

TINE Rådgiving

'Return on investment' Sjukdomsbekjempelse lønner seg



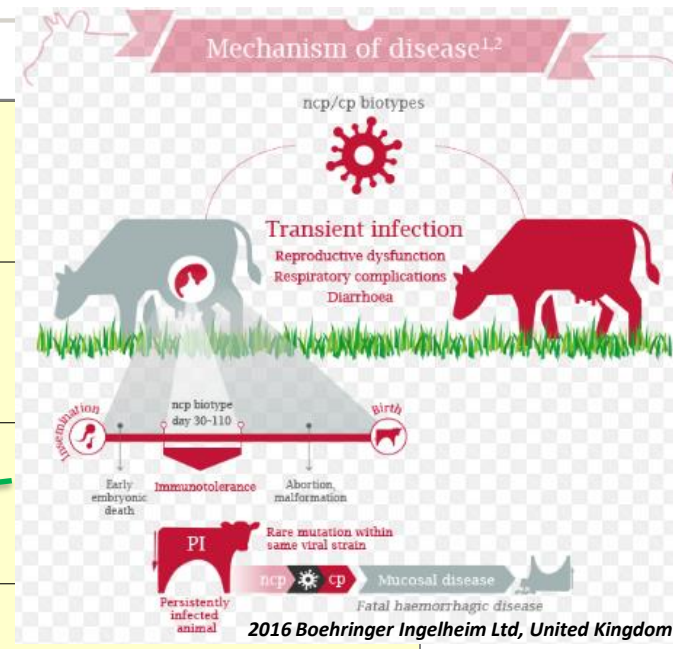
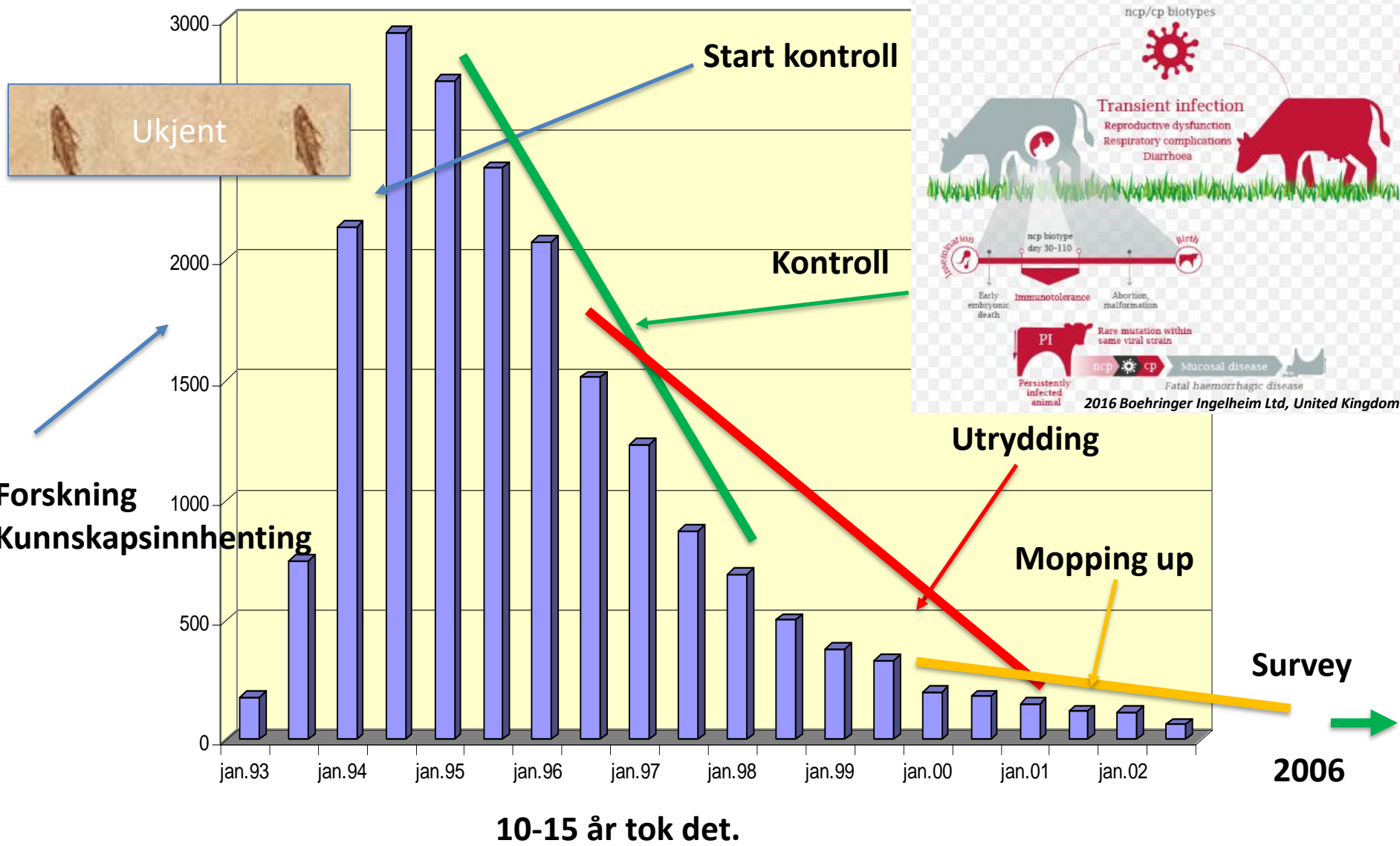
*Olav Østerås
Spesialrådgiver dyrehelse og fruktbarhet
TINE Rådgiving
olav.osteras@tine.no*



Sjukdomsbekjempelse – flere steg

- Gjøre ingenting
 - Kjennetegnes med ingen kontroll og sjukdom utvikles fritt til en 'steady state' – Typisk for ny og ukjent sjukdom.
- Kontroll
 - Sjukdommen er kjent og en prøver å begrense omfanget med enkelte tiltak. Vil ha kontrollkostnader pluss sjukdomskostnader.
- Utrydding
 - Sjukdommen tas sikte på total utrydding. Ofte store kostnader i starten, men etter hvert mindre og sjukdomskostnader til slutt lik null.
- Overvåkning
 - Et system for å diagnostisere en sjukdom som en ikke har, for å sikre seg mot introduksjon.

