

MIN FORDONSKOMBINATION ÄR DEN OK FÖR 64+ TON - BK4

Bakgrund

Trafikverket har identifierat ett vägnät som är klassat för upp till 74 ton fordonskombinationsvikt. Bärighetsklassen etter BK4. Kartor över vilka vägar som är klassats BK4 hittar man under länken:

<https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/vag/bk--barighetsklasser-pa-vagar-och-broar/barighetsklass-bk4/bk4-for-dig-som-kor-eller-planerar-lastbilstransporter/>

På vägar som är klassade till BK4 kan man få köra fordonskombinationer med kombinationsvikter över 64 ton upptill 74 ton. 64 tons kombinationsvikt är gränsen för BK1. Fordonskombinationerna måste uppfylla krav som Transportstyrelsen satt upp. Där finns krav på stabilitet, backtagning, etc. Kraven finns i TSFS2018:40.

Av detta förstår vi att det inte räcker med att stämma av sin fordonskombination mot bruttoviktstabellerna när vi skall sätta samman en fordonskombination med en kombinationsvikt över 64 ton. Vi måste också säkerställa att kombinationen också uppfyller prestandakraven i förordningen TSFS2018:40. Detta gör vi med lastbils kalkylatorn på Transportstyrelsens hemsida. <https://lastbils kalkylator.azurewebsites.net/>

I detta sammanhang kan registreringsuppgifterna se lite märkliga ut om man inte är införstådd i reglerna. Exemplet nedan visar:

Mått och vikt	
Längd 13960 mm	Bredd 2600 mm
Höjd 4400 mm	Tjänstevikt (faktisk vikt) 7210 kg
Max lastvikt 36790 kg	Totalvikt 44000 kg
Ursprunglig totalvikt 44000 kg	Skattevikt 38000 kg
Tillåten lastvikt 30790 kg	Bakre överhäng 1085 mm

Vi noterar för denna släpvagn Totalvikt 44000kg; Max Lastvikt 36790kg; Tillåten Lastvikt 30790kg. Max lastvikt är större än tillåten lastvikt. Detta beror på att det är bara i kombinationer ämnade för BK1 som man kan göra utfästelse enbart baserat på bruttoviktstabellerna. Fordonskombinationer med kombinationsvikt över 64 ton ämnade för BK4 måste uppfylla kraven i TSFS2018:40. Den uppfyllnaden kan man bara avgöra om man vet vilket fordon som skall dra släpvagnen i fråga. Dvs när vagnen används i kombination ämnad för BK1 väg blir tillåten lastvikt 30790kg som bestäms av bruttoviktstabellen BK1. När vagnen används i kombination ämnad för BK4 väg blir tillåten lastvikt 36790kg som bestäms av bruttoviktstabellen BK4 men den gäller under villkoren i TSFS2018:40.

Exemplet visar en situation där skillnaden mellan max-lastvikt och tillåten lastvikt styrs av bruttoviktstabellerna BK1 respektive BK4. Man kan aktivt välja en skattevikt som är lägre än tekniskt tillåten totalvikt. Då får man naturligtvis en lägre tillåten lastvikt.

Bruttoviktstabellerna kan laddas ner under länken:

<https://www.transportstyrelsen.se/sv/publikationer-och-rapporter/publikationer/Vag/Yrkestrafik/Lasta-lagligt1/Lasta-lagligt/>

Denna korta handledning är tänkt att sammanfatta hur man kan avgöra om en tänkt fordonskombination är möjlig att använda på BK4 vägar. Det kan vara bra att faktiskt dokumentera den utredning man gjort för en kombination med kombinationsvikt över 64 ton som man använder på BK4 vägar. Den dokumentationen har man med sig i dragfordonet under färd. Det gör allting mycket enklare i de fall man blir föremål för en polisinspektion.

Förberedelser

Innan vi startar utvärdering av en fordonskombination behöver vi ha tillgång till viss information. Det enklaste är om man har registreringsnummer för alla fordon som ingår i fordonskombinationen. (gäller svenskregistrerade fordon). För utlandsregistrerade fordon eller fordon under nyprojektering behöver man samla in all detaljerad information som krävs för att manuellt ge indata till Lastbils kalkylatorn, det gäller t.ex. olika axelavstånd, axelvikter, och en del dimensioner. Uppgifter om motoreffekt samt prestanda för installerade kopplingsutrustningar, dragstänger kopplingar, öglor, vändskivor och king-pin behöver man också.

