

# Innovasjon og teknologi åpner for nye prosesser og tjenester

**Midtnorske virksomheter gjennomfører nå ut tiltak for å gjøre logistikken og organiseringen av verdikjeden for mat mer effektiv og sikker. Prosjektet MatID, som nå er i gang – skal utvikle prosesser og tjenester basert på anvendelse og utveksling av informasjon fra RFID-merkede lastbærere. Produktutvikling, salg og distribusjon, samt GS1-standarder rundt RFID og informasjonsflyt knyttet til varehandel står sentralt i aktivitetene som gjennomføres.**

I MatID skal det gjennomføres tre pilotprosjekter i midtnorske mat- og logistikkbedrifter. Her skal man ta i bruk og demonstrere hvordan moderne IKT og deling av informasjon kan utnyttes til å skape nye prosesser og tjenester. Mat har begrenset holdbarhet og kvaliteten forringes dersom distribusjonen ikke foregår effektivt, under regulerte temperaturforhold og med skånsom håndtering.

## Skal øke konkurransekraften

– MatID vil øke konkurransekraften i midtnorske matvarekjeder gjennom å innovere og ta i bruk ledende internasjonal teknologi og kunnskap, sier Dag E. Gotteberg Haartveit ved SINTEF Teknologiledelse.

Hovedmålet for prosjektet er å utvikle prosesser og tjenester for effektiv logistikk i verdikjeden for mat, basert på anvendelse av informasjon fra RFID (Radio Frequency Identification)-merkede lastbærere.

Sentralt i prosjektet står:

- Nye prosesser for bedre planlegging, styring og samhandling i verdikjeden for mat.
- Nye verdikjende tjenester som utnytter større informasjonstilgang.
- Demonstrator for transparent verdikjede, basert på gjennomførte piloter.



- Veileder for anvendelse av automatisk datafangst i verdikjeden for mat.
- Vitenskapelige, bransjerettede og allmenninteressante publikasjoner og presentasjoner.

## Tre pilotprosjekter

– I første omgang dreier det seg om å gjennomføre tre pilotprosjekter som tar i bruk, tester og demonstrerer innhenting av informasjon fra RFID-merkede lastbærere som inneholder en unik GRAI (Global Returnable Asset Identifier)-kode. Pilotprosjektene skal være ferdig i løpet av inneværende år.

Andre delmål er å identifisere og analy-

sere anvendelsesområder der RFID-merkede lastbærere kan bidra til mer effektiv logistikk i verdikjeden for mat. Videre å utvikle nye prosesser og tjenester basert på RFID-fanget informasjon samt kompetanseheving og resultatspredning basert på oppnådde prosjekresultater, sier Geir Vevle i Hrafn.

## Å dele informasjon er viktig

En sentral utfordring i dagens verdikjede for mat er begrensede muligheter for å fange sanntidsinformasjon og liten tradisjon for å dele informasjon mellom deltakerne i verdikjeden.

Aktørene har fra før begrenset og forskinket informasjon om ulike prosesser i verdi-

**Sentrale personer i MatID-prosjektet – fra venstre Heidi Dreyer (SINTEF/NTNU), Terje Bye (TINE), Geir Vevle (Hrafn), Dag E. Gotteberg Haartveit (SINTEF Teknologiledelse), Anita Romsdal (SINTEF/NTNU), Cathrin Freundt og Ronald Filland (begge Fosen Transport).**

kjeden. RFID og andre typer IKT gjør det nå mulig å innhente og dele sanntidsinformasjon om vareflyt og prosesser, og åpner for nye måter å styre denne verdikjeden.

– MatID baserer seg på standarder innenfor RFID-teknologi og ferdigkomponenter for innsamling av data, og vil utvikle praktisk kunnskap og piloter som utnytter disse.



Lastbærere med unike identiteter gir sikrere informasjonsflyt ved at informasjonsinnhenting knyttes til reelle fysiske enheter. Her RFID-merkede plastpaller på TINEs lager.

## Regionalt konsortium

Bak MatID-ideen står et regionalt konsortium bestående av nasjonalt ledende bedrifter innen mat, logistikk og teknologi. Fosen Transport er et markant transportselskap for næringsmidler i Midt-Norge. TINE SA er en betydelig produsent av mat, med flere produksjonssteder i regionen. Coop Norge SA er en dagligvaregrossist med regional forankring gjennom lokal ledelse, hovedlager og en rekke detaljistutsalgs i Midt-Norge. Norsk Lastbærer Pool AS (NLP) eies av aktørene i dagligvarebransjen, og administrerer retursystemer for gjenbruks lastbærere. Trondheimsbaserte Hrafn AS er leverandør av utviklings- og rådgivningstjenester innen

avansert bruk av RFID og andre sensortechnologier. SINTEF Teknologi og samfunn er forskningspartner i prosjektet.

