

# VerdifULL

- Hvordan øke andelen førstesorterings ull?



## Sammendrag

Årsakene til at ull blir nedklassifisert kan deles inn i to kategorier; 1) egenskapen høy arvbarhet – slik som marg, spenst og fiberdiameter, og 2) miljøfaktorer – slik som vegetabiler i ulla, filting og mangelfullt sortert ull.

For å øke andelen førstesorterings ull på kort sikt, er det viktig å fokusere på miljøfaktorene. Spørreundersøkelsen vi foretok blant ullstasjonslederne, viser at vegetabiler i ulla er den viktigste årsaken til at god ull blir nedklassifisert. Spesielt utfordrende er funn av høy, halm, tistler, høymol og grov flis i ulla. Dette er vegetabiler som industrien har vanskeligheter med å fjerne fra ulla senere i prosessen. Ull med mye vegetabiler blir derfor klassifisert i klasse V dersom ulla er hvit og i klasse C2S dersom ulla er pigmentert. Ullstasjonene får lite betalt for ull i disse klassene, og dette medfører lavt oppgjør for bonden.

Arbeidet som gjøres under kåring av værlam antas å ha stor betydning i avlsarbeidet for bedre ullkvalitet. Dersom de kårede værlamma har god ullkvalitet og man i tillegg velger påsettlam med god ull, har bonden gjort mye for å sikre god genetisk ullkvalitet. Dyr registrert i Sauekontrollen har egne indekser for ullmengde og ullkvalitet som sier noe om hvilken ullkvalitet man kan forvente av dyrets avkom.

På værlamkåring bruker dommerne lupe for å se om det finnes marg i ulla. Det benyttes samme lupe på alle ullstasjoner. For noen år siden ble det innført en ny type lupe da den gamle ikke lenger var mulig å få tak i. Det har vært noe usikkerhet knyttet til om marg ses like godt med den nye lupa. Hvis marg ikke observeres like enkelt med den nye lupa, kan dette være en av årsakene til en økning av marg i hvit ull. Fagtjenesten for ull, sammen med Norsk Sau og Geit og NIBIO foretok derfor en test av begge lupene. Det ble gjennomført tester både innendørs og utendørs i skarpt sollys. Resultatet var at operatørene påviste lik mengde marg uavhengig av lupe.

Det ble utført en spørreundersøkelse blant sauebønder i hele Norge. Målet var primært å få økt innsikt knyttet til sauebruk som ikke leverer inn ull til ullstasjonen, og hva denne ulla brukes til. Responser på undersøkelsen var bra, vi fikk til sammen 821 svar.

21 prosent av respondentene svarte at de ikke leverer inn noe ull til ullstasjonene. Blant disse var det mange som driver med gammelnorsk sau eller gammelnorsk spælsau. De fleste som har NKS (norsk kvit sau), og en stor andel av de som har andre crossbredraser og eller kvit/farga spælsau leverer all ulla til ullstasjonene. Gjennomsnittlig besetningsstørrelse for de som leverer inn all ulla var 106 vinterfôra søyer (vfs), mot 65 vfs blant de som ikke leverer inn noe ull.

Bruksområdene for den ulla som ikke leveres inn er flere. 46 prosent av respondentene oppga at de bruker denne ulla som plantedekke. I tillegg oppga 23 prosent at de bruker ulla som jordforbedring. 31 prosent sa at de videreforedler ulla for salg eller selger råull direkte til andre. Dette er positivt da ulla på denne måten trolig får en betydelig merverdi. 46 prosent svarte også at de enten brenner eller graver ned alt eller noe av ulla som ikke blir innlevert.

Rapporten *bruksområder og ullkvaliteter* NIBIO ser på mulighetene for nye bruksområder til nedklassifisert ull, mens rapporten *ull som jorddekke til jordbær* NORSØK beskriver et pilotforsøk der den syntetiske jordbærduken er erstattet med duk laget av ull.

## Forord

Animalia (ved Fagtjenesten for ull), NIBIO og NORSØK har samarbeidet om gjennomføring av utredningsprosjektet *VerdifULL- Hvordan øke verdien av nedklassifisert ull og øke andelen ull førsteklases ull?* finansiert av Landbruksdirektoratet. Prosjektet har sett på mulige bruksområder knyttet til ulike kvaliteter av ull; spesielt kvaliteter som ikke brukes i norsk industri i dag. Prosjektet har også sett på muligheter for å øke andelen førsteklases ull, samt gjennomført en pilotutprøving på bruk av ull som jorddekke i jordbær og nedbryting av ull i jord.

Resultatene fra prosjektet presenteres i tre rapporter:

Animalia-rapport: *VerdifULL - Hvordan øke andelen førstesorterings ull? (Arbeidspakke 1)*

NIBIO-rapport: *VerdifULL – bruksmuligheter for nedklassifisert ull (Arbeidspakke 2)*

NORSØK-rapport: *Utprøving av jorddekkeduker i ull som erstatning for plast (Arbeidspakke 3)*

Prosjektet har hatt en referansegruppe som har gitt verdifulle innspill og som har bestått av Marion Tviland (Norilia), Anders Nertoft (Fatland), Ingvild S. Espelien (Selbu Spinneri) og Kim Ruden (leder for Gammelnorsk spælsau prosjektet).

Prosjektgruppen har bestått av Siv Heia Uldal (Animalia - Fagtjenesten for ull), Kirsty McKinnon (NORSØK) og Årolilja Svedal Jørgensrud, Lone Ross og Lise Grøva (prosjektleder) (NIBIO).

Vi takker alle som har bidratt; industriaktører, ullmottak og gårdbrukere som har svart på intervju og spørreundersøkelser, referansegruppen, og ellers alle som har henvendt seg til oss med ideer og tanker rundt bruk av ull og produktutvikling. Det har vært overveldende stor interesse for prosjektet!

Prosjektet har også fått mye oppmerksomhet i media, og blitt omtalt i både fagblader, NRK, radiointervju og ulike nyhetsoppslag.

Vi håper dette arbeidet kan bidra til å se muligheter og inspirere til produktutvikling og verdiskaping knyttet til all norsk ull.



Varm ullhilsen fra

Lise Grøva, Årolilja Svedal Jørgensrud, Lone Ross (NIBIO), Kirsty McKinnon (NORSØK) og Siv Heia Uldal (Animalia, Fagtjenesten for Ull)

## Innhold

Sammendrag .....	2
Forord.....	3
1.0 Innledning.....	5
2.0 Tilskudd, økonomi og klassifisering av ull .....	6
2.1 Tilskudd til ull siden 1950-tallet .....	6
2.2 Dagens utbetaling til ull.....	6
2.3 Klassifisering av ull.....	7
2.4 Ullklassene som ikke lenger mottar tilskudd.....	9
2.5 Utvikling av marg i hvit ull .....	11
2.6 Økonomien i saueholdet .....	13
2.7 Ullkvaliteten er det viktigste for et godt ulloppgjør.....	14
3.0 Spørreundersøkelse – hva er årsaken til nedklassifisering av ull? .....	15
4.0 Kontroll av lupe som brukes for å se marg.....	18
5.0 Spørreundersøkelse blant sauebøndene .....	20
6.0 Annet arbeid utført som en del av prosjektet.....	25
6.1 Artikler om ullhåndtering .....	25
6.2 Videoer om bruk av lupe og om ullhåndtering .....	26
7.0 Tiltak for å øke andelen førstesorterings ull .....	26
7.1 Unngå vegetabiler i ulla.....	26
7.2 Grov flis på slaktebilen ødelegger noe ull .....	26
7.3 God ullsortering ved klipping er viktig.....	27
7.4 Dialog mellom ullstasjonen og bonden .....	27
7.5 Kurs og kompetanseheving .....	27
7.6 Når, og hvor ofte bør sauene klippes? .....	27
7.7 Større fokus på ullegenskaper i avlsarbeidet .....	27
7.8 Kan NIR-apparater redusere forekomsten av marg? .....	28
8.0 Skape økt interesse for flere ulltyper og -kvaliteter.....	28

## 1.0 Innledning

Interessen for norsk ull har de senere år vært sterkt økende. Norsk industri etterspør stadig mer norsk ull, men per i dag er ikke alle ulltypene og ullkvalitetene like ettertraktet. Mens etterspørselen av førstesorteringer crossbredull (C1 og C1S) og pelssauull (F1P) er høyere enn tilbudet, har ikke spælsauulla oppnådd den samme populariteten. Videre ser vi at den norske industrien foreløpig ikke viser stor interesse for ull av andresortering. Mesteparten av spælsauulla og andresorterings ull selges derfor fremdeles til utenlandske aktører.

Vi ønsker med denne rapporten å se på mulighetene for å øke andelen førstesorterings ull. Vi har sett på tilskudd og betaling for de ulike ullklassene, utvikling i mengder og kvalitet for de samme klassene, og vi har spurt ullstasjonslederne hva de mener er viktige årsaker til nedklassifisering av ull. Vi har også sammenliknet kvaliteten på dagens lupe med den lupa man før brukte på kåringer, mm. Til slutt har vi også gjennomført en stor undersøkelse hvor vi har spurt saueprodusentene hva de gjør med ulla si.

Som et av få land i verden gis det i Norge tilskudd til ull. Dette er av avgjørende betydning for at vi i dag tar vare på en så stor andel av ulla vår, mens mange land kaster det meste av ulla. Vi har kort beskrevet historien tilbake til 1950-tallet, før vi mer detaljert beskriver dagens situasjon. Dette danner også bakteppe for de to andre rapportene i prosjektet.

### Begrepsbruk

Det er mange ord og uttrykk som brukes om ull. Ofte brukes det flere ord for å beskrive samme ting. Vi starter derfor med en oversikt over ord vi kommer til å bruke mye, og med en forklaring på hva vi legger i begrepene.

Begrep	Betydning
Førsteklasses ull/førstesortering	Ull klassifisert i følgende ullklasser: A1, B1, C1, C1S, F1, F1S og F1P. Kort beskrivelse av hver ullklasse finnes i tabell 5. Detaljert beskrivelse finnes i Norsk ullstandard
Nedklassifisert ull	Ull som ikke er førstesorterings ull. Omfatter klassene B2, C2, F2, C2S, V og G
Frasortert ull	Ull fra lår, buk og hale. Utgjør 20-25 prosent av total mengde ull på dyret. Omfatter klassene H1, H2 og H3
Fellull	Den delen av ulla som ikke er frasortert ull. Ull fra ryggen, brystet og sidene
Tilskuddsberettiget ull	Innlevert (klassifisert) ull som det blir utbetalt pristilskudd til bonden for. Gjelder ullklassene A1, B1, B2, C1, C2, C1S, F1, F2, F1P, F1S og H1
Ikke tilskuddsberettiget ull	Innlevert (klassifisert) ull som det ikke blir utbetalt pristilskudd for. Gjelder ullklassene H2, H3, C2S, V og G-
Yield	Ullmengden man sitter igjen med etter at ulla er vasket (andel ull av total mengde)
Marg	Luftlommer i hårstrået. Negativt for ullkvaliteten. Margholdig ull er mindre slitesterk, og tar dårlig farge ved innfarging.
Dødhår/daudhår	En type marghår hvor man har en sammenhengende luftstreng i ullhåret.
Ullår	Tilskuddsatser gjelder for et ullår, ikke et kalenderår. Et ullår går fra 01.09. ett år til 31.08 året etter.

## 2.0 Tilskudd, økonomi og klassifisering av ull

### 2.1 Tilskudd til ull siden 1950-tallet

Pristilskudd for ull ble innført på begynnelsen av 1950-tallet. I Jordbruksavtalen fra 1952-54 ble det avsatt 10 millioner kroner årlig til støtte av ullprisen og omsetning av ull. Målet var å holde prisen på landbruksvarer nede, motvirke inflasjon, og garantere prisen til ullprodusentene.

I 1953 ble «Ullavtalen» mellom De norske Ullvarefabrikkers Forening og Norges Kjøtt og Fleskesentral (NKF - nå Nortura) inngått. Avtalen skulle gi produsentene sikker avsetning for ulla til mest mulig stabile og tilfredsstillende priser. Ullvarefabrikkene forpliktet seg til å ikke importere ull når NKF kunne skaffe norsk ull av samme kvalitet til samme vilkår. Samtidig skulle avtalen stimulere til kvalitetsproduksjon ved hjelp av betaling etter kvalitet. Det ble bestemt at all ull skulle klassifiseres etter Norsk ullstandard.

Grunnprinsippene ved ullordningen er den samme i dag som på 1950-tallet, men med noen endringer. I dag har ikke ullfabrikkene lenger forpliktelser som sier at de må kjøpe norsk ull fremfor importert ull. Det er heller ikke tillatt å bruke ulltilskuddet for å omsette ulla, og hele tilskuddet går i dag direkte til bonden. Det er fremdeles Norsk ullstandard som gir føringer for hvordan ulla klassifiseres, og beløpet som utbetales er avhengig av hvilken mengde som klassifiseres i hvilken ullklasse.

