



Foto: Robert Olsson

# Skörden fungerade men lagringen havererade



*Robert Olsson, Anders Rydén och Rebecka Svensson, NBR Nordic Beet Research*

Lyckad leverans av betor i januari kräver att man behärskar både skörd och lagring. Årets upplaga av projekt "Optimerad upptagningstidpunkt vid sen leverans" gav en hårdhänt påminnelse om detta. Med januari ett par månader bakom oss kan vi konstatera att skörden fungerade men lagringen havererade. Vi har bra förklaringar men de duger inte som ursäkt. Upp till en tredjedel av sockret i fält kom aldrig till bruket. Det får och ska inte hända igen! Här reder vi ut vad som hände, varför det hände och vilka slutsatser vi drar inför 2009.

Vill du ha överblicken först så gå direkt till resultatrutan på sidan 40.

## Upplägg

**Upptagning och inlagring** i stuka genomfördes vid tre tillfällen: 29 oktober, 19 november och 11 december. Vid varje upptagningstidpunkt togs det upp 3,1 hektar betor, vilket gav ungefär 210 ton rena betor i varje stuka. Upptagningen skedde med gårdens nioradiga Vervaetupptagare och transporten från fält till lager gjordes med en Edenhall E25 elevatorvagn. Betorna lagrades i trapetsstukor med ca 9 ton betor per meter och låg på en hårdgjord platta. Vid samtliga upptagningstidpunkter togs det upp lika stor areal i ett modulsystem för att så lika betor som möjligt skulle kunna sköras vid de olika tillfällena. Betorna vägdes och provtogs.

Det gav oss kvantitet och kvalitet. Därmed fick vi också underlag för en simulerad direktleverans. Betornas yttre kvalitet avseende sprickor, rotspetsbrott, blastning och ytskador bedömdes också i samband med inlagringen. Ytspillet mättes vid varje upptagningstillfälle.

Innan betorna täcktes placerade vi in åtta temperaturgivare i varje stuka som mätte och lagrade ett temperaturvärde i timmen under hela lagringsperioden. Slutligen täcktes betorna med TopTex närmast betorna och sedan 30 cm lös halm utanpå duken. Betorna i stukorna levererades den 8 januari. En närmare beskrivning av upplägget finns i Betodlaren 1/2007.

# Resultat



## Optimerad upptagning och lagring – Jordberga 2008

### Stuka 1. 29 oktober – 8 januari

|                                    | Växer i fält | In i lager | Ut ur lager | Lagringsförluster  |
|------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------------------|
| Betor, t/ha                        | 73,1         | 67,4       | 51,0        | 34%                |
| Socket, %                          |              | 18,2       | 15,5        |                    |
| Socket, t/ha                       | 13,3         | 12,3       | 8,1         | Socketförlust/dygn |
| Socket, rel                        |              | 100        | 66          | 0,47               |
| Intäkt, kr/ha                      |              | 22 600     | 14 600      | (0,30)             |
|                                    |              |            |             | Förstörda betor    |
|                                    |              |            |             | 12,3 ton betor/ha  |
| <b>Betförluster vid upptagning</b> |              | 8,40%      |             |                    |

### Stuka 2. 19 november – 8 januari

|                                    | Växer i fält | In i lager | Ut ur lager | Lagringsförluster  |
|------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------------------|
| Betor, t/ha                        | 71,3         | 66,5       | 58,2        | 17%                |
| Socket, %                          |              | 18,4       | 17,4        |                    |
| Socket, t/ha                       | 13,1         | 12,2       | 10,1        | Socketförlust/dygn |
| Socket, rel                        |              | 100        | 83          | 0,34               |
| Intäkt, kr/ha                      |              | 23 400     | 19 700      | (0,19)             |
|                                    |              |            |             | Förstörda betor    |
|                                    |              |            |             | 6,2 ton betor/ha   |
| <b>Betförluster vid upptagning</b> |              | 7,20%      |             |                    |

### Stuka 3. 11 december – 8 januari

|                                    | Växer i fält | In i lager | Ut ur lager | Lagringsförluster  |
|------------------------------------|--------------|------------|-------------|--------------------|
| Betor, t/ha                        | 71,8         | 67         | 64,3        | 9%                 |
| Socket, %                          |              | 17,6       | 16,6        |                    |
| Socket, t/ha                       | 12,6         | 11,8       | 10,7        | Socketförlust/dygn |
| Socket, rel                        |              | 100        | 91          | 0,32               |
| Intäkt, kr/ha                      |              | 22 700     | 20 600      | (0,30)             |
|                                    |              |            |             | Förstörda betor    |
|                                    |              |            |             | 0,4 ton betor/ha   |
| <b>Betförluster vid upptagning</b> |              | 7,30%      |             |                    |

*Förklaring: Hela rutan representerar den växande sockermängden i fält. Grönt är det som förloras i form av ytspill i fält, rotpetsbrott och överblastning. Rött är den del som förlorades under lagringen.*

*För sockerförluster per dygn anger första uppgiften den totala förlusten inklusive den mängd som togs bort före leverans. Siffran inom parentes anger den förlust vi fick på den levererade mängden.*

*Intäkten bygger på 2008 års priser och avtalsvillkor.*

# Betor

Grimme levererar och servar  
Maxtron-betupptagare  
för modern betodling



6-raders självgående Grimme MAXTRON 620 med 22-tonstank och Grimmes mycket uppskattade upptagnings- och rensystem. Unik larvbandsdrift och två stora bakhjul fördelar marktrycket över hela arbetsområdet. Grimme MAXTRON 620 kan ta upp betor även under mycket svåra förhållanden utan att skada betorna eller komprimera marken.

