

## Protokoll for vevsprøvetaking



## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1. INNLEDNING</b> .....	3
<b>2. CAISLEY-MERKET</b> .....	3
<b>3. TILDELING AV INDIVIDNUMMER/TATTOONUMMER</b> .....	4
3.1 Tildeling av individnummer/tattoonummer i Ingris .....	4
3.2 Mulighet for flere nummerserier .....	4
3.3 Gjenbruk av nummer .....	5
3.4 Bestilling av Caisley øremerker .....	5
<b>4. REGISTRERING AV GRISING</b> .....	5
<b>5. MERKING, PRØVTAKING OG INNSENDING</b> .....	7
<b>6. BESTILLING AV PRØVER TIL GENOTYPING</b> .....	9
6.1 Råner .....	9
6.2 Purker .....	10
<b>7. PUBLISERING AV STATUS OG RESULTAT AV GENOTYPING</b> .....	10
7.1 Individuell dyreinfo i Breedingweb .....	10
<b>8. VED BEHOV FOR NY VEVSPRØVE</b> .....	10
8.1 Når resultatet etter genotyping viser slektskapsfeil .....	11

## 1. INNLEDNING

Det skal tas vevsprøve av **alle** levendefødte grisunger i foredlingsbesetningene (renraset landvin og duroc). Selv om Norsvin genotyper i stort omfang, blir ikke alle vevsprøvene genotypet og det er benyttet et eget program for seleksjon og bestilling av dyr til genotyping. Det blir selektert dyr på besetningsnivå for å sikre at det blir genotypet dyr fra alle foredlingsbesetningene.

Vevsprøvene sendes til BioBank hvor alle øreprøvene registreres ved mottak og enten lagres eller videresendes til Neogen (laboratorium i Skottland) eller Cigene (laboratorium på Ås) som utfører genotypingen. Genotyping av råner fra stjernekuill og andre haste-prøver utføres på Ås, mens resterende prøver sendes til Skottland. Når prøvesvar foreligger, mellom 3-5 uker etter at prøven er plukket ut til analyse, publiseres resultatet på Breedingweb.

Denne protokollen beskriver de praktiske rutine og omfatter registrering av grising og tildeling av individnummer i Ingris, merking av dyr og innsending av øreprøver. Protokollen beskriver også hvor man kan følge med på status for øreprøvene og se resultatet fra genotypingen.

## 2. CAISLEY-MERKET

Foredlingsbesetningene bruker Caisley øremerker som bestilles fra firmaet Caisley i Tyskland. Det er Norsvin som bestiller øremerkeserier på vegne av foredlingsbesetningene.

Caisley-merket er et øremerke som brukes både til identifisering av dyr og for vevsprøvetaking. Merket har et prøverør og idet merket settes i øret, havner en flik at øret i prøverøret. Dette røret er preget med samme tattoonummer som øremerket, og sendes inn til Biobanken så raskt som mulig etter merking (som gjøres ved fødsel).

Merket er preget med MT NO, et åttesifret produsentnummer, et tattoo-/individnummer samt en strekkode. Tattoo- og individnummeret samsvarer ved at individnummeret er en del av tattoonummeret (de 6 siste sifrene av tattoonummeret er individnummeret).



Tattoonummeret består av 2 bokstaver (som ofte indikerer navnet på besetningseier og er unikt for hver besetning) + 8 siffer. Tattoonummeret er grisens unike identitet og er også identiteten på vevsprøven.

De 6 siste sifrene i tattoonummeret vil være sammenfallende med individnummeret på grisen (ledende nuller slettes):

Eksempel:	Tattoonr:	TG00001234
	Individnr:	1234

*Se eget kapittel med beskrivelse av hvordan man setter i Caisley-merket.*

### 3. TILDELING AV INDIVIDNUMMER/TATTOONUMMER

Hver besetning har sin unike tattoo-nummerserie som er forhåndsbestemt av Topigs Norsvin.

