

Slutrapport SLF - H0946338

Internetbaserat planeringsunderlag för inhysningssystem och byggnader för nötköttsproduktion

Bakgrund

Nötköttskonsumtionen i Sverige har sedan 2004 legat runt 25 kg/person och år, men knappt hälften av det nötkött som konsumeras i Sverige idag är producerat inom landet. Självförsörjningsgraden på nötkött var 91% år 1994 men har sedan dess minskat och 2012 var självförsörjningsgraden endast 52% (SJV, 2013). Svensk nötköttsproduktion levererar produkter med kvalitet och mervärden som de svenska konsumenterna efterfrågar såsom gott djurskydd, god djurvälstånd, låg antibiotika-användning, ingen hormonanvändning, närproducerat, öppna landskap, ökad biologisk mångfald etc. Det finns alltså anledning att öka den svenska nötköttsproduktionen. Importkonkurrensen från länder där mindre arbetskrävande former av nötköttsproduktion tillämpas är dock stor. Totalt finns ca 19 600 företag med nötkreatur, varav ca 5000 företag har mjölkkor och ca 11 400 företag har dikor (SJV, 2013). Medelkobesättningen för dikor är 17 kor, men variationen är stor, från några få till upp till ca 500 dikor. Strukturutvecklingen går dock mot större besättningar. Gårdar med nötköttsproduktion kan ha mycket olika förutsättningar vilket påverkar vilken produktionsmodell man använder. Många nötköttsföretagare arbetar också utanför jordbruksföretaget eller med andra produktionsinriktningar. Alla företag har olika förutsättningar och det är inte bara en inhysningsform som är aktuell för varje produktionsystem. Att samla information om byggnader och inhysningssystem för olika produktionsinriktningar inom nötköttsproduktion skulle underlätta för nötköttsproducenter i planeringsarbetet i samband med nybyggnationer. Syftet med detta projekt var att framställa en internetbaserad planeringshandbok för inhysningssystem och byggnader inom nötköttsproduktionen