Grimmes nya datainsamlingsprogram OPTIPLAN-PROFI kan samla in alla data under drift och överföra dem direkt till en dator.

Vi levererar och servar specialmaskiner för bet- och potatisodling.

Alla våra montörer har många års erfarenhet och är mobila i servicebilar med alla nödvändiga specialverktyg och reservdelar.



#### Försäljning av maskiner:

Per Rasmussen  
Mobil +45 4028 1368  
Kväll +45 8668 4790  
pr@grimme.dk

Mer information hittar du på

[www.grimme.dk](http://www.grimme.dk)



**GRIMME**  
*Skandinavien*

Løvhegnet 9-11 · DK-8840 Rødkærsbro  
Tlf. +45 8665 8499 · Fax +45 8665 8287  
grimme@grimme.dk · www.grimme.dk

# Skörden som fungerade



Foto: Robert Olsson

Betorna vid de tre upptagningstidpunkterna: 29 oktober, 19 november och 11 december.



**Liksom tidigare** gick det bra att skörda betor vid alla tre upptagningstidpunkterna (se tabell 1). Sen skörd fungerade alltså åter. Priset var en sänkning av renheten med 1–2 %-enheter från skörd den 1 november till skörd den 10 december.

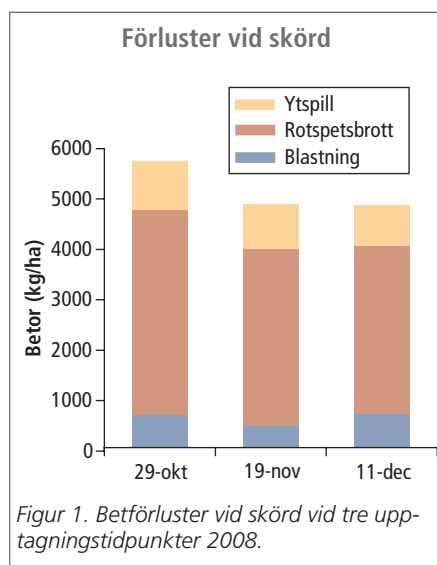
Även om vi i andra försök visat en viss tillväxt efter den 1 november så lyckades vi inte höja den skördade sockermängden vare sig den 20 november eller 10 de-

cember något av de tre åren. Resultaten visar att lagring i marken från den första till den 20 november var gratis, dvs den kostar inget socker. Vid lagring fram till den 10 december kostade den i snitt runt 3 % av sockermängden. Som jämförelse skulle en lagring i 40 dagar i stuka med förlustnivån 0,15 % socker per dygn kosta 6 % av sockermängden.

## Spillet fortsatt för högt

Skördeförlusterna minskar inte som vi önskar. Problemet är inte att spillet ökar vid senare skörd, utan att spillet generellt är högt – för högt – omkring 5 ton betor per hektar. Den största boven är rotspetsbrotten. Det framgår tydligt av figur 1. Rotspetsbrotten kan minskas med ny teknik. Ett flertal undersökningar visar att den teknik som t.ex. ligger i Grimme Maxtron maskinen ger mindre rotspetsbrott. Utvecklingen går mot maskiner som bättre kan ta upp hela betan utan skador. Frågan är vad det måste kosta i minskad renhet.

Sammanfattningsvis får vi ändå konstatera att skörden fungerade, om än med ett förbättringsutrymme på runt 2–3 ton betor per hektar eller 3 % av sockerskörden.



Tabell 1. Sockerskörd, sockerhalt och renhet vid tre upptagningstidpunkter åren 2006-2008

| Skörd  | Sockerskörd, rel tal |      |      |      | Sockerhalt, % |      |      |      | Renhet, % |      |      |      |
|--------|----------------------|------|------|------|---------------|------|------|------|-----------|------|------|------|
|        | 2006                 | 2007 | 2008 | 3 år | 2006          | 2007 | 2008 | 3 år | 2006      | 2007 | 2008 | 3 år |
| 1 nov  | 100                  | 100  | 100  | 100  | 16,4          | 17,9 | 18,2 | 17,5 | 90,5      | 90,8 | 91,0 | 90,8 |
| 20 nov | 100                  | 99   | 100  | 100  | 15,9          | 18,0 | 18,4 | 17,4 | 90,9      | 91,6 | 89,5 | 90,7 |
| 10 dec | 98                   | 98   | 96   | 97   | 15,9          | 17,4 | 17,6 | 17,0 | 88,8      | 89,8 | 88,3 | 89,0 |





Foto: Robert Olsson

Kan vi hantera betorna skonsammare? Då finns det pengar att tjäna!



