

EvaPig

www.evapig.com



Användarmanual

Version 1.0



AJINOMOTO EUROLYSINE S.A.S.

Översatt av Jenny Borling (Jenny.borling@huv.slu.se)

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.....	1
FRISKRIVNINGSKLAUSUL.....	3
UPPHOVSMÄN OCH TACK.....	3
VÄLKOMMEN TILL EVAPIG®.....	4
1. Introduktion	4
2. Varför ska man använda EvaPig?	4
3. Referenstabeller	5
NÄRINGSMÄSSIGA KONCEPT.....	6
1. Energi	6
1.1. Energisystem.....	6
1.2. Energibonus.....	6
2. Protein	7
2.1. Standardiserad smältbarhet av aminosyror i tunntarmen.....	7
2.2. Smältbarheten för protein uppskattas från träck.....	7
3. Fosfor	7
4. Beräkning för nya råvaror och foder	8
4.1. Nya råvaror skapade från referensråvaror.....	8
4.2. Nya råvaror och foder baserade på kemisk sammansättning.....	8
4.3. Nya foder sammansatta av flera olika råvaror.....	9
5. EvaPig® och näringsmässiga behov	9
ATT ANVÄNDA EVAPIG®.....	10
1. Installation och uppdatering av EvaPig®	10
2. Huvudmeny	11
2.1. Språkinställningar.....	11
2.2. Sorter.....	12
2.3. Vägledning.....	12
2.4. Hjälpen.....	12
2.5. Webbida och uppdateringar.....	13
3. Råvaror	14
3.1. Lista över råvaror.....	14
3.1.1. Navigering.....	14
3.1.2. Filtrering.....	15
3.1.3. Huvudrubriker.....	15
3.2. Råvara.....	17
3.2.1. Navigering.....	18
3.2.2. Referensråvaror.....	19
3.2.3. Råvaror skapade av användaren.....	19
3.3. Skapa råvara.....	20
3.3.1. Namnge råvaran.....	20
3.3.2. Skapa råvara med hjälp av referensråvara.....	21

3.3.3. Skapa nya råvaror med hjälp av kemisk sammansättning.....	23
3.4. Ändring av råvara.....	28
4. Foder.....	30
4.1. Lista över foder.....	30
4.1.1. Navigering och sortering.....	31
4.1.2. Rubriker.....	31
4.2. Foder.....	32
4.3. Skapa foder.....	33
4.4. Ändring av foder.....	33
4.5. Diagram för jämförelse av foder.....	36
4.5.1. Enkeldiagram.....	36
4.5.2. Diagramjämförelse.....	38
4.6. Foderdiagram.....	39
4.6.1. Enkeldiagram.....	40
4.6.2. Diagramjämförelse.....	40
4.7. Energiberäkning.....	41
 REFERENSLISTA.....	 45

FRISKRIVNINGSKLAUSUL

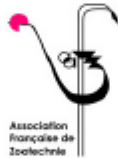
AJINMOTO EUROLYSINES S.A.S., INRA och AFZ kan inte hållas ansvariga för direkt eller indirekt skada som uppstått efter användning av EvaPig® eller data genererad av EvaPig®. Ekonomisk förlust eller affärsmässig förlust (t.ex. förlust av: data, kunder, försäljning, vinst, affärstillfällen och produktion) betraktas som indirekt skada och kommer inte ersättas ekonomiskt av AJINMOTO EUROLYSINES S.A.S., INRA eller AFZ.

UPPHOVSMÄN OCH TACK

EvaPig® skapades, designades och utvecklades av Jean Noblet (INRA, UMR SENAH), Alain Valancogne (INRA, UMR SENAH), Gilles Tran (AFZ) and AJINMOTO EUROLYSINES S.A.S.



INRA, UMR Systèmes d'Élevage,
Nutrition Animale et Humaine
(SENAH) – Domaine de la Prise,
35590 Saint-Gilles, France
www.rennes.inra.fr/senah



Association Française de Zootechnie
(AFZ) – 16 rue Claude Bernard, 75231
Paris Cedex 05, France.
www.zootechnie.fr



AJINOMOTO EUROLYSINE
S.A.S. – 153, rue de Courcelles, 75817
PARIS Cedex 17, France
www.ajinomoto-eurolysine.com

Författarna vill tacka alla INRA medarbetare, med speciellt tack till Jean -Yves Dourmand, för hans viktiga bidrag till hur programmet förhåller sig till de biologiska effekterna av endogent och exogent fytas, och Jaap Van Milgen, Serge Dubois och Henri Flageul för deras bidrag, råd, uppmuntran och feedback.

Vi som jobbat med EvaPig® vill tacka skaparna av INRA-AFZ tabellerna, med speciellt tack till redaktörerna Jean-Marc Perez och Gilles Tran för deras tillstånd att använda INRA-AFZ data. Vi vill också tacka Bernard Sève och Catherine Jondreville (INRA) som tagit fram och utvecklat data och tillvägagångssätt för aminosyror och mineralvärden använda i INRA-AFZ tabellerna och EvaPig®. Data för grisars förmåga att ta upp aminosyror kommer från: AFZ, AJINMOTO EUROLYSINES, Aventis Animal Nutrition, INRA, ITCF, 2000. *AmiPig. Standardised Ileal Digestibility of amino acids in feedstuffs for pigs*, AFZ, Paris.

INRA och AJINMOTO EUROLYSINES S.A.S har tillsammans med följande organisationer sedan 1989 stött AFZ franska foderdatabas och möjliggjort publiceringen av INRA-AFZ tabellerna och EvaPig®: Arvalis Institut du Végétal, CCPA, Centralys, CETIOM, CIRAD, Cooperl-Hunaudaye, Désialis, Glon-Sanders, IFIP, INZO°, MG2mix, ONIDOL, Primex, Techna, UNIP och USICA.

Slutligen vill vi på förhand tacka de personer som vill hjälpa oss att förbättra EvaPig® genom att bidra med uppdateringar av näringsvärden för nya och existerande råvaror. Om er organisation vill bidra med data så är ni välkomna att skicka förfrågan och förslag via www.evapig.com

VÄLKOMMEN TILL EVAPIG®

1. Introduktion

EvaPig® beräknar energi, aminosyror och fosfor -värden för råvaror och foder till växande grisar och suggor. Programmet inkluderar en databas över kemisk sammansättning och näringsvärden för ca 100 olika råvaror, de flesta värdena kommer från **INRA-AFZ table of chemical composition and nutritive values** (Sauvant *et al.*, 2002;2004).

Användare kan skapa egna råvaror genom att kopiera och modifiera referensråvaror, eller genom att lägga in råvarans kemiska sammansättning. EvaPig® använder ekvationer och koefficienter som beräknar näringsvärdet för de nya råvarorna.

EvaPig® skapar och jämför foder skapade utifrån referensråvaror eller från användardesignade råvaror. Programmet beräknar fodrets kemiska och näringsmässiga värden genom att använda råvaruvärden med korrigeringar för råvarornas fysikaliska form och eventuellt tillägg av fytas. Det är också möjligt att beräkna ett foders energivärde enbart baserat på kemisk sammansättning.

Figur 1. EvaPig® huvudmeny



2. Varför ska man använda EvaPig®?

Att vara grisproducent är en stor utmaning.

Foderkostnaden utgör mer än halva utgiftskontot i grisproduktion och påverkar i stor utsträckning de tekniska och ekonomiska resultaten. Foderpriset förändras mycket hastigt vilket gör en snabb optimering av foderstaten viktig. Energi är den del av foderstaten som kostar mest, genom att använda det energisystem som tillgodoser djurens behov bäst kan foderkostnaderna minimeras.

Att så exakt som möjligt tillgodose djurens behov av aminosyror och fosfor skapar ett effektivare utnyttjande av näringsämnen, vilket sänker foderkostnader och minskar utsläppen av kväve och fosfor i miljön.

En utmaning inom grisutfodring är det stora antalet råvaror som finns att tillgå. Referenslitteratur som INRA-AFZ tabellerna ger näringsvärden för de vanligaste råvarorna, men tabellvärdena är baserade på ett genomsnittligt värde för en viss råvara vilket gör att en råvaras näringsvärde kan skilja mycket från tabellvärdet. Tabellerna presenteras ibland tillsammans med ekvationer för att korrigera näringsvärden, men att använda dem för att uppskatta något så komplext som näringsvärde är inte okomplicerat. Fodertabeller ger i princip ingen vägledning alls när det gäller nya råvaror som precis introducerats på marknaden.

När djurens näringsbehov och foderintag ändras, påverkas även djurhållning och produktionsmål.

EvaPig® erbjuder flera lösningar på de utmaningar som grisproducenter ställs inför.

- Programmet beräknar nettoenergi, smältbarhetsvärden i tunntarm för aminosyror och smältbarhet för fosfor, i olika foder och råvaror. De är de mest avancerade foderberäkningssystemen för gris i nuläget. Näringsvärden kan även beräknas med äldre system baserade på smältbar energi, smältbart protein, totala aminosyrainnehållet etc.
- Evapig ®gör det enkelt att beräkna ovanstående värden så exakt som möjligt. Energivärden för en ny råvara kan baseras på referensvärden från en biologisk och botanisk liknande gröda, och med hjälp av ekvationer tas skillnader mellan referensråvaran och den nya råvaran med i beräkningarna. För råvaror som saknar referensvärden så kan EvaPig® räkna fram näringsvärden genom att använda den kemiska sammansättningen inlagd av användaren tillsammans med generiska ekvationer.
- EvaPig® beräknar energivärden för växande grisar och suggor.

3. Referenstabeller

De flesta av referensvärdena kommer från INRA-AFZ tabeller publicerade mellan 2002 och 2004. Tabellvärdena är baserade på data som samlats in av den fria, franska databasen AFZ sedan 1989. Databasen innehåller uppgifter om flera hundratusentals råvarors kemiska och näringsmässiga sammansättning och referensråvarorna och deras kemiska och näringsmässiga parametrar har arbetats fram med hjälp av ekvationer framtagna vid *in vivo* mätningar.

Referensvärden i EvaPig® kan skilja sig något från ursprungliga INRA-AFZ värden. Nya råvaror har lagts till medan andra råvaror slagits ihop (fett, oljor) eftersom de har samma näringsmässiga värde för gris. En del värden har uppdaterats med data publicerad efter 2002.

Eftersom grisproduktionen utvecklas hela tiden kommer EvaPig ®uppdateras kontinuerligt med ny data från *in vivo* försök. Om du vill medverka till EvaPig® utveckling genom att bidra med nya forskningsrön så är du mer än välkommen att kontakta oss via www.evapig.com.

NÄRINGSMÄSSIGA KONCEPT

1. Energi

1.1. Energisystem

En råvara eller ett foders energivärde kan uttryckas som smältbar energi (SE). Omsättbar energi (OE) och netto energi (NE) (Noble *et al.*, 2006). Forskning har visat att netto energi bäst uppskattar det sanna energivärdet för råvaror och foder (Noble *et al.*, 2003;2006) eftersom SE och OE underskattar energivärdet i foder rika på fett och stärkelse, medan de överskattar energivärdet i protein och fiberrika foder. Nettoenergisystemet gör det lättare att förutsäga tillväxt och slaktkroppsqualität, speciellt när djuren utfodras med lite protein eller stora mängder fett. På grund av detta är nettoenergi systemet att föredra.

EvaPig® redovisar SE, OE och NE värden baserade på data från litteraturen och beräknade på följande vis:

- Uppskattning av bruttoenergi
- Uppskattning av energismältbarhet (Es) och beräkning av SE
- Uppskattning av energiförluster från metan och urin och beräkning av OE (kväve exkretionen via urin antas vara 50 % av smältbart kväve)
- Beräkning av NE med hjälp av ekvationer

Forskning från INRA har visat att vikt och utfodring påverkar grisens förmåga att tillgodogöra sig energi och näringsämnen, separata värden ges för växande grisar (från avvänjning upp till 150 kg vikt) och "suggor" (galt, dräktig sugga och sugga i laktation).

De olika råvarornas bidrag till energimängden i en foderstat anses additiva, om det antas att vitamin- och mineraltillskott inte har något energivärde.

1.2. Energibonus

Tabellvärden för energiinnehåll avser malda råvaror, men det är känt att olika behandling av råvaror, t.ex.: malning, pelletering och extrudering eller tillsättandet av enzym, ökar energismältbarheten. Ökningen blir olika stor beroende på vilka råvaror och behandlingar som används. Inverkan av foderbehandling märks mest hos växande grisar medan vuxna grisar verkar påverkas mindre (ingen litteratur finns publicerad ännu). EvaPig® gör det möjligt att räkna in effekten av foderbehandling genom att lägga till en energibonus som kan öka energivärdet med upp till 5 %. Energibonusen kan även användas när tabellvärdet förefaller underskattat. Om tabellvärdet istället är överskattat korrigeras detta med en negativ energibonus. Den negativa energibonusen korrigerar SE värdet och härigenom korrigeras OE och NE värdet för den växande grisen och suggan.

På liknande sätt går det att använda energibonus för foder (endast positiv bonus) som undergått behandling; pelletering ökar t.ex. smältbarheten med 1 till 3 poäng för foder baserade på vete, majs eller soja. I EvaPig® går det att använda olika bonusar beroende på om det gäller växande grisar eller suggor, eftersom effekten av behandlingsmetod antas vara liten eller obefintlig för suggor. Det går inte att använda energibonus för både fodret och råvaror som ingår i fodret samtidigt. Tabellvärden för raps och linfrö är redan korrigerade för behandling eftersom de har en mycket låg smältbarhet obehandlade (lipidfraktionen), det behövs således ingen energibonus för dessa råvaror.

2. Protein

Proteinvärdet uppskattas via smältbarheten av aminosyrorna som ingår i proteinet. Det finns olika sätt att uppskatta proteinvärdet: det går att mäta i träck eller tunntarm, ileum, och kan korrigeras (standardiserad eller sann) för de endogena förluster som uppstår.

