

# Bedre næringsstofudnyttelse ved holdopdeling i malkekvægbesætninger

Opstartsmøde fredag d. 12. januar 2018

SEGES

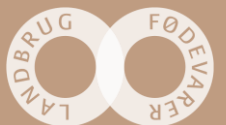
SEGES

STØTTET AF  
**promilleafgiftsfonden**  
for landbrug

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:  
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne



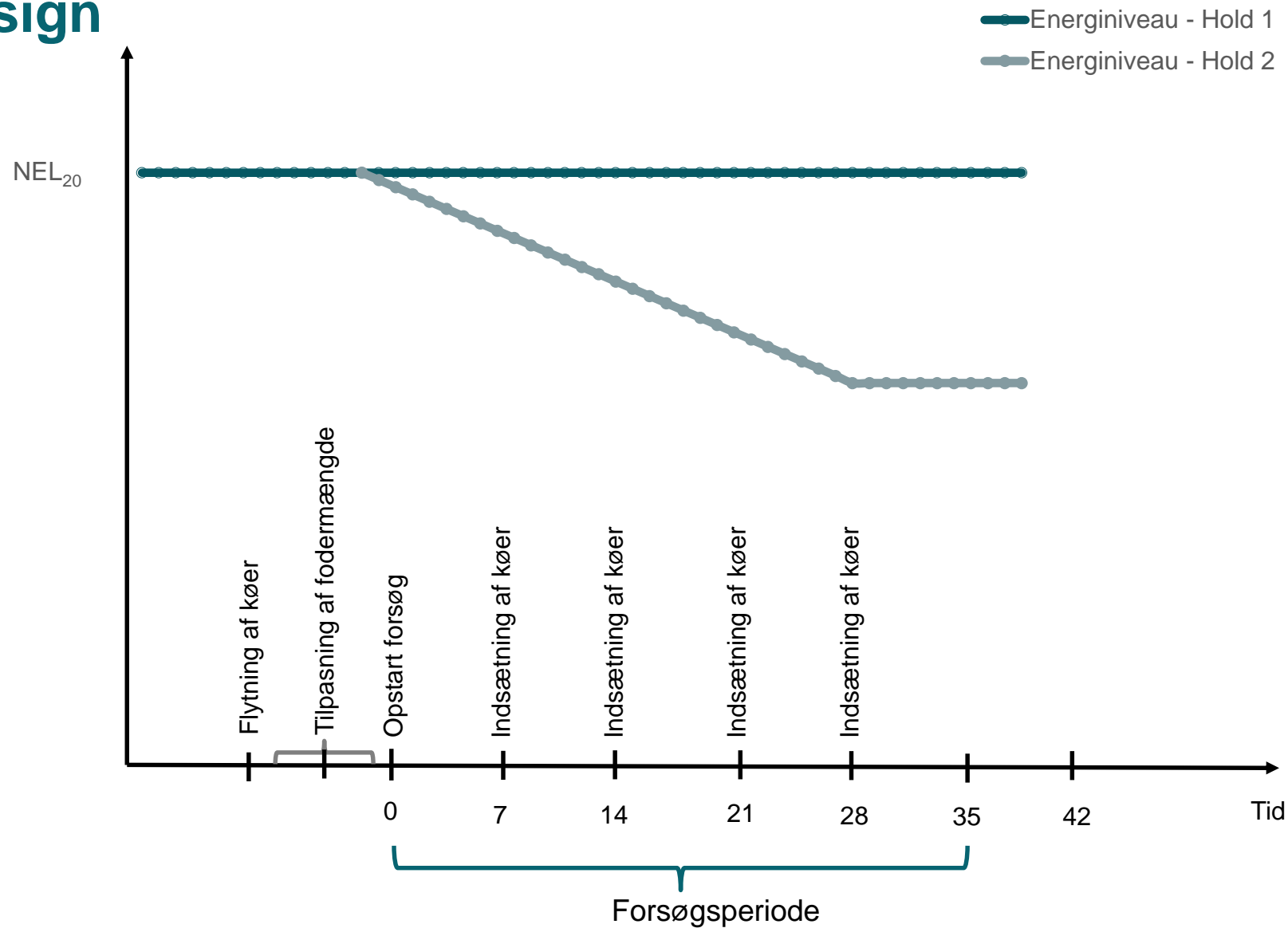
# Dagsorden

- Baggrund og formål
- Forsøgsdesign
- Dataindsamling
- Dataopgørelse
- Statistik
- Teknisk udstyr
- Risikoanalyse
- Udvælgelse af besætninger
- Leverandør- og samarbejdsaftale
- Tidsplan/Gannt skema
- Møder
- Fordeling af arbejdsopgaver

