

Køerne tilvænnenes metanhuse

Mia Stenbryggen Nielsen, Stine Grønborg og Anja Juul Freudendal

^a SEGES Innovation P/S

STØTTET AF

Mælkeafgiftsfonden

Hovedkonklusion

Køerne viste stor nysgerrighed over for de nye metanhuse og tilpassede sig hurtigt uden ændret adfærd ved sengebåse eller foderbord. Det tyder på, at en længere tilvænningsperiode ikke er nødvendig ved etablering af metanhuse. Ved fuldskala implementering i almindelige stalde kan dog en vis tilvænningsperiode forventes, især hvis lameller inkluderes, da disse kræver mest tilvænnning.

Baggrund

En grundlæggende forudsætning for at kunne anvende metanhuset som et delelement i et potentielt klimaværktøj er, at køerne vil benytte huset frivilligt. Derfor er tilvænnning til metanhuset helt afgørende for metanhusets succes.

Forud for dette projekt er der opnået en række betydningsfulde erfaringer, blandt andet i forhold til hvilke materialer køerne foretrækker, når det gælder metanhusets opbygning. Tests i et tidligere MAF-projekt har vist, at transparente plader af polycarbonat er særligt velegnede, da de giver lys og overblik, hvilket køerne reagerer positivt på. Det samme gør sig gældende for de plastlameller, som køerne fører hovedet igennem ved indgangene til metanhuset. Andre materialetyper er blevet afprøvet i det tidligere projekt, men har vist sig ikke at være egnede. Inden opstart blev disse erfaringer inddraget i design og etablering af metanhuset med det overordnede formål at sikre brugen af metanhusene uden at kompromittere dyrevelfærd.

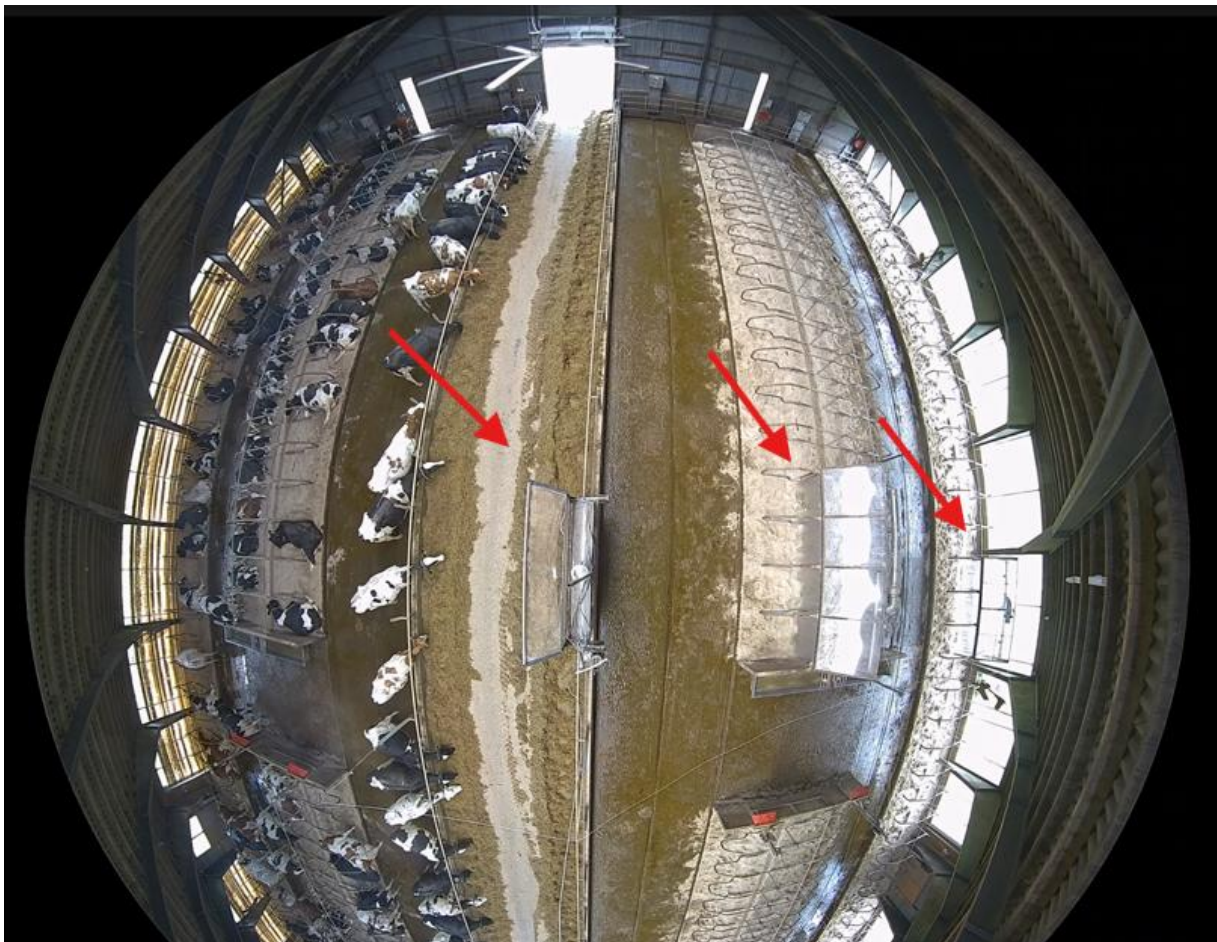
Se også notatet: Opbygning af metanhuse i fuldskalabesætning i sengebåse og ved foderbord

