



# Ekologisk produktion på Rådde gård 1997-2008 förändring av jordanalysvärden

Februari 2009 Jan Jansson Hushållningssällskapet Sjuhärad  
[Jan.Jansson@hush.se](mailto:Jan.Jansson@hush.se) 0325-618610

**Hushållningssällskapet Sjuhärads försöks- och demonstrationsgård Rådde** ligger på västsidan av sydsvenska höglandet i Tranemo kommun. Gårdens jordbruksareal omfattar 78 hektar åker och ca 50 hektar naturbetesmark. På gården finns en omfattande fältförsöksverksamhet med huvudsaklig inriktning på vallförsök. Den åkerareal som inte används som försöksfält odlas ekologiskt. Omläggningen skedde i huvudsak under åren 1995-1997. Det första skiftet lades om 1989 och det sista 2001. Idag omfattar den ekologiska odlingen 53 hektar åker. Gårdens ekologiska växtodling och djurbesättning är KRAV-godkända. Animalieproduktionen är inriktad på köttproduktion med ca 50 dikor. Kalvarna vidareuppföds på gården. De flesta djuren vinterhålls i en kall lösdrift med djupströbäddar. Som strömedel användes förutom halm även torv. Tillgång på egen flytgödsel saknas. Besättningen är en bruksbesättning med korsningsdjur där tung ras, Charolais och Limousin dominerar.

Jordarten på Rådde är sandig moränmo. Mullhalten är förhållandevis hög, måttligt mullhaltig till mullrik. Alven består av mo eller mjåla. Jordarna är måttligt kapillära och kaliumfattiga.

## Dokumentation

Hushållningssällskapet Sjuhärad har fått möjlighet att via projektmedel från Landsbygdsprogrammet (tidigare UID/KULM) dokumentera den ekologiska produktionen på Rådde gård under åren 1997-2008.

## Djurhållningen

Alla tjurkalvar och en del kvigor som faller efter de 50 dikorna föds upp till slakt på gården. Gården är helt självförsörjande på foder. Det enda i fodermedel som köps in är mineralfoder. Tjurarna får fri tillgång på ensilage och spannmål motsvarande max 30 % av totalfoderstaten per djur och dag. Gården är inte självförsörjande på ströhalm. Ca 50 ha naturliga betesmarker finns på gården runt åkermarken. En del slåttervallar betas på eftersommaren.

## Växtodlingen

Växtodlingen är inriktad på vallodling och foderspannmål. Växtföljden är till största delen två eller tre åriga vitklöver/rödklöverblandvallar följt av två år med fodersäd. Höstsäd i form av rågvete eller höstvetete odlas ofta efter vällen. I stort sett alla fält som skall vårsås vårplöjs efter det att en stallgödselgiva med halmdjupströgödsel tillförts. Givan uppgår till ca 25 t/ha.

Den ekologiska foderspannmålsodlingen på Rådde har i ett vägt medeltal under åren 1995-2008 avkastat 3380 kg/ha. Den konventionella odlingen på angränsade arealer på fastigheten har under samma period avkastat 4830 kg/ha. En skillnad på 1450 kg/ha. Den ekologiska avkastningen motsvarar alltså 70 % av den konventionella. Det finns inga starka tendenser till att avkastningsnivåerna sjunker under perioden.

Gödslingen till vallarna sker dels genom att de öppna grödorna tillförs djupströgödsel dels genom att andra och tredjeårs vallarna på våren får ca 15 t/ha stallgödsel från skrapgångar och torvdjupströboxarna. De senaste åren har inköpt nötflyt använts till en del vallar. Eftersom jordarna är kaliumfattiga och stallgödseln är begränsad har under de senaste åren kalimagnesia köpts in till de äldre vallarna.

Ser man på Råddes vallavkastning i ett vägt medeltal för åren 1997-2008 finner man att med stigande vallålder minskar avkastningen, klöverandelen samt kalium - och magnesiumhalten. Avkastningen uppgår i medeltal till ca 6000 kg ts/ha för två skördar. Energihalten ligger på 10,9 MJ i förstaskörden och 10,6 MJ i andra skörden. Fiberhalten är 490 g NDF i förstaskörden och 460 g/kg ts i

andriskörden. Klöverandelen är i medeltal 36 % av torrsubstansen i första skörden och 54 % i andra skörden.

Kaliumhalterna i vallfodret har i ett vägt medeltal uppgått till 25 g K/kg ts för förstaskörden och 26 g för andra skörden. En del fält har visat på låga kaliumhalter i grönmassan, under 20 g/kg ts. Om kaliuminnehållet i ett vallfoder som skördats i optimal tid sjunker under 20 g/kg ts brukar man anse att kaliumtillgången i marken har begränsat vallens tillväxt. Det finns stora skillnader mellan fälten på Rådde hur snabbt kaliumvärdena sjunker med vallåren.

