

Optimale storfe til biff i det norske markedet

En analyse av biffstørrelse og -marmorering for ulike storfe i Norge og sammenligning med ønsket biffstørrelse og -marmorering hos de største skjærebedriftene. Norske bønder kan produsere biffer som markedet etterspør. Idealet er et slakt med god kjøttfylde og passe fettsetning – et slaktemodent slakt. Ulike raser og individer blir slaktemodne ved ulik slaktevekt. Det betyr at optimal størrelse på biffene i henhold til markedet ikke inntreffer når alle storfeene er slaktemodne. Storfebonden kan gjennom avl treffe bedre etterspørselen i markedet. Fôring kan til en viss grad justere dyrenes slaktemodenhet.

Av: Theodor Enok Bakken Skramstad (Fagansvarlig skjæring og analyse, Animalia) og Ole Alvseike (Fagdirektør forskning og utvikling, Animalia)

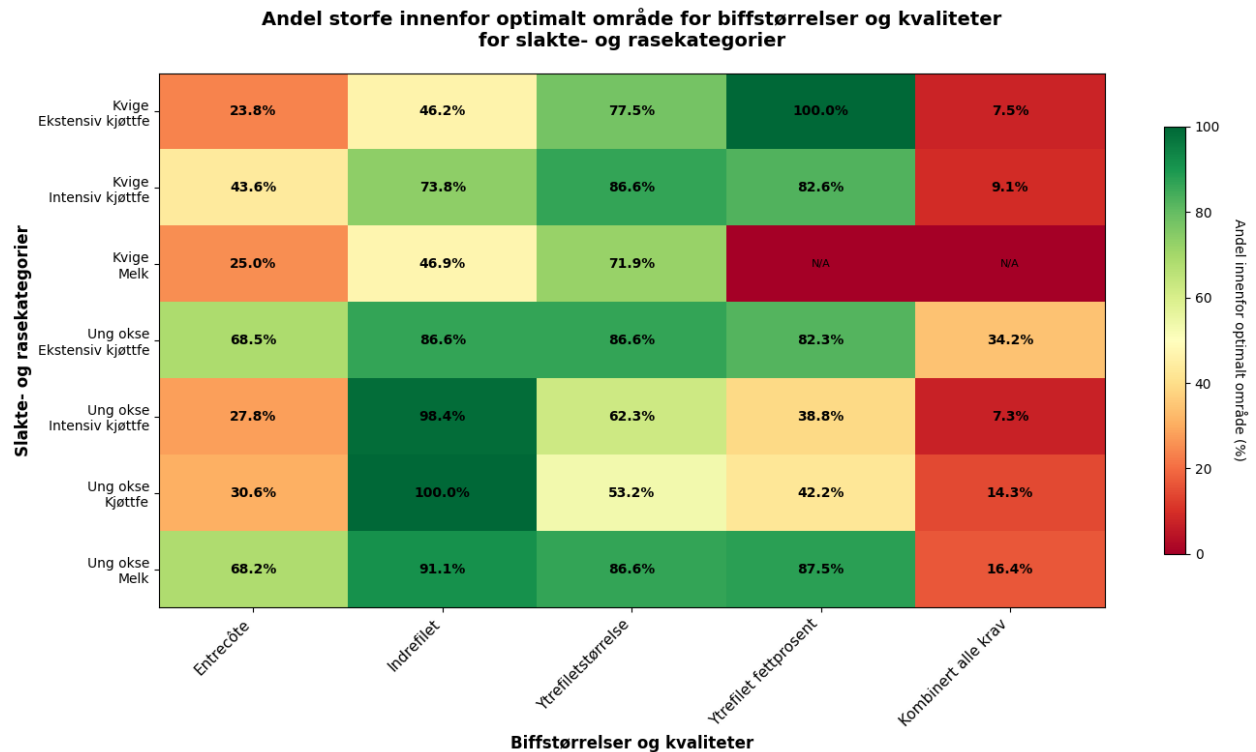
Sammendrag

I september tok NOEK kontakt med Animalia AS for å undersøke hvordan slaktevekter hos storfeslakt påvirker utbytte av forskjellige stykningsdeler. Målet er å identifisere hvilke dyr som oftest gir de biffene markedet etterspør, og hvilke strategier som best kan bidra til en mer verdiskapende produksjon.

Markedet etterspør jevne, passe store biffer med god marmorering, og har klare preferanser for indrefilet over 1.6 kg, ytrefilet med tykkelse 2.5–4 cm, og entrecôte mellom 2.5 og 3.75 kg. Analyse av nedskjæringsdata fra Animalias pilotanlegg (2020–2025) viser at norske storfeslakt varierer betydelig i hvor godt de treffer disse ønskede kvalitetsmålene.

Rase og slaktevekt har størst betydning. Melkefe og ekstensive kjøttferaser gir mindre biffer, men bedre marmorering. Intensive kjøttferaser gir store biffer, men relativt lite marmorering. Aberdeen Angus utmerker seg som den rasen med gjennomgående høyest marmorering. Krysninger mellom melkefe og kjøttfe kan gi en gunstig kombinasjon av størrelse og kvalitet, men det trengs mer data på krysninger.

Ung okse gir generelt størst biffer, men har også lavest marmorering. **Kviger** gir ofte god marmorering, men langt mindre biffer. De optimale slaktevektene for å treffe markedets mål ligger i området ca. 270–350 kg for unge okser, avhengig av stykningsdel.



Kopi - Figur 25 – Andeler av nedskåret volum for slakte- og rasekategorier som treffer norske kjøttleverandører sin oppfatning av optimale biffer. Figuren er forklart i resultater.

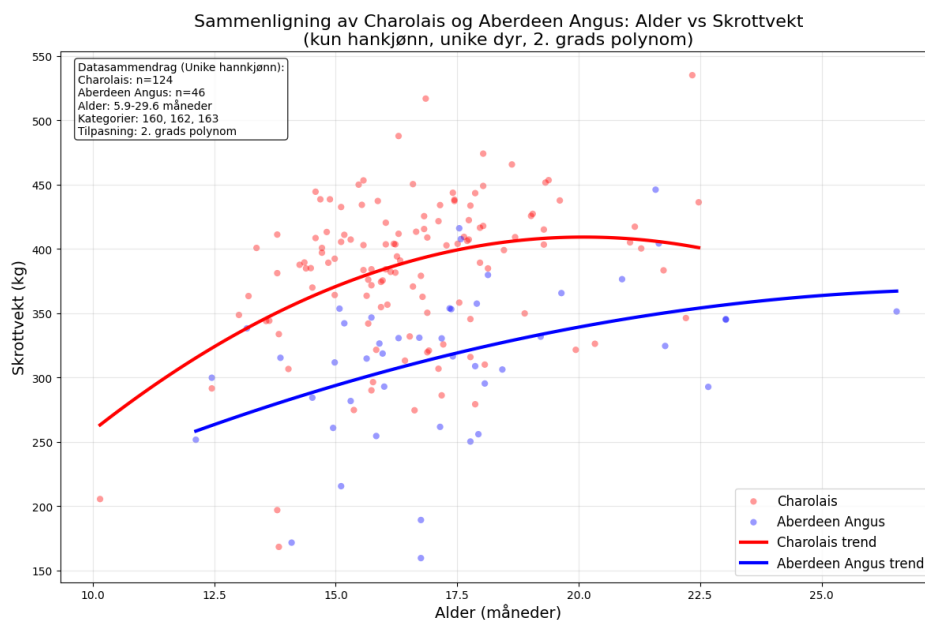
Resultatene viser at kun en mindre andel av norske storfeslakt treffer optimalt på både størrelse og marmorering – best treff har ung okse av ekstensive kjøttferaser, med ca. 34 % innenfor optimale intervaller. Norske slakt blir ofte enten for store og magre, eller for små i forhold til det markedet ønsker.

Rapportens hovedkonklusjon er at **optimal biffstørrelse og kvalitet oppnås gjennom balanse mellom rasevalg, slaktevekt og slaktemodenhet**. Bønder kan forbedre treffsikkerheten gjennom målrettet avl.

Bakgrunn og formål

Marked etterspør og har ulik betalingsvilje for biffstykninger avhengig av størrelse og kvalitet. Animalia er forspurt om å utarbeide en rapport på optimal slaktevekt av storfe med hensyn til størrelse på biffer og fileter. I tillegg er den mest aktuelle kvalitetsvariabelen marmorering.

Alle storfe har et genetisk grunnlag for vekst, fettavleiring og dermed slaktemodenhet. produsenten kan påvirke fôrintensiteten, og dermed veksthastigheten og fethet med fôring, men i mindre grad størrelsen ved slaktemodenhet til et dyr. Alle slakt modnes når fett avleires. Unge dyr er generelt magrere enn eldre dyr. Figur 1 viser vekstkurve for to raser, den røde rasen (charolais) oppnår høyere slaktevekt raskere, men erfaring viser at charolais avleirer mindre fett og er slik sett senere slaktemoden i forhold til toppunkt for slaktevekt. Den røde kurven nærmer seg et slaktemodenhet etter 20 måneder og blå kurve (aberdeen angus) først etter 25 måneder. Angus avleirer relativt tidligere og mer fett og kan bli slaktemodne før oppnådd maksimal slaktevekt. Genetisk potensiale gir grunnlaget for maksimal slaktevekt og slaktemodenhet. Okser og kyr har forskjellige egenskaper når det kommer til vekst, størrelse og fettavleiring. Okseslakt er relativt større og magrere.



Figur 1 – Vekstkurve for Aberdeen Angus og Charolais basert på slaktevekt for slakt i Animalias nedskjæringsdata. Charolais når høyere vekt raskere enn Angus.

Fett avleires som underhudsfett, intra- og intermuskulært fett, talg og fett rundt innvoller. Underhudsfett utgjør en stor del av industriproduktet «kjøttfett» som brukes til å justere fettinnholdet i produktene. Intra- og intermuskulært fett selges som en naturlig og

ettertraktet del av biffer og fileter til forbruker. Talg er hardt og tørt og skal ikke brukes i mat, men brukes som brensel. Fett lagret rundt innvollene går i hovedsak til dyrefôr. Evnen til å avleire fett inni musklene (marmorering) er påvirket av både genetikk og fôring. Generelt gjelder at det er en sammenheng mellom grad av marmorering (høyt verdsatt) og underhudsfett (lavt verdsatt) og talg (svært lav verdi). Det er derfor alltid mer underhudsfett jo mer marmorering, men det er genetisk betinget gradsforskjell mellom raser og individer innen en rase. Det er krevende for produsentene å finne denne balansen for hvert individ og samtidig ha et rasjonelt driftsopplegg.

Storfekjøtt taper markedsandeler og det er antatt at dette delvis skyldes stor variasjon i biffenes størrelse og kvalitet. For store biffer og for små biffer blir ikke solgt og går i hovedsak til kjøttdeig. I tillegg blir biffer med grov struktur kvernet til kjøttdeig. Samtidig rapporter markedet om stor etterspørsel etter marmorert kjøtt. Overfete slakt er likevel uheldig både for økonomien i oppdrettet, i industrien og produksjonens bærekraft. Det fettete som ikke er ønskelig i maten bør i minst mulig grad produseres.

Denne rapporten analyserer hvordan ulike kategorier (ung okse og kvige), rase og slaktevekt påvirker størrelse og marmorering av forskjellige biffer. I Norge er det registrert 46 forskjellige raser, der melkefe- og kjøttfekrysning er egne raser. Rapporten viser hvordan utvalgte biffer fra storfeslakt av rasekategorier og enkeltraser fordeler seg i forhold til ønskede kvaliteter uttrykt fra markedet.

