

Konceptstalden

Vækstmanagement 12. juni 2020

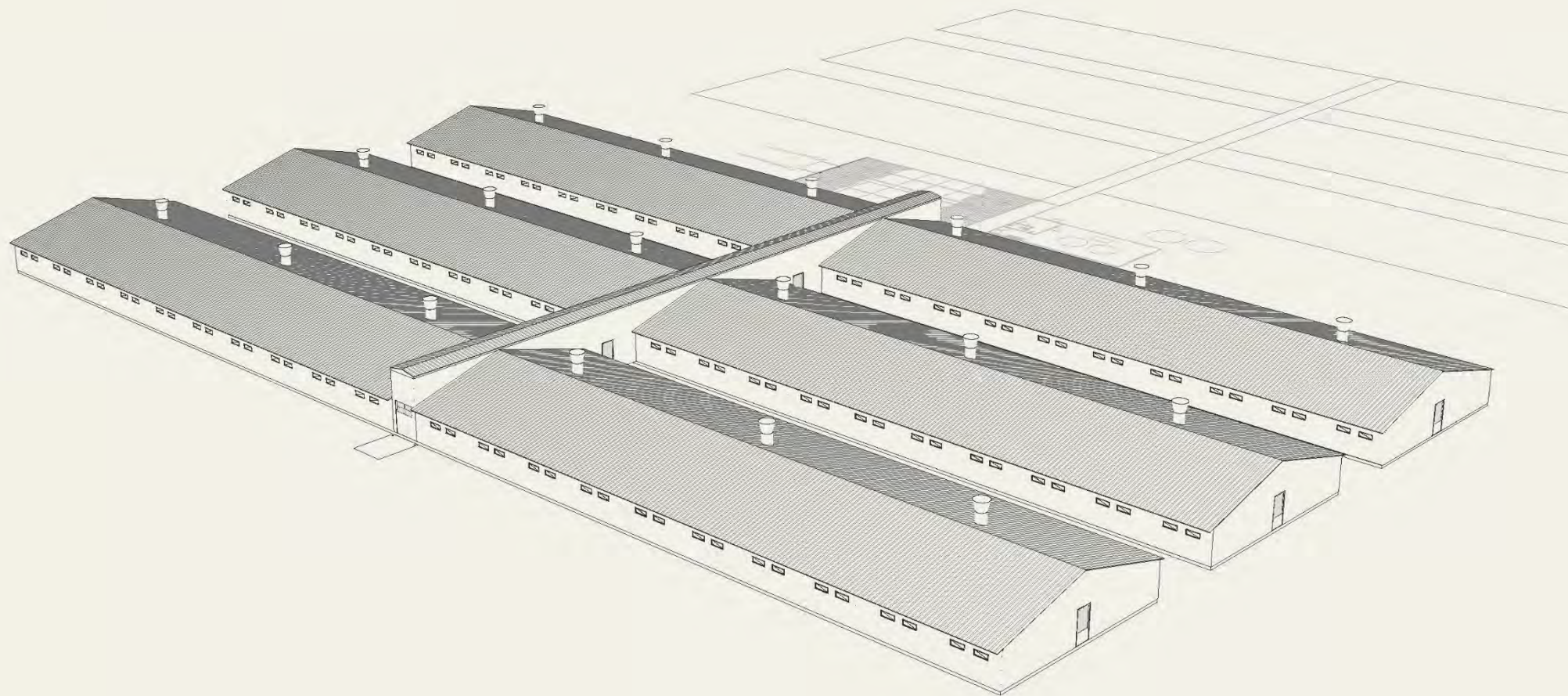
Byggeri & Teknik, Herning

Kenneth Poulsen, Byggechef

SEGES, Landbrug & Fødevarer

KONCEPTSTALDEN 1.0

December 2019



KONCEPTSTALDEN – en del af projekt “Fremtidens slagtesvinestald”

DET ER ET STRATEGISK MÅL for SEGES, Landbrug & Fødevarer Svineproduktion at producere flere slagtesvin i Danmark. For at fastholde eller øge slagtesvineproduktionen i Danmark, er det derfor vigtigt, at kapitalbehovet reduceres og rentabiliteten forøges.

Vi har ca. 5. mio. slagtesvinepladser i Danmark. Skal vi fastholde den nuværende produktion skal ca. 40% af disse fornyes frem mod 2030. Det vil sige, at der skal etableres ca. 2 mio. nye stipladser til slagtesvin, enten ved renovering af eksisterende stalde eller etablering af nye stalde, hvis ikke vi skal reducere slagtesvineproduktionen i Danmark. Målet med dette projekt er at gøre de lettere at etablere nye slagtesvinestalde, ved at sænke kapitalkravet og øge rentabiliteten.

I projekt “Fremtidens slagtesvinestald” fortsætter SEGES arbejdet fra projekt “Letstalden”, hvis mål ligeledes var at reducere omkostningerne til etablering



BASISMODEL BESTÅR AF:

- Råhus inkl. bund, gulve og spalter
- Gyllehåndtering frem til og med forbeholder
- Mekanisering
 - Ventilation
 - Foderanlæg, ekskl. foderlade, siloer osv.
 - Inventar

- Ventilation
- Foderanlæg, ekskl. foderlade, siloer osv.
- Inventar

TILKØB VED BARMARKSPROJEKT:

- Forrumsfaciliteter
- Foderlade/siloer
- Udleveringsrum
- Gyllebeholder
- Vejanlæg

• Vejanlæg



KONCEPTSTALDEN – en del af projekt “Fremtidens slagtesvinestald”

Brug “Konceptstalden”

Det konkrete skitseprojekt, som vises her, er dimensioneret med 4.200 stipladser fordelt på 6 sektioner med 700 stipladser i hver, hvilket giver en produktion på ca. 18.000 slagtesvin, fra 30 kg. til slagtning. Det vil sige baseret på levering af 700 smågrise hver anden uge.

Forudsætninger

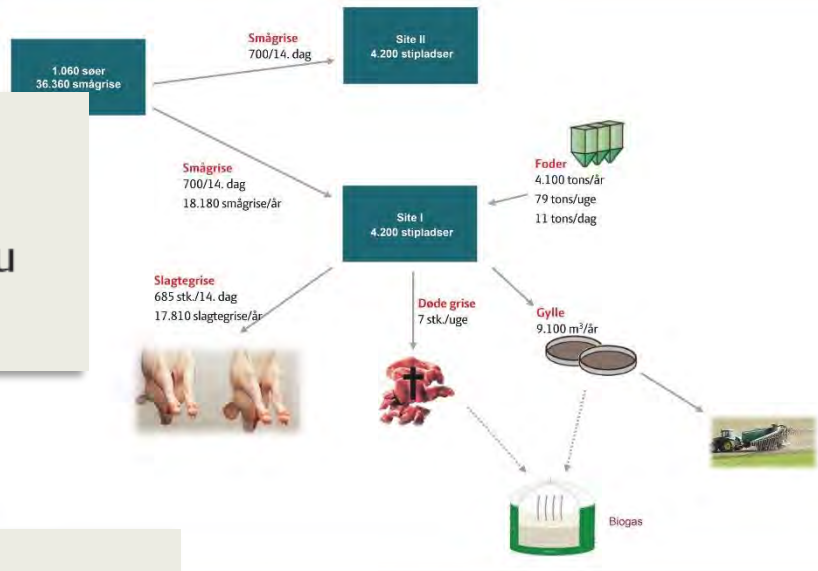
- Sektionsstørrelse med 700 stipladser.
- Baseret på alt ind/alt ud på sektionsniveau
- To-ugers drift – 12 ugers produktionstid.

Stalden bund er traditionelt opbygget, med gyllekanaler opbygget i enten fundamentsblokke, præfabrikerede elementer eller forskalling, placeret på en betonbund (gyllekummebund).

Den bærende konstruktion er stålspær, med indvendig placering. Facader udføres i sandwichelementer, brandhæmmende PIR skum med stålplade på begge sider.

Forudsætninger

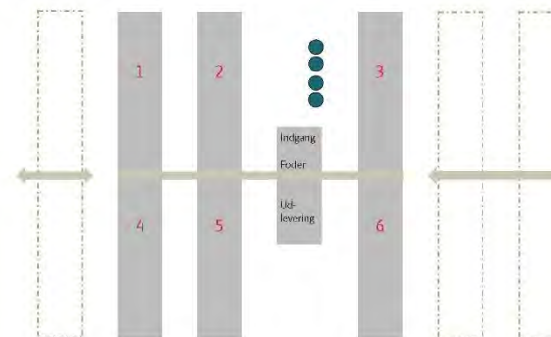
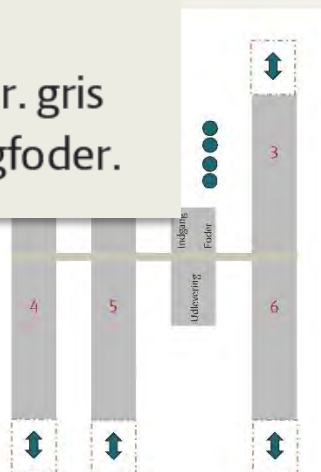
- Der beregnes 0,65 m² pr. stiplads
- Der skal være 3 sygestier pr. sektion
- Der skal regnes med 33 cm krybbeplads pr. gris
- Der tildeles vådfoder, fx baseret på færdigfoder.



