

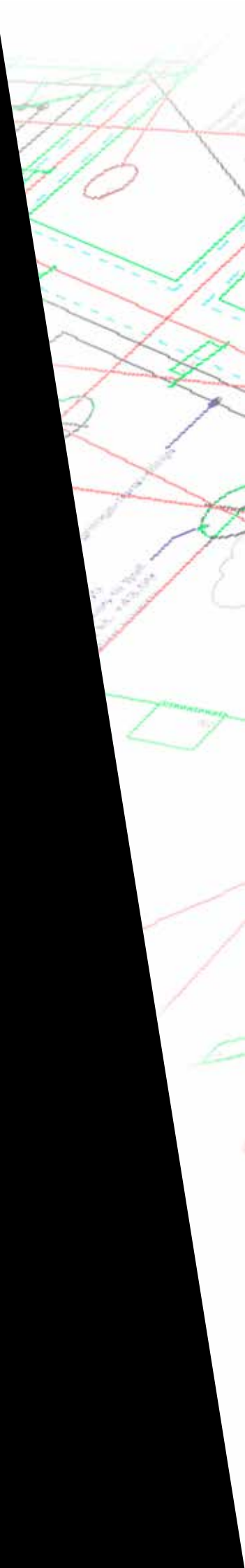
# Makin' a Difference



**MAKIN**

# Indholds- fortegnelse

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| <i>Hvorfor Makin?</i> .....         | 4  |
| <i>Brug af data</i> .....           | 6  |
| <i>Makin' Tool Guidance</i> .....   | 8  |
| <i>Makin' Excavator 2D</i> .....    | 10 |
| <i>Makin' Excavator 3D</i> .....    | 12 |
| <i>Makin' Hjullæsser 3D</i> .....   | 14 |
| <i>Makin' Survey</i> .....          | 16 |
| <i>Makin' PerFormans</i> .....      | 18 |
| <i>Makin' Cloud</i> .....           | 20 |
| <i>Makin' Surfaces</i> .....        | 22 |
| <i>Makin' Uptime Packages</i> ..... | 24 |
| <i>Makin' Synergy</i> .....         | 26 |
| <i>Kundehistorie</i> .....          | 28 |
| <i>Hvor kan du finde Makin?</i> ... | 32 |



