



SPISBAR'
ONE THIRD

2025

09:00

**ANKOMST &
MORGENKAFFE**

09:30

**ONE\THIRD BYDER
VELKOMMEN**

v/Louise Gade,
bestyrelsesformand
ONE\THIRD

09:40

DAGENS OPLÆG

AI's rolle i kampen mod madspild
v/ Annemarie Meisling, KORAL

**20% reduktion af hospitalernes
madspild**

v/ Clara Marie Mühlhausen,
Region Hovedstaden & Mads
Petersen, FoodOp

AI-metoder og use cases,
v/Line Mielby & Mikkel
Lykkegaard, Teknologisk Institut

11:10

**NETVÆRK &
TECH-STANDS**

Mød Too Good To Go, Teknologisk
Institut, FoodOp og flere. Tid til
dialog, snacks og interaktive oplæg.

12:00

**ZEST SOLUTION: 40%
MINDRE SPILD HOS NESTLÉ**

v/Alina Sartogo,
CEO Zest Solution (Online)

12:20

**AFRUNDING OG
PERSPEKTIVER**

v/bestyrelsen i ONE\THIRD

12:30

**FARVEL & PÅ
GENSYN**



2025

SPISBAR

AI'S ROLLE I KAMPEN MOD MADSPILD

v/ Annemarie Meisling, KORAL



AI's rolle i kampen mod madspild

One Third – SPIS\BAR

Annemarie Meisling, Partner & Co-Founder, Koral



4 September 2025

This presentation is the proprietary information of Koral Advisory ApS, and any sharing, publishing, or disclosure of this document, in whole or in part, without the prior written consent of Koral Advisory ApS is prohibited

Picture generated by ChatGPT

KORAL

KORAL

Partner I Korral

- Rådgiver om strategisk bæredygtighed og kommunikation

Annemarie Meisling

- 20 års erfaring med bæredygtig i store organisationer
- Passioneret omkring AI

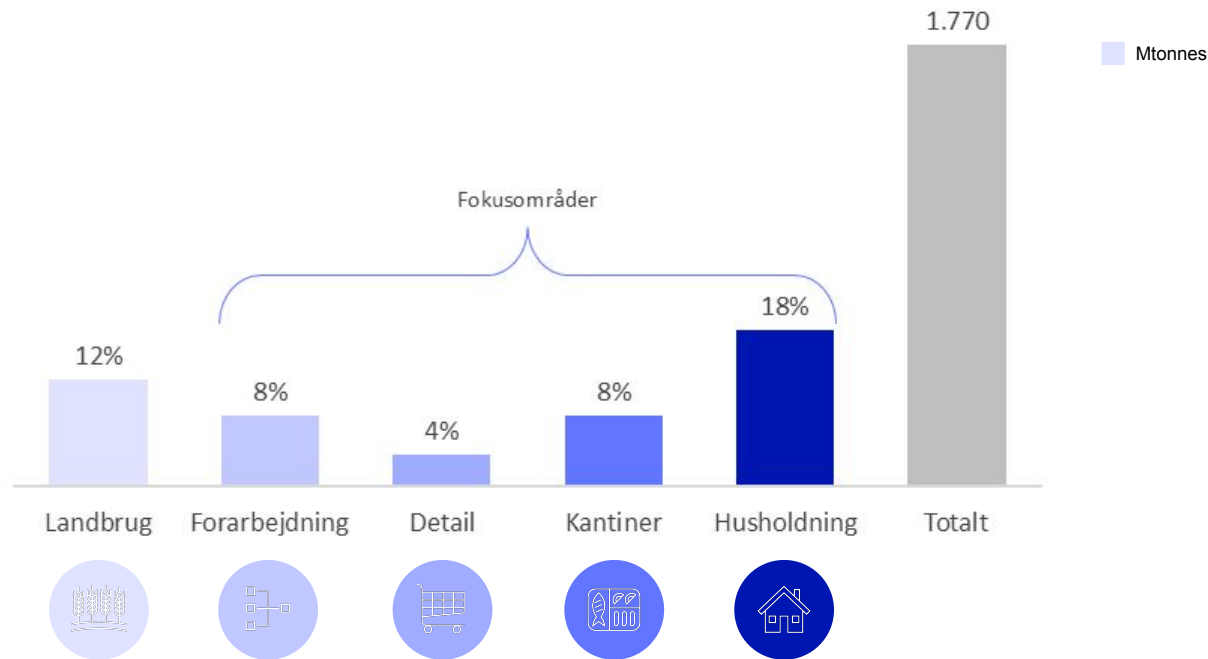
Nej tak til madspild

- Ja tak til at veje min madspild
- OneThird, Chr. Hansen

Madspild: En klimasynder

Madspild står for anslået 8–10% af de globale emissioner

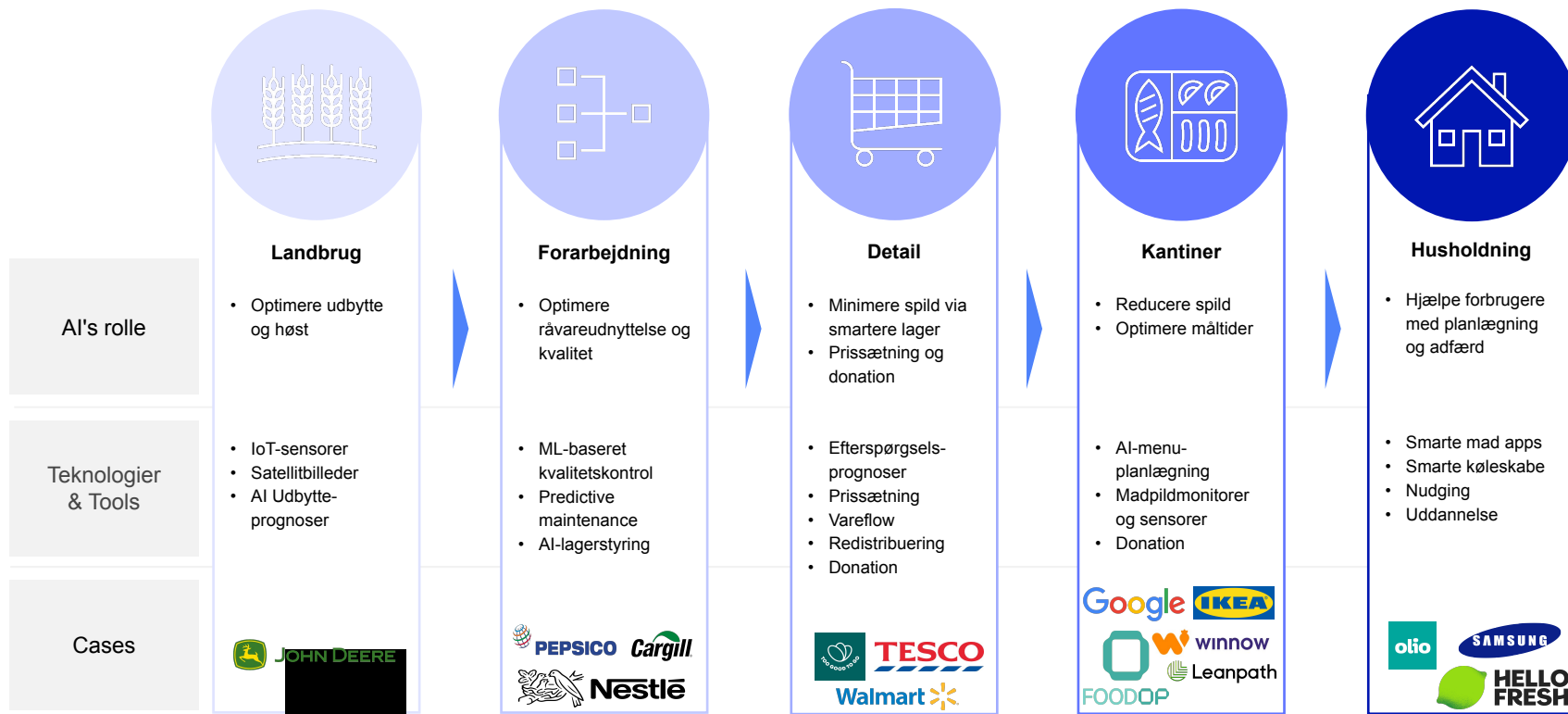
~1.8
milliarder
ton madspild årligt



Notes: FAO 2019: 5.526 Mt mad med ~13% tab; OECD 2025 og IEA Bioenergy: 60% landbrug, 40% forarbejdning

Sources: [FAO Food Loss Index 2024](#); [UNEP Food Waste Index 2024](#)

AI som drivkraft – hele vejen fra jord til bord



Notes:

Sources: [John Deere](#); [Land O'Lakes](#); [Nestlé](#); [Cargill](#); [Pepsico](#); [Tesco](#); [Walmart](#); [TooGoodToGo](#); [IKEA](#); [Leanpath](#); [Google](#); [Winnow](#); [FoodOp](#); [Olio](#); [Samsung](#); [HelloFresh](#)


Case 1: AI i forarbejdning

- **Intelligente kameraer og sensorer scanner produktionslinjer** for fejl, brud eller kvalitetsafvigelser (Zest, Google Cloud)
- **Dataanalyse identificerer** forbygger at spiselige varer kasseres unødigt
- **Handlingsrettede anbefalinger**, der **omdirigerer eller genbruger** mad i produktionen



Notes: Pilotprojekt forventes at forhindre udledning af op til 1.400 tons CO2

Sources: [The Guardian](#) - Nestlé.



87% spildreduktion i pilot på 2 uger, 1,5 mio. måltider reddet og £14 mio. sparet

Case 2: AI i detailhandlen

- **AI 'friskheds' algoritme (Eden)** analyserer temperatur, fugtighed, håndtering og transportdata
- **Computer vision og IoT-sensorer** overvåger produkter i realtid og estimerer resterende holdbarhed
- **Optimeringsalgoritmer** beregner ruteplaner og lagerflytning



Notes: Walmart sigter mod at forhindre op til 2 mia. USD i spild over 5 år.

