Pork production system and facilities in Europe
유럽의 생산시스템과 시설



Gerry, Daniel and Jasper





Experiences and background
양돈 관련 경력

- Until end 2009 owner of pig farm (700 sows and 700 finishers) 2009년말까지 모돈 700두와 비육돈 700두 규모의 양돈장 경영
- International demo and test farm of Nedap (Nedap is a producer of electronic sow feeding systems). Nedap사의 국제 시범 및 시험 농장 (Nedap -전자모돈급이 시스템 제조사)
- More than 30 years practical pig farming experience. 양돈 실무경험 30년 이상
- From the end of 2009 until January 2012 I was working for Nutreco China as a swine specialist. 2009년말부터 2012년1월까지 양돈전문가로 Nutreco 중국지사 근무
- January 2012 foundation of my own consultancy company. 2012년 독립적인 자문회사 설립

강의 순서

- Dutch Pork industry 네덜랜드의 양돈산업

- Animal welfare/legislations (including group housing) 동물복지/법규 (군사 포함)

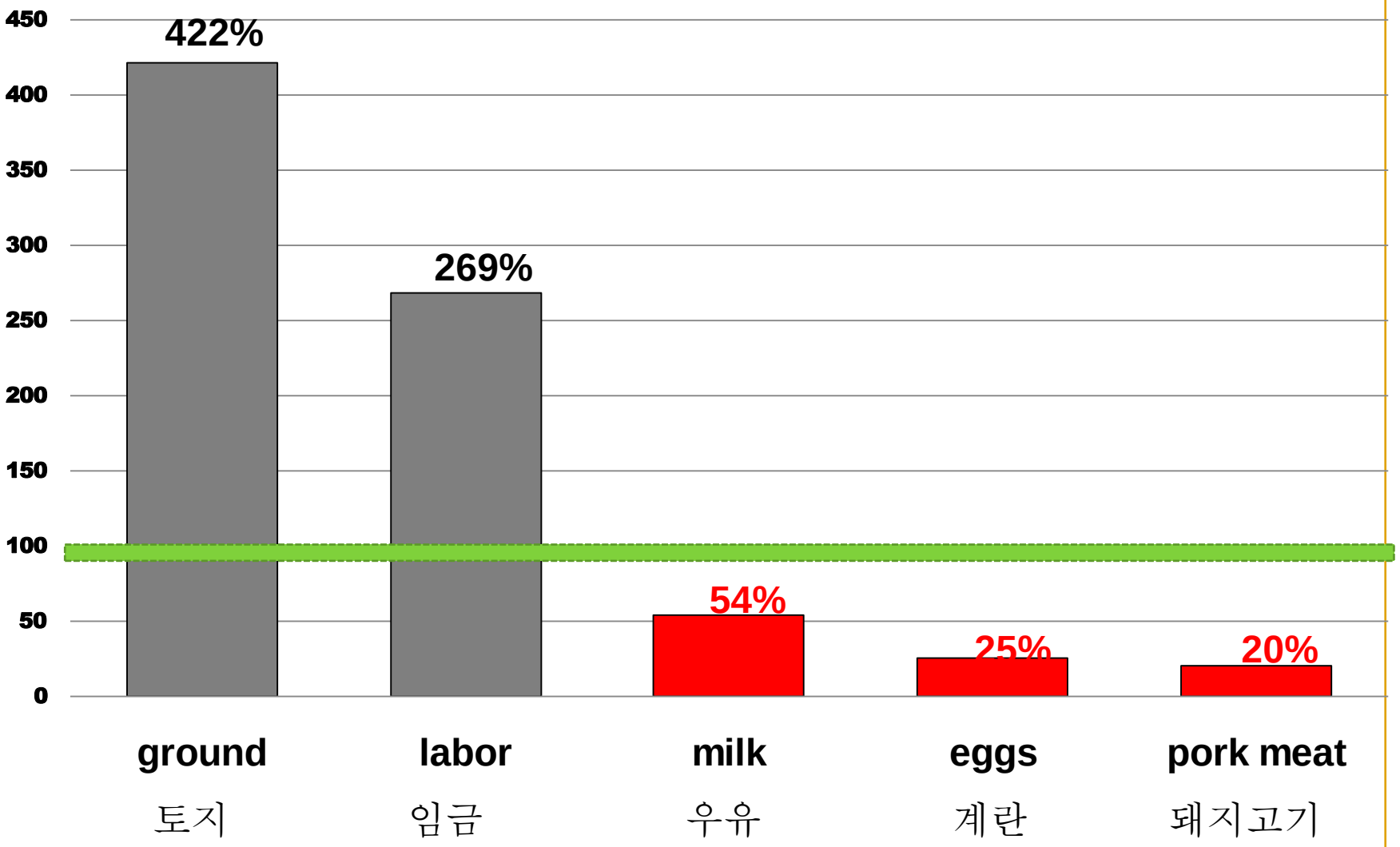
  -the ban on gestation stalls. 임신스톨의 금지
  -using anesthesia during castration. 거세시 마취제 사용

