

Februari 2018

VÄDERSTAD

Inför vårbruket 2018



Testa något nytt i vårbruket 2018

Jordbruk är en spännande konst – en blandning av gammalt och nytt. Vi är tidlösa i bemärkelsen att vi sår och skördar år ut och år in och lever därmed av vad fotosyntesen lägger grunden till. Samtidigt springer utvecklingen på otroligt snabbt och teknikutvecklingen sker för närvarande i ett rasande tempo.

Kreativa idéer

Just Tempo är sista delen i en 6-sidig krönika som min bror Crister har författat. Den hittar du på sidorna 40-45 i den här vårbruksläsningen. Crister skriver om 5 maskiner där Väderstad genom kreativ innovation följt av hårt utvecklingsarbete faktiskt har fördubblat kapaciteten i fält för jordbruket. Det handlar om HV-välten, NZA-harven, Rapid, Carrier och så slutligen Tempo. Var och en av de 5 maskinerna bidrog under lika många decennier med riktiga tekniksprång. Över en natt gjorde de äldre teknik akterseglad, föråldrad och daterad.

Dubbelt så snabbt

Sådana maskiner är vad man kallar en "game changer" på engelska. Begreppet syftar på något som i grunden förändrar en bransch, så att inga aktörer längre känner igen sig på spelplanen. Men viktigare för lantbrukare runt om i världen är att maskinerna samtidigt bidrog till att göra livet enklare genom att göra fältarbetet dubbelt så snabbt eller dubbelt så bra. Alternativt bidrog dessa maskiner med något som tidigare helt enkelt inte lät sig göras i fält. Det är alltså win-win för både dig som lantbrukare och för oss på Väderstad. Det är på det sättet som utvecklingen tar rejäla kliv uppåt och framåt.

Påfyllt med vatten igen

Det är inte bara i teknikutvecklingen som det sker snabba kast och plötsliga scenförändringar. Också de biologiska förutsättningarna förändras ibland snabbt. Jag tänker på att vi gick in i växtodlingsåret 2017 med ett rejält underskott i grundvattnet på många håll och oro hur vattnet skulle räcka till för grödorna. Nu har situationen förbytts i raka motsatsen. Snabba svängningar är en del av tjusningen med jordbruk. I stunden var det dock inte lika roligt när nederbörden under slutet av sommaren inte ville upphöra när augusti övergick i höst.

Testa nytt 2018

Av det skålet ligger många fält oarbetade inför vårbruket. Det känns ovant för många, men behöver inte betyda några stora avbräck. Det finns alternativ till höstbearbetning. På sidorna 7, 24-25 samt 32-35 kan du få tips och råd om vårbearbetning utan föregående höstbearbetning. Förutom Carrier på våren stiger nu vår nya Ferox fram som ett alternativ. Det är en teknik som visat framfötterna och de som har tagit sig förbi falluckorna är ofta förtjusta i vad de kan åstadkomma med enbart vårbearbetning på stubb som legat över vintern. Du kanske kan testa något nytt i vår om fälten ligger orörda. Men en sak är viktig att påpeka: skynda inte ut på fuktig jord inför vårbruket 2018, utan invänta dagarna när jorden reder sig. Där ligger fitnessen.

Med på ekotåget

Den ekologiska odlingen vinner terräng. Väderstad är med på utvecklingen och bidrar på vårt sätt. På sidorna 8-11 kan du läsa om vår nya EkoRapid. Den är ett resultat av en den värmländske

ekoodlaren Erik Gustafssons idé om att få ut högre givor av pelleterad ekogödsel vid sådd. Erik planterade sina tankar hos Väderstads medarbetare Peter Karlsson som direkt skred till verket. Förra säsongen sådde Erik och hans grannar på Finnängen med nya EkoRapid-maskiner och de var mycket nöjda. Det är återigen ett bevis för hur utvecklingen drivs framåt till det bättre och att vi på Väderstad är lyhörda för kundernas önskemål. En lyckad symbios.

Lycka till i vårbruket 2018 – vi finns nära dig!



Bo Stark

Väderstad AB
Bo Stark

Innehåll

Vårbruk 2017 – från mars till juni	4
Kalibrerade fingertoppar i vårbruket 2018	5-6
Ferox och CrossCutter Disc på svensk jord	7
EkoRapid från idé till verklighet	8-9
EkoRapiden glänste i vårbruket	10
Tar eko till högre nivå	11
Pellets som pallar	12-13
Jordhälsa finns i 5 goda principer	14-17
”Det är bara Väderstad som håller”	18-19
”Service och engagemang är guld värda”	20-21
Spirit	22-23
Ferox är en korsning av NZA-harv & Swift	24-25
Väderstad E-Control	26-27
Rapid A	28-29
Swift	30-31
Säkrare etablering av våroljeväxter	32-35
NZ Aggressive	36-39
Väderstad fördubblar kapaciteten i fält	40-45
Rapid C/S	46-47
Bördighetsarbetet på Väderstad Farm	48-51
TopDown	52-53
Carrier XL	54-55
Rexius	56-57
Sommarens fältmässor	58-59

Idé och produktion:

Jens Blomquist

Agraria Ord & Jord

Ett stort tack till alla som medverkade som författare i skriften och delade med sig av sin kunskap och sina erfarenheter.

Gert Heimersson, Väderstad

Peter Karlsson, Väderstad

Jacob Nilsson, Väderstad

Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Hanna Williams, agronomstudent SLU

Åsa Myrbeck, SLU Ultuna

Crister Stark, Väderstad



Den 27 mars 2017 sattes den första Rapid A 600C igång. Men den tidiga våren tog tvärstopp när snö och minusgrader kom tillbaka. Det gav ett rekordlångt vårbruk i Sverige 2017.

Fin stubbearbetning tillät direktsådd våren 2017. Många gårdar genomförde vårbruket utan harv eftersom fälten var bra preparerade under torra betingelser redan på hösten 2016.

Vårbruk 2017 – från mars till juni

Vårbruket 2017 blev rekordlångt från vår-vinter till midsommar.

Text: Gert Heimersson, Väderstad

När jag ser tillbaka på 2017 så slås jag ännu en gång av vilka stora årsmånsvariationer vi har i vårt land. Det startade med en kall och torr vår, men det som mest satte sin prägel på året var väl sommaren med sina låga temperaturer.

Lagom varmt för växter

För semesterfirare i Sverige var det svalt under juni, juli och augusti, men för stråsåden var sommaren temperaturer nästan optimala. Det innebar att höst- och vårsåden växte mycket bra, men tog å andra sidan också tid på sig att mogna. Det medförde i sin tur att vi under hösten såg frodiga, men omogna, bestånd. Det praktiska problem som uppstod under hösten var att spannmålen inte mognade av i normal tid och därmed blev det en sen skörd. I norra Sverige blev den till och med så utdragen att vintern hann komma innan grödorna blev mogna. Höstens myckna regnande innebar också ytterligare problem i de sena grödorna.

Snö och minusgrader

Den 27 mars startade vårbruket på mina breddgrader i Mälardalen när den första såmaskinen startades upp av Kenneth Karlsson på Enköpings Maskinstation. De styva jordarna var fint upptorkade. Denna dag var det 22 grader varmt och det blåste monsunvindar. Tyvärr så följdes dessa varma marsdagar av ett ovanligt kallt och torrt väder i april och maj med snö och minusgrader. Det noterades kraftiga frostsador i

både vår- och höstgrödor. Det var något som grödorna i det svala vädret under sommaren helt växte ifrån och det var bara i enstaka fält som någon skördenedsättning från vårens frostsador noterades. De enda grödorna som såddes om var några vårrapsfält. Många sår numera vårrapsen tidigt för att minska problemen med jordloppor när vi inte har tillgång till neonikotinoider. Den strategin är förnuftig och insiktsfull.

Sådd utan harv

Återigen går det att dra lärdomar av den tidiga våren 2017. Lerjordarna är ofta som bäst tidigt. I Mälardalen fanns det vissa gårdar som sådde hela vårbruket utan att använda harven. Det var möjligt tack vare den fantastiska hösten 2016 då torra och fina förhållanden gjorde att höstbruket kunde göras näst intill optimalt. Framförallt gällde det i de plöjningsfria systemen. Strukturen var makalöst fin på lerorna våren 2017 efter lite nederbörd hösten 2016 och normala mängder under vintern. Strukturen var därför väl bevarad och det gjorde att det rådde optimala förhållanden att vårå utan föregående förbearbetning.

Rekordlångt vårbruk

På lättare jordar märks tvärtom att det ofta blir senare vårbruk när det är torrt och kallt. Värmen är viktigare än torrt väder. Vattnet dräneras bort snabbare och solen torkar upp fortare eftersom kapillariteten transporterar vattnet fortare i markprofilen på lätta jordar än på lerorna. Den tidiga starten på lerorna och den följande kalla perioden gjorde sammantaget att vårbruket blev rekordlångt i Sverige. Det startade i slutet av mars och höll sedan på under stora delar av juni!



Kalibrerade fingertoppar i vårbruket 2018

Hösten 2017 var inte lätt att tackla och många fält lämnades i stubb eller otillräckligt bearbetade. Carrier och Swift kan kräva lite mer kalibrerade fingertoppar för obearbetade jordar inför vårbruket 2018, men är bra alternativ. Riktigt spännande ska det också bli att följa hur nya CrossCutter Disc och Ferox beter sig på svenska jordar i vår.

Inför vårbruket 2018 kan jag konstatera att hösten 2017 var motsatsen till hösten 2016 – se tillbaka blicken på sidan 4. Om hösten 2016 bjöd på optimala förhållanden, så hade vi verkligen inte det hösten 2017. Det var surt och motigt. Stora arealer har inte bearbetats tillräckligt i de plöjningsfria systemen. Viss areal har inte bearbetats alls och det som har bearbetats har skett under blötare förhållanden än vi önskar. Hösten 2017 kommer därför att påverka vårbruket 2018 och det kan krävas kreativitet i både tanke och handling.

Tidig harvning

Det finns många fält nu som är plöjda sent när det var blött, eller där djupa spår efter tröskan orsakade

att plöjningen blev ojämn. Problemet är ofta att en ojämn plöjning försvårar harvning och därefter sådd, framförallt på lerjordar. Det är ofta svårt att så på ett bra djup och att få kärnan i fuktig jord. Situationen orsakar ofta försämrade uppkomst under torra vårar. Att tänka på i detta läge är att om vi lämnar vintern utan att ha sett ett långliggande snötäcke, så kommer det kanske tidiga upptorkningstillfällena i mars eller tidigt i april. Är man då tveksam till att så eller starta vårbruket, så passa på att harva fältet – kanske till och med på kälad mark. Det kan sedan ligga och förhoppningsvis samla lite vårregn och jämna ut skillnader i fuktighet. När ni sedan går igång med sådden kommer ni att ha mycket lättare att hitta vårfukten på rätt sådjup.

Risdäcken undanstuvade

Jag tycker mig ha noterat ett trendbrott hösten 2017: många avstod från bearbetning när man ansåg att jorden var för blöt att bearbeta. Den inställda bearbetningen är nog en effekt av att vi numera lägger större vikt vid att vårda markens struktur.

Det gör att det finns mer areal än tidigare som inte bearbetats eller som körts mindre än tänkt. Jag var med på 80-talet när vi utförde plöjningsfri bearbetning med risdäck i tron att lerjorden var tvungen att



Carrier på våren har etablerat sig som en säker metod. Men man ska invänta rätt fuktighet och inte bearbeta djupare än maximalt till sådjup på lerjordar.



Swift i vårbruket passar på kapillära jordar. Bearbetningen är kraftfullare än med NZA-harv.

bearbetas på hösten. Risdäcken är nu dessbättre undanställda i maskinhallarna, och det som hänt är att det finns bra alternativ för att vårbearbeta istället.

Känsla för bearbetning

Men när alternativen blir fler ställer det också större krav på oss som lantbrukare. Det gäller att hitta känslan för när det lämpar sig att bearbeta. Jag såg under 2017 vad en bra markstruktur kan åstadkomma. Trots lite nederbörd på många håll avkastade grödorna otroligt bra. Antagligen berodde det på bra markstruktur med ovanligt djupa rotsystem och det svala vädret som positiva faktorer. Den fina markstrukturen fanns där genom klok bearbetning under etableringen hos odlare som har kalibrerat fingertopparna i de nya vårbearbetningsmetoderna.

Max till sådjup

Carrier på våren är en sådan vårbearbetning som delvis etablerat sig. Det finns många som provat

och en del som årligen kör en viss areal på det viset. Metoden fungerar både i stubb och där det är bearbetat t.ex. en gång. Det blir ofta fint bruk och fukten bibehålls bra när bearbetning utförs vid rätt tidpunkt. Det som oftast på lerjorden är att tänka på, är att jorden måste reda sig för att bearbetningen ska fungera bra. Det gör att det i stubb ofta blir lite senare vårbruk. Viktigt är också på lerjorden att bearbetningen inte blir för djup. Maximalt ska det bearbetas till sådjup.

På lättare jordar är tidpunkten för Carrier-bearbetning mindre känslig, men är det svalare väder så blir upptorkningen lite sämre. Vid varmt väder fungerar det bättre. Bearbetningen kan på kapillära jordar med fördel göras djupare än sådjup. Det ger bättre upptorkning.

Swift med kraft

På kapillära jordar kan också bearbetning med Swift fungera mycket bra. Swift ger en liknande bearbet-

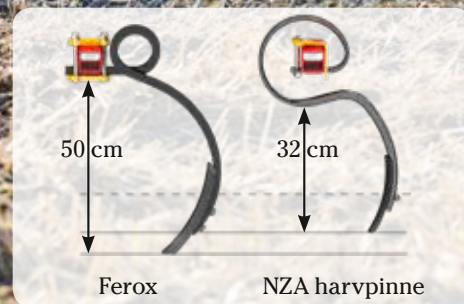
ning som en harv, med en pinne som vibrerar intensivt och sorterar jorden. Men bearbetningen blir djupare och mer kraftfull. Slutligen kan direktsådd på styva lerjordar fungera bra under fina förhållanden. Det kräver oftast varmt och torrt väder eftersom upptorkningen går långsamt i stubb. Direktsådd innebär ofta lite senare såtidpunkt, så stressa inte ut som förste man i bygden om du ska prova sådd utan föregående bearbetning.



Direktsådd på våren med Rapid kan vara ett alternativ om förberedelserna har gjorts noggrant och rätt läge infinner sig.



Ferox är en korsning mellan harv och kultivator – en perfekt kombination för vårbruk utan föregående höstbearbetning.



Ferox och CrossCutter Disc på svensk jord

Våren 2018 finns två helt nya och spännande vårbruksmetoder – Ferox och CrossCutter Disc.

Ferox är en ny kultivatorharv som går att bearbeta med i stubb på våren. Den styva, men vibrerande, pinnen talar för att det kan fungera bra. Det är åtminstone erfarenheten från andra marknader. En viktig funktion är ju att skapa finjord. Tillvägagångssättet blir precis som med Carrierbearbetning. På lerjordar ska bearbetning ske till max sådjup, men helst något grundare. På kapillära jordar kan något djupare bearbetning göras, men var uppmärksam på att jorden inte torkar ur för mycket. Eftersom ingen återpackning görs med Ferox kan detta vara något att tänka på. Låt inte fältet ligga för länge före nästa bearbetning eller före sådd när vädret är väldigt varmt. Framförallt gäller det om bruket blir något grövre. Blir bruket däremot fint finns såmusten kvar längre.

CrossCutter Disc är utvecklad för att göra en 2–3 cm djup och mycket intensiv bearbetning. I mina öron låter det väldigt intressant på lerjord som vårbear-

betning. Det ska bli oerhört spännande att se vad detta nyutvecklade och prisbelönta förredskap gör på våra svenska fält våren 2018 när det finns en hel del stubbfält att provköra i. CrossCutter Disc passar alla Carrier-maskiner med den smidda tallriksarmen från tillverkningsnummer 4100. Vi kommer definitivt att återkomma senare med erfarenheter från vårbruket 2018.



CrossCutter Disc är ett högpresterande förredskap – utvecklat för en energiladdad, men samtidigt grund bearbetning.



EkoRapid från idé till verklighet

Erik Gustafssons förslag blev startskottet för EkoRapid.

Text: Peter Karlsson, Väderstad

På Väderstad utvecklar vi våra maskiner i tätt samarbete med lantbrukare och kunder. Ofta är det vi som är ute i fält och nära praktiken som får idéer med oss hem till våra 100-tals ingenjörer som ständigt jobbar med utveckling av nya maskiner, men även med förbättringar av existerande produkter.

Åter till Rapid

Jag var inbjuden till en kundkväll i Karlstad hösten 2016 när ekoodlaren Erik Gustafsson kom fram och berättade att han önskade en 4-meters Rapid med förbättrade möjligheter att få ut stora givor ekogödsel. Erik hade tidigare kört Rapid, men därefter haft en annan såmaskin avsedd för hackning. Nu ville Erik emellertid tillbaka till tätt radavstånd och möjlighet till ogräsharvning.

Fördubblad mängd

Ibland får jag höra önskemål som är mera visioner än verklighet. Men Erik hade också lösningen på en del av problemet med gödselmängderna. Han förklarade att om vi dubblar antalet utmatningar på gödnings-sidan från 16 till 32, så borde vi öka från den normala maxgränsen 500 kilo per hektar till 1000 kilo per hektar. Jag nappade omedelbart på idén.

Vilja att anpassa

Väl hemma på fabriken startade arbetet för att utvärdera möjligheten att få fram en sååda med lika många utlopp på både gödning och utsäde. Det visade sig ganska enkelt eftersom viljan från Väderstad är stor till anpassning och utveckling. Vi vill alltid vara förstahandsvalet för alla lantbrukare – både konventionella och ekologiska. De ekologiskt brukade fälten blir ständigt fler och utgör i dag nästan 20 procent av den svenska arealen. Här kommer Väderstad att bidra med mer de kommande åren.

Dubbla slangar

Sista delen av Ekorapiden växte fram i en gårdsverkstad. Den vanliga gödselbilen fick ytterligare ett rör påsvetsat baktill, likt en tandemcykel. Lösningen blev 2 utlopp med 2 slangar till varje gödningsbill.

Erik förklarade tidigt att om vi kunde göra en intressant lösning så var han den förste i kön att prova. Så blev det och strax efter dök nästa fråga upp från Bengt och Johan Lärka, även de från Värmland. Väderstad beslutade att göra två stycken EkoRapider till våren 2017 och om dem kan du läsa på följande sidor.



Erik Gustafsson fick en idé som finslipades på Väderstad. Här tillsammans med sin far Anders Eliasson.