BVD – Utryddet fra Norge i 2006





Kostnad ved BVD slik det var i 1992

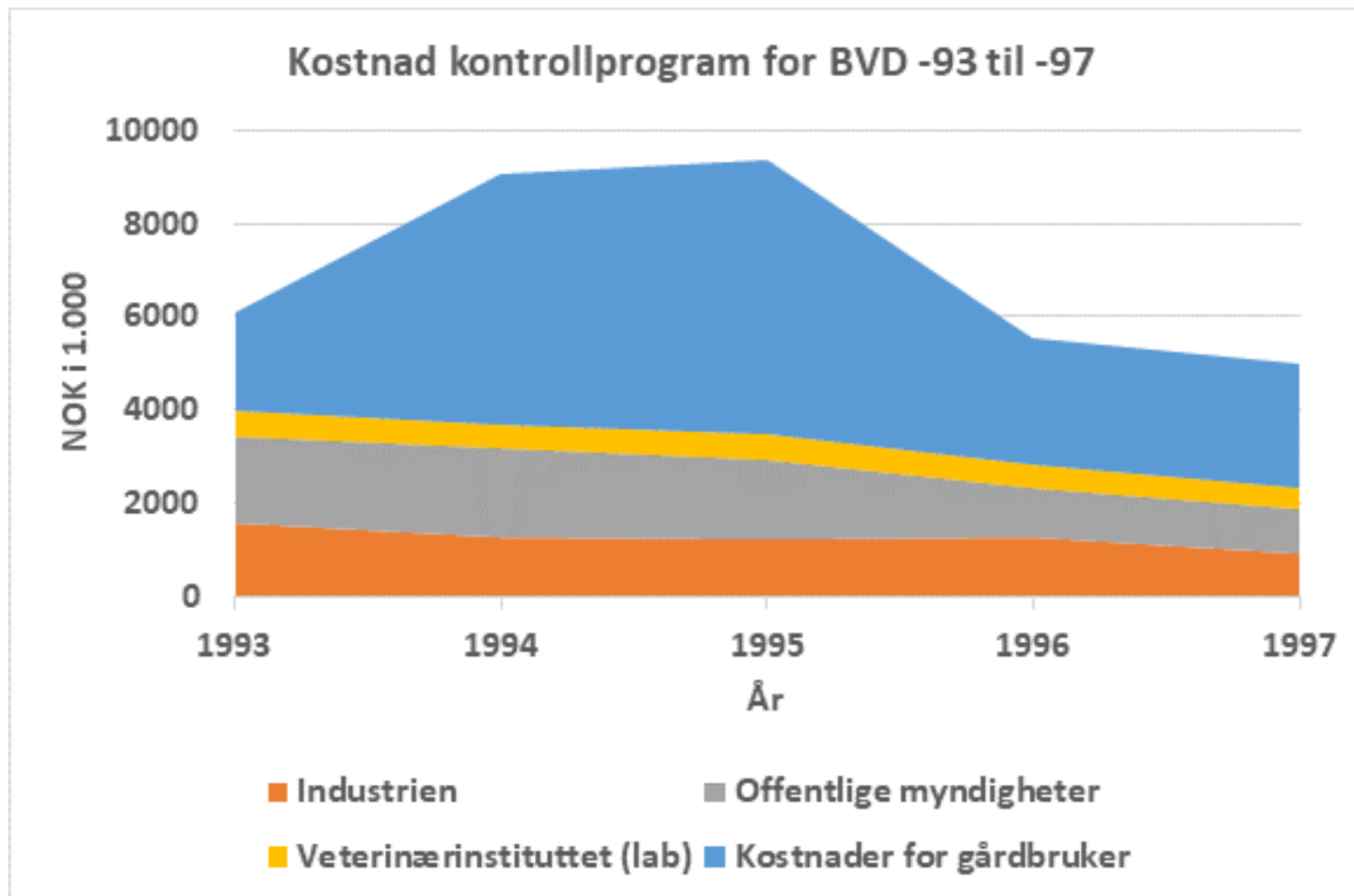
Total kostnad estimert til 32 mill. NOK pr år

I infiserte besetninger (ca. 3.000 av ca. 20.000 buskaper)

- Forlenget kalvingsinterval (14-18 dager)
- Redusert melkemengde (96 kg pr ku)
- Ekstra dyr utrangert (2.3 kyr pr besetning på 14 kyr)
- Dyr som dør (0,2-0,3 kyr pr besetning)
- Ekstra behandlingskostnader (10-21 dyr behandlet pr besetning)

