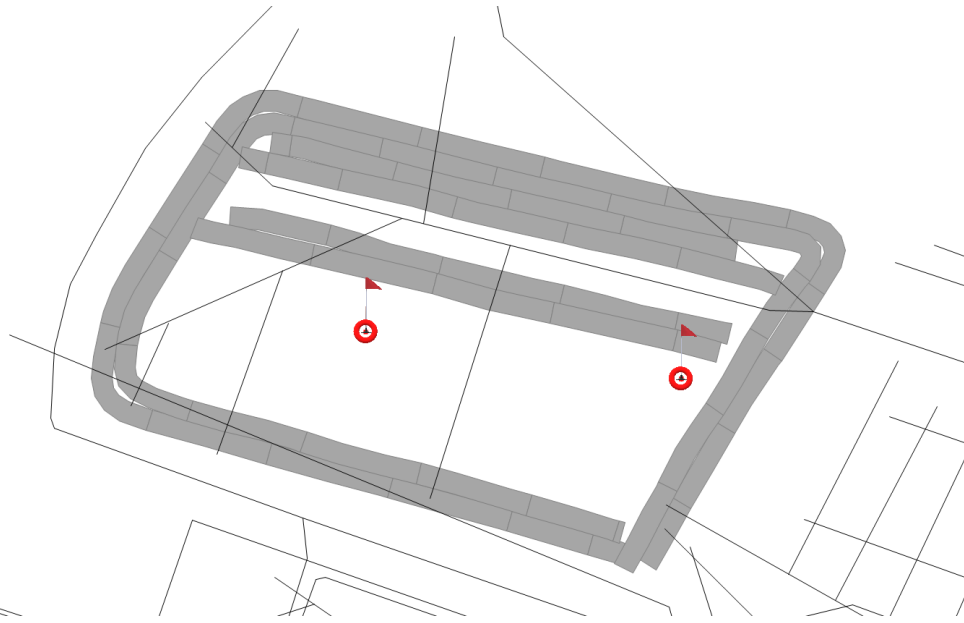


# GPS utbildning/Handledning – Körmönster-Tilldelning/Sektionskontroll-Autopilot

GPS-Körning



Torsås  
kommun

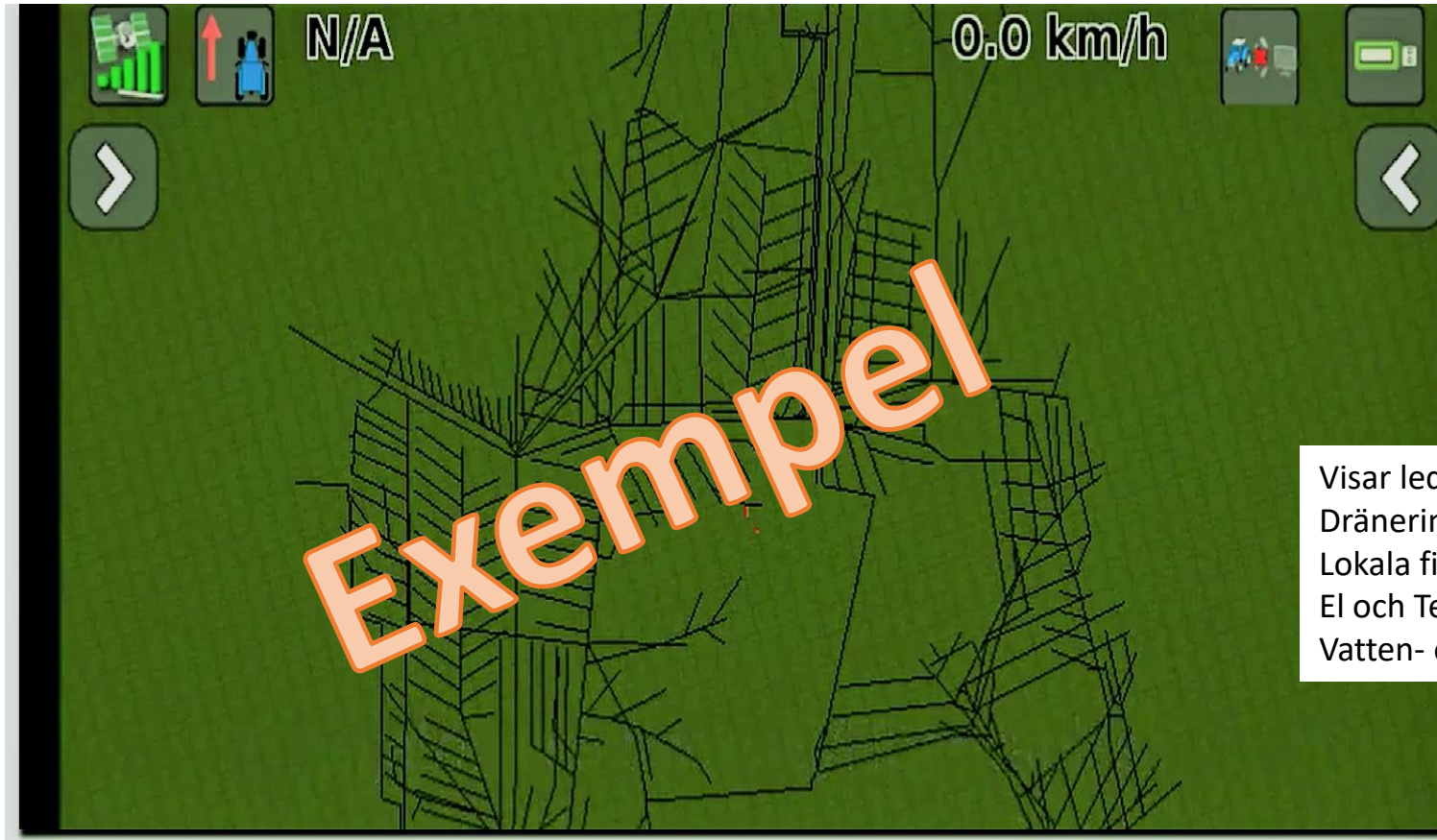
Vattenrådet



För miljöns skull

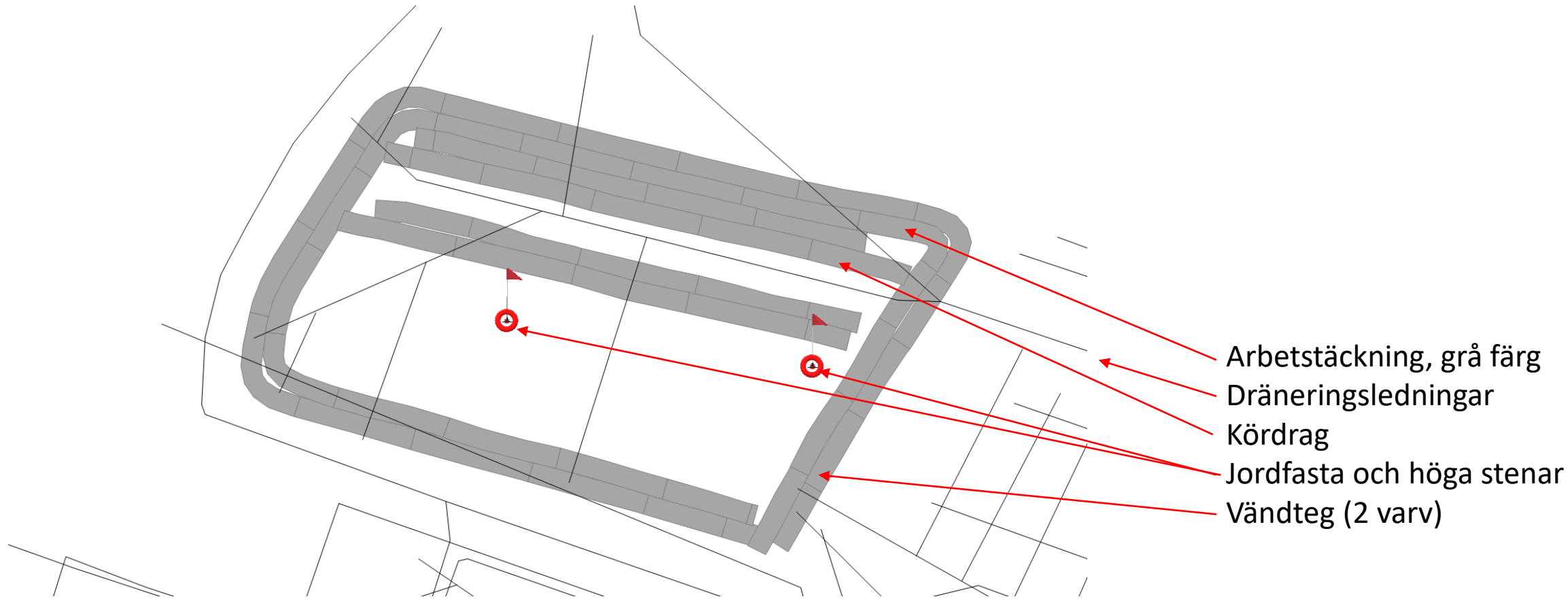


# Återkoppling från tidigare GPS-utbildning



Visar ledningsägares infrastruktur i GPS'n:  
Dräneringar, kulvertledningar, bevattningsledningar  
Lokala fiberledningar  
El och Teleledningar  
Vatten- och Avloppsledningar

# Körmönster och Tilldelning



# Fordonsdata och Redskapsdata

- Nödvändiga data för effektiv och korrekt körning.
- Fordonsdata och Redskapsdata kombineras till fasta konfigurationer som läggs på GPS'n.
- Man väljer kombination direkt från GPS'n via menyer, t.ex. Valmet8100 + NZ-harv.
- Underlättar snabb övergång till nytt redskap (och/eller nytt fordon).

# Traktordata: Valmet 8100

## Exempel

- Typ MFWD
- Hjulbas 260 cm
- Antennhöjd 280 cm
- Antenn till axel offset 90 cm



With Courtesy to Valtra

# Redskapsdata: Väderstad NZ harv

## Exempel

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| • Beteckning                      | Harv NZ  |
| • Redskapsbredd                   | 5,8 m    |
| • Överlapp/mista                  | 20 cm*   |
| • Vänster/Höger offset            | 0 cm     |
| • Offset framåt/bakåt             | 480 cm   |