- Modern farm equipment. 최신 농장 장비
- -Air scrubbers 공기 세정기
  -balance floor. 높낮이 바닥
  -central tunnel ventilation. 중앙터널식 환기

Dutch Pork Industry 네덜란드 양돈산업

My former farm 전에 경영하던 농장

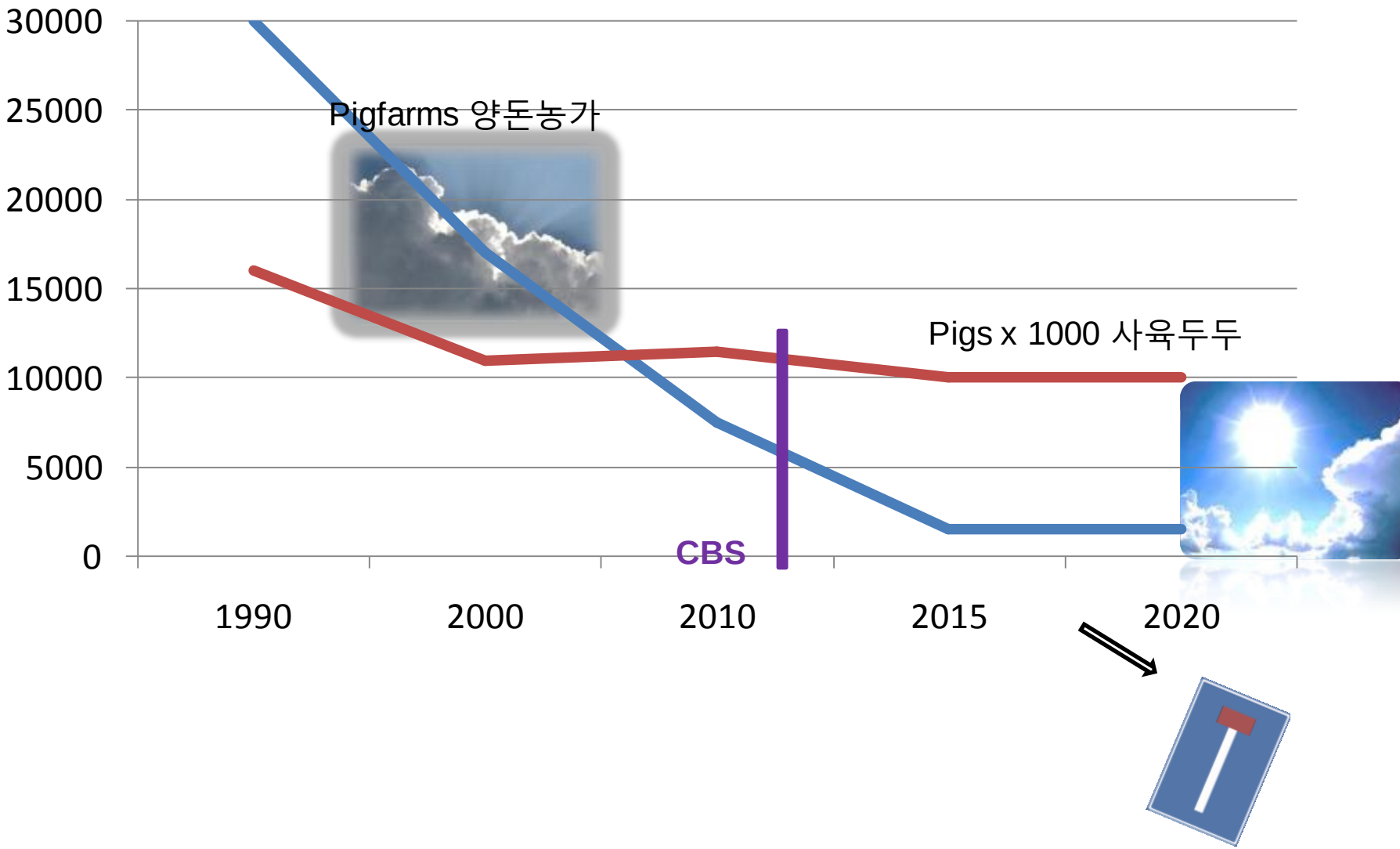


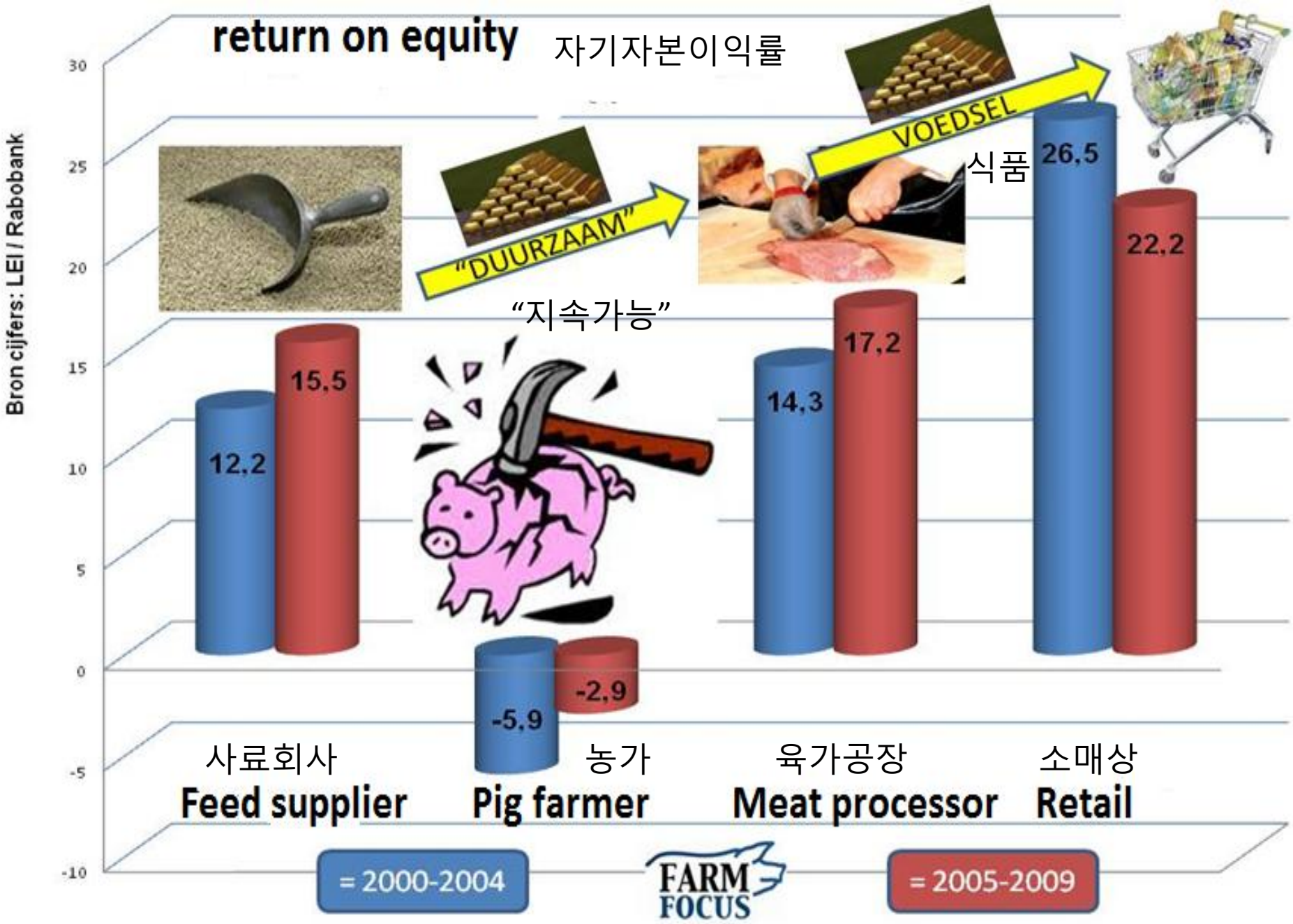


Development prices 1960 – 2010 (inflation adjusted)

가격지수의 변동 1960-2010 (인프레이션 보정)

Margin goes down → size of farms gets bigger
마진 감소 농장규모 증가




return on equity
자기자본이익률
Bron cijfers: LEI / Rabobank
30
25
20
15
10
5
0
-5
-10
"DUURZAAM"
VOEDSEL
식품
"지속가능"
12,2
15,5
-5,9
-2,9
14,3
17,2
26,5
22,2
사료회사
Feed supplier
농가
Pig farmer
육가공장
Meat processor
소매상
Retail
= 2000-2004
FARM FOCUS
= 2005-2009

Solutions: 해결안

- Within the farm 농장내
  - for example creating a farm team. 예를 들어, 농장팀 구성
- Between the farms: 농장간
- - make purchase groups to buy feed, equipment etcetera. 사료, 장비 등의 공동구매
  - create groups of farms to sell products. 생산물의 공동판매
- Cooperation in the chain: 포크체인에서 협력방안
  - produce what the meat processor/retail wants. 가공장과 소매상이 원하는 제품 생산
  - concepts (antibiotic free, high welfare etc.) 새로운 컨셉 도입 (무항생제, 동물복지향상 등)
- Restore the trust with the consumer. 소비자의 신뢰 회복
  - no feed scandals. 사료비리 근절
  - respect animal welfare. 동물복지 존중

Dutch Pig farmer is not so free anymore in the future . 장차 네덜란드 양돈농가의 생산활동에 제약 예상