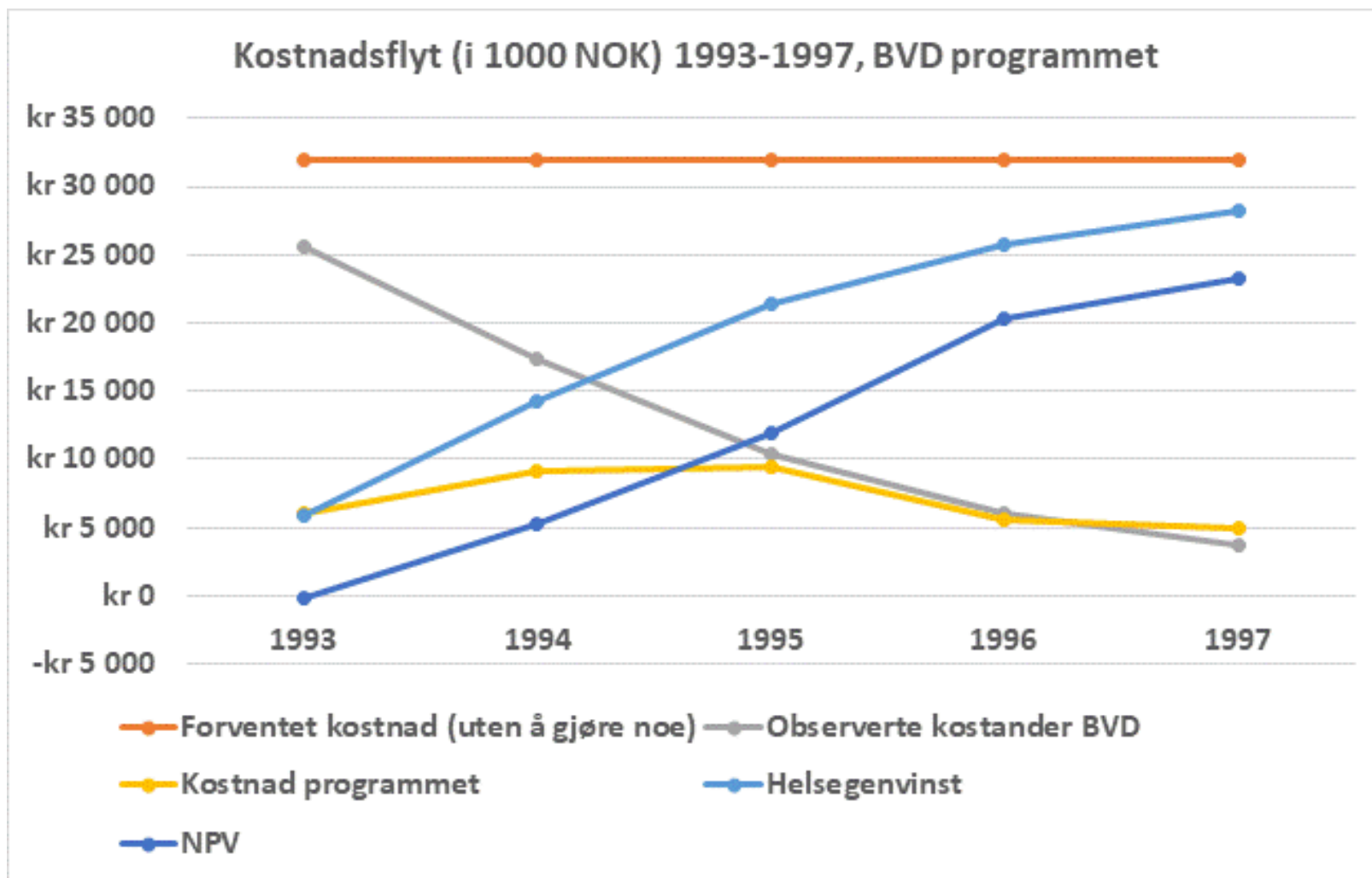


Kostnad kontrollprogrammet -93 til -97





Kostnadsflyt de 5 første år av BVD programmet





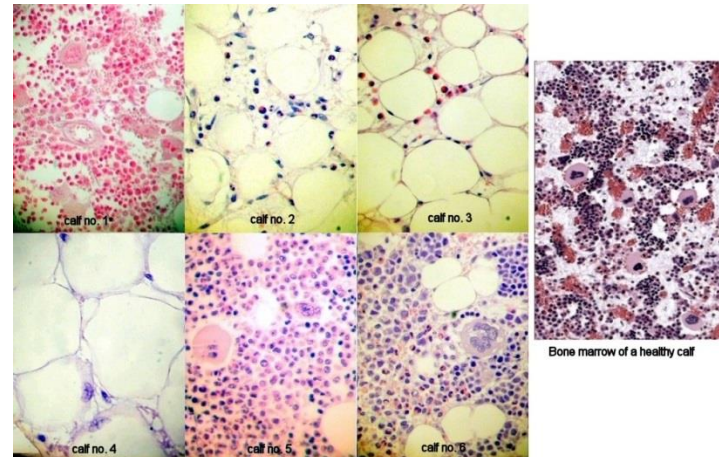
Hva er den totale inntjeningen

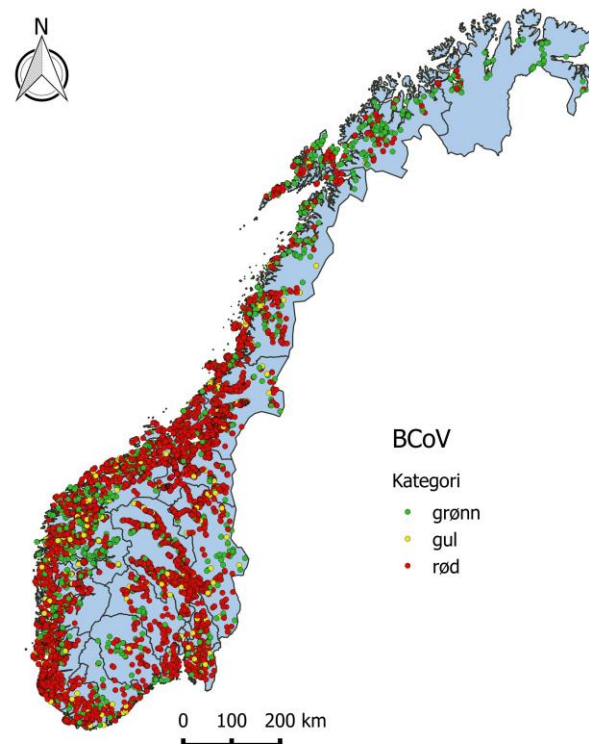
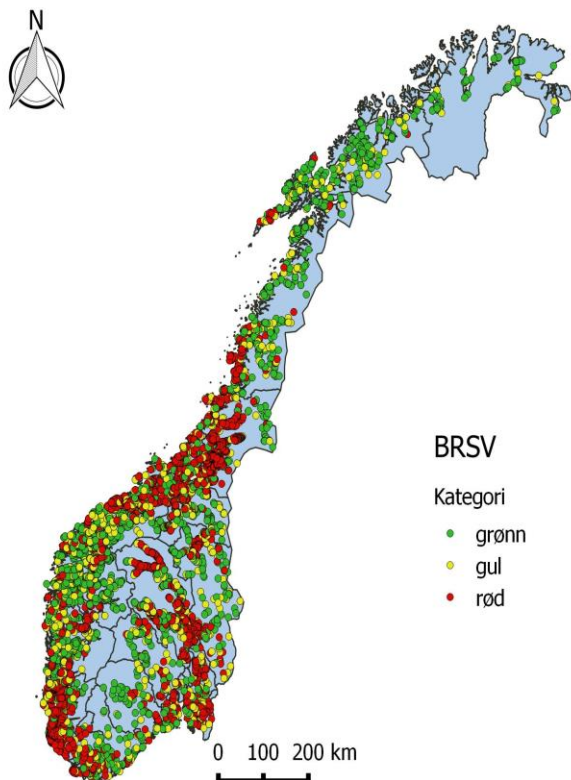
- I perioden 1993 til 1997 total kostnad uten program: 160 millioner
- Observerte kostnader pga. BVD i perioden: 63 millioner
- Kostnad programmet totalt: 35 millioner
- Sum helsegevinst: 95 millioner
- Diskontert til NPV (1993) fortjeneste på: 48 millioner

- Nye beregninger 1993 til 2003 viser en NPV på 150 millioner. (51 til 210 Millioner; 95 % sikkerhet).
- For hvert år senere + 32 mill. = ca. 480 mill.



- Investeringskostnad 30-40 mill
- Inntjening til nå ca 500 mill
- Andre land vaksinerer
 - De har ikke lyktes, men heller fått andre problemer
 - Mer sjukdomsfremkallende stammer (BVD type II)
 - En vaksine har gitt årsak til ødeleggelse av bloddannende organ (både røde, hvite)
 - Blødersyke hos nyfødte kalver straks de får råmelk fra vaksinert mordyr





