



6



26



36

- 6 Faste kørespør
- 26 Dufte og krydderier
- 36 Sojabønner 'Made in Sweden'

VINTER 2012/13

# FUREN



Mangler der nyt  
blod i landbruget?

Landbrugserhvervet mangler  
unge mennesker

# LEDER



## Kære læser

Hvordan kan du hjælpe en ung landmand, der ønsker at begynde sin egen bedrift? Hvordan gør du din branche mere tiltrækkende for folk udefra? Dette er blot nogle få af de spørgsmål, som skal findes svar på, når man begynder at se nærmere på udfordringen ved at finde nye folk til landbruget. I dag er kun seks procent af de europæiske landmænd under 35 år, og ca. 4,5 millioner landmænd vil have trukket sig tilbage i 2020! Du vil finde svar - og flere spørgsmål - i denne udgaves forsidehistorie.

Krydderier og dufte udløser følelser og minder i os alle. De har en lang historie, og de er grunden til, at handel blev verdensomspændende. Følg vores jagt efter de gamle handelsruter i dagens moderne verden. Se, hvad der er tilbage af Portugals tid som førende på markedet for krydderier. Læs om den franske by Grasse, der er verdens hovedstad for dufte. Alt sammen er beskrevet i vores internationale hovedhistorie.

God læsning!

Lars Frederik Henningsen  
Sales Manager Denmark



Agromek

Herning

Danmark

27.11.- 30.11.2012

---

### Finansiering:

Din John Deere forhandler kan tilbyde en række forskellige finansieringsmuligheder, der er lige så stærke som vores produkter. Kontakt os for yderligere oplysninger.





# GRØNSAGSDYRKNING MED FASTE KØRESPOR

**Meget tyder på,** at grønsagsavlerne i fremtiden vil dyrke afgrøderne ved hjælp af specialbyggede traktorer med stor sporvidde, der kører i faste kørespor.

*Tekst Jens Madsen | billeder og illustrationer Brdr. Kjeldahl og ASA-Lift*





4

- 1 Brdr. Kjeldahls Wide-Span traktor har en sporvidde på 9,6 meter og kan arbejde med en redskabsspændvidde på op til 12 meter.
- 2 Under vejtransport vender traktoren 90 grader, så den har en to-talbrede, der ligger inden for færdselslovens krav ved kørsel på offentlig vej.
- 3 Hans Henrik Pedersen CTF-Europe, Rasmus Meyer ASA-Lift A/S og projektholder Jens Kristian Kjeldahl Brdr. Kjeldahl præsenterer med stolthed Wide-Span protypen.
- 4 Traktorens førerkabine er placeret i den ene side og kan drejes for at give optimalt overblik over redskabet og afgrøden.
- 5 Billedet viser en løgmark med 3,2 m brede bede, som Brdr. Kjeldahl har benyttet de sidste fire år. Når Wide-Span teknologien er fuldstændig indfaset, bliver kun hvert tredje hjulspor tilbage.