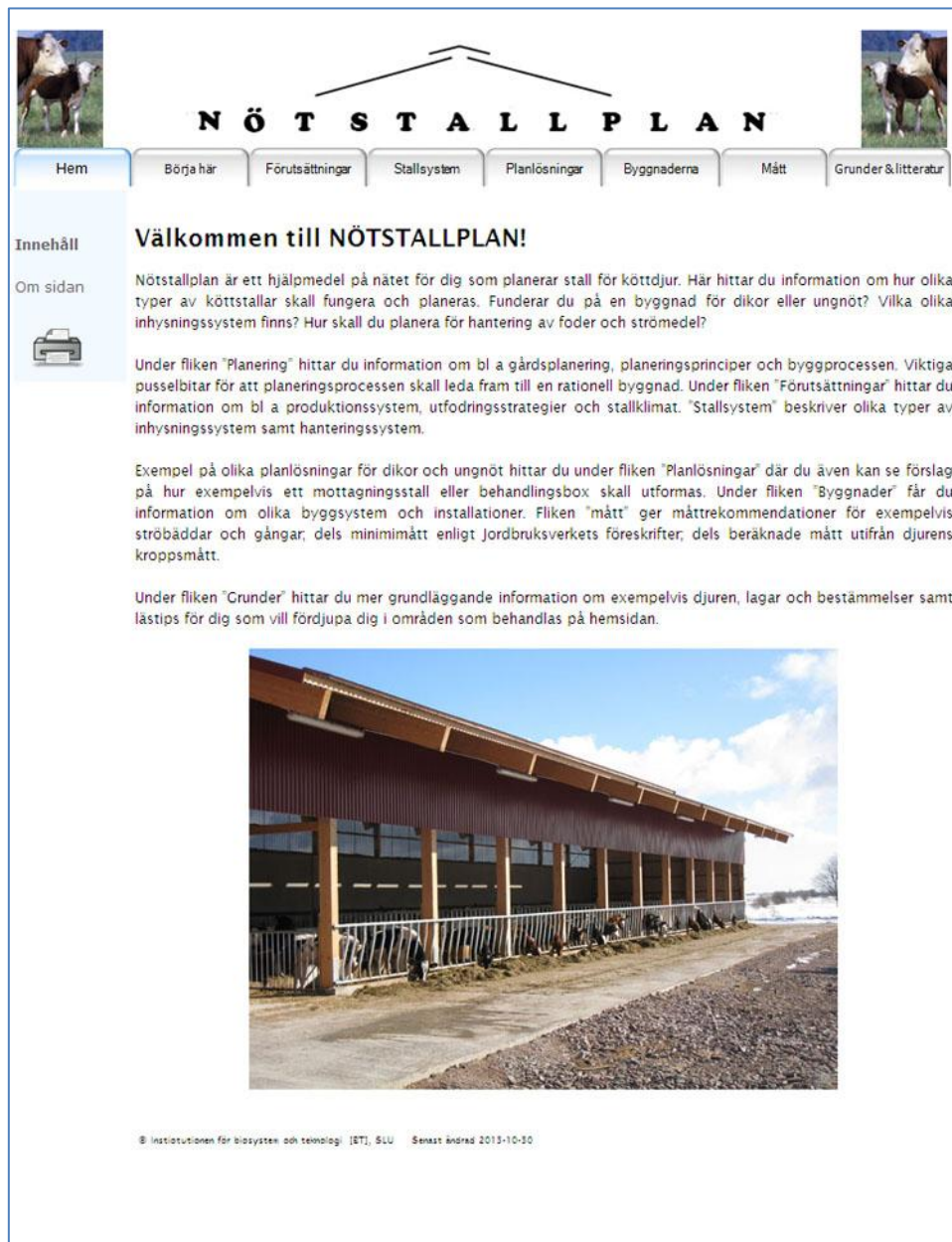
Material och metoder

Planeringsråden bygger på en uppdatering och komplettering av tidigare systemlösningar publicerade vid institutionen (Ascard, K, 2005; Kostallplan, 2009) samt genom inventering av forskningsresultat och erfarenheter från studiebesök i nötköttsbesättningar. Disposition och utformning har arbetats fram, manus till informationsmaterialets olika delar har utarbetats samt planlösningar och beskrivningar för olika system har tagits fram. Planlösningförslagen som presenteras är för besättningar med 50, 100 och 200 dikor beroende på inhysningssystem och för 120, 240 ungtjuror samt för integrerade besättning med 50 dikor.

Resultat

Planeringsråden presenteras på en internetbaserad hemsida som är uppdelade i sju huvudavsnitt (se figur 1):

- Börja här
- Förutsättningar
- Stallsystem
- Planlösningar
- Byggnader
- Mått
- Grunder och litteratur



N Ö T S T A L L P L A N

Hem Börja här Förutsättningar Stallsystem Planlösningar Byggnaderna Mått Grunder & litteratur

Innehåll

Om sidan

Välkommen till NÖTSTALLPLAN!

Nötstallplan är ett hjälpmedel på nätet för dig som planerar stall för köttdjur. Här hittar du information om hur olika typer av köttstallar skall fungera och planeras. Funderar du på en byggnad för dikor eller ungnöt? Vilka olika inhysningssystem finns? Hur skall du planera för hantering av foder och strömedel?

Under fliken "Planering" hittar du information om bl a gårdsplanering, planeringsprinciper och byggprocessen. Viktiga pusselbitar för att planeringsprocessen skall leda fram till en rationell byggnad. Under fliken "Förutsättningar" hittar du information om bl a produktionssystem, utfodringsstrategier och stallklimat. "Stallsystem" beskriver olika typer av inhysningssystem samt hanteringssystem.

Exempel på olika planlösningar för dikor och ungnöt hittar du under fliken "Planlösningar" där du även kan se förslag på hur exempelvis ett mottagningsstall eller behandlingsbox skall utformas. Under fliken "Byggnader" får du information om olika byggsystem och installationer. Fliken "mått" ger måttrekommendationer för exempelvis ströbäddar och gångar, dels minimimått enligt Jordbruksverkets föreskrifter, dels beräknade mått utifrån djurens kroppsmått.

Under fliken "Grunder" hittar du mer grundläggande information om exempelvis djuren, lagar och bestämmelser samt lästips för dig som vill fördjupa dig i områden som behandlas på hemsidan.