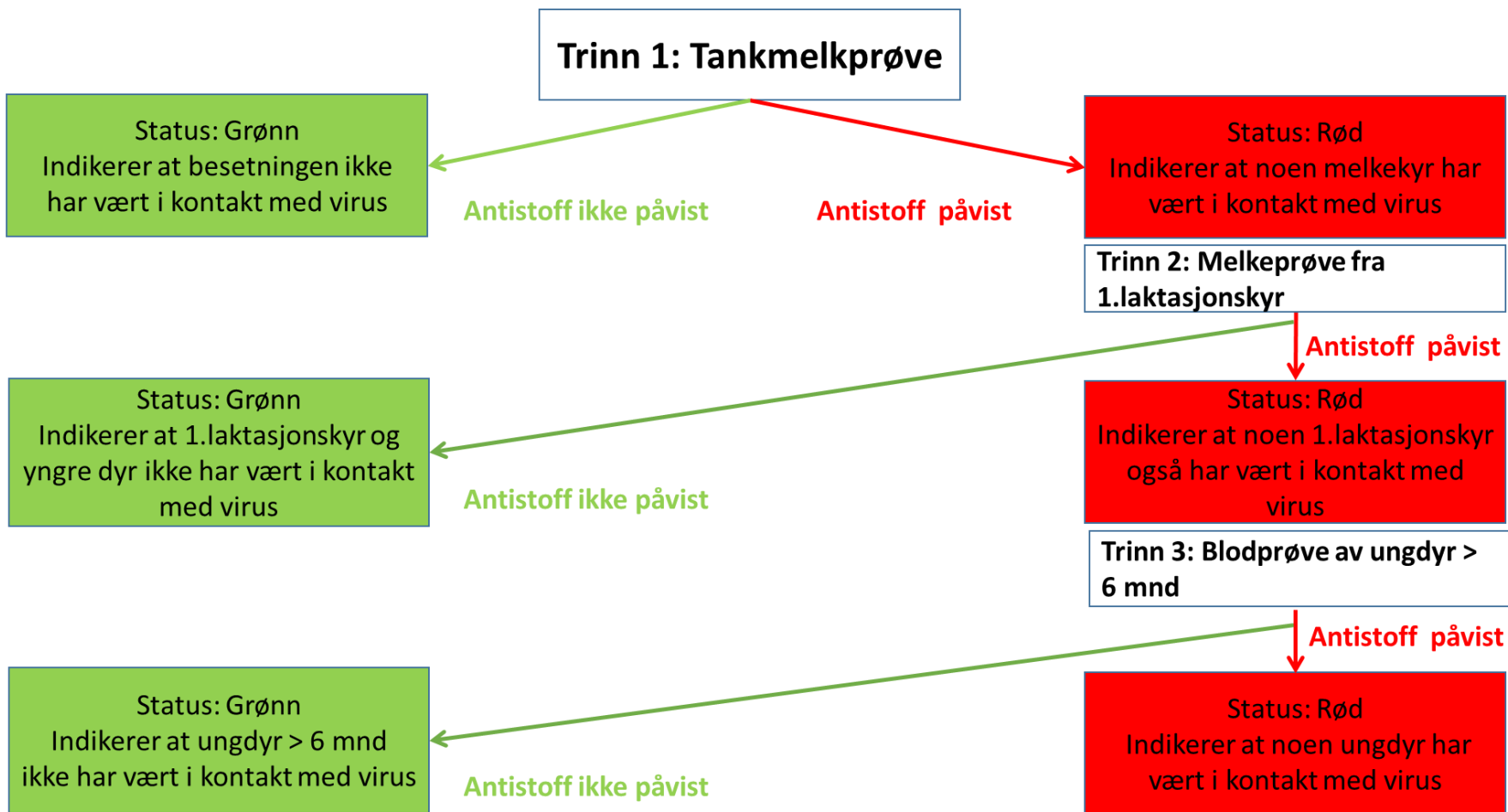
Kopi: Ingrid Toftaker

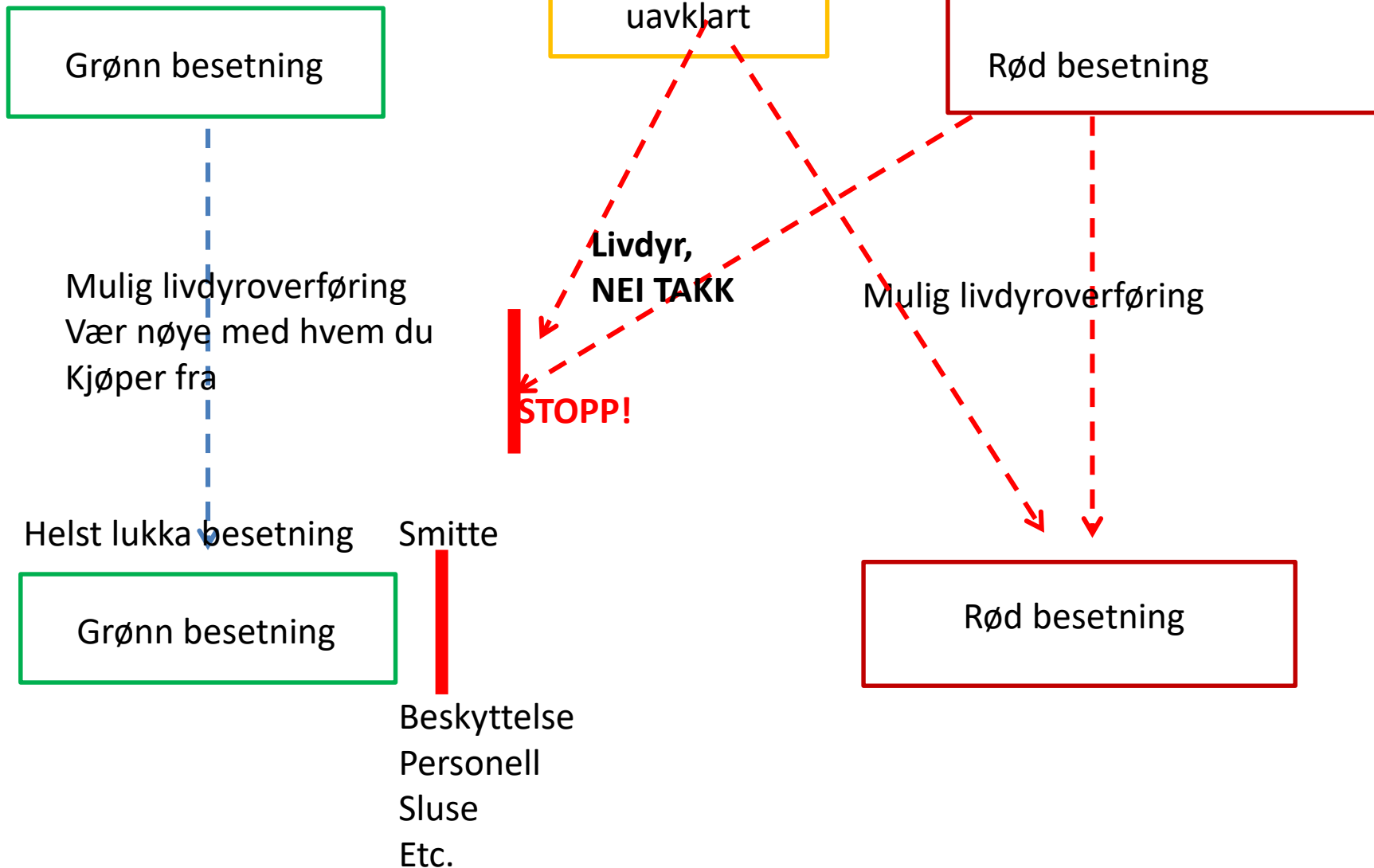
Fordeling av kostnad subklinisk sjukdom (hos de som tester positivt på tankmelk eller blod)



Tapsfaktor	Ren kjøttproduksjon	Ren melkproduksjon
Abort	1,716	6,396
Døde kalver	2,424	9,037
Tapt fôr døde kalver	0	1,898
Tapt arbeid døde kalver	0	1,410
Døde voksne dyr	1,103	4,110
Sum dødsfall	4,140	18,741
Behandling og arbeid sjuke kalver	4,327	16,129
Nedsatt tilvekst sjuk kalv	1,736	6,472
Nedsatt slakteverdi	0,387	1,442
Redusert innkalvingsalder	0,109	0,408
Redusert melk i 1. laktasjon	0	5,453
Redusert melk i 2. laktasjon	0	2,026
Økt mastitt i 1. laktasjon	0	0,467
Økt mastitt i 2. laktasjon	0	0,482
Økt kalvingsintervall	0	0,408
Sum	13,011	60,642

Sum kostnad Kjøttsektoren: 13 mill. og melkesektoren 60 mill. pr år., totalt 73 mill.