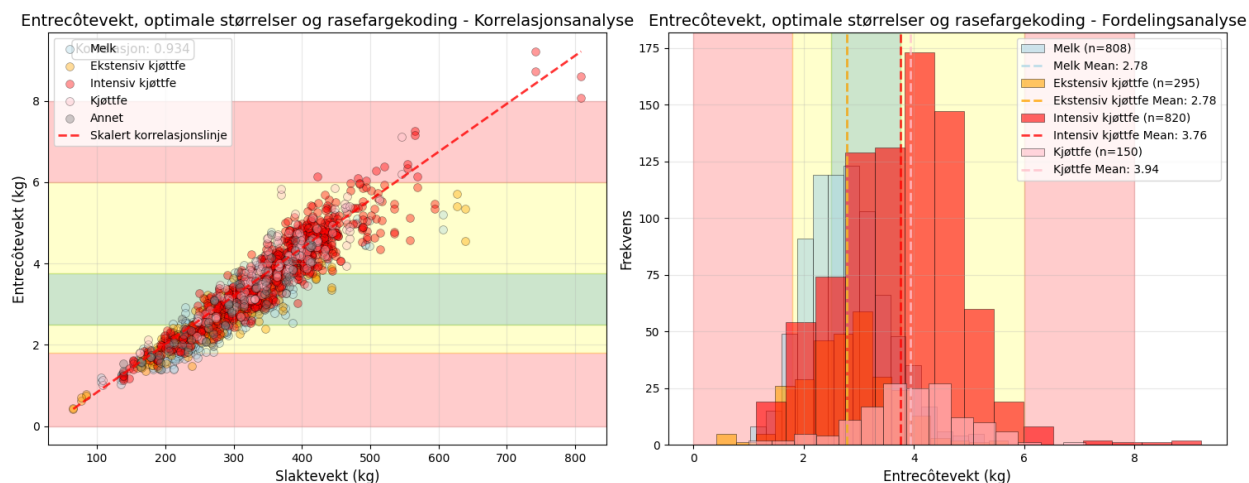
Metode

Nortura, Fatland, Furuseth, Aksel Andersen og Aasheim ble intervjuet med hensyn til markedets forventninger og etterspørsel for biff (vedlegg 1). Kvalitetssjef eller daglig leder svarte på spørsmålene over telefon eller på e-post. Svarene ble gjennomgått med Animalias kjøttskjæringskonsulenter. Optimale størrelser på indrefilet, ytrefilet og entrecôte ble fastsatt basert på en samlet faglig vurdering.

Alle storfeslaktene i datasettet ble delt opp i slaktkategorier og rasekategorier. De 5 rasekategoriene vi valgte å bruke er melkefe, intensive kjøttfe (tunge kjøttfe), ekstensive kjøttfe (lette kjøttfe), andre kjøttfe og kryssninger. I tillegg ble dataene analysert for de definerte slaktkategoriene kalv, ung okse, okse, kastrat, kvige, ung ku og ku. I denne analysen vil vi se diagrammer og forklaringer basert på ung okse og kvige, som er de to slaktkategoriene som representerer det største volumet av produksjonen fra kjøttfe. Ung okse er hanndyr mellom 301 og 730 dager i alder. Kvige er hunndyr mellom 301 og 730 dager i alder. Ung okse sto for 45 % av det totale antall storfe slaktet i 2024. Kvige

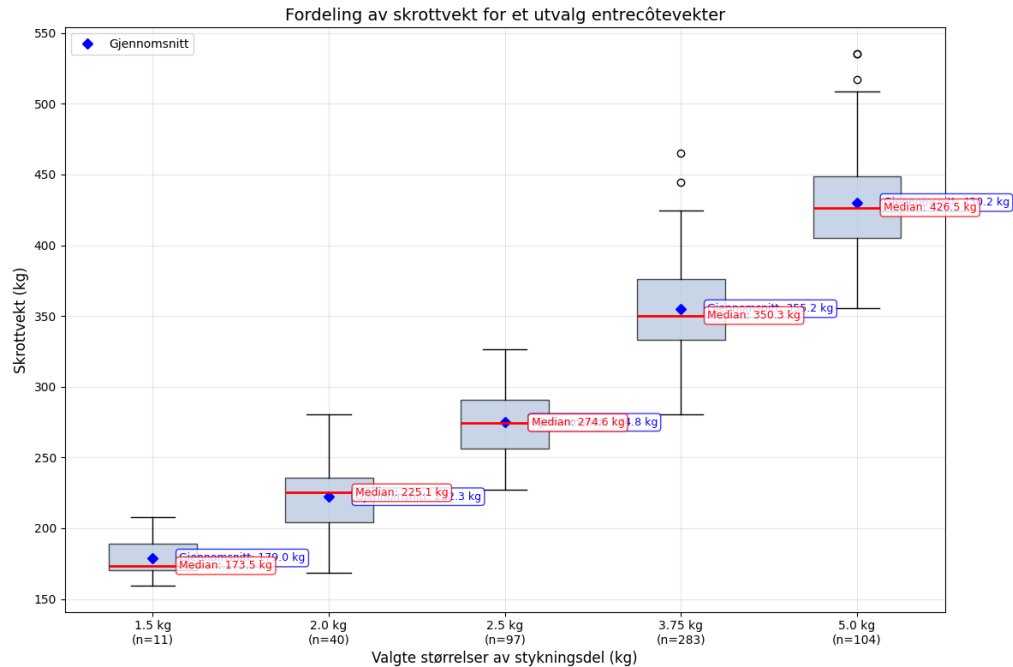
representerte 13 % av antall storfe i 2024. I tillegg representerer ku og ung ku en vesentlig del av volumet slaktet i Norge.

Data fra alle storfeslakt nedskåret i 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 og 2025 på Animalias pilotanlegg ble hentet ut og sammenstilt. Det ble utformet 3 forskjellige diagrammer for å visualisere dataene med grenseverdiene fra undersøkelsen.



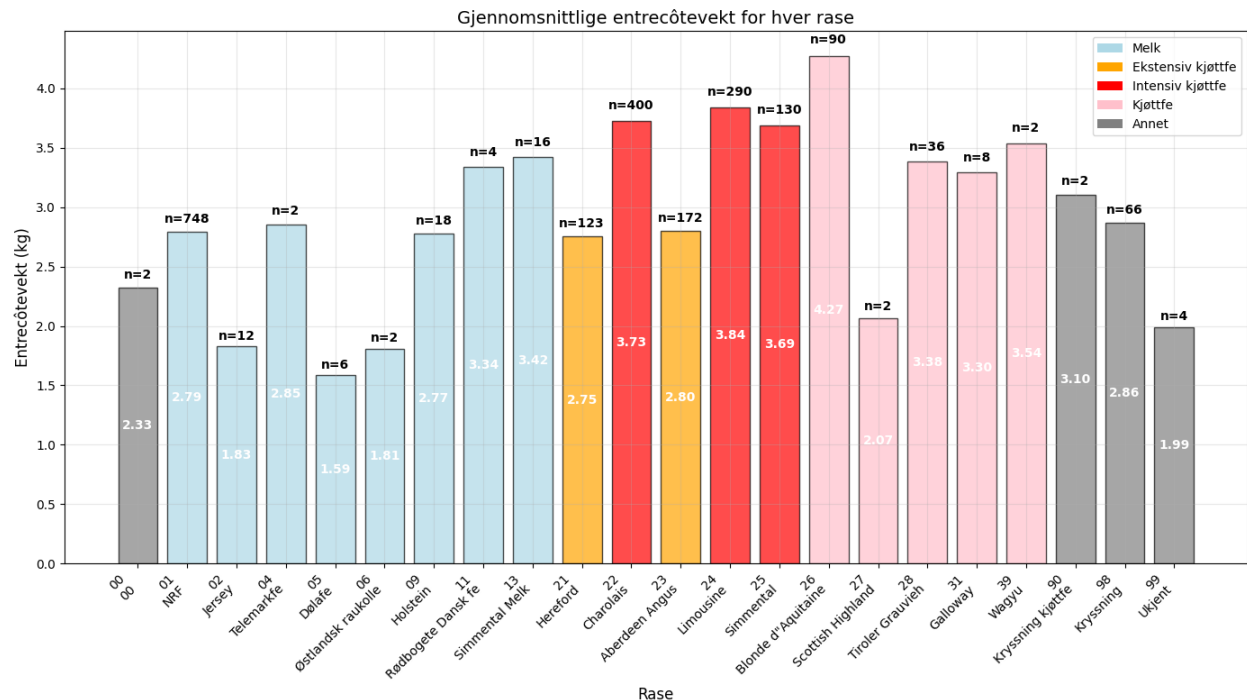
Figur 2 – Diagramtype 1

Diagramtype 1 viser alle dataene som et spredningsdiagram og fordelingsdiagram, sammen med fargelagte grenseverdier og rasekategorier (Figur 2). I diagramtype 1 viser figuren til venstre hvordan entrecôtevekten stiger med slaktevekt og hvilke slaktevekter som treffer i grønt område; slaktevekt ca 250 – 350 kg. I fordelingsanalysen til høyre ser vi hvordan volumet fra de forskjellige rasekategoriene treffer mot de fargelagte grenseverdiene for entrecôtevekt. Røde felt representerer størrelse og kvalitet som ikke kan selges og garantert går til sortering. Gult område er salgbar størrelse og kvalitet for biffene. Grønt er størrelse og kvalitet som gir høyest verdi per kg for biffene.



Figur 3 – Diagramtype 2

Diagramtype 2 viser et boksplott av skrottveker for et utvalg størrelser (kg) for en biff. Det er sentralt for å kunne identifisere sammenfallende skrottveker med biffstørrelse og observert variasjon i materialet. (Blått punkt viser gjennomsnittet, rød strek medianen, boksens øvre og nedre kant viser henholdsvis 75 percentilen og 25 percentilen. Strekene viser maksimum og minimum innenfor 1,5 ganger range til de midterste 50 % av populasjonen. Små sirkler over eller under viser individer med avvikende resultater («uteliggere»)). Figur 3 viser for eksempel at storfe med en entrecôtevekt på 2 kg ligger mellom 175 og 280 kg i slaktevekt med en median på 225 kg.



Figur 4 – Diagramtype 3

Diagramtype 3 viser gjennomsnittlige resultater for hver rase. Figur 4 viser et eksempel med gjennomsnitt entrecôtevektene fra ungokser per rase. I tillegg ser vi hvilke rasegrupper de forskjellige rasene er plassert.

Basert på intervjuene, dataene og diagrammene ble det gjort en helthetsvurdering for å undersøke årsaker til variasjonen.

Datasett

Animalia har et pilotanlegg for kjøttskjæring i Oslo. Ved pilotanlegget skjæres det årlig ned et stort antall storfe, småfe og gris for oppdatering av kalkyler, avlsformål, klassifisering og beregning av utbytter. Alle slakt blir skåret ned på en bestemt måte for å representere norsk standard. Det registreres informasjon om alle biffer, sorteringskjøtt, sener og bein. Denne informasjonen kan spores til individer, stykningsdeler og tid. På den måten kan for eksempel fettprosenten i bestemte biffer for bestemte raser og kategorier hentes ut.

- Indrefilet veies og blir kategorisert i tre kategorier. Kategori 3 er den beste og den med høyest verdi.
- Ytrefilet veies og blir kategorisert i tre kategorier. I tillegg måler vi blant annet maks og min tykkelse av ytrefiletten (Figur 5) samt fettmåling.
- Entrecôteen blir veid. Det samme for mørbrad og flatbiff.



Figur 5 - Måling av maksimumhøyde på ytrefilet. Minimumhøyde måles i senter i motsatt ende av ytrefiletten.

