




Mycket nederbörd 2012
Marken och vattnet
 Kerstin Berglund, SLU, Uppsala






**GRÖDAN
kräver
VATTEN**

 i lagom mängd



Tidningsrubriker 2007


2007-07-05
Lantbrukare hotas av kostsam översvämning


2007-07-10 **Översvämning förstör spannmålsodling**


2007-07-12 **Kulmen på översvämningarna i sikte**


Småländska lantbrukare får ta foder på trädan
 Ändringen beror på de problem med översvämningar som gör att lantbrukarna kan ha behov av att använda trädan för att få foder till sina djur

Tidningsrubriker 2008


Onsdag 28 maj 2008
Torka hotar i sydost

Fredag 30 maj 2008
Skånska bönder uppmanas spara på vattnet

Tisdag 3 juni 2008
Även halländska bönder uppmanas sluta vattna

Onsdag 4 juni 2008
Vattenstopp slår hårt i södra Sverige

Torsdag 5 juni 2008
Risk för vattenrestriktioner även längre norrut



Tidningsrubriker 2008
 I slutet av juli vände det

“Efterlängtat regn kan rädda skörd” 

Torsdag 14 augusti 2008
Hans skörd regnar bort
 Skörden blir lägre i år. Efter den långvariga torkan sätter de kraftiga regnen stopp för tröskningen.



Torsdag 21 augusti 2008
Skördeläget värre än på 30 år
 Regnet har förstört nästan allt brödvete i Mellansverige och nu gror spannmål i fälten. Läget har inte varit lika allvarligt på minst 30 år, enligt spannmålshandlare Mats Eriksson.




Tidningsrubriker 2010

Nyhet från Jordbruksaktuellt 2010-02-27
Akuta åtgärder mot höga flöden



Torsdag 29 juli 2010
Torka och regn ger mindre global spannmålsskörd
 Torka i öst och översvämningar i väst sänker prognoserna.

Måndag 30 augusti 2010
Regnet bromsar upp skördearbetet
 Vallskörd och tröskning försenas med ungefär en vecka efter helgens skyfall på gränsen mellan Värmland och Dalmland.



Tidningsrubriker 2011



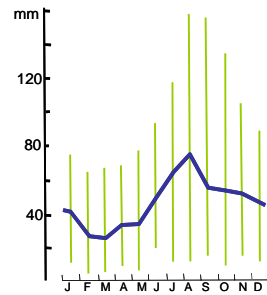
ATL

Vattensjuk mark klarar inte tröskan

PUBLIKRÄD 2011-08-05 | UPPDRAG 13016



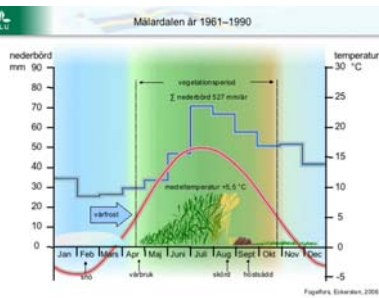
Nederbördsvariation Uppsala 1931-60



Institutionen för markvetenskap, SLU
Ragnar Pettersson



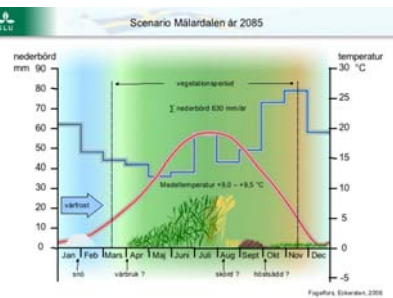
Klimatet nu....



Relativt hög nederbörd under vegetationsperioden (527 mm)
Tjäljen "hjälper till" med säbäddberedningen
Risk för blött vid skörd och höstsädd
Vintern håller ned sjukdomstrycket



Klimatet i framtiden?



