

Notat

SEGES Innovation
Planter & Miljø

Monitoring af udvintring af vinterhvedesorter på baggrund af biomassemålinger og markdata fra Dansk Markdatabase	Ansvarlig	leif
	Oprettet	21-12-2023
Projekt: 7875 – Lær af verdens største forsøgsareal	Side	1 af 3

Monitoring af udvintring af vinterhvedesorter på baggrund af biomassemålinger og markdata fra Dansk Markdatabase

Data fra Dansk Markdatabase (DMDB) er i denne analyse sammenholdt med biomassemålinger fra satellit for at undersøge om udvintring af vinterhvedesorter kan forudsiges på et tidligt tidspunkt i foråret.

Baggrund

Der er i nogle år en betydelig udvintring af vinterhvede. Udvintringen kan skyldes mange forskellige forhold, herunder frost, vand, blæst, skiftende frost og tø m.v. Der foreligger meget få data om vinterhvedesorternes overvintringsevne, da det efterhånden er meget sjældent at der er udvintring i sortsforsøgene, som er placeret på ensartede, dyrknings sikre arealer. I praksis er der dog flere udvintringsskader og ved at sammenholde dyrkningsoplysninger fra Dansk Markdatabase med biomasseoplysninger fra satellit, bør det være muligt at fremskaffe oplysninger om omfanget af udvintring.

Informationerne om de enkelte sorters udvintring kan bruges til to centrale formål:

1. Kvantificering af omfanget af udvintring på den enkelte bedrift, regionalt og på landsplan.
2. Vurdering af sorternes overvintringsevne under forskellige betingelser lokalt, regionalt og på landsplan, og dermed bidrage til det bedste sortsvalg afhængigt af de lokale dyrkningsbetingelser.

Dyrkningsoplysninger i Dansk Markdatabase

Dansk Markdatabase indeholder oplysninger ca. 85 procent af alle marker i Danmark. I denne sammenhæng er de vigtigste oplysninger: Lokalitet, jordtype, forfrugt, afgrøde og sort. Disse oplysninger vurderes at være meget valide, da det er grundlæggende oplysninger (undtagen sort), som også anvendes i forbindelse med ansøgningen om Grundbetaling (EU-tilskud).

Biomassemålinger

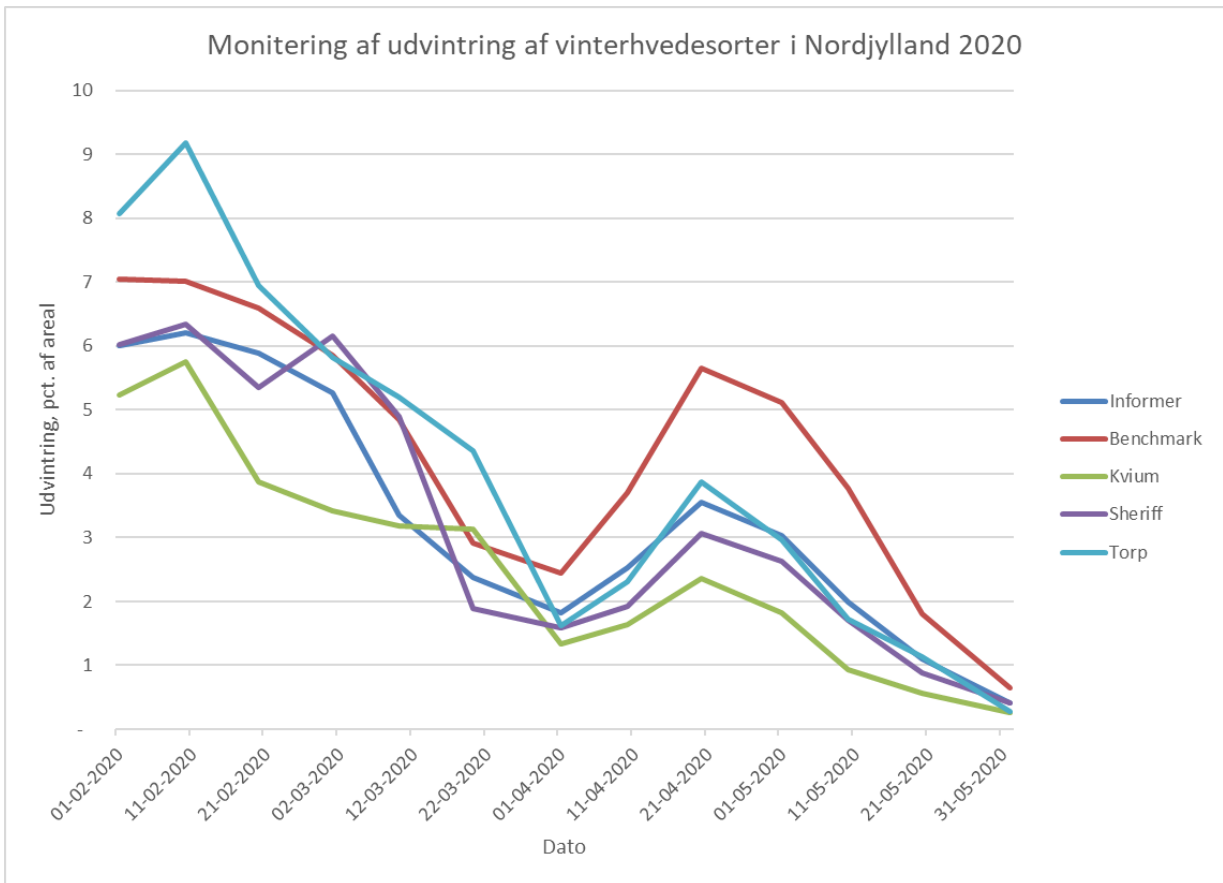
Der foretages ugentlige biomassemålinger med satellit, kvaliteten er dog lidt afhængigt af vejrforholdene, men det burde være muligt at få biomassemålinger af god kvalitet ca. hver 14. dag.