FIGUR 1 Eksempel på flowdiagram ved produktion af ca. 18.000 slagtesvin.

er af både antal

FIGUR 3 Eksempler på opbygning og udvidelse af produktionsanlæg



KONCEPTSTALDEN – en del af projekt “Fremtidens slagtesvinestald”

Udbudsmateriale

Bagerst i denne publikation findes udbudsmateriale som med fordel kan anvendes til i

Først er for tilbu at stå for sig se

Dernæs setegnit ved afgi

Råhus-e

- Fage

Mekani

- Fage

- Fage

- Fage

- Fage

- Fage

Sluttelig

dan du

Skal det

selv ans

og tilfø

Skal det

ser, skal

Både AB

AB92 og

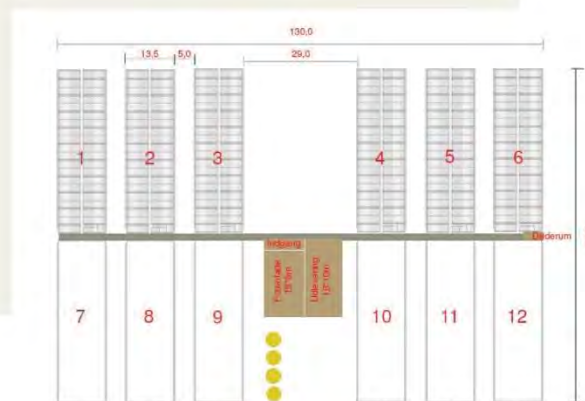
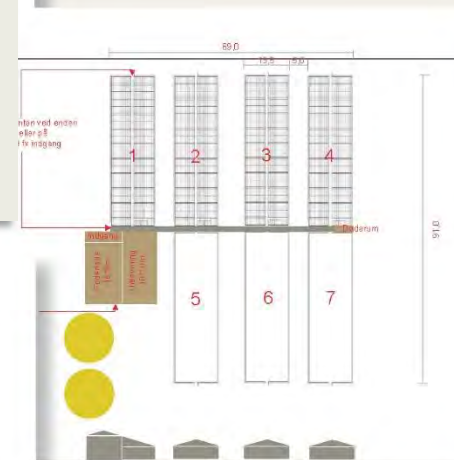
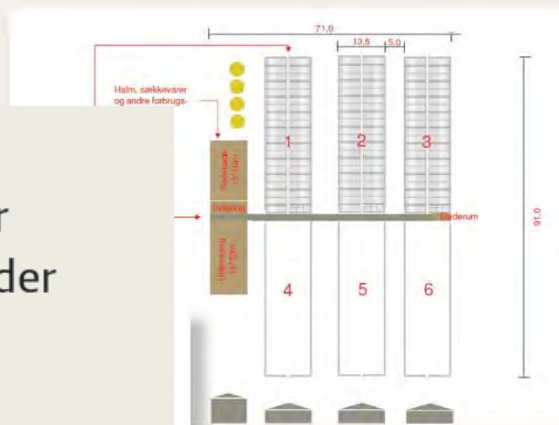
disse er klar.

Råhus-entreprise bestående af:

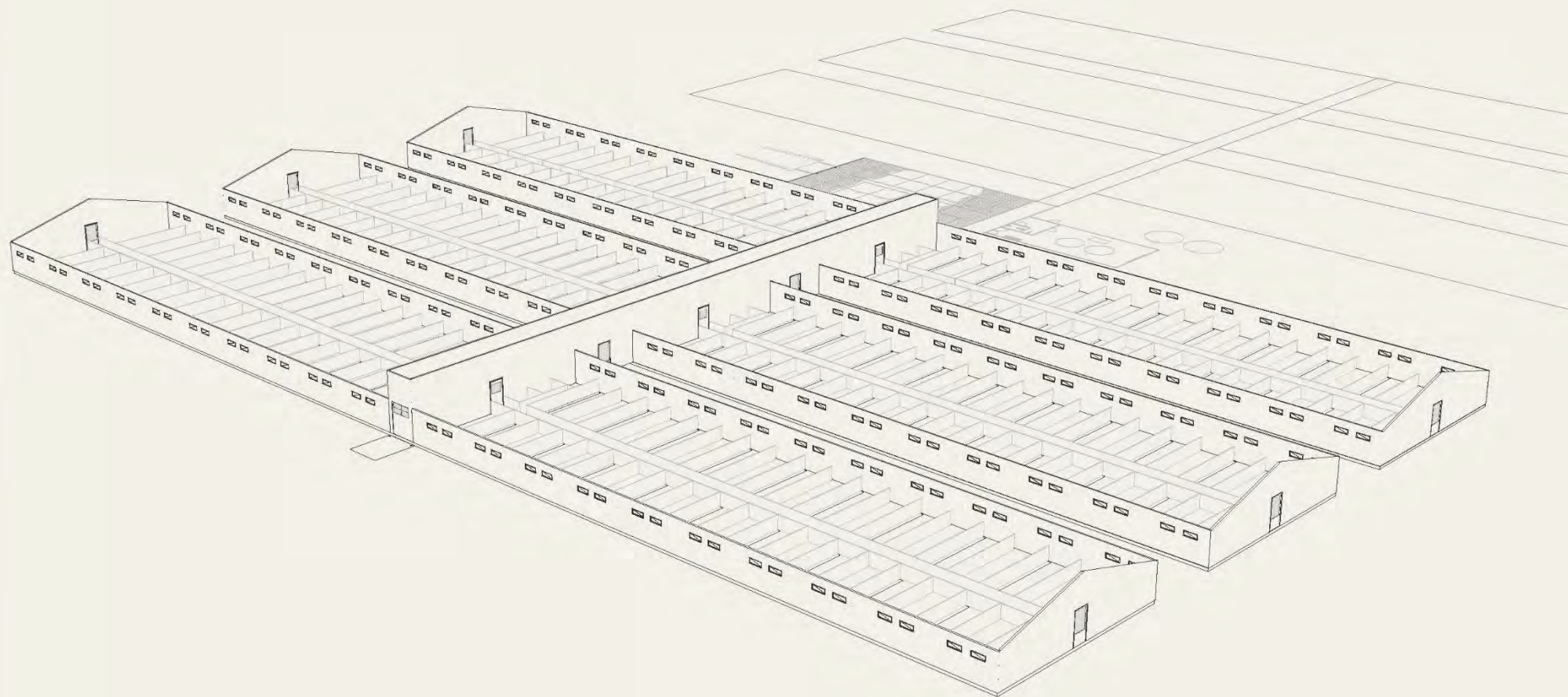
- Fagentreprise 1.1 Jord-, afløbs, og betonarbejder samt element- og tømrerarbejder

Mekanisering:

- Fagentreprise 2.1 Inventar
- Fagentreprise 2.2: Foderanlæg
- Fagentreprise 2.3: Ventilation
- Fagentreprise 3.1: El arbejdet
- Fagentreprise 3.2: Vvs-arbejdet



