

# Resultatrapport prosjekt Reinere kyllingslakt

## Bakgrunn og målsettinger

Bakgrunn for prosjekt «Reinere kyllingslakt» er kjente utfordringer i kyllingproduksjon om forekomst av *Campylobacter*-smitte hos kylling, for høy andel slakt som kasseres på grunn av fekal forurensing gjennom slakteprosessen og et behov for å bedre biosikkerheten på gård. Mål for prosjektet var å finne effektive tiltak langs verdikjeden som kan bidra til å redusere bakterienivået hos kyllingslakt. Det ville kunne gi mindre svinn hos slakteri grunnet færre kassasjoner av hele slakt og bidra til lengre holdbarhetstider på fjørfeproduktene som igjen fører til redusert matsvinn i butikk og hos forbruker.

## Oppnådde resultater

Prosjekt «Reinere kyllingslakt» har gjennomført aktiviteter som planlagt i prosjektbeskrivelsen. Det var tre definerte arbeidspakker i prosjektet, og disse inkluderte forsøk og registreringer på gård, hygienetiltak for transport av kylling til slakteri og forsøk på slakteri. Prosjektet har resultert i ny kunnskap om bruk av hurtigmetodikk for påvisning av *Campylobacter* hos levende slaktekyllinger. Dette er nyttige bidrag til Handlingsplanen mot *Campylobacter*, selv om det vil kreve mer utprøving av hurtigmetodikk før en kan konkludere på effekt og sikkerhet av ny analysemetode. I prosjektet ble ny protokoll for Hygienisk regnskap gård utarbeidet. Denne protokollen ble brukt i 2021 for registreringer knyttet til smittevern og biosikkerhet hos 30 fjørfeprodusenter i Trøndelag. Registreringene viste oppløftende resultater med generelt godt smittevern på gårdene. Hygienisk regnskap gård vil være et godt verktøy for å jobbe systematisk og detaljert med smittevern. Rutinemessig bruk av Hygienisk regnskap gård hos fjørfeprodusenter vil bli utredet videre. I dette prosjektet ble det undersøkt om det var samsvar mellom gårder som ofte får *Campylobacter*-smitte i flokkene og dårlig score i Hygienisk regnskap. Det viste seg ikke å stemme overens. *Campylobacter*-smitte har fortsatt uklare smitteveier inn til kyllingflokker, via vann, insekter, fôr, og generell forurensing fra miljø, slik internasjonal litteratur også beskriver. Uttesting av insektsnett på gårder med gjentakende *Campylobacter*-smitte viste interessante resultater med redusert forekomst av *Campylobacter* i sesongen der insektsnett var montert. Det vil være hensiktsmessig å teste ut insektsnett over flere kommende sesonger for å se om denne positive trenden fortsetter og er stabil. God drikkevannskvalitet til slaktekylling er viktig for dyrehelsen og mattryggheten. Prosjektet gjennomførte prøvetaking og registrering av drikkevannskvalitet gjennom testing av vann for indikatorbakterier og kartlegging av vannkilder, type desinfeksjon og vedlikehold av drikkevannsystemer. Foreløpige resultater viser at det var god drikkevannskvalitet hos utvalget i forsøket, men at det er noe å hente på drift og vedlikehold av drikkevannssystemer. En tilpasset og forbedret vaskeprosedyre for transportcontainere ble etablert i prosjektperioden. Prosjekteier, Norsk Kylling, hadde god nytte av tilpasset vaskeprosedyre på gammelt slakteri, og dette var et praktisk og nyttig resultat som ble omsatt direkte i prosjektperioden.

Videre har prosjektet gjennomført testing av fire prøvetakingsmetoder av kyllingslakt for best gjenfinning av indikatorbakterier. Det ble konkludert med at skylling av helt slakt gav best gjenfinning, men denne metoden er tidkrevende og analyse av halsskinn er raskere og enklere metode for vanlig prøvetakingsregime på slakteri. Skylling av helt slakt ble brukt som metode for testing av dekontaminering med varmt vann av slakt. Dekontaminering med varmt vann eller organiske syrer er vanlig i fjørfeslakterier i USA, men ikke i Europa. Det ble funnet relativt god effekt av bruk av varmt vann til dekontaminering, og dypping av slakt i 80 °C vann i 6 sekunder ga best