Tilvænning til nye omgivelser

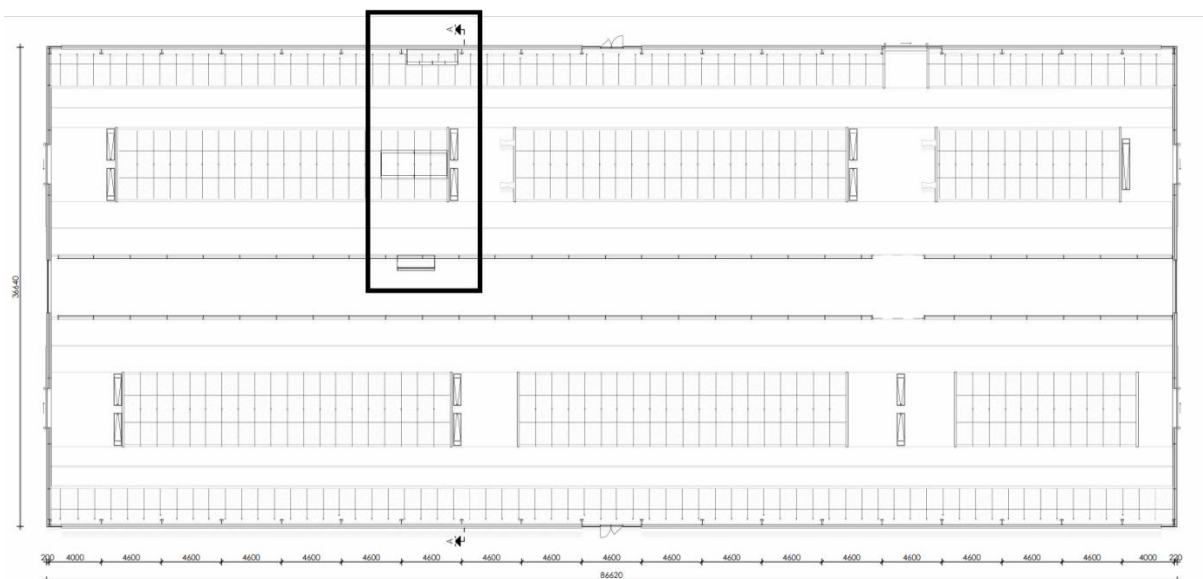
Tilvænning til nye omgivelser eller elementer handler om den proces, hvor koen gradvist tilpasser sig ændrede forhold, udfordringer eller stimuli. Denne tilpasning kan være både mental, fysisk og følelsesmæssig og sker i takt med, at koen bliver fortrolig med det nye. For køer kan tilvænning omfatte mange situationer, såsom ændrede opstaldningsforhold, nyt foder eller fodersammensætning, ændrede rutiner eller introduktion af nye teknologier. Når en ko skal vænne sig til et nyt miljø – f.eks. en ny stald – er det vigtigt, at ændringer indføres langsomt, så hun har tid til at tilpasse sig nye lyde, lugte, placeringer af udstyr, mv.

Tilvænnningen består typisk af flere faser, som ofte indledes med en periode, hvor koen kan være usikker eller utryg. Gennem gentagen eksponering og positive erfaringer vil de fleste køer gradvist føle sig mere trygge i de nye omgivelser. Reaktionen på forandringer varierer mellem individer og afhænger af koens tidligere erfaringer. Nogle køer tilpasser sig hurtigt, mens andre har brug for længere tid eller kan udvise modstand i starten. Da køer generelt trives med forudsigelighed, er det vigtigt, at andre elementer af deres daglige rutiner – som foder- og malketider samt social kontakt – forbliver stabile for at minimere stress.