| • Kopplingspunkt/markkontaktpunkt | 340 cm   |
| • Sidoförskjutning redskap        | 0 cm     |
| • Redskapstyp                     | Bogserat |



With Courtesy to Väderstad

\* Kan sättas till 5 cm vid GPS RTK-abonnemang

# Valmet8100 + Redskap = Konfiguration →



With Courtesy to Trimble

- Överum 5 skärig plog delburen växel
- Tive gödningsspridare
- Väderstadvält
- **Väderstad NZ harv**
- Överum 4 skärig plog buren växel
- Hardi spruta
- Tive såmaskin
- Wiberg kultivator

## Exempel



With Courtesy to Valtra & Väderstad

Traktor + Redskap

Fasta konfigurationer (traktor+redskap) läggs in på GPS'n.  
Underlättar byte av traktor och redskap då man slipper mata in data för varje ny traktor/redskapskombination.

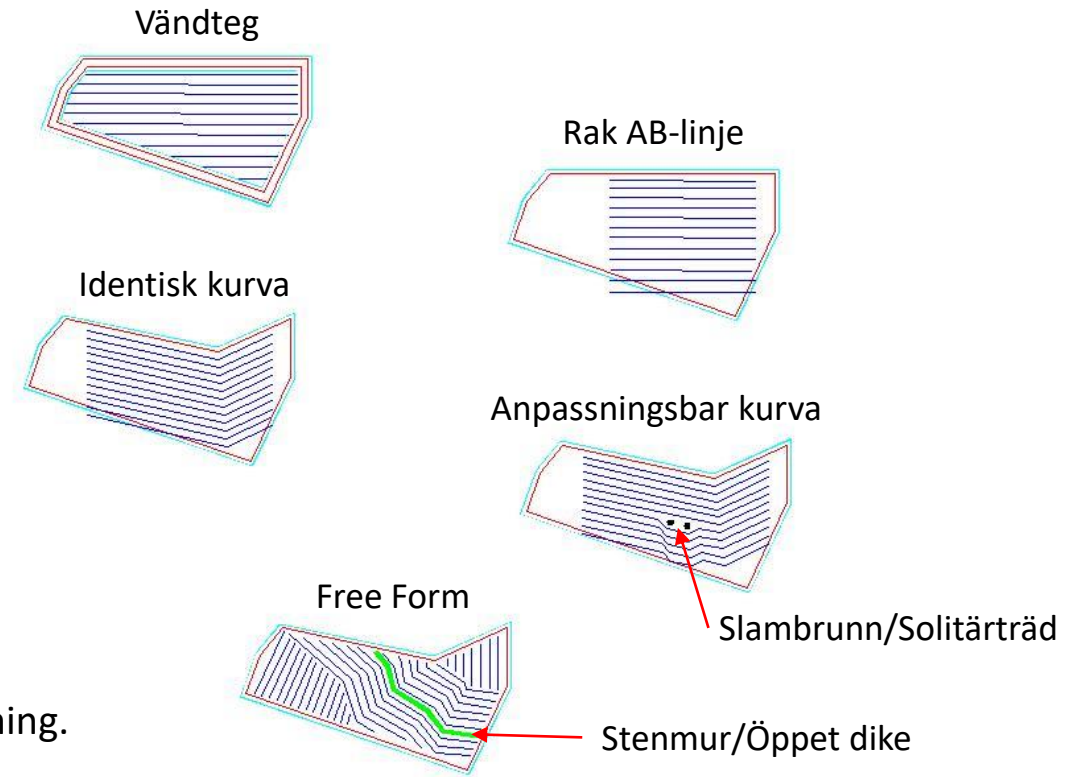
# Körmönster

- Vändteg
- Rak AB-linje
- Identisk kurva
- Anpassningsbar kurva
- FreeForm

## Tips!

1. Ett fält kan ha flera körmönster beroende på redskap och bruksriktning.
2. Val görs grafiskt och enkelt från Display'n.
3. Generering av fältgränser är valfritt
4. Har man genererat en fältgräns en gång behöver man inte göra det en gång till på samma fält
5. Välj körmönster efter hur fältet ser ut
6. Slå på Arbetstäckning (ikon på display'n) så ser man bearbetad yta.  
Bra vid arbeten under dammiga förhållanden, dålig sikt eller vid mörker.

