



Utforming av dyrebiler- regelverkskrav og anbefalinger

Juni 2023

1. Innledning.....	4
2. Ordliste.....	4
3. Anbefaling for utforming	6
Kombinasjonsbiler for alle dyreslag med en etasje.....	6
Kombinasjonsbiler - to eller tre etasjer	10
4. Kroppsmål storfe	15
5. Takhøyde.....	16
Storfe	16
Gris	16
Sau og lam	17
6. Inndeling av skapet.....	17
Storfe	17
Sau	17
Gris	18
7. Golvtyper - overflate	18
Metall	18
Perforerte golv.....	18
Gummi.....	18
Polyester – sandwich – isolerte golv	19
8. Heiser og bevegelige golv	19
Skaderisiko under heising og senking av etasjer.....	19
Størrelsen på spalter og åpninger	19
Styringssystem og sertifisering for heiser	19
9. Isolasjonsevne i vegger og tak	19
Kystklimasone og innlandsklimasone	20
10. Tilførsel av varme.....	20
11. Dyrevelferd i forbindelse med på- og avlesning.....	20
Frivillig framdrift under på- og avlesning	20
Dyras atferd under på- og avlesning.....	21
Syn.....	21

Flokkinstinkt.....	21
Fluktsonen	21
12. Referanser	22

1. Innledning

Retningslinjene i denne veilederen har til hensikt å være til hjelp for byggere og brukere av dyrebiler, samt for forvaltningen i arbeidet med tilsyn og kontroll av dyrebiler.

Den første versjonen av denne veilederen ble skrevet i 2007, oppdatert i 2011 og sist i 2017. Etter den tid er det norske materialet for transport av dyr vesentlig endret. Det er tatt i bruk påbygg som er produsert i Sverige, Tyskland og Italia. Flere norske påbyggere har også utviklet påbygg for transport av storfe i to etasjer.

Denne versjonen av «Utforming av dyrebiler - norske anbefalinger» gir anbefalinger for utforming av kombinasjonsbiler for transport av flere dyreslag i en eller to etasjer. Anbefalingene gjelder også tilhengere og semitrailere.

Veilederen er basert erfaringer gjort i Norge og dokumentasjon fra utlandet. Den bygger på det offentlige minimumskravet slik det er angitt i forskrift om næringsmessig transport av dyr

Forholdet mellom anbefalt løsning og lovlig løsning

Anbefalingene i denne veilederen er på de fleste punkter strengere enn det offentlige regelverket. Det må understrekes at dette ikke behøver å bety at de løsninger som ikke er anbefalt er i strid med regelverket. Løsninger i bruk som ikke er i tråd med regelverket er omtalt spesielt. Oppdragsgiver kan på noen områder stille egne krav til sine transportører.

“Bør” og “skal”

Veilederen skiller mellom “bør” og “skal”. «Skal» brukes på områder der regelverkskravet er tydelig tolket. "Bør" er anbefalinger som går lengre enn regelverket eller løsninger som regelverket ikke omfatter, men som vi mener er å anbefale.

Lenker til forskriften

Forskrift om næringsmessig transport av dyr: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2012-02-08-139>

2. Ordliste

Dyrebilskap (skap)	-	påbygg for lastebil som transporterer levende dyr
Rom	-	betegner en avdeling i skapet
Port	-	skille mellom rom i skapet
Bakløfter	-	hydraulisk lem for på- og avlessing av dyr

- Faste golv - golv i andre etasje der det ikke finnes heis
- Heiser - golv som heves og senkes mekanisk eller hydraulisk
- Innvendige ramper - rampe eller lem som brukes under på- og avlesning av faste golv
- Aktiv ventilasjon - mekanisk ventilasjon, utsuging eller innblåsing av luft vha vifter
- Dyreslag - gris, sau, geit, storfe, osv
- Kategori dyr - dyr av samme dyreslag, men ulike størrelse, kjønn eller hornstatus

3. Anbefaling for utforming

Kombinasjonsbiler for alle dyreslag med en etasje

Nr	Punkt	Krav/anbefaling	Beskrivelse av krav eller anbefaling	Ref
1.	Generelt om konstruksjon	Off krav	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Transportmiddelet skal være <u>utformet</u>, <u>innrettet</u>, <u>vedlikeholdt</u> og brukt slik at: dyra ikke kommer til skade, påføres lidelse, samt slik at sikkerheten til dyra tilgodeses. Dyra skal være beskyttet mot ugunstig vær, ekstreme temperaturer og ugunstige endringer i klimatiske forhold. De skal kunne rengjøres og desinfiseres, Dyra skal hindres fra å rømme eller falle ut. Transportmiddelet skal kunne motstå bevegelsesrelaterte belastninger. Dyra skal være sikret en luftkvalitet og mengde som er passende for den art som transporteres. Det skal være tilgang til dyra slik at de kan kontrolleres og stelles. Golv skal være sklisikkert og ha en overflate som begrenser utslipp av urin og avføring til et minimum. Det skal finnes tilstrekkelig belysning til at dyra kan kontrolleres og stelles under transporten. (Vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)</i> - <i>Det skal være tilstrekkelig plass til at dyra kan stå i naturlig stilling og til at det er sikret tilstrekkelig ventilasjon over dyra når de står (Vedlegg 1, kap II, pkt 1.2)</i> - <i>Skillevegger skal være sterke nok til å tåle dyras vekt, utstyr skal kunne betjenes raskt og enkelt (låser mm) (Vedlegg 1, kap II, pkt 1.4)</i> - <i>Transportmidler skal ha egnet utstyr for lasting og lossing (ramper, bakløfter mm) (Vedlegg 1, kap II, pkt 2.2)</i> - <i>Transportmiddelet skal ha skillevegger slik at det kan lages separate rom, skilleveggene skal være konstruert slik at de kan plasseres på forskjellig måter, og slik at størrelsen på rommene kan tilpasses dyrenes type, størrelse og antall (Vedlegg 1, kap VI, pkt 1,7-1,8)</i> 	
		Anbefaling	Generelt bør det legges vekt på støydemping i valg av konstruksjoner og unngå at metall ligger mot metall.	
2.	Rominndeling	Off krav	Ingen spesielle krav utover det som er omtalt i pkt 1.	
		Anbefaling	Det anbefales rom på minst 2 meters lengde. Rommene bør normalt ikke være lengre enn 4 meter dersom det ikke er spesielle grunner for det. Det bør finnes mulighet for dele rom i to på langs for å skille ulike dyrekategorier. Deleveggen bør kunne sidestilles slik at en får ¾ rom, samt midtstilles for å få ½ rom.	
3.	Stolper	Off krav	<i>Transportmiddelet skal være utformet, innrettet, vedlikeholdt og brukt slik at: dyra ikke kommer til skade, påføres lidelse, samt slik at sikkerheten til dyra tilgodeses (vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)</i>	
		Anbefaling	Stolper bør plasseres til siden for midten slik at en får en liten og en stor åpning til rommet. Den minste åpningen bør være 80-90 cm og den største 140-150 cm. Det bør ikke være midtstolpe ut mot bakløfteren. Stolpene skal være avrundet uten utstikkende detaljer.	
4.	Port/grind -låser	Off krav	<i>Låser skal være utformet slik at porter kan åpnes raskt og enkelt (vedlegg 1, kap II, pkt 1.4)</i>	
		Anbefaling	Høyde grinder: For storfe bør høyden være minst 1600mm. Avstand golv – underkant port: Bør ikke overstige 50mm evt mer enn 300-400 mm. Åpningene i porten bør ikke være større enn 25mm. Over 1000mm kan åpningene være større. Dersom det finnes stolper bør det ikke være mer enn 25mm mellom disse og portene.	
5.	Senket golv i bakre rom	Off krav	<i>Transportmiddelet skal være utformet, innrettet, vedlikeholdt og brukt slik at: dyra ikke kommer til skade, påføres lidelse, samt slik at sikkerheten til dyra tilgodeses (vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)</i>	