### 2.2 Dagens utbetaling til ull

Fra 1990-tallet og frem til 2015 var utbetalingen 31-32 kroner per kilo ull. Norsk ullstandard har siden 2007 bestått av 16 klasser. Mengden innlevert ull lå i perioden 2013-2017 på rundt 4000 tonn per år.

I 2015 ble det foretatt en gjennomgang av tilskuddsordningen for ull. Fra ull-året 2016/2017 ble tilskuddet for de fem dårligste/minst etterspurte klassene fjernet og tilskuddet for de resterende 11 klassene ble økt. Begrunnelsen for endringen var at målet om økt ullkvalitet best ivaretas ved at tilskuddsmidlene brukes til å gi sauebøndene insentiv til å levere ull av god kvalitet.

De klassene som ikke lenger er berettiget tilskudd er H2 (frasortert hvit vårull), H3 (urinbrent hvit ull), C2S (farget ull som ikke kan gå i førstesortering, samt farget frasortert ull), V (hvit ull med mye vegetabiler) og G (hvit, filtet ull).

Den gjennomsnittlige satsen per kilo ull (per i dag 40 kr/kg tilskuddsberettiget ull) fastsettes i Jordbruksforhandlingene. Satsen for hver av klassene fastsettes så av Landbruksdirektoratet, basert på mengde innlevert ull av hver klasse tidligere år. I dag varierer satsen for de tilskuddsberettigede klassene fra 20 kr til 53 kroner per kilo. C1 er klassen med høyest tilskudd. I overkant av 75 prosent av ulla leveres til Nortura sine ullstasjoner, og resten av ulla blir levert til Fatland Ull AS. Hos Nortura og Fatland blir ulla klassifisert av godkjente klassifisører i henhold til Norsk ullstandard. Nortura og Fatland betaler sauebøndene for ull som blir levert ut ifra klasse og mengde, og de står i tillegg for videresalget av ulla. Tilskuddet får ullstasjonene refundert via Landbruksdirektoratet.

Det blir også utbetalt tilskudd til såkalte ulne skinn, dvs. dyr som slaktes med ullfellen på. Dette går vi ikke videre inn på i denne rapporten.

Som det fremgår av tabell 1, har samlet årlig utbetaling for ull gått fra 127 millioner kroner i 2010 og ned til 101 millioner kroner i 2021. I samme perioden har mengde tilskuddsberettiget ull gått ned fra 4 368 tonn i 2010 til 2690 tonn i 2021. Satsen per kilo tilskuddsberettiget ull har økt fra 30,13 kroner til 39,63 kroner i samme periode.

Tabell 1 Tilskudd utbetalt per kilo ull og per skinn i perioden 2010-2021 (Kilde: Landbruksdirektoratet)

År	Ull, kg	Ull, kg*	Andel ull m/tilskudd	Utbet. til ull, kr	Utbet. til skinn, kr	Sum, kr	Utbetalt kr. per kg ull
2010	4 367 833	4 367 833		127 411 838	4 211 486	131 623 324	30,13
2011	4 154 581	4 154 581		123 863 984	4 831 707	128 695 691	30,98
2012	3 978 858	3 978 858		121 392 487	4 790 946	126 183 433	31,71
2013	3 941 750	3 941 750		119 337 083	5 010 424	124 347 507	31,55
2014	3 946 861	3 946 861		117 324 052	5 417 603	122 741 655	31,10
2015	4 161 221	4 161 221		124 700 349	5 914 053	130 614 402	31,39
2016	4 163 007	3 889 366	93 %	126 614 522	5 326 647	131 941 169	33,92
2017	4 042 549	3 207 535	79 %	122 483 760	5 711 303	128 195 063	39,97
2018	3 847 629	3 037 925	79 %	116 935 281	5 878 491	122 813 772	40,43
2019	3 549 044	2 752 463	78 %	104 611 997	4 724 165	109 336 162	39,72
2020	3 613 337	2 823 137	78 %	107 328 417	4 821 457	112 149 874	39,73
2021	3 371 025	2 689 673	80 %	101 242 827	5 346 740	106 589 567	39,63
*kg ull med rett til tilskudd							
fra sept 2016 uten kl C2S, G, H2, H3 og V							

### 2.3 Klassifisering av ull

For å motta tilskudd til ull, må ulla først klassifiseres av en godkjent ullklassifisør. I dag finnes det 11 ullstasjoner hvor det jobber ullklassifisører. Åtte stasjoner er eid av Nortura/Norilia og tre er eid av Fatland Ull AS. Det finnes ca. 50 godkjente ullklassifisører i Norge, de fleste ansatt på en av disse 11 ullstasjonene.

Som tabell 2 viser, ble det før omleggingen av ulltilskuddet i 2015/2016 levert inn omtrent 4 000 tonn ull. Denne mengden er redusert til 3 371 tonn i 2021.

Et spørsmål som ofte stilles er om andelen innlevert ull har gått ned som følge av at fem ullklasser mistet tilskuddet i 2016. Dette er det vanskelig å svare på, men hvis man sammenligner mengde innlevert ull med antall vinterfôra søyer, slik vi har gjort i tabell 3, kan vi få en indikasjon. Tabell 3 viser en reduksjon i innlevert ull per sauefamilie (søye pluss lam) fra 3,80 kg i 2013 til 3,56 kg i 2021. Samlet i perioden ligger mengde innlevert ull på rundt 3,80 kg per sauefamilie, med en variasjon fra 3,56 kg til 3,93 kg. Om reduksjonen er vedvarende, er det vanskelig å uttale seg om enda.

Tabell 2 Mengde innlevert ull (i kilo) per klasse og år (Kilde: Landbruksdirektoratet)

Klasse	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
A1	265 139	220 687	204 212	203 736	199 545	165 011	150 645	153 536	144 145
B1	409 555	404 336	421 989	410 377	394 323	402 308	370 085	348 883	353 389
B2	105 397	108 946	115 801	124 884	123 489	117 693	119 424	111 480	143 981
C1	1 160 820	1 138 063	1 216 500	1 196 546	1 179 058	1 122 772	977 688	1 020 730	913 552
C2	351 792	377 323	398 764	396 336	385 445	351 667	316 472	320 787	314 081
C1S	62 173	65 267	72 391	73 772	76 332	87 456	84 984	97 528	99 761
C2S	351 653	381 329	444 770	482 083	506 521	513 739	504 009	508 754	469 101
F1	72 134	75 137	69 442	73 109	74 726	69 635	66 618	71 498	64 393
F2	101 751	110 668	115 705	121 184	114 126	105 414	102 533	108 557	103 062
F1S	18 928	20 362	21 923	22 486	25 376	29 906	31 422	38 532	44 624
F1P	8 031	7 970	11 322	14 239	16 156	16 202	14 353	20 131	23 676
G	73 696	82 618	87 678	82 776	68 679	60 465	56 239	57 692	51 094
H1	627 477	614 034	639 347	627 770	619 778	569 304	517 530	531 476	485 011
H2	148 831	145 639	147 958	148 884	133 547	119 146	111 317	111 499	81 403
H3	49 684	58 168	57 955	48 383	28 082	21 910	16 900	15 420	11 494
V	134 688	136 315	135 466	136 381	105 748	95 210	107 846	96 835	68 259
<b>Sum</b>	<b>3 941 749</b>	<b>3 946 862</b>	<b>4 161 223</b>	<b>4 162 946</b>	<b>4 050 931</b>	<b>3 847 838</b>	<b>3 548 065</b>	<b>3 613 338</b>	<b>3 371 025</b>

Tabell 3 Mengde innlevert ull basert på antall vinterfôra søyer i perioden 2013-2021 (Kilde: Landbruksdirektoratet og SSB)

År	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Innlevert ull (kg)	3 941 749	3 946 862	4 161 223	4 162 946	4 050 931	3 847 838	3 548 065	3 613 338	3 371 025
Antall vinterfôra søyer	1 038 263	1 032 143	1 058 303	1 095 518	1 123 732	1 008 230	936 203	947 449	948 175
Ull per sauefamilie (kg)	3,80	3,82	3,93	3,80	3,60	3,82	3,79	3,81	3,56
Rutinene rundt søknader om produksjonstilskudd ble lagt om i 2017. Dette gjør det vanskelig å sammenligne ant. vfs før 2018 med senere år.									
Kilde: SSB									

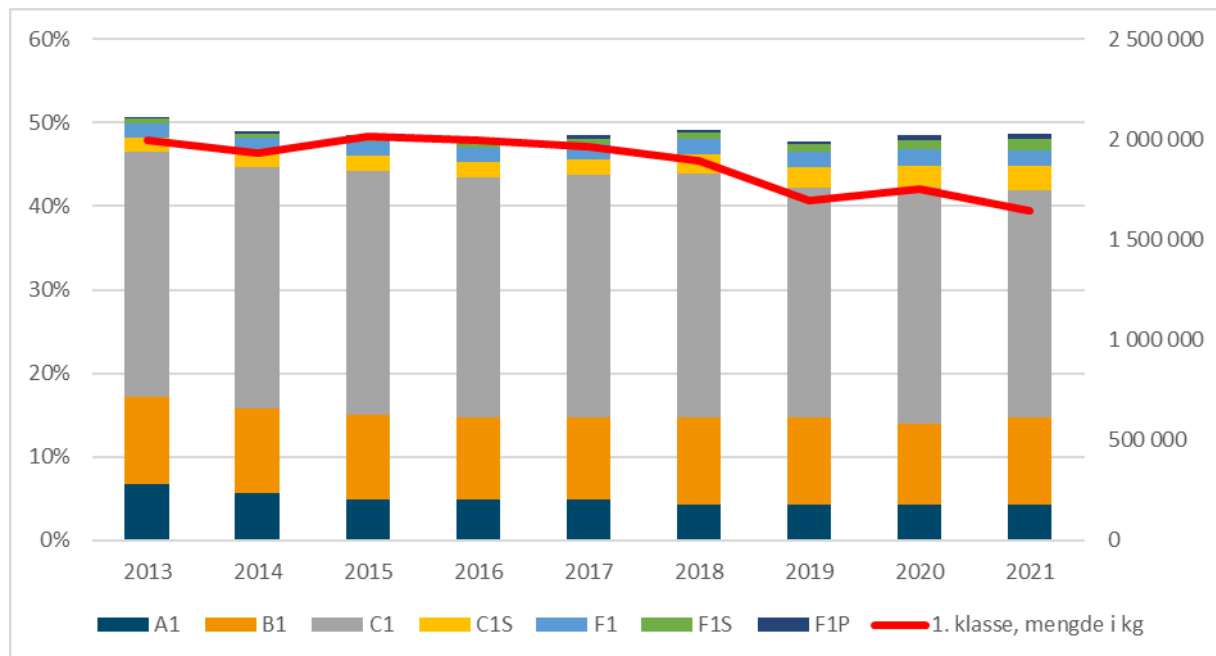
Tabell 4 viser prosentvis fordeling av de ulike klassene i perioden 2013 til 2021. Klasse C2S har økt en del, på bekostning av de fleste andre klassene. F1P utgjør en liten andel av den klassifiserte ulla, men mengden er tredoblet i perioden.

Tabell 4 Mengde innlevert ull fordelt på ullklasser i perioden 2013-2021 (Kilde: Landbruksdirektoratet)

Klasse	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
A1	6,7 %	5,6 %	4,9 %	4,9 %	4,9 %	4,3 %	4,2 %	4,2 %	4,3 %
B1	10,4 %	10,2 %	10,1 %	9,9 %	9,7 %	10,5 %	10,4 %	9,7 %	10,5 %
B2	2,7 %	2,8 %	2,8 %	3,0 %	3,0 %	3,1 %	3,4 %	3,1 %	4,3 %
C1	29,4 %	28,8 %	29,2 %	28,7 %	29,1 %	29,2 %	27,6 %	28,2 %	27,1 %
C2	8,9 %	9,6 %	9,6 %	9,5 %	9,5 %	9,1 %	8,9 %	8,9 %	9,3 %
C1S	1,6 %	1,7 %	1,7 %	1,8 %	1,9 %	2,3 %	2,4 %	2,7 %	3,0 %
C2S	8,9 %	9,7 %	10,7 %	11,6 %	12,5 %	13,4 %	14,2 %	14,1 %	13,9 %
F1	1,8 %	1,9 %	1,7 %	1,8 %	1,8 %	1,8 %	1,9 %	2,0 %	1,9 %
F2	2,6 %	2,8 %	2,8 %	2,9 %	2,8 %	2,7 %	2,9 %	3,0 %	3,1 %
F1S	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,6 %	0,8 %	0,9 %	1,1 %	1,3 %
F1P	0,2 %	0,2 %	0,3 %	0,3 %	0,4 %	0,4 %	0,4 %	0,6 %	0,7 %
G	1,9 %	2,1 %	2,1 %	2,0 %	1,7 %	1,6 %	1,6 %	1,6 %	1,5 %
H1	15,9 %	15,6 %	15,4 %	15,1 %	15,3 %	14,8 %	14,6 %	14,7 %	14,4 %
H2	3,8 %	3,7 %	3,6 %	3,6 %	3,3 %	3,1 %	3,1 %	3,1 %	2,4 %
H3	1,3 %	1,5 %	1,4 %	1,2 %	0,7 %	0,6 %	0,5 %	0,4 %	0,3 %
V	3,4 %	3,5 %	3,3 %	3,3 %	2,6 %	2,5 %	3,0 %	2,7 %	2,0 %
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



Figur 1 viser andelen førstesorterings ull av total mengde innlevert ull, samt mengde førstesorterings ull i kilo. Andelen har ikke endret seg siden omleggingen av tilskuddsordningen for ull i 2015/2016, den ligger stabilt på rundt 50 prosent. Likevel ser vi at mengden førstesorterings ull har gått ned fra 1 997 tonn i 2013 til 1 644 tonn i 2021. Tabell 2 viser at total mengde innlevert ull har gått ned betydelig fra 2013 til 2021.