Ved oppstart kan man velge om man vil fortsette med dagens nummerserie eller starte med en helt ny nummerserie. Dette avtales med Hanne Hamland som er ansvarlig for bestilling av øremerkene.

Caisley-merkene må være preget med tattoo-nummer som samsvarer med individnumrene som benyttes på kullene.

Når tattoo-nummerserien er registrert i Ingris, tildeles tattoo- og individnummer **automatisk** for alle levendefødte. Det vil si at man **alltid må registrere grising i Ingris før man merker kullene**, slik at er samsvar mellom det som er registrert i Ingris og hva grisungene er merket med.

Ideelt sett skal Caisley-merkene erstatte ordinære øremerker, men det kan skje at de faller ut før unggrismåling. Vi anbefaler derfor å merke purkene i kullet med et ordinært øremerke, i tillegg til Caisley-merket, for å sikre at grisene kan identifiseres ved unggrismåling.

Ved at individnumrene automatisk tildeles for alle levendefødte ved registrering av grising, vil nummerserien for fødte kull være forhåndsbestemt med løpende tattoo-nummer som samsvarer med Caisley-merkene. Dette ligger klart i Ingris. **NB! Vær nøye med å merke kullet i henhold til den nummerserien som kullet har fått tildelt i Ingris!**

#### 3.1 Tildeling av individnummer/tattoo-nummer i Ingris

I Norsvins kundedatabase (CRM) registreres tattoo-nummerserien(e) som besetningen skal benytte og informasjonen herfra overføres automatisk til Ingris.

I Ingris under fanen «Annet» og «Brukervalg» er det markert for vevsprøver:

- Vevsprøver Ja/Nei
  - Nei=ingen spesielle regler for nummerering og registrering
  - Ja=egne regler for tildeling av nummer og registrering

Tattoo-nummerserien(e) kan ses, men ikke endres på, i fanen «Annet» og «Nummerserie».

#### 3.2 Mulighet for flere nummerserier

Det vil være mulig å velge en eller flere nummerserier:

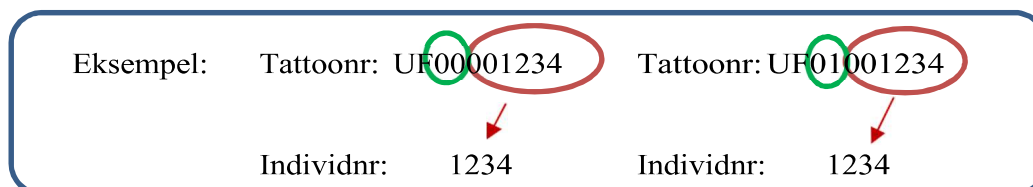
- En felles serie for purker og rånere (gule merker)
- Ulike serier for purker (gule) og rånere (hvite merker).
  - Fordel ved behov for renummerering av purker
  - Gir mulighet for å kunne kjøpe doble merker av bare purkeserien
- Forskjellige serier for ulike raser (og kjønn)

To nummerserier kan være rasjonelt når det bare er purkene i kullet som skal unggrismåles. Purkene kan dermed merkes med ekstra øremerker, f.eks. ved tre uker, i tillegg til Caisley-merkene som settes i ved fødsel. Landsvinrånere som leveres til test kan, om nødvendig, merkes med eget merke skrevet på med tusj. Dersom det skal unggrismåles både hanngris og purker i kullet, bør alle grisene dobbeltmerkes og man trenger ikke å ha to nummerserier. Caisley-merket må settes i høyre øre på rånene på grunn av tekniske årsaker på Delta.

Dersom man ønsker å ha flere nummerserier, ta kontakt med Norsvin for å få tildelt dette.

### 3.3 Gjenbruk av nummer

Tattoonnummeret er dyrets unike identitet og kan aldri gjenbrukes.  
Individnummeret kan gjenbrukes 2 år etter at forrige dyr med samme individnummer er utmeldt.