Resultater

Nedenfor beskrives resultatene for de undersøkte biffene med de tre diagrammene og identifiserte grenseverdier for slaktevekter og biffstørrelser. Diagrammene vil kun inneholde storfe fra kategorien ung okse. Forskjellen og betydningen for de andre kategoriene vil bli tydelig kommentert i kapittelet om kjønn.

Intervju

Tabell 1 oppsummerer tilbakemeldingene fra utvalgte norske kjøttleverandører vedrørende markedets etterspørsel og verdsetting av biffstørrelser.

Tabell 1: Norske kjøttleverandørers oppfatning av optimale størrelser av biffer.

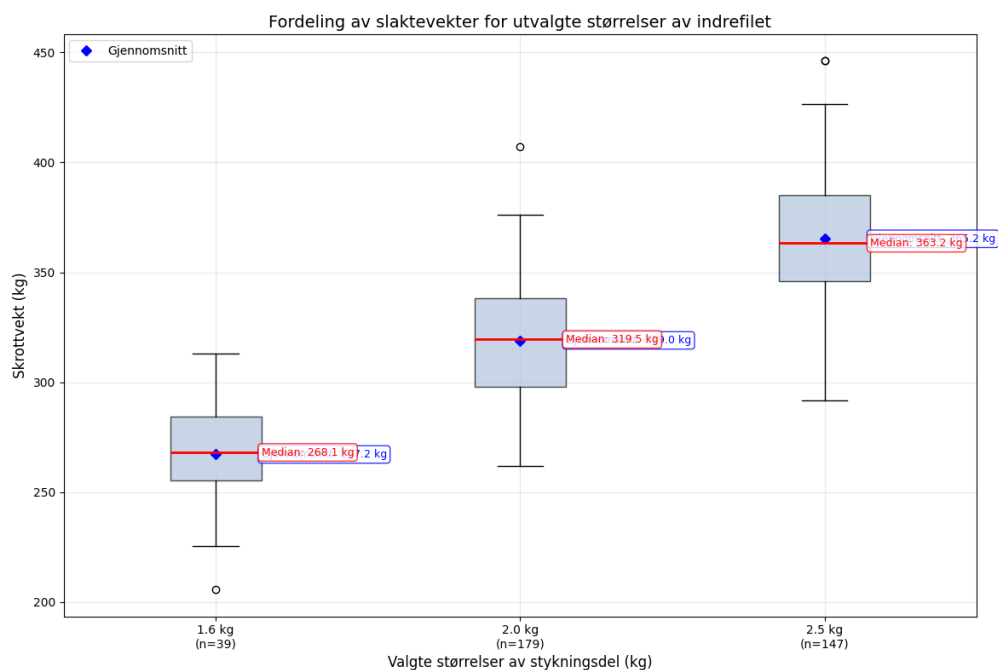
HVA	MINIMUM	MAKSIMUM	OPTIMALT OMRÅDE
INDREFILET	1.6 kg	-	1.6 kg -
YTREFILETTYKKELSE	2.5 cm	4.5 cm	2.5 - 4 cm
ENTRECÔTE	1.8 kg	6 kg	2.5 - 3.75 kg
MARMORERING	5%		5% -

Indrefilet

Optimal størrelse indrefilet: Minimum 1.6 kg, helst over 2 kg.

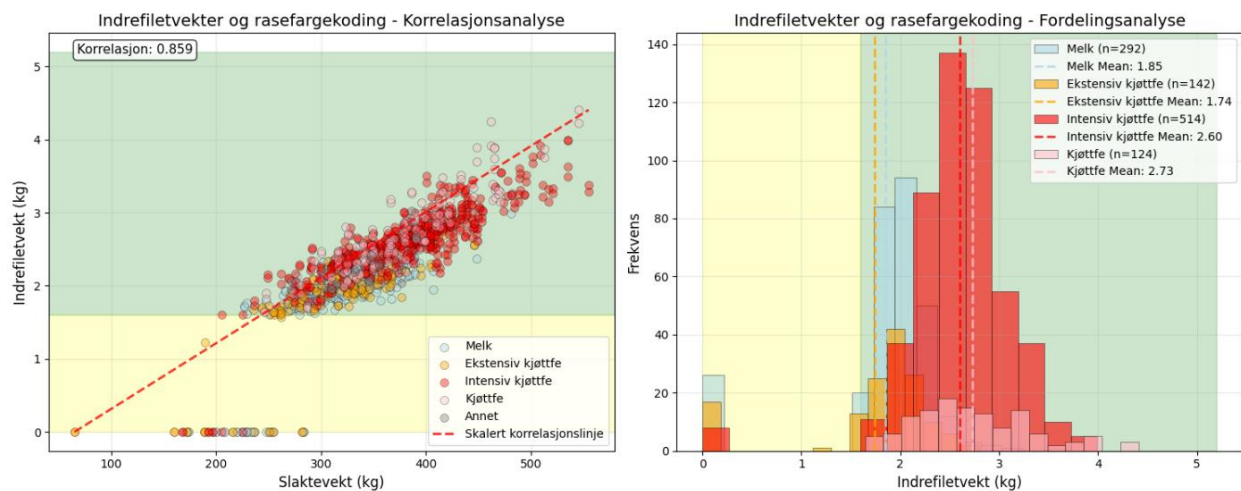
Slaktevekt ung okse: Minst 268.1 kg for ønsket størrelse.

Fra innsamling av ønsket størrelse på indrefilet fra bransjen kom det frem at alle indrefileter over 1.6 kg blir regnet som høy verdi. Det ble i tillegg nevnt at indrefileter over 2 kg kunne ha ekstra verdi. Ser vi på slaktkategorien ung okse treffer nesten alle indrefileter over 1.6 kg. Figur 6 viser at du trenger en slaktevekt på minst 268 kg for å nå 1.6 kg og 319.5 kg for 2 kg indrefilet.

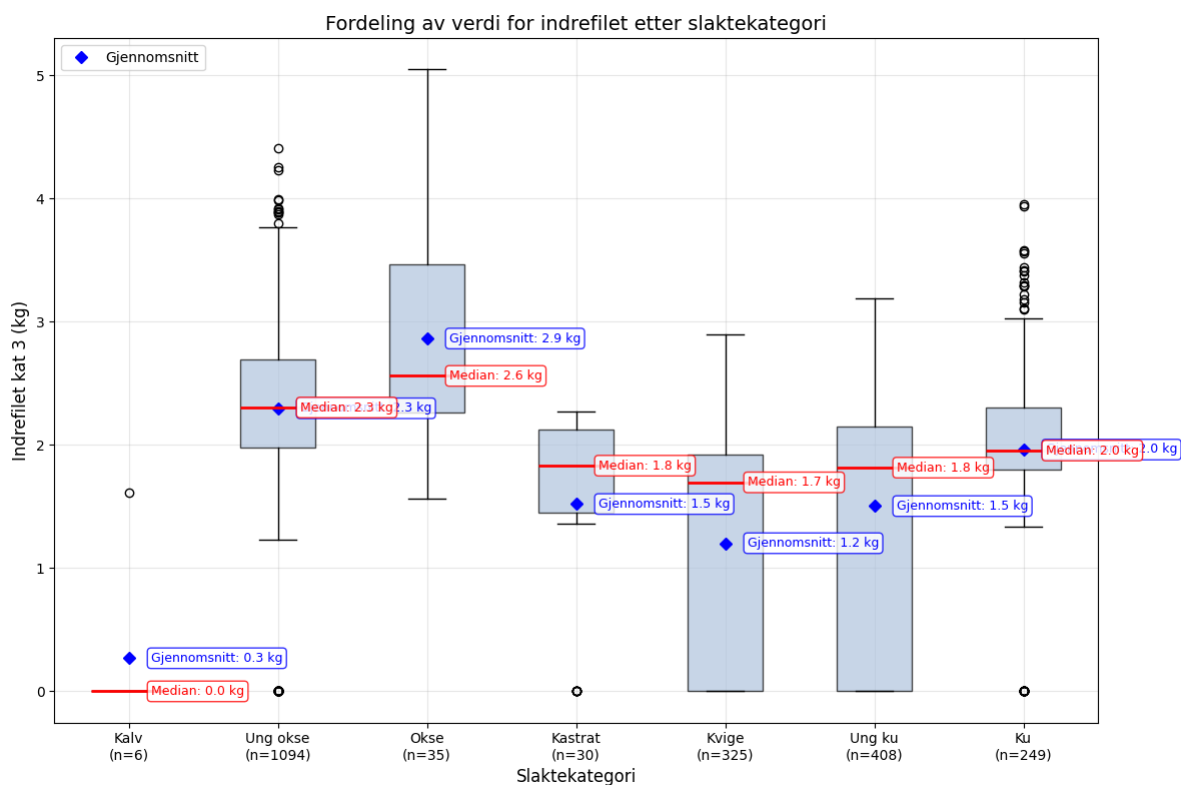


Figur 6 – Diagramtype 2 viser fordelingen av slaktevekter for ung okse når indrefiletene kategoriseres som 1.6, 2 eller 2.5 kg.

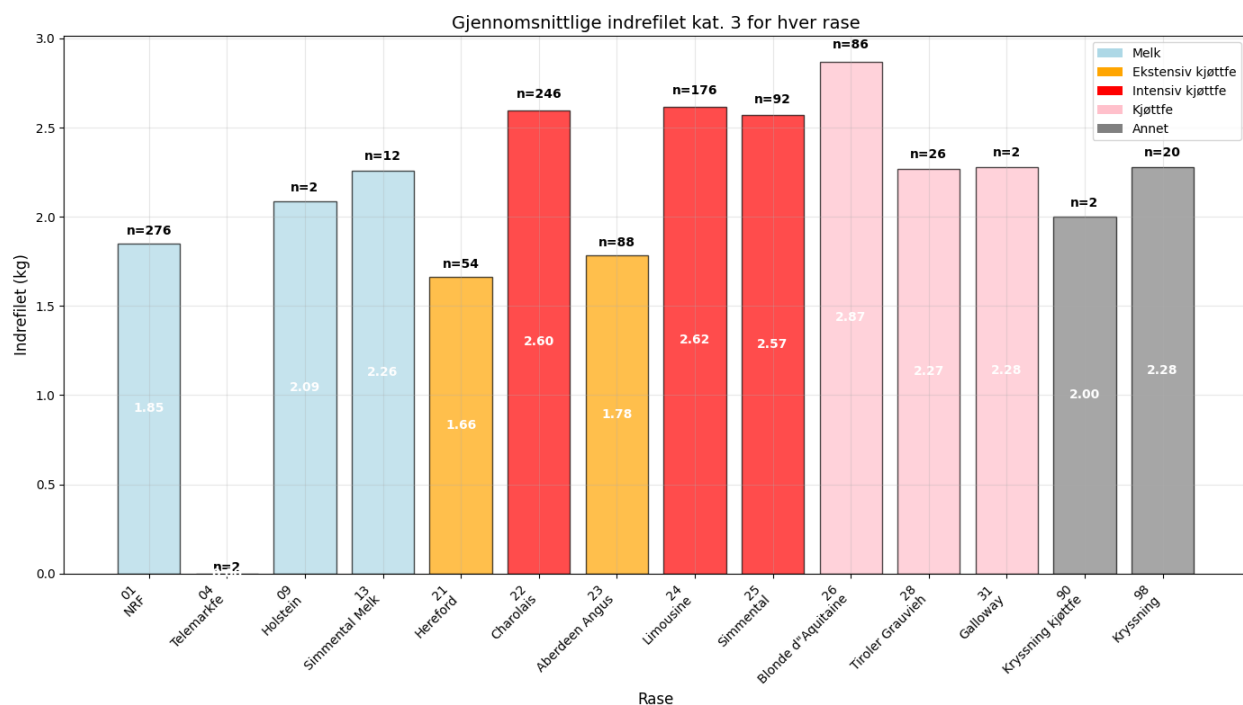
Videre kan vi i Figur 7 se at indrefileter fra melkefe og ekstensive kjøttfe ligger rett over 1.6 kg, og står for den største delen av volumet som treffer under 1.6 kg. Ser vi på andre slaktkategorier i Figur 8 er det færre indrefileter som er over 1.6 kg. Kategoriene kvige og ung ku har stor andel for små indrefileter. Figur 9 viser indrefiletstørrelser for forskjellige raser.