Et af spørgsmålene i analysen er naturligvis hvor grænsen går mellem en afgrøde der overlever vinteren og en udvintret afgrøde. I analysen er der anvendt en relativ værdi, forstået således, at et område (pixelstørrelse) anses for at være udvintret hvis biomassen er under 50 procent af gennemsnittet af de 25 procent med de største biomasseværdier i marken. Det skulle gerne gøre opgørelsen mere robust end fast afskæringsværdi, dels i forhold til variation henover vinter- og forårsmånederne (februar-april), og dels i forhold til årsvariationen.

Samkørsel og visning af data

Der er foretaget samkørsel af biomassemålinger og dyrkningsoplysninger i 2020, som er det seneste år hvor der var betydelig udvintring af vinterhvede i Danmark. Der er anvendt satellitbilleder for hver 10. dag i perioden fra 1. februar og resten af vækstsæsonen. Den mest interessante periode i forhold til udvintring er februar og marts måned, hvor der skal tages stilling til omsåning og hvor udsæd hertil skal disponeres.

Figur 1 viser et eksempel på data fra Nordjylland, og viser de fem mest dyrkede vinterhvedesorters udvintring.



Figur 1. Monitering af udvintring af de fem mest dyrkede vinterhvedesorter i region Nordjylland i 2020. Et område (pixel) i marken anses for at være udvintret hvis biomasseværdien udgør mindre end 50 procent af gennemsnittet af de 25 procent af områder i marken med de største biomassemålinger.