Prosjektet startet i fjor, og skal avsluttes i år. Budsjetten er på ca. 4 millioner kroner, hvorav 1,5 millioner er støtte fra Regionalt forskningsfond Midt-Norge.

En styringsgruppe bestående av én representant fra hver partner er prosjektets øverste organ. Styringsgruppa formål vil være å foreta strategiske valg og kvalitetssikre forskningsinnholdet i prosjektet. Prosjektgruppen er sammensatt av personer fra bedriftene og FoU-partnerne vil utvikle det faglige innholdet i prosjektet.

▶ Ett av pilotprosjektene skal dokumentere teknologi og datafangst i samspillet mellom TINE Heimdal hvor det primært lagres hvitost – og Coops grossist-lager. Hver dag går det ut 250 tonn ost fra TINE, som tilsvarende mellom 400 og 500 paller.

### GS1 sentral

– I prosjektet bruker dere GS1s standarder med særlig fokus på EPCIS?

– Ja. Teknologi, infrastruktur og standarder legger i økende grad til rette for elektronisk innhenting og utveksling av data. Her står bruk av GS1s standarder og systemer svært sentralt, og gjør også at resultatene og prototypene som utvikles i prosjektet, vil være ekstremt dupliserbare i andre verdikjeder, sier Geir Vevle.

EPCIS beskriver struktur og form på hendelsene eller lesetransaksjonene, og definerer en modell for hvordan data bør lagres.

Dessuten setter EPCIS standard for hvordan man skal hente ut data, eller formidle de videre til bedriftens IT-systemer, og hvordan man kan dele EPC-data og data med kunder (som Coop) og leverandører (som TINE)

### Transparens i verdikjeden

Denne teknologien gjør det mulig å skape transparens i verdikjeden. Forskningsutfordringen ligger i å få ulike teknologiske og kunnskapsmessige komponenter til å fungere i en felles infrastruktur for innhenting og deling av data. Sentrale spørsmål i forhold til en slik felles infrastruktur er:

- Hvordan implementere automatisk datafangst i verdikjeden for mat?
- Hvordan sikre løsninger som er pålitelige, kostnadseffektive og brukervennlige?
- Hvordan lage dynamiske og fleksible løsninger som integrerer informasjon, systemer og aktører?

### Coop-Fosen Transport

– Pilotprosjektet hvor vi er involvert er såpass spennende, at vi allerede har sagt fra at vi er klare for et oppfølgingsprosjekt, sier prosjektmedarbeider Ronald Filland i Fosen Transport AS.

I prosjektet skal selskapet utvikle og bruke en teknisk løsning for «bilfanget» RFID-informasjon i verdikjeden fra Coops sentrallager i Trondheim, under transport og levering til Coops butikker. I prosjektet er det installert leser- og antenneutstyr, samt GPS i én lastebil som betjener 12 butikker på strekningen fra Trondheim til Bodø, hvorav flere butikker besøkes flere ganger. Fosen Transport på Ørlandet har for tiden ca. 30 lastebiler som transporterer varer for Coop-systemet i Midt-Norge.

– Det er tre lesepunkter for paller merket med RFID – i Coops sentrallager, i selve bilen og i Coops butikker. Samtidig skjer også elektronisk informasjonsutveksling mellom partene, sier Vevle og legger til at man i dette pilotprosjektet også gjør bruk av RFID-portaler og GS1s EPCIS standard for informasjonsutveksling i verdikjeden. ▶



## Utbytte for deltagerne

For aktørene i verdikjeden for mat, representert ved TINE, Coop og primærprodusenter, vil resultatene benyttes direkte til å forbedre informasjonsflyten og varelogistikken i deres verdikjeder. Nye prosesser og tjenester vil gi konkrete resultater på bunnlinjen ved å redusere logistikkostnadene og forbedre effektiviteten i bedriftene.

For transportører, representert ved Fosen Transport, vil resultatene bidra til å forbedre informasjonsflyten og gi muligheter for bedre planlegging og styring av transportene som bedriften utfører for dagligvarebransjen. Videre vil dette kunne bidra til økt konkurransekraft i markedet både ovenfor eksisterende og potensielt nye kunder innenfor og utenfor Midt-Norge.

For tilbydere av teknologi, infrastrukt-

ur og tjenester, representert ved Hrafn og NLP vil prosjektet kunne skape nye forretningsområder for å tilby verdikjende tjenester og produkter til eksisterende og nye kunder innen matvarebransjen eller andre bransjer som har tilsvarende utfordringer. Det eksisterer et betydelig internasjonaliseringspotensial for løsningene som utvikles med utgangspunkt i disse aktørene.