		Anbefaling	Det anbefales flatt gulv. Eventuelt trinn bør ikke være mer enn 150millimeter. Eventuelt hellende gulv bør ikke ha større helling enn 5%.	
6.	Takhøyde	Off krav	<i>Det skal være tilstrekkelig plass til at dyra kan stå i naturlig stilling og til at det er sikret tilstrekkelig ventilasjon over dyra når de står (Vedlegg 1, kap II, pkt 1.2)</i>	
		Anbefaling, storfe	Levendevekt, kg	Takhøyde, millimeter
			150	1250
			200-549	1300 – 1500
			550-700	1600 – 1800
7.	Tak	Off krav	<i>Taket skal ha lys farge og være tilstrekkelig isolert (Vedlegg 1, kap VI, pkt 1.1 Tilleggskrav for transport >8t):</i>	
		Anbefaling	Tak skal være isolert slik at det hindrer at varme fra solstråling overføres til dyra.	
8.	Golv - styrke	Off krav	<i>Omtales ikke – se evt kjøretøysforskriftene</i>	
		Anbefaling	-	-
9.	Golv - overflate	Off krav	<i>Sklisikkert (Vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)</i>	
		Anbefaling	Støpt gummibelegg eller gummimatter med sveiste eller støpte skjøter. Metallgolv med profilering.	
10.	Styrkekrav vegger og porter	Off krav	<i>Transportforordningen: Porter og skiller skal være sterke nok til å tåle vekten av dyrene og kunne motstå bevegelsesrelaterte belastninger</i>	
11.	Golv - isolasjonsevne	Off krav	-	
		Anbefaling	Ved transport av smågris og kalv i innlandsstrøk vinterstid, vil golvkonstruksjon med god isolasjonsevne være en fordel. Man kan kompensere for dette ved å bruke rikelig med strø.	
12.	Vegger og porter - overflate	Off krav	<i>Transportmiddelet skal være utformet, innrettet, vedlikeholdt og brukt slik at: dyra ikke kommer til skade, påføres lidelse, samt slik at sikkerheten til dyra tilgodeses (vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)</i>	
		Anbefaling	Glatte jevne flater i materiale som er lett å gjøre rent.	
13.	Vegg isolasjonsevne	Off krav	<i>Transportmiddelet skal være utformet (.....) slik at: dyra ikke kommer (...) påføres lidelse (for eksempel på grunn av frostskafer) (vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)</i>	
		Anbefaling	Transport av gris i kystklima *	I tilfelle perioder med streng kulde må det sikres at grisen ikke ligger mot uisolert yttervegg.
			Transport av gris i innlandsklima*	Sandwich, finér eller materiale med tilsvarende isolasjonsevne. Løsninger som hindrer gris å ligge mot uisolert yttervegg
			Storfe og småfe vinterstid	Kravet til temperatur må følges (+5°C)
14.	Oppbinding - festeringer	Anbefaling	Montert 700 - 900mm over golvnivå, innfelt eller avrundet. Festeringene bør være min 100mm i diameter slik at det er lett å feste tauet. NB! Krav om at dersom et dyr må bindes i et rom så må alle bindes	
15.	Bakløfter overflate	Off krav	<i>Det skal finnes fotlister eller liknende dersom bakløfter er brattere enn 10 grader (17,6%) som sikrer at dyr kan gå opp og ned uten risiko eller vanskeligheter (Vedlegg 1, kap III, pkt 1.4)</i>	
		Anbefaling	Bør ha støpt gummibelegg og fotlister bør være minst 30mm høye og like brede som bakløfteren..	
16.	Bakløfter, sidelem	Off krav	<i>Det skal finnes sikkerhetsbarrierer som hindrer dyr fra å falle eller rømme under lassting og lossing (Vedlegg 1, kap III, pkt 1.4 b)</i>	
		Anbefaling	Storfe og sau	> 1400mm høye sidelemmer, bør være tette i hele høyden
			Gris:	> 1000mm høye sidelemmer, tette i hele høyden.
17.	På- og avlessingsvinkel	Off krav	<i>Gris, kalver og hester maks 20 grader, sau og storfe maks 26 grader (Vedlegg 1, kap III, pkt 1.4 a)</i>	

		Anbefaling	Flatt eller så liten som mulig. Må ses i sammenheng med kravene til utlastingsforhold hos produsentene (jf forskrift om hold av de ulike dyreslag, - http://lovdata.no/for/sf/ld/xd-20040422-0665.html)	
18.	Belysning	Off krav	<i>Det skal finnes tilstrekkelig belysning til at dyra kan kontrolleres og stelles under transporten.</i> (Vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)	
		Anbefaling	Jevn belysning på 200 - 250 lux. Lyskilden må plasseres slik at det ikke gir motlys under pålesing eller avlesing.	
19.	Inspeksjonsmuligheter og tilgang til dyrene	Off krav	<i>Forskrift om næringsmessig transport: Det skal være egen inspeksjons- og nødadgang til dyrerommet. Transportforordningen: Kap II, 1.1 (f): Det skal være adgang til å inspisere og stille dyrene.</i>	
		Anbefaling	Tilgang for inspeksjon av dyrene kan løses på ulike måter. Kravet tolkes at det skal være tilgang til hvert rom, dvs bakerste rom har tilgang via bakløfter. Hengsla luker kan være alternativ og anbefalt åpning er 400X600mm.	
20.	Hygiene og reinhold	Off krav	<i>Transportmiddelet skal kunne rengjøres og desinfiseres</i>	
		Anbefaling	Alle overganger mellom ulike materialer må være vanntette for å sikre godt reinhold og for å unngå oppsamling av potensielt smittefarlig materiale. Alle materialene må kunne tåle vanlig brukte rengjørings og desinfeksjonsmidler. Løse gummattebør bør unngås ved strenge smittehygieniske krav.	
21.	Ventilasjon - generelt	Off krav	<i>Transportforordningen: Kap II, 1. Transportmidler, (b): Dyrene skal beskyttes mot varmt vær, ekstreme temperaturer og skadelige endringer i klimatiske forhold. (e): Sikre luftkvalitet og -kvantitet tilpasset dyreslaget som transporteres. 1.2: Det skal være stort nok volum i transportrommet til at det oppnås tilstrekkelig ventilasjon over hodene på dyrene når de står i naturlig stilling.</i> <i>Forskrift om næringsmessig transport:</i> <i>Kravene om skillevegger, ventilasjon og temperaturovervåking i transportforordning, vedlegg I kapittel VI punktene 3.1, 3.2, 3.3 og 3.4 gjelder også for reiser med storfe, småfe, svin og hest under 8 timer, men over 50 km.</i> <i>Kravene om ventilasjon og temperaturovervåking i punktene 3.2, 3.3 og 3.4, gjelder likevel ikke på reiser under 8 timer for transportmidler hvor slik ventilasjon er åpenbart unødvendig (for tolkning av dette, se punkt 21.)</i>	
22.	Passiv ventilasjon	Anbefaling	Det anbefales ikke ventilasjonsåpning i frontvegg på grunn av sterk trekk og inndriv av regn. Det anbefales ventilasjonsåpning i hele skapets lengde. Dersom det finnes oppdelte ventilasjonsåpninger, bør det minst finnes 4 stk i hvert rom – to på hver side. Disse bør plasseres opp mot taket eller minst 1,50 meter over golvnivå i skap med en etasje. Det totale arealet av ventilasjonsåpningene skal minst være 15 % av golvarealet. Det anbefales lange åpninger slik at lufta fordeles best mulig i rommet. Alle åpninger bør kunne justeres fra full åpning til helt stengt. Overgangen mellom ventilasjonsluker og skap bør utformes slik at minst mulig luft slipper gjennom når lukene er stengt.	
23.	Aktiv ventilasjon	Off krav	<i>Transportforordningen – tilleggskrav for transporter over 8 timer:</i> <i>Kap VI Krav til transportmiddel for transport over 8 timer, 3.1: Ventilasjonssystem skal være utformet og konstruert slik at det uavhengig av om transportmiddelet er i bevegelse eller står i ro er mellom +5 og +30°C for alle dyr med +/- toleranse på 5°C avhengig av temperaturen utendørs.</i> <i>3.2: Ventilasjonssystemet skal sikre jevn fordeling av frisk luft med minimum kapasitet på 60m³/time/KN (1kN=102kg) nyttelast. Ventilasjonssystemet skal kunne fungere i minst 4 timer uavhengig av kjøretøyets motor.</i>	
		Anbefaling	Forskriften krever mekanisk ventilasjon, men det vil normalt ikke være behov for i skap med en etasje. Kravet til vifters kapasitet er 60m ³ /time/100kg levende vekt. Viftene kan monteres i tak, bakvegg eller frontvegg. Dersom viftene er plassert i frontvegg bør det være utsugsvifter pga varmen fra motor mm, dersom de er plassert andre steder kan det også være innblåsningsvifter.	

