



**NIBIO**

NORSK INSTITUTT FOR  
BIOØKONOMI

# FORSKNINGSPROSJEKT PÅ BYGG I NORD-NORGE

Sigrídur Dalmannsdóttir, Hilde Halland, Ievine Sturite

Seminar Tromsø, 15. mars 2016





Tidligere var byggdyrking i N-Norge mye mer utbredt enn den er i dag. Sortene som ble brukt var:

Fløya, Frøya, Dønna...



«Korn på staur» ca 70°N. Sorten Fløya. Holt, Tromsø, 1938



# DAGENS SITUASJON

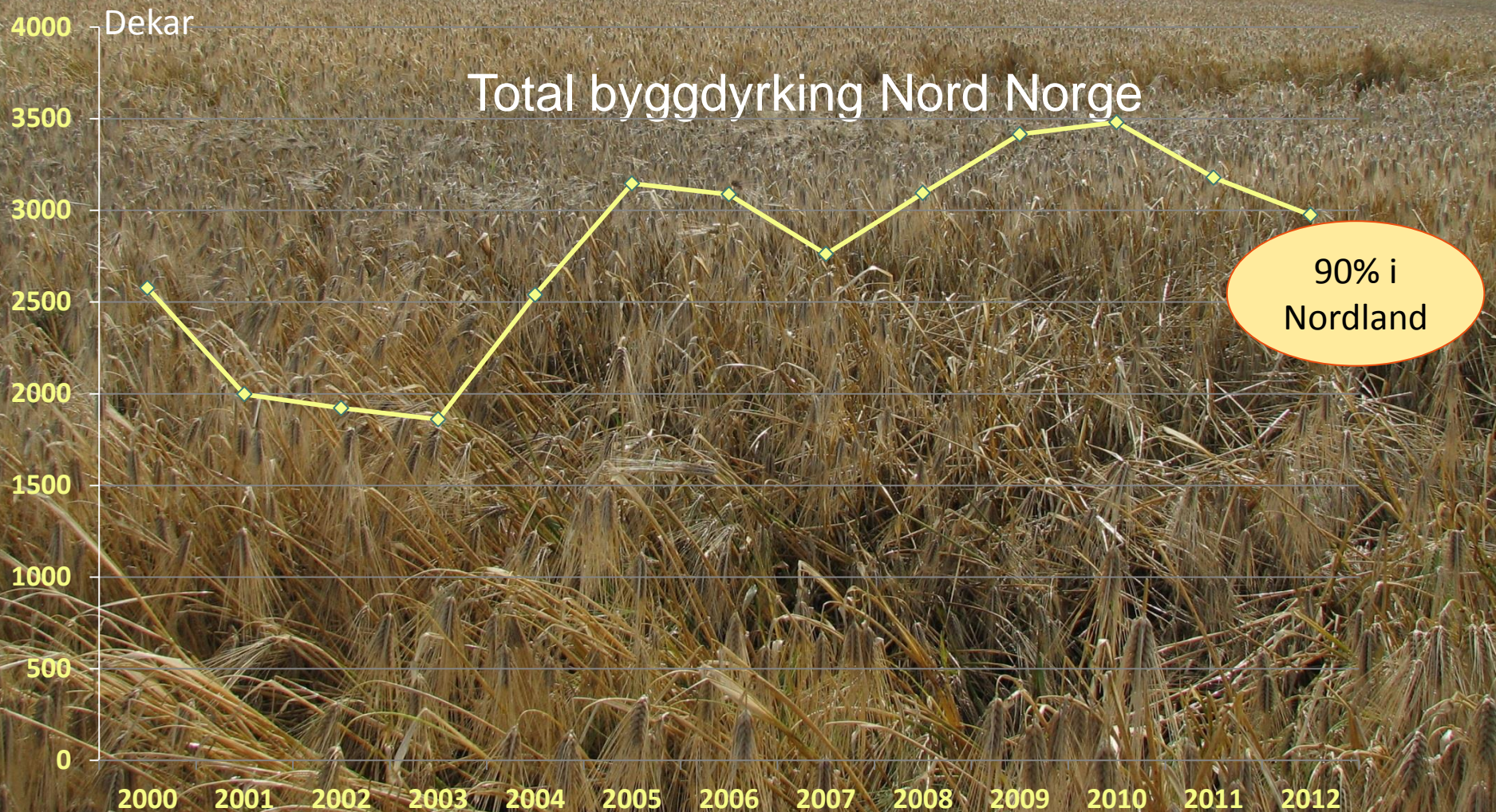


Photo: Knut Alsaker



# NYE MULIGHETER - BYGG

- Varmere og forlenget vekstsesong
- Mat- og ølprodusenter ønsker lokale råvarer
- Helseeffekt
- Mat med historie som skaper matopplevelser  
-arktisk kvalitet
- Matsikkerhet, kortreist mat
- Lokalt dyrket korn til krossing/kraftfôr



Mat i norden > Hverdagen > Spis mer bygg!



## Spis mer bygg!

Hvete har fortrengt bygg fra kostholdet. Det har vi fått lide for. Med en befolkning som i økende grad lider av høyt kolesterol, må vi tenke nøyere over hva vi spiser.

Av Anne Kjersti Uhlen / Foto av brodlogrom.no

PRINT E-POST PDF DELE KOMMENTARER RSS NYHETSBREV

Mye er gjort hvis vi tar bygg tilbake på menyen vårt! Bygg trives godt i vårt nordiske klima, og er den kornarten vi dyrker mest av i Norge. Vi har lange tradisjoner med både dyrking og bruk av bygg til mat, men i dag brukes det aller mest til dyrefôr. Interessen for bruk av bygg i vår kost er imidlertid stigende. Nå finner vi brødbaker som inneholder bygg.

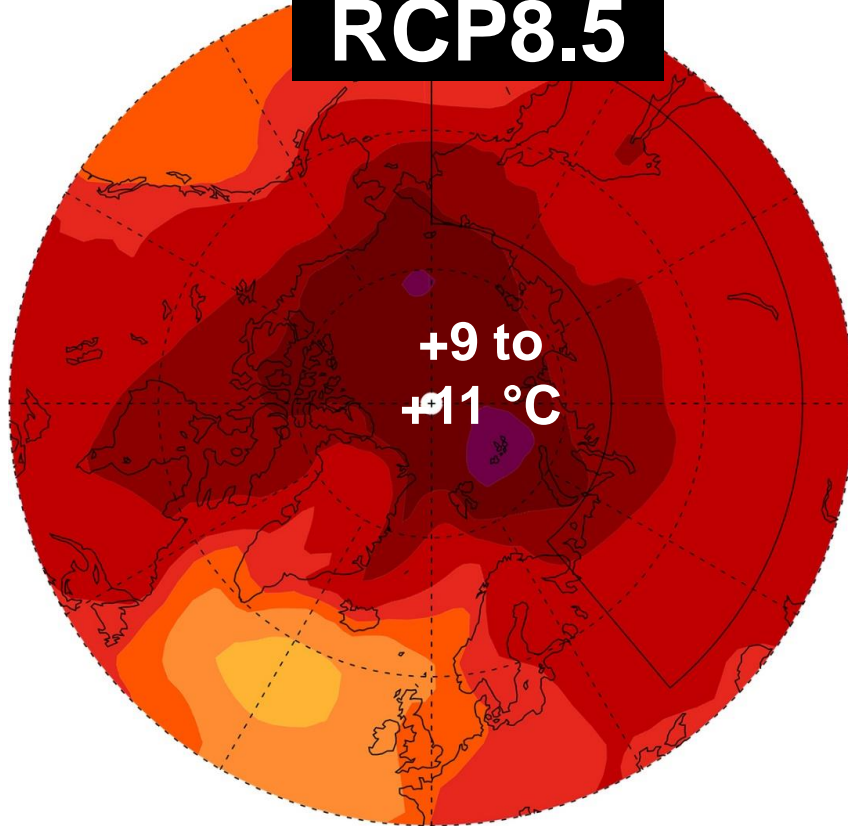
VISSTE DU AT...