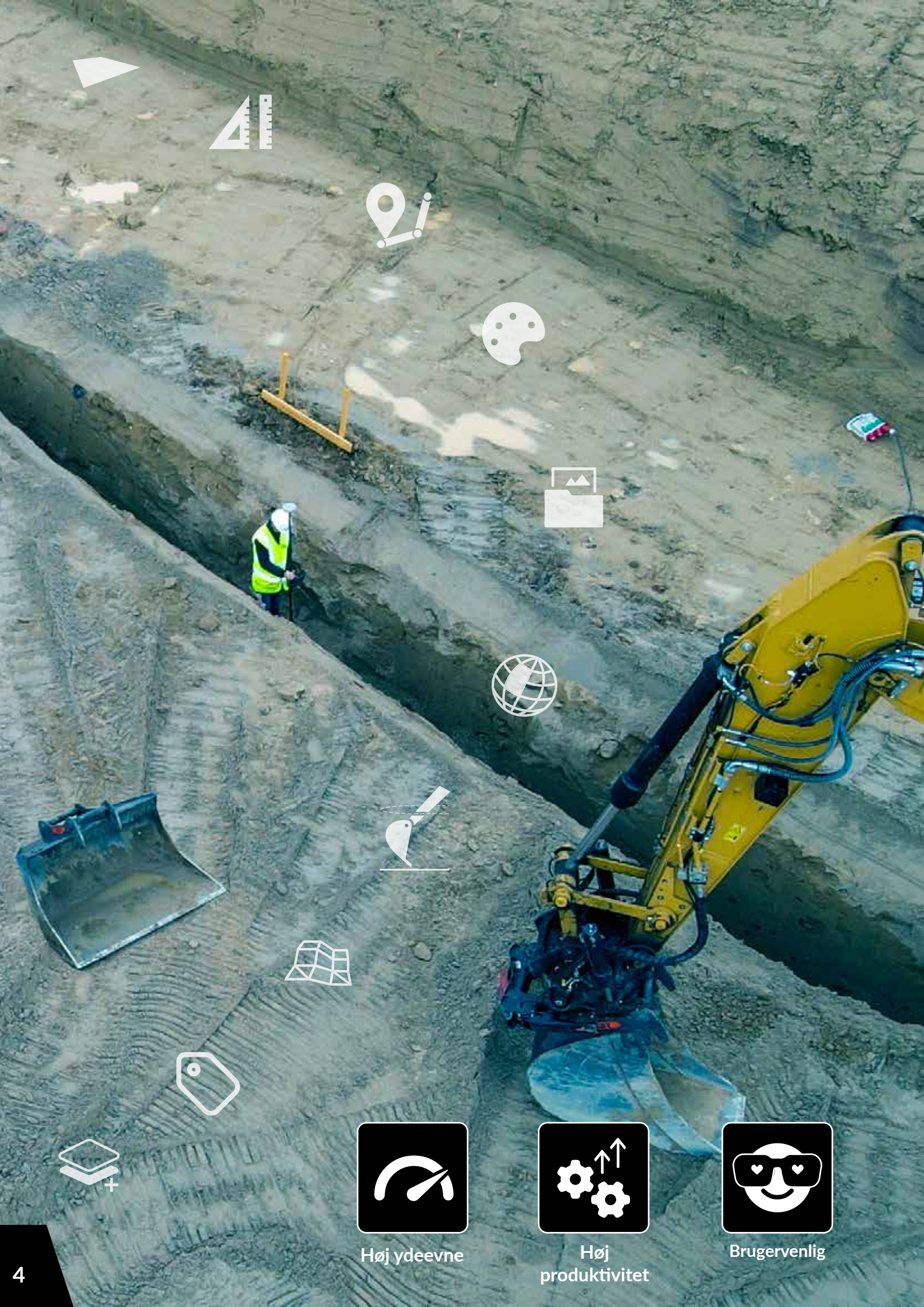




**"Jeg har aldrig prøvet  
et så hurtigt system"**

**Frederik Søndergaard**





Høj ydeevne



Høj produktivitet



Brugervenlig





# Hvorfor Makin?

## Effektivitet og produktivitet på et øjeblik

Løsningerne fra Makin understøtter byggeprocessen i og omkring gravemaskinen, når nøjagtighed og digital dokumentation er påkrævet. Og Makin er mere end blot maskinstyring.

Med Makin' Survey og Makin' PerFormans leverer Makin procesværktøjer, der hjælper byggeindustrien med at håndtere projekter digitalt. Alle løsninger er bygget på den samme softwareplatform og med Makin' Cloud-integration for at sikre en sikker styring af byggepladsen.

Makin er en fleksibel og modulær software baseret på en solid IT-arkitektur. Den lægger vægt på en brugerorienteret udvikling, minimerer tid til markedet og sigter mod en høj ydeevne af både software og hardware.

Makin lægger vægt på rutiner, funktioner og værktøjer til kundernes daglige arbejde. Vi tilbyder autokalibrering, fjernsupport, online oversigt og logning, hvilket resulterer i færre fejl, maksimal opetid og øget produktivitet for brugerne.

Makin optimerer software og hardware og håndterer store modeller, hvilket giver en omfattende projektoversigt uden behovet for filopdeling. Systemet er hurtigt, responsivt og pålideligt.

Makin fokuserer på brugeroplevelsen med en intuitiv grænseflade, brugervenlige ikoner og tilpasningsmuligheder. Grænsefladen kan skaleres op og ned i kompleksitet baseret på brugerbehov. Målet er at tilbyde et system, der er detaljeret for erfarne brugere, samtidigt med at det er simpelt for begyndere.

# Brug af data

udvikling inden for byggeindustrien



[ 30 år siden ]

Styring efter data  
**Data brugt som værktøj**

[ 5 år siden ]

Opsamling af data  
**Præcision & automatisering**



I dag

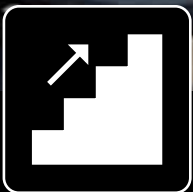
Aktiv anvendelse af data

Maskinstyring har gennemgået betydelige fremskridt gennem årene, fra enkle guidningssystemer til inkluderingen af GNSS, sensorteknologi og telematiske integrationer for forbedret nøjagtighed og effektivitet i graveopgaverne.

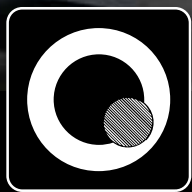
Generelt set har udviklingen inden for maskinstyring bevæget sig mod øget automatisering, præcision og integration med digitale teknologier, hvilket gør byggearbejdet mere effektivt, nøjagtigt og produktivt.

I dag genererer avancerede maskinstyringssystemer Big Data til forbedret dokumentation, analyse og optimering af byggeaktiviteterne.

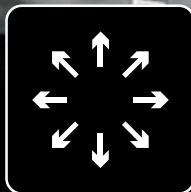




Basissysteem

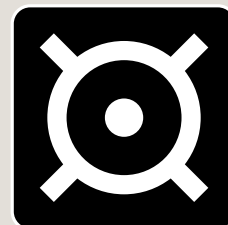


Alt-i-en



Specielle  
applikationer





# Makin' Tool Guidance

Enkelt guidet maskinstyring



## FORDELE:

- + Indgangsniveau
- + Alt-i-en
- + Specielle applikationer
- = Omkostningsbesparelser og øget produktivitet

En alsidig løsning, der giver brugervenlig GNSS-vejledning.