Kostnad for kontrollprogrammet (oppdatert 26.09.2016)

	antall enheter	Andel	antall dyr	total enhete	enhetspris	sum kostnad	melk
Tankmelk 1 x	8910	1		8910	kr 350	kr 3 118 500	kr 6 301 815
Tankmelk 2 x	8910	0,45		4009,5	kr 350	kr 1 403 325	
Prøve førstekalvere	8910	0,54	1	4811,4	kr 350	kr 1 683 990	
Prøvetaking kjøttfe	4829			0	kr 1 000	kr 0	kjøtt
Analyser kjøttfe	4829		1	0	kr 350	kr 0	kr 2 213 050
Prøvetaking kjøttfe m/mordyr	4829	0,5		4829	kr 500	kr 1 207 250	
Analyser kjøttfe m/mordyr	4829	0,5	1	4829	kr 400	kr 965 800	felles
Prosjektleder	1			0,5	kr 1 400 000	kr 700 000	kr 1 200 000
Informasjon IT	1			1	kr 500 000	kr 500 000	
Informasjonsmøter melk	12		4	48	kr 500	kr 96 000	
Informasjonsmøter kjøtt	5		4	20	kr 500	kr 40 000	livdyr
Ekstra livdyrkostnad		0,5			kr 34 285 715	kr 17 142 858	kr 17 142 858
sum						kr 26 857 723	

Alternativ vaksinerings: á 200 kr til 200.000 kalver = 40 mill. årlig – reell kostand ca. 80 mill.



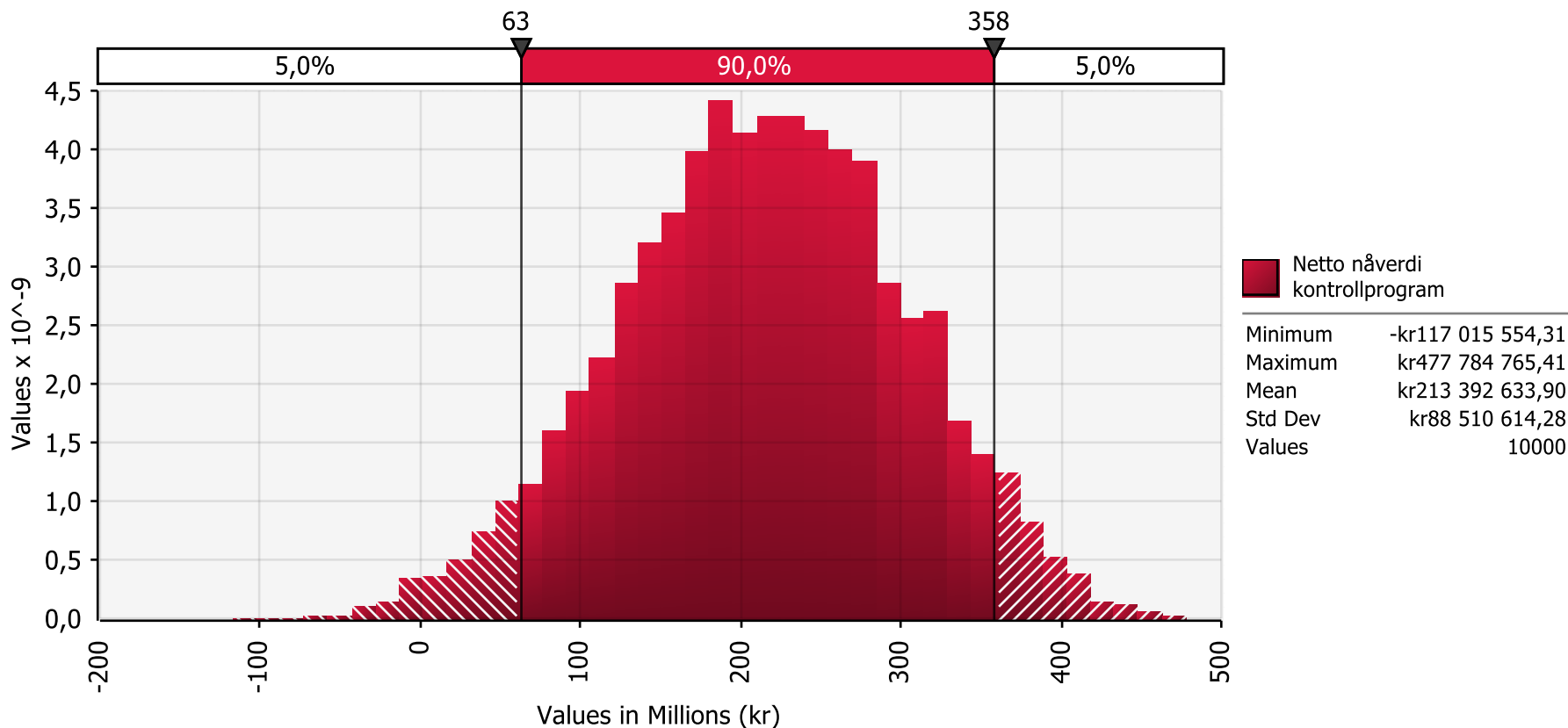
Fordelingen av kontrollkostnaden på sektorer

- **Melkesektoren** 6,3 millioner
- **Kjøttsektoren** 2,2 millioner
- **Felleskostnad** 1,2 millioner
- **Ekstra kost livdyrhandel** 17,1 millioner