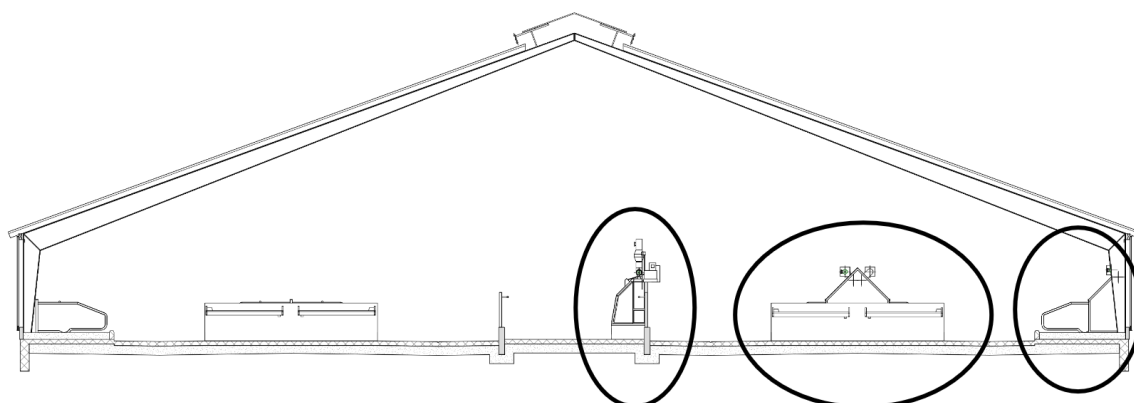
En vellykket tilvænningsproces kræver derfor små, gradvise skridt, tæt opmærksomhed på koens adfærd samt konsekvens i de øvrige rutiner. Dette sikrer, at koen kan tilpasse sig uden unødigt belastning.



Billede 1 På billedet ses metanhusene fra 360°kamera. De røde pile markerer, fra venstre: hhv. metanhuset ved foderbordet, dernæst metanhuset over den dobbelte sengebåserække og til sidst metanhuset i den enkelt sengebåserække langs facaden.



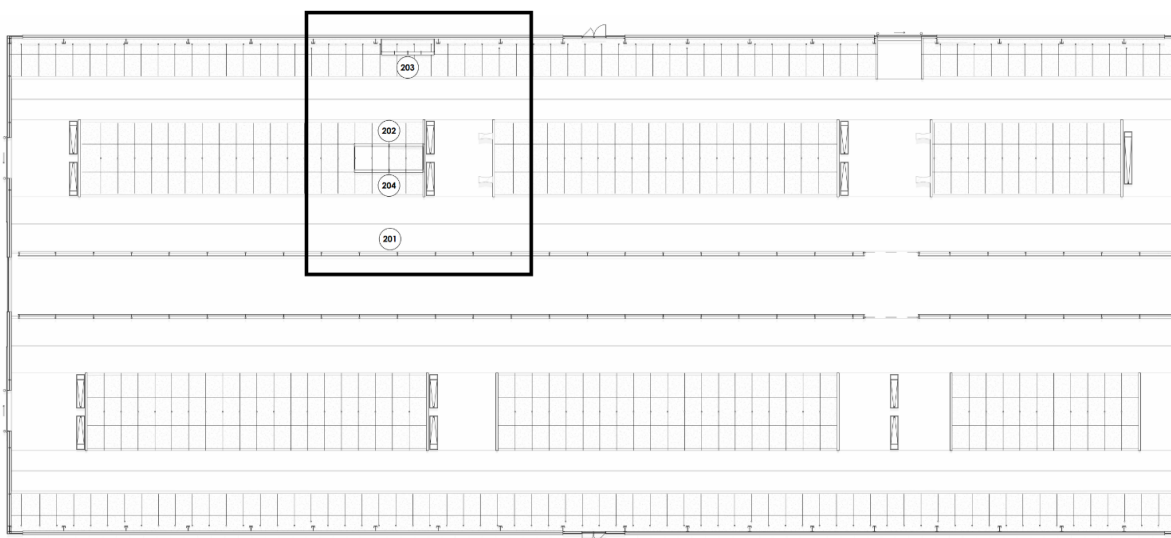
Figur 1 Grundplan af stalden, hvor den sorte firkant illustrerer placeringerne af metanhusene i stalden, placeret i den nordøstlige del af stalden (grundplanen er roteret 90° grader mod venstre i forhold til billedet herover).



