

Potentialet i optimering af markvandingsanlæg

Søren Kolind Hvid,
Videncentret for Landbrug
skh@vfl.dk

Vandingsbehovet afgør økonomien i investering i markvanding

Hvor stort bliver vandingsbehovet de kommende 20 år?

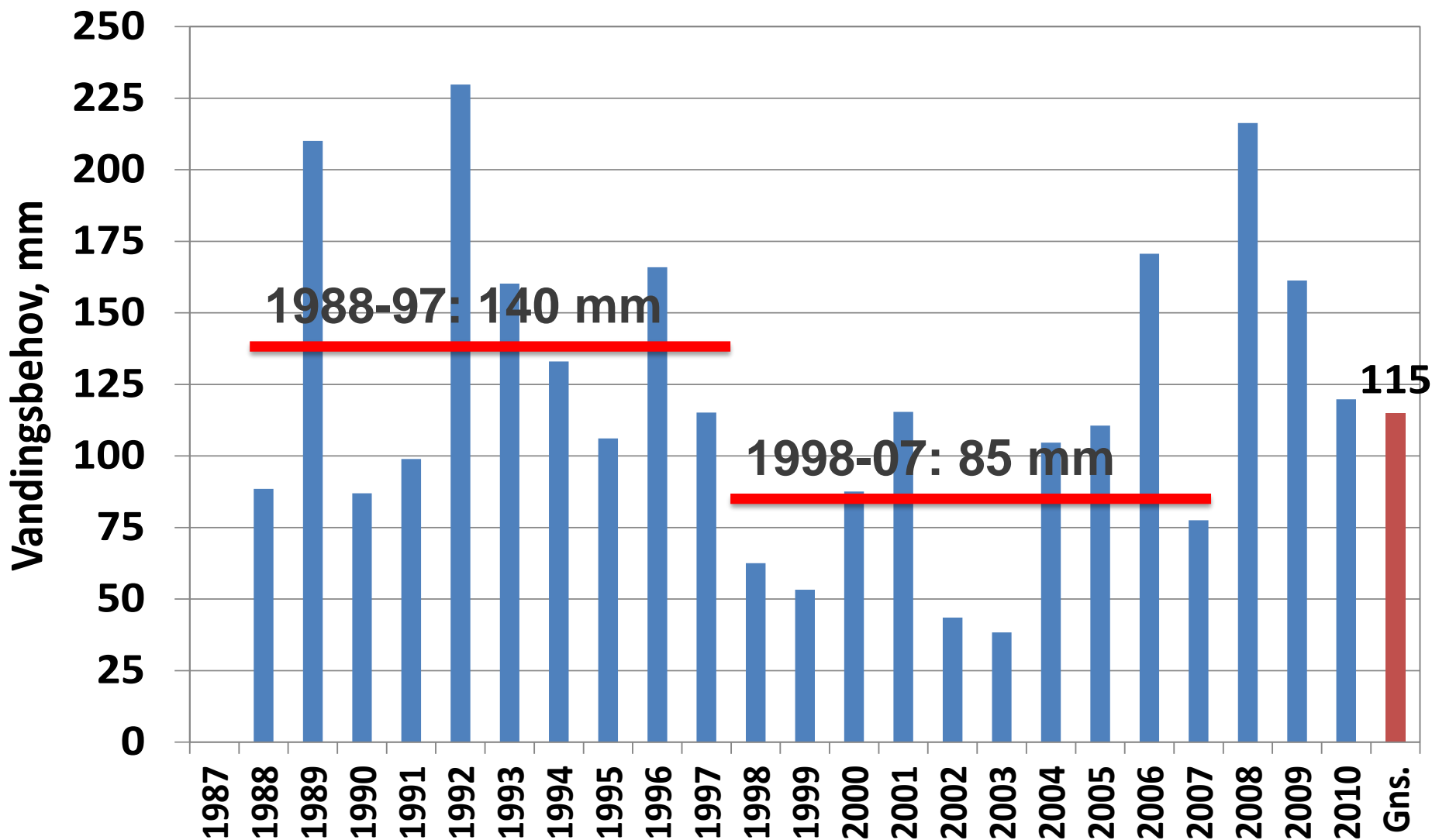


Behovet afhænger af:

