



Lastsäkringskonferens 2018

Desmond Veerakathy
Vegdirektoratet, Statens vegvesen
Norge

12.11.2018



Nye regler for lastsikring i Norge

- Reglene er hjemlet i **forskrift om bruk av kjøretøy**
 - Kan leses gratis på www.lovdata.no
 - Søk etter «Lastsikring» eller «Forskrift om bruk av kjøretøy»
 - Velg forskrift om bruk av kjøretøy
 - § 3-2. **Plassering og sikring av gods**
 - § 3-3. **Nærmere om sikring av gods**
- Når ble det innført nye regler om sikring av last i Norge?
 - Forskriftsendringen tredde i kraft 1. januar 2018
 - Forskrift om kontroll av kjøretøy langs veg tredde i kraft 1. oktober 2018.

12.11.2018

Forskrift om bruk av kjøretøy



§ 3-2. Plassering og sikring av gods

1. Gods skal være plassert slik at føreren har tilstrekkelig utsyn og ikke hindres i å manøvrere forsvarlig.
 - Verken påbudt lys eller kjennemerke må være tildekket.
2. Godsets vekt skal være mest mulig jevnt fordelt på hjul på samme aksel og hensiktsmessig fordelt mellom akslene.
 - Minst 20 % av kjøretøyets aktuelle totalvekt skal hvile på styrende hjul.

Forskrift om bruk av kjøretøy



§ 3-2. Plassering og sikring av gods

3. Gods skal være sikret slik at det ikke utgjør en trussel for helse, eiendom eller miljøet.

Sikringen skal hindre at godset verken kan

- a. virke forstyrrende på sikker kjøring
- b. falle av kjøretøyet eller slepe på vegen,
- c. virke forstyrrende for andre trafikanter, eller
- d. ryke, støve, fremkalle unødig støy eller på annen måte være til sjenanse for omgivelsene.

Det samme gjelder kjetting, tau, presenning og annet festemiddel.

Forskrift om bruk av kjøretøy



§ 3-2. Plassering og sikring av gods

4. Bestemmelsene i denne paragraf gjelder ikke utenfor veg som er åpen for alminnelig ferdsel dersom kjøringen likevel er forsvarlig.

Forskrift om bruk av kjøretøy



§ 3-3. Nærmere om sikring av gods

I tillegg til bestemmelsene i foregående paragraf gjelder følgende for motorvogn eller tilhenger, med unntak av transport av gods med motorsykkkel, moped, beltekjøretøy eller innvendig i personbil:

1. Under transport skal gods på kjøretøy være sikret slik at lastenheter kun minimalt kan endre posisjon i forhold til hverandre, mot vegger eller mot andre flater i kjøretøyet, og ikke kan flytte seg utenfor lasterommet eller lasteflaten.

Forskrift om bruk av kjøretøy



§ 3-3. Nærmere om sikring av gods

2. Ved sikring av last på kjøretøy i kategori M2, M3, N2, N3, O3, O4, traktor konstruert for hastighet over 30 km/t og tilhenger som trekkes av slik traktor og av motorredskap konstruert for hastighet over 30 km/t skal sikringen minst tåle følgende krefter:
 - a. I kjøreretningen: 0,8 ganger godsets vekt
 - b. Sideveis og mot kjøreretningen: 0,5 ganger godsets vekt
 Sikringen skal også hindre at lasten kan helle eller velte.

Beregning av krefter skal utføres i henhold til siste versjon av EN 12195-1.

- Annen beregningsmetode kan godtas hvis det kan dokumenteres eller på annen måte godtgjøres at sikringen minst tåler de krefter som angis i tredje ledd.

Forskrift om bruk av kjøretøy



§ 3-3. Nærmere om sikring av gods

3. Ved sikring av last på kjøretøy som ikke omfattes av nr. 2, skal sikringen minst tåle følgende krefter:
 - a. I kjøreretningen: 1,0 ganger godsets vekt
 - b. I kjøreretningen på tilhenger trukket av traktor eller motorredskap som er konstruert for fart ikke over 30 km/t: 0,5 ganger godsets vekt
 - c. Sideveis og mot kjøreretningen: 0,5 ganger godsets vekt
 Sikringen skal også hindre at lasten kan helle eller velte.

Forskrift om bruk av kjøretøy



§ 3-3. Nærmere om sikring av gods

4. Lastsikringsutstyr

- a. Gods skal sikres ved låsing, blokkering, direkte surring, overfallssurring eller ved kombinasjon av disse metoder. Andre metoder kan godtas hvis det ved beregninger eller praktiske prøver kan sannsynliggjøres at den anvendte metode oppfyller kravene i nr. 3.

