjonalisering

For å håndtere klimaendringer er det inngått en rekke internasjonale bindende avtaler. Politikken føres i stadig økende grad på et internasjonalt, globalt nivå der viktige føringer legges og samarbeid inngås. Norge er blitt enda tettere koblet til EU. Det har kommet flere internasjonale forskrifter og direktiver på matproduksjon og konsum. Som et ledd i å bremse klimaendringene er det kommet energikvoter og matkvoter på visse produkter. Prinsippet om at "den som forurenser, er også den som betaler" er innført og følges opp i praksis, ikke minst i rike industriland. Det blir kostbart og umulig på sikt å fortsette å forurense, det kommer drastiske endringer i retning av en grønn økonomi.

Logistikk og transportsystemer

Kravet til effektivisering og minimalisering av transport fører til en urbanisering, der stadig flere bor i byene. Det blir globalt sett mindre transport og mer energieffektive og intelligente transport systemer. Bruk av olje som kilde til transport reduseres og det tas i bruk nye og fornybare energiformer som er lokalt spredt, slik som solenergi, vindkraft og bølgekraft.

Det blir krav om optimal utnyttelse av matjord og for å minske transport kommer det internasjonale krav om lokal produksjon av mat, der det medfører en mindre belastning på miljø. Det blir ellers stort fokus på å få effektive logistikk og transportsystemer, med tett samhandling mellom ulike ledd i verdikjedene.

Kunnskapsbygging

Det blir en kraftig satsning på FoU knyttet til logistikk og miljø. Man får et teknologisk løft i hele verdikjeden for mat for å minimalisere energibruk og svinn. Det er en økt kunnskap om miljøbelastninger både hos bedrifter og forbrukere. Man kan raskt få opp sikre beregninger på miljøbelastninger. Man kan dermed få et bilde av konsekvenser knyttet til valg og beslutninger. Bedriftene kan ikke bruke argumentasjonen om at de ikke vet konsekvensene. Omdømme og miljøprofil blir avgjørende, både for bedrifter og enkeltmenneske, da både bedriftene og enkeltmenneskene har tilgang til data om miljøbelastninger og må stå til ansvar for sine handlinger. For å kunne minimalisere klimaendringene er det mer åpen personinformasjon fra "datatilsynet", særlig på områder som omhandler levesett og miljøbelastning.

Optimalisering av verdikjeden

Klimaendringer fremtvinger behovet for forpliktende samarbeid langs hele verdikjeden. Det kommer strenge krav til dokumentasjon i forhold til miljø og sporbarhet. Kravet til dokumentasjon sammen med innføringen av ny logistikk og teknologi i verdikjeden blir kostbart, og det blir behov for store investeringer. Flere bedrifter klarer ikke å leve opp til dette og overlever ikke. I markedet blir det noen få mektige matkjeder som tar mer og mer kontroll over hele verdikjeden. Som en motreaksjon til stadig mer dominerende matkjeder og krav til dokumentasjon får man en fremvekst av "øyer" med økologiske gårder og gardsbutikker som driver landbruk mest mulig bærekraftig, men ikke industrielt og i stor skala.

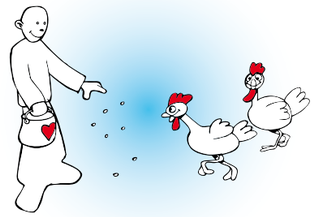
For å få best mulig miljøregnskap, blir det i økende grad samlokalisering av bedrifter, slik man allerede ser i dag i næringsparken på Kviamarka i Rogaland, der flere store næringsaktører er samlet. Med samlokalisering kan man få en bedre utnyttelse av råvarer og energi.

Miljøregnskap og prissetting

Alle bedrifter og privatpersoner må føre miljøregnskap. Å tenke miljø blir normal tankesett i hele samfunnet, noe annet er unormalt. Det blir høye miljø- og avfallsavgifter, det er forurenser som betaler. De som er flinke og minimaliserer sin miljøforurensing får rabatt. Produkter som ikke er miljøvennlige blir svært dyre og rene nisjeprodukter. Prisen for matprodukter baseres ikke bare på tradisjonelle produksjonskostnader og ønske om fortjeneste. Det baseres også på en kompleks kombi-nasjon av klimakostnad, vekst-hastighet på råvarene, avfallsmengde både i produksjon og ved forbruk (hos forbruker), mengde tilberedingsenergi som må brukes samt holdbarhet og kvalitet på produktene.