- Jordtype (teksturen)
- Afgrødevalg
- Vejret

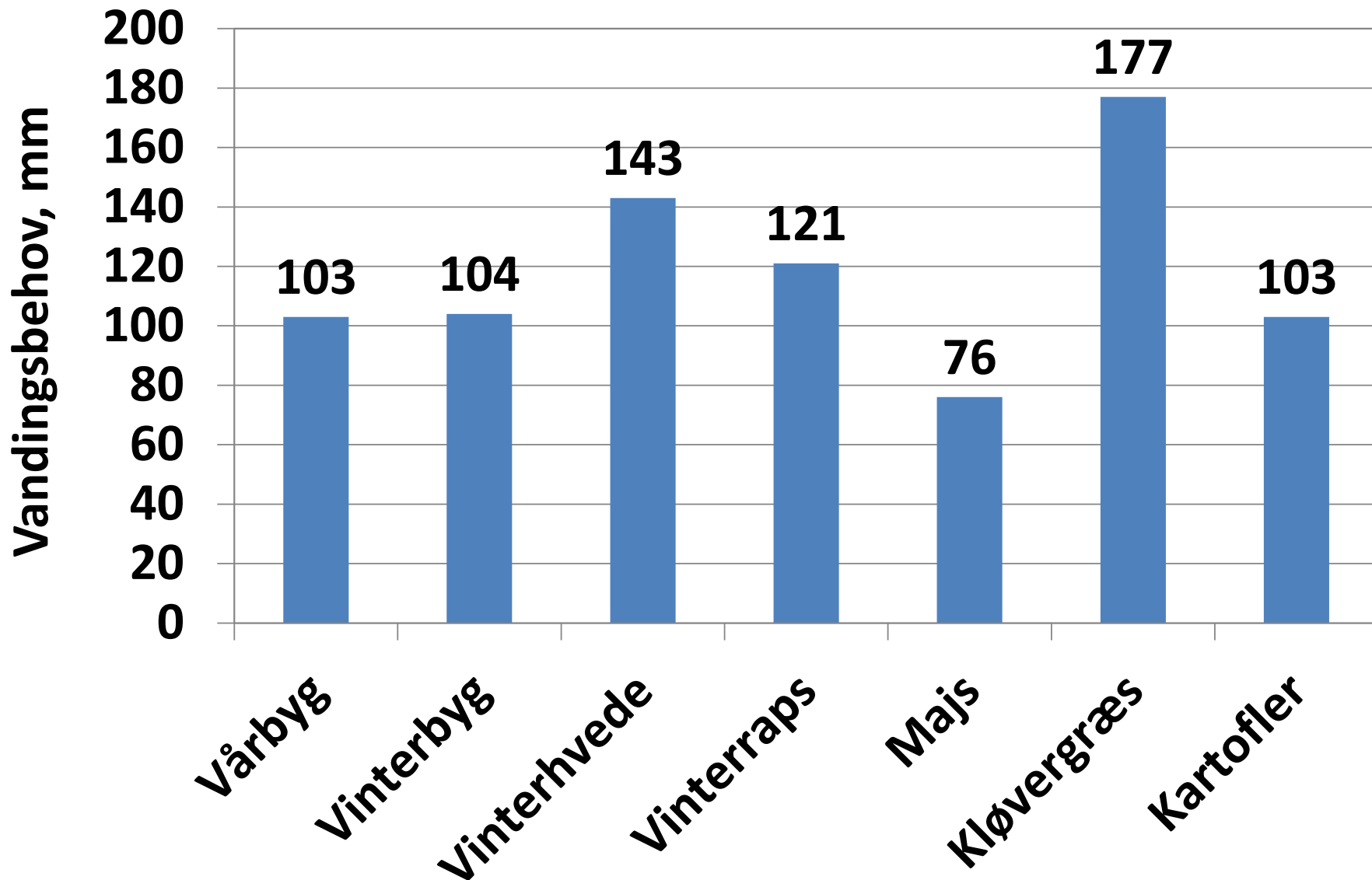


Markvandingsbehov i salgsafgrødesædskifte på JB1 1987-2010, mm pr. år



Markvandingsbehov, gns. 1987-2010

på JB1 (61 mm rodzonekapacitet) i Ribe amt



Rodzonekapacitet (caseejendom)

