

## Sammanfattning av olika typfall behandlade i Odlingsperspektiv ver 2.15

### Grundförutsättningar:

Jord. Lättlera , 3 % mullhalt, P-AL III, K-AL III

Växtföljd: år 1-vårkorn (5500 kg), år 2 – brödvete (7500 kg), år 3 – fodervete (7500kg), år 4 –havre ((6000 kg) , år 5 - brödvete, år 6 (7500 kg)– vårkorn (6000 kg)

Bearbetning: Tidig höst

Typfall	Effekter efter 10 år		Övrigt		
	Mulleffekt Mullhalt 3 % i starten Mineralisering 1,5 %	Ekonomi	Utlakning	Växthusgaser	Annat
<b>Höstvete istället för vårkorn år 6</b> 7 500 kg höstvete 5 500 kg vårkorn	<b>Kolbalans + 30 kg C/ha o år</b> <b>Mullhalt + 0,02 %</b> <b>Skördeläge + 0,5 %</b> Högre skörd i höstvete ger mer skörderester	<b>Vinst 435 kr/ha o år</b> Mulleffekt 42 kr/ha o år Höstvete år 6 + ca 1800 kr/ha	I princip ingen ändring om vi inte ändrar bearbetnings-tidpunkt men det är en annan åtgärd	Marginell skillnad. Mer skörderester ger – 110 CO2ekv men högre N-giva ger +30 i tillverkning och + 60 pga mer lustgas från marken	Vårsått ger möjlighet till fånggröda och senare bearbetning
<b>Höstraps istället för vårkorn år 1</b> 3 000 kg höstraps 5 500 kg vårkorn	<b>Kolbalans + 34 kg C/ha o år</b> <b>Mullhalt + 0,02 %</b> <b>Skördeläge + 0,5 %</b> Ungefär samma skörderestmängd efter raps och korn men högre skörd i höstvete året efter ger ökad kolbalans	<b>Vinst 370 kr/ha o år</b> Mulleffekt 48 kr/ha o år Årt år 1 + ca 800 kr/ha Högre skörd i höstvete år 2 ger + ca 1100 kr/ha.	Ökad utlakning efter höstraps (+ 4 kg/ha) pga mer kväve i skörderester	Ingen skillnad. Mer inbindning via mer skörderester (-125 CO2ekv) men samtidigt ger högre N-giva +48 från tillverkning och +82 via mer lustgas från marken pga N-tillförsel	Kväveefterverkan ca 15 kg N/ha. Växtskydd: Bättre växtföljd = mindre växtskyddsproblem? Arbete: tidigare tröskning, mer tid till höstsått