Bygg kan brukes til "risotto" ved at du erstatter risen med bygg? Rätten lages på samme måte, er sunnere og like godt! Med tanke på hvor sunt bygg er, er bruk av bygg i kostholdet fortsatt

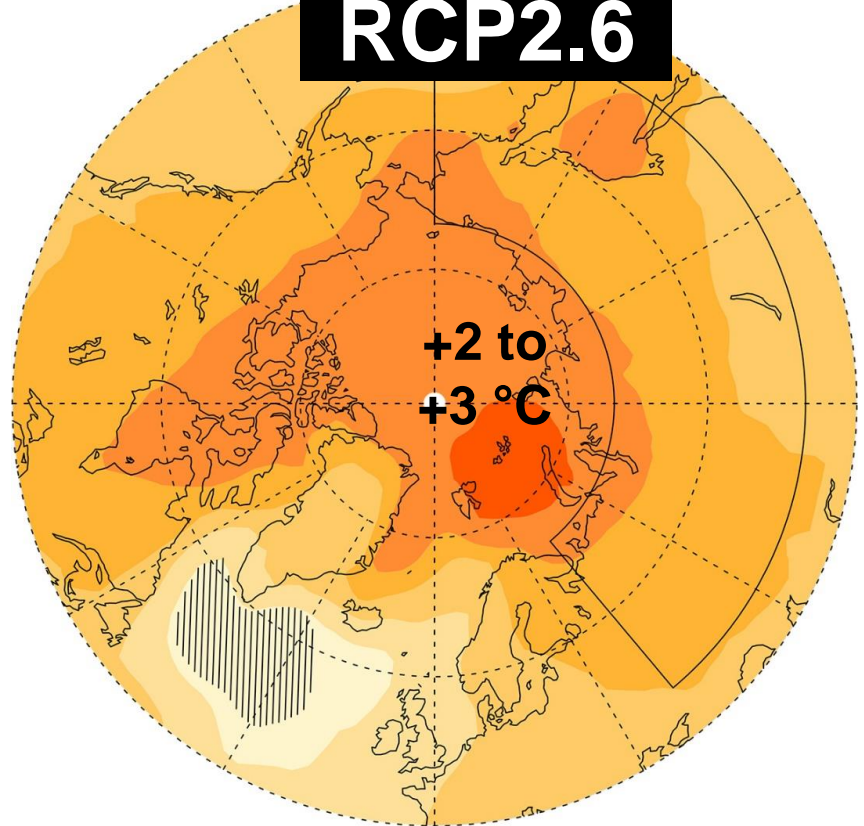
# KLIMAPROJEKSJONER

ÅRSMIDDELTEMPERATUR 2081-2100 RELATIV TIL 1986-2005

**RCP8.5**



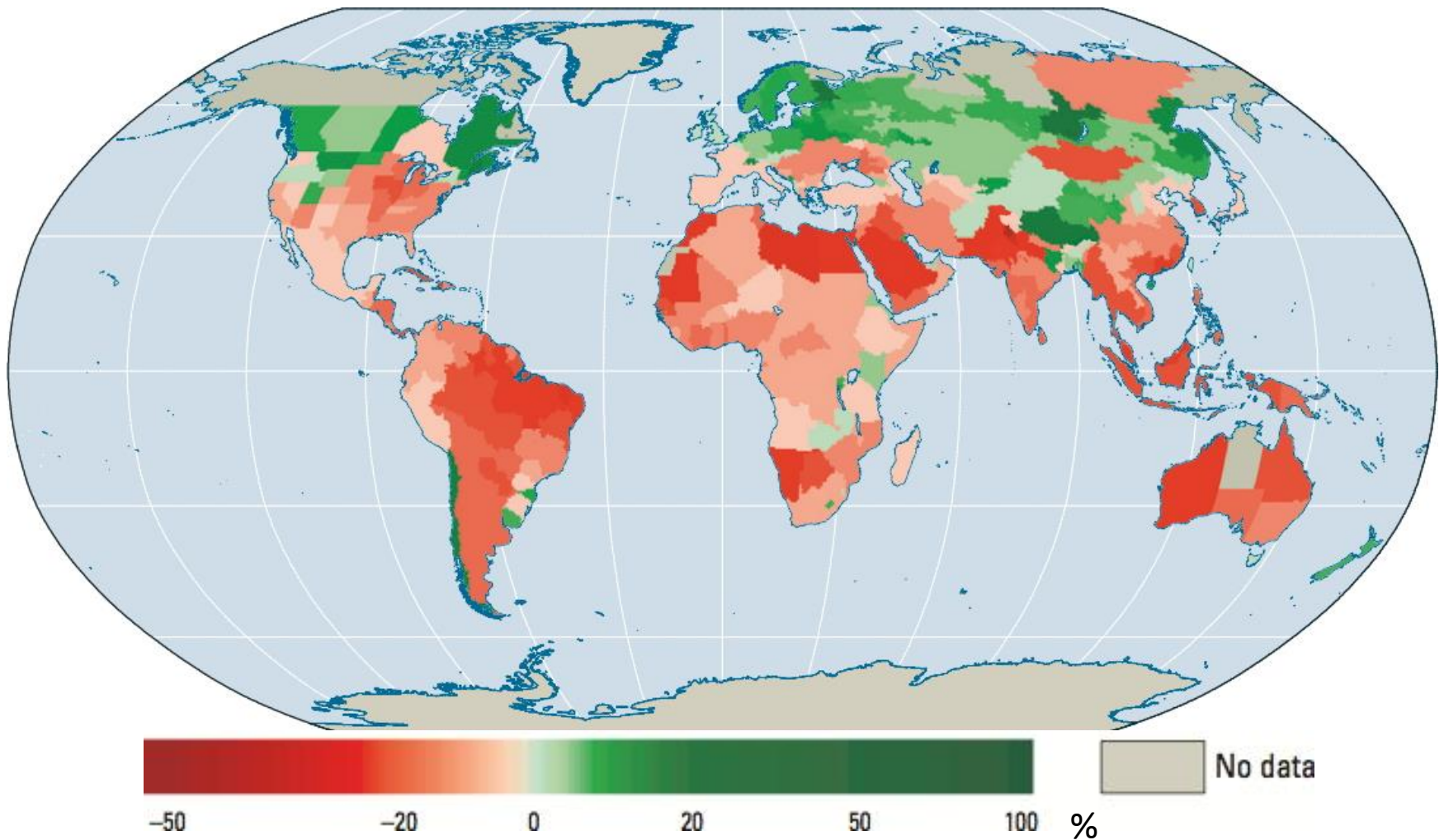
**RCP2.6**



-2 -1.5 -1 -0.5 0 0.5 1 1.5 2 3 4 5 7 9 11

[Celsius]