Jordprøver i 3 dybder: 0-25 cm, 25-50 cm og 50-75 cm.
Alle marker er JB1 i både over- og underjord.

	Vandmængde, mm
JB1 typetal	61
Mark 2 (bedste)	99
Mark 9 (dårligste)	70
Mark 4	79

Effektiv roddybde vurderet til 75 cm
og gns. rodzonekapacitet er vurderet til 80 mm.

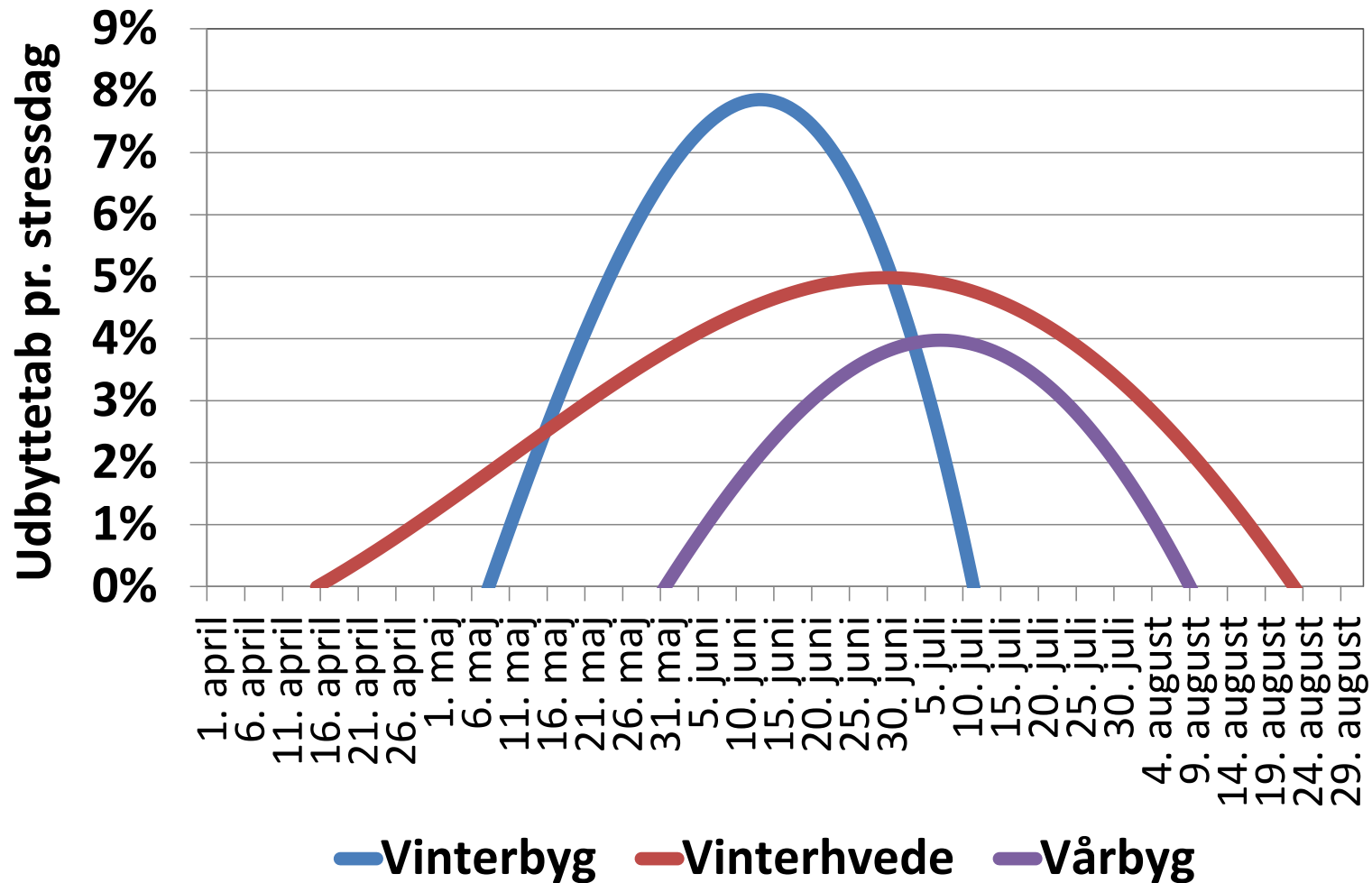
Vandingsbehov afhængig af jordtype

	Rodzonekapacitet		
	60 mm	80 mm	100 mm
Vårbyg	100	90	80
Vinterbyg	100	90	80
Vinterhvede	130	120	100
Vinterraps	110	100	90

Set over en lang årrække er vandingsbehovet på casejendommen vurderet til 100 mm (1.000 m³ pr. ha) i gennemsnit pr. år med det aktuelle afgrødevalg.
- hvis vejret bliver som i de seneste 25 år!

