

# Grovfoderanalyser NIR-teknik

*Information om analyser och kvalitetssäkring*

## **Kontakt analyssvar:**

Cecilia Lindahl  
ASM  
Eurofins Food & Agro Testing Sweden AB  
Tel. 010 490 8411  
CeciliaLindahl@eurofins.se

## **Allmänna frågor:**

Nanna H. Kjellingbro  
Teamledare/ASM, Laboratorieveterinär  
Eurofins Food & Agro Testing Sweden AB  
Tel. 010 490 8437  
NannaKjellingbro@eurofins.se

## **Besöks och paketadress**

Estrids väg 1  
291 65 Kristianstad  
www.eurofins.se



## Bakgrund till NIR-tekniken

Den näringsmässiga sammansättningen i grovfoder analyseras traditionellt sett med kemiska analyser. Metoderna är vanligtvis arbetsintensiva och tar lång tid att utföra. NIR-baserade analyser är ett alternativ som möjliggör snabba svar.

NIR är en förkortning för nära infraröd reflektans. Principen för NIR-analyser är att prov belyses med nära infrarött ljus varefter det reflekterande ljuset mäts med hjälp av en optisk detektor. Det NIR-spektrum som bildas i samband med mätningen kan, efter omfattande kalibrering, relateras till olika ämnen och koncentrationer i provet.

Det behövs ett stort underlag av jämförande data mellan NIR och referensmetod och omfattande statistisk bearbetning för att ta fram en kalibrering. De prover som används för kalibreringen

skall så långt som möjligt vara representativa för de mätningar som sedan kommer att göras. Vanligtvis kopplas flera NIR-instrument i ett nätverk med utgångspunkt från ett masterinstrument, instrument på vilken grundkalibreringen skett.

## Svensk kalibreringsunderlag

De analyser Eurofins erbjuder baseras på Nordisk gemensamma kalibreringar i samarbete med Norfor för gräs-/gräsklöverensilage, hö, färsk majs, majsensilage och helsädesensilage. En mycket stor mängd data från bl.a. svenska prover som analyserats både med kemiska analysmetoder och med NIR ligger som grund. Modellerna som Eurofins Sverige använder är så långt som möjligt anpassade till svenska grovfoderanalyser.

## Riktigheten i kalibreringsmodellerna

Riktigheten i kalibreringsmodellerna på masterinstrumentet kontrolleras fortlöpande. Hundratals prover från de Nordiska länderna används varje år för att säkerställa att modellerna fungerar enligt förväntan och ger samma resultat som med referensmetod. Detta innebär också att de data som ligger till grund för modellerna successivt ökas vilket ger en kontinuerlig vidareutveckling av kalibreringen.

## Kontroll av att alla instrument visar lika

Kontroll sker fortlöpande att resultaten för NIR-instrument i Sverige ligger i linje med masterinstrumentet.

Flera prov i veckan mäts både på masterinstrument och NIR-instrument i Sverige för alla ingående parametrar och för respektive provtyp. Erhållna värden läggs in i kontrollkort för uppföljning över tid. Jämförelserna sker också direkt mot kemiska analysdata. Om drift eller ökad spridning i resultaten observeras vidtas åtgärder för att omedelbart spåra felkälla.

Kvalitetskontrollen omfattar därutöver daglig kontroll för alla analyserade parametrar. Kontrollkort med fastställda gränsvärden finns för vad som accepteras innan dagens mätning.

## Outliers

Vid NIR-analysen sker en kontroll av att det spektrum som genereras vid mätning av ett prov känns igen och passar in i modellerna. Är det en s.k. spektral outlier kan inte data föras vidare från NIR instrumentet för vidare databearbetning. Provet kontrolleras ytterligare och kemisk analys med referensmetod kan bli aktuellt efter diskussion med kund.

Om beräknat resultat hamnar utanför definierat mätområde rapporteras värdena som större eller mindre än det högsta respektive lägsta värde som kalibreringen gäller för.

## Provtagning

För att ett analysresultat ska vara representativt för ett parti är provtagningen en viktig del.

Det är ofta värdefullt att ta flera prover för att öka säkerheten i detta avseende.

## Frågor om analysresultaten

Har ni frågor eller om ni på något sätt upplever tveksamheter i analysresultaten är det viktigt att ni kontaktar oss. Klagomål måste vara skriftliga. Alla klagomål registreras och behandlas i vårt system för hantering av klagomål med veckovis uppföljning.

Kontakta gärna oss om det är vidare frågor runt analyserna!

