

**Dalum Landbrugsskole**  
Indlæg tirsdag den 27. august 2024  
v/ Bygningsrådgiver Helge Kromann

# Byggeri af nye landbrugsbygninger, udvidelse og renovering Hvad skal der til af tilladelser mv.



STØTTET AF  
**Mælkeafgiftsfonden**

 **BYGGERI & TEKNIK I/S**  
Rådgivere | Arkitekter | Ingeniører

T 9713 1211 | [www.byggeri-teknik.dk](http://www.byggeri-teknik.dk)

# Disposition

## Byggeri af nye landbrugsbygninger, udvidelse og renovering Hvad skal der til af tilladelser mv.

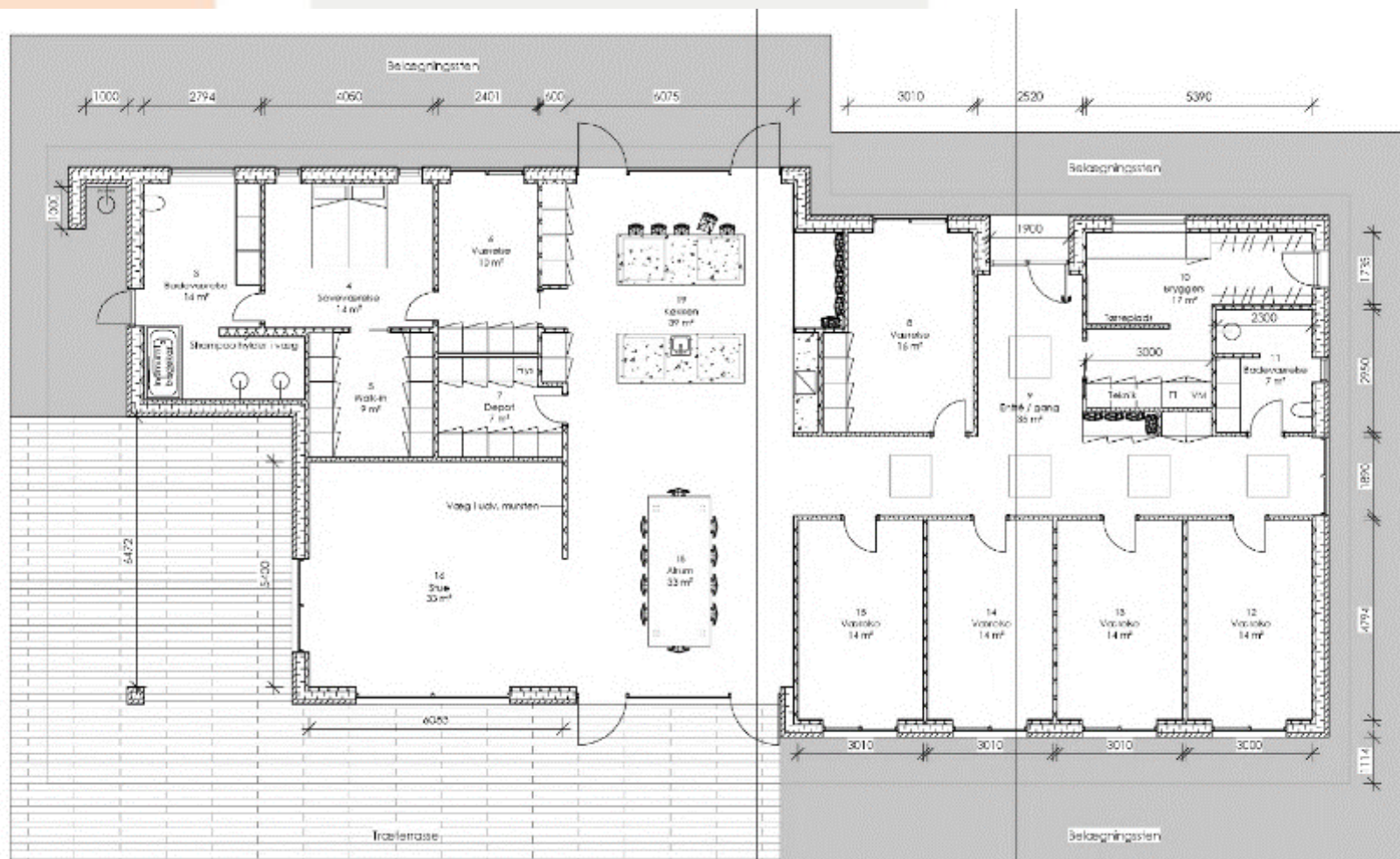
1. Kort præsentation af Byggeri og Teknik samt byggerådgivningen i Regi af DLBR
2. Miljøgodkendelse
3. Zonetilladelse – Tilladelse efter Miljølovens § 10 og 11
4. Byggetilladelse
5. Ibrugtagning
6. Trends inden for landbrugsbyggeriet

# Hvem er Byggeri og Teknik

- Selvstændig DLBR virksomhed
- 22 ansatte
- Rådgivning inden for landbrugsbyggeri, boligbyggeri og let industri
- Kvægstalde
- Svinestald
- Afgrødeopbevaring