## Exempel



# Vändteg med 2 varv

1. Ladda konfiguration: Valmet8100+NZ harv
2. Välj nytt fält/sparat:
3. Välj körmönster: Vändteg
4. Välj inre körmönster: Rak AB (eller A+)
5. Välj antal varv: 2
6. Välj lagringsplats för fält
7. Tryck "Starta vändteg"
8. Välj A, B-punkt
9. Tryck "Vändteg Slut" eller Autoslutning nära startplats

## Egenskaper:

- Ingen guidning på yttervarvet (H1)
- Guidning på 2:a varvet (H2) baserat på yttervarvet
- A och B-punkt måste sättas innan varvet slutes
- Fältgränser spelas in (om halv arbetsbredd valt)
- Gränser syns i display
- Tryck "Pausa" vid hinder, sedan tryck "Fortsätt körspår"
- Arean inom yttergräns visas i status fönstret
- Guidelinjer L1, L2,... visas innanför innergräns
- Växling vändteg/huvudteg: Automatiskt
  - På vändtegen syns 2 guidelinjer runt fältet
  - På huvudtegen syns flera raka guidelinjer
- Växling vändteg/huvudteg: Manuell
  - Byter från Guide-ikonen: Lock to infill/Lock to headland

## Fördel:

**Bra för miljön**

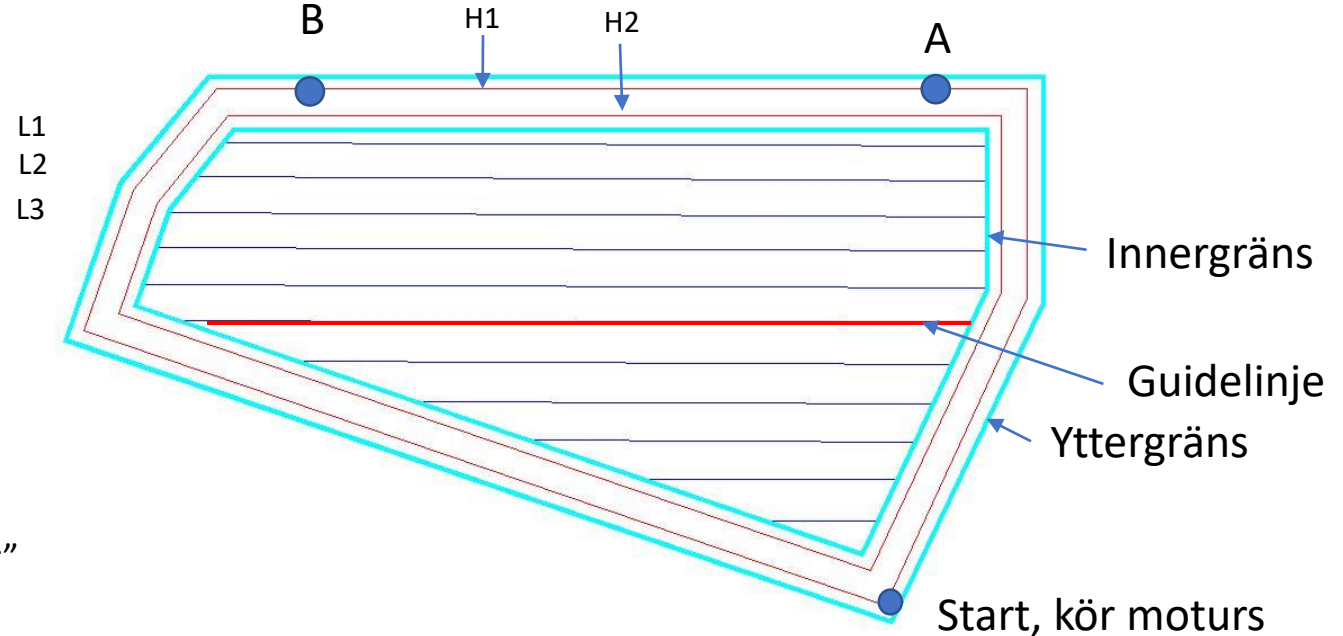
Guidning på 2:a varvet

Gränserna aktiva vid t.ex. gödning, sprutning

Inget överlapp vid kil av gödning/sprutmedel

Inget sprutmedel utanför yttre gräns

Automatisk växling av vy vändteg/huvudteg



# Rak AB-linje med Fältgräns

Fördel:  
Enkel att använda

1. Ladda konfiguration: Valmet8100+NZ harv
2. Välj nytt fält/sparat:
3. Välj körmönster: Rak AB (eller A+)
4. Välj spela in fältgräns: Ja
5. Välj lagringsplats för fält:
6. Tryck ["<"] + "Starta Fältgräns":
7. Välj A, B-punkt för AB-linje
8. Tryck "Färdig Fältgräns"
9. Välj att lagra Fältgräns: Ja

## Egenskaper:

Ingen guidning på yttervarvet

A och B-punkt måste sättas innan varvet slutes

Fältgräns spelas in (om halv arbetsbredd valt)

Gränser syns i display

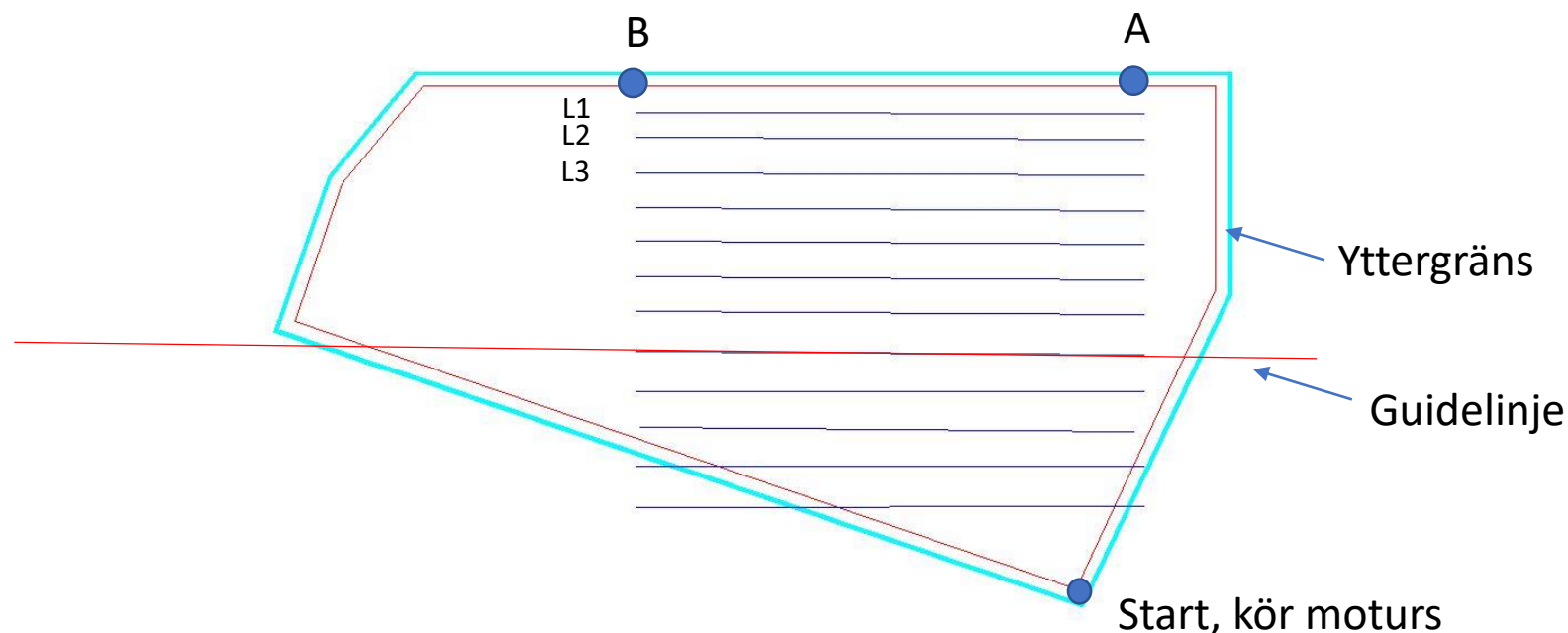
Tryck "Pausa Fältgräns" vid hinder, tryck "Fortsätt Fältgräns"