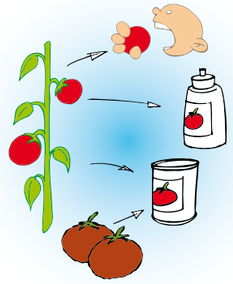
Dyrevelferd

Det blir økt fokus på dyrevelferd for både fisk og husdyr. Det blir ansett som mer etisk og sundere å spise "fornøyde dyr". Omsorg for planeten innebærer omsorg for alt liv på jorda. Det blir også økt oppmerksomhet på behandlingen av planter og grønnsaker. Forurensing blir ikke bare knyttet til det fysiske, men til "mental forurensing" – de holdninger og atferden du viser dine medmennesker og naturen.



Utnyttelse av råvarene

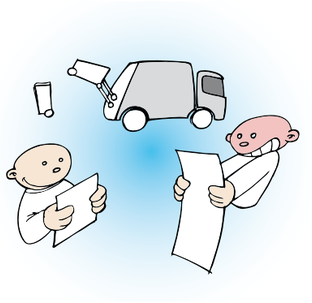
I dette scenariet der miljø og energieffektivisering står sentralt blir det et stort fokus på utnyttelse av råvarene. Det skyldes ikke først og fremst råvaremangel men krav knyttet til miljø. Det blir en stor grad av industriell bearbeiding med fokus på å unngå svinn i prosesseringen. Det utvikles ny prosessteknologi og utsorterte råvarer



blir utnyttet i langt større grad enn idag. Det legges stor vekt på kvalitet og holdbarhet for å unngå svinn i alle ledd av verdikjeden.

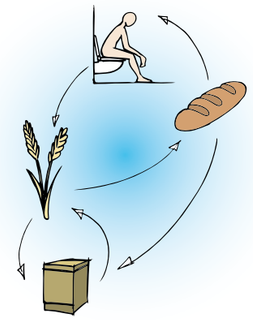
Utnyttelse av avfall

I scenariet blir det kostbart å ha mye avfall da det medfører høye avgifter. Det stilles krav til at avfall må utnyttes i langt større grad enn i dag både til restråstoff for nye produkter og til energi, som biovarme. Med god logistikk og teknologi langs hele verdikjeden, blir avfall langt mer spesialsortert og dermed utnyttet bedre. For å få til en optimal utnyttelse av avfall utvikles det intelligente avfallssystemer, som gjør spesialsorteringen mindre krevende og enkel. Hele holdningen til avfall og avfallsutnyttelse endres i samfunnet. Avfall er ikke lenger noe som forsvinner på en søppelfylling. Forbrukerne blir direkte ansvarliggjort for deres avfallsmengde og hvordan de sorterer. De betaler avgifter basert på mengde og type søppel, som igjen legger føringer på hva slags mat og produkter de kjøper. Søppel som er dårlig sortert



medfører ekstra avgifter. Med intelligente systemer i husene kan man få øyeblikkelig tilbakemelding på hvor mye energi som brukes, hvor mye avfall man har og kostnadene for energibruken og avfallet. Forbrukerne kan få informasjon om hva de må kaste og ikke kaste og hvordan avfallet kan håndteres best mulig.

Mikro økosystemer



I scenariet kommer det pilotprosjekter på mikroøkosystemer i nye hus, der avføring og kloakk utnyttes til næring for planter. Kloakken går gjennom en renselsesprosess der eventuelle tungmetaller og giftstoffer (som akkumuleres opp i næringskjeden) blir fjernet.

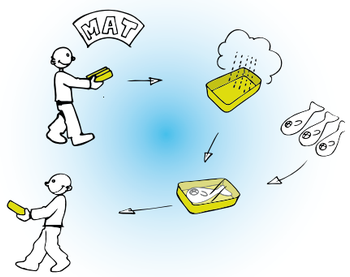
Drastiske endringer for måltidsnæringen. **Radikale scenarier 2020.**

“Kvotebegrensninger i reiser og stadig bedre IT-teknologi gjør også at videokonferanser tas i bruk i måltidssammenhenger.”

Kloakken gir næring til planter som igjen utnyttes til matproduksjon. Det utvikles teknologi slik at produksjonen blir hygienisk og innbydende. Folk er blitt mye mer bevisst at de er en del av et naturlig økosystem, der menneskers avføring er en naturlig del av dette. I husholdningen erstattes prydplanter mer og mer med nyttevekster som gir næring.