# Boligbyggeri – boliger på landet













# Hvem er Byggeri og Teknik

- Ejendoms gennemgang ved salg/køb
- Lovgivningstjek
- Skadesopgørelser

# Ejendomstjek



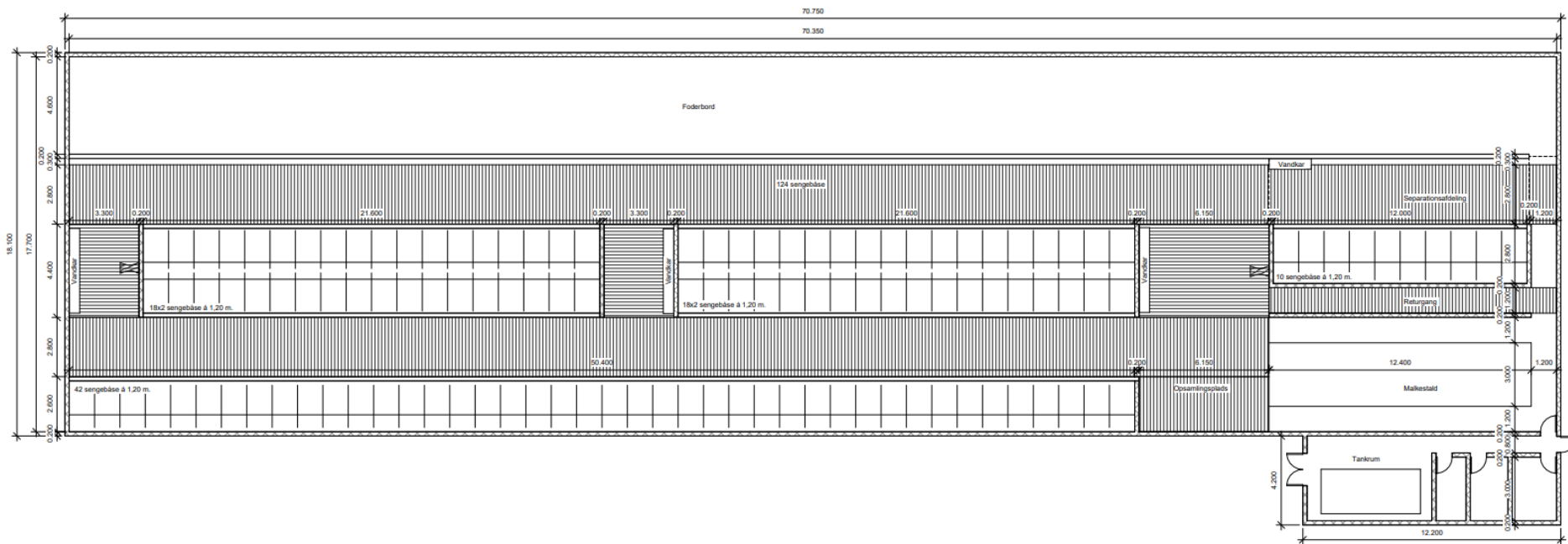
# DVL Kvæg - Tjek

Køer (Stor race)	Krav (Nybyggeri)	Krav (2001 mål)	Aktuel stald
Sengebåse			198 pladser
Bredde m.	1,25	1,20	1,10
Længde mod væg m.	3,00	2,60	2,60 – 2,40
Længde dobbelt m.	2,85	2,45	2,20
Gange m.			
Mellem senge m.	2,60	2,40	2,00
Ved foderbord m. (3 eller flere rækker)	4,00	3,60	3,00
Ved foderbord m. (2 rækker)	3,40	3,40	3,00
Ved foderbord (1 række)	3,40	3,20	3,00
Tværgange			
Uden vand eller børste m.	2,50		
Med vand eller børste m.	4,00	3,60	3,60 – 2,40
Med vand og børste m.	5,00		
Totalareal m <sup>2</sup> .	8,0	-	-
Vandkar/drikkekopper	0,1 m. pr. ko	0,1 m. pr. ko	
Ko-børster	1 pr. 50 køer	-	

# Inspirationskatalog Kvægstalde

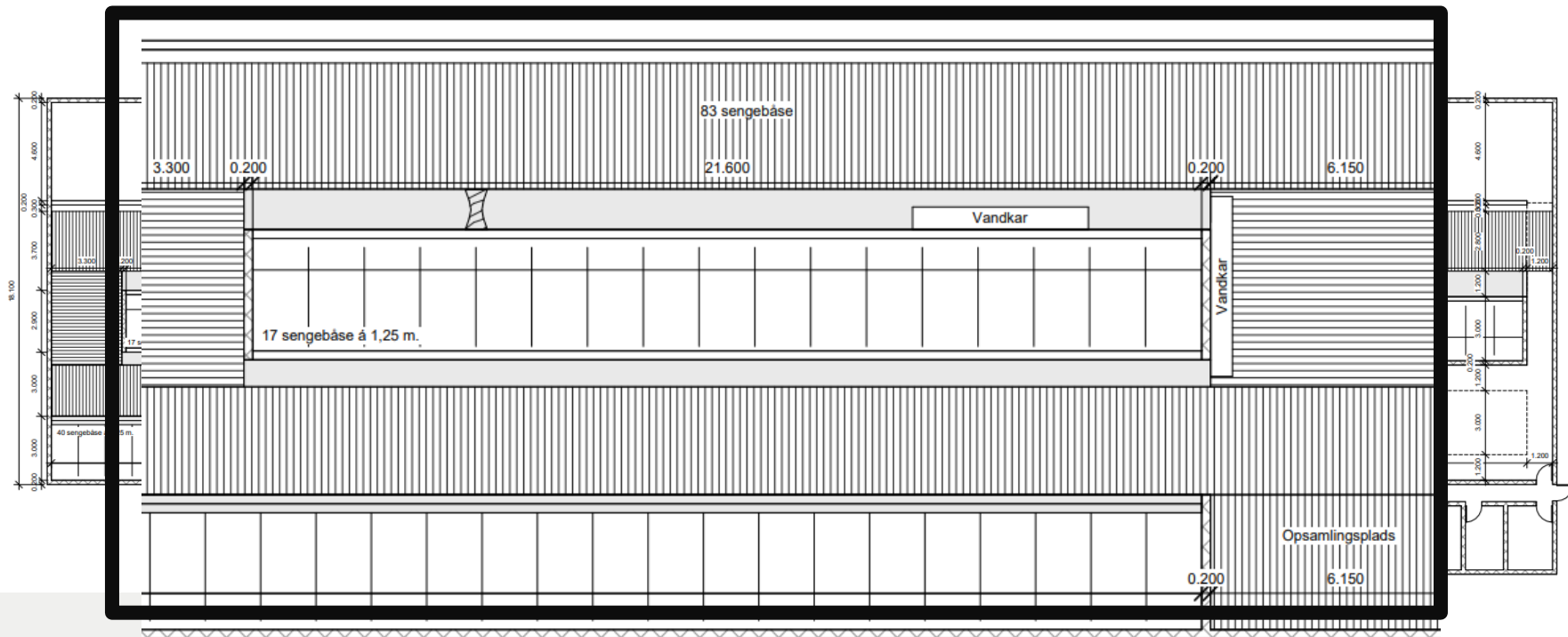
- Umiddelbart givet det god mening at ombygge de gamle stalde, så de kan overholde gældende lovgivning
- Da man samtidig for mulighed at forbedre dyrevelfærden i de gamle stalde og dermed forhåbentlig også kan forlænge de enkelte køers levetid
- For at hjælpe vores mælkeproducenter lidt på vej i den proces, har SEGES i år et projekt kaldet "Inspirationskatalog Kvægstalde"