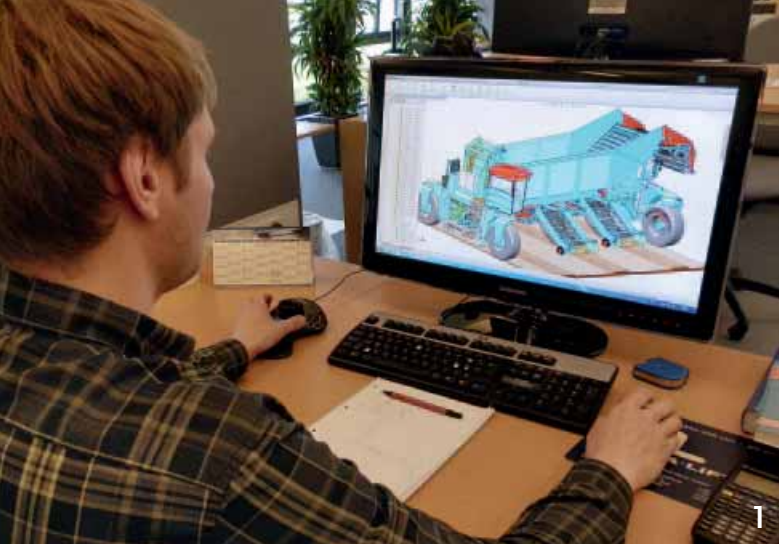
5

**G**rønsagsavler Jens Kristian Kjeldahl fra virksomheden Brdr. Kjeldahl I/S på Samsø satser i hvert fald på, at dyrkningsteknikken med faste kørespor skal blive en succes, eftersom han i de sidste par år har arbejdet hårdt på at opbygge en specialtraktor med stor sporvidde i samarbejde med forskellige danske maskinfabrikant og Århus Universitet. Baggrunden for projektet og Fornyelsesfondens tildeling af 4,6 millioner kroner til projektholder Jens Kristian Kjeldahl er en effektiv og miljøvenlig produktion af grønsager ved hjælp af den såkaldte Wide-Span teknologi. Tanken er, at man ved hjælp af denne teknik kan udvikle nye løsninger og producere kvalitetsfødevarer ved at fokusere på en effektiv, men skånsom udnyttelse af jordens ressourcer.

#### PERMANENTE KØRESPOR

Ved at anvende faste kørespor (Controlled Traffic Farming) og et GPS system til at styre traktoren kan man opnå en fuldstændig kontrolleret kørsel, hvor hjulenes tryk på jorden begrænses til faste kørespor, som ikke ændres gennem en længere årrække. Med det nye Wide-Span koncept regner man med, at reducere det overkørte areal til omkring 10% mod det nuværende cirka 80%. Det vil give en række fordele, både økonomisk og miljømæssigt. En af fordelene er, at udledningen af lattergas kan reduceres med 20 til 50%. Endvidere er det også en fordel, at pesticidforbruget kan nedsættes, eftersom Wide-Span styresystemet er i stand til at placere pesticider, gødning osv. lige nøjagtig der, hvor der opnås den størst mulige effekt.



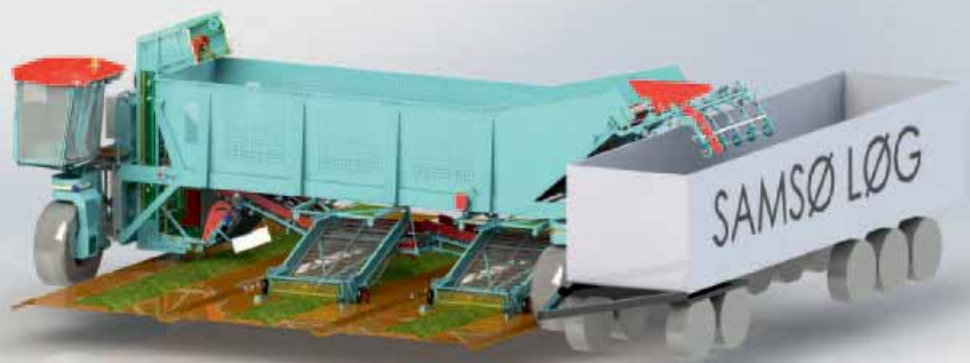


- 1 Ingeniør Rasmus Meyer, ASA-Lift, arbejder med Wide-Span projektets konstruktion ved hjælp af tegne-/konstruktionssoftwaren SolidWorks.
- 2 Projektleder Jens Kristian Kjeldahl fik ideen til faste kørespor under et besøg i Holland sammen med erfagruppen CTF-Europe i 2006.
- 3 Billedet viser en kartoffelmark med faste kørespor med 3,2 m sporvidde på et fremskredent tidspunkt, så det kan være lidt vanskeligt at se sporene.



