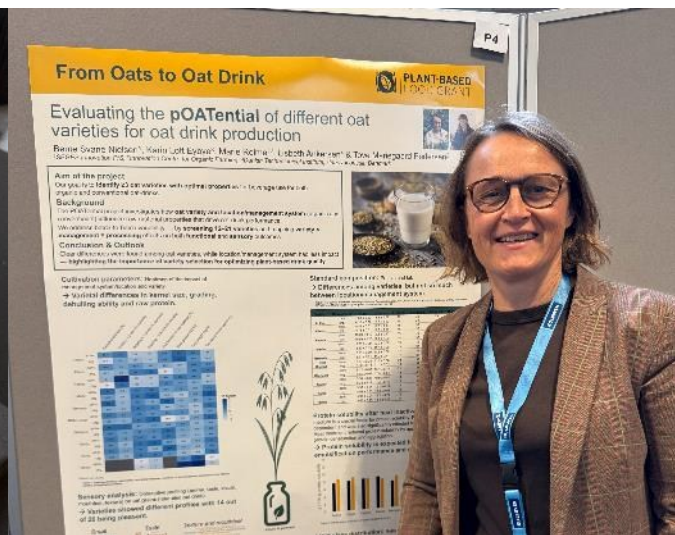


# SLUTRAPPORT

## Plantefondsprojekt 2024-2025

# pOATential

### Potentialet for forskellige havresorter i havredrik



21. APRIL 2026

Af Bente Svane Nielsen, [besv@seges.dk](mailto:besv@seges.dk)  
SEGES Innovation



FONDEN FOR  
PLANTEBASEREDE  
FØDEVARER

---

## Fonden for Plantebaserede Fødevarer

Projektet, som er beskrevet i denne rapport, er støttet af Fonden for Plantebaserede Fødevarer, Plantefonden, som er en erhvervsstøtteordning under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

Plantefonden giver tilskud til projekter, der understøtter udviklingen af sektoren for plantebaserede fødevarer, og programmet dækker hele værdikæden fra primærproduktion til forarbejdningsindustri og afsætningsled.

Det er Plantefondens ministerudpegede bestyrelse, som beslutter, hvilke projekter der skal modtage tilskud. Bestyrelsen betjenes af Plantefondssekretariatet i Landbrugs- og Fiskeristyrelsen.

### **Plantefondssekretariatet i Landbrugs- og Fiskeristyrelsen**

Nyropsgade 30, 1780 København V

Augustenborg Slot 3, 6440 Augustenborg | Tlf.+45 72 18 56 00

**Mail:** [plantefonden@lfst.dk](mailto:plantefonden@lfst.dk)

**Web:** [www.plantefonden.dk](http://www.plantefonden.dk)

*Denne slutrapport er godkendt af Plantefonden, men det er alene rapportens forfatter/projektlederen, som er ansvarlige for indholdet. Rapporten må citeres med kildeangivelse.*

---

## pOATential

### - The potential of different Oat varieties for Oat drink

#### FAKTA OM PROJEKTET

---

pOATential-projektet har undersøgt 10 forskellige havresorters egnethed til produktion af havredrik, dyrket både økologisk og konventionelt. Projektet er det første i Danmark, der systematisk følger hele værdikæden – fra såsæd til færdig havrebase/havredrik – og dokumenterer, hvordan sorterens genetiske egenskaber og dyrkningsforhold påvirker kvaliteten af både råvare og den færdige plantebaserede drik.

Dataene giver et nyt, samlet vidensgrundlag for, hvordan sort, dyrkningsmiljø og efterfølgende forarbejdning påvirker den kvalitet, som fødevarerindustrien efterspørger til havredrik.

Projektet er gennemført i et samarbejde mellem SEGES Innovation, Innovationscenter for Økologisk Landbrug (ICOEL), Valsemøllen, Dragsbæk og Döhler og med InnovaConsult og Teknologisk Institut (TI) som leverandører – helt i tråd med projektets mål om at samle hele værdikæden.

#### FORMÅL

---

Formålet med pOATential har været at identificere, hvilke havresorter der har de bedste kvalitetsparametre til produktion af havredrik – baseret på både agronomiske, kemiske, funktionelle og sensoriske parametre.

