Innovationscenter
for Økologisk Landbrug



Inspiration til ly, læ og skygge til græssende kvæg

Indhold

Forord 2

Regler og anbefalinger 4

Eksempler på etableret ly og læ til kvæg i Danmark 9
Læskur af genbrug på slæb
Arealer med naturligt ly og læ samt flere slags læskure
Fast læskur, som falder ind i de naturlige omgivelser
Flytbare rundbuehaller

Mere inspiration 18
Læskur med presenning-tag
Mobilt læskur med bigballer og fast tag
Flytbare hytter med jernkonstruktion
Opspændt sejl med bigballer til læ
Transportable læ-plader til læ

Skygge 22
Skyggevogn
Flytbart telt på mobil stålkonstruktion
Solpaneler
Skyggeparaply

Læs mere 26

Udgivet af
Innovationscenter for Økologisk Landbrug (ICOEL)
Agro Food Park 26
8200 Aarhus N
78780120 // info@icoel.dk

Forfattere
Kirstine Flintholm Jørgensen, Marie Lund Buus, Camilla Vestergaard Kramer og Maja Winther Bertelsen

Fotos
Kirstine Flintholm Jørgensen, Marie Lund Buus, Camilla Vestergaard Kramer og Linda Rosager Duve, medmindre andet er nævnt.

Layout
Mai Tschjerning Simonsen, mtn@okologi.dk

Henvendelser
Kirstine Flintholm Jørgensen: kifja@icoel.dk
Maja Winther Bertelsen: mabe@icoel.dk

Kataloget er en del af projektet "Løsninger til ly og læ til kødkvæg på naturarealer", som er støttet af producentforeningen Økokød f.m.b.a.

Udarbejdelse af rapporten
Kataloget er udarbejdet i samarbejde med Per Spleth (SEGES), Iben Alber Christiansen (ICOEL), Inger Lund Overgaard og Sophie Hastrup Christensen (Dyrenes Beskyttelse) samt Thyge Nygaard (Danmarks Naturfredningsforening). Stor tak til landmændene, der har bidraget til dette katalog i form af fotomateriale og information om tankerne og økonomien bag deres løsninger.

Finansiering
Kataloget er finansieret af Promilleafgiftsfonden for landbrug

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Forord

Kvæg som græsser hele, eller store dele af, året rundt er en væsentlig brik i forhold til at løse biodiversitetskrisen. Et lavt græsningstryk kan øge biodiversiteten for både planter og dyr og dermed opretholde en rig natur. Det er blandt andet vigtigt med kontinuerlig afsætning af gødning til arealerne, da det gavner biller og insekter, som igen er fødeemne for mange fugle.

Græsning om vinteren giver gode vækstbetingelser for vilde blomster i det følgende forår og sommer pga., at der i områder bliver græsset i bund. Ved græsning året rundt øges spredningen af frø fra planter. På den måde kan kvæg på naturarealer være en indsats mod den kraftigt stigende udryddelse af plante- og dyrearter, som sker på nuværende tidspunkt.

I dette katalog kan du finde inspiration til praktiske løsninger til ly, læ og skygge for kvæg på afgræsnings- og naturarealer. På nogle naturarealer er der forbud mod permanent opsættelse af fx læskure. Derudover er det dyrt at opsætte mange læskure, frem for at kunne flytte dem. Derfor er der i dette katalog særlig fokus på mobile løsninger og løsninger, som passer ind i den omgivende natur på det aktuelle naturareal. Ved hvert eksempel er der hvis tilgængeligt angivet en ca. pris for løsningen, ex. moms og uden arbejdsløn til opsætning (per 2022). Prisen kan dog ændre sig meget i forhold til tilgængelighed af materialer og mulighed for genbrug, hvorfor du selv bør undersøge den aktuelle pris.

Forrest i hæftet finder du regler og anbefalinger til udegående kvæg i vinterperioden samt skygge i sommerperioden.

Regler og anbefalinger

Når dyrene skal gå ude i vinterhalvåret, er det vigtigt at overholde dyrevelfærdsloven samt regler for miljø. Fødevarestyrelsen kontrollerer at forholdene i forhold til Dyrevelfærdsloven er i orden.

Regler og retningslinjer til udegående dyr i vinterperioden
Der er krav om, at dyrene skal sikres mod vind og vejr, så det passer med deres behov.