2.1. Standardiserad smältbarhet av aminosyror i tunntarmen

EvaPig® tillhandahåller standardiserad värden för upptag av aminosyror i tunntarmen (ileum). Detta system är det mest utvecklade idag och data finns för de flesta råvaror. Upptaget av aminosyror korrigeras (standardiserad modell) för basala endogena aminosyraförluster oberoende av vilka råvaror som används, och i proportion till hur stort torrsubstansintaget är (Noble *et al.*, 2002; Stein *et al.*, 2007). De standardiserade koefficienterna för aminosyraupptag i tunntarmen, för olika råvaror som används i EvaPig®, är tagna från en serie *in vivo* experiment utförda av INRA, Adisseo och Arvalis (med AJINMOTO EUROLYSINES S.A.S) mellan 1980 och 2000. Data från experimenten sammanställdes och omarbetades till tabellform och publicerades första gången som AmiPig CD-Rom (AFZ *et al.*, 2000) och senare som INTA-AFZ tabeller (Sauvant *et al.*, 2002;2004).

De standardiserade värdena för aminosyraupptag i tunntarm presenterade för referensråvaror i EvaPig®, är i teorin oberoende av mängden protein i fodret och anses additiva i när de ingår i ett foder. Till skillnad från energiupptag antas aminosyraupptag i tunntarmen vara lika för alla grisar oavsett ålder, och det saknas underlag för att inkludera effekter av olika foderbehandlingar.

De råvaror som saknar värden för aminosyraupptag i tunntarmen, har istället fått genomsnittliga smältbarhetskoefficienter från INRA baserade på ett stort antal olika foder.

Det ideala proteinet definieras som det protein som innehåller den perfekta sammansättningen av aminosyror för det mål man vill uppnå. För att utnyttja definitionen så långt som möjligt så redovisar EvaPig® smältbara aminosyror uttryckta i procent av smältbart lysin (Dourmand *et al.*, 2008; van Milgen *et al.*, 2008). De smältbara aminosyrorna uttrycks även i relation till mängden smältbart lysine i fodret eftersom detta ger en god överblick över förhållandet mellan intag och behov av aminosyror.

2.2. Smältbarheten för protein uppskattas från träck

EvaPig® uppskattar smältbarheten av kväve för råvaror och foder från träck. Dessa värden säger inte mycket om proteinvärdet men är användbara för att uppskatta skillnaden mellan hur mycket kväve som bryts ner via träck och hur mycket som bryts ner via urin.

3. Fosfor

EvaPig® redovisar referensvärden för totalt och smältbart fosfor, de flesta av värdena är tagna från INRA-AFZ tabeller.

När EvaPig® beräknar det smältbara innehållet av fosfor i en foderstat så vägs effekterna av endogent fytas (om det fortfarande är aktivt i mald form) och tillsatt (exogent) fytas in. Effekterna av endogent och tillsatt fytas är additiva. Endogent fytas används vid beräkningar av obehandlat foder som innehåller råvaror med fytasaktivitet, t.ex. råg, vete och deras biprodukter.

Effekterna som fytas har på frisättandet av bundet fosfor antas ge en icke-linjär graf, med en marginaleffekt som minskar när mängden exogent fytas ökar (Jondreville och dourmand,

2005). Den biologiska aktiviteten av fytas beräknas som mängden smältbart fosfor frisatt per 500 IU av fytas och ingår i beräkningarna. Värden för fytasaktiviteten ligger vanligtvis mellan 0,5 och 0,9 g per 500 IU fytas.

4. Beräkningar för nya råvaror och foder

OBS: Ekvationerna och koefficienterna som används i EvaPig® redovisas utförligt på www.evapig.com.

EvaPig® använder ekvationer härledda från INRA experiment eller tagna från litteraturen för att beräkna näringsvärdet för nya råvaror och foder.

Fördelen med att använda ekvationer är att de framräknade värdena blir mer preciserade än fixa värden. Dock samverkar många faktorer, varav alla inte är kända, så användare uppmanas att iakttaga försiktighet vid användandet av värden framtagna med ekvationer.

4.1. Nya råvaror skapade från referensråvaror

Vid beräkning av energivärde eller smältbarheten för aminosyror och fosfor för nya råvaror via referensråvaror, så använder EvaPig® en kombination av generella och specifika ekvationer. Bruttoenergi uppskattas t.ex. med en generell ekvation baserad på protein, fett och aska -innehållet med samma koefficienter för alla ingredienser, medan energiupptaget bestäms utifrån fiberinnehåll med koefficienter specifika för varje enskild råvara (art, behandling o.s.v.).

Referensråvarans näringsvärde räknas om med koefficienter härledda från de kemiska skillnaderna mellan den nya råvaran och referensråvaran, formeln har följande allmänna utseende:

$$Y_{Ny} = Y_{Referens} + a \times (X_{Ny} - X_{Referens}) + b \times (Z_{Ny} - Z_{Referens}) + \dots$$

Y är det uppskattade värdet, X och Z är de termer som uppskattningen baseras på. "Ny" syftar på den nya råvaran och "Referens" på referensråvaran.

Beräkning av energivärden inkluderar följande steg:

1. BE = f (kemisk sammansättning)
2. Es = f(fiber)
3. SE = BE x SE
4. OE/SE = f (protein, SE)
5. OE = SE x OE/SE
6. NE/OE = f (protein, fett, stärkelse, OE)
7. NE = OE x NE/OE

4.2. Nya råvaror och foder baserade på kemisk sammansättning

EvaPig® kan beräkna näringsvärdet för nya råvaror och foder utifrån deras kemiska sammansättning. Programmet beräknar bruttoenergi, energismältbarhet, OE och NE med hjälp av generella ekvationer baserade på kemisk sammansättning (och *in vitro* smältbarhet av organiskt material när det gäller hela foder).

Nya råvaror och foder baserade på kemisk sammansättning, bör bara tas fram om inget annat alternativ finns. Användaren bör vara medveten om att de generiska ekvationer som används i de här beräkningarna är mindre precisa och utelämnar effekten av antinutritionella ämnen eller cellväggsstruktur.

4.3. Nya foder sammansatta av flera olika råvaror.

För foder sammansatta av flera olika råvaror, läggs de kemiska och näringsmässiga värdena ihop för alla ingående råvaror. Råvarors bidrag till det totala fodret varierar naturligtvis med hur stor mängd av råvaran som ingår och vilken torrsubstans den har.

Om en råvara saknar uppgifter om ett visst näringsämne så utesluts det näringsämnet från foderstatsberäkningen. Om en råvara t.ex. saknar uppgift om NE så kommer NE inte beräknas för foder som innehåller denna råvara.

När det gäller smältbarhet av fosfor så blir beräkningarna mer komplexa:

- Om ingen fytas tillsätts så summeras de olika råvarornas innehåll av fosfor ihop. Om fodret är behandlat summeras fosforvärdena för pelleterade råvaror ihop, och om fodret är obehandlat så summeras fosforvärdena för malda råvaror ihop.
- När fytas tillsätts till ett obehandlat foder (malt) så kommer vissa råvaror bidra till frisättandet av fosfor pga. att de innehåller endogent fytas. Eftersom effekten av fytas frisättande av fosfor inte är linjär så måste den totala fytaseffekten (endogent och exogent) uppskattas först. Flera beräkningssteg behövs för att uppskatta mängden fosfor som frisätts av exogent fytas, innan den mängden kan summeras ihop med den smältbara mängden fosfor i fodret.
- När fytas tillsätts till ett pelleterat foder så bidrar enbart exogent fytas till frisättandet av fosfor. Mängden fosfor frisatt av exogent fytas uppskattas och summeras ihop med den smältbara fosfor i fodret.

5. EvaPig® och näringsmässiga behov

För att effektivt utnyttja EvaPig® så kan användaren behöva anpassa de kriterier och parametrar som används ofta.

- För de som i dagsläget använder SE eller OE men som vill gå över till EvaPig® NE systemet så kan NE värden uppskattas som $0,71 \times SE$ eller $0,75 \times OE$.
- Det ideala proteinet definieras som det protein som innehåller den perfekta sammansättningen av aminosyror för optimal produktion. För att underlätta för användare att skapa foder med optimal proteinsammansättning så redovisar EvaPig® aminosyraprofiler som smältbara aminosyror i % av smältbart lysin.
- Protein: energi förhållandet varierar mellan grisar i olika tillväxt och utvecklingsstadiet. EvaPig® ger förhållandet mellan smältbart lysin och NE vilket är den bästa indikatorn för protein: energi förhållanden.
- Det är viktigt att uppnå optimal balans mellan kalcium och smältbart fosfor (smbP) därför beräknar EvaPig® Kalcium: smbP ration för foder.

ATT ANVÄNDA EVAPIG®

1. Installation och uppdatering av EvaPig®

EvaPig® fordrar Microsoft Windows (XP och Vista).

Informationsguiden fordrar Microsoft PowerPoint eller en PowerPoint viewer.

Att installera EvaPig®:

- Ladda ner installationsfilen från www.evapig.com. Det är en komprimerad (zipped) fil som heter EvaPigSetupA.B.C.D.exe.zip där A.B.C.D är versionsnummret (t.ex. 1.0.1.4)
- Dubbelklicka på filen för att extrahera innehållet (unzip).
- Dubbelklicka på den extraherade filen EvaPigSetupA.B.C.D.exe
- Välj installationspråk och följ instruktionerna.
- Du kan välja att starta informationsguiden direkt efter installationen, den hjälper dig att bättre förstå EvaPig®.

För att uppdatera EvaPig® så är det bara att ladda ner och installera den nya versionen, utan att avinstallera den gamla, Dina råvaror och foder förs över till den nya versionen.

Du kan söka efter uppdateringar genom att klicka på uppdateringsknappen på huvudmenyn.

EvaPig® filerna installeras på två olika platser på din dator:

- Själva programmet och användarguiden installeras på C:\ Program files\ EvaPig
- Om du vill spara eller flytta dina råvaror och foder så ligger de, beroende på vilken Windows version du använder, i katalog:

Vista: C: /Users/dittnamn/AppData/Roaming/ EvaPig

XP: C: /Documents and settings/dittnamn/Application Data/ EvaPig

- OBS: Den här katalogen är dold med standardinställningen

2. Huvudmeny

Bilden nedan visar EvaPig® huvudmeny.

Figur 2. Huvudmeny



Huvudmenyn ger tillgång till EvaPig® vanligaste funktioner.

Följande funktioner finns:

- **Råvaror:** öppnar listan över råvaror
- **Foder:** öppnar listan över foder
- **Språk:** välj språk från listan
- **Sorter:** öppnar ett fönster där du kan välja enhet
- **Vägledning:** öppnar en guide över EvaPig® (PowerPoint presentation)
- **Hjälp (F1):** öppnar denna hjälptext.
 - F1 knappen öppnar hjälptext var du än befinner dig i EvaPig®.
- **Friskrivningsklausul:** öppnar friskrivningsklausulen.
 - **Upphov:** öppnar texten som beskriver upphovsmän.
- **Webbsida:** startar din webbläsare och öppnar www.evapig.com hemsidan
- **Uppdateringar:** kontrollera att du har senaste versionen genom att jämföra versioner på www.evapig.com
- **Avsluta:** avslutar EvaPig®

2.1 Språkinställningar

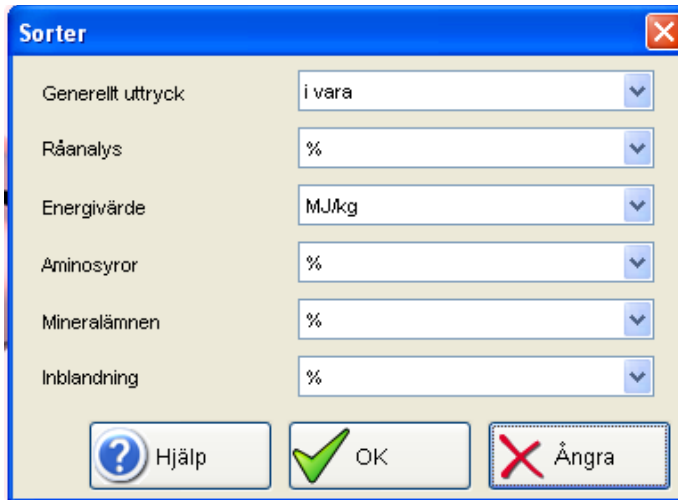
Du kan välja vilket språk ur rullistan, du behöver inte starta om EvaPig® efter att du ändrat språk.

Språkvalet ändrar text och namn på referensråvarorna. De råvaror och foder du namngett själv kommer inte att ändras.

2.2 Sorter

Du kan välja enhet genom att trycka på **sorter** på huvudmenyn.

Figur 3. Sorter



Du kan ändra enhet för följande funktioner:

- **Generellt uttryckt:** Råvaruvärden kan antingen uttryckas **i vara** (som de utfodras) eller som torrs substans. Denna inställning påverkar bara de värden som kan presenteras som en enhet av total eller torr vikt; t.ex. protein.
- **Råvaruanalys, aminosyror, mineraler, inblandning:** Dessa värden kan uttryckas som % eller som g/kg.
- **Energivärde:** Kan uttryckas som kcal /kg eller MJ/kg.

Vilka enheter man väljer under "Sorter" påverkar hur data presenteras på skärmen, utskrivna eller exporterade. De enheter som valts kommer att vara standard när en ny råvara, eller ett nytt foder, skapas. Det är möjligt att tillfälligt åsidosätta de valda enheterna för att underlätta införande av ny data. Efter att enheterna ändrats måste EvaPig® startas om för att de nya enheterna skall bli standard.

2.3 Vägledning

Klicka på vägledningsknappen för att öppna PowerPoint vägledningen för EvaPig® (EvaPig® Tutorial.pps). Du kan även ladda ner vägledningen från www.evapig.com.

2.4 Hjälp

Du kan få hjälp med det område du arbetar med för tillfället genom att trycka på **hjälpknappen** längst ner på menyn eller genom att trycka på **F1**.

Om du har frågor om hur man använder EvaPig® eller om de näringsmässiga koncept som programmet är baserat på, så kan du besöka www.evapig.com och utnyttja "Frequently asked questions" eller kontaktinformationen.