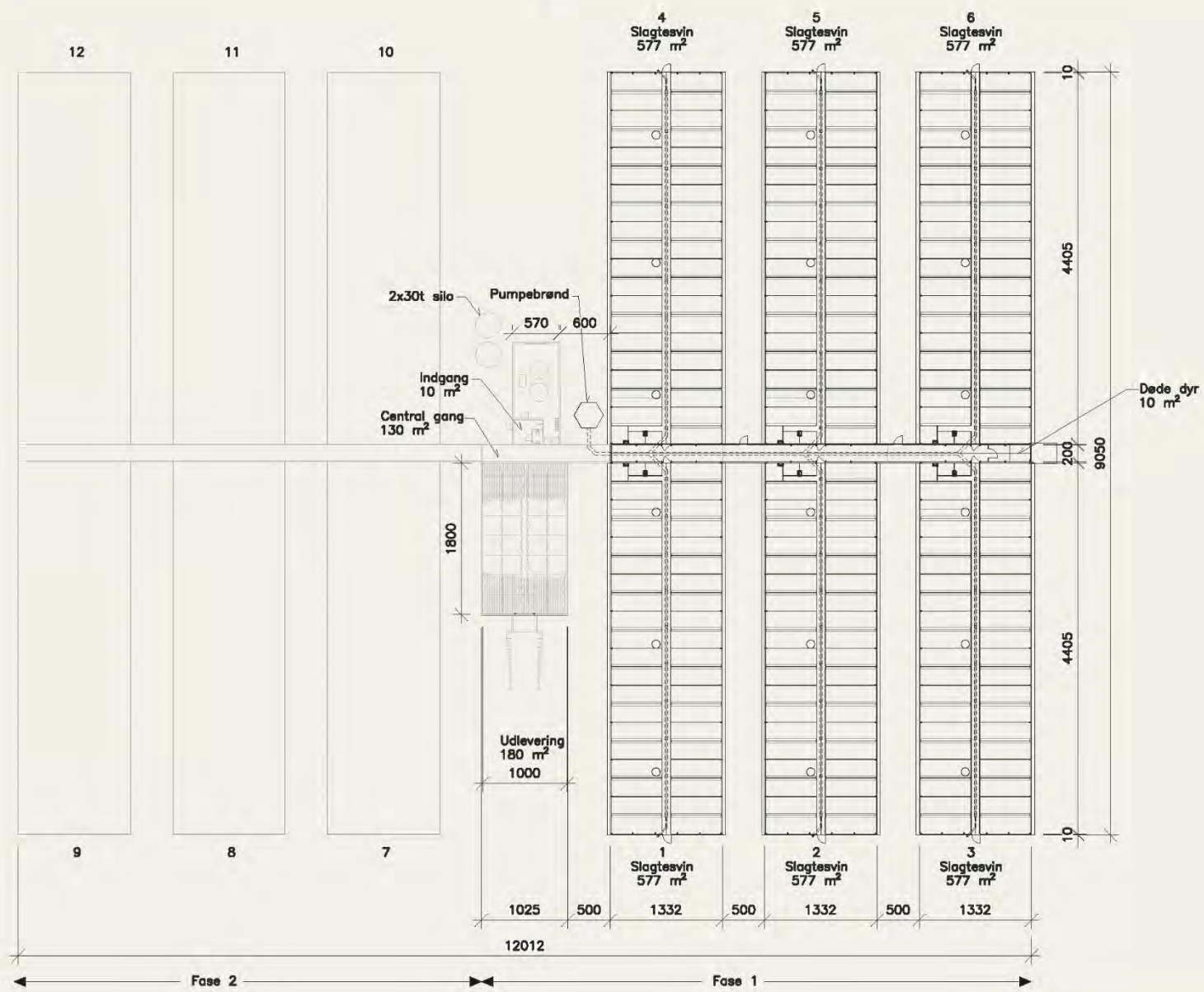
PLAN Oversight, 3D



PLAN Forslag til udlevering, foderlade og servicefaciliteter



PLAN Oversigt

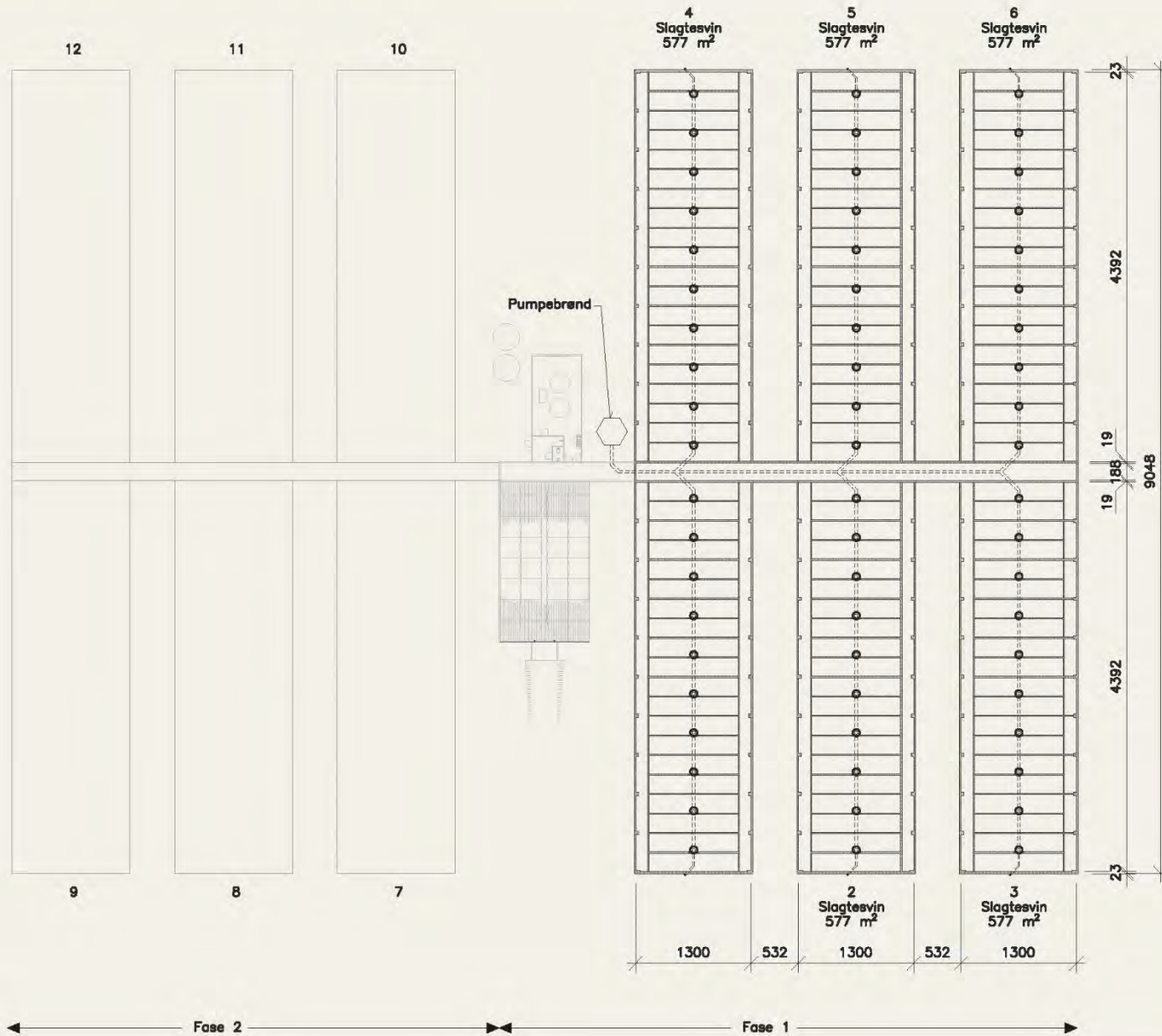


Øget arealkrav ?

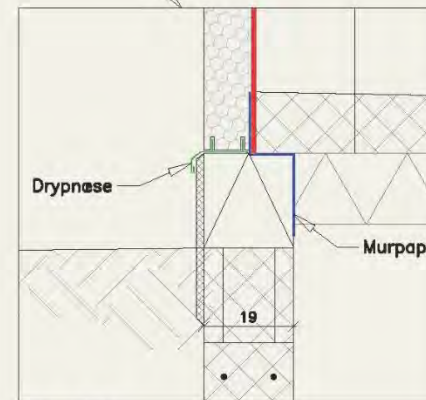
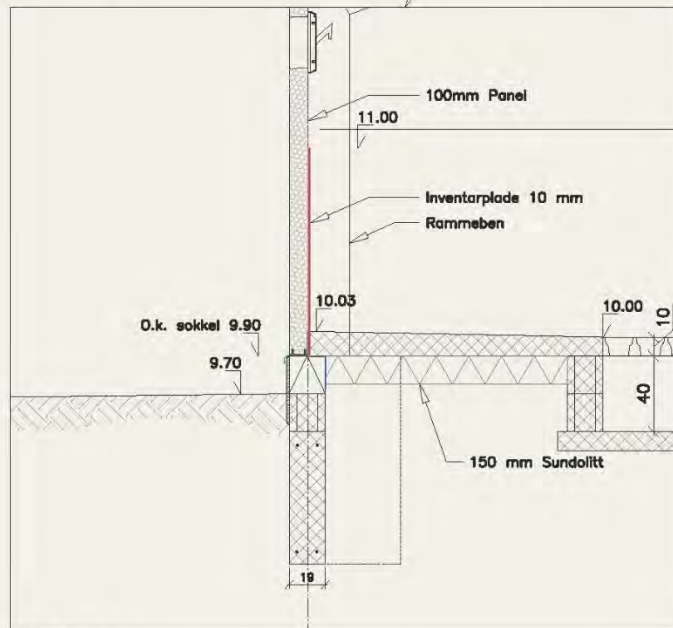
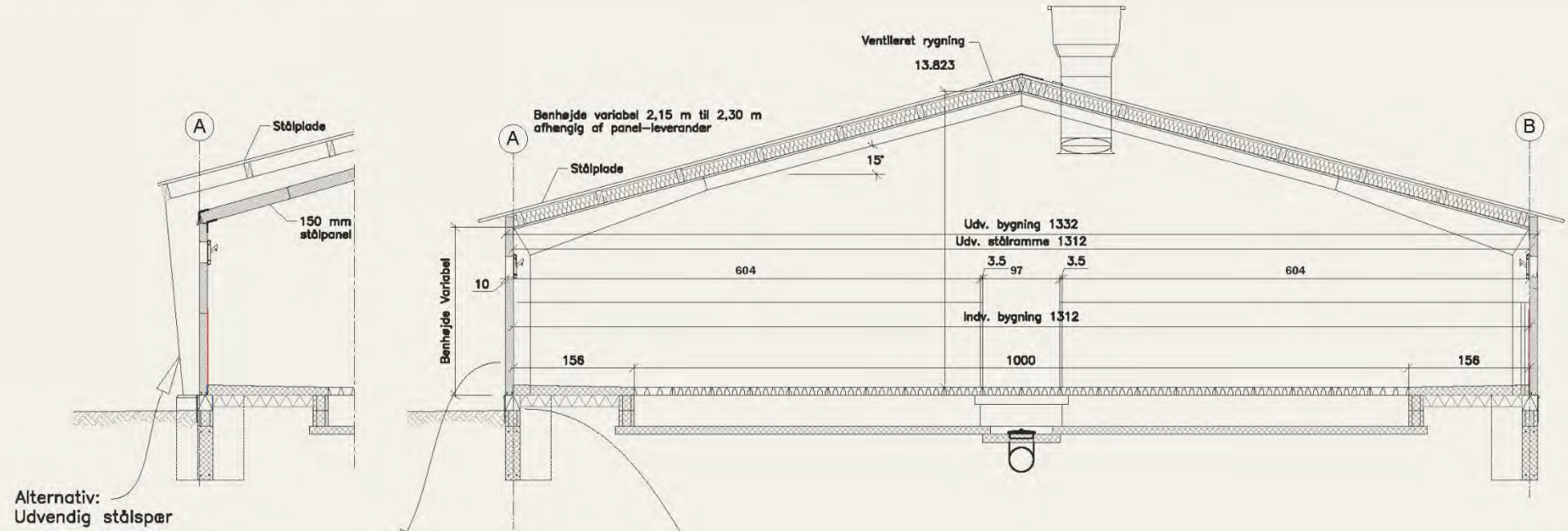
	Kvm. netto pr. sti	Kvm. netto pr. gris v. maksimalt antal	Antal grise pr. sti				
			0,65 m ²	0,70 m ²	0,75 m ²	0,80 m ²	1,00 m ²
Våd	11,71	0,651	18	16	15	14	11
Våd (altern.)	12,00	0,667	18	17	16	15	12



