

## Reduktion af brændstofforbruget med RTK-GPS

Det er muligt at reducere brændstofforbruget med 2-4 pct. ved hjælp af RTK-GPS. Der er opstillet et beregningseksempel på den samlede økonomiske besparelse, som viser ca. 4-9 pct. besparelse.

### Resume

Det er muligt at reducere brændstofforbruget ved at anvende et RTK baseret GPS system. Besparelsen afhænger dog meget af, hvor godt arbejdet kan gøres uden RTK-GPS samt af de benyttede redskaber og markens form og størrelse. Generelt er det muligt at spare mellem ca. 2-4 pct. brændstof. Den totale økonomiske besparelse inklusive diesel, arbejdstid, udsæd, gødning og kemikalier vil normalt ligge på 4-9 pct.

### Brændstofbesparelser

Brændstofbesparelsen ved at bruge RTK-GPS afhænger meget af, hvordan arbejdet kan gøres uden. Der kan ved f.eks. et 5 meter redskab være op til 8 pct. overlap, således at der på 500 ha faktisk behandles 540 ha. Ligeledes er der med en sprøjte på 24 meter risiko for overlap. Det ses ofte, at der, når der sprøjtes, kan være et overlap på 25-120 cm svarende til 1-5 pct. Dette skyldes typisk unøjagtig såning på grund af overlap ved hvert træk med såmaskinen.

Hvis der er et overlap på 4,2 pct. svarende til 1 meter pr. træk med en 24 meter sprøjte, vil der blive sprøjtet 521 ha på 500 ha. Det er dyrt, både i diesel, udsæd og sprøjtemidler.

Desuden har markens form meget at sige for udnyttelsespotentialet for RTK-GPS. Hvis det er en skæv forager, kan sektions- og rækkeafblænding give et forbedret resultat.

Det vurderes, at ved hjælp af RTK-GPS og autostyring kan overlappet sænkes til 1 pct. Det typiske overlap i marken er ofte 5-10 pct., og derfor vurderes det, at den samlede besparelse er mellem 4-9 pct.

Herunder ses den mulige brændstofbesparelse ved opgaver, hvor der med fordel kan benyttes RTK-GPS.

Areal	700 ha			
Overlap før	5 pct.	Behandlet areal	735	ha
Overlap efter	1 pct.	Behandlet areal	707	ha
		Forbrug før	Forbrug efter	Besparelse
	l diesel pr. ha	kr. pr. år	kr. pr. år	kr. pr. år
Pløjning 22 cm	17,7	13.010	12.514	496
Harvning 20 cm	12,3	9.041	8.696	344
Harvning 10 cm	4,3	3.161	3.040	120
Harvning 5 cm	3,8	2.793	2.687	106
Såning m. kombimaskine	7	5.145	4.949	196
Såning m. rotorharve	9	6.615	6.363	252
Gødskning	1,5	1.103	1.061	42
Sprøjtning	2	1.470	1.414	56
Radrensning	1	735	707	28
Høst	20	14.700	14.140	560

### Øvrige gevinster ved GPS

Der er ud over dieselforbrug også besparelser på tid, udsæd, planteværn og gødning. For at give et samlet billede af besparelserne er der i nedenstående tabel indsat et eksempel for de samlede besparelser ved anvendelse af GPS.

Areal	700 ha	Overlap	5%	1%
4 % besparelse i overlap			<b>U/ GPS</b>	<b>M/ GPS</b>
Behandlet areal			<b>735 ha</b>	<b>707</b>
<b>Diesel</b>				
Arbejdsgang	Forbrug			Besparelse
Harvning	12,3 l/ha		9.041 l	8.696 l
Såning	7 l/ha		5.145 l	4.949 l