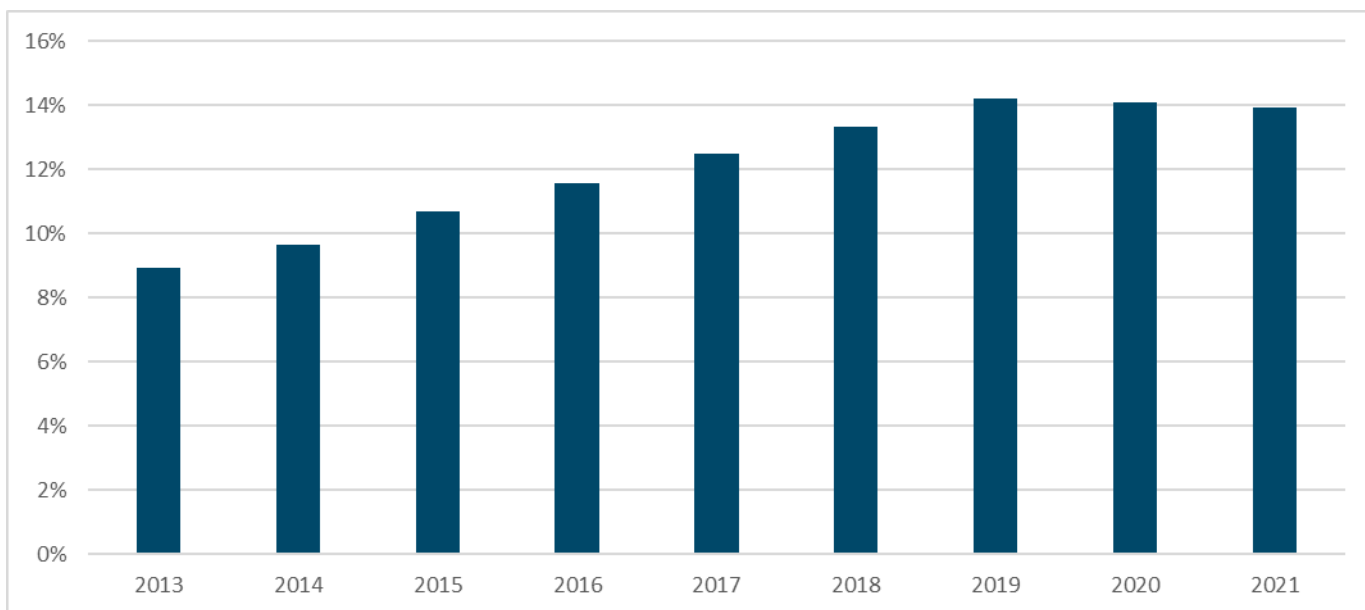
Figur 1 Andelen førstesorterings ull av total mengde innlevert ull, og mengde førstesorterings ull i kilo (Kilde: Landbruksdirektoratet)

## 2.4 Ullklassene som ikke lenger mottar tilskudd

Ullklassene H2, H3, C2S, V og G har ikke vært berettiget tilskudd siden ullåret 2015/2016. Likevel viser figur 3 at andelen C2S har økt betraktelig.

C2S er den største av klassene som ikke er berettiget tilskudd. Klassen er en «samleklasse» for all pigmentert ull som ikke oppnår første klasse, både fra crossbredraser og spælsauraser:

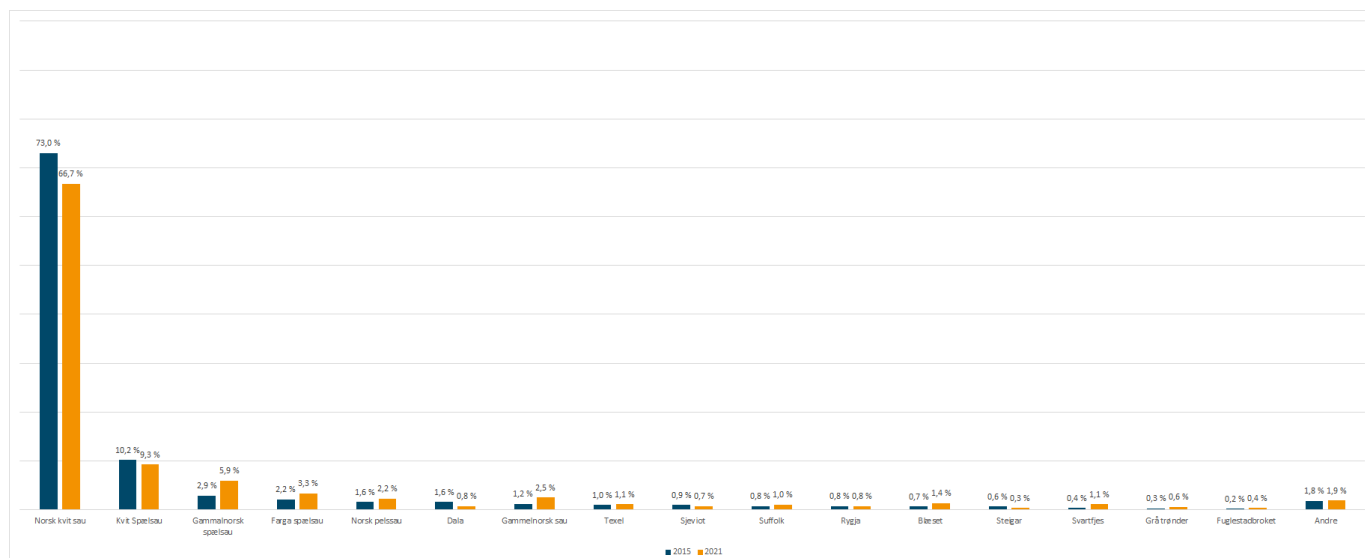
- Frasortert pigmentert ull
- Filtet pigmentert ull
- Pigmentert ull med mye vegetabiler
- Kort fellull
- Fellull som er for grov
- Fellull med for høy margprosent



Figur 2 Andel pigmentert andresorterings ull (C2S) i perioden 2013-2021 (Kilde: Landbruksdirektoratet)

Hvorfor har mengden ull i denne klassen økt, selv om tilskuddet til klassen ble fjernet fra og med ullåret 2016/2017? Figur 3 viser rasefordelingen av sau i 2015 (året før tilskuddsordningen ble endret) er forskjellig fra fordelingen i 2021, basert på tall fra Sauekontrollen (Animalia). Andelen dyr av raser med pigmentert ull har økt i denne perioden. NKS er ikke tatt med i denne oversikten, men prosentandelen NKS av totalt antall dyr registrert i Sauekontrollen var 73,0 i 2015 og 66,7 i 2021.

I 2015 var 34,1 % av besetningene og 45,5 % av søyene med i Sauekontrollen. Tilsvarende tall for 2021 var 39,4 % av besetningene og 53,3 % av søyene.



Figur 3 Utvikling i dyretall 2015 til 2021, antall dyr i Sauekontrollen (kilde: Animalia)

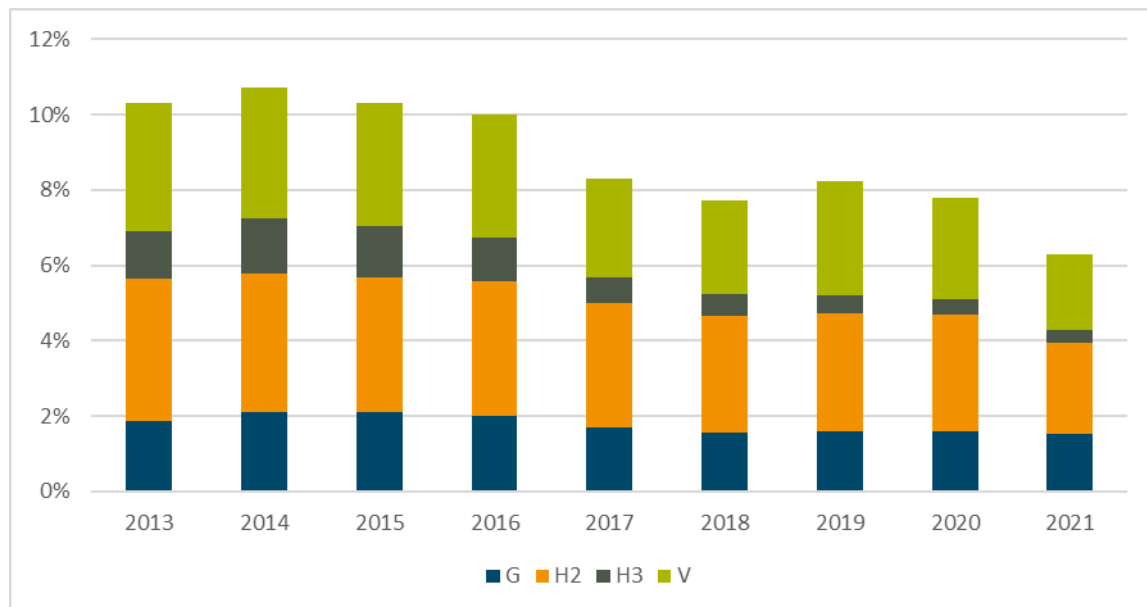
I 2017 ble det innført tilskudd til bevaringsverdige saueraser over Jordbruksavtalen. Dette omfattet blant annet gammelnorsk spælsau, blåset sau og grå trønder. Som det fremgår av figur 3, har andelen bevaringsverdige saueraser økt betraktelig siden 2015. Noe av denne utviklingen kan nok

tilskrives dette tilskuddet, men man har sett en økende interesse for de gamle norske sauerasene også uavhengig av dette tilskuddet. For å være berettiget tilskudd, må bevaringsverdige saueraser stå med «låst rasekode» i Sauekontrollen for å få utbetalt tilskudd. Låst rasekode får man ved at en oppnevnt representant drar ut til en gård og besiktiger dyr av bevaringsverdig rase. Hvis dyrene vurderes som reinrasert, låser representanten deres rasekode i Sauekontrollen. Dersom to dyr med låst rasekode får avkom, vil også avkommet automatisk få låst rasekode.

Det å ta vare på de bevaringsverdige sauerasene er en ønsket utvikling. Likevel er det slik at mye av ulla fra bevaringsverdige saueraser, spesielt spælsaurasene, ikke holder kvalitetskravene til førstesorteringene. Denne ulla er ofte for grov, for kort, eller har for høy margprosent. Samtidig er det også viktig å merke seg at andelen førstesorterings pigmenter ull (C1S og F1S) også øker noe (tabell 4). Spesielt C1S er en ettertraktet sortering hos norske industriaktører nå.

De andre fire klassene som ikke er berettiget tilskudd omfatter hvit ull av crossbredraser og spælsauraser.

H2 er frasortert hvit vårull, H3 er hvit urinbrent ull, V er hvit ull med mye vegetabiler og G er hvit filtet ull eller hvit ull med svært mye marg. Disse klassene utgjorde i 2021 til sammen 6,2 % av samlet mengde ull som ble levert inn på ullstasjonene (figur 4).



Figur 4 Andelen ikke tilskuddsberettiget hvit ull i perioden 2013-2021. (Kilde: Landbruksdirektoratet)

Vi ser at andelen ikke tilskuddsberettiget hvit ull har gått ned fra 10 til 6,5 % i perioden 2015 til 2021. Reduksjonen i H2 skyldes at Norsk ullstandard åpner for at frasortert ull lenger enn 4 cm kan gå i B2. Siden B2 er en tilskuddsberettiget klasse, plasserer ullstasjonene den beste frasorterte ulla i B2. I tillegg er det flere ullstasjoner som plasserer urinbrent ull sammen med C2S, for å spare plass på ullstasjonene.