PLAN Sektion, fundamenter og gyllekummer

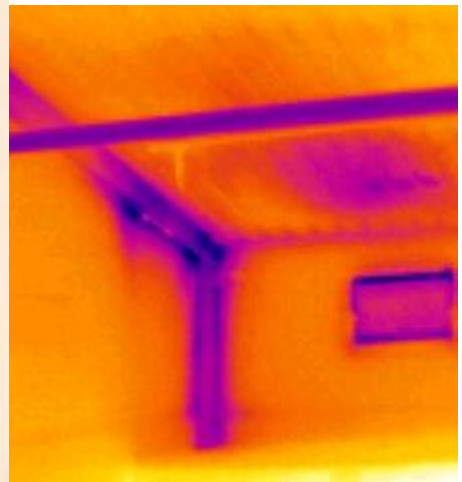
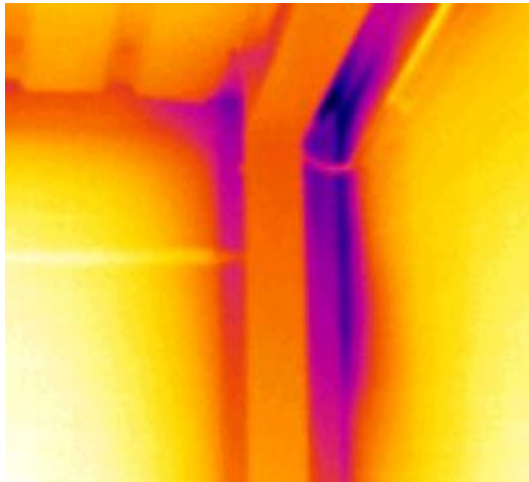


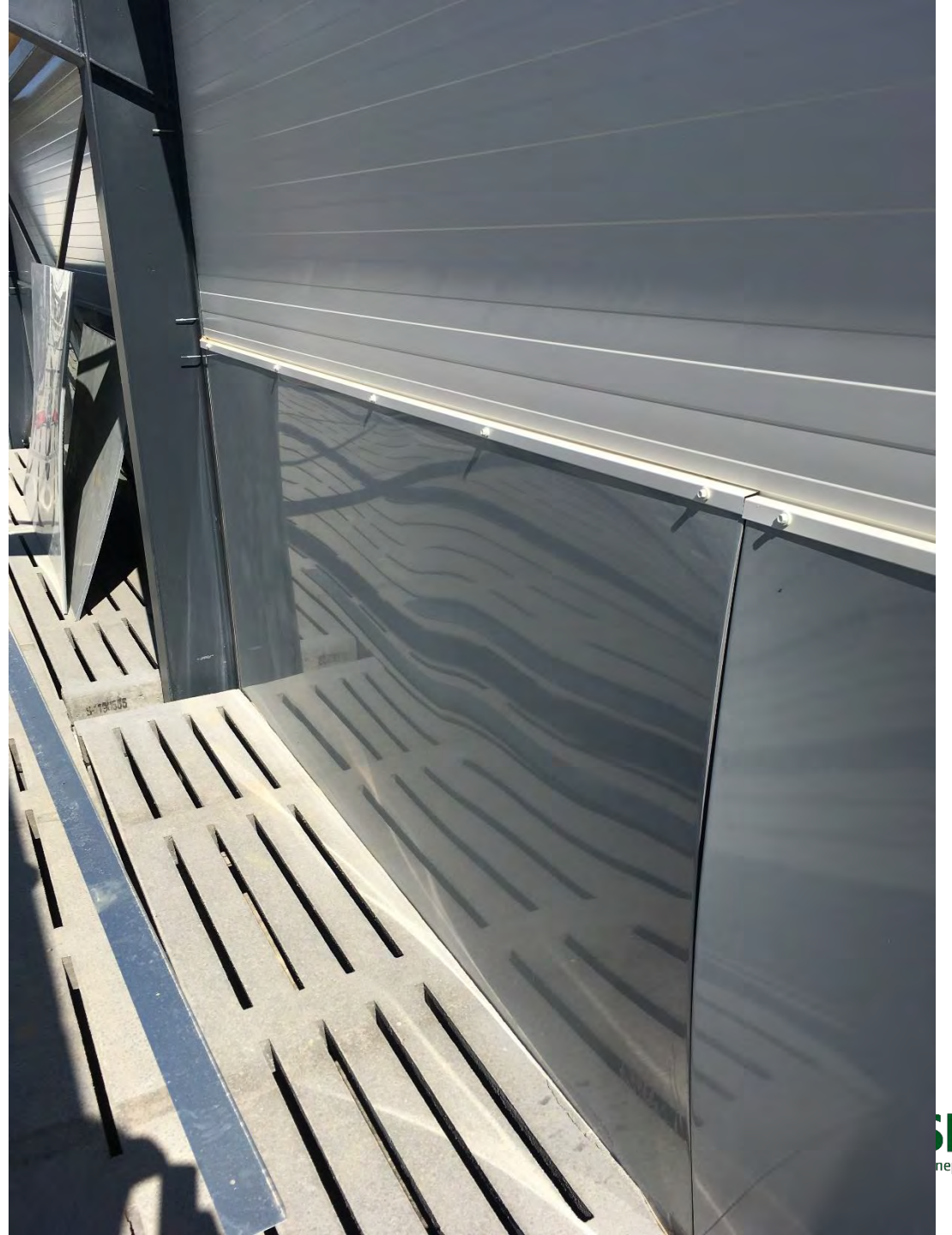
SNIT AA, tværsnit sektioner



Mål 1:10

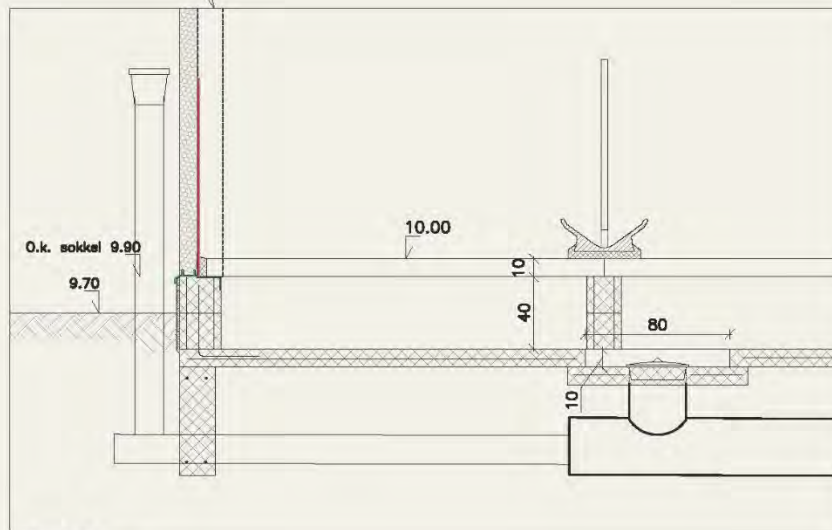
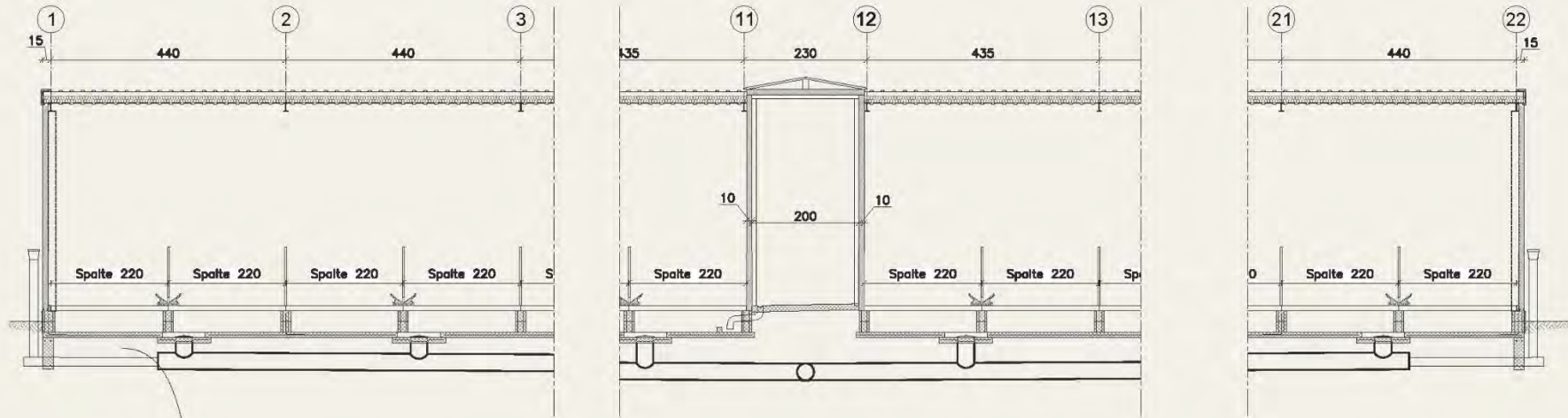
Termografi





