

Besöksdatum
SAMnr

Lantbrukarens namn
Adress
Postnr Postort

30C Byggplanering

Sammanfattning och förslag på åtgärder

Ombyggnad mjölkkor

- Planlösningen med liggbås i tre rader mot foderbord är en yteffektiv lösning med lite skrapgångsyta vilket innebär liten yta för ammoniakavgång men också att djuren inte har en ätplats vid foderbordet. Fungerar bra för de mjölkande korna men kan ge problem vid insining i sinkogruppen.
- Skrapgången vid foderbordet är smal, mindre än 3 m, och bör breddas över 3 m då det är fler än ett djur per ätplats. För att ge lugnare ätmiljö.
- Öka gärna djupet i kalvboxarna. Större djup bakom foderbordet ger en större del ren yta som inte belastas av djur som står och äter. Med en kort ätpall mot foderbord istället minskar ytan med kladdig ströbädd och därmed ammoniakavgången.
- Planera för förkylningen av mjölken för att spara energi. Värmeåtervinning är också en bra åtgärd för att spara el för uppvärmning av diskvatten mm.

Syfte och mål med rådgivningen

I modul 30C Byggplanering har vi som mål att tidigt i byggplaneringsprocessen lyfta frågeställningar som rör husdjurens närmiljö, djurhälsa och foderutnyttjande samt djurhållningens påverkan på den yttre miljön, t.ex. ammoniakavgång, energiförbrukning och utsläpp av växthusgaser. Vi diskuterar förslag till stallsystem och teknisk utrustning med hänsyn till miljö, energi och djurhälsa (t.ex. val av utfodrings- och utgödslingssystem). Modulen bidrar till att uppfylla miljömålen: ”Bara naturlig försurning”, ”Ingen övergödning”, ”Grundvatten av god kvalitet” och ”Begränsad klimatpåverkan”.

Kort gårdsbeskrivning

På gården bedriver ni ekologisk mjölkproduktion med ca 60 mjölkkor i en äldre lösdrift med mjölkgrup. Ungdjur hålls i liggbås i äldre ungdjursstall.

Bakgrund till rådgivningen

Ombyggnad till automatisk mjölkning är inte möjlig i den befintliga lösdriften utan vi diskuterade ett skissförslag från Delaval Sales AB som gäller ombyggnad av ett nyare kycklingsstall som står tomt där det finns goda personalutrymmen och foderutrymmen.

Planeringsförutsättningar

Utnyttjande av befintliga byggnader och ca 75 årskor.

Rådgivarens namn och telefonnr

Diskussionsunderlag:

Skissförslag från Delaval och upprättade skisser på förslag till justeringar som återfinns som bilaga till brevet.

Planlösning

Med tre rader liggbås för korna blir det den kompakteste lösningen med minst gödselgångsyta. Små gödselgångsytor minimerar möjlig ammoniakavgång men ger en sämre djurmiljö. För en bra djurmiljö kan ytan behöva utökas och det är gjort här genom breda övergångar och stort yta framför mjölkningsrobot.

Kalvar

Med ca 75 mjölkkor räknade jag med 84 kalvningar per år. Det teoretiska antalet mjölkutfodrade kalvar som måste rymmas här blir:

0-3 månader 21 kalvar

Ni bör utöka platserna så det rymmer minst 28 stycken för att klara variation i kalvningar. Det kan göras genom att utöka djupet på gruppboxarna. Utrymmet finns och det ger större och renare liggyta och mer yteffektiva boxar då foderbordslängden räcker för denna mängd kalvar.

Ätplatser

Tre rader liggbås mot foderbord ger 1,3 kor per ätplats med breda övergångar. Begränsat med ätplats fungerar bra för de mjölkande korna som har kraftfoderstationer. Fri tillgång på grovfoder måste ges även till sinkorna och då kan det vara svårt att sätta in korna i den här gruppen. Jag föreslår att ni breddar övergångar i sinkogruppen för att ge mer foderbordslängd och en ätplats per sinko.

Skrapgångsbredd vid foderbord

När man planerar för en ätplats per djur räcker minimimått enligt djurskyddslag beroende av djurstorlek (här 2,8- 3,0 m). Vid flera djur per ätplats bör gången breddas för en lugnare ätmiljö så jag rekommenderar att ni tar lite av bredden från inspektionsgången i bakkant och ger till kornas gångbredd.