# Nordområdene er en global ressurs



*Mulig matproduksjon i 2050 sammenlignet med 2000*



# NORA PROSJEKT (2013-2015)



## Nord-Atlantisk samarbeid:

- Island
- Færøyene
- Orkenøyene
- Grønland
- New Foundland
- Nord Norge

## Mål:

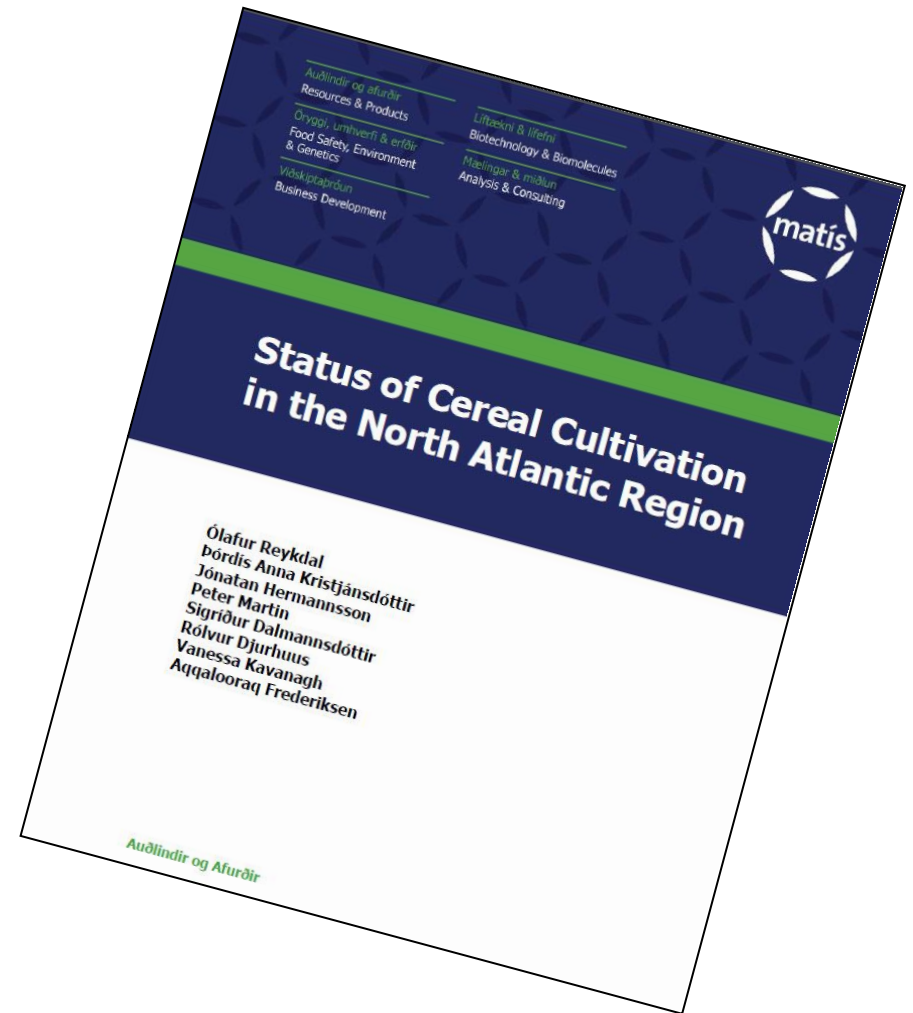
- Kartlegge situasjon for byggproduksjon i områdene
- teste nye sorter
- utvikle dyrkingsveiledning
- kvalitetsmålinger av kornet

## Forprosjekt:

Kartlegging, bygg til mat og drikke

# KARTLEGGING

Rapport om dagens og historisk produksjon og bruk av korn i Nord-Atlantiske regionen





# FELTFORSØK 2014

## Bygg forsøk

- 1 Alta, Norge
- 2 Vestvågøy, Norge
- 3 Korpa, Island
- 4 New Foundland
- 5 Shetland
- 6 Orkney
- 7 Faroe Island

Disse sorter be testet

På alle lokaliteter:

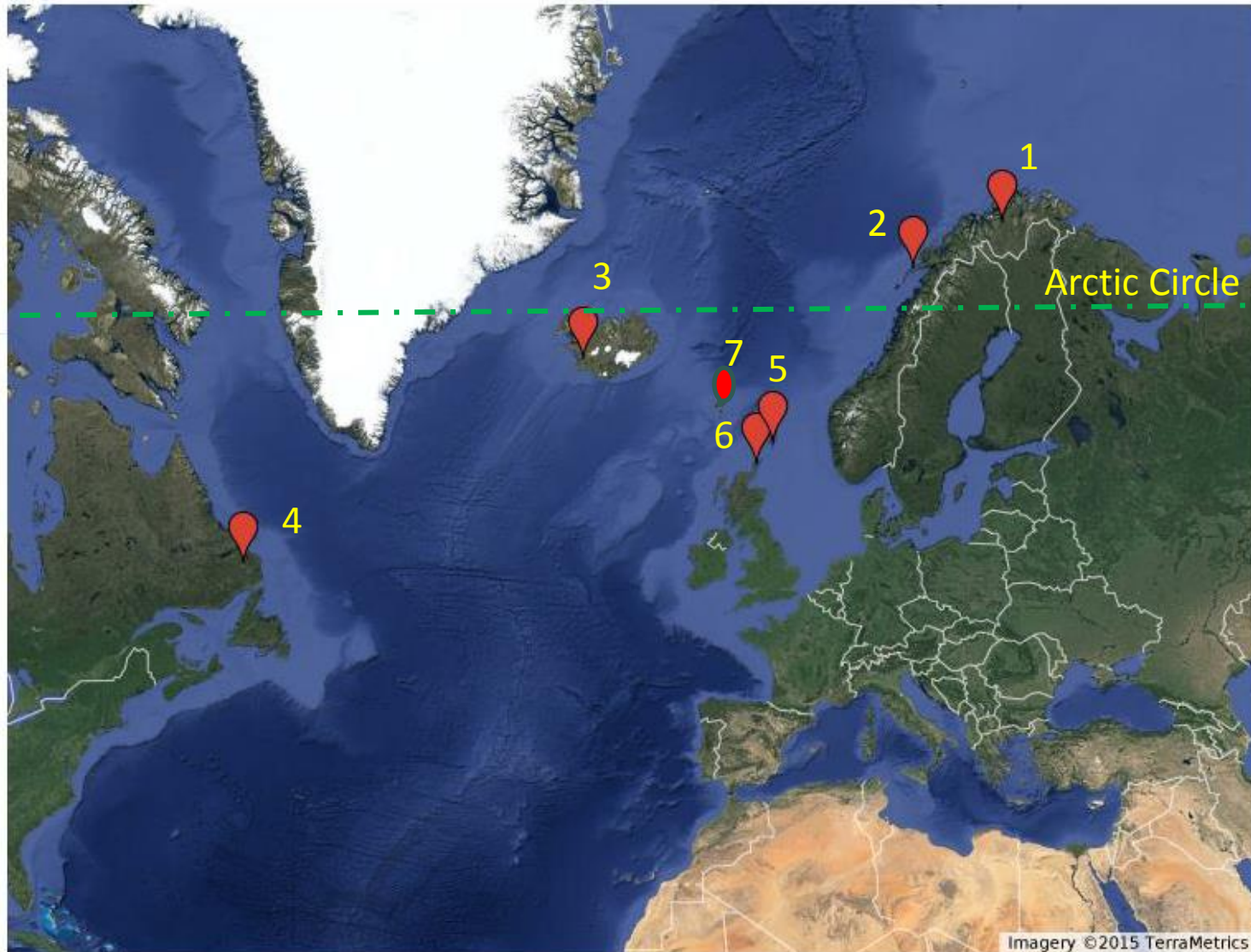
Tiril (NO)