2.5 Webbsida och uppdateringar

Besök www.evapig.com för att få de senaste nyheterna om:

- Mjukvara och uppdateringar

- Du kan söka efter nya uppdateringar genom att klicka på uppdateringsknappen i huvudmenyn.
- Vägledning
- Referenslista
- Litteratur om näringsmässiga koncept
- Frågor om EvaPig®
- Föreslå nya data till referenstabellerna

3. Råvaror

Listan över råvaror ligger under **Råvaror** i huvudmenyn

Figur 4. Lista över råvaror

Total mängd aminosyra / råprotein (%)		Smältbarhet (sis) av aminosyror (%)	
Smältbara (sis) aminosyror (%)	Råanalys (%)	Mineralämnen (%)	Fosfors smältbarhet (%)
Torrsubstans (%)	Energiutnyttjande (%)	Energivärde (MJ/kg)	Total mängd aminosyror (%)
Namn			
Betfiber, pressad	24,10		
Betfiber, torkad	89,10		
Betfiber, torkad, med melass	88,30		
Blodmjöl	94,30		
Bomullsfrö	90,60		
Bomullsfrömjöl, växttråd 14-20%	90,10		
Bomullsfrömjöl, växttråd 7-14%	91,30		
Bryggerijäst, torkad	93,30		
Citruspulpa, torkad	89,30		
Dikalciumfosfat-anhydrat	100,00		
Dikalciumfosfat-hydrat	83,30		
DL-metionin	99,60		
Druvfrömjöl	87,40		
Druvkärnor	92,40		
Fett, fjäderfä	100,00		
Fett, gris	100,00		
Fett, nöt	100,00		
Fiskmjöl, råprotein 62%	94,30		
Fiskmjöl, råprotein 65%	91,70		
Fiskmjöl, råprotein 70%	92,00		

NB: kursiv text indikerar information som har tagits från referenstabellen eftersom inga värden har angivits

Filter

- Kategori Stängd
- Databas Stängd
- Namn Stängd

Visa Skapa Hjälp Stäng

På vänster sida visas råvarornas namn, till höger visas de olika värden som hör ihop med varje råvara.

3.1 Lista över råvaror

Listan över råvaror visar referensråvarorna (rosa bakgrund) och råvaror skapade av användaren (blå bakgrund). Listan sorteras alfabetiskt per automatik.

3.1.1 Navigering

- Klicka på en råvara för att välja den
- Använd den upprättstående rullisten och navigationsknapparna (pil-upp, pil-ner, pageUp, pageDown, Home och End) för att bläddra genom listan.
- Använd den liggande rullisten för att se hela råvarunamnet om det är komprimerat.

Följande knappar finns:

- **Visa:** öppnar ett fönster över råvarans näringsvärden.

- **Skapa:** öppnar ett formulär för att skapa en ny råvara, om den tillfälligt valda råvaran är en referensråvara så kommer den automatiskt användas för att skapa den nya råvaran.
- **Stäng:** stänger fönstret.
 - Du kan även använda Escape-knappen (Esc).

Om listan har sorterats om efter kemiska eller näringsmässiga värden så är det bara att klicka på listrubriken för att sortera den alfabetisk igen.

3.1.2 Filtrering

EvaPig® visar hela råvarulistan, inklusive de råvaror som skapats av användaren. Till hjälp att förkorta listan finns olika filtreringsverktyg.

Det finns tre filtreringsalternativ. Alternativen väljs genom att markera kryssrutan framför alternativet. Det går att aktivera flera alternativ samtidigt.

- **Kategori:** Välj råvarukategori från rullistan
- **Databas:** Välj referensdatabas eller användardatabas från rullistan.
- **Namn:** Skriv in en del av referensnamnet. Filtret är okänsligt för versaler: Vete och vete kommer ta fram samma råvara.

3.1.3 Huvudrubriker

Varje huvudrubrik representerar en grupp närbesläktade näringsämnen. Enheterna som visas är de som valdes i **sorter** fönstret.

Huvudrubrikerna är organiserade på följande sätt:

- **Torrsubstans:** Torrsubstansvärdet under den här rubriken uttrycks alltid som i **vara** dvs. som det utfodras.
- **Råanalys:** Innehåller de största kemiska beståndsdelarna: Torrsubstans, aska, råprotein, fett, växttråd, Van Soest fiberanalyser (NDF, ADF, ADL) stärkelse och socker.
 - Fibrer, socker och stärkelsevärden har satts till noll för de råvaror som inte innehåller dessa näringsämnen, trots att vissa analytiska metoder kan ge positiva mätresultat. Detektion med polarimetri kan ge utslag för stärkelse trots att råvaran inte innehåller någon sann stärkelse.
 - Analysmetoder:
 - Torrsubstans: torkning i ugn eller andra rekommenderade metoder för t.ex. melass och fett.
 - Aska: Förbränning
 - Växttråd: Weende -metoden
 - Protein: Metod enligt Kjeldhal eller Dumas
 - Fett: Eterextraktion med eller utan saltsyrahydrolys beroende på officiella rekommendationer för olika råvaror.

- Stärkelse: Polarimetri
- Socker: Luff-Schoorl -metoden
- **Energiutnyttjande:** Värden för energiutnyttjande (inklusive energismältbarhet) för växande grisar och suggor.
 - Värden för växande grisar och suggor redovisas ibland i separata kolumner, ibland i samma kolumn.
 - Smb E är energismältbarheten
 - SE/OE är den smältbara/omsättbara energin, NE är netto energi.
- **Total mängd aminosyror:** uttryckt i % av råvaruvikten.
- **Smältbara (sis) aminosyror:** Standardiserad smältbarhet i tunntarm (Ileum)
- **Mineralämnen:** värden för totalt kalcium (Ca) och totalt fosfor(P)
- **Fosfors smältbarhet:** smältbarhet beroende på om fodret är malet eller pelleterat. I referenstabellen skiljer sig värdena åt för vete-mjuk, vetefodermjöl och råg.

Att använda huvudrubrikerna.

- Klicka på rubriken för att se värden för den valda råvaran
- Använd de upprättstående och liggande rullisterna när en huvudrubrik innehåller många olika delar
- Klicka på näringsämnesrubriken för att sortera värdena för denna i fallande ordning
- Råvaror som skapats från referensråvaror och kopierats in, kommer att visa värden som inte modifierats med små bokstäver.

3.2 Råvara

Råvarufönstret tas fram genom att dubbelklicka på råvaran eller genom att klicka på **visa**.

Värdena presenteras med standardenheter.

Figuren nedan visar uppgifter för referensråvaran sojamjöl 48.

Figur 5. Referensråvara

Råvara

Namn Sojamjöl 48

Kategori Oljefrömjöl

Ursprung Referenstabell (©INRA-AFZ)

Torrsubstans (%) 87,80

Kommentarer

Smältbarhet av aminosyror (sis): uppmätta värden

Råanalys (%)

Aska	6,41
Råprotein	46,32
Råfett	1,84
Växtråd	5,97
NDF	12,20
ADF	7,29
ADL	0,70
Stärkelse	0,00
Socker	8,25

Fekal kvävesmältbarhet (%)

Växande gris		Sugga
smbN	86,8	89,7

Mineralämnen (%)

Kalcium	0,342
Fosfor	0,624

Fosfors smältbarhet (%)

Mjöl		Pellets
smbP	32,0	32,0

Aminosyror (%)

	Totalt	Smältbart (sis)	Smältbarhet (%)
Lysin	2,77	2,50	90,0
Treonin	1,76	1,54	87,0
Metionin	0,64	0,59	92,0
Cystein	0,67	0,57	86,0
Metionin + Cystein	1,31	1,16	89,0
Tryptofan	0,59	0,52	89,0
Isoleucin	2,09	1,88	90,0
Valin	2,19	1,92	88,0
Leucin	3,34	2,97	89,0
Fenylalanin	2,27	2,07	91,0
Tyrosin	1,51	1,39	92,0
Fenylalanin + Tyrosin	3,79	3,46	91,0
Histidin	1,20	1,09	91,0
Arginin	3,35	3,15	94,0
Alanin	1,98	1,71	86,0
Asparaginsyra	5,15	4,63	90,0
Glutaminsyra	8,09	7,28	90,0
Glycin	1,90	1,61	85,0
Serin	2,27	2,02	89,0
Prolin	2,24	2,02	90,0

Energivärde (MJ/kg)

	Växande gris	Sugga	Kvot (%)
Bruttoenergi (BE)	17,28	17,28	100,0
Smältbar energi (SE)	14,71	15,62	106,2
Omsättbar energi (OE)	13,43	14,11	105,0
Nettoenergi (NE)	8,12	8,73	107,5

Energitnyttjande (%)

	Växande gris	Sugga	Bonus
smbE (SE / BE)	85,2	90,4	0,0
OE / SE	91,3	90,3	
NE / OE	60,5	61,9	
sisLys / NE (g/MJ)	3,07	2,86	

Ändra

Ta bort

Skriv ut

PDF

Excel

Hjälp

Stäng

Figur 6. Råvara skapad av användaren

Råvara

Namn Majs egen prod

Kategori Spannmål och spannmålsbiprodukter

Ursprung Kopia av "Majs"

Torrsubstans (%) 87,00

Kommentarer

Råanalys (%)

Aska	1,40
Råprotein	9,53
Råfett	4,30
Växttråd	2,49
NDF	11,05
ADF	3,00
ADL	0,60
Stärkelse	74,00
Socker	1,90

Fekal kvävesmältbarhet (%)

Växande gris	Sugga
smbN 81,5	91,7

Mineralämnen (%)

Kalcium	0,044
Fosfor	0,261

Fosfors smältbarhet (%)

Mjöl	Pellets
smbP 28,0	28,0

Aminosyror (%)

	Totalt	Smältbart(sis)	Smältbarhet (%)
Lysin	0,28	0,23	80,0
Treonin	0,35	0,29	83,0
Metionin	0,20	0,18	91,0
Cystein	0,23	0,21	89,0
Metionin + Cystein	0,43	0,39	90,0
Tryptofan	0,06	0,05	80,0
Isoleucin	0,35	0,31	88,0
Valin	0,47	0,41	87,0
Leucin	1,19	1,11	93,0
Fenylalanin	0,46	0,42	91,0
Tyrosin	0,40	0,36	90,0
Fenylalanin + Tyrosin	0,87	0,79	91,0
Histidin	0,27	0,24	89,0
Arginin	0,44	0,40	91,0
Alanin	0,72	0,64	89,0
Asparaginsyra	0,62	0,54	87,0
Glutaminsyra	1,80	1,67	93,0
Glycin	0,36	0,30	82,0
Serin	0,49	0,43	89,0
Prolin	0,88	0,78	89,0

Energivärde (MJ/kg)

	Växande gris	Sugga	Kvot (%)
Bruttoenergi (BE)	16,42	16,42	100,0
Smältbar energi (SE)	14,25	14,88	104,5
Omsättbar energi (OE)	13,87	14,42	104,0
Nettoenergi (NE)	11,25	11,62	103,3

Energiutnyttjande (%)

	Växande gris	Sugga	Bonus
smbE (SE / BE)	86,8	90,6	0,0
OE / SE	97,4	96,9	
NE / OE	81,1	80,6	
sisLys / NE (g/MJ)	0,20	0,19	

Ändra Ta bort Skriv ut PDF Excel Hjälp Stäng

3.2.1 Navigering

Följande kommandon finns:

- **Hjälp:** öppnar hjälpfilen för det här fönstret
- **Ändra:** Öppnar **ändring av råvara** fönstret
- **Ta bort:** Tar bort råvaran (fungerar bara för råvaror skapade av användaren).
- **Skriv ut:** skriver ut råvaran
- **PDF:** exporterar råvarudata till en PDF fil.
- **Excel:** Exporterar råvarudata till Excel.
- **Stäng:** Stänger fönstret
 - Du kan även stänga med Escape- knappen (Esc).

3.2.2 Referensråvaror

När råvaran är en referensråvara står det "referenstabell(EvaPig®)" i ursprungsältet och i kommentarfältet finns den ursprungliga referensen (vanligtvis från INRA-AFZ).

Observera att referensråvaran inte kan ändras eller tas bort från EvaPig®. Det går att kopiera referensråvaran och därefter förändra dess värden: Klicka på **skapa**, använd referensråvaran som utgångspunkt och ändra kopian.

3.2.3 Råvaror skapade av användaren

Till skillnad från referensråvaror så kan användarskapade råvaror modifieras (**ändra**) och tas bort (**ta bort**).

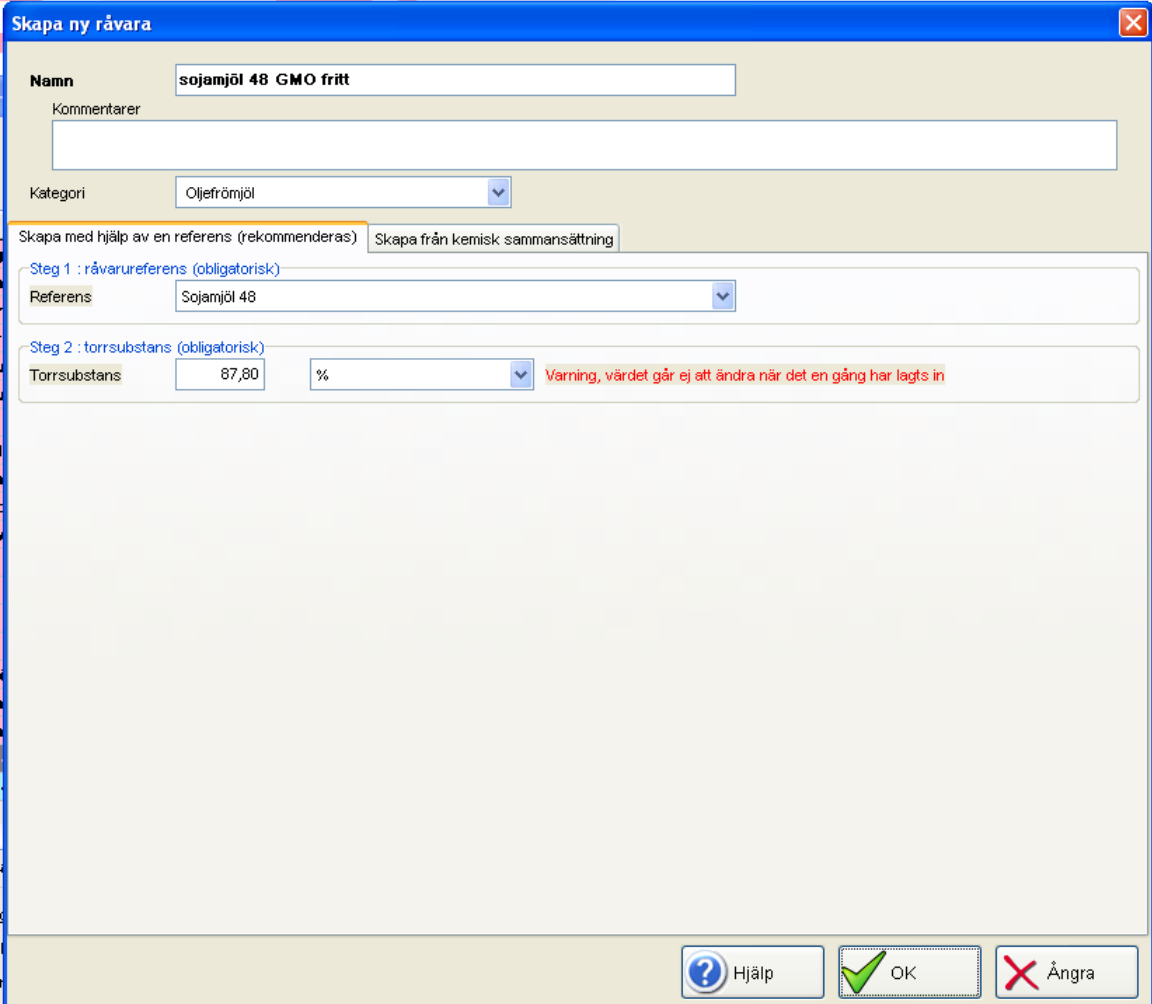
- Om råvaran skapades från kemisk sammansättning så står det "original" i ursprungsältet.
- Om råvaran skapades från en kopia av en referensråvara så står det "kopia av X" i ursprungsältet, X syftar på referensråvaran.