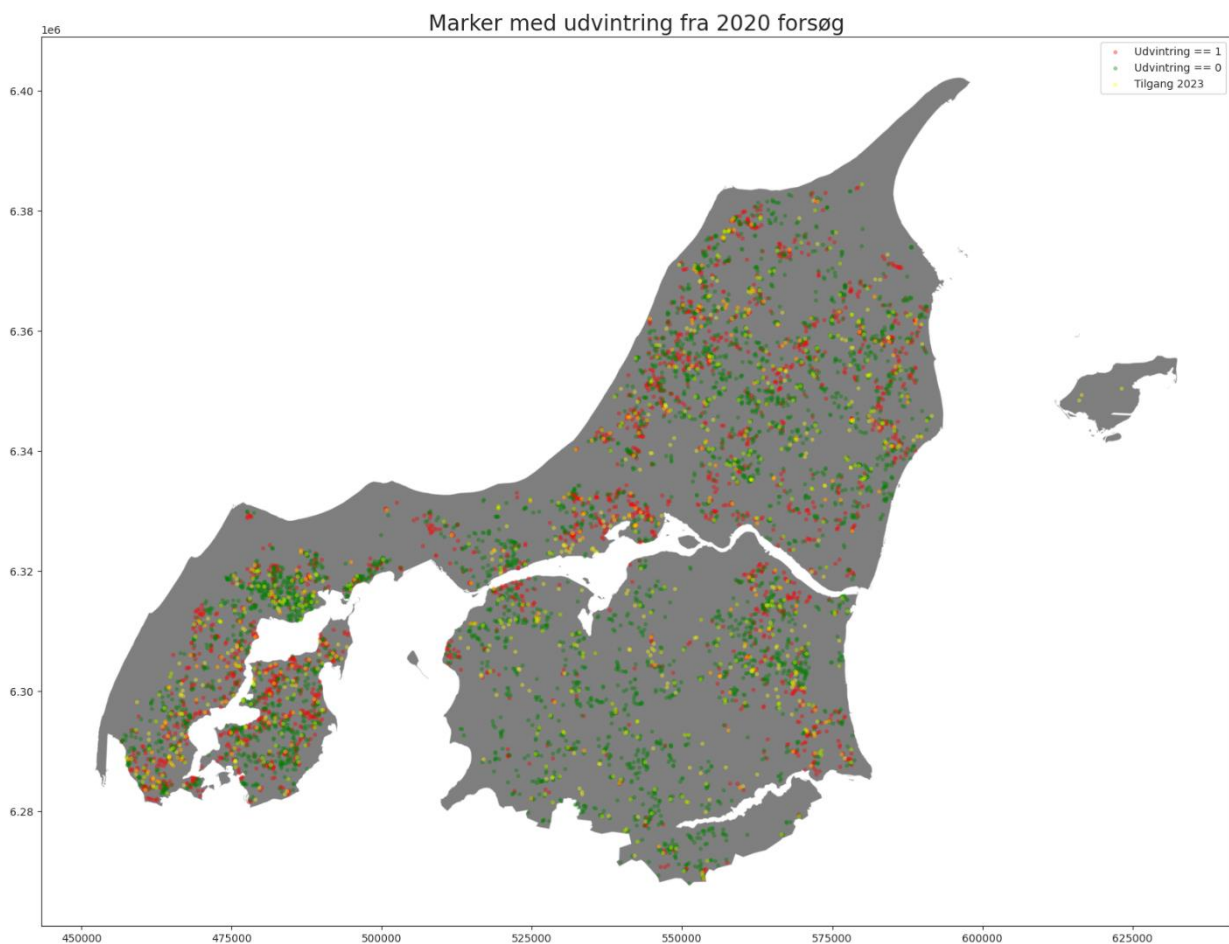
De laveste udvintringsværdier i figur 1 er ved målingen d. 1. april, og vurderes at være analysens bedste bud på det udvintrede areal. Målingen d. 21. april må til gengæld anses for at vise det reelt omsåede areal, da biomassen i disse områder vil være tæt på 0 efter omsåning.

Figur 1 viser, at Kvium tilsyneladende er den sort der har klaret vinteren bedst, og at der er omsået ca. 2 procent af arealet med den sort, mens der er omsået 5-6 procent af arealet med Benchmark.

Validering af modellen for udvintring

I 2020 var der en del udvintring i vinterhvede på grund af meget store vandmængder på markerne i januar-februar. Derfor blev der udarbejdet et kort over formodet udvintring. Dette kort var baseret på en afskæringsværdi for biomasse, målt som NDVI, på 0,2. Alle områder (pixels) med en NDVI-værdi under 0,3 (satellitbilleder fra d. 20. marts 2020) blev anset for at være udvintret.

I figur 2 er denne 2020-model sammenlignet med 2023-modellen, som er beskrevet ovenfor.



Figur 2. Sammenligning af 2020-model og 2023-model for udvintring i vinterhvedemarker i Nordjylland 2020.

Forklaring til punkter på kortet:

Grønne = Ingen udvintring i 2020-model

Røde = Udvintring i 2020-model

Gule = udvintring i 2023-model

Orange = Udvintring, enighed mellem 2020-model og 2023-model

Lysegrønne = Ingen udvintring i 2020-model, men udvintring i 2023-model

Figur 2 viser, at et pænt sammenfald mellem 2020-modellen og 2023-modellen, og at det i høj grad er i de samme geografiske lokaliteter der er udvintring ifølge begge modeller. Der er dog også forskelle, og den nye model kræver yderligere tilpasning inden anvendelse.