Kaliumbrister i äldre vallar förekommer på Rådde. Symtomen är lättast att se på vitklövern.

### Sammanfattning -markanalysvärden

Morän jordarna på sydsvenska höglandet är förhållandevis kaliumfattande på grund av att lerhalten är mycket låg. I den ekologiska odlingen på dessa jordar kommer man i många fall att behöva köpa in kalium utifrån även om gården drivs med djur och det finns tillgång till egen stallgödsel.

Det finns en stark tendens till att kaliumhalterna i vallfodret och foderkornet minskat på Rådde under perioden 1997-2008 för de grödor som odlats ekologiskt. För det konventionella foderkornet som odlas på gården finns även samma tendens.

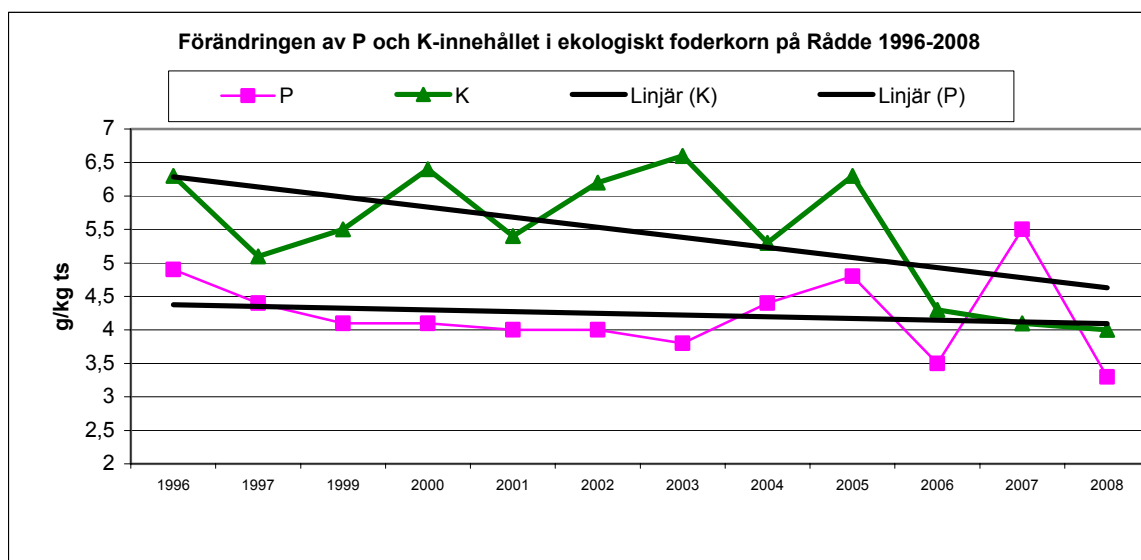
Markens innehåll av lättlösligt kalium visar inte på någon påtaglig förändring under perioden men däremot finns en tendens till att ”svårösligt” kalium,  $K_{-HCl}$  - värdena, minskar under perioden.

Fosforvärdena ligger på samma nivå under perioden, klass III.