Iskria (IS)

NL (NF)

Bere (OR)

Saana (maltsort)



# FELTFORSØK

I Norge var feltforsøkene utført hos bønder i samarbeid med NLR





# FELTFORSØK

- Vi målte:
- avling
  - tørrstoff
  - korn/halm forhold
  - høyde
  - legde
  - blomstring
  - tusenkornvekt
  - volumvekt



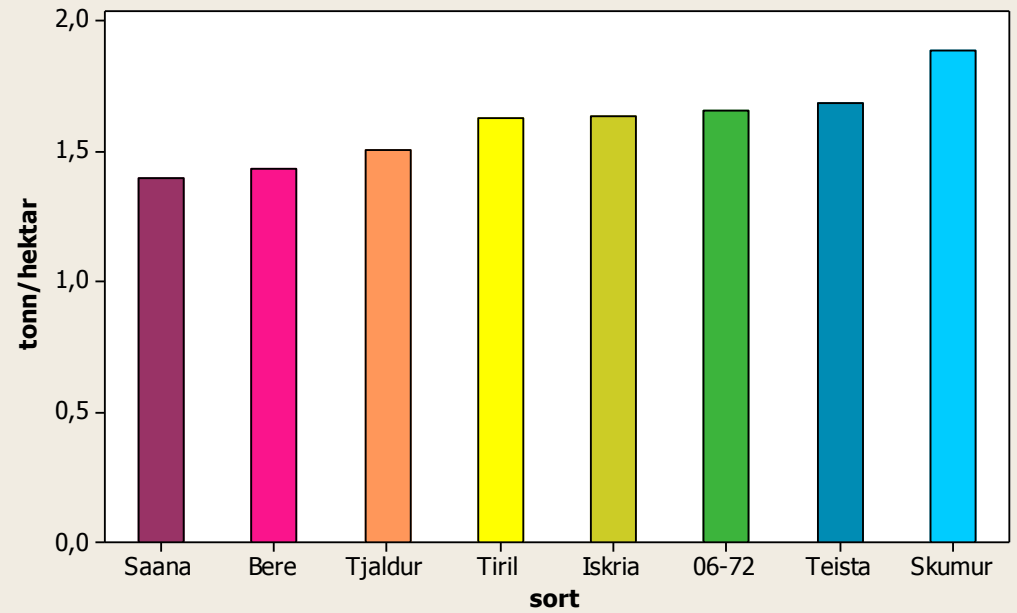
Gjennomsn.  
fra alle land

|        | Korn avling,<br>tonn TS/ha | TS, % | korn:Strå<br>% | Høyde,<br>cm | Legde<br>0-10 | Heading,<br>days after<br>1st June | tusenkorntvekt<br>g |
|--------|----------------------------|-------|----------------|--------------|---------------|------------------------------------|---------------------|
| IsKría | 3.06                       | 72    | 49             | 64           | 1.3           | 28                                 | 37                  |
| Saana  | 3.00                       | 68    | 53             | 70           | 1.9           | 34                                 | 39                  |
| NL     | 2.90                       | 64    | 56             | 75           | 1.9           | 34                                 | 39                  |
| Tiril  | 2.73                       | 73    | 52             | 70           | 1.1           | 29                                 | 32                  |
| Bere   | 2.55                       | 67    | 53             | 93           | 6.9           | 29                                 | 31                  |
| s.e.d. | 0.221                      | 1.7   | 2.1            | 3.1          | 0.76          | 1.02                               | 1.0                 |

