



Prosjekt

Innlandsfjøs

Lars Erik Ruud
Prosjektleder



Institutt for jordbruksfag
Blæstad

Bakgrunn for prosjektet

- For dårlig lønnsomhet etter utbygging i små og mellomstore besetninger
 - For kostbare løsninger for mindre besetninger

Prosjektet skal finne lønnsomme løsninger for besetninger mindre enn 30 kyr

1. Følge byggeprosesser og gi råd på pilotbruk => lære
2. Bygge en kunnskapsbase: www.innlandsfjoset.com
3. Motivasjon og formidling
4. Leverandørutvikling

Antall årskyr

160

140

120

100

80

60

40

20

0

1 58 115 172 229 286 343 400 457 514 571 628 685 742 799 856 913 970 1027 1084 1141 1198 1255 1312 1369 1426 1483 1540 1597 1654 1711 1768 1825 1882 1939 1996 2053 2110 2167 2224 2281 2338 2395 2452 2509 2566 2623 2680 2737 2794 2851 2908 2965 3022 3079 3136 3193 3250 3307 3364 3421 3478 3535 3592 3649 3706

Median
båsfjøs:
16,6 kyr

Median
løsdrift:
39,7 kyr

2,4x

Løsdrift:
20 kyr
n = 372

Løsdrift:
30 kyr
n = 883

Båsfjøs:
20 kyr
n = 2503

Båsfjøs:
30 kyr
n = 3422

2962

3724

Løsdrift

Båsfjøs

■ Løs ■ Bås

Antall gårder

Hva nå?

Har bygd (er i løsdrift):

Trøndelag, Jæren, Østlandets flatbygder

41,4 årskyr = har forsvart utbygging med kvoteutvidelse

$350t * 25 \text{ kr/kvoteliter} = 8,8 \text{ mill}$



Nybygg for hele besetningen

AMS

Skal bygge (er i båsfjøs):

Vestlandet, Agder, Rogaland, Innlandet og Trøndelags dalstrøk, Nord-Norge

17 årskyr: $140 t * 30 \text{ kr/kvoteliter} = 4,2 \text{ mill}$



Om- og tilbygg

Brukt mjølkestall

«Bygg billig»: kaldfjøs, egeninnsats og trinnvis utbygging...

Nye driftsformer? Sett bort ungdyroppdrett osv

Å bygge for 17 kyr (dagens båsfjøs) er noe annet enn å bygge for 40 kyr (dagens løsdriftfjøs)

3724 besetninger



3000 besetninger

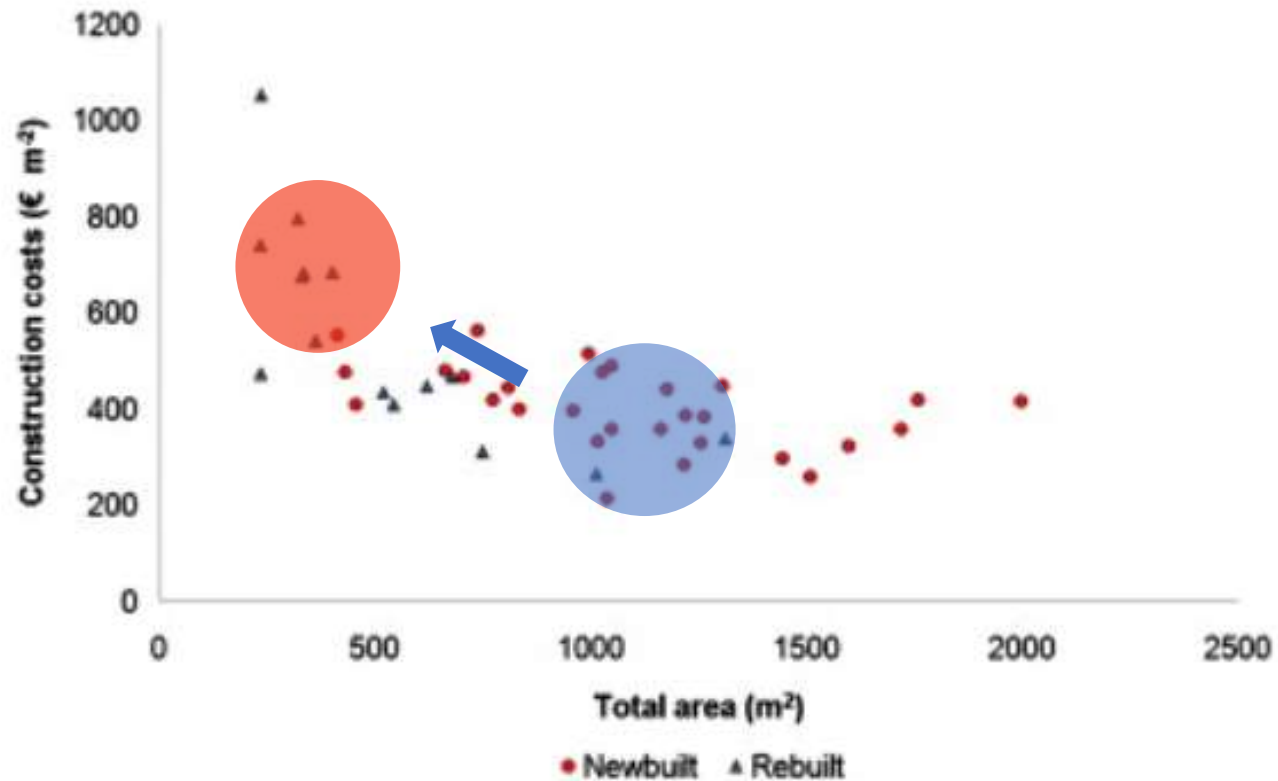


Har mindre ressurser (kr, areal, kvote) og er mer hindret av geografi/ geologi (=dekk og diesel)
Ønsker ikke å utvide, men vil utnytte egne ressurser
Liten mulighet for egeninnsats

Vi må løse «små» og «store» byggeprosjekter ulikt

Effekt av størrelse på pris

Construction costs (COC) as a function of total area (€ m^{-2}).



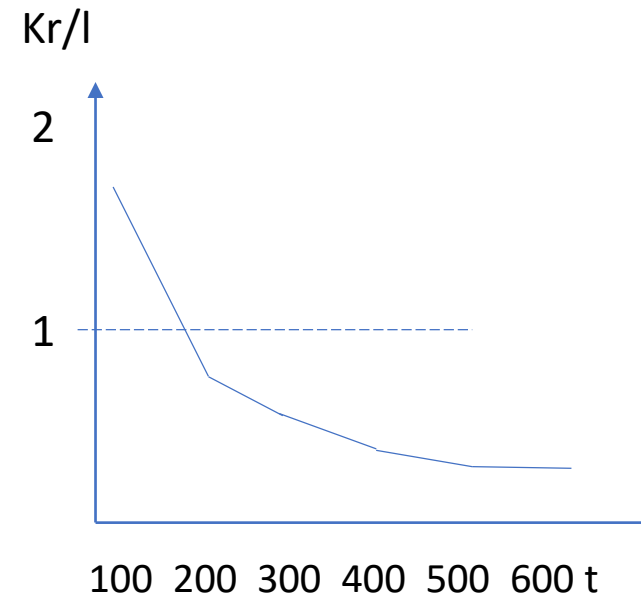
Robotkostnad

Fra 1 500 000 til 0 på 15 år
= 100 000 kr per år

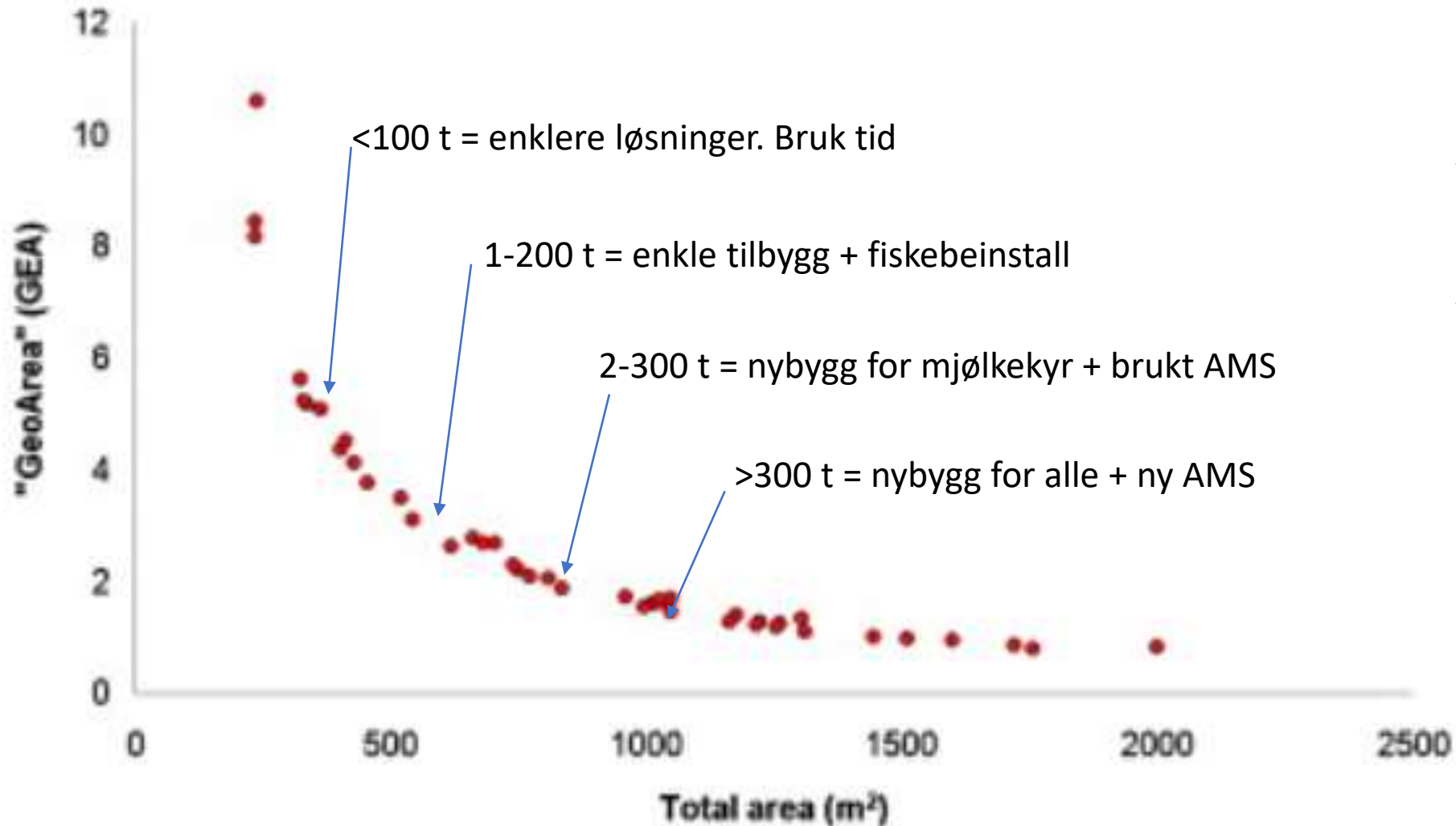
+ servicekostnad:
70 000 kr per år

= Ca 170 000 kr/år

$$170' / t = x \text{ kr/l}$$



Vi må løse «små» og «store» byggeprosjekter ulikt

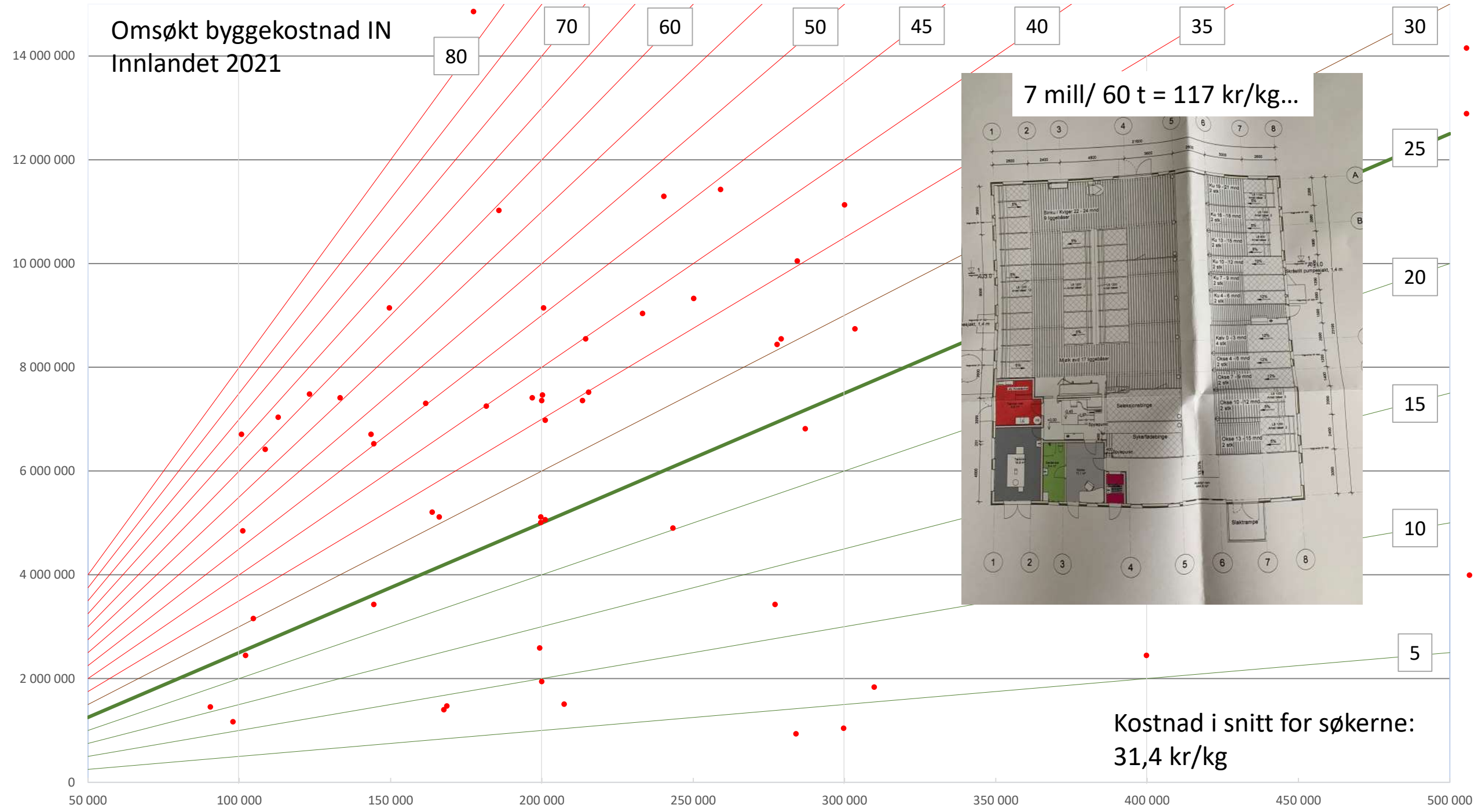


> Ca 300 t = stordriftsfordel mtp enhetspris (kr bygg/kg mjølk ved investering): AMS og nybygg