24.	Temperaturovervåking	Off krav	<i>Transportforordningen vedlegg 1, kap VI pkt 3.3 Transportmiddelet skal ha system for måling og logging av temperaturen. Sensorene skal være plassert der det er størst sannsynlighet for skadelige temperaturer. Temperaturdata skal kunne framvises på tilsynsmyndighetens forespørsel. Pkt 3.4 Transportmiddelet skal ha system som varsler når temperaturen i dyrerommet når minimums- og maksimumsnivået</i> <i>Forskrift om næringsmessig transportt: Kravene om ventilasjon og temperaturovervåking i punktene 3.3 og 3.4, gjelder likevel ikke på reiser under 8 timer for transportmidler hvor slikt er åpenbart unødvendig. Transport av sau og storfe i en etasje med god takhøyde og ventilasjonsåpninger iht til anbefalingene ovenfor tolkes å være innenfor dette.</i>	
		Anbefaling	Det er mange produkt å velge mellom - både med og uten kabel.	
25.	Tilførsel av varmluft	Off krav	-	
		Anbefaling	I innlandsklima bør det være mulighet for å tilføre varmluft bakerst i skapet eller via kanaler i hjørnene av hvert rom. I kystklimasoner ses det ikke behov for tilførsel av varmluft. Golvvarme (eksos- eller vannbåren) er nyttig for å redusere ising på golvet.	
26.	Skaderisiko	Off krav	<i>Transportmiddelet skal være utformet, innrettet, vedlikeholdt og brukt slik at: dyra ikke kommer til skade, påføres lidelse, samt slik at sikkerheten til dyra tilgodeses (vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)</i>	
		Anbefaling	I skap med en etasje uten heiser er skaderisikoen liten. Det er likevel viktig at ventilasjonsåpninger og porter er utformet slik at dyra ikke setter fast kroppsdelene. Horn kan f.eks knekkes dersom åpningene er så store at det får hornet ut, men for små til at dyret like lett kan få det ut.	

Kombinasjonsbiler - to eller tre etasjer

	Punkt	Krav/anbefaling	Beskrivelse	Ref.
1.	Generelt om utforming	Off krav	<ul style="list-style-type: none"> - Transportmiddelet skal være utformet, innrettet, vedlikeholdt og brukt slik at: dyra ikke kommer til skade, påføres lidelse, samt slik at sikkerheten til dyra tilgodeses. Dyra skal være beskyttet mot ugunstig vær, ekstreme temperaturer og ugunstige endringer i klimatiske forhold. De skal kunne rengjøres og desinfiseres. Dyra skal hindres fra å rømme eller falle ut. Transportmiddelet skal kunne motstå bevegelsesrelaterede belastninger. Dyra skal være sikret en luftkvalitet og mengde som er passende for den art som transporteres. Det skal være tilgang til dyra slik at de kan kontrolleres og stelles. Golv skal være sklissikkert og ha en overflate som begrenser utslipp av urin og avføring til et minimum. Det skal finnes tilstrekkelig belysning til at dyra kan kontrolleres og stelles under transporten. (Vedlegg 1, kap II, pkt 1.1) - Det skal være tilstrekkelig plass til at dyra kan stå i naturlig stilling og til at det er sikret tilstrekkelig ventilasjon over dyra når de står (Vedlegg 1, kap II, pkt 1.2) - Skillevegger skal være sterke nok til å tåle dyras vekt, utstyr skal kunne betjenes raskt og enkelt (låser mm) (Vedlegg 1, kap II, pkt 1.4) - Transportmidler skal ha egnet utstyr for lasting og lossing (ramper, bakløfter mm) (Vedlegg 1, kap II, pkt 2.2) - Transportmiddelet skal ha skillevegger slik at det kan lages separate rom, skilleveggene skal være konstruert slik at de kan plasseres på forskjellig måter, og slik at størrelsen på rommene kan tilpasses dyrenes type, størrelse og antall (Vedlegg 1, kap VI, pkt 1,7-1,8) 	
		Anbefaling	<p>Det bør legges vekt på støydemping i valg av konstruksjoner.</p> <p>Kombinasjonsbiler for flere dyreslag har oftest midtstolper som deler skapet i rom. Dette er hensiktsmessig ved transport av storfe, men en ulempe ved transport av sau og gris. Transportører som transporterer mest gris bør vurdere å velge skap med helt dekk for å redusere skaderisikoen ved heising, lette lasting og lossing samt få mer tidseffektiv vasking.</p>	
2.	Rominndeling	Off krav	-	
		Anbefaling	<p>Det anbefales rom på minst 2 meters lengde. Rommene bør normalt ikke være lengre enn 4 meter dersom det ikke er spesielle grunner for det. Det bør finnes mulighet for dele rom i to på langs for å skille ulike dyrekategorier. Skilleveggen bør kunne sidestilles slik at en får ¾ rom, samt midtstilles for å få ½ rom. Det anbefales 1400mm høyde på skillevegg</p>	
3.	Stolper	Off krav	Ingen	
		Anbefaling	<p>Stolper bør plasseres til siden for midten slik at en får en liten og en stor åpning til rommet. Den minste åpningen bør være minimum 800mm, den andre kan være så stor som mulig (1400-1500mm). Det bør ikke være midtstolpe ut mot bakløfteren. Stolpene skal være avrundet uten utstikkende detaljer.</p>	
4.	Porter	Off krav	<p>Porter og skiller skal være sterke nok til å tåle vekten av dyrene. Låser skal være utformet slik at porter kan åpnes raskt og enkelt (Transportforordningen vedlegg 1, kap II)</p>	
		Anbefaling	<p>Når portene er lukket, bør det ikke være større åpning mellom golv og underkant av port enn 100mm, men likevel slik at portene kan åpnes når golv med strø ligger nede. Mellom stolpe og port bør det ikke være mer enn 25mm. Se også krav til åpninger i porten (Heiser – sikring mot skader på sau og gris).</p>	
5.	Senket golv i bakre rom	Off krav	Ingen	
		Anbefaling	<p>Det anbefales flatt golv. Eventuelt trinn bør ikke være større enn 150millimeter. Eventuelt hellende golv bør ikke ha større helling enn 5%.</p>	

