

BORGEBY FÄLTDAGAR™

Reglerbar
Dränering



REGLERBAR DRÄNERING I EGNA LANTBRUKSFÖRETAGET

Bertil Aspernäs
Lantbrukare
Ingenjör



™HIR Skåne

DEN RÖDA TRÅDEN...

Många nyanser av
Reglerbar Dränering...

Framtidstankar

5:e Generationen
Reglerbar Dränering

4:e Generationen
Reglerbar Dränering

Gård i
Ragnabo

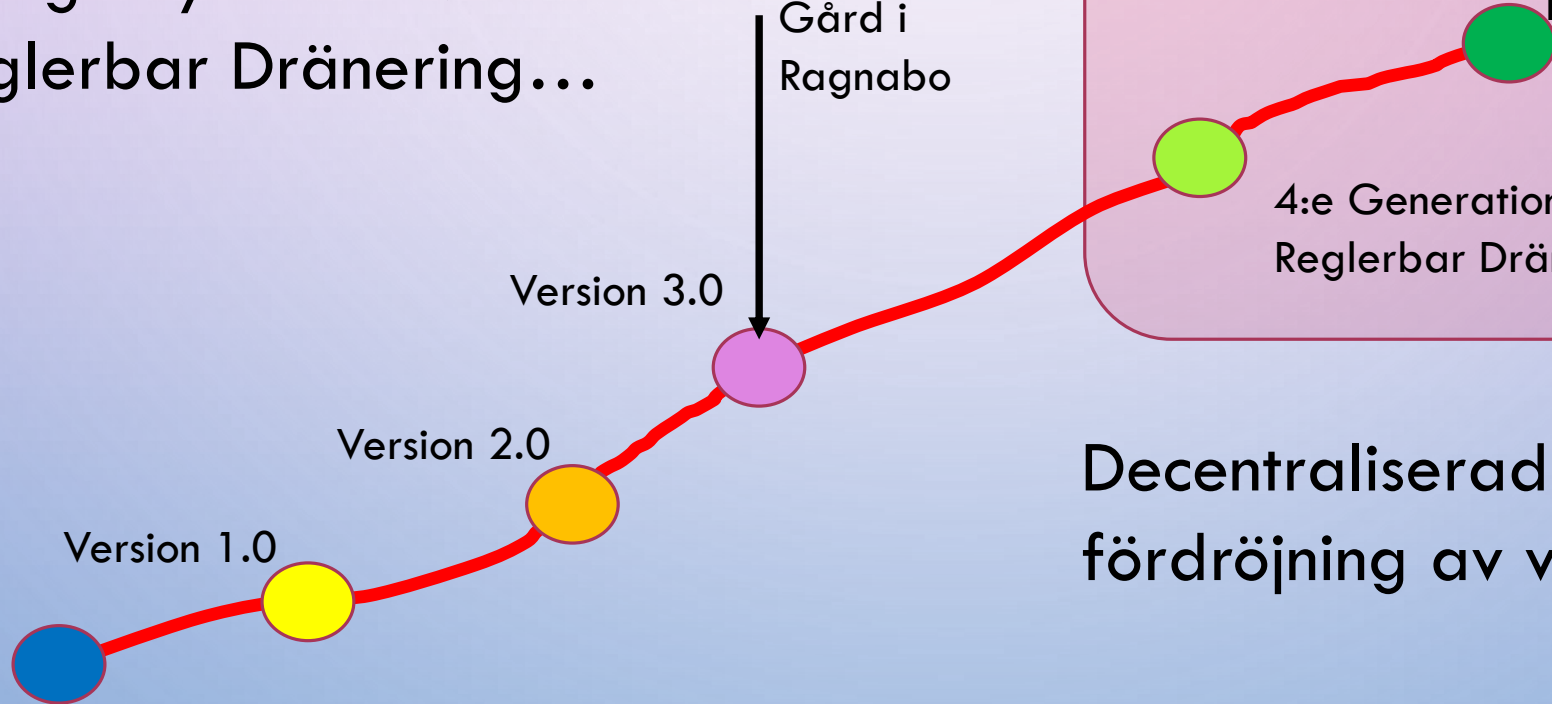
Version 3.0

Version 2.0

Version 1.0

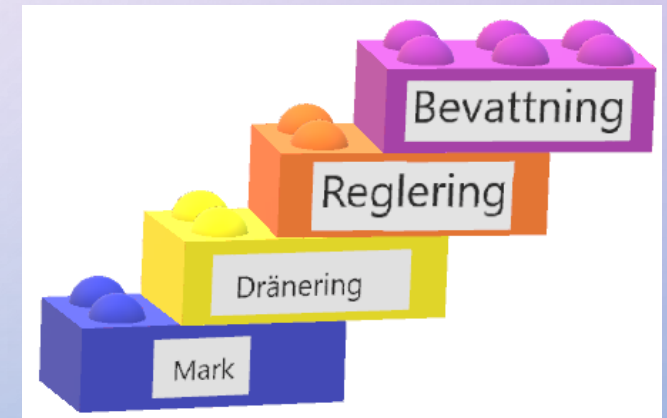
Version 0.0

Decentraliserad dämning och
fördröjning av vattenflöde



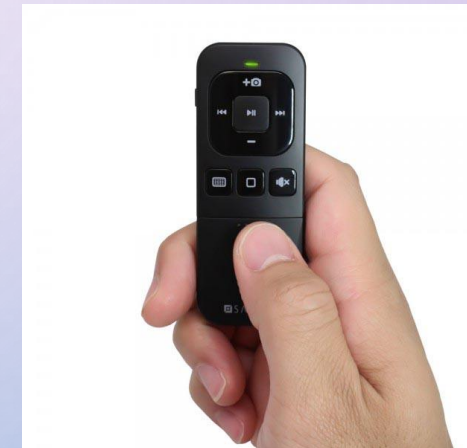
DISPOSITION

- KLIMATFÖRÄNDRINGAR KRÄVER ROBUSTA ODLINGSSYSTEM
- EGENSKAPER FÖR REGLERBAR DRÄNERING
- KRAV PÅ JORDBRUKSMARK OCH DRÄNERING
- PÅBYGGNAD ENLIGT LEGO MODELL
- ODLINGSVÄRDE/MILJÖNYTTA/EKONOMI/FILM
- MINA TANKAR OM FRAMTIDEN



VARFÖR HETER DET REGLERBAR DRÄNERING?

- VÄXLING MELLAN TVÅ BEHOV KRÄVER **REGLERBARHET**
 - BEHOV ATT BLI AV MED ÖVERFLÖDIGT VATTEN
 - BEHOV AV ATT BEVARA VATTEN TILL GRÖDORNA
- VATTENHANTERING I LANTBRUKARENS HÄNDER



Lantbrukaren håller