Foderbordshöjd och foderfront

Foderbordet ska vara minst 10 cm högre än ytan djuren står på. Ett bra mått är 20-30 cm över klövpallen. Här är den 15 cm. Öka gärna det måttet lite. Foderfronten ska ge så lite foderspill som möjligt. Mindre foderspill ger bättre foderutnyttjande-> mindre kväveförluster. Foderspill innebär att foder inte utnyttjas av djuren utan blir gödningsmedel. Man får en ökad mängd stallgödsel att sprida eller övergödning på den mark där foderspillet ligger.

Bra foderfronter är staketfront, pinnfront, gaffelfront eller fånggrindar som hindrar djuren att dra ut foder. Foderbordskanten bör vara så hög som det är möjligt med er valda front, minst 20 cm.

Klövpall är bra att placera stolpar till inredning på. Klövpallen hindrar djuren att gödsla på foderbordet och är viktigt om man har mekanisk utgödsling för att korna inte ska behöva parallell-lyfta benen i trånga lägen när skrapan kommer utan framklövarna kan stå kvar på klövpallen. Bra mått är 40 cm bred och 10 cm hög.

Placering av vattenkoppar ska vara vid foderbordet men över skrapgång så spillvatten kommer i skrapgången. Spillvatten späder gödseln och minskar kvävekoncentrationen i gödseln-> minskad kväveavgång. Djurskydds krav på minst 1 vattenkopp per 10 mjölkkor.

Lutning i gångar

Bra med lutning som ger snabbare avrinning av vattenspill och urin. Minskar risk för bakfall vid guttning. Ger torrare gångar -> mindre ammoniakavgång och renare djur.

Liggyta och strö

Med liggbås kan all gödsel hanteras som flytgödsel. Det ger större möjligheter att behålla kvävet i gödseln. Lutningen på båspallen får vara max 4% för kor och kvigor och det är också en önskad lutning för att få så god avrinning från båspallen som möjligt. De mjuka komadrasserna försämrar avrinning men är viktiga för kornas välmående. Viktigt med rikliga strömängder och att man strör ofta både ur komfortsynpunkt och ammoniaksynpunkt. Sågsån och halm har ungefär samma ammoniakbindande förmåga. Torv har betydligt bättre så positivt om man kan blanda in lite torvströ i kalvningsboxar och kalvboxar. Undersökningar har visat att ströbädd med 40 % torv och 60 % halm minskar ammoniakavgången med 50 % jämfört med ren halmbädd.

Utgödsling

Mekanisk utgödsling ger större möjligt att gödsla ut oftare. Det är också en förutsättning för att kunna luta gångar och ha urindränering i mitten -> minskad ammoniakavgång. Planera för en djup och smal kulvert för att minimera ammoniakavgången från gödseln. En smal och djup kulvert ger minskade luftrörelser över gödseln och med det minskad ammoniakavgång. Ökat kulvertdjup från 0,5 till 1,2 m kan minska ammoniakavgång med 30%. Bra att det är planerat med vändläge för utgödslingen utanför djurutrymmet då det blir renare i skrapgången. Stallet är planerat med tryckare vilket inte borde behövas när ni har så bra fall ner mot gödselbrunnen.

Ventilation

Där elevatoren från mixern gå från det ”varma” stallet till det ”kalla” är det viktigt att ha gummidukar som sluter så tätt som möjligt för att inte få drag som beror på att luften rör sig p g av temperaturskillnaden. Det är lätt att få rotation på luften om det är ojämn temperatur i stallet. Det kan öka ammoniakavgång och ge drag som upplevs obehagligt. På samma sätt är det viktigt att tilluft fördelas jämnt över hela stallet i förhållande till värmeproduktion. Det betyder lite fler tilluftsdon där det är högmjolkande kor än hos kalvar. Låga lufthastigheter och lägre temperatur i stallet är positivt för att minimera ammoniakavgången.

Gödselhantering

Ni har en befintlig gödselbrunn som kan användas. Viktigt att sväntäcket är stabilt och torrt, luftrörelser och vatten orsakar större avdunstning som för med sig ammoniak. Vid lagring av flytgödsel är ammoniakförlusterna lägre än vid lagring av fastgödsel och urin. Ammoniak, NH₃, kommer från nedbrytning av kväveföreningar i gödseln. Det är en gas som är löst i gödselvätska och som lätt avgår till luften. Vid lägre pH övergår alltmer av ammoniak i ammoniumkväve, NH₄⁺ som är hårdare bundet i väskan tack vare jonladdning. Vid pH 7 som råder vid luftfri lagring som flytgödsel är nästan all kväve som ammoniumkväve och förlusterna blir små. Fastgödsel och urin har högre pH-värde och är därför mer utsatta för ammoniakförluster.