Arean inom yttergräns visas i status fönstret

Guidelinjer L1, L2,... genererade med AB-linje som mall

Längden på guidelinjer samma som längd AB-linje

Guidning efter att B-punkt har satts



# Rak AB-linje utan Fältgräns

1. Ladda konfiguration: Valmet8100+NZ harv
2. Välj nytt fält/sparat:
3. Välj körmönster: Rak AB (eller A+)
4. Välj spela in fältgräns: Nej
5. Välj lagringsplats för fält:

Fördel:

Enkel att använda

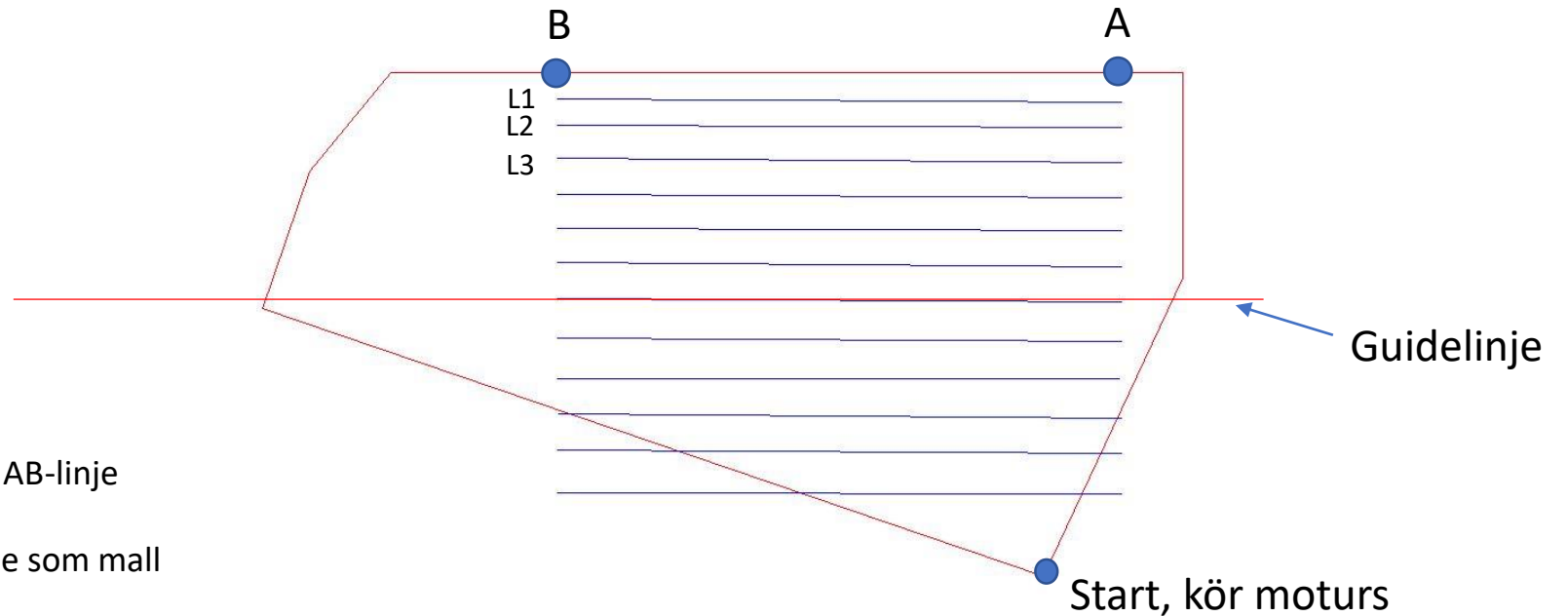
Man behöver inte köra runt fältet

Egenskaper:

Längden på guidelinjer samma som längd AB-linje

Guidning efter att B-punkt har satts

Alla guidelinjer är genererade med AB-linje som mall



# Identisk Kurva med Fältgräns

1. Ladda konfiguration: Valmet8100+NZ harv
2. Välj nytt fält/sparat:
3. Välj körmonster: Identisk Kurva
4. Välj spela in fältgräns: Ja
5. Välj lagringsplats för fält:
6. Tryck ["<"] + "Starta Fältgräns":
7. Välj A, B-punkt för AB-kurva
8. Tryck "Färdig Fältgräns"
9. Välj att lagra Fältgräns: Ja