Råvaror skapade av användaren kan inte användas som referensråvara för att skapa nya råvaror.

3.3 Skapa råvara

Skapa ny råvara fönstret öppnas från **skapa** längst ner på råvarulistan.

Figur 7. Skapa ny råvara, steg ett.



3.3.1 Namnge råvaran

Följande fält måste fyllas i:

- **Namn:** namnge råvaran
- **Kategori:** Välj en kategori i rullistan. Om **Skapa ny råvara** fönstret öppnades när en referensråvara var markerad så kommer samma kategori som referensråvaran tillhör upp automatiskt, annars får man fylla i kategori själv.

Råvaror skapas genom att kopiera och modifiera en referensråvara eller genom att använda kemisk sammansättning.

Välj en av följande för att skapa ny råvara:

- **Skapa med hjälp av en referens**
- **Skapa från kemisk sammansättning**

3.3.2 Skapa råvara med hjälp av referensråvara

När det är möjligt bör en ny råvara skapas utifrån en referensråvara. Anledningen till detta är att programmet då använder specifika ekvationer anpassade till referensråvarans biologiska och botaniska egenskaper istället för att använda generella ekvationer, detta resulterar i mer precisa värden än om råvaran hade skapats från kemisk sammansättning.

- **Råvarureferens:** Välj en referens från rullistan.
 - Observera att om **Skapa ny råvara** fönstret öppnades när en referensråvara var markerad så kommer samma referens som referensråvaran tillhör upp automatiskt, annars får man fylla i råvarureferens själv.
 - Listan innehåller enbart referensråvaror som referenser: råvaror skapade av användaren kan inte användas för att skapa nya råvaror.
- **Torrsubstans (Ts):** Skriv in ett värde för torrsubstans.
 - Standardvärdet är alltid 0 och måste ändras
 - Du kan ändra enhet för Ts i rullistan bredvid torrsubstans fältet
 - Ts värdet kan inte ändras i efterhand, om du väljer fel Ts värde måste hela processen göras om, dock kan Ts värdet ändras när råvaran ingår i ett foder.
- Klicka på **OK** för att fortsätta. Detta bekräftar ditt Ts val och öppnar **ändring av råvara**.

Figur 8. Skapa råvara med hjälp av referensråvara: att modifiera referensdata

Ändring av råvara

Namn: Sojamjöl 48 GMO fritt
Kategori: Oljefrömjöl
Referens: Sojamjöl 48
Torrsubstans (%): 87,80

Råanalys

	%	
Aska	5,51	<input checked="" type="checkbox"/>
Råprotein	45,42	<input checked="" type="checkbox"/>
Råfett	1,91	<input checked="" type="checkbox"/>
Växtråd	6,02	<input checked="" type="checkbox"/>
NDF	12,20	<input checked="" type="checkbox"/>
ADF	7,29	<input type="checkbox"/>
ADL	0,70	<input type="checkbox"/>
Stärkelse	0,00	<input type="checkbox"/>
Socker	8,25	<input type="checkbox"/>

Energi
Energibonus (%) 0,0

Mineralämnen

	%	
Kalcium	0,34	<input type="checkbox"/>
Fosfor	0,62	<input type="checkbox"/>
Fosforms smältbarhet (%)		
Mjöl	32,0	<input type="checkbox"/>
Pellets	32,0	<input type="checkbox"/>

Aminosyror

	Totalt %	
Lysin	2,78	<input type="checkbox"/>
Treonin	1,77	<input type="checkbox"/>
Metionin	0,64	<input type="checkbox"/>
Cystein	0,67	<input type="checkbox"/>
Metionin + Cystein	1,31	<input type="checkbox"/>
Tryptofan	0,59	<input type="checkbox"/>
Isoleucin	2,09	<input type="checkbox"/>
Valin	2,19	<input type="checkbox"/>
Leucin	3,34	<input type="checkbox"/>
Fenylalanin	2,28	<input type="checkbox"/>
Tyrosin	1,51	<input type="checkbox"/>
Fenylalanin + Tyrosin	3,80	<input type="checkbox"/>
Histidin	1,21	<input type="checkbox"/>
Arginin	3,36	<input type="checkbox"/>
Alanin	1,99	<input type="checkbox"/>
Asparaginsyra	5,16	<input type="checkbox"/>
Glutaminsyra	8,10	<input type="checkbox"/>
Glycin	1,90	<input type="checkbox"/>
Serin	2,28	<input type="checkbox"/>
Prolin	2,24	<input type="checkbox"/>

Nytt namn | Kommentar | Hjälp | OK | Ångra

De föreslagna kemiska värdena; råanalys, mineralämnen och aminosyror, kopieras från referensråvaran.

- För att ändra ett värde så markera först kryssrutan bredvid värdet du vill ändra och skriv sedan i det nya värdet.
- Du kan tillfälligt åsidosätta standardenheterna genom att välja en ny enhet i rullistan
- **Energibonus** fältet låter dig höja eller sänka den smältbara energin med 5 %. Använd pilarna för att ändra värdet.
- Du kan ändra andelen totala aminosyror men inte de enskilda aminosyrvärdena då de tagits från referensråvaran och är fixa.

I exemplet ovan har de ursprungliga värdena för aska, råprotein och lysin ändrats .

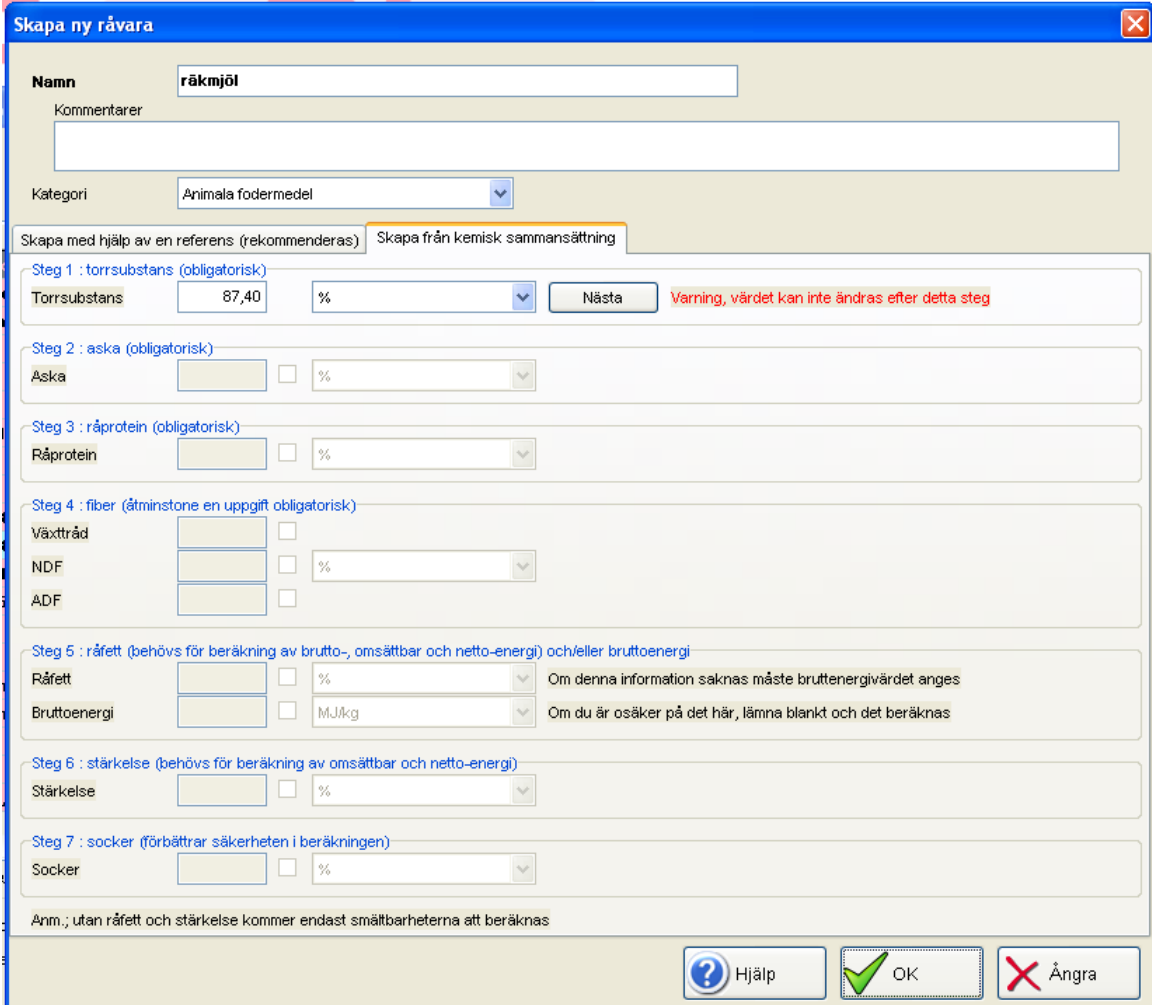
- **OK:** bekräftar och avslutar ändringen
- **Nytt namn:** döper råvaran
- **Kommentar:** lägger till en kommentar
- **Ångra:** avslutar ändringarna
 - Det är bara de genomförda ändringarna som ångras, den nya råvaran försvinner inte. För att ta bort en råvara måste man gå tillbaka till råvarulistan och markera den råvara du vill ta bort och sedan trycka **Ta bort**.

3.3.3 Skapa råvara från kemisk sammansättning

Klicka på **skapa från kemisk sammansättning** i **skapa ny råvara** fönstret.

Rubrikerna visar det namn och kategori som du tidigare valt och fönstret ser ut som på bilden nedan.

Figur 9. Skapa råvara från kemisk sammansättning: att välja torrsubstans.



Skapa ny råvara

Namn

Kommentarer

Kategori

Skapa med hjälp av en referens (rekommenderas) Skapa från kemisk sammansättning

Steg 1 : torrsubstans (obligatorisk)

Torrsubstans % **Varning, värdet kan inte ändras efter detta steg**

Steg 2 : aska (obligatorisk)

Aska %

Steg 3 : råprotein (obligatorisk)

Råprotein %

Steg 4 : fiber (åtminstone en uppgift obligatorisk)

Växtråd %

NDF %

ADF

Steg 5 : råfett (behövs för beräkning av brutto-, omsättbar och netto-energi) och/eller bruttoenergi

Råfett % Om denna information saknas måste bruttenergivärdet anges

Bruttoenergi MJ/kg Om du är osäker på det här, lämna blankt och det beräknas

Steg 6 : stärkelse (behövs för beräkning av omsättbar och netto-energi)

Stärkelse %

Steg 7 : socker (förbättrar säkerheten i beräkningen)

Socker %

Anm.; utan råfett och stärkelse kommer endast smältbarheterna att beräknas

Hjälp OK Ångra

För att skapa en råvara från kemisk sammansättning måste användaren själv lägga in flera värden.

- **Torrsubstans:** Skriv in råvarans Ts.
 - Du kan välja en annan enhet än standardenheten ur rullistan bredvid Ts fältet.
 - Ett Ts värde måste föras in och värdet kan inte ändras i efterhand, om du väljer fel Ts värde måste hela processen göras om.
- Klicka på **Nästa** för att fortsätta. Detta bekräftar den valda torrsubstansen och tillåter modifiering av övriga substanser.

Figur 10. Skapa råvara från kemisk sammansättning: Att välja kemisk sammansättning och bruttoenergi.

Skapa ny råvara

Namn

Kommentarer

Kategori

Skapa med hjälp av en referens (rekommenderas) Skapa från kemisk sammansättning

Steg 1 : torrsubstans (obligatorisk)

Torrsubstans %

Varning, värdet kan inte ändras efter detta steg

Steg 2 : aska (obligatorisk)

Aska %

Steg 3 : råprotein (obligatorisk)

Råprotein %

Steg 4 : fiber (åtminstone en uppgift obligatorisk)

Växtråd

NDF %

ADF

Steg 5 : råfett (behövs för beräkning av brutto-, omsättbar och netto-energi) och/eller bruttoenergi

Råfett % Om denna information saknas måste bruttoenergi värdet anges

Bruttoenergi kcal/kg Om du är osäker på det här, lämna blankt och det beräknas

Steg 6 : stärkelse (behövs för beräkning av omsättbar och netto-energi)

Stärkelse %

Steg 7 : socker (förbättrar säkerheten i beräkningen)

Socker %

Anm.; utan råfett och stärkelse kommer endast smältbarheterna att beräknas

Hjälp OK Ångra

Kravet på uppgifter från användaren blir större än när en referensråvara används eftersom EvaPig® behöver vissa värden.