Sources: [CBC - Walmart AI monitoring](#);



Case 3: AI i kantiner

- AI-kamera og vægt identificerer og måler spild i **400+ kantiner**
- Winnow's teknologi analyserer data og giver køkkenet **konkrete handlingsforslag**
- **54% mindre madspild** siden 2017, **€37 mio. årlig besparelse**



Notes:

Sources: [World Resource Institute](#)



Case 4: AI i kantiner

- Google har implementeret **Leanpath i 189+ caféer i 26 lande**
- **AI-kamera og vægt** registrerer automatisk madspild i realtid
- Data bruges til at **justere menu, indkøb og portionsstørrelser**



Notes:

Sources: [Leanpath](#); Google - [From food waste to tasty treats in Google's kitchen](#) Resource Institute



Case 5: AI i husholdning

- AI-smart fridges anvender **kameraer og image-recognition** til tracking af mad og udløbsdato
- **App-integration (CozZo)**, sender notifikationer, opskriftsforslag og giver brugeren digital lagerstyring.
- **Prædiktiv analyse** forbygger spild og identificerer varer



50–70% reduktion i
husholdningsspild
rapporteret



Case 6: AI i husholdning

- **Analyse af brugerdata og mønstergenkendelse** ift. hvor og hvornår brugere har overskudsmad¹
- **Intelligent matching vha. machine learning** kobles donor med modtager i nærområdet
- **Adfærdsindsigter, AI og nudging-teknikker** øger brugerengagement og deling



Notes: 1: fx efter indkøb, events eller weekender

Sources: [Olio](#)



Olio har allerede
faciliteret delingen
af over 35 mio.
måltider globalt

Barrierer for AI og madspild



Data gaps

- Manglende data – især på husholdningsniveau (61 % af alt spild sker her)
- Virksomheder deler sjældent spilddata, fragmenterede indsigter



Kompetencer og adoption

- Få AI-specialister i fødevarersektoren
- Små marginer, usikkerhed om ROI og tøven med investeringer



Digitalisering og kultur

- Branchen halter efter andre industrier
- Mange manuelle processer og modstand mod nye teknologier

Sådan kommer du i gang



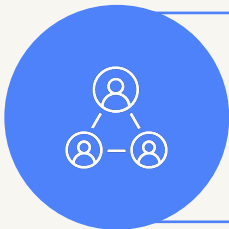
Kortlægning

- Lav en AI opportunity assessment
- Kortlæg jeres spildstrømme, find “hot spots”
- Find samarbejdspartnere – internt og eksternt



Test af tools

- Start med 1-2 AI-løsninger (fx. Forecasting, smart bins, dynamisk prissætning)
- Fokuser på hurtige gevinster, dette skaber momentum
- Skaler gradvist op til flere sites/teams



Engager menneskerne

- Gør det til en fælles indsats, skab ejerskab
- Træn medarbejdere i nye værktøjer - brug nudging
- Track brug af AI, skaler til flere samarbejdspartnere og lande

Notes:

Sources: [WEF - Shaping the Future of Artificial Intelligence](#)

Tak

KORAL

Interesseret i en
AI – Opportunity Assessment?

Skriv til Annemarie Meisling
annemarie@koral.business
+45 52180168

A bowl of roasted potatoes with a sprig of rosemary is the central focus. The potatoes are golden-brown and slightly charred. The background is a dark wooden surface. In the top right corner, there are several red tomatoes. A digital grid of semi-transparent squares is overlaid on the right side of the image. The year '2025' is written in red in the bottom right corner. The title 'SPISBAR' is written in large white letters across the bottom.

SPISBAR

2025

Case

HOSPITALERNES MADSPILD REDUCERET MED 20%

v/ Clara Marie Ellehøj Mühlhausen, Region Hovedstaden
& Mads Petersen, FoodOp



September 2025

DEFRAME

DATA BASED FOOD WASTE MANAGEMENT AND
REDUCTION IN THE DANISH HOSPITAL SYSTEM

 Region
Hovedstaden **FOODOP** ANOVA DATA

 Co-funded by
the European Union

Projekt partnere

Region Hovedstaden

Bispebjerg Hospital, Herlev-Gentofte Hospital &
Bæredygtighedssekretariatet

SMV'er

FoodOp

Anova Data / Matilda FoodTech

Projektperiode

Start: 01 Jan 2023

Slut: 30 Sep 2024

Projektbudget

Projekt Budget: €286,930.28/ 2.140.000 DKK

50% co-funded af EU

DEFRAME

Overordnet om projektet

- Formål at forbedre måling af madspild og implementere forebyggelse af madspild.
- Krav til afprøvning eller implementering af teknologi til forebyggelse eller reduktion af madspild udviklet af en SMV.
- Krav til baseline madspildsmåling og løbende madspildsmåling for dokumentation af udvikling.

Bispebjerg Hospital



FoodOp



Herlev-Gentofte Hospital



Anova Data / Matilda FoodTech



Herlev-Gentofte Hospital



Anova Data / Matilda FoodTech



- Å la carte med digital bestilling.
- Stor datamængde om bestillingsadfærd.
- Ønske om bedre forståelse af afdelingsspecifikke mønstre.
- Med Anova Data udvikling af madspildsmodul med patientspild på afdelingsniveau.
- Sammenhold af bestillingsdata med madspildsmålinger.

- Buffet og udportionering på afdelingerne.
- Ønske om detaljeret data fordelt på fraktioner og tid samt datavisualisering.
- Fokus på 4 afdelinger som case.
- FoodOp gjorde det muligt at indsamle tids- og kategorispecifikke data om spild samt visualisering af data til konkrete indsatser.

Bispebjerg Hospital



FoodOp



Mindre CO² gennem mere bæredygtige menuer og mindre madspild

Vi arbejder med over 400 køkkener i Danmark og kommer med fire løsninger, der reducerer CO²-aftrykket og gør hverdagen nemmere

Menuplanlægning

Find retter Tilføj ny ret

Søg efter retter

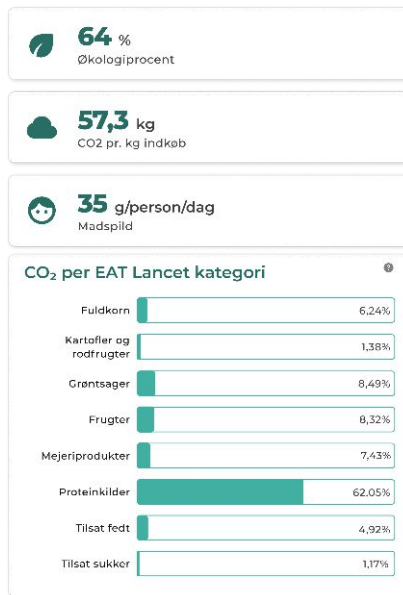
Filter ▼ Sorter efter ▼

Kataloger
Alle retter
Mine retter
Serverede retter

Retter

Ret	CO ₂ (kg)	Rating
Gulerodssuppe	0,7	4/5
Linse- og grøntsagskar...	1,2	3,9/5
Grillet Laks med Citron-D...	1,2	4,6/5
Spaghetti aglio e olio m...	2	4/5
Caponata	1,2	4,6/5
Svampe- og linseburger	0,9	4,5/5

CO²- og økologiregnskaber



Digital skiltning

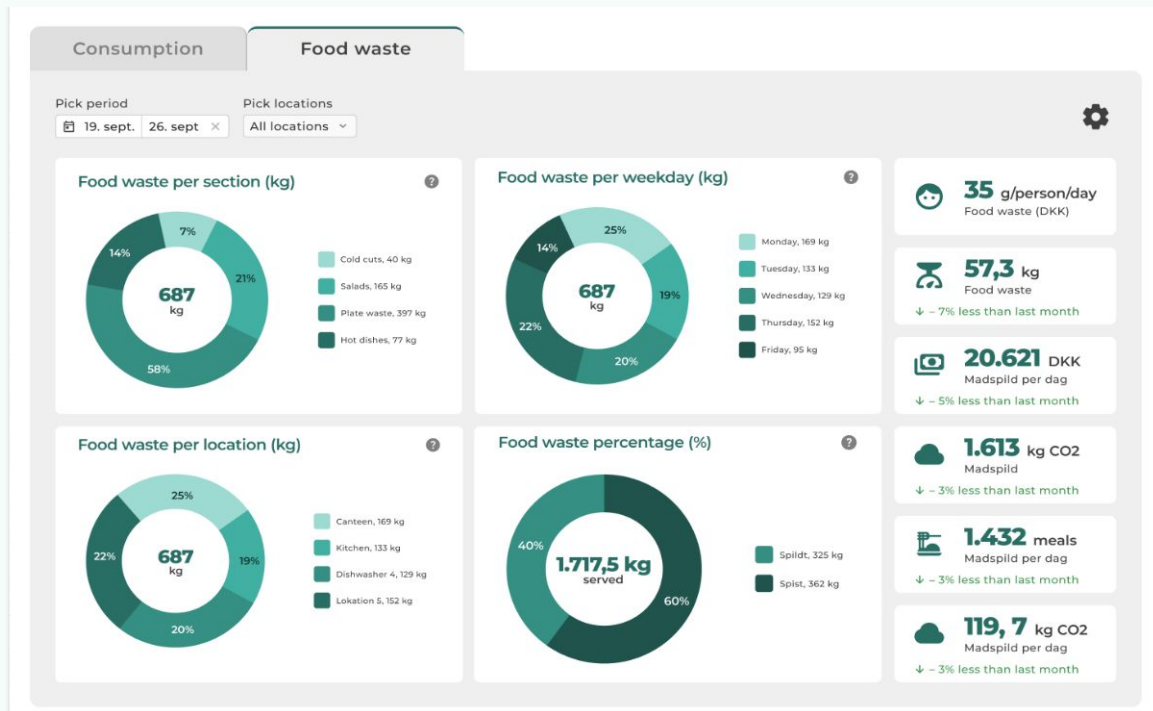


Madspildsmålinger



Madspildsmåliger bør foregå automatisk, så man får kontinuerlige data uden at skabe ekstra arbejde i hverdagen