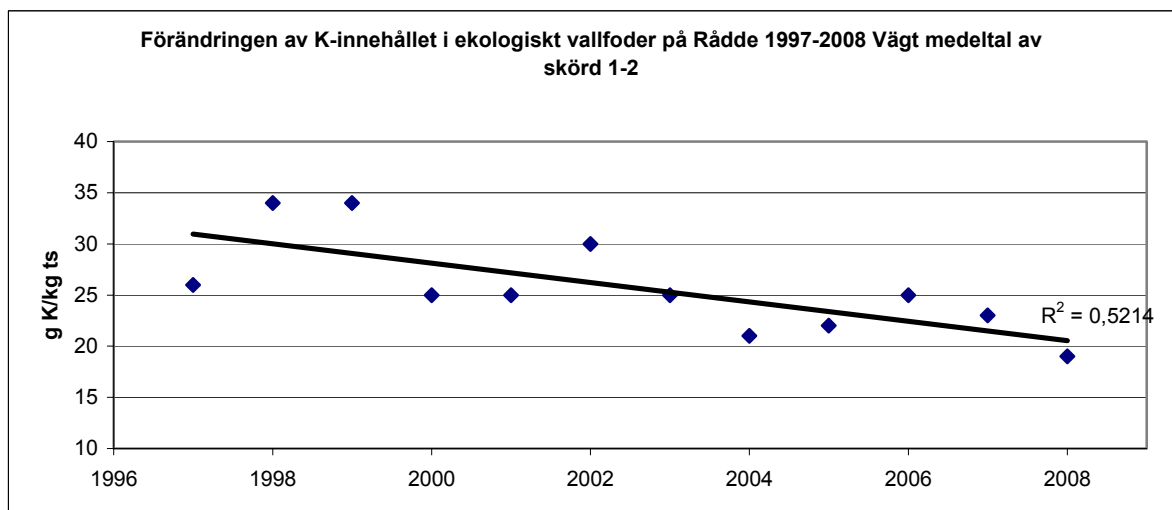
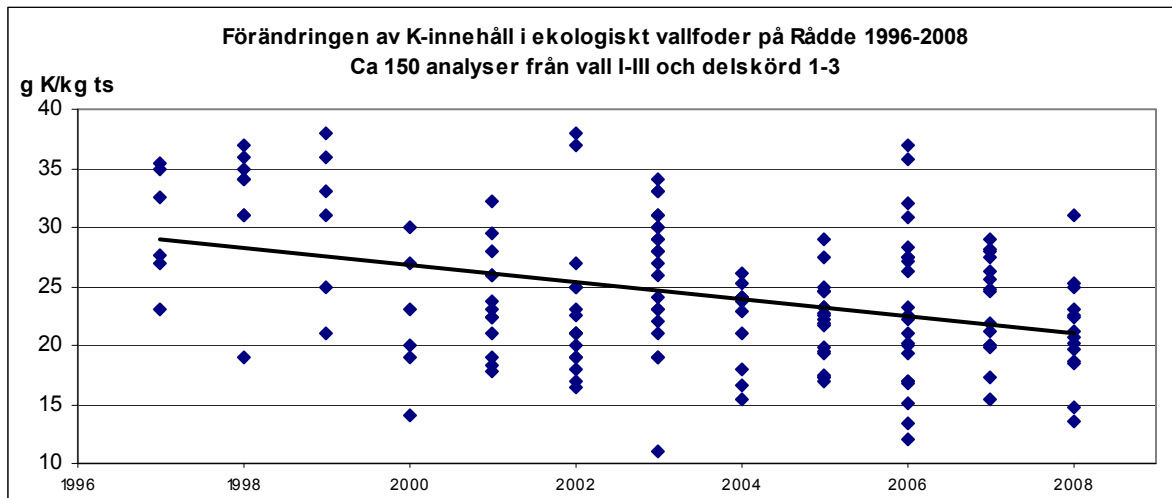
Växtnäringsbalanserna visar att tillförsel och bortförsel av såväl fosfor och som kalium varit i stort sett lika. Kalium köps in till den ekologiska odlingen främst via ströhalm. Å andra sidan bortförs såväl fosfor som kalium via ”försäljning” av stallgödsel till gårdens konventionella del. Via baljväxtfixeringen från klövern i vallarna blir det ett kväveöverskott i växtnäringsbalansen. Att kunna hushålla med detta kväve vid vallbrott och samtidigt bekämpa rotoogräs är en utmaning. Kväveprofilproverna visar på mycket varierande N-min värde.

### Förändringen av kaliuminnehållet i grödorna

Mineralhalterna i foderkornet har analyserats varje år. Innehållet av fosfor har varierat under åren men någon tendens till att värdena sjunker finns inte. Kaliuminnehållet har däremot sjunkit under åren.



Vallfodrets innehåll av kalium varierar starkt med vallåldern. Det finns en stark tendens till att halterna minskar under perioden 1997-2008



### Förändringen av kaliumtillståndet i marken

Förändringen, variationerna i markens innehåll av lättlösligt kalium,  $K_{-AL}$ , har inte påtagligt förändrats under perioden 1997-2008 om man ser till ett medeltal för 9 ekologiska skiften på Råde. Se tabell nedan. Förändringen mellan åren följer mer växtföljden. Kalium "laddas upp" i marken under spannmålsåren och förbrukas snabbt under vallåren. En del skiften avviker från andra. För de flesta skiften märks tydligt en ganska snabb försämring av kaliumvärdena under vallåren. Vi hamnar lätt i ett  $K_{-AL}$ -tal på 3-5 i vall II-III. Vid en flerårsmanställning av växtnärbalanser för ekoodlingen på Råde är kaliumtillförseln (via halm) ungefär lika stor som bortförslin via stallgödsel.

### Förändringen av K<sub>AL</sub>- värdena för 9 fält på Rådde 1977-2008

| Skifte (omlagt år)            | mg K/ 100 g jord |           |           |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-------------------------------|------------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                               | 1977             | 1985      | 1993      | 1997     | 2002     | 2003     | 2004     | 2005     | 2006     | 2007     | 2008     |
| Kyrkogärdet (1989)            | 9                | 9         | 18        | 9        | 5        | 4        | 7        | 8        | 13       | 7        | 4        |
| Palmagårdsl (1997)            | 9                | 10        | 17        | 9        | 4        | 5        | 7        | 8        | 6        | 9        | 8        |
| Flinkagärdet (1997)           | 11               | 9         | 10        | 5        | 8        | 7        | 7        | 8        | 15       | 12       | 7        |
| Fruelyckan (1995)             | 13               | 12        | 8         | 4        | 4        | 5        | 6        | 4        | 5        | 6        | 8        |
| Brunnsgärdet (1995)           | 25               | 13        | 11        | 14       | 10       | 19       | 23       | 13       | 11       | 10       | 6        |
| Kungsängen (1996)             | 11               | 9         | 7         | 6        | 8        | 14       | 6        | 4        | 3        | 7        | 12       |
| Ekelund (1997)                | 14               | 9         | 4         | 11       | 5        | 8        | 6        | 4        | 3        | 8        | 10       |
| Mellangärdet (1999)           | 6                | 9         | 14        | 9        | 13       | 7        | 5        | 8        | 11       | 9        | 8        |
| Prästgården (2001)            | -                | 11        | 8         | 7        | 4        | 5        | 5        | 10       | 5        | 4        | 4        |
| <i>Medeltal för 9 skiften</i> | <i>12</i>        | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>8</i> | <i>7</i> | <i>9</i> | <i>7</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>8</i> | <i>7</i> |