Vegetationsperioden blir längre
Höjd medeltemperatur
Ökad årsnederbörd (630 mm)
Ökad nederbörd på vintern
Minskad nederbörd på sommaren
Ökad risk för kraftiga regnskurar



Konsekvenser av ändrat klimat



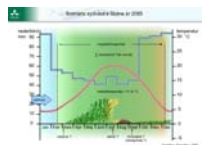
Stora krav på **god dränering** för att kunna utnyttja den längre vegetationsperioden

Ökat **bevattningsbehov** under sommaren

Ökat behov av att **magasinera vatten** för bevattning

God markstruktur blir ännu viktigare (bärlighet, växtens vattenhushållning, utlakning)

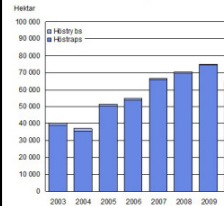
Vegetationsperioden blir längre
Höjd medeltemperatur
Ökad årsnederbörd
Ökad nederbörd på vintern
Minskad nederbörd på sommaren
Ökad risk för kraftiga regnskurar



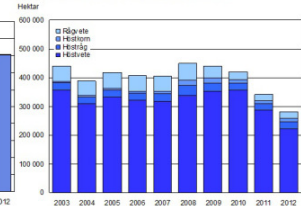
Regn ledde till minskad höstsädd areal av spannmål

Exempel på län med kraftigt minskad höstvetareal jämfört med tidigare år är Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Hallands, Västra Götalands, Värmlands och Västmanlands län. Endast i de sydligaste delarna av landet medgav vädret höstsädd (2011) av mera normal omfattning. Höstvetesådden har nu två år i rad begränsats av för mycket regn under sensommaren och hösten.

Figur B. Höstsädds arealer av oljväxter 2003-2012



Figur A. Höstsädds arealer av spannmål 2003-2012



Ytavrinning -Vattenerosion

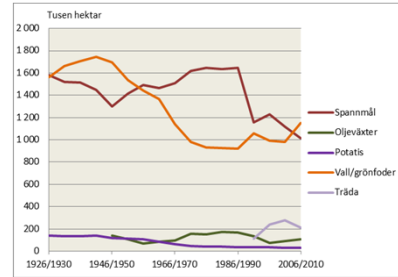


- Det fina materialet vaskas bort
- Matjordslagret minskar
- Strukturen i ytlagret bryts ned
- Igenslamning av ytlagret - skorpa
- Näringsförluster på fälten
- Näringsberikning i vattensystemen



Vallarealen har minskat

Arealer, femårsmedelvärden 1926/1930 - 2006/2010



Källa: Statistikrapport 2005:6 och JO10-serien, Jordbruksverket.

Maskinerna

Ökande maskinvikter



Intensiv användning av maskiner, även under dåliga förhållanden



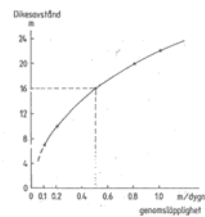
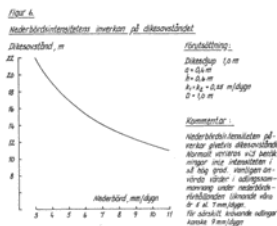
Har det hänt något med jordarna?



Jämförelse av mättad genomsläpplighet (cm/h) i olika skikt i 10 lerjordar vid mätningar 1955-61 och 1997

nivå	1955-61	1997	p
10-20	37,5	3,6	0,2179
20-30	3,5	2,9	0,2674
30-40	17,2	2,0	0,0194
50-60	73,6	2,7	0,0005
70-80	119,0	4,4	0,0258

Behöver vi en intensivare dränering?