Automatisk rapportering på madspild i skyen



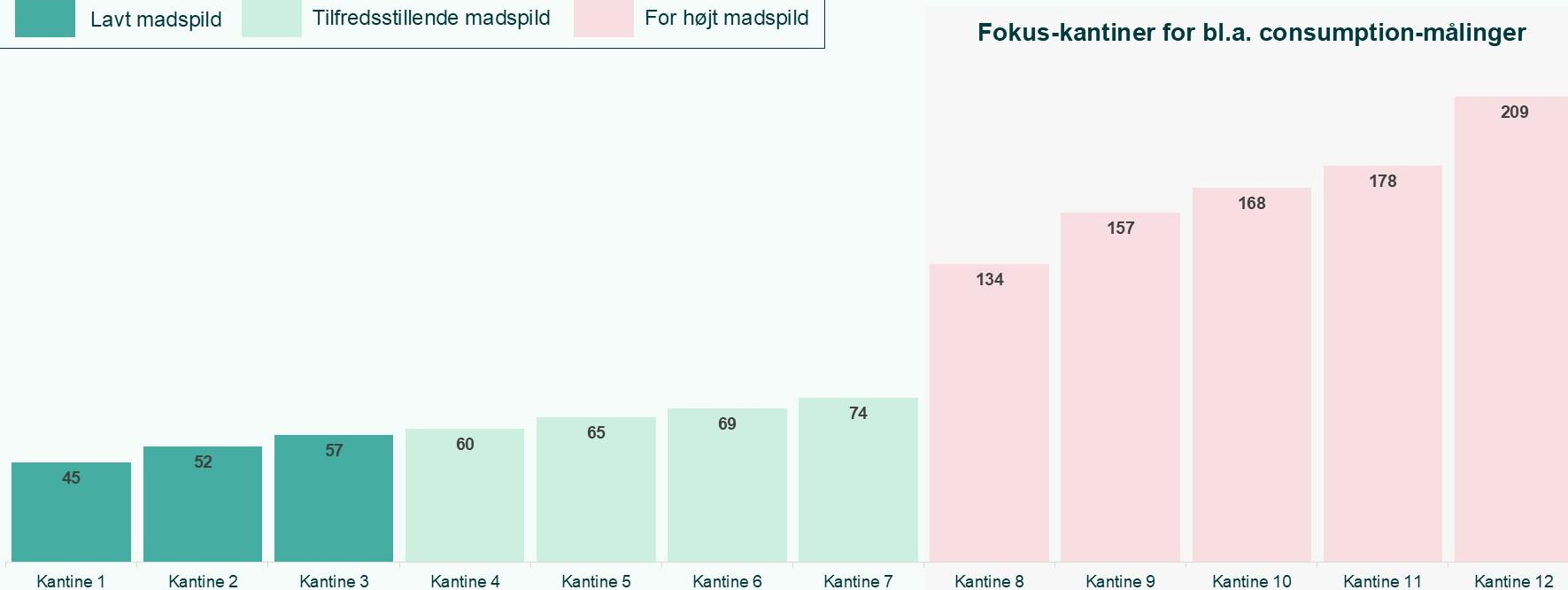
Madspildsmåliger



Vi har gode erfaringer med gamification og der findes ofte en stor besparelse i at reducere madspildet i de 15% af køkkenerne med højest madspild per bruger

Dagligt madspild per bruger, g

Beskrivelse



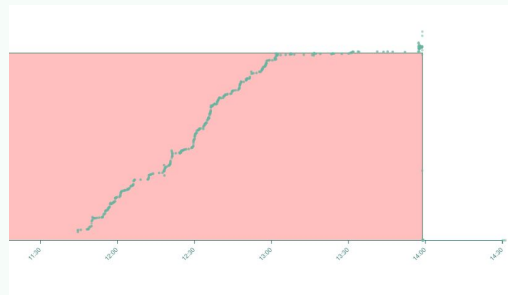
Målingerne blev indsamlet automatisk ved hjælp af FoodOp's IoT vægte, der blev placeret under udvalgte skraldespande

1 Placer vægte under skraldespande



- Vægte placeres under skraldespande, hvorefter madspildet automatisk bliver målt
- Vægtene har et display, der indikerer, hvilket spild den enkelte spand måler

2 Smid ud



- Når maden bliver smidt ud registrerer vægten det og uploader det automatisk uden at personalet skal gøre noget

3 Få data og indsigter



- Madspildsmålingerne bliver visualiseret i dynamiske dashboards, som giver indsigter om madspild, herunder hvor og hvornår spildet opstår
- Indsigterne danner grundlag for fælles workshops, hvor relevante indsatsområder kan identificeres

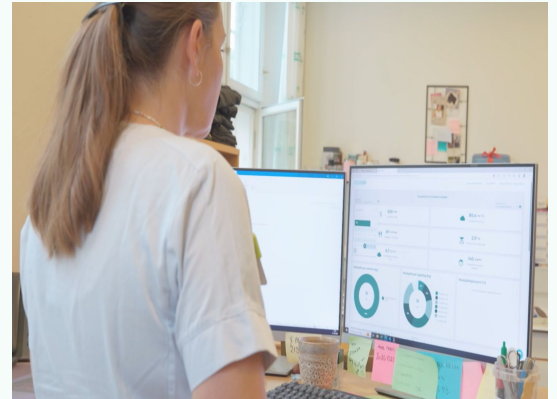
Data der understøtter arbejdet med at reducere madspildet i professionelle køkkener

Faser i pilotprojektet

1 Vælg fraktioner og etablér baseline

2 Sorter spild på afdelinger

3 Udvælg initiativer fra data

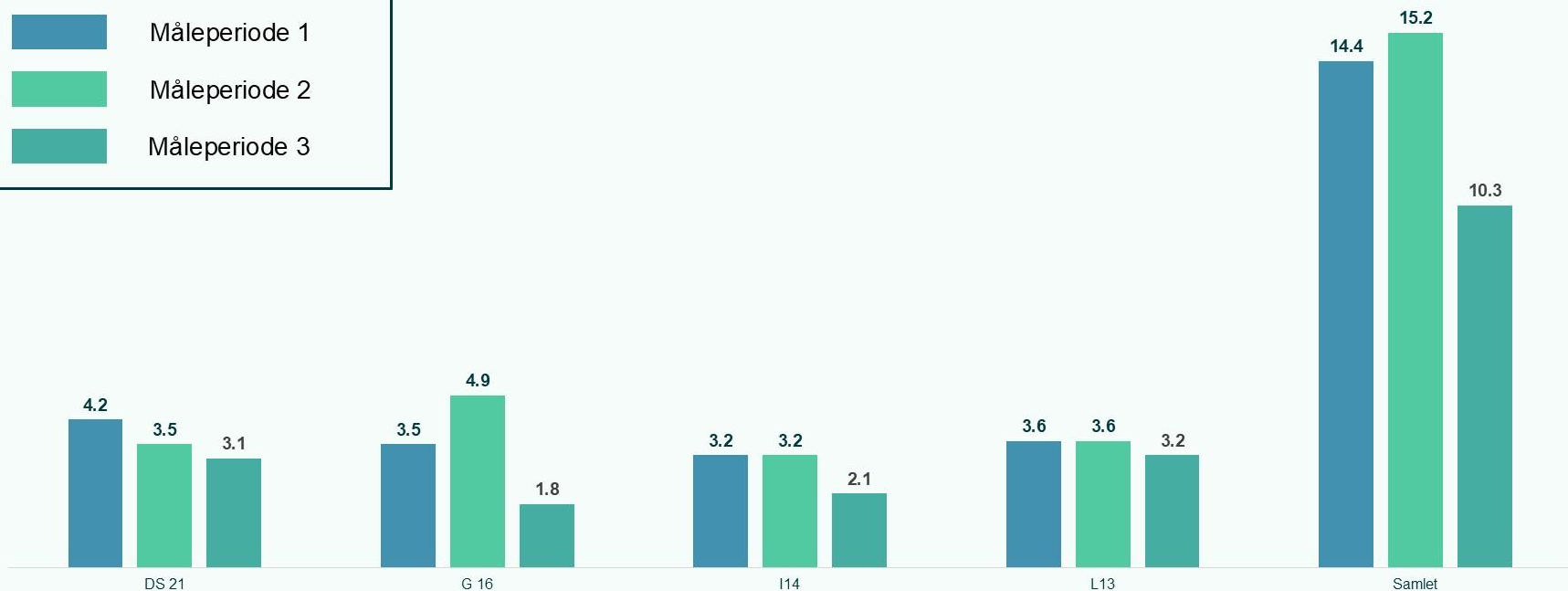
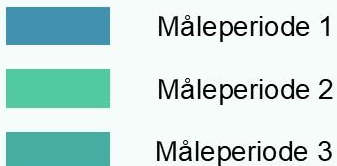


Brug data til at optimere fremtidige menuer
og følg udviklingen af nye initiativer

Det samlede madspild er faldet med 29% siden 1. måleperiode i kg total og med 22%, når der sammenlignes med antal patienter