När det gäller den svårlösliga delen av kaliumförrådet i marken, K<sub>HCl</sub>, så finns det en tendens till att värdena har sjunkit om vi ser i ett medeltal. Värdena för 2005 är avsevärt lägre än tidigare år. Fel i analysen misstänks. Se tabell. Mjålafraktionen varierar förmodligen i moränjorden mellan skiftena vilket möjligtvis kan förklara en del skillnader.

### Förändringen av K<sub>HCl</sub>- värdena för 9 fält på Rådde 1977-2008

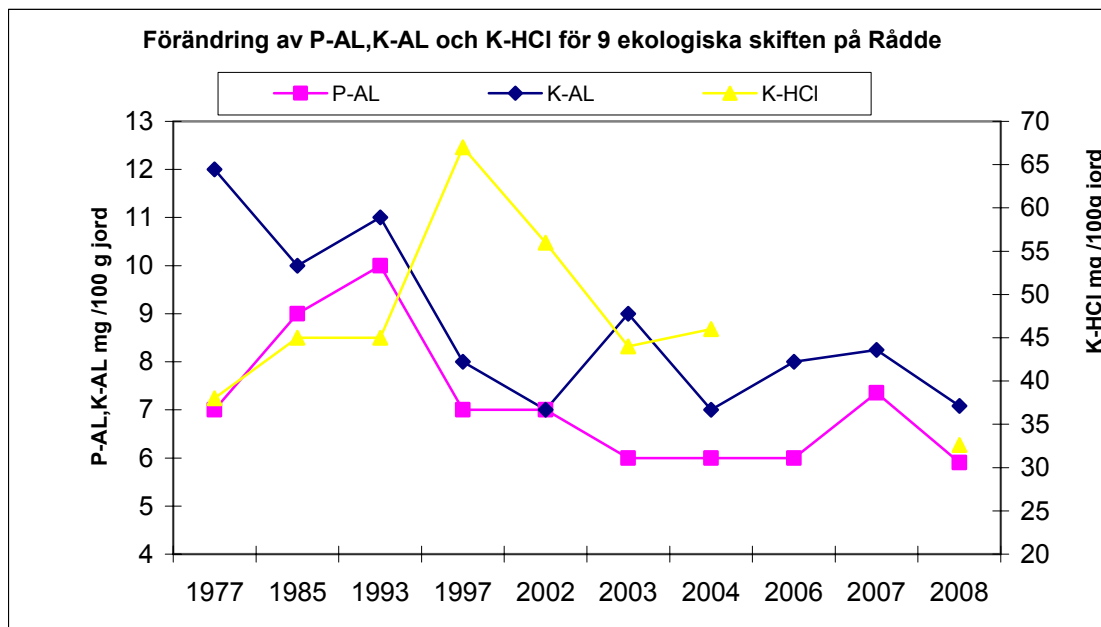
| Skifte (omlagt år)            | mg K/ 100g jord |           |           |           |           |           |           |           |           |      |           |
|-------------------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|-----------|
|                               | 1977            | 1985      | 1993      | 1997      | 2002      | 2003      | 2004      | 2005      | 2006      | 2007 | 2008      |
| Kyrkogärdet (1989)            | 45              | 50        | 56        | 84        | 58        | 43        | 57        | 28        | 48        |      | 32        |
| Palmagårdsl (1997)            | 30              | 53        | 56        | 84        | 55        | 44        | 53        | 30        | 40        | 40   | 37        |
| Flinkagärdet (1997)           | 35              | 40        | 32        | 52        | 46        | 34        | 38        | 21        | 40        |      | 28        |
| Fruelyckan (1995)             | 33              | 43        | 42        | 56        | 46        | 37        | 34        | 21        | 30        |      | 30        |
| Brunnsgärdet (1995)           | 40              | 50        | 46        | 59        | 56        | 56        | 64        | 32        | 42        |      | 30        |
| Kungsängen(1996)              | 40              | 33        | 29        | 46        | 48        | 41        | 26        | 17        | 22        | 28   | 37        |
| Ekelund (1997)                | 35              | 30        | 29        | 66        | 36        | 32        | 33        | 16        | 24        |      | 31        |
| Mellangärdet (1999)           | 45              | 50        | 58        | 81        | 82        | 53        | 59        | 32        | 55        |      | 44        |
| Prästgården (2001)            | -               | 55        | 58        | 75        | 79        | 54        | 64        | 36        | 54        |      | 46        |
| <i>Medeltal för 9 skiften</i> | <i>38</i>       | <i>45</i> | <i>45</i> | <i>67</i> | <i>56</i> | <i>44</i> | <i>46</i> | <i>26</i> | <i>39</i> |      | <i>35</i> |