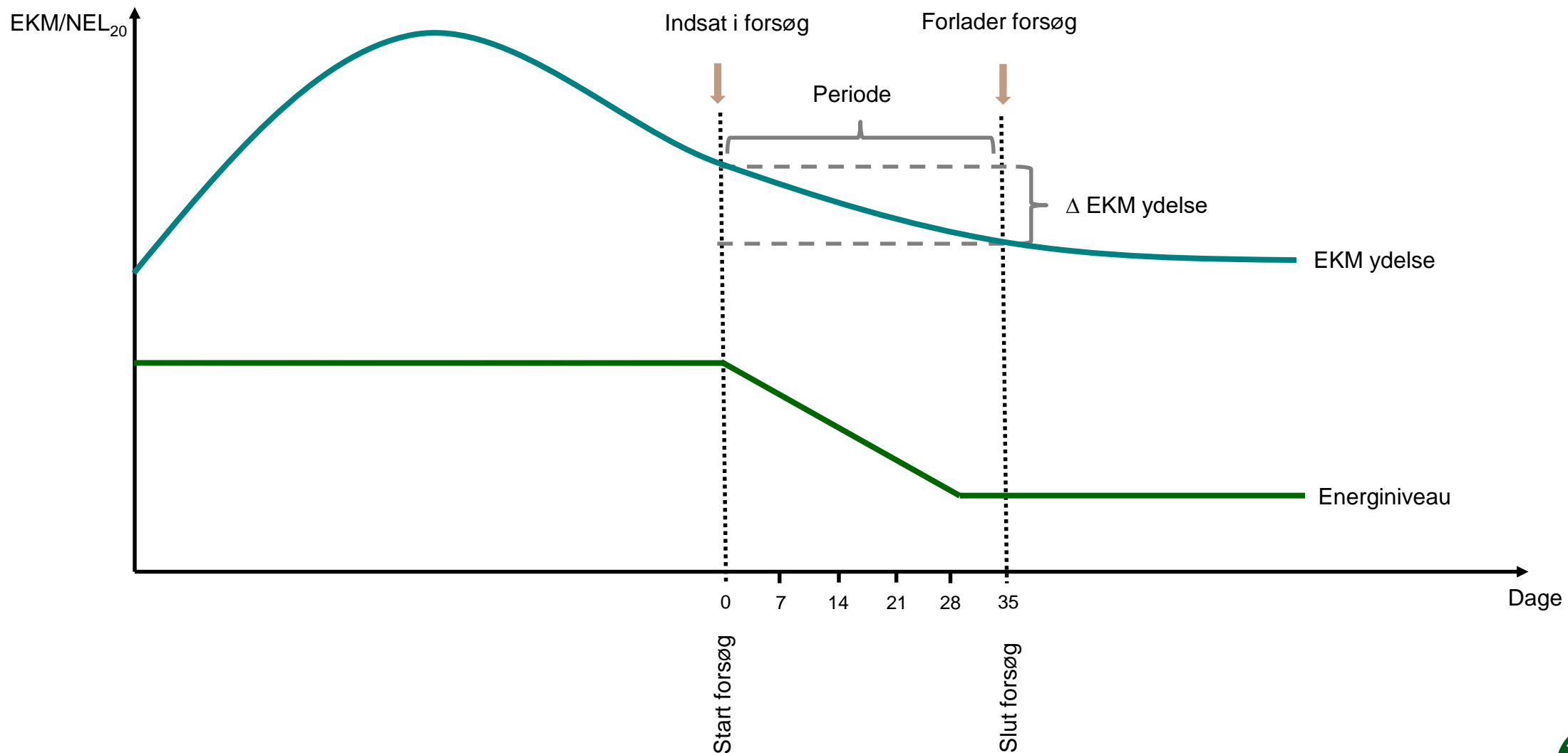
# Baggrund og formål

- Baggrund
  - Potentielt bedre næringsstofudnyttelse ved lavere energi- og proteintildeling efter topydelse
  - Risiko for væsentlig reduktion i mælkeydelse ved flytning til hold med lavere næringsstoffordeling
- Formål
  - Udvikle en model som reducerer energi- og proteinforsyningen til lavtydende køer, uden at mælkeydelsen kompromitteres væsentligt
  - Og dermed - at forbedre næringsstofudnyttelsen og økonomien hos besætninger som har mulighed for at praktisere holdskifte
- Hypotese
  - $H_0$ : Der er ikke signifikant forskel på køernes mælkeydelse ved holdopdeling
  - $H_1$ : Der er signifikant forskel på køernes mælkeydelse ved holdopdeling