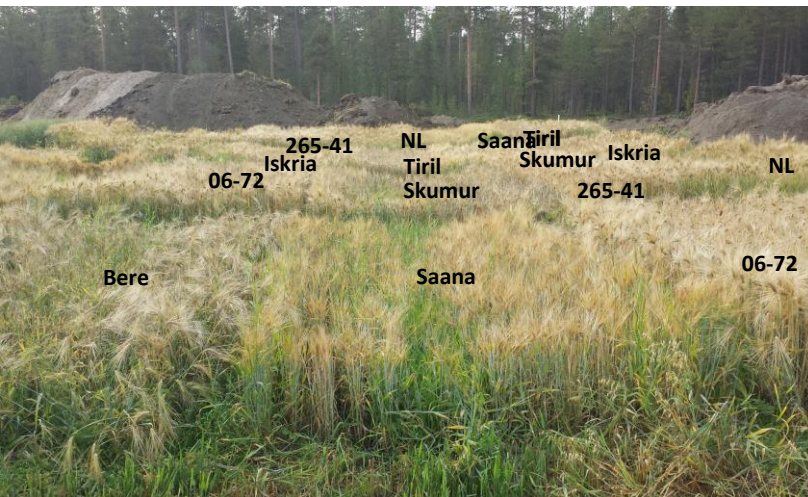
## Vestvågøy



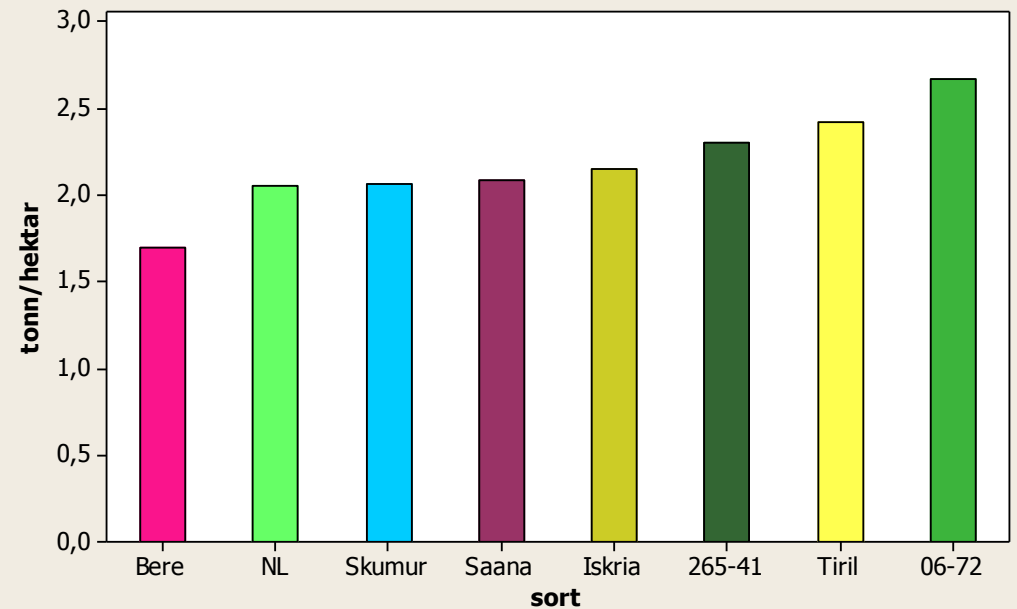
### Vestvågøy avling (tonn/hektar)



## Alta



### Alta avling (tonn/hektar)









# TØRKESTRESS I SKÚMUR





# 2015 Vestvågøy

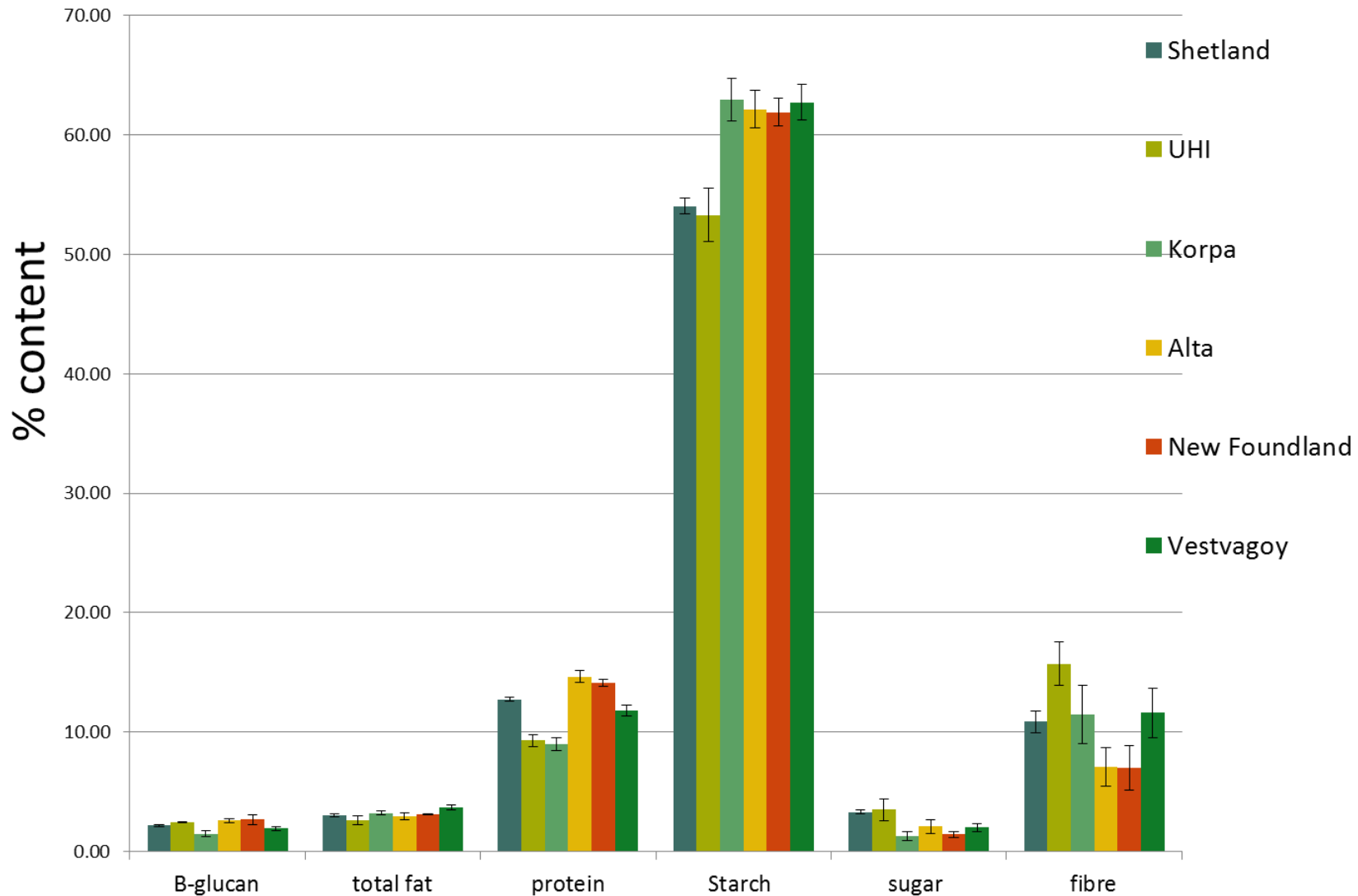
2. sept.



7. juli



# KVALITETSTESTING AV KORNET – EFFEKT AV LOKALITET







# HOVEDKONKLUSJON

- Tidlig såing – dra nytte av den korte vekstsesongen
- Tidlig høsting – før høstregn, vind og fugl
- Høyt nok innhold av stivelse (58%) for baking
- Sorter for Nord-Norge: Iskria, Tiril og nye islandske sorter

# SLUTTRAPPORT OG VEILEDNING

Nordlig Korn – Nye muligheter

NORA Nordic Cereals Cooperation

norden Nordic Council of Ministers

### Retningslinjer for dyrkere

I perioden 2015-2015, startet NORA (The Nordic Atlantic Cooperation) et kornstyringsprosjekt. Med mål om å videre til et kornstyring er det utviklet retningslinjer til bruk for bønder og industi.

Prosjektpartnerne kom fra seks land: Island, Norge, Føroyene, Grenland, Skottland og Canada. Prosjektet gjennomgår statusen for kornstyring i den nord atlantiske regionen. Den konsentrerte seg om frø, siden det er den konserten som egner seg best for dyrking i nord. Feltforsøk i alle partnerregionene ble gjennomført i 2014 og 2015. Fem byggarter (vris, Tritic, Sena, Bern og Nili) ble valgt til feltforsøkene. Avlingsmengde og vekstkarakteristikk ble målt. Karaktersnitt av kornet inkluderer visuell inspeksjon, vanninnhold, stivelse, protein, mikroorganismer og mykotasiner.

### Retningslinjer

Lave sommertemperaturer og kort vekstsesong er de to største utfordringene med kornstyring i den nordatlantiske regionen. Mye nedbør i høstsesongen kan også være utfordrende.