i kontrollen

FÖRÄNDRINGAR - KRAV - LÖSNINGAR

- KLIMATFÖRÄNDRINGAR MED VARMARE KLIMAT
 - BLÖTARE VINTRAR OCH TORRARE SOMRAR
- PRODUKTIONSKRAV:
 - LIVSMEDELSSTRATEGI FÖR ÖKAD PRODUKTION
- MILJÖKRAV:
 - SÅ VI INTE SMUTSAR NER VÅRT VATTEN
- LÖSNINGAR:
 - **ROBUSTA ODLINGSSYSTEM**

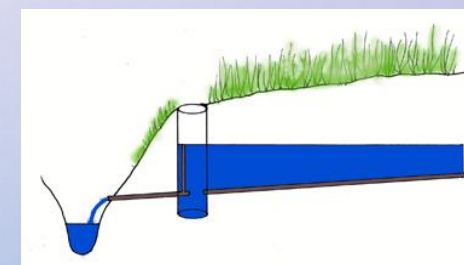
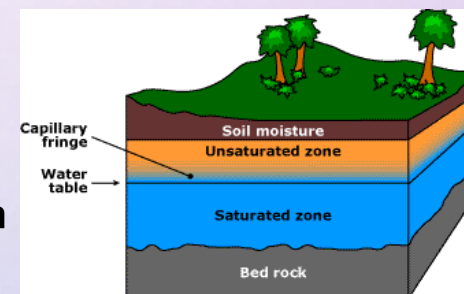


EGENSKAPER FÖR REGLERBAR DRÄNERING

- BEHOVSTYRNING AV GRUNDVATTENNIVÅ
- FÖRDRÖJNING AV VATTENFLÖDE TILL HAV
- RESURSSNÅL BEVATTNING
- TIDIG OCH FROSTSÄKER BEVATTNING
- HÖG SKÖRD
- KLIMATSMART ODLING
- MINSKAT NÄRINGSLÄCKAGE
- KRÄVER VISS SKÖTSEL

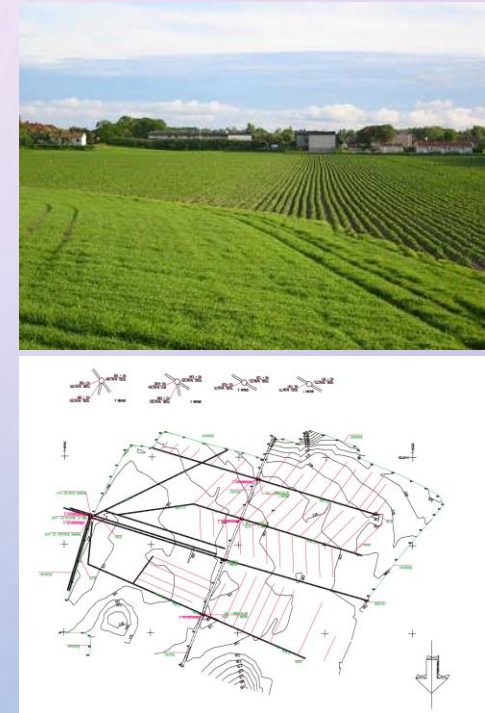


Syre
Vatten



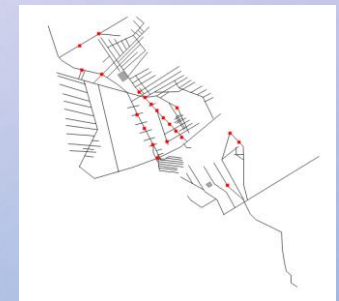
KRAV PÅ JORDBRUKSMARK

- MARKEN MÅSTE HA ETT DRÄNERINGSBEHOV
- MARKEN MÅSTE VARA FLACK, $< 1.5 \%$
- MARKEN BÖR BESTÅ AV EN GENOMSLÄPPLIG JORDART
- MARKEN MÅSTE HA ETT TÄTT SKIKT VID CIRKA 1 M DJUP
- KÄNNEDOM OM MARKENS TOPOGRAFI
- MARKEN MÅSTE HA:
 - EN BEFINTLIG DRÄNERINGSANLÄGGNING
 - ELLER EN PLAN FÖR NY/OM-DRÄNERING