Den första billprototypen (t v) i verkstaden hemma hos artikelförfattaren och den färdiga dubbelbilen på den första EkoRapiden. Från idé till verklighet är steget inte långt på Väderstad.



EkoRapiden har dubbla utlopp och dubbelbill. Det gör att den klarar att mata ut dubbelt så mycket gödsel som annars hade varit fallet. Perfekt för ekoodlingen där halterna av växtnäring är lägre och volymerna som ska matas ut högre.



EkoRapiden glänste i vårbruket

Eriks Gustafssons idé om en Rapid med möjlighet till höga givor ekologisk gödning blev verklighet i vårbruket 2017. Han premiärkörde maskinen genom att mylla ekogödning i höstvet. Där gäller den gamla regeln att inte titta bakåt! Men vetet tål mycket och vitaliseras nog av en grund bearbetning.

Sedan startade ett stort vårbruk på 430 hektar med höga gödningsgivor på 600–1000 kilo per hektar i hastigheter upp till 14–15 km/h.

– Det löste EkoRapiden glänsande – inte ett enda göd-

ningsstopp på hela vårbruket, kommenterar Erik. Nu ser han fram mot kommande vårbruk 2018 som blir ännu större, eftersom möjligheterna att så höst-säd var begränsande i dessa trakter.

Skårebol, Kil

Äger och driver: Erik Gustafsson tillsammans med sin far Anders Eliasson

Inriktning: ekologisk växtodling – eko sedan 2010

Ekonomi: nöjda med eko trots 30–40 procent lägre avkastning

Egen areal: 350 ha åker och 160 ha skog

Samarbetar med: närbelägen mjölkgård på 300 ha

Vall: 300 hektar roterar på sammanlagd areal 650 ha

Vallinsådd: med BioDrill på Rapid

Ogräsharvar: alla grödor utan insådd

Odlar: vall, havre, vårvet, ärter, bönor, höstvet och höstraps – höstraps gav 3,7 t/ha 2017!

Entreprenad: hela maskinparken utnyttjas

Vintersyssla: snöröjning

Täckdikning: hela arealen dikad – nya grenledningar läggs på 10–12 m avstånd





Johan och Bengt Lärka är nöjda med sin EkoRapid. Pelleterade fullgödselmedel i en EkoRapid som hantlar stora volymer per hektar blev ett lyft för ekoodlingen på Finnängen. Det konstaterar Bengt som har över 30 års erfarenhet av ekologisk odling.

Tar eko till högre nivå

Bengt och Johan Lärka köpte en av de två EkoRapiderna som tillverkades 2017.

– Förväntningarna var skyhöga, men de infriades, sammanfattar Bengt.

Johan berättar att de med EkoRapiden väljer gödningsgiva upp till 1000 kilo per hektar utan att behöva ta hänsyn till hastigheten. Maxgränsen ligger förmodligen mycket högre än så.

Finnängen, Väse

Äger och driver: Bengt och Johan Lärka

Inriktning: ekologisk växtodlingsgård – eko sedan 1986

Egen areal: 215 ha åker och 120 ha skog

Vall: putsas eller säljs på rot när efterfrågan finns

Fånggröda: gräs + klöver i all vårsäd

Vårbruk: vårplöjning – Carrier – harvning – sådd med Rapid

Odlar: vall, havre, malkorn, åkerbönor, vårvete och höstraps

Specialgröda: bovete sedan 2 år med uppköparen i trakten

Torkning: allt mindre på gården och allt mer på torkavtal

Johan utvecklade gödningsgallret på Finnängens maskin till 40 mm rutor. Det kommer nu att bli standard på EkoRapiden tillsammans med en förhöjning av mellanväggen.

– Nu kan vi ta ekoodlingen till nästa nivå, konstaterar Johan Lärka.

Bengt – en ekopionjär

Bengt Lärka kom i kontakt med ekoodling genom ett TV-program i mitten 1980-talet. Han började fundera kring detta alternativ och kom fram till att det skulle kännas skönt att slippa sprutningen. 1986 startade ekoodlingen med hyggligt resultat och odlingen fungerade. I början användes grön-gödslingsvallar och flytgödsel. Det kom senare olika typer av pellets, men av dålig kvalitet som bara gick att bredsprida. I början av 2000-talet lanserades Biofer – ett pelleterat fullgödselmedel. – Det blev vändningen. Då gick det att kombiså gödning vid sådd.

Givorna ökade och Rapiden fick problem över 500 kg/ha. Så när de våren 2017 hade behov av en ny maskin och hört talas om EkoRapid var de intresserade. Nu äger de EkoRapid nr 2 i Sverige och är mycket nöjda.



Väl i såmaskinen ska växtnäringspelletsen klara skumpiga färder, axelns rotation, passage genom skjutluckor och färden genom slangarna utan att lämna damm och rester efter sig.

Pellets som pallar

Kvalitet för användaren stod i blickfångret när Ekoväx startade sin produktion 2008. Tio år senare förser man ekolantbruket med pellets som pallar hanteringen i hela kedjan från fabrik till såmaskin.

Text: Jacob Nilsson, Väderstad

Emil och Therese W Olsson såg ett behov på marknaden av växtnäring till den växande ekologiska odlingen och satte upp som mål att utveckla lönsamheten för det ekologiska jordbruket. Året var 2008 och det var starten på företaget Ekoväx. Tio år senare producerar Ekoväx 10 000 ton ekogödselmedel på Storkila gård utanför Hova i Västra Götalands län.

Kvalitet i fokus

Redan från start var användaren i fokus.

– Fabriken är byggd för att producera gödselmedel som fungerar bra i en såmaskin, förklarar Emil Olsson.

På den punkten skiljer sig möjligen produktionen hos

Ekoväx från andra fabriker som kanske utgår från hur man kan producera en produkt på effektivaste och billigaste vis. Men hos Ekoväx är gödseln anpassad efter de kriterier och krav som en såmaskin har.

Låg fallhöjd ger få skador

Dessa krav innebär bland annat att pelletsen man producerar har en fast form och liten del benmjöl som kan kladda i såslangar eller stoppa upp flödet.

– Det uppnår vi i fabriken genom högt presstryck och låg fallhöjd, så inte pelletsen slås sönder, berättar Emil.

Emil fortsätter och utvecklar tankarna kring en korrekt kvalitet. Det material som man gör gödselmedlet av, d.v.s. köttmjöl och restprodukter från jästindustrin, får inte vara för färska. Tvärtom kräver de viss lagring för kunna hanteras på ett bra sätt.

Spill återvinns

Själva produktionen sker i ett antal steg där man först blandar de olika produkterna för att hitta rätt sammansättning. Därefter pressas pelletsen varpå den kyles. Slutligen siktas den i två steg.

– Siktning innebär att man från-
skiljer mjölet från pelletsen. Efter
detta så är den redo att säckas,
säger Emil.

Det som har siktats bort återvinns
tillbaka till tidigare led i produktio-
nen. Det innebär att inget går till
spillo.

Alltid djup placering

Vad det gäller den praktiska biten
vid sådd av pelletsen ska man
tänka på samma sätt som när man
sår t.ex. åkerbönor menar Emil
Olsson.

– Växtnäringen ska placeras på 5-7
cm djup där det finns fukt så göd-
selmedlet kan börja lösas upp.
Placeringen på djupet där det finns
vatten är avgörande för ett högt
växtnäringsutnyttjande. Det orga-
niska kvävet i pelletsen är lång-
samverkande jämfört med mine-
ralgödsel, så det är viktigt att den
får goda förutsättningar. Då kan
växten tillgodogöra sig näringen.

Mylla höstgrödor först

Också höstgrödor behöver växt-
näring på våren inför tillväxtstart.
Emil rekommenderar myllning
också till höstgrödor på våren och
tidpunkten är viktig.

– Mitt grundtips är att man ska
gödsla höstgrödorna innan man
börjar så i vårbruket.

På den egna ekoarealen innebär
det att han i huvudsak vill vara fär-
dig med grundgödslingen till höst-
grödorna till 15 april – därefter är
det vårsådd som gäller vid första
bästa tillfälle.



Therese och Emil Olsson arbetar tillsammans i Ekoväx som producerar pellets och förser ekologiskt lantbruk med växtnäring sedan 10 år tillbaka.



Låg fallhöjd i pelletsfabriken gör att Eko-
väx pellets har en fast form och liten del
benmjöl som kan kladda i såslangar eller
stoppa upp flödet i såmaskinen.

Ekoväx

Verksamhet: producerar växt-
näring till ekoodling

Produktion pelletsgödselmedel:
9000–10000 ton per år

Förmedlar: säljer Vinass som
fraktas direkt till kunder från
jästindustrin i Rotebro

Omsätter: ca 38 miljoner kr

Sysselsätter: ca 7 personer



David Bjelke kör Rapid 600S

Ekoodlaren kommenterar hur det är att köra pellets i Rapid-såmaskin.

”Det viktiga när jag sår pellets
med min maskin är att jag
plockar ut gallren ur lådan och
att jag kör riktigt tomt mellan
varje fyllning. Min uppfattning
är att dammet som kan bildas
annars gör att det rinner trö-
gare. När jag har gjort dessa
åtgärder har det aldrig krånglat
för mig. Som ett exempel kan
jag köra 1000 kilo per hektar
i 10–12 km/h när jag myllar
pellets i min höstgröda på
våren. Förr var det mekaniken
på såmaskinen som bestämde,
men nu är det plånboken!”

Tips att tänka på med en Väderstad-maskin vid sådd av pellets

- Raka och sträckta slangar
mellan sålåda och bill vid
sådd
- Klaffläge 5 på Rapid 300–400
- Läge 3 på skjutluckan, d.v.s.
fullt öppen
- Galler i sålåda behöver tas
bort så pelletsen obehindrat
kan rinna till
- Kör vid låg luftfuktighet om
möjligt



Jordhälsa finns i 5 goda principer

Jordhälsa är ett ord som sprider sig som en löpeld runt om i världen. I jordhälsa förenas konventionella och ekologiska odlare som enas om nyttan av 5 principer – bearbetning, marktäcke, mångfald, rötter och djur. Jordhälsa går att mäta och ska undersökas i skånska jordar under 2018.

Text: Hanna Williams, agronomstudent SLU

Det engelska begreppet soil health, eller jordhälsa som blir dess motsvarighet på svenska, sprider sig snabbt över världen. Det handlar om att ha en frisk och levande matjord, en matjord som är full av biologisk aktivitet.

Jord som ekosystem

En definition av jordhälsa är att en hälsosam jord är ett levande ekosystem som kan leverera ekosystemtjänster och funktioner som främjar växter, djur och människor, utan att påverka miljön negativt. Jordhälsa omfattar jordens biologiska, fysikaliska och kemiska egenskaper. Det man eftersträvar i en frisk jord är:

- god struktur
- god vattenhållande förmåga och dränering
- tillräcklig, men ej överflödigt, mängd växttillgängliga näringsämnen
- små populationer av växtskadegörare och växtpatogener
- stora populationer av nyttoorganismer
- lågt ogrästryck
- fri från skadliga kemikalier, gifter och tungmetaller
- motståndskraftig mot försämring (degradation på engelska) och ogynnsamma förhållanden.



5 principer för jordhälsa

1. Jordbearbetning – så lite som möjligt, men så mycket som behövs.
2. Marktäckning – ett tak på marken gynnar organismer och skyddar jorden.
3. Mångfald – flera arter på fältet gör större nytta än få.
4. Rötter – levande rötter läcker kolhydrater som boostar mikrolivet.
5. Djur – stallgödsel ger mer än bara växtnäring.

Jordhälsa är inte bördighet

Begreppen bördighet och jordhälsa är snarlika, men de skiljer sig på den punkten att bördighet omfattar både jordens inneboende egenskaper och dess dynamiska egenskaper. Jordhälsa däremot omfattar endast de dynamiska egenskaperna. Med inneboende egenskaper menas sådant som inte kan påverkas av mänsklig aktivitet, till exempel jordart – man kan svårigen påverka lerhalten i jorden. Dynamiska egenskaper är däremot sådana egenskaper som går att påverka genom hur vi brukar jorden, till exempel mullhalten. De dynamiska egenskaperna kan vi förändra under en mänsklig livstid, eller ännu kortare tidsperioder.

Plöjning river upp

Att arbeta för en friskare jord innebär att försöka hära naturliga ekosystem i så stor utsträckning

som möjligt. För att göra detta finns det många olika metoder och verktyg man kan använda. Konkret finns det fem principer man

bör följa. Den 1:a är att minimera mängden mekanisk störning av jorden så långt som det är möjligt. Man kan gå så långt som att övergå

Jordhälsans historia

1990-talet: ordet börjar dyka upp i markvetenskaplig litteratur, framförallt i USA.

2000-talet: olika institutioner i USA börjar utveckla tester för att kvantifiera jordhälsa och pionjärer bland lantbrukarna börjar testa nya metoder i sin växtodling.

2010-talet: den amerikanska statliga organisationen Natural Resource Conservation Service (NRCS) satsar på jordhälsa i sin rådgivning och konsultverksamhet. Det blir ett vanligt tema för fältdagar. Medvetenheten om begreppet ökar.

2018: är det få lantbrukare i USA som inte känner till begreppet. Engagemang för jordhälsa kan snarast beskrivas som en folkrörelse som är på god väg att förena lantbrukare, såväl konventionella som ekologiska, och miljörörelsen. Begreppet har även spridit sig till Australien, Kanada, Sydafrika och Europa. Det hålls kurser om jordhälsa i Tyskland, Norge och Danmark. I Storbritanien diskuteras det på regeringsnivå och i Frankrike diskuteras det inom vinproduktion. Även i Sverige började begreppet cirkulera för ungefär fyra år sedan och det finns ett antal lantbrukare som börjar arbeta för att förbättra sin jordhälsa.



En av de centrala egenskaperna i en frisk jord är en hög mullhalt. Ju mörkare jorden är desto högre är mullhalten. Foto: Hanna Williams

till direktsådd om förutsättningarna finns, eller så börjar man med att plocka bort plöjningsmomentet ett år i växtföljden. I en ostörd jord trivs mykorrhizasvamparna bättre än i en plöjd jord och det leder i sin tur till en bättre struktur. Poängen är att ju mindre du är ute och rör i jorden desto bättre är det.

Tak över jorden

Det 2:a man kan göra är att minimera mängden bar jord. Se till att ha jorden täckt med skörderester eller levande grödor så ofta som möjligt. Detta skyddar jorden mot kraftiga regnskurar och vind, ger skydd åt markorganismer, och jämnar ut temperaturväxlingar. Den 3:e principen är mångfald. Var vi än tittar i naturen så ser vi att mångfald är det som är mest framgångsrikt. Man kan introducera mångfald genom en varierad växtföljd eller med mellangrödor, gärna i flerartsblandningar.

Rötter stimulerar

Den 4:e principen är att ha levande rötter i marken under så stor del av året som möjligt. Levande rötter sänder ut rotexudat, molekyler som gynnar mikroorganismer, i marken och bidrar till ökad biologisk aktivitet. Detta kan man göra genom att så understödjande grödor, mellangrödor eller perenna grödor. Den 5:e och sista principen är att inkludera djur i växtodlings-systemet. Att det är bra att sprida stallgödsel är inte direkt nytt, men fortfarande lika sant. Vill man gå ett steg längre kan man introducera betesdjur på åkermarken vilket ytterligare boostar jordhälsan genom att trampa ner växtrester och sprida gynnsamma mikroorganismer.

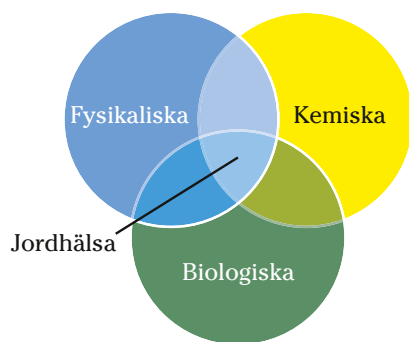
Jordbruket kan stötta

På global nivå innebär friskare jordar att mer vatten infiltreras. Det minskar risken för översvämningar, näringsförluster och övergödning.



Jordprover för Cornells test av jordhälsa tas enkelt med en spade. På fotot visar Kirsten Kurtz, lab manager för Cornell Soil Health Lab, hur det går till. Foto: Hanna Williams

Jordhälsa i centrum



Figur 2. Jordhälsa integrerar de fysikaliska, biologiska och kemiska komponenterna av jorden och finns mitt i skärningspunkten. Källa: *Comprehensive Assessment of Soil Health – The Cornell Framework Manual.*

Friskare jordar innebär också att vi kan motverka klimatförändringar. Genom att bedriva lantbruk på ett sätt som samarbetar med naturliga kretslopp kan vi höja mullhalten i jorden på världens åker- och betesmarker. Växterna tar upp koldioxid från atmosfären och en del av det kolet hamnar genom rotexudat och växtrester i marken. På så sätt kan lantbruket bidra till att minska koldioxidhalten i atmosfären och därmed bromsa klimatförändringen. Vid klimatförhandlingarna i Bonn hösten 2017 inkluderades jordbruket i regelverket för Parisavtalet. Jordbruket betraktas nu som en möjlighet till utsläppsminskning. Det är ett tydligt exempel på betydelsen av jordhälsa på en global nivå.

Lönsamt med hälsa

Men på företagsnivå är jordhälsa minst lika viktig. Som växtodlare är jorden en grundläggande resurs för ditt företag. Om din jord inte är hälsosam så trivs inte växterna och du har därmed underminerat själva förutsättningen för ditt företag. Har du däremot en frisk jord kan du även minska mängden insatsmedel, men bibehålla avkastningen. Det ökar lönsamheten. En frisk jord är en bra grund för höga skördar.