## Egenskaper:

AB-kurva kan ha "mjuka" böjar

Längden på guidekurvor samma som längd AB-kurva

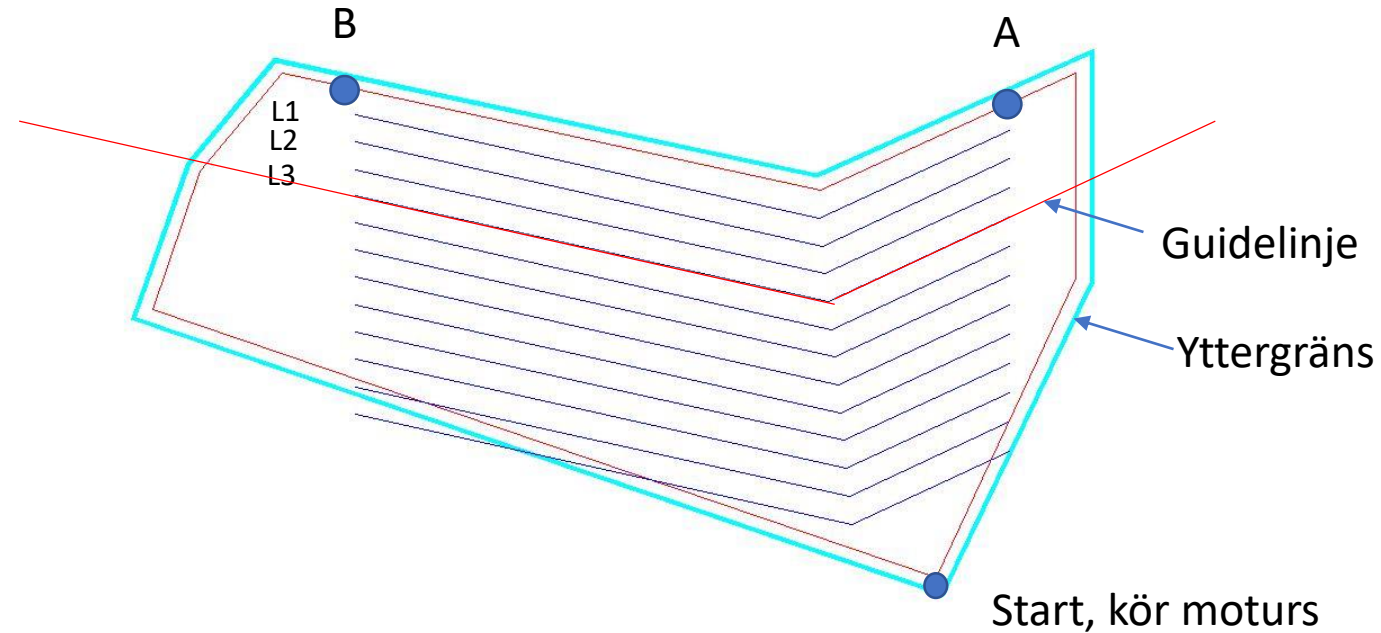
Guidning efter att B-punkt har satts

Alla guidekurvor är genererade med AB-kurva som mall

**Bra för miljön**

Fördel:

Fält som inte har en rak kant som man vill bruka utefter.  
Man slipper rundslag med risk för packningsskador  
vid AB-linjen



# Identisk Kurva utan Fältgräns

1. Ladda konfiguration: Valmet8100+NZ harv
2. Välj nytt fält/sparat:
3. Välj körmönster: Identisk Kurva
4. Välj spela in fältgräns: Nej
5. Välj lagringsplats för fält:

## Egenskaper:

AB-kurva kan ha "mjuka" böjar

Längden på guidekurvor samma som längd AB-kurva

Guidning efter att B-punkt har satts

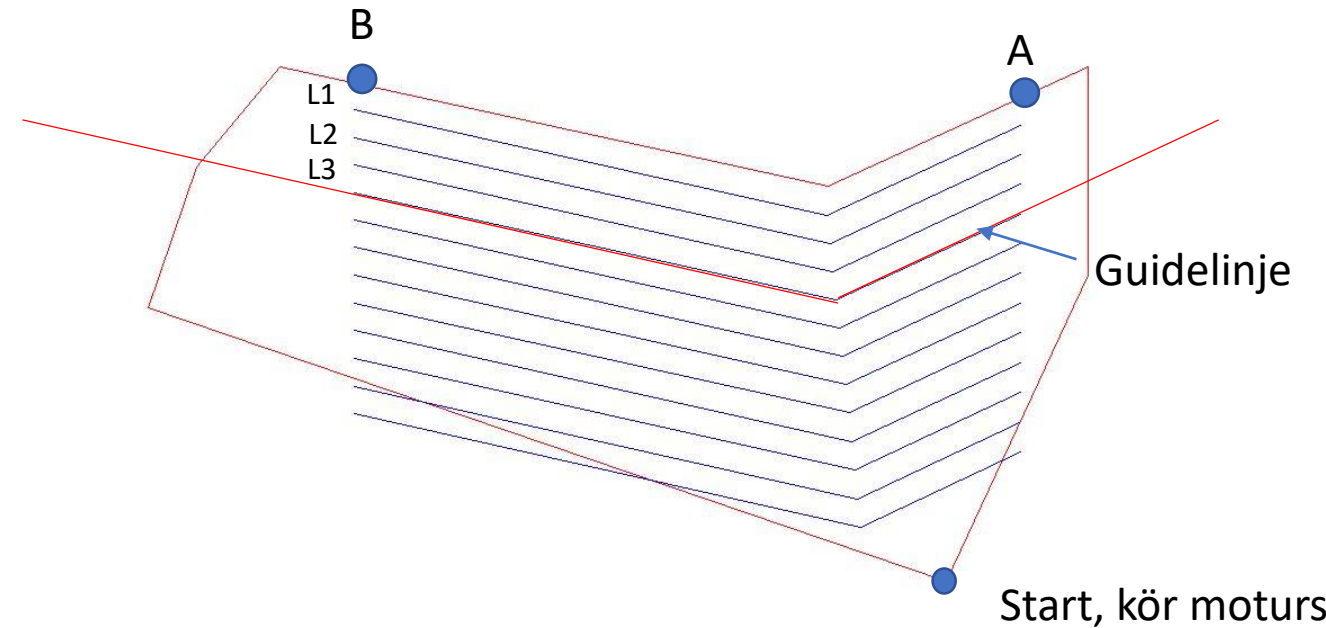
Guidekurvor är genererade med AB-kurva som mall

Fördel:

Fält som inte har en rak kant som man vill bruka efter  
Man behöver inte köra runt fältet.

Man slipper rundslag med risk för packningsskador  
vid AB-linjen.

**Bra för miljön**



# Anpassningsbar Kurva med Fältgräns

1. Ladda konfiguration: Valmet8100+NZ harv
2. Välj nytt fält/sparat:
3. Välj körmonster: Anpassningsbar Kurva
4. Välj spela in fältgräns: Ja
5. Välj lagringsplats för fält:
6. Välj Guidning/Auto U-sväng avkänning: Av
7. Tryck ["<"] + "Starta Fältgräns":
8. Välj A, B-punkt för AB-kurva
9. Tryck "Färdig Fältgräns"
10. Välj att lagra Fältgräns: Ja

## Egenskaper:

AB-kurva har "mjuka" böjar.

Längden på guidekurvor samma som längd AB-kurva.

Guidekurvor genereras en i taget efter hand att B1, B2, ... har satts.

Alla guidekurvor är genererade med föregående färdkurva som mall.

Färdkurva behöver inte nödvändigtvis vara samma som guidelinjen.

Vid hinder bryter man av autopiloten och styr manuellt.