## Makin' Tool Guidance

Vores system er kompatibelt med forskellige byggemaskiner, herunder men ikke begrænset til: Box Blade, skraber, minilæsser og specielle applikationer. Det imødekommer en bred vifte af udstyr og sikrer universel anvendelighed på forskellige arbejdspladser.

# Makin' Excavator 2D

Intuitiv grænseflade for maskinførere



## FORDELE:

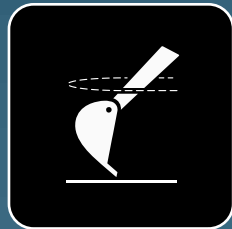
- + Bedre overblik
- + Færre fejl
- + Mindre slid på udstyr
- + Bedre kommunikation
- = Spar tid og omkostninger

Opnå effektivitet og maksimér din gravemaskines ydeevne med den yderst fleksible og fuldt opgraderbare:

## Makin' Excavator 2D-system

Drag fordel af en intuitiv og unik visualisering af dit byggeprojekt, der giver dig en problemfri arbejdsproces og høj effektivitet.





3D-konsistent  
Makin' bruger-  
grænseflade



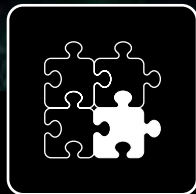
Hurtig  
visualisering af  
gravearbejdet



Understøtter  
tilt, rotation  
og multibom



Ikoner for alle  
menyer



Integrations-  
platforme





# Makin' Excavator 3D

Fuld 3D-visualisering - vejledning af dit projekt



## FORDELE:

- + Bedre overblik
- + Færre fejl
- + Mindre slid på udstyr
- + Bedre kommunikation
- Spar tid og omkostninger**

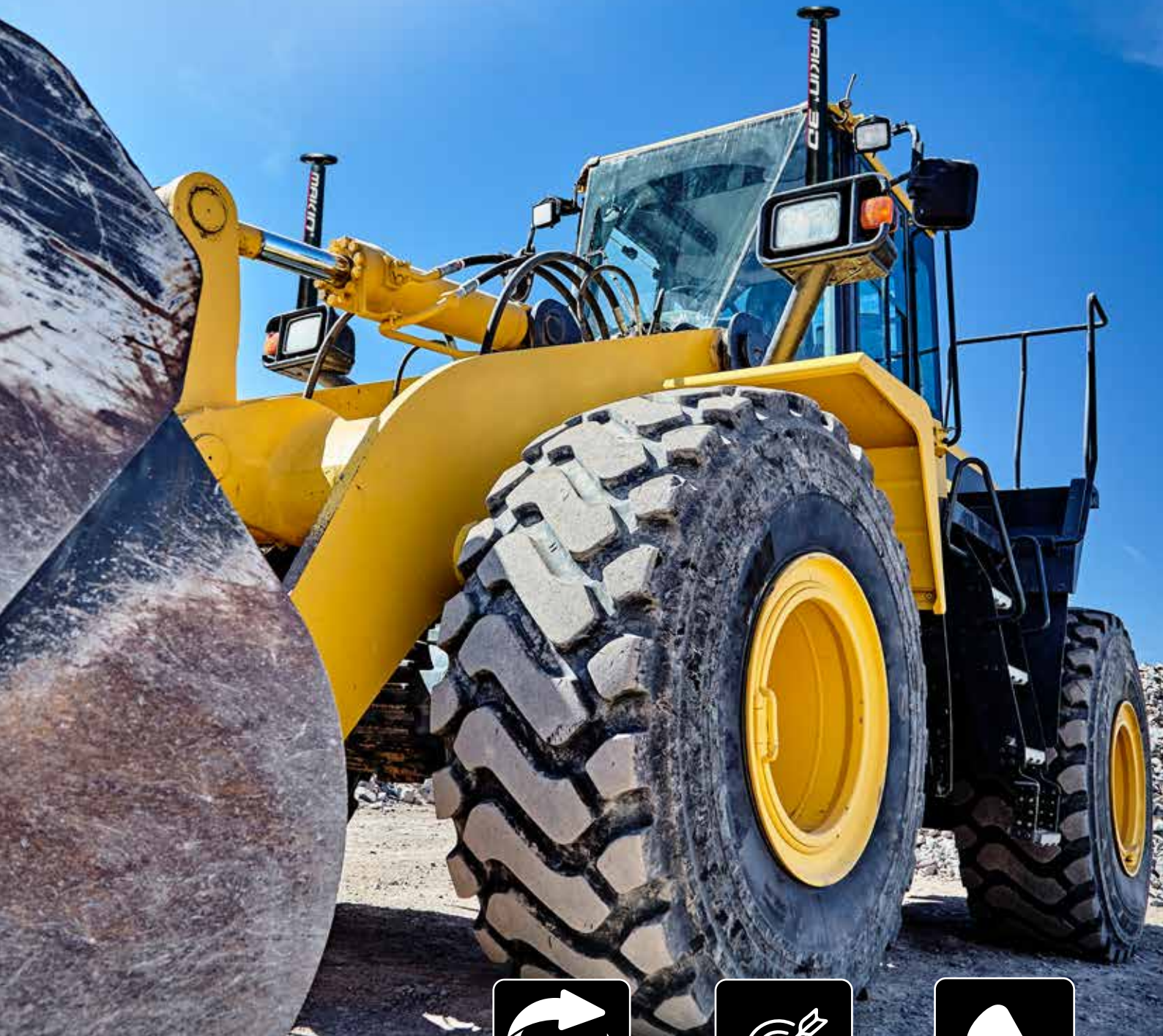
Opnå effektivitet og maksimér din gravemaskines ydeevne med:

## Makin' Excavator 3D system

Drag fordel af en intuitiv og unik visualisering af dit byggeprojekt, der giver dig en problemfri arbejdsproces og høj effektivitet.







Bedre afretning i  
bakgear



Høj  
præcision



Undgå over- og  
undergravning

# Makin' Survey

Intuitiv landmåling - fuld projektvisualisering



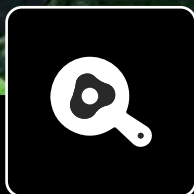
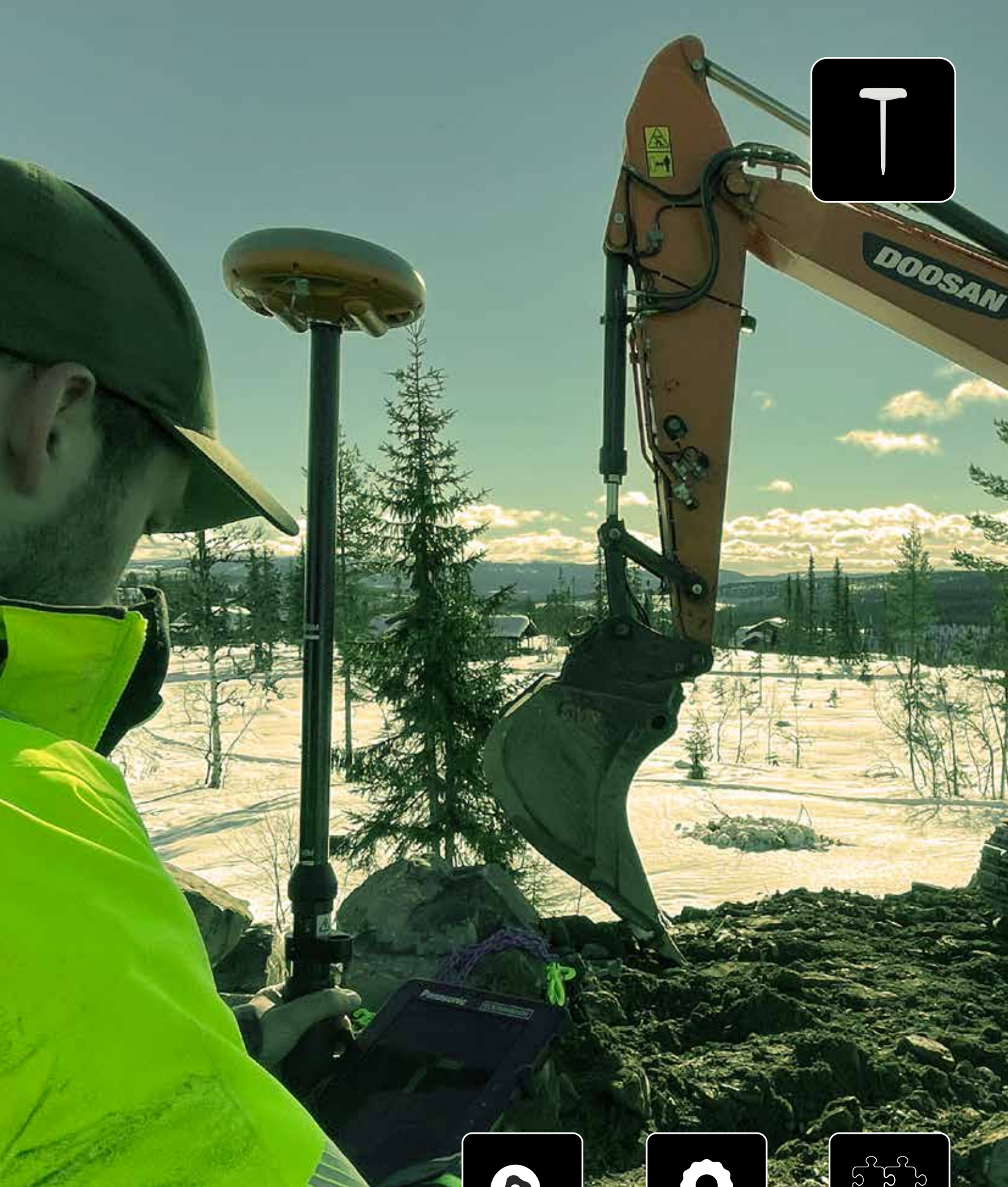
## FORDELE:

- + Bedre overblik
- + Bedre kommunikation
- + Færre fejl
- + Færre misforståelser
- + Mindre slid på udstyr
- = Spar tid og omkostninger

Makin' Survey er Makins roverløsning for landmålingsopgaver såsom afsætning af punkter eller linjer, modificering eller udvidelse af design-data eller dokumentation af arbejdet.

Med Makin' Survey kan landmåleren samarbejde med gravemaskinføreren og formanden.

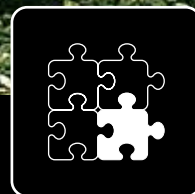




Let at bruge

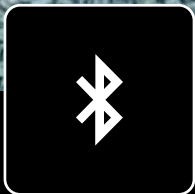


Rover i top-  
klasse



Integrations-  
platforme





Bluetooth-  
forbindelse



Decimeter-  
nøjagtighed til  
kvalitetskontrol



RTK GNSS  
med NTRIP





# Makin' PerFormans

Træf informerede beslutninger hurtigere  
- Få overblik over byggeprojekter



## FORDELE:

Adgang til opdaterede data skaber:

- + Bedre kommunikation
- + Færre fejl
- + Bedre beslutningstagen
- + Færre misforståelser
- + Mindre brændstofforbrug
- + Mindre slid på udstyr
- = Spar tid og omkostninger

Forøg kvalitetskontrol, ydeevne og optimér effektiviteten i dine byggeaktiviteter med den fuldt ud arbejdsprocesintegrerede:

## Makin' Performans

Få gavn af en intuitiv og unik visualisering af dit byggeprojekt og maksimér opetiden og produktiviteten for dine maskiner og operatører.

# Makin' Cloud

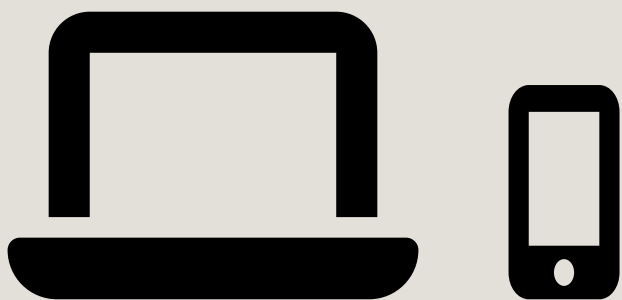
## Fuldt ud digital arbejdsproces

Alle på et projekt kan kommunikere via Makin' Cloud, bruge chatfunktionen eller udføre intern support og kommunikere gennem fjernsupport. Alle informationer bliver gemt.

En simulator, Makin' Win, kan downloades fra Makin' Cloud. Den kan anvendes til projektforberejdelse og -planlægning.

Manualerne er også tilgængelige i Makin' Cloud.

Den præcise position, visualisering og adresse for Makin-løsningerne kan ses i Makin' Cloud.







Automatisk opdatering af software på alle Makin-enheder

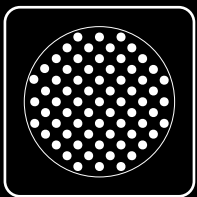


Ekstra udstyr eller servere er ikke nødvendigt

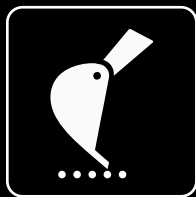


Projektopdatering er synlige for alle forbindelser i realtid

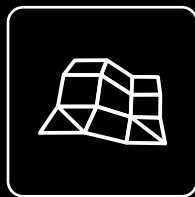




Tæt punktsky

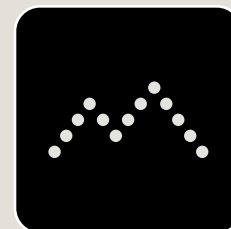


Måling fra laveste punkt



Automatisk overfladelogning & dokumentation





# Makin' Surfaces

## Effektivitet og produktivitet på et øjeblik

Makin' Surfaces forbedrer gravemaskineførerens overblik og effektivitet gennem automatisk dokumentation af indmålte overflader og grafisk visualisering af projektfremdrift og afslutningsstatus.