**Skippa plogen, knäck plogsulan, luckra jorden**  
"Vårplöj" med Agrisem Cultiplow och behåll vårmusten.

**Agrisems maskinprogram**  
för effektivare bearbetning



**Agrometer**

Den optimala flytgödselutläggaren när markpackning och miljö står i fokus.



**Thyregod**

Maskinerna för framtidens betodling. Radrensare, betupptagare och betrensverk.



**ZURN**

Rapsbordsförlängning för minimalt spill och optimal skördekapacitet.



**Cabe**

Släntklipparen som slår allt.



**Fiona**

Såmaskinen som möter framtidens krav idag.



Kornheddingevägen 7  
245 91 Staffanstorp  
Tel 046-24 65 10, Fax 046-24 65 11  
www.kornbomaskin.se



Vi marknadsför Kleines maskinprogram och reservdelar



Vi marknadsför reservdelar till TIMS maskinprogram



# Lagringsförutsättningarna

## Frost den 23 november

Temperaturen gick ner till minus en grad natten till den 1 november, men steg sedan med milda nätter fram till den 16 november. Medeltemperaturen låg på hela 8,8 grader. Först natten till den 17 november går temperaturen för första gången under plus fem grader.

Stuka 1 lagrades utan täckning från upptagningen den 29 oktober fram till den 19 november, då såväl stuka 1 liksom den samma dag upptagna stuka 2 täcktes med TopTex + 30 cm halm.

Natten till den 20 november är mild med 7–8 grader, men nästa dag börjar temperaturen falla. Nästa natt ligger över nollan, men mitt på dagen den 21 november går tempen under noll.

Under 113 timmar, dvs knappt fem dygn i rad, ligger temperaturen under noll med ett medel på minus 2,3 grader. Fram till morgonen den 26 november får stukorna ta emot sammanlagt 263 minusgradtimmar.

Från den 26 november och fram till julhelgen fick vi bra lagringsväder med

Foto: Robert Olsson



Vintern kom den 23 november. Bilden är från ett oskördat fält utanför Staffanstorps.

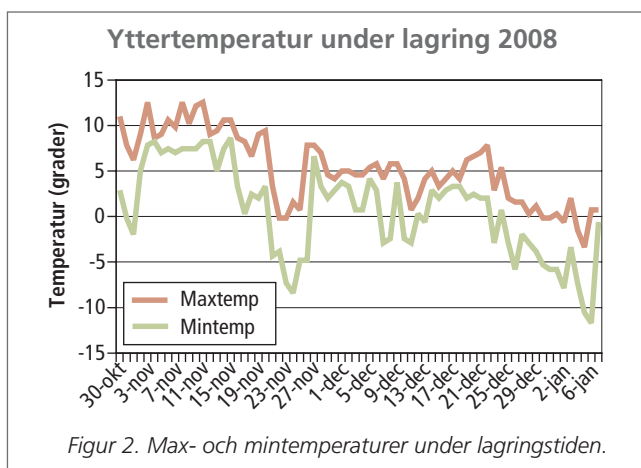
temperaturer runt noll eller strax däröver och högsta värden på 7 grader. Den 26 december kommer frosten tillbaka, går ner till minus 12 grader och stannar lagringstiden ut (figur 2). Perioden 26 december till 6 januari gav 739 minusgradtimmar.

## Vad betyder 263 gradtimmar?

I Betodlaren nr 3 2007 redovisade vi engelska undersökningar som visade att betor i fält tål mellan 100 och 200 minusgradtimmar innan de börjar skadas. Den lägre siffran gäller nacken ovan mark och den högre siffran den del av betan som står i marken. Allvarliga skador som leder till förstört betmaterial uppträder vid 200–250 minusgradtimmar.

Snötäcket på 10 cm under hela frostperioden räddar betorna i fält avsedda för stuka 3. Vid upptagningen den 11 december är nästan samtliga betor utan synliga frostsador. Undantagen är stora betor på luckiga platser där nacken är frostsadad. Den kyliga väderleken också efter frosten gjorde att läkningen tog lång tid. Man kan nog säga att de 14 dagarna som gick från den 26 november fram till den 11 december behövdes för att säkra rimliga lagringsförluster.

En allmän bild av temperatur och nederbörd under perioden ges i tabell 2 och visar att året låg rätt så nära ett normalår sett till månadsmedelvärden.