### 3.4 Bestilling av Caisley øremerker

Det er Norsvin som bestiller øremerkeserier på vegne av foredlingsbesetningene. Caisley-merker blir bestilt automatisk for hver besetning ut fra hva grisingsopplysninger i Ingris. Det skal derfor ikke være nødvendig for produsenten selv å følge med på lagerbeholdningen av Caisley-merker. Likevel, dersom produksjonen endres mye gjennom året, kan det være lurt å følge med på beholdningen av Caisley-merker og gi beskjed til Norsvin i god tid.

## 4. REGISTRERING AV GRISING

Ved grising registreres grisingsdato, antall levendefødte purker (Purker\*), antall levendefødte råner (Råner\*) og antall dødfødte (Dødfødt\*) i fanen «Grising». Antall levendefødte beregnes ut fra antall registrerte purker og råner.

Ved lagring av grisingsopplysningene tildeles tattoo- og individnumre automatisk for hele kullet og vises i feltet «Avkom». **Det er svært viktig at kullet blir merket riktig i henhold til den nummerserien som er tildelt kullet!**

Kjønn settes automatisk på grisene i «Merka smågris» ut fra antall purker og råner registrert i skjermbildet «Grising».

- Purkene tildeles de første numrene i kullet dersom det brukes en felles nummerserie for begge kjønn.
- Kjønn på merka smågris kan endres og det MÅ endres på alle råner som skal kastreres, senest når prøven sendes inn. I Ingris kan man velge å sette kjønn for fødte råner til enten «råne» eller «kastrat» som standard. Men, for at hanndyr i stjerne-kull skal bli genotypet må de stå registrert som råner i Ingris! Omvendt, så er de ingen hanndyr som står registrert som kastrat som blir genotypet.
  - Tattoonummer og individnummer beholdes på dyret når kjønn endres.
- Reduksjon av antall levendefødte gjøres ved at enkeltindivid slettes i «Merka smågris».
- Enkeltindivid kan opprettes i på to måter:
  1. Øke antall fødte purker og/eller råner i fanen «Grising». Økning i antallet levendefødte purker og råner fører til at nye individ opprettes i «Merka smågris». Dette er det enkleste.

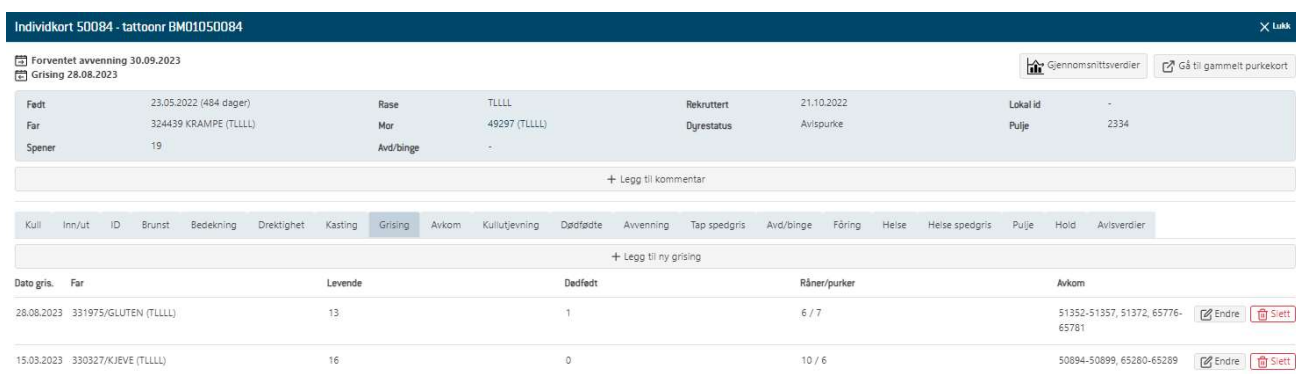
2. Gå til fanen «Merka Smågris» og legg inn individnummer, fødselsdato, kjønn og mor. Da opprettes tattoonummer /individnummer ved lagring. Nummer må stemme med serien satt for det aktuelle kjønnnet. Endringer i antall levendefødte i kullet og kjønn som gjøres i «Merka smågris», fanges opp i antall purker, råner og levendefødte fanen «Grising».