Hög odlings säkerhet

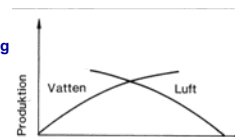


En avvägning mellan vatten och luft i marken

Kräver alltid en god markstruktur

Kräver god dränering

...och ibland bevattning



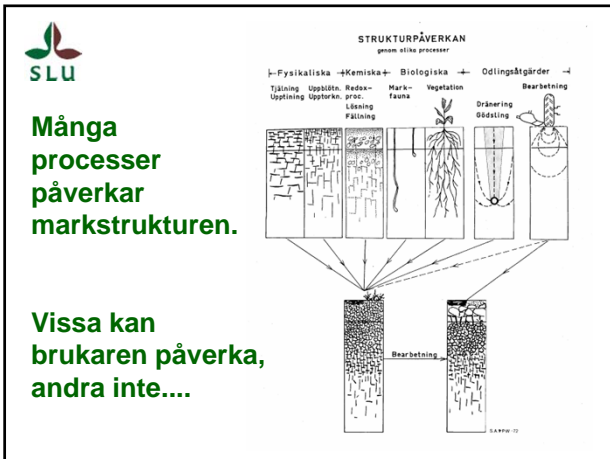
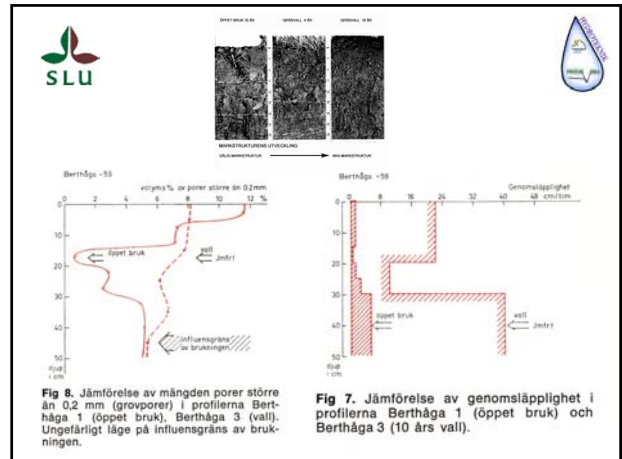
Brukaren kan påverka markstrukturen i en gynnsam riktning!

ÖPPET BRUK 10 ÅR GRÄSVALL 4 ÅR GRÄSVALL 10 ÅR

MARKSTRUKTURENS UTVECKLING

DÄLIG MARKSTRUKTUR BRA MARKSTRUKTUR

.....eller en negativ riktning!



...och uppnå det här!!!

Hur skall vi undgå det här?

Vad göra?

Grundförbättrande åtgärder

- God dränering
- Strukturkalkning
- Tillförsel av externt org mtrl
- Alvluckring?

God dränering

God dränering är i vårt klimat en förutsättning för odling

Nydikat 2005

SLU

God dränering?!

2006 Nydikat 2005

SLU

En väl fungerande dränering möjliggör

- snabb dränering av överskottsvatten
- god bärighet vid vårbruk och skörd
- tidig bearbetning
- tidig sådd
- snabb rotutveckling
-

SLU

Effekter av dränering

ODRÄNERAD MARK DRÄNERAD MARK

Får nederbörden plats i markprofilen?

Bild 1. Vattenhållande förmåga hos markens övre meter på tre jordar vid dräneringsjämvikt med en grundvattenyta på 0,5, 1,0 och 3,0 m.

Jordars vattenhållande förmåga, Aiven.


Dränerbart vid 1 m dränering

SLU

effektiv dränering god markstruktur

Ju högre genomsläpplighet i marken desto bättre effekt får man av dräneringen


Genomsläpplighet
 <0,01 m/dygn ger dålig dräneringseffekt
 >0,1 m/dygn god eller mycket god dräneringseffekt


SLU 

Vad göra?

Grundförbättrande åtgärder

- God dränering
- **Strukturkalkning**
- Tillförsel av externt org mtrl
- Alvluckring?




SLU 

Effekter av strukturkalk

- * Stabilare aggregat, mindre skorpbildning
- * Fördelaktigare aggregatfördelning, god vatten- och lufthushållning i marken
- * Snabbare upptorkning på våren, tidigare sådd
- * Höjt pH, höjd basmättnad, svampbekämpning, minskade fosforförluster.....

- "Tåligare" jord,
kalken kan förbättra markstrukturen men framför allt stabilisera en god markstruktur!

SLU 


Vad göra?

