

# Notat

 SEGES Innovation  
 Plante- & MiljøInnovation

Kvælstofmineraliseringspotentialekort	Ansvarlig	jtcn
	Oprettet	18-12-2023
Projekt: 8559, Bestemmelse af kvælstofsbehov i landbrugsafg.	Side	1 af 4

## Kvælstofmineraliseringspotentialekort

I 2022 blev der lavet et foreløbeligt kvælstofmineraliseringspotentialekort. Der er arbejdet videre med samme data i 2023, hvorefter nærværende notat er opdateret.

### Baggrund

Der er udviklet et kort over kvælstofmineraliseringspotentialet for vinterhvede i 47 marker. Kortet er konstrueret ved at anvende NDRE-vegetationsindekset fra tre udvalgte år og beregne et gennemsnitlig forholdstal over denne periode. Dette gennemsnit kan benyttes til at justere fordelingen af kvælstofgødning i marken, endda før der foreligger satellitbilleder fra den pågældende sæson. Et kvælstofpotentialekort muliggør en tidlig omfordeling af kvælstof i vækstsæsonen, og dette kan bruges allerede ved den første kvælstoftildeling.

### Fremgangsmåde:

Der er udvalgt i alt 47 marker, hvor der var vinterhvede i årene 2021, 2020 samt 2017. På de udvalgte marker er der hentet NDRE-værdier på pixel-niveau målt fra Maj måned. I 2020 og 2021 er der hentet satellitbilleder i perioden 15/5/-1/6. I 2017 blev der hentet billeder i en udvidet periode, 1/5-20/6, grundet for få billeder i perioden 15/5/-1/6. Herefter er der i R udregnet en gennemsnitlig NDRE-værdi fra de tre år på pixel-niveau. Disse er brugt til at udregne forholdstal på markniveau. Gennemsnittet af forholdstal pr. mark er dermed 100. Et forholdstal under 100 indikerer områder i marken, hvor NDRE er lavere end gennemsnittet, og forholdstal over 100 indikerer områder i marken, som har højere NDRE end gennemsnittet af marken. De høje forholdstal repræsenterer dermed områder med høj mineralisering og vice versa med de lave områder.

### Sammenhæng mellem år i NDRE

I en statistisk analyse af sammenhængen mellem år i NDRE målt i maj viser, at der er signifikans imellem år, dog er  $R^2$ -værdierne lave, når hele datasættet analyseres sammen, hvorimod det er bedre målt på markniveau.