- På grunn av den korte vekstsesongen, bør gårdbrukere så kornet tidligst mulig. Nyvaksig tidspunkt kommer an på teie og hvor jordfuktighet i noen regioner, som Føroyene og Orknøyene er det ikke teie, men jordene kan likevel være for våte for tradisjonell tidlig sådd.
- På Island har man god erfaring med plying til kornkorn. Høstplying kan være ideell i de områder det ikke er fare for stråling eller at jorden fukt, kort, eller er utplying anbefalt. Andre, nyere og erstatte metoder for jordbehandling som sparer energi og maskinbelastning er også i bruk på Island, men de medfører ett bruk av plantevernmidler mot ugress og bladskadedyr.
- Behovet for gjødsel varierer etter jordart, og de første og fremste nitrogenbehovet. På Island er den anbefalte dosen 45 kg N/hektar på fruktbar myr og opp til 120 kg N/hektar eller mer på sandjord, andre jordtyper trengs det ca. 60 kg N/ha. I an høst kornet er mer vanlig trengs det mer gjødsel det som er neper. Dermed kan for høy N gjødsel utvåkingen. På Island er minimum dose av 10 kg/ha og av Kalsium (K) 50 kg/ha. Lengre i nord trenger sannsynligvis høyere tilførsel av P og K.
- På Island er sekurabiddegg best mansadomsa mens torstiddegg passer best i kystlima. Det er mer sannsynlig at torstiddegg er egnet til dyrking på Orknøyene, Shetland og i Lofoten. Sekurabiddegg derimot i og New Foundland.
- Lagring av korn til for kan gi problemer. Den vanligste er å plassere kornet i luft kan lukkes tett – dvs. på fet eller i problemet er at denne metoden dersom det dannes et lite hull i kornet med proporsjon, da kornet med beholde eller i hauger på metoden er å tørke kornet. Av mens det er våt vil denne metode vil være lett håndterlig.
- Det er viktig i høstsesongen. Det er et unngå tap av korn på grunn kornet så vil være litt mindre.
- Støre med høyere bekymringfullt. I fullt denne mykotasiner er for å hindre tap og de Gårdbrukere bør fuktinnhold for å hindre prosessjerner

Mattis oiff

Landbruksdepartementet Islands

NIBIO

Matteforskningslaboratoriet

Northern Cereals – New Opportunities  
A project supported by The Nordic Atlantic Cooperation (NORA)

NORA Nordic Cereals Cooperation

norden Nordic Council of Ministers

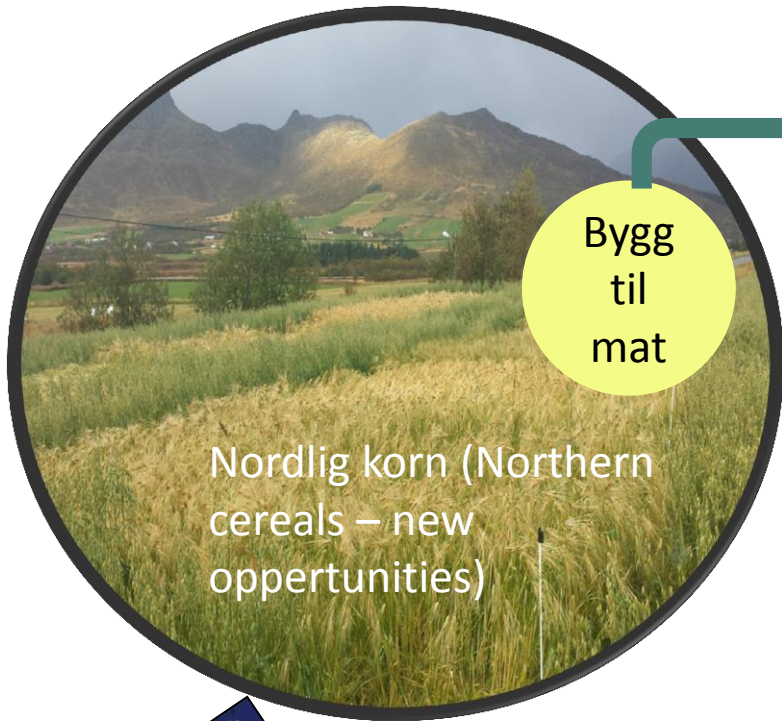
### Northern Cereals – New Opportunities Final Report



Partners

Mattis oiff (Coordinator)  
NIBIO, Norway  
Agricultural University of Iceland  
Forestry and Agricultural Centre, University of the Highlands and Islands, Scotland  
Agricultural Centre, Faroe Islands  
Greenland Agency, Newfoundland and Labrador, Canada  
Greenland Agricultural Consulting Services





Bygg  
til  
mat

Nordlig korn (Northern  
cereals – new  
opportunities)



Northern Cereals

Northern cereals – New markets for a  
changing environment





Northern cereals – New markets  
for a changing environment

Partnere: Island, Færøyene, Orkenøyene, New Foundland, N-Norge

Mål: Utvikle mat og drikkeprodukter av nordlig korn

Varighet: 2015-2018

### Arbeidspakke 5: Matprodukter av nordlig bygg

Bedrifter som er med:

Eldhusbakeriet

Tromsø bakeri

Dyrøy mat

(mulige interessenter: oppimot 100 bakerier +  
serveringssteder i Nord-Norge)

2 produktutviklingskurs Nofima, Ås

Mars 2016 – 6 bedrifter fra nord:

Program:

Dag 1: Innovasjon – *Tenk utenfor boksen!*

Dag 2: Råvaren bygg – *Bygg er ikke bare bygg*

Dag 3: Bakedag

Oppfølging av produktutviklingen i bedriftene

Kurs 2 Mars 2017

Rapport: møller, bygg til mat: produkter og krav





Northern cereals – New markets  
for a changing environment



## Arbeidspakke 6: Drikke av nordlig bygg

Bedrifter som er med:  
Hemnes mikrobryggeri  
Mack ølbryggeri  
Bannak leir, Lakselv

(mulige interessenter: oppimot 20 bryggerier i Nord-Norge)