Grundförbättrande åtgärder

- God dränering
- Strukturkalkning etc

Undvik att förstöra


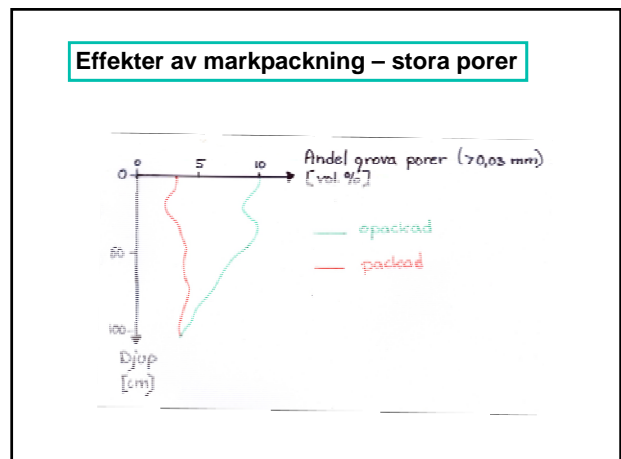
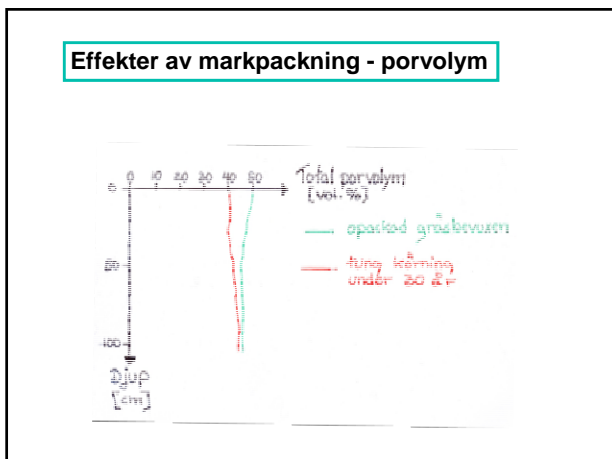
- Undvik markpackning
- Minimera antalet körningar



SLU **Opackad** **Packad**

Undvik markpackning

Ett slöseri med grödans energi!!!

SLU

Vad göra?

Grundförbättrande åtgärder

- God dränering
- Strukturalkning etc

Undvik att förstöra

- Undvik markpackning
- Minimera antalet körningar

Förbättra markstrukturen

- "Bra" grödor – fleråriga grödor/vall
 - djuprotade grödor
 - höstsådda grödor
- Återförsel/tillförsel av organiskt material
- Beväxt mark året om – stor vattenförbrukning/torkar upp
 - skyddar marken mot igen slamning/erosion
- Så tidigt

SLU

"Bra" grödor – fleråriga grödor/vall

Skyddar markytan, tar upp vatten

Fig 7. Jämförelse av genomsläpplighet i profilerna Berthåga 1 (öppet bruk) och Berthåga 3 (10 års vall).

SLU

"Bra" grödor – djuprotade grödor – höstsådda grödor

Fig. 4. Håvare

Fig. 6. Håvrylla

SLU

Återförsel/tillförsel av organiskt material

SLU

Beväxt mark året om

- stor vattenförbrukning/torkar upp
- skyddar marken mot igen slamning/erosion

SLU

Så tidigt

Bara möjligt på en jord med god struktur

Figur 10. Inverkan av mediansättdpunkten på avkastningen av korn i olika produktionsområden.

Vad göra?



Grundförbättrande åtgärder

- God dränering
- Strukturalkning etc

Undvik att förstöra

- Undvik markpackning
- Minimera antalet körningar

Förbättra markstrukturen

- "Bra" grödor – fleråriga grödor/vall
 - djuprotade grödor
 - höstsädda grödor
- Återförsel/tillförsel av organiskt material
- Beväxt mark året om – stor vattenförbrukning/torkar upp
 - skyddar marken mot igen slamning
- Så tidigt

Kom ihåg:

- Allt vad brukaren gör på åkern har betydelse för markstrukturen



Kom ihåg:

- Allt vad brukaren gör på åkern har betydelse för markstrukturen
- Allt som är bra för grödan är bra för markstrukturen



Hur ser markstrukturen ut?



Ut och gräv!!!



Tecken på dålig markstruktur

Synliga ovanpå

- Stående ytvatten
- Sen upptorkning
- Ogräs
- Skarpkantade aggregat
- Grovt såbruk
-



Tecken på dålig markstruktur

I markprofilen

- Kompakt matjord
- Förtätade skikt
- Förtjockade rötter
- Rötter som böjer av
- Få maskar
- Begränsat rotdjup
-



Spaden är vårt bästa redskap!! Använd den!!!