Forskrift om bruk av kjøretøy



§ 3-3. Nærmere om sikring av gods

4. Lastsikringsutstyr

- b. For kjøretøy som omtalt i nr. 2 skal lastsikringsutstyret minst tilfredsstillende de relevante av følgende standarder:

EN 12640 Surringspunkter
 EN 12642 Styrken til vognkassestruktur
 EN 12195-2 Sikringsutstyr laget av kunstfiber
 EN 12195-3 Surrekjettinger
 EN 12195-4 Ståltausurring
 ISO 1161, ISO 1496 ISO-container
 EN 283 Veksselflak
 EN 12641 Presenninger
 EUMOS 40511 Stolper – støtter
 EUMOS 40509 Transportemballasje
 Siste versjon av standardene skal benyttes.

Lastsikringsutstyr som ikke oppfyller disse standardene kan godtas hvis det kan dokumenteres at det tåler de krefter som beskrives i nr. 3.

Forskrift om bruk av kjøretøy



§ 3-3. Nærmere om sikring av gods


5. Kjøretøykomponenter som benyttes til lastsikring skal ikke belastes med større krefter enn de er beregnet/dokumentert/konstruert for.
6. Hvis det er mulig på grunn av godsets beskaffenhet og dimensjoner, skal surring på kjøretøy med åpent godsrom anbringes innenfor sidelemmer eller lignende.
 - Er dette ikke mulig, må alle deler av surringen være festet slik at løse ender ikke kan skade annen trafikant.
7. Plater skal ikke stikke utenfor lastbærerens sider i bredderetningen.

Forskrift om bruk av kjøretøy



§ 3-3. Nærmere om sikring av gods


8. Godsbærer skal være festet til kjøretøyet på en slik måte at den ved full belastning kan tåle det som kreves etter nr. 2 eller 3.
Anordning som begrenser godsrom, skal være påsatt og forsvarlig sikret under kjøring.
9. Bestemmelsene i denne paragraf gjelder ikke utenfor veg som er åpen for alminnelig ferdsel dersom godset likevel er forsvarlig sikret.



Utfordringer i de nye kravene

- 0,8 kravet framover gjør at enkelte tror at kravene til sikring er svakere enn før. De glemmer sikkerhetsfaktorer.
- Ulik beregningsmetodikk mellom gamle og nye krav.
- Teoretisk kan sluttsvaret i beregningene bli ulikt.
- Lastsikringsutstyr som ikke oppfyller standard.

12.11.2018



Ansvar for lastsikring

- Vegtrafikkloven § 23

§ 23. *Ansvar for kjøretøyets stand m.m.*

Før kjøringen begynner, skal føreren forvise seg om at kjøretøyet er i forsvarlig og forskriftsmessig stand og at det er forsvarlig og forskriftsmessig lastet. Han skal sørge for at kjøretøyet også under bruken er i forsvarlig stand og forsvarlig lastet.

Eier av kjøretøy eller den som på eierens vegne har rådighet over det, plikter å sørge for at kjøretøyet ikke brukes dersom det ikke er i forsvarlig stand.



- Vegtrafikkloven § 36

§ 36. ¹ *Forbud mot bruk av kjøretøy, inndragning av kjennemerke og vognkort og pålegg om hvile²*

1. Politiet eller regionvegkontorene³ kan forby bruken av en motorvogn⁴ og tilhenger til motorvogn for så lang tid som nødvendig, dersom

- a) kjøretøyet ikke blir omregistrert når det er bestemt i medhold av § 15,
- b) når kjøretøyet ikke blir framstilt til kontroll etter § 19 eller pålegg om utbedring av mangel ikke er etterkommet innen fastsatt tid,
- c) kjøretøyet ikke er i forsvarlig stand eller kjøretøyets last ikke er forsvarlig sikret.⁵

12.11.2018



Hvordan straffes mangelfull lastsikring?

Nivå 1
Liten fare for at gods kan forskyve seg eller falle av.
Reaksjon: Bruksforbud.

Nivå 2
Fare for at gods kan forskyve seg eller falle av.
Reaksjon: Bruksforbud, anmeldelse vurderes.

Nivå 3
Stor fare for at gods kan forskyve seg eller falle av.
Reaksjon: Bruksforbud og anmeldelse.

12.11.2018

Hvordan straffes mangelfull lastsikring?