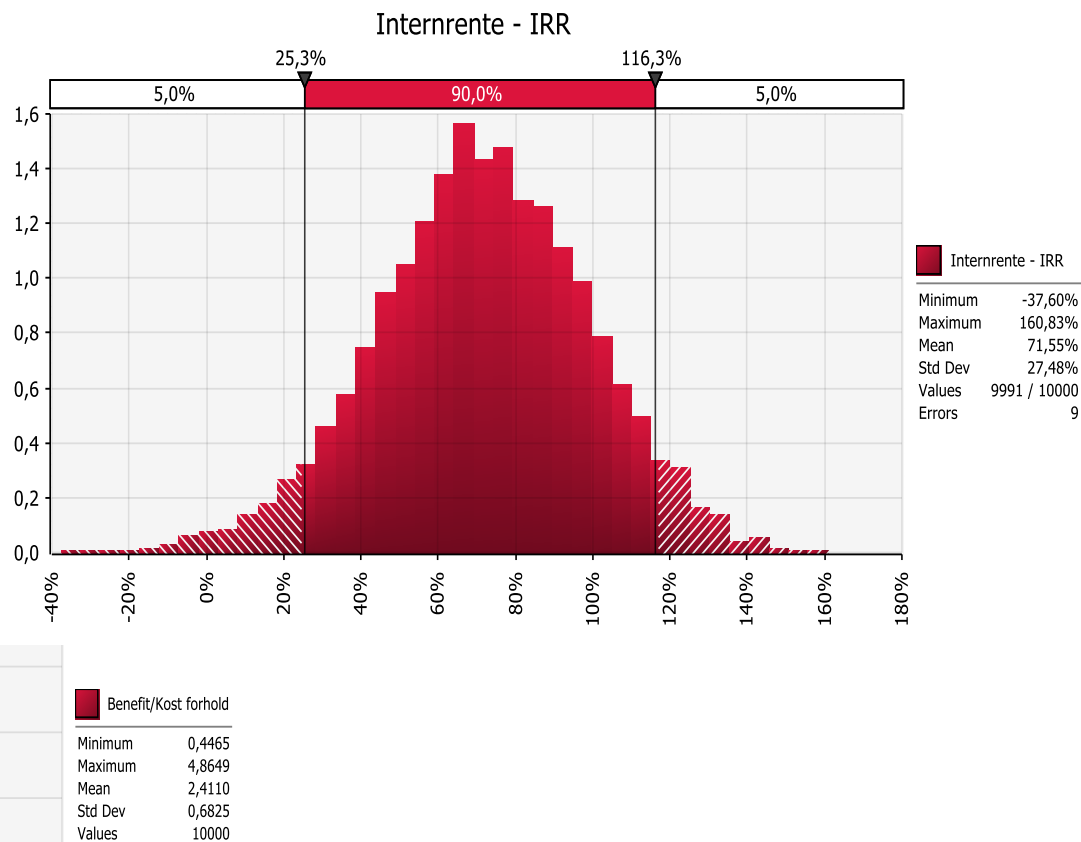
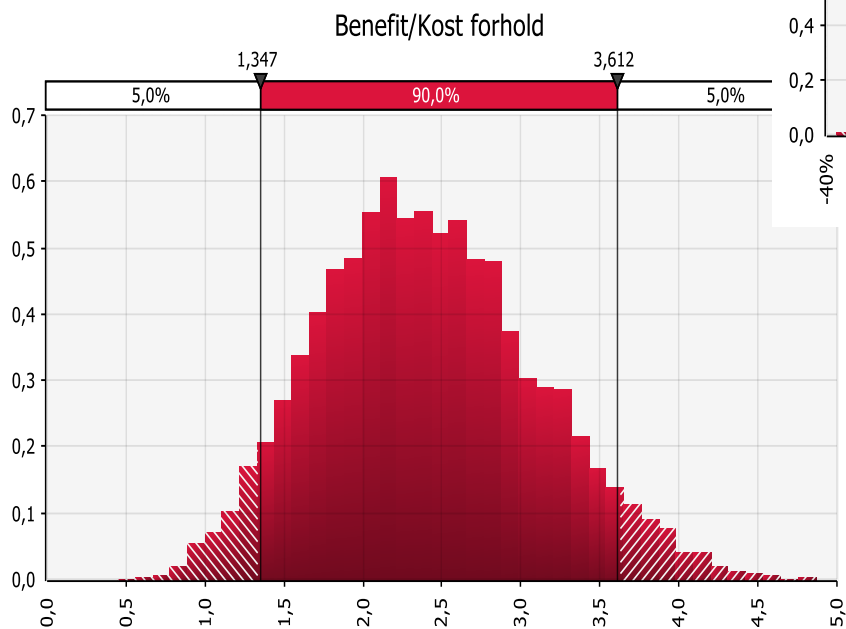
Hovedresultat med simulering med usikre forutsetninger netto nåverdi

Netto nåverdi kontrollprogram





Nytte/Kost eller IRR

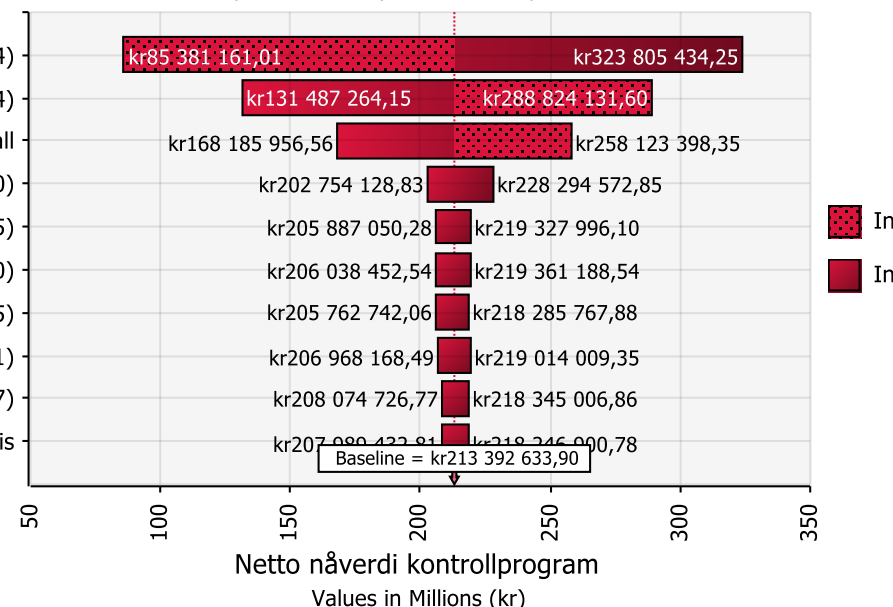




Hvilke er de mest kritiske forutsetninger?

- Andel nysmitta (fra 0,10 til 0,30) → Prevalence (G4)
- Andel helbredet (fra 0,31 til 0,55) → Prevalence (F4)
- Kliniske utbrudd / antall → @risk (E50)
- Kostnad tilvekst (fra kr. 230 til 1500) → @risk (E50)
- Tankmelk 1 x / enhetspris (F115) → @risk (E50)
- Informasjon IT / enhetspris (F155) → @risk (E50)
- Informasjon IT / enhetspris (F91) → @risk (E50)
- Tankmelk 1 x / enhetspris (F147) → @risk (E50)
- Analysert kjøttfe m/mordyr / enhetspris → @risk (E50)