For forskningsinstitusjoner, representert ved SINTEF Teknologi og samfunn og NTNU vil resultatene fra prosjektet bidra til kompetanseoppbygging og industriell erfaring med IKT og tjenesteløsninger, noe som vil komme et bredt spekter av midtnorsk og nasjonalt næringsliv til gode. SINTEF og NTNU vil ha hovedansvar for kunnskapsspredning i akademia og næringsliv.



## EDI Gjort enkelt!

qspEDI - komplett EDItolk integrert med Visma

- XML og EDIFACT
- Ordremottak
- Ordrebekreftelse
- Pakkseddel nivå 3
- Faktura
- Bestilling
- Inngående pakkseddel

Du treffer oss på  
telefon 92 037 037

For mange er det nødvendig å ta i bruk EDI. Gjøres det riktig vil det også gi mer effektiv registrering, mer tid til kontroll og bedre oversikt. Ved å integrere EDI i de administrative rutineene reduseres arbeidsmengden ytterligere, kvaliteten øker og forbedrer servicen mot dine kunder.

Isonor IT AS er forhandler av qsp, en programvare som er fullintegrert med Visma Global og Visma Rubicon. Uten manuell behandling tar systemet imot ordre, lager ordrebekreftelse, pakkseddel nivå 3 og sender faktura elektronisk i de formatene som de store aktørene i dagligvarebransjen krever.

## Positive miljøeffekter

Prosjektet fokuserer på effektivisering av matvarekjeden og forventes å gi følgende positive miljøeffekter:

- Mindre svinn i dagligvarebransjen. I dag kastes ca. 40 prosent av all mat produsert i Norge og bedre styring vil bl.a. kunne redusere varesvinn i form av brekkasje, feilleveranser, produkter utløpt på dato og retur fra butikk.
- Mindre CO<sub>2</sub>-belastning som følge av bedre transportutnyttelse og dermed lavere utslipp.
- Bedre helse som et resultat av økt matvaretrygghet gjennom forbedrede sporingsmuligheter.
- Bedre arbeidsmiljø: Nye datafangst-rutiner som erstatter manuelle repetitive arbeidsoperasjoner.



Disponent Jan Ove Wagnildhaug og lagersjef Geir André Slørdal ved Coops grossistlager er først ute i Norden med helautomatisk varemottak.

– Hensikten med prosjektet er å teste ut om denne løsningen kan bidra til mer effektiv vareflyt fra grossistlager til butikk. Videre å utvikle modeller for effektiv logistikk og styring, samt verdiøkende tjenester basert på den teknologiske løsningen, sier Cathrin Fruendt i transportselskapet.

### Først i Norden

– Vi er positive til tiltak som kan effektivisere og bedre logistikk- og styringssystemer. Som en betydelig aktør innen matomsetning er det naturlig for oss å være med i prosjektet. Så langt er vi fornøyd, sier disponent Jan Ove Wagnildhaug og lagersjef Geir André Slørdal i Coop. Hver uke transporteres 2800 tonn varer til 335 butikker i regionen. Omsetningen i fjor var på fem milliarder kroner.

– Vi er faktisk først i Norden med helautomatisk varemottak, fortsetter Wagnildhaug og forteller dessuten at Coop nå er i dialog med ca. 60 mindre produsenter av bær og grønnsaker i regionen for å bistå til å effektivisere logistikken via informasjonsflyt og nye tekniske løsninger.

### Tine Heimdal-Coops sentrallager

Det andre pilotprosjektet har som hensikt å dokumentere fungerende teknologi og datafangst i samspillet mellom TINE Heimdal hvor det primært lagres hvitost – og Coops grossistlager.

– Dette skjer ved bruk av data til nye tj-

nester internt og eksternt, samt utvikling av styringslogikk, sier Terje Bye. Han er leder for metode og utvikling i den nye verdikjede-styringsenheten ved bedriften.

– Det er etablert RFID-lesepunkter hos begge aktører. Etiketter som i dag følger varene hele veien, blir i prosjektet omdannet til elektronisk tilgjengelig informasjon knyttet til RFID-brikken i pallen. Vi bruker håndholdte skannere, og gjennom skanning knytter vi sammen kolli-identifikasjon med ID-en fra RFID-chipper på lastbæreren, sier Bye. Denne knytningen etableres i EPCIS hos TINE samt NLP, og informasjonen er slik tilgjengeliggjort for det varemottaket som Coop gjør hos seg.

– Dette fungerer bra. Vi har avdekket avvik og klare forbedringsområder, sier Odd Taftø.

TINEs sentrallager er stort. Hver dag går det ut 250 tonn hovedsakelig hvitost, som tilsvarer et sted mellom 400 og 500 pal-

### Konseptuell løsning

– Det trede pilotprosjektet tar for seg verdikjeden fra primærprodusent via pakkeri til Coops regionlager. Hensikten er å utvikle en konseptuell løsning for bruk av RFID-teknologi til registrering av vare- og informasjonsflyten. Videre å identifisere potensielle effekter ved å ta i bruk løsningen, og hvilke ressurser som er nødvendige for å realisere løsningen, sier Gotteberg Haar-  
tveit.