Bruttovikter

Vi laddar ned broschyren "Lasta Lagligt"

<https://www.transportstyrelsen.se/sv/publikationer-och-rapporter/Publikationer/Vag/Yrkestrafik/Lasta-lagligt1/Lasta-lagligt/>

Vi stämmer med hjälp av axelavstånd av att de vikter (axelvikter, axelgruppsvikter, fordonsvikter och kombinationsvikter) vi tänkt oss är förenliga med bruttoviktstabellen BK4. "Lasta Lagligt" har bra beskrivning hur man går tillväga. Glöm inte att det är BK4 tabellen som skall användas!

Prestandakrav för BK4 enligt TSFS2018:40

Vi öppnar Lastbils kalkylatorn:

<https://lastbils kalkylator.azurewebsites.net/>

Vi väljer vilken typ av dragfordon vi har.

The image shows two side-by-side screenshots of the 'Lastbilskalkylatorn' web application. Both screenshots are on 'Steg 1 av 4'. The left screenshot shows a truck configuration form with 'Första fordonet' set to 'Lastbil', registration number 'ABC123', and 'Fordonstyp' set to 'Lastbil'. The right screenshot shows a tractor configuration form with 'Första fordonet' set to 'Dragbil', registration number 'ABC123', and 'Fordonstyp' set to 'Dragbil'. Both forms have a 'Lägg till fordon' button for the 'Andra fordonet' field.

Ange registreringsnummer på dragfordonet om det är ett befintligt svenskregistrerat fordon. Fortsätt sedan att ange registreringsnummer på andra fordonet och eventuellt tredje fordonet.

Klicka sedan på "Nästa".

Om det handlar om ett utlandsregistrerat fordon eller fordon under projektering öppnar man "Lägg till fordon" för andra och eventuellt tredje fordonet utan att ange registreringsnummer. Notera att man då också måste ange vilken typ av fordon (dolly, semi-trailer, släpvagn, ...) det är.

Klicka sedan på "Nästa".

I det första fallet öppnas nästa sida med relevanta data i fyllda. I det andra fallet finns inga data ifyllt. Då måste man manuellt fylla de saknade data.

Lastbils kalkylator



Avancerat läge

Lastbil

Dimensioner

Fordonslängd m

Kopplingsavstånd mm

Bakre överhäng m

Längd på lastutrymmet (valfritt) m

Massor

Skattevikt ton

Övrigt

Maximal horisontell kraft för fast dragstång (Dc) kN

Maximal vertikal kraft för fast dragstång (V) kN

Maximal horisontell kraft för ledd dragstång (D) kN

Motoreffekt kW

Axel 1

Däckdimension

Avstånd till nästa axel m

Axel 2

Däckdimension

Avstånd till nästa axel m

Axel 3

Däckdimension

Lastbils kalkylator



Avancerat läge

Lastbil

Dimensioner

Fordonslängd m

Kopplingsavstånd mm

Bakre överhäng m

Längd på lastutrymmet (valfritt) m

Fordonsbredd m

Massor

Skattevikt ton

Övrigt

Maximal horisontell kraft för fast dragstång (Dc) kN

Maximal vertikal kraft för fast dragstång (V) kN

Maximal horisontell kraft för ledd dragstång (D) kN

Motoreffekt kW

Axel 1

Däckdimension

Avstånd till nästa axel m

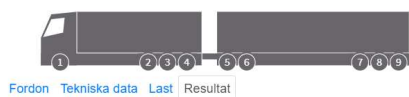
Axel 2

Däckdimension

Bilderna ovan visar hur det kan se ut i de olika fallen.

Granska uppgifterna i de olika indata fälten och klicka på "Nästa".

Här ifrån är det ingen skillnad mellan svenskregistrerade fordon och andra fordon. Nu måste man fylla i uppgifter om axellaster och lasthöjder. Notera att lasthöjden mäts från marknivån. Klicka på "Beräkna". Granska resultatet.



Fordon Tekniska data Last Resultat

Steg 4 av 4

Beräkningsresultat

! Kombinationen uppfyller inte gränsvärdena
Gränsvärdet för sidostabilitet får underskrivas om fordonet har ett stabilitetssystem som är inställt på fordonets beräknade viltgräns.