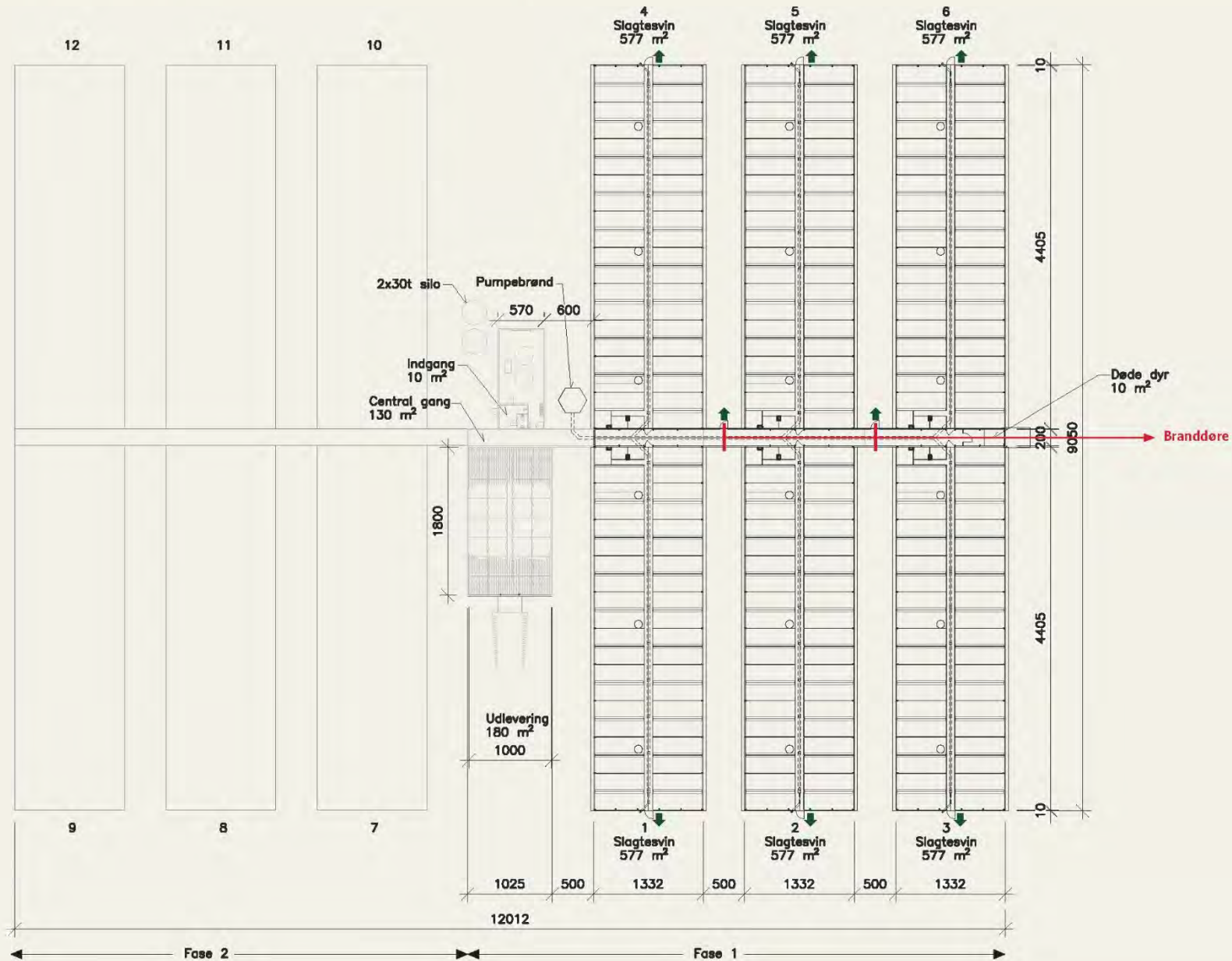


SNIT BB, længdesnit sektioner



Mål 1:25

PLAN Oversigt, brandplan





Tæt stald...



TILBUD på ny stald til 4.200 slagtesvin

Gdr: _____ ønsker at etablere en nysvineproduktion på

Adr: _____

Tlf. _____ E-mail: _____

Ny stald

Der ønskes opført i alt 3.562 m² staldanlæg, bestående af 6 sektioner/bygninger forbundet med en hovedgang, jf. nærværende tegningsmateriale.

Stalden er indrettet med:

- 6 sektioner á ca. 500 stipladser til slagtesvin i vægtintervallet 30 til 113 kg.
- Hver sektion indeholder 39 stier til slagtesvin, samt 3 sygestier, i alt 234 slagtesvinestier samt 18 sygestier.
- Produktion er baseret på alt ind/alt ud på sektionsniveau.
- Stier er indrettet med 25% fast gulv.
- Fodring er baseret på vådfoder baseret på færdigfoder.

De indbydes hermed til at afgive tilbud i underhåndsbud på nærværende projekt. Projektet udbydes i nedenstående fagentreperiser.

Råhus-entreprise bestående af:

- Fagentreprise 1.1: Jord-, afløbs, og betonarbejder samt element- og tømrerarbejder

Mekanisering:

- Fagentreprise 2.1: Inventar
- Fagentreprise 2.2: Foderanlæg
- Fagentreprise 2.3: Ventilation

- Fagentreprise 3.1: El-arbejdet
- Fagentreprise 3.2: Vvs-arbejdet

GRUNDLAG for tilbud

Arbejdet skal udføres i nøje overensstemmelse med:

- a) De efter Dansk Lovgivning samt ministerielle og kommunale bekendtgørelser og regulativer til enhver tid gældende bestemmelser, herunder gældende krav om sikkerhedsforanstaltninger og arbejdstilsynets krav.
- b) Nærværende beskrivelse og tilbudslistes.
- c) Vedlagte skitsetegninger.
- d) AB92 eller alternativt AB18-enkel er gældende inkl. ændringer og tilføjelser. Begge er vedlagt i udbuds-mail.

Bygherre forbeholder sig ret til at vælge blandt indkomne tilbud, hvor pris og tid er afgørende for valg af entreprenør og/eller leverandører

Alle entreprenører og leverandører skal gennemlæse den samlede beskrivelse for derigennem at få klarhed over deres egen enterprises fulde omfang og alle enterprises indbyrdes sammenhæng.

Tilbud skal være bygherre og rådgiver i hænde

senest d. _____

Accept senest d. _____

Byggestart senest d. _____

Afl levering tirsdag d. _____

Kontakt

Al henvendelse vedr. projektet rettes til enten

Bygherre: _____ tlf. _____

Og/eller

Rådgiver: _____ tlf. _____

BETINGELSER for udbud

Tidsplan

Byggeriet ønskes opstartet d. _____
Endelig tidsplan udarbejdes i samarbejde med bygherre og evt. underentreprenører samt rådgiver.

Stalden skal være klar til brug d. _____

Myndighedsforhold

Miljøgodkendelse og byggeansøgning forestås af bygherre eller dennes rådgiver. Det forudsættes at tilbudsgivere gør sig bekendt med forhold og betingelser heri, før arbejdet igangsættes.

Jordbundsforhold

Entreprenør skal gennem LER (Ledningsejerregistret) gøre sig bekendt med de lokale forhold, mht. el- og telefonkabler eller lignende, før tilbudsgivning og gravearbejde udføres.

Byggepladsindretning

Arbejdsskure m. toilet leveres af den enkelte fagentreprenør til sit mandskab. Disse places efter nærmere aftale med bygherre. Diverse installationer skal være i beregnet (vand, afløb, el mv.).

Vand til byggebrug

Bygherre etablerer en stander med byggevand. Entreprenøren bekoster selv fremføring til yderligere stander samt til evt. skurby, vedligeholdelse og eventuel frostsikring af installationen, samt sørger for lukning af vand uden for arbejdstiden.

Elinstallationer til byggebrug

Bygherre sørger for strøm frem til byggepladsen. El-entreprisen opstiller og vedligeholder byggestrømtavler efter behov. Råhus-entreprenøren skal selv lade udføre og bekoste lysanlæg af en hver art såvel udendørs som indendørs i hele byggeperioden. Elforbrug til arbejdslys, håndværktøj og mindre maskiner betales af bygherren. Elforbrug til anden brug afholdes af entreprenøren.

Entreprisernes omfang

I de enkelte entrepriser er indbefattet alle arbejdsydelser og leverancer, bydelser, tilpasningsarbejder og efterreparationer, der er nødvendige for arbejdets udførelse og fuldstændige færdiggørelse.

Tegninger og beskrivelser supplerer hinanden. En ydelse, tegnet eller beskrevet, skal medregnes i tilbud.

Entreprenør

Det påhvinder den enkelte tilbudsgiver at sikre sig, at alle tekniske betingelser og til certifikater og materiale er i overensstemmelse med dennes ce

Sikkerhed

Hver enkelt tilbudsgiver er ansvarlig for at overholde loven om arbejds- og sikkerhedsforhold. Der stilles krav til sikkerheds- og sundhedsforanstaltninger og varetage

Potential

Der skal udføres en grundundersøgelse af jorden og grundens geologien.

Affaldshåndtering

Det påhvinder den enkelte tilbudsgiver at sikre sig, at alle tekniske betingelser og til certifikater og materiale er i overensstemmelse med dennes ce

Forsikring

Alle entrepriser skal være forsikret mod ulykker og brand. Forsikringen skal være i overensstemmelse med de lokale myndighedsmyndigheder. Policenr. og del.

Bygherre

Såfremt intet andet aftales leverer bygherre følgende:

- Bygherre etablerer alle byggeveje og permanente befæstede arealer
- Opbygning af byggeplanum
- Vandstik til byggebrug
- El-udtag for tilslutning af byggetavler og strøm til det færdige anlæg
- Bortskaffelse af overskudsjord
- Bygherre tegner nødvendig All-Risk forsikring for byggeriet.
- Gyllepumpe, 15 kW.