Gjenbruksemballasje

Produsenter og butikker vil stå mye mer ansvarlig for emballasjeavfall og må betale for det. De har derfor gjort store anstrengelser for å redusere mengde emballasje eller gjøre den mer miljøvennlig. Det er slik emballasje forbrukerne vil etterspørre. Man får for eksempel rask nedbrytbar emballasje. For transport blir det utviklet emballasje som tar minst mulig volum. Det har videre kommet emballasje retur ordninger der forbrukerne kan komme med emballasjen i retur til utsalgsstedet, slik man gjør i dag med flasker.

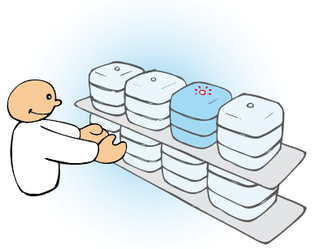


Emballasjen blir renset og sterilisert ved utsalgsstedet. Man får lokale, små foredlingsanlegg ved utsalgsstedene, der råvarene blir videreforedlet og emballert/pakket med gjenbruksemballasje. Forbrukerne får bestilt og kjøpt riktig porsjoner for husstanden, uten at det koster noe mer.

Bruk av IT-teknologi

Akkurat som i helse- og råvaremangel scenariene blir IT-teknologi integrert i mat og måltidsløsninger. Forbrukerne får lett tilgjengelig informasjon om innkjøpsbehov når de er ved utsalgsstedet. Forbrukerne kan lett få informasjon om CO_2-regnskapet, søppelmengde og miljøbelastningen for varen og få kjennskap til opprinnelsen og historikk til varen. Prisen vil også i dette scenariet variere avhengig av holdbarhet (intelligent prising). Hvis det er fisk eller kjøtt kan man også raskt få innblikk i dyrevelferdet. Det blir strenge krav til merking og deklarasjon for miljø og CO_2-regnskap.

Ferdigmåltid og halvfabrikater



Fra et miljøperspektiv blir det mest effektivt og bærekraftig at råvarene i økende grad blir videreforedlet til halvfabrikater og ferdigmåltid før salg. Da får man en bedre logistikk for å utnytte restråstoff og avfall, samt en energieffektivisering. Fisk selges for eksempel hovedsakelig filetert der avkapp er utnyttet som restråstoff. Forbrukerne bestiller ferdigmåltider og halvfabrikater ved utsalgssteder og kantiner. Ved bruk av IT-teknologi blir det lett å bestille og hente sine innkjøp. Det brukes generelt mindre tid til innkjøp og tilbereding av måltider i den private husholdningen. Det er mer offentlige måltider i barnehager, skoler og institusjoner. Alle disse måltidene må ha en profil som belaster miljøet minst mulig.

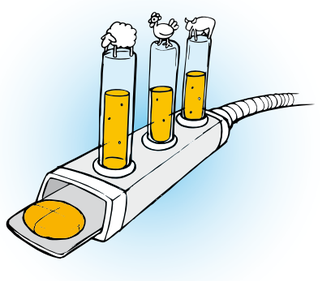
Hybrid restaurant og butikk

I scenariet kommer det utsalgssteder som er hybrider av dagens restauranter og butikker. Forbrukerne kan selv plukke ut råvarene og få laget ferdigmåltid ved salgsstedet og spise der, i et område som minner om en restaurant. En del av foredlingen av råvarene er automatisk prosessert. De store kjedene har således beveget seg mer og mer inn i restaurantmarkedet. Som en del av sin miljøsatsning har de et utvidet servicetilbud med gratis el-buss transport.

I tillegg til hybridene på butikk og restaurant vil det være kostbare gourmet restauranter med tradisjonell tilbereding og bespisning.

Råvarekonsum

Med utgangspunkt i dokumenterte klimaendringer kommer det nye råvarer som er smakfulle og bra i forhold til miljøregnskap. Verken rødt kjøtt eller kumelk er gunstig i forhold til CO_2-utslipp, og derfor blir det en reduksjon i konsumet av disse råvarene. Kumelk erstattes mer og mer av vegetabilske drikker med bedre smak og næringsinnhold enn dagens melkeerstatninger. Det utvikles en rekke vegetabilske produkter med for eksempel kjøttsmak og basert på soya. Disse erstatter til dels rødt kjøtt som proteinkilde. Ellers blir det en økning i produkter innen grønt, kylling og fisk.