Tabell 2. Vatten och värme under lagringstiden

|               | Nederbörd,<br>mm | Normalt | Medeltemperatur,<br>°C | Normalt |
|---------------|------------------|---------|------------------------|---------|
| November 2008 | 47               | 61      | 5,4                    | 4,8     |
| December 2008 | 64               | 59      | 2,4                    | 2,2     |
| Januari 2009  | 18               | 50      | 0,2                    | 1,3     |

# EDENHALL

## EDENHALL 743/744

- 382 Förbättringspunkter på 2009
- Förenklat underhåll
- Större bärhjul
- Driftsäkrare
- Drift på höger hjul



## VERVAET 617

- Lägre dieselförbrukning
- Lågvarvig motor
- Tyst förarmiljö
- Lägre underhåll
- 20 tons maskinvikt
- Låg tyngdpunkt



## VERVAET 625/925

- Stor kapacitet
- Lågt marktryck
- 25 tons tank
- Lågvarvig motor



### Service direkt

042-32 40 62

070-26 88 165



## EDENHALL E25

- Driftsäkrare
- Höger- eller vänstermonterad
- Utlastningdämpare



**Vi har även  
begagnat. Ring  
för mer info!**



## EDENHALL MEK VERKSTAD AB

260 30 Vallåkra • Tel: 042-32 40 50 • Fax: 042-32 40 69

E-mail: [info@edenhall.se](mailto:info@edenhall.se) • Hemsida: [www.edenhall.se](http://www.edenhall.se)





# Lagringen som havererade

5  
LAGRING

Foto: Anders Rydén



Avtäckning av stuka 1, norrsidan.

## Hur gick det?

Resultatredovisningen på sidan 40 ger en total bild av vad som hände i de tre olika scenarierna. Grönt visar vad som förlorades i fält. Det är för mycket och det har vi redan behandlat. Rött är vad som förlorades under lagringen. Lagringen havererar – om inte helt så nästan helt – i stuka 1. Stuka 2 får stora förluster. Varför? Vi börjar

med att slå fast grundorsaken – uteblivet vindskydd.

Stuka 3 får också oväntat stora förluster. Varför? Här har vi lite bättre samvete.

## Stuka 3 först – inte bra

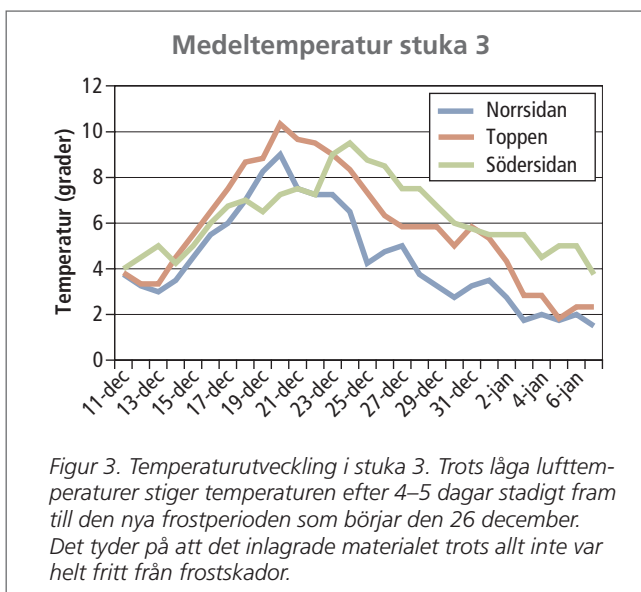
Temperaturutvecklingen i olika delar av stukan visas i figur 3. Fyra till fem dagar efter inlagring börjar temperaturen stiga i hela stukan. Stukan hade TopTex och halm över toppen. Först när frosten kommer åter börjar temperaturen falla. Norrsidan faller först och mest. Då värmeutvecklingen avtar inne i stukan faller temperaturen mitt i stukan till under den på södersidan. Återigen får vi konstatera att vindskyddet är otillräckligt men den här gången stannar frosten lagringstiden ut. Det räddar lagret.

Sammantaget förlorar stuka 3 hela 9 % av den inlagrade sockermängden på 29 dagar. Det innebär 0,32 % per dygn. Blygsamma 1,4 ton betor från basen runt stukan får kasseras. Förlusten på resterande sockermängd blir 0,30 % per dygn. Stigande temperatur i mitten av stukan borde föranlett öppning i toppen. Det hade sannolikt begränsat förlusten något, men vi måste konstatera att betorna som stod i fält under novemberfrosten aldrig kunde bli bra lagringsbetor. Bäst lagrades de i marken men då krävdes starka nerver och inga planer på upptagning och leverans från den 26 december till den 8 januari.

## Stuka 2 – sämre

Stuka 2 togs upp den 19 november. Det föll 11 mm regn dagen innan så förhållandena var inte de allra bästa. Men med frosten i antågande var valet lätt. Efter täckningen av stukan kommer 6 mm nederbörd, det mesta som snö dagen efter.

Figur 4 visar temperaturen över tiden på olika ställen i stukan. Stukan utvecklar en hel del värme direkt efter skörd men som vi ser klarar inte täckningen att hålla emot då kylan kommer. Det gäller speciellt på





norrssidan som går ner till strax under noll grader. Givarna sitter mellan 0,5–1 meter in i stukan. Vinden från norr pressar in kyla i hela stukan och varmest är södersidan. Så snart frosten släpper den 26 november börjar temperaturen stiga inne stukan och mitten blir åter varmest. Med temperaturer på 10–12 grader i ”skorstenen” borde vi ha öppnat i toppen.