## 2.5 Utvikling av marg i hvit ull

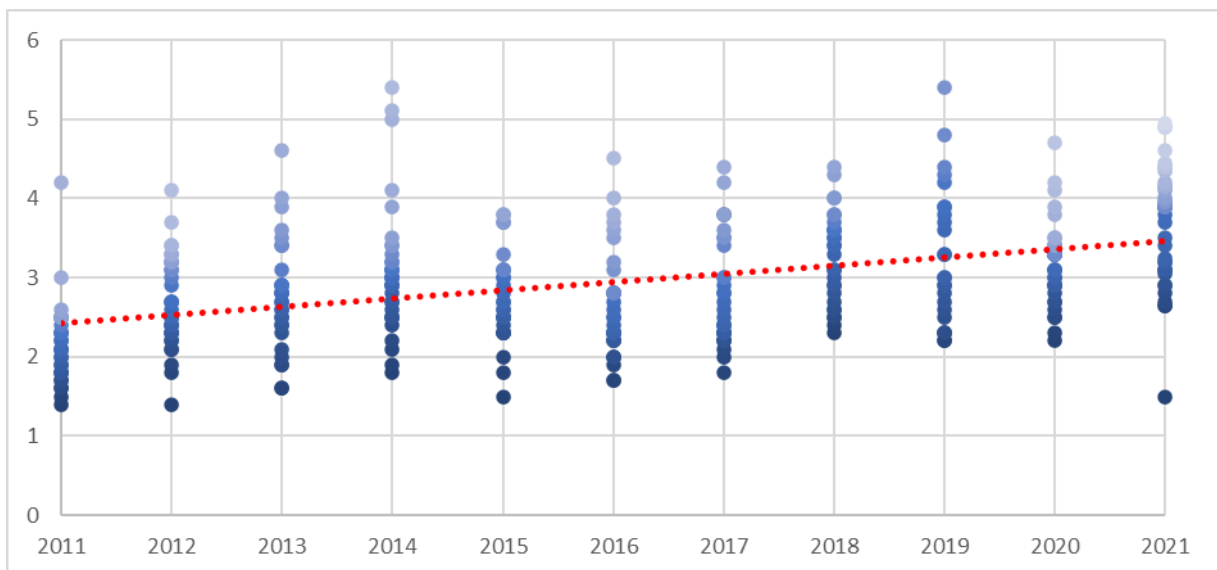
Marg er luftlommer i hårstrået. Marg reduserer ullkvaliteten fordi ull med mye marg er mindre slitesterk, og fordi den tar opp mindre farge ved innfarging. Vi skiller mellom flekkmarg (små luftlommer i hårstrået) og heltrukken marg (sammenhengende hulrom i hårstrået)

Vi kjenner ikke til sikre metoder for å påvise marg i pigmentert ull. Den beste metoden vi kjenner til er å legge pigmentert ull på lyst underlag. Margholdige ullhår vil da ofte fremstå som ekstra grove, eller med en annen farge enn øvrige ullhår. Dette er en lite nøyaktig metode. Det jobber med å finne bedre metoder for mer nøyaktig måling av marg i pigmentert ull.

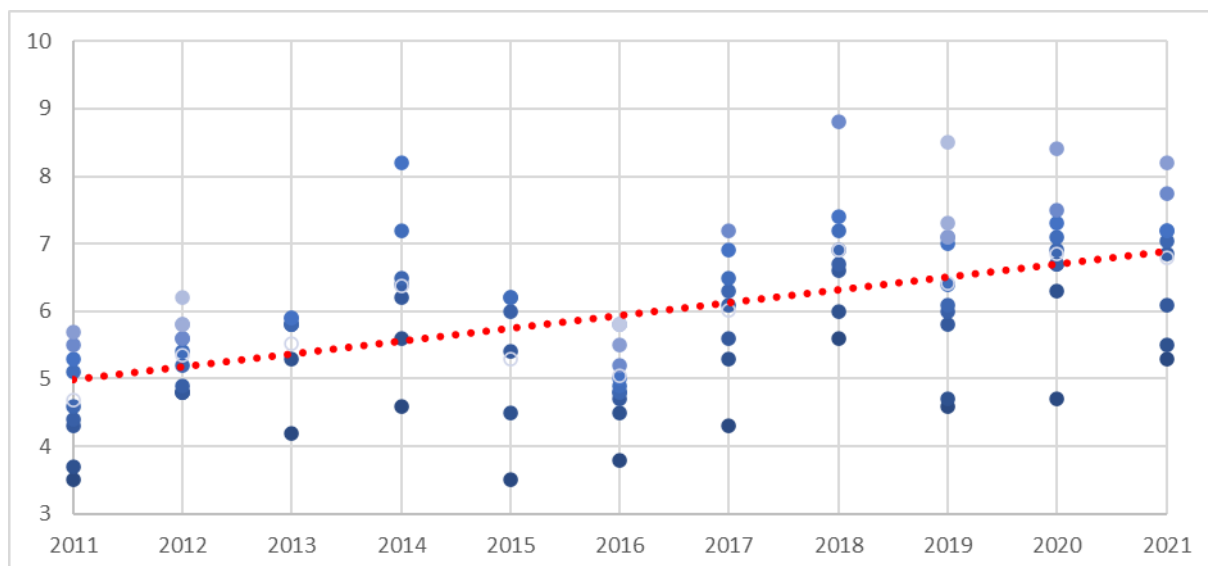
Hvit ull gjennomgår grundige analyser ved et laboratorium i Wales (Wool Testing Authority Europe), og hvert år sender Fagtjenesten for ull mer enn 100 ullprøver av de 11 tilskuddsberettigede ullklassene til analyse dit. En prøve består av 750-1000 gram ull som er tatt ut av et volum på i snitt 1500-2000 kg ull. Det gjøres også analyser for fiberdiameter, spenst, farge, og yield, i tillegg til marg.

Kravet til marg i all førstesorterings ull (A1, B1, C1, C1S, F1, F1S og F1P) er maksimalt 3 prosent og maksimalt 0,3 prosent heltrukken marg. Som det fremgår av figur 5, har det vært en økning i margprosenten, både i crossbredulla og i spælsauulla. I 2021 var gjennomsnittlig margprosent for hvit crossbredull 3,7 prosent (basert på 39 kjerneprøver fra hele landet). I 2012 var gjennomsnittet 2,7 prosent (basert på 33 kjerneprøver). Margprosenten for hvit spælsauull har vært en utfordring lenge. I 2012 var margprosenten 5,4 (basert på 11 kjerneprøver), mens gjennomsnittet i 2021 var 6,8 prosent (basert på 9 kjerneprøver). Kravet til tempo i ullklassifiseringen er høyt. Det finnes lupe på alle ullstasjoner, men den brukes kun i spesielle tilfeller da bruk av lupe senker arbeidstempoet ved klassifiseringen. Marg i hvit ull kan også påvises ved å legge ulla mot en mørk bakgrunn. Da fremstår margholdig ull som ekstra hvit, og ofte grovere enn annen ull. Ut over det har klassifisørene ingen tekniske hjelpemidler tilgjengelig. Klassifisørene opplyser at det ofte er vanskelig å se marg i ulla med det blotte øyet.

Selv om andelen marg i ulla har økt betraktelig, ser vi ikke den samme økningen i heltrukken marg. Det er få prøver som viser mer enn 0,3 prosent heltrukken marg.



Figur 5 Utvikling av margprosent i hvit crossbredull (Kilde: Animalia)



Figur 6 Utvikling av margprosent i hvit spælsauull (Kilde: Animalia)

Resultatene av ullprøvene viser at det slippes gjennom for mye marg ved klassifisering av ulla. Samtidig ser vi at andelen C1 og F1 er tilnærmet uendret (tabell 4). Forutsatt at andre egenskaper som vurderes ved ullklassifisering ikke har endret seg (spenst, fiberdiameter osv.), tyder det på økt margandel de senere årene, både i crossbredulla og i spælsauulla.

Man antar at arvbaheten på ullegenskaper, inkludert marg, er høy. For å snu denne utviklingen, vil det være behov for å selekere sterkere for disse egenskapene i avlsarbeidet.

Det er behov for tekniske løsninger som bidrar til raskt og nøyaktig bestemmelse av margprosenten i hver enkelt fell, til bruk på ullstasjonene. Det vil også være behov for en tilsvarende løsning for bruk ved kåringer og ved utvelgelse av påsettlam, og dermed bidra betydelig i avlsarbeidet.

## 2.6 Økonomien i saueholdet

Bonden får tilskudd per kg ull ut fra hvilken kvalitet ulla har. Ulla må derfor klassifiseres for å få tilskudd. Tilskuddssatsene er satt av Landbruksdirektoratet, og gjelder for ullåret 2021/2022 og vist i tabellen under.

I tillegg til tilskudd, har Norilia og Fatland mulighet for å betale ut et tillegg per kilo ull. Fra uke 36/2021 varierer tillegget fra Norilia mellom kr 0,- til kr 5,50, avhengig av klasse. C1 fin er best betalt.

Tillegg fra Fatland var kr 0,- til kr. 5,00, - fra samme uke. Hos Fatland Ull er C1 den best betalte klassen.

Kvalitetskravene til de ulike klassene er beskrevet i Norsk ullstandard.

Tabell 5 Tilskuddssatsene for de ulike klassene, for ullåret 2021/22 (Kilde: Landbruksdirektoratet)

Ullklasse	Ulltype	Tilskuddssats (kr)
A1	Hvit helårsull kl. 1, crossbred	53,00
B1	Hvit vårull kl. 1, crossbred	47,00
B2	Hvit vårull, crossbred og spæl	20,00
C1	Hvit høstull kl. 1, crossbred	53,00
C2	Hvit høstull, crossbred, krysningsull, mm	20,00
C1S	Pigmentert ull kl. 1, crossbred	30,00
C2S	Pigmentert ull, crossbred, spæl, frasortert mm	-
F1	Hvit høstull kl. 1, spælsau	47,00
F2	Hvit høstull, spælsau og krysningsull	20,00
F1S	Pigmentert høstull kl. 1, spælsau	30,00
F1P	Pelssauull kl. 1, høstull	30,00
G	Tydelig filtet hvit ull, eller ull med mye marg	-
V	Hvit ull med mye vegetabiler	-
H1	Frasortert hvit høstull	20,00
H2	Frasortert hvit vårull	-
H3	Urinbrent ull	-

## 2.7 Ullkvaliteten er det viktigste for et godt ulloppgjør.

God hvit høstull av crossbred eller spælsau vil klassifiseres i C1 (crossbred) eller F1 (spæl). Betalingen vil da være et sted mellom 47 og 58,50 kroner per kilo, avhengig av type ull og hvilken aktør man velger å levere til. Dersom denne ulla blir klassifisert i V- eller G-klassen, fordi den har vegetabiler eller er filtet, vil oppgjøret bli kr 0,- per kilo. 100 kilo ull av denne kvaliteten vil gi bonden et tap på inntil 5.850 kroner på ett enkelt ulloppgjør.

### Driftsgranskninger sauebruk

NIBIO gjennomfører årlige regnskapsundersøkelser som omfatter rundt 1000 gardsbruk. Disse er valgt ut slik at de representerer ulike landsdeler, størrelser og driftsformer. Det var 123 sauebruk med i NIBIO sine driftsgranskninger i 2020 (NIBIO Bok 7(7) 2021). Analysene i driftsgranskningene gir grunnlag for økonomisk rådgivingsarbeid og materiale til forskning og undervisning.

Driftsgranskningene danner også basis for referansebrukene, som er en del av materialet til jordbruksforhandlingene.

Tall for 2020 viser at sauebonden fikk i gjennomsnitt 35,49 kroner per kg ull. Sauebonden på Flatbygdene på Østlandet fikk høyest pris på 43,51 kroner per kg ull, mens sauebonden med middels stor gård på Vestlandet fikk lavest pris på 28,41 kroner per kg ull. En lavere ullpris på Vestlandet kan tyde på at Vestlandsbonden har raser med farga og/eller grov ull eller ull med mye vegetabiler. Disse kvalitetene er lavt priset.

Tall fra driftsgranskningene i 2020 viser et gjennomsnitts sauebruk har 162 vinterfôra søyer og omsatte i snitt 4 803 kg saue- og lammekjøtt, og 647 kg ull. Gjennomsnittlig produksjonsinntekt, inkludert produksjonstilskudd, var 865 510 kr; 543 471 kr fra tilskudd, 22 774 kr fra ull (inkl. pristilskudd), 252 117 kr fra slakt og livdyr og 47 148 kr fra annet. Av produksjonsinntektene i 2020 utgjorde altså inntektene fra slakt og livdyr under 30 % og ull knapt 3 %, mens 63 % av inntektene

kom i form av produksjonstilskudd. Uten tilskudd, så er andel av inntekta fra slakt og livdyr 78% og fra ull 7%. Dersom ulla, av ulike årsaker, havner i en klasse som ikke gir tilskudd så blir det 0 kroner i inntekt fra ull, samt at utgifter til klipping fortsatt må betales.

Driftsgranskingene gir ingen informasjon om hvilken sauerase som er på gårdene. Rase påvirker inntekt både med hensyn til kjøttfylde på slakt og klassifisering av ulla. Det er noen få saueraser som er bevaringsverdige og som det gis ekstra nasjonalt tilskudd til: blæset, dala, fuglestadbrogete, grå trønder, rygja og steigar. Gjeldende sats (2021/2022) er 310 kroner per vinterføra søye av bevaringsrase.

