

# Axelavståndet spelar stor roll för trailerekipage **på vinterväg**

Frågan om dragbilskombinationer på vintervägar är ett känsligt ämne. Framkomligheten har diskuterats, men två som vill väcka frågan och fokusera på trafiksäkerheten är Per Thomson och Johan Granlund. Nu har en praktisk förstudie gjorts, och den visar att fordonsdynamiken spelar stor roll.

**Text:** Bosse Norvinge | **Foto:** Per Thomson, Ove Thomson och Johan Granlund



**S**kiljer sig förmågan att stabilt ta vägens kurvor om semitrailern dras av kort eller lång dragbil? För att få svar på den frågan, har jämförande kurvtagningstester utförts på en isbelagd halkbana i Falun. Initiativtagare till studien var Per Thomson, före detta åkare, transportingenjör och logistikonsult samt Johan Granlund, expert på fordons växelverkan med väg, WSP. Medverkade gjorde även Hans Moberg, vd i NTF Säker Trafik AB och Christer Johansson på Dalarnas Försäkringsbolag. Testerna är avsedda som en pedagogisk förstudie, och resultaten visar tydligt att dragbilens längd spelar en viktig roll för trafiksäkerheten i vinterväglag.

**DET KAN TYCKAS ATT FRÅGESTÄLLNINGEN** gäller tvåaxliga dragbilar med semitrailer, de så kallade EU-ekipagen. Men Per Thomson och Johan Granlund menar att skillnaden mellan tvåaxliga och treaxliga dragbilar snarare handlar om förmågan att klara branta stigningar. När det gäller risk för fällknivsoluckykor tror de att det mer handlar om dragbilens längd och om avståndet mellan styraxel och kingpin tillsammans med friktionskrafter i vändskivekopplingen. De nu genomförda proven demonstrerar hur ett fällknivsförlopp kan triggas igång.



**THOMSON OCH GRANLUND FRAMHÅLLER** också en rad andra faktorer, såsom förarbeteende, lastviktsfördelning och vinterväghållning.

Just vinterväghållningen som är en het potatis idag är A och O, men det är en utopi att den nånsin kommer bli perfekt. Samtidigt ska också betänkas att det mindre vägnätet aldrig lär gå att hålla i samma standard som europavägnätet, och även på många länsvägar rullar en hel del fjärrtransporter. Johan Granlund tror inte att frågan om fordonsdynamik tar fokus från vinterväghållningsfrågan:

– Nej, inte ett dugg. Dagens politiker i riksdagens trafikutskott är vuxna att klara av att hantera fler än en fråga i taget. Vi har fått så pass momentum i båda frågorna. Distractionen är i så fall snarare vinterdäcksfrågan, anser Johan.

**FÖRARANSVARET SKA HELLER INTE BORTSES.** Det är också av den anledningen som Per och Johan vill öka insikten. Långt ifrån alla berörda känner till riskerna. Undersökningar som visar att vissa fordonskombinationer är mer halkbenägna kan öka medvetenheten både bland utbildare, förare,

” Just vinterväghållningen som är en het potatis idag är A och O, men det är en utopi att den nånsin kommer bli perfekt.

fordonsansvariga som beställer bilar, lastbilstillverkare och beslutsfattare.

**FRÅGAN OM EU-EKIPAGE ÄR KANSKE NY** i sammanhanget, men Per uppmärksammade problemen med kort dragbil redan som chaufför på 1960-talet innan EU-ekipaget var definierat. När de öststatsregistrerade EU-ekipagen blev allt vanligare i och med EU:s utvidgningar några år in på 2000-talet ökade olycksfrekvensen vintertid. Då var Per inte sen att inse flera av de bakomliggande orsakerna, mycket tack vare sin erfarenhet som transportingenjör och fordonskonstruktör från Boliden-tiden.

Den viktigaste milstolpen kom för några år sedan, då Johan Granlund på WSP uppmärksammade Pers första rapport och bad Per att göra en presentation vid ett möte hos NTF Dalarnas Yrkestrafikråd. Detta ledde till att de med stöd från Länsförsäkringar arrangerade en Nordiskt Vägforum-konferens om trafiksäkerhetsrisker med EU-trailerekipage i Karlstad 2015. Nästa milstolpe blev att de tillsammans författade en vetenskaplig uppsats, som Johan presenterade vid en internationell forskarkonferens på Nya Zeeland 2016. De har också fått gott stöd från Sveriges Åkeriföretag under resans gång.

**MED ANDRA AKTÖRER HAR DET GÅTT TRÖGARE.**

– Det har varit svårt att få med såväl fordonstill-

verkare som myndigheter, säger Per som hoppas på att dessa är villiga att delta i dialog på ämnet.

– Om det också hade funnits en vettig olycksstatistik som hade skiljt på typ av fordonskombination samt för semitrailrar även angett dragbilarnas axelavstånd, då skulle det ha varit mycket lättare, säger Per. Han upplever också att det ofta är svårt att övertyga även åkare och chaufförer, då många av egen erfarenhet klarat sig utan missöden med de korta dragbilsekipagen och samtidigt helt skyller på förarfel. Det kan liknas med att avstå bilbälte med argumentet att man själv inte haft nytta av bältet trots flera års körning.