© Institutionen för biosystem och teknologi, (ET), SLU Senast ändrad 2013-10-10

Figur 1. Hemsida för internetsidan Nötstallplan

Börja här

Avsnittet beskriver hur man ska gå tillväga i början av processen när man funderar över att bygga nytt. Att sätta igång och bygga stall är ett beslut som kommer att påverka gården, företaget, ekonomin och livet många år framåt. Det är därför viktigt att fundera över sina mål med bygget och gårdens utveckling.

De olika momenten i byggprocessen beskrivs liksom hur man gör rumsprogram och funktionsbeskrivning innan man börjar skissa på olika planlösningar. Slutligen presenteras en "Checklista" för de olika momenten och aktiviteterna i byggprocessen.

Förutsättningar

I det här kapitlet kan man läsa om de förutsättningar som är bra att känna till vid planering av ett stall för kött djur. Här hittar man vilka produktionssystem som finns och vilka utfodringsstrategi man kan ha. Här får man fundera över vilka förutsättningar som finns på gården. Hur är tillgången på bete, finns det gott om arbetskraft eller ska man satsa mycket på teknik, vill man arbeta mycket utomhus eller vill man vara inomhus etc. Vilket produktionssystem skall man satsa på och är ekologisk produktion ett alternativ.

Det är viktigt att fundera över vilket platsbehov man ska planera för och hur olika byggnader och utomhusytor hänger samman. Byggnaderna på gården måste planeras och placeras för att få en bra funktion med alla transporter av foder, djur och gödsel. Andra frågor man kan behöva fundera över är om det går att bygga om en gammal byggnad eller om det är bäst att bygga ett nytt isolerat stall.

Stallsystem

Här finns information om olika inhysningssystem samt hanteringssystem. De inhysningssystem som är vanligast är ströbäddsystem och liggbåssystem. I områden med brist på strömedel byggs liggbåsstall för att spara på strömedel. Även till ungtjurar är det idag vanligt med liggbås. Nybyggnad av spaltgolvsboxar är endast tillåtet med gummispaltgolv. Enkla ligghallar med ströbädd kan kombineras med utfodring på rastgårdar. Om gården har rätt förutsättningar kan kött djuren även hållas i utedrift.

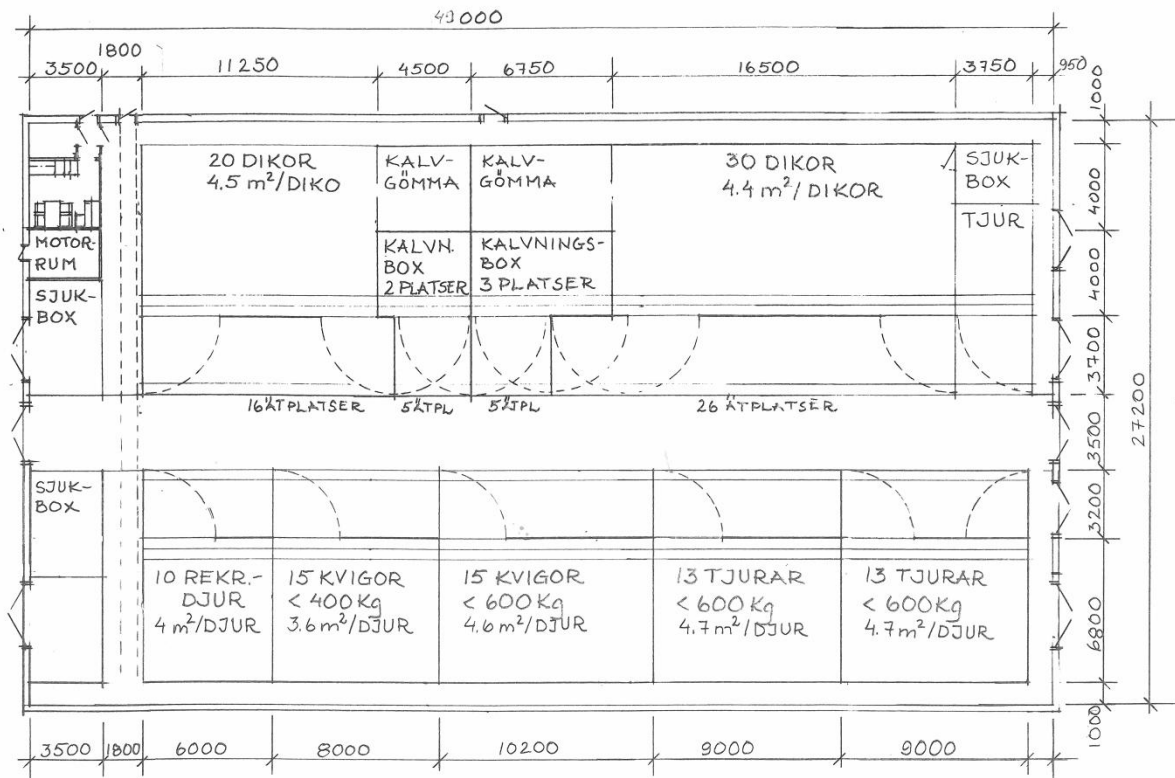
För de olika stallsystemen kan man läsa vilka utrymmen och inredningar som behövs. Här finns också information om hur olika funktioner ska utformas som t.ex. liggbås, ätplatser och golvytor.