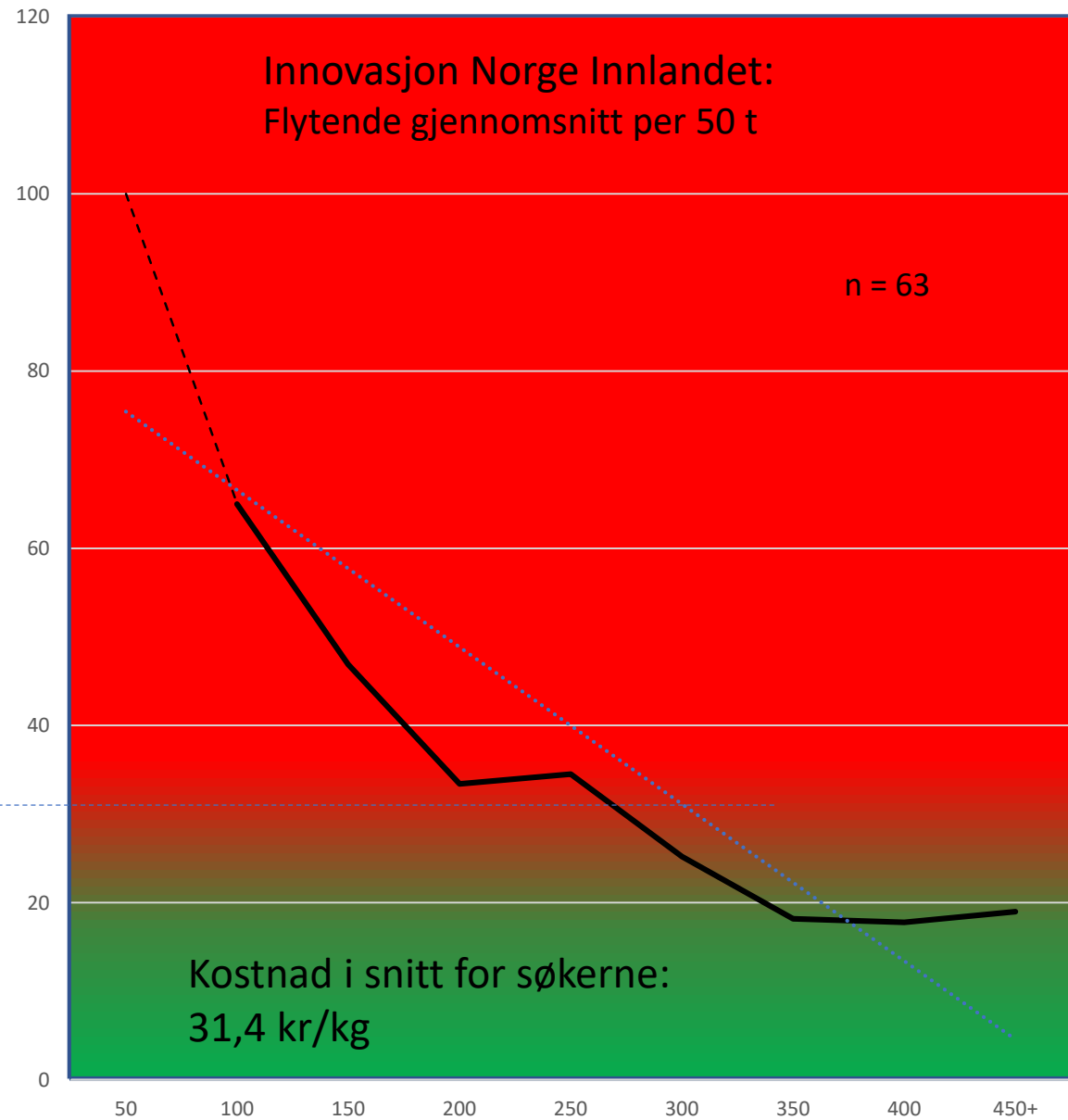
Bonden < 300 t er like viktig > 300 t for bosetting, sysselsetting, kulturlandskapspleie mm.

Med andre løsninger kan en skape lønnsomme løsninger

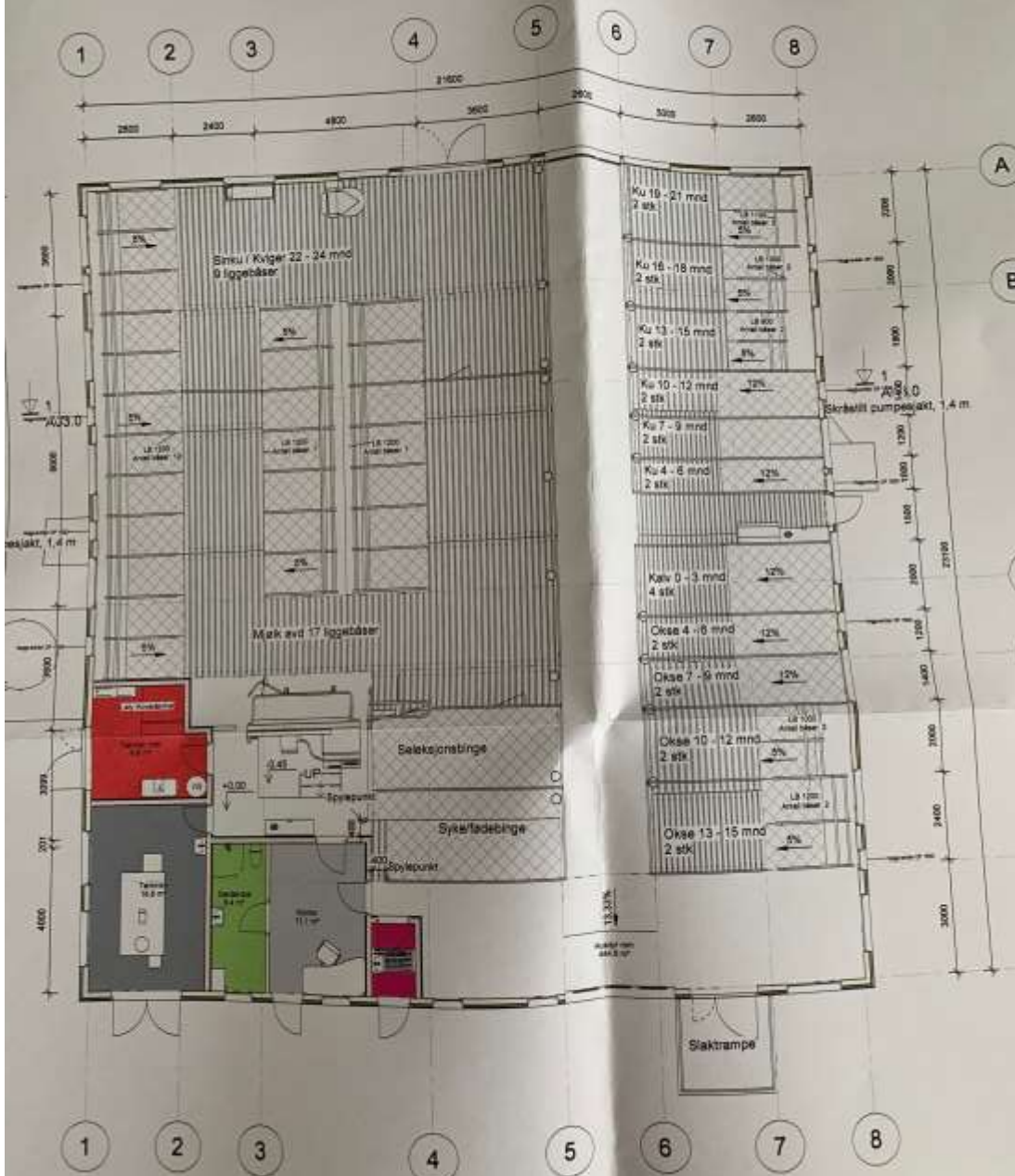
Omsøkt byggekostnad IN Innlandet 2021



Omsøkt byggekostnad feb. 2021



7 mill/ 60 t = 117 kr/kg...



Utfordring => holdninger:

- «Bygg nytt NÅ – bli kvitt det gamle»
- Tilvalg - «når du først er i gang»...
- Trua på evighetsperspektivet
 - Bygger (for?) solid
 - Satser ikke på gjenbruk over kortere tidsperioder
 - Fokus på siste nytt av leamikk fremfor fleksible bygg

Årsaken => tida vi lever i

- Bønder – vil ha det samme som andre - NÅ. Anbefaler hverandre tilvalg
- Selgeren – provisjonsdrevet
- Rådgiveren – for spesialisert. Økonomi og teknikk er frikoblet.
Mer fokus på prosjektfase. Utfordre mer => fra «teknisk tegner» til gi råd
- Landbrukskontor gir ikke råd – videresender «hva som helst» til IN
- IN sier ja eller nei (svart-hvitt) => «Var ikke lønnsomt» = avvikling «rådgiving»?

For lite penger og sjeldne søknadsfrister => månedlig

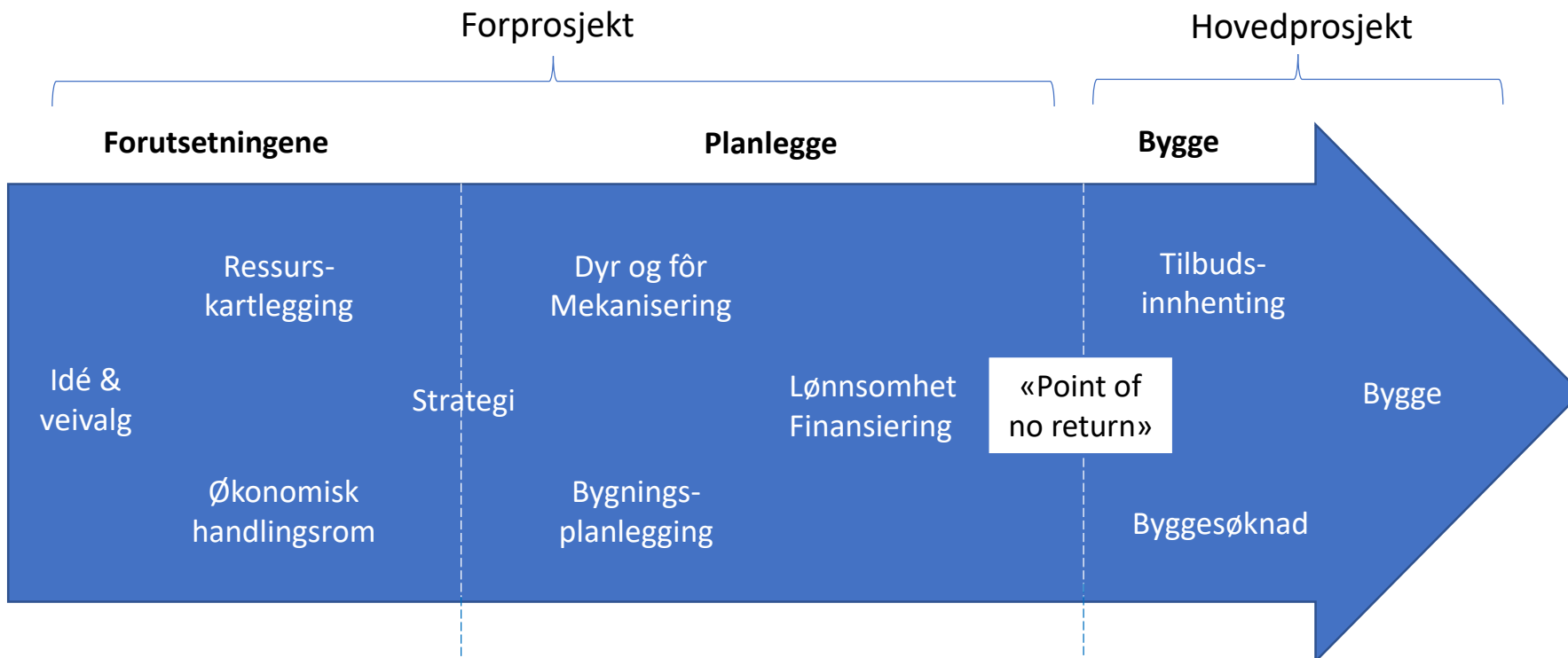
Rammen for tradisjonelt landbruk er fulldisponert per mai 2021. Det vil si at vi ikke vil behandle flere søknader i inneværende år.

Utydelig på krav til lønnsomhet – mange søknader er «unødvendige» => «Vi finansierer hva som helst – bare det er min 8%IR på 23 år»

Still med et åpent sinn 😊

Innlandsfjøsметоден

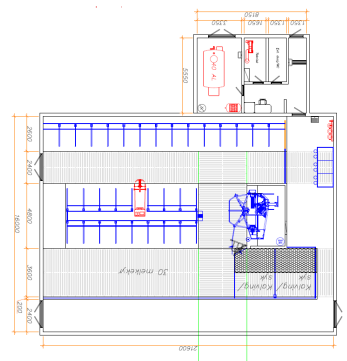
Stor nytte av å presisere
FORPROSJEKT (finne løsningen)
eller
HOVEDPROSJEKT (hvordan bygge
denne) i all dialog



Drifte

Veien videre?

Bort-valg nå
Neste trinn



Stort behov for å sette rammer for prosjektet

Tidlig: definer en foreløpig kostnadsramme for prosjektet

- Gir realisme og retning; virkelighetsorienterer bonden (færre luftslott)
- Bygningsplanleggeren går fra å være teknisk tegner av bondens «våte drømmer» til den bygningsplanleggeren bonden faktisk trenger!
- Økt sannsynlighet for at prosjektet blir lønnsomt – og gjennomført!
- Økt optimisme i næringa når færre prosjekter blir «alt for dyre»

25 – 35 kr/ kvoteliter...