Figur 5 visar vad som hände då frosten återkommer i julhelgen. ”Skorstenstemperaturen” är nu uppe i 14 grader. Kylan pressas åter in i stukan. Från den 3 januari och framåt blåser det kraftigt mot norrsidan och precis som vid frosten i november så ligger temperaturen högst på södersidan.

Vid leverans den 8 januari skalas stukan på båda sidor. Norrsidan är klart sämst, medan södersidan endast behöver skalas på nedre delen. Totalt tas 19,4 ton betor bort. Totalförlusten blir 0,34 % socker per dygn. Räknat på den levererade kvantiteten stannar förlusten vid 0,19 % per dygn. Ett vindskydd på norrsidan tillsammans med öppning av toppen under de frostfria perioderna hade tagit oss till normal förlustnivå.

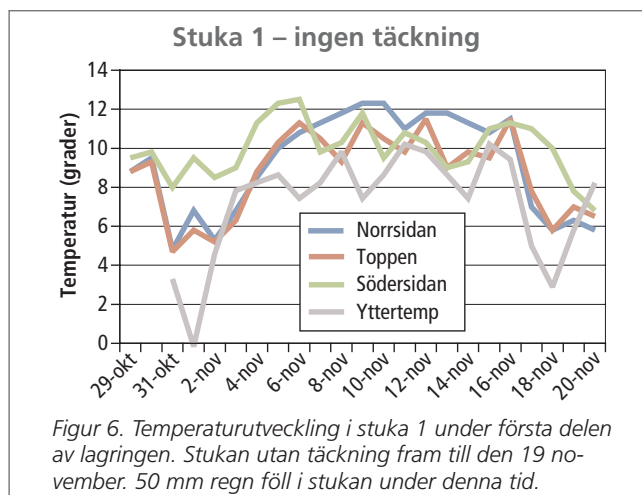
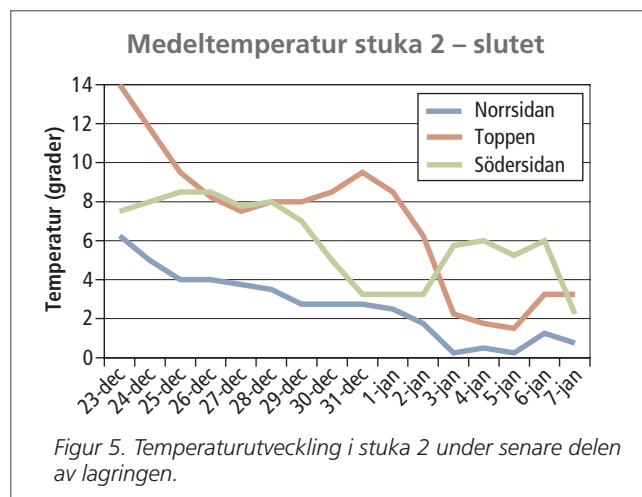
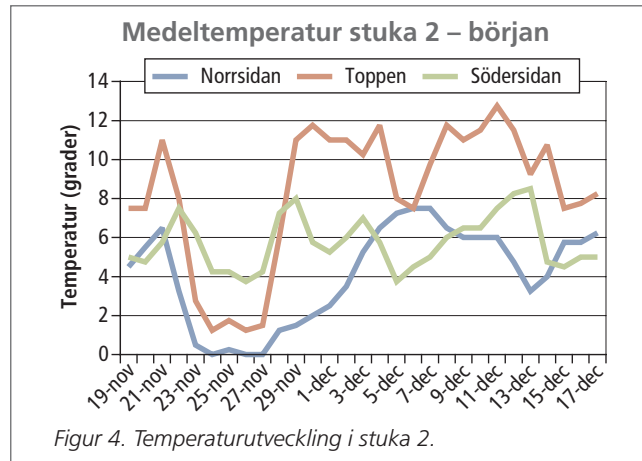
### Stuka 1 – nära haveri

Stukan läggs den 29 oktober. Milt väder gör att vi beslutar att vänta med täckningen.

Foto: Anders Rydén

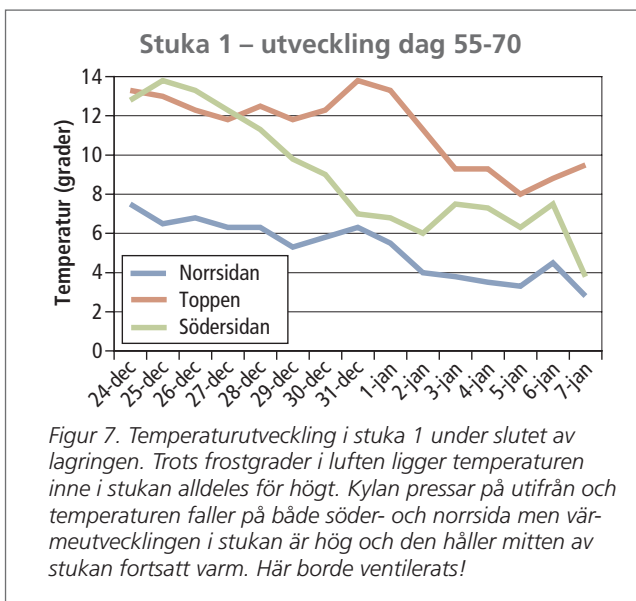


Förstörda betor skalas av.



