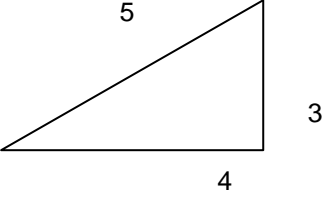




Formler til brug i marken

Anlæg	Afsætning af en vinkel ved brug af målebånd 
Såning	$\text{Udsædsmængde (kg pr. ha)} = \frac{\text{Plantetal/m}^2 \times \text{TKV}}{\text{Spireevne i \%}}$
Gødkning	$\text{Kg næringsstof} = \frac{\text{Kg gødning} \times \text{indholdsprocent}}{100}$
	$\text{Kg gødning} = \frac{\text{Kg gødningsstof} \times 100}{\text{Indholdsprocent}}$
Indsåning husdyrgødning	$\text{Tons husdyrgødning pr. ha} = \frac{\text{Kg næringsstof pr. ha}}{\text{Kg indhold i varen pr. m}^3}$
	$\text{Kg vare pr. ha} = \frac{\text{Kg opsamlet prøve} \times 10.000}{\text{Kg indholdt i l m}^3}$
Slam	Når indhold oplyses som pct. af ts. F.eks. indhold 3 pct. af tørstof og tørstof 30 pct. $\text{Indhold pr. tons} = \frac{10.000 \times 30 \times 3}{100 \times 100} = 90 \text{ kg}$
Indsåning gødningsspreder	$\text{Indsåningsmængde til 1/100 ha} = \frac{10.000 \text{ m}^2}{100 \times \text{arbejdsbredden}}$

Vejledende såtabel for forsøgsgødningsspreder

Forenklet til formel	Kg kalkammonsalpeter med Mg		
Model Fiona Probe	Indstilling	Lav 15 30 (15 forrest)	Høj 30 30
	1	68	137
	30 max	470	940
	Ændring pr. hak	13,3	26,6
	Beregning af vejledende indstilling til 350 kg. pr. ha		
	$\frac{350}{13,3}$	$= 26,3 \div 5 \text{ hak} = 21$	
Model Varo/Egebjerg		Lav	Høj
	9	80	160
	36	345	689
	Ændring pr. hak	9,5	18,9
	Beregning af vejledende indstilling til 400 kg pr. ha		
	$\frac{400}{18,9}$	$= 21,2$	

Kontrol af udsprede mængde	$\frac{(Vægt \text{ før} - vægt \text{ efter}) \times 10.000}{(\text{Parcelbr.} \times \text{parcellængde} \times \text{overlap v. parcelender}) \times 5 \text{ gent.}}$
Sprøjtning	$1 \text{ pr. ha} \frac{\text{Dyseydelse i l pr. min.} \times 10.000}{\text{Ganghastighed i m pr. sek.} \times \text{dyseafst. i cm} \times 60}$ <p>eller:</p> $1 \text{ pr. ha} \frac{\text{Dyseydelse i l pr. min.} \times 600}{\text{Km/t} \times \text{dyseafstand i m}}$
	$\text{Kørehastighed km/t} = \frac{\text{Den kørte længde i m} \times 3,6}{\text{Sekunder}}$
	$\text{Dyseydelsen i l pr. min.} = \frac{\text{Dyseafstand i m} \times \text{l pr. ha} \times \text{km/t}}{600}$

	ISO dyse nr.			
	Tryk v/dysen	01	015	02
1	0,23	0,34	0,46	0,68
1,5	0,28	0,42	0,56	0,83
2	0,32	0,48	0,65	0,96
2,5	0,37	0,55	0,73	1,10
3	0,39	0,59	0,79	1,18