Felles for store og små:

Hvordan kan jeg tjene mest mulig penger med utgangspunkt i de ressursene jeg har?

- Bak all drift og investering ligger en forretningsidé
- For å ha noe å leve av må en ha et overskudd
- Ønsker å få tilbake de investerte pengene +++ = lønnsomt!
- Lønnsomhet kan måles på flere måter: NNV, IR, tilbakebetalingstid...

1. Gjør deg kjent med og trygg på din forretningsidé
2. Finn en måte å måle lønnsomhet på
Hva er ditt verktøy for å sammenlikne alternativer?
3. Bli kjent med ditt økonomiske handlingsrom

2

[Investeringsanalyse](#)

Lønnsomhet

Kvot

Elitemjølktillegg

Hva skaper inntekter?

Sommermjølk

Kjøtt & livdyrsalg

Økt foredling

Drifts- og arbeidskostnad

Kostnader?

Investerings- og bygningskostnader

I tillegg påvirker **tidsfaktor** & rente lønnsomheten

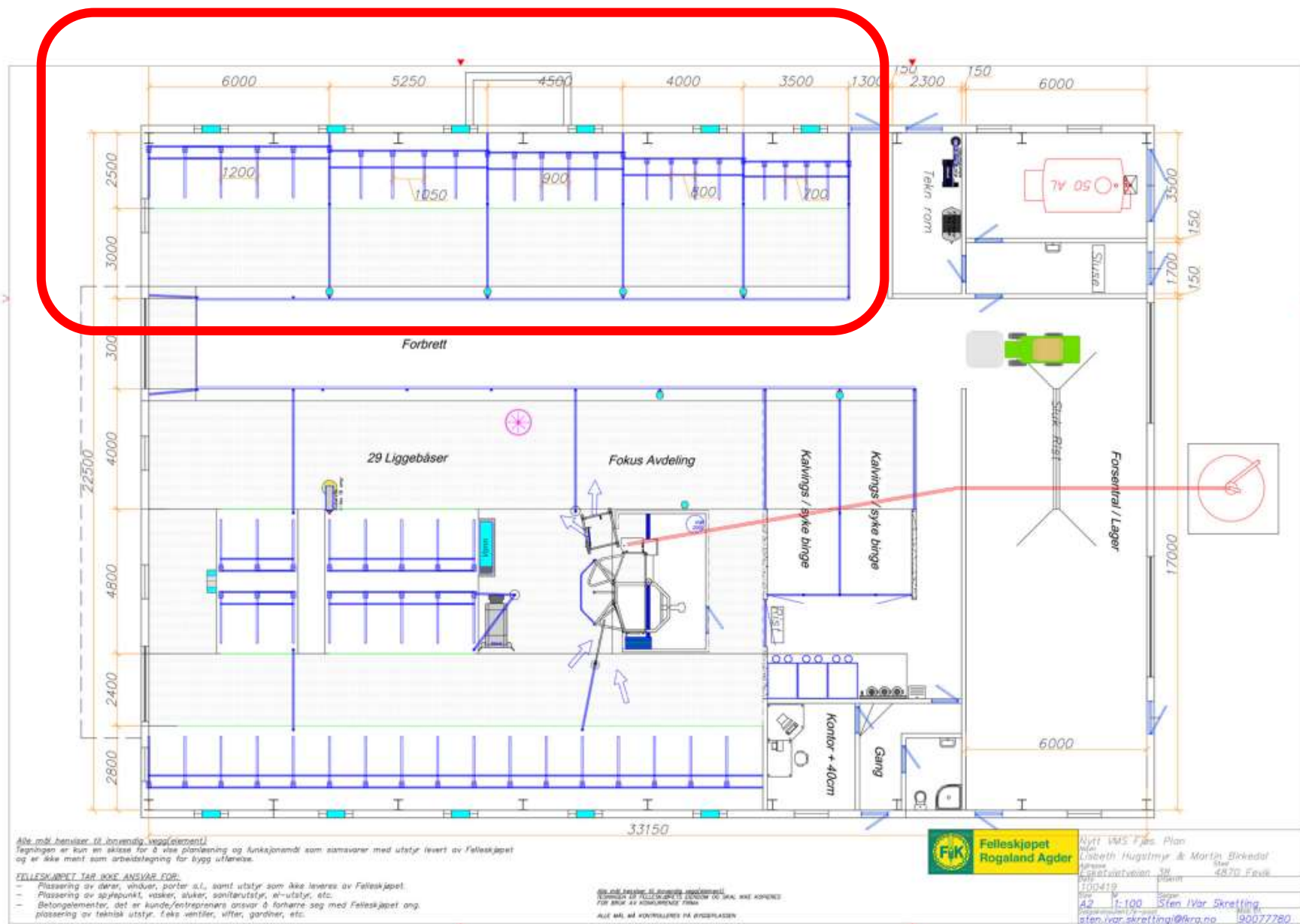
Ved investering:

Utfordring: å få «startklossen» billig nok

=> Bygge «billig» (uisolert, egeninnsats...)

Nye driftsopplegg?

- Leie fjøs på bygda?
- Sette bort ungdyroppdrettet?
- Redusert rekruttering
 - Selge kalv – kjøpe rekrutteringsdyr
- ...



Ca 140 m² til rekruttering
 a 10 000 kr/m² = 1,4 mill
 Til å kjøpe rekrutteringsdyr
 neste 12-15 år = 100 000/år
 = 4 kviger årlig = 15% rekr.

Redusert påsettkostnad
 + kan produsere mer mjølk på
 samme grovfôrareal =>
 +0,8-2,4 kr/kg mjølk

[Tine Mjølkonomi]

Alle mål henviser til boretning, vegg/element.
 Tegningen er kun en skisse for å vise planløsning og funksjonsområde som samsvare med utstyr levert av Felleskjøpet
 og er ikke ment som arbeidstegn for bygg utførelse.

FELLESKJØPET TAR BOKS ANSVAR FOR:
 - Plassering av dører, vinduer, porter o.l., samt utstyr som ikke leveres av Felleskjøpet.
 - Plassering av sølepunkt, vasker, skuffer, sønnerutstyr, dr-utstyr, etc.
 - Betongelementer, det er kunde/entreprenørens ansvar å forberne seg med Felleskjøpet ang
 plassering av teknisk utstyr, f.eks ventilator, vifter, gardiner, etc.

Alle mål henviser til boretning, vegg/element.
 Tegningen er kun en skisse for å vise planløsning og funksjonsområde som samsvare med utstyr levert av Felleskjøpet
 og er ikke ment som arbeidstegn for bygg utførelse.



Nytt VMS Fjøs Plan
 med
 Lisbeth Hugutyr & Martin Bjerkedal
 100419
 42 1:100 Sten /Var Skretting
 sten.var.skretting@fjka.no 90077280

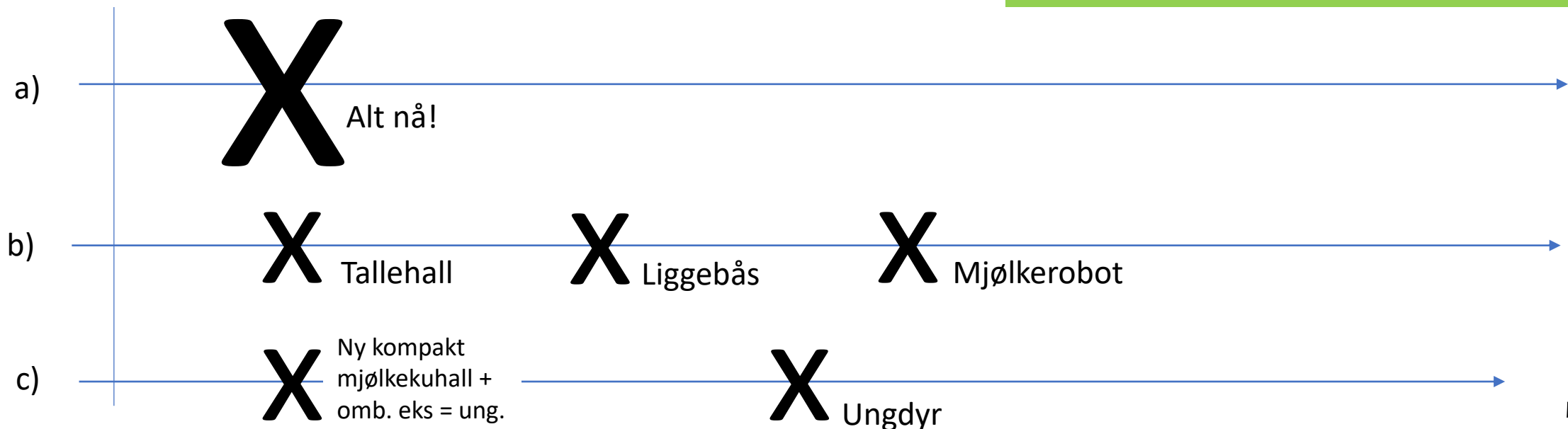
Langsiktig strategisk planlegging

3

❖ Strategisk planlegging (lang sikt; 10-40 år?)

- Valg av produksjon og produksjonsomfang
- Valg av tekniske løsninger
- Valg av utbyggingsstrategi: flere trinn?

Jo mer marginalt prosjektet er,
jo bedre bør langtidsplanen være

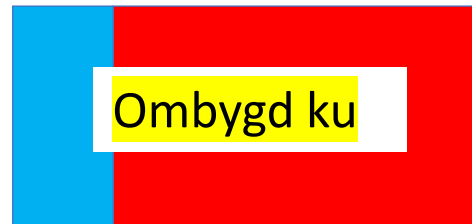


Ombygging: Hva skjer i neste runde?

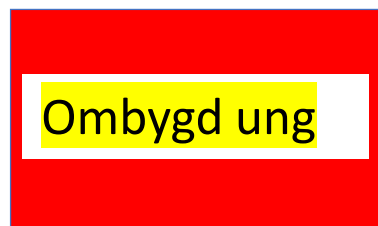


Sliten bygning?
Arbeidskrevende?

Stor investering med uforutsigbar kostnad?



Vanskelig å utvide videre i neste runde? = nytt ungdyrfjøs
Rasjonaliseringseffekt: Ikke optimalt kufjøs, men rasjonelt ungdyrfjøs (omvendt av ønsket?)



