



# Meten van zaadkwaliteit m.b.v. Nabij InfraRood Spectroscopie

**Nabij InfraRood Spectroscopie (NIR) is één van de analysetechnieken waarmee kwaliteitsparameters kunnen worden bepaald. Het gaat daarbij niet alleen om concentratie-metingen maar ook om indirecte kwaliteitskenmerken die in het te meten product aanwezig zijn.**

## Inleiding

Nabij InfraRood Spectroscopie is gebaseerd op het principe dat stoffen licht- en warmtestraling absorberen bij karakteristieke golflengten. Het Nabij InfraRood golflengtegebied strekt zich uit van 800 tot 2500 nm. Met behulp van deze techniek is het mogelijk na te gaan welke stoffen er in een bepaald product voorkomen (kwalitatieve analyse) en veelal ook om deze stof kwantitatief vast te stellen.

## Kwaliteit van zaden meten met NIR

Met behulp van NIR kan de inhoudelijke kwaliteit van zaden bepaald worden. Het gaat daarbij om een kwantitatieve analyse van vocht, vet, eiwit, koolhydraten zoals zetmeel en suikers maar ook kwaliteitskenmerken als kiemkracht, bijmenging en kleur van het zaad.

## Metingen met NIR op één zaadje

NIR is een techniek die het mogelijk maakt om kleine objecten te kunnen meten. Dit geldt ook voor objecten als een enkelvoudig zaadje. Daardoor is het mogelijk om per zaadje een voorspelling te geven van bijvoorbeeld het vochtgehalte van het zaadje of van de kiemkracht van het zaadje. Vooral de voorspelling van de kiemkracht van het zaadje is uniek omdat het met NIR mogelijk is een voorspelling te doen van een kwaliteitskenmerk wat later pas tot uiting komt en waarbij bovendien het zaadje zelf niet aangetast wordt.

## Sorteren van zaadjes op basis van NIR

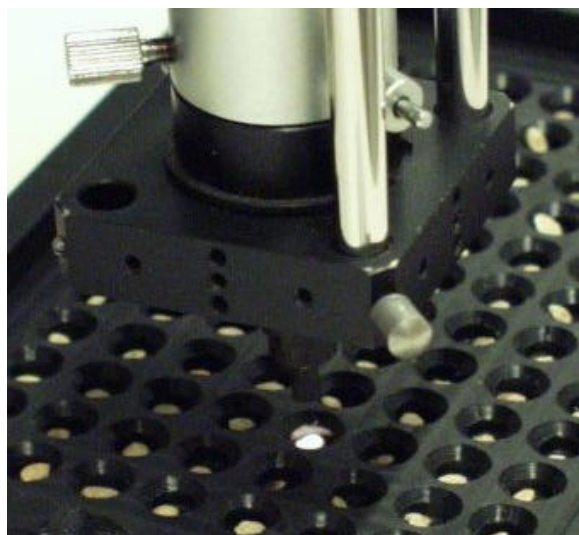
Doordat de kwaliteit van een zaadje met NIR gemeten kan worden kan daarop een sortering gedaan worden waardoor bijvoorbeeld onberispelijk zaad verwijderd wordt en daardoor de kwaliteit van de partij zaad verhoogd kan worden.

Door gebruik te maken van moderne processpectrofotometers is het mogelijk om per seconde meerdere metingen uit te voeren en dus een hoge sorteersnelheid te behalen.

## Voordelen van NIRS

Voordelen van toepassing van NIRS als analysetechniek zijn:

- niet destructief
- korte analysetijd (aantal metingen per seconde)
- weinig tot geen monstervoorbewerking
- geen verbruik van chemicaliën
- analyseproces is volledig automatiseerbaar
- mogelijkheid voor in-line toepassingen
- inzetbaarheid eenvoudig en bedienbaar door procesoperator
- analysekostprijs van monstermetingen is zeer laag.



*NIR metingen aan afzonderlijke zaadjes (proefopstelling)*