### **Kostnader til klipping**

Kostnader til klipping er en betydelig utgift for sauebonden. Spørreundersøkelsen som ble sendt ut til sauebøndene (se kap. 4) viser at 494 av 779 respondenter leier inn saueklipper, mens de resterende 285 respondentene klipper selv, eller med hjelp fra familien. Trolig er en del av dem som oppgir at de klipper, selv utdannede klippere/har gått klippekurs i regi Norsk Sau og Geit.

Klipperne i Norge er stort sett organisert i enkeltmannsforetak og prissetter selv sine tjenester. Likevel snakker klippere sammen, og det er en viss enighet i hvor prisnivået bør ligge.

Priser blir gjerne delt inn i halvårsull eller helårsull:

Halvårsull: klipping 2 ganger i året og typisk pris kan være 40 kr per sau, per gang.

Helårsull: klipping 1 gang i året. Helårsull kan være mye «rart», men fin helårsull klippes for 45 kr og oppover. Helårsull av spælsau filter ofte inn mot skinnen og er vanskelig å få av, da går prisen opp. Prisen er da gjerne fra 50 kr per sau og oppover.

I tillegg kommer utgifter til reise, rigging av maskiner og utstyr. Noen tar en flat sum for dette, andre praktiserer kjøregodtgjørelse, pluss f.eks et oppstartsbeløp.

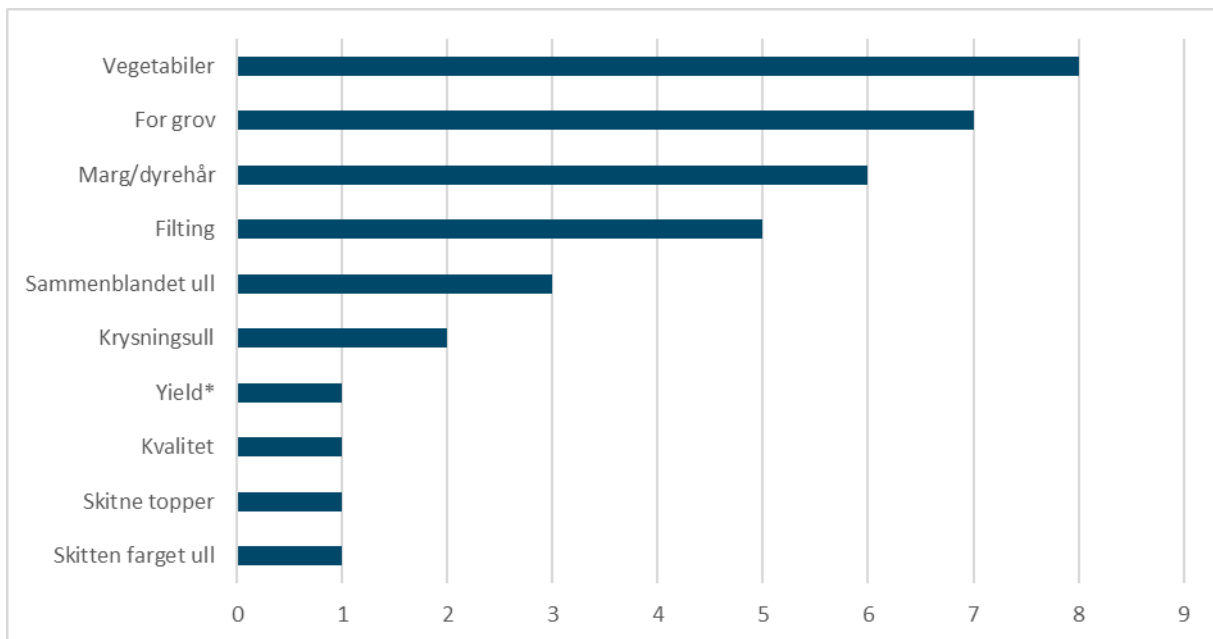
Det er mange utlendinger som kommer til Norge og klipper sau i sesongene. Prisnivået mellom norske og utenlandske klippere er tilnærmet likt.

## **3.0 Spørreundersøkelse – hva er årsaken til nedklassifisering av ull?**

For å øke andelen førstesorterings ull, er det viktig å kjenne årsakene til at ull blir nedklassifisert. For å få mer kunnskap om dette, ble det utført en spørreundersøkelse blant ullstasjonslederne. Vi fikk svar fra 10 av 11 ullstasjoner.

Spørreskjemaet som ble sendt ut til stasjonslederne er vedlagt denne rapporten. Først spurte vi generelt hva det tre viktigste årsakene til nedklassifisering av ullfeller på deres ullstasjon er. Deretter gikk vi mer spesifikt inn på hver enkelt ulltype.

Den viktigste årsak til nedklassing av ull ble oppgitt å være vegetabiler (figur 7).



Figur 7 Viktigste årsak til nedklassifisering av ull. \* Yield er mengden ull etter vask

Felles for mange av nedklassifiseringsårsakene er miljøfaktorer som bonden kan gjøre noe med på forholdsvis kort tid. Dette vil kunne bedre ulloppgjøret til den enkelte bonde betydelig.

**Vegetabiler:** Årsaken til forekomst av vegetabiler i ulla skyldes behandling av ulla før og under klipping. Mye førstesorterings ull går i V-klassen fordi ulla er full av høy, halm, tistler, høymol og/eller grov flis. Typer av beiter dyrene går på har stor betydning for vegetabiler i ulla. Det samme har måten dyrene føres på, og hvordan man strør tallen der hvor dyrene går på talle.

**Filting:** Tistler eller skogsbøss i ulla fører ofte til filting. Lang ull kan også filte. Dette er mest vanlig ved helårsull hos spælsau.

**Sammenblandet ull og krysningsull:** Sammenblanding av ull skjer som regel dersom bonden ikke er nøye nok med å sortere bort ull fra lår, buk og hale under klipping. Krysningsull er ull hvor man har mikset minst to av ulltypene crossbredull, spælsauull og/eller pelssauull.

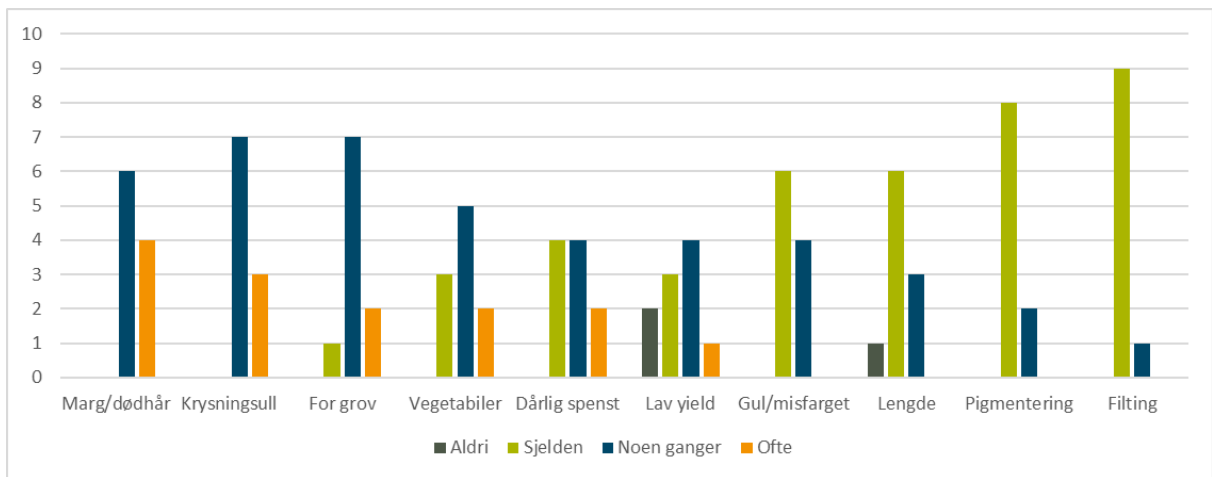
Ull som blir nedklassifisert fordi den er for grov, eller har for høy margprosent, må gjøres noe med gjennom avlsarbeidet. Dette er et mer langsiktig arbeid.

#### Årsaker til nedklassifisering av hver enkelt ulltype

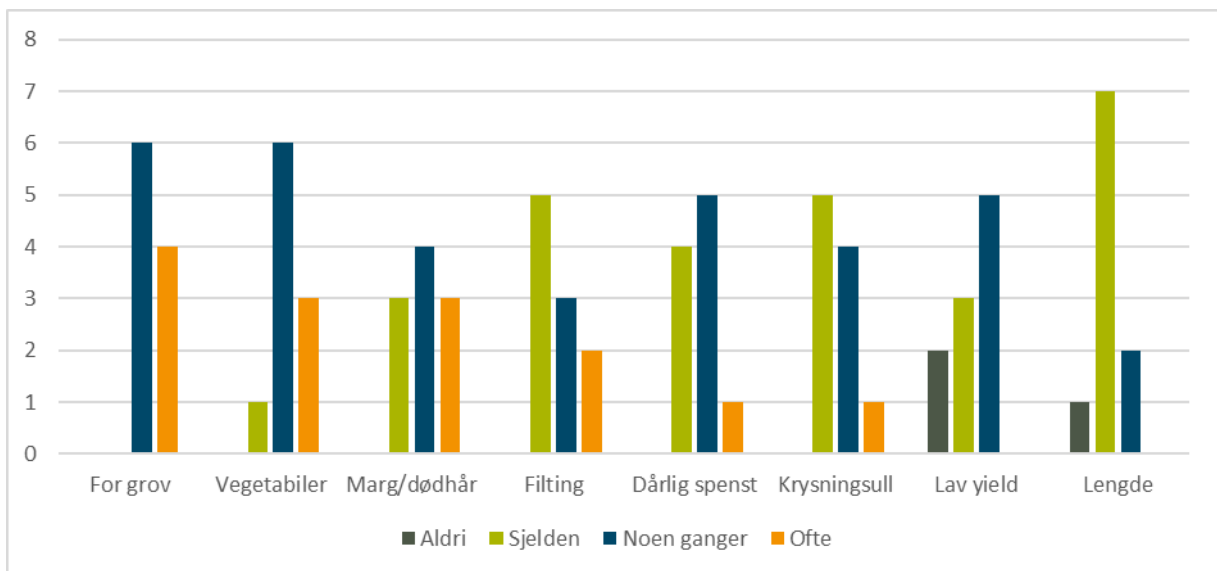
Vi ba også stasjonslederne svare på hva som er de vanligste nedklassifiseringsårsakene for hver enkelt ulltype. Figurene 8-11 oppsummerer disse svarene. Svarene er sortert slik at årsakene som ofte gjør at ull klassifiseres ned står lengst til venstre i figurene.

Marg, fiberdiameter og vegetabiler er hovedårsaker til at ulla ikke holder førstesortering. Årsak til nedklassifisering varierer noe mellom ulltyper og om det er hvit ull, eller pigmentert ull. Filting er en viktig årsak til nedklassing av spælsauull, men er sjelden en årsak til nedklassing av crossbredull. Krysningsull (ofte crossbredrase krysset med en spælsaurase) er en vanlig årsak til at hvit crossbredull ikke oppnår første klasse. Dette ser ikke ut til å være en like stor utfordring ved klassifisering av hvit spælsauull. Dette kan tyde på at mye krysningsull har crossbredpreg, mer enn spælsaupreg.