Hvis dyrene går udenfor hele døgnet i vinterlignende vejr, skal dyrene:
- Have et kraftigt og tæt hårlag
- Være i godt huld og have tilstrækkeligt med foder til, at det gode huld opretholdes hele vinteren
- Have fri adgang til frisk drikkevand
- Have adgang til græsdækkede arealer, der i størrelse er afpasset til antallet af dyr
- Have adgang til læskur eller bygning, hvor alle dyr samtidig kan hvile på et tørt, strøet leje eller adgang til naturlige forhold svarende til dette.
- Være en robust race. Fødevarestyrelsen nævner at f.eks. Angus, Galloway, Skotsk Højlandskvæg og Hereford som udgangspunkt er robuste racer.

Husk at dyrene altid skal have adgang til et tørt leje.
Også robuste racer skal beskyttes mod vind og vejr.

Kravet om sikring mod vind og vejr gennem adgang til læskur eller bygning kan fraviges, hvis dyrene holdes på store arealer, hvor de naturlige forhold kan give dyrene en beskyttelse, der i vidt omfang svarer til beskyttelsen fra et læskur eller en bygning. Der skal derfor være tale om en kombination af passende tæt bevoksning af f.eks. gran, fyr, enebær og lignende i et landskab med bakker/skråninger og lavninger og beliggende på ikke-fugtig jordbund, før det kan være acceptabelt.

Kig på dyrene

Tilsyn af dyrene skal foretages jævnligt. Dyr, der går ude hele døgnet i vintervejr, skal ifølge Fødevarestyrelsen være:

- Tilvænnet til at gå ude, så de opnår tilstrækkeligt tæt og kraftigt hårlag
- Rene, især på bug og lår, med godt hårlag uden bare pletter,
- I god sundhedstilstand og i passende huld - middel eller over middel.

Alle dyr i flokken skal således være i god stand og med en adfærd som afspejler trivsel. Det vil sige, at hvis kvæg står stille over længere tid og krummer ryg, er det et tegn på, at dyret ikke trives. Dyrene skal gå rundt på arealet og æde og have normale hvileperioder. Dette gælder uanset, om dyrene har adgang til læskur eller ej.

Resultatet af et velstrøet og tørt leje kan ses på dyrene. Hvis dyrene er beskidte over knæ/haseniveau, kan det være et tegn på, at hvilearealet er vådt, eller at pladsen er for trang til, at alle dyr kan benytte lejet. Det kan også skyldes, at adgangsvejen til læskuret er optrådt og/eller, at læskuret bør flyttes. Vær opmærksom på om slagregn ind i læskuret kan gøre strøelsen våd, så dyrene ikke har et tørt leje.



Billede 1
Kig på dyrene, er de beskidte ved lår, bug og brystet kræver det opmærksomhed
(Foto: Inger Lund Overgaard, Dyrenes Beskyttelse)

Tilskudsfodring

Det er vigtigt, at dyrene har adgang til den rette mængde ernæring for at kunne opretholde et tilstrækkeligt huld i vinterperioden. Hvis de afgræsser et naturareal, er det derfor vigtigt at undersøge, om det er muligt at tilskudsfodre på arealet. Hvis der ikke er ernæring nok på arealet, er det nødvendigt at sikre muligheder for at flytte dyrene til et andet areal med et større udbud eller flytte dem til et sted, hvor de må tilskudsfodres. I særlige tilfælde kan der søges dispensation for at kunne tilskudsfodre på arealer, hvor det ellers ikke er tilladt. Læs mere om tilskudsfodring på naturarealer i "Naturplejeguiden" på miljøstyrelsens hjemmeside.

Læskure og areal

Hvis dyrene er ude mere end 12 timer i døgnet, skal de som udgangspunkt have et læskur eller bygning at gå ind i ved vinterlignende vejr. Læskuret vil normalt være tilstrækkeligt godt, hvis det har tre tætte sider og er overdækket.

