

Investering i frostbeskyttelse

Kan det betale sig?



Kernefrugt Temadag

26. januar 2022

Jens Jørgensen

Virksomhedskonsulent

jjo@hortiadvise.dk

Resultater fra projekt støttet af
Promilleafgiftsfonden for
frugtavlen og gartneribruget

Vindmaskine



Sprinkler



Højdeforskelle i mark





HortiAdvice Forudsætninger

Pris for æbler 4,50 kr./kg

Afskrivning over **15 år**

Ved sammenlignende
beregning er alle
grundlæggende
etablerings**omkostninger** og
produktionsomkostninger **ens**.

Der er **ikke** regnet med
inflation på hverken priser
eller omkostninger.

7 Ha frugtplantage		Frostbeskyttelse Ingen		Frostbeskyttelse Sprinkler		Frostbeskyttelse Vindmaskine	
15 års afskrivning	Antal	Beløb 1.000 kr.	Antal	Beløb 1.000 kr.	Antal	Beløb 1.000 kr.	Antal
1010 Varesalg 4,50 kr./kg	3.150.000	14.175 kr.	3.906.000	17.577 kr.	3.543.758	15.947 kr.	
2050 Salgsemballage	3.150.000	-945 kr.	3.906.000	-1.172 kr.	3.543.758	-1.063 kr.	
3150 Løn Pakker	0	-3.938 kr.	0	-4.883 kr.	0	-4.430 kr.	
3200 Entrep. Plukning	0	-2.205 kr.	0	-2.734 kr.	0	-2.481 kr.	
3000 Løn produktion	22.382	-3.568 kr.	22.382	-3.568 kr.	22.382	-3.568 kr.	
3100 Løn etabl. anlæg		-313 kr.		-313 kr.		-313 kr.	
Pæle	1.155	-208 kr.	1.155	-208 kr.	1.155	-208 kr.	
System nypl.	700	-105 kr.	700	-105 kr.	700	-105 kr.	
3540 Gødn. friland	57.750	-262 kr.	57.750	-262 kr.	57.750	-262 kr.	
3550 Planteværn	1.204	-602 kr.	1.204	-602 kr.	1.204	-602 kr.	
3615 vand forstbeskyttelse		0 kr.	196.000	-980 kr.		0 kr.	
3622 El frostbeskyttelse	0	0 kr.	19.208	-12 kr.	0	0 kr.	
4500 Brændstof vindmaskine		0 kr.		0 kr.	4.410	-88 kr.	
4860 Forpagtning	105	-473 kr.	105	-473 kr.	105	-473 kr.	
3510 Plante køb træer	20.706	-621 kr.	20.706	-621 kr.	20.706	-621 kr.	
4920 Udstyr mark		-683 kr.		-1.903 kr.		-1.583 kr.	
Stok-frugt	20.300	-203 kr.	20.300	-203 kr.	20.300	-203 kr.	
Stolpe	3.500	-228 kr.	3.500	-228 kr.	3.500	-228 kr.	
tråd	84.000	-252 kr.	84.000	-252 kr.	84.000	-252 kr.	
Flippere udstyr		0 kr.	1	-370 kr.		0 kr.	
Flippere Montag		0 kr.	1	-250 kr.		0 kr.	
Vand reservoir		0 kr.	1	-400 kr.		0 kr.	
Vandpumper		0 kr.	1	-200 kr.		0 kr.	
Vindmaskine		0 kr.		0 kr.	2	-900 kr.	
4925 Vanding		-126 kr.		-126 kr.		-126 kr.	
dryp+slang	21.000	-126 kr.	21.000	-126 kr.	21.000	-126 kr.	
4990 PO tilskud		0 kr.	67	665 kr.	42	420 kr.	
Resultat for 15 år		440 kr.		594 kr.		758 kr.	
Merbidrag ved invest. i forstbeskyttelse		0 kr.	35%	154 kr.	72%	318 kr.	
Investering netto, frostbeskyttelse		0 kr.		-555 kr.		-480 kr.	
Tilbagebetalingstid alle investeringer		13 år		12 år		11 år	
Samlede investeringer (incl. P.O. tilskud)		-1.743 kr.		-2.298 kr.		-2.223 kr.	
Drifts-omkostninger		-11.992 kr.		-14.686 kr.		-12.966 kr.	
index / varesalg	81	14.175 kr.	100	17.577 kr.	91	15.947 kr.	
Gns. årlig høst, kg/Ha	30.000		37.200		33.750		
Gns. årligt resultat/Ha		4 kr.		6 kr.		7 kr.	