Dette inkluderer:

Variation i proteinindhold og proteinfraktioner

Variation i fedtindhold (polar/nonpolar) og fedtsyreprofiler

Skumningsevne og funktionelle procesegenskaber

Sensoriske profiler på kerner og havrebase

Projektet har desuden undersøgt, hvordan dyrkningsforhold og efterfølgende forarbejdning påvirker egenskaberne i havrebasen.

Formålet er at levere viden, der kan bruges af både sortsudviklere, landmænd, møllerier og drikkeproducenter til at optimere dyrkning, råvarespecifikationer og forarbejdning.

Dette formål afspejler fuldt ud det internationale forskningsfokus på området, hvor man i bl.a. Sverige og Finland satser meget på havreforskningen.

#### PROJEKTETS RELEVANS FOR FONDENS STRATEGI OG INDSATSOMRÅDER

---

---

Havredrikmarkedet vokser globalt og driver udviklingen i plantebaserede drikke. Det stiller nye krav til stabil og høj råvarekvalitet, som i dag varierer betydeligt mellem partier, sorter og produktionslande. Fødevarerindustrien i Danmark efterspørger stabil, dansk råvarekvalitet.

Projektets resultater bidrager direkte til Plantefondens mål om at styrke dansk plantebaseret råvareproduktion og udvide værdikæder for plantebaserede fødevarer:

- Projektet identificerer sorter, der kan dyrkes i Danmark og levere høj kvalitet til havredrikproduktion.
- Resultaterne giver forædlere og processeringsindustrien øget viden om kvalitetsegenskaber hos havre, som kan skabe udvikling af nye sorter, der er målrettet havre til fødevarer.
- Projektet viser, hvordan kvalitetsparametre som fedt/protein og afskalningsevne kan understøtte en mere stabil dansk forsyningskæde.
- Industrien efterspørger højere stabilitet og bedre sensorik – her giver projektet viden om, hvilke kvaliteter der betyder noget.

Den internationale interesse for projektet på Food Oats Conference i Leuven bekræfter, at der er stor interesse for at koble agronomi og proces i havredrikudviklingen (og øvrige havreprodukter) – og at det er endnu, er et meget nyt forskningsfelt.

## KONKRETE PROJEKTRESULTATER OG HERAF REALISEREDE EFFEKTER

---

### 1. Sortseffekter dokumenteret

Projektet viser tydeligt, at havresorter har større betydning end dyrkningsforhold for kernens kvalitet.

Vi havde et udfordret dyrkningsår i projektet i 2024 med et ekstremt vådt forår. Så resultaterne skal tages med det forbehold, at stress i vækstsæsonen kan give tydelige kvalitetsudsving – og andre forsøg har vist, at variationen fra den enkelte mark kan være større end variationen mellem de enkelte sorter ([se rapporten 'Havresorters potentiale til havredrik' på SEGES projektsite](#) ).

Vi fandt alligevel i det pågældende dyrkningsår, at protein- og fedtindhold varierer betydeligt mellem sorter, og disse forskelle 'slår igennem' i sensorisk kvalitet og funktionalitet i den havrebase, der bliver til havredrikke.

Sorterne Sonja, Fatima og Oliehavre var de sorter, der bedst leverede på:

- højere fedtindhold → bedre mundfylde og skumning
- højere proteinindhold → bedre funktionalitet i drikken
- renere sensorisk profil i kernerne → bedre udgangspunkt for drikke
- sort har større betydning end dyrkningsforhold i dette setup

Det betyder, at valg af sort faktisk kan bruges aktivt som kvalitetshåndtag i dansk havredrikproduktion. I dag vælges havren primært på baggrund af fx udbytte og pris.

---

## 2. Sensoriske forskelle mellem sorter

Sensorikresultaterne viser, at smagegenskaber i kernerne *i nogen grad overføres* til havrebaserne, hvilket er vigtig viden for drikkeproducenter. Kernerne varierede i:

- sødme
- nøddeagtighed
- flødeagtige noter
- bitterhed og 'korn-loft' noter

Disse profiler kan bruges i fremtidige råvarespecifikationer og ved målrettet sortudvikling

## 3. Skumningsevne

Ingen sorter opnåede "god" skumning (>305 ml), men flere leverede stabil "medium" skumning. Det kan dog skyldes procesudfordringer som beskrevet nedenfor. Fedt- og proteinindhold viste en tydelig positiv korrelation med bedre skumningsevne.