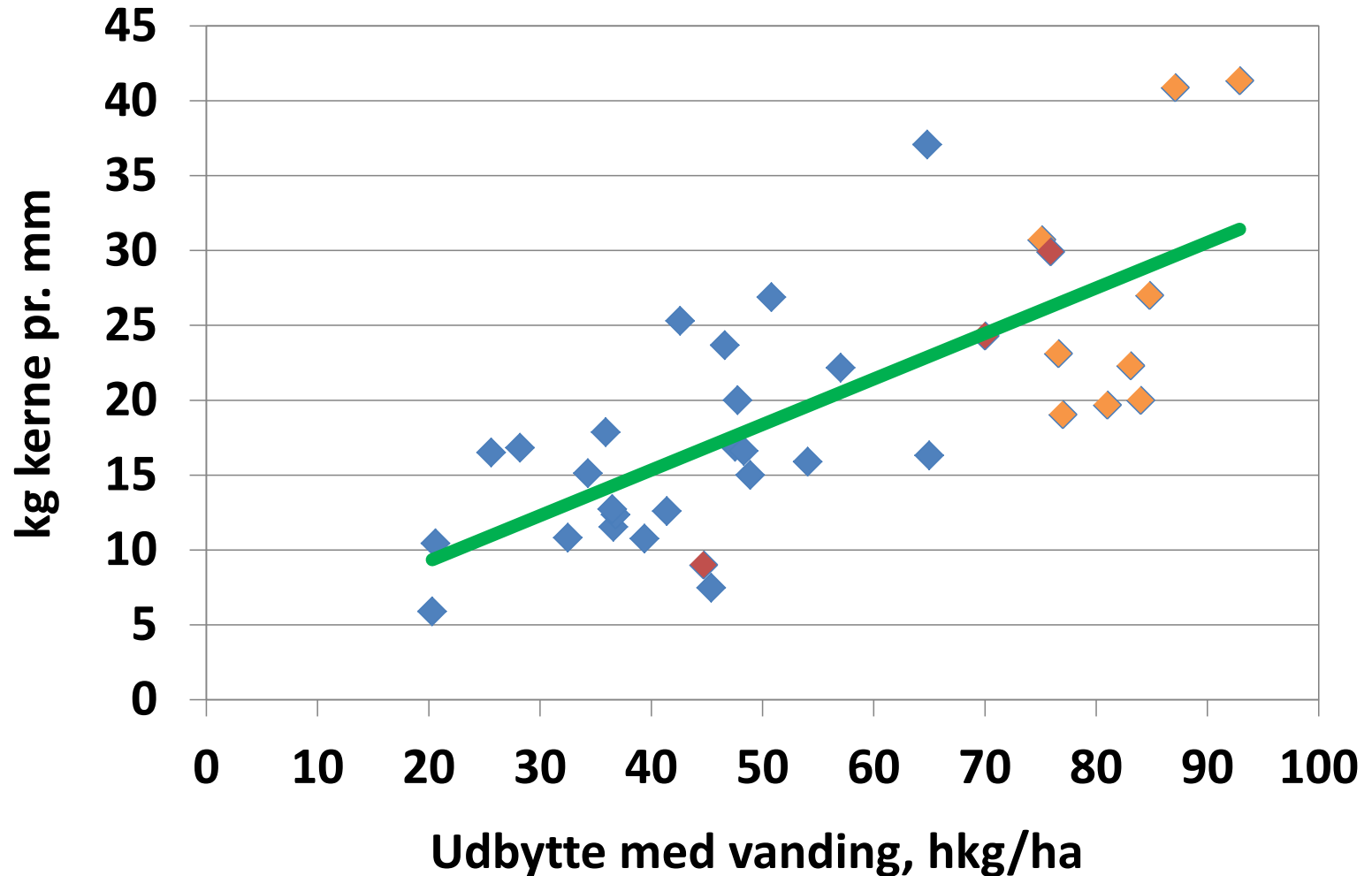
Merudbytte for markvanding

Tab under tørke afhænger af afgrøde og vækstfase.



Merudbytte for markvanding

Merudbyttet er stigende jo højere udbytteneiveau.



Merudbytte for markvanding

- Merudbyttet afhænger af afgrøden og den vækstfase, hvor tørken indtræffer.