- Det kan være vanskelig å dokumentere sikring av gods nøyaktig. Derfor bør eventuelle beregninger og resultat i slike tilfelle vurderes på mest fordelaktig måte for føreren. Viktig med dokumentasjon i form av kopier av fraktbrev med vekttopplysninger og bilder av godset og godssikringen.
- Dersom det påvises feil og mangler med sikring av gods, skal føreren alltid informeres om årsaken til at sikringen ikke er forsvarlig og hvilke tiltak som eventuelt kan iverksettes for at sikringen skal bli tilfredsstillende.

12.11.2018



Statens vegvesen

Statistikk utekontroll tunge kjøretøy

År	Antall kjøretøy med skriftlig mangel/rapport	Antall kjøretøy med bruksforbud	Andel med lastsikring	Prosent (%)	Anmeldelser
2016	35573	20634	4575	22,2	112
2017	34265	19977	4535	22,7	91
2018	27313	15 863	4182	26,4	101

Lastsikring utgjør 22,2 – 26,4 % av tunge kjøretøy med bruksforbud

2018-statistikken er fra 01.01 – 26.10

12.11.2018



Statens vegvesen

Bransjestandarder innenfor lastsikring



Hva tenker Vegdirektoratet om bransjestandarder?

12.11.2018



Statens vegvesen

EN 12195-1: Beregning av surringskrefter

- Hvor mange stropper er nødvendig for å sikre lasten mot glidning ved bruk av overfallssurring?
- Mass: $m = 2\,000\text{ kg}$
- Surringskapasitet $LC = 2\,500\text{ daN}$
- Strammekraft i stroppen $S_{TF} = 520\text{ daN}$
- Vinkel: $\alpha = 80^\circ$
- Akselerasjonskoeffisienter: $C_X = 0,8$ og $C_Z = 1,0$

12.11.2018



Statens vegvesen

Ingeniøren forstår, men gjør transportøren?

- Utledning av formel

Kjøretretning

$$F = C_X \cdot m \cdot g$$

Friksjon p.g.a. gods

$$F_F = C_Z \cdot \mu \cdot m \cdot g$$

Friksjon p.g.a. stropper

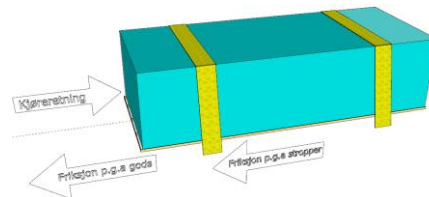
$$F_{F2} = 2 \cdot F_T \cdot n \cdot \mu \cdot \sin \alpha$$

Kraftbalanse

$$F - F_F - F_{F2} = 0$$

$$C_X \cdot m \cdot g - C_Z \cdot \mu \cdot m \cdot g - 2 \cdot F_T \cdot n \cdot \mu \cdot \sin \alpha = 0$$

$$n \geq \frac{(C_X - \mu \cdot C_Z) m \cdot g}{2 \cdot \mu \cdot \sin \alpha \cdot F_T} \cdot f_s$$




Hvor mange stropper er nødvendig for å sikre lasten mot glidning ved bruk av overfallssurring?

$$n \geq \frac{(0,8 - 0,4 \cdot 1,0) 2000 \cdot 9,81}{2 \cdot 0,4 \cdot \sin 80^\circ \cdot 5200} \cdot 1,25 = 2,4 \approx 3$$

3 stropper er nødvendig!

12.11.2018



Hva betyr endringene for bransjen?

- Regelverket er harmonisert med EU-direktivet.
- Beholder fortsatt sikringskravet som før.


Beregning av krefter skal utføres i henhold til siste versjon av EN 12195-1. Annen beregningsmetode kan godtas hvis det kan dokumenteres eller på annen måte godtgjøres at sikringen minst tåler de krefter som angis i tredje ledd.

3. Ved sikring av last på kjøretøy som ikke omfattes av nr. 2, skal sikringen minst tåle følgende krefter:

- a. I kjøreretningen: 1,0 ganger godsets vekt
- b. I kjøreretningen på tilhenger trukket av traktor eller motorredskap som er konstruert for fart ikke over 30 km/t: 0,5 ganger godsets vekt
- c. Sideveis og mot kjøreretningen: 0,5 ganger godsets vekt

Sikringen skal også hindre at lasten kan helle eller velte.

12.11.2018



Kort oppsummering

- Teorien er det som gjelder
- Praksisen er det som teller
- Oppfylle teorien i praksis
- Praksisen skal oppfylle forskriften

12.11.2018



Takk for oppmerksomheten



12.11.2018