– Men de utländska förarna måste ju få veta om att deras fordonskombinationer är onormalt olycksbenägna för att kunna ta det extra försiktigt vid slirigt vinterväglag, understryker Per.

#### **VOLVO-DRAGBILAR**

Testerna utfördes i Falun på Säker Trafik Dalarna AB, ett utbildningscentrum för trafik, säkerhet och miljö som drivs av NTF. Testerna blev också möjliga att genomföra tack vare Ernsts Express trafikledare Anders Thomson och åkeriets vd Roger Blom som lånade ut ekipagen. Fordonen var två Volvo dragbilar som till vardags kör samma uppdrag, men som har olika axelkonfigurationer och axelavstånd. Gemensamt var 19-tons boggi med ostyrd men lyftbar stödaxel. Bilarna hade







enkelmonterade breddäck på stödaxeln och rejäla 3PMSF vinterdäck på driven. Den kortare bilen var en FH12 med stödaxeln framför drivaxeln ("pusher") och axelavstånd 2,78 + 1,32 m.

– De korta pusher-dragarna blir allt vanligare. Det finns också ett EU-förslag på att införa 44 ton genom hela linjen och då lär de bli ännu vanligare, säger Per.

**DEN LÄNGRE DRAGBILEN VAR EN VOLVO FH4** med för Sverige traditionell boggi där drivaxeln är placerad framför stödaxeln och axelavstånd 3,90 + 1,37 m, en dragbil anpassad för svensk inrikes- trafik. Kopplade till bilarna var jämbördiga "Kelberg" gardinrailrar efter EU-standard. Dessa semitrailrar var lastade med för treaxliga dragbilar optimalt fördelat gods. Bruttovikterna var likartade med 48,3 ton respektive 49 ton medan totala fordonslängderna var 16,5 m respektive 17,4 m.

**SYFTET MED TESTERNA VAR ATT SE SKILLNAD** i kurvtagningsprestanda mellan kort respektive lång dragbil. Provet var enkelt i sitt upplägg, genom att ekipagen genomförde en 90-graders vinkelsväng på den isbelagda banan och respektive ekipages sidolägesplacering uppmättes på målområdet.

Innan de egentliga testerna fick chaufförerna var sin prova på-runda i 5 km/h. Den första skarpa testvändan gjordes i 10 km/h. Redan då framkom uppenbar skillnad i beteende mellan ekipagen. Den korta dragbilen kasade rakt fram en rejäl sträcka, och klarade inte trots kraftigt snedställda framhjul ta kommandot över semitrailern som ville åka rakt fram.

**TESTERNA UTFÖRDES I OLIKA OMGÅNGAR** med en hastighetsökning av 5 km/h för varje omgång från 10 upp till 25 km/h. Hela tiden turades

bilarna om att köra, för att eventuell förändring av halkbanans underlag inte skulle ge systematisk fördel till den ena dragbilen. Därtill bytte chaufförerna ekipage med varandra i en avslutande omgång i den högsta hastigheten. Resultaten blev entydiga, både för ögat och med måttbandet.

**- RESULTATEN VISAR TYDLIGT ATT** dragbilens hjulbas har stor betydelse för styrbarheten vid väglag med låg friktion. I medeltal behövde ekipaget med kort EU-dragbil hela 42 procent större kurvtagningsbredd, än ekipaget med drygt en meter längre dragbil, säger Per efter proven.

– Skillnaden mellan ekipagens resultat var så stor, att det inte råder något tvivel om att ”långsvensken” ger grymt bättre kurvtagningsprestanda än den korta EU-dragbilen, säger Johan.

**NU TROR VARKEN PER THOMSON ELLER JOHAN GRANLUND** på något framtida permanent förbud mot korta EU-dragbilar. Däremot kan tillfälliga körförbud i samband med SMHI:s vädervarningar vara genomförbart. Likaså kan det vara möjligt att få EU att öppna upp för långa dragbilar även vid internationella fjärrtransporter. Johan hoppas att det kan gå att få EU att bekosta förstärkt halkbekämpning på det svenska stamvägnätet, där trafiken med EU-tradare är extra intensiv.

– Det är viktigt att frågan väcks, säger Per som hoppas få en bättre förståelse för olika fordonskombinationers svagheter vid olika väglag.

– Med bättre förståelse skulle fler åkeriföretag som inte är beroende av EU:s begränsningar kunna välja längre dragbilar där styrhjulen ges bättre förutsättningar att få bestämma färdriktningen.

Per Thomson och Johan Granlund hoppas också på fler tester och kördynamiska analyser, så att det går att övertyga intressenter även utomlands om hur problemen och tänkbara lösningar för fjärrtrafiken i Sverige ser ut. De samverkar nu med andra specialister genom den ideella föreningen VETA – Vetenskap & Erfarenhet i TrafiksäkerhetsArbetet.

**UNDER LEDNING AV PROFESSOR EMERITUS LENNART STRANDBERG**, har VETA-gruppen upptäckt flera forskningsbara problem bakom fällknivsolyckorna, som tidigare tycks ha ignorerats av både myndigheter och fordonstillverkare. Nu planerar VETA en vetenskaplig studie tillsammans med forskningsinstitutet VTI. ●