- Merudbyttet er stigende med stigende udbyttensiveau (på samme jordtype).
- Jo bedre jordtype jo mindre merudbytte pr. mm.

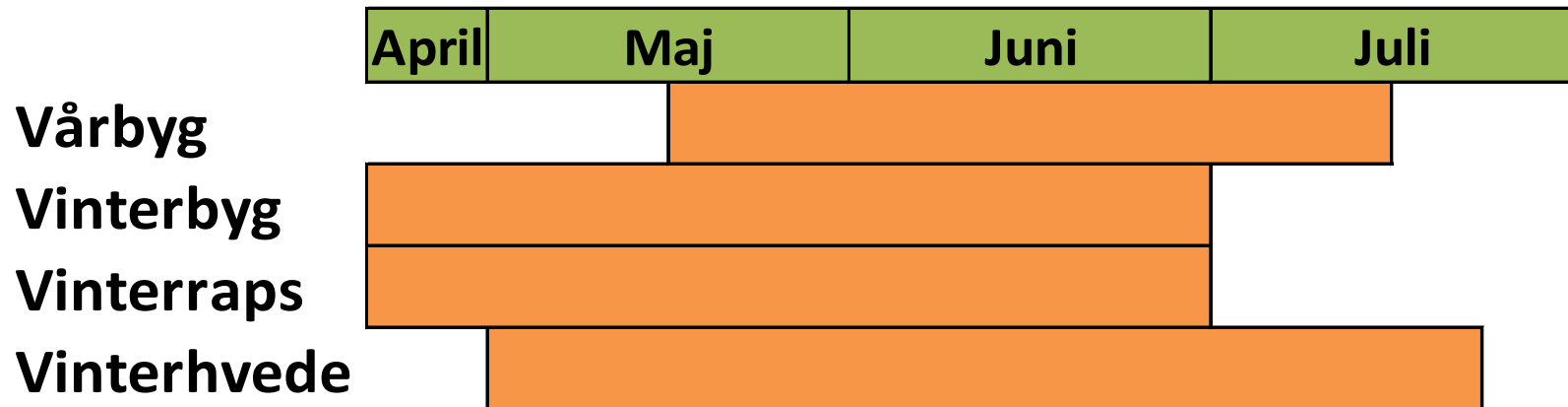
Potentielt merudbytte på caseejendommen er vurderet til 23 kg kerne pr. ha pr. mm, eller i gns. 23 hkg pr. ha ved optimal vanding uden begrænsninger pga. vandingskapacitet.