MI væske pr. minut dysen skal give ved forskellige ganghastigheder

Ganghastighed i m pr. sek.	1,0	1,1	1,4	1,3	1,4	1,5
Km pr. time	3,6	4,0	4,3	4,7	5,0	5,4
25 cm dyseafstand						
150 l pr. ha	225	250	270	290	320	340
200 l pr. ha	300	330	360	390	420	450
300 l pr. ha	450	495	540	585	630	675
400 l pr. ha	600	660	720	780	840	900
50 cm dyseafstand						
100 l pr. ha	300	330	360	390	420	450
150 l pr. ha	450	500	540	590	630	675
200 l pr. ha	600	660	720	780	840	900
300 l pr. ha	900	990	1080	1170	1260	1350
400 l pr. ha	1200	1320	1440	1560	1680	1800

	$\text{Vandmgd. til } 300 \text{ m}^2 \text{ ved } 200 \text{ l/ha} = \frac{200 \times 300}{10.000} = 6 \text{ l}$
	$\text{Kemimængden} = \frac{2,5 \text{ l pr. ha} \times 300 \text{ m}^2}{10.000 \text{ m}^2}$
	Minimidler : 1 tbl. opløst i 500 ml vand

Tablel hvor gram opløses før afmåling til udsprøjtning

Opløs 50 ml i	
gram levelfinud	gram pr ha
	måle opløsningen pr ha
1	1 25 2 50 3 75 5 00 6 25 7 50 8 75 1 00 1 12 1 25 1 37 1 50
1,5	1 83 1 66 2 50 3 33 4 16 5 00 5 83 6 66 7 50 8 33 9 16 1 00
2	6 25 1 25 1 87 2 50 3 12 3 75 4 37 5 00 5 62 6 25 6 87 7 50
2,5	5 00 1 00 1 50 2 00 2 50 3 00 3 50 4 00 4 50 5 00 5 50 6 00
3	4 17 8 33 1 25 1 66 2 08 2 50 2 91 3 33 3 75 4 16 4 58 5 00
3,5	3 57 7 14 1 07 1 42 1 78 2 14 2 50 2 85 3 21 3 57 3 92 4 28
4	3 11 6 22 9 33 1 25 1 56 1 87 2 18 2 50 2 81 3 12 3 43 3 75
4,5	2 71 5 42 8 13 1 11 1 38 1 66 1 94 2 22 2 50 2 77 3 05 3 33
5	2 50 5 00 7 50 1 00 1 25 1 50 1 75 2 00 2 25 2 50 2 75 3 00

Kontrol af udsprøjtede mængder	$\frac{(Vægt før - vægt efter) \times 10.000}{(Parcelbr. \times parcellængde + overlap v. parcelender) \times 5 gent.}$
Optællinger i relation til måleflade	$Antal pr. ha = \frac{Optalt i målefalde \times 10.000}{Målefladens areal (kvm)}$
	$Antal pr. ha = \frac{Optalt i række \times 10.000}{m række optalt \times rækkeafstand i m}$
	$Antal pr. m^2 = \frac{Optalt i rækken}{m række \times rækkeafstand i m}$
Høst	$Udbytte (kg pr. ha) = \frac{Kg pr. pr. parcel \times 10.000}{Parcellængde \times bredde}$
	$Kg vare omregnet til std. vandindhold = \frac{Kg \times (100 - målt vandprocent)}{(100 - std. vandprocent)}$

	$\text{Kg N opt. i kerne} = \frac{\text{Udbytte} \times 0,85 \times \text{protein procent}}{A}$ <p>A=5,7 i hvedekerner og A=6,25 i øvrige afgrøder</p>
	$\text{Korr. TKV for vand} = \frac{\text{TKV} \times \text{pct. tørstof}}{\text{standard tørstofprocent}}$

Spild	$\text{Spild (hkg. kerne pr. ha)} = \frac{\text{Kerner pr. } \frac{1}{4} \text{ m}^2 \times 4 \times \text{TKV}}{10.000}$	
Til beregning af 1 hkg spild pr. ha kan følgende tilnærmede tabel anvendes.	Optalt på 1/4 m ²	Når TKV er
	3 bygaks	
	60 bygkerner	42
	60 hvedekerner	42
	80 havrekerner	31
	90 rugkerner	28
9 ærtefrø	280	