KRAV PÅ BEFINTLIG DRÄNERINGSANLÄGGNING

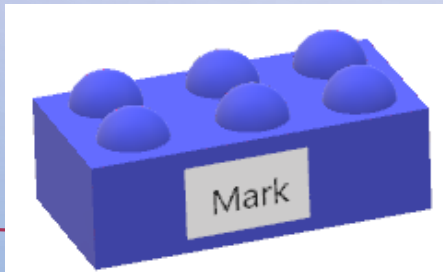
- DRÄNERINGSANLÄGGNINGEN BÖR VARA I GOD KONDITION
- DOKUMENTATION OCH KARTOR BÖR FINNAS
 - OM INTE SÅ KAN BL.A. DRÖNARE ANVÄNDAS...
- KUNSKAP OM EVENTUELLT ÄLDRE TÄCKDIKNING
 - I SYNNERHET NÄRA LÅGPUNKTER



DRÄNERING 0.0 - PRINCIPSSKISS

Hopplösa Fältet

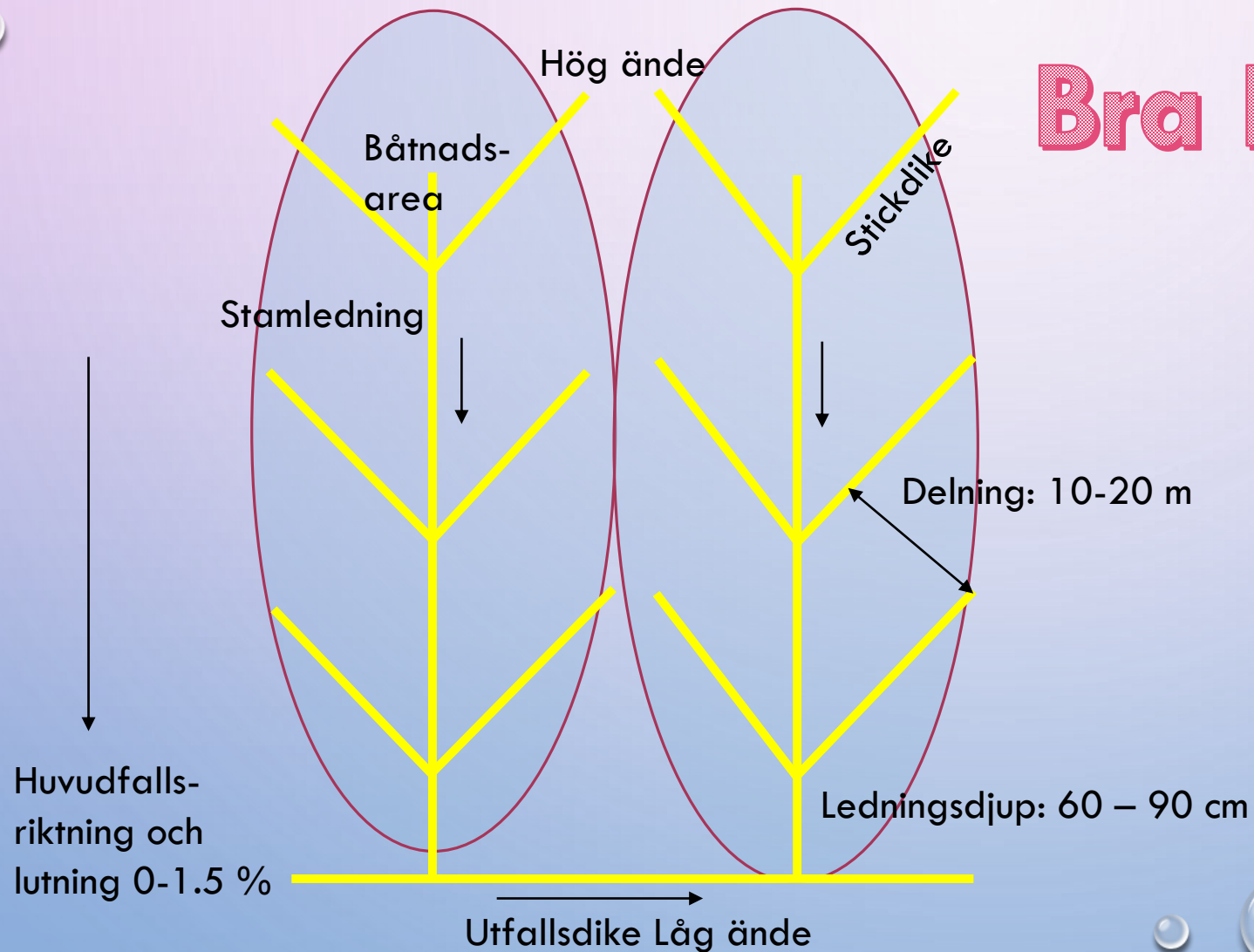
Eviga Trädan
Svarta Kärret



- INGEN DRÄNERING ÖVER HUVUD TAGET
- EJ ODLINGSVÄRT
- STORT DRÄNERINGSBEHOV FÖRELIGGER
- ÖVERVÄG NY-DRÄNERING ELLER VÅTMARK