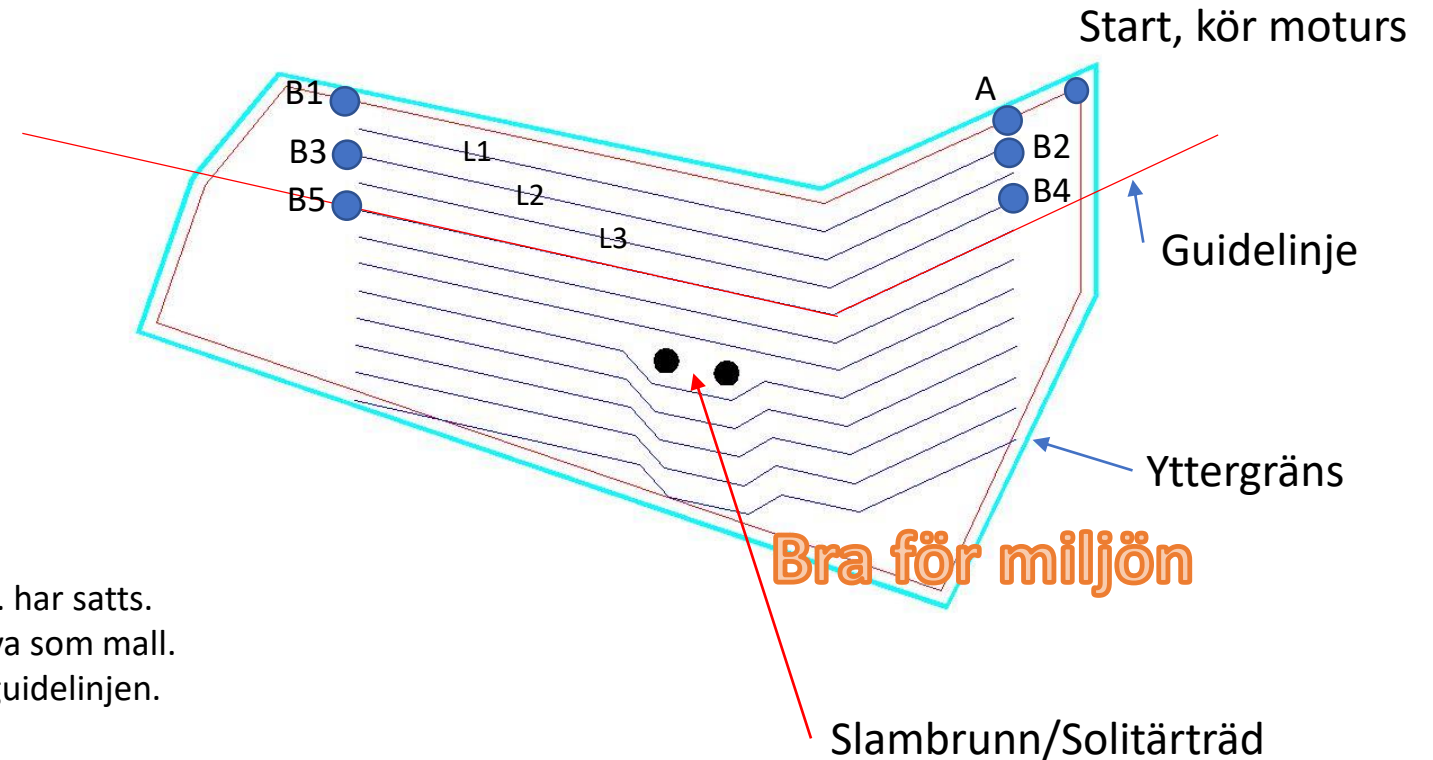
Nästa guidelinje viker då av vid tidigare hinder, inget överlapp.

## Tips:

För att slippa manuellt generera alla B-punkter kan "Auto U-sväng avkänning" sättas till läge "På". Man gör då en U-sväng vid varje kördrag slut och GPS'n genererar nästa guidelinje automatiskt.

## Fördel:

Fält som inte har en rak kant som man vill bruka efter  
Och som har hinder i fält



# Anpassningsbar Kurva utan Fältgräns

1. Ladda konfiguration: Valmet8100+NZ harv
2. Välj nytt fält/sparat:
3. Välj körmonster: Anpassningsbar Kurva
4. Välj spela in fältgräns: Nej
5. Välj lagringsplats för fält:
6. Välj Guidning/Auto U-sväng avkänning: Av

## Egenskaper:

AB-kurva har "mjuka" böjar.

Längden på guidekurvor samma som längd AB-kurva.

Guidekurvor genereras en i taget efter hand att B1, B2, ... har satts.

Alla guidekurvor är genererade med föregående färdkurva som mall.

Färdkurva behöver inte nödvändigtvis vara samma som guidelinjen.

Vid hinder bryter man av autopiloten och styr manuellt.

Nästa guidelinje viker av vid tidigare hinder, inget överlapp.

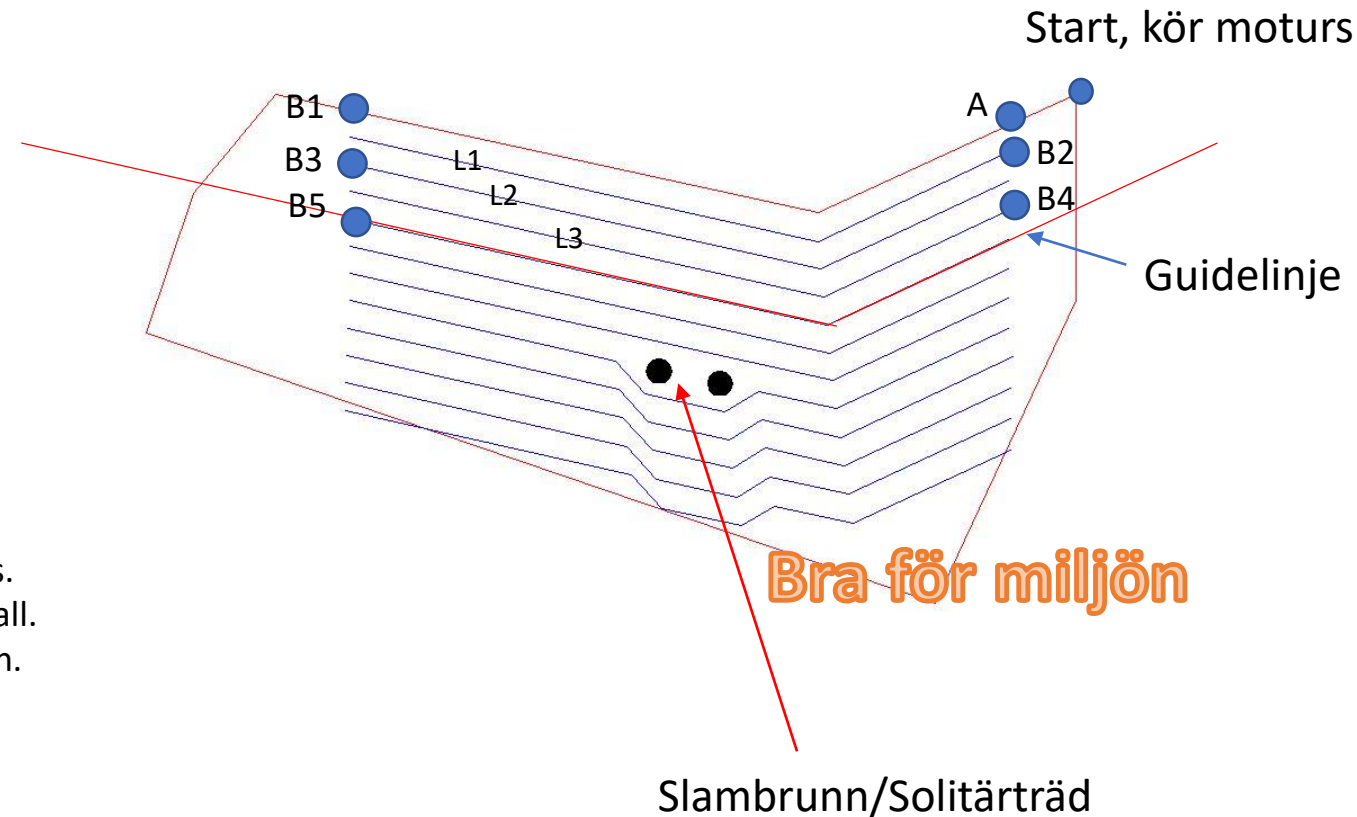
## Tips:

För att slippa manuellt generera alla B-punkter kan "Auto U-sväng avkänning" sättas till läge "På". Man gör då en U-sväng vid varje kördrag slut och GPS'n genererar nästa guidelinje automatiskt.