För att minimera arbetstid är det viktigt att välja hanteringssystem som passar den nya byggnaden men som även passar andra moment i hela hanteringskedjan. Här beskrivs olika system för hantering av foder, strö och gödsel.

Planlösningar

En mängd olika förslag på planlösningar presenteras för olika produktionsinriktningar och inhysningssystem. De kan användas som underlag vid diskussion med byggnadsrådgivare vid planering av nybyggnationer. Till de olika planlösningarna finns en beskrivning på förutsättningarna. Den genomsnittliga dikobesättningen i Sverige är på endast 17 kor men vid nybyggnationer bygger man i regel för större djurgrupper. Planlösningarna för dikor är planerade för 50, 100 och 200 dikor

beroende på vilken typ av stallsystem. För integrerad besättning visas planlösning för 50 dikor (figur 2). När det gäller planlösningar för växande ungnöt så är besättningsstorlekarna på 120 och 240 ungtjurar.



Figur 2. Planlösning integrerad produktion för 50 dikor och ungtjurar i inhysningssystem med djupströbädd.

I detta avsnitt finns också beskrivningar och skisser på speciella utrymmen, exempelvis hur kalvningsboxar, kalvgömmor, mottagningsstall och hanteringsfällor skall utformas.

Byggnaderna

Här kan man läsa om hur olika delar av byggnaden kan utformas. Byggnaderna kan vara öppna eller slutna, oisolerade eller isolerade, samt ha olika stomsystem. De olika delarna av byggnaden beskrivs översiktligt för att ge idéer om bärande stomsystem, grundläggning, väggar och tak. Ventilationen i djurstallar är viktig. Byggnader för köttdjur har i de flesta fall naturlig ventilation. Med hjälp av diagram kan man själv dimensionera naturlig ventilation. I kapitlet beskriv också saker man bör tänka på angående elinstallationer samt vatten och avlopp.

Mått

Storlek på inredning och olika mått på utrymmen beror dels på djurets storlek, dels på djurens beteenden, individuellt och i grupp. Djurens kroppsstorlek har till exempel stor betydelse för liggbåsets storlek, gångar och ätplatsens utformning. För beteenden som är viktiga för funktionen i

utrymmet är det avståndet som djuret vill ha till ett annat djur i gruppen, det så kallade individualavståndet, samt gruppdynamiken och kotrafiken som styr. Inhysningssystemet i sig har också betydelse genom att det bland annat påverkar djurgruppens storlek och skötselrutiner t.ex. ströning och renhållning. Ibland är det alltså få parametrar som styr måtten, andra gånger många parametrar.

Minimimåtten som finns i Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om djurhållning inom lantbruket m.m. (SJVFS2010:15) måste följas. Länken till föreskrifterna finns i detta avsnitt.