# Eksempel 1 - 3 til 2 rækker



Stald fra 2003 med 124 sengebåse á 1,20 m., stor race

# Ny indretning 1

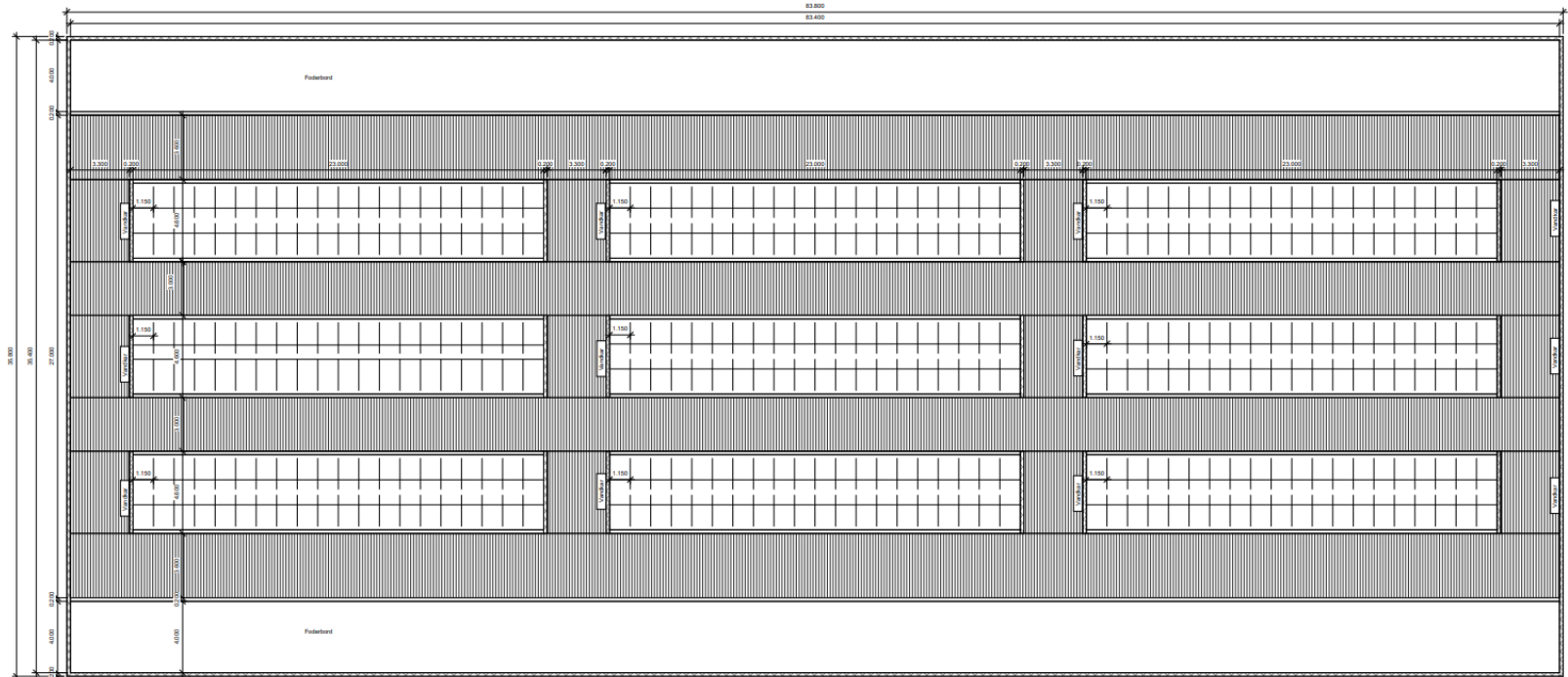


Stald fra 2003 med 83 sengebåse á 1,25 m., stor race

# Udvidelse af yderrække ved flytning af sokkel og gardin



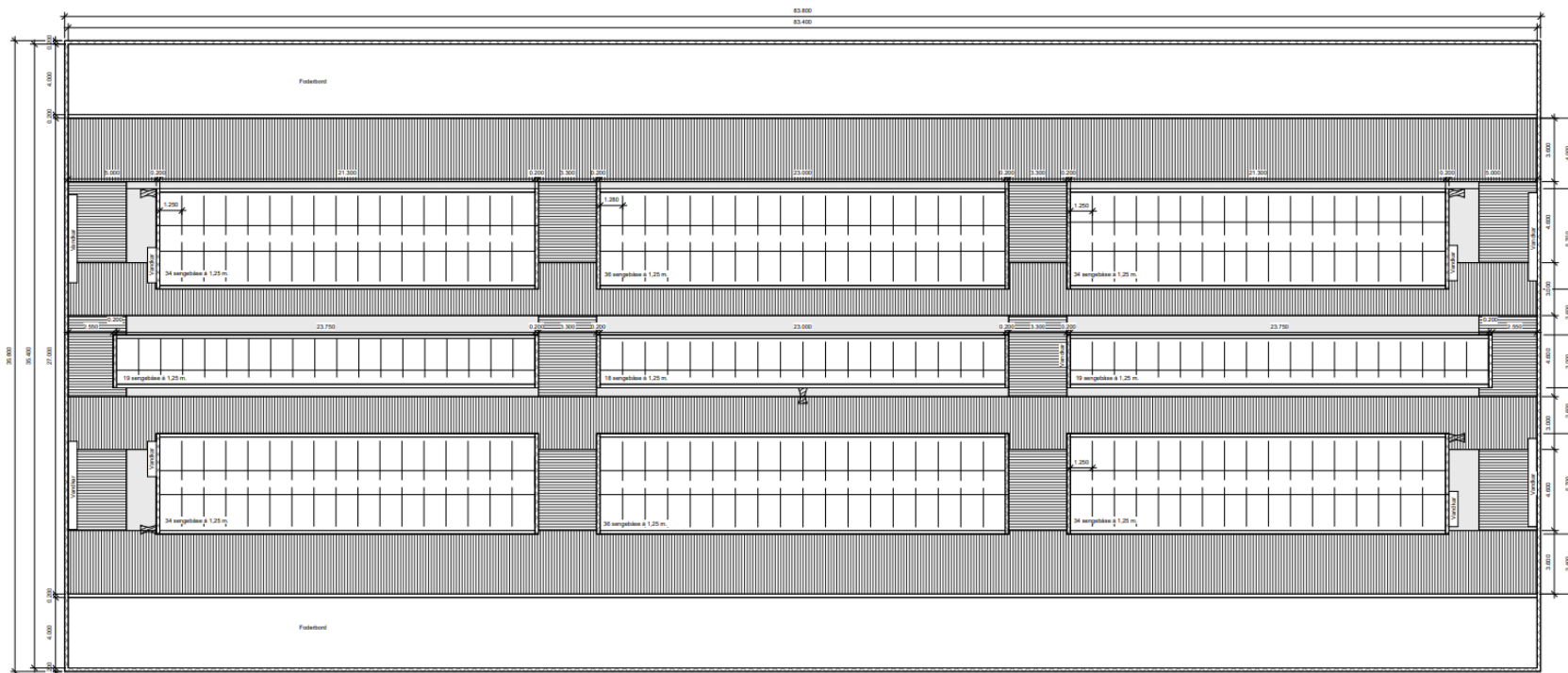
# Eksempel 2 – 6 til 5 eller ændret foderbord