Læskuret skal have et lejeareal, som er:

- Trækfrit
- Tørt
- Velstrøet

Alle dyr skal kunne ligge ned samtidigt. Der findes ingen arealkrav, men en anbefaling, der lyder på minimum 4 m^2 pr dyr ved 500 kg. Danske forsøg med kødkvæg har imidlertid vist, at dyrene brugte læskuret dobbelt så meget, når pladsen blev øget til mellem 6-8 m2 pr dyr fremfor de anbefalede 4 m2. Anbefalingerne er tiltænkt ungdyr af malkeracen. Det er derfor vigtigt at tilpasse forholdene til racen, og om dyrene har horn. Den individuelle afstand vil være langt større for dyr med horn.

Tabel 1. Minimumsareal til læskur til kvæg, (Indretning af stalde til kvæg – Danske anbefalinger 2021)

Legemsvægt , kg	<60	60-100	100-150	150-200	200-300	300-400	400-500	>500
Areal af læskur, min., m^2/dyr	1,2	1,4	1,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0


Foto: Uffe Bregendahl

Indgangen

Hvis læskuret ikke har en åben langside, er det vigtigt at have fokus på brede indgange. Som minimum bør der altid være mindst 2 meters åbning til udearealet og gerne, så flere dyr kan passere hinanden på samme tid. Jo flere dyr i samme flok, jo flere og bredere indgange skal der være, så dyrene har mulighed for at undvige hinanden. For smalle indgange vil medføre, at dyrene føler sig presset, og at nogle dyr ikke anvender læskuret. Det mest optimale vil være en helt åben side og gerne på skurets langside.

Fold og placering af læskure:

- Læskuret skal placeres på en veldrænet bund og et højt sted i folden
- Det skal sikres, at der er tørt omkring foderplads og drikketrug
- Læskuret skal så vidt muligt placeres med åbning mod syd/sydøst, så strøelsen kan tørre i løbet af dagtimerne
- Sørg for læ fra vest og nordvest
- Alle dyr skal kunne søge ly og læ - også under slagregn og snestorm

Hvornår søger dyrene ly og læ?

Et dansk forsøg med kødkvæg har vist, at dyrene anvender læskuret mere om natten end om dagen, samt i perioder med nedbør og en høj chill faktor (samlet påvirkning af temperatur og vind). Der er forskel på, hvordan køerne påvirkes af køligt og regnfuldt vejr. Jo tyndere huld og når pelsen er våd, jo hurtigere fryser dyrene. De ekstensive racer er relativt gode til at klare sig ved lave temperaturer, men er de i dårligt huld og våde i pelsen, vil det allerede kræve ekstra energi at holde varmen ved en temperatur på 11 grader. Et dyr i godt huld og med tør pels begynder derimod først at bruge ekstra energi, når temperaturen er minus 7 grader.

Malkekvæg er mindre modstandsdygtige overfor lave temperaturer. Malkekvæg og afkom af malkekvæg skal altid holdes på stald i ekstremt vejr (Bekendtgørelse nr. 1743 om dyrevelfærdsmæssige mindstekrav til hold af kvæg).

Regler og retningslinjer for skygge til kvæg
I sommerhalvåret skal risikoen for varmestress indtænkes. I bekendtgørelsen om dyrevelfærdsmæssige mindstekrav til hold af kvæg samt i vejledningen om økologisk jordbrugsproduktion sættes der krav til kreaturers adgang til skygge. Dette uafhængigt af race.

Disse krav fordrer at:
- Alle dyr på én gang skal kunne opnå skygge i perioder med varmt vejr
- Kvæg kan godt gå på arealer uden skygge i perioder med mindre varme, men der skal være en plan for hvordan dyrenes sikres skygge hvis det bliver nødvendigt.
- Nedkøling ved at gå ud i vand er ikke godkendt som en alternativ metode til afkøling, da der ikke er evidens for, at dyrene bruger vand som nedkøling på samme måde som de søger skygge. En del landmænd oplever at kvæget er glade for at gå i vand i varmen, så det kan tænkes som et supplement.

Hvornår søger dyrene skygge?
I forhold til skygge gælder det, at malkekvæg som udgangspunkt har brug for skygge når temperaturerne er over 22-25 ºC, der er begrænset vind (<2-4 m/s) og/eller solen står højest. Det vil dog altid være kombinationen af disse faktorer, så vel som dyrets størrelse og metaboliske status, der afgør nødvendigheden af skygge på en given dag. Derfor må man ved tvivl observere dyrenes adfærd og fx vurdere gruppens mest varmefølsomme dyr på deres respirationsrate.