Figur 7 – Diagramtype 1, ung okse, fordeling av slaktevekt og vekt av indrefilet i forhold til optimale vekt (grønt felt) og akseptable (gult felt)



Figur 8 – Diagramtype 2, fordelingen av vekt for indrefileter Kat. 3 fra ulike slaktekategorier.



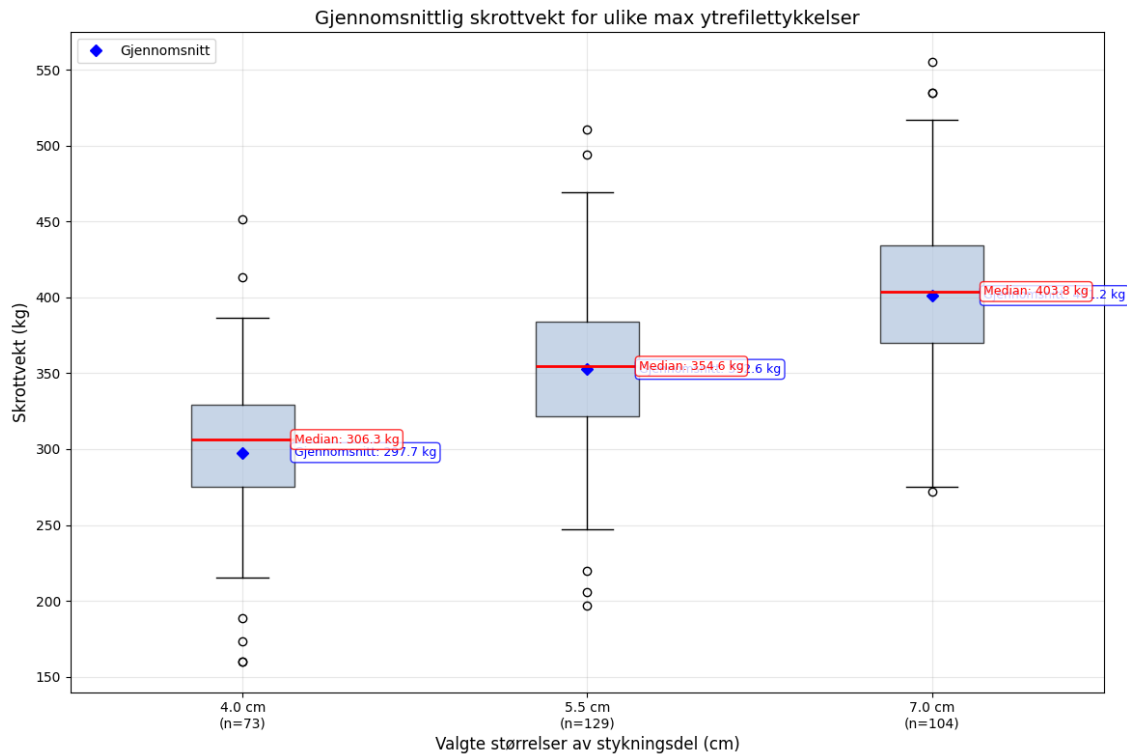
Figur 9 – Diagramtype 3, gjennomsnittlige vektorer av ungokse indrefilet kat. 3 oppnådd av slakt fra ulike raser

Ytrefilet

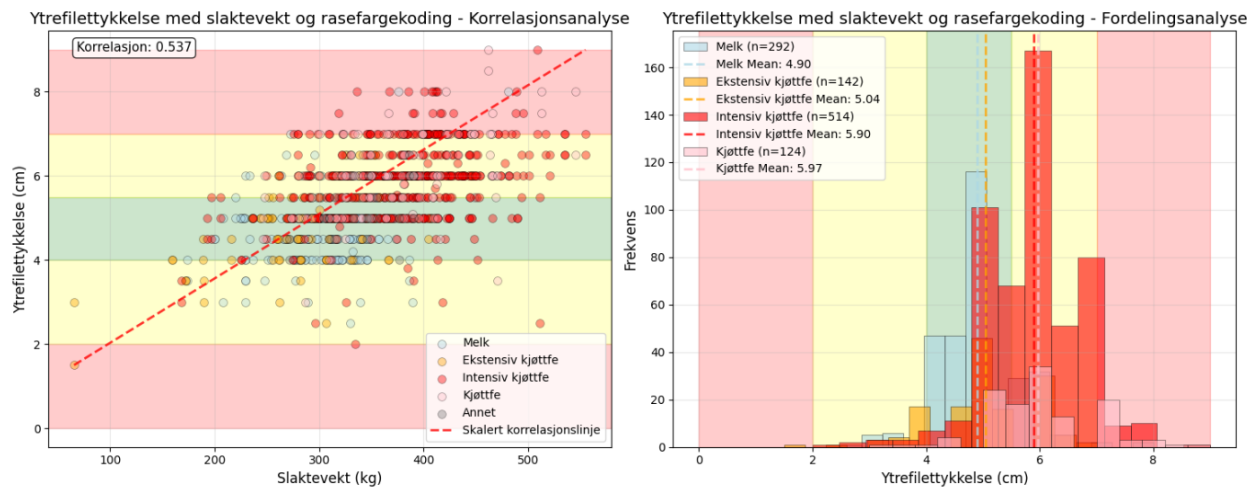
Optimal tykkelse av ytrefilet: 2.5–4 cm tykk (best pris over 3,5 cm).

Slaktevekt: 306.3–354.6 kg gir optimal tykkelse på ytrefiletten.

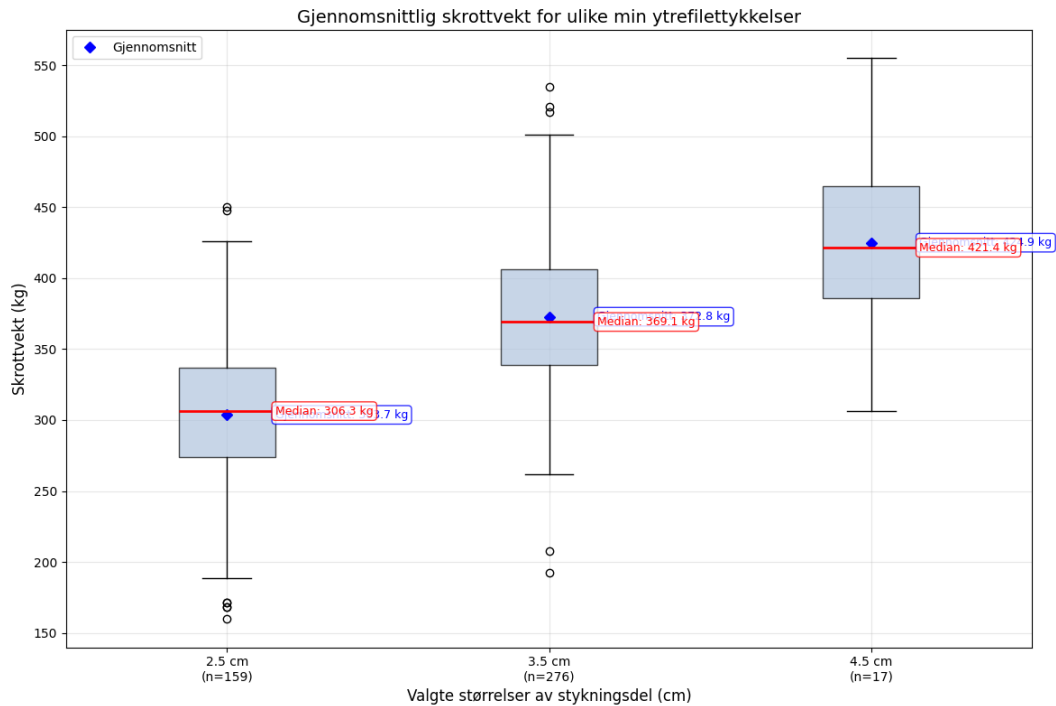
Spørreundersøkelsen i bransjen ga noe varierende svar rundt ønske og etterspørsel på forskjellige størrelser av ytrefilet. Det var en samlet enighet om at ytrefileter over 3.5 cm ga best pris og at fileter over 4.5 cm i tykkelse var vanskelig å bruke. Spesielt på grunn av store forskjeller på tykkelsen på ferdig oppskåret biff. Ytrefiletten varierer i størrelse og vi må gjøre noen tilpasninger. Det ble derfor bestemt at minimumstykkelsen burde ligge på 2.5 cm og maksimumtykkelsen på 5.5 cm. Et storfe som ligger innenfor de to grenseverdiene, er antatt å ha stor andel av sin ytrefilet innenfor gunstig område. Figur 10 og 12 viser da at optimal slaktevekt er fra 306.3 kg som nedre grense og 354.6 kg som øvre grense. Videre viser Figur 11 og 13 at de ekstensive rasene og melkefe treffer godt på grenseverdiene for maksimaltykkelse, men lavt på grenseverdiene for minimumstykkelse. De intensive rasene og øvrige kjøttfe har for tykke ytrefileter og bare lave slaktevekter treffer optimal tykkelse. Ser vi på de andre slaktkategoriene treffer kjøttfe generelt godt innenfor optimalområde, mens melkefe har en del dyr som har for tynne ytrefileter.



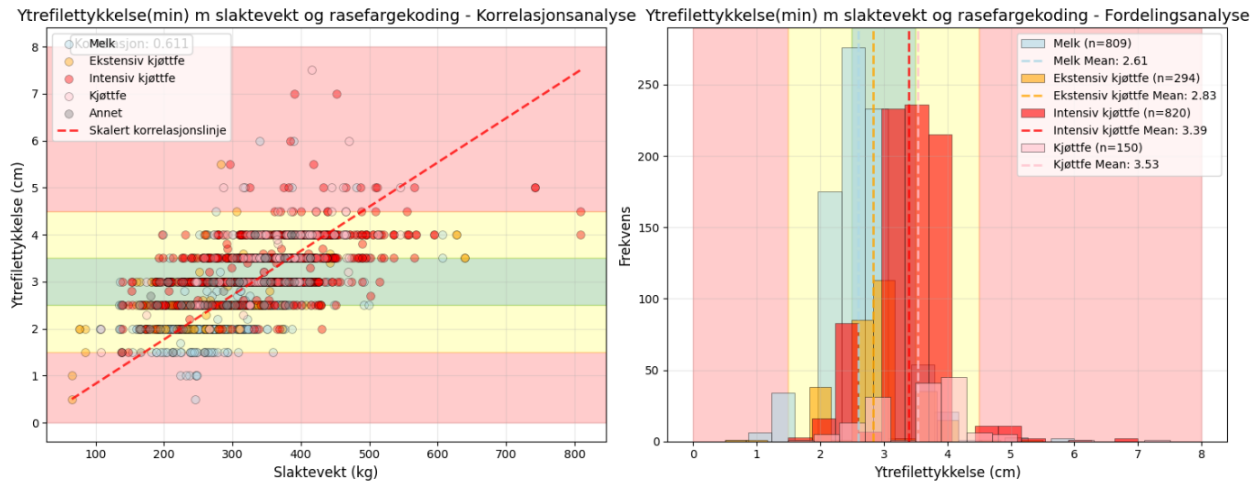
Figur 10 – Diagramtype 2, Ung okse, slaktevekt i forhold til maksimum ytrefilettykkelse