Multi sanseopplevelse og videokonferanse

Med dokumenterte klimaendringer kommer det tiltak for å begrense lufttrafikken og reiser, selv om flytransport har tatt et steg for å bli mer miljøvennlig. Det blir satt begrensninger (kvoter) i antall flyreiser som er tillatt. Det fører blant annet til at man får mer fokus på “virtuelle reiser”, også knyttet til måltidet. Mat blir en del av den totale sanseopplevelsen, der lyd og bilde naturlig inngår.

Kvotebegrensninger i reiser og stadig bedre IT-teknologi gjør også at videokonferanser tas i bruk i måltidssammenhenger. Man kan sitte og spise middag sammen med familie og venner og konversere sammen med dem. Med et teknologisk løft får man en virtuell, holografisk opplevelse. Måltidet som sosial arena forsterkes gjennom bruk av videokonferanser. Samspillet inkluderer ikke bare lyd og bilde, men også smak og lukt, man kan spise de samme rettene og diskutere dem. Enslige kan med enkle grep sosialisere med venner, familie og fremmede. Utviklingen i teknologien gjør at man ikke lenger sitter så mye alene foran en skjerm, men kan bruke teknologien i sosiale sammenhenger. Man kan også koble

seg til bar og matsteder rundt omkring i verden, og konversere med fremmede eller venner. Bar og restaurantkjeder bruker videokonferanse system til koble seg på andre steder i verden. Når man spiser på en indisk restaurant i Norge kan man for eksempel få levende bilder fra en restaurant eller sted i India og bli fortalt historier fra en person derfra.

KONSEKVENSER AV KLIMAENDRING SCENARIET

Dersom klimaendring scenariet skulle inntreffe, hva blir konsekvensene for måltidsnæringen? Hva må næringen gjøre i tiden fremover for å møte dette scenariet? Her er en oppsummering av hva deltakerne mente på den tredje konsekvensworkshopen.

Miljøvennlige emballasjeløsninger

Det må legges større vekt på utviklingen av miljøvennlig emballasje, enten det er emballasje som er rask nedbrytbar eller retur og gjenbruksemballasje. Med dette scenariet vil et av salgskriteriene nettopp være miljøhensyn og da blir det viktig å begrense mengde med emballasje. I dag brukes det en del emballasje som inneholder mye luft og dermed medfører mer transport enn nødvendig. Man må se på miljømerking og miljøregnskap i forhold til emballasje, så man kan velge mest mulig miljøvennlig. For å unngå emballasje kan butikker se på løsninger der forbrukerne selv tar med beholdere for påfyll. Det må også satses på intelligent søppel håndtering der for eksempel myndigheter samarbeider med butikk kjeder og produsenter.

Transport og logistikk

Scenariet innebærer at måltidsbransjen må søke å minimalisere energibruken til transport og arbeide mot mer samhandling med andre aktører for å effektivisere transporten. Bransjen må arbeide mot en optimalisering av verdikjeden med tanke på energibruk og avfallshåndtering. Videre bør bransjen tenke mer lokal produksjon med flere mindre produksjonssteder tett opp til utsalgssteder,

"Forbrukerne vil etterspørre produkter som tilfredsstiller deres samvittighet."

der emballering skjer i økende grad ved salgssted, spesielt knyttet til ferskvarer. Her må man se på hvordan lokale produksjonsenheter kan være kostnadseffektive selv med økte avgifter på transport.

Nye og tettere allianser

Scenariet påpeker nødvendigheten av en tettere kobling og samarbeid mellom butikk/utsalgssted og andre ledd i verdikjeden, slik som bønder og produksjonsbedrifter. Det vil gjøre det lettere å oppfylle krav til dokumentasjon i forhold til CO_2-regnskap, sporing og produktinformasjon. Man må ha kunnskap om råvarens gang gjennom hele verdikjeden for å kunne skape troverdige produkter med godt omdømme samt minimalisere avfall. Verdikjedesamarbeid blir med andre ord en forutsetning for troverdig kommunikasjon knyttet til miljø. En annen konsekvens av dette scenariet er at flere bedrifter kan søke fysisk samlokalisering, der det er en miljømessig gevinst å hente i tillegg til potensialet for kunnskapsutveksling.

