



Fjern gætteriet ved jordarbejde

# Trimble Løsninger til Jordarbejdet

TRANSFORMING THE WAY THE WORLD WORKS

 Trimble

# Fjern gættet ved jordarbejde

Arbejd kløgtigere, hurtigere og mere rentabelt med yderst produktive, integrerede og innovative løsninger der dækker hele arbejdspladsen. Så er du fuldstændig opdateret gennem hele projektet.

MODEL  
25%  
BESPARELSE

UDGRAVNING  
30%  
BESPARELSE

PLANERING  
30%  
HURTIGERE

TROMLING  
30%  
BESPARELSE

OPMÅLING  
55%  
BESPARELSE

PLANLÆG  
50%  
HURTIGERE

## PLANLÆGNING

### Optimér korridorjusteringer, planlæg produktionen og udregn nøjagtige tilbud

- ▶ Tag højde for alle muligheder
- ▶ Hurtig og nøjagtig afvejning af jordarbejdet
- ▶ Planlæg og visualisér anlægsopgavernes rækkefølge
- ▶ Administrér mandskabstimer i forhold til ændringer i opgaver og tidsplaner
- ▶ Forstå og få vist budgetindvirkningen af forsinkelser og ændringer i tidsplanen
- ▶ Analysér jordmængder og materialetyper hurtigere og mere præcist

### Administration, kontrol og rapportering

- ▶ Opdatér løbende aktuelle fremskridt i produktionsplanen
- ▶ Opret detaljerede arbejdsrapporter for mængdeangivelse og opstart
- ▶ Giv projektinteressenter mulighed for at se justeringer i planlægningsprocessen

## OPRET MODELLER

### Opret nøjagtige, integrerede konstruktionsmodeller i 3D hurtigt og nemt

- ▶ Sammenflet flere datakilder i en detaljeret konstruktionsmodel i 3D til maskiner og personale i felten
- ▶ Analysér jordforhold og -typer på stedet for effektivt at administrere jordarbejdet
- ▶ Opret optimerede planer mht. transport af jordmasser for at flytte jorden mere effektivt

### Administration, kontrol og rapportering

- ▶ Administrér designændringer effektivt
- ▶ Med tovejs kommunikation mellem kontor og byggeplads opdateres designændringer
- ▶ Indberet slutmålinger

## OPMÅLING

### Udfør en række måle- og positioneringsopgaver på stedet

- ▶ Få adgang til korrekte, aktuelle data og kommuniker arbejdsordrer trådløst og undgå at gøre arbejdet om eller undgå forsinkelser
- ▶ Fjerner behovet for afsætningspæle og udfører opmålinger og nedsætter dermed omkostningerne og reducerer fejl
- ▶ Oprettelse af detaljerede 3D-designs i marken

## OPMÅLING

### Administration, kontrol og rapportering

- ▶ Giv alt personale adgang til realtidsstatus og synliggørelse for arbejdspladsen
- ▶ Identificer evt. problemer inden det bliver til kostbare fejl
- ▶ Kontrol af færdige jobs til brug for dokumentation og rapportering

## UDGRAVNING

### Få gjort gravearbejdet hurtigere med mindre omarbejde

- ▶ Fjern afsætningspæle, få mere præcision i gravearbejdet og maksimér cyklustiderne, således at udgifter til brændstof og maskinfører nedsættes
- ▶ Kontrol af materiale, der ankommer til eller forlader arbejdspladsen
- ▶ Læsning og kontrol af hver lastbil for maksimal nyttelast og nøjagtig registrering af hvert læs
- ▶ Konstant lagkomprimering til korrekt vandafstrømning og opretholdelse af kvalitet til bærelagets overflade

### Administration, kontrol og rapportering

- ▶ Overvåg projektets fremskridt med maskiner, så afhængighed af ekstra personale såsom landmålere og inspektører reduceres
- ▶ Tilpas produktionsplanerne så tider optimeres for jordflytningen
- ▶ Overvåg udstyr for at reducere fejl og til at planlægge vedligeholdelse

## PLANERING

### Opnå millimeternøjagtighed med færre antal kørsler

- ▶ Reducér over- og underskæring
- ▶ Effektiv anvendelse af mindre erfarne maskinfører
- ▶ Slutplanering med præcision giver færre antal overkørsler og ingen behov for manuel afsætning

### Administration, kontrol og rapportering

- ▶ Synkronisér 3D-designdata trådløst til og fra kontoret for at reducere fysiske besøg til arbejdspladsen
- ▶ Mål produktiviteten og overvåg materialets placering i realtid vha. maskinen
- ▶ Fjerntilslut dig til maskinen fra hvor som helst med henblik på træning, support og overvågning