Fördel:

Fält som inte har en rak kant

Man måste inte köra runt fältet



# FreeForm med Fältgräns

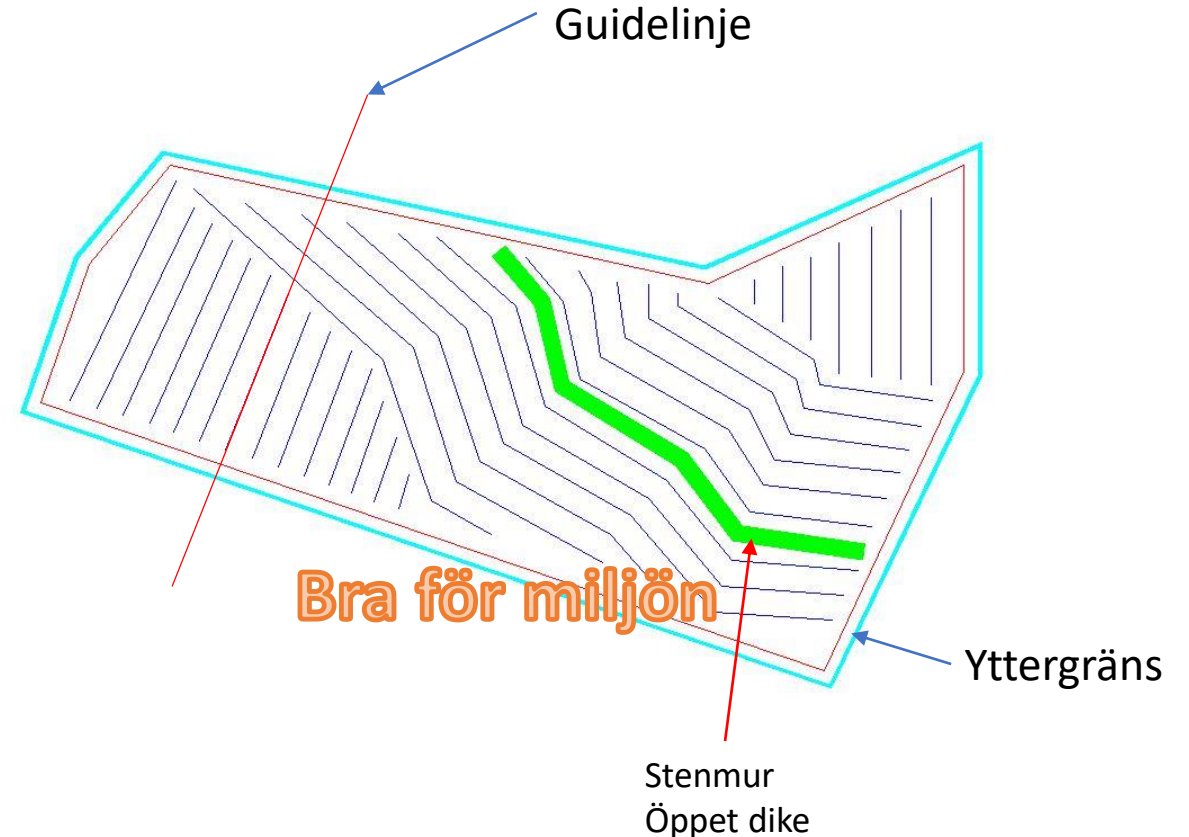
1. Ladda konfiguration: Valmet8100+NZ harv
2. Välj nytt fält/sparat:
3. Välj körmonster: FreeForm
4. Välj spela in fältgräns: Ja
5. Välj lagringsplats för fält:
6. Tryck ["<"] + "Starta Fältgräns":
7. Välj A, B-punkt för AB-kurva
8. Tryck "Färdig Fältgräns"
9. Välj att lagra Fältgräns: Ja

## Egenskaper:

Man kan ha flera AB-kurvor och AB-linjer i samma körmonster  
Enkelt att växla mellan AB-kurvor/linjer.

Fördel:

Fält som har hinder i form av öppna diken eller stenmurar



# FreeForm utan Fältgräns

1. Ladda konfiguration: Valmet8100+NZ harv
2. Välj nytt fält/sparat:
3. Välj körmönster: FreeForm
4. Välj spela in fältgräns: Nej
5. Välj lagringsplats för fält:

## Egenskaper:

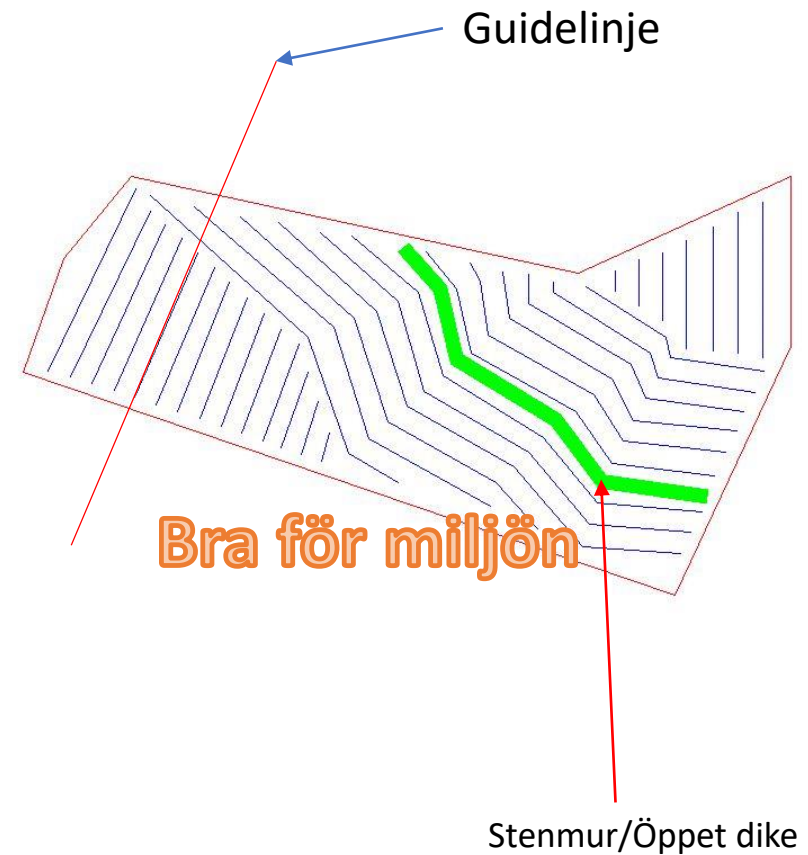
Man kan ha flera AB-kurvor och AB-linjer i samma körmönster  
Enkelt att växla mellan AB-kurvor/linjer.