Optimering - mulige løsninger

Opgave / Ydelse pr. time	35 m ³	45 m ³	60 m ³
Rensning af boring	6.000		6.000
Sænkning af dykpumpe	5.000		
Jordledning , rensning og udbedring	5.000		5.000
Ny boring, 36 m x 900 kr		32.400	32.400
Udskiftning af trykforøgerpumpe		16.000	
Flytning, VVS		10.000	
El- flytning + udvidelse		10.000	
Ny dykpumpe, SP30-13, alt inkl.			74.500
Ny jordledning, 400 m Ø-140 mm á 80 kr/ m (inkl. gravearbejde)			32.000
El-installation, ny boring			39.000
Nyere selvk. vandingsmaskine, 550 m Ø-110 mm rør. Kun merpris for større maskine			70.000
I alt, ekskl. moms	16.000	68.400	258.900

Dækning af vandingsbehov



	Nudrift	35 m ³	45 m ³	60 m ³
Ydelse, m ³ /time/ha	0,7	0,8	1,0	1,4
Vandingskapacitet, mm/dag	1,4	1,6	2,1	2,8
Dækning af vandingsbehov, %	46	51	64	78

Dækning af vandingsbehov er i gennemsnit pr. år.
 God vandingsstyring er en forudsætning!

Økonomi i optimering af vandingsanlæg

	Nudrift	35 m ³	45 m ³	60 m ³
Dækning af vandingsbehov, %	46	51	64	78
Merudb. pr. ha, hkg/ha i gns.	11	12	15	18
Bruttoudbytte (v. <u>120 kr./hkg</u>)	63.000	68.000	85.000	104.000
Var. omkostn. (7,70 kr./mm)	15.000	17.000	21.000	26.000
DB for markvanding, kr.	48.000	51.000	64.000	78.000
Øget DB i fht. nudrift, kr.		3.000	16.000	30.000
Investerings, kr.		16.000	68.400	258.900
Forrentning og afskrivn. 20 år		1.000	5.000	20.000
Økonomisk gevinst, kr./år		2.000	11.000	10.000

Ved kornpris på 120 kr. (netto) er den økonomisk optimale vandingskapacitet 45 m³ pr. time på casejendommen.

Økonomi i optimering af vandingsanlæg

	Nudrift	35 m ³	45 m ³	60 m ³
Dækning af vandingsbehov, %	46	51	64	78
Merudb. pr. ha, hkg/ha i gns.	10,6	11,7	14,7	17,9
Bruttoudbytte (v. <u>150 kr./hkg</u>)	75.000	83.000	104.000	127.000
Var. omkostn. (7,70 kr./mm)	15.000	17.000	21.000	26.000
DB for markvanding, kr.	60.000	66.000	83.000	101.000
Øget DB i fht. nudrift, kr.		6.000	23.000	41.000
Investering, kr.		16.000	68.400	258.900
Forrentning og afskrivn. 20 år		1.000	5.000	20.000
Økonomisk gevinst, kr./år		5.000	18.000	31.000

Ved kornpris på 150 kr. (netto) er den økonomisk optimale vandingskapacitet 60 m³ pr. time på casejendommen.

Optimering af markvandingsanlæg

Hovedbudskaber:

- Mange vandingsanlæg trænger til optimering
- Start med et servicetjek (billigt og enkelt)
 - Mål arbejdstryk på maskinen og find timeydelsen
 - Tjek vandfordelingen på tværs af vandingssporet
 - Evt. prøvepumpe og pejle vandspejl i boring
- Vurdér vandingsbehovet (evt. jordprøver)
- Optimeringsløsninger (gerne flere)
 - Vurdér totaløkonomi og investér rationelt (ikke i en tørkeperiode).

Tak for opmærksomheden!