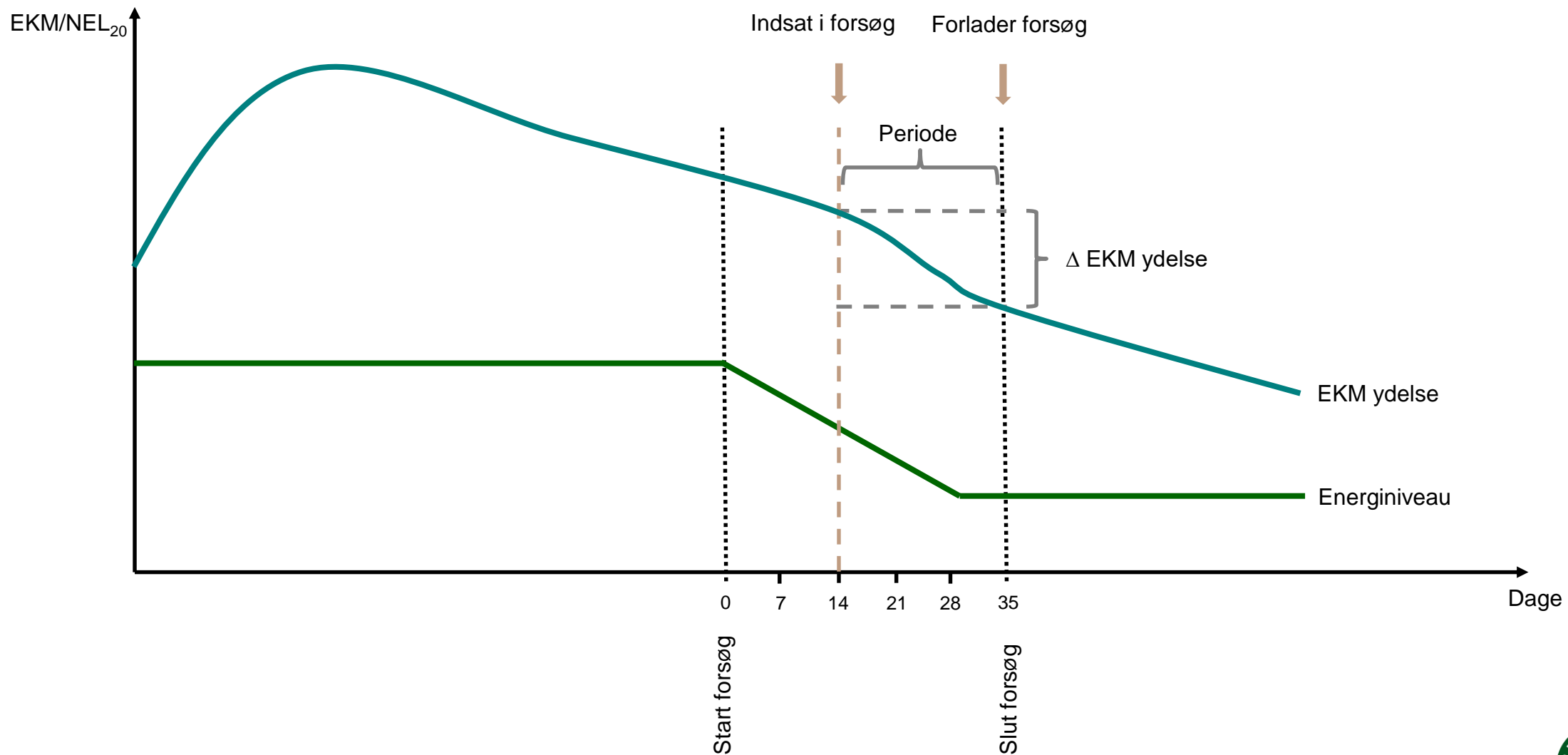
# Forsøgsdesign



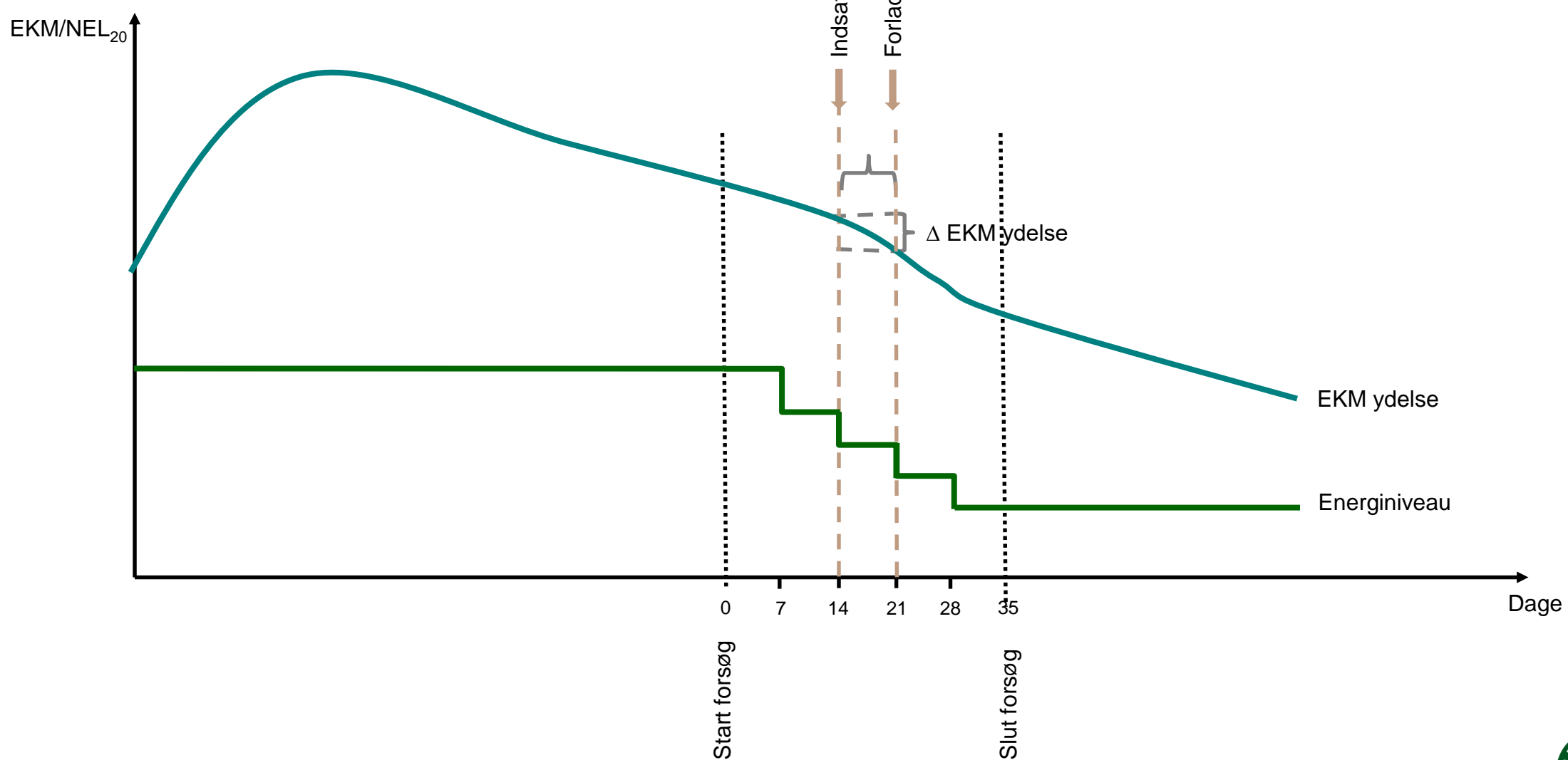
# Forsøgsdesign – eksempel 1



# Forsøgsdesign – eksempel 2



# Forsøgsdesign – eksempel 3



# Forsøgsdesign

- Kriterie for flytning til forsøgshold?
  - Relativ ydelsesfald i forhold til topydelse?
  - Dage efter kælvning?
  - Dage efter topydelse?
  - Besætnings- og laktationsspecifik?
- Flytning inden opstart af forsøg
  - Skal alle køer som opfylder det opstillede flytningskriterie flyttes til forsøgsholdet inden opstart af forsøget?