Gravemaskineføreren bliver kontinuerligt guidet af en farvekodet punktlag, der viser bunden af udgravningen i forhold til referenceoverfladen.

De dokumenterede, indmålte overflader er tilgængelige på Makin' Cloud til eksport og efterbehandling.

Makin' Surfaces øger projektproduktivitet og reducerer gravemaskineførerens arbejdsbyrde gennem ubesværet og kontinuerlig dokumentation af den overordnede fremdrift.

### FORDELE:

- + Præcision
- + Bedre dokumentation
- + Færre fejl
- + Bedre sikkerhed på byggepladsen
- + Dynamisk projektplanlægning
- + Ingen afhængighed af vejrforhold

**— Spar tid og omkostninger**

# Makin' Uptime-pakker

## Udnyt hele potentialet med vores Makin' Uptime

Makin forstår hvor vigtigt maksimal driftstid er for bygge- og anlægsbranchen. Makin' Uptime-pakker er designet til at levere enestående pålidelighed, support og tryghed til vores kunder.

### Hvorfor skal jeg investere i Makin' Uptime-pakker?

Få værdifuld indsigt i totalomkostningerne, hvilket letter informeret beslutningstagning og finansiering.

Vores udvidede produktdekning eliminerer risikoen, giver ekstra sikkerhed og tillid til hele systemets levetid.

Pakker skal købes pr. system og inden for leverandørens garantiperiode.

Forny for et år eller mere alt efter dine behov.

### FORDELE:

- + Tryghed
- + Indsigt i totalomkostningerne
- + Risikoreduktion
- = Øget driftstid af udstyr





| <b>MAKIN' UPTIME PACKAGES</b>  | <b>CORE</b> | <b>PRO</b> | <b>ADVANCED</b> |
|--|-------------|------------|-----------------|
| Leverandørrens garantidækning for systemfunktion eller funktionsfejl i op til 24 måneder | +           | +          | +               |
| Automatiske softwareopdateringer   | +           | +          | +               |
| Udvidet produktdækning op til 5 år   |             | +          | +               |
| Mulighed for udvidet produktdækning op til 8 år  |             |            | +               |
| Valgfri servicekontrakt  |             | +          | +               |
| Udskiftning af dele  |             | +          | +               |
| Omfattende dækning inklusive tilfældige fejl   |             |            | +               |



Tryghed



Risikoreduktion



Maksimer driftstiden

# Makin' Synergy

**Integration med udbydere af datamanagement muliggør problemfri deling af data på store byggepladser med forskellige typer af maskinstyringsløsninger.**

Når man arbejder på byggepladser med maskiner udstyret med maskinstyringsløsninger fra forskellige producenter, tilbyder integration mellem Makin og tredjeparts-udbydere en bedre styring af store projekter og smidigere datadeling.



## **Makin' 3D understøttes af Gemini Connected**

Dataflow fra Makin' 3D Excavator og Makin' Survey kan nu sendes direkte fra Gemini Terrain, og indmålingsdata fra Makin' 3D kan modtages og behandles direkte.

Du aktiverer funktionaliteten i Gemini Connected.




**Infrakit**

## **Makin' 3D understøttes af Infrakit**

Makins integration med Infrakit tilbyder en blandet flådehåndtering på en enkelt platform for at øge effektiviteten. Udveksl designfiler fra Infrakit og send automatisk indmålingsdokumentation og maskinlokalisering til Infrakit.



The background features a dark blue gradient with several glowing, semi-transparent gears of various sizes. Overlaid on these are various types of data lines: horizontal dotted lines, dashed lines, and a vertical dashed line on the left side. The overall aesthetic is technical and digital.

*"Vi sparer tid, fordi vi ikke behøver at gå igennem flere cloudløsninger for uploads og downloads"*

Vidar Beckmann,  
Isachsen Anlegg



>>>



# Kundehistorie

## Et privat jernbaneselskab bruger Makin' 3D-maskinstyringssystem til lokalisering af sporfejl

*Flemming Pedersen, spormester ved det privatejede jernbaneselskab Lokaltog, indkøbte et Makin' 3D-maskinstyringssystem sammen med en Makin' Survey-roverløsning til maskinstyring og indmålingsdokumentation. Ideen om at bruge systemet til lokalisering af sporfejl har yderligere optimeret effektiviteten under det natlige vedligeholdelsesarbejde.*

Flemming Pedersen arbejder som spormester ved Lokaltog A/S, som er et privat jernbaneselskab. Med en arbejdsstyrke på omkring 520 medarbejdere er Lokaltog ansvarlig for at administrere og vedligeholde cirka 500 km jernbanespor såvel som drift af tog og de bygninger, som er ejet af selskabet.