- För att EvaPig® ska kunna beräkna värden för smältbar energi måste användaren lägga in värden för aska, protein, fibrer och fett eller bruttoenergi.
- För att EvaPig® ska kunna beräkna värden för OE och NE måste användaren lägga in värden för aska, protein, fibrer, fett och stärkelse, om även bruttoenergi och socker värden läggs in blir beräkningarna säkrare.

Följande värden krävs:

- **Aska**
- **Protein**
- **Fibrer:** Antingen växtråd (Weendes -metod), NDF eller ADF.
- **Fett eller bruttoenergi:** ett av dessa värden måste läggas in.

- Om fettinnehållet är okänt går det att lägga in ett bruttoenergivärde istället. Fettinnehållet behövs dock för att beräkna omsättbar energi och nettoenergi, så om bara bruttoenergi finns tillgängligt kan EvaPig® bara beräkna SE och inte OE och NE.
- Om bruttoenergivärdet är okänt behövs ett fettvärde för att uppskatta bruttoenergivärdet. Fett har ett högt energiinnehåll jämfört med andra beståndsdelar vilket gör det omöjligt att uppskatta bruttoenergi utan det.
- **Stärkelse:** Behövs för att beräkna omsättbar energi och nettoenergi.
 - Utan detta värde kan EvaPig® inte beräkna längre än till smältbar energi.
- **Socker:** Inte obligatoriskt men ger mer exakta beräkningar.
- Klicka på **OK** för att fortsätta. Detta bekräftar dina val och öppnar **ändring av råvara** fönstret.

De olika aminosyra smältbarheterna som föreslås för en råvara skapad från kemisk sammansättning är standardvärden och kan därför ändras i **ändring av råvara** fönstret, observera att detta är inte möjligt för råvaror skapade från referensråvaror.

Figur 11. Skapa råvara från kemisk sammansättning: Att välja mineral och aminosyrvärden.

Ändring av råvara

Namn råkmjöl

Kategori Animala fodermedel

Torrsubstans (%) 87,40

Råanalys

	%	
Aska	7,30	<input checked="" type="checkbox"/>
Råprotein	56,30	<input checked="" type="checkbox"/>
Råfett	4,50	<input checked="" type="checkbox"/>
Växtråd	0,00	<input checked="" type="checkbox"/>
NDF		<input type="checkbox"/>
ADF		<input type="checkbox"/>
ADL		<input type="checkbox"/>
Stärkelse	0,00	<input checked="" type="checkbox"/>
Socker	0,00	<input checked="" type="checkbox"/>

Energi

kcal/kg

Bruttoenergi 4 529

Energibonus (%) 0,0

Mineralämnen

%

Kalcium 2,30

Fosfor

Fosfors smältbarhet (%)

Mjöl

Pellets

Aminosyror

Totalt %

	%		Smältbarhet (%)	
Lysin	4,50	<input checked="" type="checkbox"/>	72,00	<input checked="" type="checkbox"/>
Treonin	1,20	<input checked="" type="checkbox"/>	76,30	<input checked="" type="checkbox"/>
Metionin	0,51	<input checked="" type="checkbox"/>	85,00	<input checked="" type="checkbox"/>
Cystein	0,12	<input checked="" type="checkbox"/>	72,10	<input checked="" type="checkbox"/>
Metionin + Cystein	0,63	<input checked="" type="checkbox"/>	79,00	<input checked="" type="checkbox"/>
Tryptofan		<input type="checkbox"/>	77,20	<input type="checkbox"/>
Isoleucin		<input type="checkbox"/>	80,70	<input type="checkbox"/>
Valin		<input type="checkbox"/>	77,70	<input type="checkbox"/>
Leucin		<input type="checkbox"/>	83,30	<input type="checkbox"/>
Fenylalanin		<input type="checkbox"/>	84,20	<input type="checkbox"/>
Tyrosin		<input type="checkbox"/>	85,50	<input type="checkbox"/>
Fenylalanin + Tyrosin		<input type="checkbox"/>	84,70	<input type="checkbox"/>
Histidin		<input type="checkbox"/>	84,10	<input type="checkbox"/>
Arginin		<input type="checkbox"/>	88,70	<input type="checkbox"/>
Alanin		<input type="checkbox"/>	77,30	<input type="checkbox"/>
Asparaginsyra		<input type="checkbox"/>	79,10	<input type="checkbox"/>
Glutaminsyra		<input type="checkbox"/>	86,10	<input type="checkbox"/>
Glycin		<input type="checkbox"/>	71,80	<input type="checkbox"/>
Serin		<input type="checkbox"/>	80,70	<input type="checkbox"/>
Prolin		<input type="checkbox"/>	78,70	<input type="checkbox"/>

Kemiska och näringsmässiga parametrar som saknas för en råvara kommer inte att beräknas i foder som innehåller denna råvara

Nytt namn | Kommentar | Hjälp | OK | Ångra

3.4 Ändring av råvara

Ändring av råvara fönstret tas fram genom att klicka på **Ändra** i **Råvara** fönstret. Kommandot finns bara tillgängligt för råvaror skapade av användaren eftersom referensråvaror inte kan modifieras eller tas bort.

Figur 12. Ändring av råvara för en råvara skapad från en referensråvara.

Ändring av råvara

Namn: Sojamjöl 48 GMO fritt
Kategori: Oljefrömjöl
Referens: Sojamjöl 48
Torrsubstans (%): 87,80

Råanalys (Unit: %):

Aska	5,51	<input checked="" type="checkbox"/>
Råprotein	45,42	<input checked="" type="checkbox"/>
Råfett	1,91	<input checked="" type="checkbox"/>
Växtråd	6,02	<input checked="" type="checkbox"/>
NDF	12,20	<input checked="" type="checkbox"/>
ADF	7,29	<input type="checkbox"/>
ADL	0,70	<input type="checkbox"/>
Stärkelse	0,00	<input type="checkbox"/>
Socker	8,25	<input type="checkbox"/>

Energi (Energibonus (%)): 0,0

Mineralämnen (Unit: %):

Kalcium	0,34	<input type="checkbox"/>
Fosfor	0,62	<input type="checkbox"/>

Fosforns smältbarhet (%):

Mjöl	32,0	<input type="checkbox"/>
Pellets	32,0	<input type="checkbox"/>

Aminosyror (Totalt %):

Lysin	2,78	<input type="checkbox"/>
Treonin	1,77	<input type="checkbox"/>
Metionin	0,64	<input type="checkbox"/>
Cystein	0,67	<input type="checkbox"/>
Metionin + Cystein	1,31	<input type="checkbox"/>
Tryptofan	0,69	<input type="checkbox"/>
Isoleucin	2,09	<input type="checkbox"/>
Valin	2,19	<input type="checkbox"/>
Leucin	3,34	<input type="checkbox"/>
Fenylalanin	2,28	<input type="checkbox"/>
Tyrosin	1,51	<input type="checkbox"/>
Fenylalanin + Tyrosin	3,80	<input type="checkbox"/>
Histidin	1,21	<input type="checkbox"/>
Arginin	3,36	<input type="checkbox"/>
Alanin	1,99	<input type="checkbox"/>
Asparaginsyra	5,16	<input type="checkbox"/>
Glutaminsyra	8,10	<input type="checkbox"/>
Glycin	1,90	<input type="checkbox"/>
Serin	2,28	<input type="checkbox"/>
Prolin	2,24	<input type="checkbox"/>

Buttons: Nytt namn, Kommentar, Hjälp, OK, Ångra

Figur 13. Ändring av råvara för en råvara skapad från kemisksammansättning.

Ändring av råvara

Namn räkmjöl
Kategori Animala fodermedel
Torrsubstans (%) 87,40

Råanalys
%
Aska 7,30 ✓
Råprotein 56,30 ✓
Råfett 4,50 ✓
Växtråd 0,00 ✓
NDF
ADF
ADL
Stärkelse 0,00 ✓
Socker 0,00 ✓

Mineralämnen
%
Kalcium 2,30 ✓
Fosfor
Fosfors smältbarhet (%)
Mjöl
Pellets

Aminosyror
Totalt %
Smältbarhet (%)

Aminosyra	Procent (%)	Smältbarhet (%)
Lysin	4,50 ✓	72,00 ✓
Treonin	1,20 ✓	76,30 ✓
Metionin	0,51 ✓	85,00 ✓
Cystein	0,12 ✓	72,10 ✓
Metionin + Cystein	0,63 ✓	79,00 ✓
Tryptofan		77,20
Isoleucin		80,70
Valin		77,70
Leucin		83,30
Fenylalanin		84,20
Tyrosin		85,50
Fenylalanin + Tyrosin		84,70
Histidin		84,10
Arginin		88,70
Alanin		77,30
Asparaginsyra		79,10
Glutaminsyra		86,10
Glycin		71,80
Serin		80,70
Prolin		78,70

Energi
kcal/kg
Bruttoenergi 4 529 ✓
Energibonus (%) 0,0

Kemiska och näringsmässiga parametrar som saknas för en råvara kommer inte att beräknas i foder som innehåller denna råvara

Nytt namn | Kommentar | Hjälp | OK | Ångra

Fönstret visar kemisk sammansättning och övriga värden som kan ändras.

- Klicka på kryssrutan och skriv in det nya värdet.
- Du kan tillfälligt åsidosätta standardenheterna genom att välja en ny enhet från rullistan.
- **Energibonus** fältet låter dig höja eller sänka den smältbara energin med 5 %. Använd pilarna för att ändra värdet.
- Hur mycket det går att ändra värden för aminosyrasmältbarhet beror på hur råvaran skapades.
 - För en råvara som skapats från en referensråvara kan värden för aminosyrasmältbarhet inte ändras och funktionen kommer inte heller synas i **Ändring av råvara** fönstret.
 - När råvaran skapats med kemisk sammansättning kan du lägga in egna värden för aminosyrasmältbarhet i **Ändring av råvara** fönstret.

Följande kommandon finns:

- **OK:** bekräftar ändringar
- **Nytt namn:** döper om råvaran
- **Kommentar:** lägger till en kommentar till råvaran
- **Ångra:** tar bort ändringarna

4. FODER

EvaPig® komponerar foder med referensråvaror och råvaror skapade av användaren. Råvarorna lagras i databasen och kan jämföras grafiskt.

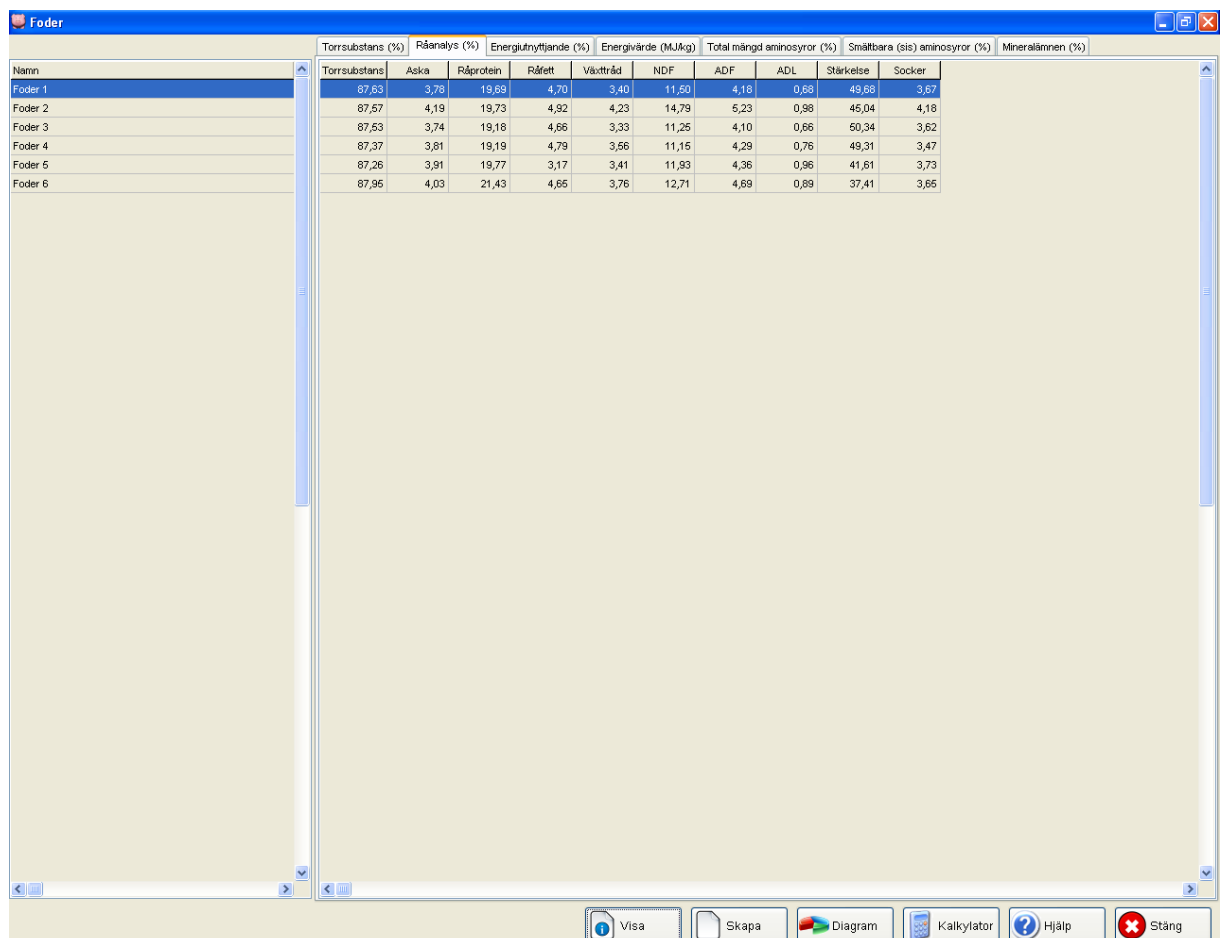
När råvarorna som ingår i ett foder är okända så kan energivärdet beräknas utifrån fodrets kemiska sammansättning. Sådana foder lagras dock inte i databasen.

4.1 Lista över foder

Foder kommandot på första sidan öppnar listan över foder. Listan är tom första gången EvaPig® används eftersom foder skapas av användaren.

Fodrens namn visas till vänster och deras vidhängande värden redovisas under olika rubriker till höger.

Figur 14. Lista över foder.