  - Indgår alle køer i forsøgsholdet i forsøget? Eller kun de køer kom lige har opfyldt flytningskriteriet?



# Dataindsamling

Datatype	Opgave	Frekvens	Ansvar
<b>Ko-niveau</b>			
EKM ydelse	Bestemme mælkemængde, fedt og proteinindhold	Ugentligt	RYK
Holdskifte	Registrering af hvilke køer der skifter hold	Ugentligt	Landmand/Malene
<b>Fodring</b>			
Fodermidler	Data udlæses fra DMS	Dagligt	Malene/Ditte
Fodermængde	Data udlæses fra DMS	Dagligt	Malene/Ditte
Foderrest	Tilbagevejning af foderrest	Dagligt	Landmand
Foderprøve	Udtagning og indsendelse af fuldfoderprøve til laboratorie	Dagligt	Landmand
<b>Arbejde</b>			
Arbejdsforbrug	Registrere ekstra arbejde forbundet med holdskifte, ekstra foderblanding, tilbagevejning af foderrest og udtagning af foderprøver	Dagligt	Landmand

# Dataopgørelse

- Data opsamles i fælles regneark
- Forsøgsenhed
  - Enkeltdyr
  - Beregning af test-størrelse
- Responsvariabel
  - $\Delta$ EKM ydelse i kg/dag i forsøgsperiode?
- Økonomi på ændret fodersammensætning- og forbrug
  - Lavere forbrug af tilskudsfoder
  - Større forbrug af ensilage