Med utgangspunkt i den påpekte økningen av hybrider butikk/restaurant, bør butikk kjeder og restauranter inngå et tettere samarbeid. Alternativt bør butikk kjedene få en økt kunnskap om å drive restauranter og servere ferdigmat. Akkurat som for helse- og råvaremangel scenariene, trenger måltidsbransjen å få et tettere kobling og samarbeid med IT-bransjen, i forhold til å utvikle intelligent emballasje, intelligent avfallshåndtering og iscenesette for virtuelle opplevelse rundt måltidet. Bruk av IT-løsninger blir en forutsetning for å kunne kommunisere kompleks dokumentasjon om miljø på en enkel og troverdig måte.

Forbrukerinnsikt

Dersom klimaendring scenariet inntreffer, vil det komme forbrukere som har andre kjøpspreferanser enn i dag. Et personlig miljøregnskap vil påvirke kjøpsmønsteret. I tillegg til direktiver som skal endre bedrifters og private personers atferd vil det parallelt komme en endring i forbrukernes holdninger til miljø. Forbrukerne vil etterspørre produkter som tilfredsstiller deres samvittighet. Dyrevelferd blir for eksempel ikke bare en nødvendighet, men en sentral del av markedsføringen mot forbrukerne. Det blir behov for innsikt om forbrukernes preferanser og mønstre ved disse endrede betingelser. For å være forberedt på dette scenariet bør måltidsnæringen få en dypere innsikt i preferansene man allerede finner hos miljøbevisste forbrukere, ikke minst hos unge mennesker.

Produktutvikling og råvareutnyttelse

Basert på scenariet bør måltidsnæringen fokusere mer på utviklingen av vegetabilske komplette måltider. Man bør se mer på kjøtt og melk substitutter og utvikle nye produkter av råvarer som gir en minimal miljøbelastning og CO_2-utslipp. Her kan det blant annet inngå råvarer fra havet slik som havsalat, krill, fisk osv. Næringen kan se på løsninger som innebærer mindre emballering eller emballering i butikk og større grad av porsjonering. Uti fra et miljøperspektiv må man se på en produktutvikling og foredling av råvarer som medfører minst mulig svinn i alle ledd. Kan man dra økonomisk nytte av avkapp og avfall i produksjonen, bør det bli en del av forretningsplanen. En god del avkapp og utsorterte råvarer sees mest på som "uønsket søppel" i dag og ikke som en ressurs for produktutvikling og langsiktig fortjeneste. Med høyere avgifter på avfall og med mål om lavest mulig CO_2-utslipp, vil dette bildet kunne endres. Avkapp hos sluttbruker blir fort kun til søppel, men dras nytte av i en industriell prosess.

Når det gjelder innkjøp av råvarer blir det enda viktigere å få tilgang til råvarer som mest mulig bærekraftige, som har god holdbarhet og en best mulig pris. Dette innebærer at man har kunnskap, kontroll og oversikt over de tidlige ledd i verdikjeden. Ellers kan næringen se på prisdifferensiering i forhold til holdbarhet og utløpsdato. Scenariet peker til sist på utviklingen av produkter for storhusholdning (barnehage, skole, sykehus, eldrehjem) som har en god miljøprofil og best mulig miljøregnskap. Dette vil kunne bli en enda viktigere inntektskilde i fremtiden, og dersom scenariet inntreffer bør måltidsnæringen bruke større ressurser på produktutvikling innenfor dette området.

Drastiske endringer for måltidsnæringen. **Radikale scenarier 2020.**

Hvordan blir 2020 for måltidsnæringen?

[2] NTP Food for life: Norsk Strategisk forskningsagenda for næringsmiddelindustrien. http://www.f4l.no/web/f4l.nsf/wti/FoU-strategi!OpenDocument
[6] Department for Environment Food and Rural Affair: Food 2030 strategy report. http://www.defra.gov.uk/foodfarm/food/strategy/
[7] Nasjonalt Råd for Ernæring: Kostråd for å fremme folkehelse og forebygge kroniske sykdommer i Norge – rapportutkast. http://www.helsedirektoratet.no/ernaeringsraadet/

Etter å ha presentert de tre radikale scenariene er det interessant å spørre seg hvordan 2020 vil bli dersom det ikke blir et radikalt skift. Fremtiden kan som sagt ingen forutsi med sikkerhet, men det betyr ikke at man ikke skal prøve så godt man kan. Dette prosjektet tok utgangspunkt i drivere som man ser i dag og som vil kunne ha store konsekvenser for fremtiden, slik som befolkningsvekst, fedmebølge, klimaendringer osv. Man har valgt en radikal tilnærming og sett på mulige markante og radikale skift som kan inntreffe i samfunnet innen 10-15 år, slik som råvaremangel. Det ble utviklet tre ulike radikale scenarier, nettopp for å se konsekvensene av utviklingstrekk man allerede ser i dag og for å utvide den mentale horisont og se på alternative løsninger.

