



NIBIO

NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Frosttoleranse i årets høsthvete

Wendy Waalen & Anne Kari Bergjord Olsen

Korn 2023, 16.02.2023

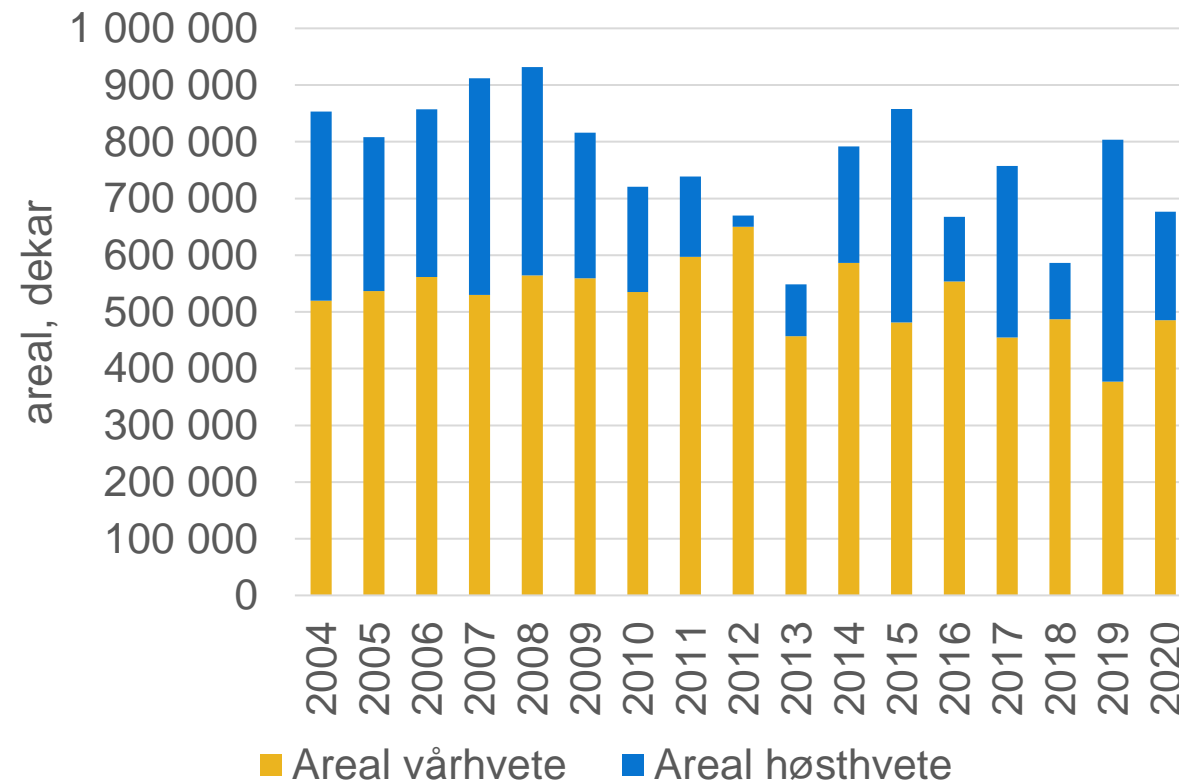
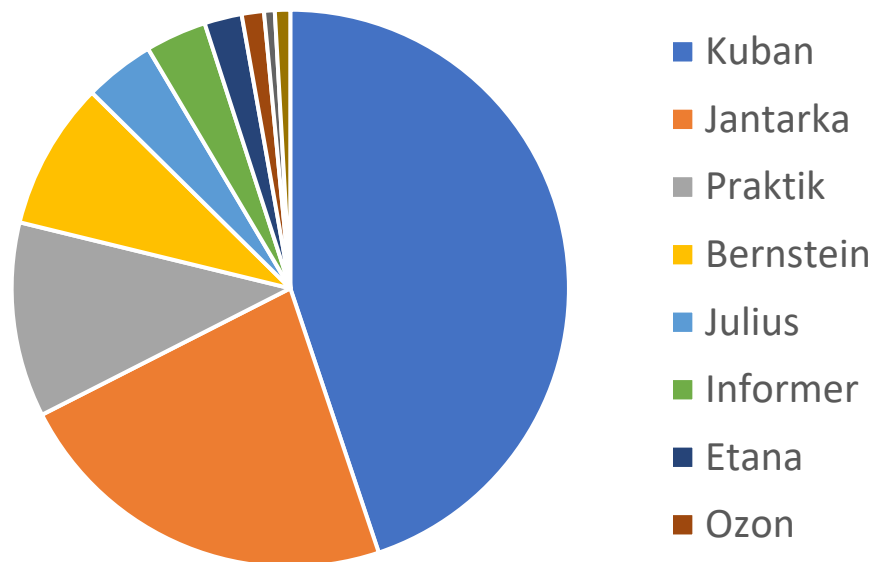


Hvordan står det til med høsthveten der ute??

- Høsthveteareal 2022/23
- Etablering og innvintring høsten 2022
- Hvordan er tilstanden til plantene nå?
 - Hva sier Frostol modellen?
- Risikofaktorer fremover

Høstvetearreal 2022/23

Ca. 250 000 daa høsthvete sådd med sertifisert såkorn



- Obs: I tillegg er det brukt en del eget såkorn

Kilde: SSB

Høsten 2022, innspill fra NLR rådgivere

	Østfold	Romerike	Vestfold	Innlandet	Trøndelag
Sådato	8.-9.sept	1.-10.sept	5.-15.sept	7.-12.sept	5.-12.sept
Forholdene ved såing	Optimale	Gode	Tørt	Gode/optimale	Gode
Bestand ved innvintring	Tett	Normalt	Tett	Normalt	Normalt