### Övriga markkarteringsdata under perioden

Fosforvärdena i marken P<sub>AL</sub> har under perioden 1997-2008 i medeltal för de nio ekologiska skiftena legat kvar på samma nivå i klass III tal 6-7. Se tabell och figur nedan. I bilaga 1 finns de skiftesvisa analysresultaten.

### Markkarteringsdata från Rådde Medeltal för nio ekologiska skiften

| År   | pH  | P-AL | K-AL | Mg-AL | K-HCl | P-HCl |
|------|-----|------|------|-------|-------|-------|
| 1977 | 6,4 | 7    | 12   | 5     | 38    |       |
| 1985 | 6,4 | 9    | 10   | 6     | 45    |       |
| 1993 | 6,3 | 10   | 11   | 6     | 45    |       |
| 1997 | 6,3 | 7    | 8    | 7     | 67    |       |
| 2002 | 6,1 | 7    | 7    | 4     | 56    |       |
| 2003 | 6,1 | 6    | 9    | 5     | 44    |       |
| 2004 | 6,3 | 6    | 7    | 6     | 46    |       |
| 2005 |     |      | 7    |       |       |       |
| 2006 | 6,1 | 6    | 8    | 7     | 39    |       |
| 2007 | 6,1 | 7    | 8    | 8     |       |       |
| 2008 | 6,0 | 6    | 7    | 7     | 33    | 68    |



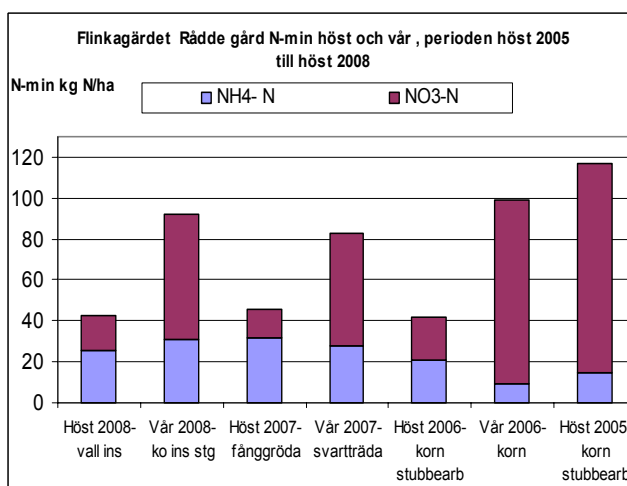
### Växtnäringsbalans och kväveförsörjning.

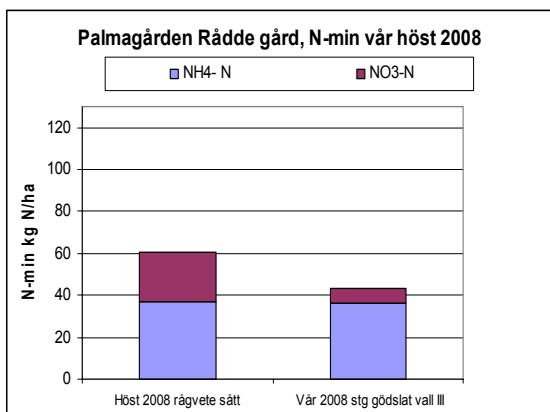
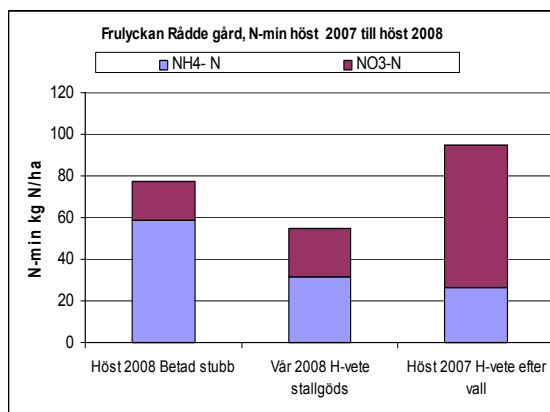
De upprättade växtnäringsbalanserna för den ekologiska odlingen på Rådde visar i ett medeltal ett litet överskott på kalium, ca 3 kg/ha. Kalium köps in till gården via ströhalm och lämnar gården främst via den stallgödsel som tillförs den konventionella åkermarken på Rådde. Fosforbalansen visar ett svagt underskott på ca 2 kg/ha. Kväveöverskottet som främst härstammar från den kvävefixering som sker i klövern i slåttervallarna varierar beroende på klöverandelen.