# Statistisk model – et respons pr. ko

Variabel	Kategori	Effekt	Forklaring
$\Delta EKM_{\text{periode}}$	Kontinuert	Respons	Ændring i EKM ydelse i perioden hvor koen har været i forsøget (Kg EKM/dag)
$EKM_{\text{start}}$	Kontinuert	Covariate	EKM ydelsen ved indsættelsen i forsøget (Kg EKM)
$DIM_{\text{start}}$	Ordinal	Systematisk	Angivelse af koens laktationsstadie ved indsættelse i forsøget
$Start_{\text{forsøg}}$	Ordinal	Systematisk	Angivelse af hvilken dag i forsøgsperioden koen indsættes i forsøget (eksempelvis 0, 7, 14, 21, 28)
Uge	Ordinal	Systematisk	Angivelse af årstid ved forventet årstidsvariation
Laktnr	Ordinal	Systematisk	Angivelse af koens laktationsnummer
Besnr	Ordinal	Tilfældig?	Angivelse af besætningens CHR nummer
Dyr	Ordinal	Tilfældig	Angivelse af koens CHR nummer

$$\Delta EKM_{\text{periode}} = EKM_{\text{start}} + DIM_{\text{start}} + Start_{\text{Forsøg}} + Uge + Laktnr + Besnr + Dyr + e$$

# Teknisk udstyr – data

- Mælkemålere – er det muligt at bruge data hvis landmanden har udstyret?
  - Jonas Persson RYK har program som kan trække data ud.
  - Ikke alle besætninger har god datakvalitet
- Automatisk dataudveksling mellem foderblander og DMS?
  - Udvælge besætninger med dette udstyr?

# Risikoanalyse

Projekttitle: Bedre næringsstofudnyttelse ved holdopdeling i malkekvægbesætninger				Udfyldt af: Malene Vesterager Byskov		Dato:09-01-2018	
Hvad kan gå galt?	Sandsynlighed (lille =1 – 5 = stor)	Konsekvens for projektet (lille =1 – 5 = stor)	Risikotal (S x K)	Handlinger			
				Forebyggelse, handling, kontrolpunkter	Nødplan. Hvis det går galt, hvad skal så gøres?		
Stort ydelsestab	3	3	9	Tjek foderplan, foderrest, andre faktorer som ikke kan relateres til forsøget.	Kompensation af landmanden (vær opmærksom på max beløb)		
Manglende registreringer på arbejdsforbrug	4	3	12	Følg dagligt op på registreringer. (Evt. Facebook gruppe eller andet værktøj til hurtig opfølgning) Daglig indberetning.	Få landmanden til at notere det bedste bud på arbejdsforbrug		
Manglende registreringer på foderrest	4	3	12	Følg dagligt op på registreringer. (Evt. Facebook gruppe eller andet værktøj til hurtig opfølgning) Daglig indberetning.	Få landmanden til at notere det bedste bud på foderrest		
Foderplanen følges ikke	2	5	10	Daglig tjek af foderoplysninger i DMS.	Ret hurtigst muligt op på fodringen.		
Landmanden får ikke flyttet køer	3	4	12	Ugentligt opfølgning på flytningdagen (opringning eller besøg).	Køerne flyttes hurtigst muligt.		
Landmanden ønsker at stoppe midt i forløbet	2	5	10	Løbende dialog med landmanden. Opfølgning på problemstillinger.	Få afsluttet forsøget på en god måde. Betaling af kompensation.		
Der indsendes ikke prøver af fuldfoder	3	3	9	Løbende opfølgning på flow af foderprøver. Landmændene instrueres grundigt i hvordan der udtages prøver via videokommunikation	Der anvendes data fra DMS		

# Udvælgelse af besætninger

- Kriterier for udvælgelse:
  - Holsteinbesætning med mindst 250 køer – ydelsesniveau ca. 10.000 kg EKM
  - De fysiske forhold tillader opdeling og flytning af dyr.
  - Landmanden er motiveret for holdskifte og blanding af to foderrationer.
  - God management – specielt omkring fodring
  - Automatisk dataudveksling mellem foderblander og DMS?
- Finde besætninger
  - Kendskab til potentielle landmænd?
  - Opslag på Facebook?
  - Kontakte DLBR konsulenter?