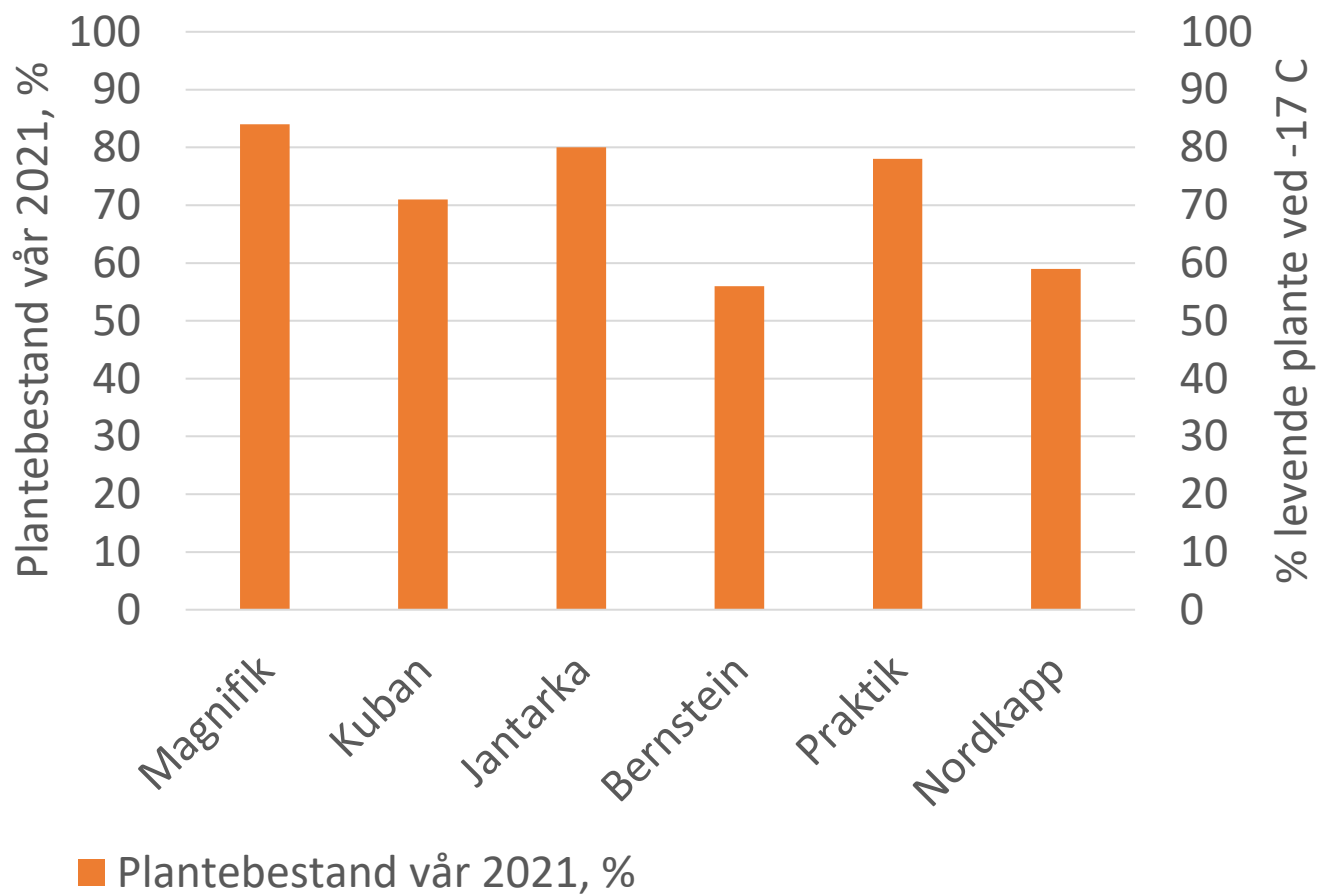
Frosttoleranse er en viktig del av overvintringsevne

Faktorer som påvirker frosttoleranse:

- Sort: frosttoleranse og vernaliseringskrav
- Sådato
- Herdingsforhold og snødekke



Sortsforskjeller i frosttoleranse



- Data fra:

- 7 felt i verdiprøving høsthvete 2020/21 (Lundby et al., 2022)
- Fryseforsøk av høsthvetesorter i Prohøst (Bergjord Olsen & Waalen, 2022)

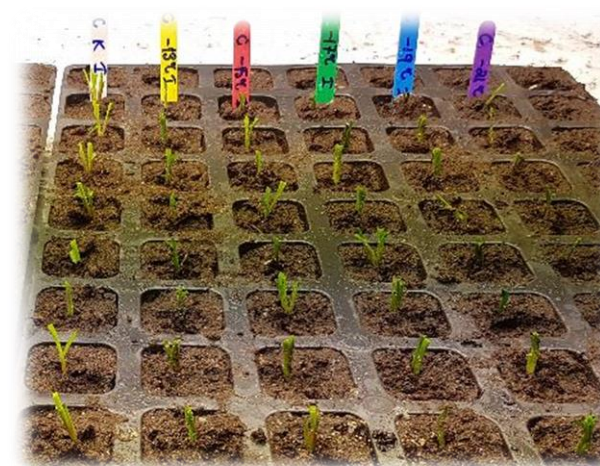
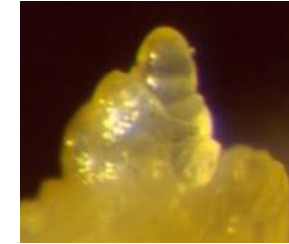