Investerer «lite»
Utnytter restverdi



Nytt og rasjonelt kufjøs
tilrettelagt for utvidelse

2021

Eksisterende bygg til
sinku og ungdyr

Nybygg til mjølkeku

Trinn 1: mjølkeku

Trinn 2: Oppgradering av teknikk:
manuell – mekanisk – automatisk

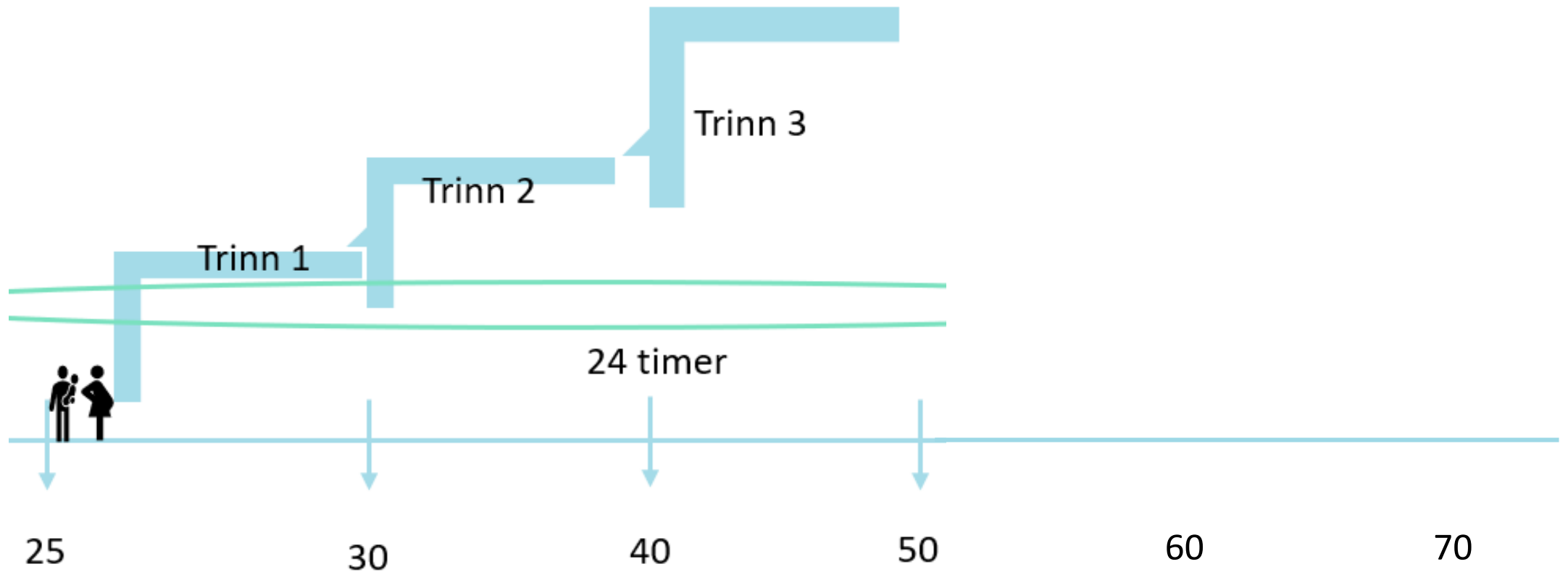
Trinn 3: Sinku og ungdyr

2034

Mjølkeku

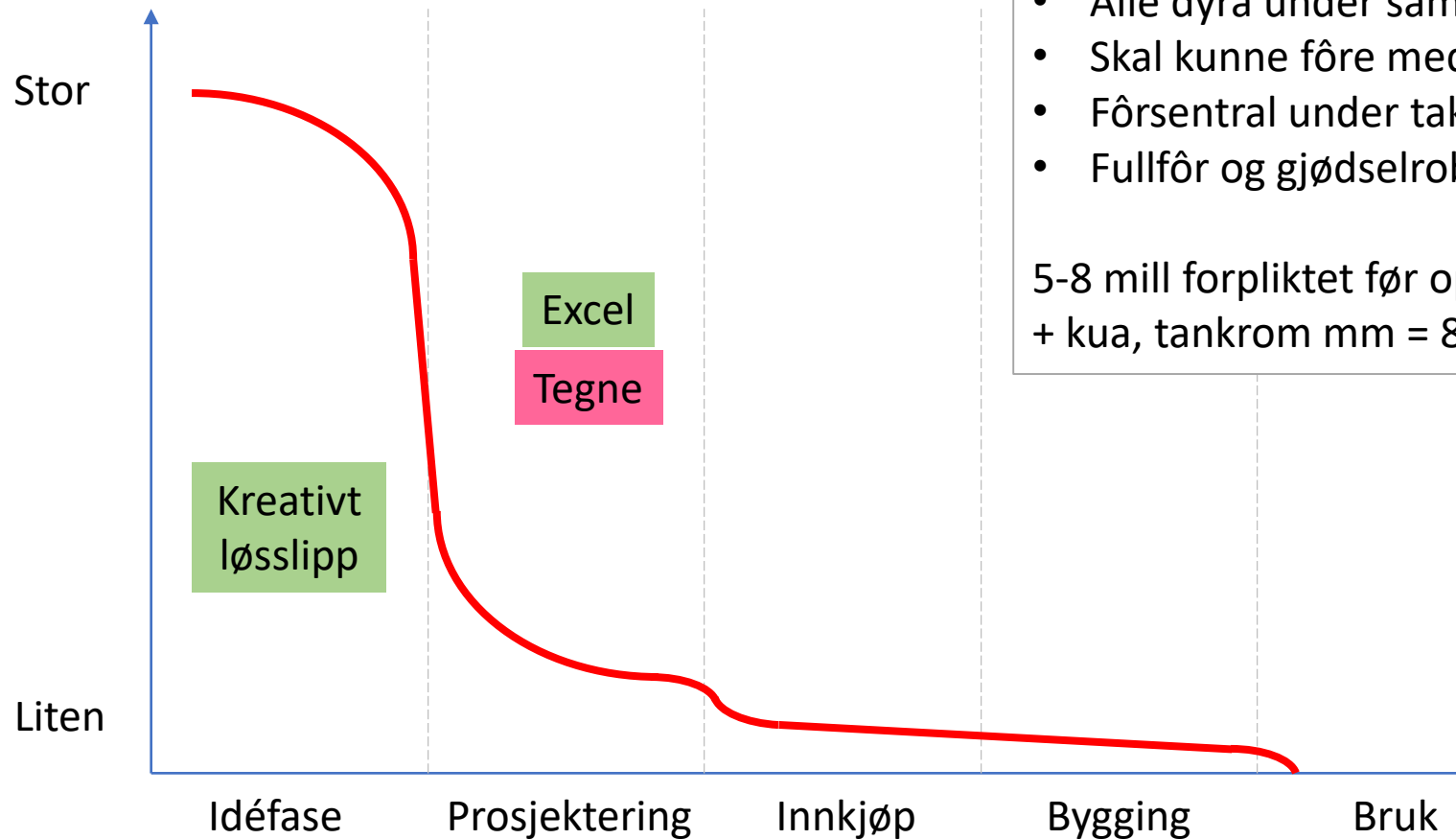
Nytt til sinku og
ungdyr

Tenk ikke bare byggetrinn, men også livsfase



Det er i idé-fasen du sparer millioner

Påvirkningsmulighet
på totalkostnad



«Forutsetninger/ krav»:

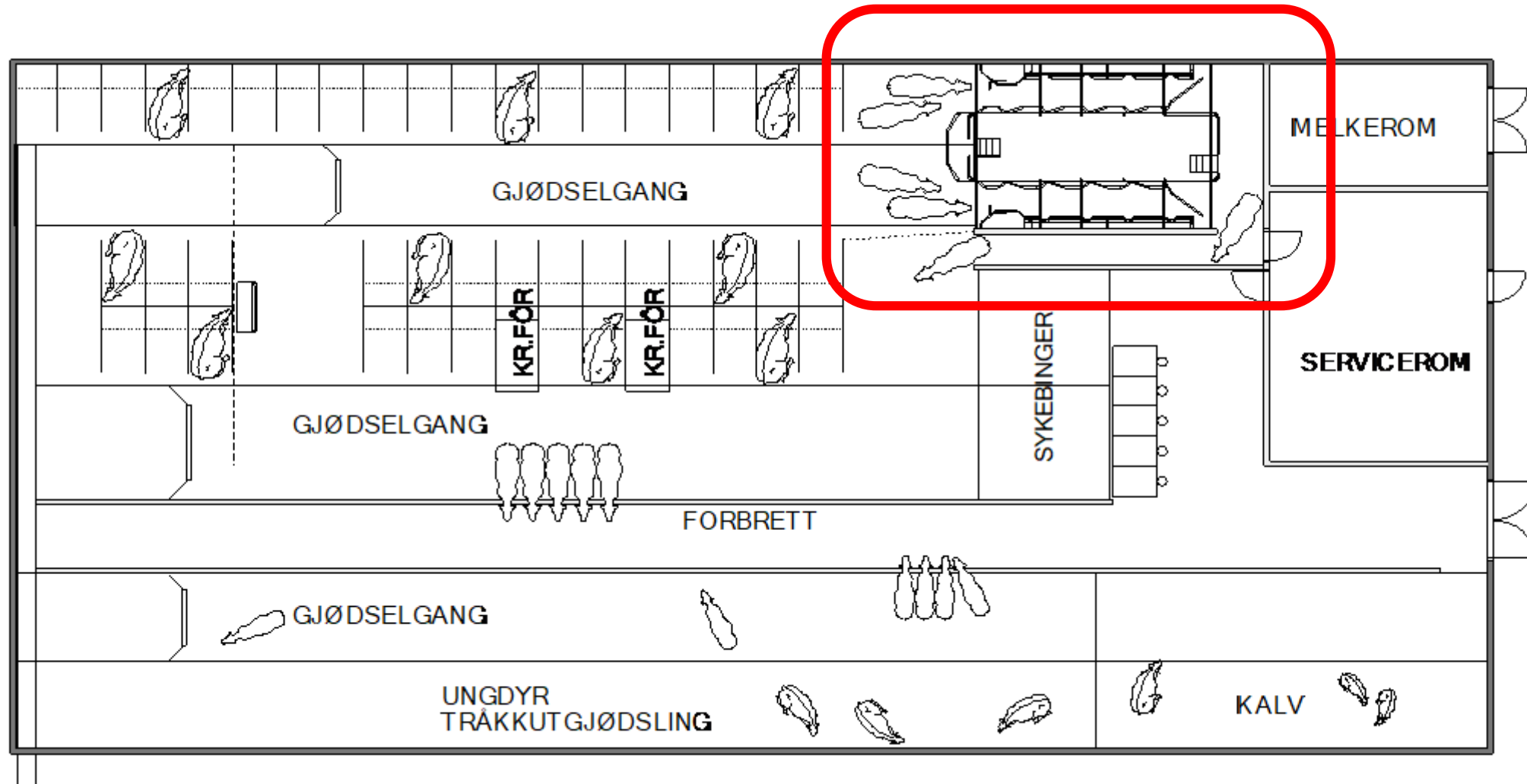
- Mjølkerobot +1,5 mill
- Alle dyra under samme tak + 2-5 mill
- Skal kunne føre med traktor dersom stopp + 1 mill
- Fôrsentral under tak + 1 mill
- Fullfôr og gjødselrobot + 1 mill

5-8 mill forpliktet før oppstart av planlegging (prosjektering + kua, tankrom mm = 8-10-12 mill....

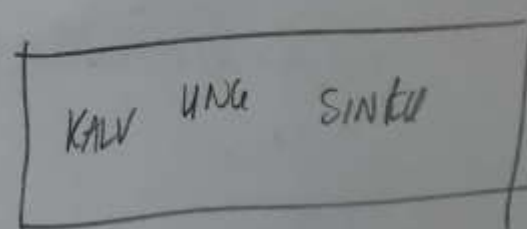
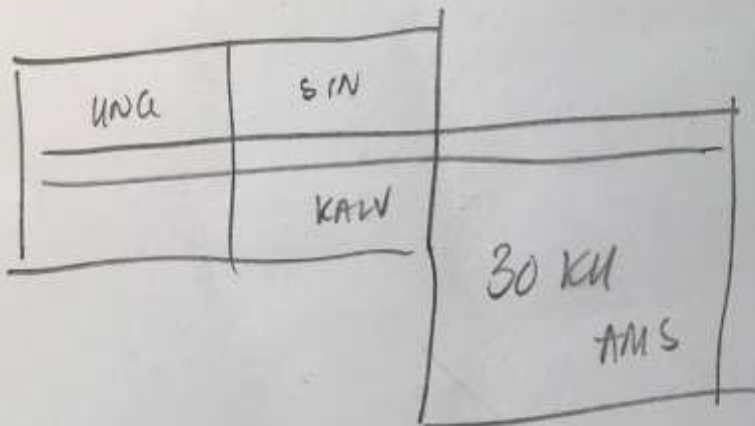
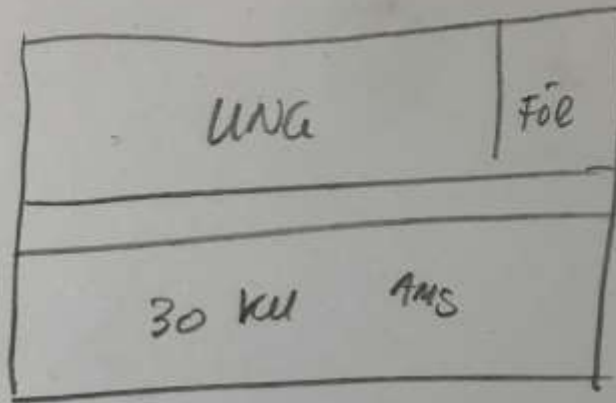
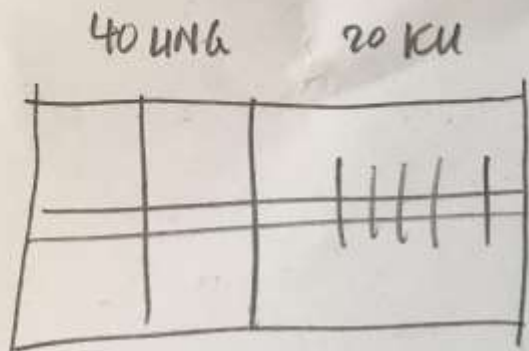
Prioritet 1: Få på plass planløsningen (bygget)

Prioritet 2 = imek: enkel/ «ingen» mekanisering i starten, men fleksibilitet til å bygge inn over tid.