I forhold til de 3 radikale scenariene er det sannsynlig at situasjonen i 2020 vil være noe mindre radikal enn hva de tre scenariene antyder. Scenariene er bevisst dratt ut til det ekstreme for å se på radikale konsekvenser for matindustrien. Det mest sannsynlige er at virkeligheten i 2020 vil inneholde en del elementer fra alle 3 scenariene. Det vil etter all sannsynlighet bli utfordringer knyttet til helse og livsstilssykdommer, nok råvareproduksjon og klimaendringer i en eller annen form. Noen elementer vil inntreffe kraftig, andre i en viss grad og noen vil ikke inntreffe. Så vil det inntreffe en del elementer som industriaktørene og deltakerne i prosjektet ikke har prioritert eller klart å tenke seg til. Scenarier som drastisk endring i tollbarrierer, økt internasjonalt konkurranse og radikal kollaps i finanssystemet ble ikke valgt av prosjektdeltakerne i dette arbeidet. Det er ellers sannsynlig at det vil ta lengre tid enn 2020 før en del elementer presentert i scenariene inntreffer, 10 år er kort tid og det er treghet i "systemet" selv om teknologien skulle være klar til anvendelse.

Samtidig med at dette prosjektet hadde landet på de tre utviklingsretningene, ble det i januar 2010 utgitt en ny strategisk rapport på mat fra den britiske regjeringen frem mot 2030. Den blir kalt Food 2030 strategy report [6]. Her påpekes nettopp, helse, matvareproduksjon og klimautfordringer som 3 sentrale utfordringer. I forordet skriver tidligere statminister Gordon Brown:

"We can't carry on just as we are. We need to ***produce more food*** *without* ***damaging*** *the natural resources – air, soil, water and marine resources, biodiversity and climate – that we all depend on. We need to* ***feed more people*** *globally, many of whom want or need to eat a* ***better diet****. We need to tackle* ***increasing obesity*** *and encourage* ***healthier diets****. And we need to do all these things in light of the increasing* ***challenge of climate*** *change and while delivering continuous improvement in* ***food safety.****"*

I Norsk strategisk forskningsagenda for næringsmiddelindustrien [2] er disse tre scenarioområdene også nevnt i materialet, om enn ikke så tydelig og klart som i den britiske rapporten. At helsefokus, råvaremangel og klimaendring er høyaktuelle problemstillinger og utfordringer for måltidsnæringen på sikt, kan man med en rimelig stor sannsynlighet konkludere med. Men dette blir veldig generelle konklusjoner. Hvis man går ned i scenariene, hvilke elementer i scenariene er det relevant å tro vil slå ut allerede i 2020? I det følgende presenteres elementer som går igjen i scenariene og som flere av prosjektdeltakere tror kan være en del av virkeligheten i 2020.

Globalisering og samarbeid

Alle scenariene påpeker en fortsatt globalisering. I 2020 er det sannsynlig at matindustrien er enda sterkere påvirket av globale faktorer. Klimaproblematikken vil ha satt føringer for den norske måltidsnæringen, der forurenser må stå langt mer ansvarlig enn i dag. For å løse utfordringer knyttet til både helse, klima og matvareproduksjon, vil det kreve enda mer internasjonalt samarbeid og økt fokus på åpen innovasjon der matindustrien samarbeider på tvers og med forskningsinstitusjoner.

Endring i råvarekonsum og dyrking

Alle tre scenariene peker i retning av en endring i råvarekonsum mot mer vegetabilske produkter og fisk. Det er interessant å se i den sammenheng at Nasjonalt råd for ernæring i disse dager anbefaler at forbruket av rødt kjøtt skal ned med en tredjedel for å forebygge kroniske sykdommer[7]. Det er grunn til å tro at i 2020 vil det være større fokus på dyrking av både mer klimanøytrale og helseriktige råvarer. Det vil også bli større fokus på å dyrke råvarer som gir optimal avling og rask vekst. Alle scenariene peker videre i retning av et skift fra kilo/ volum til mer porsjonering. Porsjonering er et tiltak for å minske svinn og for å få riktig mengde i forhold til helse og nødvendig næringsinntak.

Drastiske endringer for måltidsnæringen. **Radikale scenarier 2020.**

"I 2020 har man mulighet til å få vite en del om produktet via IT-teknologi, både i butikk, tilberedelse og bespisning."