*Registrering av grising og merking av smågris skal altså skje i denne rekkefølgen:*

- 1) Registrere grising i Ingris og notere hvilken nummerserie kullet har fått tildelt.
- 2) Deretter merke smågrisene i henhold til den nummerserien kullet har fått tildelt.

*Dersom man oppdager at det er blitt gjort feil her, er det viktig at man kontakter Norsvin med det samme for å få rettet opp i Ingris slik at opplysningene i Ingris og det grisene er merket med, samsvarer. Feil her medfører feil i avstamningen i forbindelse med genotyping.*

Eksempel fra skjermbildet «Grising»:



Individkort 50084 - tattoo nr BMD1050084													
Født		23.05.2022 (484 dager)		Rase	TLLLL		Rekruert	21.10.2022		Lokal id	-		
Far		324439 KRAMPE (TLLLL)		Mor	49297 (TLLLL)		Dyrestatus	Avispurke		Pulje	2334		
Spener		19		Avd/binge	-								
+ Legg til kommentar													
+ Legg til ny grising													
Dato gris.	Far	Levende	Dødfødt	Råner/purker	Avkom								
28.08.2023	331975/GLUTEN (TLLLL)	13	1	6 / 7	51352-51357, 51372, 65776-65781	[Endre] [Sett]							
15.03.2023	330327/KJEVE (TLLLL)	16	0	10 / 6	50894-50899, 65280-65289	[Endre] [Sett]							

### Tips!

Justér kolonneoppsettet slik at du får et praktisk vindu å registrere i og slipper å «hoppe over» felt som det ikke skal registreres noe i. Dette gjøres ved å åpne redigeringsbildet via valget «Vi kolonneoppsett» i det enkelte skjermbildet. I dette tilfellet gå til Purkeoversikten, velg «Registrering» øverst til høyre i skjermbildet, deretter «Grising» og «vis kolonneoppsett». Her kan du velge hvilke felt du vil ha i skjermbildet «Grising». Her kan du:

- Velge felt som skal vises
- Fjerne felt som ikke er i bruk
- Sett felt det skal registreres i, i samme rekkefølge som i notatene deres (Klikk på og dra feltet opp eller ned til ønsket rekkefølge).

Kolonneoppsett ✕ Lukk

<input type="checkbox"/> Individ (påkrevd)	☰
<input type="checkbox"/> Dato gris. (påkrevd)	☰
<input type="checkbox"/> Purker	☰
<input type="checkbox"/> Råner	☰
<input type="checkbox"/> Levende (påkrevd)	☰
<input type="checkbox"/> Dødfødt	☰
<input type="checkbox"/> Tot vekt	☰
<input type="checkbox"/> Fra nr.	☰
+ Til nr.	
+ Mumifiserte	
+ Kommentar	
+ Ujevnt kull	
+ Bein	
+ Jur	
+ Holdgris	
+ Lengde	
+ Årsak hjelp	
+ Adferd	
+ Pulje	
+ Binge	
+ Serie	
+ Satellitt	