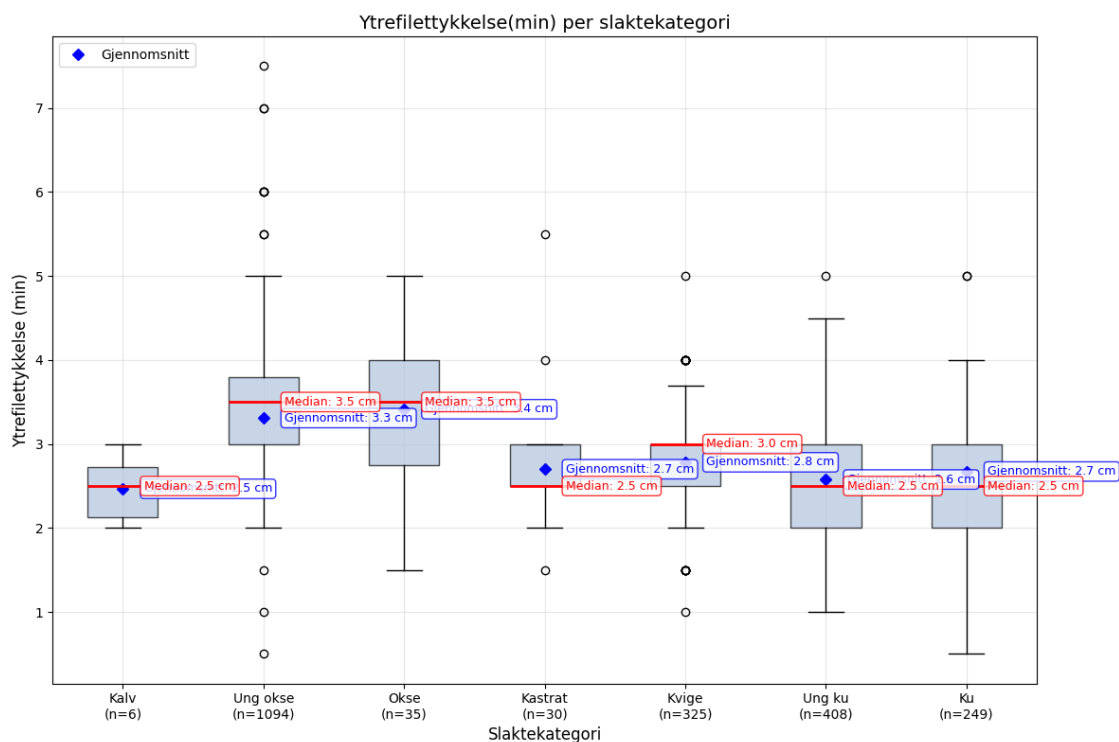
Figur 11 – Diagramtype 1, Ung okse, fordeling av ulike rasegruppers maksimum ytrefilettykkelse i forhold til optimal (grønt felt), akseptabel (gult felt) og ikke egnet til biff (røde felt).



Figur 12 – Diagramtype 2, Ung okse, slaktevekt i forhold til minimum ytrefiletthet



Figur 13 – Diagramtype 1, Ung okse, fordeling av ulike rasegrupper minimum ytrefiletthet i forhold til optimal (grønt felt), akseptabel (gult felt) og ikke egnet til biff (røde felt).



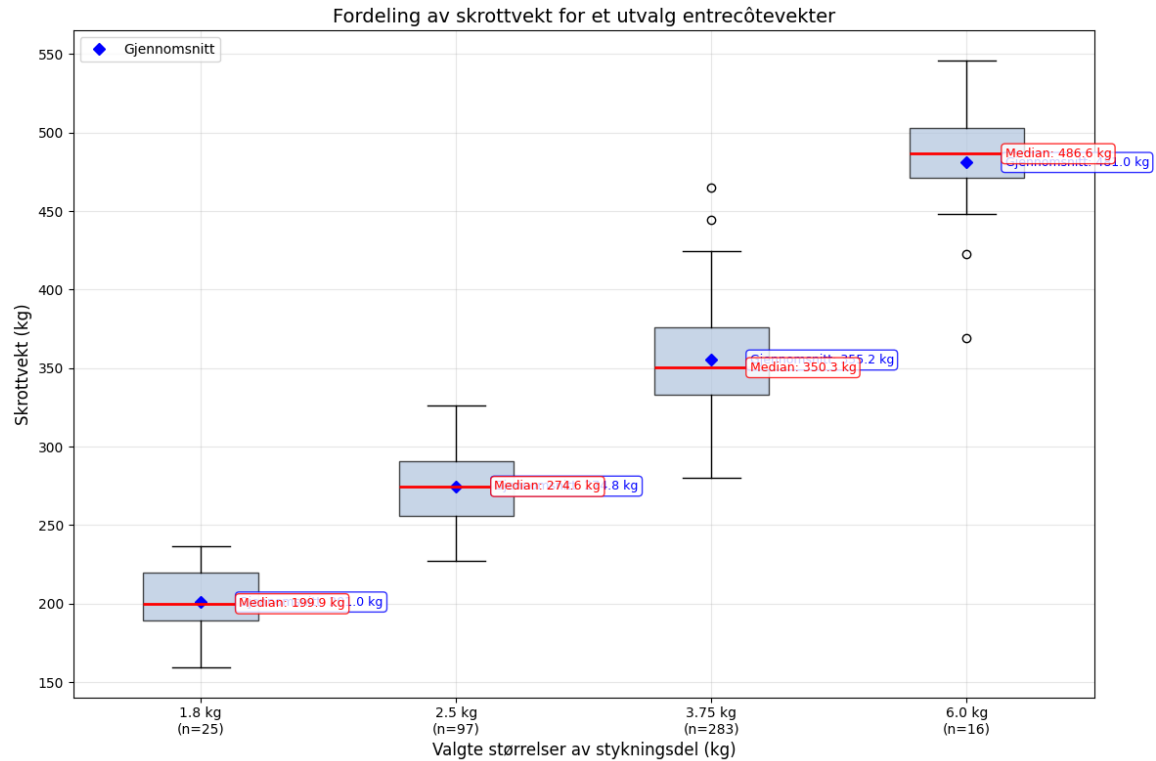
Figur 14 – Diagramtype 2, fordeling av minimum ytrefilettykkelse for ulike slaktekategorier.

Entrecôte

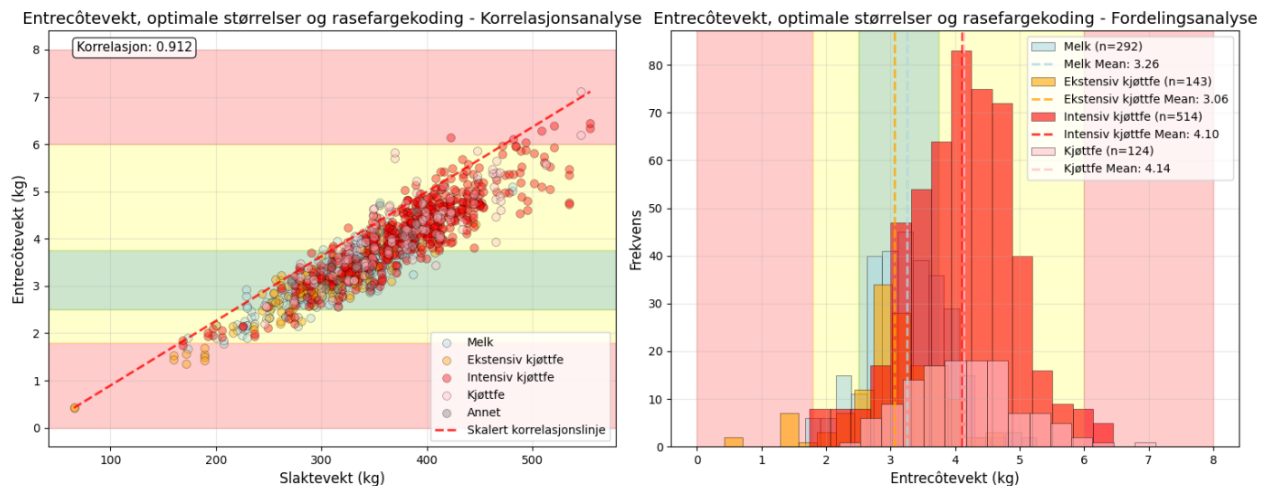
Optimal vekt: 2.5–3.75 kg (salgbar opp til 6 kg og ned til 1.8 kg).

Optimal slaktevekt: 274.6–350.3 kg.

Under høringen blant de største skjærebedriftene i Norge kom det tydelig frem at det var entrecôte det var størst enighet om størrelse og etterspørsel på. Alle svarte 2.5 kg som nedre grense for optimal størrelse, men tilbakemeldingene varierte fra 3.5 til 4 kg som øvre grense. Vi har derfor brukt 2.5 til 3.75 kg som grenseverdier for entrecôtevekt. Figur 15 viser at nedre og øvre slaktevekt for ung okse blir henholdsvis 274.6 og 350.3 kg. Videre viser Figur 16 at ekstensive kjøttfe og melkefe treffer optimalt for slaktekategorien ung okse og entrecôte. For intensive kjøttfe og øvrige kjøttfe er over halvparten av entrecôtene i slaktekategorien ung okse for tunge.

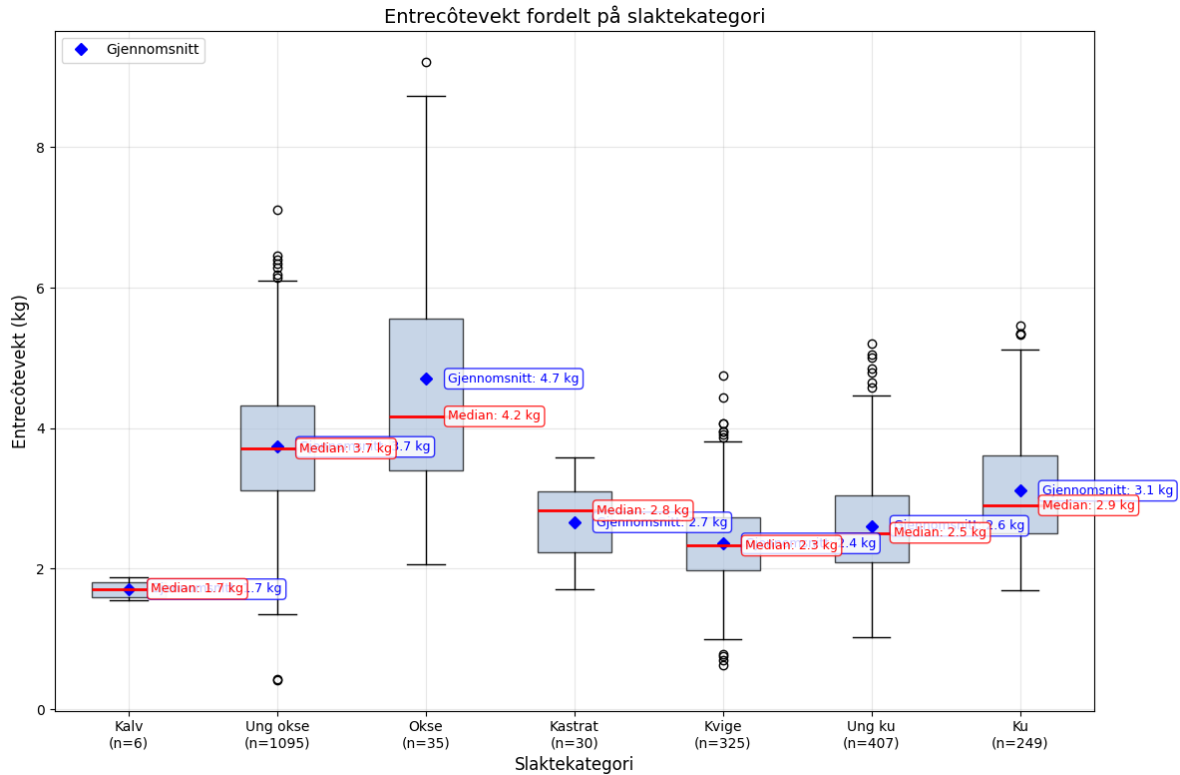


Figur 15 – Diagramtype 2, Fordeling av slaktevekter for slaktekategorien ung okse for et utvalg størrelser av entrecôte