6.	Takhøyde	Off krav	<i>Det skal være tilstrekkelig plass til at dyra kan stå i naturlig stilling og til at det er sikret tilstrekkelig ventilasjon over dyra når de står (Vedlegg 1, kap II, pkt 1.2)</i>		
		Anbefaling	Kategori dyr	Levendevekt, kg	Takhøyde, mm
			Storfe – kalv	< 150 kg	>1250
			Storfe – ungdyr	200 – 549	>1300
			Ungokser (< 18mnd)	550-800	>1600
			Kyr (liten melkerase)	<700	>1600
			Kyr, okser og kastrater (stor melkerase)	-	>1800
			Avlsokser	-	>1800
			Sau og lam	>55kg	900
			Lam	< 55	900
			Smågris	25	800
			Slaktegris	90-125	900
			Purker	> 200	1250
7.	Tak	Off krav	<i>Transportforordningen – tilleggskrav for transport over 8 timer: Kap VI, 1.1: Taket skal ha lys farge og være tilstrekkelig isolert</i>		
		Anbefaling	Tak skal være isolert slik at det hindrer at varme fra solstråling overføres til dyra.		
8.	Golv - overflate	Off krav	<i>Sklisikkert og redusere lekkasje av urin og avføring til et minimum (Vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)</i>		
		Anbefaling	Støpt gummibelegg, gummimatter med tette overganger, metallgolv med god struktur.		
9.	Styrkekrav vegger og porter	Off krav	<i>Porter og skiller skal være sterke nok til å tåle vekten av dyrene (Transportforordningen vedlegg 1, kap II, pkt 1.4).</i>		
10.	Vegg - overflate	Off krav	<i>Transportmiddelet skal være utformet, innrettet, vedlikeholdt og brukt slik at: dyra ikke kommer til skade, påføres lidelse, samt slik at sikkerheten til dyra tilgodeses (vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)</i>		
		Anbefaling	Glatte jevne flater uten kanter eller strukturer der dyra kan skades.		
11.	Vegg isolasjonsevne	Off krav	<i>Transportmiddelet skal være utformet (... ..) slik at: dyra ikke kommer (...) påføres lidelse (for eksempel på grunn av frostskaider) (vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)</i>		
		Anbefaling	Transport av gris i kystklima *	I tilfelle perioder med kulde må det sikres at grisen ikke ligger mot uisolert yttervegg.	
			Transport av gris i innlandsklima*	Sandwich, finør eller materiale med tilsvarende isolasjonsevne. Løsninger som hindrer gris å ligge mot uisolert yttervegg	
			Storfe og småfe vinterstid	Kravet til temperatur må følges (+5°C)	
12.	Spalter/åpninger	Off krav	<i>Transportmiddelet skal være utformet, innrettet, vedlikeholdt og brukt slik at: dyra ikke kommer til skade, påføres lidelse, samt slik at sikkerheten til dyra tilgodeses (vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)</i>		
		Anbefaling	Sau, lam, slaktegris, storfe, kalv	<20mm	
13.			Smågris (<25kg)	<12mm	
14.	Oppbinding - festeringer	Off krav	<i>Transportmiddelet skal være utformet, innrettet, vedlikeholdt og brukt slik at: dyra ikke kommer til skade, påføres lidelse, samt slik at sikkerheten til dyra tilgodeses (vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)</i>		
		Anbefaling	Montert 700 - 900mm over golvnivå, innfelt eller avrundet. Ringen bør være minst 100mm i diameter slik at tau raskt kan festes til ringen.		
15.	Bakløfter overflate	Off krav	<i>Det skal finnes fotlister eller liknende dersom bakløfter er brattere enn 10 grader (17,6%) som sikrer at dyr kan gå opp og ned uten risiko eller vanskeligheter (Vedlegg 1, kap III, pkt 1.4)</i>		
		Anbefaling	Som skapet. Eventuelle tverrlister bør være 30mm høye og dekke hele bakløfterens bredde. Bør ha samme farge som golvet.		

16.	Bakløfter, sidelem	Off krav	<i>Det skal finnes sikkerhetsbarrierer som hindrer dyr fra å falle eller rømme under lasting og lossing (Vedlegg 1, kap III, pkt 1.4)</i>	
		Anbefaling	Storfe og sau	> 1400mm høye - tette i hele høyden.
17.			Gris	> 1000 mm høye - tette i hele høyden.
18.	Etasjeløsninger og heiser - generelt	Off krav	<i>Transportmiddelet skal være utformet, innrettet, vedlikeholdt og brukt slik at: dyra ikke kommer til skade, påføres lidelse, samt slik at sikkerheten til dyra tilgodeses (Vedlegg 1, kap II)</i>	
		Anbefaling	For gris anbefales helt dekk/hele etasjer. Skap inndelt i rom bør ha heis i alle rom. For småfe kan det være tilstrekkelig med heis i bakerste rom og faste etasjer i de fremre rom. For småfe kan heisen med fordel kunne skrånstilles og brukes som innvendig rampe - se også om innvendige ramper.	
19.	Faste etasjer – skaderisiko for storfe	Anbefaling	Underkant av oppslåtte faste golv må være avrundet for å redusere skader/blødninger på storfe. Kanten må være lavere enn 1000mm over golvet slik at den kommer nedenfor setebeinet på storfe (se kroppsmål storfe i vedlegg)	
20.	Heiser	Anbefaling	Golvet skal kunne holdes stabilt og i vannrett stilling under heising og senking. Heisen skal gå jevnt uten rykk.	
21.	Heiser – sikring mot skader på sau og gris	Anbefaling	Det bør monteres sikkerhetskant med anbefalt høyde 300mm og minimumshøyde 150mm for å hindre klemskader under heising og senking av golv. Sikkerhetskant mot porter som åpnes under på- og avlesning må kunne tas bort eller felles ned. Dersom det ikke finnes sikkerhetskant, må åpninger i nivå med golvet eller som golvet passerer under heising/senking ikke overstige 20mm og golvet skal ha en 30-50mm høy skrånkant mot vegger og porter.	
22.	Heiser – sikring av låsing, wire, mm	Anbefaling	Heiser bør være CE-merket for sikre personell og dyr mot ulykker	
23.	Styringssystem heiser – offentlige krav	Off krav	<i>Transportmiddelet skal være utformet, innrettet, vedlikeholdt og brukt slik at: dyra ikke kommer til skade, påføres lidelse, samt slik at sikkerheten til dyra tilgodeses (Vedlegg 1, kap II, pkt 1.1)</i>	
		Anbefaling	Alle heiser skal kunne fjernstyres slik at operatøren kan observere dyrene på nært hold under heising og senking	
24.	Innvendige ramper for på- og avlesning av 2.etg	Off krav	<i>Gris, kalver og hester maks 20 grader, sau og storfe maks 26 grader (Vedlegg 1, kap III, pkt 1.4 a)</i>	
		Anbefaling	< 20° stigning, rampen bør være like bred som skapet eller minst 1000mm. Rampen skal ha minst 1000mm tette sidelemmer. Rampen bør ha støpt gummibelegg. Det anbefales ikke ramper for på- og avlesning av gris.	
25.	På- og avlessingsvinkel (bakløfter)	Off krav	<i>Gris, kalver og hester maks 20 grader, sau og storfe maks 26 grader (Vedlegg 1, kap III, pkt 1.4 a)</i>	
		Anbefaling	0° eller så liten som råd. Må ses i sammenheng med kravet til utlastingsforhold i holdforskriftene (svin, storfe og småfe)	
26.	Belysning	Off krav	<u>Transportforskriften</u> <i>Transportmidlet skal ha montert nødvendig lys slik at dyr kan inspiseres.</i> <u>Transportforordningen: Kap II, 1.1, (i):</u> <i>Transportmiddel skal være utstyrt med lys tilstrekkelig for å inspisere og stille dyrene</i>	
		Anbefaling	Jevn belysning på 200 - 250 lux. Lyskilden bør plasseres slik at det ikke gir motlys under pålesning. Under avlesning forutsettes at lyset skrur av, evt at lyskilden kan snus.	
27.	Inspeksjonsmuligheter og tilgang til dyra	Off krav	<i>Det skal være egen inspeksjons- og nødadgang til dyrerommet (Nasjonal forskrift)</i> <i>Det skal være adgang til å inspisere og stille dyrene (Transportforordningen: Kap II, 1.1 (f))</i>	
		Anbefaling	Kravet om tilgang og inspeksjonsmuligheter kan oppfylles ved enten egne dører/luker for hvert rom eller gitter i ventilasjonsluker monteres på ramme som er hengslet. For langtransport gjelder spesielle krav, jf kravene til føring og vanning.	

