

Den nordiska åkeribranschen behöver ta större samhällsansvar

Per Thomson och Johan Granlund

En sedan länge allmänt utbredd uppfattning är att alla – om det så är EU, landets regering, en bransch, ett företag eller en privatperson – bär ansvar för att genom socialt ansvarstagande bidra till ett välfungerande samhälle. Samhällsansvaret omfattar ekonomisk, social och miljömässig hållbarhet. Därtill ställs också krav på etiskt ansvarstagande. Denna artikel vill belysa behovet av att åkeribranschen ökar sitt samhällsansvar när det gäller vägslitage samt trafiksäkerhet och miljö för vägnära boende. Artikeln utgår från konkreta exempel på diskutabla trender för tunga fordons mått och vikt.



FN:s globala hållbarhetsmål

Längre och tyngre högkapacitetsfordon kan ge ökad hållbarhet

Åkeribranschen förespråkar fordonsregler som tillåter effektivare transporter med högkapacitetsfordon. Detta innebär högre bruttovikter. Vägars nedbrytning av tung trafik har visats generellt vara proportionell mot axellast upphöjt till 4, men inte mot ekipagens bruttovikt. Genom att fördela ekipagens totala vikt på fler axlar och hjul, använda bredare däck samt sänka däckens lufttryck kan marktrycket och därmed vägslitage hållas lågt eller till och med minska. Vissa av dessa åtgärder kan vid vissa förhållanden medföra ökad drivmedelsförbrukning, ökad miljöbelastning och sämre ekonomi för åkaren. Därför väljs optimala åtgärder av upplysta åkare i stället för att beslutas generellt av myndigheter utan detaljkännedom om åkarens transportuppdrag och aktuella förutsättningar.



Lägre lufttryck i däcken ger större däckavtryck och lägre marktryck, vilket ger minskat vägslitage

Granlund & Lang¹ beräknade vägslitagekostnader för elva tunga lastbils kombinationer. Resultaten visade bland annat att Europas vanligaste ekipage för fjärtransport, 40 tons EU-tradare, orsakar vägslitage för 2,80 kr per ton gods och 100 km transportlängd. Detta visades vara nära dubbelt så högt som vägslitagekostnaden 1,45 kr per ton gods och 100 km för ett svenskt 74 ton högkapacitetsekipage. Längre och tyngre högkapacitetsfordon kan alltså ge radikalt ökad hållbarhet.



EU-tradare med 40 ton på fem axlar, varav 11,5 ton på drivaxeln.



Svenskt högkapacitetsekipage med 74 ton på nio axlar.

Åkarnas förslag på ökad axellast skulle ge kraftigt ökad vägslitagekostnad

Från svenska åkerinäringen har det nyligen lagts förslag² på höjning till 30 tons bruttovikt för treaxlad lastbil. Det innebär kraftigt ökad medelaxellast och därmed enligt fjärdepotensregeln mycket kraftigt ökad vägslitagekostnad per ton gods. Vad händer med åkarnas ansvarstagande?

Många tunga lastbilar tillverkas med onödigt vägslitande viktfordelning

Tyvärr exploaterar fordonstillverkare EU:s regler för tunga fordons mått och vikt, medan förebyggande av vägslitage och främjande av trafiksäkerhet sätts på undantag. Ett tydligt exempel är knutet till den höjning av drivaxelns högsta tillåtna last från 10 till 11,5 ton som EU införde med hänsyn till tvåaxlade EU-dragbilar i direktiv 96/53. Tyvärr har fordonstillverkarna infört den högre drivaxellasten på 11,5 ton även för treaxlade lastbilar, vilket medför rejält ökat vägslitage helt i onödan. Vägslitaget är som ovan nämnts proportionellt mot axellast upphöjd till fjärdepotens. Med drivaxellast 11,5 ton på dubbelhjul och stödaxellast 7,5 ton på enkelmonterade breddäck ökar vägslitaget med 50 %, jämfört med om båda axlarna har jämnt fördelad last 9,5 ton på dubbelhjul. Vad händer med fordonstillverkarnas och myndigheternas ansvarstagande?

Ökad bruttovikt medför nya sociala utmaningar

När det gäller trafiksäkerhet samt miljö för vägnära boende medför ökad bruttovikt mer svårhanterliga 'utmaningar', än när det gäller marktryck och vägslitage. Dessa problem har ännu inte hanterats.

Vissa skyddsräcken måste uppgraderas till rimlig krockkapacitet

Riskerna att drabbas av trafikolycka respektive att i olycka skadas svårt är betydligt högre på vissa platser så som i dåligt utformade horisontalkurvor, på broar, vid stup, oeftergivliga föremål och vid vattendrag. Därför sitter skyddsräcken på sådana särskilt farliga platser, liksom vid vattentäkter och andra exceptionellt viktiga skyddsobjekt.