## Fördel:

Fält som har hinder i form av öppna diken eller stenmurar

Man behöver inte köra runt fältet

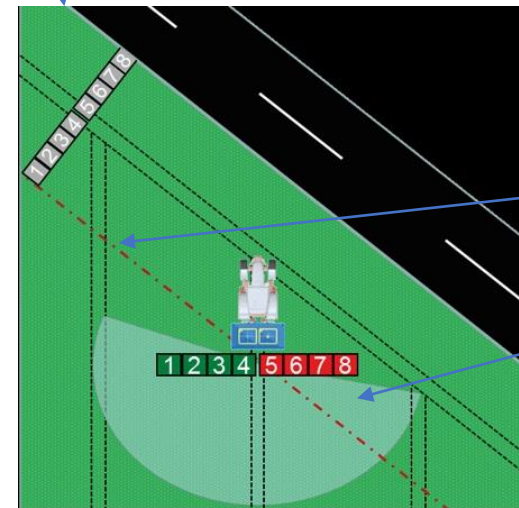
Mycket flexibelt körmönster



# Variabel Tilldelning - Sektionskontroll

- Tilldelningsfil **Bra för miljön**
  - Kräver VRA-modul
- Sektionskontroll **Bra för miljön**
  - Symmetrisk (Bogballe "Standard")
    - Varierad giva vid förändrad utsläppsöppning
  - Asymmetrisk (Bogballe "Dynamic")
    - Varierad spridningsbild vid förändrad nedsläppspunkt

Yttre fältgräns



Inre fältgräns

Ingen dubbelspridning

With Courtesy to Bogballe

Variabel tilldelning med sektionskontroll  
medger rätt mängd gödsling på rätt plats enligt markkartan  
och sprutning enligt behov utan dubbelspridning  
av gödning eller sprutmedel på någon del av fältet.

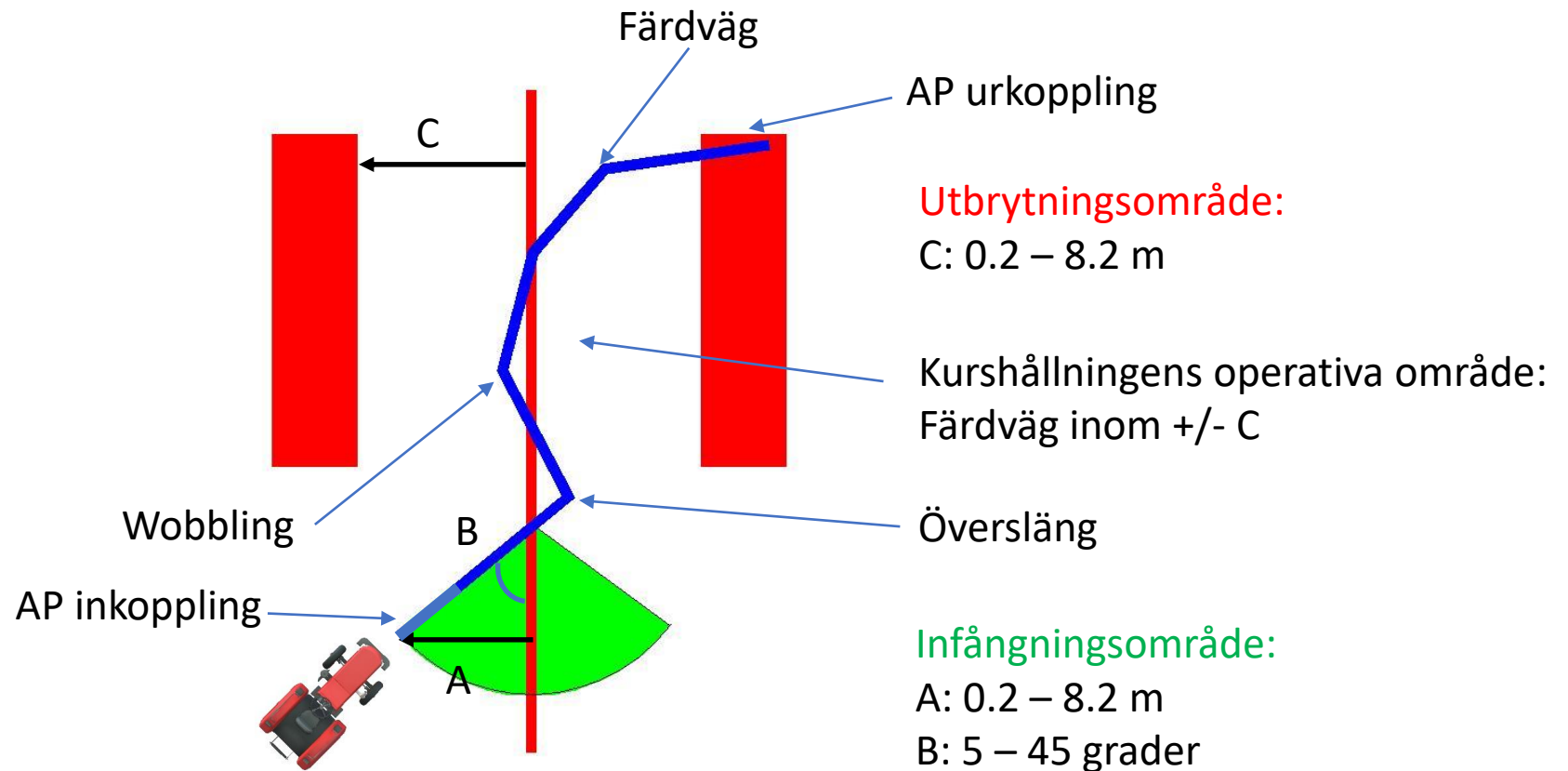
**Bra för miljön**

# Autopilot In/Ur-koppling - Områdesvillkor

Utbrytning

Kurshållning

Infångning



Autopilot medger att fokus flytas till arbetets utförande.  
Körning med traktor och redskap är ett precisionsjobb.

Bra för miljön

# Autopilot Funktioner

- Infångning
  - Områdesvillkor för infångning tillgodosetts
  - Via Switch/Fotpedal/Display ikon
  - Översläng/snabbhet kan justeras med parameter "Aggressiveness" (fasavancering, reagerar snabbare på förändring)
- Kurshållning
  - Konstant kurs (Rak AB kurva)
  - Variabel kurs (Identisk- eller Anpassningsbar kurva, FreeForm)
  - Noggrannhet utanför ramen för GPS-abonnemanget kan justeras med parameter "Aggressiveness" (fasavancering, reagerar snabbare på förändring)
    - Justera parametern även vid benägenhet för wobbling
- Utbrytning
  - Områdesvillkor för utbrytning tillgodosetts
  - Via Switch/Fotpedal/Display ikon
  - Via manuellt styra emot GPS-kommandot
  - Via timer: 1 – 60 min (säkerhetsaspekt)