Regler for opstilling af læskure
Undersøg altid hvordan kommunens regler er for opstilling af læskure og lign. konstruktioner.
- Permanente læskure og kalvehytter er omfattet af godkendelsespligt. Det vil sige, at i yderste konsekvens kan man risikere, at bedriften skal have en ny miljøgodkendelse eller et tillæg
- Flytbare læskure er ikke omfattet af godkendelsespligt
- Nogle kommuner anser et skur, der er opsat på punktfundamenter, for flytbart
- Det er forskelligt mellem kommunerne, hvornår de kræver zonetilladelse og byggeanmeldelse ved forskellige størrelse læskure, og hvor store de må være for at være flytbare
- I forbindelse med byggelovens landskabelige vurdering er det et krav for nogle kommuner, at et læskur "skal se ordentligt ud"
- På arealer, der er omfattet af Naturbeskyttelseslovens bestemmelser, kræves der dispensation inden opstilling af læskur (§3 – arealer) [Hold af udegående dyr i vinterperioden, SEGES 2018]

§ 3-arealer
Alle § 3-beskyttede arealer er omfattet af et forbud mod tilstandsændring.

Etablering af anlæg til kreaturvanding, opstilling af læskure for kreaturer og fangfolde, der er nødvendige for græsning og høslæt, betragtes på § 3-arealer normalt som så perifere foranstaltninger, at de kan gennemføres uden dispensation. I nærhed af kyster, fortidsminder, skove og åer, kan der desuden være behov for en dispensation fra bygge- og beskyttelseslinjer. Det er en god idé at kontakte kommunen for at undersøge muligheder for placering og behov for dispensation [Naturplejeguiden.dk]

Tjek kravene til miljømæssige foranstaltninger
Husk at tjekke op på husdyrgødningsbekendtgørelsens kapitel 4, hvor du bl.a. kan finde krav til flytning af læskure, strøelse og placering af foder- og vandtrug. Kravene varierer afhængig af om du har et flytbart eller stationært læskur. Miljøministeriet har lavet en vejledning til lovteksten, så kravene er nemmere at gå til. Læs den her: husdyrvejledning.mst.dk.



Foto: Uffe Bregendahl

Eksempler på etableret ly og læ til kvæg i Danmark

1. Læskur af genbrug på slæb



Billede 2. Læskur på stålramme giver mulighed for flytte det.

Pris-skøn: Pr m2: ca. 800 kr.
For hele læskuret: ca. 32.000 kr.

I dette eksempel er skuret lavet på en stålramme, så skuret holder til at bliver trukket med en traktor og kan på denne måde flyttes fra sted til sted. Skuret målet i alt 40 m^2, 8 m lang og 5 m bred.

Stålramme og bøjler giver skuret robusthed
Skuret er lavet på en stålramme, og er forstærket i hjørnerne på rammen for neden, så skuret holder til at en traktor trækker afsted med det. I den ene ende er stålrammen for neden hævet ca. 50 cm over jorden, så der er en åbning. I stedet er væggen lukket med gummimåtter, monteret over stålrammen. Der er sat bøjler af jern på siderne ved hjørnerne i åbningen til skuret, se billede 3. Det stiver skuret af samtidig med, at dyrene ikke kan komme til skade på hjørnestolperne. Der er sat plader indvendigt i læskuret for at beskytte plankerne, se billede 4. Der er brugt stålplader til taget.



Billede 3. Gummimåtter minimerer træk og gør at dybstrøelsen ligger tilbage, når læskuret flyttes.

Skuret flyttes fra sted til sted
Skuret flyttes ved at slæbe det i én retning, uden det skal tømmes for dybstrøelse. Flytningen sker ved hjælp af 2 kæder med kroge, der sættes fast i hjørnerne af rammen i bunden af skuret. Gummimåtterne løfter sig, når dybstrøelsen kommer igennem ved flytning af skuret. Når skuret er flyttet, ligger dybstrøelsen tilbage, og kan nemt fjernes for eksempel med en frontlæsser.