Animal welfare/Legislations 동물복지/ 법규

- Transport flows: 물류
  - From farm to farm. 농장간
    Transport permit is necessary every time you move pigs from one farm to an other farm. (tracking and tracing). 한 농장에서 다른 농장으로 생돈을 운반할 때마다 수송허가 필요
    Supply of gilts, once per 6 weeks 후보돈 공급을 6주당 1회

  - From farm to slaughterhouse 농장에서 도축장까지
    density in truck (1 slaughter pig/square meter) 수송밀도 두당 1m2
    transport time (max 24 hours) 수송시간 최대 24시간



Conditioned transport
에어컨 장착 차량

Reduce ammonia and odor 암모니아와 악취 저감



Chemical air scrubber 80% reduction of NH3 emission
암모니아 배출을 80% 낮춰주는 화학적 공기세정기



Chemical air scrubber wit extra odor reduction (combi washer)
악취저감이 추가된 화학적 공기세정기(콤비세척기)

Movie air scrubber

Sewer system

Animal welfare 동물복지

- Toys for pigs. 자돈용 장난감



- Certain percentage of closed floors inside pens. (60% in finisher pen and in group housing 1,3 m2 closed floor and 0,95 m2 slatted floor per sow) 돈방 바닥의 일정비율이 막혀야 함 (비육돈 60%, 모돈당 막힌바닥 1.3m2 + 슬랫 0.95m2)



- Use of teeth grinders. 견치 연마기







Implementation of group housing during gestation stage 임신단계에 군사실시

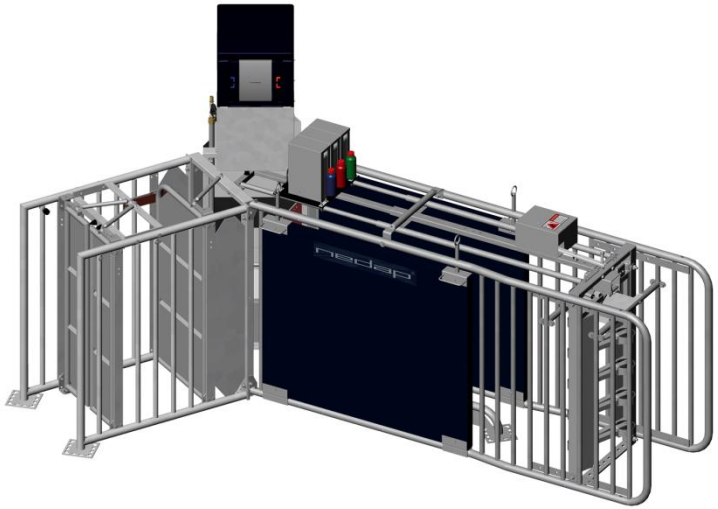
Gestation crates (closed) are prohibited from 2013. 2013년부터 임신스톨(폐쇄식) 금지

In Holland also in the first month of pregnancy 네덜랜드에서는 임신초기 1개월 간도 적용



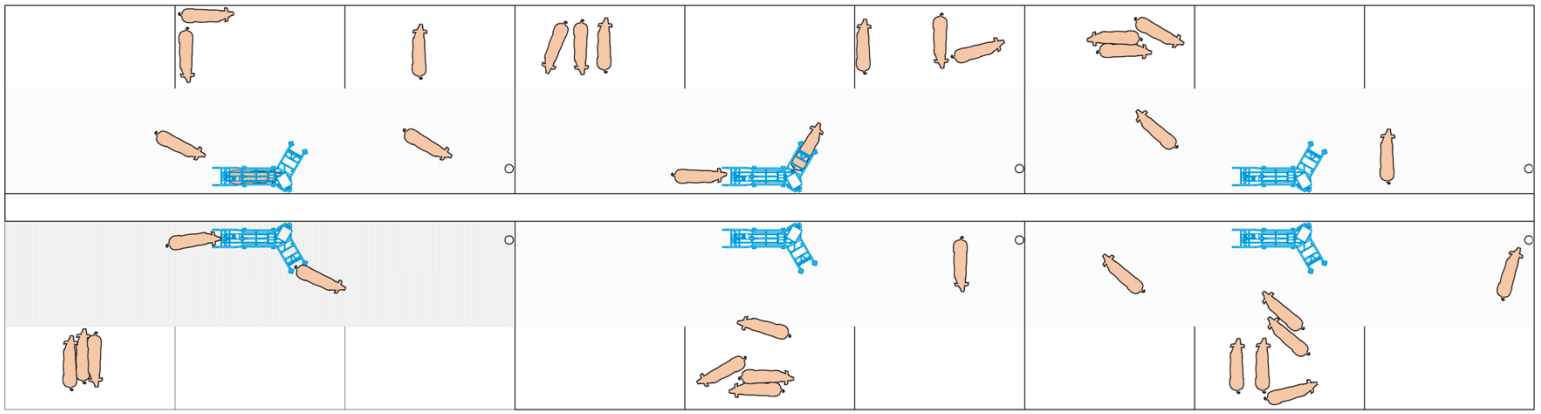
After 2013 2 possibilities: 2013년 이후 가능한 시설