## WIDE-SPAN TRAKTORER

I slutningen af firserne producerede den engelske ingeniør David Dowler nogle Wide-Span prototype-traktorer. Disse var meget lette konstruktioner, målrettet til brug i traditionel planteavl. Konceptet slog dog ikke igennem dengang. Nu ser de imidlertid ud til, at Wide-Span er en oplagt mulighed for grønsagsavlere. Den danske maskine er en mere robust konstruktion end prototyperne fra England, og den er konstrueret til at bære den nødvendige last. Ved transport vil den desuden vende 90 grader, så den ikke fylder mere end en lastbil på vejen.



## NY WIDE-SPAN TEKNOLOGI

Det nye dyrkningskoncept består af en specialtraktor, der er konstrueret efter Wide-Span konceptet, med en redskabsspændvidde på op til 12 meter. Dermed er det muligt at begrænse det areal, som hjulene kører på. Specialtraktoren skal desuden kunne anvendes til alle dele af dyrkningsprocessen, det vil sige såning, jordbehandling, gødsning og høstarbejde.

Endvidere omfatter dyrkningskonceptet også nye så-, plante-, jordbehandlings- og høstmaskiner samt udstyr til mekanisk ukrudtsbekæmpelse, som skal kunne monteres på Wide-Span traktoren.

Jens Kristian Kjeldahl fik ideen til faste kørespor med 3,2 m sporvidde under et besøg sammen med erfagruppen CTF Europe i Holland i 2006. "Jeg er meget tilfreds med systemet, det har givet store besparelser specielt på brændstofkontoen. Systemet er dog ikke komplet, da der ikke findes høstmaskiner på markedet, som passer til CTF systemet.

Derfor har vi fortsat behov for at dybdeløse jorden. Trækraftsbehovet til dette er dog langt mindre, end før vi lagde om til faste kørespor."

## INGEN TILSVARENDE TRAKTOR PÅ MARKEDET

Den danske maskinproducent ASA-Lift, der producerer grønsagshøstmaskiner, står for selve Wide-Span traktorens grundkonstruktion og for udvikling af forskellige Wide Span høstmaskiner.

"Vi har også gode kontakter til de danske landbrugsmaskinfabriker Kongskilde og Hardi, der leverer komponenter til projektet. Vores mål er dog, at standardredskaber skal kunne monteres på Wide Span traktoren uden væsentlig tilpasning," siger Kjeldahl. I den første sæson arbejder ASA-Lift på at udvikle en løghøster til montering på traktoren.

Kjeldahls værksted har ansvaret for konstruktionen af 3-punktsrammen, samt modificere og montere de øvrige maskiner til jordbearbejdning, såning og plantepleje.

## SPECIEL GPS AUTOSTYRING

GPS systemet er også specielt, eftersom en standard autostyringsløsning ikke kan bruges på Wide-Span traktoren, der styrer på alle fire hjul og kører i faste spor. Faste kørespor er primært udbredt blandt økologiske grønsagsproducenter i Holland. Et par danske økologiske producenter er også ved at etablere faste kørespor.

Det er værd at bemærke, at tabet af næringsstoffer, specielt kvælstof, er mindre i ikke komprimeret jord end i komprimeret jord. Dette er især vigtigt for økologer, der ikke kan supplere med kunstgødning. På trods af gode udbytter efter overgangen til faste kørespor har Kjeldahl ikke oplevet øget behov for gødning.