Lagre

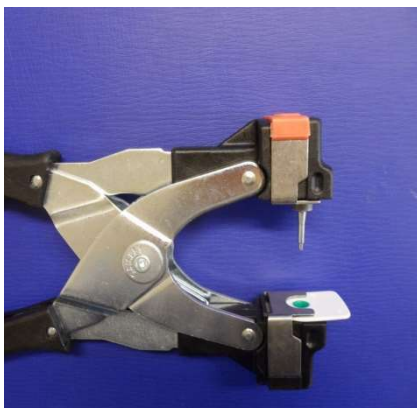
## 5. MERKING, PRØVTAKING OG INNSEENDING

### Utstyr:

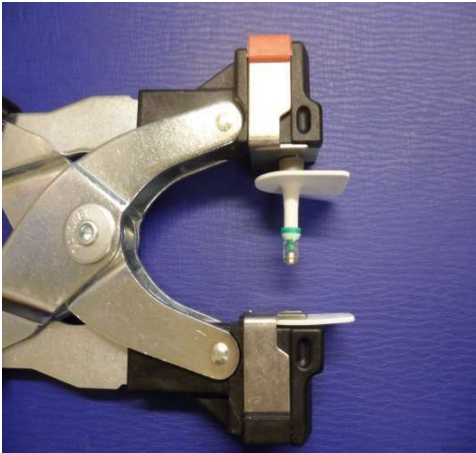
Caisley-tang, Caisley-merker, plastposer og ferdig adressert konvolutt til BioBank.

### Fremgangsmåte:

1. Øremerkets hundel med prøverør plasseres i tangen som vist på bildet. For å feste øremerket dras metallklemmen på tangen litt opp og tilbake, og legges over merket.



2. Øremerkets hanndel med kniv/lokk til prøven tres på den øvre delen av tangen som vist på bildet. Når de to delene er satt riktig på plass er tangen klar for bruk. Husk å kontrollere at hunn- og hanndelen treffer hverandre.



3. Merket festes mot midten av øret, men unngå å treffe de store blodårene i øret. Merket festes ved å klemme tangen bestemt sammen en gang. Det er ikke nødvendig å klemme flere ganger eller vri rundt.
4. Når merket er festet trekkes tangen tilbake, og vevsprøverøret kan tas ut av tangen.
5. Vevsprøverøret frigjøres ved å klemme forsiktig med tommelen på prøverøret på undersiden av tangen. Dersom ikke prøverøret kommer ut kan en tynn gjenstand benyttes for å få det helt ut (se bildet under)



#### Tips!

- Hold grisungen rolig (for eksempel med frambeina over bingeskillet og grisens bakende mot kroppen din)
- Bruk fingrene, som ikke holder merketangen, til å finne riktig posisjon på øret for merking.
- Plassér Caisleymerket i øret på samme plass som beskrevet over, mellom bruskenene.
- Frigjør øremerket fra merketangen ved å holde merket med fingrene og løse ut fjæren som holder øremerket. Ikke rykk i øret eller i merket, dette fører bare til at hullet etter hvert utvider seg og merket kan falle ut.



6. Rist litt på prøveglasset slik at kulene kommer i kontakt med vevsprøven.
7. Dersom prøverøret eller lokket er skadet (ikke tett) eller det ikke ligger en vevsbit i røret, må det tas ny prøve. Denne tas ved å sette inn et nytt Caisley-merke. I slike tilfeller må det brukes et erstatningsmerke med GSID (Caisley-merke uten tattoonnummer som fås ved henvendelse til Norsvin). Merk deg hvilket ind.nr. som har fått erstatningsmerke og registrere dette i ToNo-applikasjonen eller gi beskjed til Hanne Hamland i Norsvin.
8. Røret med prøven skal legges sammen med de øvrige vevsprøvene i en eller flere plastposer og sendes i en ferdig adressert konvolutt med postboksadressen til BioBank **Postboks 263, 2302 Hamar**. Prøvene sendes så raskt som mulig og minimum en gang i uka under grising, helst på mandager. Dette fordi øreprøvene må være registrert i BioBank senest fredag for å være inkludert i grunnlaget for bestilling av genotyping som gjøres hver mandag. NB! Husk å sette på porto (vi kan ikke bruke ferdig frankerte konvolutter til prøvene fordi postgangen da tar mye lengre tid).