DRÄNERING 1.0 - PRINCIPSSKISS

Bra Fältet

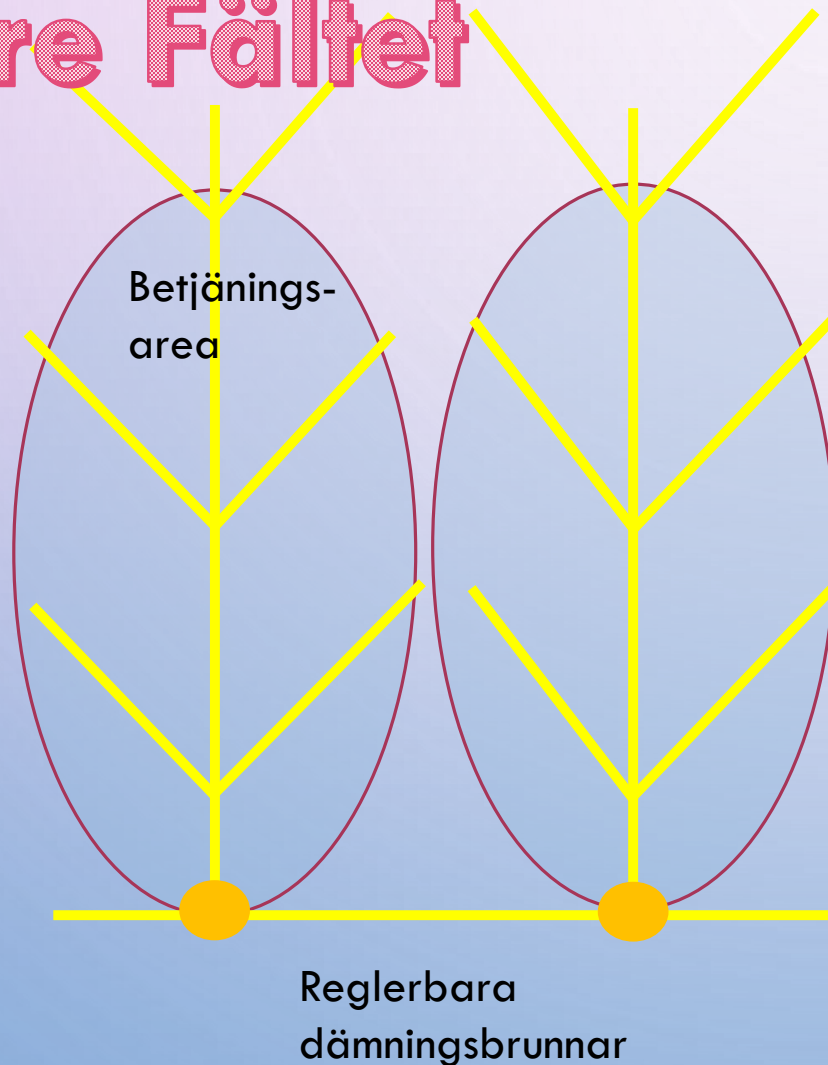


- PÅBYGGNAD 0.0 → 1.0
- TAR HAND OM ÖVERSKOTTSVATTEN

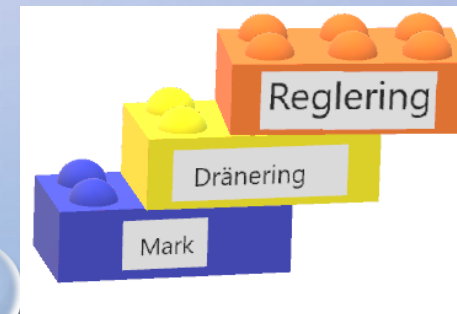


REGLERBAR DRÄNERING 2.0 - PRINCIPSKISS

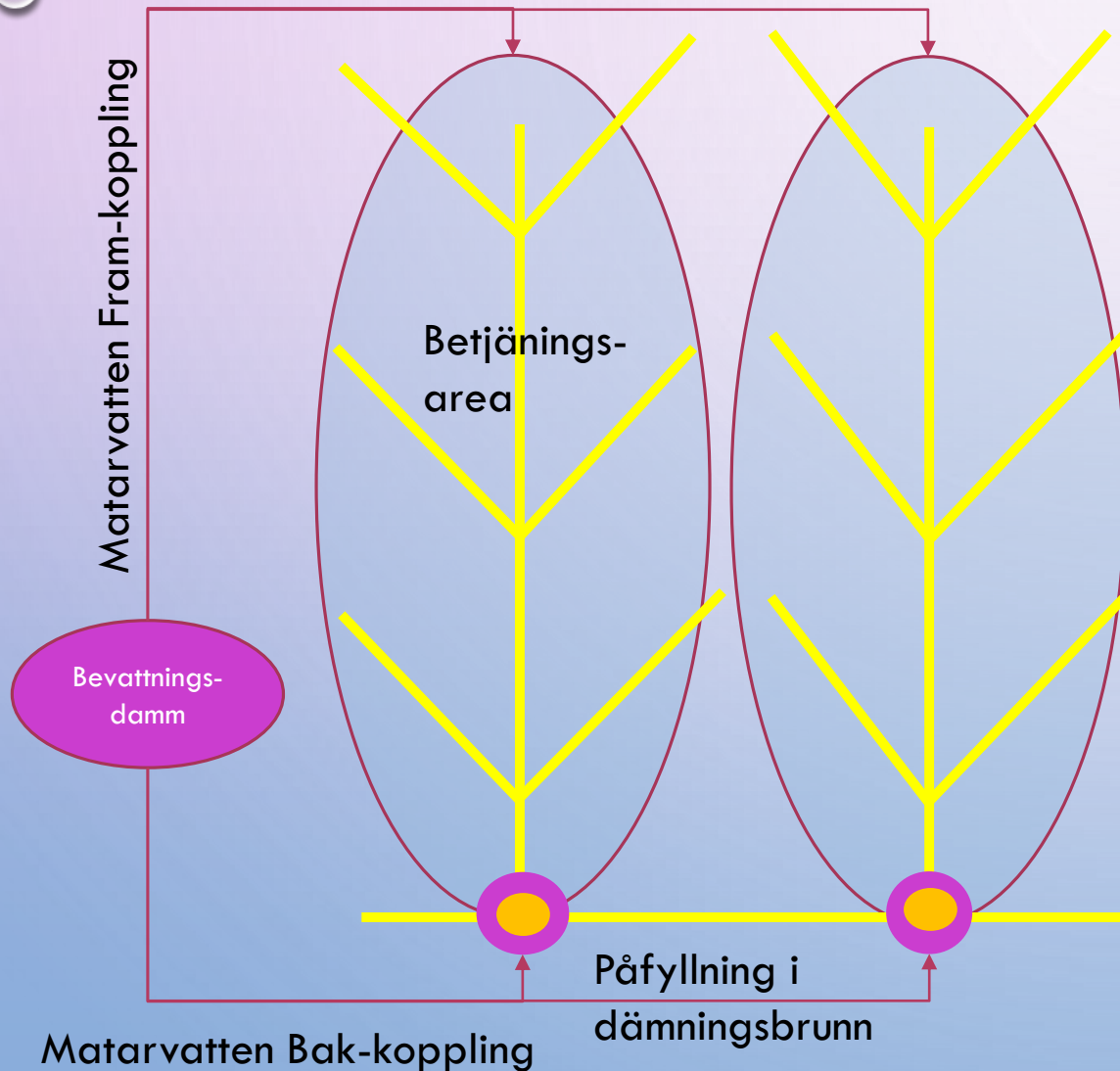
Bättre Fältet



- REGLERAR GRUNDVATTENNIVÅN
- BEVARAR VATTEN TILL GRÖDAN
- 2 GRÖDOR PÅ SAMMA FÄLT KAN HA OLIKA VATTENNIVÅER
- BETJÄNINGSAREA CA. 1-1.5 HA/BRUNN
- SNABB OCH TIDIG BEVATTNINGSSTART
 - HELA AREALEN FRÅN DAG 1
 - INGEN FRYSRISK PUMP, HYDRANT

