

AP 2: Projektnotat til udvælgelse i forbindelse med projektet ”Dyrevelfærd i bedre rammer”

Der er i arbejds pakken lavet en grundig gennemgang af ny viden på de emner der ses i tabellen nedenfor.

Emne	Uddybende kommentarer	Ny viden
Kalve og Ungdyrs behov for hudpleje	<ul style="list-style-type: none"> - Findes der ny viden på kalve og ungdvrs behov for børster til at udføre hudpleje? - Hvilke viden ligger der på kalves hudplejebenhov? - Hvilken alder bør kalvene have mulighed for at kunne udføre hudpleje med børster? 	<ul style="list-style-type: none"> - http://www.mdpi.com/2076-2615/5/4/0404/htm <ul style="list-style-type: none"> • Undersøgelse omkring social slikkeadfærd ved drægtige kvier der er opstaldet enten indendørs eller udendørs. Ingen signifikant forskel på forekomsten af social slikkeadfærd. Men den viser dog at de har et behov som skal opfyldes. - http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168159114001063 <ul style="list-style-type: none"> • Undersøgelse hvor kalve kunne vælge mellem to bokse – en der var helt tom og en hvor der stod en person som ville børste kalven. I en tredje del af tilfældene ville kalven ikke blive børstet af personen. Når dyrene ikke blev børstet, blev der observeret tegn på frustration ift. ikke opfyldt adfærd. Der konkluderes, at det at blive børstet af en person, bliver set som positiv af kalvene.
Plan gulv bagved foderbordet		<ul style="list-style-type: none"> - How do cattle respond to sloped floors? An investigation using behavior and electromyograms (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • Der undersøges hvordan køernes adfærd ændres ift. liggetid, antal skridt og nervøs adfærd under malkning kontra gulvhældning (0, 3, 6 og 9%). Køerne stod på gulvet i 90 min ad gangen under forsøget. Der forventes forværring for hver gang gulvet bliver mere stejlt. Dette blev dog ikke observeret under forsøget.
Adgang til kobørster, i forhold til placering i stalden, antal køer pr. børste og brugen af ko-børsterne i forhold til køernes behov Effekt af roterende (med motor) vs. Fast børste på brugen af børster	<ul style="list-style-type: none"> - Kobørster, i forhold til placering i stalden - Antal køer pr. børste - Brugen af ko-børsterne i forhold til køernes behov 	<ul style="list-style-type: none"> - Short Communication: Usage of Mechanical Brushes by Lactating Dairy Cows (JoDS) (Maj 2007..) <ul style="list-style-type: none"> • Forsøg om hvordan en mekanisk børste påvirker hudpleje adfærden hos malkekøer. Da børsten blev hængt op blev tiden der bruges hudpleje adfærden øget med 508%, og frekvensen af hudpleje adfærden med 226%. 91% af hudpleje adfærden blev udført af børsten. Der konkluderes at installation af mekanisk børste gør det meget lettere for køer at udfører hudpleje og dermed får de opfyldt et naturligt behov meget bedre. - The effect of food location, heat load, and intrusive medical procedures on brushing activity in dairy cows (JoDS) <ul style="list-style-type: none"> • Undersøgelse omkring placering af børste ift. foderbord. Var der foder på foderbordet tættest på børsten blev denne brugt signifikant mere, end de dage hvor der var foder på begge sider af stalden eller kun på den side længst fra børsten. - Short communication: Use of a mechanical brush by Holstein dairy cattle around parturition (JoDS) <ul style="list-style-type: none"> • Køer omkring kælvning fik enten adgang til en mekanisk børste eller ej. Køerne brugte især børste inden kælvning og når kalven var taget fra dem. Når kalven var tilstede brugte de ikke børsten overhovedet. Der blev observeret at køer der havde adgang til en børste, slikkede kalven