12 analyser i test för jordhälsa

Jordart: mo LL

Sand: 2 % Mo/mjåla: 83 % Ler: 15 %

Grupp	Indikator	Värde	Klassificering	Begränsningar
Fysikaliska	Växttillgängligt vatten	0,14	37	
Fysikaliska	Skorpa/ythårdhet/packning i matjorden	260	12	Rottillväxt, vattengenomsläpplighet
Fysikaliska	Packning i alven	340	35	
Fysikaliska	Aggregatstabilitet	15,7	19	Luftning, infiltration, rottillväxt, skorpa, erosion, ytavrinning
Biologiska	Mullhalt	2,5	28	
Biologiska	Lättnedbrytbart och lättillgängligt org. N	5,1	25	
Biologiska	Markandning (CO ₂ -avgång)	0,5	40	
Biologiska	Aktivt kol – lättnedbrytbart org. material	288	12	Energikälla för mikroorganismer
Kemiska	pH	6,5	100	
Kemiska	Växttillgängligt P	20,0	100	
Kemiska	Växttillgängligt K	150,6	100	
Kemiska	Mikronäringsämnen (Mg, Fe, Mn, Zn)		100	
Totalpoäng			51/Medel	

Figur 1. Vid Cornell University i USA finns Cornell Soil Health Lab som har utvecklat ett test för jordhälsa: *Comprehensive Assessment of Soil Health*. Testet omfattar 12 analyser och är tänkt att användas som ett diagnostiskt verktyg för att se inom vilka aspekter av jordhälsa det finns möjlighet till förbättring. Utifrån testresultatet kan man sedan utforma en plan för hur man kan åtgärda bristerna och vilka verktyg som kan vara lämpliga. Filosofin är att testresultatet inte ska ses som ett recept som ska följas till punkt och pricka, utan som ett verktyg för att se vad man kan förbättra utifrån gårdens förutsättningar. Källa: *Comprehensive Assessment of Soil Health – The Cornell Framework Manual.*



Mullhalten har stor påverkan på jordens struktur. Den högra bilden är en jord som brukas med plog. Den vänstra bilden är en jord som har brukats med strip-till de senaste 10 åren. En jord med god struktur smular sig, är mörk av kolet i mullen och har inga stora och hårda kokor/klumpar. Källa: *Comprehensive Assessment of Soil Health – The Cornell Framework Manual.*

Examensarbete om jordhälsa på gång 2018

Under 2018 ska artikelförfattaren Hanna Williams skriva ett examensarbete om jordhälsa på svenska gårdar. Det sker vid Inst. för mark och miljö vid SLU och finansieras av KSLA. I arbetet ska hon använda sig av ett test för jordhälsa som har utvecklats vid Cornell University i USA (se figur 1). Med hjälp av det testet ska Hanna jämföra hälsan hos jordar på 20 gårdar i Skåne. Gårdarna kommer att delas in i två kategorier:

1. Gårdar där lantbrukaren brukar jorden med jordhälsan i åtanke genom att ha en varierad växtföljd, använda mellangrödor och stallgödsel.
2. Gårdar i intensiva växtodlingssystem där fokus främst ligger på hög avkastning.

Lantbrukare med intresse för att delta i studien är välkomna att per mejl (hams0001@stud.slu.se) kontakta Hanna Williams.



En Rapid A 600S blev bröderna Romners såmaskinsval 2016. Jordarna spänner över allt från stenbunden sand till mellanlera. På de lätta jordarna ger återpackningen mindre problem med manganbrist än vad andra såmaskiner ger och på lerjordarna medför ett högt billtryck en bra utsädesplacering sammanfattar Henrik Romner Rapid-maskinens förtjänster.

”Det är bara Väderstad som håller”

Maskiner som krockar med sten blir sällan ett stillsamt möte. Men hos bröderna Romner är Väderstads stål bästa lösningen på kollisionen.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Bröderna Henrik, Marcus och Fredrik Romner har tillsammans ett driftbolag med centrum utanför Klågerup i Skåne. Det finns inga anställda i bolaget, så de tre bröderna sköter allt själva.

Väljer kvalitet

Med ca 1000 hektar jord i bolaget, som täcker allt från sand till mellanlera och med 7 mil som mest mellan fälten, är det ett konststycke att pussla ihop driften. Den måste vara rationell och verksamheten fungerar bara om man kan lita på sina maskiner.
– Vi måste ha det bästa och väljer alltid märke efter kvalitet, sammanfattar Marcus Romner.
Genom det nåsögt passerar inte alla maskintill-

verkare. Men Väderstad gör det och har successivt byggt upp ett förtroende hos familjen Romner under en längre tid. Redan på 1980-talet köpte brödernas far Jan Erik en DS-maskin som var föregångaren till Rapid. Men den direktsådde han både höst- och vårspannmål. Grannar ställde sig ibland frågande till den nya tekniken, men Jan Erik var nöjd med resultatet.

Rimliga priser

DS-maskinen fanns med under ett 10-tal år innan den avlöstes av en 1:a Rapid. Efter det har ytterligare Rapid nr 2, 3 och 4 passerat gården och även kompletterats med andra svenska och tyska såmaskinsmärken i takt med att arealunderlaget har ökat. År 2016 var det dags igen för såmaskinsbyte. Året dessförinnan hade bröderna testat en Spirit på gården, men den föll dem inte riktigt i smaken på grund av ett lägre billtryck. Med i potten fanns också offerter på några tyska såmaskiner. I vågskålarna fanns kapacitet, kvalitet, service och pris.



Offset-placeringen av återpackarhjulen lindrar problemen med försning på lätta jordar när jorden slinker igenom hjulen som sitter förskjutna på 2 axlar.

– Sett i relation till kvaliteten tycker vi att priserna på Väderstads maskiner är helt rimliga. Det är inte så att man tappar hakan som med en del annat, konstaterar Henrik Romner.

Så i den avvägningen slutade såmaskinsinvesteringen med en ny Rapid A 600S.

Hög kapacitet

Med steget från 4 till 6 meter arbetsbredd kom kapacitetsökning som är betydande.

– Nu händer det lite, skrattar Marcus som inte gillar motsatsen när det går långsamt.

Han noterar att kapaciteten har ökat mer än vad han hade förväntat sig av den ökade arbetsbredden. Nu funderar han på om det är färre vändningar, snabbare fyllning eller något annat som gör att sådden numera går relativt sett snabbare.

Den nya Rapid-såmaskinen medförde också hydraulisk utmatning samt Väderstad E-Control. Marcus kan se såmaskinen parallellt på Rapidens iPad och på ISOBUS-terminalen, så överblicken fanns redan på traktorns monitor. Men han valde ändå att övervaka och ställa in såmaskinen från Väderstads

iPad eftersom den kommunicerar trådlöst med såmaskinens eget Wi-Fi-nätverk i Rapidens gula Gateway.

Mindre stenplockning

Driften är rationell och det måste gå undan, utan att för den skull vara hetsigt. De flesta fältarbeten som sådd, vältning och överfarer med Carrier sker i 10 km/h. Mer än så är olämpligt med all sten som finns på den areal bröderna driver i mellersta Skåne. Där har de slutat harva och enda bearbetningen efter plogen sker med Carrier eller Rexus-vält som trycker ner stenen. – Inget annat är möjligt om man ska ha en effektiv drift och slippa stenplockning, menar Henrik.

Bättre stål

Likväl går stenen hårt åt maskinerna. Parallellt med sin Rapid arbetar en 12-metersmaskin från en tysk tillverkare och tidigare stubbearbetade man med en maskin från Danmark. Så Fredrik, Marcus och Henrik har samlat på sig erfarenheter av många märken från andra länder under åren. Det ger dem underlag för jämförelser.

– Vi svetsar inte lika mycket på Väderstads maskiner. Det måste helt enkelt vara högre kvalitet på stålet,

noterar Henrik.

Marcus håller med och kompletterar med en egen formulering kring problemet med maskiner som krockar med sten.

– Inget tål egentligen sten, men vissa maskiner klarar det liksom bättre. Hos oss är det bara Väderstad som håller!



Marcus Romner väljer att använda Rapidens iPad i stället för ISOBUS-terminalen i traktorn när han övervakar såmaskinen eftersom den kommunicerar trådlöst med såmaskinens gula Gateway med sitt nätverk.

Växtodling 2018 hos bröderna Romner

- 130 ha sockerbetor
- 120 ha höstraps
- 150 ha höstråg
- 300 ha höstvet
- 40 ha höstkorn
- 130 ha vårvete
- 130 ha vårkorn



Karl-Gustaf Fransson valde Rapid igen. Vårsådden 2017 på den egna arealen plus legosådd uppgick till 190 hektar. Den gick helt smärffritt.

”Service och engagemang är guld värda”

När Karl-Gustaf Franssons nya Rapid 300C skulle sättas igång var Peter Karlsson från Väderstad på plats en hel dag för att se till att all mekanik och elektronik samarbetade. Sådant är guld värt tycker Karl-Gustaf.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Det är inte några lättbrukade och välarronderade arealer som Karl-Gustaf Fransson utanför Aneby i Småland brukar. De 110 hektar i den egna driften, som såddes med korn och havre våren 2017, fördelades på drygt 40 skiften. De minsta bitarna nosar nere kring 0,2–0,3 hektar. Några vändtegsvarv och sedan är teget färdigsådd.

– På slätten tror de inte att man är riktigt funtad som driver lantbruk under sådana förhållanden, skrattar Karl-Gustaf.

Sten tar hårt

Men det är inte bara småskaligt. Det är stenigt också, i alla nyanser från småsten till stenbumlingar.

– Det tar hårt på maskinerna, konstaterar Karl-Gustaf.

Inget stål gillar sten, men stålet i Väderstads maskiner gör åtminstone motstånd och ger inte upp direkt är K-Gs erfarenhet. Han köpte sin första Rapid 2005 och den sådde 1800 hektar under 12 år.

– Det är mycket för våra förhållanden!

Men 2017 var det dags att göra något. Antingen skulle maskinen ansiktslyftas med t.ex. nya tallrikar för att fortsätta tjänstgöra hos K-G. Eller så var det läge att byta in och investera i en ny såmaskin. Det blev en ny Rapid 300 C med enkel CrossBoard som förredskap.

– Den är kort och smidig – perfekt för oss!

Enklare vardag

Med den nya Rapiden fick K-G en effektivare och bättre presterande såmaskin.

– Större volym på frösålådan BioDrill för vallfröer, OffSet-monterade bärhjul som gör att det inte föser på mulljorden och så E-Control med ett utmatningsprov som är oändligt mycket enklare, exemplifierar han. Det är små förändringar, men de gör vardagen mycket enklare. Ytterligare en annan är att maskinen har blivit högre.

– Det gör det enklare att komma åt om t.ex. slangen till ett sårör har lossnat.

Det enda negativa som K-G noterat är att Rapidens



Peter Karlsson, regionchef i östra Sverige, mäter, mättar och justerar in såmarkörerna omgiven av Marcus Johansson och Carl Hyltbring (t v) och Karl-Gustaf Fransson (t h).

iPad larmar när körhastigheten når ner till 2–3 km/h – en krypfart som de ofta måste ha för att smyga över jordfasta stenar med hela ekipaget. Men det är ingen stor sak och de vet att Rapid är konstruerad för högre hastigheter.

Heldagsbesök i fält

Teknikframstegen i kombination med en hög kvalitet var tunga argument som gjorde att Karl-Gustaf Fransson valde Rapid igen. Men människor och mjukvara kring Väderstads maskiner var lika viktiga ingredienser. När den nya såmaskinen skulle sättas igång våren 2017 hade Karl-Gustaf och hans anställda såpilot Marcus Johansson besök en hel dag av Peter Karlsson från Väderstad. De började i maskinhallen för att checka parallelliteten och avslutade i fält på eftermiddagen när all mekanik och elektronik samarbetade.

– En sådan service och ett sådant engagemang är guld värda, berömer Karl-Gustaf.

Fem plus med min nya Rapid enligt Karl-Gustaf Fransson

- Stentålig – stenen tar hårt på maskinerna på våra jordar.
- OffSet-monterade bärhjul – föser inte på mulljord.
- Smidig och kort – valde versionen med bara en CrossBoard.
- Högre – enklare att komma åt om slangen till ett sårör lossnat.
- Vallfrölådan – större volym.

Därför väljer Karl-Gustaf Fransson maskiner från Väderstad

1. Kvalitet – allt från stål till elektronik.
2. Genomtänkta lösningar – tekniskt avancerat men användarvänligt.
3. Utprovat – lång kedja av hårda tester innan maskinen når kund.
4. Resultatet – ger säker uppkomst.
5. Service – går alltid att få hjälp och support.



Havren hos K-G Fransson gav 6 ton per hektar år 2017. Det är ungefär medelavkastning på gården.

Karl-Gustaf Fransson

Gårdar: Kunhult och Äng, Aneby i Småland

Mjolk: ca 150 årskor

Areal: ca 240 ha – 50/50 vall & spannmål

Anställda: 3

Naturvård: sköter ca 145 ha naturbetesmarker

Engagerad: förtroendevald i 18 styrelser, varav i 4 som ordförande

Orädd: har kämpat hårt i byråkratin för utbetalningar av miljöstöd i tid

Ogillar: människor som inte håller vad man kommit överens om

Gillar: stabilitet, ordning och ärlighet

Spirit 600-900S

Den pneumatiska såmaskinen Spirit 600-900S finns i storlekarna 6, 8 eller 9 meters arbetsbredd.

Det är en universell såmaskin med hög kapacitet för sådd i konventionella och reducerade bearbetningssystem.

Spirit 600-900S är utrustad med innovativa lösningar som ökar precisionen och förenklar driften på gården.



Förredskap



CrossBoard Heavy



System Disc Aggressive



CrossBoard Heavy
System Disc Aggressive

Maximal såmaskinsprestanda

Fläkt integrerad i sålådan -
lågt varvantal, minimalt damm-
intag och tystare gång

Stor sålåda med god
tillgänglighet

Arbetsbelysning

E-Control
- användar-
vänlig tråd-
lös styrning

Elektrisk utmatning och
pneumatisk fördelning

Halvmaskins-avstängning

Hydraulisk efterharv
kontrollerad från hytten



Hydraulisk stödfot

Förlängt
drag

Förredskap i x-formation säkrar
en rak gång bakom traktorn

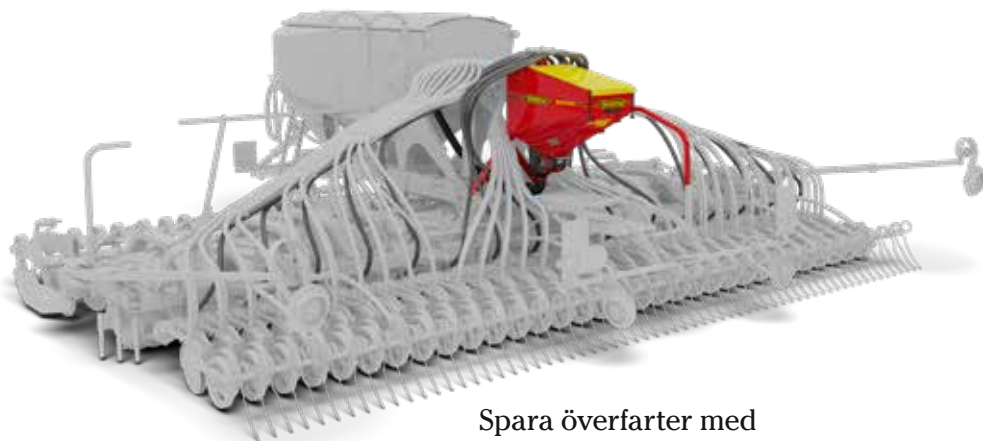
Spirit-såbillar med
dubbla tallrikar

Aktivt och justerbart billtryck

Tömningsventil på
sålåda

Underskötsfria
lager

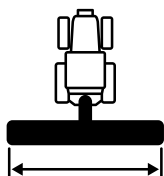
OffSet-monterade
packarhjul



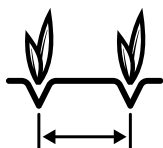
Spara överfarter med
BioDrill 360



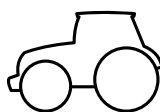
Återpackarhjulerna är flyttade
6 cm för bättre frigång



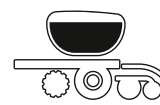
6-9m



125/167 mm



>140hp



3900 liter



Produktchef Johan Alsäter



Konstruktör Leif Andersson

Gåsfot med fokus på ekoodling kommer att finnas som tillval



Såbäddsberedning på våren av obearbetad halmstubb är bara ett av flera användningsområden för Ferox.

Ferox är en korsning av NZA-harv & Swift

Väderstads nya lättkultivator Ferox fick med sig många goda egenskaper från både NZA-harven och från Swift-kultivatoren när den utvecklades. Nu har den en egen nisch i mitten med många användningsområden. Testa Ferox våren 2018 på obearbetad halmstubb så upptäcker du snart dess prestanda.

Text: Johan Alsäter & Leif Andersson, Väderstad

För några år sedan fick vi på Väderstad signaler från Finland om att utveckla ett nytt redskap – ett mellanling mellan harv och kultivator.

Crossover harv och kultivator

I Finland lämnas stora arealer av spannmål obearbetad på hösten av både praktiska skäl och av miljöskäl. Den arealen bearbetas sedan i stället på våren före sådd. För detta krävs ett redskap som klarar mer än vad en harv gör, men som inte behöver bearbeta lika kraftfullt som en kultivator. Det behövs helt enkelt en harvkultivator – en korsning mellan en harv och en

kultivator. Numera använder vi också begreppet lättkultivator för det som efter några år av utvecklingsarbete skulle bli Väderstads nya Ferox.

Nyutvecklad pinne

Grunddragen hos Ferox påminner mycket om NZA-harven. Ramen är densamma – en stark och vridstyv ram som ger stabil gång tack vare sin tyngd. Men pinnen som Väderstad utvecklade för ändamålet är unik för Ferox. Den liknar en Swift-pinne, men är en lighthversion av en sådan. Ferox-pinnen konstruerades dock på samma sätt med en "grisknorr" som gör att pinnen vibrerar högfrekvent under arbete och sorterar jorden fint. Denna nya Ferox-pinne har högre frigångshöjd i ramen än vad en vanlig NZA-harvpinne har. Därför har Ferox en mycket bättre genomsläpplighet för halm och skörderester. På våren gör den småsmulor av halm vars nedbrytning började på markytan under vintern.

Tillräckligt på hösten

Men Ferox är inte bara en maskin för obearbetad spannmålsstubb på våren i Finland. Segmentet lättkultivatorer är stort i Europa och det finns många



Pinnen är nyutvecklad för Ferox. Det är en light-version av Swiftpinnen med öglan ("grisknorren") som gör att pinnen vibrerar och går ren från skörderester. Till det bidrar också det stora avståndet på 50 cm mellan spets och ram.

Ferox kompletterar i mitten

	NZA - harv	Ferox - harvkultivator	Swift - kultivator
Arbetsbredder (m)	5-10	5-9	4-7,2
Bearbetningsdjup (cm)	ca 2-10	ca 5-15	ca 8-20
Axlar eller rader med pinnar	5 eller 6	5 eller 6	5
Pinndelning (cm)	7,5	12 eller 11	19
Avstånd ram-spets (cm)	32	50	77
Dragkraftsbehov per m (hk)	ca 20	ca 20	ca 30
Drag för tillkoppling av vält	ja	ja	ja

användningsområden. Våra franska kollegor har smickrats av Ferox med bakre CrossBoard som tillval, som där används som kultivator på hösten efter fina förfrukter som t.ex. höstraps. Med 1-2 Ferox-passager är fälten tillräckligt bearbetade och jämnade för höstvetesådd med mera kontinentala såmaskiner, som inte besitter den jordbearbetande förmågan hos en Rapid.