- Free exit crates 출입이 자유로운 스톨
- Group housing eventually with electronic sow feeders
  자동모돈급이기를 이용한 규사



Movie group housing in my former farm

Static group 고정그룹



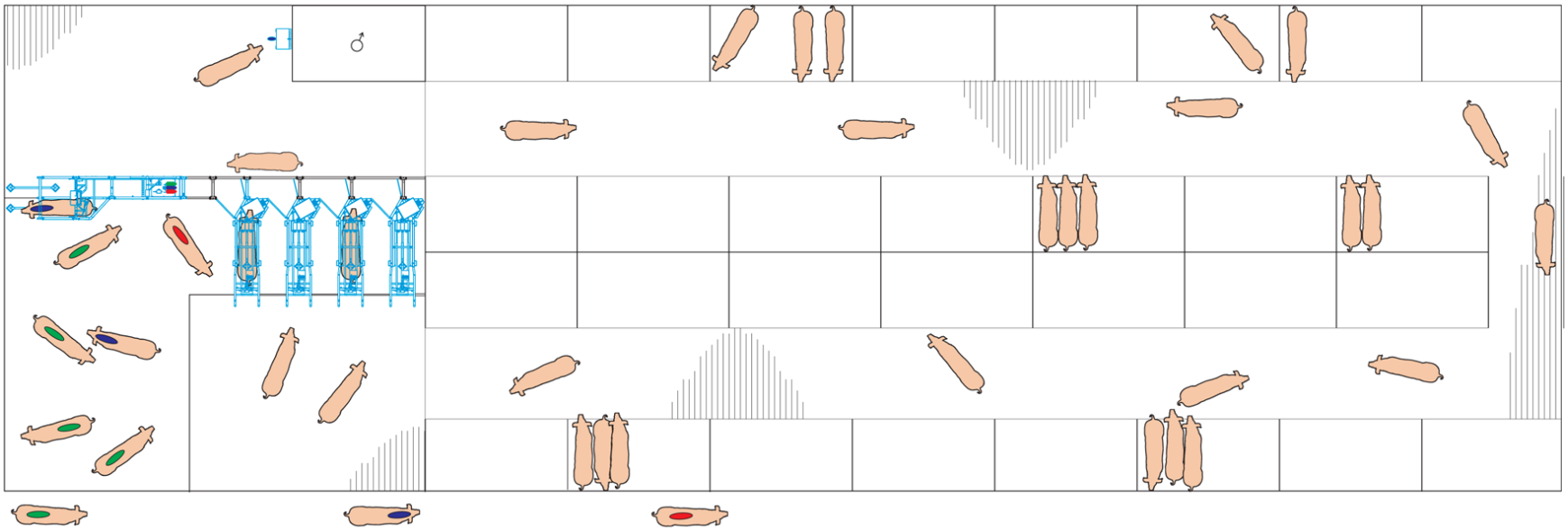
Demands: 요구조건

- Farm has to use a weekly system (wean the sows every week, the same day) Farm size must be at least 1000 sows. In case you have 1000 sows you can wean 50 sows per week. So you can make groups of 50 animals. 50 sows is the maximum amount a sow feeder can handle (cost effective) 주간관리로 모돈을 매주 같은 요일 이유. 사육규모 1000두 이상. 이 경우 주간 50복 이유하므로 50두 단위 그룹 구성. 한 급이기로 50두까지 관리 가능.
- Using separators is too expensive and not necessary because all the animals are in the same stage. 분리기는 고가이며 모돈이 동일한 임신단계이므로 필요하지 않음

Advantages are: 장점

- farmer has a very good overview and equipment is simple to use （ cheaper compared with dynamic groups). 관리자 관찰이 쉽고 장비 운영이 단순 (다이나믹 그룹 대비 저렴)

Dynamic group 다이나믹 그룹



A dynamic group is a group of sows that contains sows who are in different stages of pregnancy. A group contains 200 ~ 300 sows with several electronic feeders and a separator. 다이나믹 그룹은 여러 임신단계의 모돈으로 구성되며 200~300두를 몇 개의 급이기와 분리기 1대로 관리

Suitable for small farms. 소규모 농장에 적합

- 2 days after insemination the sows will be added to the group. 수정 2일 후에 그룹에 합류시킴
- you need a separator to separate animals from the group. 그룹에서 개체를 가려내기 위하여 분리기 필요
- you need a heat detector together with a boar 발정감지기와 웅돈 필요

Why a separator 분리기 필요성

- to select sows who need vaccinations, pregnancy check etc. 백신접종, 임신감정 등을 하기 위하여 개체를 분리
- to select sows who need to go to the farrowingroom. 분만사로 이동할 개체 선발
- to select sows who are in heat. 발정이 온 모돈 분리
- to select sows who lost there transponder. 트랜스폰더를 잃은 모돈 분리