Figur 6 visar temperaturutvecklingen under tiden utan täckning. Temperaturen ligger på 10–12 grader i stukan. Den börjar falla den 16 november och skulle något gjorts annorlunda vore det att genomföra täckningen den dagen istället för tre dagar senare. Under perioden faller runt 50 mm regn i stukan. Den 18–19 november

faller 13 mm regn i stukan. Mer vatten i stukan är säkert en anledning till att frostskadorna i stuka 1 blir betydligt värre än i stuka 2. Tyvärr saknar vi temperaturdata från stuka 1 under den första frostperioden. Klart är att temperaturen i stuka 1 ligger runt 6 grader den 19 november, samma nivå som stuka 2.



Figur 7 visar att temperaturen i stuka 1 ligger högt, trots frosten från jul och framåt.

Det blir ännu mer tydligt då vi jämför temperaturen mitt i de tre stukorna som i figur 8. Jag kallar denna del skorstenen, då den bäst visar vilken värmemängd som produceras. Helst ska värmeproduktionen, vilken till 100 % är förbränning av socker, hållas nere men om temperaturen börjar stiga måste trenden brytas. Det kan ske med kyla utifrån men kommer inte den i tillräcklig grad måste stukan ventileras.

När det gäller stuka 1 kan vi tacka frost och vind för att den inte helt havererade.

Slutresultatet blev att 34 % av sockermängden förlorades. 38,2 ton, dubbelt så mycket som från stuka 2, fick skalas av. Totalt sett blev sockerförlusten 0,47 % per dygn under den 72 dagar långa lagringen. Räknat på den levererade mängden stannade förlusten vid 0,29 % per dygn.

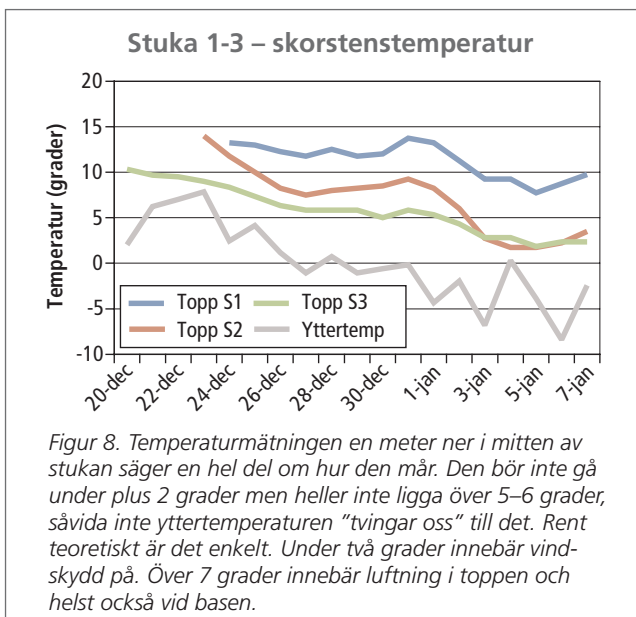


Foto: Anders Rydén

Södersidan på stuka 1. Totalt fick 38 av 211 ton skalas bort.

## Erfarenhet av lantbruk, entreprenad och transport sedan 1963

Vi förfogar idag över ett 100-tal fordon, är 165 anställda samt har en årsomsättning på ca 180 miljoner.

Vår målsättning är att utföra arbeten med högsta tänkbara kvalitet.

Såväl nya som gamla och stora som små kunder är alltid välkomna – dygnet runt!

*Här kommer ett urval av de tjänster vi tillhandahåller för lantbrukare och övriga kunder:*



Hö-, halm- och ensilagepressning utförs med 2 st Claas Quadrant-pressar.



Spolning av dränerings- och avloppsledningar utförs med traktorburet spolaggregat. Vi har sökutrustning samt rotskärare.

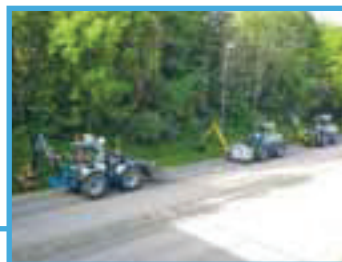


Uthyrning av containers för bl a spannmål, potatis och grus.



Återvinning av asfalt och betong, till bärlager och väggrus, med mobila krossverk.

Gräs och buskröjning utmed åkerkanter, diken och vägar. Hjul- och bandburna maskiner med räckvidd upp till 14 m.



Övriga lantbrukstjänster utförs som tidigare.

Entreprenad och markarbeten som byggnation av husgrunder, vägar/gator och avloppsanläggningar.