### Data til kvælstofmineraliseringskort:

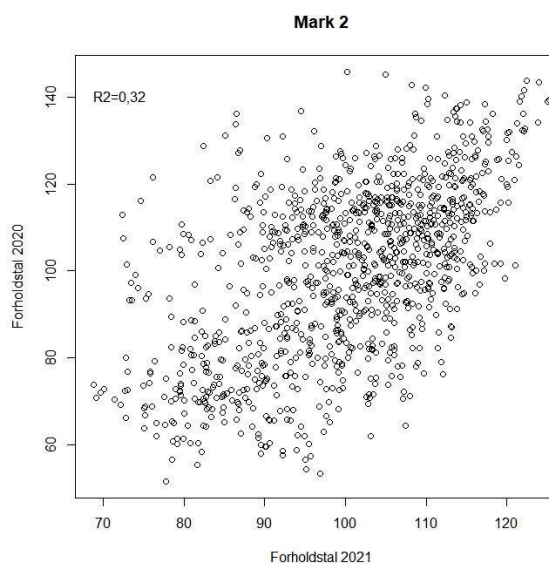
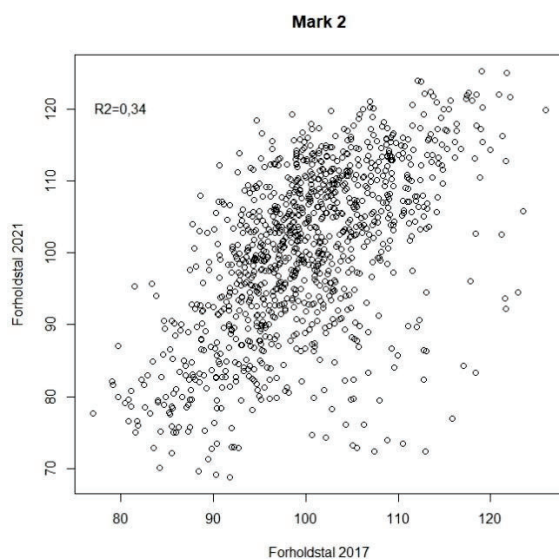
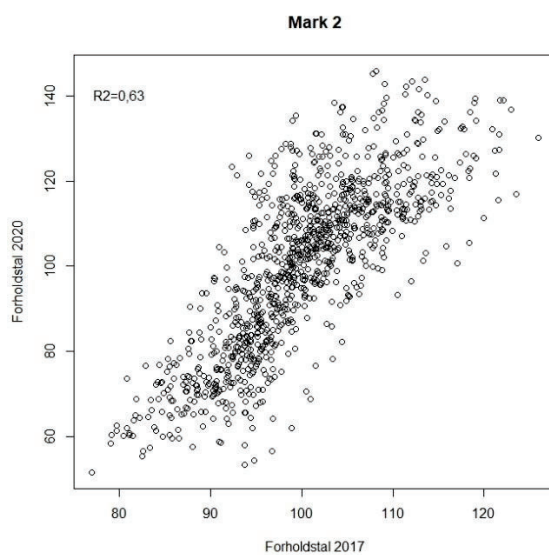
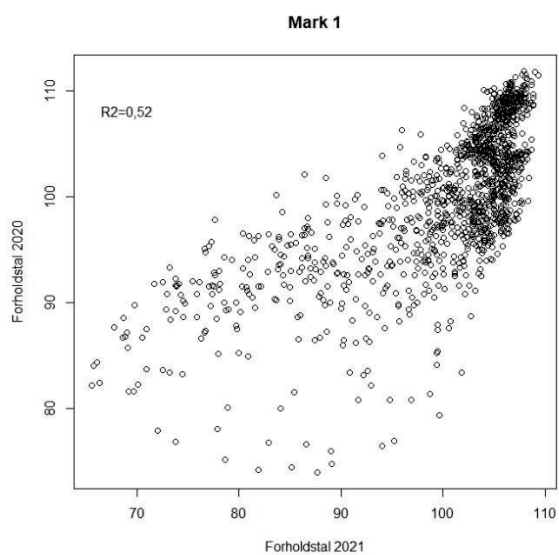
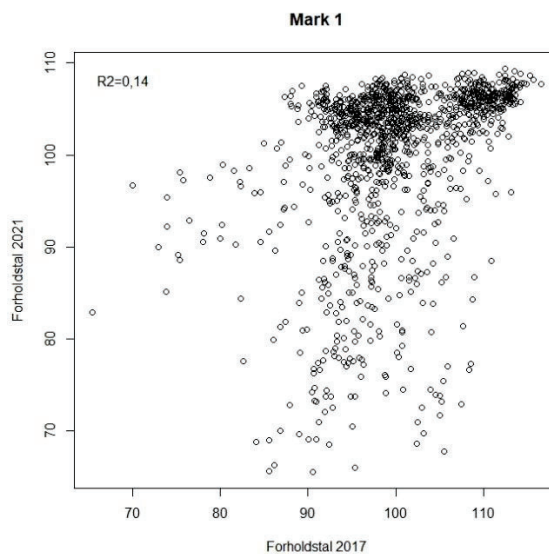
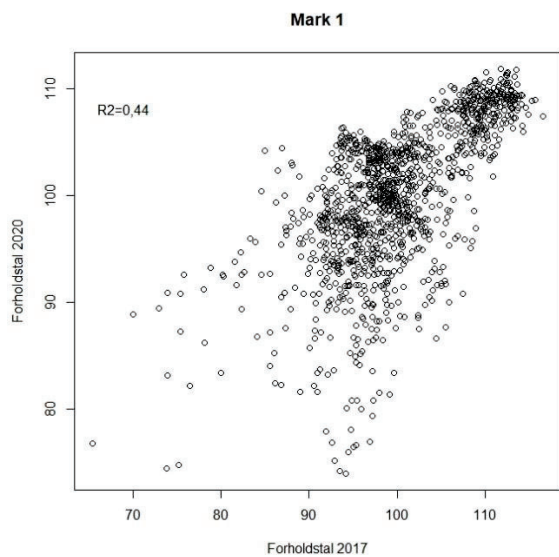
Følgende kriterier kan bruges til indsamling af data til at lave et kvælstofmineraliseringspotentialekort på baggrund af:

- NDRE-værdier på pixel-niveau bør indhentes fra maj måned. Er der tilstrækkelig med billeder, så kan perioden udelukkende være de sidste 14 dage af maj.
- Der skal inkluderes minimum 3 års NDRE-data, men gerne 5 års data
- Som udgangspunkt bør der kun bruges data fra år, hvor der har været samme afgrøde på marken

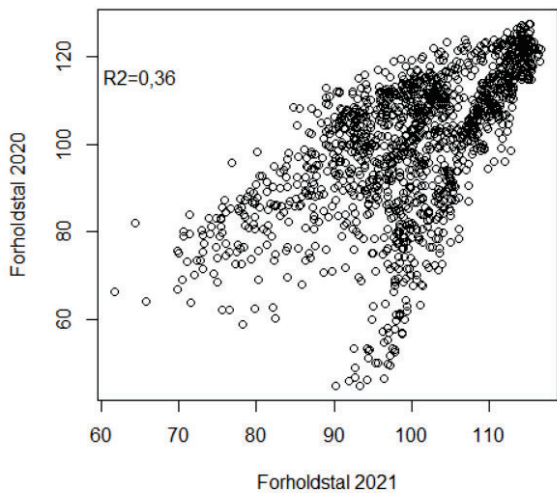
### Korrelation mellem NDRE mellem år på markniveau

I figurerne nedenfor er korrelationen mellem forholdstal baseret på NDRE på to forskellige marker (Her kaldet Mark 1 og Mark 2) vist. Generelt er der en fin sammenhæng forholdstallene ( $R^2$  mellem 0,14 og 0,63), men nogle år er der en bedre sammenhæng end andre. På mark 1 ses det, at der i 2021 er mange af observationer, som har et forholdstal på over 100. Dette skyldes, at der er en større de lave forholdstal generelt lavere end de lave observationer de andre år, og dermed er der større spredning i tallene.

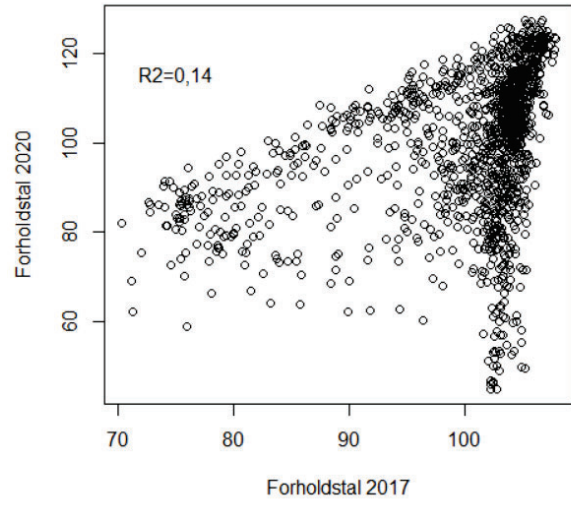
Dette illustrerer vigtigheden af at have flere år med i kvælstofmineraliseringspotentialekortet. Analysen viser, at det er muligt på markniveau at lave et kort, som viser variationen i markens mineraliseringspotentiale.



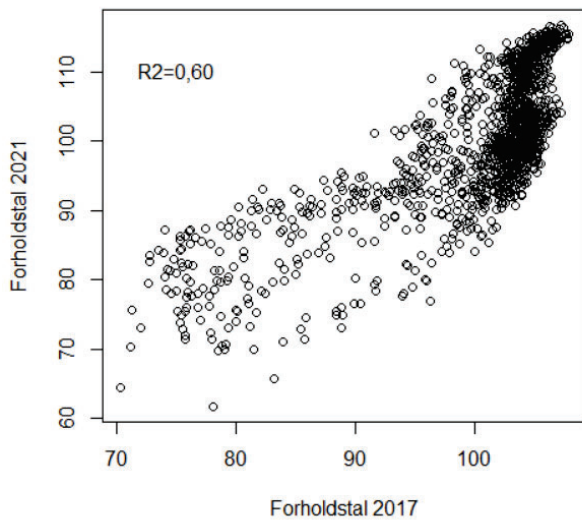
**Mark 3**



**Mark 3**



**Mark 3**





### Eksempler på kort:

Nedenfor er der vist kvælstofmineraliseringspotentialekort for i alt 10 marker. De mørkeblå områder er områder med høj mineralisering, hvorimod lyseblå områder har lav mineralisering.