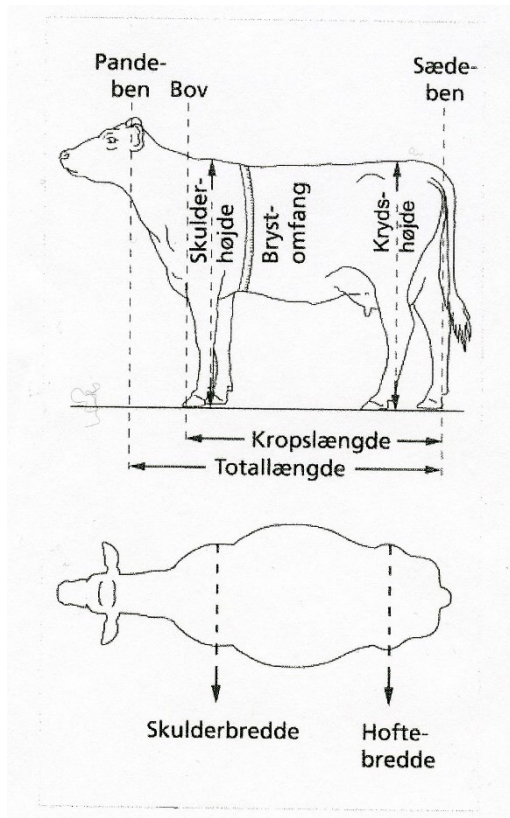
28.	Hygiene og reinhold	Off krav	<i>Transportmiddel skal kunne vaskes og desinfiseres (Vedlegg 1, kap II, pkt 1.1c)</i>	
		Anbefaling	Alle overganger mellom ulike materialer må være vanntette for å sikre godt reinhold og for å unngå oppsamling av potensielt smittefarlig materiale. Materialene må kunne tåle vanlig brukte rengjørings og desinfeksjonsmidler. Løse matter anbefale ikke i transportmiddel som skal brukes til dyr med spesiell helsestatus (spf med mer)	
29.	Vannforsyning og før (>8t)	Off krav	<i>Tilleggskrav for transport over 8 timer: Vedlegg 1, Kap VI, 2.1-2.3: Transportmiddelet skal være utstyrt med vannforsyning som om nødvendig gjør det mulig til enhver tid å forsyne alle dyrene med vann. Vannforsyningen skal være tilpasset de ulike kategorier dyr som transporteres. Vanntankene skal ha kapasitet på 1,5% av maksimal nyttelast. Tankene skal kunne tømmes og rengjøres mellom hver transport. Det skal være mulig å kontrollere nivået i tankene. Tankene skal være tilkoplede velfungerende og vedlikeholdte drikkeanordning i dyrerommene.</i>	
30.		Anbefaling	Alle dyr bør kunne spise samtidig. Vannforsyningen må også fungere vinterstid og dyrene må være vant til drikkeinnretningen om det ikke er åpent vannspeil (drikkekar).	
31.	Navigasjonssystem	Off krav	<i>Tilleggskrav for for transport over 8 timer: Transportmidler skal ha navigasjonssystem (Vedlegg 1, kap VI, pkt 4.1)</i>	
		Anbefaling	-	
32.	Ventilasjon - generelt	Off krav	<i>Transportforordningen – tilleggskrav for transport over 8 timer: Kap VI Krav til transportmiddel for transport over 8 timer, 3.1: Ventilasjonssystem skal være utformet og konstruert slik at det uavhengig av om transportmiddelet er i bevegelse eller står i ro er mellom +5 og +30°C for alle dyr med +/- toleranse på 5°C avhengig av temperaturen utendørs. 3.2: Ventilasjonssystemet skal sikre jevn fordeling av frisk luft med minimum kapasitet på 60m³/time/KN (1kN=102kg) nyttelast. Ventilasjonssystemet skal kunne fungere i minst 4 timer uavhengig av kjøretøyets motor. 3.3 Transportmiddelet skal ha system for måling og logging av temperaturen. Sensorene skal være plassert der det er størst sannsynlighet for skadelige temperaturer. Temperaturdata skal kunne framvises på tilsynsmyndighetens forespørsel. 3.4 Transportmiddelet skal ha system som varsler når temperaturen i dyrerommet når minimums- og maksimumsnivået</i> <i>Forskrift om næringsmessig transport:</i> <i>Kravene om ventilasjon og temperaturovervåking i transportforordning, vedlegg I kapittel VI punktene 3.2, 3.3 og 3.4 gjelder også for reiser med storfe, småfe, svin og hest under 8 timer, men over 50 km. Kravene om ventilasjon og temperaturovervåking i punktene 3.2, 3.3 og 3.4, gjelder likevel ikke på reiser under 8 timer for transportmidler hvor slik ventilasjon er åpenbart unødvendig</i>	
33.	Passiv ventilasjon	Anbefaling for skap med heis i alle rom	Langs skapets sider skal det være ventilasjonsåpninger i alle rom. Totalt bør disse utgjøre minst 15 % av golvarealet i hver etasje. Det bør være ventilasjonsåpningen i hele skapets lengde eller i minimum 40 % av sideveggenes lengde. Dersom åpningen ikke dekker hele skapets lengde, skal det minst være 4 ventilasjonsåpninger for hvert rom – to på hver side. Underkant av ventilasjonsåpningene bør plasseres 600-700mm over golvet i hver etasje. Alle luker må kunne justeres fra full åpning til helt stengt. Når lukene er stengt bør utformingen hindre at kaldluft trekker inn i skapet.	
34.	Passiv ventilasjon – utforming av ventilasjonsåpninger	Anbefaling	Ventilasjonsåpninger dekkes av gitter eller liknende som har åpning < 30mm. I hvert rom bør det være en ventilasjonsåpning som kan åpnes, slik at kravet til tilgang og inspeksjons kan oppfylles.	
35.	Passiv ventilasjon – utforming av porter	Anbefaling	Portene kan være tette opp til ventilasjonsåpningens underkant (600-700mm). Over denne høyden bør det være åpning som i minst mulig grad hindrer luftstrøm mellom rommene, men som gir god beskyttelse mot skader.	
36.	Aktiv ventilasjon	Anbefaling	Det skal finnes vifter med kapasitet på minst 80m ³ /time/100kg levende vekt i hver etasje. Viftene kan monteres som utsugsvifter i frontveggen, som innblåsingvifter i sidevegger eller i tak via kanaler. Åpningen må utformes slik at forurensing hindres å komme inn i kanalen. Det må være mulig å utføre regelmessig reinhold av kanaler og vifter for å hindre at kapasiteten reduseres over tid. Det anbefales ikke innblåsingvifter montert i frontvegg på grunn av varmen fra motor mm. .	