Namn	Torrsubstans (%)	Råanalys (%)	Energiutnyttjande (%)	Energivärde (MJ/kg)	Total mängd aminosyror (%)	Smältbara (sis) aminosyror (%)	Mineralämnen (%)			
Foder 1	87,63	3,78	19,69	4,70	3,40	11,50	4,18	0,68	49,68	3,67
Foder 2	87,57	4,19	19,73	4,92	4,23	14,79	5,23	0,98	45,04	4,18
Foder 3	87,53	3,74	19,18	4,66	3,33	11,25	4,10	0,66	50,34	3,62
Foder 4	87,37	3,81	19,19	4,79	3,56	11,15	4,29	0,76	49,31	3,47
Foder 5	87,26	3,91	19,77	3,17	3,41	11,93	4,36	0,96	41,61	3,73
Foder 6	87,95	4,03	21,43	4,65	3,76	12,71	4,69	0,89	37,41	3,65

4.1.1 Navigering och sortering

- Använd den upprättstående rullisten och navigationsknapparna (pil-upp, pil-ner, pageUp, pageDown, Home och End) för att bläddra genom listan.
- Använd den liggande rullisten för att se hela fodernamnet om det är komprimerat.

Följande knappar finns:

- **Visa:** öppnar ett fönster över fodrets näringsvärden.
 - Det går även att dubbelklicka på det valda fodret
- **Skapa:** Öppnar ett fönster för att skapa ett nytt foder.
- **Diagram:** öppnar diagram för att jämföra foder.
- **Kalkylator:** Öppnar ett fönster för energiberäkning från kemisk sammansättning.
- **Stäng:** Stänger fönstret.
 - Du kan även använda Escape-knappen (Esc).

Fodren är sorterade med det äldsta fodret högst upp, genom att klicka på rubriken sorteras listan alfabetiskt.

4.1.2 Rubriker

Varje rubrik visar en grupp av relaterade näringsämnen. Enheterna är de som valts under sorter.

- Klicka på en rubrik för att se dess värden för det valda fodret.
- Använd rullisterna för att se alla värden.
- Klicka på rubriken för att sortera värdena i fallande storleksordning eller alfabetiskt.

Rubrikerna är organiserade på följande sätt:

- **Torrsubstans:** Ts värdet är i det här fallet den Ts som fodret har när det utfodras.
- **Råanalys:** Innehåller de största kemiska beståndsdelarna: Torrsubstans, aska, råprotein, fett, växttråd, Van Soest fiberanalyser (NDF, ADF, ADL) stärkelse och socker.
- **Energiutnyttjande:** Värden för energiutnyttjande (inklusive energismältbarhet) för växande grisar och suggor.
 - Värden för växande grisar och suggor redovisas ibland i separata kolumner, ibland i samma kolumn.
 - Smb E är energismältbarheten
 - SE/OE är den smältbara/omsättbara energin, NE är nettoenergi.

- **Energivärde:** för växande grisar och suggor.
- **Total mängd aminosyror:** uttryckt i % av fodervikten.
- **Smältbara (sis) aminosyror:** standardiserad smältbarhet i tunntarm (Ileum)
- **Mineralämnen:** värden för totalt kalcium (Ca), totalt fosfor(P) och smältbart fosfor (smb P).

4.2 Foder

Ett foder tas fram genom att dubbelklicka på fodret eller genom att välja **Visa**.

Figur 15. Foder

Foder

Namn Foder 1

Fysikalisk form: Mjöl

Torrsubstans (%): 87,63

Råanalys (%)

Aska	3,78
Råprotein	19,69
Råfett	4,70
Växtråd	3,40
NDF	11,50
ADF	4,18
ADL	0,68
Stärkelse	49,68
Socker	3,67

Energivärde (MJ/kg)

	Växande gris	Sugga	Kvot (%)
Bruttoenergi (BE)	16,80	16,80	100,0
Smältbar energi (SE)	14,47	15,12	104,5
Omsättbar energi (OE)	13,84	14,37	103,8
Nettoenergi (NE)	10,45	10,84	103,8

Energiutnyttjande (%)

	Växande gris	Sugga
Bonus	0,0	0,0
smbE (SE / BE)	86,1	90,0
OE / SE	95,7	95,0
NE / OE	75,5	75,5
sisLys / NE (g/MJ)	0,89	0,86

Fekal kvävesmältbarhet (%)

	Växande gris	Sugga
smbN	85,0	89,9

Mineralämnen (%)

Kalcium (Ca)	0,408
Fosfor (P)	0,573
Smältbart P (smbP)	0,243
Ca / sisP	1,7
smbP / NE (g/MJ)	
Växande gris	0,23
Sugga	0,22

Aminosyror (%)

	Totalt	Smältbart(sis)	Profil (%)
Lysin	1,06	0,93	100
Treonin	0,74	0,63	68
Metionin	0,32	0,29	31
Cystein	0,36	0,31	34
Metionin + Cystein	0,68	0,60	65
Tryptofan	0,21	0,19	20
Isoleucin	0,84	0,75	80
Valin	0,94	0,83	89
Leucin	1,71	1,55	167
Fenylalanin	0,97	0,89	95
Tyrosin	0,70	0,64	69
Fenylalanin + Tyrosin	1,67	1,52	164
Histidin	0,52	0,47	51
Arginin	1,25	1,16	125
Alanin	1,01	0,88	94
Asparaginsyra	1,84	1,64	176
Glutaminsyra	3,80	3,48	373
Glycin	0,79	0,67	72
Serin	0,99	0,88	94
Prolin	1,31	1,18	127

Ändra Ta bort Diagram Skriv ut PDF Excel Hjälp Stäng

Foderfönstret visar kemiska och näringsmässiga värden för det valda fodret baserade på de ingående råvarorna.

Följande information visas dessutom:

- Fysikalisk form: mjöl eller pellets
- Kalcium/ smb fosfor balans
- Smb fosfor/ netto energi balans

- Växande gris/ sugga SM, OE och NE balans
- Smältbart (Sis) Lysin/ netto energi balans
- Smältbara aminosyror uttryckta i relation till det smältbara lysinet: smb aminosyra/ smb lysin (x 100) för varje aminosyra (ideal aminosyraprofil).

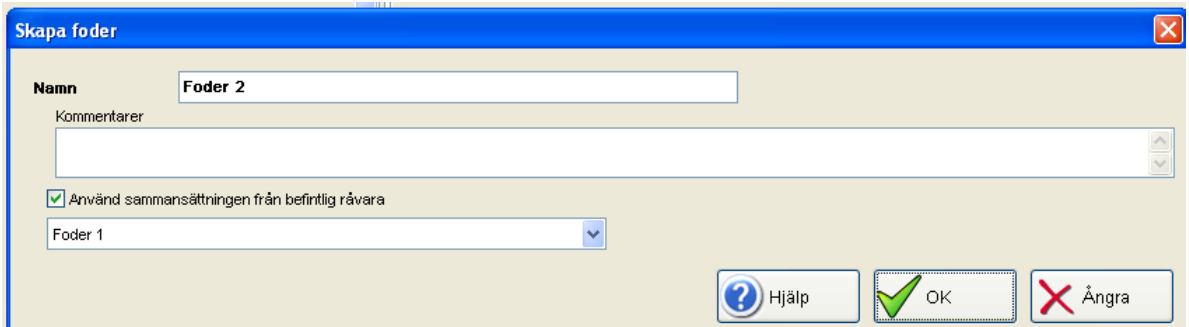
Följande kommandon finns:

- **Ändra:** öppnar **Ändring av foder** fönstret
- **Ta bort:** tar bort fodret (Efter att det bekräftats av användaren).
- **Diagram:** öppnar diagram över fodret.
- **Skriv ut:** skriver ut fodret
- **PDF:** exporterar råvarudata till en PDF fil.
- **Excel:** exporterar råvarudata till Excel.
- **Stäng:** stänger fönstret
 - Du kan även stänga med Escape- knappen (Esc).

4.3 Skapa foder

Klicka på **skapa** i **Foder** fönstret.

Figur 16. Skapa foder. Välj namn och mall.



- Namnge fodret
- Om du vill använda sammansättning från befintlig råvara så markera kryssrutan och välj en råvara ur rullistan.
- Lägg till en kommentar (frivilligt)
- Klicka på **OK** för att bekräfta dina val, eller klicka på **Ångra** för att avbryta.

OK öppnar **Ändring av foder** fönstret.

4.4 Ändring av foder

Ändring av foder fönstret öppnas genom klicka på **OK** i **Skapa foder** fönstret eller genom att klicka på **Ändra** i **Foder** fönstret.

Figur 17. Ändring av foder: Att välja råvaror och nivå.

Ändring av foder

Namn: Foder 1

Fysikalisk form: Mjöl

Råvaror

Kategori: (Alla)

Namn	i TS (%)	Nivå (%)
Sojamjöl 48 GMO fritt	87,80	27,000
L-Lysine HCl	99,50	0,110
Olja, Vegetabil	100,00	1,500
Dikalciumfosfat-anhydrat	100,00	1,000
Vete, durum/hård	87,60	13,000
Majs egen prod	87,00	57,390

Fytastillsats

Typ av fytas: Inblandning

Koncentration:

Inblandning:

Totalt: 100,000

Återstår: 0,000

Energibonus (%)

Växande gris: 0,0

Sugga: 0,0

Nytt namn | Kommentar | Hjälp | OK | Ångra

Kemiska och näringsmässiga parametrar som saknas för en råvara kommer inte att beräknas i foder som innehåller denna råvara

Ändring av foder fönstret skapar eller ändrar du foder genom att lägga till eller ta bort råvaror samt bestämma i vilken mängd de skall ingå i fodret.

- Till vänster visas råvarulistan

Till höger visas vilka råvaror som ingår i fodret. Använd de **blå horisontella pilarna** för att lägga till eller ta bort råvaror från listan.



Lägger till den valda råvaran



Tar bort den valda råvaran



Ersätter den valda råvaran i fodret med en råvara från råvarulistan

Använd de **vertikala blå pilarna** och sorteringsikonerna för att flytta om råvaror i fodret.



Flyttar den valda råvaran uppåt i listan



Flyttar den valda råvaran nedåt i listan



Sorterar listan alfabetiskt



Sorterar listan efter minskande inblandningsnivå

Efter att du lagt till en ny råvara till fodret, så kan du:

- Ändra torrsubstansen
- Ändra inblandningsnivån
 - Summan av alla råvaror som ingår i fodret bör vara 100 %. **Totalt** fältet visar summan av råvarorna i %.
 - **Återstår** fältet visar skillnaden mellan 100 % och den nuvarande summan av råvaror.
 - Om summan inte uppgår till 100 % kommer ett meddelande upp, men det går att skapa fodret ändå.

Fodrets värden kan ändras på följande sätt.

- **Fysikalisk form:** välj **mjöl** eller **pellets** i rullistan.
 - Smältbarheten för fosfor kommer att beräknas olika beroende på vilken fysikalisk form som väljs.
 - Smältbarhetsvärdet för fosfor blir högre för vissa råvaror eftersom de innehåller endogent fytas. Fytas förstörs vid pelletering, vilket betyder att ett foder i mjölform som innehåller en av dessa råvaror kommer ha ett högre innehåll av smältbart fosfor än samma foder i pelleterad form.
- **Fytastillsats**
 - Markera kryssrutan för att aktivera **fyttastillsats**.
 - Välj **Typ av fytas** genom att välja en aktivitetsnivå från rullistan. Aktivitetsnivån uttrycks i hur många gram fosfor som frisätts per 500 IU fytas.
 - Välj **Koncentration** uttryckt i IU per gram av fytas.
 - Välj **Inblandningsnivå** uttryckt i IU per kilo foder.
 - EvaPig® kommer beräkna mängden fytas i fodret uttryckt i % som inblandning/koncentrationen/10
- **Energibonus:** Välj energibonus för växande gris och sugga. Ändringen bekräftas av **OK** eller avbryts med **Ångra**.

Följande kommandon finns:

- **Nytt namn:** döper om fodret

- **Kommentar:** lägger till kommentar
- **OK:** bekräftar ändringar.
- **Ångra:** avbryter ändringar och går tillbaka till **Foder** fönstret.
 - Ångra avbryter ändringar gjorda för ett foder utan att ta bort fodret. För att ta bort fodret gå till **Foder** fönstret och klicka på **Ta bort**

4.5 Diagram för jämförelse av foder

Diagram för jämförelse av foder tas fram genom att klicka på **Diagram** i **Foder** fönstret utan att ta fram ett speciellt foder först. Funktionen kan jämföra 4 eller 6 foder avseende samma näringsämne.