Using anesthesia during castration 거세중 마취제 사용

- Castration before 5 days of age. 5일령 이전에 거세
- Piglets fall asleep when they inhale a mix of CO2 and oxygen. 이산화탄소와 산소 혼합가스를 흡입하면 자돈은 잠들음

Movie pigsleeper

Manure 분뇨

In Holland every farm has to register the amount of minerals entering the farm (animals and feed) and the amount that's leaving the farm (animals and manure) 네덜란드에서는 모든 농장으로 반입 (가축과 사료), 반출 (가축과 분뇨)되는 광물질 양을 의무적으로 기록



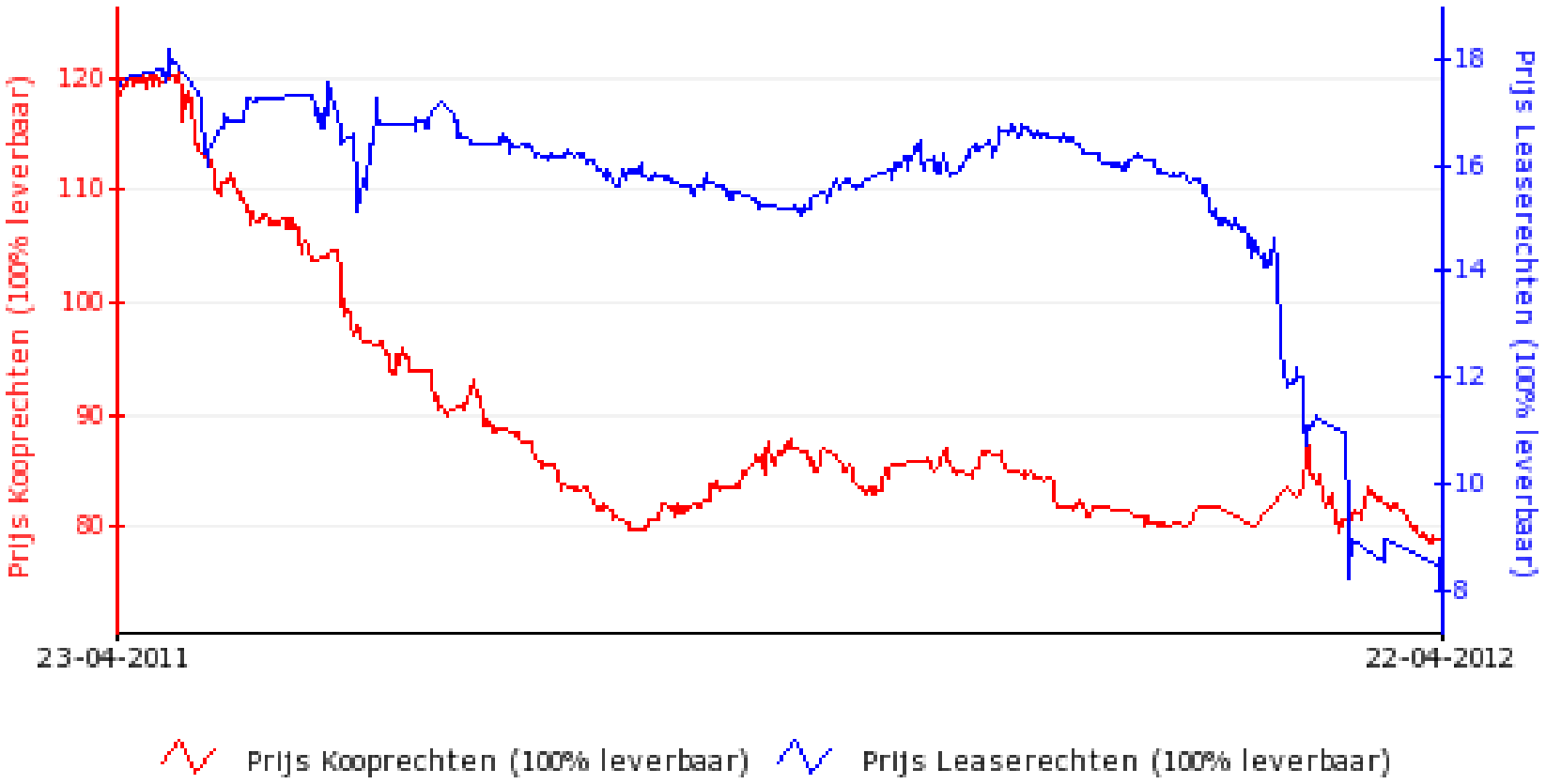


Movie manure injection

Pork quota

- 1998 introduction of pork quota (only in Holland!!)
  1998년 네덜랜드만 돈육쿼터 도입. 1997년 사육두수 -25%
  Pork quota is the number of pigs in 1997 minus 25%
- Total number of pigs in Holland decreased with 25%
- Farmers are allowed to buy or sell pork quota. 농가는 쿼터를 구입 또는 매각 가능
- Price developed from 200 euro to 70 euro now a days. 쿼터 가격은 200유로에서 현재 70유로로 저하
- In 2015 we get a new system to regulate the amount of pigs in Holland. This system will be based on environment permits and manure processing. In case an individual pig farmer solves his manure problem he can increase the size of his farm. 2015년 환경허용치와 분뇨처리에 근거한 사육두수 규제가 도입될 예정이며, 분뇨문제를 해결한 농가는 규모를 늘릴 수 있게 됨