37.	Tilførsel av varmluft	Off krav	Ingen	
		Anbefaling	I innlandsklima bør det være mulighet for å tilføre varmluft til bakre rom i begge etasjer evt gjennom kanaler. Dette vil bedre ventilasjonen under kjøring samtidig som det kan holdes akseptabel temperatur. Damp kan reduseres. Alternativt kan varmluften blåses inn via frontvegg under kjøring til første pålesing og med stengte ventilasjonsåpninger, men denne løsningen gir dårligere ventilering av skapet under kjøring. Golvvarme er nyttig for å hindre ising i golvet.	
38.	Temperatur- overvåking	Off krav	<i>Transportforskriften: § 29 Det skal være montert temperaturfølere for utvendig avlesing som gir mulighet for kontinuerlig overvåking av transportkassen ved transport av gris</i> <i>§ 22 Krav til veitransportmiddel ved transport over 8 timer: (...) Transportrommet skal ha fastmonterte og egnede temperaturfølere med utvendig avlesing</i>	
		Off krav	<i>Transportforordningen – tilleggskrav for transport over 8 timer: Kap VI, 3.3: Transportmiddelet skal ha system for måling og logging av temperaturen. Sensorene skal være plassert der det er størst sannsynlighet for skadelige temperaturer. Temperaturdata skal kunne framvises på tilsynsmyndighetens forespørsel.</i> <i>3.4: Transportmiddelet skal ha system som varsler når temperaturen i dyrerommet når minimums- og maksimumsnivået</i> <i>Nasjonalt forskrift:</i> <i>Kravene om temperaturovervåking i transportforordning, vedlegg I kapittel VI punktene 3.2, 3.3 og 3.4 gjelder også for reiser med storfe, småfe, svin og hest under 8 timer, men over 50 km.</i> <i>Kravene om ventilasjon og temperaturovervåking i punktene 3.2, 3.3 og 3.4, gjelder likevel ikke på reiser under 8 timer for transportmidler hvor slik ventilasjon er åpenbart unødvendig (dette unntaket er ikke aktuelt for skap med to eller flere etasjer)</i>	
39.		Anbefaling	Sensor bør plasseres slik at den måler temperaturen i lufta der dyrene er og påvirkes av utetemperatur i for stor grad. Plassering i yttervegg bør derfor unngås. Avlesing skal kunne gjøres fra førerplassen og gi mulighet for loggføring og varsling ved høye og lave temp.	

*For definisjon av kyst- og innlandsklima se pkt 7 nedenfor “Isolasjonsevne i vegger og tak”

4. Kroppsmål storfe

Figur 1: Kroppsmål storfe (Kilde: Indretning av stalde til kvæg – danske anbefalinger, 2010)



1. Tabell 1. Sammenheng mellom kroppsvekt og kroppsmål for ungdyr av tung mjølkerase (Sort Dansk Mælkekvæg, SDM). Kroppsmålene kan variere $\pm 5\%$ avhengig av rase og hold. (Indretning av stalde til kvæg – Danske anbefalinger, 2005)

Kroppsvekt	Krysshøyde	Skulderhøyde	Totallengde	Kroplængde	Hoftebredde
50	0,80	0,75	1,00	0,70	0,20
100	0,97	0,90	1,20	0,80	0,27
200	1,14	1,10	1,50	1,10	0,35
300	1,25	1,22	1,75	1,20	0,42
400	1,34	1,30	2,00	1,27	0,47
500	1,40	1,35	2,20	1,40	0,52

- Tabell 2. Sammenheng mellom kroppsvekt og kroppsmål for ungdyr og mjølkekyr av lett rase (Jersey). (Indretning av stalde til kvæg – Danske anbefalinger, 2005))

Kroppsvekt, kg	Krysshøyde	Skulderhøyde	Total lengde	Kroppslengde (bog/setebein)	Hoftebredde
100	0,92	0,88	-	-	
200	1,10	1,05	-	-	
300	1,18	1,14	1,94	1,20	
400	1,24	1,20	2,02	1,27	
500	1,29	1,25	2,04	1,32	

Tabell 3. Sammenheng mellom vekt og kroppsmål for utvokste kyr av ulike kjøttferaser (Fogh, 2004)

Rase	Vekt, kg	Skulderhøyde	Kroppslengde (bog/setebein)	Hoftebredde
Dexter	325	1,00	1,30	0,40
Skotsk høgland	550	1,18	1,45	0,48
Galloway	550	1,18	1,45	0,48
A. Angus	700	1,37	1,49	0,53
Hereford	750	1,35	1,40	0,52
Limousine	750	1,41	1,64	0,55
Charolais	800	1,39	1,57	0,54
Simmental	850	1,42	1,70	0,56

5. Takhøyde

Transportforskriften krever at dyr under transport ha tilstrekkelig plass til å stå i naturlig stilling. I tillegg skal det finnes tilstrekkelig luftvolum for den aktuelle type transport og varighet. Dette må tolkes ut fra kravet til ventilasjon, siden kravene til ventilasjonsåpninger og mekanisk ventilasjon øker med minskende luftvolum. Takhøyden må derfor tilpasses dyrenes størrelse og sees i sammenheng med skapets ventilasjon. Av dette følger at redusert takhøyde vil innebære større krav til ventilasjon.

Storfe

Kravene til høyde for storfe er basert kroppsmål for storfe og observasjoner gjort på norske slakterier. Ungokser inntil 18 mnd alder av mjølkeraser, kjøttfekreysninger og rene kjøttfe er generelt lave og kan godt transporteres i to etasjer med en etasjehøyde på 1600mm.

Kyr varierer mer i størrelsen og det må derfor vurderes i hvert enkelt tilfelle. Ofte vil vanlige nrf kyr kunne transporteres i to etasjer med 1600 høyde, mens brown swiss, holstein og en del kjøttfekyr er så høye at de må ha større etasjehøyde.

Gris

Slaktegris rundt 110kg har en rygghøyde på om lag 700 mm. Det er vist i franske undersøkelser at velferden til gris på 110kg levende vekt blir ikke påvirket negativt av transport i dyrebiler med takhøyde 850-950mm og naturlig ventilasjon. I disse undersøkelsene var det 400mm høye langsgående ventilasjonsåpninger i hele skapets lengde og pålessingstida

for 100 gris var 30 minutt. I Danmark er det utført undersøkelser som viser at en for slaktegris kan redusere etasjehøyden til 900mm, forutsatt strengere krav til aktiv ventilasjon.

Purker bør ha 1250 mm takhøyde.

Sau og lam

Observasjoner fra norske slakterier viser at 900mm er tilstrekkelig til sau og lam.