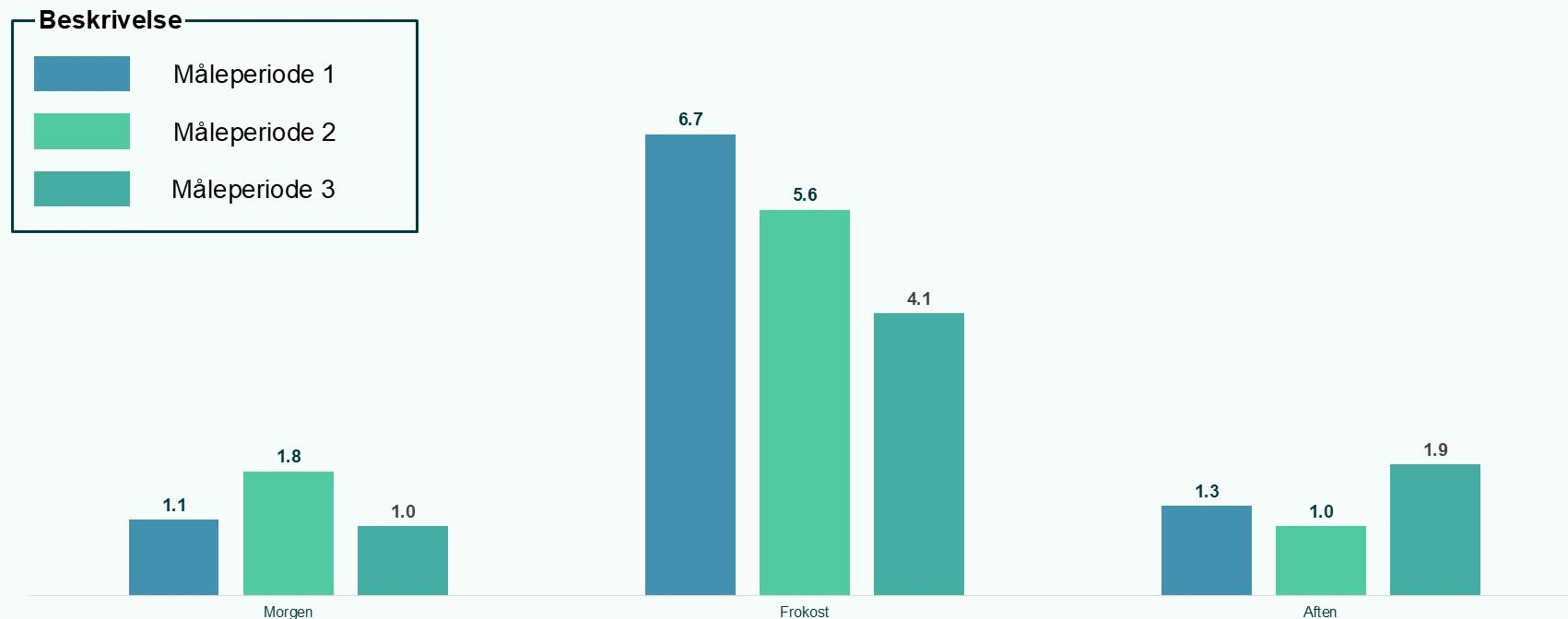
Oversigt i perioderne: d. 6.3.23 □ 30.4.23, d. 28.8.23 □ 24.9.23 & d. 29.4.24 □ d. 26.5.24

Beskrivelse



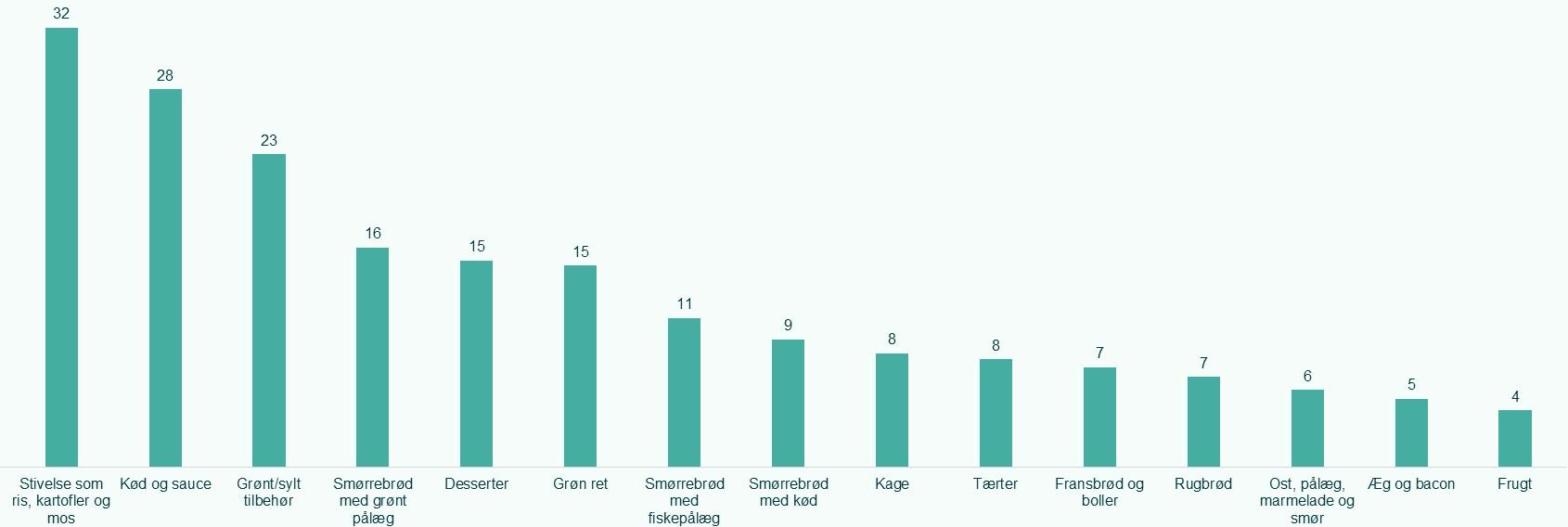
Spildet fra frokosten af faldet med 39,4% siden baseline¹⁾

Oversigt i perioderne, dagligt spild gns., kg .: d. 6.3.23 □ 30.4.23, d. 28.8.23 □ 24.9.23 & d. 29.4.24 □ d. 26.5.24



Spild i fraktioner fra alle fire afdelinger: DS21, G16, I14 & L13

Total madspild per fraktion, kg, mandag d. 29 april - søndag d. 26 maj



Eksempel på analyse af menu

Gns. spildt, gns. serveret, gns. spildprocent og min. spildprocent samlet, kg (%), d. 6 marts - d. 30 april

Ret	Gns. serveret	Gns. spildt	Gns. spildprocent	Min. Spildprocent pr. servering
Pølse med salvie og løgsovs	7,03	2,3	33%	32%
Frikadeller med flødesovs	8,4	2,78	33%	27%
Fiskefrikadeller med cremet spinatsovs	8,4	2,78	33%	27%
Kylling med kål I peberrodssovs og stegte æbler	8,32	2,86	34%	24%
Hjerter I flødesovs	8,15	3,14	39%	22%
Krebinetter med stuvede ærter og gulerødder	13,09	4,14	32%	17%
Forloren hare med vildtsovs og valnødder	8,25	2,66	32%	12%

Projektets reduktionsmål: 20%

Herlev-Gentofte Hospital



Anova Data /
Matilda FoodTech



 **26%**
pr. bestilling

Bispebjerg Hospital



FoodOp



 **22%**
pr. patient



TID TAST	38
PENGE SPILDT	15.817
CO2 UDLEDT UDEN GRUND	3

2025

SPISBAR

AI-METODER OG USE CASES

v/Line Mielby & Mikkel Lykkegaard,
Teknologisk Institut



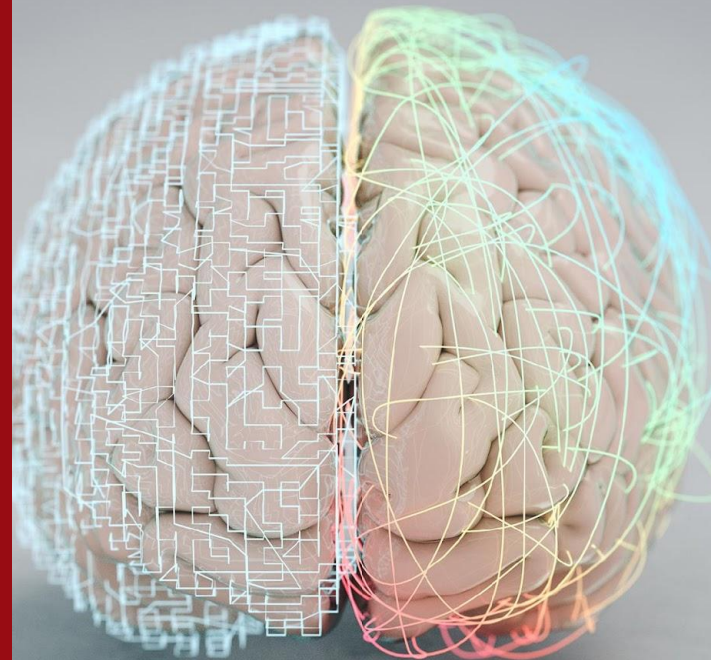
AI-metoder og use cases

Showcase af metoder og erfaringer
– med eksempler fra virksomheder
på vej ind i AI-forløb.

Line Ahm Mielby og Mikkel Bue Lykkegaard
Teknologisk Institut

4. September 2025

SPISBAR' MADSPILDSKONFERENCE



Agenda



- Hvem er vi?
- Teknologisk Institut og ONE\THIRD
- Sparring om AI til reduktion af madspild
- Hvad er (egentlig) AI?
- Kohberg og Teknologisk Institut
- Refleksioner og take home messages



TEKNOLOGISK
INSTITUT



Hvem er vi?

Line Ahm Mielby, Fødevareteknologi

Mikkel Bue Lykkegaard, Landbrug og
Digitalisering

Teknologi for en bedre fremtid

Teknologisk Institut blev grundlagt i 1906 af den fremsynede ingeniør Gunnar Gregersen.

Dermed er vi et af de ældste forsknings- og udviklings-institutter i verden.

Teknologisk Institut skaber teknologi for en bedre og mere sikker fremtid for både erhvervsliv og samfund.

Teknologisk Institut er et Godkendt Teknologisk Serviceinstitut under Uddannelses- og Forskningsministeriet. Vi er 1100 ansatte.



” Se fremad, fremad!
Aflur den kommende tid de veje,
den vil bane for udviklingen, og stil jer så
dér, hvor I aner, at Institutts hjælp bliver
fornøden. Ad ukendte stier og snarveje vil
vejen ofte gå.