Pork quota 돼지고기 쿼터



Some new developments 새로운 개발

Balance floor in the farrowing pen. 분만방의 높낮이 바닥

We want to reduce the number of crushed piglets. 신생자돈 압사두수를 낮추는 방안

- 50% of pre weaning mortality is crushed piglets.포유폐사의 50%가 압사
- Litter size goes up (in Holland every three year one piglet per sow per year more because of genetic progress). The live born weight goes down. The result is a lower live born weight and higher litter size. (more crushed piglets) 산자수 증가 (네덜란드의 개량진도는 3년당 1두)와 생시체중 감소로 인한 압사두수 증가

Movie balance floor

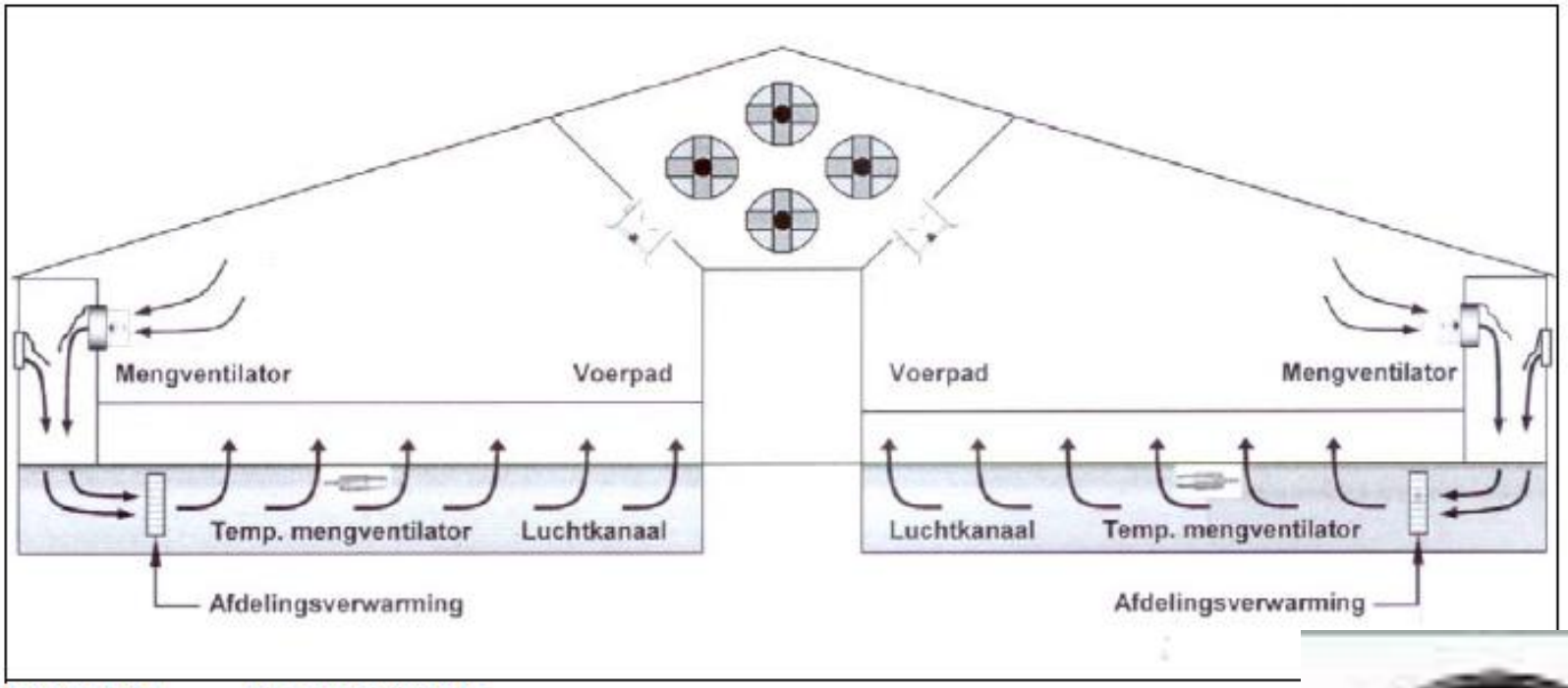
Automatic boar stimulation between weaning and mating
이유후 교배까지 웅돈 자극 자동화
And fixing the boar in front of the sow during insemination. 수정시 모돈 앞에 웅돈 고정

Goals between weaning and mating:
이유에서 교배까지 목표

- Positive energy balance of sow a.s.a.p.
  가급적 빠르게 모돈의 에너지 균형 회복
- WEI. Interval as short as possible 이유후 발정까지 기간 단축
- Sows are synchronized. 모돈 발정 동기화
- Many fertilized egg cells 수정란수 증가