## 6. BESTILLING AV PRØVER TIL GENOTYPING

### 6.1 Råner

Alle råner fra stjernekuill (kull hvor det kan være aktuelt å ta inn råne til test fra) genotypes før det bestilles råner til Delta. Hvilke kull som er stjernekuill, får man oversikt over i rapporten «Stjernekuill» under fanen «Grisning» i Breedingweb. Råner plukkes ut til genotyping i aldersintervallet 8 til 20 dager. Da er det viktig å huske på følgende:

- Registrer dødelighet fortløpende slik at vi slipper å genotype døde råner!
- Ha som fast rutine å sende nye øreprøver til Biobanken hver uke under grising, gjerne på mandager. Biobank må ha registrert prøvene inn seneste fredag for at grisen skal inkluderes i seleksjonen av prøver til genotyping påfølgende mandag. Råner plukkes ut til analyse fra de er 8 til de er 20 dager. Ved for sen innsending blir ikke genotyperesultatene ferdige i tide, og da er genotypingen av rånene bortkastet!
- **Øreprøvene må sendes direkte til Biobank, Postboks 263, 2302 HAMAR.** Det er egne konvolutter til bruk for innsending, men disse er ikke frankert og dere må selv sørge for frankering.
- Når genotyperesultatene foreligger, vil det vises hvilke råner som er bestilt til rånetest i rapporten «Bestilte råner til Delta» i Breedingweb. Det er rånene med høyest seleksjonsverdi etter

genotyping som tas inn til test. Dersom dere oppdager at det er råner fra samme kull med høyere seleksjonsverdi enn de som er bestilt, kontakt Faglig leder på Delta (Lina Marie Neby).

## 6.2 Purker

Selv om Norsvin gjør omfattende genotyping av purker, blir ikke alle purkene i populasjonen genotypet. Alle purkene i nylig oppstartede SPF besetninger og besetninger som leverer purker til foredlingsbesetninger som legger om til SPF, genotypes, samt alle purker i durocbesetningene. I tillegg genotypes alle purker som blir bedekt. Purker bestilles til genotyping fra 40 dagers alder og fra 7 dagers alder i de besetningene som har inngått avtale om tidlig genotyping.

Øreprøver av purker og råner sendes inn samtidig og i samme konvolutt så raskt som mulig etter prøvene er tatt (se kap. 5, pkt. 8). Ved mottak i BioBank vil alle prøvene blir skannet inn ved at tattoonnummeret blir avlest automatisk.

## 7. PUBLISERING AV STATUS OG RESULTAT AV GENOTYPING

Man kan følge med på status på genotypingen i mange rapporter i Breedingweb, blant annet under fanen Aktive Dyr / Smågrisstatus:

- «5. NOR L/D Smågris, genotypingsstatus/øreprøver i tide»
- «8. NOR L/D/ZL Smågris, generell oversikt»

For purker, kan også genotypestatus ses under fanen Aktive Dyr / Purkestatus/ i rapporten:

- «7. NOR L/D Rangeringsliste, aktive purker»

Kolonnen heter «GS-kode» og kan ha følgende statuser:

Kode	Beskrivelse
0	Ingen øreprøve registrert (hos BioBank) eller det må tas ny øreprøve
1	Øreprøven er registrert mottatt hos BioBank
2	Øreprøven genotypes
3	Genotypen er inkludert i avlsverdien

Det er også mulig å velge visning av GS-koden i de aller fleste rapporter med tabell-velgeren.

Når vevsprøvene er ferdig analysert, blir genomavlsverdien inkludert i avlsverdiberegningene. Seleksjons- og avlsverdiene vil kunne variere mye innad i kullet når genomavlsverdien blir inkludert fordi slektingers prestasjoner nå påvirker avlsverdien til hvert individ etter nøyaktig genetisk slektskap.