Læskur bruges både sommer og vinter
Landmandens erfaring er, at dyrene bruger læskuret mest om natten, alle lægger sig ind på samme tid, og ingen bliver udenfor. Hele langsiden er åben, hvilket er med til at dyrene ikke føler sig presset i en døråbning. Dyrene bruger også skuret om sommeren for at søge skygge. Åbninger i siderne sikrer, at læskuret ikke bliver for varmt og fugtigt for dyrene (se billede 4).



Billede 4. Der er sat plader indvendigt for at beskytte plankerne indvendigt i læskuret.

Hold prisen nede med genbrugsmaterialer
Læskuret er bygget af landmanden selv. Til læskuret er der brugt en del genbrugsmaterialer, så prisen holdes nede. Bruges der genbrugsmaterialer vil prisen være lavere end angivet her.

2. Arealer med naturligt ly og læ samt flere slags læskure



Billede 5. Nåletræer giver naturligt ly og læ på sandjord i bakket terræn

I dette eksempel afgræsses 1 100 ha over hele året af 220 Angus moderdyr (500-600 dyr inkl. kvier og stude). I vinterperioden holdes de fleste af dyrene på arealer, hvor de har adgang til klit-plantager med nåletræer.

Naturligt ly og læ på vinterfolde



Billede 6: Stude på vinterfold med adgang til naturligt ly og læ i bakket klitterræn med træer og buske

På vinterarealerne er det muligt for dyrene at finde naturligt ly og læ, se billede 5 og 6. Der er både små bakker og lavninger samt arealer med træer og buske. Arealerne er af sandjord, så når det regner, trækker vandet hurtigt ned i jorden. Der er altid en tør bund, hvis der skrabes i overfladen. Selvom der er naturligt ly og læ, er der på de mere åbne arealerne også sat læskure op. Se afsnit om regler og anbefalinger for kravene til naturligt ly og læ, hvis der ikke er opført læskur

Sekskantet læskur med y-formet væg



Billede 7: Sekskantet læskur med y-væg

Læskuret er 53 m2 med en indre y-formet væg, som opdeler læskuret i tre identiske rum. Hvert rum er åbent på to sider. Læskuret er beklædt med stålplader på vægge og tag. Vær opmærksom på at dyrene foretrækker at stå sammen i samme sektion. Derfor vil et læskur som dette kunne huse færre dyr, end det samlede areal lægger op til.

Pris-skøn: pr m²: 450 kr.
For hele læskuret: 24.000 kr.

Firkantet læskur med stålplader på side og væg



Billede 8: Læskur med åben langside med stålplader

Læskuret er rektangulært på 10 m gange 5 m (50 m2) med åben langside. Læskuret er beklædt med stålplader på sider og tag. Der er åbent i gavltrekanten i begge sider og er opbygget i bærende stålkonstruktion. Dyrene kan bedre lide at stå i dette læskur frem for det sekskantede læskur med Y-formede vægge, da de alle kan stå sammen og se hinanden.

Pris-skøn: pr m²: 640 kr.
For hele læskuret: 32.000 kr.

3. Fast læskur, som falder ind i de naturlige omgivelser



Billede 9. Fast læskur, som falder godt ind i naturen

Dette læskur er åbent i hele fronten, så alle dyrene nemt kan gå ind og ud. Læskuret måler i alt 112 m^2, 28 m lang og 4 m bred. Det ligger på et §3 areal og er blevet bygget til at falde godt ind i omgivelserne. Kommunen har været med i byggeprocessen hele vejen, hvilket der her har været rigtig god erfaring med. Strøelsen består af flis nederst og lysesiv ovenpå, og der strøs efter behov igennem vinterperioden, se billede 10.

Pris-skøn fra 2016: pr m^2: 640 kr.
For hele læskuret: 32.000 kr.



Billede 10: Strøet leje på en bund af sand
Læs mere om læskuret i Kataloget "Hold af udegående kvæg i vinterperioden"

Sand dræner bunden, hegn sikrer mod optrædning
Inden læskuret blev sat op, blev der fjernet 25 cm jord og lagt sand, hvor læskuret er sat op og på arealet foran og bagved. Der er opsat elhegn bagved læskuret, så når regnvandet løber af læskurets tag, havner det på et areal, hvor dyrene ikke går.