6. Inndeling av skapet

Storfe

Skapet må inndeles i rom for å redusere skaderisikoen under nedbremsing og for å hindre blanding av dyr fra ulike sosiale grupper. En bør ha romløsninger som er fleksible slik at det er mulig å skille ulike dyreslag og ulike kategorier dyr av samme dyreslag. Dessuten må en kunne skille dyr av ulik størrelse. Rommene bør videre være store nok til at dyra kan skifte stilling og velge orientering i forhold til fartstretningen. Det er vist at storfe helst står i eller på tvers av fartsretningen. Noen kyr vil ikke stå langs yttervegg eller port. Dersom de bindes på disse plassene, vil de være svært urolige under transporten.

Forskning har vist at det er mer skader på storfe transportert i rom med to dyr enn i rom med åtte dyr. Dette kan trolig forklares med at dyra i to-dyrs rom oftere støter mot vegger og porter. Det er ikke opplyst om dyrene i undersøkelsen tilhører samme sosiale gruppe.

Graden av tvang under på- og avlesning vil påvirkes av skapinndelingen ved at porter og stolper hemmer framdriften. En bør derfor ha så få stolper som mulig, og de som finnes bør plasseres asentralt slik at dyra oppfatter drivgangen inn og ut av skapet som åpen og trygg. Dersom en likevel velger innredning med stolper, bør en unngå stolpe ut mot bakløfteren.

Hensynet til en fri og vid veg ut av skapet og så få stolper som råd, kan komme i konflikt med hensynet til sjåførens sikkerhet, siden stolper er fine å søke dekning bak dersom et dyr angriper. Det skal likevel framheves at storfe ofte ikke angriper før sjåføren kommer for dypt inn i fluktsonen til dyret og det samtidig oppfatter at det ikke har noen annen utveg enn å snu seg mot sjåføren og angripe.

Av hensyn til risikoen for skader under nedbremsing anbefales maksimalt 4m lange rom. Ut fra kroppsmålene til storfe kan en anbefale en minimumslengde på 2,20m. I tillegg bør rommene kunne deles på langs med en lem eller port som kan settes inn etter behov. Lemmen bør kunne plasseres slik at en får $\frac{1}{3}$ rom eller $\frac{1}{2}$ rom. Høyden på skillelem bør minst være 1600 millimeter for storfe og innfestingen må tåle belastninger fra store dyr.

Sau

Dyrebiler som benyttes til transport av alle dyreslag bør innrettes etter anbefalingene til storfe. For sau er rominndelingen mindre vesentlig, men ideelt sett bør den tilpasses optimal størrelse på gruppen. På grunnlag av praktisk erfaring er det enklest å handtere sau i grupper på om lag 20-30 dyr. Dersom gruppen blir vesentlig større enn dette, blir konsekvensen ofte at en må bruke unødvendig mye tvang hvis dyrene av en eller annen grunn stopper opp. Rommene bør derfor ikke være mye større enn $8m^2$.

Gris

Det er ut fra hensynet til best mulig kjøttkvalitet og dyrevelferd ønskelig å holde gris i samme sosiale gruppe som hos produsent. Den vanligste slaktegrisingen har 8-12 gris. Men dette kan variere. Det er derfor anbefalt å bruke dyretransportskap med fleksibel rominndeling. I skap med fast rominndeling bør det være plass til 14 slaktegris i hvert rom – dvs rom på 7,5m².

7. Golvtyper - overflate

Golv i dyrebilskapet må være trygt og godt å stå på. Det bør dempe vibrasjoner under kjøring og ikke lage støy når dyra går, springer eller hopper på det. Det finnes golv av metall, gummi og glassfiber å velge mellom.

Metall

Metallgulvene aluminium eller stål. Disse gulvene har riller i en retning, riller slipt 90⁰ på hverandre eller mønstrede profiler som hvelver opp over overflaten (dørkeplate).

Aluminiumsgolv slites over tid og får dermed redusert sklisikkerhet. Aluminium leder kulde svært godt og er derfor ikke egnet vinterstid uten isolering fordi urin og annen væte fryser til is på golvet.

Perforerte golv

Det finnes også dyrebiler med perforerte golv av typen strekkmetall eller hullrister. Disse løsningene er ikke tråd med forskriften. Bakgrunnen for at disse løsningene ble tatt i bruk var at en skulle slippe å bruke strø for dermed å unngå sagmugg i ullfellen. Det er fra både sjåfører og tilsynsveterinærer rapportert om økt forekomst av skader i biler med disse golvtypene. Det er vanlig at sjølbygde sauehengere for traktor har strekkmetall som golv. Det er transportmidler som brukes i et annet omfang og formål enn en et transportmiddel som skal brukes til alle dyreslag.

Gummi

Gummibelegg som støpes er enten av polyurethan eller naturgummi. I gummiblandingen kan en blande inn materialer som øker sklisikkerheten og slitestyrken. Polyurethan med innblandet gummiflis er velprøvd, men det støpes også belegg av naturgummi med gummiflis som ser ut til å ha de samme egenskapene.

Det er særlig sklisikkerheten og støy- og vibrasjonsdempingen som gjør de støpte gummibeleggene å foretrekke framfor metallgolv. For sjåføren er det noe mer arbeidskrevende å gjøre rent et nystøpt gummigolv, men etter en tids bruk skiller ikke golvet seg ut fra andre typer belegg. En annen fordel er at gummiblandingen kan støpes over tverrgående profiler på bakløfteren og dermed er det mulig å få en ubrutt og ensfarget overflat i hele skapet inkludert bakløfter. En del typer gummigolv løsner mot underlaget og er vanskelig å reparere. Dette sammen med vekt, kostnad og smittesikkerhet er årsakene til at mange velger metallgolv.

Polyester – sandwich – isolerte golv

Det finnes også golv av glassfiberforsterket polyester som er lagt på isolerte sandwich paneler. Overflaten er dekket av et lag med såkalt "top coat" innblandet granittsand. Dette golvet har gode egenskaper når det transporteres dyr ved lave temperaturer. En unngår at urin og avføring fryser på golvet og på grunn av topplaget er sklissethet god. Golvet har imidlertid ikke de samme egenskapene som støpte gummigolv med hensyn til lyd- og vibrasjonsdemping. Top coat må fornyes regelmessig for å vedlikeholde sklissetheten.

8. Heiser og bevegelige golv

Skaderisiko under heising og senking av etasjer

Heising og senking av etasjergolv med dyr medfører en risiko for at skader kan oppstå. Hvor stor denne risikoen er, bestemmes av utformingen av overgangen mellom golv og vegg/porter. Ideelt sett burde dyrene ikke kunne få kroppsdeler i klem, slik det er på dyrebiler med ett dekk i hele skapets lengde.

Slik de fleste heiser er konstruert passerer golvet vegger og porter under heising og senking. Spalter og åpninger kan føre til at for eksempel klauver kan komme i klem. Vegger og porter som er slette vil gi mindre risiko, men golvet vil likevel passere ventilasjonsåpningene. Det anbefales derfor å montere en sikkerhetskant mot porter og vegger. En sikkerhetskant på 300mm gir god beskyttelse og 150mm anses som et minimum. Sikkerhetskanten er uproblematisk mot sideveggene og mot frontvegg, men mot portene må kanten kunne tas av eller felles ned under på- og avlesning.

Risikoen for skader under heising er særlig stor når man starter heising fordi grisen da oftest ligger og stikker beina ut mot vegg/port. Vegger/porter som ikke er slette vil lett kunne fange beina til grisen under heising.