### 7.1 Individuell dyreinfo i Breedingweb

Genotypestatus kan sjekkes ved å trykke på tattoonnummeret. Da kommer du i rapporten «individuell dyreinfo». Her ser du, blant annet, kode for genotypestatus. Ved å trykke på den rosa knappen der det står DNA får du informasjon om når prøven ble registrert inn i BioBank, dato for bestilling av genotyping og om slektskapet til mor og far er riktig. Dersom man får nedgradert et dyr, kan det være lurt å gå inn her først for å få avklart om det slektskapsfeil som er årsaken til nedgradering.

## 8. VED BEHOV FOR NY VEVSPRØVE

Dersom prøven ikke gir godt nok resultat i analysen eller prøverøret er tomt, vil GS-koden endres tilbake til 0. Dette kan sees i Breedingweb ved at man går inn på individnummeret (klikk på tattoonnummeret) og deretter på den rosa knappen merket «DNA». Her ligger det informasjon om prøven (se avsnittet over). Hvis prøven er forkastet, vil den ha en utløpsdato (Date expiry). I slike tilfeller trenger Norsvin en ny prøve.

Ny prøve tas med Caisley-merker preget med GSID (erstatningsmerke) og ny GSID MÅ registreres inn på dyret *før prøven sendes inn*. Dette gjøres i ToNo-applikasjonen «DNA\_SAMPLE». Ta kontakt med Norsvin hvis dere trenger hjelp. Hvis ny GSID ikke er registrert inn, vil ikke Biobanken kunne registrere prøven ved mottak.

Erfaring viser at Caisley øremerkene kan falle ut før unggrismåling. **Vi anbefaler derfor å merke purkene** i kullet med et ordinært øremerke i tillegg til Caisley-merke, for å sikre at grisene kan identifiseres ved unggrismåling.

Dersom det er behov for å genotype på nytt for å fastslå identiteten, er det viktig at det gjøres på følgende måte:

- Nye vevsprøver tas med GSID merke (bruk et Caisley-merke uten tattoonnummer). Ny GSID på dyret registreres i ToNo-applikasjonen «DNA\_SAMPLE»:
  - Logg deg inn i ToNo-applikasjonen
  - Velg testen «DNA\_SAMPLE»
  - Velg «Start test»
  - Søk opp aktuelt dyr
  - Registrere dato
  - Velg «Earpunch»
  - Skriv inn ny GSID
  - Trykk lagre test
  - Gå til hovedmeny og velg «lagrede tester» og trykk «synkroniser»

*Kontakt Hanne Hamland om du trenger hjelp, epost: [hanne.hamland@norsvin.no](mailto:hanne.hamland@norsvin.no), tlf. 41456622.*

- Prøvene sendes til Biobanken i egen plastpose (men gjerne i samme konvolutt sammen med andre prøver) sammen med en lapp der det står at det er til ID-kontroll og at prøvene skal sendes til Hanne Hamland.
- Send en epost til Hanne Hamland ([hanne.hamland@norsvin.no](mailto:hanne.hamland@norsvin.no)) hvor de(n) nye GSID'en(e) oppgis, og hvilke ørenummer de(n) hører til. Dette er viktig for at Hanne skal motta prøvene og for å unngå at de blir sendt til Skottland sammen med rutineprøvene eller blir liggende i en fryser på Biobanken.

### 8.1 Når resultatet etter genotyping viser slektskapsfeil

Slektskapsfeil kan sees ved å trykke på tattoonnummeret til det enkelte dyret og deretter på den rosa DNA knappen. Ved feil vil det stå “NOT” foran tattoonnummeret til far eller mor. Norsvin følger med på dette og retter opp dersom vi finner treff som er genetisk sannsynlig. Hvis det er slektskapsfeil vi ikke klarer å løse, vil dyret bli nedgradert og kan ikke brukes i videre avl.