Klövern i vallarna är ju motorn i det ekologiska systemet. Kvävet är den mest begränsade faktorn. Klövern i vallarna producerar inte bara grönmassa och protein i fodret utan lämnar också över kväve till gräsen. När vallen bryts gäller det att hushålla med det fixerade kvävet så att markkvävet bidrar till kväveförsörjningen av den öppna odlingen. Kvävet utsätts lätt för utlakning vid t.ex. tidigt vallbrott och tidig stubbearbetning på hösten. Kväveprofil-prov som tagits på Rådde visar stora skillnader i växttillgängligt och därmed till stor del utlakningstillgängligt kväve beroende på gröda och insatta odlingsåtgärder. Se figurerna nedan.

**Växtnäringsbalans för Rådde gårds ekologiska areal**

| År              | Balans för |             |            |
|-----------------|------------|-------------|------------|
|                 | N          | P           | K          |
| 2000            | 84         | -5          | -6         |
| 2002            | 108        | 1           | 10         |
| 2003            | 85         | -4          | -16        |
| 2005            | 87         | 0           | 18         |
| 2008            | 50         | -2          | 14         |
| <b>Medeltal</b> | <b>69</b>  | <b>-1,7</b> | <b>3,3</b> |





Detta projekt och denna redovisning har delfinansierats via EU genom det svenska Landsbygdsprogrammet och därutöver med medel från Hushållningssällskapet Sjuhärad.



Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden



Följande artiklar kring ekologisk produktion på Rådde gård finns med titlarna:

- *Ekologisk vallodling på Rådde gård 1997-2008*
- *Ekologiska vallskördar skiftesvis 1997-2008*
- *Ekologisk spannmålsodling på Rådde gård 1997-2008*
- *Ekologisk produktion på Rådde gård 1997-2008- förändring av jordanalysvärden*
- *Ekologisk köttproduktion på Rådde gård 1997-2008*

**Markkarteringsresultat för de nuvarande ekologiskt odlade skiftena på Råde.  
 Provtagning åren 1977,1985,1993,1997-98, 2002, 2003-2008 linjekartering  
 Medeltal från olika punkter i fältet.**

| Skifte                 | Omlägningsår | År   | pH  | P-AL | K-AL | Mg-AL | K-HCI | Anm                     |
|------------------------|--------------|------|-----|------|------|-------|-------|-------------------------|
| Kyrkogärdet            | 1989         | 1977 | 6,4 | 7    | 9    | 5     | 45    |                         |
|                        |              | 1985 | 6,6 | 7    | 9    | 9     | 50    |                         |
|                        |              | 1993 | 6,5 | 9    | 18   | 8     | 56    |                         |
|                        |              | 1997 | 6,3 | 6    | 9    | 7     | 84    | Linjekartering          |
|                        |              | 2002 | 6,1 | 7    | 5    | 4     | 58    |                         |
|                        |              | 2003 | 6,2 | 6    | 4    | 4     | 43    | Linjekartering vall II  |
|                        |              | 2004 | 6,2 | 5    | 7    | 5     | 57    | Linjekartering Vall III |
|                        |              | 2005 | 5,7 | 5    | 8    | 6     | 28    | Linjekartering rågvete  |
|                        |              | 2006 | 6,0 | 6    | 13   | 6     |       | Linje Korn insädd       |
|                        |              | 2007 | 6,0 | 7    | 7    | 6     |       | Vall I                  |
|                        |              | 2008 | 6,0 | 6    | 4    | 4     | 32    | Vall II                 |
| Palmagårdslycka        | 1997         | 1977 | 6,5 | 13   | 9    | 5     | 30    |                         |
|                        |              | 1985 | 6,5 | 12   | 10   | 5     | 53    |                         |
|                        |              | 1993 | 6,4 | 15   | 17   | 5     | 56    |                         |
|                        |              | 1997 | 6,3 | 11   | 9    | 5     | 84    | Linjekartering          |
|                        |              | 2002 | 6,1 | 9    | 4    | 3     | 55    |                         |
| 3 t/ha BAS 3 dec 2003  |              | 2003 | 5,9 | 11   | 5    | 3     | 44    | Linjekartering vall III |
|                        |              | 2004 | 6,2 | 13   | 7    | 5     | 53    | Linjekartering korn     |
|                        |              | 2005 | 6,0 | 10   | 8    | 6     | 30    | Linjekartering korn ins |
|                        |              | 2006 | 6,2 | 8    | 6    | 5     |       | Linje vall I            |
|                        |              | 2007 | 6,2 | 10   | 9    | 7     | 40    | Vall II                 |
|                        |              | 2008 | 6,0 | 11   | 8    | 6     | 37    | Rågvete sätt            |
| Flinkagärdet           | 1997         | 1977 | 6,3 | 7    | 11   | 5     | 35    |                         |
|                        |              | 1985 | 6,4 | 5    | 9    | 5     | 40    |                         |
|                        |              | 1993 | 6,3 | 7    | 10   | 5     | 32    |                         |
|                        |              | 1998 | 6,2 | 6    | 5    | 7     | 52    |                         |
|                        |              | 2002 | 6,0 | 7    | 8    | 4     | 46    |                         |
| 3 t/ha BAS 3 mars 2003 |              | 2003 | 6,2 | 5    | 7    | 4     | 34    | Linjekartering VII      |
|                        |              | 2004 | 6,3 | 4    | 7    | 6     | 38    | Linjekartering vall III |
|                        |              | 2005 | 6,0 | 4    | 8    | 7     | 21    | Linjekartering korn     |
|                        |              | 2006 | 6,4 | 5    | 15   | 8     |       | Linje korn stubbearb    |
|                        |              | 2007 | 6,3 | 7    | 12   | 10    |       | Grönfoder               |
|                        |              | 2008 | 6,0 | 5    | 7    | 6     | 28    | Vall I/Korn ins         |
| Frulyckan              | 1995         | 1977 | 6,5 | 6    | 13   | 8     | 33    |                         |
|                        |              | 1985 | 6,4 | 6    | 12   | 7     | 43    |                         |
|                        |              | 1993 | 6,4 | 6    | 8    | 8     | 42    |                         |
|                        |              | 1998 | 6,3 | 6    | 4    | 9     | 56    | vall II                 |
|                        |              | 2002 | 6,0 | 5    | 4    | 4     | 46    |                         |
| 3 t/ha BAS 3 mars 2003 |              | 2003 | 6,0 | 4    | 5    | 4     | 37    | Linjekartering korn     |
|                        |              | 2004 | 6,4 | 4    | 6    | 7     | 34    | Linjekart havre/ärt ins |
|                        |              | 2005 | 6,1 | 4    | 4    | 8     | 21    | Linjekartering Vall I   |
|                        |              | 2006 | 6,1 | 4    | 5    | 8     |       | Linje vall II           |
|                        |              | 2007 | 6,0 | 5    | 6    | 7     |       | Vall III                |
|                        |              | 2008 | 6,1 | 4    | 7    | 6     | 29    | Höstvete                |