Lastbil	Gränsvärde	Beräknat värde
Sidostabilitet	$\geq 3,5 \text{ m/s}^2$	2,4 !
Släpvagn	Gränsvärde	Beräknat värde
Sidostabilitet	$\geq 3,5 \text{ m/s}^2$	3,0 !
Kombination	Gränsvärde	Beräknat värde
Spårvikelse	$\leq 0,40 \text{ m}$	0,15 ✓
Dämpning	$\geq 0,15$	0,47 ✓
Bakåtförstärkning	$\leq 2,4$	1,8 ✓
Backtagning	$\geq 1,0 \%$	1,5 ✓
Ledad dragstång D	$\leq 181,8 \text{ kN}$	181,7 ✓



Fordon Tekniska data Last Resultat

Steg 4 av 4

Beräkningsresultat

✓ Kombinationen uppfyller gränsvärdena

Lastbil	Gränsvärde	Beräknat värde
Sidostabilitet	$\geq 3,5 \text{ m/s}^2$	3,8 ✓
Släpvagn	Gränsvärde	Beräknat värde
Sidostabilitet	$\geq 3,5 \text{ m/s}^2$	3,5 ✓
Kombination	Gränsvärde	Beräknat värde
Spårvikelse	$\leq 0,40 \text{ m}$	0,15 ✓
Dämpning	$\geq 0,15$	0,47 ✓
Bakåtförstärkning	$\leq 2,4$	1,8 ✓
Backtagning	$\geq 1,0 \%$	1,5 ✓
Ledad dragstång D	$\leq 181,8 \text{ kN}$	181,7 ✓

Bilderna ovan visar två olika fall. Den första (lasthöjd 4,5 m för båda fordonen) är som synes inte godkänd utan vidare. Den kombinationen kräver att stabilitetssystemen i fordonen är inställda på ett sådant sätt att sidoadaccelerationen begränsas till den beräknade stabilitetsgränsen. Den andra bilden visar resultatet för samma kombination men med lasthöjd 4,0 m för lastbilen och 3,8 m för släpvagnen. Denna kombination är godkänd utan särskild åtgärd i stabilitetssystemen.

Notera att övriga krav som inte är krav på begränsad sidoadacceleration inte kan kompenseras med inställningar i stabilitetssystemen. Är det så att något av dessa krav inte är uppfyllt är de valda fordonen inte lämpliga att kombineras för transporter med den bruttovikt över 64 ton som man valt. Det kan vara så att man uppfyller kraven om man t.ex. går ner från 74 ton till 70 ton.

Förberedelse inför körning

När en kombination som man har för avsikt att bruka på BK4 vägar med bruttovikter över 64 ton utvärderats med godkänt resultat skall man dokumentera. För kombinationer med utvärderingsresultat som inte kräver justeringar i stabilitetssystemen räcker det att skriva ut resultatet från Lastbils kalkylatorn inklusive beräkningsunderlagen. Det gör man genom att på sista sidan klicka på "Skriv ut". Det utskrivna dokumentet förvaras i förarhytten vid färd.

I det fall att utvärderingsresultaten visar på behov av justeringar i stabilitetssystemen skall det dokumenteras på lämpligt sätt, verkstadsintyg eller så. Detta dokument bifogas till utskriften från lastbils kalkylatorn.

Notera speciellt att dokumenten är specifika för de fordonssindivider som analyserats. Byter man t.ex. ut släpvagn i kombinationen krävs ny dokumentation.

Slutord

Processen ovan visar hur man med hjälp av Transportstyrelsens system utvärderar fordonkombinationer för tillämpning för 64+ ton transporter på BK4 vägar. Hjälpmidlen på Transportstyrelsens hemsida är väl utformade och fungerar bra. Lastbils kalkylatorn har också "Frågor&Svar" sida som ger ytterligare support.

För att knyta an till diskussionen om max lastvikt under "Bakgrunds"-avsnittet ovan noterar vi att utvärderingarna som beskrivs ovan ger svar på frågan om man kan utnyttja lastvikt upp till max lastvikt.

Alingsås 2020-Apr-27

[Skriv här]

Boleonnarth Svensson
EMA-QC Quality by Design AB

2020-Apr-27