Stald fra 2001 med 360 sengebåse á 1,15 m., stor race

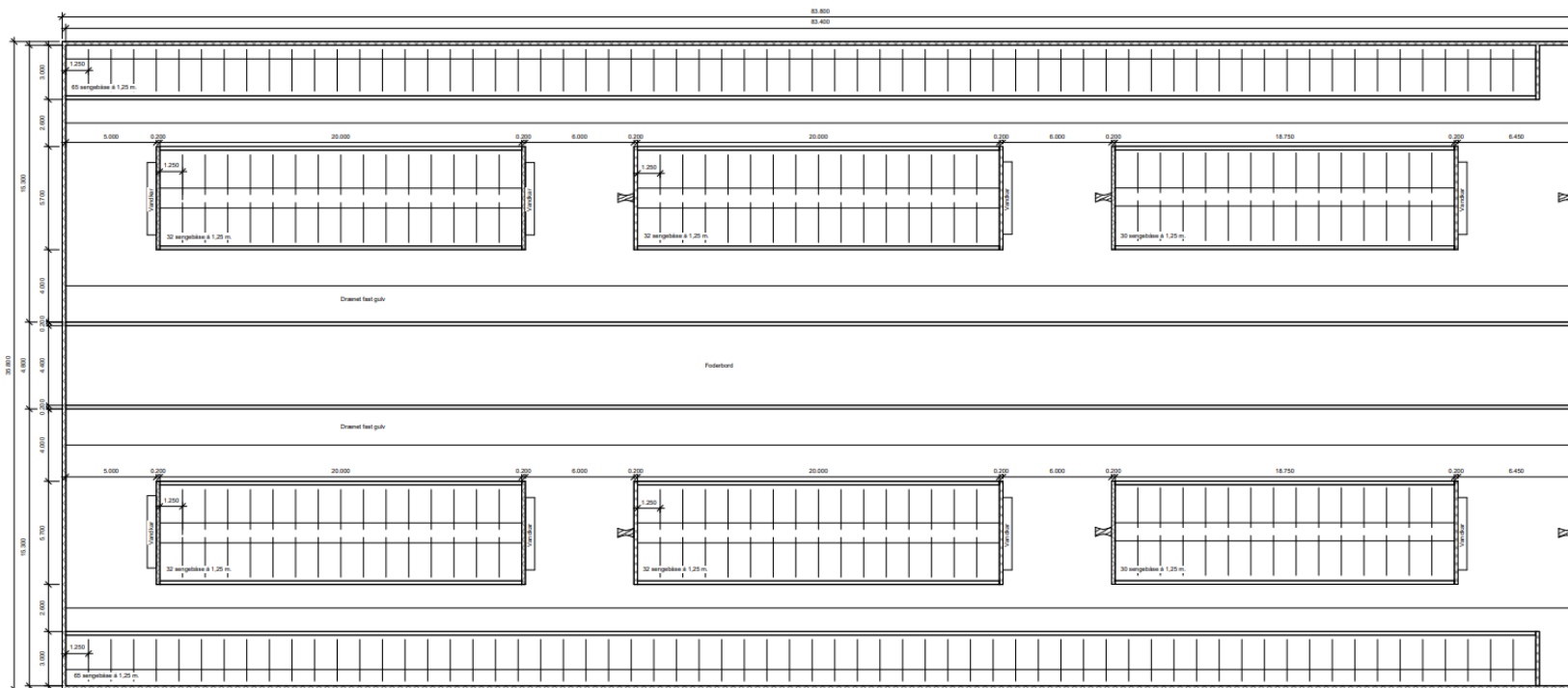


# Ny indretning 2



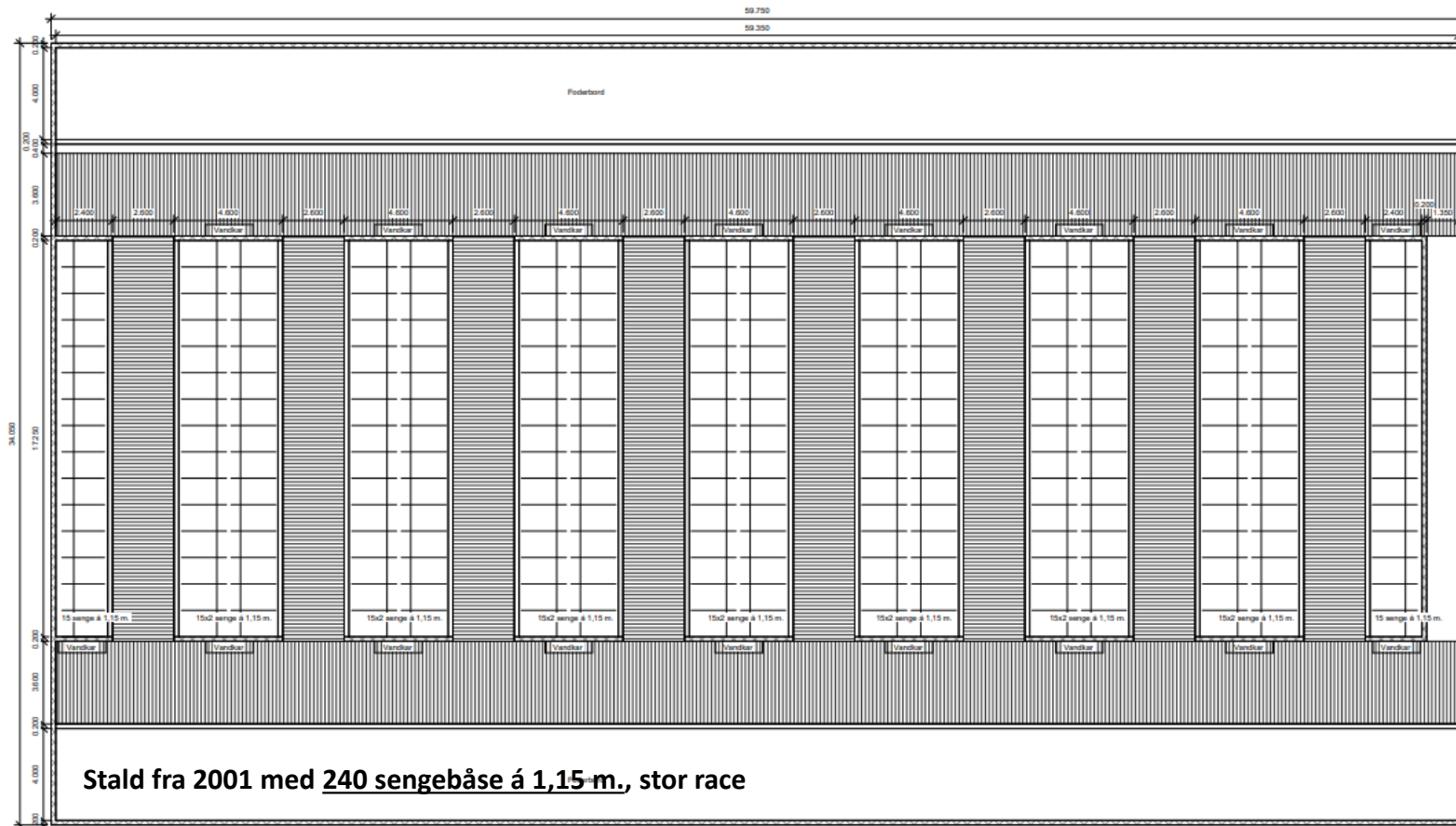
Stald fra 2001 med 260 sengebåse á 1,25 m., stor race