Bedre utnyttelse av råvarer

Både råvaremangel og klimaendring scenariene fremhever en bedre ressursutnyttelse, der man minimaliserer svinn langs hele verdikjeden. Scenariene peker i retning av økt krav fra myndigheter om en større grad av ansvarliggjøring av produsenter og butikk kjeder, både i forhold til ressursbruk og helse. For å få utnyttet råvarene optimalt og ha sunne råvare til sluttbrukerne, krever det både verdikjedekontroll og at ansvaret flyttes mer til produsentene. Ved å lage halvfabrikater i produksjon kan man i større grad utnytte avkapp til restråstoff enn når foredlingen skjer hovedsakelig hos forbrukerne. Basert på befolkningsvekst og tilgjengelige ressurser er det sannsynlig at det vil være økte råvarepriser i 2020. Avfall som bare blir til søppel vil medføre større avgifter og avfall vil få en økt verdi, og kan utnyttes også i utvikling av blant annet helseprodukter. I dag brukes for eksempel avskjær fra fiskeindustrien mest til dyrefôr. Man må finne frem til kostnadseffektiv utnyttelse av avfall og utvikle restråstoff produkter som markedet vil betale for.

Bedre verdikjedekontroll innebærer mer samarbeid langs verdikjeden samt økt krav dokumentasjon. Alle scenariene peker i retning av økt dokumentasjon, både i forhold til helseeffekter, holdbarhet og ressursutnyttelse. For å mestre den økte grad av kompleksitet som dokumentasjon og verdikjedekontroll medfører, vil IT-teknologi være utnyttet langt mer for varedokumentasjon og informasjon.

For å få økt råvareutnyttelse blir det dessuten økt fokus på kvalitet, holdbarhet og skånsom prosessering av råvarer.

Semiferdig mat og convenience

Krav til bedre utnyttelse av råvarene og minimalisering av avfall vil lede til flere semiferdige behandlede råvarer og måltidskomponenter. Parallelt med dette finnes i dag megatrenden på convenience. Det er grunn til å tro at i 2020 vil råvarene være enda mer bearbeidet for både å minimalisere svinn og gjøre måltidslagingen enklere. Trenden kan allerede sees i dag, forbrukerne kjøper ikke lenger poteter med jord på, de kan kutte brødet i butikk, de kjøper fiskefileter og ikke hel fisk osv. Det er vanskelig å forutsi, men man kan se for seg at mange forbrukere i 2020 vil ønske å lage sin personlige touch på maten og derfor vil like semiconvenient produkter mens andre vil være tilfreds med ferdigmåltider. Det avhenger også av situasjonene forbrukerne er i, ved høytider vil fortsatt mange ønske å lage sine egne måltider mer fra "bunnen".

Utforming av utsalgssteder

Både klimaendring- og helsescenariet antyder en voksende trend i retning av hybrider på butikk/restaurant, der maten kan tilberedes og bespises i butikk. Butikkutformingen vil derfor kunne endres. Med økt automatisering blir det også en økt valgfrihet, der man kan få sine spesielle måltidsvarianter. Det blir spesielt viktig for forbrukere med spesielle ernæringsbehov knyttet til helse.

I butikker vil det komme føringer fra myndigheter i forhold til plassering av usunn mat. I dag finnes det føringer både i forhold til pornoblader og sigaretter, og i løpet av 10 år vil det være føringer i forhold til godteri, som i dag frister og står fremme ved betalingssted. Kostnadene med at befolkningen spiser så mye usunn mat blir vurdert som for store, på bakgrunn av store utgifter til uføretrygde, overvektige og kronisk syke samt en synkende prosentandel yrkesaktive.

IT-teknologi og kjøpsopplevelse

I løpet av 10 år vil IT-teknologien gjøre et kraftig inntog i matbransjen, i form av at man får hjelp i kjøpssituasjonen enten det skjer i butikk eller virtuelt på jobb eller hjemme. Forbrukerne vil kunne få en oversikt over hva de har kjøpt før og få forslag til nye måltider. I dag er innkjøp i butikk for mange en stressfaktor. I 2020 vil det være en mer effektiv og positiv kjøpsopplevelse, brukervennlighet blir en selvfølge, der man skanner selv produktene og unngår køer. I 2020 har man mulighet til å få vite en del om produktet via IT-teknologi (for eksempel ved scanning), både i butikk, tilberedelse og bespisning. Informasjon både i forhold til helse og miljø, vil kunne være tilgjengelig.