Typfall	Effekter efter 10 år		Övrigt		
	Mulleffekt Mullhalt 3 % i starten Mineralisering 1,5 %	Ekonomi	Utlakning	Växthusgaser	Annat
<b>Foderärt istället för vårkorn år 1</b> 4 000 kg ärt 5 500 kg vårkorn	<b>Kolbalans + 17 kg C/ha o år</b> <b>Mullhalt + 0,01 %</b> <b>Skördeläge + 0,3 %</b> Ingen effekt av ärtgrödan men högre skörd år 2 i höstveten ger ökad kolbalans	<b>Vinst 428 kr/ha o år</b> Mulleffekt 23 kr/ha o år Ärt år 1 + ca 1500 kr/ha Högre skörd i höstveten år 2 + ca 900 kr/ha	Ökad utlakning efter ärter (+ 4 kg/ha) pga mer kväve i skörderester	Mindre utsläpp pga mindre N-gödseltillverkning (-44 CO <sub>2</sub> ekv), lite ökad kolinbindning (61 kg CO <sub>2</sub> ekv) och lustgas från marken (48 CO <sub>2</sub> ekv).	Kväveeffterverkan ca 15 kg N/ha Växtskydd: Bättre växtföljd = mindre växtskyddsproblem?
<b>Potatis istället för höstveten år 3</b> 7 500 kg höstveten 40 000 kg matpotatis	<b>Kolbalans -123 kg C/ha o år</b> <b>Mullhalt -0,04 %</b> <b>Skördeläge -1,9 %</b> Betydligt lägre mängd skörderester år 3 (ca 20 % mot höstveten, netto ca -750 kg C/ha). Kompenseras något av högre skörd i havre år 4 (ca +100 kg C/ha)	<b>Vinst 2 197 kr/ha o år</b> Mulleffekt -303 kr/ha o år Potatis år 3 +13 500 kr/ha. Högre skörd i havre år 4 + ca 500 kr/ha	Ökad utlakning efter potatis (ca 11 kg/ha) pga mer restkväve och potatisens grunda rotsystem	Ökade utsläpp (+ ca 400 CO <sub>2</sub> ekv) Mindre skörderester och större omsättning pga jordbearbetning. Något högre N-giva ger också lite större lustgasutsläpp.	Arbete : mkt arbetsintensivt Växtskydd : många bekämpningar
<b>Socketbetor istället för höstveten år 3</b>	<b>Kolbalans - 83 kg C/ha o år</b> <b>Mullhalt -0,03 %</b> <b>Skördeläge -1,0 %</b> Lägre mängd skörderester (ca 45 % mot höstveten, netto ca -500 kg C/ha). Kompenseras något av högre skörd i havre år 4 (ca +120 kg C/ha)	<b>Vinst 823 kr/ha</b> Mulleffekt -99 kr/ha o år Socketbetor år 3 +4 500 kr/ha Högre skörd i havre år 4 +600 kr/ha	Marginell skillnad vid tidig upptagning. Sen upptagning blir dock utlakningen mindre (ca 2 kg N/ha)	Ökade utsläpp (+ ca 200 CO <sub>2</sub> ekv) Mindre skörderester som dock kompenseras med lägre N-giva (- ca 25 CO <sub>2</sub> ekv pga tillverkning och -40 CO <sub>2</sub> ekv pga lustgas från marken)	Växtskydd: Många bekämpningar Arbete: relativt arbetsintensivt, inte minst sen höst

Typfall	Effekter efter 10 år		Övrigt		
	Mulleffekt Mullhalt 3 % i starten Mineralisering 1,5 %	Ekonomi	Utlakning	Växthusgaser	Annat
<b>Högre skörd</b> 500 kg högre skörd varje år pga tex en förbättrad dränering eller minskad markpackning	<b>Kolbalans +60 kg C/ha o år</b> <b>Mullhalt +0,03 %</b> <b>Skördeläge +0,9 %</b> Allmänt större mängder skörderester	<b>Vinst 471 kr/ha</b> varav mulleff +85 kr/ha o år	Ingen skillnad så länge gödslingen är balanserad till resp. förhållande men en välskött mark ger mindre risker för restkväve och läckage	Minskade utsläpp pga större kolinbindning via större mängder skörderester (-ca 200 CO2ekv/ha o år)	
<b>Sälja halm</b> 2 år av 6 Höstvetehalmen säljs år 2 resp 5	<b>Kolbalans -100 kg C/ha o år</b> <b>Mullhalt -0,05 %</b> <b>Skördeläge -1,6 %</b> Minde skörderester	<b>Vinst 200 kr/ha</b> Mulleff -130 kr/ha o år Halmpris 0,40 kr/kg i sträng. Efter 25-30 år är vinsten +/- 0	Ingen skillnad i programmet även om nedbrukad halm bör ha en viss positiv effekt	Ökade utsläpp pga främst mindre kolinbindning i marken (+300 CO2ekv/ha)	Arbete: Lättare att bearbeta, underlättar direktsädd
<b>Bearbetning</b> Senarelagd bearbetning 2 år av 6 efter höstvetete Sen höst år 3 Vårbearbetning år 6	<b>Kolbalans +100 kg C/ha o år</b> <b>Mullhalt +0,06 %</b> <b>Skördeläge +1,6 %</b> Mindre mineralisering under höst o vinter	<b>Vinst 135 kr/ha</b> varav allt är en mulleffekt OBS! Ingen ändrad kostnad som ändrat antal bearbetningar och kemisk bekämpning.	Minskad utlakning med ca 4 kg N/ha med 100 % lättlera Sen höst år 3 ca -10 kg N/ha Vår år 6 ca -15 kg N/ha  Utlakning före åtgärd 35 kg N/ha	Minskade utsläpp (ca 400 kg/ha) Absoluta merparten pga mindre mineralisering under hösten. Liten del pga mindre lustgas från utlakat kväve	Växtskydd: Risk för ökad glyfosatbehandling Arbete: Flyttar arbetstid till sen höst och vårbruk
<b>Fånggröda</b> Eng rajgräs 2 år av 6 Ca 1000 kg grönmassa per ha Brytning sen höst år 3 Vårbrytning år 6	<b>Kolbalans +130 kg/ha o år</b> <b>Mullhalt +0,07 %</b> <b>Skördeläge +2,0 %</b> Större inbindning och mindre mineralisering	<b>Vinst 50 kr/ha</b> varav mulleffekt + 170 kr/ha. Kostnad för utsäde och 1 körning men <u>ej</u> kem. Ev miljöstöd <u>ej</u> beaktat!	Minskad utlakning med 2 kg N/ha pga fånggröda och 4 kg N/ha pga ändrad bearbetningstidpunkt	Minskade utsläpp (ca 500 CO2ekv) Absoluta merparten pga mindre mineralisering under hösten. Liten del pga mindre lustgas från utlakat kväve	Växtskydd: Risk för ökad glyfosatbehandling Arbete: Flyttar arbetstid till sen höst och vårbruk