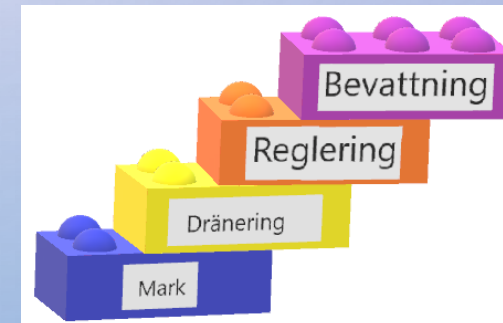


REGLERBAR DRÄNERING 3.0 - PRINCIPSKISS

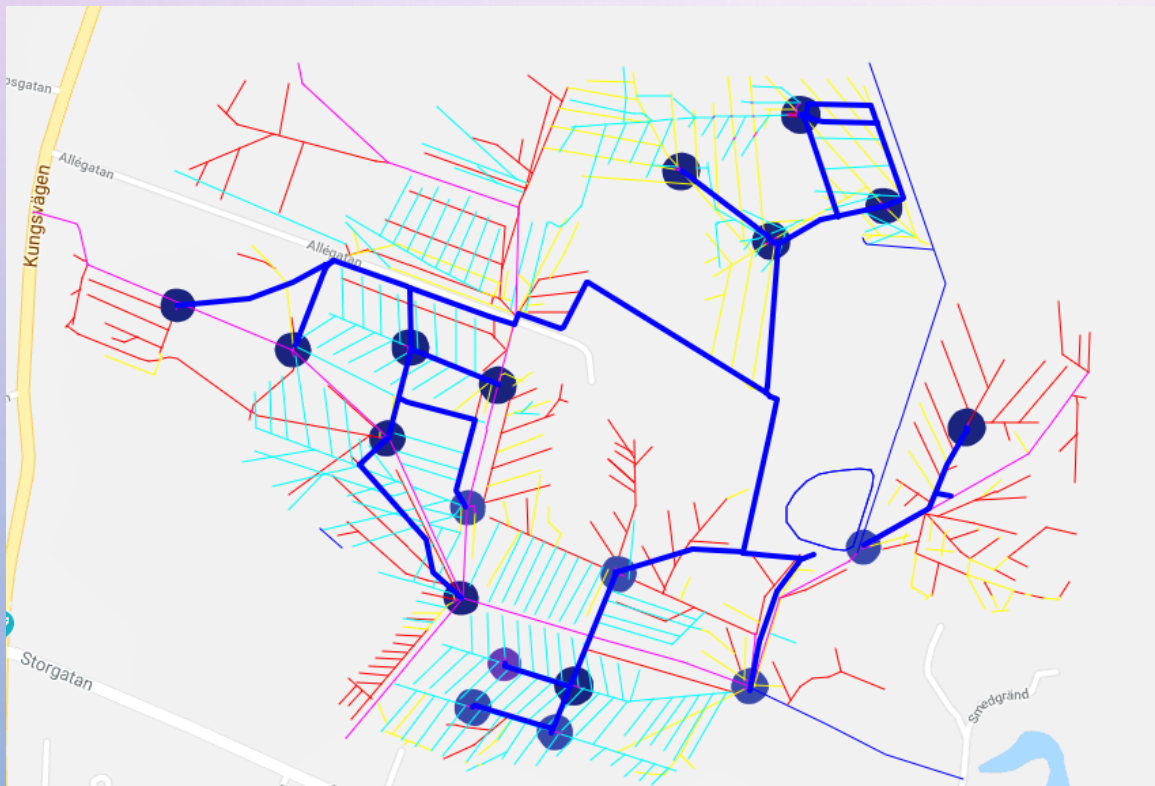


Bästa Fältet

- STYR GRUNDVATTENNIVÅN MED UNDERBEVATTNING
- TILLFÖR VATTEN UNDER TORRPERIOD
- 2 GRÖDOR PÅ SAMMA FÄLT KAN HA OLIKA BEVATTNINGSTRATEGIER
- INGA KÖRSKADOR



REGLERBAR DRÄNERING 3.0 I EGET LANTBRUKSFÖRETAG



För att zooma och panorera klicka här:

[Google My Maps](#)

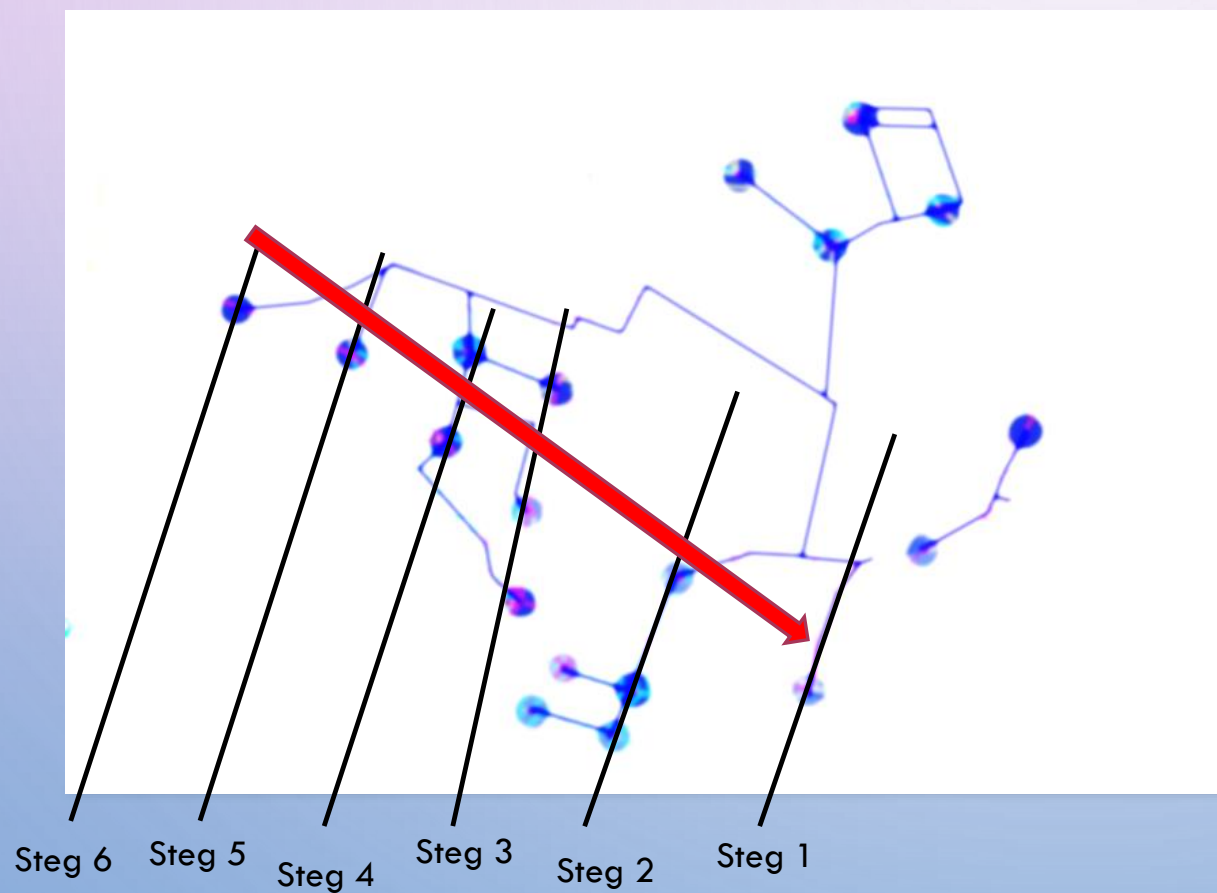
Bilden visar:

Dränering (—ljusblå, —röd, —gul)

20 st. Dämningsbrunnar (● mörkblå)

Vattenledning (— mörkblå)

REGLERBAR DRÄNERING 6 TRAPPSTEG



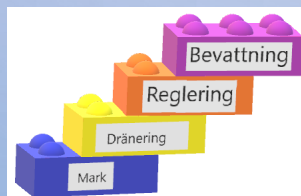
Bilden visar 6 reglerbara steg
Marklutning cirka 0.7 %
Varje höjdsteg 80 cm
Dämningshöjd/steg 50-60 cm
Kapillärverkan cirka 10-20 cm



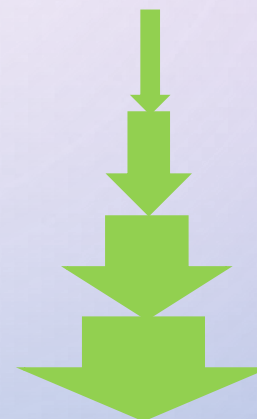
MERVÄRDE AV UPPGRADERING: 0.5 → 3.0



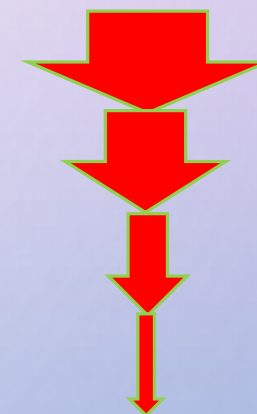
- 0.5 DRÄNERING (HALVBRA, HALVDÅLIG)
- 1.0 DRÄNERING (FULLGOD)
- 2.0 REGLERBAR DRÄNERING
- 3.0 REGLERBAR DRÄNERING MED UNDERBEVATTNING



Odlingsvärde
ökar



Näringsläckage
minskar



Högre skörd
Minskad vattenavrinning
Precisionsgödning till "känd skörd"

Huvudbudskap

ODLINGSVÄRDE/NÄRINGSLÄCKAGE

FÖRE/EFTER REGLERBAR DRÄNERING MED BEVATTNING

- ÖKAT ODLINGSVÄRDE +3348 KR/HA
- ÖKAD SKÖRD +31%
- MINSKAT KVÄVEÖVERSKOTT - 41 KG N/HA*
- MINSKAT KVÄVELÄCKAGE -12 KG N/HA*