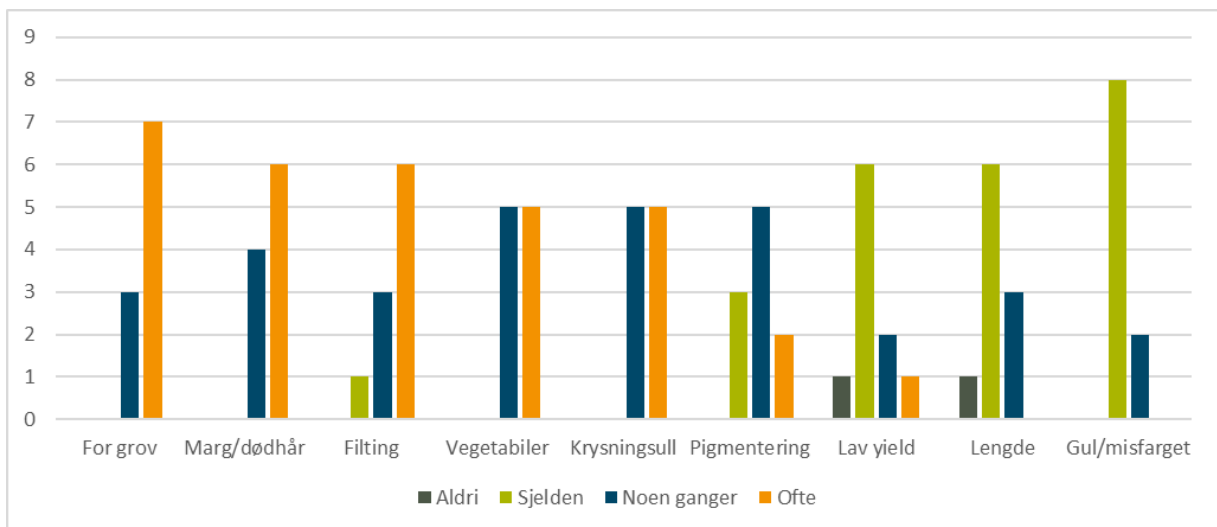




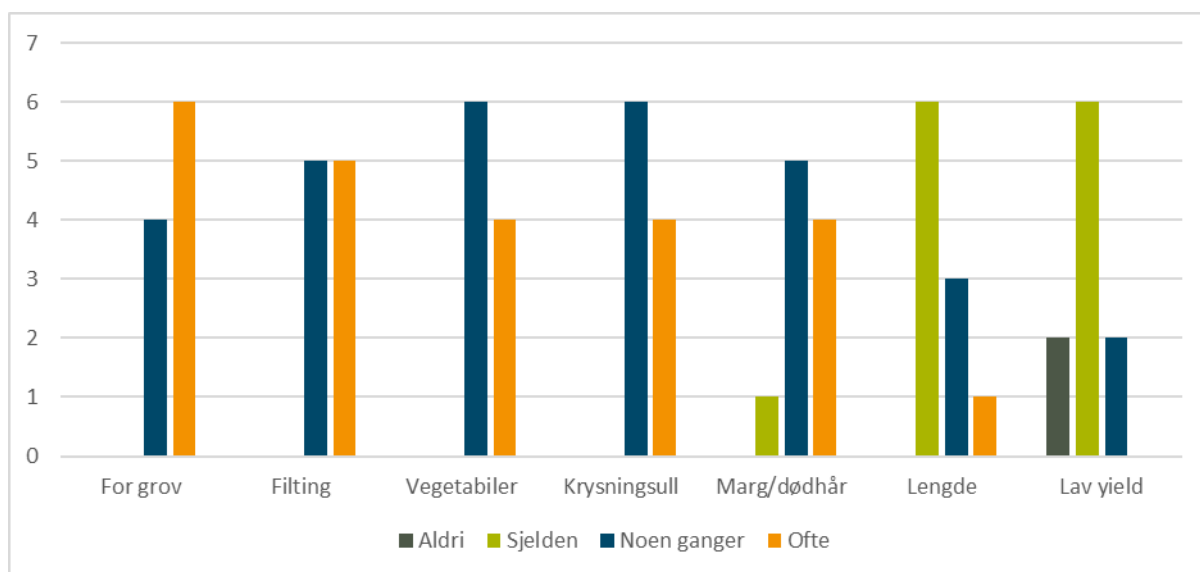
Figur 8 Årsakene til nedklassifisering av hvit crossbredull



Figur 9 Årsakene til nedklassifisering av pigmentert crossbredull

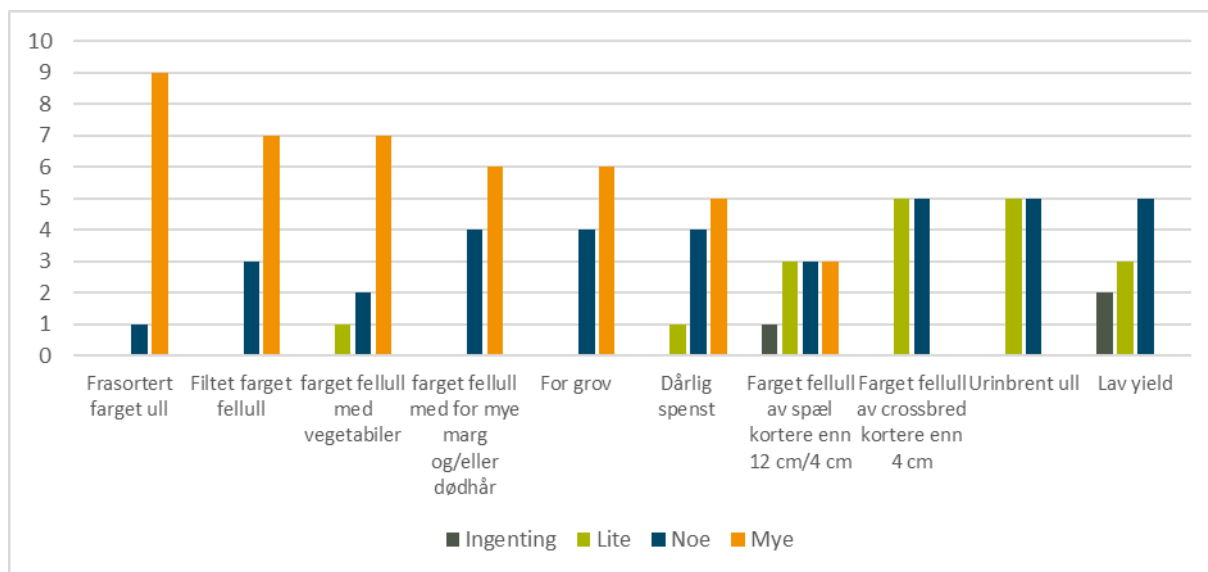


Figur 10 Årsakene til nedklassifisering av hvit spælsauull



Figur 11 Årsakene til nedklassifisering av pigmentert spælsauull

Som tidligere nevnt omfatter klassen C2S pigmentert ull av ulike kvaliteter. Vi spurte stasjonsleiderne hva slags type C2S-ull de har mye og lite av. Ut ifra svarene ser vi at mye av C2S-ulla enten er frasortert ull, filtet ull og/eller ull med mye vegetabiler. Mange har også en del pigmentert ull som er for grov, eller har for mye vegetabiler.



Figur 12 Sammensetningen av ullklassen C2S

#### 4.0 Kontroll av lupe som brukes for å se marg

Bruk av lupe for å kartlegge marg på kåringer og på ullstasjonene har vært vanlig i mange år. For noen år siden ble ny lupe tatt i bruk, da den tidligere lupen ikke lenger var mulig å få tak i. Norsk Sau og Geit, sammen med Fagtjenesten for ull og NIBIO fant da fram til den lupa som de aller fleste benytter i dag. Dette arbeidet ble gjennomført som del av forskningsprosjektet *KRUS – økt utnyttelse av norsk ull (NFR 11201438)*. Enkelte hevder at den nye lupa ikke er like god som den gamle ved at

det ikke er like lett å se marg i den nye lupa, spesielt i skarpt sollys. Dersom dette stemmer, vil man ved å bruke den nye lupa på kåring risikere å slippe gjennom dyr med marg i ulla, uten å være oppmerksom på det. Vi valgte derfor å teste ny og gammel lupe. Utfordringen med skarpt sollys var vi ikke kjent med da vi foretok undersøkelsen. Dette sjekket vi derfor i etterkant. Vi hadde da kastet de prøvene vi hadde brukt til testingen tidligere, men vi hadde fremdeles ullstaplene (liten bunt med ull) prøvene ble tatt fra, og tok noen nye prøver fra de samme ullstaplene, for å teste lupene i skarpt sollys.



Figur 13 Bilder av «gammel» (til venstre) og «ny» ull-lupe (med tilbehør) Foto: Motic og Norsk Sau og Geit

Tabellen nedenfor oppsummerer det vi fant ut i vår undersøkelse. Vi hadde et begrenset antall prøver. Likevel var resultatet ganske klart. Vår undersøkelse tyder på at det verken er lettere eller vanskeligere å se marg i den ene eller den andre lupa. Det var ikke alltid vi fant nøyaktig det samme resultatet i begge lupene, men resultatene favoriserer ikke den ene lupa framfor den andre. Det er bra, i og med at dem «gamle lupa» ikke lenger er i produksjon. Analysene innendørs ble foretatt ved at to personer så på de samme prøvene. Analysene i skarpt sollys ble foretatt av kun én person.

Tabell 6 Kontroll av "gammel" og "ny" lupe

Prøvenr	Ulltype	Gammel lupe (inne)	Ny lupe (inne)	Gammel lupe (ute i sollys)	Ny lupe (ute i sollys)
1	crossbred	ikke marg	ikke marg		
2	crossbred	ikke marg	ikke marg		
3	spæl, bunnnull	ett grønt hår	ikke marg		
4	crossbred	ikke marg	ikke marg	ikke marg	ikke marg
5	crossbred	en del	en del	ikke marg	ikke marg
6	crossbred	ikke marg	ikke marg		
7	crossbred	litt	litt		
8	merino	et hår med flekkmarg	ikke marg		
9	crossbred	flekkmarg, litt heltrukken	flekkmarg, litt heltrukken		
10	crossbred (grov)	ikke marg	bittelitt flekkmarg		
11	crossbred	mye marg og dødhår	mye marg og dødhår	mye marg og dødhår	mye marg og dødhår
12	crossbred	margfri	margfri		

Mange brukere er svært godt fornøyd med den nye lupa. Den er liten og lett, og fin å ta med seg over alt. Flere kåringsdommere hevder også at det er lettere å finne marg ved å bruke den nye lupa.

Prosjektgruppen besøkte en spælsaukåring i Surnadal i oktober 2021 for å lære mer om kåring av værlam, og for å se hvordan kåringsdommerne brukte lupa ved evaluering av ulla på kåringslammene. Vi opplevde at ull var en viktig del av kåringa, men at det i tillegg til lite marg også var viktig at ulla måtte ha et skikkelig «spælpreg». Lite marg og godt «spælpreg» var ifølge disse dommerne noe som ikke alltid var like forenlig. Hvorvidt «spælsaupreg» på ulla henger sammen med høy margprosent, har vi ikke sett på i denne undersøkelsen.

## 5.0 Spørreundersøkelse blant sauebøndene

Vi vet hvor mye ull som leveres inn til ullstasjonene hvert år, men hvor mye ull som ikke blir levert inn, har vi liten oversikt over.

For å få økt innsikt knyttet til sauebruk som ikke leverer inn ull til ullstasjonen, samt få mer informasjon om hva som skjer med ulla som ikke leveres inn, ble det laget en spørreundersøkelse som saueprodusentene ble oppfordret til å svare på. Spørreskjemaet ble laget av NIBIO, og sendt ut til sauebøndene via nyhetsbrevet til Helsetjenesten for sau i Animalia. Linken til spørreskjemaet ble også delt på Sauekontrollen sine Facebooksider, og videre derfra på andre Facebooksider for saueinteresserte. I tillegg ble raselagene bedt om å oppfordre sine medlemmer til å svare på undersøkelsen.

Vi fikk inn 821 svar, hvorav 631 respondenter hadde fullført hele spørreundersøkelsen. Fordelingen mellom fylkene er i godt samsvar med fordelingen av saueprodusentene (figur 7).

Tabell 7 Antall respondenter, fordelt på fylke

Fylke	Antall respondenter	Fullført hele
Viken	67	51
Agder	42	32
Møre og Romsdal	78	63
Trøndelag	88	76
Troms og Finmark	39	28
Nordland	54	37
Vestland	158	126
Rogaland	142	108
Vestfold og Telemark	33	25
Oslo	1	0
Innlandet	119	85
	<b>821</b>	<b>631</b>

Hvilke rase/raser respondentene har er viktig å kjenne til for å kunne tolke innkommende svar på andre spørsmål i undersøkelsen. I tabell 8 ser vi at av 821 respondenter svarer 470 at de har NKS i sin besetning. Gjennomsnittlig antall NKS i disse besetningene er 82 dyr, mens medianen er 62 dyr. Medianen og gjennomsnittet for de andre rasene er lavere. Dette tyder enten på at NKS-besetningene i snitt er større enn andre besetninger, eller at mange har andre raser i tillegg til NKS. Trolig er begge deler riktig.

Tabell 9 viser at andelen NKS i Sauekontrollen utgjør 66,7 prosent av det totale antallet vinterfôra søyer. I vår undersøkelse utgjør NKS 51,2 prosent av det totale antallet vfs. Ut av tabellen kan vi også lese at mange med gammelnorsk sau har svart på undersøkelsen (14,7 prosent av søyene i undersøkelsen, mot 2,5 prosent i Sauekontrollen). Det bør nevnes at gammelnorsk sau kan være

underrepresentert i Sauekontrollen sammenliknet med antall dyr som faktisk finnes. Det har aldri vært krav om låst rasekode på gammelnorsk sau siden den aldri har vært berettiget tilskudd for bevaringsverdig rase. Det finnes derfor ikke et slikt incitament for disse bøndene til å være med i Sauekontrollen. Ellers er rasefordelingen mellom antall vfs i Sauekontrollen og i spørreundersøkelsen omtrent lik. Siden vi ikke har andre tall å forholde oss til, annet enn tall fra Sauekontrollen og undersøkelsen, må vi anta at dyr med pigmentert ull er noe overrepresentert i undersøkelsen. Ut ifra en antakelse om at det i stor grad er den pigmenterte ulla som ikke blir levert inn på ullstasjonene, kan dette gi et godt innblikk i hva som skjer med ulla som ikke blir levert inn på ullstasjonen.

