

Nye idéer til bæredygtig

# ANVENDELSE AF KVÆLSTOF





# Kort om DNMARK

Både for meget og for lidt er skidt, når det drejer sig om kvælstof (N). For lidt kvælstof fører til nedsat fødevarerproduktion, mens for meget kvælstof kan være skadeligt for miljøet.

DNMARK er en tværfaglig forskningsalliance, der peger på nye ideer til, hvordan man kan optimere brugen af kvælstof. Idéerne skal være bæredygtige forstået på den måde, at de både skal forbedre ressourceeffektiviteten og sikre en mindre miljø- og klimabelastning.

Bag alliancen står danske og udenlandske universiteter, en række partnere fra erhvervslivet herunder landbrugs- og følgevirksomheder samt offentlige myndigheder og interesseorganisationer.

Alliancens arbejde er støttet af Det Strategiske Forskningsråd og løber fra 2013 og fem år frem.

# Formål og fokus

Formålet med DNMARK er at udvikle bæredygtige løsningsidéer til de kvælstofudfordringer, som det danske samfund står overfor.

Løsningerne skal både tilgodese fødevareerhvervet, samfundet og miljøet. Hidtidige forsøg på at begrænse tilførslen af kvælstof til miljøet har ofte enten ikke levet op til forventningerne eller har skabt nye problemer, og derfor står alliancen over for en stor opgave.

## Fokus på INNOVATIVE løsninger



- Hidtil har begrænsningerne i forbruget af kvælstof kostet hundredvis af millioner kroner i tabt dansk fødevareproduktion uden optimal miljøeffekt. I DNMARK udvikler vi nye metoder til at forbedre anvendelsen af kvælstof, skåne naturen, opretholde folkesundheden og optimere fødevareproduktionen.

*Allianceleder og seniorforsker Tommy Dalgaard, Aarhus Universitet.*



# Forskning

## Forskningsområder

Alliancen forsker og udvikler løsninger inden for store dele af kvælstofkredsløbet.

Konkret forskes der inden for følgende områder:

Forskningspakke 1: National kvælstofmodel

Forskningspakke 2: Kvælstof i landskaber

Forskningspakke 3: Økonomi og incitamenter

Forskningspakke 4: Studier af kvælstof

Forskningspakke 5: Involverende planlægning

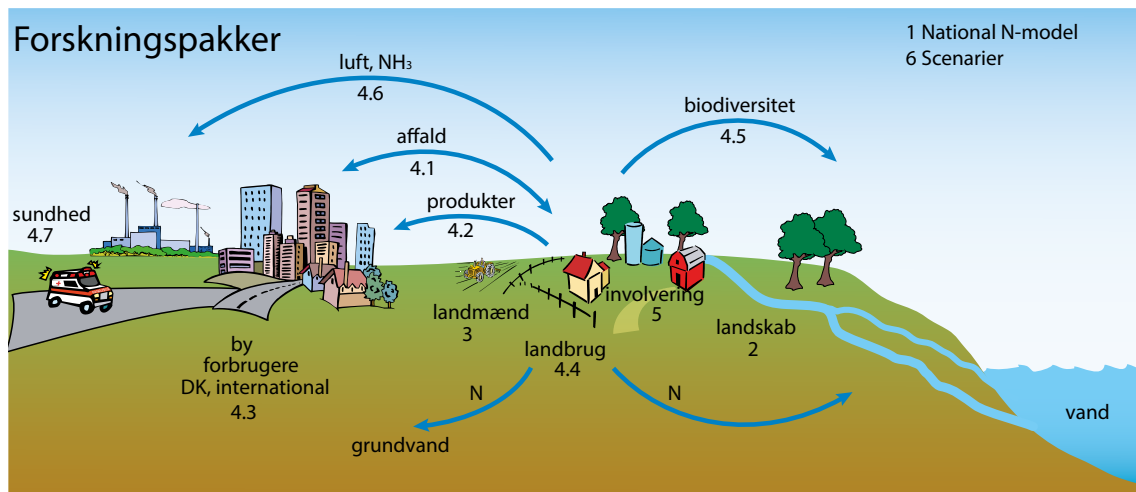
Forskningspakke 6: Løsningsscenarier

## Pilotområder

Det er vigtigt for alliancen at udvikle og teste løsninger i tæt samspil med en bred vifte af aktører fra forskellige dele af landet.

Et vigtigt fokusfelt er Limfjordsområdet. Her vil alliancen arbejde i bl.a. Skive og Jammerbugt kommuner. Desuden vil alliancen arbejde med aktører fra Varde, Horsens og Odsherred kommuner. Aktører fra andre dele af landet bliver løbende inddraget, så de forskellige forskningsområder kan udfoldes på optimal vis.

Figuren viser de forskellige dele af kvælstofkredsløbet. Tallene på figuren henviser til alliancens forskellige forskningspakker.



# Fakta om KVÆLSTOF

På den ene side er tilførsel af kvælstof nødvendig for at opretholde en bæredygtig fødevarer- og biomasseproduktion. På den anden side er jordbruget den væsentligste kilde til tab af kvælstof til omgivelserne, og en optimal anvendelse af kvælstof har stor betydning for samfundsøkonomien, naturen, folkesundheden og klimaet. I EU vurderes det, at kvælstofudledningen fra land og by koster 1.000-5.000 kr. per indbygger årligt. Omvendt koster dansk landbrugs begrænsninger i anvendelsen af kvælstof hundredvis af millioner kroner i forringet fødevarerproduktion.