* Greppa Näringens växtodlingsbalans 2012

DÄMNING OCH BEVATTNING 2019

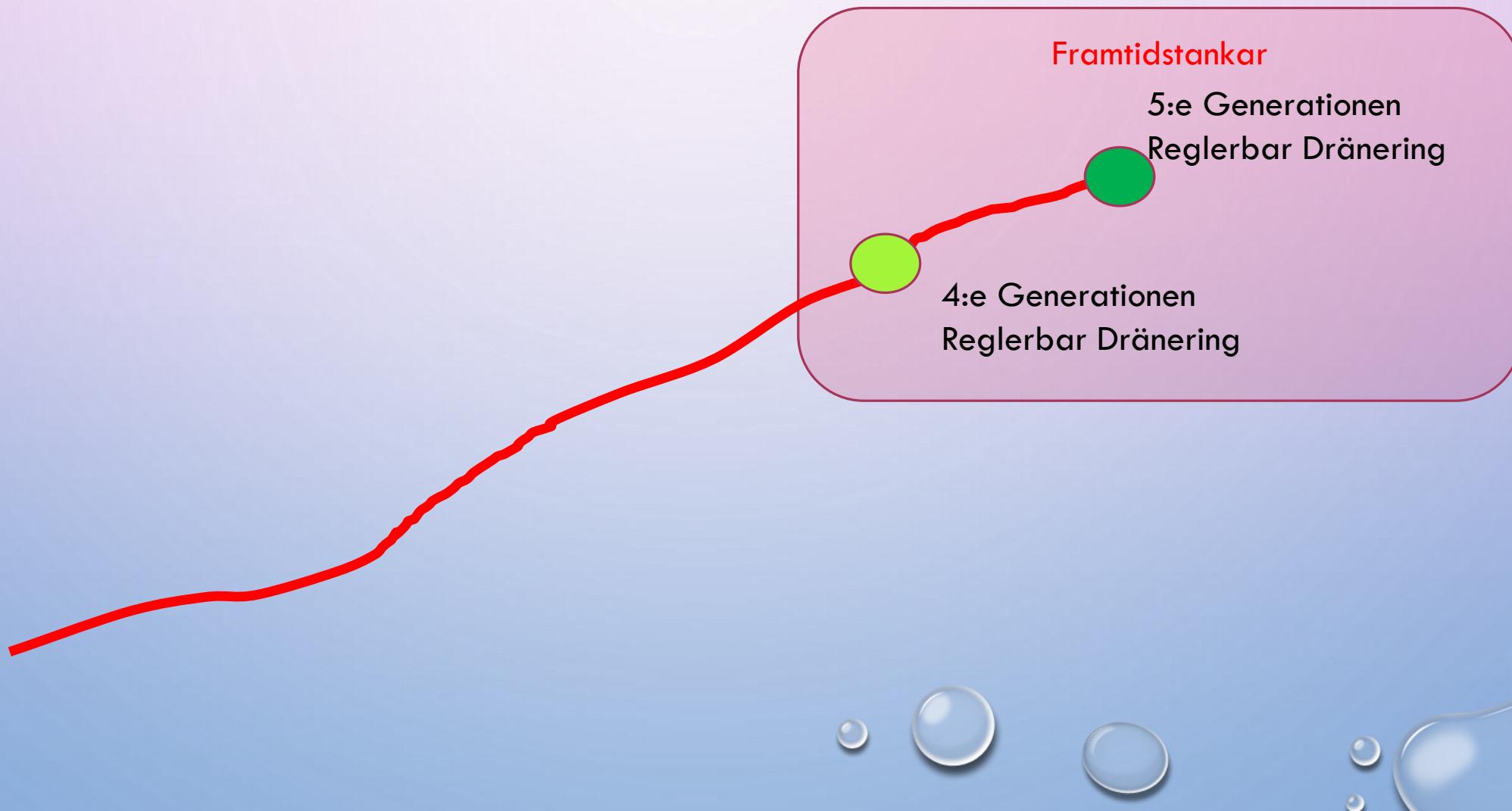
- LOGGBOK

- 7 APRIL: DÄMNING STARTADE (HÖSTVETE)
- 27 APRIL: UNDERBEVATTNING STARTADE (HÖSTVETE)
- 3 MAJ: FILM "DÄMNING & BEVATTNING PÅ 1 MIN"
- 27 JUNI: PLANERAD START UNDERBEVATTNING POTATIS



Underbevattning i kommande potatissfält 2019

FRAMTIDEN ?





FJÄRDE GENERATIONENS REGLERBAR DRÄNERING 4G

- INSTRUMENTERING OCH AUTOMATISK DRIFT AV DÄMNINGSBRUNNAR
- SKALAS UPP TILL STORA AREALER
- INGA BRUKNINGSHINDER



FEMTE GENERATIONENS REGLERBAR DRÄNERING 5G

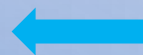
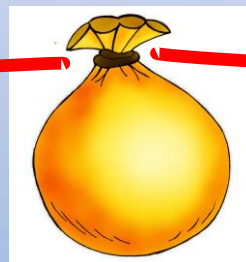
- NY MOLNTJÄNST
 - REGIONAL DATAINSAMLING FRÅN BL.A. INSTALLATIONER FRÅN REGLERBAR DRÄNERING, FLÖDEN FRÅN VATTENDRAG, NEDERBÖRD M.M.
 - VISAR GRUNDVATTENNIVÅER OCH MARKVATTENFLÖDEN PÅ GÅRDSNIVÅ
 - GER REKOMMENDATIONER FÖR PRECISIONSBEVATTNING MED REGLERBAR DRÄNERING ELLER ANNAN UTRUSTNING
- PROGNOTSJÄNST

UTMANINGAR

- FÖR LANTBRUKARE:
 - UNDERHÅLL OCH GENOMFÖRANDE AV REGLERBAR DRÄNERING
- GRÄVENTREPRENÖRER
 - HA KAPACITET FÖR 10000 HA PER ÅR
- FÖR TEKNIKINNOVATÖRER
 - UTVECKLING AV FRAMTIDENS DÄMNINGSBRUNN
- FÖR FORSKARE
 - TA FRAM MATEMATISKA MODELLER FÖR VATTENTRANSPORT
 - LOKALA PROGNOSTJÄNSTER GÅRDSNIVÅ

DEN RÖDA TRÅDEN KNYTER IHOP SÄCKEN

Investeringar i markanläggningar drivs av
klimatförändringar och livsmedelsstrategi



Hopplösa Fältet

Intelligenta vattensystem



TACK FÖR VISAT INTRESSE

- FRÅGOR?

Länk till presentation samt övrigt kursmaterial

http://www.ragnabodata.se/course_material/index.html