# Ny indretning 2

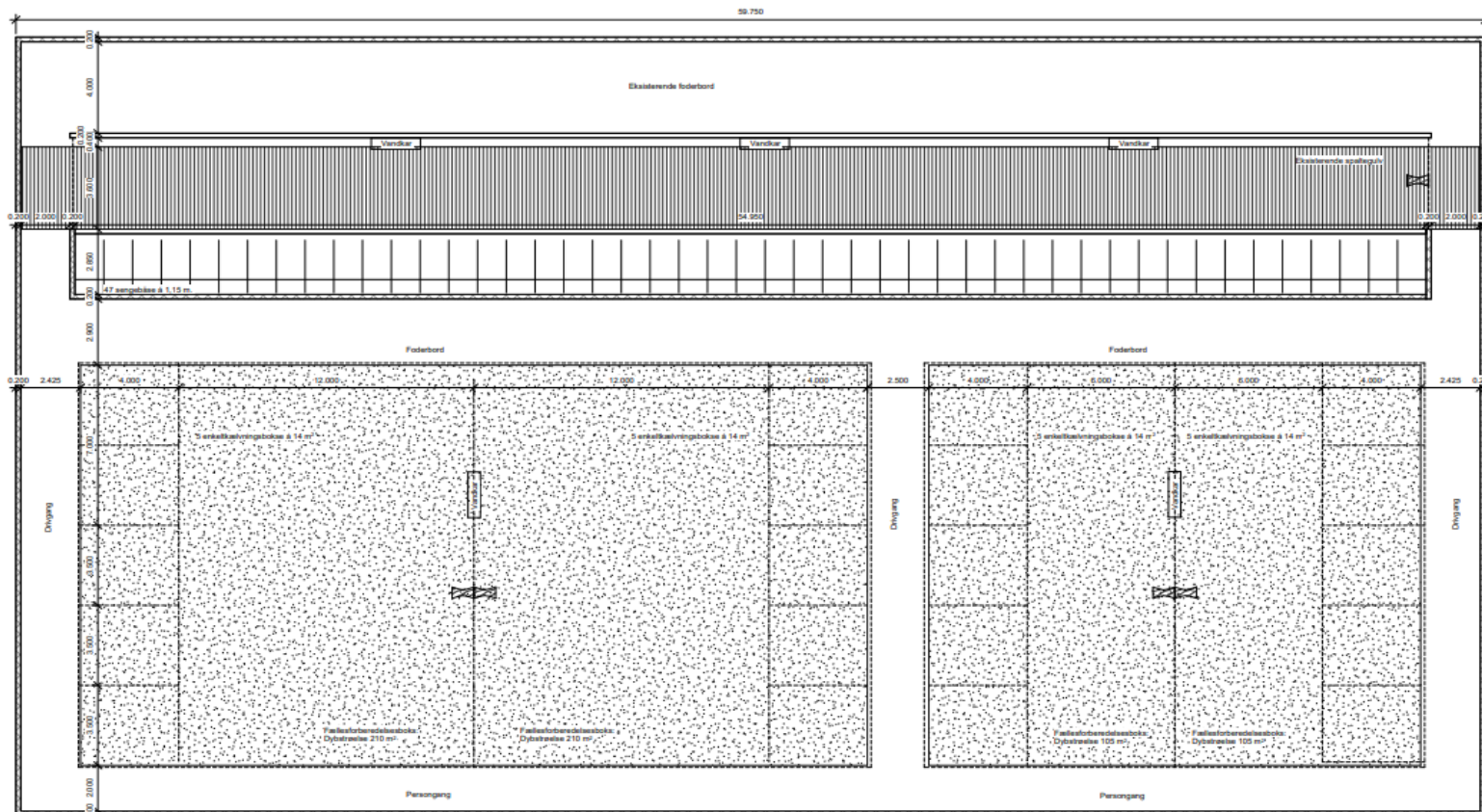


Stald fra 2001 med 318 sengebåse á 1,25 m., stor race

# Eskempel 3 – ny funktion, kælvning



# Ny indretning 3



Stald fra 2001 med 47 sengebåse á 1,15 m. og plads til cirka 80 goldkøer, lille race

# Er der økonomi i ombygningerne –

## Eksempel 1: og er det bæredygtigt?

- Ombygningspris 450.000 kr.
- Men....124 sengebåse i dag og 83 sengebåse efter ombygning.
- Mere mælk men ikke nok!
- Husk dog....i 2034 er det 83 sengebåse eller 0

# Alle krav findes i en oversigt.....

Dem kan I finde her:

[Overgangsordninger for Lov om hold af malkekvæg \(landbrugsinfo.dk\)](http://landbrugsinfo.dk)

## Stalde taget i brug før 1. juli 2010

Fold alle ud

Er trådt i kraft	+
Træder i kraft 1. juli 2022	+
Træder i kraft 1. juli 2024	+
Træder i kraft i 2027	+
Træder i kraft i 2029	+
Træder i kraft i 2034	+

# Hvem er Byggeri og Teknik

- Teknikrådgivning, korntørring, markvanding
- Energirådgivning – optimering
- VE anlæg (Solcelleanlæg, vindmøller)
- Tilskud

# Hvad laver Byggeri og Teknik

- Rådgivningsbesøg
- Skitser - Udviklingsplaner
- Prisoverslag
- Miljø
- Myndighedsprojekt
- Udbudsprojektet
- Byggestyring



# Øvrig byggerådgivning i DLBR

- BK Nord, Ålborg
- VELAS Byg, Viborg, Søften, Vissenbjerg
- Byggeri og Teknik, Herning
- SPIRAS Byg, Kolding (Fjerkræ)
- VKST Byggerådgivning, Sorø
- Agrovi Byg, Hillerød

# Miljøgodkendelse

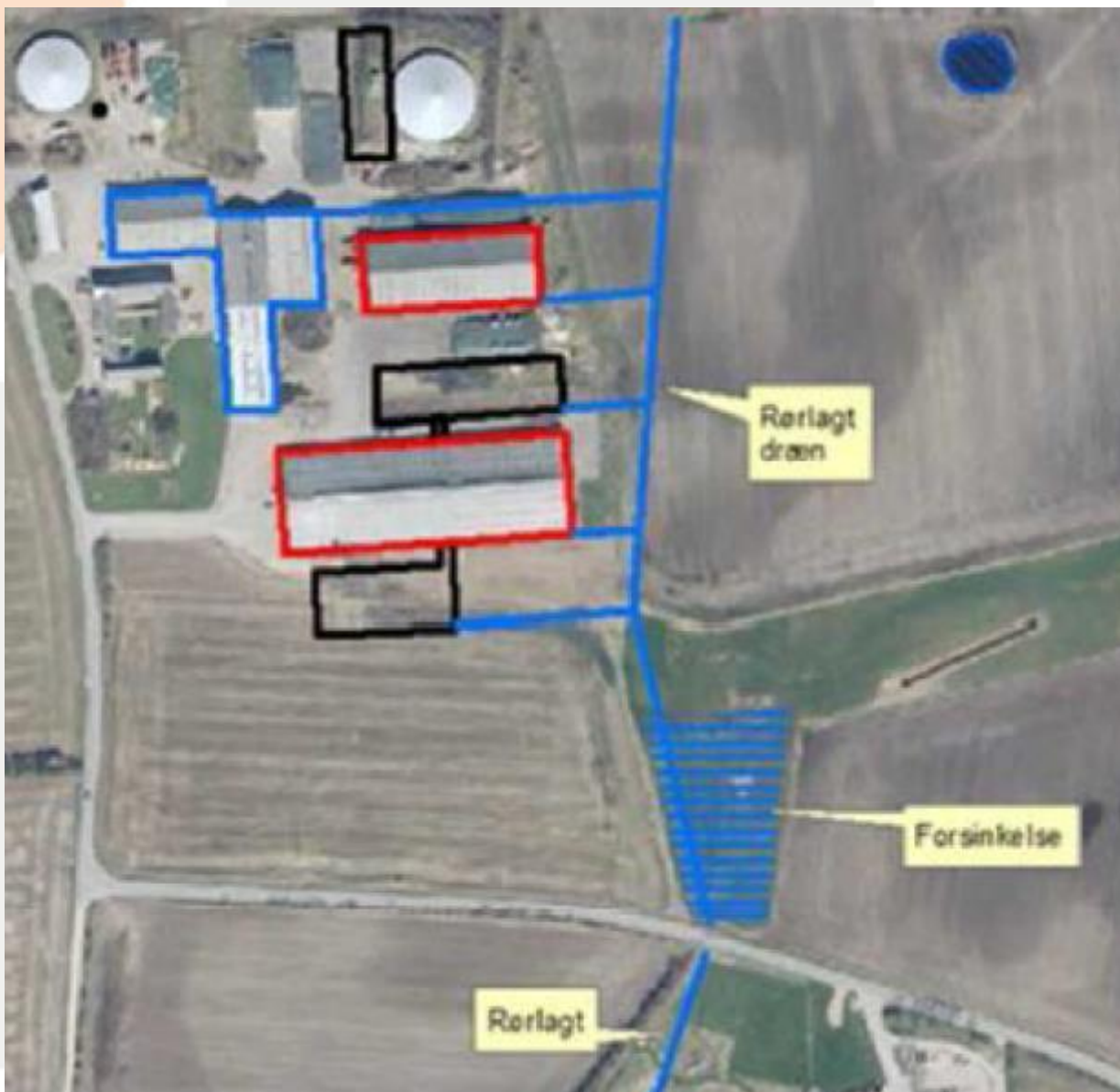
- Alt byggeri til husdyrproduktion
- Opbevaring af grovfoder
- Plansiloanlæg
- Gødningsopbevaring