Rapport: malterier i nord

Studiereise Orkney

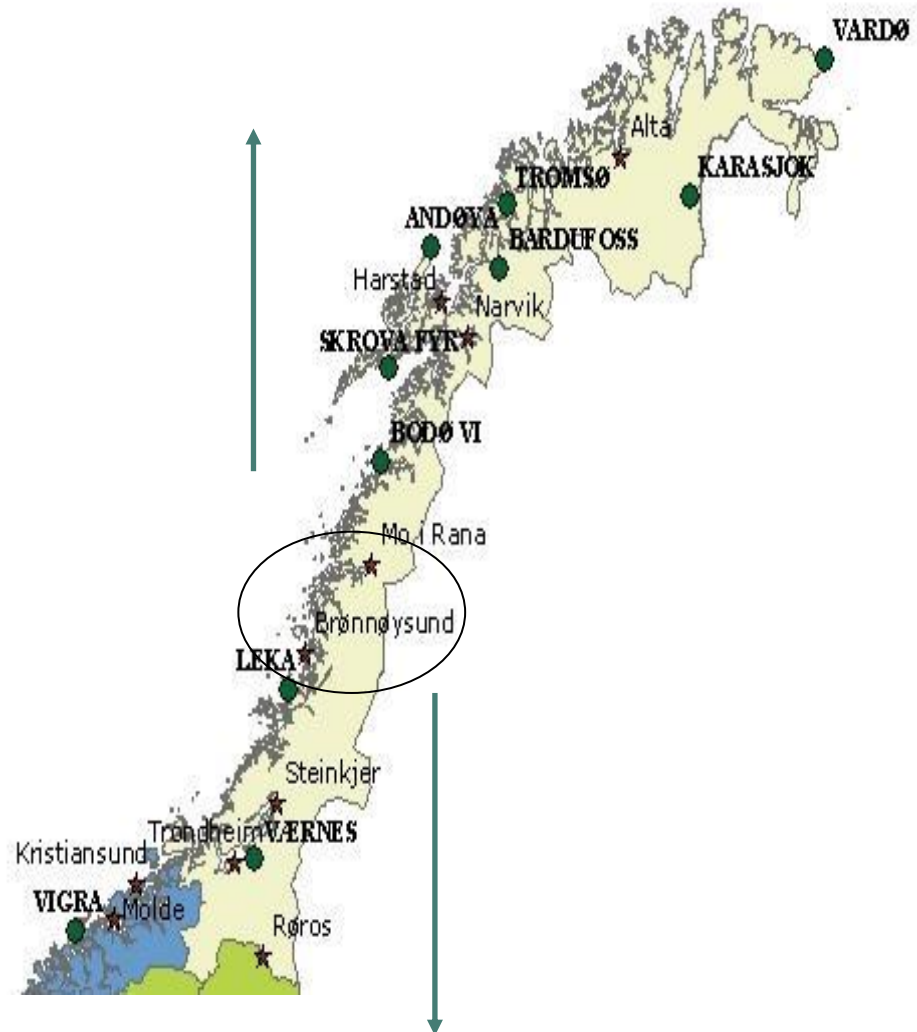
Hospitering Highland park

Produktutvikling av nord-norsk malt og øl.



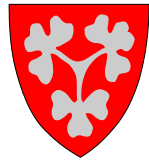
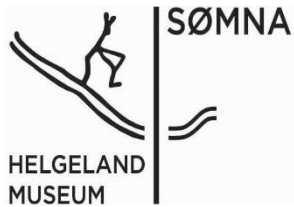