GreenPlan - produktionsplanlægning

Database: (local)\SQLEXPRESS\GreenPlan_projekt-2616UdviklingDK_kernefrugt-Cost-benefit-2021-03-16



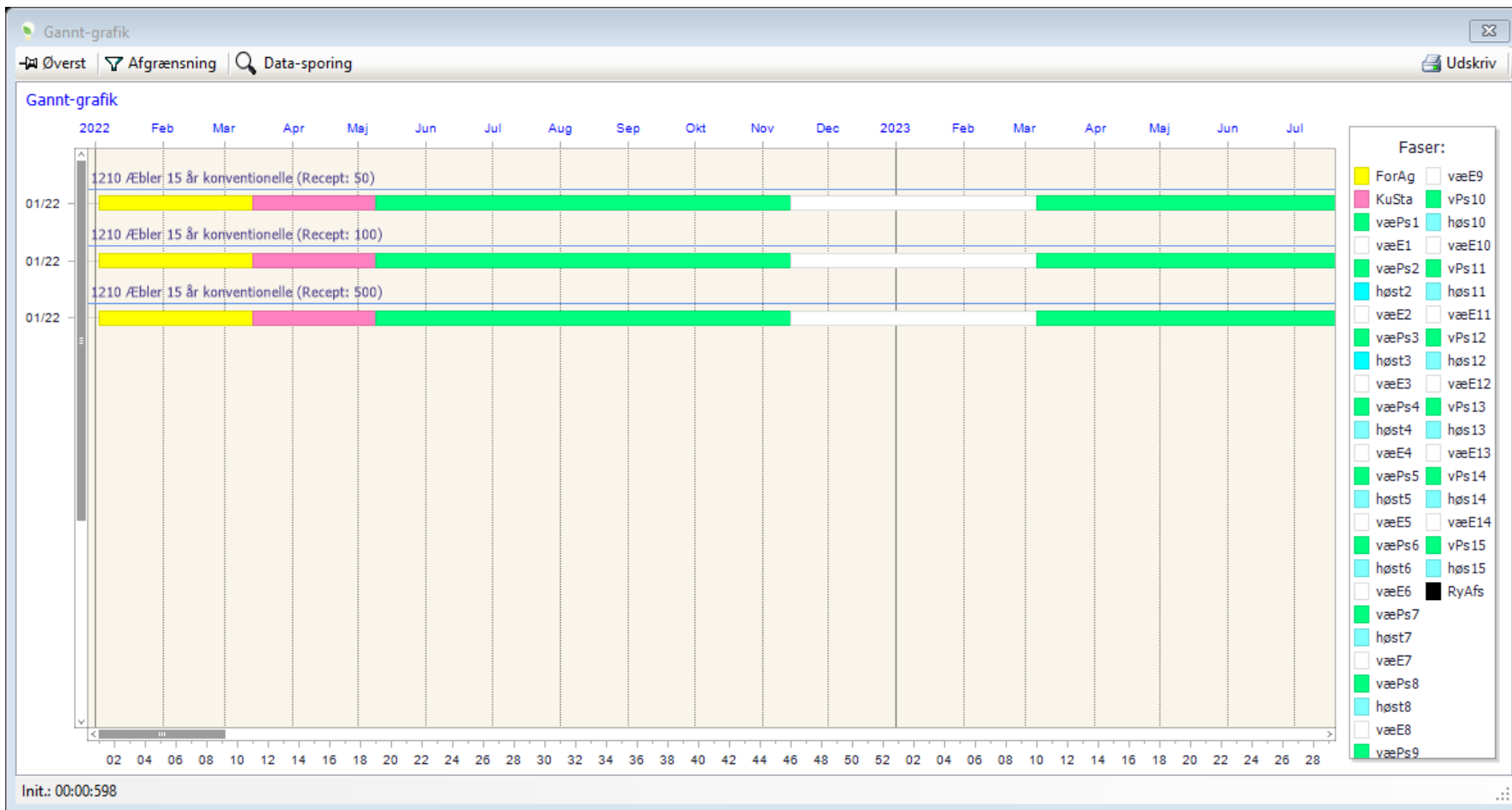
HortiAdvice Gannt planlægning

3 recepter på 15 års kulturtid:

Kontrol (50)

Sprinkler (100)

Vindmaskine (500)





HortiAdvice Eksempel høst- omkostning

Der høstes fra 2. til 15. år

Fase-omkostninger: Materialer, Operationer, Maskiner

✓ Afslut Filter Vis alle Excel Vis i browser Udskriv

Kultur : 1210 - Æbler 15 år konventionelle
Recept : 50 - Ingen frostbeskytt.
Start-uger : 1 - 2

Fase	Varig- hed	Dag i fase	Uge	Type	Betegnelse	Forbrug	Pris/ enhed	Kilde
40 høst2	84	1	34 (2)	Operation	2710 Plukning	1,00000 Planter/time	0,700	Recept
40 høst2	84	1	34 (2)	Operation	2730 Pluk-Trnsp	1,00000 Planter/time	0,050	Recept
40 høst2	84	1	34 (2)	Operation	2750 Sortering	1,00000 Planter/time	0,400	Recept
40 høst2	84	1	34 (2)	Operation	2770 Pak-i-Emb	1,00000 Planter/time	0,800	Recept
50 høst3	84	0	34 (3)	Operation	2710 Plukning	1,00000 Planter/time	0,700	Recept
50 høst3	84	1	34 (3)	Operation	2730 Pluk-Trnsp	1,00000 Planter/time	0,050	Recept
50 høst3	84	1	34 (3)	Operation	2750 Sortering	1,00000 Planter/time	0,400	Recept
50 høst3	84	1	34 (3)	Operation	2770 Pak-i-Emb	1,00000 Planter/time	0,800	Recept
60 høst4	84	1	34 (4)	Operation	2710 Plukning	1,00000 Planter/time	0,700	Recept
60 høst4	84	1	34 (4)	Operation	2730 Pluk-Trnsp	1,00000 Planter/time	0,050	Recept
60 høst4	84	1	34 (4)	Operation	2750 Sortering	1,00000 Planter/time	0,400	Recept
60 høst4	84	1	34 (4)	Operation	2770 Pak-i-Emb	1,00000 Planter/time	0,800	Recept
70 høst5	84	1	34 (5)	Operation	2710 Plukning	1,00000 Planter/time	0,700	Recept
70 høst5	84	1	34 (5)	Operation	2730 Pluk-Trnsp	1,00000 Planter/time	0,050	Recept

Init.: 00:02:277

Den her viste
beregning brydes op
så det er nemmere at
læse:

		Frostbeskyttelse Ingen		Frostbeskyttelse Sprinkler		Frostbeskyttelse Vindmaskine	
7 Ha frugtplantage		Ingen		Sprinkler		Vindmaskine	
15 års afskrivning	Antal	Beløb 1.000 kr.		Beløb 1.000 kr.		Beløb 1.000 kr.	
			Antal		Antal		Antal
1010 Varesalg 4,50 kr./kg	3.150.000	14.175 kr.	3.906.000	17.577 kr.	3.543.758	15.947 kr.	
2050 Salgsemballage	3.150.000	-945 kr.	3.906.000	-1.172 kr.	3.543.758	-1.063 kr.	
3150 Løn Pakker	0	-3.938 kr.	0	-4.883 kr.	0	-4.430 kr.	
3200 Entrep. Plukning	0	-2.205 kr.	0	-2.734 kr.	0	-2.481 kr.	
3000 Løn produktion	22.382	-3.568 kr.	22.382	-3.568 kr.	22.382	-3.568 kr.	
3100 Løn etabl. anlæg		-313 kr.		-313 kr.		-313 kr.	
Pæle	1.155	-208 kr.	1.155	-208 kr.	1.155	-208 kr.	
System nypl.	700	-105 kr.	700	-105 kr.	700	-105 kr.	
3540 Gødn. friland	57.750	-262 kr.	57.750	-262 kr.	57.750	-262 kr.	
3550 Planteværn	1.204	-602 kr.	1.204	-602 kr.	1.204	-602 kr.	
3615 vand forstbeskyttelse		0 kr.	196.000	-980 kr.		0 kr.	
3622 El frostbeskyttelse	0	0 kr.	19.208	-12 kr.	0	0 kr.	
4500 Brændstof vindmaskine		0 kr.		0 kr.	4.410	-88 kr.	
4860 Forpagtning	105	-473 kr.	105	-473 kr.	105	-473 kr.	
3510 Plantekøb træer	20.706	-621 kr.	20.706	-621 kr.	20.706	-621 kr.	
4920 Udstyr mark		-683 kr.		-1.903 kr.		-1.583 kr.	
Stok-frugt	20.300	-203 kr.	20.300	-203 kr.	20.300	-203 kr.	
Stolpe	3.500	-228 kr.	3.500	-228 kr.	3.500	-228 kr.	
tråd	84.000	-252 kr.	84.000	-252 kr.	84.000	-252 kr.	
Flippere udstyr		0 kr.	1	-370 kr.		0 kr.	
Flippere Montag		0 kr.	1	-250 kr.		0 kr.	
Vand reservoir		0 kr.	1	-400 kr.		0 kr.	
Vandpumper		0 kr.	1	-200 kr.		0 kr.	
Vindmaskine		0 kr.		0 kr.	2	-900 kr.	
4925 Vanding		-126 kr.		-126 kr.		-126 kr.	
dryp+slang	21.000	-126 kr.	21.000	-126 kr.	21.000	-126 kr.	
4990 PO tilskud		0 kr.	67	665 kr.	42	420 kr.	
Resultat for 15 år		440 kr.		594 kr.		758 kr.	
Merbidrag ved invest. i forstbeskyttelse		0 kr.	35%	154 kr.	72%	318 kr.	
Investering netto, frostbeskyttelse		0 kr.		-555 kr.		-480 kr.	
Tilbagebetalingstid alle investeringer		13 år		12 år		11 år	
Samlede investeringer (incl. P.O. tilskud)		-1.743 kr.		-2.298 kr.		-2.223 kr.	
Drifts-omkostninger		-11.992 kr.		-14.686 kr.		-12.966 kr.	
index / varesalg	81	14.175 kr.	100	17.577 kr.	91	15.947 kr.	
Gns. årlig høst, kg/Ha	30.000		37.200		33.750		
Gns. årligt resultat/Ha		4 kr.		6 kr.		7 kr.	

Høstresultater for 15 år: Varierer afhængig af frostbeskyttelse
 Pris for æbler 4,50 kr./kg

Bemærk – produktionslønninger er ens i alle tre beregninger = 3,568 mio.kr.

		Frostbeskyttelse			Frostbeskyttelse			Frostbeskyttelse
7 Ha frugtplantage		Ingen			Sprinkler			Vindmaskine
15 års afskrivning	Antal	Beløb 1.000 kr.	Antal	Beløb 1.000 kr.	Antal	Beløb 1.000 kr.	Antal	Beløb 1.000 kr.
1010 Varesalg 4,50 kr./kg	3.150.000	14.175 kr.	3.906.000	17.577 kr.	3.543.758	15.947 kr.		
2050 Salgsemballage	3.150.000	-945 kr.	3.906.000	-1.172 kr.	3.543.758	-1.063 kr.		
3150 Løn Pakker	0	-3.938 kr.	0	-4.883 kr.	0	-4.430 kr.		
3200 Entrep. Plukning	0	-2.205 kr.	0	-2.734 kr.	0	-2.481 kr.		
3000 Løn produktion	22.382	-3.568 kr.	22.382	-3.568 kr.	22.382	-3.568 kr.		

Gennemsnitlige resultater pr. Ha, årligt

index / varesalg	81	14.175 kr.	100	17.577 kr.	91	15.947 kr.
Gns. årlig høst, kg/Ha	30.000		37.200		33.750	
Gns. årligt resultat/Ha		4 kr.		6 kr.		7 kr.

Frostbeskyttelse med sprinklere koster meget vand – 5 kr. / m³

Energi til vindmaskiner billigere 20 kr. / liter

		Frostbeskyttelse		Frostbeskyttelse		Frostbeskyttelse
7 Ha frugtplantage		Ingen		Sprinkler		Vindmaskine
15 års afskrivning	Antal	Beløb 1.000 kr.	Antal	Beløb 1.000 kr.	Antal	Beløb 1.000 kr.
3100 Løn etabl. anlæg		-313 kr.		-313 kr.		-313 kr.
Pæle	1.155	-208 kr.	1.155	-208 kr.	1.155	-208 kr.
System nypl.	700	-105 kr.	700	-105 kr.	700	-105 kr.
3540 Gødn. friland	57.750	-262 kr.	57.750	-262 kr.	57.750	-262 kr.
3550 Planteværn	1.204	-602 kr.	1.204	-602 kr.	1.204	-602 kr.
3615 vand frostbeskyttelse		0 kr.	196.000	-980 kr.		0 kr.
3622 El frostbeskyttelse	0	0 kr.	19.208	-12 kr.	0	0 kr.
4500 Brændstof vindmaskine		0 kr.		0 kr.	4.410	-88 kr.
4860 Forpagtning	105	-473 kr.	105	-473 kr.	105	-473 kr.