Den sedan decennier högsta certifierade krockkapaciteten för väg- och broräcken är 30 ton bruttovikt för fyraxlad lastbil respektive 38 ton bruttovikt för ledat semitrailerekipage, enligt den europe-

¹ Granlund J. & Lang J. (2017). *Förkortad väglivslängd – Orsaker och kostnader*. Uppdragsrapport från WSP till Sveriges Åkeriföretag, Volvo Lastvagnar samt Mercedes Benz Sverige. Internet 2022-02-17: <https://www.akeri.se/sites/default/files/2018-10/F%C3%B6rkortad%20v%C3%A4glivs%C3%A4ngd%20-%20Orsaker%20och%20kostnader%20rev%202017-06-28.pdf>

² Sveriges Åkeriföretag 2020-11-30 'Noteringar baserat på Transportstyrelsens utkast'. Internet 2022-02-17: <https://www.akeri.se/sites/akeri.se/files/2021-02/20201130%20Sveriges%20%C3%85kerif%C3%B6retags%20noteringar%20om%20%C3%A4ndrad%20Trafik%C3%B6rordning.pdf>

iska skyddsräckesstandarden EN 1317. Räcken med denna högsta krockkapacitet utgör extremt låg andel av Sveriges väg- och broräcken. Dessa ovanligt kraftiga räcken har dessutom inte ens certifierad kapacitet att stoppa dagens EU-semitrailerekipage som ju har 40 tons bruttovikt.

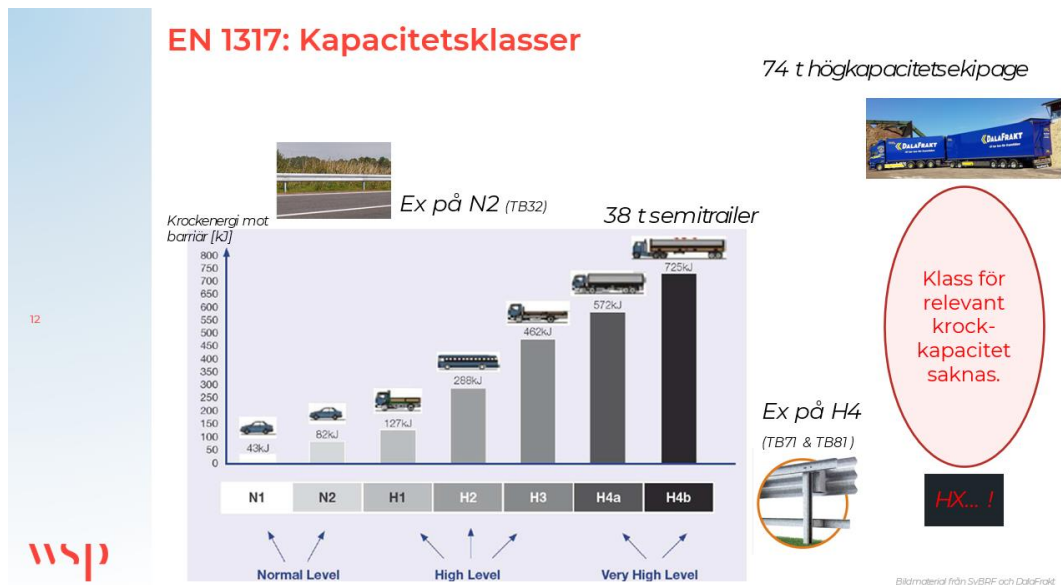


Halvlastat linktrailerekipage krossade klen broräcke på E22 vid Skramstad. Foto: G Holmberg / DN.



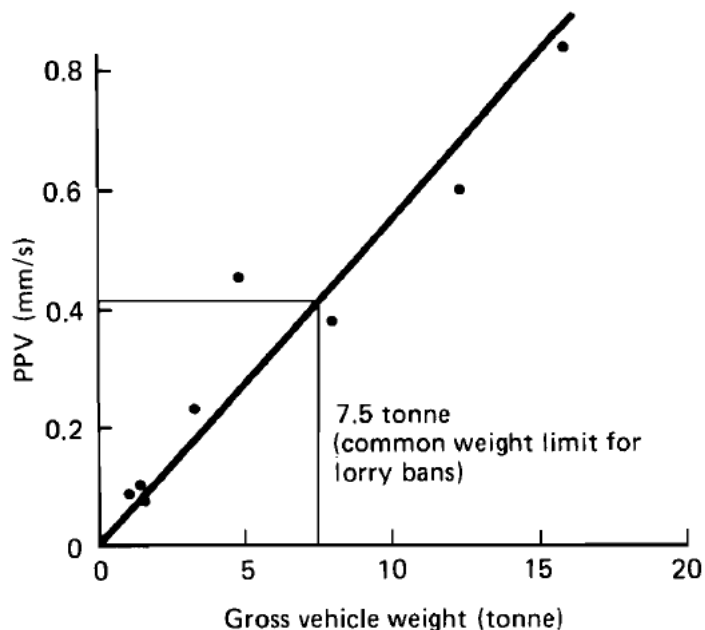
Kraftiga broräcket på E4 Tranarpsbron höll under masskrocken år 2013 med 40 tunga lastbilar