Fagentreprise 1.1 Jord-, afløbs- og betonarbejder

Generelt

Al beton skal følge Landbrugets byggeblade 102.09.22. Betonspalter, alm. og drænet gulv skal følge Dansk Spaltegulvs-

Bygherreleverancer

Såfremt intet andet aftales leverer bygherre følgende:

- Bygherre etablerer alle byggeveje og permanente befæstede arealer
- Opbygning af byggeplanum
- Vandstik til byggebrug
- El-udtag for tilslutning af byggetavler og strøm til det færdige anlæg
- Bortskaffelse af overskudsjord
- Bygherre tegner nødvendig All-Risk forsikring for byggeriet.
- Gyllepumpe, 15 kW.

Fagentreprise 1.2 Element- og tømrerarbejder

Døre og vinduer skal godkendes af bygherre inden produktion.

Dimension og åbningsareal til ventilation skal koordineres med lationsanlæg.

arbejdet omfatter alt vedrørende: idføres med stålplade, kvalitet svarende til fx olysterlak 25 µm – C3, farve lys grå. Der afrygningssplade med udluftning og fuglestop. 50 mm isolering samt dampspærre, som st. 20 til 260 cm., afhængig af leverandørstan-

er m. brandhæmmende PIR-skum, incl. gning iht. Leverandørens anvisninger. Brand-s1,d0, PIR-skum min. 80 mm. Stålplader

esterlakering, 25 µm, korrosionsklasse C3,

i udvendig, eller alternativt tilsvarende e hvid ide – nederste PIR-skumselement skal benes påvirkning, enten med en på monteret lade, eller påsat fra fabrikk/leverandør 20 til 260 cm., afhængig af leverandørstan-

øj udfigning, korrosionsklasse C3-middel, rå. ædning 15 grader. ædning og vindskeder i stål, farve grå : grå, kvalitet som Jydeport. Alle med dør- bundskinne. Jørgreb, Ruko-kodelås og indvendig vrider,

samt 3-pkt. lukke.

- Branddøre, 2 stk. dobbeltdøre, med automatisk lukning ved brand (ABDL-anlæg)
- Udvendig isoleret ledhøjseport ved dødrum med indvendig betjening.
- Brandsektionering som angivet på "brandplan".

Fagentreprise 2.1 Inventar

Leverancen omfatter alle materialer samt montage vedr.:

- Inventar til slagtesvin
- Spærrelåger
- Drikkevandsforsyning
- Overbrusnings- og iblødsætninganlæg
- Rode- beskæftigelsesmateriale etableres som halmhæk
- Leverancer og montage skal koordineres med øvrige entrepriser/leverancer.

Generelt

- Der ønskes tilbud på varmforsinket eller rustfrie stålstoelper/elementer.
- Alle monteringsbolte, skruer og lignede skal være rustfri, afrundede og uden fremspring.
- Alle overflader på inventar skal være med god finish og fri for grater.
- Entreprisen omfatter alle nødvendige bygningsarbejder i forbindelse med montage af leverancen, og afleveres fuldt færdig, klar til ibrugtagning.
- Tilbuddet vedlægges en beskrivelse samt tekniske specifikationer, herunder godstykkelser, stål kvaliteter, plasttyper osv.
- Alle montage- og inventardele skal monteres således at der ikke er skarpe kanter, bolte eller andet der kan skade dyrene.

Funktionskrav

- Inventar og låger skal slutte tæt mod gulv, vægge og andet inventar.
- Der leveres korte låger, der kan betjenes med én hånd.
- Spærrelåger i nødvendigt omfang, således at der kan drives grise til stier fra indlevering, og fra stier ved udlevering.

Tekniske krav

- Inventaret skal efter montage fremstå som en solid konstruktion og kunne modstå dyrenes påvirkning.
- Vandkopper, drikkenipler, vandrør, foderkrybber, foderrør og alle fittings hertil, skal være udført af korrosionsfaste materialer.
- Inventarhøjde skal være ca. 80 cm. Der skal ved udformning af inventar tages hensyn til at stalden tværvæntileres via vægventiler.
- Modsat krybben skal der være tremmeinventar i gødearealet.

Drikkevandsforsyning

- Vandforsyninger føres i plast eller rustfri materialer og må ikke indeholde "døde" ender (afsluttes med ventil).

- Vandforsyningen inden for grisenes rækkevidde skal enten føres i rustfri materialer eller integreres i inventaret.
- Der leveres og monteres 1 drikkenipler/bideventiler pr. sti, placeret i skillerum over krybbe.

Overbrusnings- og iblødsætningsanlæg

- I alle sektioner opsættes overbrusningsanlæg til overbrusning af spaltegulvsarealer i gødeområdet.
- Overbrusningsanlægget skal kunne fungere som iblødsætningsanlæg, dvs. ved iblødsætning skal anlægget række 120 cm. op på indervæg.
- Der leveres et sæt overbrusningsdysser og et sæt iblødsætningsdysser.
- Overbrusning og iblødsætning skal kunne styres af ventilationsanlægget.

Fagentreprise 2.2 Ventilation

Ventilation påtænkes udført som undertryksventilation i alle sektioner, med luftindtag via vægventiler og udsug gennem skorstene i tagfladen.

Leverancen omfatter alle materialer samt montage vedr.:

- Ventilationsskorstene og vægventiler
- Styrringer
- Alarmanlæg
- Nødopluk

Generelt

- Entreprisen omfatter alle nødvendige bygningsarbejder i forbindelse med montage af leverancen, og afleveres fuldt færdig, klar til ibrugtagning.
- Tilbuddet vedlægges en kortfattet beskrivelse og specifikation

Funktionskrav

- Anlæggene skal være dimensioneret til en ydelse på 120 kbm./time pr. stiplads, og med en minimumsventilation på 15 kbm./time pr. stiplads.
- Der skal i hele ventilationsintervallet holdes et stabilt undertryk, og sikres en effektiv ventilation i dyrenes opholdszone.
- Anlæggene skal indkøres efter levering. Der skal leveres en dansk brugsvejledning og en personlig instruktion af staldpersonalet.

Tekniske krav

- Alle ventilationsanlæg skal leveres med nødopluk og alarmgivning ved temperaturstigning og strømsvigt, og overholde krav i "Specifikationer for installation af alarmanlæg i landbrugsbedrifter". Forsikring & Pension, Specifikation – marts 2008
- Anlæggene skal være energieffektivt, hvilket som minimum kræver at ventilatorer er af typen med EC-motor.
- Ventilationsstyringerne skal udover ventilationen kunne styre overbrusning, højtrykskøling, iblødsætning og lys samt evt. varmetilførsel i form af gulvvarme og/eller rumvarme.
- Vægventiler skal udføres i klar plast, for således at opnå bedst muligt lysindfald i stalden.

Fagentreprise 2.3 Fodringsanlæg

Leverancen omfatter alle materialer samt montage vedr.:

- Fodringsanlæg til vådfoder, baseret på "færdigfoder".
- Færdigvare siloer, 2 stk. á 30 tons
- Transportanlæg fra silo til blandekar
- Styrring og styretavler
- Computer og printer
- Blandekar m. vejeceller
- Evt. buffer- og vandtank

Funktionskrav

- Der skal kunne fodres med minimum to blandinger i alle sektioner
- Der skal kunne udfodres en foderblanding med op til 25 pct. tørstof under forudsætning af, at der ikke anvendes roepiller eller andre fodermidler med samme egenskaber.
- Anlægget skal kunne renholdes

Tekniske krav

- Blandetankene skal være forsynet med mandehul. Mandehul skal sikres, så blandekar ikke kan starte utilsigtet, ved rengøring og lignende.
- Blandekar skal være forsynet med rengøringsanlæg, og trevejs ventil i bund, så rengøringsvand kan lukkes ud i afløb.
- Alle tilgange til blandetankene skal være monteret som fleksible forbindelser, så de på ingen måde og på intet tidspunkt kan påvirke vægtsystemet. De fleksible forbindelser på tilgangene til blandetankene, skal være lette at aftage, således at der er let adgang til at rengøre rørene indvendigt.
- Der skal være et effektivt skyllesystem (evt. højtryksrensere) i blandetankene, så der ikke dannes kager af foderrester i tankene. Omrøresystem og fodertilførsler skal monteres, så foderet hurtigt og effektivt blandes sammen med væsken.
- Der skal leveres en betjeningsvejledning, som beskriver anlæggets daglige anvendelse samt ibrugtagning af computer.
- Køber skal af sælger uddannes i brugen af anlægget.

TILBUDSLISTE fortsat

Merpriser, råhus

(Pris for en ydelse, der ikke er indeholdt i det afgivne tilbud.)

Udgravning af evt. blød bund, kr./kbm. kr. _____

Levering og indbygning af sandfyld, kr./kbm.(fast mål) kr. _____

Etablering af gulvvarme i fast gulv i stierne kr. _____

Tagrender samt afledning af tag- og regnvand kr. _____

Delpriser råhus

(Pris på en del af en entreprise, som er indeholdt i det afgivne tilbud)

Etablering af gyllekøling:

Køleslanger indstøbt i kanalbund, ført til manifolde kr. _____

Manifolde og fremførsel til varmepumpe kr. _____

Levering og montering af varmepumpe kr. _____

Varmepumpens ydelse/kapacitet _____ kW

Start dato: _____

Slutdato: _____

Forsikringsselskab

Policenr.