### Sanntidsinformasjon

Bruk av IKT muliggjør sanntidsinformasjon gjennom hele verdikjeden.

– Mulighetene må omsettes i konkrete løsninger som gir mer effektiv ressursbruk i matverdikjeden, økt omløpshastighet, mer robust informasjonsflyt og bedre servicekvalitet.

Dagens logistikkstyring, samhandling og prosesser er basert på batch-tenking og periodisk overføring av informasjon. Forskningsutfordringene ligger i å forstå og skape løsninger for hvordan mulighetene i sanntidsstyring skal gi bedre logistikk og samhandling, fortsetter han.

### Lastbærere med viktig funksjon

– Lastbærere har en viktig funksjon i verdikjeden for mat. De samler og bærer godset slik at logistikkoperasjoner effektiviseres. Lastbærere med unike identiteter gir sikrere informasjonsflyt ved at informasjonsinnhentingen knyttes til reelle fysiske enheter.

Informasjonsbæreren i pilotene, og i 25 prosent av norsk dagligvarehandel sine pal-  
letransaksjoner generelt, er RFID-merkede plastpaller. Disse er i ferd med å tas i bruk og dette åpner for automatisk innhenting av sanntidsinformasjon, individuell styring og informasjonsutveksling på verdikjedenivå.

Dette vil gi effekter i form av reduserte kostnader og lagernivå, kortere ledetid, bedre utnyttelse av distribusjonssystem og transportutstyr, økt matvarekvalitet og ikke

minst matsikkerhet. Verdikjeden for mat har en høy andel svinn og mat kastes fordi produktene utløper på dato før de rekker å bli solgt. Mer effektiv logistikk vil dermed bidra til en mer miljøvennlig verdikjede, fortsetter Veve.

### Verdiøkende tjenester

Gjennom MatID og andre pågående prosjekter vil det bli identifisert flere anvendelsesområder der bruk av RFID kan bidra til en mer effektiv verdikjede. Dette åpner for utvikling av nye tjenester som gjør teknologi, kompetanse og løsninger tilgjengelig for aktørene i bransjen. I utgangspunktet er det identifisert tilleggstjenester knyttet til produktinformasjon og tilbakemelding som har størst nytteverdi for produsent og forbruker. Andre aktørers behov for/nytte av tilleggstjenester vil avdekkes i prosjektet. Forskningsutfordringene er:

- Hvilke nye IKT-baserte tjenester har verdikjeden for mat behov for?
- Hvilke forretningsmodeller er best egnet til å tilby og utnytte nye verdiøkende tjenester?

Prosjektet skal samarbeide tett med andre relevante forskningsaktiviteter i fagmiljøene, og flere doktorgradsstipendiater, postdoktorer og studenter vil involveres i prosjektet. Pilotene som vil gjennomføres i prosjektet oppfattes som særlig relevant for samarbeid med studenter i utdanning på NTNU og andre utdanningsinstitusjoner, noe som vil styrke samarbeid mellom utdanning og næringsliv i regionen.

– Gjennom skanning knytter vi sammen kolli-identifikasjon med ID-en fra RFID-chipper på lastbæreren, sier Terje Bye og Odd Taftø hos TINE.



Ett av pilotprosjektene skal utvikle og bruke en teknisk løsning for «bilfangst» RFID-informasjon. Ved Coops grossistlager er det installert en RFID-portal som leser varer inn i lastebil. RFID-lesing skjer også i lastebilen og i butikkene hvor varene leveres.

## Effekter av EPC/RFID i matkjeder

- Større andel matvarer med bedre kvalitet.
- Redusert andel matvarer som må kastes.
- Reduserte driftskostnader.
- Reduksjon av feilregistreringer.
- Økt kundetilfredshet.
- Mer nøyaktig lagerinformasjon.
- Bedre utnyttelse av lagerkapasitet.
- Hurtigere varegjennomstrømming.
- Reduserte kostnader som følge av mindre lagerbeholdning.
- Bedre oversikt over fysiske og administrative prosesser.
- Bedre sporing.
- Mindre forurensning relatert til transport.
- Bedre sikkerhet.
- Redusert svinn og feilforsendelser.
- Bedre kommunikasjon og relasjoner mellom aktørene i verdikjeden.
- Bedre prognoser.
- Bedre grunnlag for beslutningsstøtte.
- Med (tids)effektiv verdikjede.
- Reduserte behov for arbeidskraft.
- Reduserte kostnader.
- Mer konkurransedyktig verdikjede.