Gunnar Gregersen,
grundlægger af Teknologisk Institut og direktør 1906-1950

A handwritten signature in cursive script, reading "Gunnar Gregersen".

Vores indsatser er fordelt på fem divisioner

Fødevarer og Produktion



Byggeri og Anlæg



Materialer



Miljøteknologi



Energi og Klima



Vi leverer 3 typer af services



Validering

Vi validerer og dokumenterer teknologiske løsninger gennem tests og afprøvninger i vores state-of-the art faciliteter.



Udvikling

Vi gennemfører omfattende forskningsprojekter og udvikler banebrydende teknologiske løsninger.



Integration

Vi integrerer og implementerer teknologiske løsninger, som er afstemt med marked, organisation, miljø og kultur.

Teknologisk Institut og ONE\THIRD

Teknologisk Institut

... fremme digitalisering, automatisering og ny teknologi...

... arbejder målrettet for bæredygtighed og grøn omstilling, udvikler løsninger indenfor fødevarsikkerhed, fødevareteknologi ...

ONE\THIRD

... arbejder for at forebygge og reducere madspild og fødevarespild i hele fødevarekæden ...

... styrke Danmarks indsats mod madspild ...

... skabe forandring gennem samarbejde ...



Gratis sparring omkring AI

ONE\THIRD opgave

Teknologisk Instituts opgave

- Spørgeskema rundsending om anvendelse af AI
- Mulighed for at udføre case-forløb med gratis sparring omkring anvendelse af AI til reduktion af madspild
 - Gennemgang af produktion og datapunkter
 - Identifikation af muligheder
 - Inputs til mulige AI-baserede implementeringer til madspildsudfordringer
- "Kom i gang med AI" guideline/vejledning til fødevarevirksomheder



Dit team



Line Ahm Mielby 
Seniorkonsulent, ph.d.

- ☎ +4572201764
- ✉ lmie@teknologisk.dk
- 📍 Bæredygtighed og fødevarerudvikling (257), Fødevareteknologi (C023), Aarhus



Katrine Kiib Rørby
Konsulent

- ☎ +4572201787
- ✉ karo@teknologisk.dk
- 📍 Fødevarekarakterisering og sikkerhed (526), Fødevareteknologi (C023), Aarhus



Mikkel Bue Lykkegaard
Konsulent

- ☎ +4572203247
- ✉ mbly@teknologisk.dk
- 📍 Maskiner og digitalisering (268), Landbrug og Digitalisering (C077), Skejby



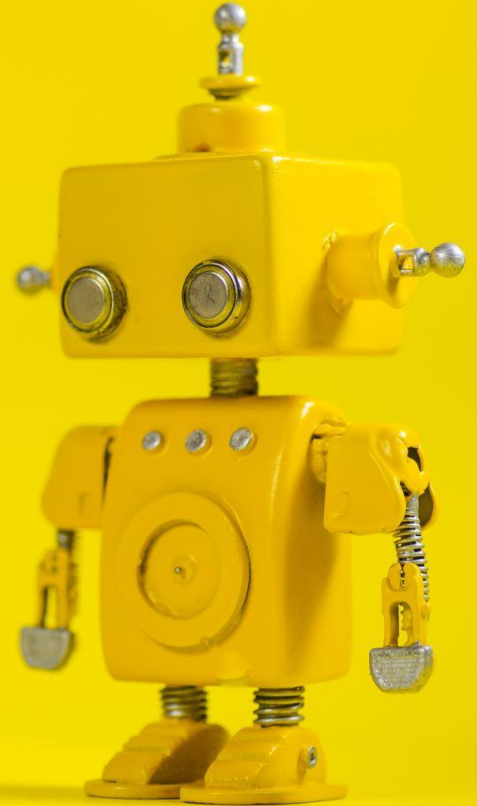
Philipp Trénel 
Faglig leder

- ☎ +4572203392
- ✉ phtr@teknologisk.dk
- 📍 Maskiner og digitalisering (268), Landbrug og Digitalisering (C077), Skejby

Adgang til
1000+
specialister

Kunstig Intelligens

En meget kort indflyvning



Hvem er jeg?

- 2016 – 2019: Machine Learning til **håndtering af miljøforurening.**
- 2019 – 2023: **Grundforskning** i AI og **usikkerhedsbestemmelse.**
- 2023 – 2025: AI til **sikkerhedskritiske områder:**
 - Fissions- og fusionskraft
 - Vand- og strømforsyning,
 - Medicin, etc.
- 2025 – : AI til landbrug og **fødevarer.**



**Mikkel Bue Lykkegaard,
Landbrug og Digitalisering**

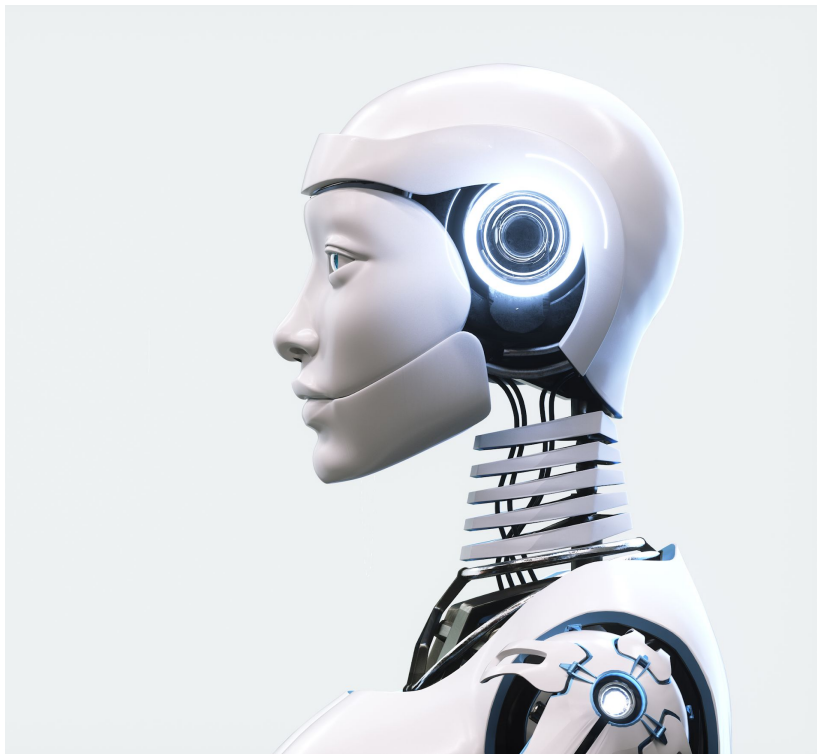
Hvad er AI (egentlig)?

- "Smarte tricks med **data**"
 - Synliggørelse
 - Fortolkning
 - Automatisering

- Et **felt** som er meget i **vækst**.
 - Flytter sig hele tiden
 - Men hvad er **muligt** lige nu?
 - Artificial Narrow Intelligence / "Svag" KI
 - Machine Learning
 - Traditionelle statistiske metoder.



Hvad så med AGI?



- Ifølge **OpenAI** og andre aktører i branchen er det **lige på trapperne**.
- Men hvilken teknologi skal bruges i praksis?
 - LLM?
 - Chain-of-Thought (CoT) modeller?
 - Reasoning Language Model (RLM)?
 - Neurosymbolic AI (Gary Marcus)?
- Det er i bedste fald **uklart** hvordan vi skal nå dertil.
- **Eksisterende løsninger** har allerede mange **udfordringer**.