Figur 2 Tværsnit af stalden, hvor de sorte ringe illustrerer placeringerne af metanhusene i stalden. Fra venstre: metanhus ved foderbord, metanhus i den dobbelte sengebåserække og i enkeltrækken, langs staldens facade.

Opsyn i stalden

Køernes respons på og adfærd omkring metanhuset blev fulgt nøje gennem hele tilvænningsperioden. Dette skete via videoovervågning gennem døgnet, dagligt opsyn foretaget af staldens faste personale samt regelmæssige tilsyn og observationer udført af projektdeltagere. På den måde blev det sikret, at eventuelle ændringer i køernes adfærd, trivsel eller brug af metanhuset hurtigt kunne identificeres og håndteres. Der blev i perioden ikke observeret udfordringer.



Figur 1 Her ses kameraplacering over metanhusene. Det har været muligt at følge køernes respons på metanhusene løbende fra starten af etableringsperioden og fortsat, frem mod projektets afslutning i 2026.

Etableringsperiode for metanhus i henholdsvis sengebåse og ved foderbord

Etableringen af metanhusene blev gennemført etapevist, hvor montage og installation skete, efterhånden som de enkelte delelementer var klar. Arbejdet i stalden var begrænset til få dage med opsætning af konstruktionselementer, mens konstruktionerne i store dele af perioden stod tilgængelige for køerne. Dette gjorde det muligt for køerne at vænne sig gradvist til husene, samtidig med at observation og fysisk kontakt kunne finde sted. Under smedearbejde blev gangarealer midlertidigt afskærmet med vandrette bånd for at forhindre direkte adgang.

Metanhus i sengebåse:

Etableringen forløb i perioden fra den 3. februar til den 14. marts og strakte sig samlet over cirka 40 dage. I størstedelen af perioden var konstruktionen tilgængelig for køerne med henblik på gradvis tilvænning.

Metanhusene stod som rene jernkonstruktioner i stalden i cirka 4 uger, hvorefter plader af polycarbonat blev monteret på tagflader, gavle (og bagside mod facaden). Ventilation og måleudstyr blev sideløbende med konstruktionen monteret, ligeledes etapevis i takt med, hvad der kunne installeres og fastgøres. Ventilationsudstyret blev tilpasset løbende. Metanhuset stod nu som en overdækning med fri adgang til midten, og den eneste reelle forskel fra en almindelig sengebås var, at der nu var tag over køerne, når de lå der.

Plastlamellerne blev introduceret gradvist og delvist monteret med midlertidig fastgørelse med strips, så køerne kunne se igennem husene og vænne sig til at føre hovedet ind. I nogle områder blev lameller midlertidigt fjernet for at bevare genkendeligheden og brugen af sengebåsen. Tilvænningen skete gradvist, hvor både fysisk adgang og visuelt udsyn blev sikret. Køerne var nysgerrige og undersøgende, fulgte opsætningen og tog gradvist huset i brug i løbet af en dag, mens tryghed blev opretholdt via kendte sengebåse.

Strøm blev trukket til måleudstyr og kameraer.

Metanhusene stod færdige forud for den første test- og måleperiode, som påbegyndtes den 14. marts 2025.

Metanhus ved foderbord:

Etableringen forløb i perioden fra den 23. april til den 8. maj og strakte sig samlet over cirka 16 dage. Også her var konstruktionen i store dele af perioden tilgængelig for køerne, hvilket muliggjorde gradvis tilvænning. Metanhuset stod færdigt den 6. maj 2025, hvorefter den første måleperiode blev igangsat den 13. maj 2025.

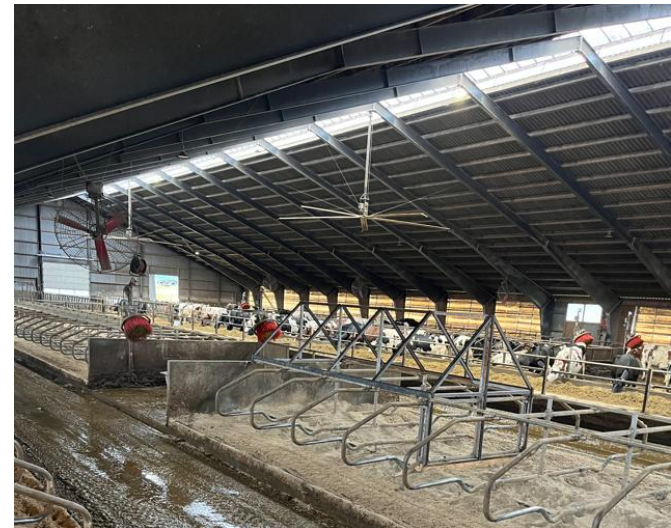
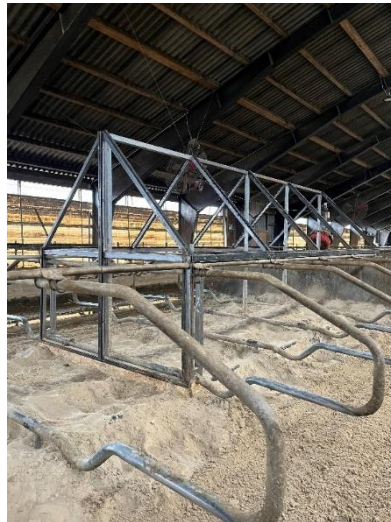