Gåsfotskär mot ogräs

Ferox har också en tydlig nisch i ogräsbekämpningen. Dels för att skapa en falsk såbädd efter tröskning och därmed lura ogräsfrön att gro för att sedan bekämpa dem i en andra överfart. Dels som ett effektivt redskap i kvickrotsbekämpningen. Vi noterar ett stort intresse från ekologiska odlare som i Ferox ser ett smart redskap som kan hjälpa till att städa upp och hålla rent i fälten utan kemi. Den medeldjupa bearbetningen på 5-15 cm som Ferox bidrar med är perfekt för uppgiften. På Borgeby Fältdagar 2018 kommer vi också att visa upp

ett nytt gåsfotskär till Ferox som ger maximal utskärning.

Tyskt intresse

Uppmärksamheten kring Ferox är stor. På Agritechnica i november 2017 hade vi av olika skäl valt att inte ta med Ferox till världens största lantbruksutställning i Tyskland. Det var ett misstag. Vi kände oss nästan skamsna över att inte kunna visa upp maskinen på plats och ställe eftersom vi fick så många frågor om Ferox. Så trots att vi inte kunde peka på ram och pinnar i vår nyaste skapelse blev Ferox helt klart Agritechnicas maskinsuccé, vid sidan av vårt nya förredskap CrossCutter Disc till Carrier.

Prova i vår

Situationen inför vårbruket 2018 i Sverige är speciell. Det finns stora arealer som inte bearbetades alls under hösten 2017 eller bara fick en överfart och lämnades halvfärdiga p.g.a. regn och dränkta fält. I dessa fall kan det vara intressant

att prova Ferox som alternativ till att vårplöja eller vårbearbeta på annat sätt. Kontakta oss på Väderstad om du är intresserad av att testa Ferox våren 2018.

Många möjligheter med Ferox

1. Såbäddsberedning - vårbearbetning på orörd halmstubb.
2. Höstbruk - som kultivator efter t.ex. höst- eller vårraps.
3. Falsk såbädd - grund bearbetning för att locka fröogräs och spillsäd att gro.
4. Kvickrotsbekämpning - upprepad bearbetning av träda i ekologisk odling. Gåsfotskär till Ferox kommer under 2018 och visas på Borgeby Fältdagar.
5. Myllning av stallgödsel - snabb nedbrukning direkt efter spridning minskar N-förluster.
6. Halmharvning - en lätt bearbetning direkt efter tröskan för att fördela halmen.



”E-Control är framtiden säger lantbrukare Peter Malmström, Vadstena”

Väderstad E-Control – för framtidens lantbruk

Lantbrukaren Peter Malmström använder Väderstads innovativa styrsystem E-Control vid årets sådd. Peter använder den nya tekniken tillsammans med såmaskinen Rapid A 800S, och han är imponerad av resultatet.

Väderstad E-Control består av en iPad-enhet som trådlöst kommunicerar med såmaskinens Gateway via Wi-Fi (Wireless-Fidelity). iPad-enheten är monterad i

hållaren E-Keeper, som är utrustad med tryckknappar för enklare navigering och hantering i traktorhytten. Genom kopplingen mellan iPaden och såmaskinen ges Peter tillgång till trådlös styrning och kontroll av såprocessen. Detta innefattar bland annat reglering av sådjup, styrning av spårmarkering, kalibrering av såmaskinen samt sektionsavstängning.

– iPaden är enkel att ta med ut ur traktorn när jag exempelvis ska utföra kalibrering av såmaskinen, säger Peter Malmström.

Under det gångna året har Peter varit en av de första som testkört E-Control tillsammans med det nya systemet SeedEye såövervakning. Grunden i Väderstad SeedEye såövervakning är de sensorer som sitter monterade i varje sårör på såmaskinen. Tack vare att sensorerna registrerar varje enskilt frö som matas ut kan Peter, via styrsystemet E-Control, få en exakt kontroll över sådden.

Då sensorerna ständigt registrerar alla utmatade frön, upptäcker SeedEye såövervakning om ett sårör av någon anledning skulle blockeras. Vid ett sådant tillfälle varnar SeedEye såövervakning direkt och inverkan på resultatet kan snabbt åtgärdas. Som kompletment till nivåvakterna indikerar systemet även när utsädet är slut i sålådan, något som innebär att Peter kan optimera sitt arbete på fältet.

– En funktion jag uppskattar särskilt är att det lyser rött när utsädet tar slut i sålådan. Jag vet exakt när utsädet tar slut, utan att jag behöver chansa eller springa ut och titta hela tiden, säger Peter Malmström.

Utökade möjligheter med E-Control



Till säsongen 2018 utökas kompatibiliteten mellan Väderstads iPad-baserade styrsystem E-Control och de främsta ISOBUS-terminalerna på marknaden. Genom att använda traktorns terminal parallellt med E-Control ges flera möjligheter för utökad översikt och optimal styrning i fält. Exempel på funktioner är sektionstängning av utsäde och gödning på vändtegen, för att på så sätt minimera överlapp.

ISOBUS-terminalen kan även ta över kontrollen av såmaskinen, samtidigt som E-Control används för att i realtid övervaka utmatningsstatistik från såmaskinen. ISOBUS-terminalen kopplas till Gateway via kabel, medan E-Control tar emot information trådlöst.

Till säsongen 2018 är följande terminaler kompatibla med E-Control:

- John Deere 2630
- John Deere 4600
- Trimble FMX
- Trimble TMX
- Case AFS Pro 700
- New Holland IntelliView IV
- Ag Leader InCommand
- Ag Leader Integra
- TopCon X25/X30
- Fendt Varioterminal
- CCISOBUS CCI 200
- Claas S10

SeedEye fröräkning

Utöver såövervakning har SeedEye även förmågan att agera fröräknare. Med hjälp av SeedEye fröräkning kommer utmatningen därmed kunna styras ner till exakt antal frön per kvadratmeter. Under 2017 genomfördes omfattande fälttester av SeedEye fröräkning i såväl Sverige som i flera länder i Europa.



Rapid A 400-800S

Den pneumatiska såmaskinen Rapid A 400-800S är en kraftfull såmaskin redo för framtidens lantbruk redan nu.

De tre olika modellerna i produktfamiljen (400S, 600S, 800S) är utrustade med ett välbeprövat utmatningssystem med hög precision.

Rapid A 400-800S är designad med föraren i åtanke, där man aldrig kompromissar med den viktiga såprecisionen och grödans kvalitet.



Förredskap



CrossBoard Heavy



System Disc



System Disc Aggressive
CrossBoard Light



System Disc CrossBoard Light



SeedEye fröräkning till RDAS
Utöver såövervakning har SeedEye även förmågan att agera fröräkna-re. Med hjälp av SeedEye fröräkning kommer utmatningen därmed kunna styras ner till exakt antal frön per kvadratmeter.

Redo för framtidens lantbruk

Fläkt integrerad i sålådan -
lågt varvtal, minimalt damm-
intag och tystare gång

Enkel att hantera

Hydrauliskt utmatningssystem
med enkelt vridprov

E-Control - användarvänlig
trådlös styrning

Halvmaskinsavstängning

Justerbart
sådjup från
hytten

OffSet-monterade återpackarhjul



Smarta tillträdesvägar

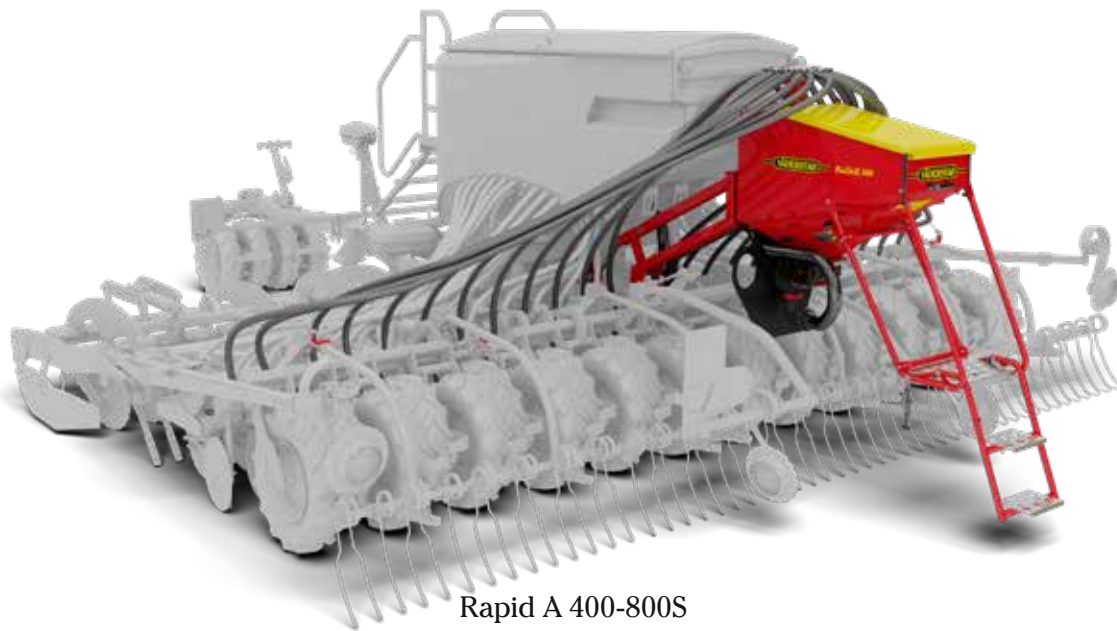
Undershållsfria
lager

Pivoterande
mellanpackare

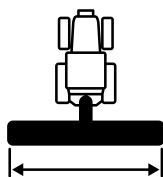
Robust design

Brett urval av
förredskap

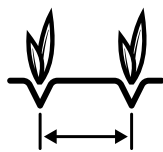
Rapid-såbillar med
enkel tallrik



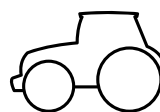
Rapid A 400-800S
utrustad med BioDrill 360



4-8 m



125 mm



>130 hk



2900-3100 liter

Swift 400-720

Swift är en bogserad kultivator, designad att prestera och fungera på toppnivå under både blöta och torra år. Modellerna i produktfamiljen spänner från 4 till 7,2 meters arbetsbredd.

Du får fördelen av en rymlig design i ramen och pinndelningen, som kan hantera växtrester och halm i stora mängder. Den täta pinndelningen på 19 cm ger en intensiv inblandning och efterlämnar en väl avjämnad yta efter bara en överfart. Stora stödhjul ger en stabil gång i fält vid hög fart.



BreakMix - unik Väderstad spets

Den nya unika BreakMix-spetsen skapar en mycket effektiv brytning av markpackning på djupet, samtidigt som en utförlig inblandning sker av växtrester i jordprofilens övre lager. Detta säkrar en god nedbrytning och mineralisering samtidigt som vattentransporten i jordprofilen säkras. BreakMix-spetsen, som tillverkas i extremt uthålligt Marathon-utförande, är avsedd för Opus, Cultus TopDown och Swift. BreakMix finns för leverans sommaren 2018.



80mm-spets

BreakMix-spets

Hög kapacitet – lågt dragkraftsbehov

Unik och rymlig ramkonstruktion

Djupinställning
från hytten

3-års pinngaranti

LED-belysning

Stora och följsamma stödhjul

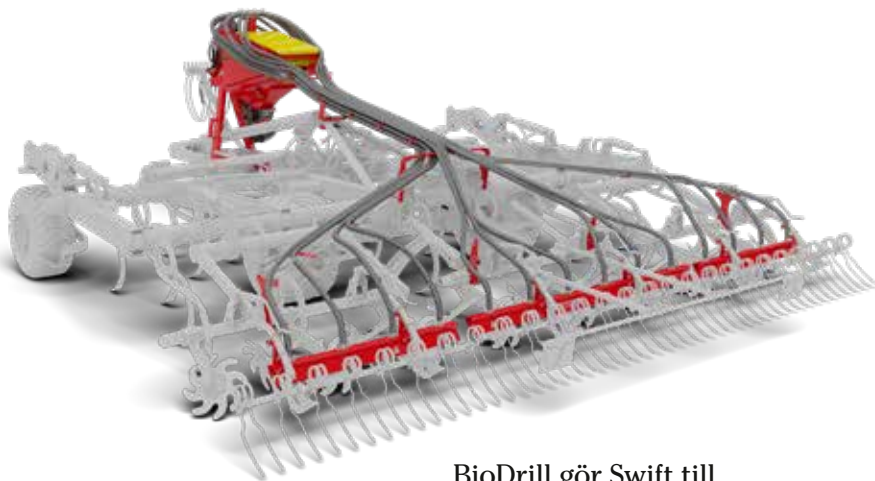


Brett utbud av spetsar
och ledskenor

Intensivt vibrerande pinnar

MixIn - dubblerad
mixning och finfördelning

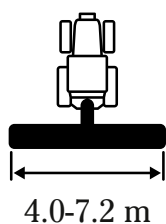
Hydrauliskt
justerbara
utjämnare



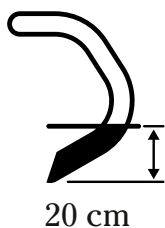
BioDrill gör Swift till
en frösåmaskin



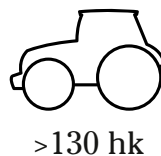
Spetsen är snabb att byta
och är monterad med en
hårdad specialbult och
kragmutter. Spets och
ledskena låser varandra i
monteringsläget.



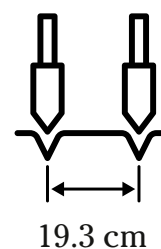
4.0-7.2 m



20 cm



>130 hk



19.3 cm



Säkrare etablering av våroljeväxter med grund bearbetning på våren

Mer fukt i såbotten är viktigare för vårraps än en finbrukad såbädd. Det visar 8 försök på SLU Ultuna under 2014–2016 med grund Carrier-bearbetning höst eller vår i stället för höstplöjning och harvning.

Text: Åsa Myrbeck, SLU & Jens Blomquist Agraria Ord & Jord

Att etablera oljeväxter på våren kan vara ett kritiskt moment. Det gäller speciellt på lerjordar där upp-torkningen på våren i ett system med höstplöjning och vårharvning kan leda till otillräckligt med fukt till groningen av småfröiga arter. Ett sätt att bevara fukten bättre kan vara att lämna fältet obearbetat på hösten och göra en grund bearbetning på våren. Med det sparas på viktig fukt. Samtidigt förhindrar de kvarlämnade skörderesterna avdunstning på våren. Därmed blir det möjligt att placera fröet i en bearbetningsbotten med jämn markfukt.

Stora krav för små frön

Småfröiga grödor har ett lågt innehåll av näring och måste sås relativt grunt för att orka ta sig upp.

Rapsplantors uppkomst som funktion av såbäddens egenskaper har tidigare studerats i ett stort antal modellförsök (figur 1). Resultaten sammanfattades som att man för en säker groningen bör ha en såbädd med minst 50 procent aggregat som är mindre än 5 mm i diameter och som är minst 3–4 cm tjock. I en sådan såbädd skyddas fröerna mot uttorkning.

Torra såbäddar på leror

Jorden kring fröet eller kärnan ska dessutom innehålla minst 6 procent växttillgängligt vatten. Noggranna studier i vårsåbäddar på alla typer av jordar på svenska gårdar har emellertid visat att vattenhalten i ytan på mellanleror och styva leror normalt sett ligger under den så kallade vissningsgränsen. Det lilla vatten som finns är så pass hårt bundet att växterna inte kommer åt det. Gränsen för 6 procent växttillgängligt vatten låg på 2–3 centimeter på lättleror medan den låg på ca 5 cm djup på styva leror (figur 2). Detta illustrerar svårigheterna att etablera våroljeväxter på styva jordar vid ett normalt sådjup kring 3 cm. Kombinationen grunt sådjup och tillräcklig markfukt är en svår nöt att knäcka.



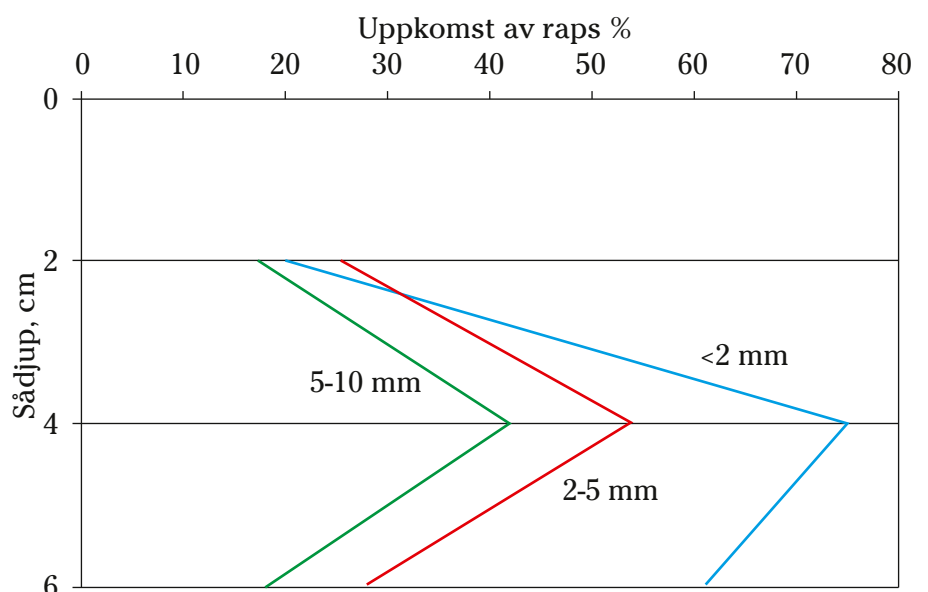
I försöken jämfördes både bearbetningssystem och såtidpunkt. Foto: Åsa Myrbeck

” Det goda skördeutfallet för vårbearbetning på lerorna tyder på att den positiva effekten av bättre bevarad fukt i många fall var större än den negativa effekten av en grövre såbädd. ”

Bearbetning x såtidpunkt

Av det skälet undersöktes 2014–2016 potentialen i att öka odlings-säkerheten för våroljeväxter på lerjordar genom att förlägga mer av bearbetningen till våren och ersätta plöjning med grund bearbetning med Carrier. Totalt ingick 8 försök på lerjordar utanför Uppsala med olika lerhalter (LL, ML, SL). Fyra olika bearbetningssystem jämfördes. Ett konventionellt system (A) med plöjning på hösten och harvning på våren jämfördes med grund bearbetning med Carrier på (B) hösten, på (C) höst och vår eller (D) enbart två gånger på våren. Bearbetningssystemen kombinerades med två såtidpunkter. Tidig sådd (1) gjordes vid första tillfället med goda förhållanden för konventionell sådd. Sedan gjordes 11–12 dagar senare – för att få goda förhållanden för den grunda Carrier-bearbetningen på våren – sådd nr 2.