En foreløbig statusrapport for AI

NEWSLETTERS · CFO DAILY

MIT report: 95% of generative AI pilots at companies are failing



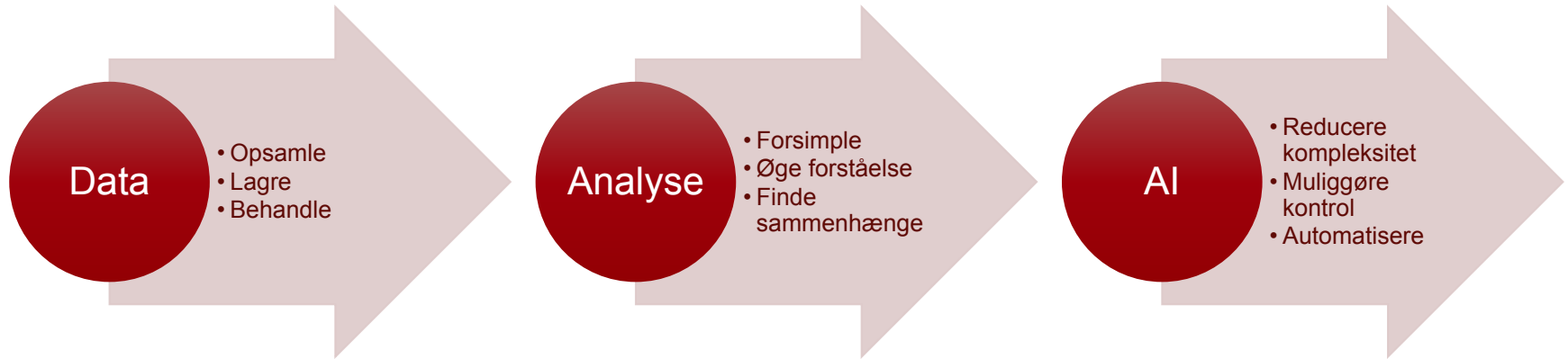
BY SHERYL ESTRADA
SENIOR WRITER AND AUTHOR OF CFO DAILY

August 18, 2025 at 6:54 AM EDT

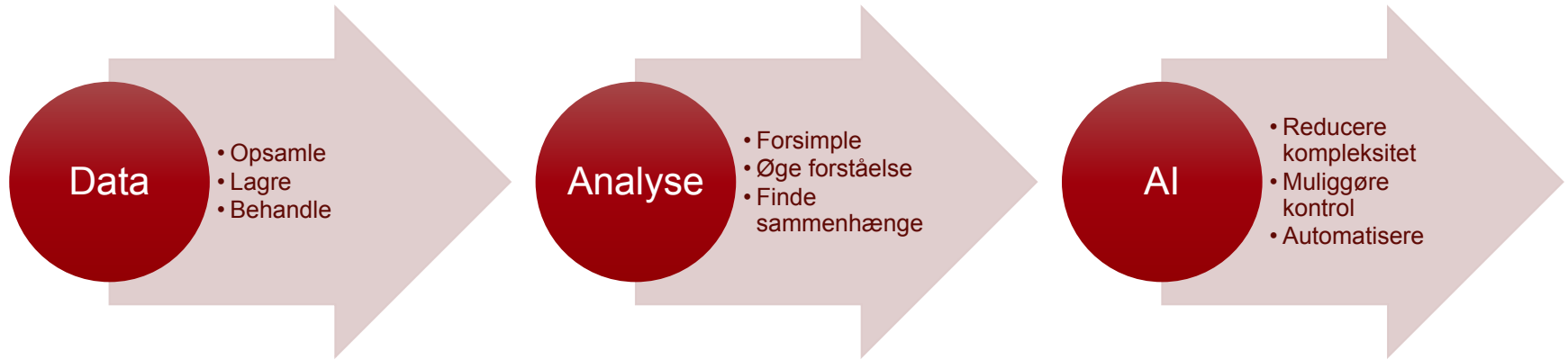


GETTY IMAGES

Rejsen mod AI

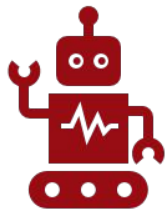


Rejsen mod AI



"skrammel ind" → "skrammel ud"

Det næste niveau af kompleksitet



Human-in-the-loop AI

Resume
Kladde
Anbefalinger
Assistent



Fuldautomatisk AI

Feedback / Kontrol
Selvstændig beslutningstager
Ansvar
"Agentisk" AI

Hvad skal der til?



- En klar **målsætning**.
- En **platform** for datahåndtering.
 - ETL (Extract-Transform-Load)
- Domæne- / **ekspertviden**.
- En veldefineret **model**.
- En **plan** for integration og vedligehold

Find flere gode råd i

"AI I FØDEVAREVIRKSOMHEDER"

Less Is More

- "Mindre kan også gøre det."
- **Forklarbarhed** vs kompleksitet.
- Mange udfordringer kræver simpelthen
 - Bedre **datahåndtering**
 - Enklere **repræsentation** af data
 - ... og *behøver faktisk ikke AI.*
- Den **enkleste** løsning er ofte den bedste
 - Parsimoni
 - Et (næsten) glemt princip.



Hvorfor arbejde med TI om AI?

- Udvikling
 - Vi er på forkant med de **nyeste teknologier**.
 - Men vi hjælper dig til at finde den **enkreste løsning**.
- Validering
 - Vi **trykprøver** din løsning.
 - Vi **analyserer** tekniske og forretningsmæssige risici.
 - Vi **verificerer** eksplicitte og implicitte antagelser.
- Certificering
 - Vi arbejder med **myndigheder** og **juridiske eksperter** på at sikre overholdelse af
 - Maskindirektivet
 - GDPR
 - EU AI Act





Kohberg

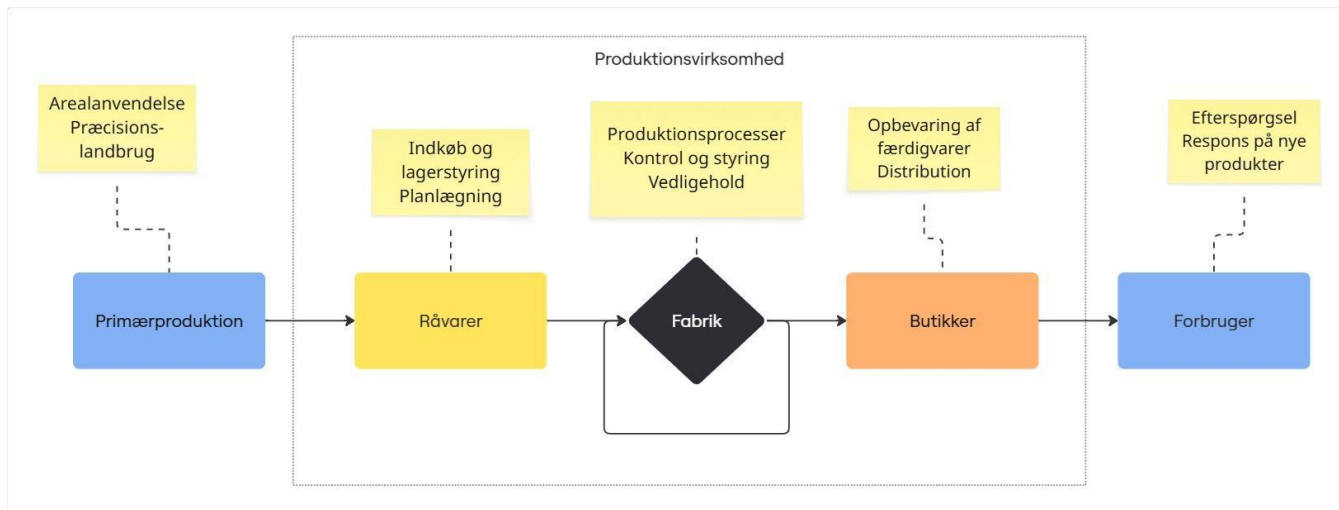
Et Case Study





"Vi tager et socialt ansvar og udviser rettidig omhu over for hinanden, kunder og leverandører. Vi sætter en ære i at drive vores forretning på en ansvarlig måde med respekt for fødevarer, mennesker og miljø igennem hele vores værdikæde."

Kohberg



Indkøb og lagerstyring

- **AI-drevet efterspørgselsprognose**
 - Anvend AI og avanceret dataanalyse til at forudsige efterspørgsel på tværs af produktvarianter, sæsoner og salgskanaler.
- **Optimeret råvareindkøb**
 - Kobling af lagerdata, salgshistorik og eksterne faktorer (fx vejr eller kampagner) for at styre indkøb mere præcist og undgå både overindkøb og akut mangel.
- **Potentiale**
 - Bedre balancering af råvarebeholdning reducerer risiko for overproduktion og udløbsdrevne kassationer.



Produktionsprocesser

- **Datadrevet fejldetektion og optimering**

- Identificer hvor (og hvorfor=) spild opstår på produktionslinjen, eksempelvis via sensordata fra vejning, bagning eller kvalitetskontrol.

- **Real-time procesjustering**

- Udvikling af AI-løsninger, der kan foreslå eller foretage finjusteringer af kritiske produktionsparametre for at minimere fejl og madspild.

- **Potentiale**

- Mindre madspild og øget udbytte, konkrete gevinster, særligt hvor marginerne er små og volumenet højt.



Pakkeprocesser

- **Optimering af pakkeflow og mærkning**
 - Anvend AI til at analysere og overvåge fejl i pakningen, fx forkert mærkning, beskadigede pakker eller uhensigtsmæssig håndtering.
- **Forudsigelse af pakkesvigt**
 - Brug modelbaseret overvågning til tidligt at identificere maskiner/partier med risiko for pakkeproblemer.
- **Potentiale**
 - Mindre spild på grund af fejl i den afsluttende proces. Sikr at forsendelse og kundeoplevelse er i top.



Distribution af færdigvarer

- **Holdbarheds- og restlevetidsoptimering**

- Brug AI-modeller til at matche produktion og distribution af brødvarer med aktuel og forventet efterspørgsel, gerne på tværs af geografiske lokationer og salgskanaler.

- **Datadrevet lagerrotation**

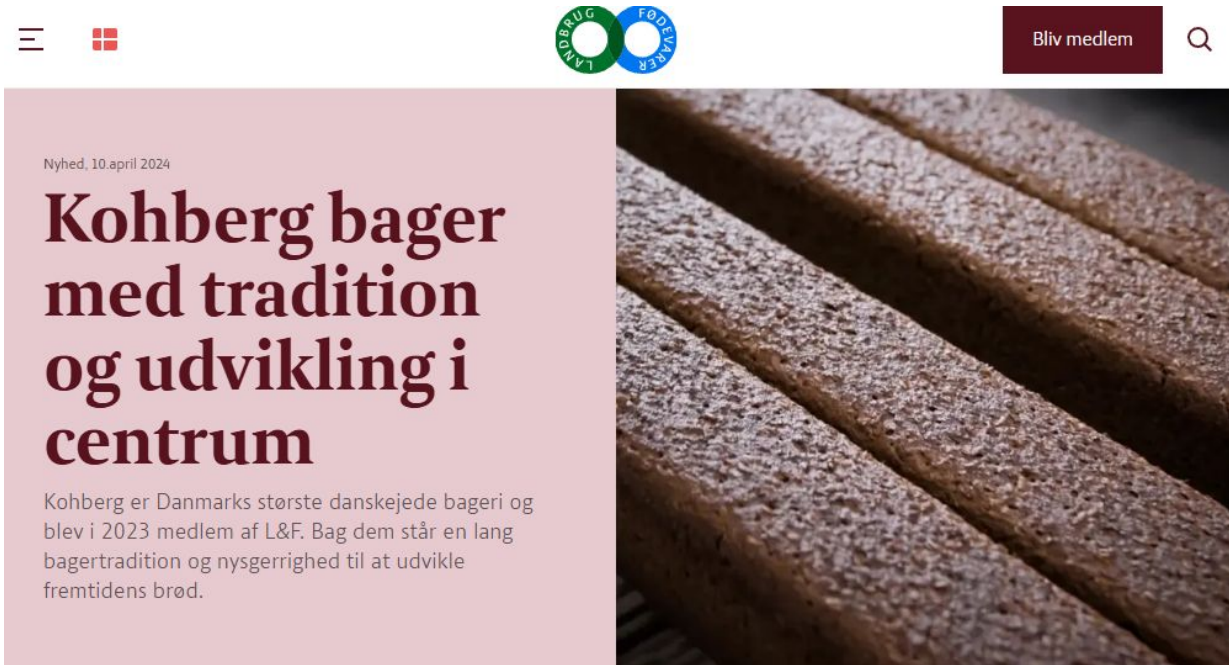
- Identificer, hvilke varer bør omlægges eller prioriteres til salg og hvilke bør returneres eller sendes til anden afsætning inden udløb.