Skyddsräckens krockkapacitet certifieras märkligt nog inte för de i Norden vanligt förekommande 60 - 76 ton tunga kombinationerna av lastbil med släpvagn. Självklart måste nordiska väghållare kunna köpa räcken som klarar att stoppa till exempel ett 64 ton tungt ekipage fullastat med giftigt flytande ämne att köra ned i en unik vattentäkt som försörjer 100.000-tals människor med dricksvatten. Vad händer med de nordiska vägtrafikmyndigheternas ansvarstagande för skyddsräckens krockkapacitet?



Klassning av skyddsräckens krockkapacitet enligt Europainorm 1317

Tyngre lastbilar kräver jämnare vägbana för att undvika ökad markvibration. Många närboende kan störas av markvibration från tung trafik. Enligt Granlund (2013)³ har forskning vid brittiska Transport Research Laboratory visat att det är hela ekipagets bruttovikt som avgör markvibration vid given vägojämnhet och körhastighet. Slutsatsen är att ju tyngre lastbils ekipage, desto större krav på vägbansens jämnhet vid vägnära bebyggelse.



Markvibration 'Peak Particle Velocity' som funktion av fordons bruttovikt, se TRL Report 246 (1990)

³ Granlund, J. (2013). *Förvaltning av vägars geometri, bärighet, vägkant, trafikseparering och skyddsanordningar*. NVF seminarium 'Högkapacitetsfordon, infrastruktur och trafiksäkerhet', Arlanda. Internet 2022-02-22: <https://www.slideshare.net/JohanGranlund/hgkapacitetslastbilar-infrastruktur-och-trafiksakerhet-vektura-granlund-17384667>

Granlund (2021)⁴ har nyligen utrett samband mellan upp till 60 meter långa vägojämnheter och dynamisk tillskottslast från tunga fordon ned i vägkroppen. Resultaten visar att vägojämnheterna kan effektivt lagas med Trafikverkets patenterade metod 'Sätt vid vägparation'. Denna smarta vägunderhållsmetod är emellertid inte allmänt tillämplad på svenska landsvägar, utan används idag främst på stamvägar i Västsverige. Vad händer med vägmyndighetens samhällsansvar i övriga Sverige?

Förnuftig drivaxellast ger framkomlighet utan onödigt vägslitage

Moderna treaxlade lastbilar har en funktion som vid halt väglag tillfälligt kan flytta vikt till drivaxeln. Därför behöver treaxlade lastbilar inte kontinuerligt köras med den onödigt vägslitande höga axellasten 11,5 ton.

För treaxlade lastbilar bör strävan vara i det närmaste 50/50 lastfördelning mellan bakaxlarna. Bakaxlarna är dessutom med fördel tandemdrivna. Med tandemdrift och bruttovikter på 60 ton eller mer är det mindre risk att fastna eller att inte kunna starta i motlut vid halt väglag. Med tandemdrift är lastfördelningen mellan bakaxlarna 50/50 medan axellasterna är högst 9,5 ton. Genom att dragkraften överförs via två axlar blir även bromsning med tillsatsbromsar (retarder osv) respektive motorbroms också mer trafiksäker. Tandemdrift ger något längre effektiv hjulbas vid bibehållet axelavstånd, vilket är en fördel särskilt för dragbilar. Vid tomkörning medför tandemdrift lägre drivaxellast än vanlig boggi med stödaxeln lyft. Denna nackdel övervinns med lyftbar tandemaxel.

De flesta treaxlade lastbilar för fjärrtrafik idag är av typen 6x2, där drivaxeln bär 11,5 ton medan stödaxeln bär 7,5 ton. Vid parkeringshastighet (under ca 35 km/tim) svänger stödaxeln elektrohydrauliskt, medan den vid högre hastighet är låst.