Generelt viser forskningen, at skumning og stabilitet fortsat er et globalt udfordringspunkt for industrien.

## 4. Procesudfordringer identificeret - vigtig læring

Under varmebehandling og UHT opstod uventede off-notes (harsk, umami, papagtig). Analyse af flygtige stoffer viste, at især aldehyder som pentanal og hexanal var markant forhøjede i nogle havrebaser. Dette skyldtes sandsynligvis Maillard-reaktioner i råvaren – ikke sorterne.

Dette matcher internationale studier samt industriens erfaringer og understreger, at varmebehandling og UHT er kritiske procestrin, som skal optimeres i fremtidige danske produktionskæder.

## 5. Samlet effekt

Projektet lægger et fagligt fundament for fremtidig dansk produktion af havredrik – med ny viden om:

- hvilke sorter, der egner sig i dag – og udvikle sorter, der målretter sig havredrik
- forbedre råvarespecifikationer i møllerier
- skærpe industrielle procestrin
- styrke dansk position i plantebaserede drikke

## PROJEKTFORLØB OG ERFARINGER

---

Projektet forløb med succes, men dyrknings sæsonen i 2023/24 skabte store udfordringer. Det ekstremt våde forår betød en sen såning.

En økologisk lokalitet måtte opgives – datagrundlaget blev dermed mindre end planlagt.

Varmebehandling i pilotskala viste sig ikke optimal og kan have skabt bismag i de færdige baser. Bismagen forhindrede os i at lave baserne om til færdige havredrikke, som vi kunne smagsteste.

En central erfaring er, at processen efter høst er mindst lige så vigtig som sortsvalget, hvis dansk havredrik skal blive en konkurrencedygtig kategori.

---

## KONKLUSION OG PERSPEKTIVERING

---

pOATential viser, at der findes stærke havresorter (også danske) med potentiale til havredrikproduktion, og at sortsværdien kan udnyttes langt bedre med de rette procesforhold.

De tre centrale veje frem er:

1. **Udvikling af sorter målrettet fødevarer kvalitet**
2. **Procesoptimering, især i varmebehandling og UHT, for at undgå off-notes.**
3. **Brug af projektets kvalitetsdata i specifikationer for møllerier og drikkeproducenter.**

Vi har med pOATential kun lige har taget det første skridt mod at kunne udvikle egentlige kvalitetsparametre i dyrkningen – på samme måde som vi kender det fra brødhvede og bygmalt.

Hvor hvede- og maltbygkvalitet gennem årtier er blevet forædlet, målt, forudsagt og afregnet ud fra veldefinerede kvalitetsparametre, står havre til havredrik dér, hvor kornforædling stod for år tilbage med stort potentiale, men uden et etableret system til at koble sort, dyrkning, råvarekvalitet og produktkvalitet i en forudsigelig model.

Men for at nå dertil, hvor man kan udvikle dyrkningsstrategier, sorteringskriterier og måske endda kvalitetsafregning for havre til drikke eller andre fødevarer – på samme måde som for brødhvede og bygmalt – kræves en langt større, flerårig indsats.

pOATentials deltagelse i havrekonferencen i Leuven i 2025 viste også, at variationen mellem sorter er betydelig, men miljø, jordtype, vækststress og håndtering før forarbejdning spiller lige så stor rolle for kvaliteten. Selv erfarne internationale forskere kun har begrænset viden om, hvilke agronomiske parametre der faktisk styrer kvaliteten i havredrik.

Med andre ord: der eksisterer endnu ikke et kvalitetsparadigme for havre til drikke – men pOATential viser vejen mod at etablere et.

Det næste skridt mod et egentlig "havredrik-kvalitetssystem" vil kræve:

- Flere dyrkningsår og flere lokaliteter
- Kontrollerede procesforsøg i industristandard
- Kvalitetsmålinger, der gentages på tværs af år, miljø og sorter
- Sammenhængende datamodeller, der kan oversætte markparametre til produkttegenskaber
- Udvikling af sorter specifikt målrettet drikke- og baristaproduktion

Potentialet er stort – ikke mindst når man ser på vores nordiske naboer, hvor Finland nu er verdens 3. største eksportør af havre.

Læs mere om Plantefondens projekter på [www.plantefonden.dk](http://www.plantefonden.dk)