Måttförslag till olika delösningar presenteras också här under en separat flik. Måtten ligger, med vissa undantag, över måttbestämmelserna enligt SJVFS2010:15 för ökad djurvälstånd. Undantagen gäller vissa mått som är likvärdiga med föreskriften, då vissa mått såsom liggbåsbredd anses som optimala. Djurskyddsbestämmelsernas måttbestämmelser är annars minimibestämmelser för att säkerställa en viss nivå på djurskydd. Inredning bör i regel dimensioneras för de största djuren – åtminstone för de 10 % största. Måtten här refererar bland annat till mått som tagit fram inom CIGR (CIGR, 2004). Inom CIGR (Commission International Génie Rural) finns sedan länge en arbetsgrupp "Cattle-group" där även Sverige/BT är med. Deltagarna har erfarenhet av forskning och praktisk tillämpning av mått i nötkreatursstallar. Gruppen har med utgångspunkt från djurens storlek och vad djuret skall kunna göra, kommit fram till olika mått.

Grunder och litteratur

I detta kapitel finns grundläggande information kring områden som behandlats tidigare. Här kan fördjupa sig i om nötkreaturens kroppsmått, beteende, näringsfysiologi, skötsel, reproduktion etc. Exempelvis finns här information om hur mycket de behöver dricka vid olika temperaturer. Man kan också läsa mer om t.ex. ventilation, smittskydd och djurhälsa.

Här finns också information och länkar till de lagar, förordningar mm som man behöver känna till när man bygger för köttdjur samt information om ekologisk produktion.

Dessutom finns här referenser till litteratur som använts vid sammanställning av hemsidan samt tips på litteratur att läsa om man vill lära sig mer om stallar för nötköttsproduktion.

Diskussion

Gårdar med nötköttsproduktion har olika förutsättningar och företagen ser mycket olika ut. Det är inte självklart att rekommenderat ett visst inhysningssystem för en viss produktionsinriktning utan hänsyn måste tas till mål, intresse, tillgång på arbetskraft, gårdsplacering etc.

Planeringsråden riktar sig till lantbrukare, rådgivare, lärare, studenter vid SLU och elever vid naturbruksgymnasier dvs till personer med intresse av nötköttsproduktion som en näringsgren.

Under arbetets gång har det framkommit ett flertal frågeställningar som kräver fortsatt forskning och utveckling, såsom:

- utformning av liggbås till ungtjurar

- utformningen av inhysningssystem för höstkalvning där man tar hänsyn till att kalvarna blir stora under stallsäsongen
- mer forskning om kött djurs ytbehov behövs. Mycket av forskning på nötkreatur är genomförd på mjölkkor och är inte alltid direkt överförbara på kött djur. Det kan tex finnas skillnader i utfodringsnivån, hygienkrav, aggressionsnivåer och konfliktsituationer.
- Utformning av rationella system där teknik används dels för att underlätta fysiskt arbete och öka arbets säkerheten och dels för att samla in produktionsdata som kan utnyttjas för effektivare produktion.

Publikationer

Viss justering av materialet återstår innan websidan kan öppnas för allmänheten. Websidan kommer att vara färdig för publicering våren 2014. En förhandsversion finns nu tillgänglig på <http://194.47.52.48/notstallplan>

Övrig resultatförmedling till näringen

Projektet har fått synpunkter på planlösningar från referensgruppen med deltagare från Hushållningssällskapets byggnadsrådgivare, Taurus Kött rådgivning, Svensk Djurhälsovård och Sveriges Nötkött producenter.

Kunskapsförmedling har och kommer att göras via Alnarps Nötkött dag och kurser inom lantmästar- och agronom utbildningen vid SLU. I samband med att sidan öppnas för allmänheten under våren 2014 publiceras artiklar i fack tidskrifter.

Referenser

- Ascard, K. 2005. Byggnader för nötkött produktion. System lösningar för jordbrukets driftsbyggnader. Lantbrukets byggnadsteknik, SLU.
- CIGR. 2004. Design recommendations of beef cattle housing. Report of the CIGR section II. Working group no 14, Cattle housing, 2nd September. East Lansing, Michigan, USA.
- Kostallplan. 2009. Institutionen för Lantbrukets byggnadsteknik, Alnarp, SLU.
- SJVFS 2010:15. Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om djurhållning inom lantbruket m.m. Statens jordbruksverks författningssamling. Statens jordbruksverk. Jönköping.
- SJV, 2012. Jordbruksstatistisk årsbok 2013.