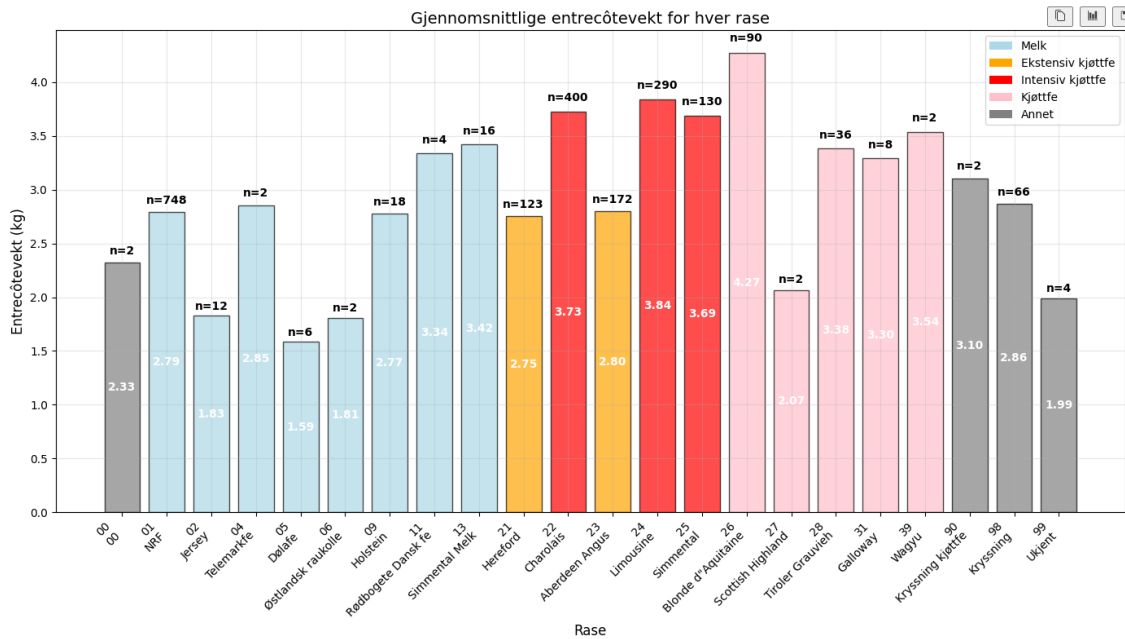


Figur 16 – Diagramtype 1, punktfordeling av slaktevekt mot entrecôtevekt samt fordelinger av entrecôtevekt for rasekategorier. Optimal (grønt felt), akseptabel (gult felt) og ikke egnet til biff (røde felt).

Figur 17 viser at slaktekategoriene kastrat, kvige og ung ku har for lave vekter og at det er ung okse og ku som treffer best. Det er stor forskjell på vekt mellom kjønnene. Figur 18 viser gjennomsnittlig entrecøtestørrelse for alle slaktekategorier per rase.



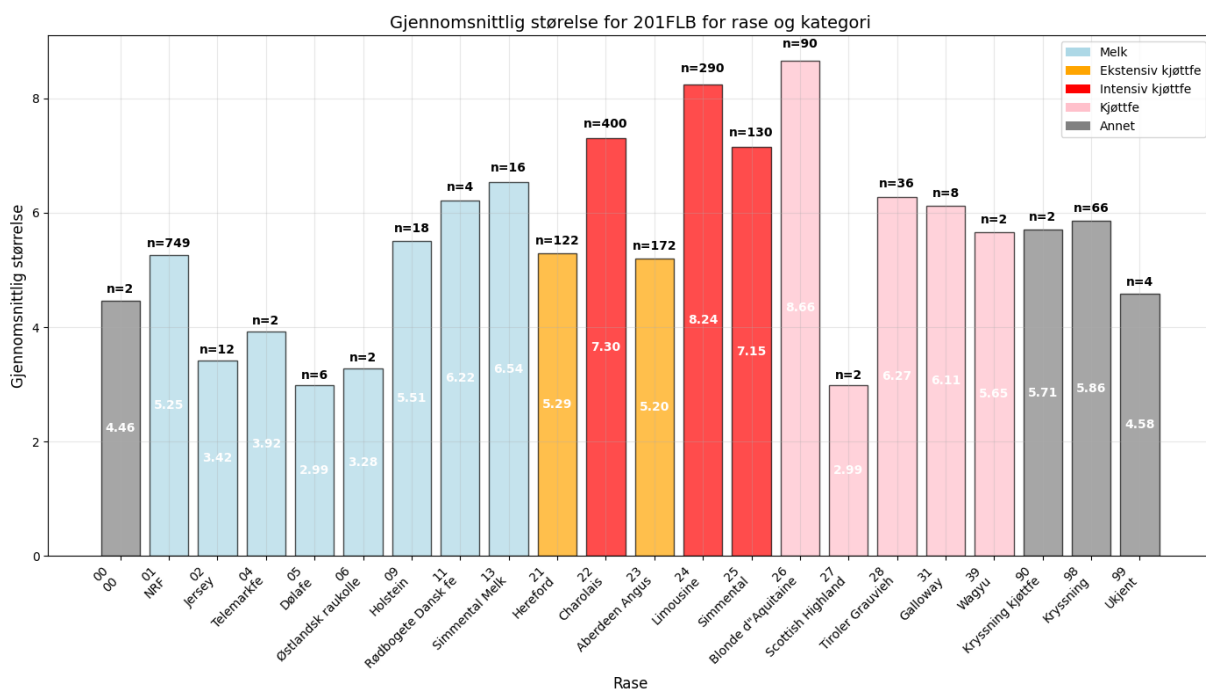
Figur 17: Diagramtype 2, fordeling av entrecôtevekter for ulike slaktekategorier



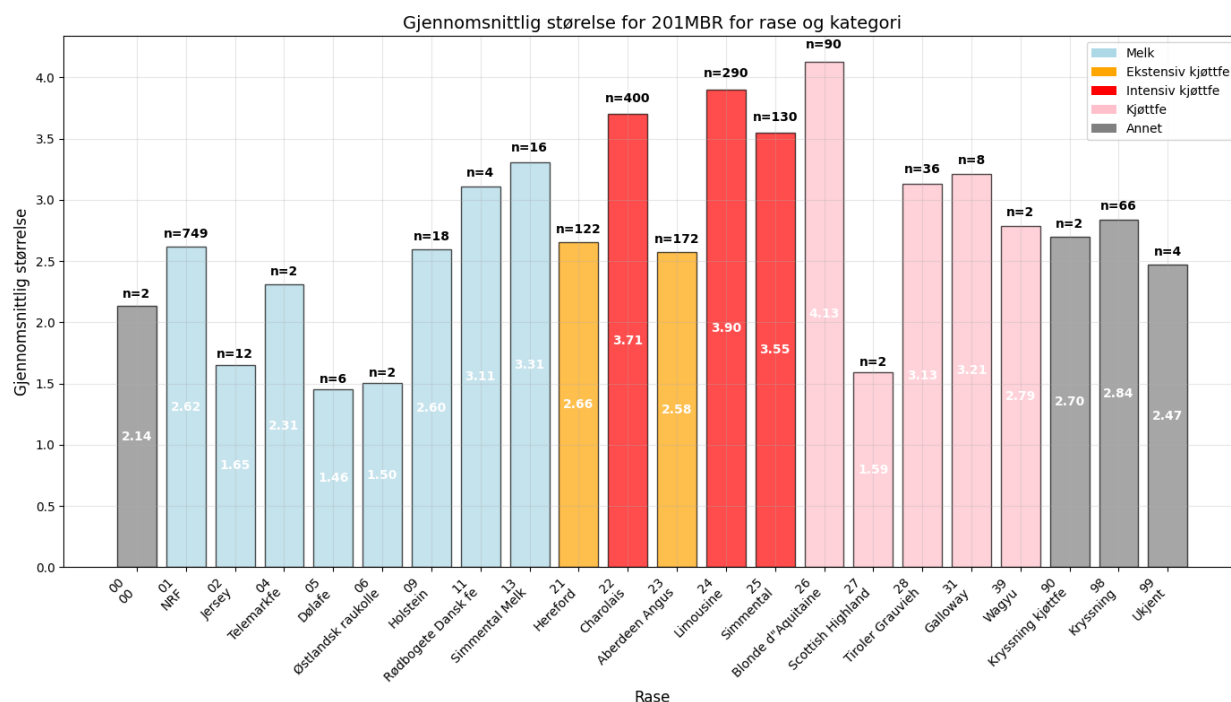
Figur 18: Diagramtype 3, gjennomsnittlig entrecôtestørrelse for alle slaktekategorier per rase

Andre stykningsdeler

For øvrige stykningsdeler kom det ikke frem noen klare svar. Det vi vet er at skjærebedriftene bruker mørbrad til biff, men at resten av stykningsdelene går til 5 % sortering. Figur 19 og 20 viser derimot at utbytte for mørbrad og flatbiff er mye større på de intensive kjøttfeene og at god kjøttfylde har stor betydningen for mengde mørbrad og flatbiff. I perioder med mindre tilgang til storfeslakt eller med høy etterspørsel etter biff går flere stykningsdeler til biff. Det rapporteres også om høy etterspørsel etter høyrygg. Høyrygg inneholder mer bindevev og trenger langtidssteking eller -koking.