Billede 2 Her ses metanhuset i den dobbelte sengebåserække kort tid efter at det hele stod færdigt.

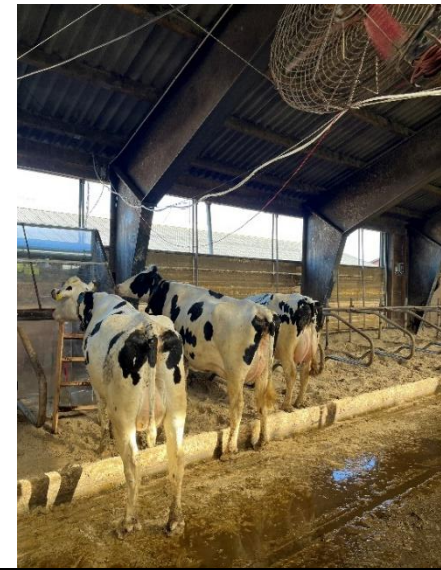
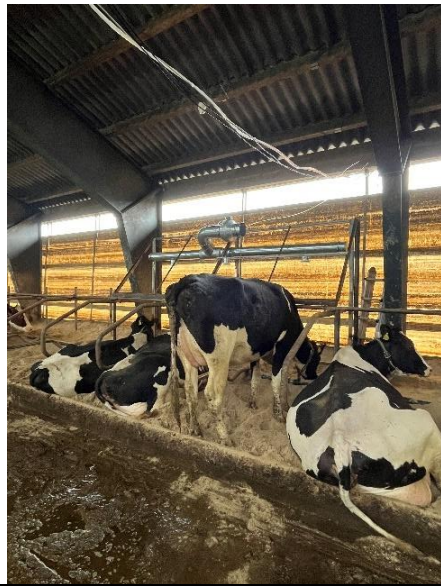
Etableringsperiode, 3. februar 2025 (uge 6)