| Skifte               | Omlägningsår | År                    | pH   | P-AL | K-AL | Mg-AL | K-HCl                   | Anm                                   |                    |
|----------------------|--------------|-----------------------|------|------|------|-------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------|
| Brunnsgärdet         | 1995         | 1977                  | 6,6  | 9    | 25   | 7     | 40                      |                                       |                    |
|                      |              | 1985                  | 6,6  | 8    | 13   | 8     | 50                      |                                       |                    |
|                      |              | 1993                  | 6,4  | 9    | 11   | 7     | 46                      |                                       |                    |
|                      |              | 1998                  | 6,5  | 7    | 14   | 8     | 59                      |                                       |                    |
|                      |              | 2002                  | 6,3  | 7    | 10   | 4     | 56                      | Linjekartering rågvete                |                    |
|                      |              | 2003                  | 6,3  | 9    | 19   | 6     | 56                      | Linjekartering korn/ärt ins           |                    |
|                      |              | 2004                  | 6,4  | 6    | 23   | 8     | 64                      | Linjekartering vall I                 |                    |
|                      |              | 2005                  | 6,1  | 7    | 13   | 9     | 32                      | Linjekartering vall II / rågvete h 06 |                    |
|                      |              | 2006                  | 6,1  | 7    | 11   | 7     |                         | Linjekart v III/rågvete               |                    |
|                      |              | 2007                  | 6,1  | 9    | 10   | 7     |                         | H-vete sått                           |                    |
|                      |              | 2008                  | 6,0  | 3    | 6    | 7     | 30                      | H-vete                                |                    |
| Kungsängen           | 1996         | 1977                  | 6,1  | 6    | 11   | 2     | 40                      |                                       |                    |
|                      |              | 1985                  | 6,4  | 6    | 9    | 7     | 33                      |                                       |                    |
|                      |              | 1993                  | 6,4  | 8    | 7    | 7     | 29                      | V II                                  |                    |
|                      |              | 1998                  | 6,2  | 6    | 6    | 9     | 46                      |                                       |                    |
|                      |              | 3 t/ha BAS 3 dec 2003 | 2002 | 6,0  | 5    | 8     | 4                       | 48                                    | Linjekartering VII |
|                      |              | 2003                  | 5,8  | 4    | 14   | 5     | 41                      | Linjekartering vall III               |                    |
|                      |              | 2004                  | 6,4  | 4    | 6    | 6     | 26                      | Linjekartering havre helsäd ins       |                    |
|                      |              | 2005                  | 5,7  | 4    | 4    | 6     | 17                      | Linjekartering vall I                 |                    |
|                      |              | 2006                  | 6,2  | 4    | 3    | 6     |                         | Vall II                               |                    |
|                      |              | 2007                  | 6,1  | 5    | 11   | 8     | 28                      | korn                                  |                    |
|                      |              | 2008                  | 6,2  | 5    | 10   | 9     | 26                      | Korn                                  |                    |
| Ekelund nedre (eko)  | 1997         | 1977                  | 6,5  | 5    | 14   | 5     | 35                      |                                       |                    |
|                      |              | 1985                  | 6,4  | 5    | 9    | 6     | 30                      |                                       |                    |
|                      |              | 1993                  | 6,2  | 7    | 4    | 6     | 29                      |                                       |                    |
|                      |              | 1998                  | 6,3  | 6    | 11   | 12    | 66                      |                                       |                    |
|                      |              | 2002                  | 6,0  | 5    | 5    | 5     | 36                      |                                       |                    |
|                      |              | 2003                  | 6,1  | 3    | 8    | 6     | 32                      | Linjekartering korn ins               |                    |
| ovan                 |              |                       |      |      |      |       |                         |                                       |                    |
| ovan med flyt vår 05 | 2004         | 6,2                   | 6    | 6    | 8    | 31    | Linjekartering vall I   |                                       |                    |
| ovan med flyt vår 06 | 2005         | 5,9                   | 4    | 8    | 8    | 18    | Linjekartering vall II  |                                       |                    |
|                      | 2006         | 6,0                   | 6    | 3    | 8    |       | Linjekartering vall III |                                       |                    |
|                      | 2007         | 6,1                   | 8    | 9    | 10   |       | korn                    |                                       |                    |
|                      | 2008         | 6,0                   | 7    | 10   | 9    | 31    | vårrågvete              |                                       |                    |
| nedan                |              |                       |      |      |      |       |                         |                                       |                    |
| Utan flyt nedan      | 2004         | 6,2                   | 3    | 5    | 9    | 35    | Linjekartering vall I   |                                       |                    |
| Utan flyt nedan      | 2005         | 5,9                   | 3    | 5    | 9    | 14    | Linjekartering vall II  |                                       |                    |
|                      | 2006         | 6,0                   | 3    | 3    | 9    |       | Linjekartering vall III |                                       |                    |
|                      | 2007         | 6,1                   | 4    | 7    | 10   |       | korn                    |                                       |                    |
|                      | 2008         | 6,1                   | 3    | 7    | 9    | 24    | vårrågvete              |                                       |                    |