Spesielt mjølking og fôring



Det er i idé-fasen du sparer millioner



Bort-valg er viktigere enn til-valg
når en skal spare penger

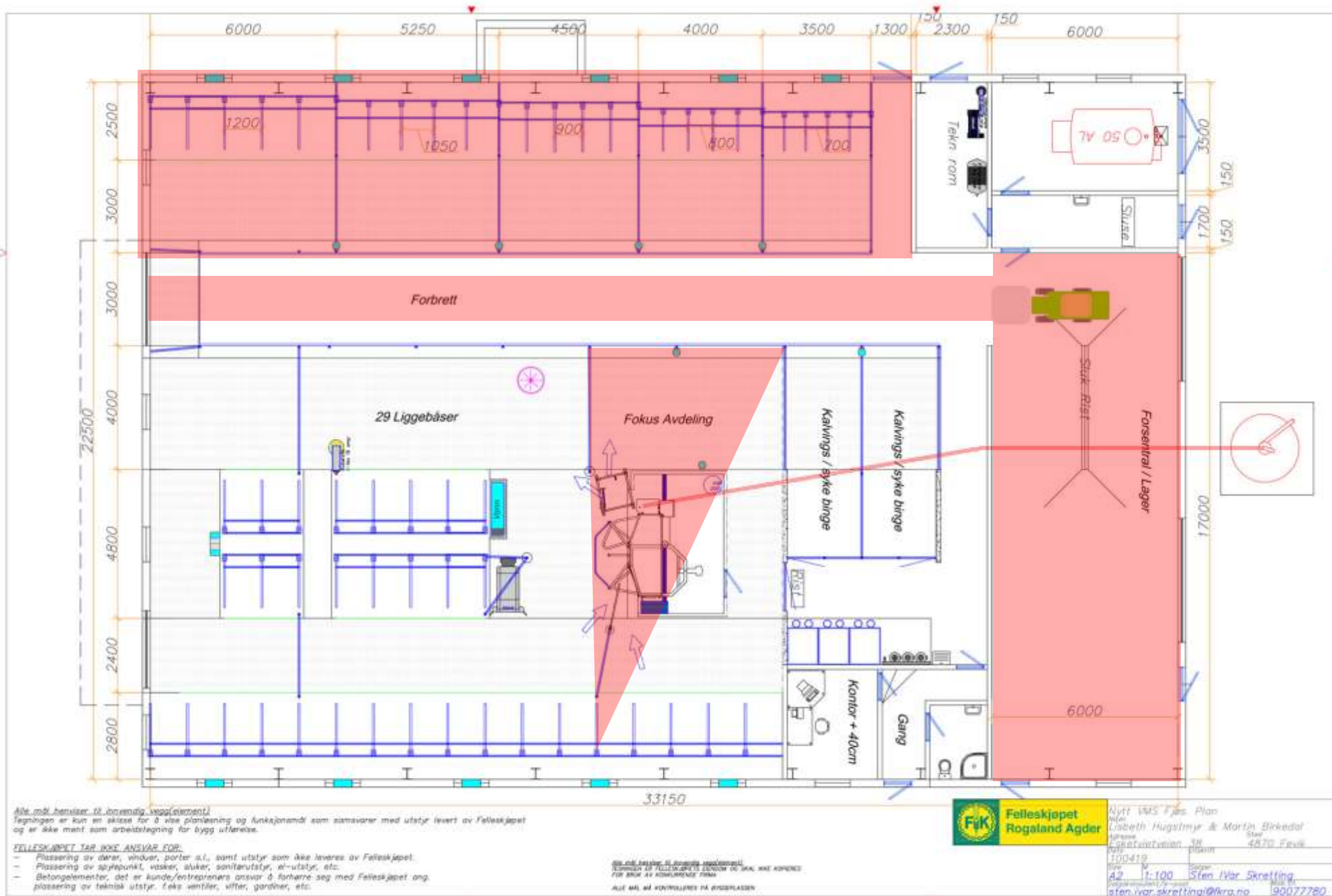
Bortvalg

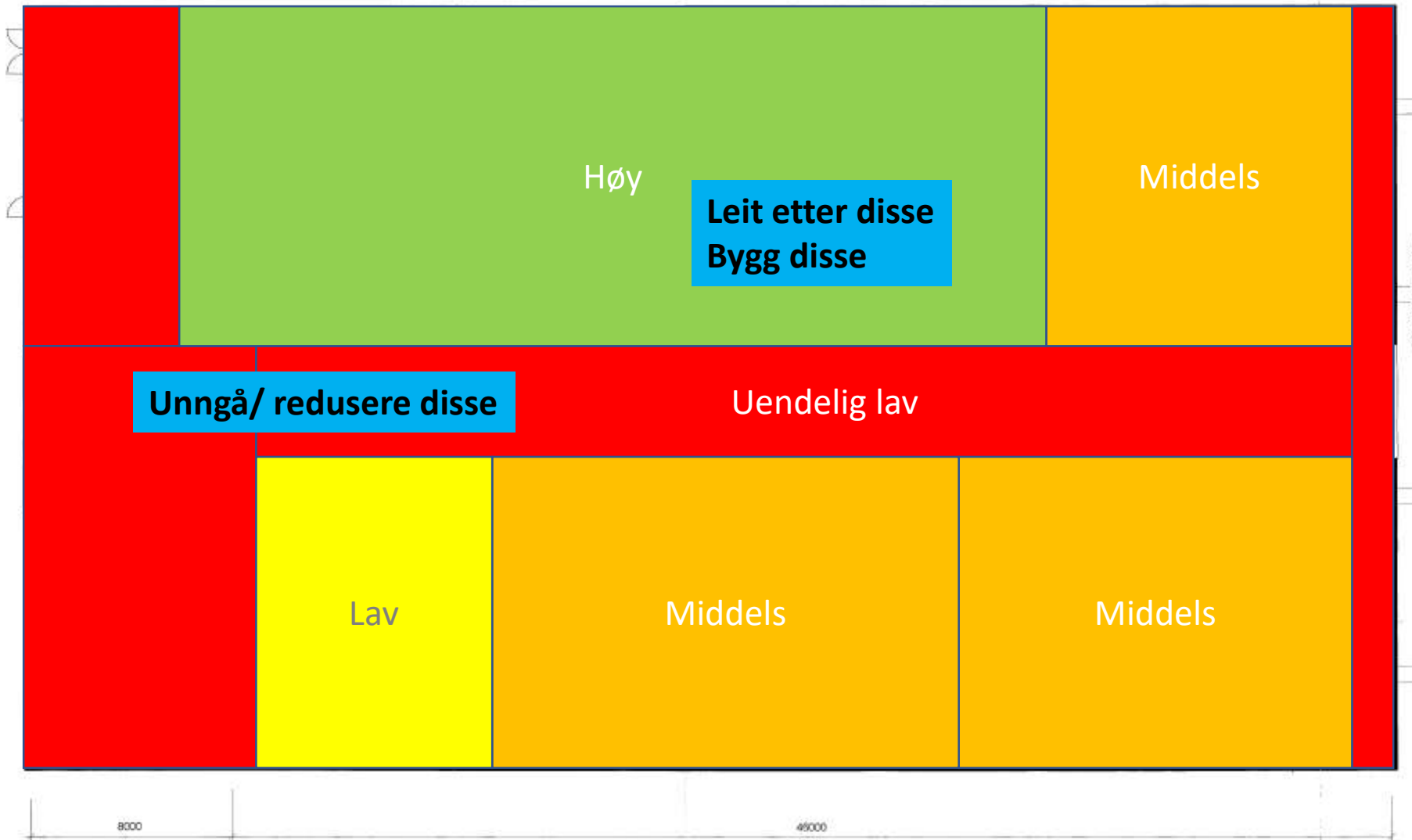
750 m²

≈ 7,5 mill

- Hovedfunksjon
 - Areal
 - Kvalitet

270 m²
≈ 2,5 mill kr





	%
RØD	30
GUL	10
ORANSJE	30
GRØNN	30
SUM	100

0 kr
 kostnad til
 førsentral mm

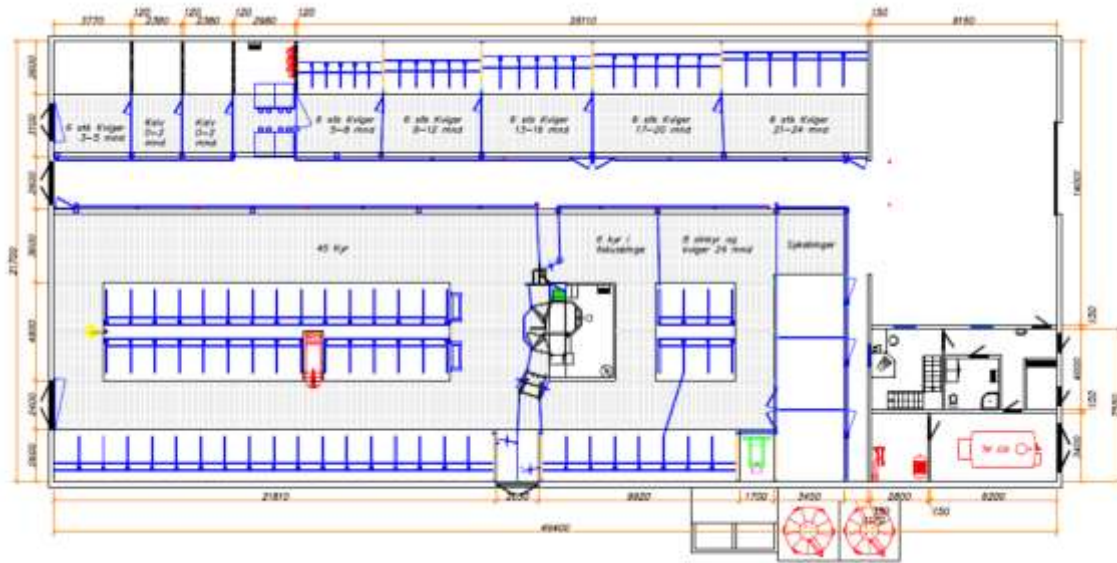
0

(60 kyr * 21000 kr/ku)
 kostnad til løsdrift



Fra enhetskostnad til kostnadseffektivitet

$$\text{Effektivitet} = \frac{\text{verdiskaping}}{\text{ressursbruk}}$$



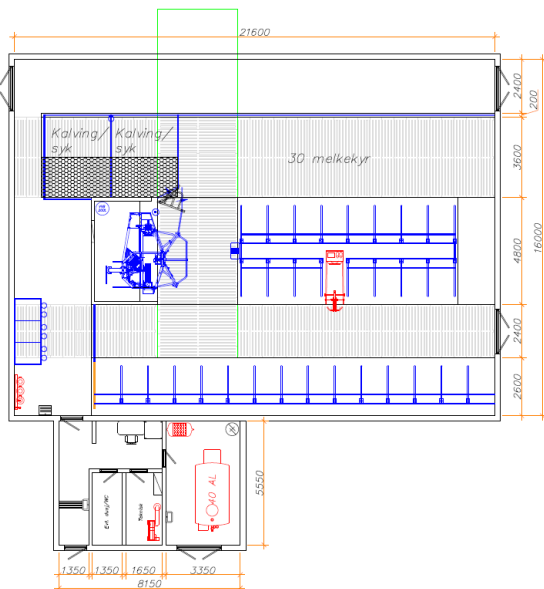
1300 m² =>

$$AE = \frac{60 \cdot 20\,000 + 60 \cdot 2500}{1300 \cdot 9\,500} = 0,10$$

400 m² =>

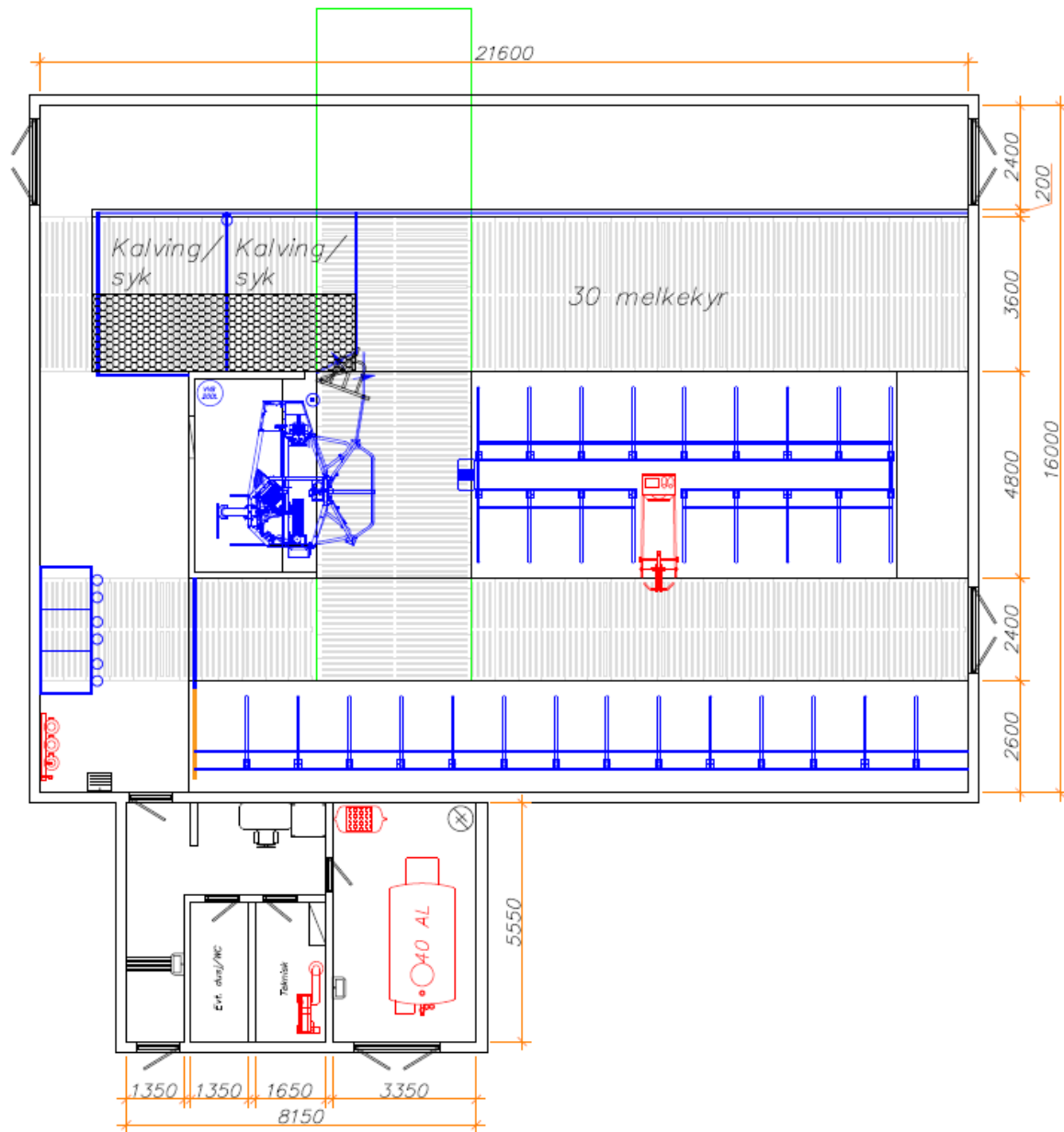
$$AE = \frac{30 \cdot 20\,000}{400 \cdot 10\,000} = 0,15$$

$$AE_{\text{liten}} = 50\% > AE_{\text{stor}}$$



Bortvalg:

- Hovedfunksjon
 - Areal
 - Kvalitet



Bortvalg:

- Hovedfunksjon
 - Areal
 - Kvalitet



Bortvalg:

- Hovedfunksjon
 - Areal
 - Kvalitet

manuell – mekanisk – automatisk
Brukt – nytt
Fullisolert – frostfritt – uisolert - utegang

(1/14)

♥ Legg til favoritt



18 har lagt til som favoritt

Melkestall DeLaval tandem 2*3 i god stand

Til salgs

33 000 kr

DeLaval melkestall fra 2004, selges på grunn av overgang til melkerobot. Dette er en tandemstall med plass til 3 kyr på hver side, slik at seks kan melkes samtidig. Servicer har vært fulgt og melkestallen har vært veldig driftsikker og stabil. Vi anser melkestallen som i god stand og forventer at den har mange leveår igjen, forutsatt at servicer blir fulgt. Stallen vil bli demontert i starten av februar 2021 og er klar for henting



(1/2)