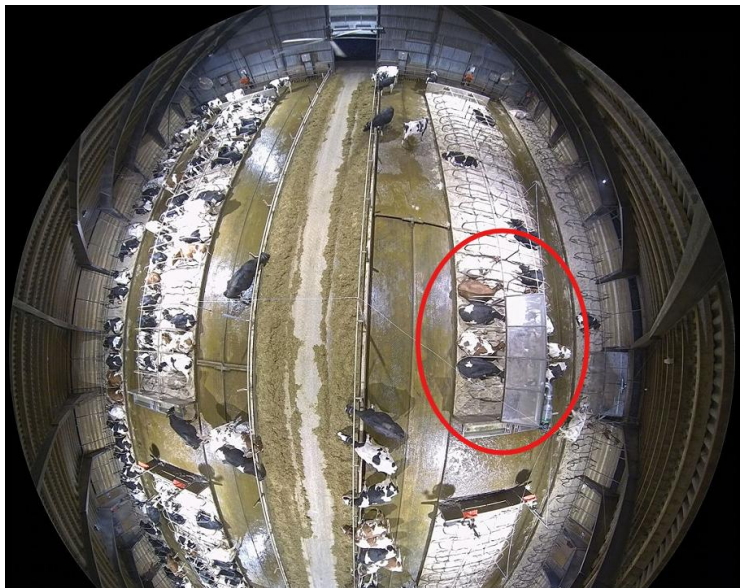


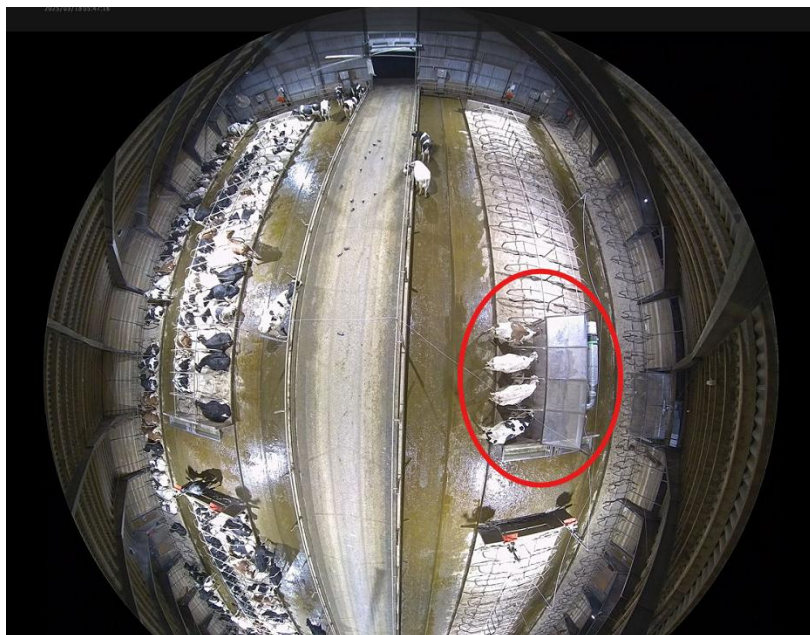
Etableringsperiode, 12. februar 2025 (uge 7)

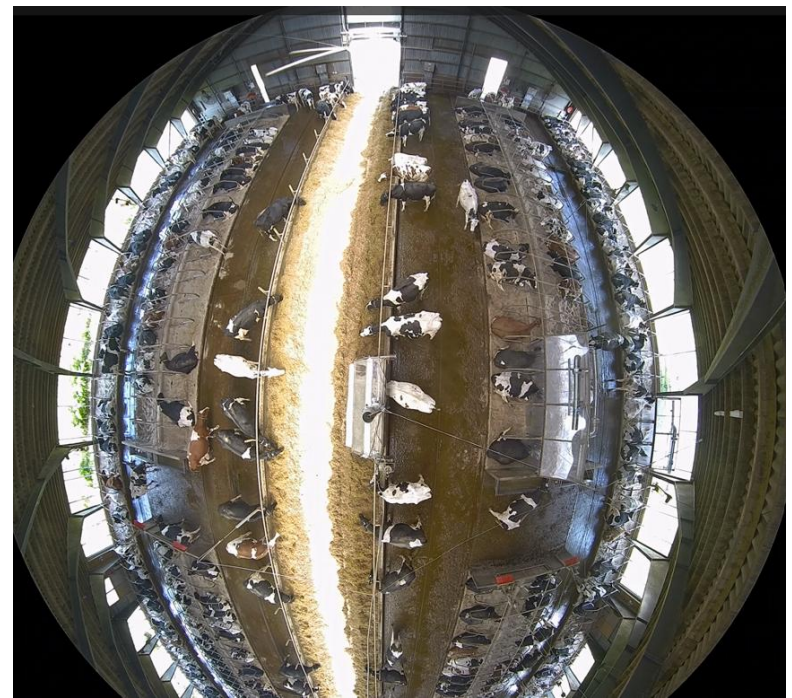






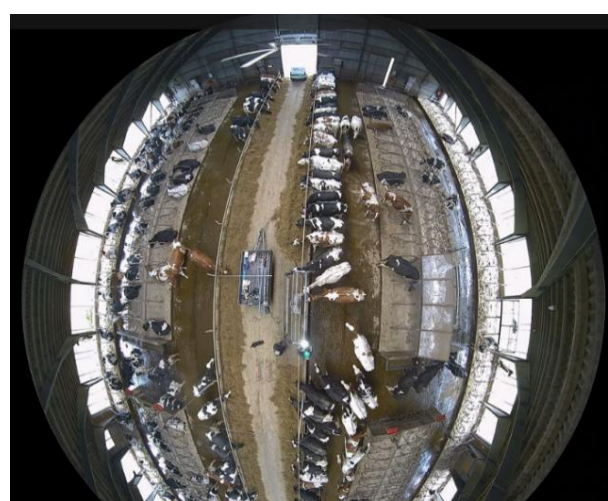
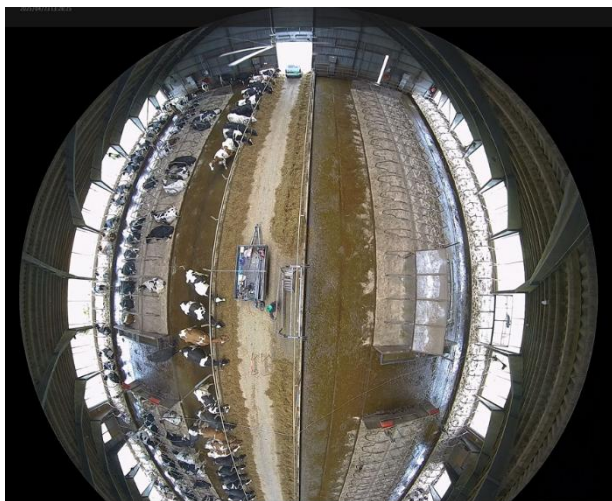