Størrelsen på spalter og åpninger

Det er særlig fare for skader under heising og senking av etasjer, men dyr kan også skades i skap uten heis dersom åpningene blir for store. Spalter og åpninger skal være slik utformet at det gir lav risiko for skader. Skaderisikoen er størst på de nedre delene av beina. En må derfor se til at det i denne høyden ikke er spalter eller åpninger som dyra kan få fast et bein eller en klauv. 18-20mm er angitt som maksimal størrelse på en åpning. Dette er basert på dimensjonen på klauvene hos smågris og lam.

Styringssystem og sertifisering for heiser

Alle heiser bør ha styringssystem som gjør det mulig å stå helt inntil dyra under heising og senking. Styringssystemet og heiser bør være CE-merket. Hensikten med dette er å unngå ulykker ved at golv faller ned med skade på dyr og mennesker som konsekvens.

9. Isolasjonsevne i vegger og tak

Isolerte vegger er nødvendig ved all transport vinterstid, men det stilles strengere krav til isolasjonsevne i områder med innlandsklima enn kystklima. Det kan vurderes om skap spesialtilpasset sau må være isolert. I overkant av 80 % av de om lag 1,2 mill sau og lam som

transporteres til slakteriene i Norge hvert år, blir transportert i september, oktober og november. Dersom det transporteres nyklipt sau når temperaturen er under +5°C, må det sikres forsvarlig temperatur i skapet ved å bruke isolerte skap med oppvarming. Nyklipt sau er like følsomme for lave temperaturer som et nakent eller lettkledd menneske.

Aluminiumspaneler har brukbar isoleringsevne, men pga konstruksjonen oppstår det kuldebroer som kan føre til alvorlige frostskafer på grisen. Vi anbefaler derfor at all transport av gris i områder med innlandsklima utføres med biler som har skap bygd i sandwich, finèr eller materiale med tilsvarende isoleringsevne.

Kystklimasone og innlandsklimasone

Med innlandsklima menes områder der det større deler av vintermånedene (januar, februar og mars) er perioder med temperaturer under -10°C. Med kystklimasoner menes områder der det større deler av vintermånedene er varmegrader.

10. Tilførsel av varme

Varme tilføres ved å blåse inn oppvarmet luft fra en dieselvarmer. Det er også utprøvd løsninger for oppvarming av golv – både vannbåren og eksosbåren varme. Formålet er i første rekke å minske tidsbruk og energibruk ved vasking vinterstid på grunn av at væske og urin ikke fryser fast på golvet. Innblåsing av varm luft bakerst i skapet vil sammen med en liten åpning på de fremste ventilasjonsåpningene gi god ventilasjon og samtidig redusere damp på kalde dager.

11. Dyrevelferd i forbindelse med på- og avlessing

Den overordnede målsetningen når dyr flyttes, er at det skal skje ved frivillig framdrift eller med så lite tvang som mulig. Med tvang menes alle former for press mot dyrene: Klapping, plystring, stemmebruk, vifting med armene eller gjenstander, klapping på kryss eller rygg, bruk av elektrisk drivstav eller løfting av dyr etter ører, hale eller ullfell. Det bør ikke anvendes hjelpemidler som skremmer dyrene unødvendig. En plastikkpose festet på en pinne er et godt hjelpemiddel. Det gir armen en forlenger, er lett synlig og skaper en raslende lyd som dyra reagerer godt på uten å bli unødvendig skremt.

Dersom det er nødvendig med hard fysisk kontakt med dyrene, tyder det på at dyra ikke er vant til håndtering eller å møte nye miljø, at på- eller avlessingsforholdene ikke er gode nok eller at en ikke gir dyra den tid de behøver. Vanlige årsaker til at dyrene stopper opp er at dyra ikke ser utgangen av drivgangen, men oppfatter den som en blindveg. Andre vanlige årsaker er støy, dårlig og ujevn belysning, glatte gulv, trinn og terskler eller forstyrrende elementer som folk, hunder eller andre dyr langs vegen dyra skal gå. Et annet viktig vurderingspunkt er skaderisikoen, som skal være så liten som mulig.

Frivillig framdrift under på- og avlessing

Dyr vil forflytte seg fra et sted til et annet dersom målet og vegen mot målet gjøres mer attraktivt enn utgangspunktet. Dersom målet ikke er attraktivt eller til og med skremmende, må en gjøre utgangspunktet enda mer skremmende. På grunnlag av kunnskap om synet,

flokkinstinktet og fluktsonen kan en utforme veien inn på dyrebilen slik at den ikke skremmer dyra. Dyra skal være vant fra fødsel å bli flyttet på av røkter.

Dyras atferd under på- og avlesning

Et dyrs atferd i forbindelse med transport bestemmes av dyrets genetikk (temperament), tidligere erfaringer med lignende situasjoner, atferden til personell som er involvert og utforming av fasilitetene for på- og avlesning, samt dyrebilen.

Tre atferdstrekk eller egenskaper er særlig viktig for hvordan husdyra oppfører seg; synet, flokkinstinktet og fluktsonen.

Syn

Storfe og småfe har et vidt synsfelt på 330-360⁰, men bare et snevert felt på 25-30⁰ dekkes av begge øynene, derfor har de dårlig dybdesyn, men registrerer bevegelser bak dem. Gris har et synsfelt på om lag 180⁰ som dekkes av begge øyne. Evnen til fokusering er trolig dårlig.

Alle dyr har dårlig utviklet dybdesyn og dette fører til at dyrene har vanskelig for å vurdere om for eksempel et blankt felt på bakløfteren er i samme plan som resten av golvet eller om det er en hindring det må passe opp for. Et dyr som er i tvil om det er trygt vil stoppe opp og undersøke nærmere, og dette fører ofte til at en må bruke unødvendig tvang for å få flyttet dyret. Golvoverflaten i skapet og på bakløfteren bør derfor ha samme farge og samme struktur.

På grunn av begrensningene i synsevnen vil alle dyreslag oppfatte stolper i skapet som hindringer under på- og avlesning. Det beste er derfor at alle porter kan åpnes i hele skapets bredde, men dette kommer ofte i konflikt med hensynet til sjåførens sikkerhet under på- og avlesning av storfe. Se forøvrig punkt 6 ovenfor.

Flokkinstinkt

Flokkinstinktet er sterkest hos sau og storfe, svakest hos gris. Sau og gris leveres nesten alltid i gruppe. Flokkinstinktet utnyttes i forbindelse med transport ved at en hel gruppe dyr drives samtidig på bilen. Dyr som skilles fra flokken vil forsøke å komme tilbake til flokken. Flokkinstinktet forsterkes under nye og uvante situasjoner som for eksempel transport.

Fluktsonen

Alle dyr omgir seg med en tenkt sone som som det ikke ønsker at mennesker skal trenge inn i. Vi kaller denne tenkte sonen for fluktsonen. Fluktsonens størrelse er avhengig av tamheten til dyret, tamme dyr har liten fluktzone. Dersom en kommer for dypt inn i fluktsonen til et storfe som ikke kan slippe unna, kan det tvinges til å forsvare seg. Driftsforholdene i Norge med små besetninger og ofte lang inneføring fører til at dyrene har liten fluktzone, men dyr som har gått hele sommeren og høsten på beite kan ofte være vanskelig å komme nær.

12. Referanser

Vurderingsmal for etisk regnskap storfe, sau og gris, Animalia

Livestock Handling and Transport, ed T. Grandin 2000

Jones TA, Look A, Guise HJ, Lomas MJ. Head height requirements, and assessing stocking density, for sheep in transit. Vet Rec 2002; 150(2):49-50

Indretning av stalde til kvæg - danske anbefalinger, 5. utgave 2010

Chevillon P, Frotin P, Rosseaud P. 2004: Deck height and ventilation for transport times less than eight hours