Tabell 8 Oversikt over hvor mange respondenter, med hvilke saueraser, som har svart på spørreundersøkelsen

Rase	tot. ant. vinterfôra søyer (vfs)	ant. besetninger /respondenter	gj. sn. ant. vfs	medianen (antall vfs)	høyeste antall vfs i én besetning
Norsk kvit sau (NKS)	38339	470	82	62	480
Gammelnorsk sau (villsau)	11024	194	57	45	310
Kvit spælsau	6853	148	46	34	300
Gammelnorsk spælsau	4514	147	31	22	160
Farga spælsau	2898	139	21	15	120
Norsk pelssau	2571	79	33	21	170
Svartfjes	1407	61	23	14	150
Blæset sau	1135	106	13	7	110
Krysningsdyr	1085	78	14	10	121
Steigar	1018	42	24	19	160
Rygja	744	39	19	19,5	167
Suffolk	652	51	13	9	90
Grå trønderasau	618	39	16	12	162
Sjeviot	588	37	16	29	140
Dala	498	42	12	15	70
Texel	390	30	13	10	129
Fuglestadbrogete sau	316	46	7	10	50
Charollais	147	31	5	4	60
Dorper	58	28	2	3	30
Bluefaced Leicester	44	26	2	3	35
Nor-X	43	26	2	2	12

Tabell 9 Rasefordeling i Sauekontrollen, sammenliknet med rasefordeling i spørreundersøkelsen

Rase	Sauekontrollen	Undersøkelsen
Norsk kvit sau	66,7 %	51,2 %
Kvit Spælsau	9,3 %	9,1 %
Gammalnorsk spælsau	5,9 %	6,0 %
Farga spælsau	3,3 %	3,9 %
Gammelnorsk sau	2,5 %	14,7 %
Norsk pelssau	2,2 %	3,4 %
Blæset	1,4 %	1,5 %
Svartfjes	1,1 %	1,9 %
Texel	1,1 %	0,5 %
Suffolk	1,0 %	0,9 %
Rygja	0,8 %	1,0 %
Dala	0,8 %	0,7 %
Sjeviot	0,7 %	0,8 %
Grå trønder	0,6 %	0,8 %
Fuglestadbroket	0,4 %	0,4 %
Steigar	0,3 %	1,4 %
Andre	1,9 %	1,8 %

På spørsmålet om hvor stor andel av ulla leveres til ullstasjonen, svarer 62 prosent at de leverer all ulla. 21 prosent svarer at ikke de leverer inn noe av ulla til ullstasjonen. Agder og Møre og Romsdal skiller seg ut med en høy andel ikke innlevert ull, mens situasjonen er motsatt for Innlandet (figur 14).

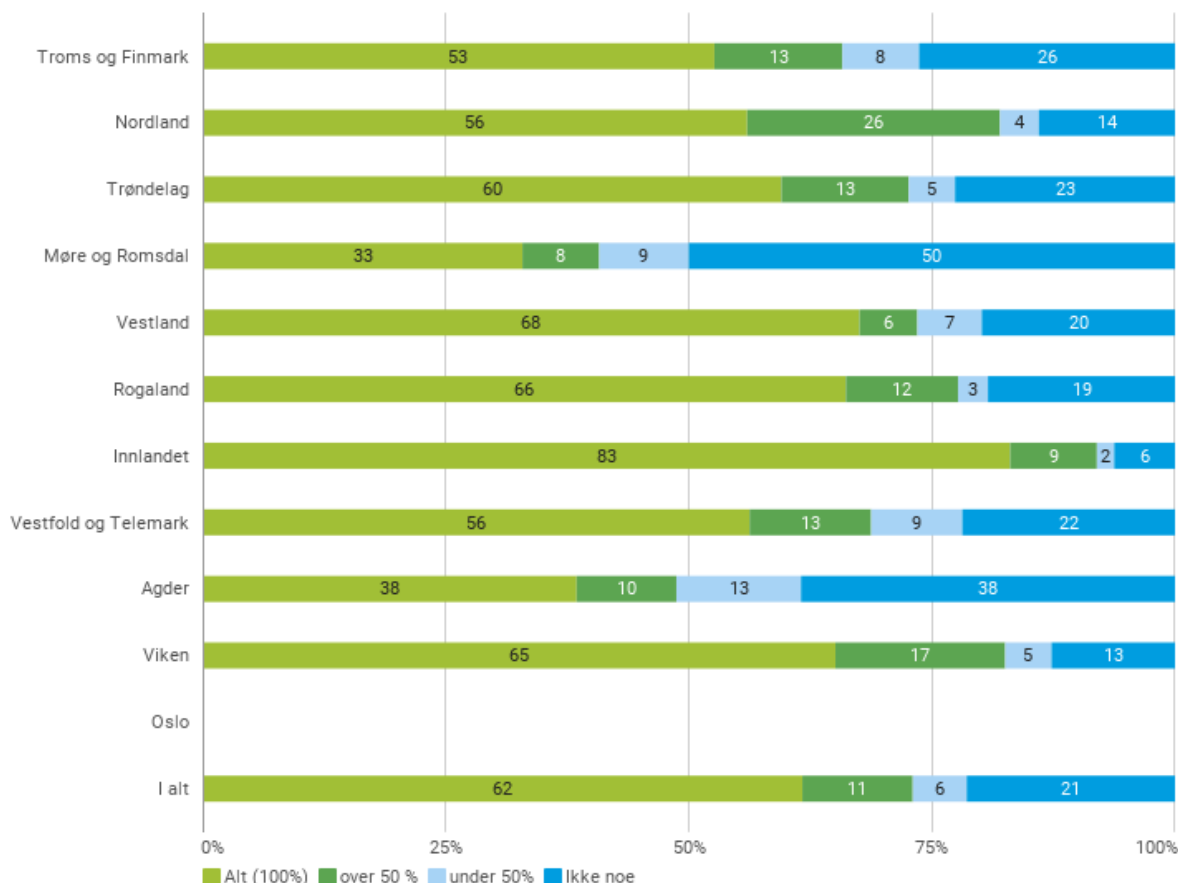
Det at 21 prosent av respondentene ikke leverer inn ull og 17 prosent leverer inn litt ull, betyr ikke nødvendigvis at mer enn 21 prosent av det totale volumet ikke blir levert inn til ullstasjonen. Undersøkelsen viser at gjennomsnittlig besetningsstørrelse blant dem som leverer all ull til ullstasjonen er 106 vfs. Imidlertid er besetningsstørrelsen blant dem som ikke leverer inn noe ull på 65 vfs. Dette gjør det vanskelig å estimere en nøyaktig prosentandel ikke innlevert ull.

Vi vet at det i 2020 ble slaktet 1 208 887 sau/lam, hvorav 1 048 777 lam (Kilde: Animalia). Norilia har anslått at et slaktelam gir 1,1 kg ull, mens produksjonen per vinterfôra søye er 2,8 kg ull. Tall fra SSB viser 948 175 vinterfôra søyer per 1. mars 2021. Tall fra Landbruksdirektoratet viser at det ble gitt tilskudd til 68 878 ulne skinn (dyr slaktet med ulla på – skal trekkes fra total ullmengde).

I tabellen har vi brukt 1,2 kg ull per slakt da ca. 13 prosent av de slakta dyrene er voksne søyer, mens resten er lam. Voksne søyer har tyngre ullfell ved slakting enn lam. Dette øker den gjennomsnittlige ullvekta per slaktet dyr. Ut ifra disse tallene kan vi estimere at ca. 10 prosent av all ull ikke blir levert inn til ullstasjon.

Tabell 10 Beregning av mengde ikke innlevert ull (Kilde: Animalia, SSB, Landbruksdirektoratet og Norilia)

Tekst	Antall dyr	Ullmengde per dyr (kg)	Total ullmengde (kg)
Slakt (2020)	1 208 887	1,20	1 450 664
Vinterfôra søyer (vår 2021)	948 175	2,80	2 654 890
Ullne skinn (2020)	68 878	1,20	82 654
Total mengde ull (estimat 2020)			4 022 901
Innlevert mengde ull 2020			3 613 334
Ikke innlevert ull (estimat 2020)			409 567
Prosentandel ikke innlevert ull (estimat 2020)			10,2 %



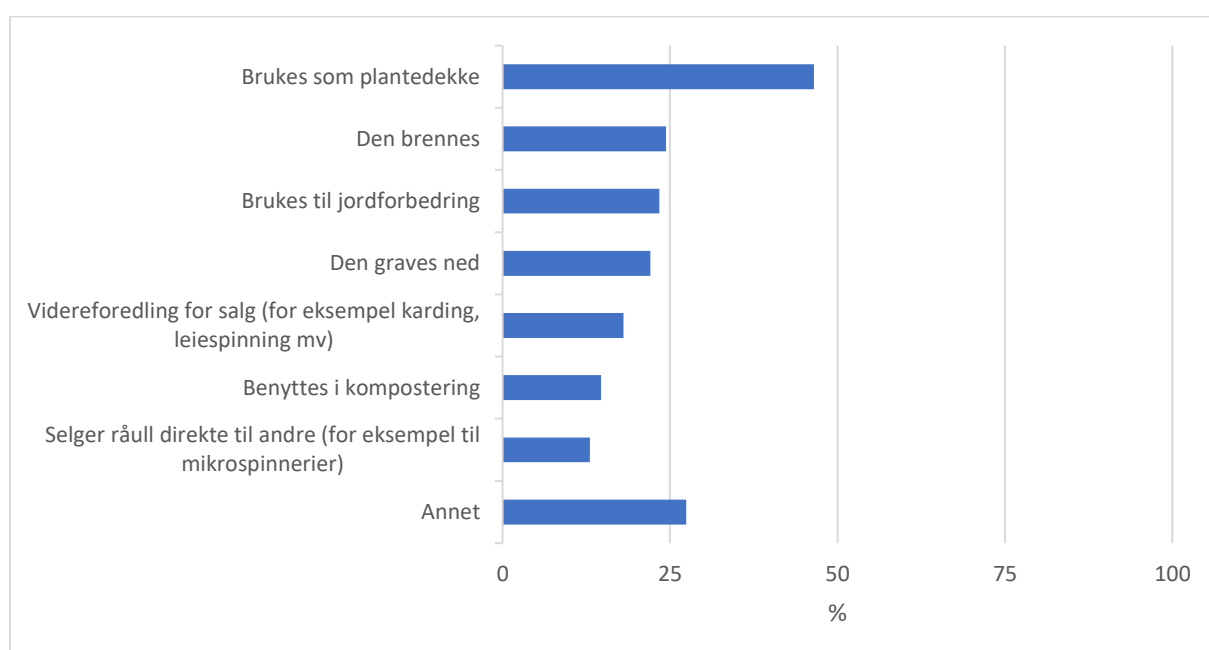
Figur 14 Andel og antall respondenter per fylke og totalt som leverer inn all ull (100%), > 50%, < 50% og ikke noe til ullstasjon.

Vår antakelse om at mange bønder med sauer som har pigmentert ull ikke leverer denne ulla til ullstasjonene, ser ut til å stemme (tabell 11). De fleste som driver med NKS eller kvit spælsau leverer alt eller mer enn 50 % av ulla si til ullstasjonen. For gammalnorsk sau og gammalnorsk spælsau, er situasjonen helt annerledes. Vi ser at nær 2/3 av de som har gammalnorsk sau ikke leverer noe av ulla si inn til ullstasjonen, mens nærmere halvparten av de som har gammelnorsk spælsau ikke leverer inn noe ull på ullstasjonen. For de andre rasene, viser undersøkelsen at flesteparten leverer inn alt eller mesteparten på ullstasjonen.

Vi har ikke kjennskap til hvilken ull som leveres inn. Informasjon fra ullstasjonene tyder likevel på at en del produsenter leverer inn høstulla si, mens de ikke leverer inn vårulla. Dette gjelder nok i størst grad de som har pigmentert spælsauull. I henhold til Norsk ullstandard skal vårull fra pigmentert spælsau klassifiseres i C2S – en klasse som i dag ikke er tilskuddsberettiget.

Tabell 11 Oversikt over hvor mange respondenter som leverer hvor mye av ulla si til ullstasjonen

Rase	Andel ull levert til ullstasjon			
	100 %	> 50%	< 50%	0 %
Norsk kvit sau	387	55	16	9
Kvit spælsau	105	23	4	4
Gammelnorsk sau	27	26	18	106
Gammelnorsk spælsau	48	27	17	42
Farga spæl	89	24	8	7
Norsk Pelssau	42	12	8	4
Svartfjes	28	8	3	9
Blæset sau	72	6	3	5



Figur 15 Hva skjer med ulla som ikke leveres inn til ullstasjon? Figuren viser prosentandel av respondenter som har krysset av for de ulike alternativene.

Figur 15 viser at 46 prosent av bøndene bruker den ikke-innleverte ulla til plantedekke. I tillegg benytter 23 prosent av bøndene ulla til jordforbedring. Hagerelaterte bruksområder ser dermed ut til å være svært vanlige bruksområder.

En del av respondenter videreforedler ulla for salg eller de selger råull direkte til andre, som for eksempel mikrosponnerier. Merverdien disse respondentene får for ulla si kjenner vi ikke til.