## Udbytte

De idéer, som alliancen når frem til, bliver placeret i tre overordnede løsningsscenarier.

1. Nye produktionskæder med en mere effektiv kvælstofudnyttelse og recirkulering.
2. Geografiske målrettede tiltag baseret på lokalt tilpasset management og planlægning.
3. Nye forbrugsmønstre der fører hen mod ændret arealanvendelse og kvælstofkredsløb.

Alliancens arbejde vil blandt andet munde ud i et fyldestgørende og dynamisk kvælstofbudget for hele Danmark. Hermed får forskere og beslutningstagere et stærkt værktøj til at vurdere forskellige tiltag, før de bliver iværksat.

Alliancens arbejde forventes for alvor at bringe Danmark i front på den internationale scene, når det gælder viden til at løse udfordringerne på kvælstofområdet.



# Partnere

## Primære forskningspartnere

- Alterra, Wageningen UR
- GEUS, Klimaministeriet
- Institut for Agroøkologi, AU
- Institut for Bioscience, AU
- Institut for Folkesundhed, AU
- Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, KU
- Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, KU
- Institut for Kultur og Samfund, AU
- Institut for Miljøvidenskab, AU
- Institut for Plante- og Miljøvidenskab, KU
- Videncentret for Landbrug

## Primære innovationspartnere

- Aalborg Forsyning, Vand A/S
- ALECTIA
- Arla Foods a.m.b.a.
- Brancheforeningen for genanvendelse af organiske restprodukter til jordbrugsformål
- ConTerra ApS
- HedeDanmark A/S
- Horsens Kommune
- Jammerbugt Kommune
- Naturstyrelsen, Aalborg
- Odsherred Kommune
- Skive Kommune
- Varde Kommune
- Videncenter for Svineproduktion
- Yara Danmark A/S

AU = Aarhus Universitet

KU = Københavns Universitet

## International følgegruppe

- EU Joint Research Centre, Ispra, Italy
- Inst. of Applied Systems Analysis, Austria
- Marie Curie Training Network: Recovery and Use of Nutrients, Energy and Organic Matter from Animal Waste
- The James Hutton Institute, Scotland
- UN Task Force on Reactive Nitrogen
- University of East Anglia, UK
- University of Kiel, Germany
- University of Leeds, Geography Department, UK
- USDA, Beltsville, MD
- WHO Europe, Healthy CityCoordinator, Belfast

## Interessent-netværk

- Animation Hub, Viborg
- Astma-Allergi Danmark
- BioRefining Alliance, Frederiksberg
- Centre for Register-based Research, AU
- CONCITO
- Danish Crown
- Danmarks Lungeforening
- Danmarks Statistik
- Det Miljøøkonomiske Råd, De Økonomiske Råd
- DHI - Dansk Hydraulisk Institut
- Eksperimentariet, Hellerup
- Eurostat
- EU's Miljøagentur
- Farm4you, Agro Business Park, Foulum
- Fødevarerinstitutionen, DTU
- Gefion
- Jysk Landbrugsrådgivning
- LandboNord
- Miljøministeriet
- Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
- Sundhedsrådet
- Sundhedsstyrelsen



# FAQ DNMARK

## Hvad betyder DNMARK?

DNMARK er en forkortelse af “Danish Nitrogen Mitigation Assessment: Research and Know-how for a sustainable, low-nitrogen food production”.

## Hvor stort er budgettet?

Med partnernes bidrag kommer det totale budget i alliancens femårige levetid op på 30,9 mio. kroner, hvoraf Det Strategiske Forskningsråds Programkomité for sundhed, fødevarer og velfærd har bevilget 20 mio. kroner.

## Flere spørgsmål?

- ▶ [www.dnmark.org](http://www.dnmark.org)  
*eller*
- ▶ Allianceleder/seniorforsker Tommy Dalgaard, Aarhus Universitet, [Tommy.dalgaard@agrsci.dk](mailto:Tommy.dalgaard@agrsci.dk).



"Med DNMARK håber vi at finde målrettede løsninger, som vores landmænd i Arla kan få gavn af."

*Corporate Environmental Manager  
Jan D. Johannesen, Arla*

"Vi har brug for DNMARK til udvikling af visionære kvælstofløsninger til gavn for landbruget og miljøet."

*Viceformand Lars Hvidtfeldt,  
Landbrug & Fødevarer*

"Vi har brug for metoder, der kan sikre et godt vandmiljø og muligheder for landbruget i Limfjordsområdet."

*Natur- og miljøchef Per Schrøder,  
Skive Kommune*

"Med denne alliance får vi ny viden om kvælstofkredsløbet, og hvordan vi kan optimere anvendelse af N."

*Professor Lars Stoumann Jensen,  
Københavns Universitet*

"Alliancens styrke er, at erhverv, forskning og myndigheder finder innovative løsninger i samarbejde."

*Projektchef Irene Wiborg,  
Videncentret for Landbrug*