Jordpakning stresser desuden planterne og modvirker deres naturlige modstandskraft mod plantesygdomme. Flere ukrudtsarter, for eksempel engrapgræs, er endvidere proble-



2



3

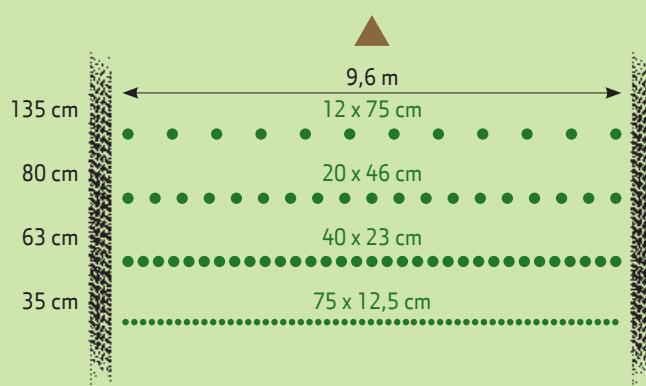
» Det er fantastisk at opleve, hvordan grønsagerne kvitterer for at vokse i jord, der ikke er overkørt af maskiner.«

Jens Kristian Kjeldahl



### ILLUSTRATIONEN VISER WIDE-SPAN

Illustrationen viser Wide-Span dyrkningsprincippet, hvor man opererer med en sporvidde på 9,6 m. De forskellige plante- og rækkeafstande er angivet mellem traktorsporene.



matiske på foragre og andre steder, hvor jordpakning ofte er et problem.

### REDUCERET BEHOV FOR PLANTEBESKYTTELSE

Aarhus Universitet deltager også i projektet. Forskernes rolle er at medvirke til at optimere dyrkningskonceptet og at dokumentere de miljømæssige og produktionsmæssige konsekvenser i forhold til traditionelle dyrkningssystemer. Dette foregår blandt andet i et parcellforsøg, der strækker sig over en halv hektar på en af markerne, der hører under Kjeldahls bedrift.

I løbet af 2013 vil virksomheden bygge en mekanisk rækkerenser til Wide-Span traktoren, idet denne traktorkonstruktion sikrer en præcis styring af redskabet, der monteres mellem hjulene. Styringen er langt enklere, end når rækkerenseren er placeret enten foran eller bagpå en traktor.

”Sprøjten, der skal monteres på Wide-Span traktoren, skal endvidere konstrueres således, at ukrudtsbekæmpelsen foregår præcist over rækkerne, så sprøjtevæsken afgrænses og der ikke spildes sprøjtemidler i sporene, hvor der ikke er behov for bekæmpelse. Samlet set forventer Kjeldahl at kunne spare mindst 20% plantebeskyttelsesmidler i forhold til det nuværende forbrug.

### EFFEKTIVISERING FOR AT BEVARE KONKURRENCEEVNEN

Eftersom danske virksomheder opererer med et relativt højt omkostningsniveau er det altafgørende, at produktiviteten hele

tiden er højere end de lande, vi konkurrerer med. Og når vi taler om produktion af grønsager, hvor konkurrencen fra lavtlønslande er stigende, er det uhyre vigtigt. Derfor er der meget stor interesse blandt grønsagsavlere om at udvikle nye maskiner, der kan løfte produktiviteten op på et højere niveau og som samtidig skåner jorden.

”Vi har konstant behov for effektivisering, for at vi kan bevare konkurrenceevnen. Det glæder mig, at vi her på Samsø kan være med til at udvikle dette nye Wide-Span dyrkningskoncept.

Jeg har i de sidste fire år dyrket mine jorder med faste kørespor (CTF) med almindelige traktorer. Det er fantastisk at opleve, hvordan grønsagerne kvitterer for at vokse i jord, der ikke er overkørt af maskiner. Jeg har oplevet gode udbytter og afgrøder, der udvikler sig mere ensartet og dermed af bedre kvalitet,” siger projektholder Jens Kristian Kjeldahl. ■



### YDERLIGERE INFORMATION

[www.brdr-kjeldahl.dk](http://www.brdr-kjeldahl.dk) | [www.asa-lift.com](http://www.asa-lift.com)  
[www.kongskilde.com](http://www.kongskilde.com) | [www.au.dk](http://www.au.dk)