# Leverandøraftale/samarbejdsaftale

- Leverandører
  - Aftale med RYK om hyppig ydelseskontrol (Budget 48.000kr. - Skriftlig leverandøraftale?)
  - Aftale med Eurofins om kemisk analyse (Budget 47.760kr. - Skriftlig leverandøraftale?)
  - Aftale med fragtfirma – fuldfoderprøver (Budget 24.000kr. - Skriftlig leverandøraftale?)
- Samarbejdsaftale
  - Der er udarbejdet et udkast til samarbejdsaftale med landmand (med overslag over compensation for arbejde og tabt fortjeneste ved ydelsesfald)

# Tidsplan – Gantt skema

		2018											
Tidsplan		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Forberedelse og detailplanlægning</b>													
	Udredning af produktionsforhold hos potentielle værter	X											
	Rekruttering af potentielle værtsbedrifter	X											
	Udvælgelse af værtsbedrifter	X	X										
	Udarbejdelse af værtsspecifikke protokoller for gennemførelse af testen		X										
Leverance og / eller milepæl	Værter er valgt og der er udarbejdet samarbejdsaftale		X										
	Forsøgsprotokol for værterne er udarbejdet og klar til gennemførelse		X										
<b>Gennemførelse og datafangst</b>													
	Opstart af forsøgene hos de udvalgte værtsbedrifter			X	X	X							
	Opfølgning på de igangsatte tests				X	X	X	X	X				
	Opsamling og registrering af data fra værtsbedrifterne			X	X	X	X	X	X				
Leverance og / eller milepæl	Testen er gennemført og data opsamlet								X				
<b>Analyse af data samt modeludvikling</b>													
	Klargøring af data til analyse og kobling med data fra Kvægdatabasen								X	X			
	Opstilling af analysemodeller									X			
	Analyse af data fra værtsbedrifterne									X	X		
	Vurdering af resultaterne og eventuel justering i analyserne										X		
	Udvikling af modeller for overgang mellem 2 foderniveauer midt i laktationen										X	X	X
Leverance og / eller milepæl	Data er analyseret og klar til afrapportering og modeludvikling										X		
	Viden fra projektet er samlet og publiceret												X
	Der er udviklet modeller for skift af hold på basis af den viden der er indsamlet i projektet												X



# Møder

- Møder med landmænd
  - Opstartsmøde efter telefonsamtale om accept af deltagelse - detaljeret gennemgang af forsøg og arbejdsopgaver for landmanden
  - Løbende besøg under forsøget
  - Afsluttende møde for alle deltagende landmænd med formidling af resultater
- Møder med styregruppe
  - Der indkaldes til styregruppemøde inden forsøget sættes i gang, midtvejs og som afslutning.
  - Styregruppe består af Trine Barret, Rudolf Thøgersen og Per Warming (primærproducent)
- Møder internt
  - Interne møder i projektgruppen undervejs – status, opfølgning og diskussion af resultater

# Fordeling af arbejdsopgaver – SEGES medarbejdere

- Malene (980 timer)
  - Projektledelse og mødedeltagelse
  - Forsøgsplanlægning og udførelse af forsøg
  - Dataindsamling
  - Resultatopgørelse og leverancer
- Niels (50 timer)
  - Mødedeltagelse (interne), sparring om forsøg, dataflow fra foder, resultatopgørelse og leverancer
- Henrik (120 timer)
  - Mødedeltagelse (interne), sparring om forsøg, foderplaner, resultatopgørelse og leverancer
- Anne Mette (200 timer)
  - Mødedeltagelse (interne), datatræk Kvægdatabasen, analyse af data, resultatopgørelse og sparring omkring leverancer
- Ditte (200 timer)
  - Mødedeltagelse (interne), udførelse af forsøg, leverancer
- Rudolf (70 timer)
  - Mødedeltagelse (interne + styregruppe), sparring omkring projektledelse og leverancer
- Laboratorie (450 timer)
  - Analyse af fuldfoderprøver