Aggregatens storlek avgör uppkomsten



Figur 1. Uppkomst av raps som funktion av sådjup och aggregatstorlek. Vid t.ex. 4 cm sådjup kom bara 40 procent av oljeväxtfröna upp med grova aggregat (5–10 mm) i såbädden. Men med fina aggregat (< 2 mm) ökade uppkomsten till över 70 procent. Källa: Håkansson m. fl. (2002).

Mer fukt men grövre såbädd

Traditionell höstplöjning gav den mest finbrukade såbädden, med en hög andel små aggregat. Men såbotten var samtidigt torrast i det plöjda A-ledet (figur 3). Motsatsen fanns i led D med en grund reducerad bearbetning endast på våren. Den gav en grövre struktur i såbädden, men hade fuktigast såbotten. Speciellt tydlig var skillnaden i fuktförhållanden under den torra våren 2016. Där man hade höstplöjt var vattentillgången dålig och mängden växttillgängligt vatten låg under rekommenderad gräns på 6 procent. Ofta gav vårbearbetningen en grövre struktur än vad som kan anses optimalt för oljevaxter. På samtliga tre jordarter låg andelen aggregat <5 mm i diameter runt eller som oftast under gränsen på 50 procent som brukar anges som krav på en såbädd på våren.

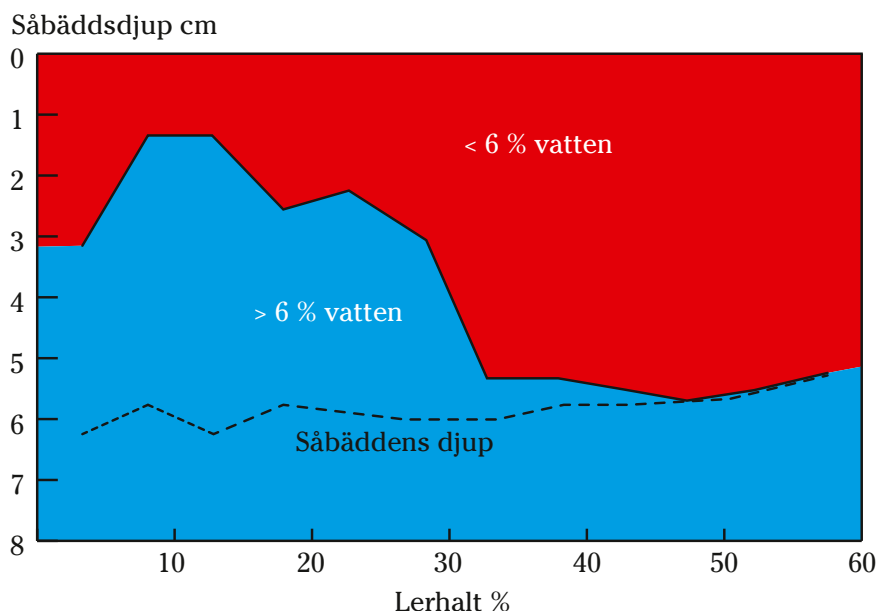
Tidig sådd alltid bäst

Bäst skörderesultat fick grund bearbetning två gånger på hösten, men även grund vårbearbetning gav två år av tre (2014 och 2016) skördeökningar jämfört med höstplöjningen. Odlingsåret 2015 var ett bra år för våroljevaxter med stora skördar i alla behandlingar. Generellt över samtliga år var skördeskillnaderna mellan metoderna trots allt ganska små. Däremot gav såtidpunkten stort utslag med signifikant större skördar för tidig sådd (22 april–6 maj) än för sen (4–18 maj). Med den sena sådden tappade man 14 procent råfett. Den anpassning i såtidpunkt som gjordes för att matcha vårbearbetningen gav alltså inget tillbaka. Tvärtom var sen sådd överlag ofördelaktigt.

Bäst med Carrier höst

Eftersom det inte fanns någon fördel av att fördröja sådden, är resultaten från tidigt sådda led de som är av störst intresse i praktiken (figur 4). I dessa avkastade led B med grund bearbetning på hösten bäst (+ 4 procent i råfettskörd jämfört med led A).

Torrt i såbädden när lerhalten ökar



Figur 2. Gräns för olika vattenhalter i såbädden, från en stickprovsundersökning av svenska såbäddar av Kritz (1983). 6 procent utgör gräns för tillräckligt med vatten för groningen.



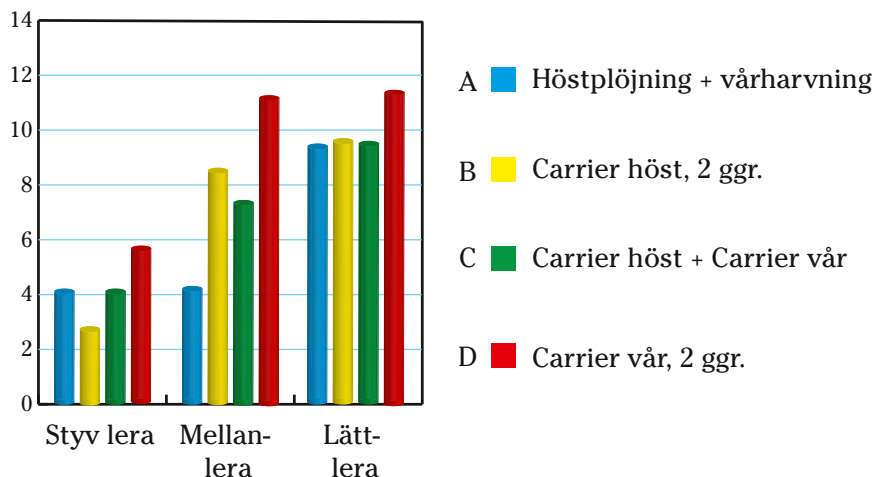
Under 2018 planeras fortsatta försök med grund bearbetning till våroljevaxter, utförda med Carrier utrustad med CrossCutter Disc.

Men även grund bearbetning enbart på våren i led D fungerade i de allra flesta fall mycket bra med 3 procent högre råfettskörd i snitt på mellanlera och styv lera jämfört med höstplöjning. På lättleran låg motsvarande snitt på – 2 procent, mycket på grund av dålig skörd efter vårbearbetning 2015.

Mer positivt än negativt

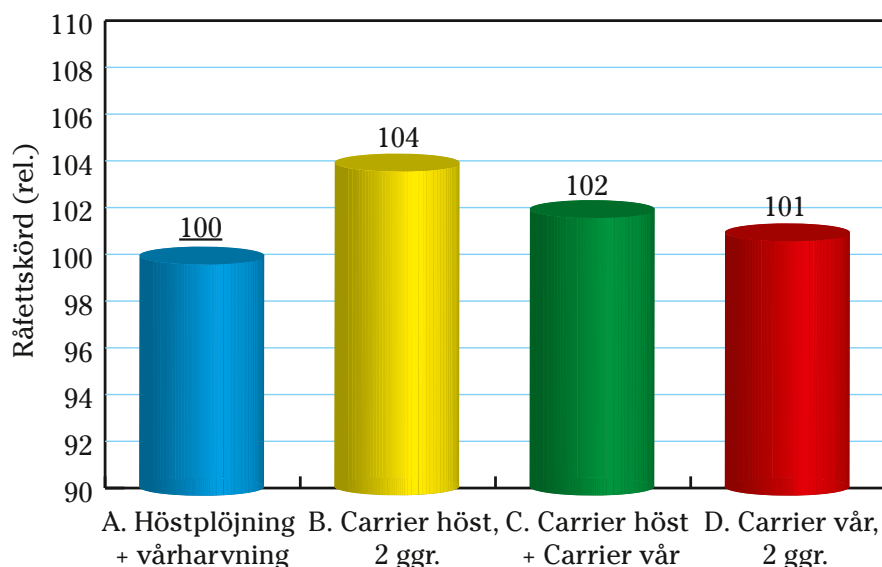
Det goda skördeutfallet för vårbearbetning på lerorna tyder på att den positiva effekten av bättre bevarad fukt i många fall var större än den negativa effekten av en grövre såbädd. Resultaten varierade dock mellan år och en risk med vårbearbetning

Mer fukt med vårbearbetning



Figur 3. Figuren visar växttillgängligt vatten (% g/g) i de översta 10 centimetrarna i tidigt sådda led på styv lera, mellanlera och lättlera år 2016. Led inom respektive jordart som inte har samma bokstav är signifikant skilda åt ($p < 0.05$). Såbotten var tydligt fuktigare med vårbearbetning jämfört med höstbearbetning. Källa: efter Bergkvist, 2016.

Säkrare med Carrier



Figur 4. I de 8 försöken fanns 2 såtidpunkter, men senare sådd gav överlag i samtliga bearbetningar A–D en lägre råfettskörd. Av det skälet är i praktiken den tidiga såtidpunkten den intressanta. I den gav de tre leden med Carrier höst och vår en högre råfettskörd jämfört med det höstplöjda A-ledet. Det ger en fingervisning om att det finns en potential i grund bearbetning till våroljeväxter.

Källor:

Bergkvist, L. 2016. Grund vårbearbetning till våroljeväxter. Examensarbeten, Institutionen för mark och miljö, SLU, 2016:18.
 Håkansson, I. Myrbeck, Å. Etana, A. 2002. A review of research on seed-bed preparation for small grains in Sweden. *Soil and Tillage Research* 64, s 23-40.
 Kritz, G. 1983. Såbäddar för vårstråsäd. Rapport 65, avd. för jordbearbetning, inst. för markvetenskap, SLU, Uppsala.

är att såbädden kan bli alltför grov. Det måste man minnas och lära sig genom egen erfarenhet. Bearbetningsdjupet måste därför noga anpassas till markens vattenhalt vid bearbetningstillfället. I denna studie hade jordarna ganska höga mullhalter vilket gör dem förlåtande.

Intressant om försommartorrt

Grund vårbearbetning till oljeväxter visade sig dock i försöken bättre bevara markfukten på våren. Avkastningen var i nivå med eller över den i system med höstplöjning och metoden kan vara intressant speciellt i försommartorra områden. Den innebär samtidigt en betydande kostnadsbesparing eftersom plöjning plus 1–2 harvningar ersatts med två körningar med tallrikskultivatoren Carrier.



Finansiering:

Försöken vid SLU finansierades av Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF) och Stiftelsen Svensk Oljeväxtforskning (SSO).

NZ Aggressive 500-1000

NZ Aggressive 500-1000 är en kraftig såbäddsharv i bredderna 5-10 meter. Den har utjämnande CrossBoard fram, efterföljd av pinnar med 7,5 cm pinndelning, placerade på 5 eller 6 axlar och sist kommer efterharvspinnarna. Den högentensiva jordbearbetningen spar in på överfarter och behåller därmed såfukten i jorden. En fördel med NZA är god bärighet, vilket ger ett konstant harvdjup och möjliggör en tidig start på harvningen.



Förredskap



CrossBoard Heavy

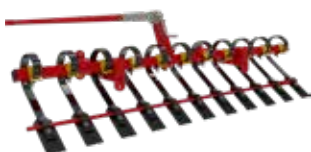


Spårluckrare

Gåsfot med fokus på ekoodling finns som tillval



Efterredskap



CrossBoard Light

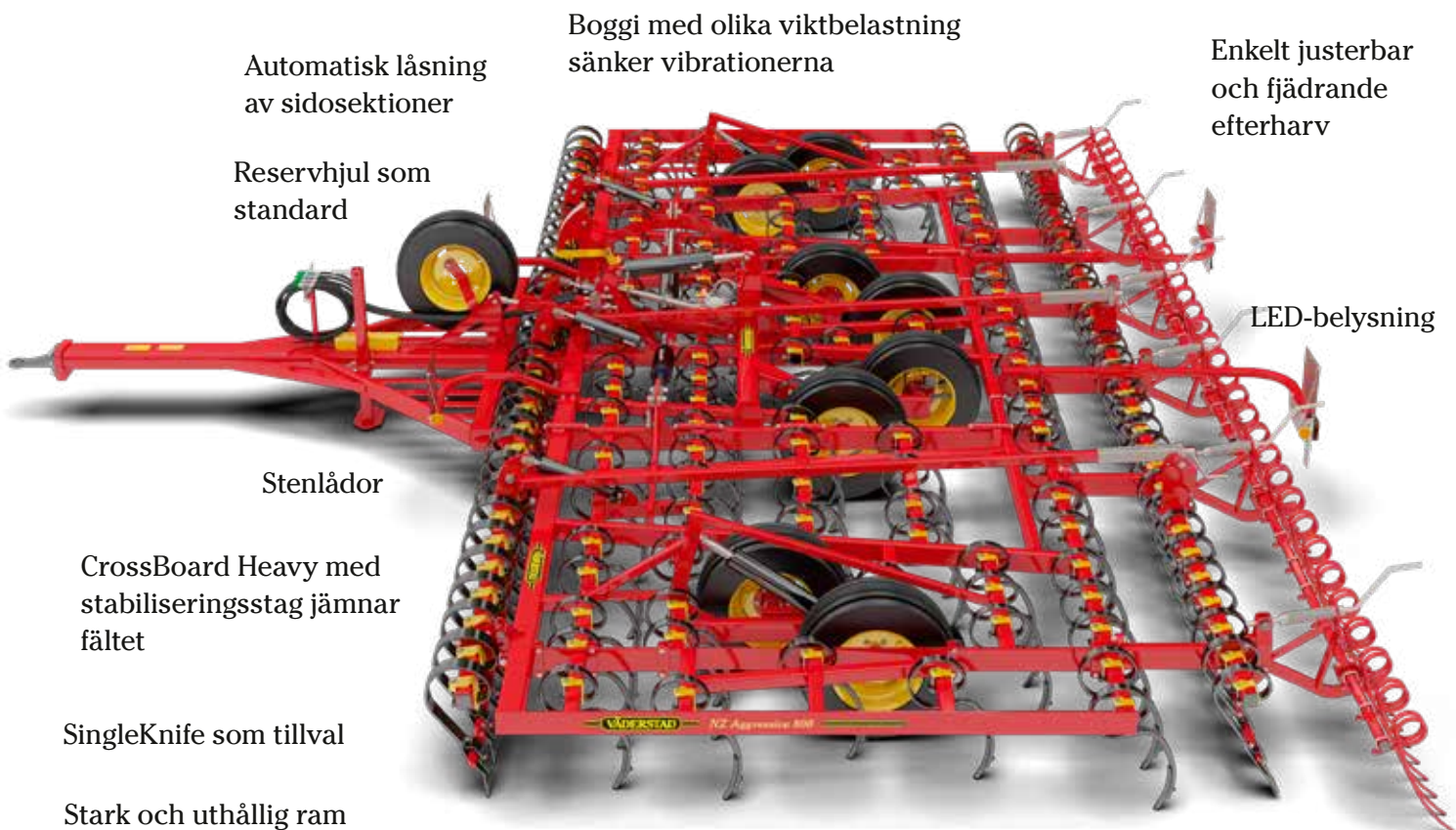


Efterharv



Ribbvält

Mångsidig såbäddsberedning



Automatisk låsning av sidosektioner

Boggi med olika viktbelastning sänker vibrationerna

Enkelt justerbar och fjädrande efterharv

Reservhjul som standard

LED-belysning

Stenlådor

CrossBoard Heavy med stabiliseringsstag jämnar fältet

SingleKnife som tillval

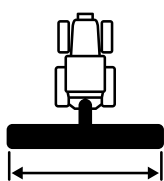
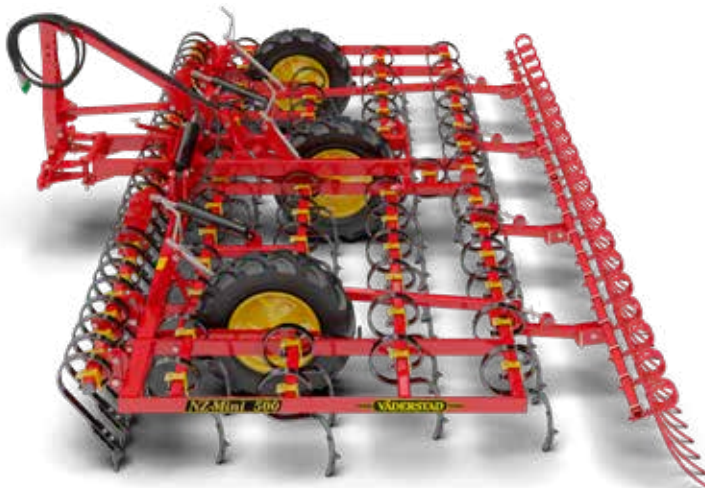
Stark och uthållig ram

8 mm harvspets som standard

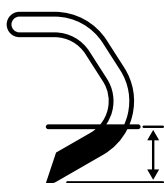
Förskjutna boggihjul ger stabil gång

Vibrerande pinnar för perfekt resultat

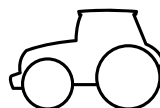
Finns som hydraulburen modell i 4-5 meters arbetsbredd



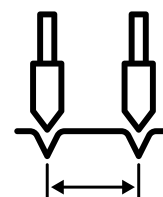
5-10 m



10 cm



>100 hk



7,5 cm

Harven som växer med sin uppgift

Reservhjul

Efterharv

Både efterharvens vinkel och anläggningskraft kan enkelt ställas in. Efterharven har en inbyggd backstoppfunktion.

Ribbvält

Efterlämnar en mycket jämn yta med väl söndersmulad struktur. Rekommenderas på stenfria jordar.

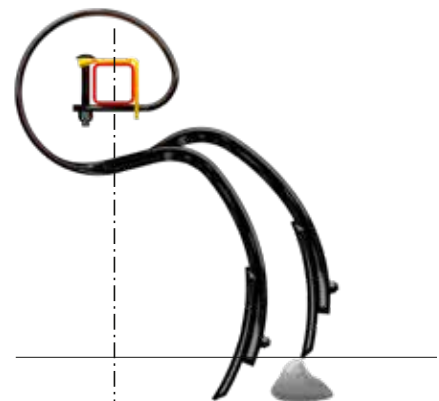


Belysning

Effektiv belysningssats av LED-modell finns som tillval fram och bak. Kan enkelt monteras på tidigare levererade maskiner.