4. Flytbare rundbuehaller



Billede 11. Rundbuehaller kan flyttes efter behov

I dette eksempel er der opsat tre rundbuehaller ved siden af hinanden. Læskurene er placeret på skrånende areal. Dyrene, som benytter rundbuehallerne, er Skotsk Højlandskvæg, som laver naturpleje på arealerne. Rundbuehallerne er udført af rørbuer på bundramme og beklædt med grønne stålplader. Hallerne er hver 5 meter brede og 6 m lange og en højde på 3,15 meter.

Pris-skøn: Pr m²: ca 750 kr./m²
For hele læskuret: 23.000 kr.

Wrapballer giver læ imellem rundbuehaller
Rundbuehallerne kan flyttes med en frontlæsser. Vægten pr rundbuehal er ca. 900 kg, se billede 13. Mellem hallerne er der ca. 10 meter, hvor der er opsat wrapballer som en mur – to oven på hinanden. Det giver dyrene mulighed for at vælge læ flere steder. Wrapballerne imellem rundbuehallerne ikke er tilstrækkeligt i forhold til at give dyrene ly.

Træplader beskytter rundbuehallen
Rundbuehallerne leveres som byggesæt. For at beskytte stålpladerne er hallen beklædt med træplader indvendig i op til 1,2 m højde, se billede 12.



Billede 12. Træplader beskytter hallen indvendigt



Billede 13. Rundbuehallen kan flyttes med en frontlæsser. Foto: Future Rundbuehaller ApS

Find også inspiration i disse ideer

Læskur med presenning-tag



Billede 14. Læskur med presenning som tag

Dette læskur er en løsning med "lamelvægge" og fastmonteret presenning tag. For at dette læskur kan fungere til ly og læ er det vigtigt, at det ikke trækker ind under væggene. Dette kan man f.eks. gøre med gummimåtter som vist på billede 3. Derudover skal åbningen være bredere for at give bedre adgangsforhold.

Mobilt læskur med bigballer og fast tag



Billede 15. Mobilt læskur med vægge af bigballer (Foto: Ove Rugager Madsen, Velas)

Dette læskur er opbygget af vægge med bigballer og har et tag, som fæstnes omkring bigballerne med lastremme, se billede 15.

Flytbare hytter med jernkonstruktion



Billede 16. CN Agros flytbare læskure (Foto: Naturstyrelsen)



Billede 17. CN Agros flytbare læskure (Foto: Gert Dalbjerg, CN Agro)



Billede 18. CN Agros flytbare læskure (Foto: Gert Dalbjerg, CN Agro)

Billederne 16-18 viser CN Agros flytbare læskur (stor hytte, ca. 5 x 8 m). Det løftes i den ene ende med montérbare hjulsæt og i den anden med løftestænger. Der tilkobles en traktor eller minilæsser foran. Hytterne fremstilles i forskellig bredde og længde - med det største mål på 5,25 x 10 meter. Prisniveau: ca. 1200 – 1500 kr./m2 + moms. Jernkonstruktionen er udført i galvaniseret stål. Vægbeklædningen består af vandfaste filmbelagte 12 mm krydsfinerplader. Tagplader er med antikondensbelægning og der er indsat vindbrydende net.

Opspændt sejl med bigballer til læ



Billede 19. Hældningen på læsejlet er placeret, så regnvandet ikke samles, der hvor dyrene færdes mest

En sejldug er spændt op i træerne og med pælepløkke i jorden (Billede 19). Bigballer bruges til læ. Sejldugen på 60 m2 er fremstillet specielt til dette brug og er af ekstra stærk kvalitet med wire i kanterne. Læsejlet flyttes hver 8. uge, for at undgå punktforurening fra dybstrøelsen. Prisen var i 2018 10.000 kr. for sejldugen (Kilde: Økologisk Landsforening; Læsejl til kvæg på vintergræs - YouTube).

Transportable læ-plader til læ



Billede 20: Hjemmelavet mobil læ-væg monteret på vognramme (Foto: Russ Wilson)

Hvis der er anden form for ly fx en nåleplantage, som sikrer mod nedbør, kan transportable læ-plader være en brugbar løsning til at sikre læ, se billede 20.