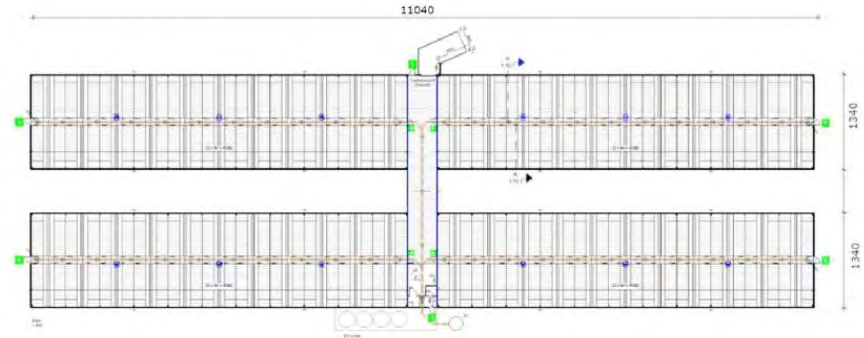
Dato

Underskrift

Prisen på grisen...

Panelstald	Kr. pr. stiplads	
Råhus	1.670,-	• Jordarb., men excl. Gyllefaciliteter
Mekanisering	600,-	
• Inventar	287,-	• Beskyttelsesplader mod ydervæg
• Ventilation	183,-	• Alarmanlæg og "lysventiler"
• Vådfoderanlæg	130,-	• 2 blandekar
El	91,-	• Indkøb af 160 Amp.
VVS	61,-	
I alt pr. stiplads	2.419,-	v. ca. 6.500 stipladser

Nye koncepter til slagtesvin



Kjargaard Stalden
Fra 2.385,- Kr./Stiplads



Fremtidige aktiviteter i projektet

2020

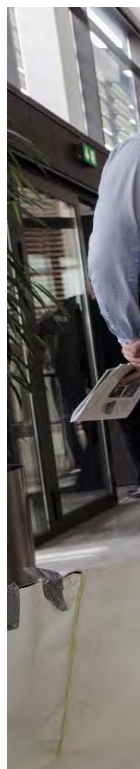
- Markedsføring
- Staldens bund
- Brandteknisk beskrivelse
- Optimale bygningsbredder
- Tørfoder model

2021

- Optimering af tagdækning (økonomisk)
- Lugt og ammoniak emission/Miljøtekniske tiltag
- Klimaregnskab
 - CO2 belastning
 - Levetidsvurdering (LCA)
 - Cirkulær økonomi (genanvendelse)

- Udvikling af "ad-on's" som fx foderlade, udlevering
- Optimering af mekanisering
 - Inventar
 - Ventilation
 - Foderanlæg
- Spaltegulvsbjælker
- Andre staldetyper/dyregrupper

Lets



Membranbund







Nu med grise i....



Den store dag : Nedtagning



Udfordringer – arbejdstid og hjørner



Gylleprop og styrke



Trykmærker i sandet





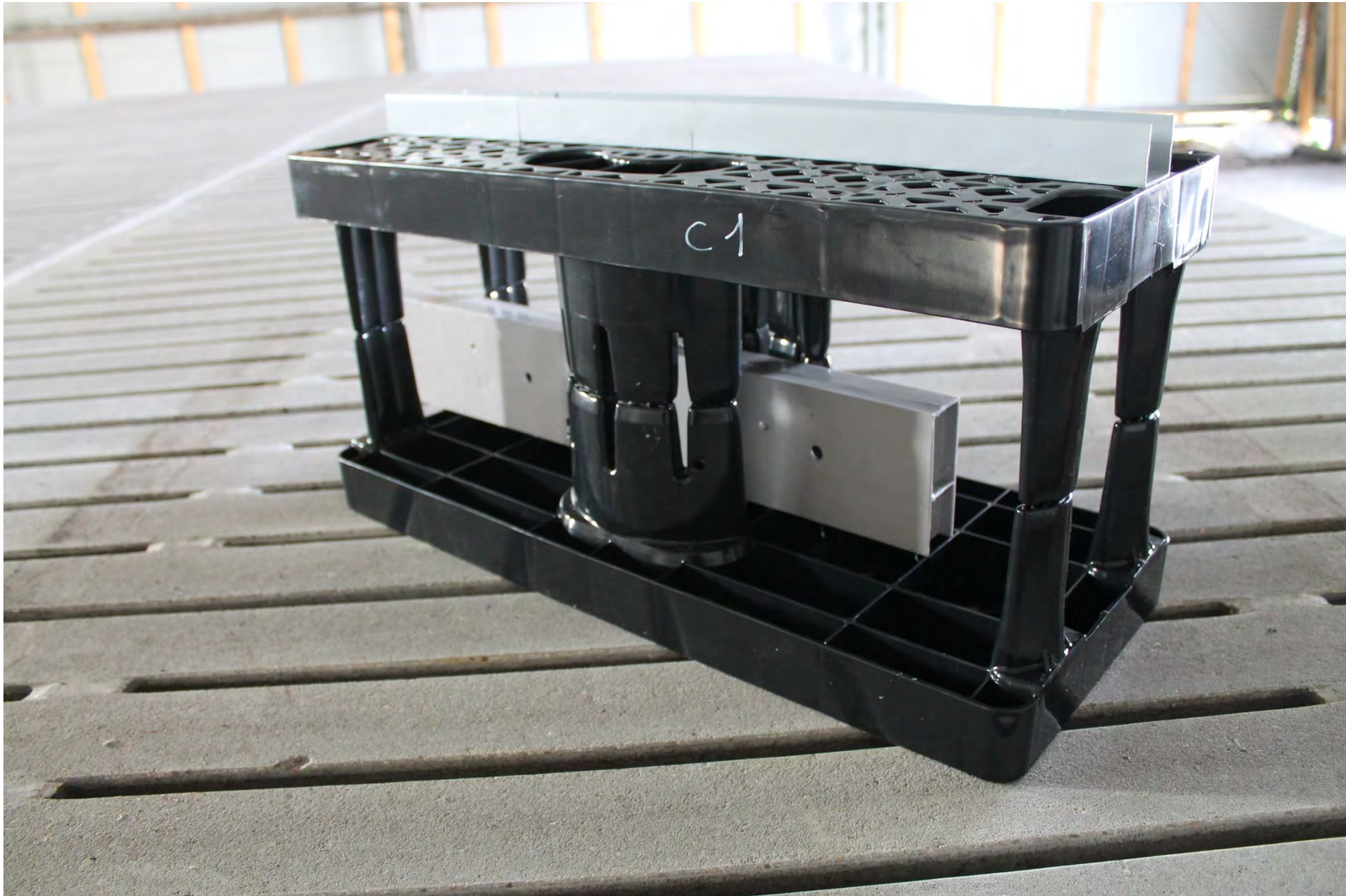
Letstalden, fase II













Brandventilation – ved brug af komfortventilationsanlæg

Eks. på en sektion, 500 stipladser

- 120 kbm. pr. gris = 60.000 kbm.
- 4 udsug x 15.800 = 63.200 kbm.
- 60 ventiler x 1000 = 60.000 kbm
 - Ved 6 pa. i en 13 m. bred bygning

Sikring af stålspær. Pris pr. sektion

Komfortventillation	Kr. 25.000,-
Brandmaling af spær	Kr. 70 – 100.000,-
Automatisk åbning.	Kr. 150.00,-

Krav til mekanisk brandventilation

- 25 kbm/sek. = 90.000 kbm.
- Svarer til 10 kvm. aerodynamisk åbnings areal
- Dvs. + 2 udsug pr. sektion
- Tryk fordobles – antal ventiler passer.

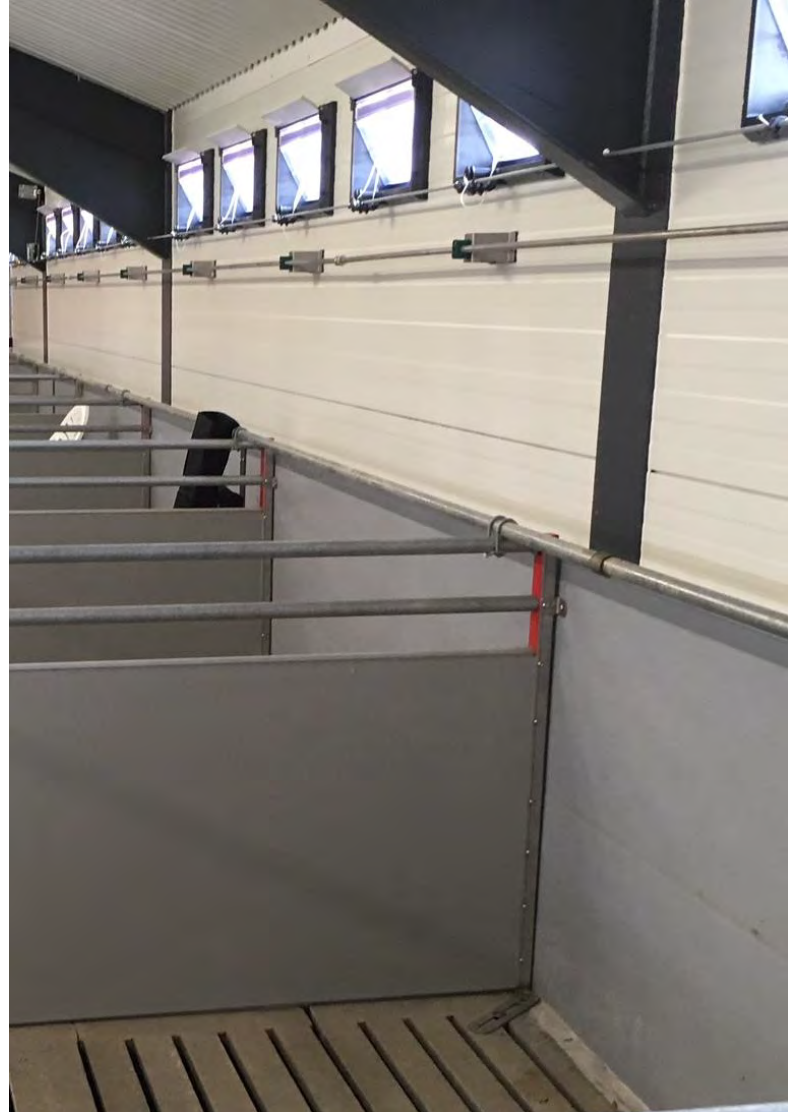
- Konsekvens ca. 16-20 tkr. /sektion.