# Zonetilladelse – Tilladelse efter Miljølovens § 10 og 11

- Lader og foderopbevaring
- Amerikanersiloer - gastættesiloer
- Afgrødeopbevaring
- Gyllebeholdere og møddingpladser
- Udsprinklingsanlæg
- Vaskepladser

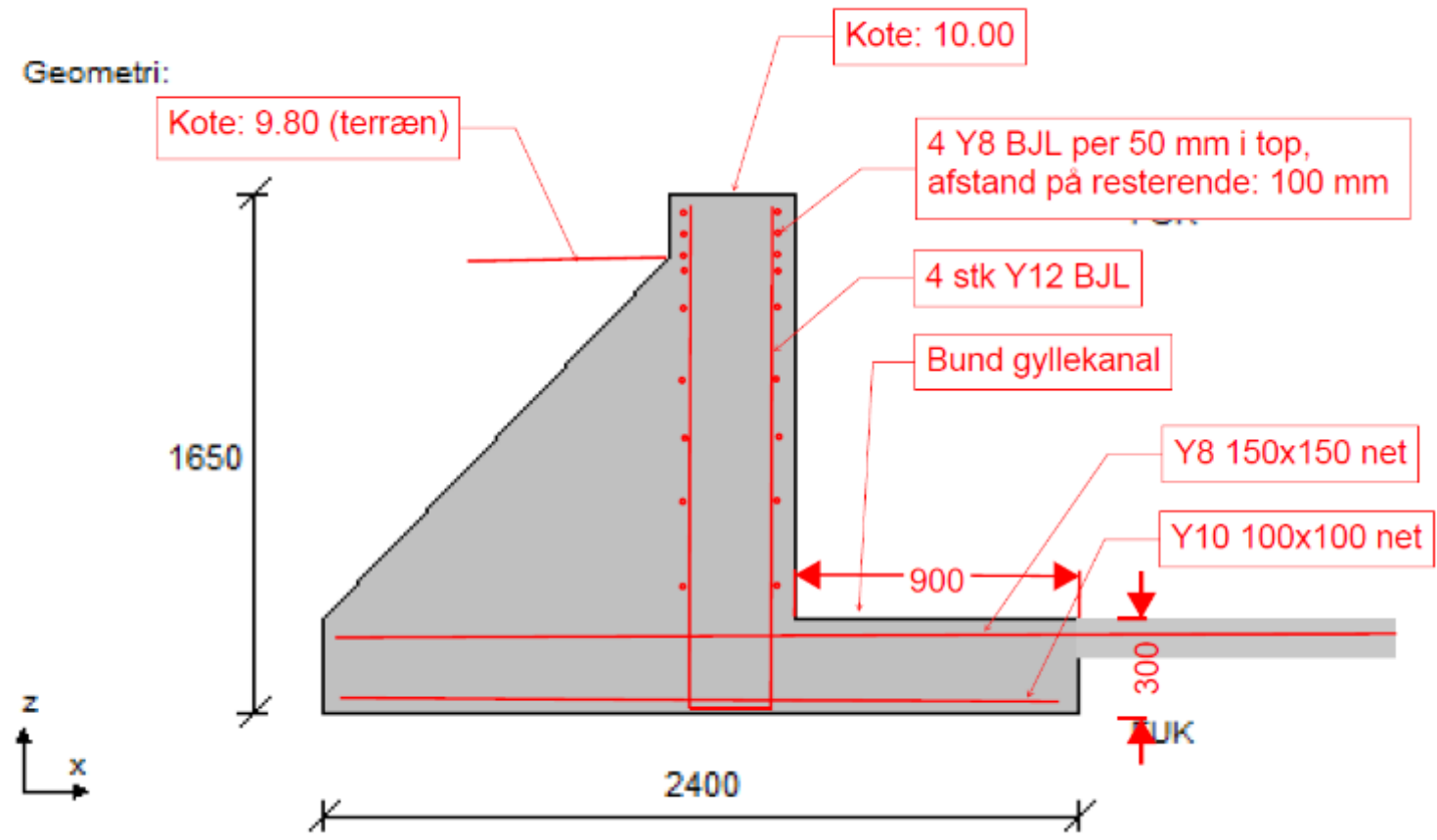
# Byggetilladelse

- Museumsloven
- BR18
- Brandkrav BK1 og BK2, brandplanen, brandstrategi mv.
- Kvægstalde
- Svinestalde
- Lader, foderopbevaring og Amerikaner siloer
- Maskinhuse
  