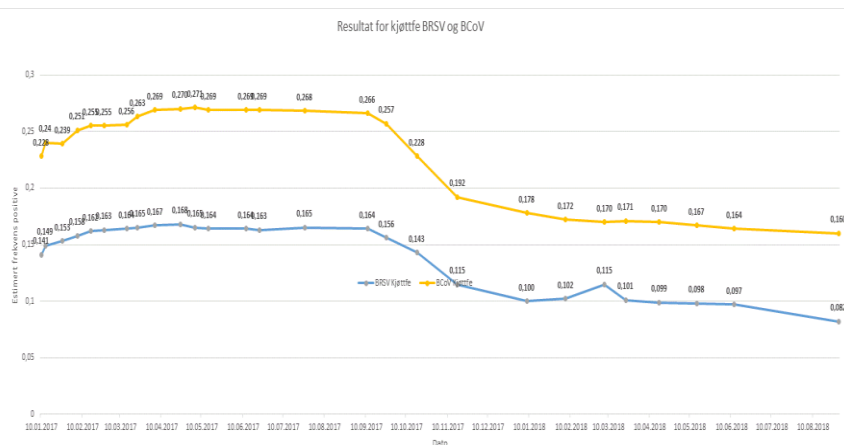
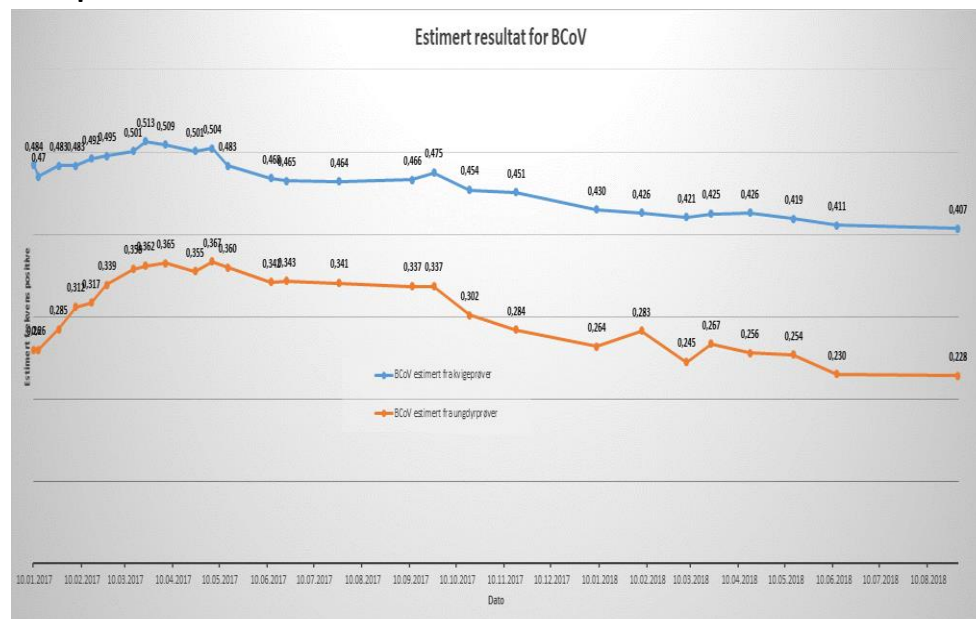
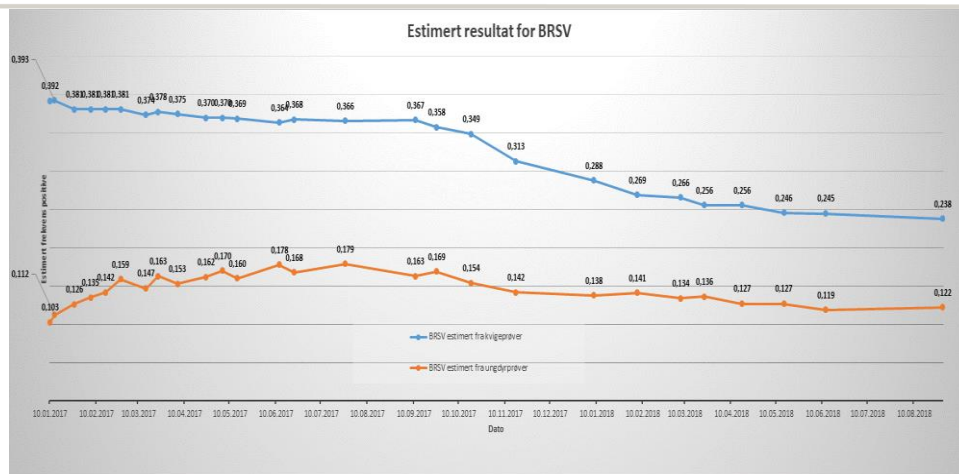
Netto nåverdi kontrollprogram
Inputs Ranked By Effect on Output Mean





Hovedmålet

- Mer effektiv produksjon
- Mindre kalvedødelighet
- Mindre sjukdom hos kalver
- Mindre forbruk av antibiotika/spesielt bredspektra
- Mindre resistente bakterier
- **MER FORNØYDE PRODUSENTER**





EKSEMPEL SMITTSOM SJUKDOM VI IKKE HAR – PARA-TUBERKULOSE – estimat fra Danmark.

- 4664 buskaper med 550.000 kyr (Danske forutsetninger)
- Ytelse 8778 kg EKM/årskyr
- Tas serologi og grupperer i klasser 0 til 9
- Gruppe 2 / 9 har ytelsesreduksjon på 11%
- Hver besetning har 9 % av kyrne i denne klassen
- $550.000 * 9\% * 8778 * 11\% = 47,8$ mill. kg EKM
- Melkepris kr. 2,80 DKK
- Årlig tap pga. paratb. $47,8 * 2,80 = 134$ mill. DKK
- + økt rekruttering, smitte etc. ca. 150-200 DKK
- Total sum 280-330 mill. DKK
- Tilsvarende i Norge 300 mill. $* 1,08 * 240 / 550 =$ **141 mill. NOK** til sammenlign mastitt i 2007: 180 mill.
 - Tilsvarende 25.000 kroner pr besetning på 100 kyr
 - Kostnad bekjempelse kr. 10.000 pr år



Eksempel på sjukdommer vi ikke har i Norge – Hva vil et utbrudd koste over en 10-15 års sanneringsperiode?

1. <i>Salmonella dublin</i>	NL 8-9 % DK fra 20 til 2-3 %	kost 100 kyr : 2,4 mill
2. <i>Mycoplasma bovis</i>	NL 75 % DK 50-60 %	kost 100 kyr: 0,93 mill
3. Q-feber	NL 50-60% DK ca. 10 %?	Kost 100 kyr: 0,9 mill
4. <i>Mycobact.paratb</i>	NL 30-70% DK same	Kost 100 kyr: 2,3 mill
5. <i>Mycobact. bovis</i>	NL 0 % DK 0 % UK 1-7 %	Kost 100 kyr: 2,3 mill
6. MRSA	NL 14 besetn	Kost 100 kyr: 1,4 mill
7. <i>Leptospia spp.</i>	NL 9,2 %	
8. <i>Strept. agalactiae</i>	NO ca 100 besetninger	
9. BVD	NL ca. 50 % DK 0 %	Kost 100 kyr: 0,71 mill
10. IBR	NL 20 % DK 0 %	Kost 100 kyr: 4,8 mill
11. Digital dermatitt	NL ca 90 % DK same NO ca 300	Kost: 100 kyr 0,65 mill???
12. Sjukdom X	Ukjent	Ukjent