CrossBoard med dubbelverkande stabiliseringsstag i specialhärdat borstål är standard på NZA. Staget säkerställer att alla CrossBoard-pinnar jobbar på det förinställda djupet och gör maximal bearbetning utan att enskilda CrossBoard-pinnar rör sig framåt eller bakåt.



Den intensivt vibrerande AgrillaCobra-pinnen är tillverkad i specialhärdat fjäderstål i dimensionen 10x45 mm. Den är stark och har en unik djuphållning. NZ Aggressive har 7,5 cm pinndelning fördelad på 5 eller 6 axlar. Tack vare frigångshöjden och pinndelningen uppnås en imponerande genomsläpplighet i kombination med en intensiv bearbetning av såbädden.

Spårluckrare
Spårluckraren harvar effektivt upp hjulspåren efter traktorn och justeras individuellt till önskat djup.

Belysning
Effektiv LED-belysningssats finns som tillval fram.



Utbyggbar
NZA 700 kan enkelt byggas till 800
NZA 900 kan enkelt byggas till 1000

Bakre CrossBoard
Bakre CrossBoard är tillval och harven kan enkelt efterutrustas (gäller ej 6 axlar).



Efterharven på NZA är konstruerad för att passa alla jordarter och behov. Det är enkelt att ställa in både arbetsvinkel och anläggningstryck. Ett effektivt backskydd gör att skador och kostsamma reparationer på efterharven undviks. Efterharven viker undan vid kollision helt enkelt.

8 mm HeavyDuty spets



Ett rejält bultförband med kragmutter garanterar spetsens fastlåsning.



Ny HeavyDuty spets

Nu finns även en spets med tjockare material (8 mm) i Väderstads specialhårdade stål för NZA. Detta ger färre spetsbyten och därmed mer tid i fält. Erfarenhetsmässigt ger den nya spetsen 8 mm HeavyDuty spetsen 30-50% längre livslängd jämfört med standardspets.



Boggiställen på harvens yttervingar och mittsektion är förskjutna för att ge harven två bärlinjer. Det ger en mycket stadig gång i hög fart.



Läs mer om Väderstads
5 tekniksprång under
5 decennier på de
följande 5 sidorna.

Väderstad fördubblar kapaciteten i fält

Väderstad har vid 5 tillfällen introducerat maskiner som fördubblat kapaciteten och samtidigt förbättrat arbetsresultatet. HV-välten, NZ-harven, Rapid, Carrier och Tempo är 5 tekniksprång som har ritat om spelplanen för jordbruket och bidragit med kundnytta..

Text: Crister Stark, Väderstad

Väderstad har fyllt 55 år och själv har jag funnits med i firman sedan 17 års ålder. Det innebär att jag har följt och varit delaktig i utvecklingen av lantbrukets teknik i flera decennier. De åren ger både inblickar och perspektiv.

Tekniksprång som förändrar

Ibland sker teknikutveckling i små, smygande och knappt märkbara steg. Ibland sker den i plötsliga språng som förändrar tillvaron nästan över en natt. Väderstad har, förutom många små steg, bidragit med 5 tydliga sådana tekniksprång genom HV-välten, NZ-harven, Rapid, Carrier och Tempo. De har dubblat kapaciteten för lantbruket i någon bemärkelse genom att förenkla arbetsmomenten, fördubbla körhastigheten eller genom att göra flera arbeten i en passage. Till denna fördubbling av kapaciteten har också hört ett bättre slutresultat än vad som gick att uppnå tidigare. Det är win-win för både lantbrukaren och Väderstad.

Ritar om spelplanen

Väderstad har därigenom lyft nivån på tekniken och skapat en ny slags referens. Rapid-sådd blev snabbt mätaren mot vilken andra tekniker för sådd skulle

jämföras. Dessa maskiner är också var och en vad som brukar kallas en "game changer" på engelska. De ritade om spelplanen och rörde om i grytan när de introducerades. De kunde i ett slag utföra arbeten som tidigare inte kunde utföras. Eller så kunde de plötsligt göra samma arbete, men dubbelt så snabbt. Det är på det sättet som utvecklingen går framåt.

Innovation i fokus

Att göra saker nytt och bättre är en sporre för oss på Väderstad. Dessutom vill vi gärna vara först. För det krävs idogt utvecklingsarbete, men lika viktigt är att Väderstad har en miljö där innovation står i fokus. Med innovationer kan vi förse lantbruket med morgondagens lösningar i en tid av snabb förändring. Vi lägger stor vikt vid nya idéer, utvecklingsarbete, tester och provningar. Ibland når utvecklingsarbetet en återvändsgränd. Då backar vi bandet och tar ny sats. Även dåliga erfarenheter är bra erfarenheter för den som vill lära sig något samt bidra med något nytt och bättre i lantbruket.

Problem blir lösning

Många kloka tankar och idéer får vi med oss från er lantbrukare på alla marknader där vi arbetar. Det är vi tacksamma för. Kontaktytorna är vi angelägna att hålla öppna. Genom att ni formulerar ett problem börjar processen mot en teknisk lösning. Ibland går saker att lösa kvickt och ibland tar det lite längre tid. För precisionssåmaskinen Tempo blev startsträckan 15 år, men så blev den också riktigt bra. Vi är stolta över resultatet av vårt största utvecklingsprojekt genom tiderna. Tempo – liksom Rapid, Carrier och alla andra av våra maskiner – skapar nytta för kunderna och det är det viktigaste för Väderstad!



HV-välten – en omedelbar framgång

En uppenbarelse som tog form en nyårsnatt.

Väderstad tillverkade i mitten av 1970-talet bara styvpinssladdar och medharvar. Med det var modellprogrammet komplett och vältrar fanns inte med.

Orubblig vält gav idé

Vältrar hade inte utvecklats tekniskt på mycket lång tid. Det fanns olika drag för fältarbete och transport och att ställa om välten för transport krävde mycket muskler. Sedan följde en riskabel resa med vältsektionerna i ett ringlande, skramlande släptåg till nästa fält.

På VM i plöjning 1976 noterade jag en välttillverkare som demonstrerade hur enkelt det skulle vara att ställa om till transport. Men det var blött efter nattens regn, så välten gick inte att rubba. Jag fick nästan en uppenbarelse i den stunden. Lösningen måste vara att bygga in välten i en ram, ge vältrullarna en elastisk upphängning och fälla ihop den med hydraulik.

Vält med diffbroms

Den följande hösten tog arbetet fart att konstruera efter dessa idéer. Någon form av fjädring krävdes



Sedan "Väderstads vältstart" 1977 har mer än 20 000 ringvältrar tillverkats i Väderstad.

för uppgiften – både för att klara sten, men också som en anpassning till markytan. Här såg Väderstad klassiska gummifjädring dagens ljus – 4 gummista-var inskjutna i en 4-kantsbalk med uppgift att bl.a. dämpa, anpassa mot marken och ta upp stötar. I utvecklingsarbetet gjordes vältringarna vågigare för att bättre kunna hugga tag i sten och trycka ner dem i marken.

En annan tidig idé var att redan vid tillverkningen pressa samman vältpaketen på axeln med fjäderbrickor så att ringarna driver varandra och inte slutar snurra – ungefär som en differentialbroms.

Rullade i nysnön

På nyårsnatten svetsade jag och min bror Andreas klart de sista detaljerna och i nysnön på planen utanför verkstaden testades den nya skapelsen på nyårsdagen 1977. Väderstad seglade sedan snabbt upp som Europas ledande välttillverkare. I dag har alla märken liknande konstruktion i sina vältrar, men få – om ens någon – har gummifjädringar. För lantbrukaren var fördelarna mycket tydliga. Omställningen mellan fält och transport gick oerhört mycket fortare och krävde ingen muskelstyrka. Och i fält kunde man köra mycket fortare eftersom vältarna var tyngre och tålde högre hastighet. Det gav mer än fördubblad kapacitet.



NZ-harven – finare bruk i högre hastighet

Sedan starten 1982 har NZ-harven utvecklats kontinuerligt och idag tillverkas den 5:e generationen av NZ modellen och har snart levererats i 30 000 exemplar.

Motgång vändes till framgång efter genomtänkt utvecklingsarbete

I början av 1980-talet började Väderstads medharvar tappa mark. Medharvarna fick hårdare konkurrens av hjulharvar.

Tre förbättringar

Med denna insikt skred vi till verket med en tydlig framtidsbild av vad som behövdes för att återta förlorad terräng. Det krävdes ett nytt sätt att bygga ramen, en boggi och en effektivare pinne.

Den tunga, styva och helsvetsade ramen konstruerades med 4 axlar från början och ambitionen var 7,5 cm pinnledning – en omöjlig uppgift dock. I dag har Väderstads NZA-harvar 5 eller 6 axlar.

Boggin var ett sätt att ge stabilitet och följsamhet. Den byggde vi själva och försåg sedan boggin med ett däck från Trelleborg – nyutvecklat just för den nya harven.

Ventil gav precision

Hydrauliken var USA-inspirerad med ett master/slave-system, men problemet var precisionen för att ge ett tillräckligt bra arbetsresultat. Lösningen blev en backventil i varje cylinder som gav millimeterprecision. Den gjorde att vi kunde höja och sänka hela

harven parallellt och sedan ge ett perfekt arbetsdjup. Pinnen utvecklades i flera varianter, men bäst var versionen som döptes till Agrilla – med anspelning på det latinska ordet argilla som betyder lera. Harvarna introducerades våren 1982. Då blev över en natt Väderstads harvar i princip det enda alternativet för framåtsyftande lantbrukare.

Några år efter introduktionen tillkom hydraulisk sladdplanka som också gav harvningen ett rejält lyft. Så småningom ersattes den klassiska sladdplankan av en flexande CrossBoard. Snart kom också dubbla sladdplankor.

Snabbare och bättre

Utvecklingen av de nya harvarna på 1980-talet löpte parallellt med trenden mot större traktorer och en allmän storleksrationalisering i Sverige. Den effektiva Väderstad-harven passade väl in i det mönstret. Boggi och en mycket starkare ram gjorde att harvningen kunde ske lugnt och stadigt i 12–14 i stället för kanske kring 8 km/h. Den högre hastigheten gjorde dessutom att arbetet blev bättre gjort och mer finjord skapades kring de vibrerande pinnarna. Det gjorde att man ofta kunde harva en gång mindre och ändå få samma eller t.o.m. bättre resultat. Det var ett stort steg framåt.



Sedan starten 1991 har Väderstad levererat mer än 27 000 Rapid såmaskiner över hela världen.



Rapid – rationalisering i en enda maskin

Rapid blev en revolution som fortfarande rullar på.

Början av 1990-talet var en dystertid i svenskt lantbruk med avreglering och världsmarknadspriser. Bara maskiner som kan effektivisera och sänka produktionskostnaden kan vara något för framtiden, funderade vi på Väderstad. I den tanken föddes Rapid.

Återvändsgränd med DS

Historien går dock tillbaka till mitten av 1980-talet när halmen brändes och direktsådd var på modet som medicin mot låga spannmålspriser för att spara kostnader. Med intryck från Storbritannien och inlånade maskiner började en resa som slutade med att Väderstad utvecklade vår egen direktsåmaskin – DS. Resan var krokig och slutade i en återvändsgränd i takt med att sniglarna åt upp de direktsådda grödorna och efterfrågan sjönk. Men de entusiastiska lantbrukare som testat och köpt DS-maskinen sände tydliga signaler till oss: hoppa över det där med direktsådd, men utveckla såmaskinen för vi vill kunna kombiså utan att harva.

Allt i en passage

I det budskapet fanns kravspecifikationen på Rapid. Utvecklingsarbetet låg nere något år, men när det tog fart var ett bearbetande förredskap med från start, liksom möjligheten att kombiså mineralgödsel vid sidan av utsädet. I korthet gick därmed Rapid-sådd ut på att bearbeta jorden, så grödan, mylla gödseln och vält i en enda överfart. Sällan har en och samma maskin tagit på sig så många moment i en passage och gått i land med uppgiften.

Revolution och livlina

Rapid lanserades 1990 och började levereras 1991. Succén var snart ett faktum. Rapid blev sinnebilderna av rationalisering. Det var exakt vad som krävdes under denna tid med svängrem på spannmålspriset. Idag har en bra bit över 25 000 exemplar tillverkats och Rapid-såmaskiner rullar på alla typer av jordar i många olika världsdelar. Rapid mer än dubblerade effektiviteten genom högre såhastighet och mångsidighet. I 1000-tals små förbättringar under drygt 25 år har sedan maskinen förfinats. För många lantbrukare är Rapid både en revolution i växtodlingen och en livlina i ekonomin.



Carrier – nytänkande i verktygslådan

Carrier skissades fram på fransk bordsduk.

Kring år 2000 sipprade det fram idéer och önskemål från Frankrike att Väderstad skulle utveckla ett nytt redskap för grund och intensiv bearbetning. Inspirationen kom delvis från det lyckade förredskapet SystemDisc på Rapid-maskinen.

Tiden var inne

Tallriksredskapen hade sett sin storhetstid komma och gå och ansågs vid denna tid för tunga och långsamma. De var akterseglade av kultivatorer, men det behövdes något nytt redskap i verktygslådan för den plöjningsfria odlingen som var på stark frammarsch. På plats i Frankrike satt jag en dag och åt lunch tillsammans med vår mångårige medarbetare Joël Plançon. Vi började skissa på ett nytt redskap och innan måltiden var slut fanns de första grunddragen av Carrier på bordsduken och några servetter mellan oss.

Bearbetning kors och tvärs

Målet var att nå en jämn och grund bearbetning i hög hastighet med noggrann inblandning av skörderes-

Sedan starten 2001 har Carrier kontinuerligt utvecklats med fler modeller och fler utrustningsalternativ. Produktionen har pågått konstant och vi närmar oss 16 000 st.

ter, följd av återpackning som tillät snabb groning av spillsäd och ogräs. Den ettriga bearbetningen är ett resultat av att bearbetningen sker i två ledder med 90 graders vinkel – tallrikarna i 1:a raden kastar jorden i sidled medan 2:a radens tallrikar slungar jorden tillbaka. Samtidigt föser en CrossBoard jorden framför sig. Samarbetet blir en laddad mixning av jord och skörderester samt en mycket bra utjämning av fältet.

Ultragrunt blir möjligt

När Carrier visades upp skakade våra europeiska konkurrenter på huvudet och menade att maskinen aldrig skulle bli något. Men idag finns det 100 tillverkare som har kopierat Väderstads Carrier. Jag tror mycket på det senaste tillskottet bland förredskapen – CrossCutter Disc. Med det möjliggörs något i växtodlingen som tidigare inte var möjligt att uppnå: en ultragrund bearbetning som lämnar de översta ca 2–3 cm helt genomarbetade. Hemligheten är den våfflade tallriken som i hög hastighet nästan fräser jorden i markytan och blandar in skörderesterna. I den miljön finns inte någon ursäkt för frön och spillsäd att inte gro om de inte råkar befinna sig i groningsvila.



Gert Gilstring



Tempo – en kulspruta i majsfälten

Tempo etablerar dubbelt så snabbt med bättre precision.

Globalt etableras det större arealer av radsådda grödor med precisionssåmaskin, än bredsådda arealer med såmaskiner utan exakt avstånd mellan utsädet i raden. Detta faktum var en stark drivkraft vid tillkomsten av Tempo i början av 2010-talet.

15 års startsträcka

Men historien går mer än 20 år tillbaka i tiden till 1996. Jag var på resa i Argentina och såg enorma arealer av majs och soja sås med precisionssåmaskiner från 1960- och 70-talen. Det gick så enormt långsamt. Där och då trillade polletten ner – vi kunde göra något mycket bättre. Hemma i Sverige igen försökte jag övertyga omgivningen om att lilla, svenska Väderstad skulle utveckla en precisionssåmaskin med mycket högre kapacitet och samtidigt större precision än någon annan på marknaden.

Sådde majs i USA

För den visionen krävs självtillit, långsiktigt tänkande, finansiella resurser och en dos av riskbenägenhet. Utvecklingen av Tempo är hittills också det

största utvecklingsprojektet i Väderstads historia. Uppdraget gick till Gert Gilstring som är en av Väderstads skickligaste och mest erfarna utvecklingsingenjörer. Han reste till USAs majsbälte, arbetade som traktorförare och intervjuade majsodlare. Dessutom läste han in sig på alla patent och sinnrika konstruktioner hos befintliga precisionssåmaskiner för att förstå problemen och sedan fundera ut möjliga lösningar.

Listig lösning

Resultaten blev att Gert Gilstring utvecklade en utmatning på varje radenhet som lösning på problem med vibrationer och sidolut. Såhusen trycksätts och utsädet skjuts ner i marken. En genial lösning. Jag brukar jämföra med en kulspruta som skjuter 10 skott per sekund medan utmatningen på Tempo skjuter 25-30 frön per sekund rakt ner i marken medan man kör framåt i hög hastighet. Nere i jorden fångas sedan utsädet upp under stopphjulet eftersom såröret är krökt. Där sitter det bergfast i såfåran med exakt avstånd till nästa frö och på exakt djup. Den tekniken gör att Tempo vinner terräng runt om i världen hos lantbrukare som nu kan etablera precisionssådda grödor med större noggrannhet och i högre hastighet.

Rapid 300-400C

En av de många fördelarna med Rapid 300-400C är dess unika djupkontroll, där varje OffSet-monterat packarhjul styr sådjupet för två såbillar. Tack vare denna konstruktion, kombinerat med ett brett förredskapsutbud och ett mycket högt billtryck upp till 245 kg, blir utsädet alltid placerat på samma djup oavsett jordtyp eller bearbetningssystem på gården.