- Udledningstilladelser tag- og overfladevand
  
- Statik på bærende konstruktioner mv. KK1 og KK2



# PF1: Hovedramme v. malkecenter

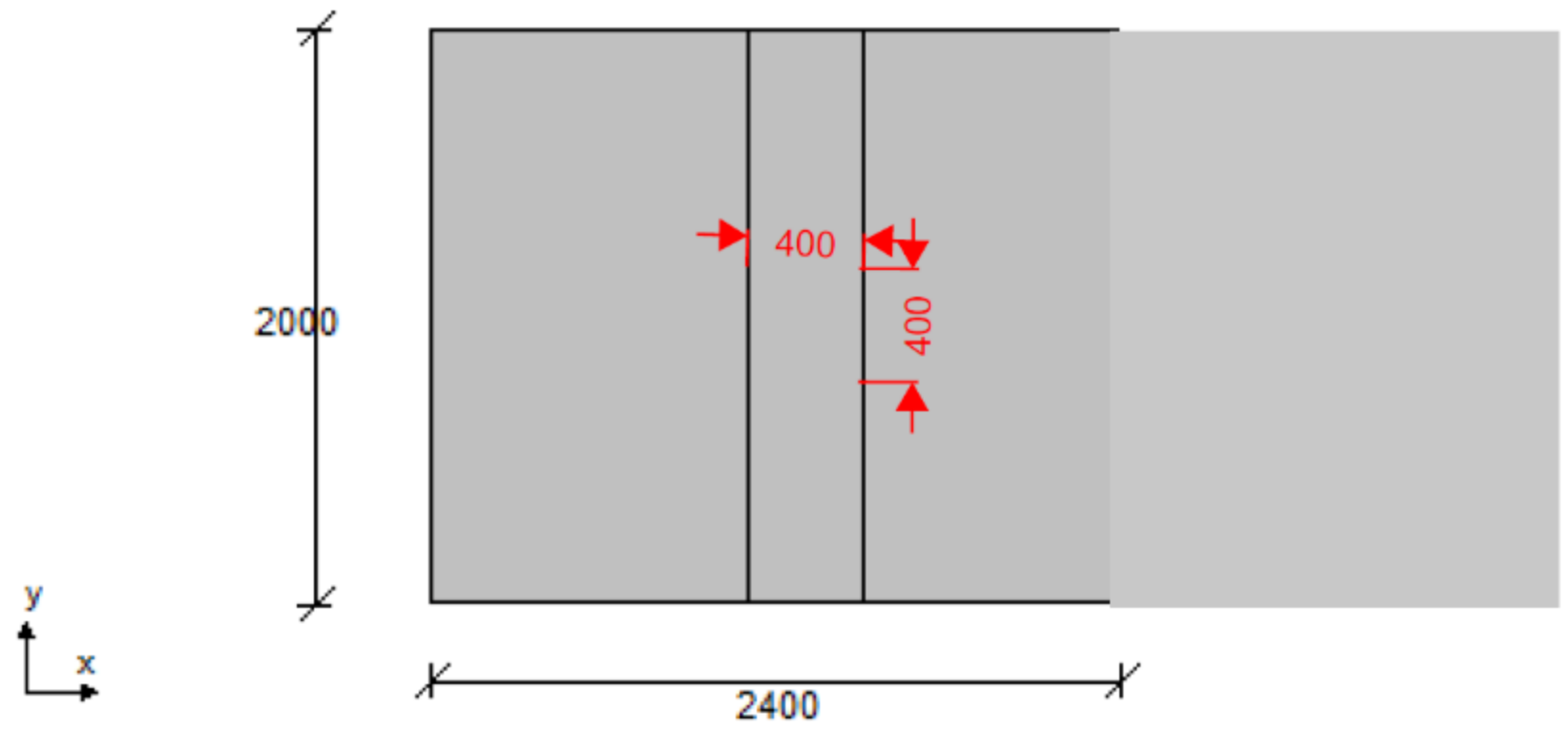
Geometri:



Fundament set:  
fra oven:

Ud

Ind



# Kvægstalde

- Flugtveje
- Slukningsmateriel
- Beskyttelse af den bærende konstruktion
  - Termisk ventilation (Naturlig ventilation)
    - Præ accepterede løsninger
    - BK3 – Røglemmes, automatisk portåbning
  - Mekanisk brandventilation 144.000 m<sup>3</sup>./time
  - Brandmaling
  - PIR skums paneler (BK3)



# Svinestalde

- Flugtveje
- Slukningsmateriel
- Stalde med diffus ventilation og flade isolerede lofter
  - Ingen brandventilation
  - Sikring af ydervægge mod kollaps (stålsøjler)
  - Tilbygning/sektionering

# Svinestalde fortsat

- Stalde med stålrammer (Drægtighedsstalde)
  - Brandsikring af den bærende konstruktion
  - Brandbeskyttelse af stålpærene
    - Indpakning i gips/mineraluld
    - Brandmaling (Give Stål) – 1200 m<sup>2</sup>. stald 200.000,- kr.
  - Mekanisk brandventilation
    - Min. 144.000 m<sup>3</sup>/time (Skov)
  - Termisk brandventilation (Naturlig ventilation)

# Fodercentraler

- Ulmebrand
- 1000 m<sup>3</sup>. i åbne siloer/gulv
- Max. 200 m<sup>3</sup>. kapacitet i lukkede siloer indendørs
- Max. 600 m<sup>3</sup>. i udendørssiloer
- Ved større anlæg – Håndteres de som produktionsanlæg som foderfabrikker
  - Risiko for støvekspllosion

# Amerikaner siloer

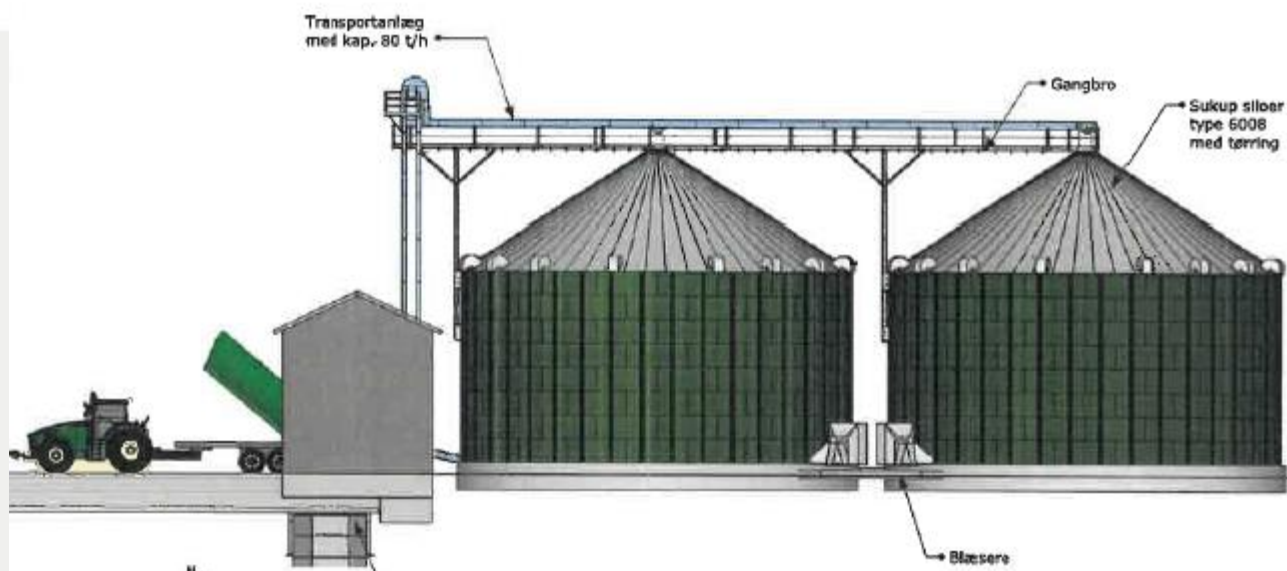
- §10 anmeldelse
- BR18 – Tekniske forskrifter - Beredsskabsloven
- Max. kapacitet pr. silo 2000 m<sup>3</sup>.
- Max. 12.000 m<sup>3</sup>. pr. silobatteri
- Afstandskrav til skel, andre bygning mv.
- Ingen personophold (Beredskabslovens §4)



# Amerikaner siloer fortsat

- Nødtømning
- Areal til placering af det udtagne materiale
- Anlæg med mere end 12.000 m<sup>3</sup>.
- Siloer der er mere end 15 m. høje
  - Fast anlæg til slukning
  - Skumgenerator
  - Stigerør
  - Eget lager af skum

## Anlæg med lukket korngrav og indtransport BK1 Løsning eller Teknikbygning



# Halmlader

- Lukkede lader >< Staklader
  - Flyveild
  - 100 m. til skel mv.
  - Stål – spær, åse, løsholte, beklædning
- Under 1000 m<sup>3</sup>. (265 bigballe)
- Op til 5000 m<sup>3</sup>. (1326 bigballe)
- Over 5000 m<sup>3</sup>.
  - Sprinkleranlæg/sektionering BS60 i beton