Formler til hjemmebrug

N-min prøver

Jordanalyse	Omregning fra PPM til kg		
	JB-nr.	JB-nr.	JB-nr.
	1	0-25 cm + 25-50 cm	$\text{ppm NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N} \times 3,5 = \text{kg NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N}$ $\text{ppm NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N} \times 3,5 = \text{kg NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N}$ <hr/> = I alt kg
	2-4	0-25 cm + 25-50 cm + 50-75 cm	$\text{ppm NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N} \times 3,5 = \text{kg NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N}$ $\text{ppm NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N} \times 3,5 = \text{kg NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N}$ $\text{ppm NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N} \times 3,8 = \text{kg NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N}$ <hr/> = I alt kg
	>5	0-25 cm + 25-50 cm + 50-75 cm + 75-100 cm	$\text{ppm NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N} \times 3,5 = \text{kg NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N}$ $\text{ppm NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N} \times 3,5 = \text{kg NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N}$ $\text{ppm NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N} \times 3,8 = \text{kg NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N}$ $\text{ppm NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N} \times 3,8 = \text{kg NO}_3\text{-N/NH}_4\text{-N}$ <hr/> = I alt kg

Beregning af N-min

ppm NO ₃ -N	0-25 cm	Gns. værdi er værdi i rodzoner, alt efter hvilket JB-nr.!
ppm NO ₃ -N	25-50 cm	
ppm NO ₃ -N	50-75 cm	
ppm NO ₃ -N	75-100 cm	
		JB 1 : 0-50 cm
		JB 2-4 : 0-75 cm
		JB >5 : 0-100 cm

Do. for NH₄-N ppm

Hvis prøve udtaget 0-75 cm på JB >5, omregnes N-min til 0-100 cm (rodzone) således:

ppm NO₃-N + ppm NH₄-N x 1,26 : N-min rodzone

Beregning af N-min, når ppm NO₃-N og ppm NH₄-N haves:

ppm NO ₃ -N + ppm NH ₄ -N	x	7,0	(JB 1)
ppm NO ₃ -N + ppm NH ₄ -N	x	10,8	(JB 2-4)
ppm NO ₃ -N + ppm NH ₄ -N	x	14,6	(JB >5)

Omregning af N-indhold fra prøvedybde til roddeybde:

Fra prøvedybde:	0-25 cm	0-50 cm	0-75 cm
Til roddeybde:	0-50 cm	0-75 cm	0-100 cm
Alle JB-nr.:	1,5	1,4	1,3

Udsædsmængder

Når drejoprøve er foretaget:	
Beregning af udsædsmængder på såtabel	$\text{Ny udsædsmængde: } \frac{\text{Udsædsmængde} \times \text{drejoprøve målesort}}{\text{drejoprøve sort}}$

Beregning af reelt udsåede mængder, når såtabel er anvendt	$\text{Udsået mængde} : \frac{\text{Sortens Udsædsmængde} \times \text{såtabellens visning}}{\text{Sortens udsædsmængde beregnet efter drejeprove}}$
--	--

Sortsblanding med samme plantetal af hver sort:	Sort	Kg pr. ha udr. efter planter/TKV/spireevn	Kg af hver sort	
	1	201	5,0	
	2	236	5,9	
	3	181	4,5	
	4	183	4,6	
	Sum	801	20	
Eks. for sort 1: $\frac{20 \times 201}{201} = \text{TKV } 5,02$				

Eks. på beregning af TKV i en sortsblanding:	Sort	Antal g	TKV	Anal kerner
	1	100:	43 x 1000=	2326
	2	100:	46 x 1000 =	2174
	3	100:	46 x 1000 =	2174
	4	100:	47 x 1000 =	2128
	I alt	400		8802
TKV i blanding:		400 : 8.802 x 1000 = TKV 45,4		