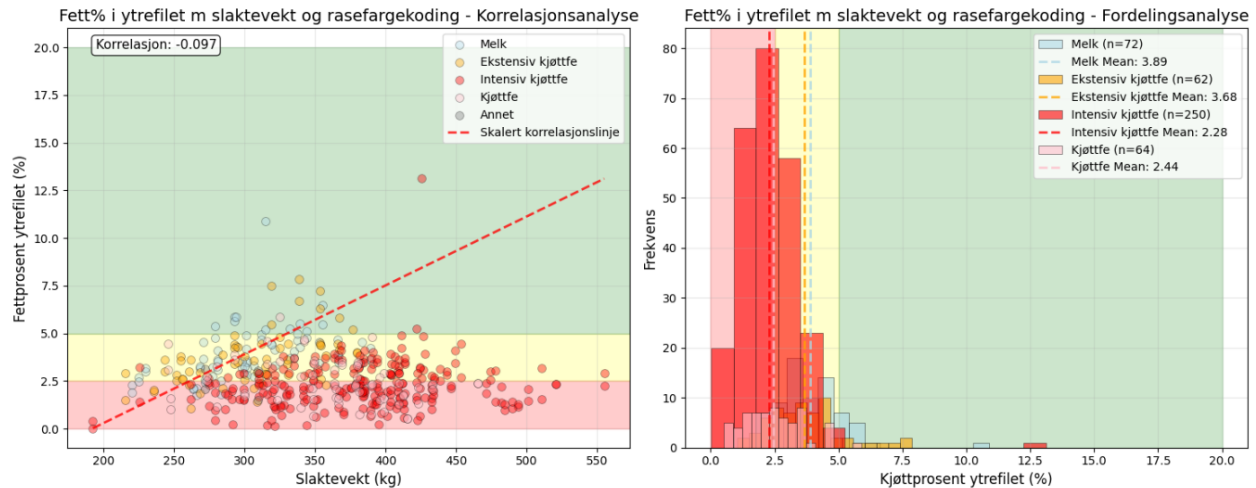
Figur 19 – Diagramtype 3, Gjennomsnittlig flatbiffvekt per rase



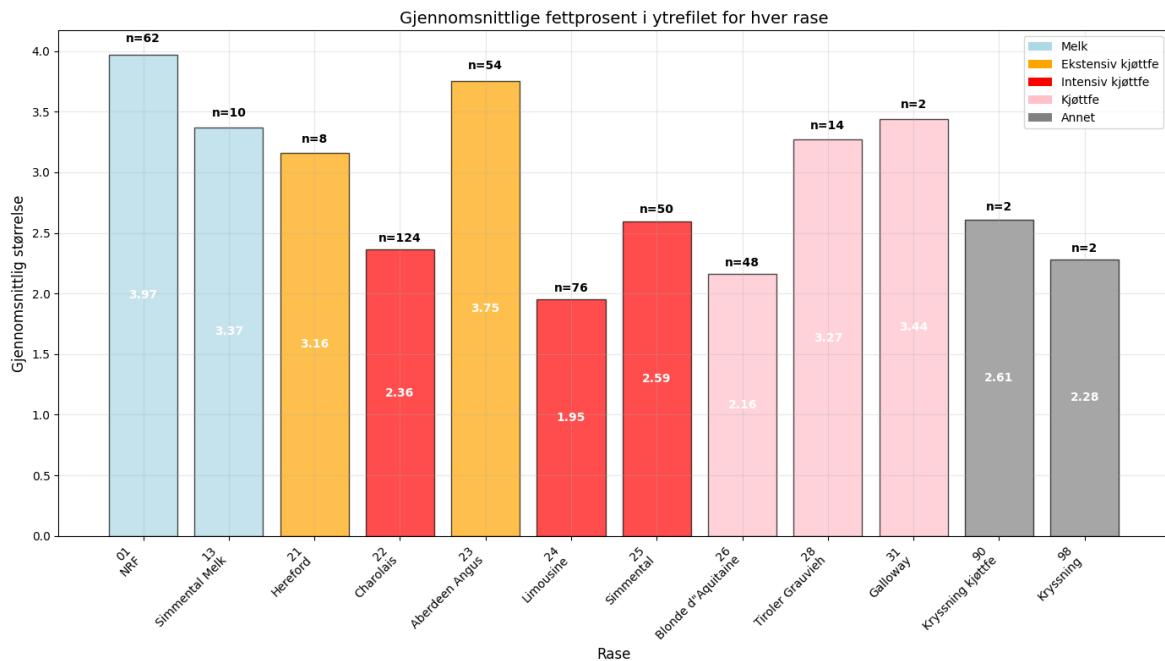
Figur 20 – Diagramtype 3, Gjennomsnittlig mørbradvikt per rase

Marmorering og fettprosent

Bransjen var veldig enig om optimal størrelse på entrecôte, men også at etterspørselen etter marmorerte biffer øker. Flere aktører forteller at de kan ta ut økte verdier på biffer med ekstra marmorering. Det ble nevnt at 5 % fett og mer i biffene var ønskelig. Ser vi på Figur 21 kommer det tydelig frem at det er veldig få ytrefileter fra storfe som har 5 % fett. Videre kan vi også se at det er store forskjeller mellom rasekategoriene. Ekstensive kjøttfe og melkefe har mer marmorering enn intensive kjøttfe og øvrige kjøttfe. Ung okse av ekstensive raser har en gjennomsnittlig fettprosent i ytrefileten på 3.7 %, mens intensive kjøttfe ligger 2.3 %. Vi vet at marmorering henger sammen med alder og slaktemodenhet samt klassifiseringens fettgruppe gir en viss indikasjon. I tillegg viser Figur 22 at rase har stor betydning for marmorering.



Figur 21 – Diagramtype 1, punktfordeling av slaktevekt mot fettprosent i ytrefilet samt fordelinger av fettprosent i ytrefilet gruppert i rasekategorier. Optimal (grønt felt), akseptabel (gult felt) og ikke egnet (røde felt).



Figur 22 – Diagramtype 3, Ung okse, Fett % ytrefilet per rase

Kjønn

Tabell 2: Slaktevekter for Norske kjøttleverandørers oppfatning av optimale størrelser av biffer, ung okse.

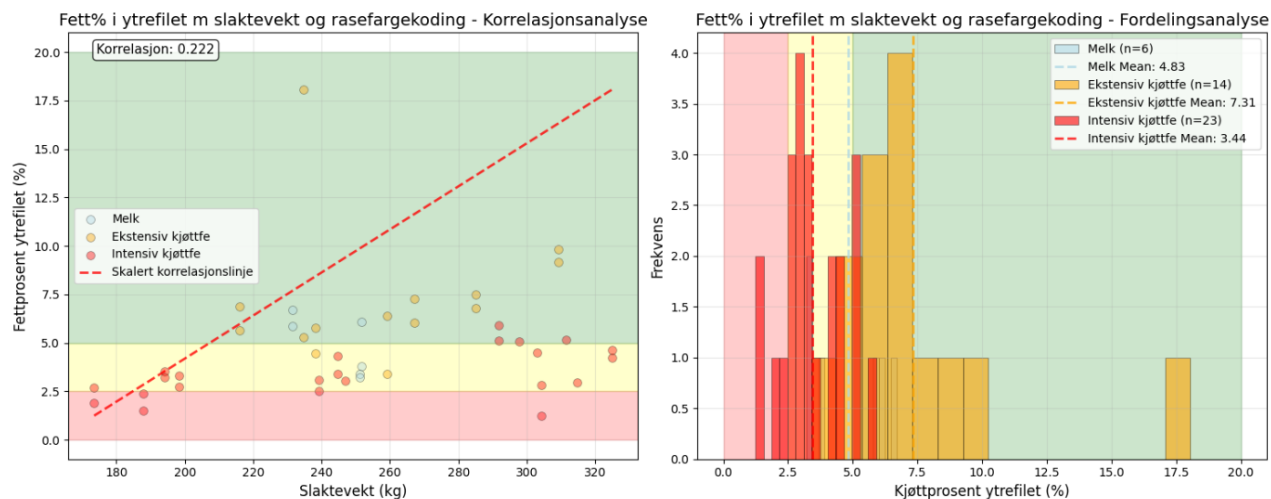
HVA	MINIMUM SLAKTEVEKT (KG)	MAKSIMUM SLAKTEVEKT (KG)
INDREFILET	268.1	-
YTREFILET	306.3	354.6
ENTRECÔTE	274.6	350.3
MARMORERING	Rase og alder	Rase og alder

Tabell 3: Slaktevekter for Norske kjøttleverandørers oppfatning av optimale størrelser av biffer, kvige.

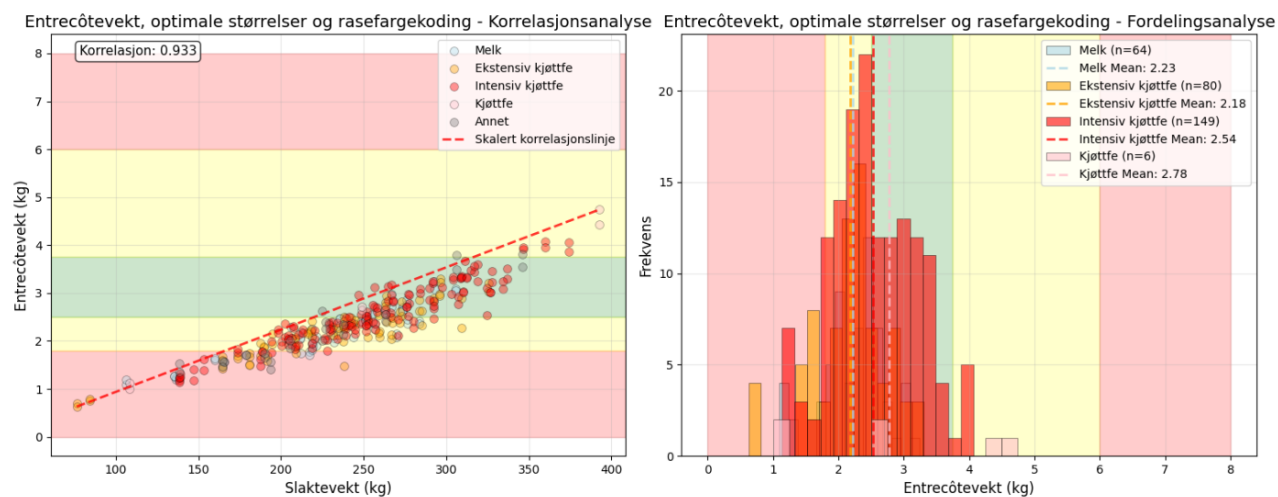
HVA	MINIMUM SLAKTEVEKT (KG)	MAKSIMUM SLAKTEVEKT (KG)
INDREFILET	228.9	-
YTREFILET	235.6	261.1
ENTRECÔTE	251.7	332.1
MARMORERING	Rase og alder	Rase og alder

Tabell 2 og 3 viser gjennomsnittlige slaktevekter for å oppnå optimale biffer for hele populasjonen av ung okse og kvige. Disse tallene må brukes med varsomhet fordi det er underliggende systematiske raseforskjeller. For eksempel vil en NRF med 268 kg slaktevekt ikke ha stor nok indrefilet, mens et storfe av intensive kjøttfe muligens ikke trenger mer enn 255 kg for å nå tilstrekkelig størrelse på indrefilet.