Liknande bindningar blir vid lägre temperatur. Förlusterna bedöms vara 2-3 gånger högre under sommaren än under vintern enligt holländska försök.

Energianvändning

Foderberedning

Ni har planerat för stationär fullfodermixer. Stationär eldriven mixer är energieffektiv för blandning men drar mycket el den lilla stund den går. Planera för att annan effektkrävande utrustning slår ifrån den stunden för att minimera topparna i elförbrukning.

Utfodring

Eldriven utfodring är mer energieffektivt, elmotor har högre verkningsgrad än traktordriven utfodring och rälshängd vagn som ni planerat blir ofta mkt låg elförbrukning. Bra.

Belysning

Här finns en god belysning med lysrörsarmaturer. Undvik att byta alla lysrör till LED-lysrör i befintliga armaturer då man kan få problem med fasförskjutning i elanläggningen. Det är först när det är dags för nya armaturer här som jag rekommenderar er att byta till LED. Takhöjden är god men inte tillräckligt för högeffektarmaturer som behöver monteras högt. Komplettera gärna anläggningen med tidsstyrning och ljusrelä för att minimera att belysningen används när den inte behövs. Detta sparar ofta flera hundra kWh el. Mjölkkor behöver 16 h med en viss ljusmängd, 150 lux.

Utgödsling

Bra med eldriven utgödsling som har mkt små mototer. Utgödsling är ofta inte så stor del av energianvändningen då motorerna är små även att gångtiden blir ganska mycket i en lösdrift. Det som kan kräva mer energi är tryckaren i kulverten om den behöver gå en längre tid varje dag. Ni har nivåskillnad till flytgödselbrunn och ni bör klara er utan tryckare i kulverten. Planera för självflyt, ni har möjlighet att få kontinuerlig tillsats av vatten från robotmjölkningen, och bör få det att fungera. Spara några tusen kWh energi om året om ni kan klara er utan hydraulmotor.

Mjölkning

Förkylning

Elförbrukning för kylning av mjölk kan minst halveras med förkylning av mjölken. Kylningen av mjölken går också snabbare. Mjölken kyls till ca 15-20 grader med kallvatten i en värmeväxlare före den når mjölk tanken. Viktigaste energibesparingsåtgärden i mjölkproduktionen! Vattnet som ni kyler med kan sedan direkt användas som dricksvatten för mjölk korna. Delavals egen lösning är med pump och tank för uppsamling men ni kan också projektera för att vattenledningen går direkt till kornas vattenkoppar och deras drickande styr hur många liter som för tillfället kyler varje liter mjölk. Blir en betydligt mindre investering.

Återvinning av värme från mjölkkyllningen

Från 1000 l mjölk kan man utvinna 700 l vatten med 55 grader. Besparingen är stor även om mjölken har förkylts och kondensorn bara arbetar 50 % av tidigare. Ni kan ändå förvärma det diskvatten som behövs till ca 50 grader för tankdisk, robot och kalvhinkar.

Ovanstående kommentarer kan ses som rekommendationer i den fortsatta planeringen. Rådgivningen ingår i den kompetensutveckling av lantbrukare inom miljöområdet som bedrivs inom landsbygdsprogrammet. Rådgivningen finansieras av EU och Sverige gemensamt.

Er rådgivningsplan

Ni har en aktuell plan med rådgivning kring 15A; grovfoderodling, 41A; foderstatskontroll mjölkkor, 42A; betesstrategi, 20B; klimatkollen, 12A; Markpackning kvar att göra av den planerade rådgivningen. Sedan stäms utförd rådgivning upp i en uppföljningsrådgivning.

Hör av er med de funderingar ni har efter rådgivningen!

Bilaga: Skissförslag kalvningsavdelningen

Med vänlig hälsning

Rådgivarens namn

Adress

Telefonnr

E-mail



Lägg in
Länsstyrelsen
logotyp

Aktiviteten är delfinansierad med EU-medel via Länsstyrelsen i Xxxxx län

Rådgivarens namn och telefonnr