Foto: Trond Olav Pettersen, NIBIO Landvik

Betydning av vernaliseringkrav

- Høsthveten trenger en kuldeperiode før den kan danne aks



Krav til vernaliseringsperiode oppfylt



Gener som gir økt frosttoleranse nedreguleres



Plantenes herding stopper opp - frosttoleransen vil gradvis reduseres

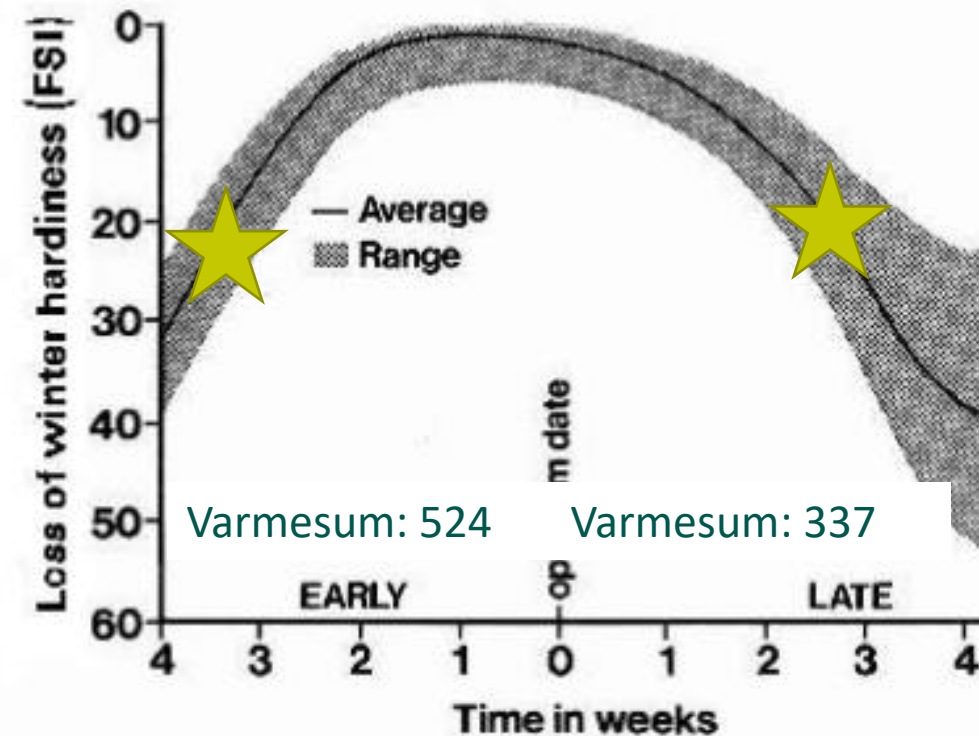
Betydning av sådato for frosttoleranse?

Tidlig såing

- Større planter, mer opplagsnæring
- MEN: Vernaliseringskrav blir oppfylt tidligere, og plantene begynner å miste frysetoleranse på et tidligere tidspunkt
- Også større risiko for skade fra frittfluer og snømugg

Sen såing

- Små planter har mindre opplagsnæring, og er svakere



Kilde: Struthers & Greer, 2001

Betydning av sådato for frosttoleranse?

Tidlig såing

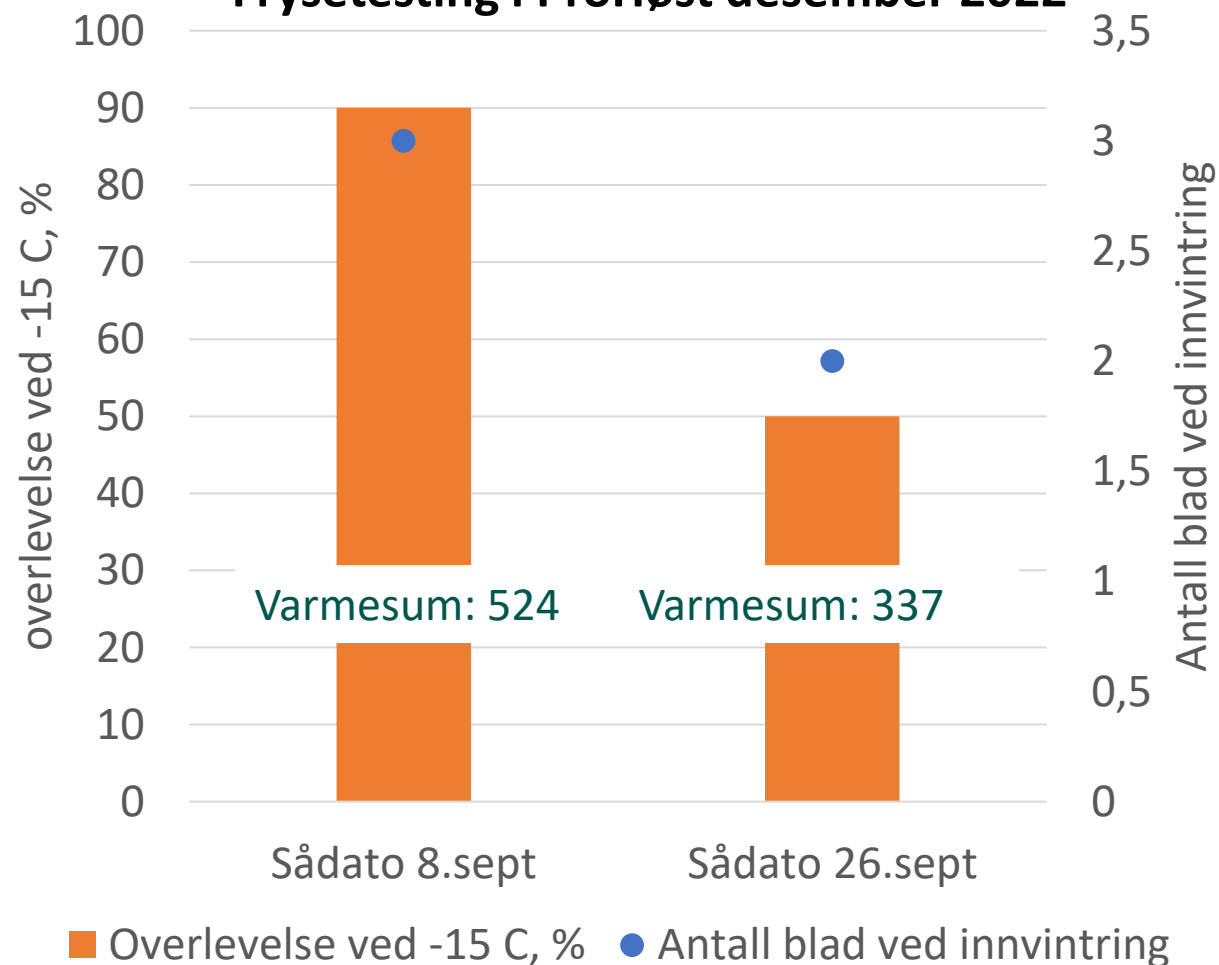
- Større planter, mer opplagsnæring
- MEN: Vernaliseringskrav blir oppfylt tidligere, og plantene begynner å miste frysetoleranse på et tidligere tidspunkt
- Også større risiko for skade fra frittfluer og snømugg