Gødningsspredning x2	3 l/ha	2.205 l	2.121 l	
Sprøjtning x3	6 l/ha	4.410 l	4.242 l	
Høst	20 l/ha	14.700 l	14.140 l	
		35.501 l	34.148 l	
Enhedspris	6,5 kr./l		1.352 l	<b>8.791 kr.</b>
<b>Udsæd</b>	Kr.			
Såning	459 kr./ha	337.365 kr.	324.513 kr.	<b>12.852 kr.</b>
<b>Handelsgødning</b>	Kr.			
N	1248 kr./ha	917.280 kr.	882.336 kr.	
P	348 kr./ha	255.780 kr.	246.036 kr.	
K	588 kr./ha	432.180 kr.	415.716 kr.	
		1.605.240 kr.	1.544.088 kr.	<b>- kr.</b>
<b>Sprøjtning</b>	Kr.			
Ukrudt	409 kr./ha	300.615 kr.	289.163 kr.	
Sygdom	313 kr./ha	230.055 kr.	221.291 kr.	
Skadedyr	33 kr./ha	24.255 kr.	23.331 kr.	
		554.925 kr.	533.785 kr.	<b>21.140 kr.</b>
<b>Løn</b>	Timer			
Tidsforbrug	8 timer/ha	5.880 timer	5.656 timer	
Enhedspris	190 kr./timen		224 timer	<b>42.560 kr.</b>
<b>Vedligehold</b>	Kr.			
Omkostning	350 kr./ha	257.250 kr.	247.450 kr.	<b>9.800 kr.</b>
<b>Traktorer</b>				
Værditab	12 %			
Værdi	4.000.000 kr.			
Levetid	10 år			
Rente	5 %			
Traktorer incl. Løn v. 735 ha.	97 kr./time	4.410 timer	570.360 kr.	
Traktorer incl. Løn v. 707 ha.	101 kr./time	4.242 timer	571.256 kr.	<b>-896 kr.</b>
<b>Samlet besparelse ved 700 ha pr. år</b>				<b>94.247 kr.</b>

Det antages, at under de ovenstående forudsætninger spares der ikke handelsgødning, da den tilladte kvælstofmængde i forvejen er lovmæssigt begrænset. Det vurderes dog, at der vil være en bedre og mere jævn tildeling af kunstgødning ved brug af GPS, når gødningssprederen anvender sektionskontrol.

Som det ses, er især besparelsen i arbejdstid ganske markant, men også et mindre brug af såsæd og planteværnsmidler kan give en stor økonomisk gevinst.

Konsekvensen er, at traktorparken vil blive dyrere pr. traktortime, på grund af færre driftstimer. Dette er dog så lidt, at det ikke har den store betydning på det endelige resultat. For at tidsbesparelsen skal være lønsom, skal timebesparelsen dog kunne bruges andetsteds på bedriften, ellers er der ikke meget tjent. Besparelsen på diesel svarer til cirka 10 pct. af den samlede besparelse.

Det kan diskuteres, hvor meget overlap der er før og efter brugen af GPS. Artiklens forudsætninger vurderes at være et bud på et realistisk overlap, men det understreges, at væsentlige dele af det beregnede overlap bør kunne undgås ved korrekt brug af markør og uden investering i RTK-GPS. Overlappet vil typisk værre større ved ukurante marker, hvor der er kiler og skæve foragre.


#### Kilder:

Yves Reckleben & Patrick Ole Noack: RTK-netzwerke zur Fläckendeckenden den hochgenauen positionsbestimmung in der landwirtschaft. Landtechnik 3/2012.

Artiklen er udarbejdet af Søren Trads Møller.



Sidst bekræftet: 29-04-2019 Oprettet: 13-05-2015 Revideret: 13-05-2015

 [Tilmeld nyhedsbrev](#)

## Forfatter

Planter & Miljø



Landskonsulent  
**Michael Højholdt**  
Erhvervsøkonomi  
[mih@seges.dk](mailto:mih@seges.dk)



Landskonsulent, Markteknik  
**Henning Sjørsløv Lyngvig**  
Afgøder & Produktion  
[hsl@seges.dk](mailto:hsl@seges.dk)

## Af samme forfatter

EU-typegodkendelse af alle  
påhængskøretøjer udskudt til 2022  
**06.03.20**

Samson møde om typegodkendelse af  
påhængskøretøjer  
**27.01.20**

Landbrugskøretøjers påvirkning af små  
veje  
**16.01.20**

Eksempler på økonomi i at lægge  
økologisk jord til et vådområde  
**06.01.20**

Positiv status på brug af  
vækstreguleringsprognose kombineret  
med forsikring  
**19.12.19**

[Vis alle](#)

STØTTET AF

**Promille**afgiftsfonden for landbrug

[Stort logo](#)