Välj en av följande rubriker för att skapa ett diagram:

- Enkeldiagram
- Diagramjämförelse

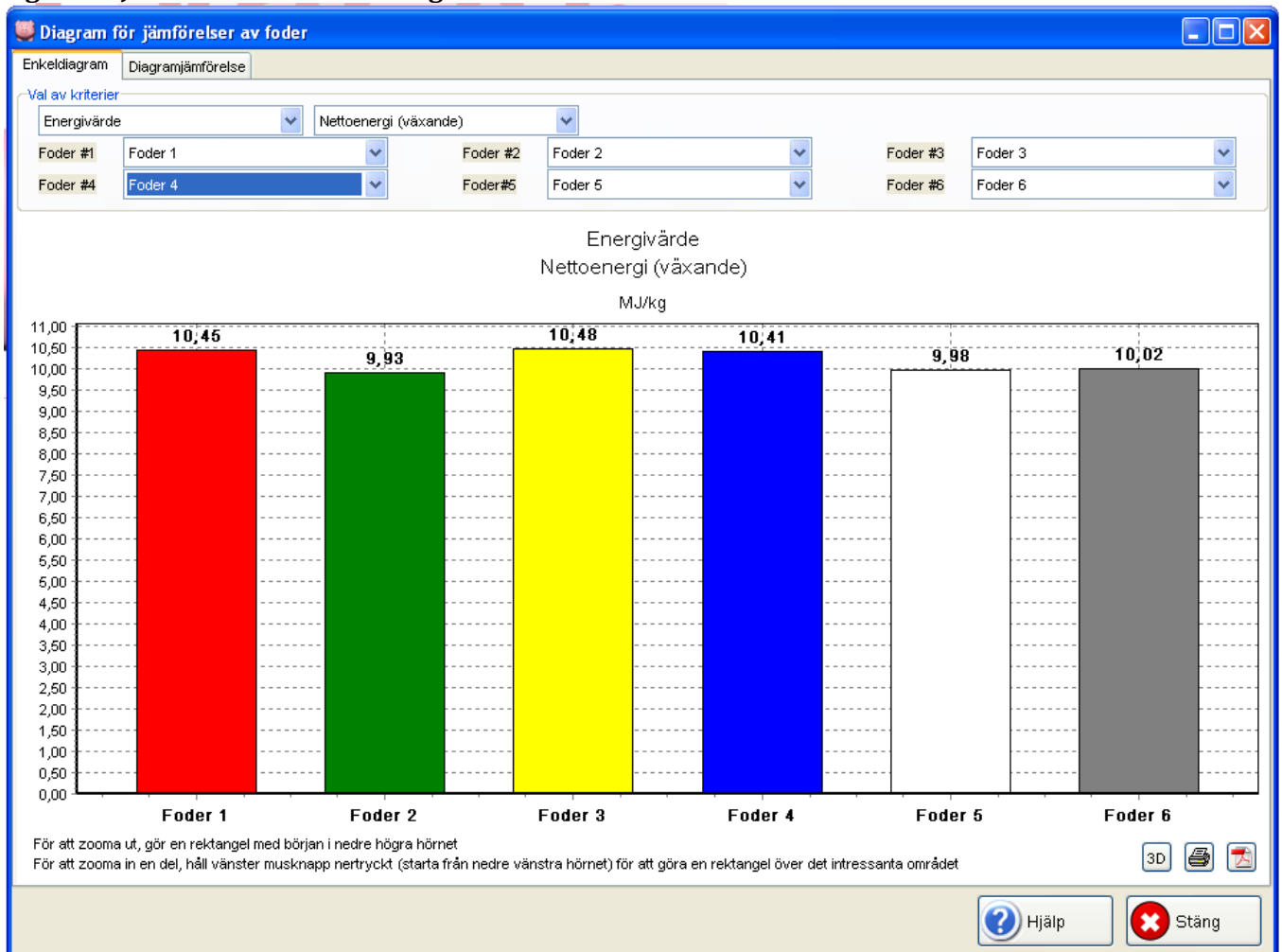
4.5.1 Enkeldiagram

Enkeldiagram jämför värdena för ett näringsämne för 1 till 6 olika foder i ett stapeldiagram.

För att skapa ett enkeldiagram:

- Välj parameter från rullistan till vänster, och sedan ett näringsämne från rullistan till höger.
- Välj foder från 1-6 foderrullistan.

Figur 18. Jämförelse av Nettoenergi för 6 olika foder.



Följande ikoner och kommandon finns:



Visar diagrammet tredimensionellt



Skriver ut diagrammet

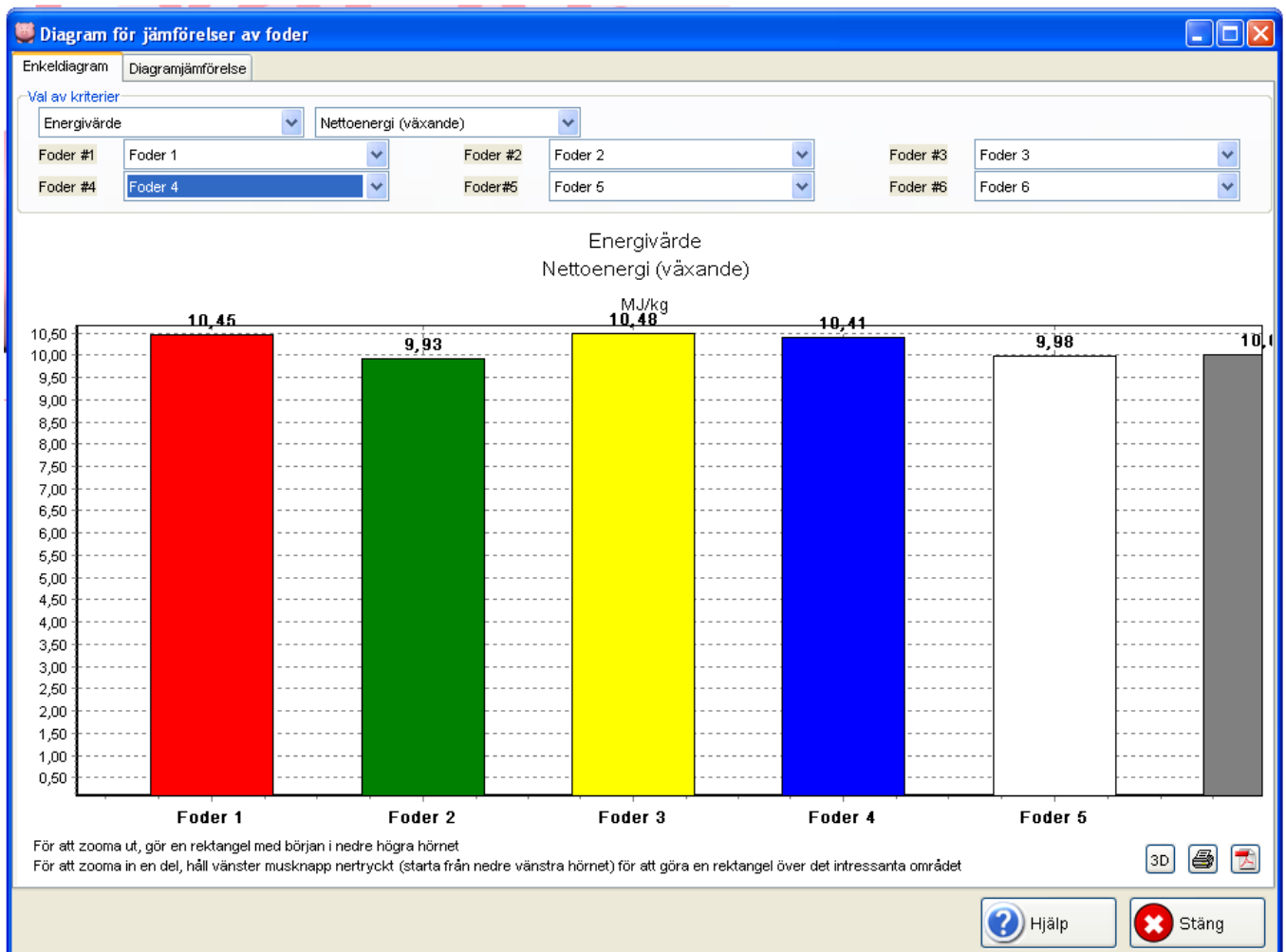


Exporterar diagrammet till en PDF fil

➤ **Stäng:** Stänger fönstret

Y-axeln startar på 0, vilket gör att skillnaden mellan foder kan bli otydlig. För att tydligare se skillnaderna så går det att zooma in på olika delar av diagrammet genom att hålla ner vänster musknapp och dra en rektangel från vänstra hörnet över det område du vill titta närmare på. När du vill zooma ut så drar du en rektangel från högra hörnet i stället.

Figur 19. In zoomning och jämförelse av nettoenergi värden för 6 olika foder.



4.5.2 Diagramjämförelse

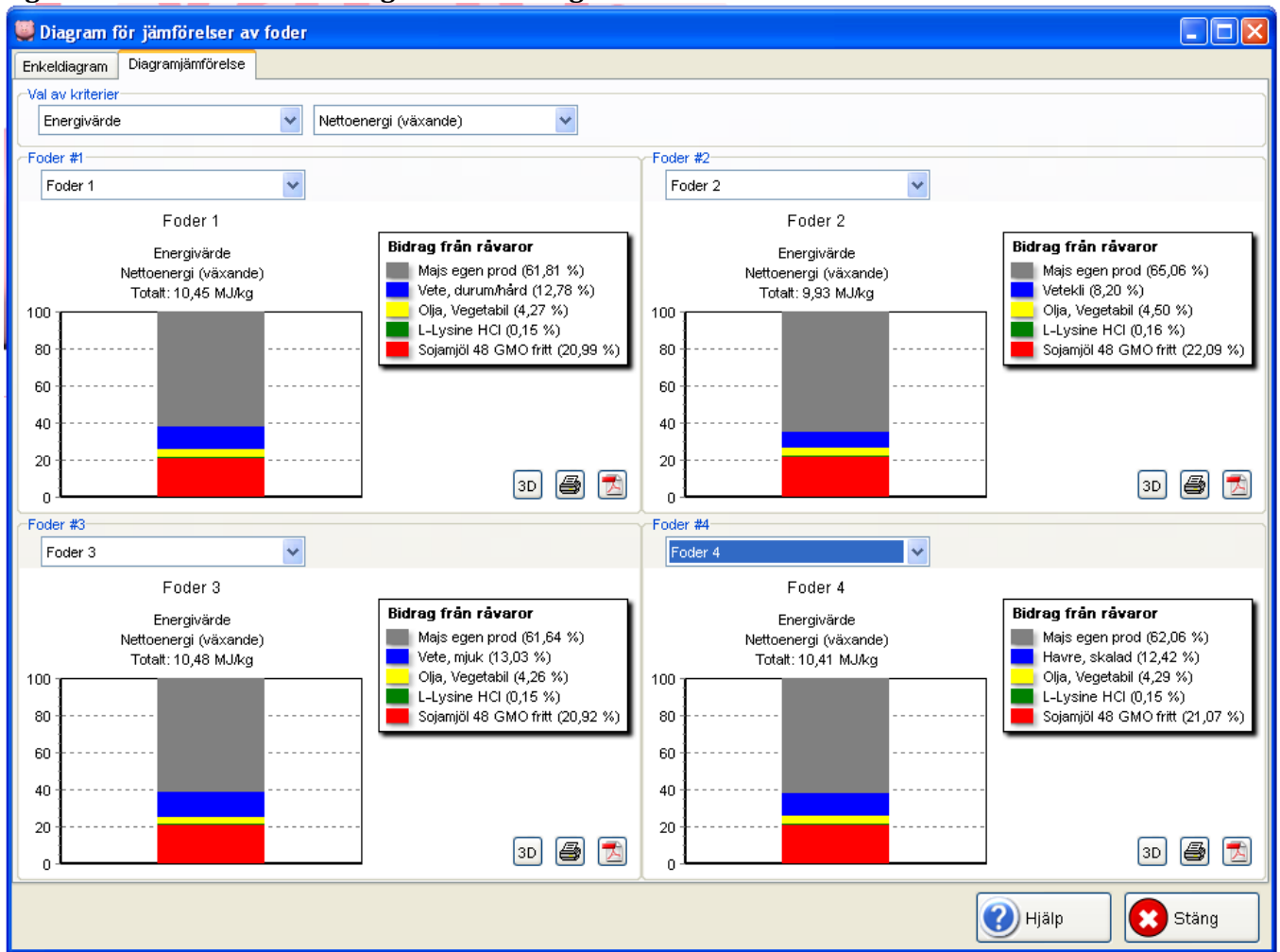
I **Diagramjämförelse** fönstret visas hur olika råvaror bidrar till ett näringsämne i fodret. Det går att jämföra upp till 4 olika foder.

För att skapa en diagramjämförelse:

- Välj parameter från rullistan till vänster, och sedan ett näringsämne från rullistan till höger.
- Välj foder från 1-4 foderrullistan.

Observera: När fodernamnen är längre än 30 bokstäver så förkortas namnet automatiskt.

Figur 20. Olika råvarors bidrag till nettoenergin i 4 olika foder.



4.6 Foderdiagram

Foderdiagram tas fram genom att klicka på **Diagram** i **Foder** fönstret **efter** att du valt ett foder i foderlistan, och tagit fram dess formulär.

Funktionen visar hur mycket respektive råvara bidrar till ett visst näringsämne i fodret, eller jämför råvarornas bidrag för upp till 4 näringsämnen.

Välj en av följande rubriker för att skapa ett diagram:

- Enkeldiagram
- Diagramjämförelse

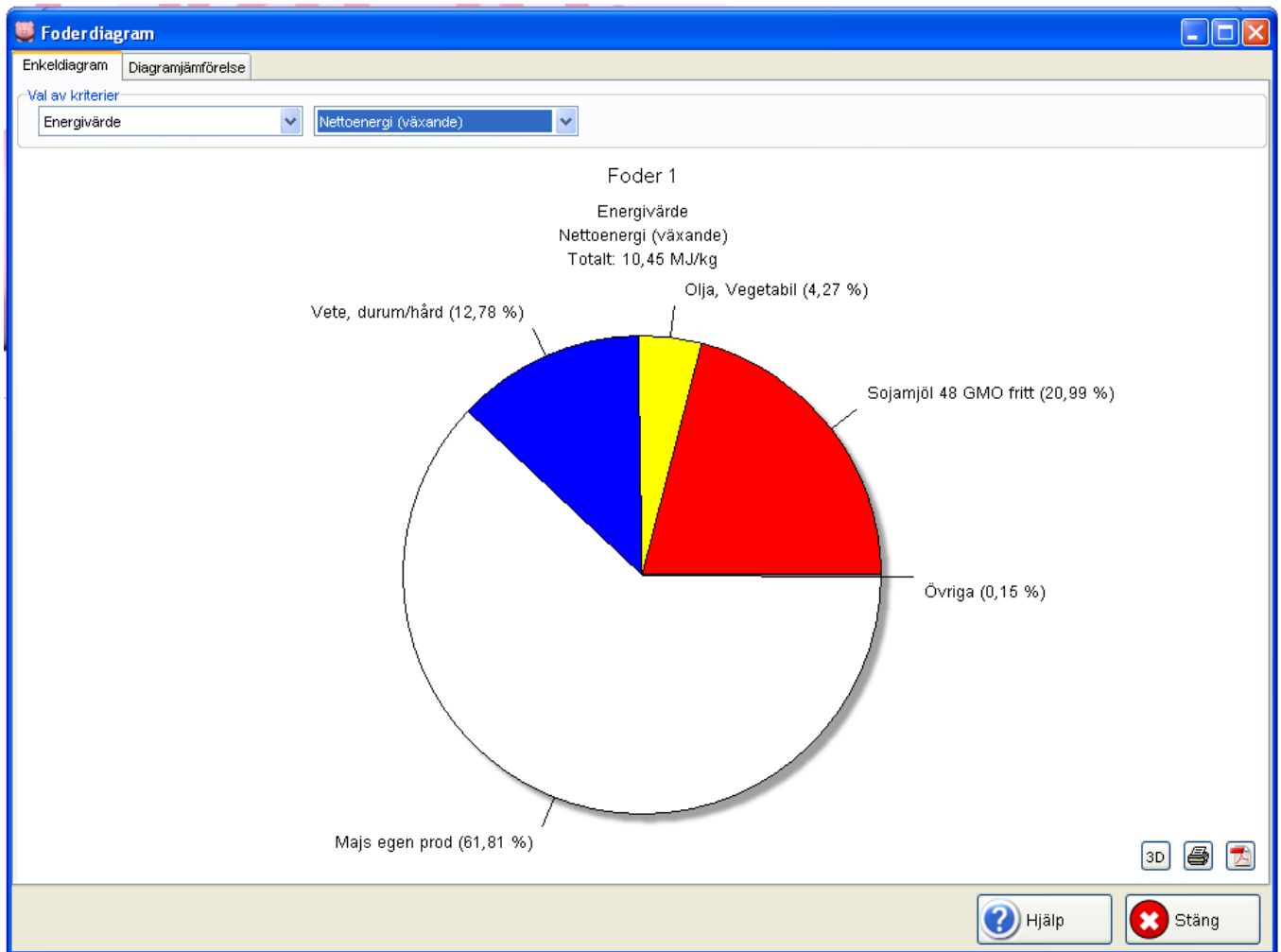
4.6.1 Enkeldiagram

Enkeldiagram visar hur mycket respektive råvara bidrar till ett visst näringsämne i ett foder. Detta visas med ett cirkeldiagram.