Lokaltog er påbegyndt et nyt projekt, der fokuserer på renovering af den østlige del af deres jernbanelanetværk. Som en del af dette initiativ har selskabet besluttet at anskaffe sig et Makin' 3D Excavator- og et Makin' Survey-system. Disse systemer vil blive brugt til at grave og indmåle jernbanegrøfter.

Atkins A/S, en verdensførende konsulentvirksomhed inden for

design, ingeniørarbejde og projektledelse, har designet de profiler, der anvendes i Makin' 3D-systemet til at grave grøfterne efter. Disse grøfter er konstrueret med nøje beregnede fald såvel som designmodeller for jernbanesporrene, som også inkluderer underføringer med mere.

### Fostas lejer gravemaskiner med maskinstyring

Niels Bundsgaard er ansat som gravemaskinefører hos Forstas A/S. Han betjener den unikke skinnegravmaskine fra Hydrema, der er udstyret med Makin' 3D-systemet.

*- Hos Forstas har vi lejet maskinen fra Lokaltog, fordi den har maskinstyring, siger Niels.*

Han bruger gravemaskinen til at grave nye grøfter og forme profilerne til jernbanesporrene. Ved at indtage den førende position foran to andre gravemaskiner benytter Niels Makin' 3D-systemet til at etablere referencepunkter, som guider gravearbejdet udført af de andre maskiner.

## Kundehistorie - fortsættelse

### Får mere brug ud af Makin' 3D-systemet

Udover at bruge maskinstyringssystemet til udgravning af nye jernbanegrøfter og vedligehold af eksisterende, anvender Lokaltog det også til indmålingsdokumentation. Det indebærer dokumentation af de præcise positioner for forskellige elementer såsom brønde, tændsteder til overkørsler, kabler, muffe og mere.

To gange om året udfører et sporinspektionskøretøj omfattende inspektioner af jernbanesporene. Under disse inspektioner identificeres eventuelle sporfejl, der kræver vedligeholdelsesarbejde. Blandt disse fejl er Klasse 4-fejl, som vedrører sikkerhedsproblemer såsom forkert sporhøjde eller -bredde. Sporinspektionskøretøjet måler positionen og kategorien af disse fejl, og GNSS-dataene importeres nu direkte ind i Makin' 3D-systemet, som anvendes i gravemaskinen til at rette disse fejl.

*- Jeg kom på ideen, fordi jeg tænkte, at det ville være smart at bruge Makin' 3D-systemet til mere end bare maskinstyring til gravearbejde, siger Fleming.*

De punkter, der er markeret som en Klasse 4-fejl, kan vises direkte på Makin'-skærmen inde i kabinen og vise afstanden til den næste fejl direkte.

*- Nu behøver vi ikke længere bruge Google til at finde punkternes position, så vi kan arbejde kontinuerligt uden at lede efter dem, forklarer Fleming.*