När det gäller fyraxlade lastbilar premierar de två svenska lastbilstillverkarna en konstruktion som i princip är en tandemdriven treaxlad lastbil som kompletterats med en elektrohydrauliskt styrd stödaxel bakom tandemboggin. Vid hastigheter över ca 35 km/h har denna typ av lastbil endast styrning på framaxeln, medan bakaxelgruppen med sina tre icke-styrande axlar strävar efter oförändrad kurs. Vid halt väglag kan därför styrbarheten bli trafikfarligt låg. Vad gäller fyraxlade lastbilar har många svenska åkare inte minst av okunskap anammat lösningen 8x4*4 som de svenska lastbilstillverkarna och deras säljare alltså premierar. Svenska fordonstillverkare prioriterar tydligen att styra marknaden framför att skapa trafiksäkerhet, då konkurrerande märken i stället erbjuder en dyrare men säkrare konstruktion med två styrande framaxlar. Som sagt; vad händer med ansvarstagandet?



Dubbla styraxlar ger bättre styrbarhet vid halt väglag. [Bildkälla](#)

⁴ Granlund, J. (2021). *Dynamisk tillskottslast på vägkroppen*. Trafikverket, publikation 2021:225. Internet 2022-02-22: <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:1620820>

Tillbaka till vägtrafikmyndigheterna Trafikverket och Transportstyrelsen och deras ansvar. Dessa myndigheter håller tyvärr alltför låg profil i förarbetena till direktiv från EU. Här är några förändringar som nu bör göras av EU-reglerna, i syfte att minska onödigt vägslitage och öka trafiksäkerheten:

- 11,5 ton drivaxellast bör reserveras till enbart EUs standardkombinationer med bruttovikt om max 40 ton (44 ton vid treaxlad dragbil). För alla kombinationer som utnyttjar högre bruttovikter bör 50/50 lastfördelning på boggiaxlarna krävas.
- Bör begränsa boggilasten till 18 ton för sådana treaxlade lastbilar där lastfördelningen mellan boggiaxlarna avviker mycket från 50/50 %.
- Bör sänka tillåten bruttovikt för halkkänsliga fordonskombinationer; idag tillåts tyvärr ända upp till 62 ton för 25,25 m kombinationer med korta dragbilar. Bruttovikt 62 ton är inte EU-regel utan är en nationell regel, så denna regelförbättring i Sverige bör kunna införas efter enbart notifiering hos EU.

I Tabell 1 visas att för 19 tons boggi med 11,5 ton på drivaxeln ökar vägslitaget med 50 %, jämfört med 50/50 axellastfördelning och 9,5 ton per axel.

Tabell 1 Beräknat vägslitage för två varianter av 19 tons boggi

| Vägslitage definierat som antal tiotons standardaxlar 'ESAL ₁₀ ' | | | | | |
|--|--------------------|----------|----------|-------------------------|------------|
| Beräkning enligt danska Vejdirektoratets version av fjärdepotensregeln; se Granlund & Lang (2017). | | | | | |
| Axellastfördelning | | Drivaxel | Stödaxel | Boggiaxelgruppen totalt | Skillnad |
| 50/50 | | | | | |
| | Axellast [ton] | 9,5 | 9,5 | 19,0 | |
| | Hjullast [ton] | 4,75 | 4,75 | | |
| | ESAL ₁₀ | | | 2,17 | |
| 60/40 | | | | | |
| | Axellast [ton] | 11,5 | 7,5 | 19,0 | |
| | Hjullast [ton] | 5,75 | 3,75 | | |
| | ESAL ₁₀ | | | 3,25 | 50% |

Lastbils kalkylatorn visar felaktigt bättre värde för sämre ekipage

Transportstyrelsens Lastbils kalkylator ger för godkännande av 74 tons bruttovikt felaktiga och sämre godkännandevärden för längre och säkrare dragbil. Detta gäller värden för dämpning, bakåtförstärkning respektive spåravvikelse. Orsaken bakom att kalkylatorn ger sämre värden för en längre och säkrare dragbil är att måtten för kalkylatorns körschema ej anpassas efter den aktuella dragbilens mått. På så sätt favoriseras kortare dragbilar med i övrigt sämre egenskaper framför längre och säkrare dragbilar. Transportstyrelsen har inte insett att beräkningsförutsättningarna är orealistiska och därmed olämpliga. En konsekvens är att mindre trafiksäkra kombinationer idag tyvärr premieras framför säkrare kombinationer. Hur var det med myndighetens ansvarstagande?

Slutord

Regler för tunga fordons mått och vikt har betydelse för såväl vägslitage som trafiksäkerhet, och därmed även för samhällets ekonomi. Exemplet ovan visar att åkeribranschens aktörer (åkare, fordonstillverkare likväl som myndigheter) behöver ta större samhällsansvar i dessa frågor.