| Skifte                   |      |     |      |      |       |          |                             |
|--------------------------|------|-----|------|------|-------|----------|-----------------------------|
| Omlägningsår             | År   | pH  | P-AL | K-AL | Mg-AL | K-HCl    | Anm                         |
| Mellangärdet eko<br>1999 | 1977 | 6,6 | 6    | 6    | 6     | 45       |                             |
|                          | 1985 | 6,5 | 8    | 9    | 4     | 50       |                             |
|                          | 1993 | 6,4 | 8    | 14   | 4     | 58       | Linjekartering              |
|                          | 1997 | 6,5 | 6    | 9    | 5     | 81       |                             |
|                          | 2002 | 6,2 | 8    | 13   | 7     | 82       | Linjekartering VI           |
|                          | 2003 | 6,2 | 6    | 7    | 6     | 53       | Linjekartering vall II      |
|                          | 2004 | 6,2 | 6    | 5    | 6     | 59       | Linjekartering sått rågvete |
|                          | 2005 | 5,9 | 6    | 8    | 7     | 32       | Rågvete sådd 06             |
|                          | 2006 | 6,1 | 7    | 11   | 8     |          | Rågvete                     |
|                          | 2007 | 6,2 | 8    | 9    | 8     |          | korn                        |
| 2008                     | 6,1  | 7   | 8    | 7    | 44    | korn ins |                             |
| Prästgården<br>2001      | 1985 | 6,1 | 22   | 11   | 3     | 55       |                             |
|                          | 1993 | 6,0 | 25   | 8    | 3     | 58       |                             |
|                          | 1995 | 6,0 | 13   | 7    | 3     | 75       |                             |
|                          | 2002 | 6,0 | 13   | 4    | 3     | 79       | Linjekartering vall II      |
|                          | 2003 | 6,2 | 9    | 5    | 3     | 54       |                             |
|                          | 2004 | 6,1 | 10   | 5    | 3     | 64       | Linjekartering rågvetestubb |
|                          | 2005 | 5,9 | 11   | 10   | 6     | 36       | Helsäd havre ins            |
|                          | 2006 | 5,8 | 11   | 5    | 4     |          | Vall I                      |
|                          | 2007 | 6,1 | 11   | 4    | 4     |          | Vall II                     |
|                          | 2008 | 5,9 | 9    | 4    | 4     | 46       | Vall III                    |