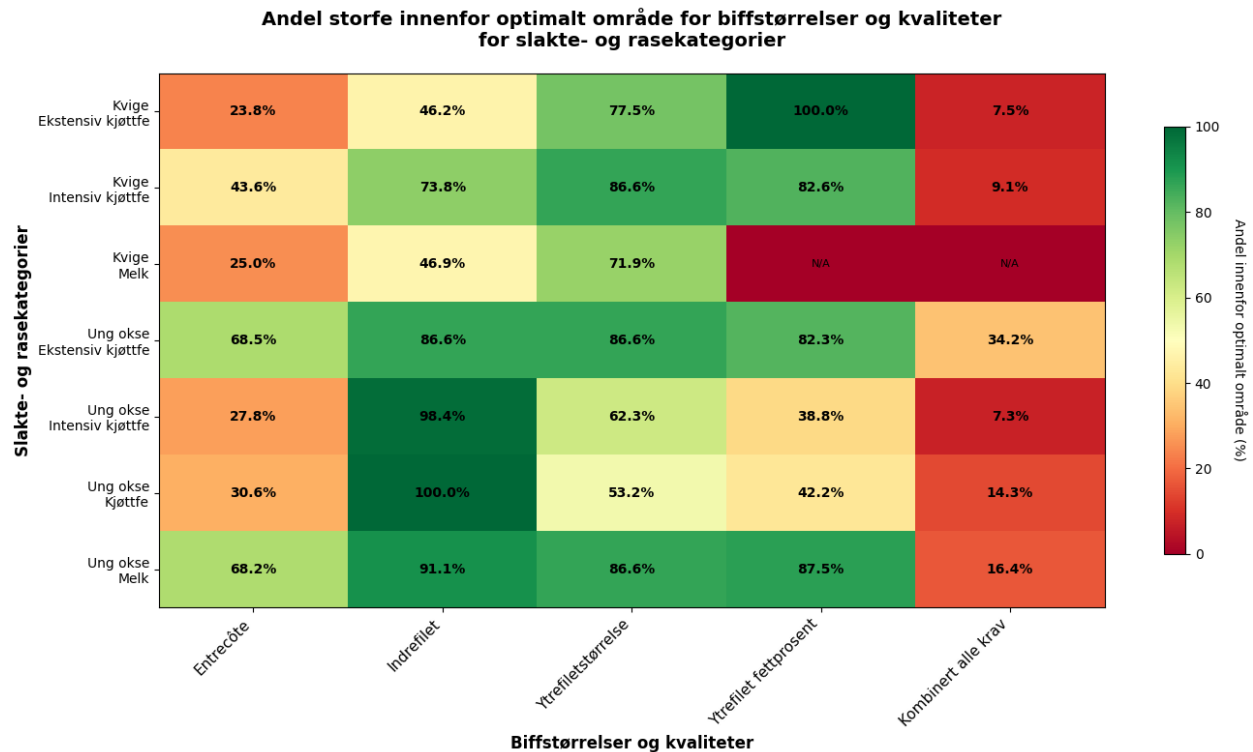
Det er store forskjeller mellom kjønnene. Sammenligner vi de forskjellige biffene er det noen biffer som er mye mindre sett mot slaktevekt hos kvige og spesielt biffene på frampart. I denne analysen berører det i hovedsak entrecôte. I tillegg kommer det frem at kvige treffer veldig godt på ytrefilet, men dårlig for indrefilet og entrecôte. Figur 24 viser hvordan intensive kjøttfe sammen med øvrige kjøttfe er de eneste rasegruppene med gjennomsnitt innenfor grenseverdiene for entrecôtevekt. Figur 23 viser at fettprosenten i ytrefilet generelt er over 2.5 som er mye høyere enn ung okse.



Figur 23 – Diagramtype 1, Fettprosent ytrefilet for kviger med fargekoder for rasekategorier. Optimal (grønt felt), akseptabel (gult felt) og ikke egnet til biff (røde felt).



Figur 24 – Diagramtype 1, Entrecôtevekt for kviger med fargekoder for rasekategorier. Optimal (grønt felt), akseptabel (gult felt) og ikke egnet til biff (røde felt).



Figur 25 – Andeler av nedskåret volum for slakte- og rasekategorier som treffer norske kjøttleverandører oppfatning av optimale biffer.

Diskusjon

Total andel slakt med optimale biffstørrelser og kvaliteter for slakte- og rasekategorier

Figur 25 viser en oversikt over prosenten dyr som treffer innenfor grenseverdiene vi har brukt i denne analysen. For unge okser av ekstensive kjøttfe treffer 34.2 % av nedskåret volumet hos Animalia innenfor grenseverdiene. Det er rasekategorien som treffer best. Kategorien med størst volum er ung okse av intensive kjøttfe. Kategorien har for store biffer og spesielt er entrecôteene for store og marmoreringen for dårlig. Tar vi underkategoriene for seg er det ung okse av melkefe som gjør det best, men dyrene i denne kategorien har nok forskjellige egenskaper og de som har store biffer har for lite marmorering og motsatt. Kvigene gjør det likt uavhengig av kategori. De har små entrecôteer og indrefileter, men god marmorering. For kvigene er det intensive kjøttfe som treffer best. I Figur 25 er det brukt 2.5 % fett i ytrefiletet som nedre grense, siden bare en veldig liten del av det norske volumet har over 5 % som var ønsket av bransjen. Viktig å merke seg at flatbiff og mørbrad ikke er nevnt her og at intensive kjøttfe har større utbytte av det. Det betyr at mengden 5 % sortering (karbonadedeig) må antas å være lavere for ekstensive kjøttfe og melkefe. Hvis

krysninger kan bidra til større andel av optimale biffer framstår det interessant å se på en blanding av intensive kjøttfe med ekstensive kjøttfe eller melkefe. Det er behov for å undersøke effektene og variasjonene av krysninger på biffstørrelser og marmorering nærmere.

Samspeillet mellom slaktevekt, rase og slaktemodenhet

Et slaktemodent dyr kjennetegnes av god muskelfylde og en passe fethet. En relativt liten rase som for eksempel aberdeen angus blir slaktemoden ved en relativt lavere vekt. Hvis produsenten øker slaktevekten for nå et “optimal” biffstørrelse vil risikoen være stor for at dyret blir overfeit med mye uøkonomisk produksjon av kjøttfett (lav verdi, ved overskudd går det til brenning og biodrivstoff). Samt at det er uøkonomisk og lite bærekraftig for produsenten å fortsatt føre et dyr som har nådd slaktemodenhet (vi ser da bort fra ubiologiske faktorer som telledatoer og lignende).

En stor rase som charolais blir slaktemoden ved høyere vekt. Hvis produsenten reduserer slaktevekten for å nå en “optimal” biffstørrelse vil risikoen være stor for at dyret blir magert og oppnår liten grad av marmorering. Samt at det er uøkonomisk og lite bærekraftig for produsenten å ikke utnytte dyrets vekstpotensial.

Markedet etterspør marmorering og norske storfekjøttprodusenter kan levere marmorert kjøtt. Det er viktig for produsentene at etterspørselen følges av betalingsvilje. Hvis markedets etterspørsel og betalingsvilje er stabil over tid er det teknisk mulig å anvende målesystemer og incentiver til produsentene for marmorering.

Et overraskende funn var at unge okser av aberdeen angus **i vårt materiale** hadde mindre marmorering enn forventet, selv om angus generelt hadde relativt mer marmorering. Det kan tyde på at angus-okser slutføres for lite intensivt til å få optimal fettavleiring og marmorering. I vårt materiale var det rasen NRF som hadde mest marmorering for slaktkategorien ung okse. Det kan være et godt utgangspunkt for å produsere ungokser med god kvalitet ved hjelp av kjønnsseparert sæd og krysninger mellom melkefe og kjøttfe. Dette er det behov for å undersøke nærmere. Produsenten kan tilpasse markedets etterspørsel gjennom langsiktig avl, men det vil alltid være variasjon i besetningene.

Forskjellen mellom kategorier og driftsopplegg

For melkeproduksjon hvor kjøttproduksjonen en ekstraintekt blir dyrene slaktet ved utrangering og tilpasset driftsopplegg. I tillegg har avlen som hovedmål å forbedre ytelsen av melkeproduksjonen og i liten grad kjøttproduksjon. Dette volumet i det norske markedet er vanskeligere å styre mot optimale biffstørrelser. Et eksempel på det er kuer som er ferdig med å melke. I tillegg vil ofte ung okse- og kvige-produksjon være tilpasset resten av

driften. Rasen vil i all hovedsak være rein NRF eller krysning med NRF-kjøttfe. Andre eksempler på at slakting henger sammen med driftsopplegg er beiting og fôrtilgang. Er du avhengig av at ammekuene går ute til ungoksene er slaktet, må kanskje de unge oksene slaktes i oktober når ammekuene skal inn. I en slik situasjon er det mulig å tenke seg at en annen rase vil gi bedre tilpassede biffstørrelser.

Krysninger

I denne rapporten er det ikke hentet ut data for krysninger utenom rasediagrammene. Det er bare nedskåret et lite antall krysninger fra 2020 og frem til i dag, og ved å dele de inn i krysninger mellom forskjellige rasekategorier blir datagrunnlaget svakt. Animalia har satt i gang et arbeid for å samle mer data om krysninger.

Det er mulig at krysninger vil kunne gi en mellomting mellom rasekategoriene, men erfaring tilsier at krysninger også kan føre til større variasjon. Det er derfor ikke lett å vite om krysningene får egenskaper som ligger midt mellom foreldrene eller om de ligger nærmere en av foreldrene. Animalia ønsker derfor å analysere effekten av forskjellige krysninger.

Konklusjon

Optimal stykningsdelstørrelse og kvalitet er en balanse mellom slaktevekt, rase og kategori. Produsenter kan til en viss grad tilpasse produksjonen etter etterspørselen i markedet gjennom avl (langsiktig), fôring og slaktealder (kortsiktig).

Generelt viser analysene at melkefe og ekstensive kjøttfe ligger i nedre område av optimal biffstørrelse, mens de intensive kjøttfe og øvrige kjøttfe ligger i øvre område av optimal biffstørrelse. Videre ser vi at slaktekategorien ung okse har for store biffstørrelser og for lite marmorering for intensive kjøttfe. Slaktekategorien kvige har derimot for små biffer, men bedre marmorering. Ser vi på alle resultater i denne rapporten og lager en generell vurdering av slaktevekt for at vi unge okser burde ha en slaktevekt på minimum 275 kg og maksimum 350 kg. Kviger burde ha en slaktevekt på minimum 250 kg og maksimum 300 kg.

I den norske storfepopulasjonen utpeker aberdeen angus seg med mer marmorering enn de andre rasene. Likevel, alder og fettgruppe påvirker i stor grad marmoreringen. F.eks. har ung okse av NRF høyere marmorering enn ung okse aberdeen angus, selv om angus har et større genetisk potensial for marmorering enn NRF. Limousine, charolais, simmental og blond aqutaine har utpreget mindre marmorering enn de andre rasene. NRF, Hereford og Tiroler Grauvieh ligger mellom angus og de intensive kjøttfeene.

Ung okse av ekstensive kjøttfe er kategorien som treffer best på de biffstørrelsene og kvalitetene som ble rapportert som de mest verdifulle av norske kjøttleverandører, men bare 34.2 % av ekstensive slakt kom i den optimale biffstørrelse og marmorering. Norsk storfeproduksjon treffer ikke veldig godt på de biffstørrelsene og kvalitetene som er mest etterspurt og verdifulle i det norske markedet.

Vedlegg

Tekst brukt for spørsmål til bransjen:

Animalia har startet et arbeid for å vurdere optimale størrelser på biffer og stykningsdeler. For å treffe bedre med anbefalingene våre ønsker vi innspill fra dere på hvilke størrelser som er best egnet for deres drift og hva som gir høyest verdi. For at analysene skal bli nyttige, ber vi også om informasjon om hvilke stykningsdeler som ofte går til sortering – og hvorfor.

All informasjon dere deler behandles konfidensielt og brukes kun av Animalia. Vi er opptatt av at kunnskapsgrunnlaget vårt skal representere hele bransjen.

*Vi setter pris på svar på de **punktene** som er relevante for dere:*

1. Ytrefilet
 - Ønsket tykkelse (f.eks. $>1,5$ cm og <5 cm). Har dere eventuelt mål på omkrets/høyde?
2. Entrecôtekam
 - Ønsket vekt (f.eks. >3 kg og <6 kg).
3. Indrefilet
 - Hvilken del er mest verdifull/foretrukket (f.eks. segmenter målt i cm)?
4. Andre stykningsdeler
 - Størrelser/egenskaper/eller bestemmelser som avgjør om de går til sortering eller ikke (dersom dere har slik informasjon).
5. Fettprosent
 - Ønsket fettprosent på ytrefilet (f.eks. 2–6 %).

Animalia skjærer årlig ned et antall storfe og samler data på størrelser for sentrale biffer og fileter. Vi ønsker å kombinere disse dataene med deres erfaringer for å vurdere egnethet på tvers av ulike slakt.

Diagramtype 1 for et utvalg raser (entrecôte, ung okse):

Nedenfor viser figurene fordelingen av slakt fra rasene med mer enn 50 individer i datasettet nedskåret i årene 2020 til 2025.