- OBS – men skal anlægget klare det samme, med svigt af en ventilator er det plus 3 udsug i alt. – 25.000 kr.



Økonomisk optimal bygningsbredde

Placering af stålspær – ude/inde



Økonomisk optimal bygningsbredde

Råhuspriser fra praksis

Traditionel



2.200 kr. pr. m²
Indeks: 100.....

Panel – bred – stålspær udvendig



1.940 kr. pr. m²
Indeks: 88.....

Panel – bred – stålspær indvendig



1.770 kr. pr. m²
Indeks: 80.....

Rundbue



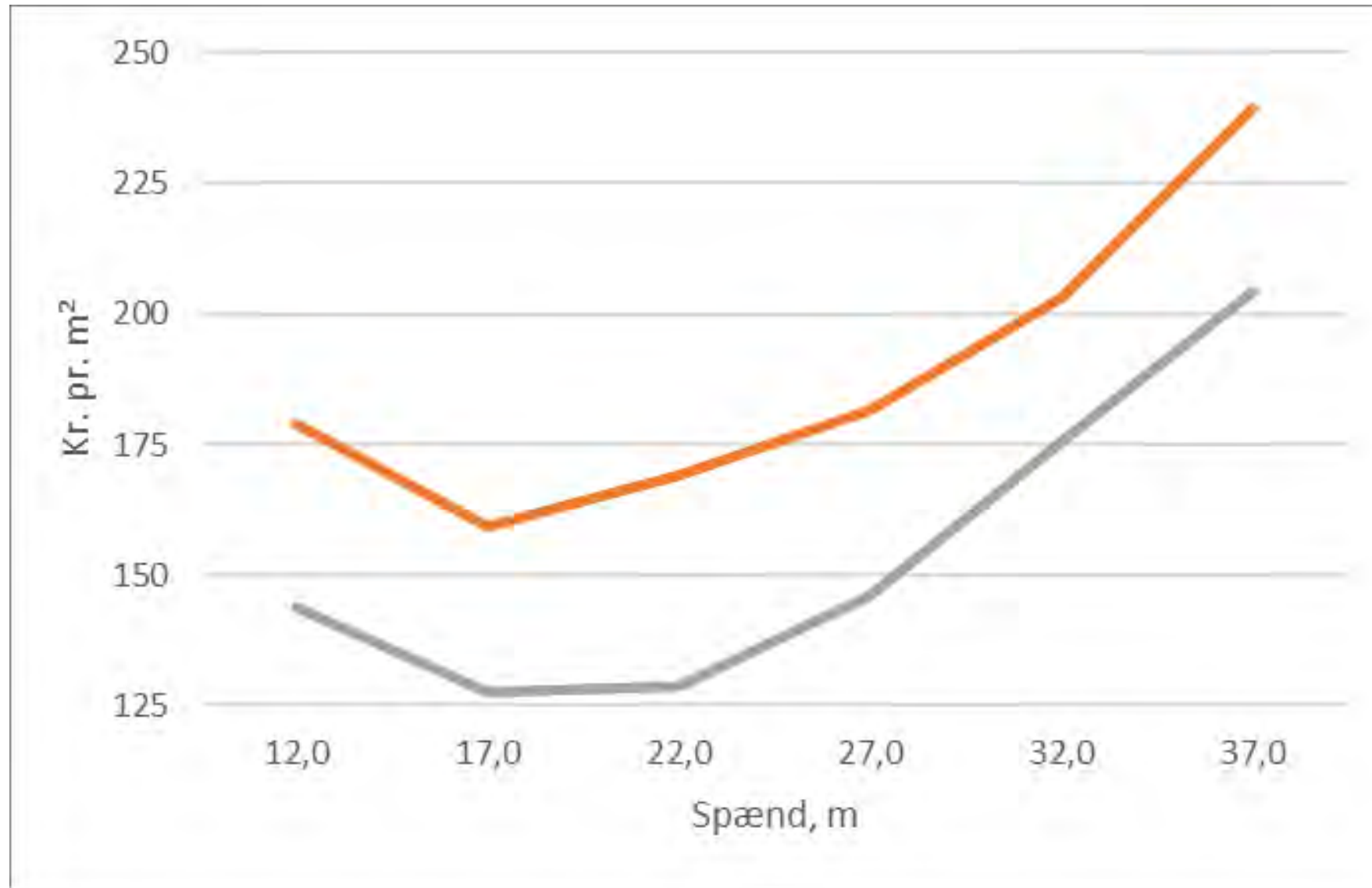
1.580 kr. pr. m²
Indeks: 72.....

Panel - smal

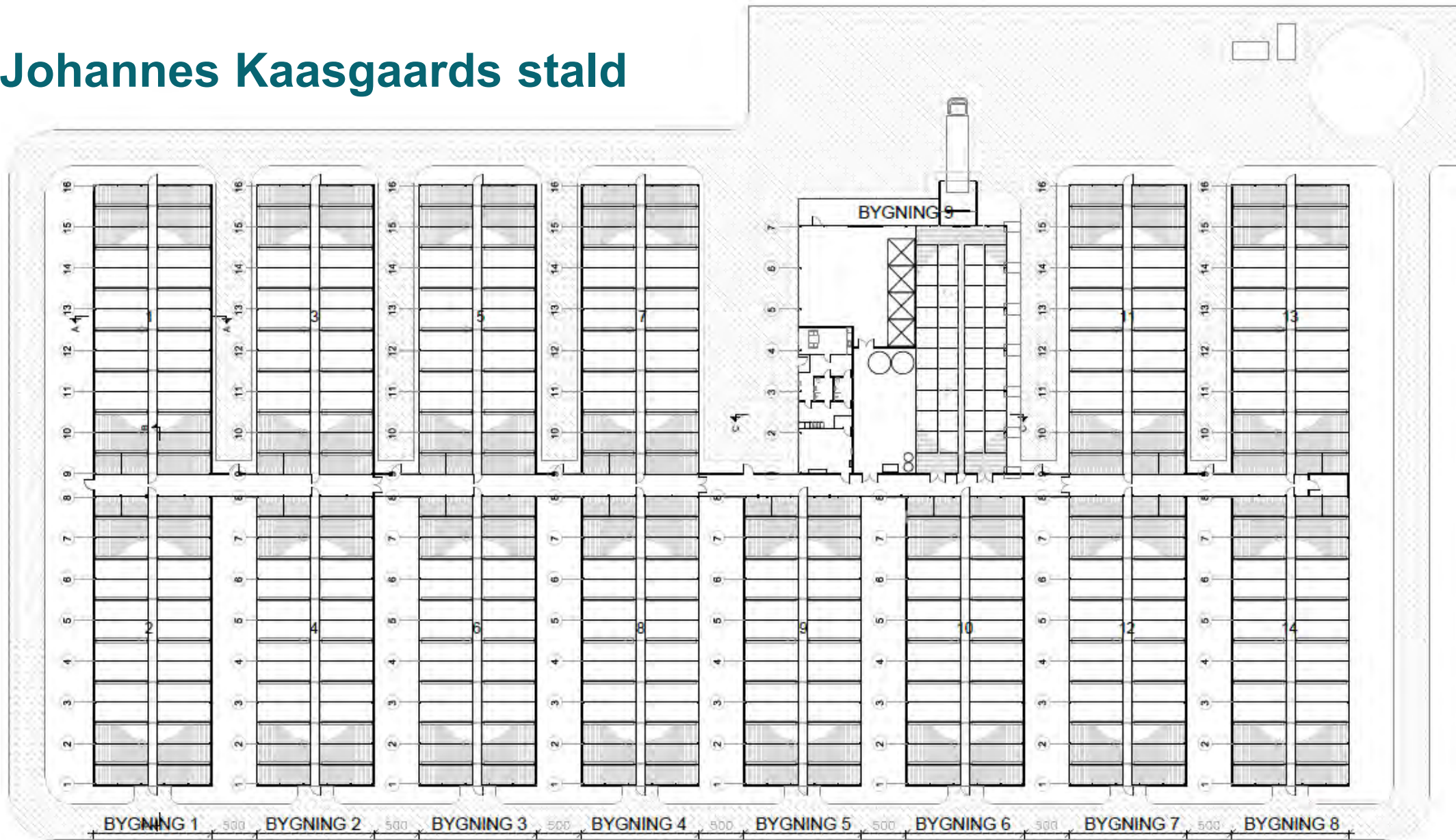


1.490 kr. pr. m²
Indeks: 68.....

Økonomisk optimal bygningsbredde



Johannes Kaasgaards stald



TAK og husk!

Vær altid opdateret på den seneste faglige viden

Tilmeld dig **Nyhedsmail** fra
SEGES Svineproduktion på
www.svineproduktion.dk



 facebook.com/SegesSvineproduktion