Sen såing

- Små planter har mindre opplagsnæring, og er svakere

Foreløpige resultater:

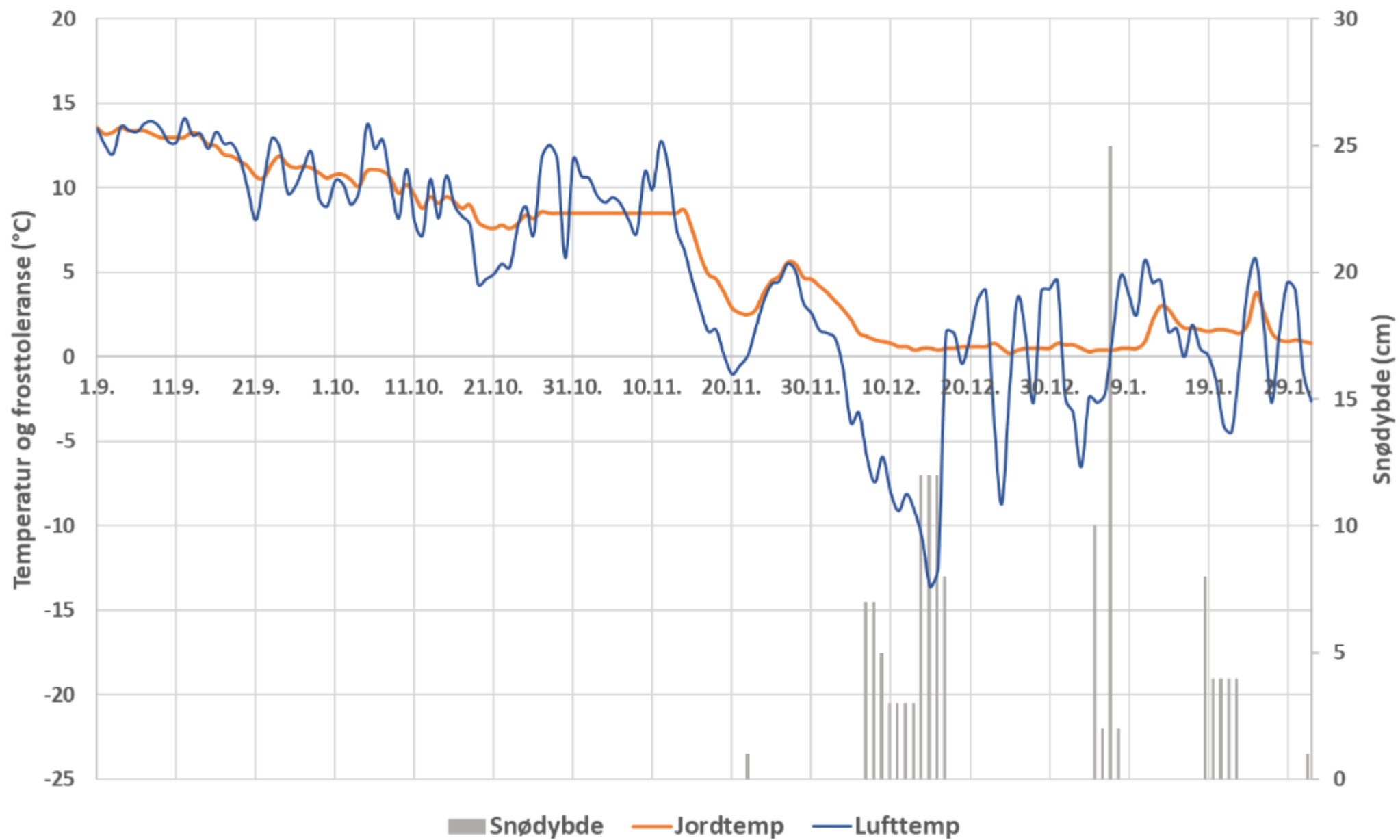
Frysetesting i ProHøst desember 2022



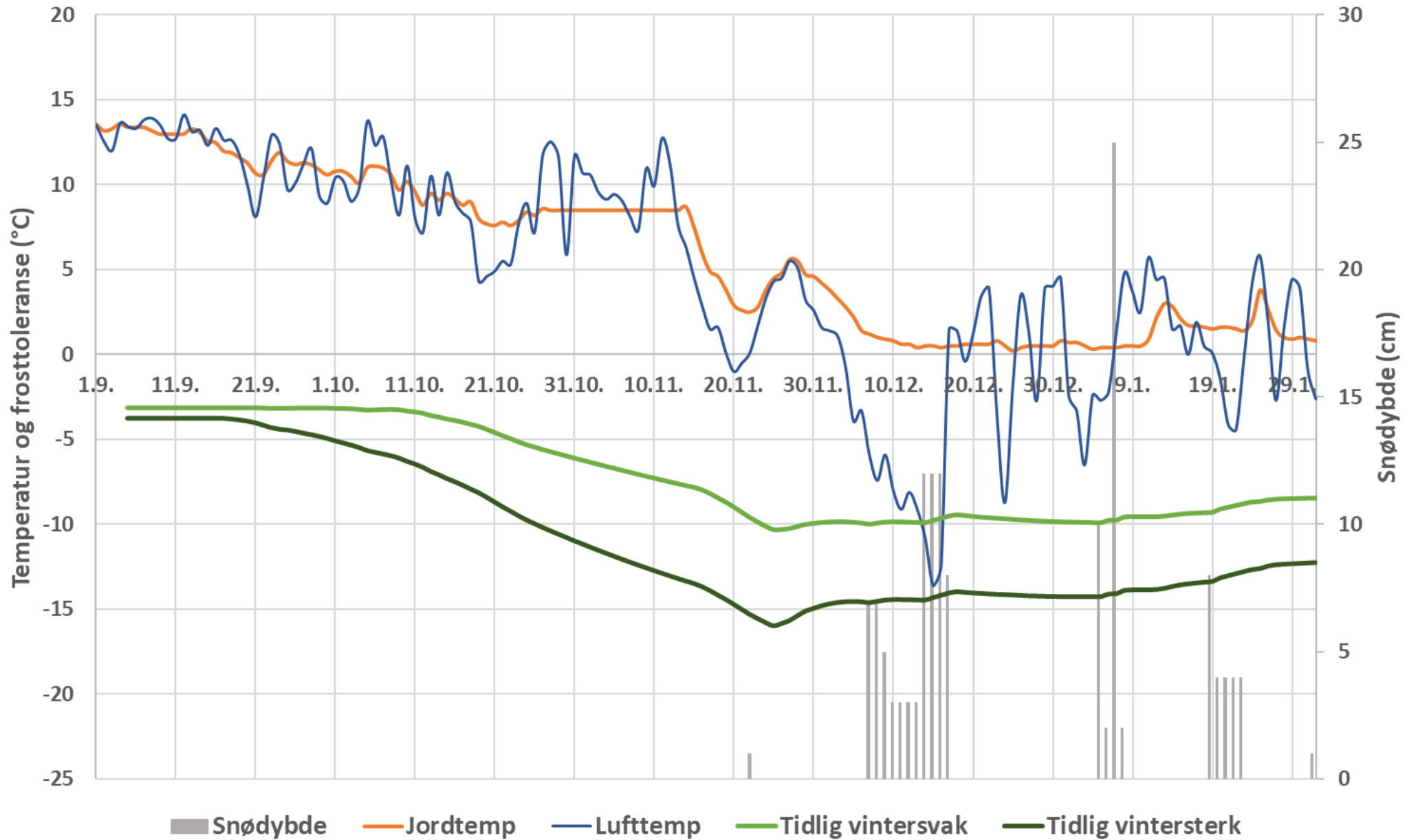
Hva sier Frostol?

- Frostol ble utviklet i 2008 (Bergjord Olsen) og kalibrert for norske forhold
- Simulerer utvikling av plantenes frosttoleranse og fare for frostskade gjennom høst og vinter basert på:
 - Jordtemperatur (1-5 cm dybde)
 - Snødybde
 - Sådato
 - Sortens maksimalt oppnåelige frosttoleranse (genetisk betinget)