Pct. ærter i blanding	$\frac{\text{Separationsprocent} \times 100}{\text{Renhedsprocent}}$
-----------------------	--

Ny vandprocent i blanding f.eks. ært og byg	$\frac{\text{Vandpct.}_{\text{ært}} \times \text{sep.pct.}_{\text{ært}}}{\text{Renhedsprocent}} + \frac{\text{Vandpct.}_{\text{byg}} \times \text{sep. pct.}_{\text{byg}}}{\text{Renhedsprocent}}$
---	--

Ny råprot.pct. i blanding f.eks. ært og byg	$\frac{\text{Råprot.pct.}_{\text{ært}} \times \text{sep.pct.}_{\text{ært}}}{\text{Renhedsprocent}} + \frac{\text{Råprot.pct.}_{\text{byg}} \times \text{sep. pct.}_{\text{byg}}}{\text{Renhedsprocent}}$
---	--

Roer	$\text{Pct. sandfrit tørstof} = \frac{\text{Pct. tørstof} \div \text{pct. tørstof} \times \text{pct. sand}}{100}$
------	---

Kartofler	<i>Pct. stivelse = Pct. tørstof – 5,75 pct.</i>
-----------	---

Holl. vægt og rumvægt	I hollandsk pund I Amsterdamerzak $\frac{494 \text{ gram}}{83,44 \text{ l}} = 5,92$
------------------------------	---

Standard vandindhold, hollandsk vægt m.v.

	Standard Vandindhold	Kg/m ³	Kg/m ³	m ³ /t	Holl. vægt er kg/m ³ divideret
Korn					
Byg	15		670	1,49	6,03
Havre	15		500	2	5,93
Hvede	15		750	1,33	5,95
Rug	15		700	1,43	5,94
Frø		(råvare)	renvare		
Hestebønne	14		830	1,2	
Ærter	14	800	800	1,25	
Kløverfrø	12	700	800	1,25	
Engsvingel, hundegræs					
Rød svingel	13	200	300	3,33	
Rajgræs og rapgræs	13	200	375	2,67	
Timothe	13	450	550	1,82	
Raps og gul sennep	9	700	700	1,43	
Halm og strå	15	30-120			

	Hkg tørstof til 1 a.e.	Kg/m ³	m ³ /t
Majs til staldfoder/ensilering: Hele planter	1,2	600-700	1,55
Roer: Rod af bederoer	1,03	600-700	1,55
Rod (sandfri) af bederoer	0,98		
Rod af kålroer	0,99		
Top af bederoer	1,2		
Top (sandfri) af bederoer	1,15		
Top af kålroer	1,27		
Kartofler	1	600-700	155

Variansanalyse

LSD 95 : 2-FAK variansanalyse

Korreksjonstermin : $(\sum x)^2/n$

	Kvadratsum	SAK	DF	s ²	F
Total: n	$\sum x^2$	SAK-total	n-1	s ² -total	$\frac{S^2 - \text{led}}{S^2 - \text{rest}}$
Led: p	$\sum (\text{ledsum}^2) \times \frac{1}{q}$	SAK-led	p-1	s ² -led	
Blok: q	$\sum (\text{bloksum}^2) \times \frac{1}{p}$	SAK-blok	q-1	s ² -blok	
Rest:		SAK-rest	DF-rest	s ² -rest	

SAK= Kvadratsum

korreksjonstermin

SAK-rest= SAK_{total} SAK_{led} SAK_{blok}

DF-rest= (n (q-1) (p-1))

S²= SAKrest /DFrest

$$LSD_{(led)} = t \times \frac{100}{m} \times \sqrt{\frac{2 \div S^2}{q}}$$

m= høstparcellens størrelse

T-tabel:

DF	t (95)	DF	t (95)
2	4,3	10	2,23
3	3,18	11	2,2
4	2,78	12	2,18
5	2,57	13	2,16
6	2,45	14	2,15
7	2,37	15	2,13
8	2,31	16	2,12
9	2,26	17	2,11
		18	2,1