Mycoplasma bovis artritt som følge av pneumoni

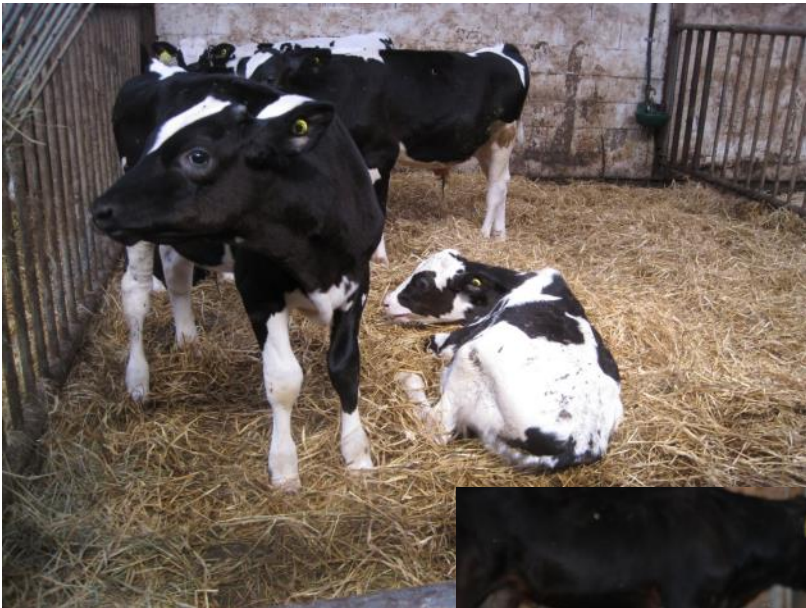








Kalve – symptomer



Mycoplasma confirmed in cattle on farm under suspicion

8 besetninger er infisert uvisst av hvilken grunn I 2017. De vil bli slaktet ned!!

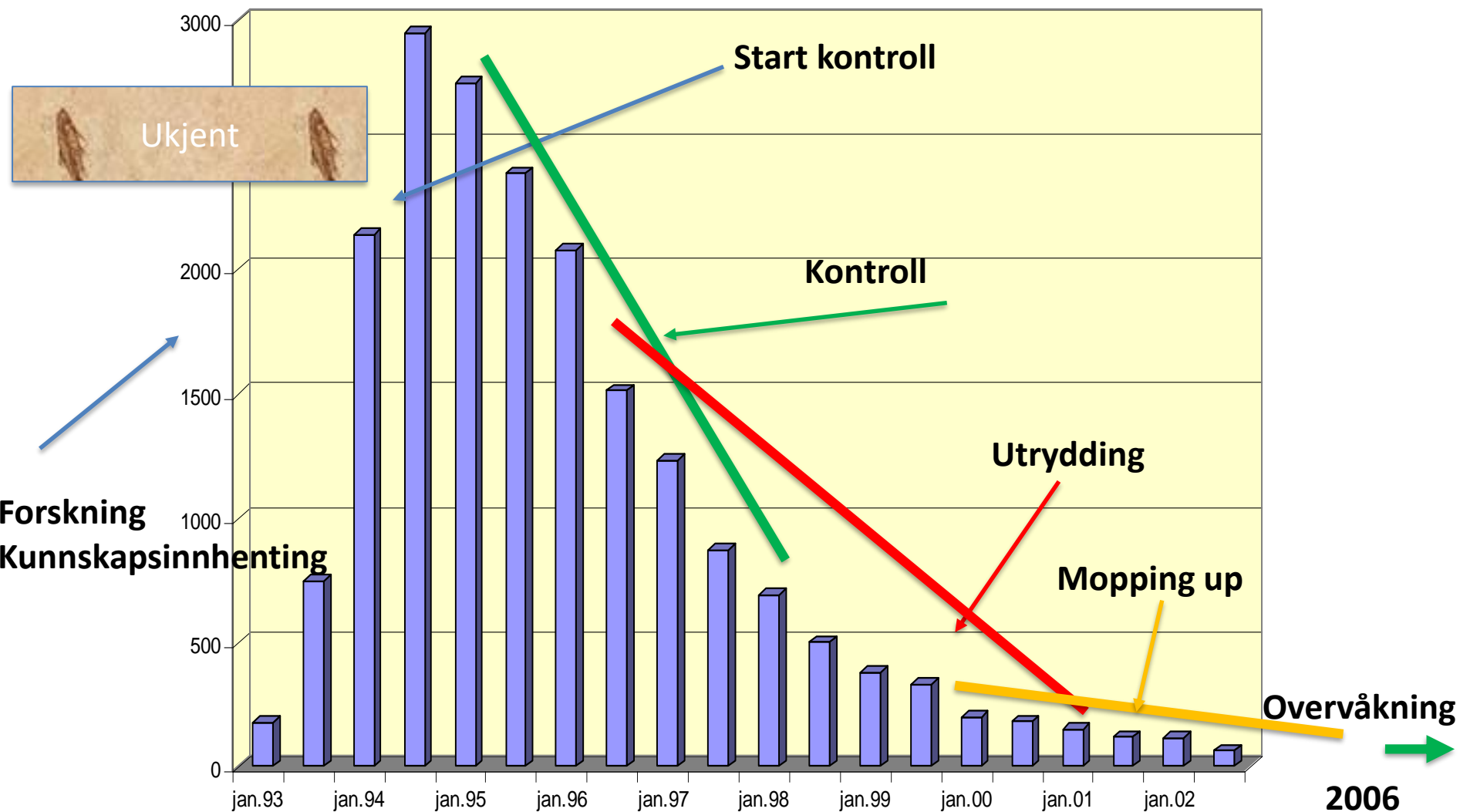




Konklusjon

- Vi har flere eksempler fra Norge på at næring, veterinærer og myndigheter i fellesskap har fjernet alvorlige sjukdommer som f.eks. Brucellose, Storfetuberkulose etc.
- Kontrollprogrammene i EU / EFSA fikk fjernet siste rest av IBR, Bovin leukose og sikret status f.eks. Salmonella
- I nyere tid har vi fjernet **BVD** mot alle internasjonale odds. Verdi i sum ca.0,5 milliard etter en investering på 40-50 millioner.
- Andre eksempel er: **Friskere geiter, fotråte sau, mycoplasma** og **MRSA** hos svin etc.
- Vi er nå i ferd med en viktig sanering/kontroll av BRSV/BCoV
- Det er viktig at vi kan dokumentere oss fri fra visse sjukdommer. Viktigst er *Mycoplasma bovis*, paratuberkulose på storfesiden. I tillegg til MRSA.

Det handler om å vite hvor vi er og velge riktig strategi etter fase i forløpet



10-15 år tok det.



Vi har diverse valg!

1. Gjøre ingen ting (lite investeringer – ofte høy kostnad)
2. Kontroll (middel investeringer – kontroll på kostnader?)
3. Utryddelse (store investeringer i start – stor inntjening om noen år)
4. Holde landet reint for det vi ikke har (krever dokumentasjon til relativt moderate kostnader- mangel kan gi store uoverskuelige kostnader)