Typfall	Effekter efter 10 år		Övrigt		
	Mulleffekt Mullhalt 3 % i starten Mineralisering 1,5 %	Ekonomi	Utlakning	Växthusgaser	Annat
<b>Tillförsel flytgödsel</b> Tillförsel av 30 ton/ha 3 år av 6 År 1 före sådd År 3 i växande gröda År 5 tidig höst f sådd	<b>Kolbalans</b> <b>+100 kg/ha o år</b> <b>Mullhalt +0,06 %</b> <b>Skördeläge +1,6 %</b> Större inbindning av organiskt material	<b>Vinst 200 kr/ha</b> varav mulleffekt +150 kr/ha o år. Kostnad för inköp, spridning och packning ingår.	Ökad utlakning med 3 kg N/ha på lättlera Vårbruk 2 kg N/ha Försommar 4 kg N/ha Tidighöst 15 kg N/ha	Minskade utsläpp (ca 130 CO2ekv) Större kolinbindning +400 Lustgas från marken -250	Arbete: Kan försena sådden Packningsrisk!
<b>Tillförsel Djupströbbädd</b> Tillförsel av 15 ton 3 år av 6 År 1 före sådd År 3 tidig höst År 5 sen höst	<b>Kolbalans</b> <b>+250 kg/ha o år</b> <b>Mullhalt +0,13 %</b> <b>Skördeläge +3,8 %</b> Större inbindning av organiskt material	<b>Vinst 500 kr/ha</b> varav mulleffekt 300 kr/ha o år. Kostnad för inköp, spridning och packning ingår.	Ökad utlakning med 1 kg N/ha 0 år på lättlera Vårbruk år 1 3 kg N/ha Tidighöst år 3 2 kgN/ha Sen höst år 5 1 kg/ha	Kraftigt minskade utsläpp (-700 CO2ekv) Större kolinbindning +900 Lustgas från marken -200	Arbete: Kan försena sådden Packningsrisk!
<b>Vall 2 år av 6</b> Slåttervall år 2 och 3 Sen höstbrytning år 3	<b>Kolbalans</b> <b>+93 kg/ha o år</b> <b>Mullhalt +0,05 %</b> <b>Skördeläge +1,5 %</b> Mindre mineralisering pga orörd mark i flera år i insådd och vall. Högre skörd året i havre året efter vallen	<b>Resultat +/- 0 kr/ha</b> varav mulleffekt +150 kr/ha o år.	Minskad utlakning med 6 kg N/ha o år på lättlera Upptag stor del av året under vallåren kombinerat med minskad mineralisering pga orörd mark	Minskade utsläpp (ca 160 CO2ekv) Mullförändring, främst minskad mineralisering -300 Lustgas från marken +150 Tillverkning N-gödsel +40	Växtskydd: Minskad bekämpning med vallodling Arbete: Annan högsäsong i vall än spannmålsodling