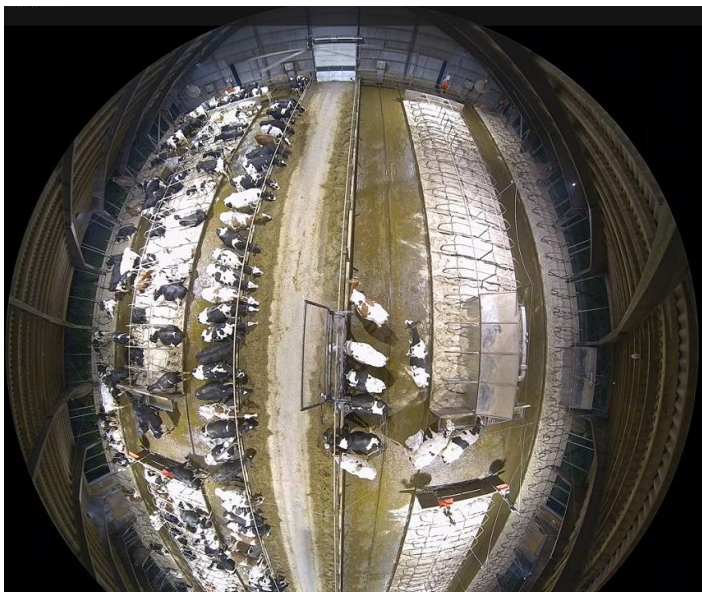


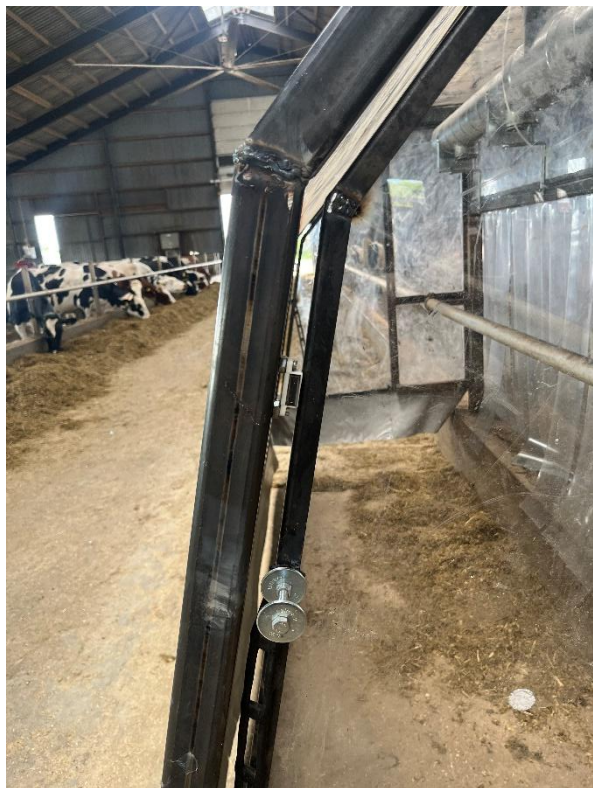
Opsætning af metanhus ved foderbordet

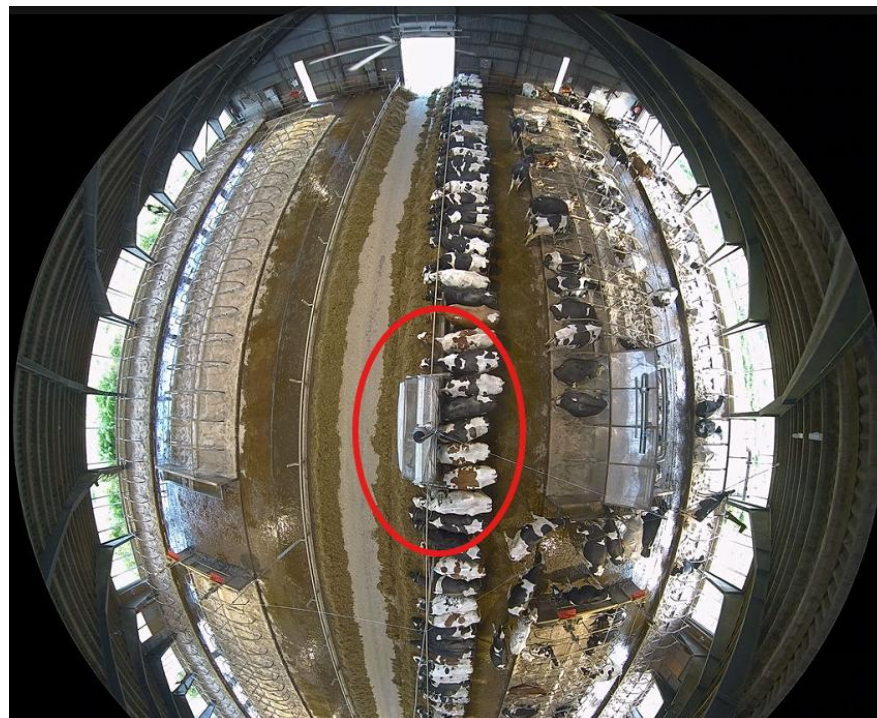
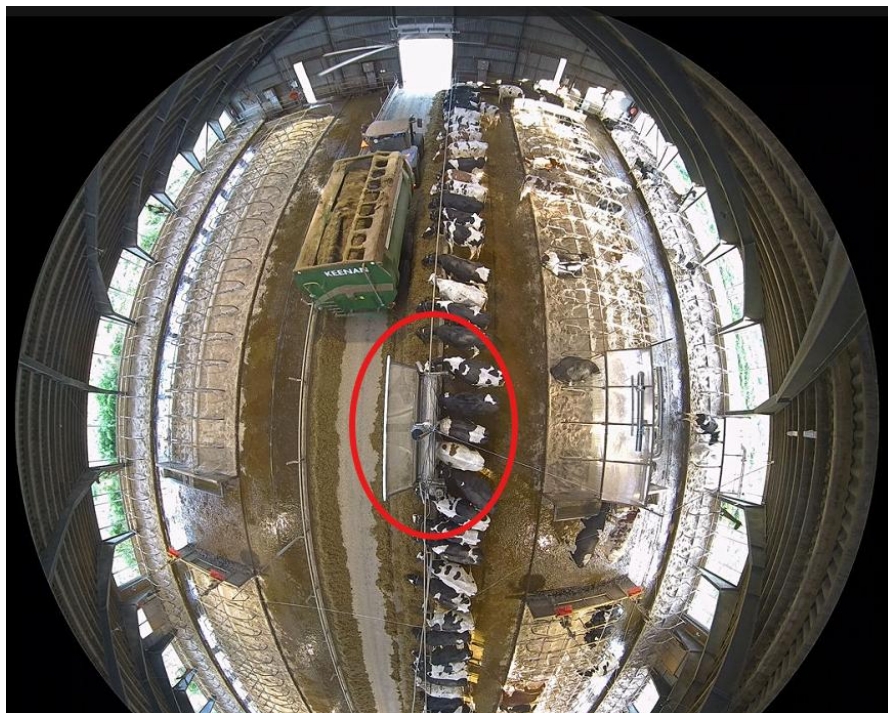
Etableringsperiode, 23. april 2025 (uge 17)













Konklusion

I dette projekt havde køerne lang tid til at vænne sig til de nye omgivelser og elementer. Køerne viste ikke ændret adfærd i eller omkring de sengebåse der var blevet etableret metanhuse i. Det samme gjorde sig gældende for metanhuset ved foderbordet. Køerne var i alle situationerne nysgerrige på ændringerne i stalden og ud fra det observerede er det ikke nødvendigt med en lang tilvænningsperiode ved etablering af metanhuse.

En tilvænningsperiode må forventes ved etablering i fuldskala i en almindelig stald, hvilket kan sammenlignes med køernes introduktion til malkerobotter eller opstaldning i en ny stald. Husene med fordel opføres uden lameller i første omgang da det er lamellerne der har krævet den største tilvænningsperiode for køerne.

Observationerne fra projektet viser, at køerne generelt var meget nysgerrige og undersøgende i deres adfærd. De fulgte processen tæt og tog gradvist metanhuset i brug, uden at der blev observeret fravalg eller problemer med at benytte metanhusene. Ro i og omkring metanhuset fremstod som en vigtig parameter, som køerne muligvis foretrækker, og som derfor bør indtænkes ved fremtidig placering og udformning. Det har vist sig ikke at være nødvendigt at foretage særlige tiltag for at sikre at køerne ville anvende metanhusene.