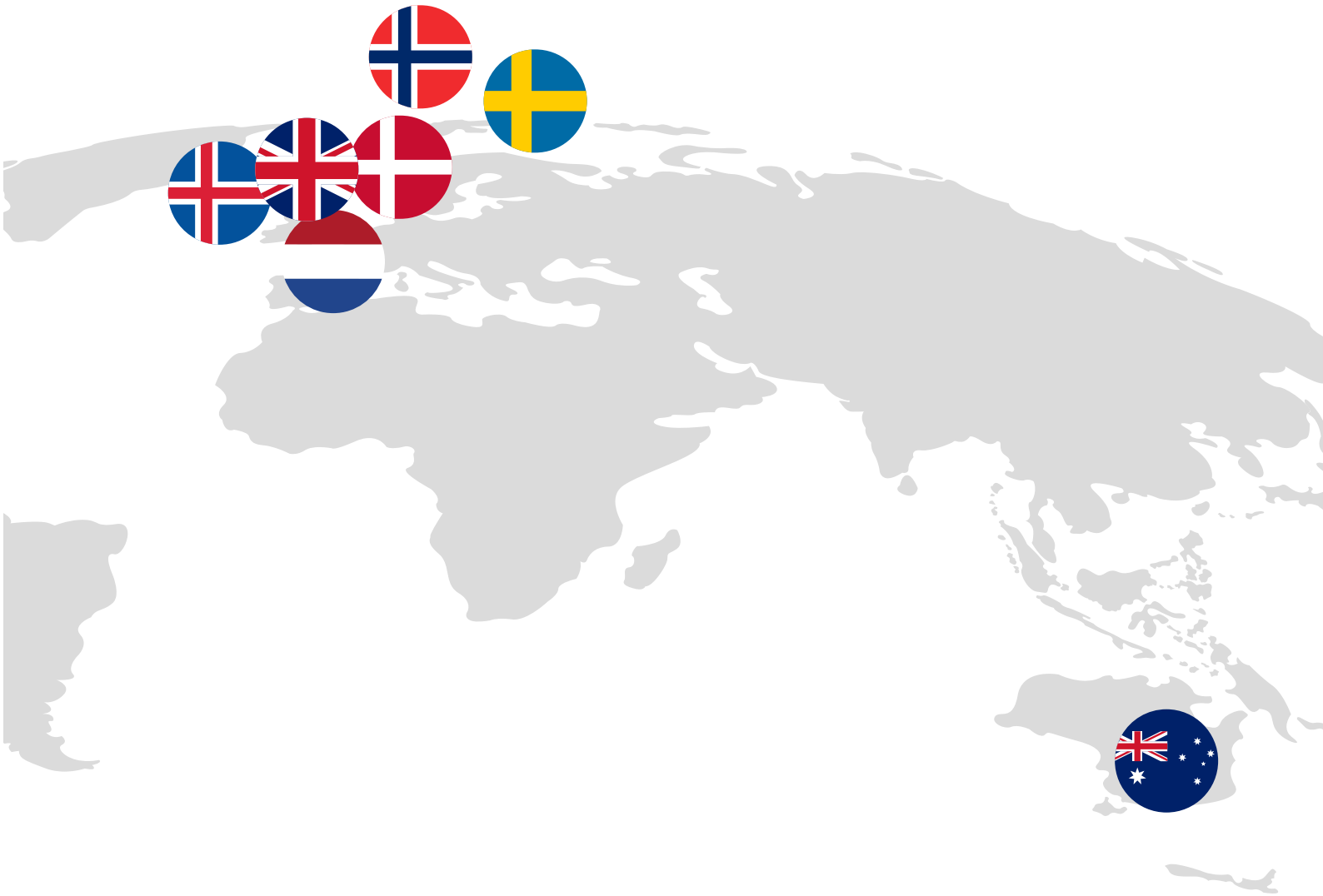
Det har sparet Lokaltog for en masse tid. Vedligeholdelse udføres om natten, så det kunne også være svært at finde punkterne i mørket.

Ifølge Flemmings vurdering kan Lokaltog nu effektivt håndtere yderligere 3 til 4 fejl pr. nat ved at integrere Klasse 4-fejl direkte i Makin' 3D-systemet.





*Niels Bundsgaard foran den Hydrema hjulgravemaskine, der er specielt designet til at køre på jernbanespor, og som nu er udstyret med et Makin' 3D-maskinstyringsystem.*





# Find Makin

## **NORGE**

Maskinstyring AS  
Web: [maskinstyring.com](http://maskinstyring.com)  
Tel.: +47 482 45 555  
Email: [post@maskinstyring.com](mailto:post@maskinstyring.com)

## **STORBRITANNIEN**

Nasco Digtec Ltd  
Web: [digtec.co.uk](http://digtec.co.uk)  
Tel.: +44 1604 969279  
Email: [info@digtec.co.uk](mailto:info@digtec.co.uk)

## **SVERIGE**

Maskin System AB  
Web: [maskinsystem.com](http://maskinsystem.com)  
Tel.: +46 010 457 33 33  
Email: [info@maskinsystem.com](mailto:info@maskinsystem.com)

## **DANMARK**

Maxpartner ApS  
Web: [maxpartner.dk](http://maxpartner.dk)  
Tel.: +45 61 61 16 72  
Email: [salg@maxpartner.dk](mailto:salg@maxpartner.dk)

## **HOLLAND**

3D-GPS BV  
Web: [www.3d-gps.nl](http://www.3d-gps.nl)  
Tel.: +31 416 85 30 36  
Email: [info@3d-gps.nl](mailto:info@3d-gps.nl)

## **AUSTRALIEN**

Machine Control Australia  
Web: [www.machinecontrolaustralia.com](http://www.machinecontrolaustralia.com)  
Tel.: +0407 870 421  
Email: [info@machinecontrolaustralia.com](mailto:info@machinecontrolaustralia.com)

# Makin' a Difference

*- Filling the digital project  
needs in heavy construction*

Makin' social kontakter



**Vi er tæt på dig**

#### Hovedkontor

Makin AS  
Vognvegen 23  
2072 Dal  
Norge  
Org. no. 920 323 650

#### Showroom, Lager

Makin AS  
Vognvegen 23  
2072 Dal  
Norge  
[www.makin3d.com](http://www.makin3d.com)

#### Udvikling

Makin ApS  
Cortex Park Vest 4, 1. 3  
5230 Odense M.  
Danmark  
[www.makin3d.com](http://www.makin3d.com)

**MAKIN**

Lokal kontakt