resultat. Bruk av en løsning med 5% melkesyre reduserte bakterienivåene på slakt betydelig. Foreløpig er ikke dette lovlig til bruk på kylling, bare til storfeslakt og småfleslakt. Disse resultatene er viktige for kost-nytte analysen av dekontaminering og forslag til alternativer for todelt varestrøm for å redusere matsvinn. En aktivitet i prosjektet var å beskrive bakteriemengde og bakteriedynamikk langs slaktelinja, og dette arbeidet ble gjennomført i to slaktelinjer via en pilotstudie i 2020 og hovedforsøk i 2021. Resultater var forenelige med internasjonale studier på området, men ga i tillegg ny kunnskap om bakteriesamfunn langs slaktelinja gjennom 16sRNA sekvensering. Denne type kartlegging har ikke vært gjort i Norge tidligere. Denne kunnskapen viser effekter av ulike tiltak på slaktelinja, som skolding ved ulike tid/temperatur-kombinasjoner og kjølereregimer. Dette vil være nyttig kunnskap også for andre fjørfeslakterier. En ny metode for risiko-kategorisering av slakterier ble gjennomført, som blant annet kan brukes av Mattilsynet for vurdering av hyppigheten av tilsyn, og dette gir informasjon videre i europeiske samarbeid (RIBMINS COST Action).

### Viktigste FoU-oppgaver gjennomført

FoU-aktører i prosjektet var NMBU og Veterinærinstituttet. NMBU gjennomførte forsøk med **hurtigmetodikk for påvising av Campylobacter** inkludert etablering av forsøksprotokoll, gjennomføring av analyser og hovedansvar for skriving av vitenskapelig publikasjon. Veterinærinstituttet **analyserte prøver fra bakteriedynamikk langs slaktelinja-forsøket med 16S rRNA og for indikatorbakterier**, og dette gav nyttig kunnskap om hvilke prosesser på en slaktelinje som kan redusere bakteriell forurensing av slakt.

### Gjennomføring av prosjektet og ressursbruk

Prosjekt «Reinere kyllingslakt» er gjennomført under koronapandemien, men har likevel klart å levere resultater i henhold til planlagt aktivitet. En stor del av årsaken til at prosjektet har hatt god aktivitet tross adgangsbegrensninger inn på slakteri for utenforstående prosjektaktører, er at Norsk Kyllings personell har utført mange av prøvetakingsoppgavene i prosjektet etter opplæring via Teams og skriftlige beskrivelser. Dermed ble smittevern ivaretatt samtidig som vi fikk gjennomført forsøk. Budsjettmidler er brukt i henhold til planen, og det har vært ressurser til å gjennomføre all planlagt aktivitet i prosjektet.

### Nytteverdi og betydning av resultater fra prosjektet

Slaktehygiene i fjørfeslakterier har ikke tidligere blitt vitenskapelig undersøkt i Norge på samme måte som i dette prosjektet. Smittevern og biosikkerhet på gård er også systematisk undersøkt. Matkjedeinformasjon gjennom hele verdikjeden blir stadig viktigere for mattryggheten. Prosjekt «Reinere kyllingslakt» har identifisert viktige områder som bedriften i prosjektet kan jobbe videre med for å redusere forekomst av Campylobacter-positive kyllingflokker, høyne slaktehygienen og jobbe videre med muligheter for å ta i bruk dekontaminering av slakteskrotter for å redusere matsvinnet.

### Formidling og utnyttelse av resultater

Det er publisert tre vitenskapelige artikler i prosjektperioden, og resultater fra forsøk er også formidlet i ulike relevante fora inkludert konferanser, seminarer og i nasjonale tidsskrift for fjørfeprodusenter. Det har generelt vært god interesse for prosjektresultater.

### Resultater som ferdigstilles etter prosjektets slutt

For arbeidet med Hygienisk regnskap gård vil det bli publisert en vitenskapelig artikkel om resultatene, og for forsøket med dekontaminering av slakt blir det publisert en vitenskapelig artikkel. Dette planlegges gjennomført første kvartal 2023. Drikkevannsforsøket ble gjennomført høsten 2022,

og resultater fra dette forsøket vil også publiseres i 2023. Kost-nytte analysen om bruk av dekontaminering for å redusere andel kasserte slakt på grunn av fekal forurensing planlegges også publisert i 2023. Det vil arrangeres et sluttseminar i 2023 med invitasjon også til eksterne utenfor prosjektet.