♥ Legg til favoritt



10 har lagt til som favoritt

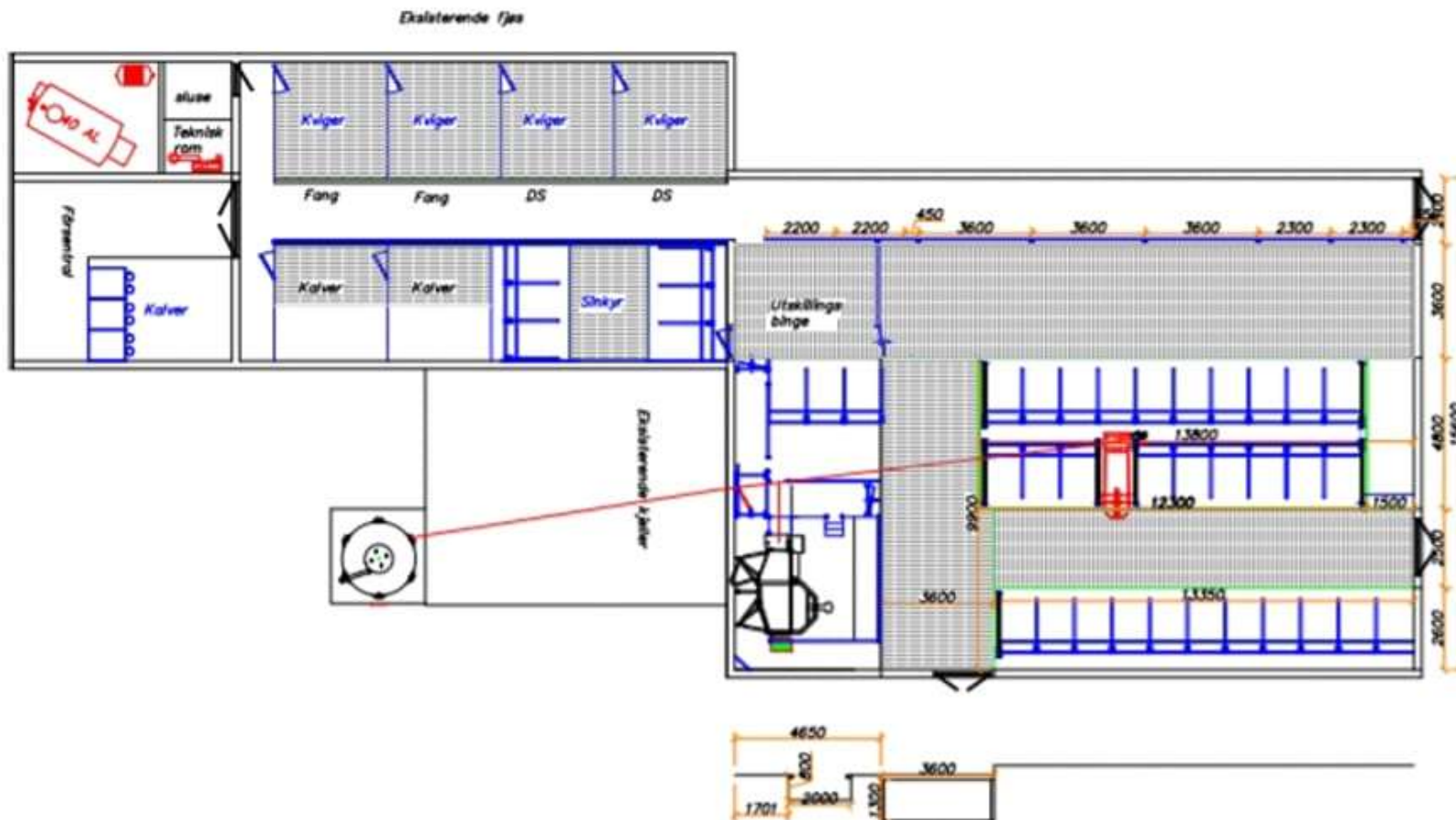
Delaval melkerobot 2008 modell

Til salgs

200 000 kr

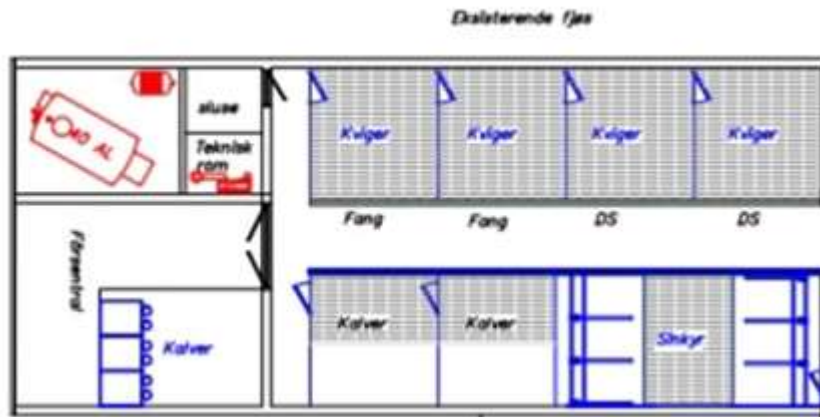
Delaval melkerobot 2008 modell selges m/vakumpumpe og melkeprøveuttaker.

Restverdi/ gjenbruk: Sinku, ungdyr og kalv i ombygd «gamlefjøs»



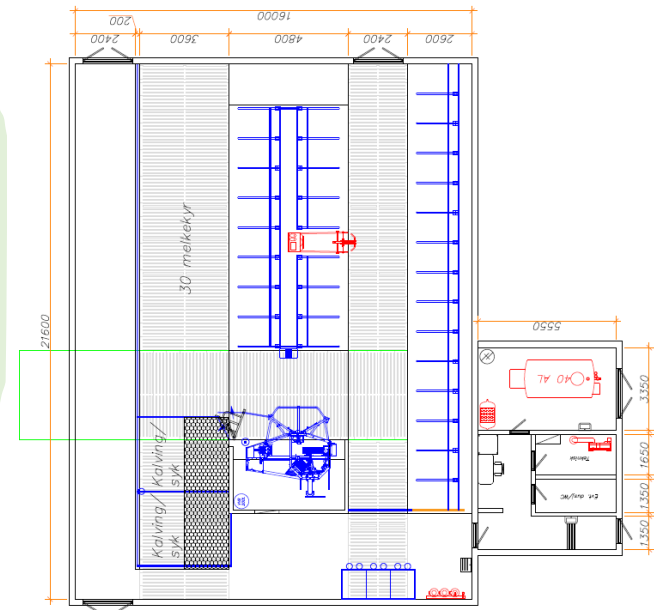
Bjørn Erik Indal (tegn: FKA)

Restverdi/ gjenbruk: Sinku, ungdyr og kalv i ombygd «gamlefjøs»

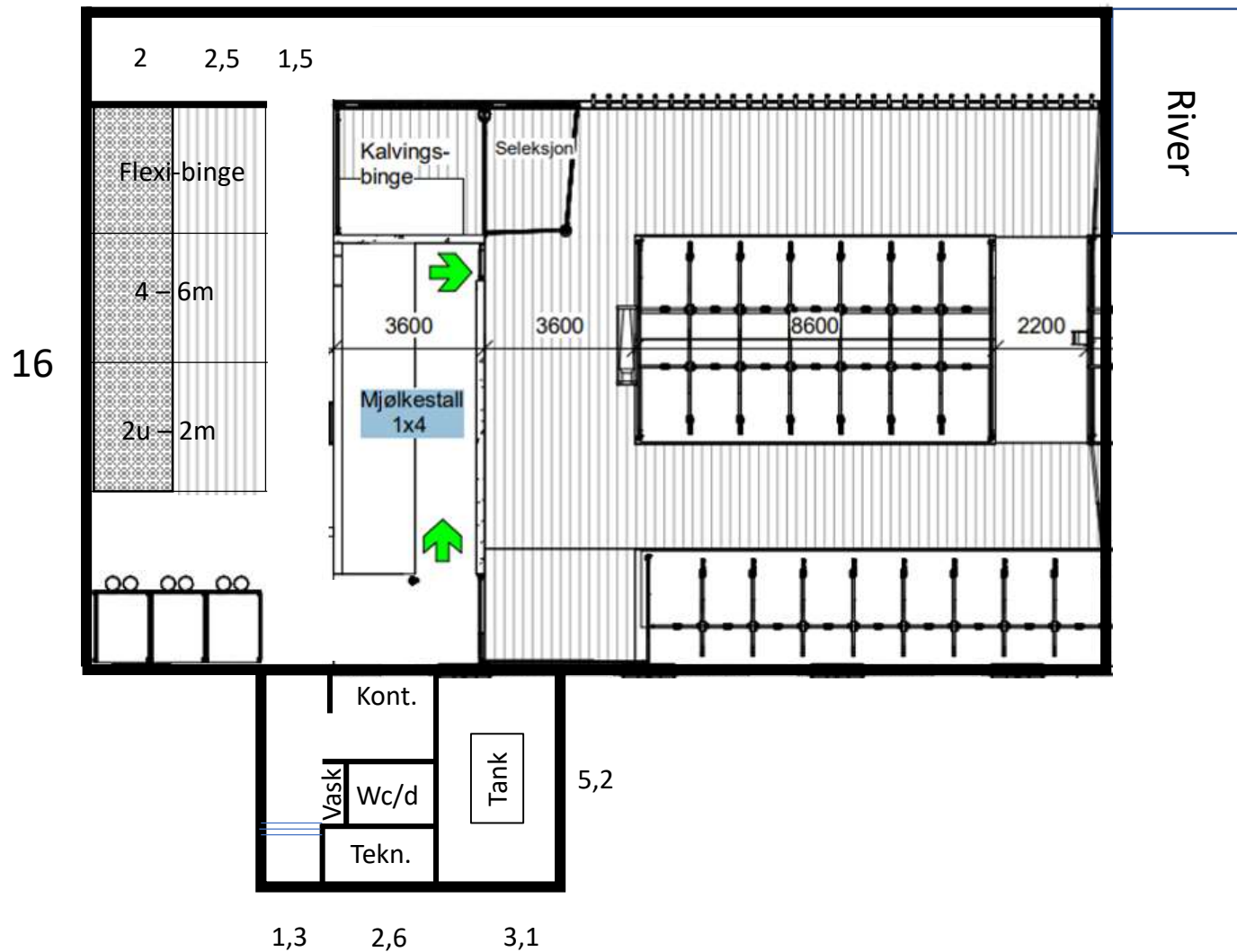


Trinn 1 => Nå
Trinn 2 => 2034?

Luftegård

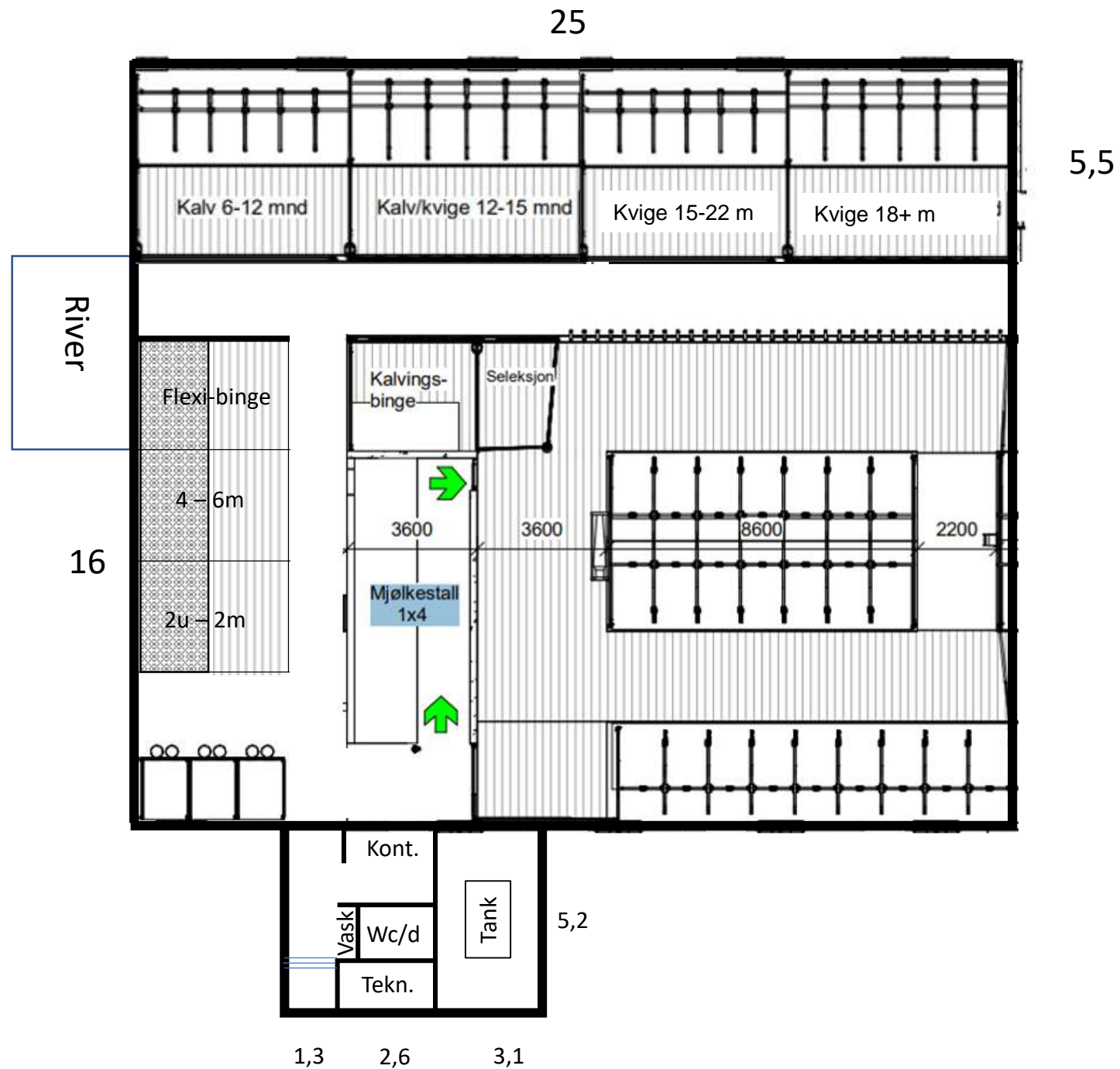


25



River

$25 * 16 = 400 + 40 \text{ m}^2 = 440 \text{ m}^2$
 $= 4,5 \text{ mill} / 123 = 36,6 \text{ kr/l}$
+ «midlertidig» bruk av det gamle
(neste trinn 2033)