# Halmlader fortsat

- Slukningsmateriel anbragt op læssemaskinerne
- Nødtømning
- Angivelse af plads
- Mandskabsplan og materielliste

# Ibrugtagning

- Dokumentation
  - Kontrolskemaer
  - Datablade
  - Drift- og vedligeholdelsesplaner
- Færdigmelding
  - Slutterklæring
  - Statik

# Færdigmeling

## Kontrolrapport for udførelse af Håndildslukker

<b>Projekt Id:</b>	Sag 23488 – Velfærdsstald og Malkecenter Dejrupvej 70, 6855 Outrup
<b>Dokument Id:</b>	KRAP
<b>Dato for dokument:</b>	
<b>Ref. Id til kontrolpunkter:</b>	06
<b>Kontrolgenstand:</b>	Håndildslukker
<b>Kontroltype:</b>	Uafhængig
<b>Kontrolniveau</b>	Stikprøvekontrol
<b>Initialer egenkontrol</b>	<i>Initialer – navn - firma</i>
<b>Initialer uafh. kontrol</b>	<i>Initialer – navn - firma</i>
<b>Bilag til kontrolrapport</b>	Brandplan med enkelte kommentarer

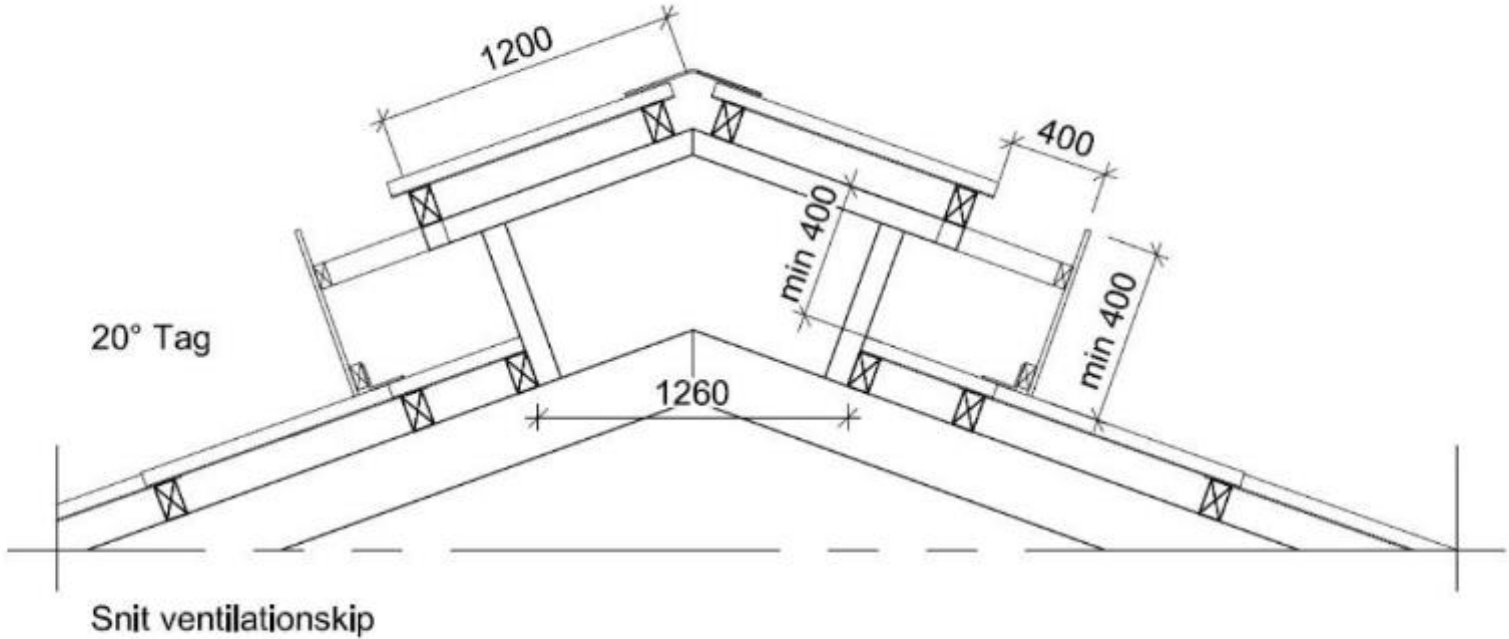
Nr.	Kontrolpunkt nr.:	Placering	Dato for egenkontrol ved færdig montering	Initialer	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	Dato for uafhængig kontrol	Initialer	Ingen fejl eller afvigelser	Afvigelser/bemærkninger
					Placering	Type	Placering højde	Frostsikret	Skiltning	Kontrolmærkat								
01	Generelt for alle																	
02	Trykvandslukkere																	
03	Kulsyreslukkere																	
04																		



## Kontrolrapport for udførelse af termisk brandventilation

<b>Projekt Id:</b>	Sag 23488 – Velfærdsstald og Malkecenter Dejrupvej 70, 6855 Outrup
<b>Dokument Id:</b>	KRAP
<b>Dato for dokument:</b>	
<b>Ref. Id til kontrolpunkter:</b>	26
<b>Kontrolgenstand:</b>	Termisk brandventilation
<b>Kontroltype:</b>	Uafhængig
<b>Kontrolniveau</b>	Stikprøvekontrol
<b>Initialer egenkontrol</b>	<i>Initialer – navn - firma</i>
<b>Initialer uafh. kontrol</b>	<i>Initialer – navn - firma</i>
<b>Bilag til kontrolrapport</b>	Brandplan med enkelte kommentarer

Nr.	Kontrolpunkt nr.:	Placering	Dato for egenkontrol ved færdig udførelse	Initialer	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	Dato for uafhængig kontrol	Initialer	Ingen fejl eller afvigelser	Afvigelser/bemærkninger
					Brandventilation	Størrelse åben kip	Erstatningsluft	Størrelse erstatningsluft										
01	Generelt for alle																	
02	Staldrum																	
03																		
04																		
05																		
06																		
07																		



Figur 3: Snit i ventilationskip



# Hvad koster det??

- Ansøgning om byggetilladelse  
35.000 – 75.000, -kr.
  - Byggeansøgning
  - Myndighedstegninger
  - Brand
- Statik 25.000 – 35.000,- kr.
  - Fundamenter og vægge
  - Bærende konstruktioner
- Færdigmelding 25.000 – 30.000,- kr.
  - Indsamling af dokumentation



# Hvad koster det??

- Projektering
- Udbudsmateriale – afholdelse af licitation
- Kontraktforhandlinger
- Byggestyring – afholdes af byggemøder
- Afleveringsforretning

=> 3 – 5 % af byggesummen

# Trends inden for landbrugsbyggeriet

- Funktionsbaseret byggeri
- Multifunktions byggeri
- Valg af byggematerialer
  - Levetid (Teknisk – økonomisk)
  - Bæredygtighed – Nye materialer
- LCA beregninger

# Klimaskærm og konstruktioner



# Bundopbygning og gødningshåndtering



# Investering her og nu



Lavest mulig investering ved byggeri.....

ELLER

Lavest mulig investering over en 10 årig periode?



# Simpelt eller teknologi



# Innovation