Udstyr til etablering af de tre forskellige scenarier er vist her.

Investering i sprinkleranlæg:	1.220.000 kr.	P.O.	665.000 kr.
Investering i Vindmaskiner:	900.000 kr.	P.O.	420.000 kr.

		Frostbeskyttelse			Frostbeskyttelse			Frostbeskyttelse
7 Ha frugtplantage		Ingen			Sprinkler			Vindmaskine
15 års afskrivning	Antal	Beløb 1.000 kr.	Antal	Beløb 1.000 kr.	Antal	Beløb 1.000 kr.	Antal	Beløb 1.000 kr.
3510 Plantekøb træer	20.706	-621 kr.	20.706	-621 kr.	20.706	-621 kr.		-621 kr.
4920 Udstyr mark		-683 kr.		-1.903 kr.		-1.583 kr.		-1.583 kr.
Stok-frugt	20.300	-203 kr.	20.300	-203 kr.	20.300	-203 kr.		-203 kr.
Stolpe	3.500	-228 kr.	3.500	-228 kr.	3.500	-228 kr.		-228 kr.
tråd	84.000	-252 kr.	84.000	-252 kr.	84.000	-252 kr.		-252 kr.
Flippere udstyr		0 kr.	1	-370 kr.		0 kr.		0 kr.
Flippere Montag		0 kr.	1	-250 kr.		0 kr.		0 kr.
Vand reservoir		0 kr.	1	-400 kr.		0 kr.		0 kr.
Vandpumper		0 kr.	1	-200 kr.		0 kr.		0 kr.
Vindmaskine		0 kr.		0 kr.	2	-900 kr.		-900 kr.
4925 Vanding		-126 kr.		-126 kr.		-126 kr.		-126 kr.
dryp+slang	21.000	-126 kr.	21.000	-126 kr.	21.000	-126 kr.		-126 kr.
4990 PO tilskud		0 kr.	67	665 kr.	42	420 kr.		
Resultat for 15 år		440 kr.		594 kr.		758 kr.		

HortiAdvice Beregninger - resultatanalyse

Resultatanalyse: **Vindmaskine er bedste investering** ✓

P.O. midlerne er så store at de er større end merbidraget ved investeringen !!

Den samlede investering udgøres af:

Etableringsløn, Plantekøb, Udstyr mark, Vanding og fratrullet P.O.-midler.

Generelt:

Økonomien er for svag. Ses af tilbagebetalingstid på Kontrol 🖐️ 13 år !

		Frostbeskyttelse		Frostbeskyttelse		Frostbeskyttelse
7 Ha frugtplantage		Ingen		Sprinkler		Vindmaskine
15 års afskrivning	Antal	Beløb 1.000 kr.	Antal	Beløb 1.000 kr.	Antal	Beløb 1.000 kr.
Resultat for 15 år		440 kr.		594 kr.		758 kr.
Merbidrag ved invest. i forstbeskyttelse		0 kr.	35%	154 kr.	72%	318 kr.
Investering netto, frostbeskyttelse		0 kr.		-555 kr.		-480 kr.
Tilbagebetalingstid alle investeringer		13 år		12 år		11 år
Samlede investeringer (incl. P.O. tilskud)		-1.743 kr.		-2.298 kr.		-2.223 kr.
Drifts-omkostninger		-11.992 kr.		-14.686 kr.		-12.966 kr.
index / varesalg	81	14.175 kr.	100	17.577 kr.	91	15.947 kr.
Gns. årlig høst, kg/Ha	30.000		37.200		33.750	
Gns. årligt resultat/Ha		4 kr.		6 kr.		7 kr.

- Vanding
- Solskold



Afrunding Individuelle forhold kan flytte ved
beregningerne og vindmaskine er endnu
uprøvet i Danmark

Tak til Troldebakkens Frugtplantage, Peter Stybe, for info og dialog