Transporterna sker i hela norden samt omfattar jordbrukstransporter, maskinflyttningar, styckegods och tempererade livsmedel.

Maskinchef: **Kristian Nordbergh** 070 – 976 33 02, kontor: 0431 – 45 45 00

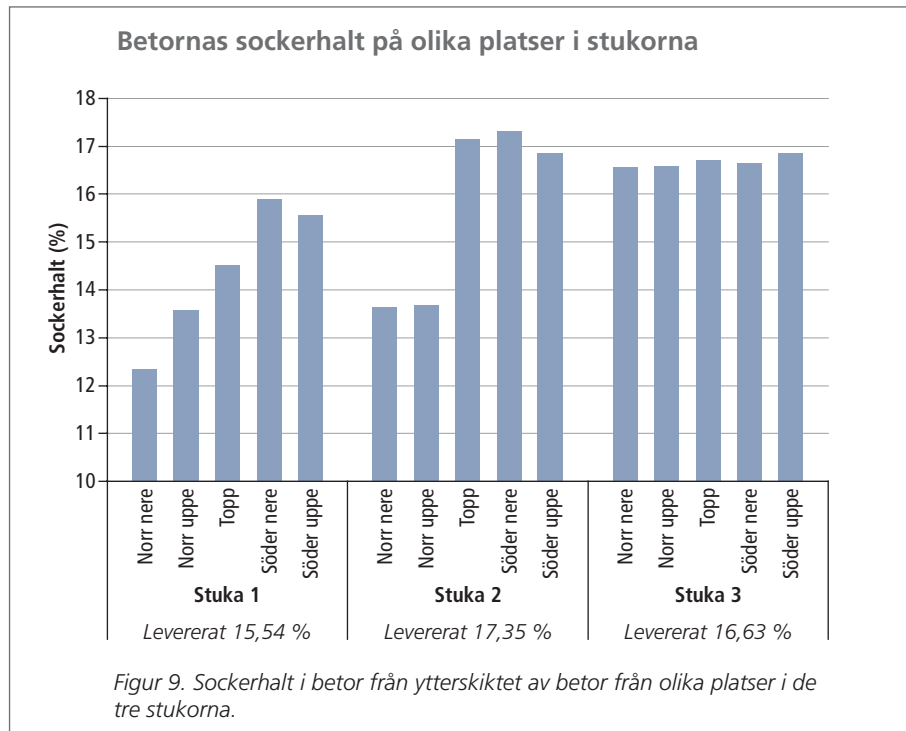
Transportchef: **Stefan Nordbergh** 070 – 976 33 00, kontor: 0431 – 44 90 40

Vd: **Tommy Nordbergh** 070 – 976 33 33, kontor: 0431 – 44 90 44

Besök oss på: [www.tnordbergh.se](http://www.tnordbergh.se)

**Tommy  
NORDBERGH**  
Maskin & Transport AB Hjärnarp

# Vad klarar TopTex + halm?



**Det är helt klart** att vi överskattat den frostskyddande förmågan av kombinationen TopTex + 30 cm halm. Framförallt dess förmåga att hålla frostfritt i betorna

direkt under fiberduken. Att det inte håller illustreras väl i både figur 10 och 11.

Före leverans den 8 januari plockas betor från ytterskiktet på olika ställen i de tre

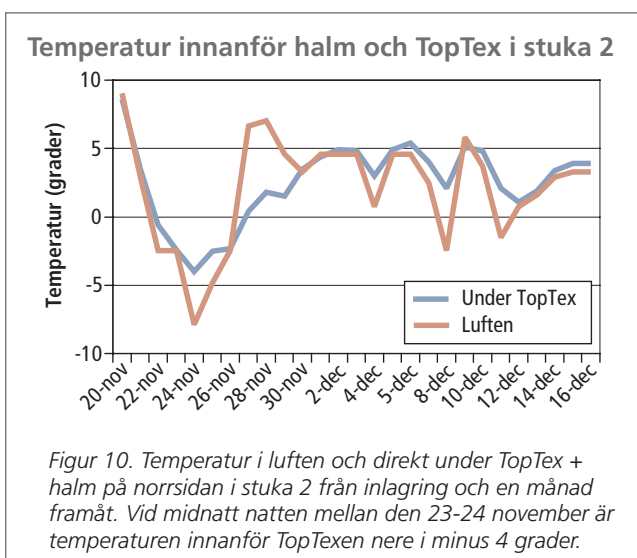


Foto: Anders Rydén

Bra, men inte bra nog vid frost och blåst.



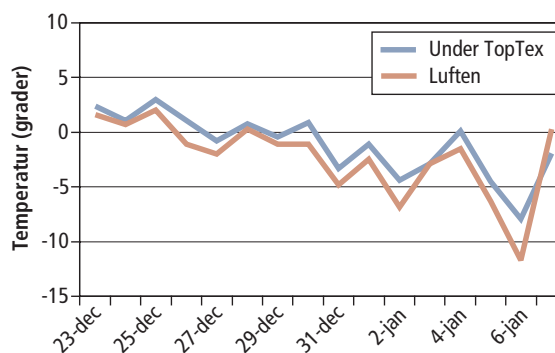
stukorna. Resultatet redovisas i figur 9.