## TROMLING

### Intelligent tromling for at få en overflade af høj kvalitet

- ▶ Tovejs datadeling mellem tromler for øget effektivitet
- ▶ Få vist over- eller underkomprimerede områder eller bløde områder i underlaget
- ▶ Forøg komprimeringseffektiviteten ved at få helt nøjagtige antal nødvendige kørsler
- ▶ Sikre fuldstændig dækning over hele projektområdet

### Administration, kontrol og rapportering

- ▶ Udarbejd produktionsdata for komprimering til brug for hele projektområdet frem til den færdige tromling
- ▶ Bekræft at designet er blevet opretholdt efter komprimeringen og før asfalteringen
- ▶ Dokumentér at komprimeringen opfylder designspecifikationen

# Tovejs datadeling på din arbejdsplads for optimeret indtjening

Forbedr effektiviteten og produktiviteten, mens du minimerer spild og udgifter gennem hele projektet med Trimble® Connected Site® løsninger for jordarbejde. Opret en 3D-model og brug den til planlægning af den mest omkostningseffektive produktionsplan, anvend dernæst samme model til at følge projektets fremskridt.

## OPMÅLING AF PLADSEN

Indsaml data for opmåling, hældningskontrol og løbende data fra pladsen og send dem til kontoret i realtid, så der kan bygges en nøjagtig konstruktionsmodel i 3D til materialeberegning, dataforberedelse og rapportering. Eller benyt dig af hurtig og sikker luftdataindsamling vha. droneopmåling. Opmåling med drone kan erstatte opmålinger på jorden og tilvejebringer flere data med kortere intervaller til en samlet lavere pris.

Med marksoftwaren, der er udarbejdet specielt til arbejdsflow på en byggeplads og problemfri integration med andre Trimble softwareløsninger, minimeres forsinkelser og omarbejde. Marksoftwaren, der er nem at lære at bruge gør, at du bruger mindre tid på oplæring og forberede data og mere tid på at få opgaven løst.

OPMÅLING AF PLADSEN

KONTROL OG RAPPORTERING

## BYG EN KONSTRUKTIONSMODEL I 3D

Ved at kombinere opmålinger i marken med designinformationer fra flere kilder får du grundlaget til konstruktionsmodellen i 3D. Validér og forbedr den aktuelle arbejdsplan med en konstruktionsmodel i 3D, så du ved hvad du skal bygge og hvor du skal bygge det, før den faktiske og dyre byggeproces starter. Ved at tilføje intelligens til modellen, for eksempel information om, hvordan jorden flyttes og opdatering af modellen med nye data fra marken, kan konstruktionsmodellen blive et vigtigt værktøj til planlægning, håndtering og opbygning af projekter.



## TRÅDLØS DATA-SYNKRONISERING I REALTID

Konstruktionsmodellen i 3D anvendes til automatisk at synkronisere designfiler og arbejdsordrer mellem kontoret og marken i realtid, således at alle arbejder med de seneste filer.

Når opdaterede designoplysninger kan sendes til personalet ude i marken eller til maskinføreren uden at forlade kontoret, kan du få 100 % mindre køretid og 100 % mindre omarbejde, 100 % af tiden.

## FJERNESUPPORT OG -OPLÆRING

Personalet i marken og maskinførere kan få adgang til teknisk support i realtid uden de omkostninger og ventetid, der er forbundet med at få teknikere kørt ud til byggepladsen. Både personalet i marken såvel som supportteamet ser det samme billede, hvilket eliminerer dyre forsinkelser, nedetid og køretid.

## OPFØLGING OG RAPPORTERING

Ved at kombinere informationerne efterhånden som arbejdet skrider frem i løbet af projektet, giver det mulighed for avanceret rapportering, næsten i realtid, som kan danne baggrund for løbende betalinger. Arbejdet kan følges efterhånden som maskinerne flytter jorden, og der kan genereres kvalitetskontrolrapporter og afsætningsresultater. Ved at kombinere data både fra opmålinger og maskiner kan entreprenøren få det bedste overblik over projektets aktuelle status. Endvidere kan jordkomprimeringen overvåges for at sikre, at kravene til komprimeringen opfyldes.

## EFFEKTIVT SAMARBEJDE

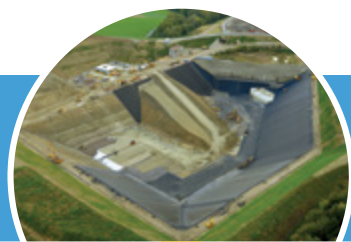
Alle dine vigtige filer der gælder for hele arbejdsteamet befinder sig nu i skyen, hvor de også sikkerhedskopieres. Læg designs og afbildninger af afgravning/påfyldning oven på kortene i Google maps eller på et digitalt billede, så alle kan følge med i, hvad der sker. Selv inspektioner og rutinebesøg på arbejdspladsen dokumenteres og uploades nemt - herunder fotografier.