46 prosent svarer at de enten brenner etter graver ned ull som ikke leveres inn. Ved å grave ned eller brenne ulla, blir denne ressursen ikke utnyttet tilstrekkelig. I Avfallsforskriften § 9-4 står det at det ikke er tillatt å deponere biologisk nedbrytbart avfall. Folkehelseinstituttet presiserer på sine nettsider at dette også omfatter tekstiler av naturstoffer (ull og bomull). Dette forbudet skal gi reduserte utslipp av klimagassen metan.

27 prosent av respondenter svarer at de bruker ulla til andre formål. I et fritekstfelt har blant annet følgende bruksområder blitt nevnt:



- Erstatte fiberduk ved anleggsarbeid
- Berede skinnene
- Beskytte planter mot snegler
- Bruker ulla til spinning, veving og strikking
- Brukes som isolasjon i vegg
- Toving av sitteunderlag mm
- Utstyr til hund og hest

Det er også viktig å merke seg at én respondent kan ha krysset av for flere alternativer. Selv om hele 46 prosent svarer at de enten kaster eller graver ned ulla, er det ikke sikkert de har gjort dette med all ulla si. Noe kan de for eksempel ha solgt til et mikrosponneri, og/eller brukt som plantedekke.

### **Hvor stor andel av inntekta fra saueholdet utgjør ulla?**

I økonomikapitlet har vi vist til driftsgranskingene hvor det fremgår at knappe 3 prosent av den totale produksjonsinntekta i saueholdet stammer fra ulla. Når vi spør bøndene direkte svarer 560 respondenter at mindre enn 5 prosent av inntekta kommer fra ulla. 136 respondenter svarer at 5-10 prosent kommer fra ulla, mens 20 respondenter svarer at de har mellom 11 og 50 prosent av inntekta fra ull. 9 respondenter svarer at de har mer enn 50 prosent av inntekta fra ulla. Det er med andre ord samsvar mellom tallene fra Driftsgranskingene og det bonden selv mener er inntekten knyttet til ull.

I sin gjennomgang av tilskuddsordningen for ull i 2015, skrev Landbruksdirektoratet følgende: «Landbruksdirektoratet vurderer det slik at tilskuddet fungerer som et viktig insentiv for sauebøndene til å arbeide for god ullkvalitet. Uten tilskuddet vil betalingen for ulla være så lav, at vi vurderer det som tvilsomt at et målrettet arbeid for god kvalitet vil bli prioritert blant norske sauebønder.»

Det er stor enighet om at selv om ikke tilskuddet lenger har stor betydning for den enkelte sauebondens økonomi, er likevel ulltilskuddet av stor betydning for omsetningen av ull.

### **Leser bøndene kommentarene fra ullstasjonene?**

Klassifiserer på de fleste ullstasjonene har anledning til å gi bøndene kommentarer på hvordan ulla ser ut når de klassifiserer ulla deres. Merknadene vises på ulloppgjøret til bonden. På spørsmålet «Får du kommentar om kvaliteten på ulla di på ulloppgjøret fra ullstasjonen?» svarte 273 respondenter «ja», mens 172 svarte «nei», og 29 «vet ikke». På oppfølgingsspørsmålet «Hvis ja: Har du nytte av informasjonen fra ullstasjonen om ullkvalitet?» svarte hele 192 respondenter «ja». Til slutt bes de om å svare på hva slags nytte de har av denne informasjonen. Mange svarer at de bruker merknadene i sitt avlsarbeid. Noen sier også at dette fører til bedre sortering av ulla under klipping, og større fokus på å unngå vegetabiler i ulla. Flere bemerker også at de får positive tilbakemeldinger fra ullstasjonene.

## **6.0 Annet arbeid utført som en del av prosjektet**

### **6.1 Artikler om ullhåndtering**

Det har vært mye oppmerksomhet rundt prosjektet VerdifULL i media. Fagtjenesten for ull har blant annet bidratt til et par artikler i Bondevennen. Det ene var artikkelen *VerdifULL* i nr. 23/2021.

Artikkelen beskrev de ulike ulltypene sine styrker, i tillegg til å fortelle om prosjektet. Den andre artikkelen var *Lever topp ullkvalitet*, i nr. 25/2021. Artikkelen beskrev tiltak den enkelte bonde kan gjøre for å få en høyere andel av ulla si i førstesorteringene.

## 6.2 Videoer om bruk av lupe og om ullhåndtering

Fagtjenesten for ull har valgt å lage nye undervisningsvideoer. En film beskriver bruk av lupe. Denne filmen har primært kåringsdommere og bønder som målgruppe. Videre lages det en film om ullhåndtering, og en om ullklassifisering. Begge filmene har bønder som målgruppe. Målsettingen er å vise viktigheten av å håndtere ulla godt, samt vise hva som skjer på ullstasjonen, og litt om hvorfor ulla blir vurdert slik den gjør. Filmene er ikke laget ved bruk av midler gitt til dette prosjektet, men filmene og prosjektet har samme målsetting: å øke andelen førstesorterings ull. Filmene lanseres vår/sommer 2022.

## 7.0 Tiltak som øker andelen førstesorterings ull

Etterspørselen etter norsk ull har vært økende de siste årene. Per i dag er etterspørselen etter flere av førstesorteringene større enn tilbudet. Tiltak for å øke andelen førstesorterings ull er derfor ikke bare viktig for å bedre økonomien i saueholdet, men er også viktig for å kunne dekke den stadig større etterspørselen etter norsk ull. Tiltak som øker andelen førstesortering ull er vurdert nedenfor. Videre vurderer vi tiltak som kan være aktuelle å gjennomføre for å på sikt å kunne bedre kvaliteten på norsk ull.

### 7.1 Unngå vegetabiler i ulla

Mye vegetabiler i ulla kan gi et tap på inntil 58,50 kroner per kilo. Spørreundersøkelsen blant ullstasjonslederne viser også at vegetabiler i ulla er en av de viktigste årsakene til at god ull blir nedklassifisert.

Høy, halm, tistler, grov flis, og en del typer skogsbøss er vanskelig å vaske og karde ut av ulla. Det er derfor viktig å unngå denne typen vegetabiler i ulla, så langt det lar seg gjøre. Ved å tenke gjennom hvor dyrene beiter og hvordan de føres dagene før klipping, kan man redusere mengden vegetabiler i fellen betraktelig.

### 7.2 Grov flis på slaktebilen ødelegger god ull

Mange slaktebiler frakter dyr i biler med flere etasjer. I hver etasje er det flis som underlag og dette er bra av hensyn til dyrevelferden. Flisa kan være en utfordring for ullkvaliteten til de sauene som ikke står på øverste plan. Det drysser flis ned fra etasjen over, og fester seg i ulla til sauene som står under. Dersom disse dyrene ikke rekker å riste av seg flisa før de blir slaktet, resulterer det i mye flis i fellen. Dersom flisa er grov er den vanskelig å få ut i vask, og fellen havner i V-klassen. Bonden får likevel betalt for fellen fordi dette er noe han/hun ikke kan påvirke, men dette er et tap for industrien og for den enkelte ullstasjonen.

Dersom det hadde vært mulig å unngå eller redusere dette problemet, uten at det går ut over dyrevelferden, ville man kunne økt andelen førstesorterings ull noe.

### 7.3 God ullsortering ved klipping er viktig

Sammenrotet ull (blanding av fellull og ull fra lår/buk/hale) skal klassifiseres i den klassen hvor den dårligste ulla hører til. Det å sortere vekk ull fra lår, buk og hale fra fellen under klipping, er derfor viktig for å få best betalt for fellen. Dersom man slurver med dette kan tapet per kilo være bortimot 40 kroner, ut ifra dagens satser.

### 7.4 Dialog mellom ullstasjonen og bonden

De fleste ullstasjonene har programvare som gjør det mulig å gi bonden tilbakemeldinger på kvaliteten på ulla som blir levert inn. Det kan være kommentarer som «mye skogsbøss», «mye lårull i fellen» osv. Spørreundersøkelsen blant bøndene viste at mange bønder leser disse merknadene og bruker de aktivt. Mange bønder bruker merknader som «grov ull» og «mye marg» til å bedre ullkvaliteten gjennom avlsarbeidet sitt. Andre gjør en stor innsats for å sortere ulla ved klipping, samt unngå vegetabiler i ulla, dersom de får slike merknader.

Det er viktig å gi ullstasjonene tilbakemelding om at arbeidet de gjør for å gi den enkelte bonde tilbakemelding på ulla, blir sett, og at produsentene gjør endringer som følge av disse merknadene

### 7.5 Kurs og kompetanseheving

Norilia, sammen med Norsk Sau og Geit, utarbeidet et kurs i ullhåndtering i 2019. Målet var å samle saueprodusenter i mindre grupper, og snakke om viktigheten av god ullhåndtering og god ullsortering. Samlinger hvor man kan snakke sammen, og dele erfaringer, viser seg ofte å være den meste effektive måten for å få til endringer. Disse kursene vil starte opp igjen. Fagtjenesten for ull bidrar med undervisningsmaterieell til disse kursene.

### 7.6 Når, og hvor ofte bør sauen klippes?

I Forskrift om velferd for småfe, §19, står det at småfe skal klippes etter behov, og minst årlig. Spælull som klippes kun én gang i året filter lett da den blir for lang. Det er derfor anbefalt å klippe spælsauer både vår og høst. Helårsull av crossbredraser kan derimot være bra ull. Likevel er det anbefalt å klippe disse rasene også to ganger i året, blant annet fordi industrien foretrekker høstull framfor helårsull. Dersom mange velger å klippe crossbredsauene sine kun én gang i året, vil man kunne få et betydelig underskudd av høstull (hvit og pigmentert).

### 7.7 Større fokus på ullegenskaper i avlsarbeidet

Både ullvekt og ullklasse inngår som delmål i avlsarbeidet på NKS, kvit spælsau og sjeviot. For pelssauen er vektleggingen av pelsegenskapene betydelig større enn for de andre tre rasene. Ulldata (ullvekt og -kvalitet) blir sendt inn fra slakteriene til Sauekontrollen. Tall derfra blir så tatt med inn i avlsverdiberegningen. Per i dag er det kun mulig å spore ulla tilbake til det enkelte individet om høsten og kun til dyr klippet på slakteriet. Det er derfor kun data om disse dyrene som inngår i avlsverdiberegningene.

Dersom man klarer å kvalitetssikre disse dataene enda bedre, samt øke mengden data, vil det kunne bedre avlsarbeidet for ullegenskaper.

På værlamkåringene er det stor fokus på ullegenkaper. Dette er viktig for å sikre at avlsdyrene har ull av god kvalitet og mengde. Fortsatt god opplæring av kåringsdommerne er viktig. Ikke minst er det viktig at alle ulldommerne kjenner til hvordan de bruker lupen for å finne marg i ulla. Norsk Sau og Geit har ansvar for opplæring av kåringsdommere.

Det gjøres allerede en stor innsats for å sikre ullkvaliteten til værlammene. Derimot er det ikke like stor fokus på ullkvaliteten på søyene. Dersom flere bønder sjekker ullkvaliteten på påsettlammene sine, ville dette vært et positivt bidrag for økt ullkvalitet.

Selv om det her pekes på hva man kan gjøre i avlsarbeidet for å øke andelen førstesorterings ull, er det viktig huske på at ulla i henhold til driftsgranskingene kun utgjør i gjennomsnitt knapt 3 prosent av de totale produksjonsinntektene på en sauegård. Egenskaper som slaktevekt og slakteklasse betyr betydelig mer for den enkeltes økonomi. En observert økt etterspørsel etter norsk ull i norsk industri er viktig å merke seg, og det innebærer en mulighet for økt verdiskaping for norsk ull.

### 7.8 Kan NIR-apparater detektere forekomsten av marg?

Som tidligere nevnt sliter ullklassifisørene med å identifisere marg når de klassifiserer ull. Det er ikke mulig tidsmessig å bruke lupe for å se etter marg.

Animalia vil, i løpet av 2022, undersøke om NIR (Nær-Infrarød Spektroskopi) som analysemetode kan brukes for å finne marg i ull. Om man lykkes med å påvise marg med NIR, er det ønskelig å utvikle et prosjekt som utvikler metoden til bruk for ullklassifiseringen. Utviklingen av mer marg i ull, som beskrevet under punkt 2.5, blir sett på med bekymring i primærleddet og i industrien.

## 8.0 Skape økt interesse for flere ulltyper og -kvaliteter

Som beskrevet under punkt 2.3, utgjør andelen førstesorterings ull omtrent halvparten av total mengde innlevert ull. Selv om vi skulle klare å øke andelen førstesorterings ull, vil det alltid være en stor andel nedklassifisert ull; noe tilskuddsberettiget og noe ikke.

Som tidligere nevnt er det i dag førstesorteringene industrien etterspør. Det er større etterspørsel etter crossbredull og pellsull enn etter spælull. Dersom man skal bedre økonomien i dagens ullproduksjon, er det derfor viktig å øke interessen også for de andre ullklassene. De øvrige arbeidspakkene i prosjektet VerdifULL har sett nærmere på denne utfordringen.