		mere end de køer der ingen børste havde.
Behandlingsfacilitet er	- Ny viden om systemer ved behandlinger -	-
Sengebåsenes indretning generelt	- Hvilke prioriteringer har køerne i forhold til deres sengebåse, er det underlaget frem for størrelsen eller omvendt, og betydning af "curb"-højde	- A study on cow comfort and risk for lameness and mastitis in relation to different types of bedding materials (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • Køer foretrækker dybstrøelsessege fremfor madrasser. - Dairy cow preference and usage of an alternative freestall design (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • To typer stald – konventionel med sengebøjler og nakkebom og en alternativ stald uden sengebøjler eller nakkebom. Konklusion er at køer lå mere ned i den konventionelle stald fremfor den alternative og at de stod mere med alle fire ben i sengebåsene i den alternative stald. Staldindretningen havde dog ingen effekt på liggetiden. - https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20103049575 <ul style="list-style-type: none"> • To forskellige højde bagkant – 9 og 17 cm. Konklusion er at der var op mod 50% mindre forurening i sengebåsene med den høje bagkant. Desuden var køerne renere og celletallet lavere også. - Associations of herd-level housing, management, and lameness prevalence with productivity and cow behavior in herds with automated milking systems (JoDS) <ul style="list-style-type: none"> • Se side 7 første kolonne nederst. • Gennemsnitshøjden for bagkanten I dette forsøg var 20,9 cm. En forøgelse af 5 cm over gennemsnittet forbindes med en forøgelse af halthed. En høj bagkant kunne også medføre et formindsket liggeareal. Herudover vil koen kunne skade bagbenene når de lægges udover kanten og ikke kan hvile bagbenet på gulvet samtidig.
Antal af sengebåse, i forbindelse med blindgange	- Hvor mange sengebåse må der være i forhold til en blindgang - Hvad har indflydelse på køernes adfærd ved blindgange	
Totalarealet pr. ko af stor og lille race	- Er der forskel i forhold til AMS og traditionel indretning - Har indretningen af stalden indflydelse	- Effect of pen size, group size, and stocking density on activity in freestall-housed dairy cows (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • I forsøget er der forskellige holdstørrelser og forskelligt areal og derved forskellig belægningsgrad. Grupper på 6, 12 eller 24 køer, havde 5, 10 eller 20 m² areal/ko. Der konkluderes at jo større belægning, jo mindre liggetid en ko får. Derudover gik køerne større afstande når de var opstaldet i et stort areal uafhængigt af flokstørrelse.

<p>Antal sengebåse</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Er der forskel i forhold til AMS og traditionel indretning - Har indretningen af stalden indflydelse - Generel viden om belægningsgrad 	<ul style="list-style-type: none"> - http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1080744615326310 <ul style="list-style-type: none"> • Undersøgelse omkring indretning af stalden. Køer kunne vælge mellem en række sengebåse mod væggen eller en dobbeltrække. Her så man at køer oftere lå i dobbeltrækken, men at liggetiden var meget kortere end i sengebåsene mod væggen. Dette skyldtes ofte at der kom en anden ko og lagde sig overfor den ko der var der i forvejen. Konklusion: Ligger koen ind mod en væg bliver den liggende i længere tid end i en dobbeltrække. - http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168159115001689 <ul style="list-style-type: none"> • 3 belægningsgrader – 150, 100 og 75%. Der ses problemer ved overbelægning som mindre liggetid, mindre synkron liggeadfærd og større kamp om sengebåsene. Underbelægning gav fordele, men i langt mindre grad end ulemper ved overbelægning.
<p>Kælvningsfaciliteter</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ny viden på, hvordan køer gerne vil kælte, og opstaldes op til kælvningen. - Inddeling af hold efter laktation (primært kælvkvier vs. kælvkøer mm. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dairy cows seek isolation at calving and when ill (JoDS) <ul style="list-style-type: none"> • Køer opstaldet i enkeltbåse med åbne sider eller enkeltbåse hvor siderne i et af hjørnerne var lukket af med træplader. Køer blev observeret fra 1 time før kælvning til 72 timer efter kælvning. 79% af køerne foretrak det afskærmede hjørne i tiden omkring kælvning, for at kunne afskærme sig fra andre dyr i stalden. - The effect of housing on calving behavior and calf vitality in Holstein and Jersey dairy cows (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • Køer opstaldet i dybstrøelse en måned inden kælvning kælvde lettere og rejste sig tidligere end køer der var opstaldet på madrasser indtil kælvning. - Short communication: Flooring preferences of dairy cows at calving (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • Køer kunne vælge mellem tre typer underlag i kælvbokse: sand, gummimåtter og beton, hvor der på alle underlag var strøet 15 cm halm. Der konkluderes at gummimåtterne var mindst foretrukket ift. liggetid inden, under og efter kælvning. Der ses ingen forskel på beton og sand. - http://stud.epsilon.slu.se/8569/ <ul style="list-style-type: none"> • Et forsøg hvor køerne gik i fælles boks op til kælvning, hvor der var enkeltbokse tilknyttet. Når kælvning gik i gang blev køerne lukket i enkeltboks, hvor de blev indtil 4 timer efter kælvning. Herefter kunne koen forlade kalven og gå ud til fællesarealet og komme tilbage til kalven når den ville. Der var stadig for meget uro af andre køer, da der var åbent til enkeltboksene, hvilket skal kunne løses fremover. - Parity differences in the behavior of transition dairy cows (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • Tidsbudget for første kalvs køer og ældre køer blev