Anbefalinger fra Jim Church, University of Idaho Extension:

- Læ-plader skal være "porøse", så noget af vinden kan komme igennem. Hvis læ-pladerne er faste, vil vinden gå op og over og så " gå ned" igen lige på den anden side. Derfor anbefales 25 til 35 % porøsitet. Fx 15 cm planker med 5 cm mellemrum (25 %) eller 7,6 cm mellemrum (35 %).
- Højden bør være mindst 3 meter i højden. Lævirkningen er 8 til 10 gange læ-væggens højde, så 3 meter giver læ i ca. 30 meters afstand fra læ-væggen.
- Som tommelfingerregel anbefales mindst 30 cm læ-plade pr dyr.

Skygge

Skyggevogn



Billede 21. Skyggevognen er designet så den er nem at flytte og slå op.

Nem og sikker flytning i fokus
Denne skyggevogn er konstrueret med henblik på at kunne flyttes nemt, også via landevej. Vognen er CE-mærket. Den er udstyret med store gummihjul, lys bagpå og kan klappes sammen via opkobling til traktorens hydrauliksystem. Skyggevognen måler ca. 8x8 meter i udslået tilstand, men der må fratrækkes nogle kvadratmeter til selve vognkonstruktionen fra det resulterende skygge-areal. Vognen er produceret til Danmarks Kvægforskningscenter, baseret på deres ønsker, af NOC agro.

Vægt og spyd sikrer mod storm
Vognen har været i brug i to afgræsningssæsoner og det har endnu ikke været nødvendigt at slå den sammen pga. stormvejr, da en tung vægt midt på vognkonstruktionen samt to spyd sikre vognen i blæst. Vognen har dog været slået sammen vinteren over.

Køer og kvier bruger den også til læ
Selvom vognen er designet og taget i brug med baggrund i lovkrav om skygge, vælger både køer og kvier også at bruge vognen i regnvejr.



Billede 22. Skyggevognen skaber ingen læ, men kvæget bruger det også som ly.



Billede 23. Skyggevognen kan nemt flyttes, og klappes sammen under transport (Foto: Allan Mikkelsen)

Flytbart telt på mobil stålkonstruktion



Billede 24. Flytbar telt på stålkonstruktion

I dette eksempel er der lavet et flytbart telt på en mobil stålkonstruktion, som kan sættes direkte på trækket af traktoren (Billede 24). Der sættes pæle i jorden som pløkke. Teltet kan give skygge om sommeren. Hvis det skal anvendes om vinteren, bør der i siderne sikres læ for vinden fx ved at der sættes bigballer op. Om vinteren kan opsætningen forberedes ved at pløkkerne hamres i jorden inden frost, før dyrene kommer på arealerne.

Solpaneler

Billede 25 viser en løsning på etablering af skygge ved at opsætte solpaneler, som samtidig kan producere strøm.



Billede 25: Solpanelerne fungerer både ved at give skygge og strøm (fra "Progressive Cattle", foto: Brad Heins)

Skyggeparaply

I udlandet findes der mobile løsninger, hvoraf en enkelt vises her til inspiration ved billede 26.



Billede 26. En paraply kan køres ud på marken og foldes op (Foto: Coon Valley, Wisconsin, USA)

Læs mere her

- **Regler og retningslinjer for udendørs hold af kvæg på:** Fødevarestyrelsens hjemmeside
- **Udegående kreaturer i vinterhalvåret**: Folder fra Fødevarestyrelsen 2019
- **Bekendtgørelse af lov om dyrevelfærd:** Retsinformation.dk
- **Hold af udegående kvæg i vinterperioden:** Katalog fra SEGES P/S.
  I kataloget kan du se seks andre eksempler på læskure bl.a. læse om optimal placering udformning og størrelse af læskure.
- **Vejledning til Husdyrgødningsbekendtgørelsen:** Miljøstyrelsen.dk
  Kapitel 4: Indretning af stalde mv.
- **Husdyrgødningsbekendtgørelsen:** retsinformation.dk
  Bekendtgørelse om miljøregulering af dyrehold og om opbevaring af gødning (BEK nr. 2243 af 29/11 2021)
- **Indretning af stalde til Kvæg:** landbrugsinfo.dk
  Danske anbefalinger 2021
- Fogsgaard, K.K. & J. Christensen, 2018. Influence of space availability and weather conditions on shelter use by beef cattle during winter. Applied Animal Behaviour Science (2018, vol 204:18-22)

Innovationscenter
for Økologisk Landbrug