# Dokumenteret produktivitet Jorden rundt



“Generelt kan man sige, at hele vores informationsflow er blevet transformeret... der er ingen tvivl om, at det sparer os masser af tid”.

Jeremy Craven, *Vice President of Engineering*  
Edgerton Contractors, USA



“Trimble hjalp os med at få volumenbesparelser på 5-10 %, hvilket resulterer i besparelser på 5-10 % af driftsomkostningerne”.

Stefan Eberhard, *DHZ*  
Eberhard Group, Schweiz



“Jeg tilbringer halvt så megen tid på byggepladsen som før. Nu er der brug for færre afsætningspæle og behovet for højdekontroller er nedsat. Føreren har al den nødvendige information i sit førerhus og er meget mere selvkørende. Vi sparer en betydelig mængde tid”.

Remi Larue, *Topography Manager*  
Giorgetti Construction, Luxembourg



“Tidligere kunne det tage ca. 12 dage at opnå den færdige planering, der opfyldte designkravet, men med Trimbles maskinstyring blev den færdig på nogle få timer”.

Grader Operator  
HuNan LiCha Highway Development Company, Kina



“Trimbles teknik har givet os konkrete fortrin i dette projekt i form af 20 % omkostningsbesparelser og 20 % tidsbesparelser”.

Ben Weiller, *Vice President*  
CE Contracting, USA



“Vi var i stand til at opnå gentagende nøjagtighed for hvert planeret lag med færre antal overkørsler med maskinen. Det resulterede i, at vi ikke spildte tid og materialer på omarbejde, og vi sparede ligeledes brændstof og maskintid”.

Mark Surtees, *Manager of Survey and Technology*  
Thiess, Indonesien



“(Trimble) har nedsat vores udgravningstider i en række forskellige projekter med 25 %. Det betyder en hel del for bundlinjen.

Terry Hamilton, *Project Manager*  
Taylor Excavating and Wrecking, USA



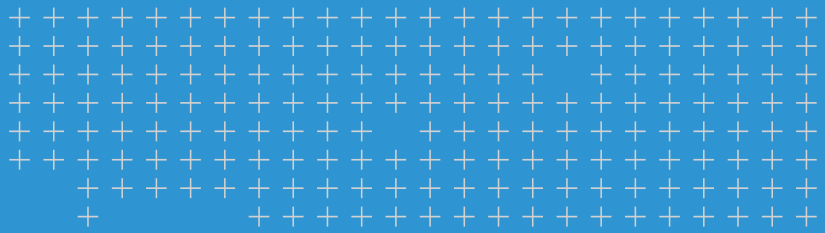
“Vi opnår nemt en planeringshastighed på 350 kvm i timen med en bulldozer og 200 kvm i timen med en gravemaskine. Vi har erkendt, at vi kan lave dobbelt så store flader på skråninger og dæmninger med bulldozere, der er udstyret med maskinføring. Dette er en produktivitetsforøgelse på 100 %!”

Vincent Godon, *Job Site Superintendent*  
Fougerolle Ballot Terrassements, Frankrig



“Når man ser på mængden af informationer, som vi indsamler, deler og analyserer hver dag, er det klart, at vi vinder rigtig meget i nøjagtighed og produktivitet i alt fra modellering og jordarbejde til transport af jordmængder”.

Will Newall, *Survey Manager*  
M2PP Project, New Zealand



# Trimble: Transforming the Way the World Works

Trimble giver dig de værktøjer og den support, du har brug for, for at kunne integrere data fra planlægning, design, opmåling, maskinstyring og administration af udstyr gennem hele projektets cyklus, hvilket effektiviserer arbejdet og øger indtjeningen. Kontakt din lokale forhandler allerede i dag for at høre mere om, hvor nemt det er at bruge teknologien som kan være med til at forbedre projektstyringen og markant øge produktionen, forbedre kvaliteten af arbejdet og give bedre indtjeningsmuligheder.

## DIN LEVERANDØR AF SITECH®-PRODUKTER TIL ENTREPRENØRBRANCHEN



### **SITECH Danmark A/S**

Mossvej 9  
8700 Horsens  
Tel: 70254414  
mail@sitech.dk  
www.sitech.dk

### Trimble Civil Engineering and Construction

10368 Westmoor Drive  
Westminster, Colorado 80021 USA  
800-361-1249 (Toll Free)  
+1-937-245-5154 Phone  
construction\_news@trimble.com

© 2016, Trimble Navigation Limited. Alle rettigheder forbeholdt. Trimble og Globe & Triangle, Connected Site og SITECH er varemærker, der tilhører Trimble Navigation Limited, og som er registrerede i USA og i andre lande. Alle andre varemærker tilhører deres respektive ejere. PN 022482-3288A-DK (02/16)