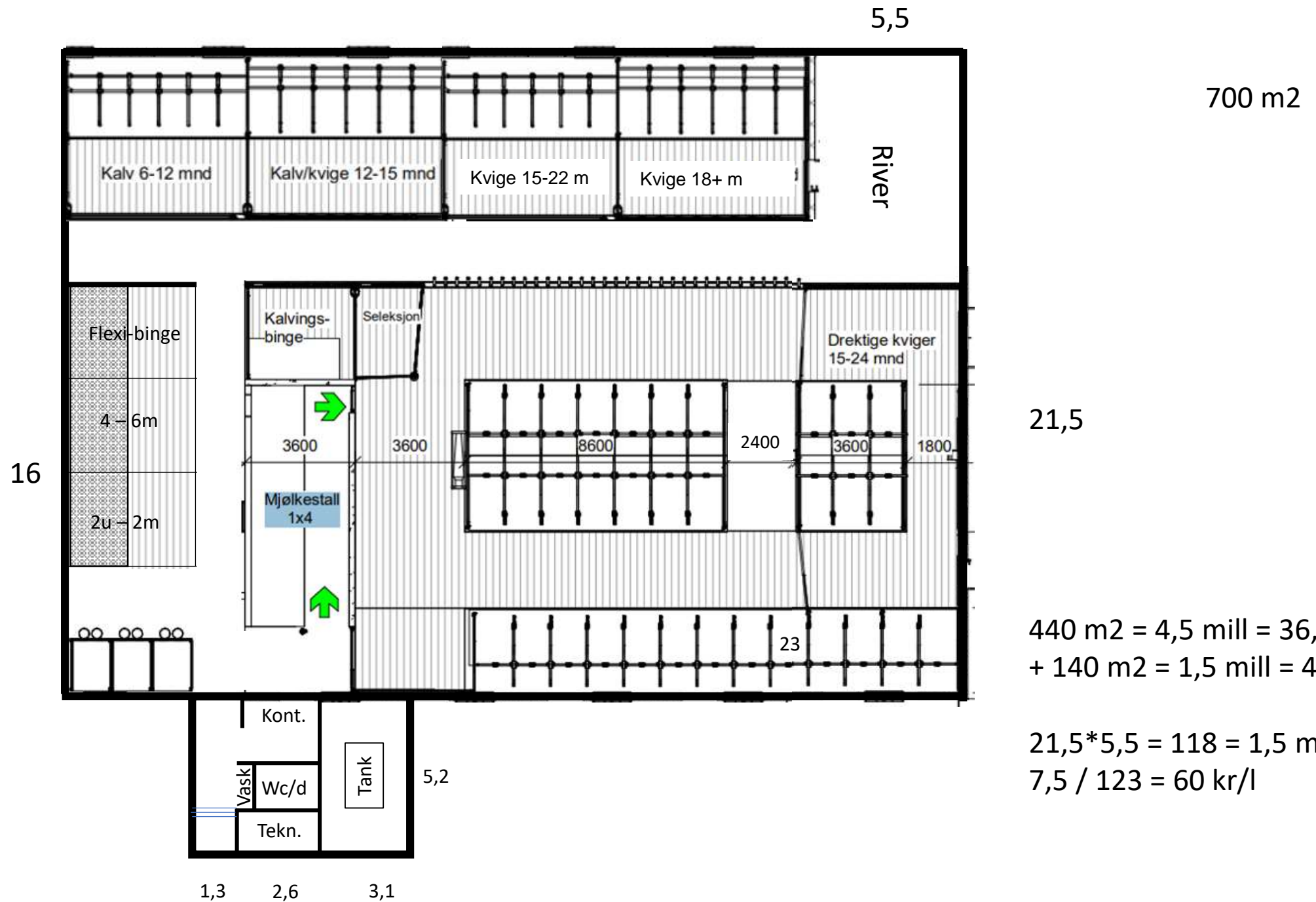


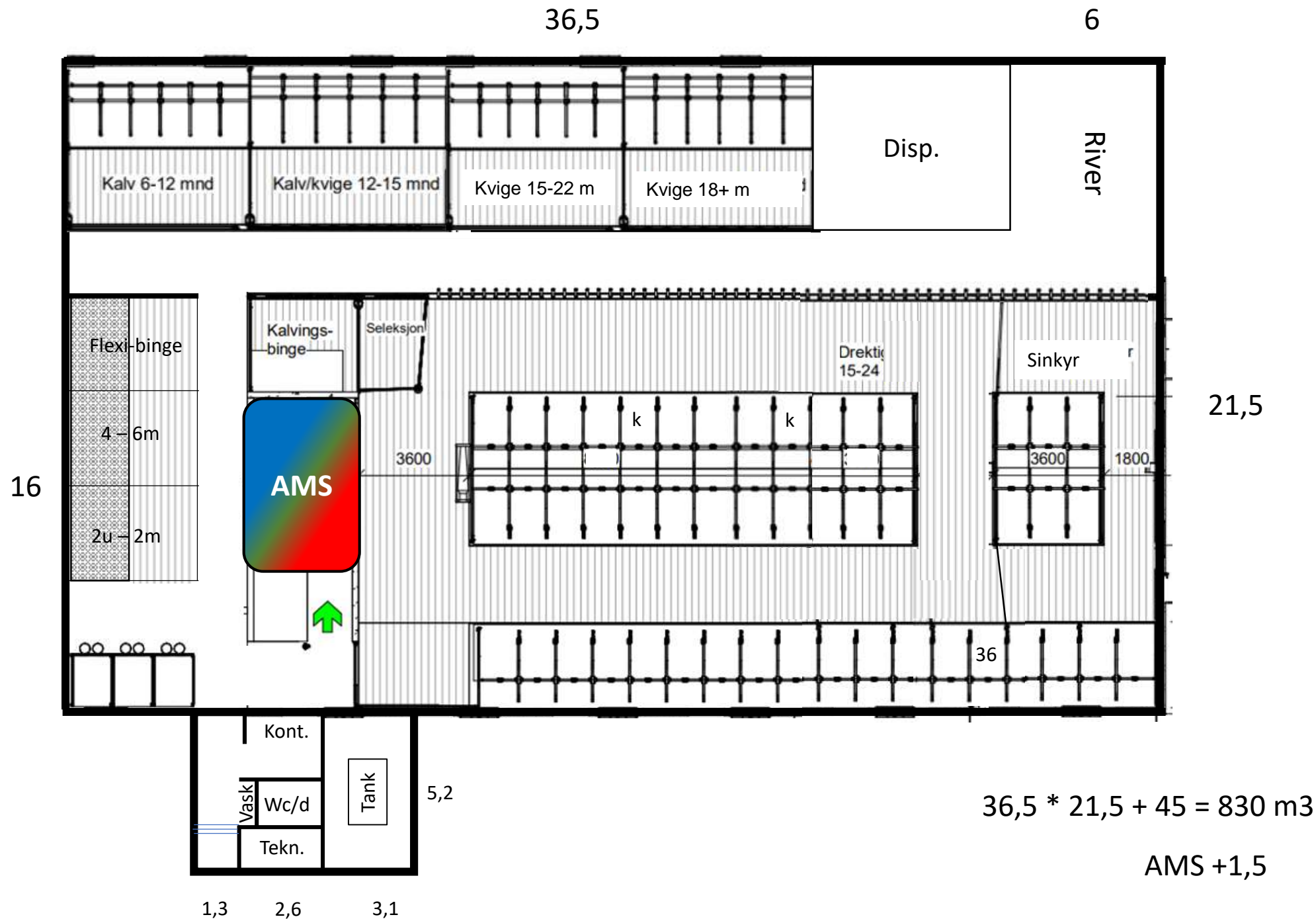
$$440 \text{ m}^2 = 4,5 \text{ mill} / 123 = 36,6 \text{ kr/l}$$

$$+ 5,5 * 25 = 140 \text{ m}^2 = 1,5 \text{ mill}$$

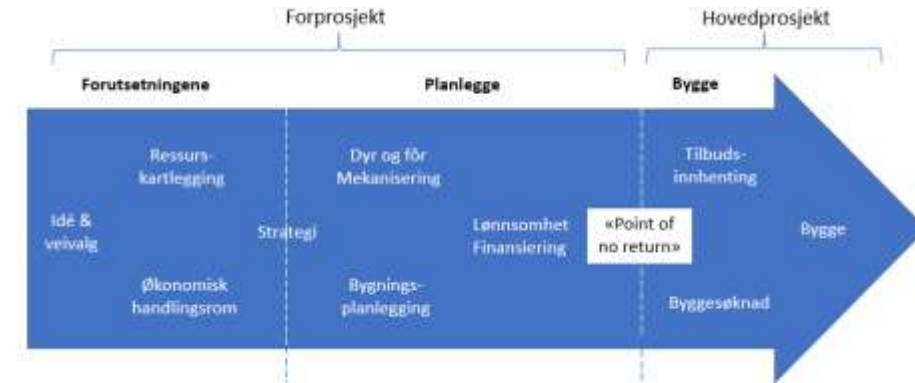
$$6 \text{ mill} / 123 = 48,8 \text{ kr/l}$$

580 m²

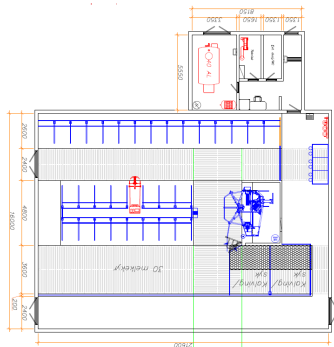




Viktige erfaringer



- Tenk økonomi og teknisk løsning – samtidig
 - Forprosjekt (mål: finne løsningen)
 - Økonomiske forutsetninger: ± 25 kr/kvoteliter => skape realisme i prosjektet
 - Bortvalg: Hovedfunksjoner, Areal, Kvaliteter => fra drøm til realisme
 - Trinnvis/ langsiktig strategi: Idéskisse for flere trinn => muliggjøring av drøm
 - Planløsning først – mekanisering etterhvert
 - Hovedprosjekt (hvordan bygge?) => mer teknisk fokus



+

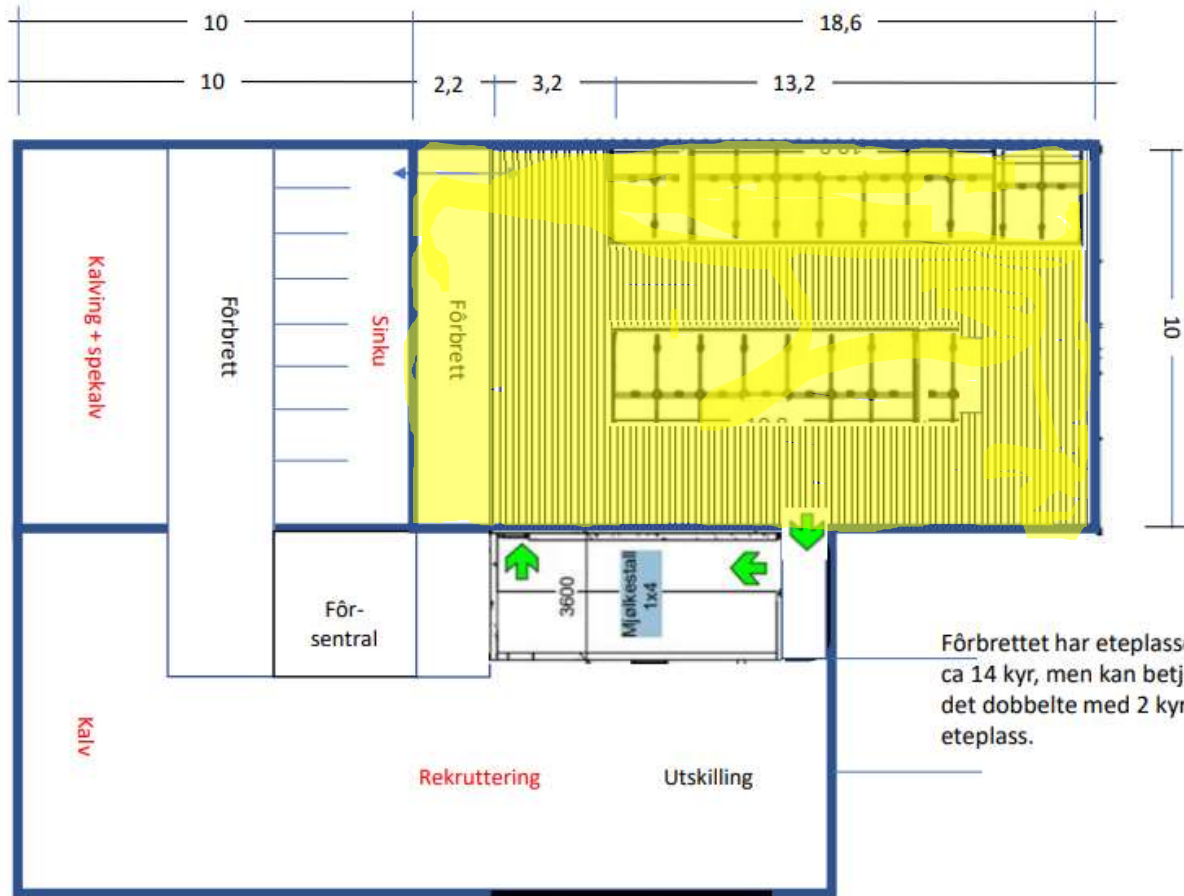
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	År	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	Investering Alt. 1	-6 000 000														0
3	Årlige inntekter		1 350 000	1 350 000	1 350 000	###	###	###	###	###	###	###	###	###	1 350 000	###
4	Årlige utgifter		-825 000	-825 000	-825 000	###	###	###	###	###	###	###	###	###	-825 000	###
5	Netto kontantstrøm	-6 000 000	525 000	525 000	525 000	###	###	###	###	###	###	###	###	###	525 000	###
6																
7	Netto nåverdi 3% rente	kr 2 632 894														
8	Netto nåverdi 5% rente	kr 1 081 501														
9	Netto nåverdi 7% rente	kr -82 102														
10	Netto nåverdi 9% rente	kr -970 391														
11	Internrente (IR)	6,84 %														
12																
13	År	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
14	Investering Alt. 2	-4 500 000													-2 500 000	
15	Årlige inntekter		1 350 000	1 350 000	1 350 000	###	###	###	###	###	###	###	###	###	1 350 000	###

Utegang <-> uisolert <-> temperert <-> fullisolert

±50 t

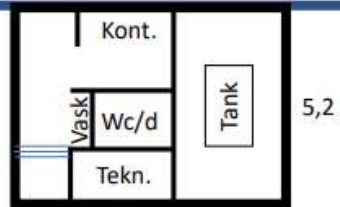


Er vi (og Mattilsynet)
forberedt?



±100 t

Fôrbrettet har eteplasser til ca 14 kyr, men kan betjene det dobbelte med 2 kyr per eteplass.