		undersøgt fra 3 uger inden kælvning til 3 uger efter kælvning. Konklusion er at førstekalvskøer besøgte foderkasserne oftere, åd langsommere, havde kortere liggetider, flere liggeperioder og blev jaget væk fra foderet oftere. Konklusionen er at førstekalvskøer har en anden adfærd og derved vil have gavn af særskilt management.
Ko og kalv sammen	- Ny viden på ko/kalv forholdet, bedste tid for separation	<ul style="list-style-type: none"> - http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168159100001647 <ul style="list-style-type: none"> • Undersøgelse hvor ko og kalv bliver adskilt efter én dag eller efter 14 dage. Der konkluderes at der vises mere urolig adfærd blandt de sent separerede dyr og at separationen er mere vanskelig. Sent separerede kalve voksede 3 gange så meget som de tidligt separerede kalve og viste en større social adfærd mod andre kalve senere hen. (2001....)
Kloveftersyn		<ul style="list-style-type: none"> - The effect of routine hoof trimming on locomotion score, ruminating time, activity, and milk yield of dairy cows (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • 2 uger inden klovbeskæring scorede 14% af køerne 3 eller højere i halthedsscore. Lige efter klovbeskæring steg denne til 34%. 2 måneder efter klovbeskæring scorede 20% 3 eller over i halthedsscore. Man så dog at køer med klovproblemer reagerede anderledes på klovbeskæring end køer der var problemfrie, hvilket kan have haft indflydelse på resultaterne. Udover dette havde rutinemæssig klovbeskæring også indflydelse på drøvtygningsaktiviteten.
Enkeltsygebokse	Behov for enkelt sygebokse vs. Fællessygebokse	<ul style="list-style-type: none"> - Preferences of lame cows for type of surface and level of social contact in hospital pens (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • Køerne kunne udover underlag (sand vs gummimåtte) vælge mellem at være tæt på eller længere væk fra vedsidenafgående kvier. Her valgte de fleste køer at opholde sig tæt ved kvierne og hvile sig så de stadig havde visuelt kontakt med kvierne. Herudover var der større forekomst af hudpleje (på sig selv), når køerne var i båsen tættest på kvierne.
En ædeplads pr. ko for nykælvere	Viden om ædeadfærd hos nykælvere vs. Lakterende køer	<ul style="list-style-type: none"> - http://anis.au.dk/fileadmin/DJF/Anis/dcarapport35.pdf (Side 32): <ul style="list-style-type: none"> • Nykælvere blev flyttet i skånehold og et kontrolhold. I skånehold havde dyrene en ædeplads pr. ko. På kontrolholdet var der 2,5 ko pr. ædeplads. Ingen forskel på mælkeydelse for førstekalvskøer, dog en tendens til at førstekalvskøerne i skånehold optog mere foder og havde en længere ædetid. Ældre køer i kontrolhold havde større ydelse, men også større malkefrekvens. Ved Jersey så man, at førstekalvskøerne i skånehold ydede mere end dem i kontrolholdet. Der var dog ingen forskel på de ældre køer.