- **Potentiale**

- Højere salg af produceret vare, mindre kassation hos både producent og slutkunde, skaber værdi gennem hele værdikæden.



Produktionslinje 8: "Ny Rug"



The screenshot shows a news article on the L&F Fødevarer website. At the top, there is a navigation bar with a hamburger menu icon, a red square logo, the L&F Fødevarer logo (two overlapping circles, one green labeled 'L&F' and one blue labeled 'FØDEVARER'), a 'Bliv medlem' button, and a search icon. The article text is on a light pink background. The headline is 'Kohberg bager med tradition og udvikling i centrum'. The sub-headline is 'Kohberg er Danmarks største danskejede bageri og blev i 2023 medlem af L&F. Bag dem står en lang bagertradition og nysgerrighed til at udvikle fremtidens brød.' To the right of the text is a close-up photograph of several slices of dark, textured rye bread.

Nyhed, 10.april 2024

Kohberg bager med tradition og udvikling i centrum

Kohberg er Danmarks største danskejede bageri og blev i 2023 medlem af L&F. Bag dem står en lang bagertradition og nysgerrighed til at udvikle fremtidens brød.



"Ny Rug"



Udfordring

- Produktionslinje 8, "Ny Rug" har omkring 10% spild.
- Det er uklart præcis hvad det spild skyldes, men linjen må nogle gange stoppes på grund af fejl.
- Halvfærdige produkter må kasseres efter nedlukning.



Løsning

- Produktionslinjen er tidligere blevet kortlagt af Innovation of Digital Transformation (TI).
- Der måles på adskillige produktionsparametre i realtid.
- Nogle data gemmes, andre vises til operatører på linjen.



Implementering

- Opdater kortlægning af produktionslinjen.
- Kortlæg datakilder og data storage.
- Etabler en data lake og en ETL pipeline.
- Afsøg AI modeller.
- Synliggør årsager til fejl.



Værdiskabelse

- Reduceret madspil
- Styrket beslutningsgrundlag
- Øget produktivitet og effektivitet
- Skalerbarhed og fremtidssikring



Refleksjoner

Take home messages




- Start **enkelt**: Det er ikke altid AI som er løsningen i første omgang.
- Styrk **datakultur** og **systematik**, så kan AI udbygges over tid.
- Repræsentation og **visualisering** er ofte nok til de første gevinster.
- **Små skridt** og hurtige eksperimenter øger **læring** og **opbakning**.
- Fokuser på **praksisnære** problemer.
- **Samspil** mellem medarbejdere, domæneeksperter og datafolk giver de **bedste resultater**.




TEKNOLOGISK INSTITUT



Line Ahm Mielby 
Seniorkonsulent, ph.d.

 +4572201764

 lmie@teknologisk.dk


 Bæredygtighed og fødevarerudvikling (257),
Fødevareteknologi (C023), Aarhus

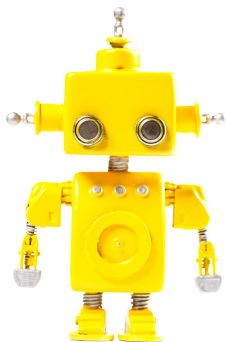


Mikkel Bue Lykkegaard
Konsulent

 +4572203247

 mbly@teknologisk.dk

 Maskiner og digitalisering (268), Landbrug og
Digitalisering (C077), Skejby



Præsentationen er støttet af Uddannelses- og Forskningsstyrelsen under Uddannelses- og Forskningsministeriet.

Skal vi hjælpe jer?

Der er stadig mulighed for at få
gratis sparring omkring anvendelse
af AI til reduktion af madspild

Teknologi for en bedre fremtid

A bowl of roasted potatoes with a sprig of rosemary, overlaid with a digital grid pattern. The potatoes are golden-brown and appear to be roasted. The background is a dark wooden surface. In the top right corner, there are several red tomatoes. The overall aesthetic is a blend of natural food photography and digital art.

SPISBAR

2025

Zest Solution: 40% mindre spild hos Nestlé

v/Alina Sartogo, CEO Zest Solution



zest

Optimising the **unseen**

Food waste in food manufacturing

You can't optimise what you can't see

What manufacturers see



Volume of waste leaving each site



Revenue from animal feed and AD

What they don't see



Key drivers of waste



Total economic cost of waste



Edible food going to waste



Full social and environmental impact

A **costly** reality

Hidden behind food manufacturers' fragmented and inconsistent data

10%

Increase in COGs

Greencore

Food waste intensity - 8.3%*
Cost of food waste - £105M

*2020 data

ESG

Impact

Zest in **3 stages**

Enabling visibility and reduction of food waste

Track in real time

Using proprietary AI algorithms to monitor food waste in food manufacturers' operations (volume, cost and destination)



Prevention - actionable insights and alerts

Identifying food waste hotspots to drive change in real time and enable prevention rather than salvage

Optimised redistribution

Maximising reallocation of unavoidable edible surplus

Step 1: Food waste tracking

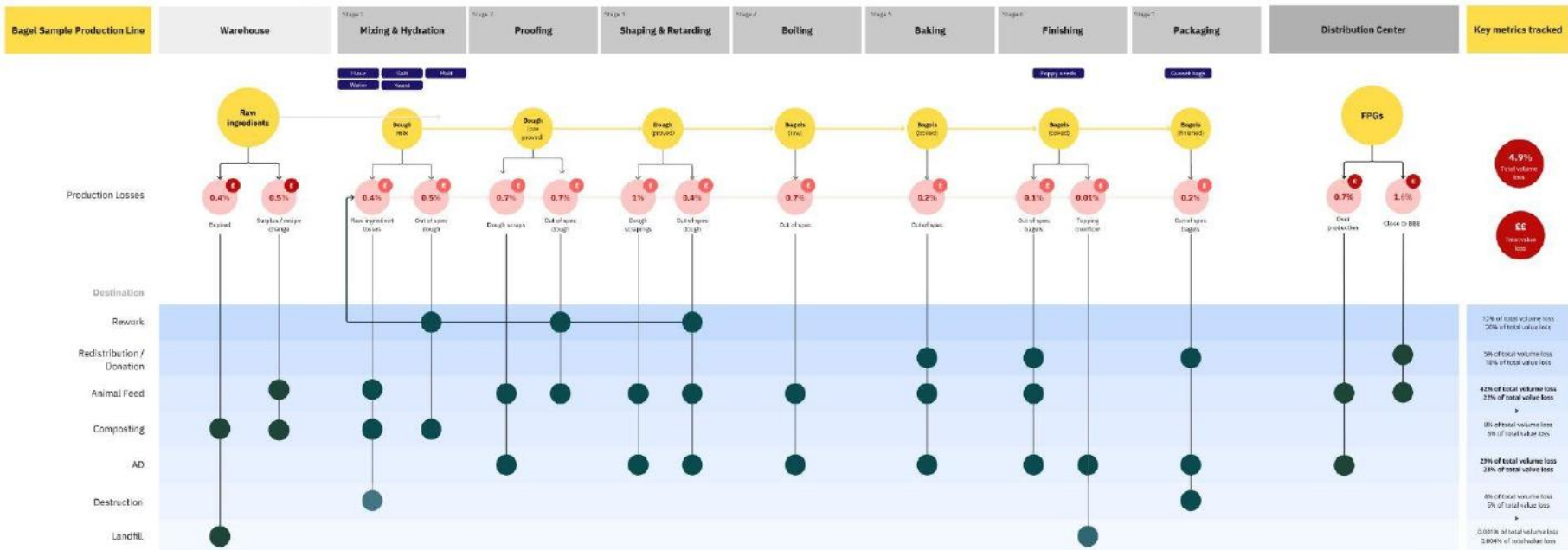
End-to-end operations, monitoring **volume**, **value** and **destination**



Hotspots for food waste prevention



Hotspots for improved waste management



Steps 2 and 3: prevention and improved management

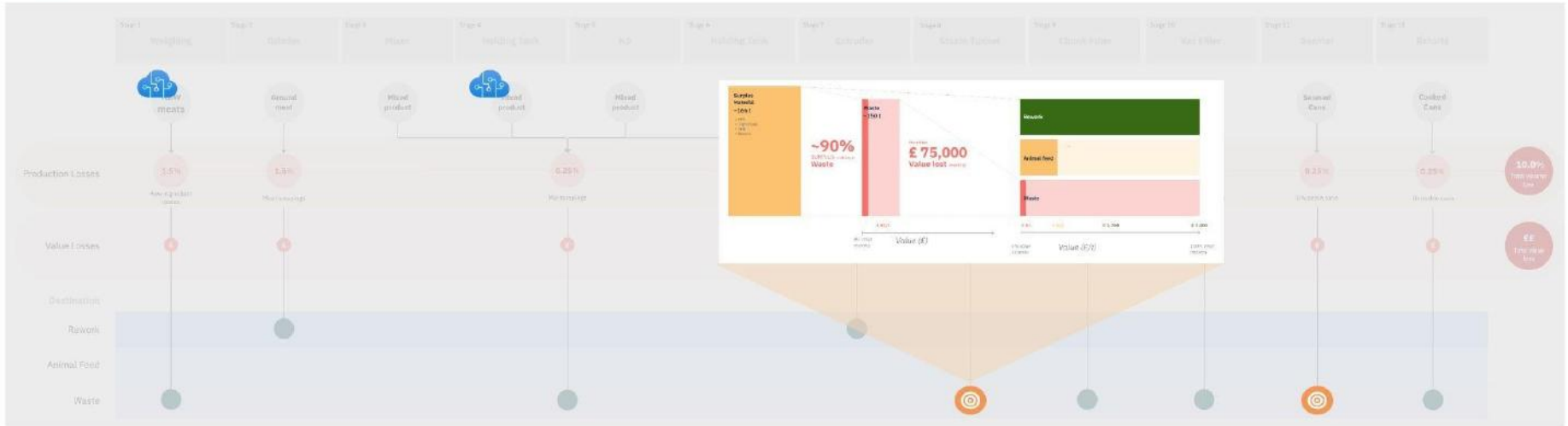
AI driven insights to identify hotspots and take action