Videokonferanseteknologi vil anvendes i en rekke sammenhenger, folk kan spise middager sammen med andre som er lokalisert i andre deler av verden, man kan få ekspert kommentarer og veiledning i butikk via videokonferanse. Veiledere via videokonferanse teknologi kan dekke mange butikker og salgssteder. Man kan få kokker og ernæringsveiledere hjemme hos seg virtuelt for å lage sunne og spennende retter, man betaler for eksempel for en halvtimes veiledning via videokonferanse. I butikker og restauranter kan man ellers ha videooverføring fra andre steder i verden. I dag er telefon og sms det vanligste medium, om 10 år er det helt naturlig med lynrask interaktiv video overføring.

Eldre som trendsettere

Om 10 år har eldrebølgen kommet sterkt. Aldersgruppen over 50 år blir en sterk og viktig kjøpegruppe og trendsettere i samfunnet. Det legges stor vekt på markedsføring mot denne gruppen, som i sin helhet er blitt meget bevisst både sitt kosthold og koblingen til sin helse og miljøbelastninger. Mange i gruppen vil søke produkter med dokumenterte helseeffekter og være bevisst på koblingen arv, kosthold, mosjon og psykisk tilstand. Denne gruppen er komfortabel med moderne IT-teknologi og anvender i stor grad interaktive, sosiale medier som pressmiddel til å få frem utviklingen av nye produkter.

Bidragsytere i prosjektet Litteratur og referanser

Bidragsytere i prosjektet

Prosjektleder og forfatter
Erik Lerdahl, dr. ing., NCE Culinology

Arbeidsgruppe
(3 timer etter kartlegging- og scenarioworkshop):
Erik Lerdahl, NCE Culinology
Eivind Helland, Blue Planet
Hilde Mortvedt, Nofima Ås
Astrid Nilsson, Nofima Ås
Per Finne, industridesigner

Deltakere i workshopene
Tine, Nortura, Stabburet, Fjordland, Fatland Slakteri, I-park, Nofima Ås og Stavanger, Gastronomisk Institutt, Blue Planet, Prima Jæren, Agrimarin (eid av Felleskjøpet), Fylkesmannen i Rogaland, Fjordkjøkken, Holmens (første workshop), Ostehuset, Helgø Matsenter, Innovasjon Norge, Universitetet i Stavanger, Bioforsk, Måltidets Hus, Figgjo, kafé Sting og Gladmat.

Dialogpartner i prosjektet
Eivind Helland, Blue Planet

Gjennomlesning av rapport
Eivind Helland, Blue Planet
Ingeborg Flornes, Tine FoU
Anne Siri Høiland, NCE Culinology

Design
AL DENTE reklamebyrå

Illustrasjoner
Per Finne, industridesigner

Prosjektperiode
(inkludert rapportskrivning):
Desember 2009 - mai 2010

Litteratur og referanser

1) Helse- og omsorgsdepartementet
Handlingsplan for et bedre kosthold i befolkningen (2007-2011). http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/handlingsplaner/oppskrift_for_et_sunnere_kosthold_69337

2) NTP Food for life
Norsk Strategisk forskningsagenda for næringsmiddelindustrien. http://www.f4l.no/web/f4l.nsf/wti/FoU-strategi!OpenDocument

3) Stortingsmeldingen om innovasjon
Et nyskapende og bærekraftig Norge. Stortingsmelding Nr. 7, 2008-2009.

4) Lerdahl, Erik. Using Fantasy Story Writing and Acting for Developing Product Ideas, I
Proc of EURAM 2002. http://www.ecsocman.edu.ru/images/pubs/2002/12/11/0000015646/fantasy_storywriting.pdf

5) Lerdahl, Erik. Slagkraft.
Håndbok i idéutvikling. Gyldendal Akademisk forlag, 2007.

6) Department for Environment Food and Rural Affair
Food 2030 strategy report. http://www.defra.gov.uk/foodfarm/food/strategy/

7) Nasjonalt Råd for Ernæring
Kostråd for å fremme folkehelse og forebygge kroniske sykdommer i Norge – rapportutkast. http://www.helsedirektoratet.no/ernaeringsraadet/

Norwegian Centres of Expertise
NCE Culinology

NCE Culinology, Postboks 8034, N-4068 Stavanger
Besøksadresse: Måltidets Hus, Richard Johnsensgt. 4, 4021 Stavanger
www.nceculinology.no