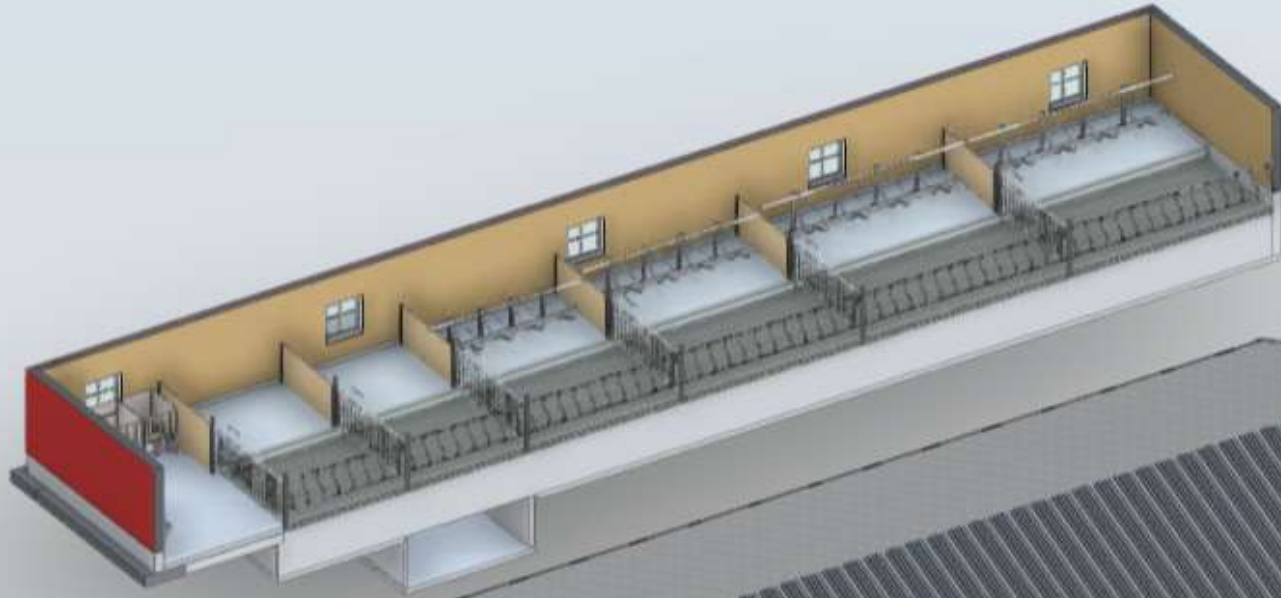


1,3 2,6 3,1



±200 t

5,7 mill med robot
30 båsplasser



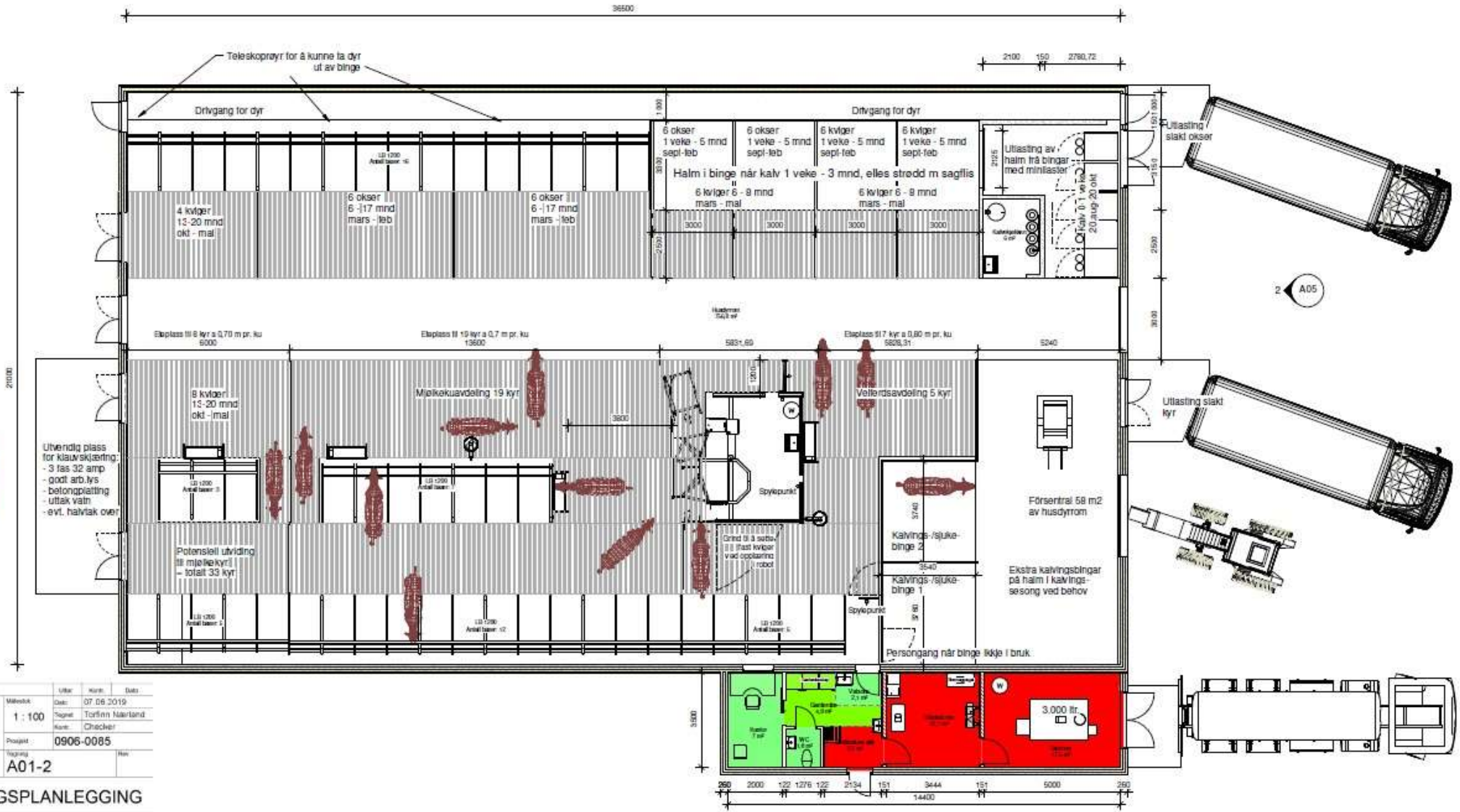
>300 t

Fjøs planlagt for konsentrert kalving i perioden 20.08-20.10

Fase 1:
24 kyr kvote 180-215.000 liter
12 okser til slakt 17 mnd
12 kviger

Fase 2:
33 kyr kvote 250-300.000 liter
16 okser selges 3 mnd
16 kviger

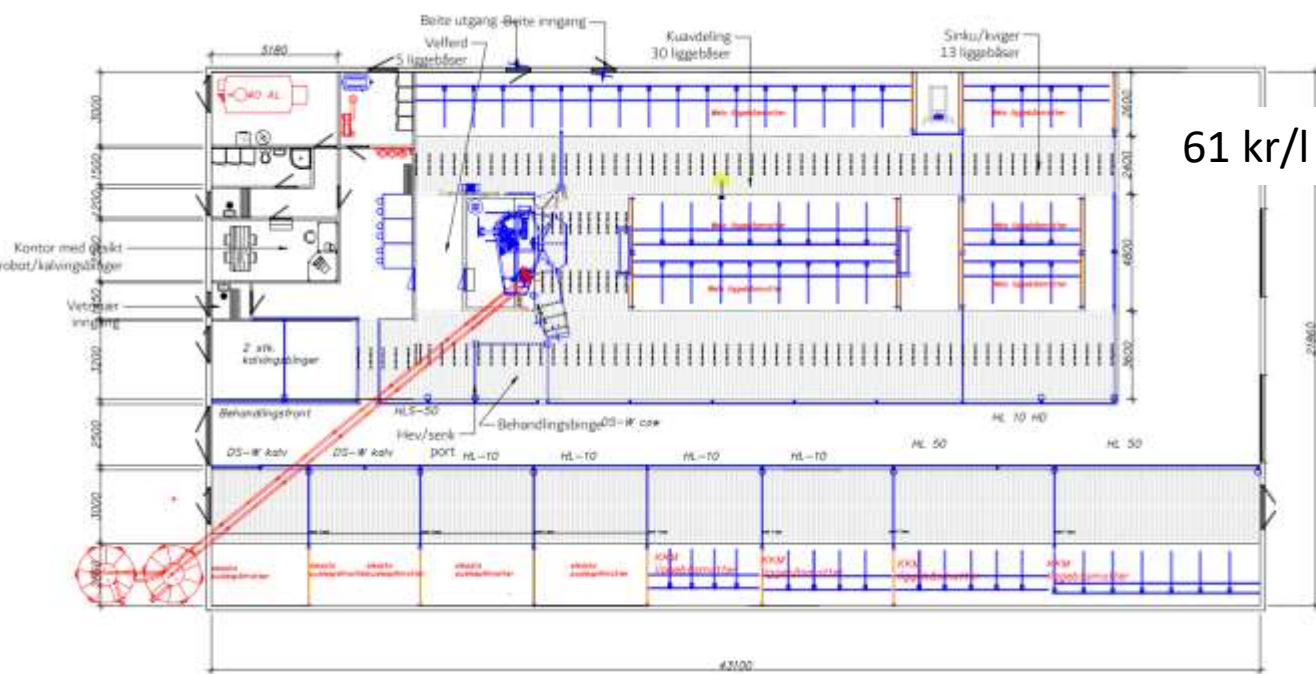
Husdyrrom 755,4 m²
Kalvekjøkken 6,0 m²
Bi-romsavn 48,6 m²
Sum 810,0 m²



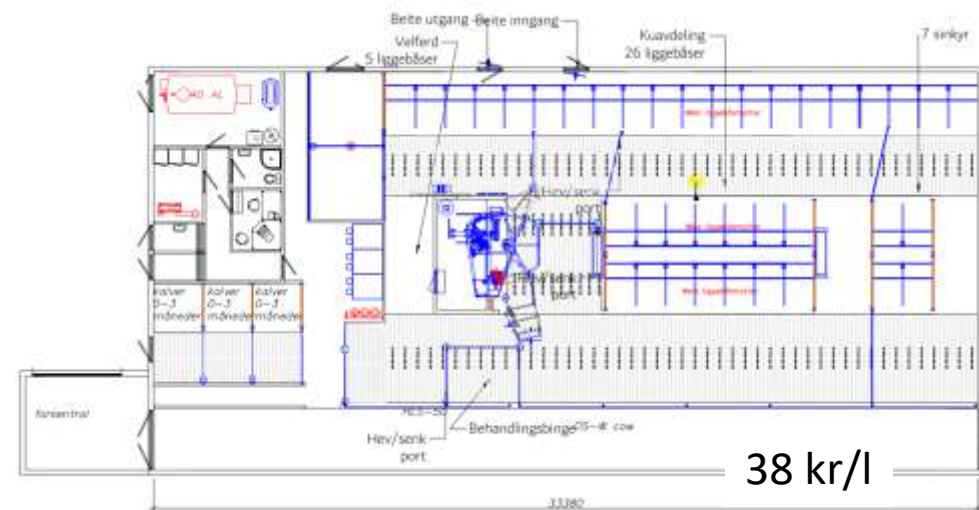
Rev	Revisjon	Uttak	Kontroll	Dato
		Målestokk	1 : 100	
		Dato	07.06.2019	
		Tegnet	Torfinn Nærland	
		Kontrollert	Checker	
		Prosjekt	0906-0085	
		Tegning	A01-2	

Hovedplan A1 - utkast 3b kons kalving birom langsida

TINE TINE BYGNINGSPLANLEGGING



61 kr/l



38 kr/l

Brukte bortvalgslista
3 spørsmål = sparte 3mill

Eksempelprosjekter:

Løsningen:

- Tok med ungdyr og sinku
- Kvoteleie 100 t
- Brukt mjølkestall (60 000)
- Egeninnsats grunnarbeid
- 7,x mill / 271 t = 25 kr/l
- Kjøtt i gamlefjøset





Prosjekt **Innlandsfjøs**

www.innlandsfjoset.com

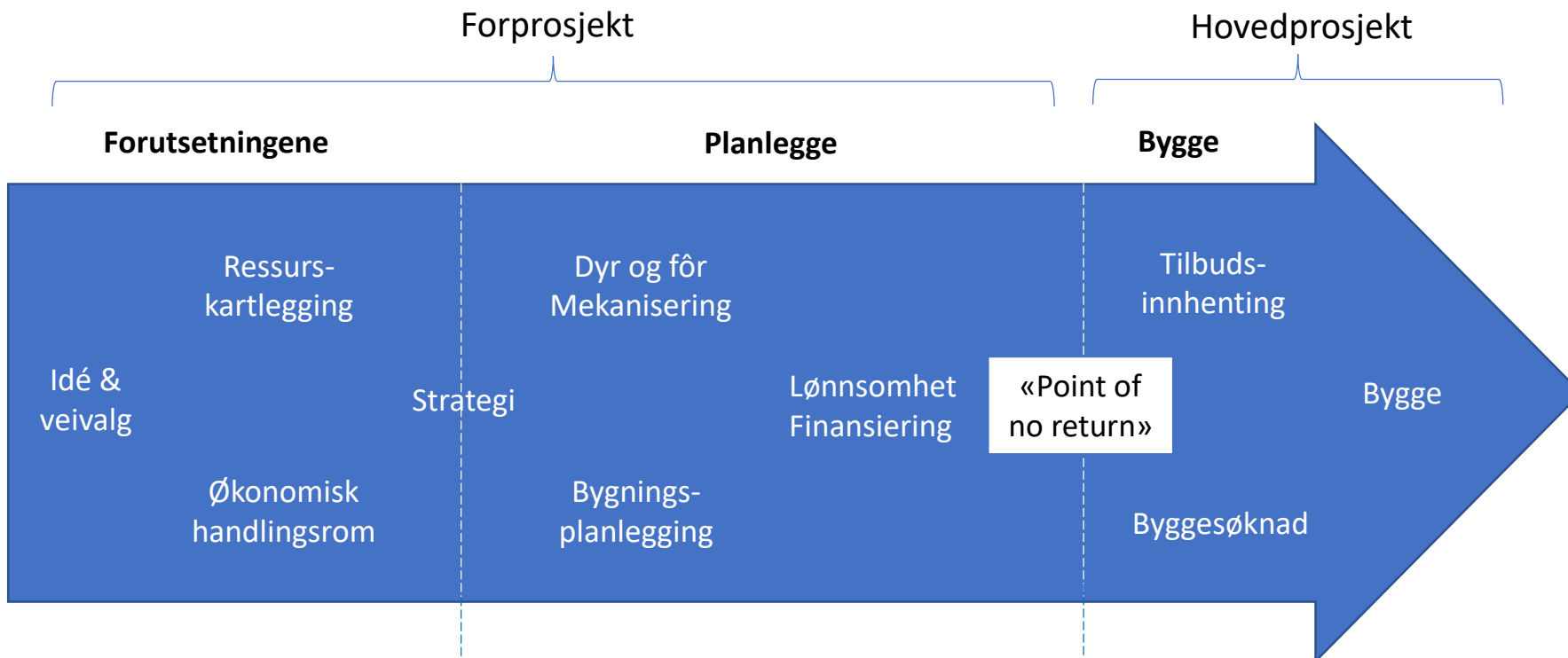


Trysil, Engerdal, Vang, Etnedal
Østre Slidre, Vestre Slidre
Nord-Aurdal og Sør-Aurdal kommuner



Innlandsfjøsmetoden

Stor nytte av å presisere FORPROSJEKT (finne løsningen) eller HOVEDPROSJEKT (hvordan bygge denne) i dialog med bonden



Drifte

Veien videre?

Bort-valg nå
Neste trinn