Stuka 1 har förstörda betor på norrsidan. Sämst är de nere vid basen. Södersidan är i nivå med medel för levererade betor från stukan. ”Skorstensbetorna” är sämre till följd av högre temperaturer. Förstörda eller delvis förstörda betor i ytterlagret, främst på norrsidan, levererar mycket värme och leder till en uppåtgående spiral av allt högre sockerförluster ju längre tiden går. Tack vare frosten från jul undviks ett totalhaveri.

Stuka 2 klarar sig bättre men precis som i stuka 1 förstörs hela ytterlagret på norrsidan. Stukans egen värmeproduktion är dock högre än i stuka 1 under november-frosten. Det begränsar skadorna.

Stuka 3 läggs in med betor som fått begränsade skador från frosten i fält. Ytterlagret runtom på stukan håller samma sockerhalt som övriga betor i stukan. Lagringen är godkänd så här långt men skulle inte hålla för ytterligare 14 dagar med töväder.

Temperatur innanför halm och TopTex i stuka 2



Figur 11. Temperatur i luften och direkt under TopTex + halm på norrsidan i stuka 2 under den andra frosten från julhelgen och framåt. Vi talar ibland om att TopTexen måste ha fukt och bilda ett fruset täcke. Halmen får inte vara för fluffig. Verkligheten ser här ut att vara den att TopTex + 30 cm halm inte klarar att hålla yttersta betlagret frostfritt då yttemperaturen går under 2-3 minus flera dygn i sträck.

Gullviks har kompetens och service  
Planera ditt växtskydd  
Kontakta oss!



Division Gullviks ingår i Bröderna Berner Handels AB och är ett av Sveriges ledande företag när det gäller växtskydd. Bröderna Berner Handels AB är ett helägt dotterbolag till Berner Aktiebolag med sitt huvudsäte i Helsingfors. Privatägda Berner-koncernen omsätter drygt 260 miljoner Euro inom tolv olika handelsområden. Du når oss på tfn 040-680 68 20.



## Funderingar och slutsatser inför sista försöksåret

**Vi har kommit** till slutet av artikeln och därmed också till början av det som ligger framför oss. Här är våra funderingar och slutsatser. Vi lyssnar gärna till dina. Välkommen att ringa eller mejla!

### Allmänt

▶ I den här undersökningen har lönsamheten vid lagring genomgående varit sämre än vid direktleverans på upptagningsdagen. Kanske inte helt oväntat, men vill vi ha det så?

### Skörd

▶ Skörd den 20 november mot den 1 i samma månad innebar ingen skördeökning men gav ”lagring i fält” utan sockerförlust i 20 dagar.

▶ Vid skörd den 10 december förlorades 3 % socker mot skörd den 1 eller 20 november. Samtidigt föll renheten med 1–2 %-enheter. Bra stuklagring under samma tid kostar 5–6 % av sockermängden.

▶ Ytspillet, men framför allt förlusterna orsakade av rotpetsbrott, är för stora. Vi bör prova ny teknik och se vad den kan ge.

▶ Sen upptagning kräver flexibilitet vid val av upptagningsdag. Det gäller egentligen hela säsongen men i takt med ökad vattenmättnad i marken och långsammare upptorkning ökar kraven ju längre hösten lider.



*Spillet i fält behöver minskas...*

*...och TopTex + halm  
räcker inte alltid för  
att ta alla betor  
till bruket.*



Foto: Robert Olsson

Full tank i fält men allt nådde inte bruket och börsen.

### Lagring och frostskydd

- ▶ Den kalla väderleken efter den 26 december räddade utan tvekan de båda sist anlagda stukorna från ännu högre förluster och stukan anlagd redan den 29 oktober från ett totalhaveri.
- ▶ Konsekvenserna av frost i stukan är allvarligare ju tidigare under lagringen skadan uppträder. Vi behöver större respekt för novemberfroster.
- ▶ Vi behöver tydligare mål för lagringen – stukan ska hållas mellan två och sju grader varm.
- ▶ Vi måste jobba mer aktivt med lagringen i försöken. Lagring är ett pågående arbete som består av fler moment än att lägga på och ta av.
- ▶ Temperaturmätningarna mitt i stukan är viktigast. Skorstenvärderna signalerar om temperaturen är på väg upp.
- ▶ Det räcker inte med att bara mäta – löpande bevakning är viktig. Men för att den ska fungera måste den vara enkel. Det ska vara lätt att avläsa temperaturen i skorstenen på stukan.
- ▶ Är risken för frostsador större vid lagring på platta eller asfalt jämfört med i fält? Kräver lagring på platta ett bättre skydd mot att frosten vandrar in i botten av plattan än vad lagring i fält gör?
- ▶ Vindskydd måste förberedas från början. Utgångspunkten är att det ska användas, mest troligt tas av och på flera gånger. Det måste vara enkelt. Vilket vindskydd ska vi välja?