För att skapa ett enkeldiagram:

- Välj parameter från rullistan till vänster, och sedan ett näringsämne från rullistan till höger.

Figur 21. Jämförelse av olika råvarors bidrag till netto energi innehållet i fodret.



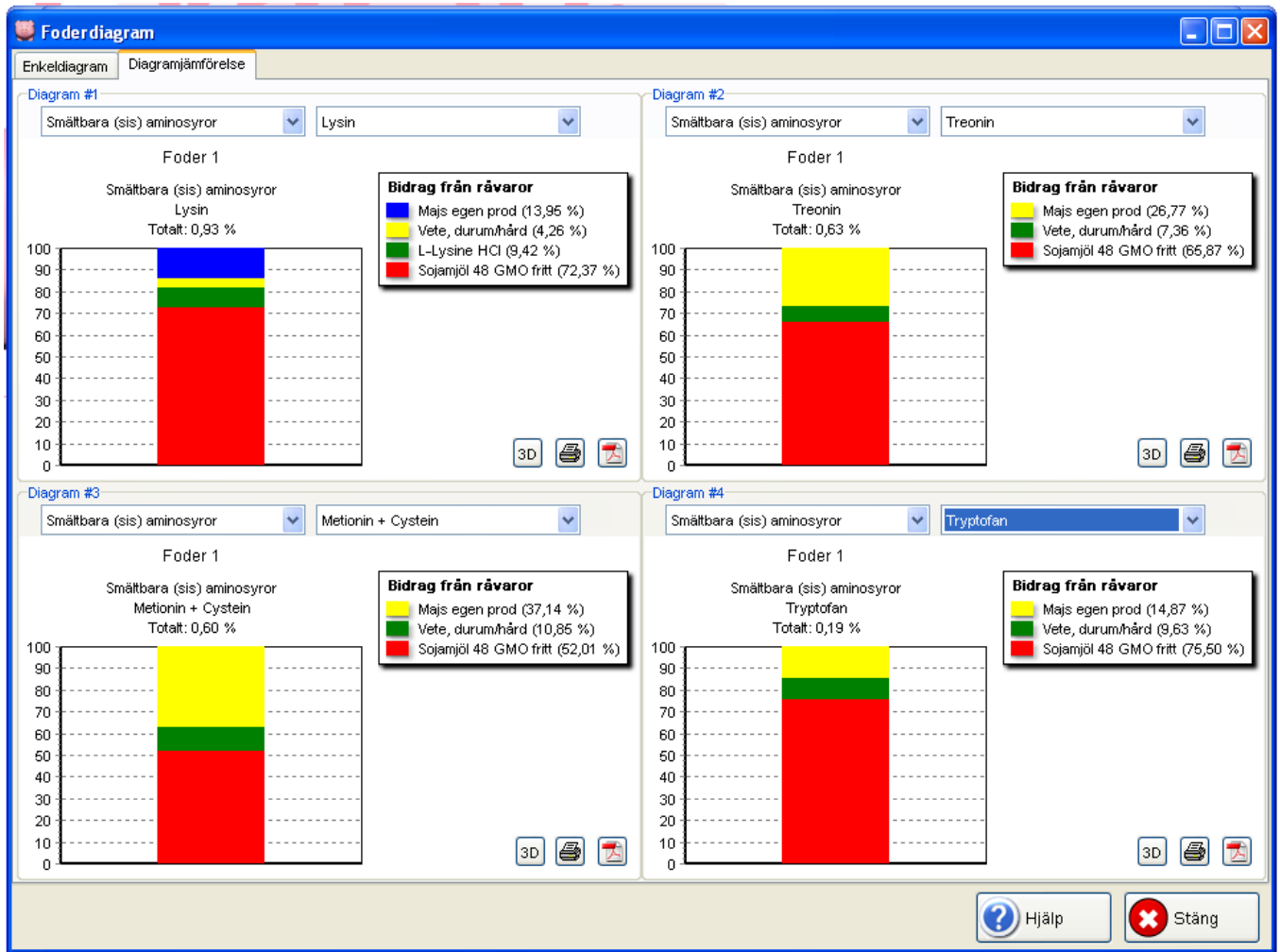
4.6.2 Diagramjämförelse

I **Diagramjämförelse** fönstret visas hur olika råvaror bidrar till olika näringsämnen i fodret. Det går att jämföra upp till 4 olika näringsämnen.

För att skapa en diagramjämförelse:

- Välj parameter från rullistan till vänster, och sedan ett näringsämne från rullistan till höger för varje diagram.

Observera: När fodernamnen är längre än 30 bokstäver så förkortas namnet automatiskt.

Figur 22. Jämförelse av olika råvarors bidrag till innehållet av smältbara (sis) aminosyror i fodret.

4.7 Energiberäkning

Ibland saknas uppgifter om ett foders sammansättning. EvaPig® har en kalkylator som gör det möjligt att beräkna ett foders energivärde utifrån kemisk sammansättning. Kalkylatorn skall inte användas till att beräkna en råvaras energivärde.

- Observera: Till skillnad från foder skapade från råvaror så kan foder skapade från kemisk sammansättning inte lagras i databasen.

Kalkylatorn tas fram genom att klicka på **kalkylator** i **Foder** fönstret.

Figur 23. Energifräkning: att välja torrsubstans.

Namn

Steg 1 : torrsubstans (obligatorisk)
Torrsubstans %

Steg 2 : aska
Aska %

Steg 3 : råprotein
Råprotein %

Steg 4 : fiber och/eller in vitro smältbarhet för organisk substans
Växtråd %
NDF %
ADF %
smbOSv (%) %

Steg 5 : råfett och/eller bruttoenergi
Råfett %
Bruttoenergi MJ/kg

Steg 6 : stärkelse
Stärkelse %

Steg 7 : socker
Socker %

Energibonus (%)
Växande gris
Sugga

Att skapa ett foder från kemisk sammansättning kräver ett fodernamn och att användaren lägger in ett flertal värden.

- **Torrsubstans:** Skriv in ett Ts värde.
 - Du kan välja en annan enhet än standardenheten ur rullistan bredvid Ts fältet.
 - Ett Ts värde måste sättas in och värdet kan inte ändras i efterhand.
- Klicka på **Nästa** för att fortsätta. Detta bekräftar den valda torrsubstansen och tillåter modifiering av övriga substanser.

Figur 24. Energifberäkning: Att välja kemisk sammansättning och bruttoenergi.

Energifberäkning	
Namn	Nytt Foder
Steg 1 : torrsubstans (obligatorisk)	
Torrsubstans	87,72 %
Steg 2 : aska	
Aska	6,87 %
Steg 3 : råprotein	
Råprotein	19,84 %
Steg 4 : fiber och/eller in vitro smältbarhet för organisk substans	
Växtråd	3,96
NDF	13,83 %
ADF	
smbOSv (%)	
Steg 5 : råfett och/eller bruttoenergi	
Råfett	3,09 %
Bruttoenergi	3 790 kcal/kg
Steg 6 : stärkelse	
Stärkelse	37,11 %
Steg 7 : socker	
Socker	4,17 %
Energibonus (%)	
Växande gris	6,0
Sugga	0,0

Kravet på uppgifter från användaren blir större än när en referensråvara används eftersom EvaPig® behöver vissa värden.

- För att EvaPig® ska kunna beräkna värden för smältbar energi måste användaren lägga in värden för aska, protein, fibrer och fett eller bruttoenergi.
- För att EvaPig® ska kunna beräkna värden för OE och NE måste användaren lägga in värden för aska, protein, fibrer, fett och stärkelse, om även bruttoenergi och socker värden läggs in blir beräkningarna säkrare.

Följande värden kommer att efterfrågas under processens gång. Till skillnad från att skapa råvara så är inget av värdena obligatoriskt, men frånvarande värden påverkar beräkningarna negativt.

- **Aska:** rekommenderas starkt
- **Protein:** rekommenderas starkt
- **Fibrer:** Antingen växtråd (Weendes metod), NDF eller ADF. rekommenderas starkt
- **Smb OSv** (smältbar organisk substans *in vitro*): valfri

- **Fett:** Behövs för att beräkna omsättbar energi och nettoenergi.
 - **Bruttoenergi:** Om bruttoenergivärdet är okänt behövs ett fettvärde för att uppskatta bruttoenergivärdet. Fett har ett högt energiinnehåll jämfört med andra beståndsdelar vilket gör det omöjligt att uppskatta bruttoenergi utan det.
 - **Stärkelse:** Behövs för att beräkna omsättbar energi och nettoenergi.
 - Utan detta värde kan EvaPig® inte beräkna mer än smältbar energi.
 - **Socker:** Inte obligatoriskt men ger mer exakta beräkningar.
- Klicka på **Visa** för att fortsätta. Detta bekräftar dina val och visar beräkningarna.

Figur 25. Energiberäkning: Resultat

The screenshot shows the 'Energiberäkning' window with the following data:

Namn		Nytt Foder			
Torrsubstans (%)		87,72			
Råanalys (%)		Energivärde (MJ/kg)			
Aska	6,87	Växande gris	Sugga	Kvot (%)	
Råprotein	19,84	Bruttoenergi (BE)	15,86	15,86	100,0
Råfett	3,09	Smältbar energi (SE)	13,60	13,38	98,4
Växtråd	3,96	Omsättbar energi (OE)	12,98	12,66	97,5
NDF	13,83	Nettoenergi (NE)	9,52	9,36	98,3
ADF		Energiutnyttjande (%)			
Stärkelse	37,11	Bonus	Växande gris	Sugga	
Socker	4,17	smbE (SE / BE)	5,0	0,0	
sisOSv		OE / SE	85,8	84,4	
		NE / OE	95,5	94,6	
			73,3	73,9	
Fekal kvävesmältbarhet (%)					
		Växande gris	Sugga		
smbN		87,6	91,9		

Buttons at the bottom: Skriv ut, PDF, Excel, Hjälp, Stäng.

Följande kommandon finns:

- **Skriv ut:** skriver ut beräkningarna.
- **PDF:** exporterar beräkningarna till en PDF fil.
- **Excel:** exporterar beräkningarna till Excel.
- **Stäng:** stänger fönstret
 - Du kan även stänga med Escape- knappen (Esc).

REFERENSLISTA

Hela referenslistan kan laddas ner från www.evapig.com/documents där finns också länkar till bibliotek och on-line dokument.

- AFZ, Ajinomoto Eurolysine, Aventis Animal Nutrition, INRA, ITCF, 2000. AmiPig. Standardised Ileal Digestibility of amino acids in feedstuffs for pigs, AFZ, Paris.
- Dourmad, J. Y., Étienne, M., Valancogne, A., Dubois, S., van Milgen, J. & Noblet, J. (2008). InraPorc: a model and decision support tool for the nutrition of sows. *Animal Feed Science and Technology* 143, 372-386
- Jondreville, C. & Dourmad, J. Y. (2005). Le phosphore dans la nutrition des porcs. *INRA Productions Animales* 18, 182-192
- Noblet, J., Sève, B., & Jondreville, C. (2002). Valeurs nutritives pour les porcs. In: Tables de composition et de valeur nutritive des matières premières destinées aux animaux d'élevage, pp. 25-35 [D. Sauvant, J.-M. Perez, and G. Tran, editors]. Paris: INRA Edition
- Noblet, J., Bontems, V. & Tran, G. (2003). Estimation de la valeur énergétique des aliments pour le porc. *INRA Productions Animales* 16, 197-210
- Noblet, J. (2006). Recent advances in energy evaluation of feeds for pigs - 2005. In: *Recent Advances in Animal Nutrition*, pp. 1-26 [P. C. Garnsworthy and J. Wiseman, editors]. Nottingham: Nottingham University Press
- Sauvant, D., Perez, J.-M., & Tran, G. (2002). Tables de composition et de valeur nutritive des matières premières destinées aux animaux d'élevage. Porcs, volailles, bovins, ovins, caprins, lapins, chevaux, poissons. Paris: INRA Editions.
- Sauvant, D., Perez, J.-M., & Tran, G. (2004). Tables of composition and nutritional value of feed materials. Pigs, poultry, cattle, sheep, goats, rabbits, horses, fish. Paris: INRA Editions.
- Stein, H. H., Seve, B., Fuller, M. F., Moughan, P. J. & de Lange, C. F. M. (2007). Invited review: Amino acid bioavailability and digestibility in pig feed ingredients: Terminology and application. *Journal of Animal Science* 85, 172-180
- van Milgen, J., Valancogne, A., Dubois, S., Dourmad, J. Y., Sève, B. & Noblet, J. (2008). InraPorc: A model and decision support tool for the nutrition of growing pigs. *Animal Feed Science and Technology* 143, 387-405