Förredskap



CrossBoard Heavy



CrossBoard Heavy
System Disc Aggressive



System Agrilla CrossBoard Heavy



System Disc Aggressive

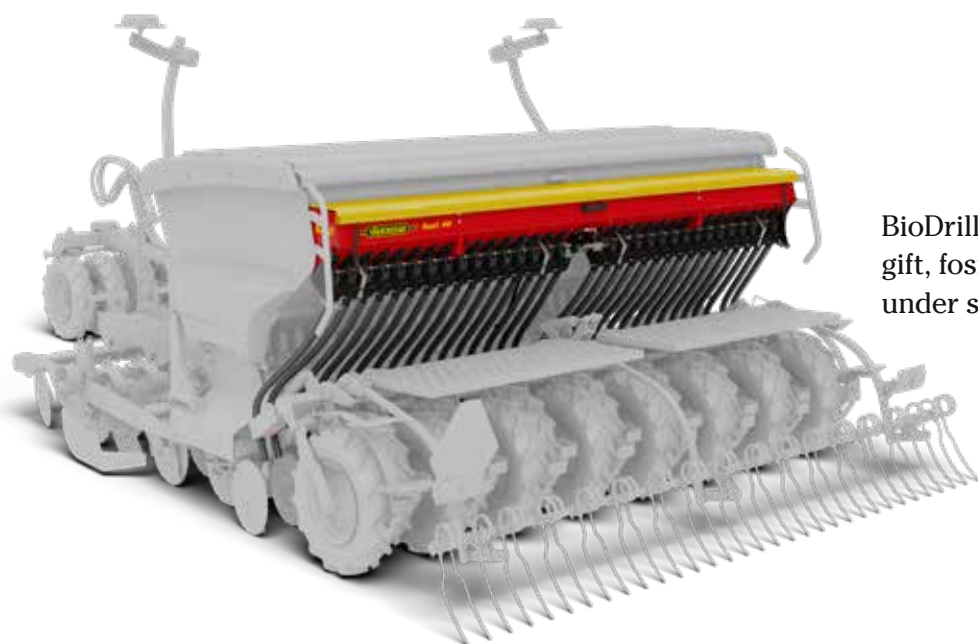
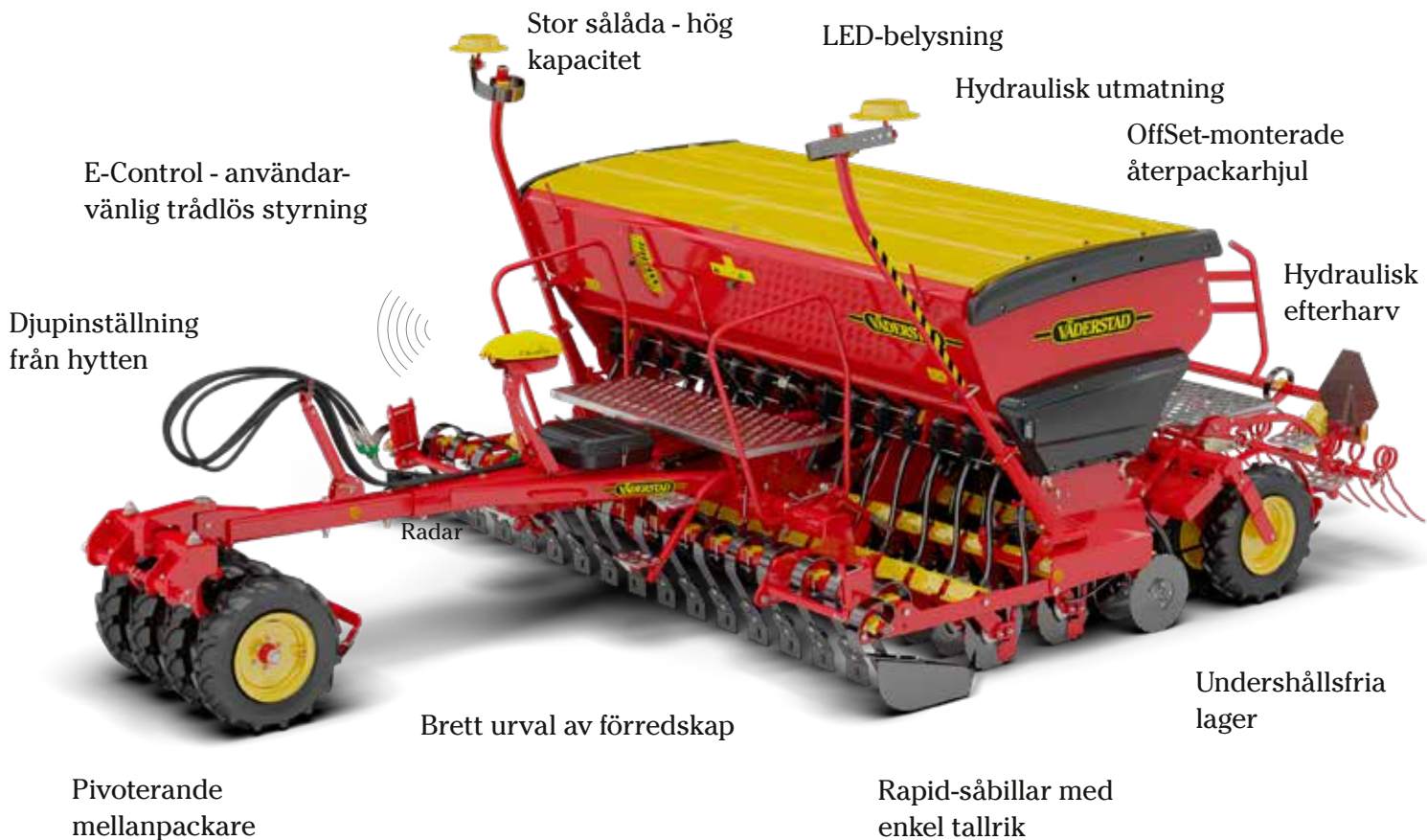


System Disc CrossBoard Light

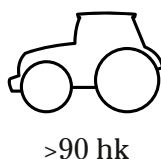
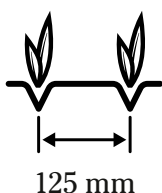
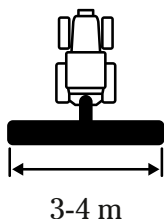


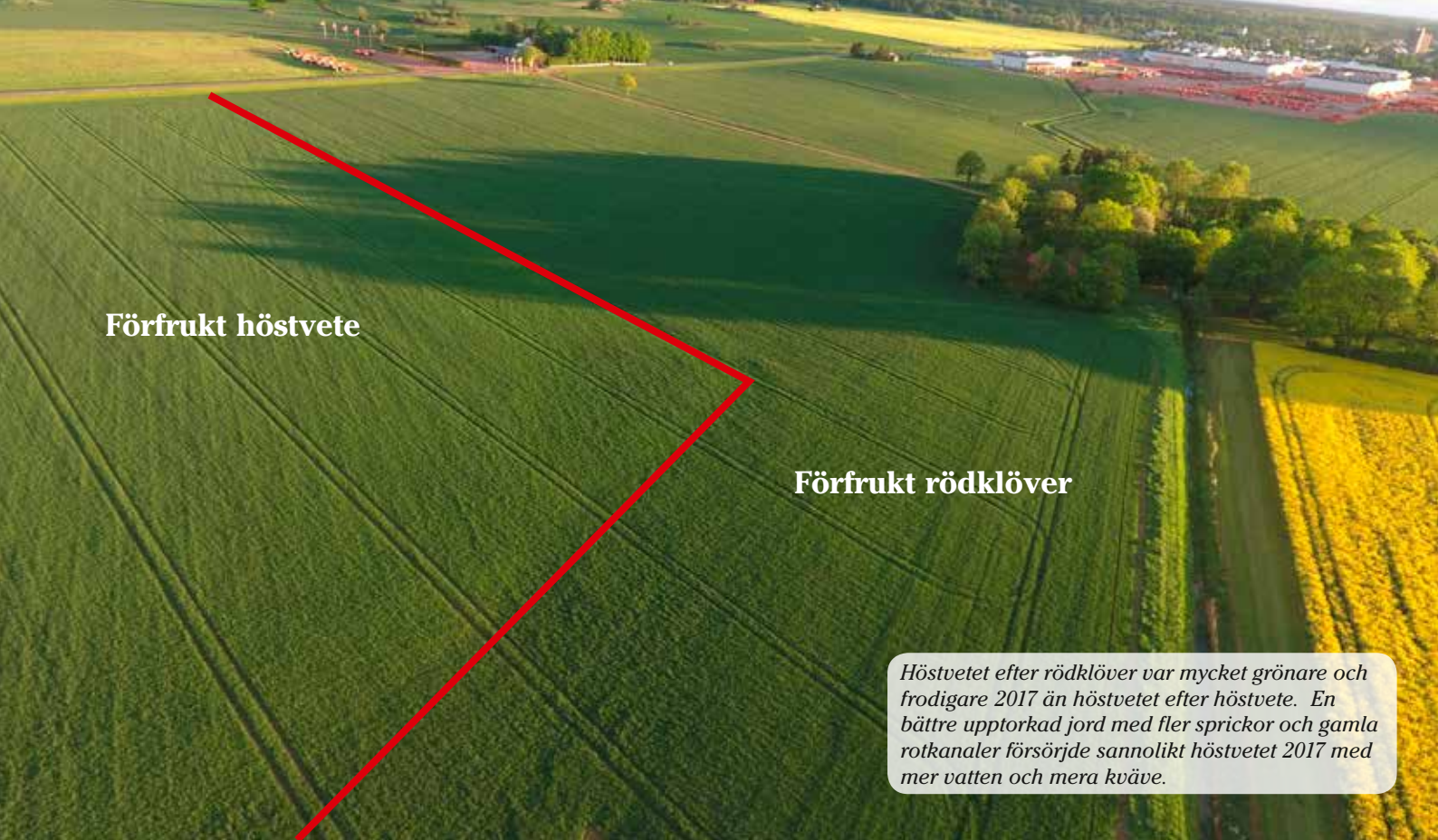
System Disc CrossBoard Heavy

Flexibilitet är nyckeln



BioDrill gör det möjligt att så snigelgift, fosfor, mikronäring eller gräsfrö under samma överfart





Förfrukt höstvet

Förfrukt rödklöver

Höstvetet efter rödklöver var mycket grönare och frodigare 2017 än höstvetet efter höstvet. En bättre upptorkad jord med fler sprickor och gamla rotkanaler försörjde sannolikt höstvetet 2017 med mer vatten och mera kväve.

Bördighetsarbetet tuffar vidare på Väderstad Farm

Ett delat fält med två olika växtföljder blev 2017 ett tydligt tecken på vikten av att bygga upp jordens bördighet. Fler daggmaskar, högre vattengenomsläpplighet och 2 ton extra höstvet per hektar var resultatet av rödklöver i växtföljden på Väderstad Farm.

Text: Jens Blomquist, Agraria Ord & Jord

Väderstad har sitt eget jordbruk som ligger alldeles utanför knutarna på fabriken. På den arealen finns möjlighet för utvecklingsingenjörer att testa nya maskinlösningar i lugn och ro på hemmaplan. Men arealerna ska också användas för att demonstrera maskiner för gäster från när och fjärran som vill se och lära vad Väderstads maskiner kan åstadkomma.

Krävande uppforsbacke

För tester och demonstrationer utnyttjas årligen ca 50 hektar, men utöver dessa driver Väderstad ca 200 hektar i alldeles vanlig jordbruksdrift. Den ansvarar Axel Ektander för sedan sommaren 2014. Det innebär att han avgör vad, när, var och hur med avseende på allt som rör grödorna.

– Men redan från start tyckte jag att det var lika viktigt att jordarna sköttes med samma omsorg som grödorna, säger Axel Ektander. Det har varit en krävande uppforsbacke under dessa första år. Jordarna var nämligen ganska styvmoderligt behandlade på en del av fälten. Demonstrationer kan inte bara ske i vackert väder och vid optimal vattenhalt, så strukturproblem på lerjordarna på Väderstad Farm AB var vanliga.

Dränering från grunden

För att rätta till och lyfta markstrukturen har Axel satt in ett antal åtgärder de senaste åren. Att få bort överskottsvatten är nog den viktigaste av alla insatser. Ca 60 hektar har täckdikats och 2 km gränsdiken har restaurerats. Axel har också rensat vattendrag och gjort snabba punktinsatser i fälten där det har funnits behov.

– Utan en fungerande dränering och avvattning är det omöjligt att behålla och förbättra en god jordstruktur, säger han.

Utöver dränering och dikning ingår REVAQ-certifierat rötslam vart 5:e år, strukturkalkning när förutsättningarna finns och en striktare växtföljd med fler 2-hjärtbladiga grödor mellan stråsäden.

Mer grönt än gult



Figur 1. Skillnaden mellan rödklöver och höstvetete som förfrukt går inte att ta miste på. Skördekarteringen talar klarspråk vilken förfrukt som var bäst.

Två år rödklöver

Den växtföljdsstrategin gav fin utdelning 2017. Våren 2014 sådde Axel Ektander in rödklöver i höstvetete på en del av ett skifte. Året efter – 2015 – tröskades rödklöver med stor framgång. Ännu ett år senare testades att tröska rödklöver en 2:a gång. Det var ett experiment.

– Skörden blev ingen hit, men den sönderkörda jorden på fältet fick i alla fall vila ett år till.

Den andra delen av fältet följde en normal växtföljd med höstvetete, höstraps och höstvetete. På det sättet fanns en demonstration på fältnivå vad växtföljden kan betyda för avkastningen och hur jorden påverkas.

Synlig skillnad

I augusti 2016 spreds 6 ton strukturkalk efter rödklöverskörden. Sedan bearbetades hela fältet med TopDown 2 gånger och i september såddes höstvetete sorten Reform i mycket torrt, men fint bruk. Våren och försommaren var också mycket torra i området, men det

Ett fält – två växtföljder

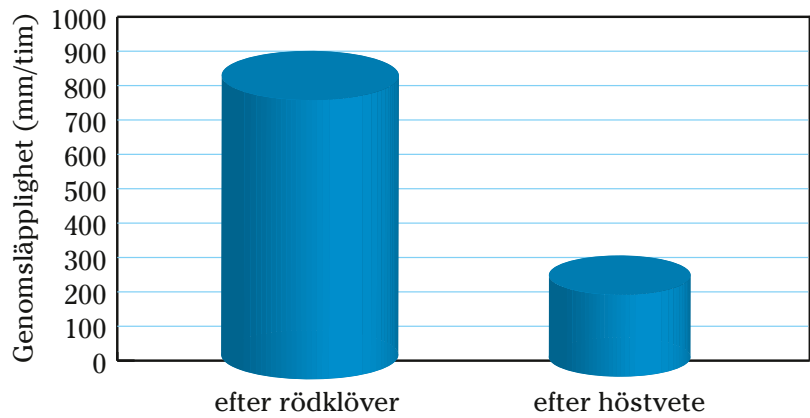
År	Växtföljd med rödklöver	Växtföljd med höstraps
2014	Höstvetete + ins	Höstvetete
2015	Rödklöver I	Höstraps
2016	Rödklöver II	Höstvetete
2017	Höstvetete	Höstvetete
2018	Malkorn	Malkorn



Axel Ektander ansvarar för Väderstad Farm AB



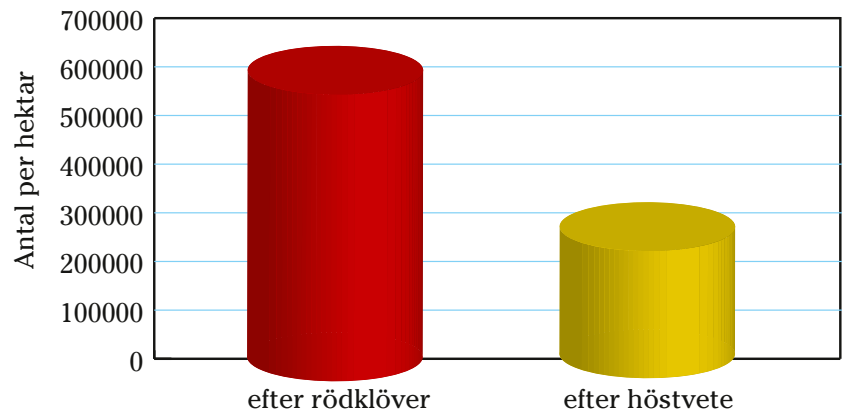
Genomsläppligheten 3 gånger högre



Figur 1. Genomsläppligheten för vatten var mycket hög i båda fallen och mer än tillräcklig. Icke desto mindre var den 3 gånger så hög efter rödklövern jämfört med efter höstvetet.



Fördubbling av antal maskar



Figur 2. Rödklövervallen bröts i augusti 2016, men fortfarande drygt ett år senare fanns det dubbelt så mycket daggmaskar efter rödklövern jämfört med efter höstvetet.

lilla regn som kom föll nog i precis rätt tidpunkt. Vid axgång i juni 2017 syntes gränsen för de olika förfrukterna mycket tydligt.

– Många som passerade fältet längs vägen frågade mig varför den ena fältdelen såg så mycket grönare och frodigare ut än den andra, berättar Axel.

Från luften syntes också skillnaderna tydligt med en tydlig gräns mellan de båda förfrukterna.

11 ton per hektar

Vid tröskning gick det inte att ta miste på vad de olika förfrukterna bidrog med. Andraårsvetet gav 9 ton per hektar.

– Men efter rödklövern nådde avkastningen upp till 11 ton per hektar!

Kvävet spreds delvis med en Yara N-Sensor, men båda fältdelarna landade på ca 190 kilo N per hektar. I oktober hade vi fältvandring med en grupp lantbrukare från norra Sverige. Inför fältvandringen grävde vi profilgropar ner till den översta delen av alven för att se om vi kunde se spår av förfrukterna. Det var lätt att hitta gamla, halvt nedbrutna rödklöverrötter och stora porer efter dessa.

Maskar i mängder

Vi mätte genomsläppligheten för vatten på de olika delarna och inventerade också hur mycket daggmaskar som fanns i jorden. Resultaten visade att vattnet rann ner i jorden 3 gånger så snabbt där det hade vuxit rödklöver. Daggmask-

inventeringen visade samtidigt att det fanns dubbelt så mycket daggmask där det hade vuxit rödklöver jämfört med där det hade vuxit höstvetet året innan.

Tack från jorden

Det fanns alltså efter rödklövern högst sannolikt mera tillgängligt N, fler stora porer, högre vatten-transport och fler daggmaskar i profilen. I kombination med torkan under det första halvåret 2017 talar det för att tillgång på mer N och mer vatten på djupet efter rödklövern var utslagsgivande för skörden. Högre höstveteavkastning efter rödklövern var ett tacksamt svar från jorden att det lönar sig att sköta om den så gott man kan.



På väderstad odlades en rödklövervall som tröskades 2015 och även 2016 som ett experiment. Därefter följde höstvetete 2017

TopDown 300-900

TopDown 300-900 är en högintensiv flerfunktionskultivator som utför både en fullskalig grund bearbetning och därefter djupkultivering i en enda överfart.

Genom att anpassa och optimera redskapet för olika förhållanden i fält, är TopDown en flexibel multikultivator med en oöverträffad prestanda.

TopDown minskar antalet överfarter, ökar kapaciteten och sänker kostnaderna för etablering av en ny gröda. En mycket kraftfull multikultivator.



Vältar



SteelRunner



NY!