Anne Røde, Helgelands museum  
avdeling Sømna





# SAMARBEIDSPARTNERE I FORPROSJEKT

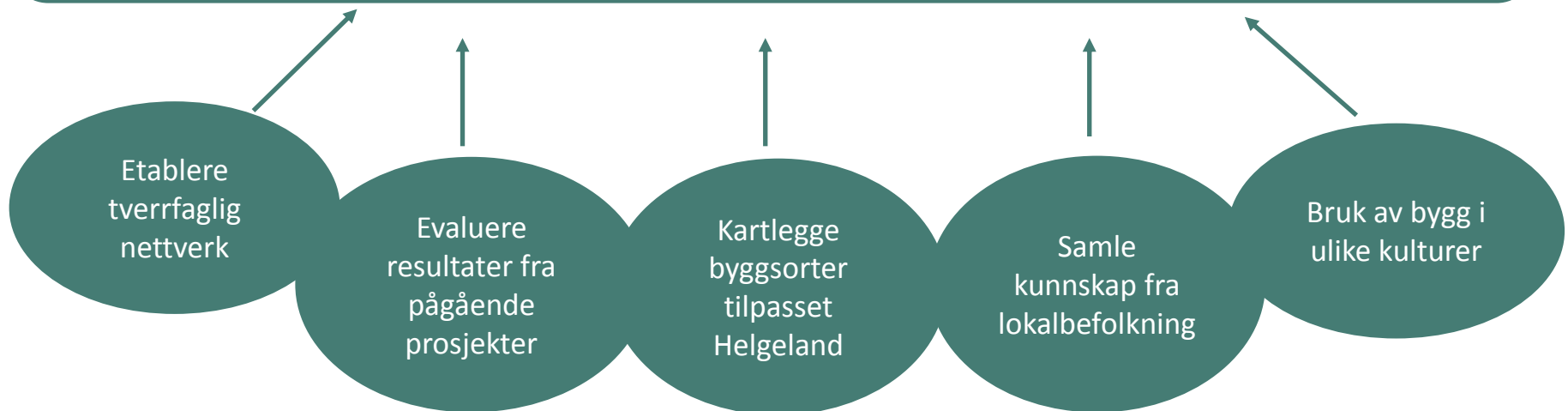


REGIONALE  
FORSKNINGSFOND  
NORD-NORGE

# DYRKING AV BYGG PÅ HELGELAND – INNOVATIVE MULIGHETER FOR LOKAL NÆRING **2015-2016**

Forprosjekt finansiert via Regionale forskningsfondsmidler i Nord Norge

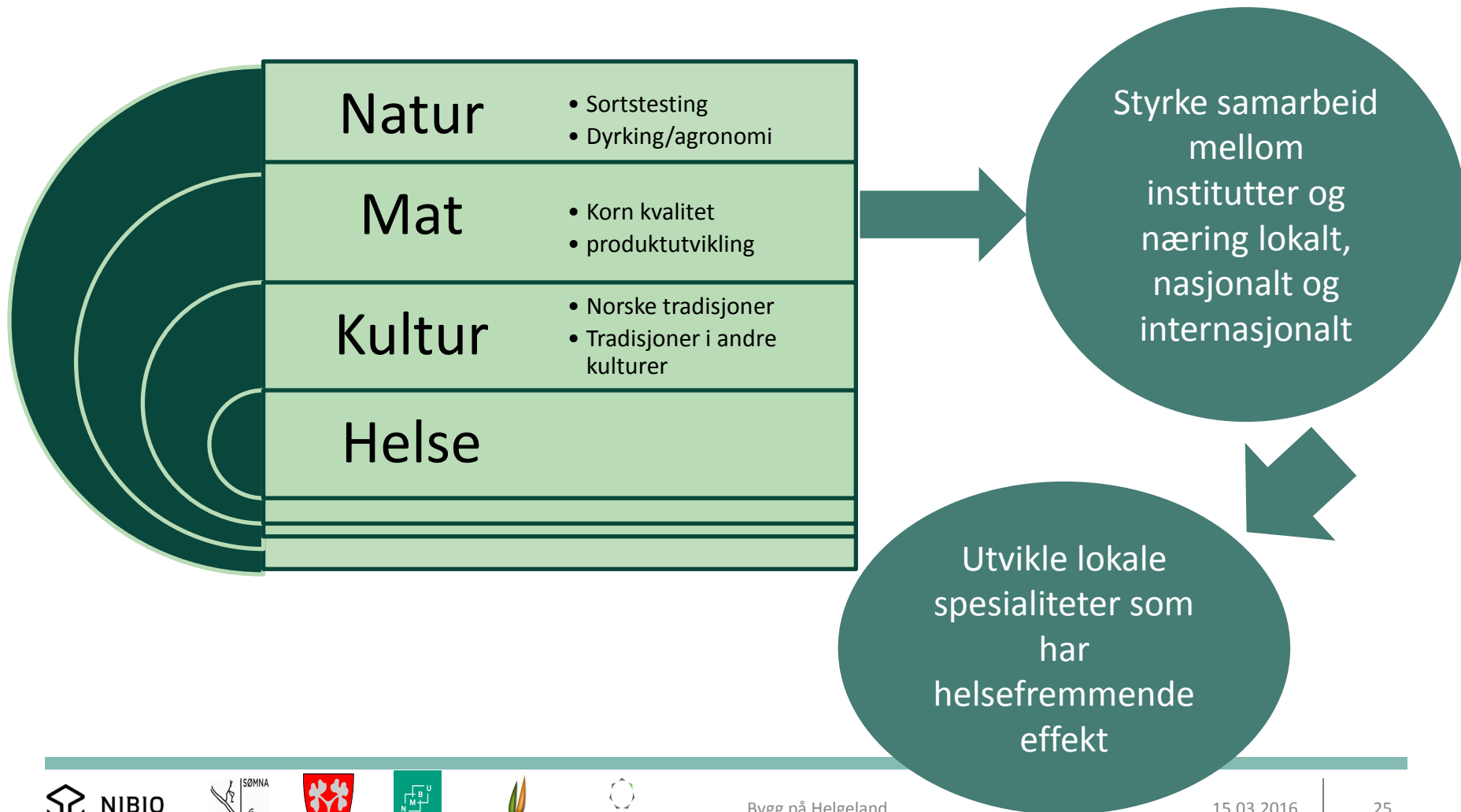
Prosjekt mål: Styrke nordnorsk næringslivs kompetanse om dyrking av bygg på Helgeland



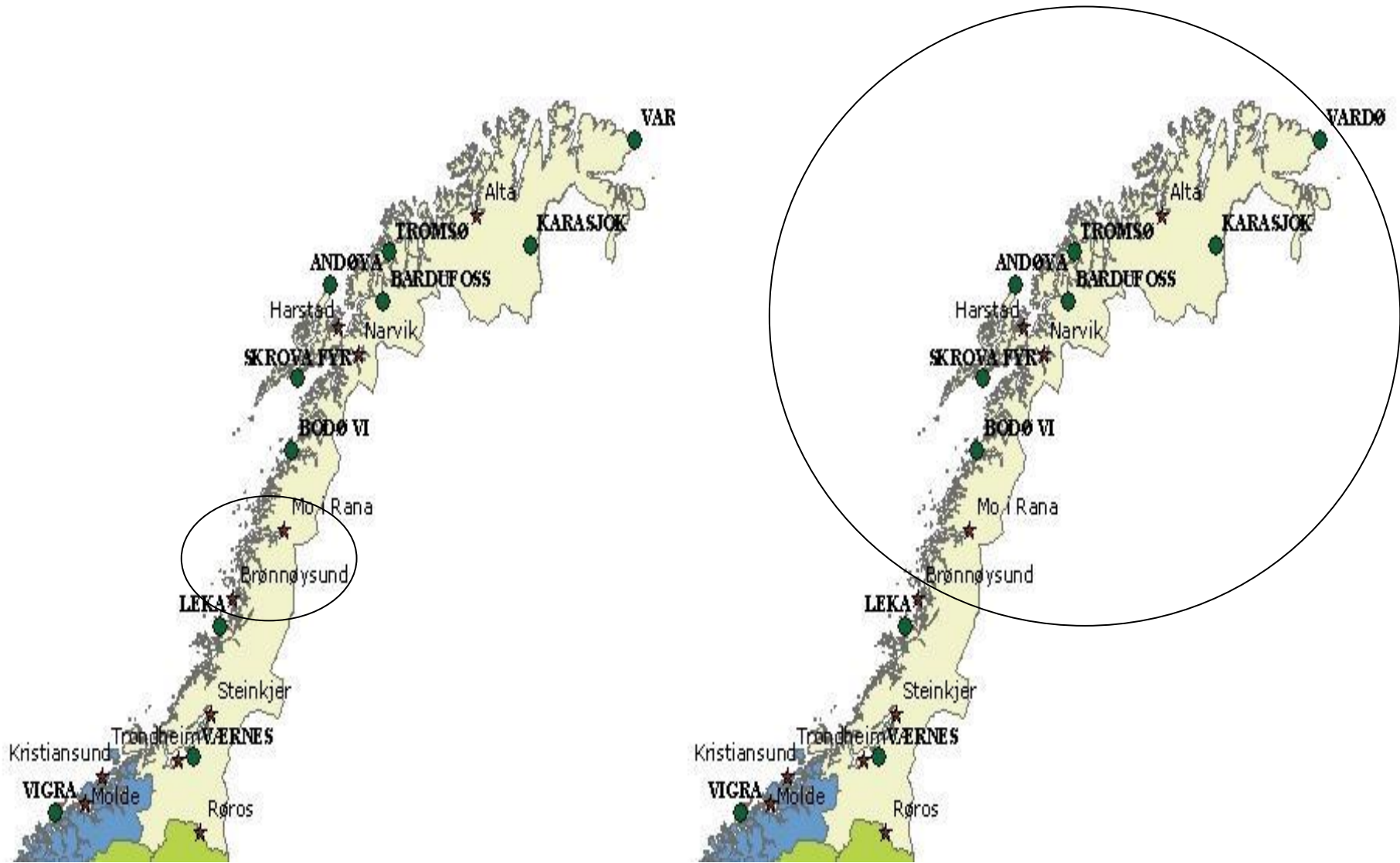
Grunnlag til å utarbeide en søknad til hovedprosjekt



# MÅL – UTVIKLE HOVEDPROSJEKT



# Ny mål – forskningsprosjekt om bygg i Nord Norge





# PROSJEKTENE ER STØTTET AV:

- NORA-Nordisk Atlanterhavssamarbeidet
- Fylkesmannen i Nordland
- Fylkeskommunen i Troms
- Fylkesmannen i Finnmark/Fylkeskommunen i Finnmark
- Landbruksdirektoratet
- NPA-Northern Periphery and Arctic Programme
- Regional forskningsfond Nord Norge
- Samarbeidspartnere i prosjektene



**NORA**  
Nordisk Atlanterhavssamarbeid



**Northern Periphery and Arctic Programme**  
2014–2020



**EUROPEAN UNION**  
Investing in your future  
European Regional Development Fund



**REGIONALE  
FORSKNINGSFOND  
NORD-NORGE**



**TROMS fylkeskommune**  
**ROMSSA fylkkasuohkan**



**FINNMARK FYLKESKommUNE**  
**FINNMÁRKKU FYLKKAGIELDA**



Sømna kommune



**Norsk  
Landbruksråd**