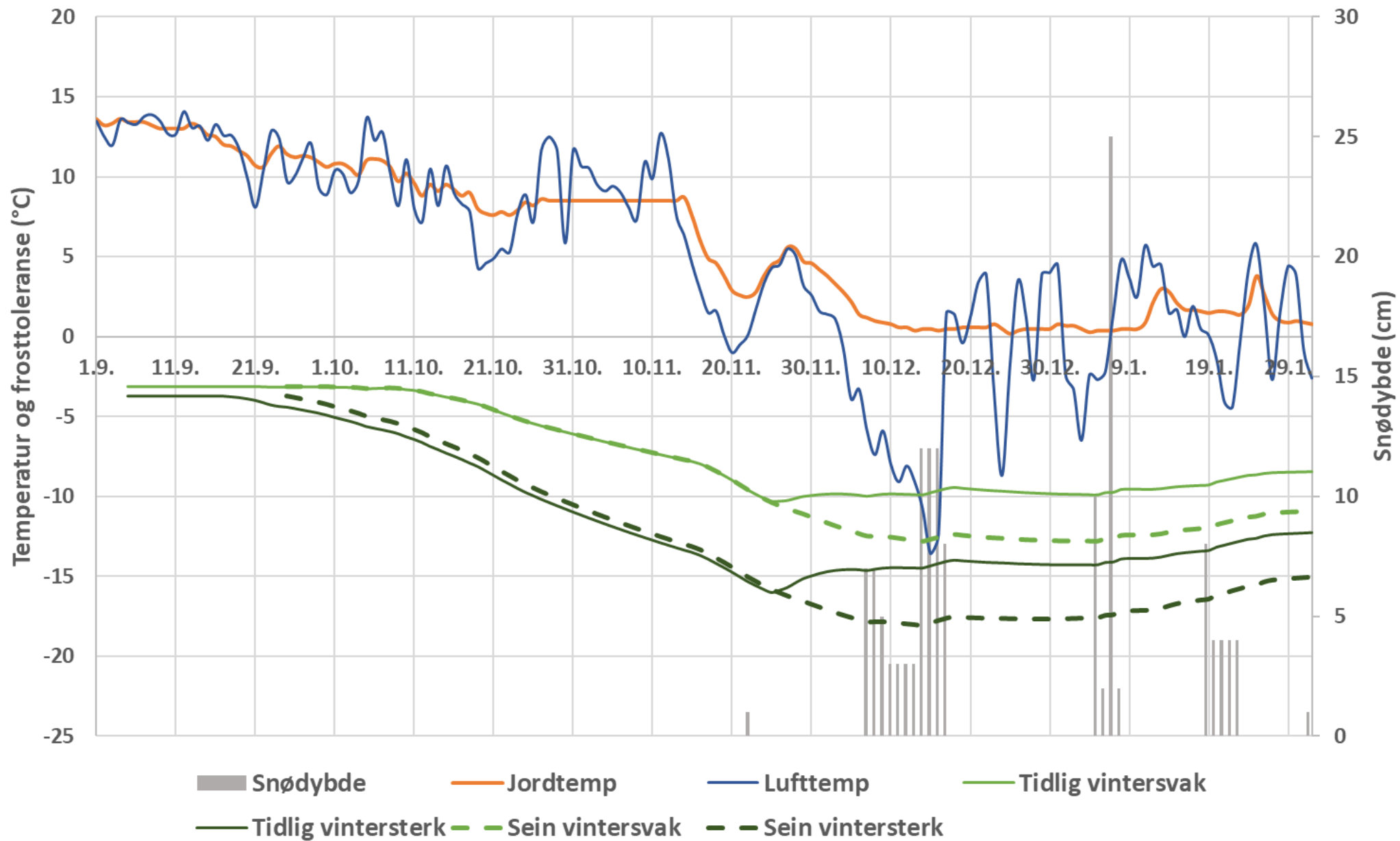
Øsaker



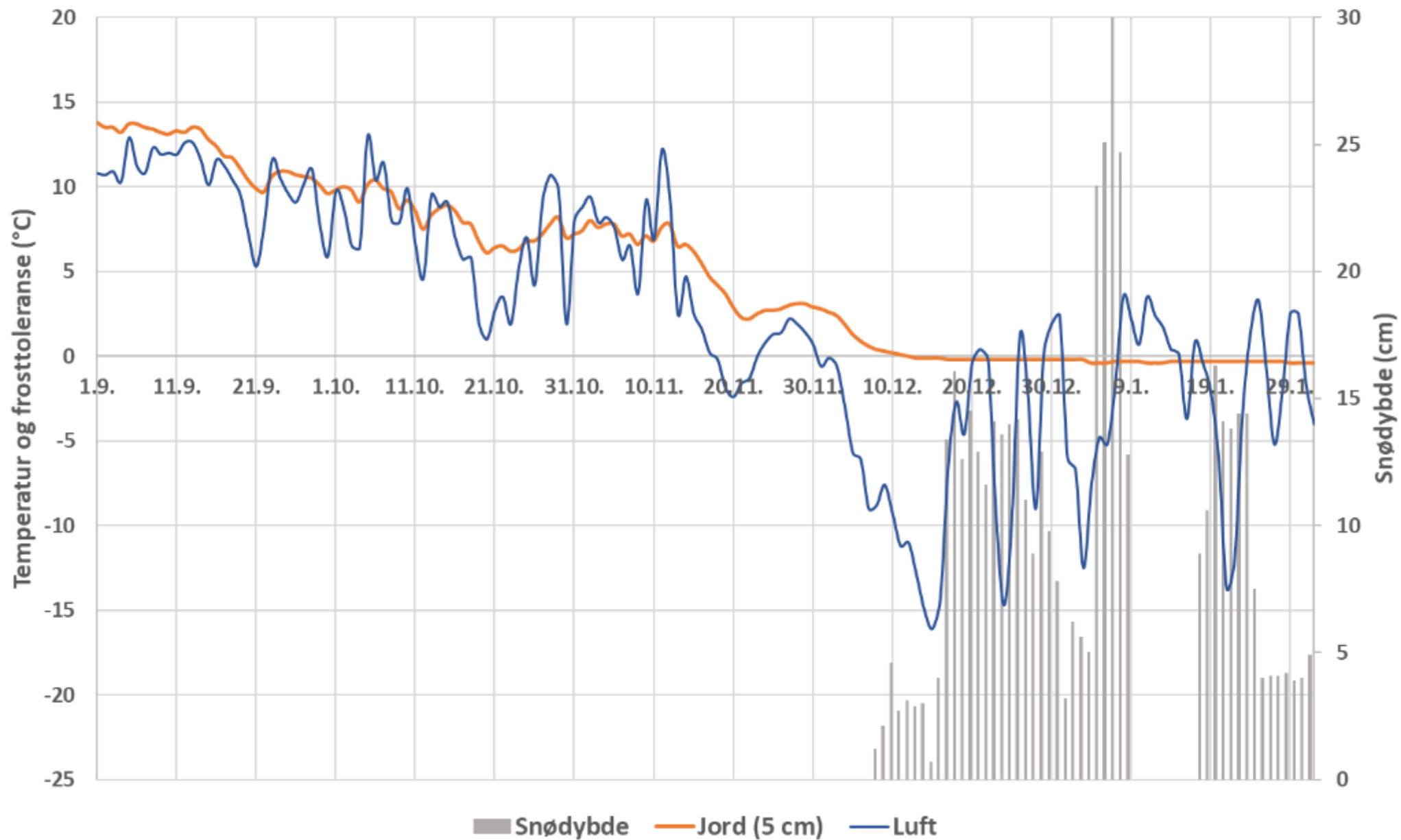
Øsaker



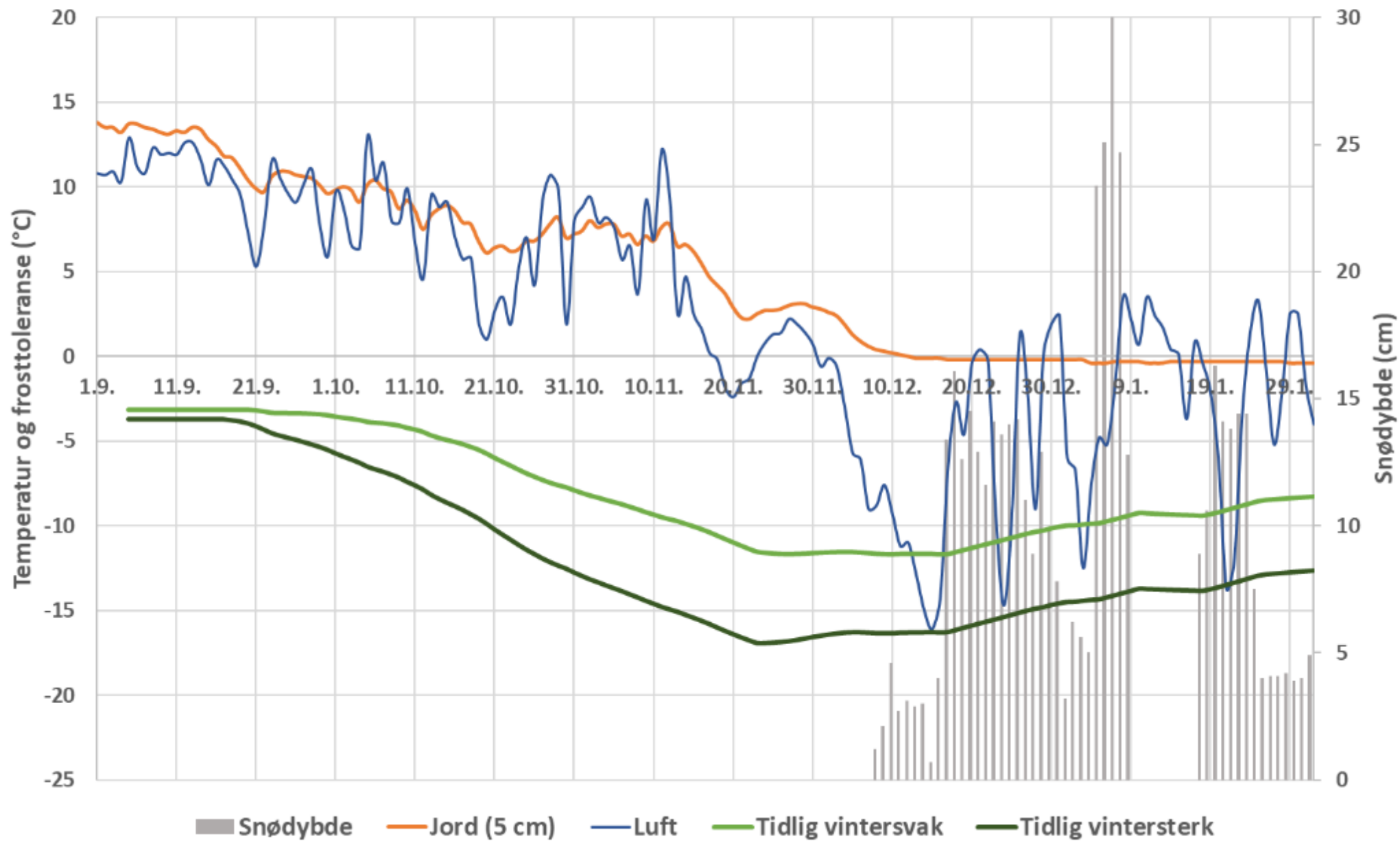
Øsaker



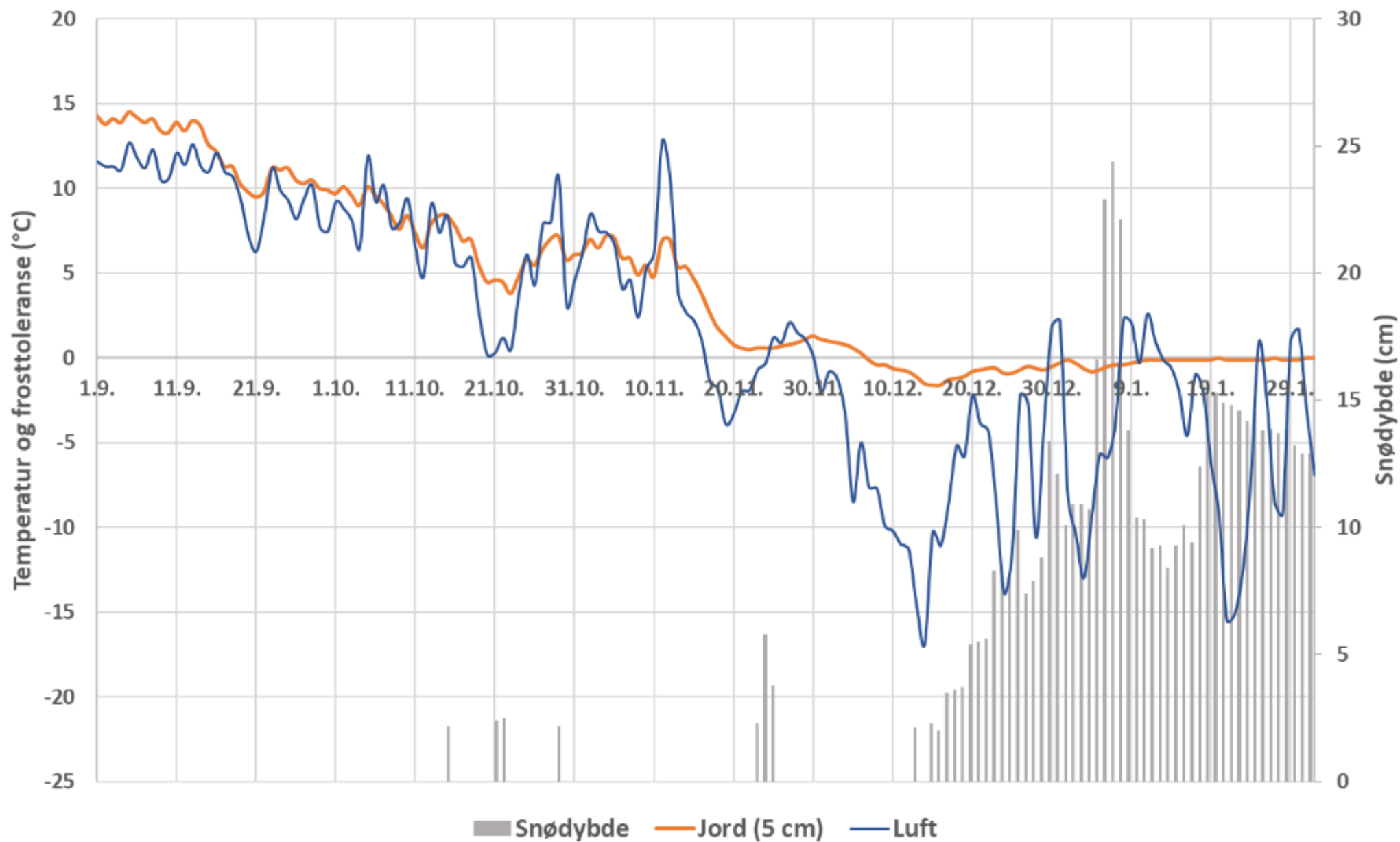
Årnes



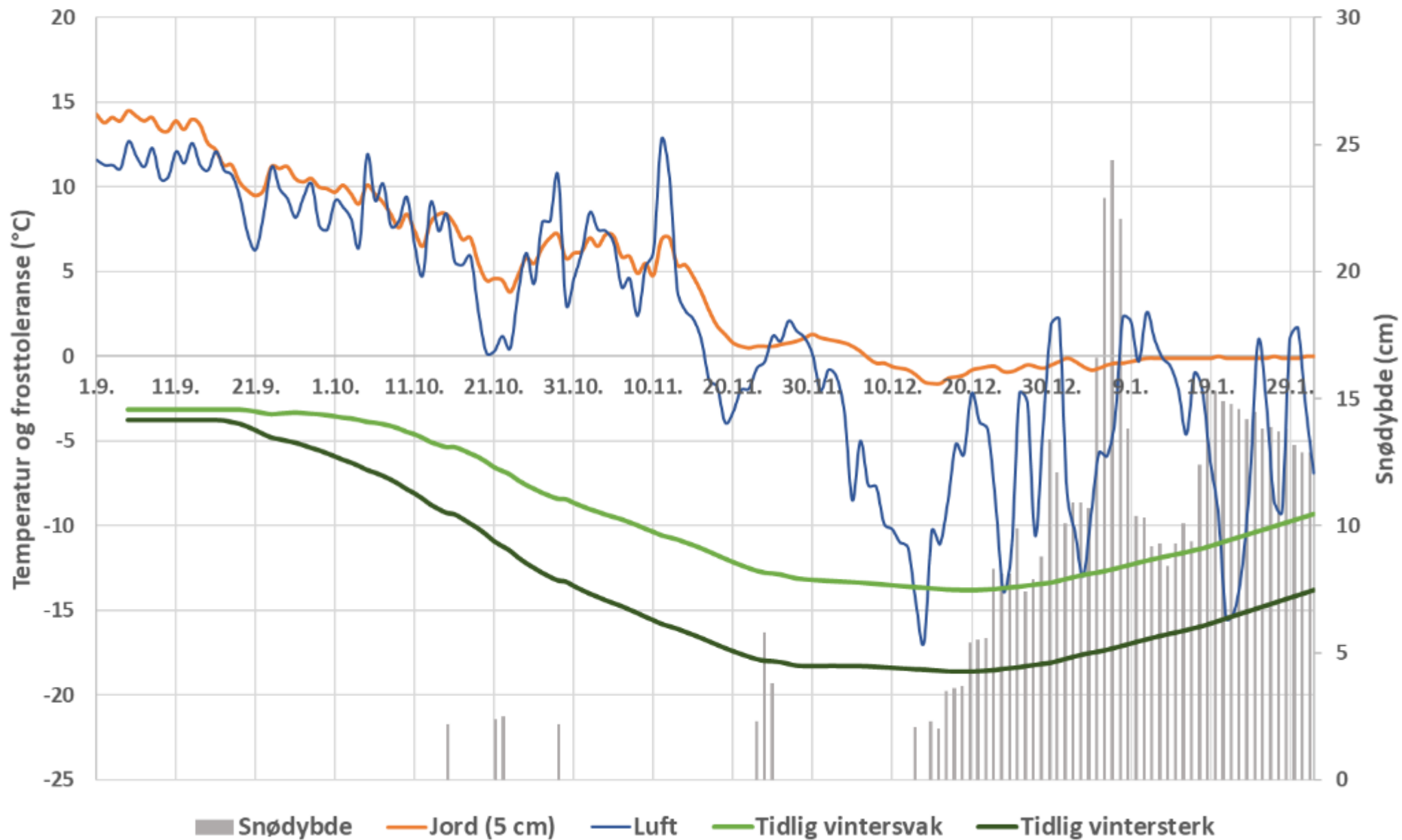
Årnes



Apelsvoll



Apelsvoll



Risikofaktorer fremover

- Isdekke
 - Vestfold: mye is, særlig i ytre strøk
 - Romerike: is enkelte steder, særlig i lavtliggende områder
 - Varighet av isdekke er viktig, samt forholdene etter issmelting
- Avherding etterfulgt av lave temperaturer
- Tørke om våren

Oppsummering

- Mye av høsthvete ble sådd under fine forhold i begynnelsen av september
- Høsten 2022 var varmere enn vanlig, og herdingsforholdene var ikke optimale
- I følge Frostol er tilstanden til høstveten bra alle stedene
- MEN: Isbrann kan være betydelig enkelte steder på Romerike og Vestfold
- Vekslede temperaturer øker risikoen for isdekke noen steder, andre steder fører det til avherding.
- Avherdingsperioder vil svekke plantene, og en kuldeperiode i feb/mars kan være skadelig



**Takk for
oppmerksomheten**

Bilde: Unni Abrahamsen