Double SteelRunner



Double SoilRunner



Marathonspetsar rekommenderas till TopDown

Nya Marathon 50/80 förenar 50 mm-spetsens aggressivitet, djuphållning och låga dieselförbrukning med 80 mm-spetsens mixande egenskaper. Resultatet är en spets som bemästrar alla förhållanden. För bästa arbetsresultat rekommenderas 80 mm MixIn-skena till Marathon 50/80.

Oöverträffad prestanda

Automatisk låsning
av sidosektioner

Mycket kraftig ram

Fyrdubblad hydraulkapacitet för
pinnutlösningssystemet



Flera arbets-
moment i en
överfart

Snabb pinnutlösning
vid stenpåkörning

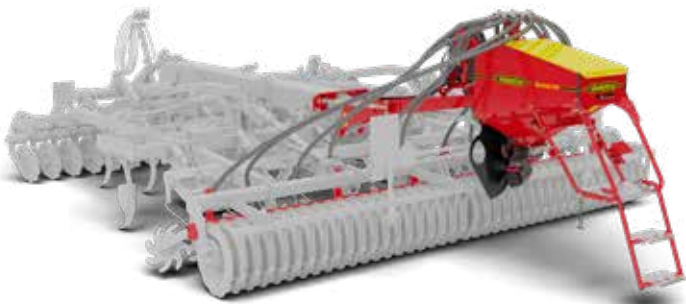
En tallrik
- en arm

Brett utbud av spetsar
och ledskenor

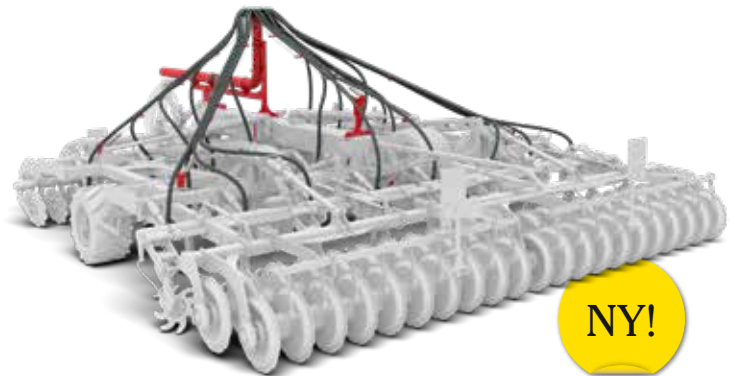
Hydrauliska
stödhjul

MixIn - dubblerad
mixning och finför-
delning

Tiltbar vältrulle

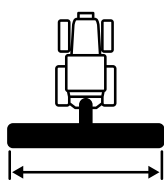


BioDrill gör TopDown till
en frösåmaskin

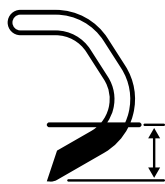


NY!

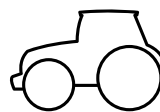
Gödningskittet möjliggör myll-
ning av gödning i samband
med jordbearbetningen



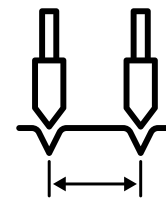
3-9 m



30 cm



>150 hk



27 cm

Carrier L och XL 425-825

Carrier L/XL 425-825 är bogserad och finns tillgänglig i arbetsbredderna 4,25, 5,25, 6,25 eller 8,25 meter. Den kan utrustas med antingen L 510 eller XL 610 mm TrueCut-tallrikar, med möjlighet att justera angreppsvinkeln från 11 till 17 grader i tre steg.

Storleken på tallrikarna gör Carrier L/XL 425-825 väl anpassad för djupare bearbetning och inblandning av stora mängder växtrester eller att bryta upp en plog- eller trafiksula i jordprofilen. Bryta en vall är en annan arbetsuppgift som Carrier XL med sina stora tallrikar utför galant.



Förredskap



CrossCutter Knife



Halmharv



CrossBoard Heavy

Vältar



SteelRunner

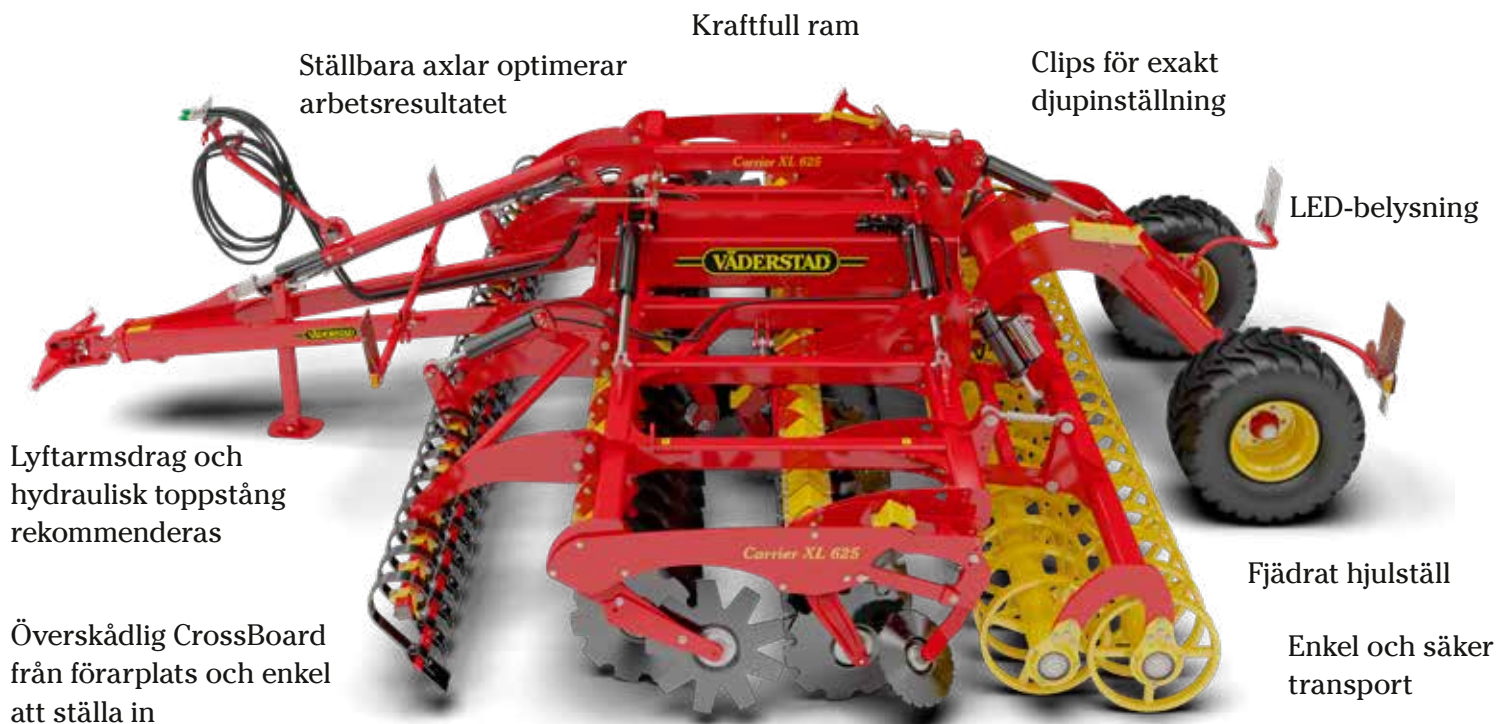


Double SteelRunner



Double SoilRunner

Mångsidighet i jordbearbetningen



CrossBoard Heavy med stabiliseringsstag

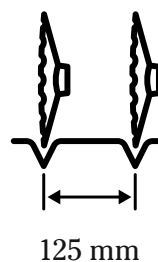
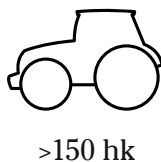
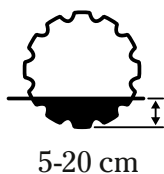
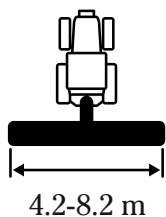
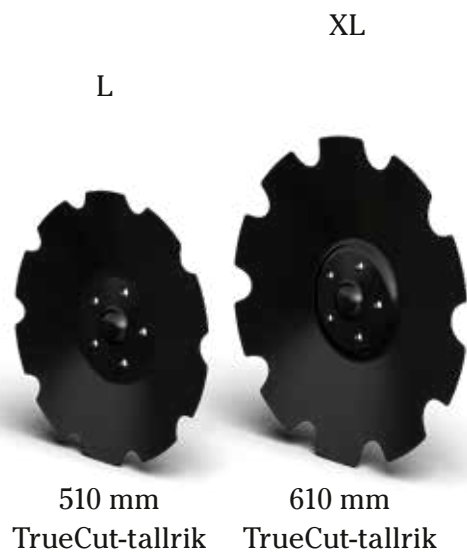
En tallrik - en arm

Mycket mångsidig

Steglöst tiltbar vältrulle



BioDrill gör Carrier L/XL till en frösåmaskin



Rexius 650-1230 HD

Rexius 650-1230 är en tung och rejäl vält som finns i sex olika modeller från 5,0 till 12,3 meter arbetsbredd. Rexius har en kraftig konstruktion som ger en lång livslängd och maximal hållbarhet i fält. Med en vikt på upp till 650 kg per meter arbetsbredd, blir återpackningen maximal.



Förredskap



NY!

CrossBoard Heavy
(Nu också för Rexius 1230)

Vältringar



Cambridge



Cambridge HeavyDuty



Crosskill

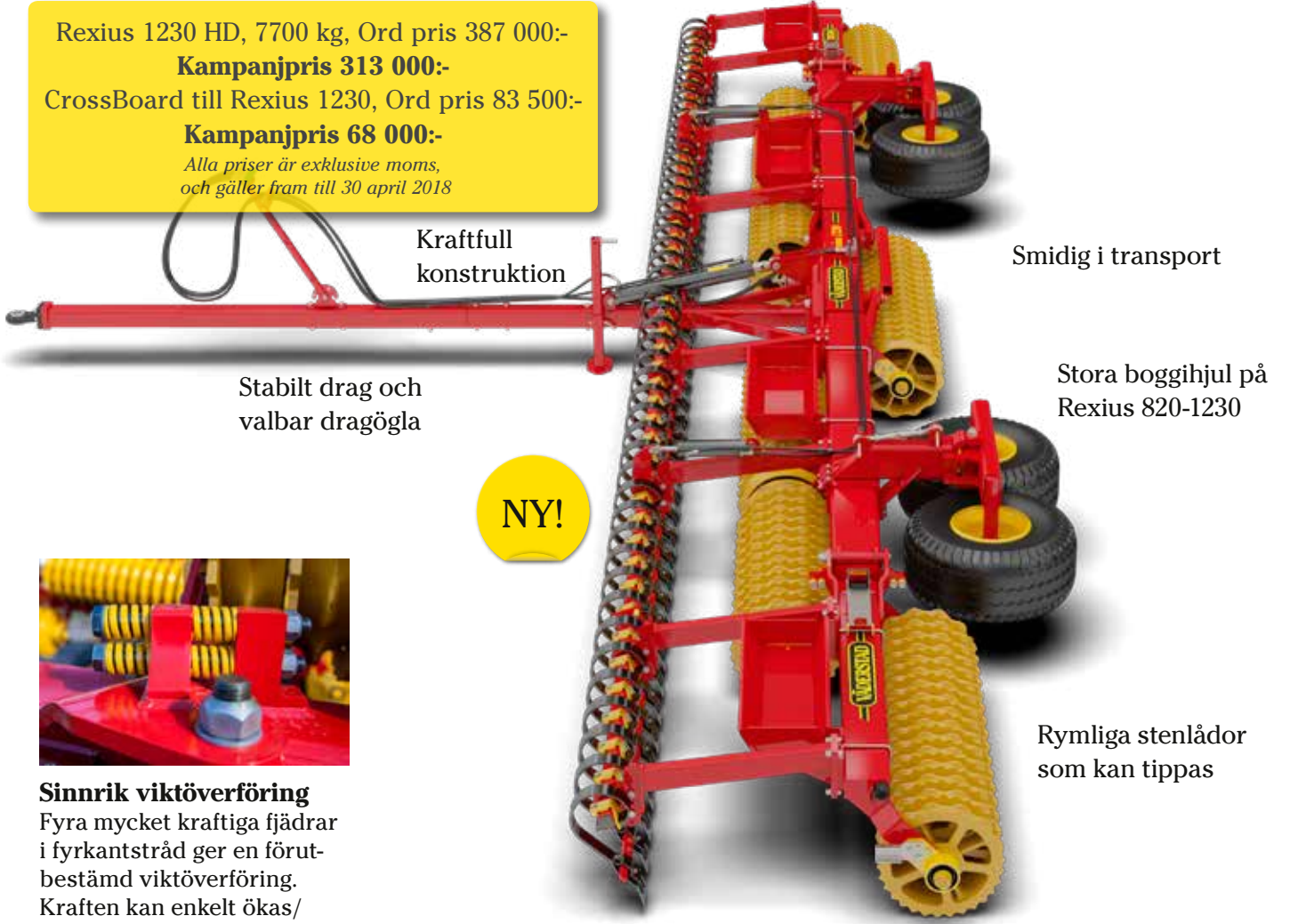


SteelRunner

Rexius 1230 HD – Nu tyngre, 7700 kg

utrustad med CrossBoard Heavy är totalvikten 8700 kg

Rexius 1230 HD, 7700 kg, Ord pris 387 000:-
Kampanjpris 313 000:-
 CrossBoard till Rexius 1230, Ord pris 83 500:-
Kampanjpris 68 000:-
Alla priser är exklusive moms, och gäller fram till 30 april 2018



Kraftfull konstruktion

Smidig i transport

Stabilt drag och valbar dragögla

Stora boggihjul på Rexius 820-1230

NY!

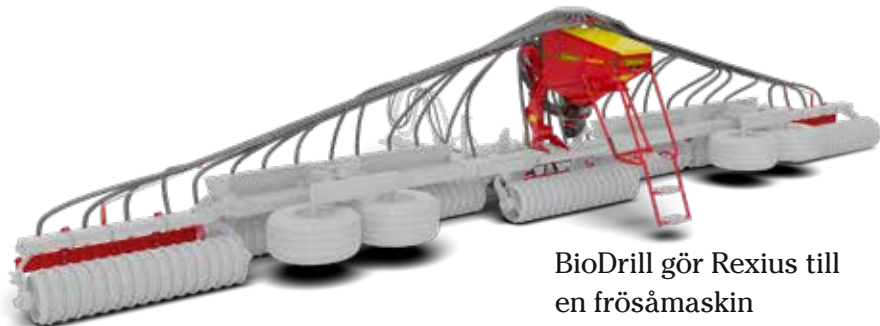


Sinnrik viktöverföring
 Fyra mycket kraftiga fjädrar i fyrkantstråd ger en förutbestämd viktöverföring. Kraften kan enkelt ökas/minskas vid behov.

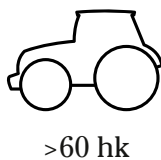
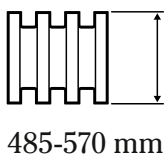
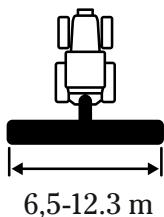
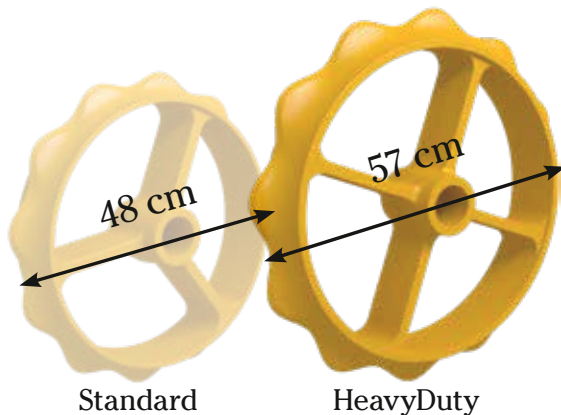
Rymliga stenlådor som kan tippas

CrossBoard Heavy med kraftigt stabiliseringsstag för jämna resultat

Unik gummifjädring maximerar livslängden



BioDrill gör Rexius till en frösåmaskin





Välkommen tillbaka igen!

Borgeby Fältdagar och Brunnby Lantbrukardagar är dygnen när växtodlingsåret pekar för oss på Väderstad. Vi ser fram emot att träffa dig där.

Harvningen hägrar och tanken på spirande grödor inspirerar nu när ljusare dagar är ett tecken på att växtodlingssäsongen närmar sig. Vårbruket känns inte längre så avlägset.

Möten i fält

Med ljuset kommer också påminnelsen om Borgeby Fältdagar och Brunnby Lantbrukardagar. Båda mässorna betraktar vi på Väderstad som växtodlingsårets absoluta pekar när vi får mötas i fält och prata maskiner och växtodling med intresserade lantbrukare. Vi strålar samman med gamla kunder och träffar nya kunder samtidigt som vi får nya intryck och impulser.

I bästa fall bidrar vår kunskap om teknik också till att fler besökare får någonting med sig hem efter diskussioner med oss.

Framgång ingen slump

Först ut i tid är Borgeby Fältdagar den 27–28 juni. Förra året satte mässan i Skåne publikrekord igen. För vilken gång i ordningen har vi slutat räkna. Förra året kom mer än 22 000 besökare och vi som ställde ut var också fler än



Välkomna till Väderstads montrar och fältdemonstrationer!

- Borgeby Fältdagar – 27 & 28 juni 2018
- Brunnby Lantbrukardagar – 4 & 5 juli 2018

någonsin. Borgeby Fältdagar är ett centrum för svenskt växtodlingskunnande med all spetskompetens som samlas på mässan under de intensiva dagarna. Det är inte någon tillfällighet att fler och fler söker sig dit varje år. Och det är inte heller någon slump att fler och fler utländska besökare också strömmar till. Framgång är sällan en slump. På Väderstad trivs vi bra på Borgeby Fältdagar eftersom det finns möjlighet att visa våra maskiner i arbete i fält.

Brunnby en vuxen mässa

Samma möjlighet får vi en vecka senare på Brunnby Lantbrukardagar den 4-5 juli. Också Brunnby har vuxit i alla bemärkelser – mer genomarbetade demonstrationer och fler besökare gör att mässan känns gedigen och stabil. 2017 besöktes mässan av mer än 5400 intresserade lantbrukare, vilket är nytt rekord. Här finns också kunniga rådgivare som guidar och hjälper till.

Till 2018 kommer vi på Väderstad att göra vårt yttersta för att visa upp hela vårt maskinprogram och ställa upp med så många kunniga medarbetare som vi kan.

Välkomna!



Vårhålsningar

Bo Stark

Bo Stark



VÅDERSTAD AB
www.vaderstad.com

Din odlingsekonomi – vår drivkraft