Hotspots for food waste prevention



Hotspots for improved waste management



Results to date

Showing increased productivity, profitability and sustainability for **Nestlé**



87%

Edible food waste reduction



40%

Cost improvement



Equivalent yearly emissions of ~90 cars

152.7

Tonnes of CO2e saved

*results from first pilot, now being rolled out across 3 Nestlé UK factories (cereals and confectionery)

Leveraging data and AI



zest AI

New data capture

Cameras recording
factory screens

- ❖ No integrations needed =
no risk to food
manufacturers
- ❖ Minimal camera
footprint
- ❖ New data increases
accuracy of food waste
map



Expert team



ALINA SARTOGO – Co-founder & CEO
The foody ex lawyer

2x founder, 10+ years disputes lawyer
Cambridge University, White & Case



DINI MCGRATH – Co-founder & COO
The connected growth operator

10+ years in food & drink manufacturing
Sipsmith Gin, Beam Suntory



DANIEL MEZZINA SAMUELS – CTO
The strategy guy turned techy

6+ years as data scientist and software engineer
Cambridge University, BCG Gamma



Dr. Adam Smith
Senior Data Scientist



Feche Marchionna Fare, MBA
Product Manager



Ben Davison
Senior FS Software Engineer



Gabriel Brueckner
UI/UX Designer (part-time)



Alan Hayes
Market Insights (part-time)

Case study 1 - Redistribution

- ❖ Matchmaking demand and supply for surplus/waste stock to optimize value
- ❖ Automate logistics
- ❖ Increased visibility on stock available for redistribution



A partnership between **key industry leaders**

Ensuring the right food goes to the right people in the easiest way



Nestlé

Food manufacturer



Logistics



Redistribution target:

+1.5M meal eq.

by March 2026



Charity

Successful pilot completed

From concept to **actual redistribution**

10 weeks

40k meal eq. donated

End-to-end automation

Nestle York factory > HTL logistics > Fareshare 3 regional centers

Impact to date

16 tons of FPG

223 charities

+50,000 people

Next phase starting this month

Expanding supply, including more food surplus streams and demand inputs

3 Nestle factories

York + Bromborough +
Staverton

2 food surplus streams

FPG + WIP

3 redistributors

Fareshare + CompanyShop
+ Too Good To Go



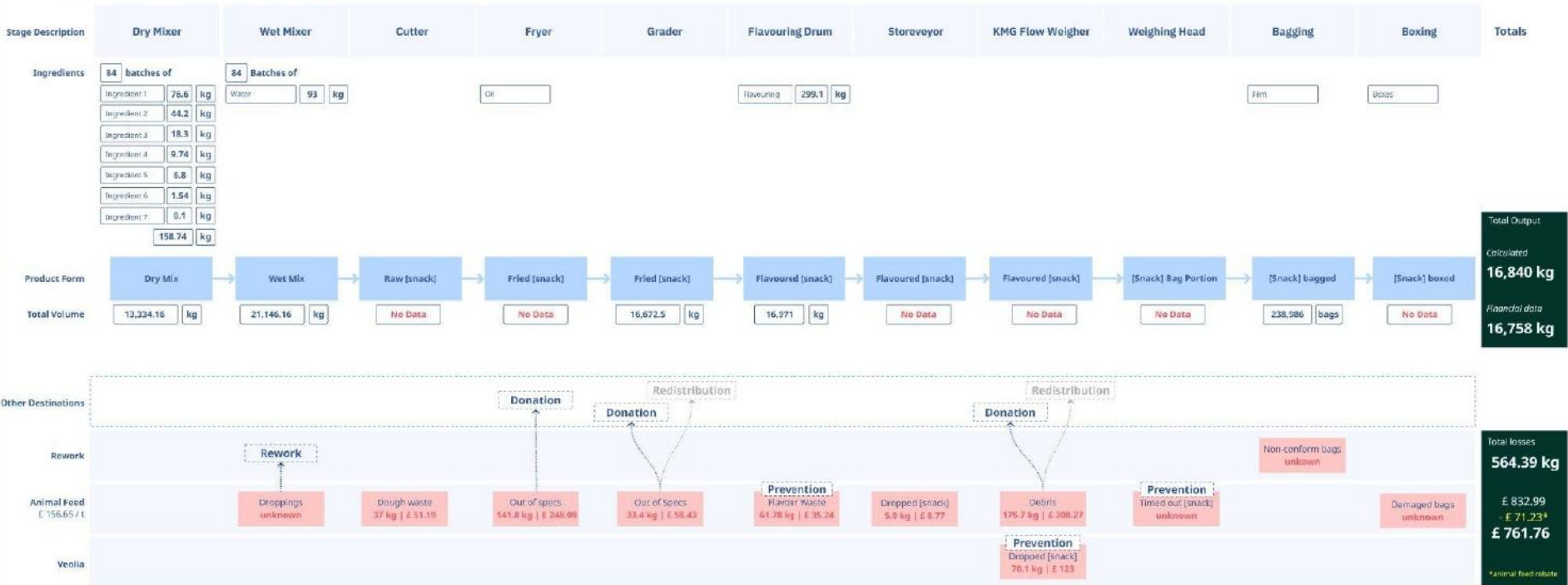
Case study 2 - snack production

Use of AI to **monitor and prevent** food waste on manufacturing line

- ❖ Process ERP data, production data and waste reports to map food waste at granular level
- ❖ Use computer vision to collect additional production data on factory floor
- ❖ Identify data inconsistencies, showing potential for food waste reduction

AI generated food waste map

21% ▲ 5% industry average
Total Waste Intensity

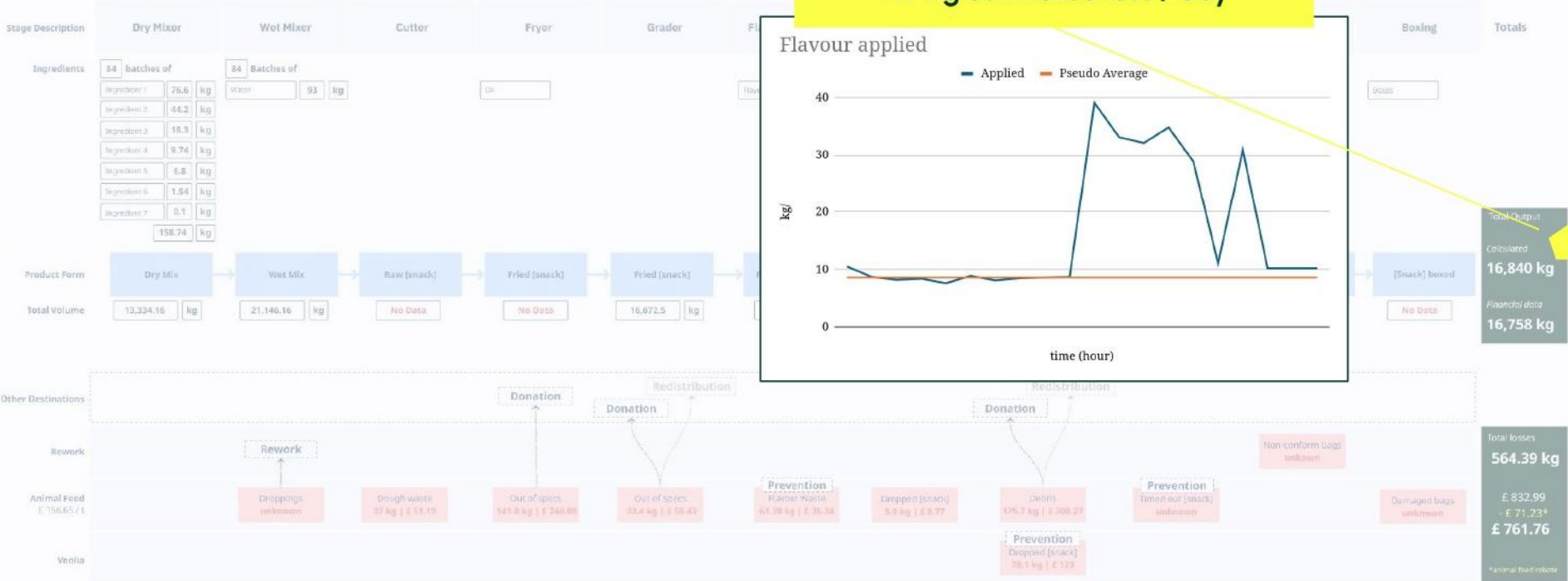


*24h period - 84 batches

Data Inconsistency as hotspot for waste prevention

21% ▲ 5% industry average
Total Waste Intensity

Frequency of key data point recording
 147 kg estimated loss / day



*24h period - 84 batches

*Annual feed robotic

Summary of actionable **insights** identified through AI

PREVENTION

- 1. Excessive flavour use**
% time occurring: 7.5% to 25%
Yearly estimated cost: >£1.36M
- 2. Downtime from over-flavouring**
Estimated impact: 20M bags (45g)
- 3. Production loss due to weight head faults**
Frequency: 480 times / year
Estimated impact: 5.6k bags (45g) of stale snack + missed production of 700k bags

DONATION / REDISTRIBUTION

- 1. Out of specs snacks - unflavoured**
Currently going to animal feed
Estimated impact: 58M bags (45g)
- 2. Out of specs snacks - flavoured**
Currently going to animal feed
Estimated impact: 56M bags (45g)

Join the **zest**revolution

For more information

Alina Sartogo - alina@zestsolutions.io | Dini McGrath - dini@zestsolutions.io

Supported/Recognized by



2025

SPISBAR'

ONE THIRD