		<ul style="list-style-type: none"> - Competition at the feed bunk changes the feeding, standing, and social behavior of transition dairy cows (JoDS) <ul style="list-style-type: none"> • Der undersøges hvad effekt det har på køer, fra 1 uge inden til 2 uger efter kælvning, at de har reduceret ædeplads (2 køer pr plads). Resultaterne viser at begrænset adgang til foder forøger antallet af aggressiv adfærd og ændrer æde og stå adfærden for både unge og ældre køer.
Underlag generelt i kælvningsbokse, sygebokse, hvilearealer mm.	- Hvilken betydning har det for koen og hendes adfærd	<ul style="list-style-type: none"> - Effect of sand and rubber surface on the lying behavior of lame dairy cows in hospital pens (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • 30 cm sand eller 24 mm gummi måtter. Sand er bedst for halte/syge køer ift. liggetid. - Effects of rubber flooring during the first 2 lactations on production, locomotion, hoof health, immune functions, and stress (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • Over en periode fra før kælvning til 180 dage i 2. laktation blev dyr observeret for ydelse, sundhed og reproduktion. De gik enten på gummi eller på beton med riller i. Konklusionen er at dyr der har gået på gummi ikke kun har bedre klovsundhed, men generelt har en bedre sundhed, bedre reproduktion og højere ydelse. Ud fra forsøget er gummi bedst for dyrenes velfærd og velbefindende. - Preferences of lame cows for type of surface and level of social contact in hospital pens (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • Der kunne vælges mellem sand og gummimåtter. Der blev set større liggetid og mindre ståtid ved opholdelse i sandet. Konklusionen er at sand i enkeltbokse er vigtigt for syge køer, da det er blødest.
Gulvet på opsamlingspladsen og eftergiveligheden	- Er der kommet nye løsninger? Samt erfaringer fra ind og udland	<ul style="list-style-type: none"> - How do cattle respond to sloped floors? An investigation using behavior and electromyograms (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • Der undersøges hvordan køernes adfærd ændres ift. liggetid, antal skridt og nervøs adfærd under malkning kontra gulvhældning (0, 3, 6 og 9%). Der forventes forværring for hver gang gulvet bliver mere stejlt. Dette blev dog ikke observeret under forsøget.
Opsamlingsplads og areal pr. ko	Arealet på opsamlingspladsen kontra tiden køerne står på opsamlingspladsen	<ul style="list-style-type: none"> - http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871141315002450 <ul style="list-style-type: none"> • Dette forsøg tager udgangspunkt i en besætning med hornede køer. Der ses på hvor meget stress og hvor mange skader dyrene får under tre forskellige arealer – 1,7 m², 2,5 m² og 4 m². Der konkluderes at der er størst stress ved mindst areal. Herudover ses der dog ingen forskel på stressniveauet ved 2,5 m² og 4 m² pr ko. - http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10888705.2012.709137?scroll=top&needAccess=true <ul style="list-style-type: none"> • Undersøgelse omkring ventetiden på opsamlingspladsen. Jeg kan ikke få adgang til den fulde artikel, men det lyder

<p>Generelle arealkrav ved ungdyr/kalve og enkeltkælvningsbokse/sygebokse mm.</p>	<p>- Er der kommet ny viden?</p>	<p>meget godt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - The effect of rearing substrate and space allowance on the behavior and physiology of dairy calves (JoDS): <ul style="list-style-type: none"> • Undersøgelse for kalve (1-6 uges alder) ift. underlag og areal. Kalvene blev observeret ved 1, 1.5 og 2 m²/kalv. Kalvene stod op og gik mere når der var 2 m²/kalv. Der konkluderes at der ikke var nogen effekt på kropsvægt, renlighed og sundhed. 2 m²/kalv må give kalven større mulighed for at udføre aktiv adfærd.
---	----------------------------------	---

Ud fra litteraturgennemgangen blev der udvalgt efterfølgende områder der ønskede at blive undersøgt nærmere, på nogle af områderne er der kommet ny viden, på andre områder mangler der viden.

- Behov for hudpleje hos køer og ungdyr
- Plan gulv ved foderbordet
- Sengebåsens indretning generelt, herunder koens valg af madrasser
- Antallet af sengebåse i forbindelse med blindgang
- Antallet af sengebåse i de forskellige typer af stalde
- Kælvningsfaciliteter