Movie date gate

Central exhaust 중앙 배기



Figuur 43 Mengventilatie



Advantages central exhaust ventilation 중앙배기식 환기의 장점

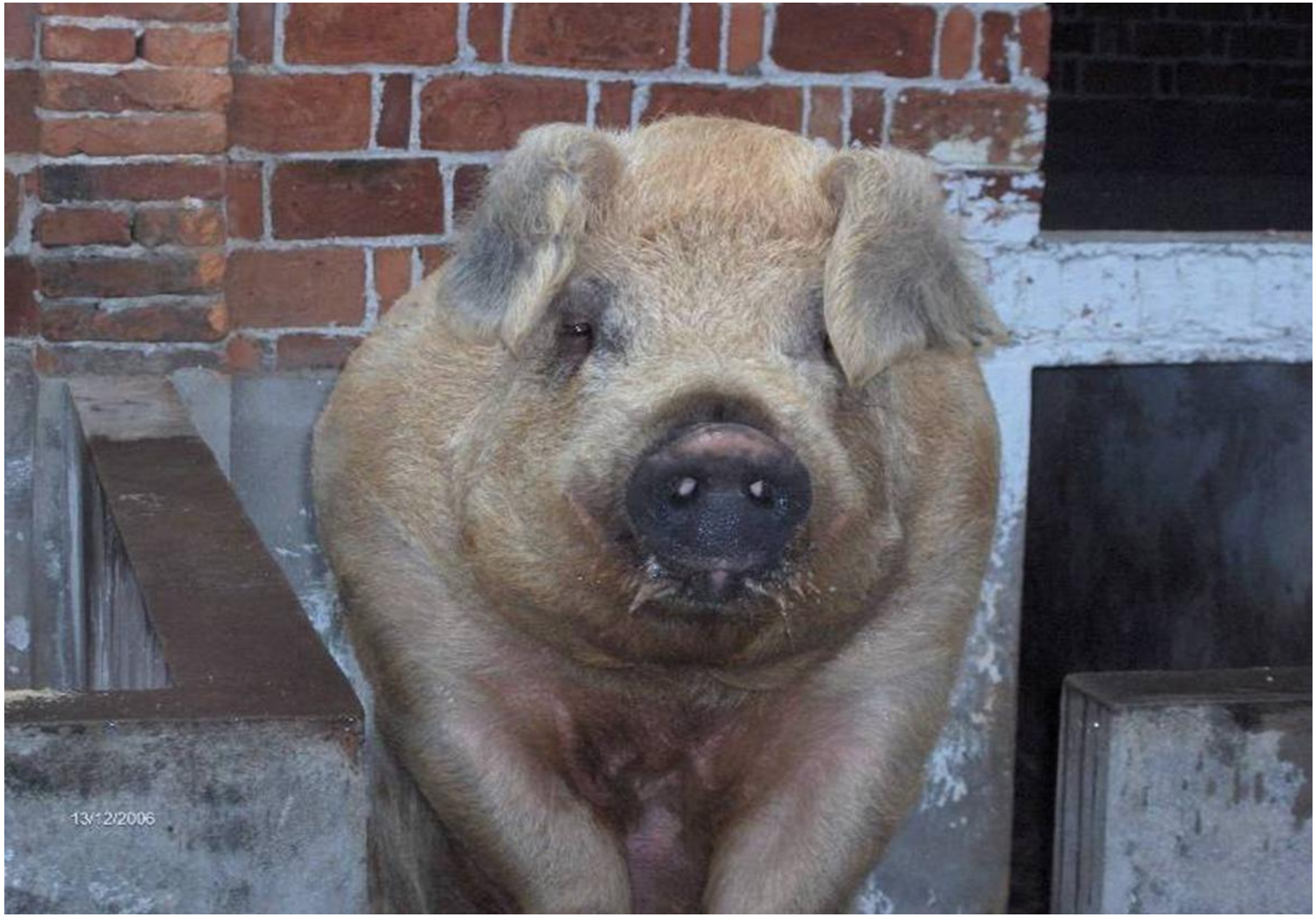
- Less wind effects on ventilators. 환기장치에 미치는 바람의 영향 감소

- Energy efficient (use of frequency controllers is possible to control the speed of the ventilator) 에너지 효율 증가 (환기장치 속도제어에 주파수 제어기 사용 가능)

- Used air is leaving the barn on one spot. 오염된 공기를 돈사의 단일 지점에서 배출
  - it is very easy to install air scrubbers later on. 공기세정기 추가 용이
  - to prevent complaints about odor (emission point far away from neighbors). 악취에 대한 민원 예방 (배출구를 이웃에서 멀리 설치)

The stockman is your key for successful pig farming
관리인이 양돈장 성패를 좌우





Thank you very much for your attention!

경청해주셔서 감사합니다!