



MITEN VALITSEN OPTIMAALISEN YHDISTELMÄN?



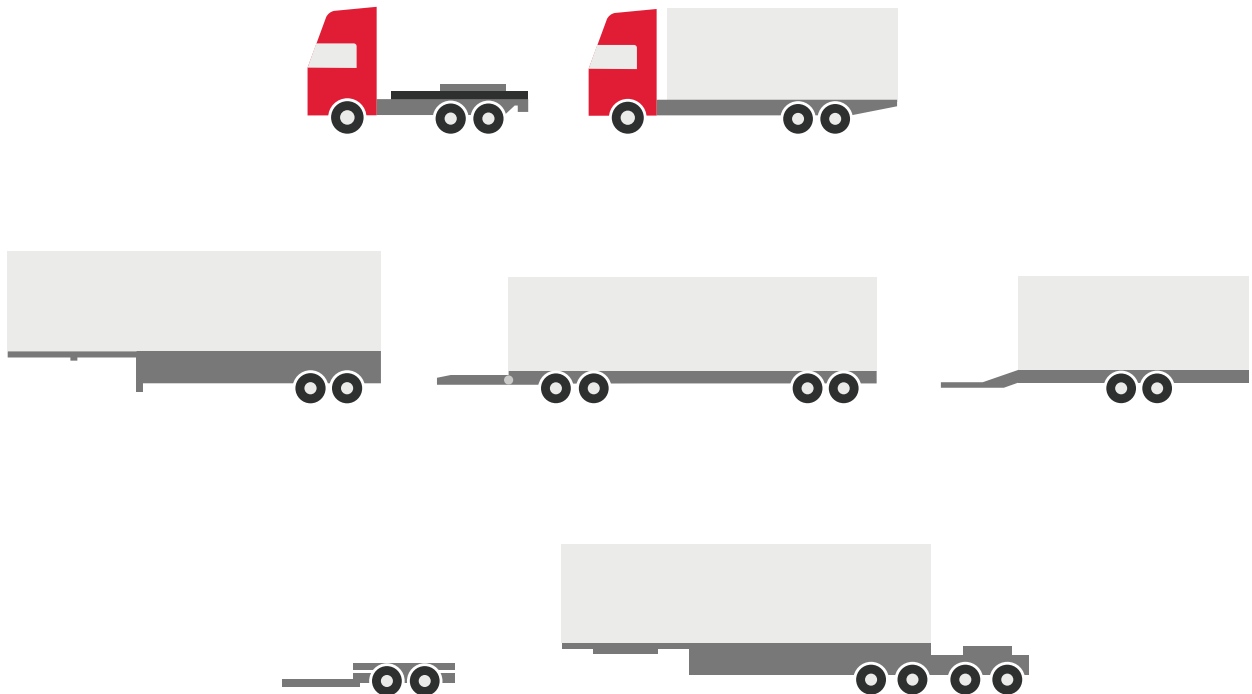
SISÄLTÖ

Johdanto	3
Puoliperävaunu – perinteinen valinta	4
Kuljetustarve tärkeää	5
Sää ja topografia asettavat yhdistelmän koetukselle	6
Tasapainoilua ristiriitaisten toiveiden välillä	7
Ympäristönäkökohdille entistä enemmän painoarvoa	8
Uudet trendit tuovat uusia mahdollisuuksia	9
Kuljetustarve ratkaisee valinnan	11

JOHDANTO

Onko kuorma-autoyhdistelmille olemassa optimaalista ratkaisua?

– No, se vähän riippuu...", sanoo alan asiantuntija monivuotisella kokemuksella. Kun asiaa tarkastellaan lähemmin, huomataan useita kuorma-autoyhdistelmän valintaan vaikuttavia tekijöitä. Käsitteitä, kuten joustavuus ja täyttöaste – FTL, Full Trailer Load – sekä pidempien ja raskaampien kuormien ratkaisuja on yhdistettävä alhaisten investointikustannusten, huoltoystävällisyyden ja luotettavuuden vaatimuksiin. Tasapaino, joka ei aina ole ilmeinen.



1.

PUOLIPERÄVAUNU – PERINTEINEN VALINTA

Eurooppalaisella näyttämöllä valinta vaikuttaa helpolta: vetoauto kääntöpöydällä ja puoliperävaunulla. Se on sillä selvä! Valitettavasti todellisuus on kuitenkin hieman monimutkaisempi ja pelkästään Pohjoismaissa huomaa, että ratkaisuja on monia. Kuorma-auto- ja perävaunuyhdistelmien enimmäispituudeksi on Etelä- ja Keski-Euroopassa rajoitettu 18,75 m ja vetoauton ja puoliperävaunun pituudeksi 16,5 m. Pohjoisessa voi sen sijaan ajaa huomattavasti pidemmällä yhdistelmällä. Syynä tähän ovat Pohjoismaiden huomattavasti pidemmät kuljetusetäisyydet, mikä aiheuttaa kuljetustaloudellista painetta pidempiin kuorma-autoyhdistelmiin ja raskaampiin kuormiin. Täällä 25,25 metrin ajoneuvoyhdistelmät ovat yleisiä useissa eri yhdistelmissä.

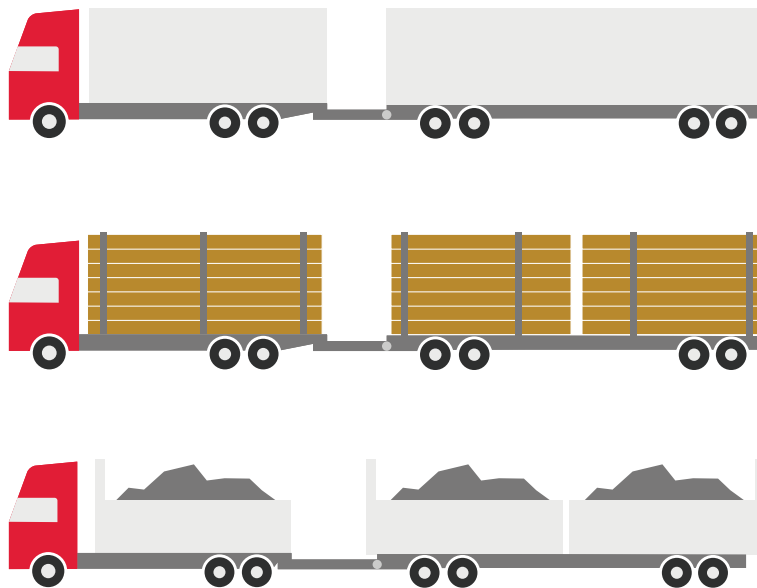


Mitä tekijöitä ajoneuvokaluston johtajan on siis huomioitava ennen kaluston uusimista tai laajentamista? Talous on tietenkin yksi tällainen, mutta monia muitakin tekijöitä tulee nopeasti mieleen. Esimerkiksi liikenneturvallisuus, ajettavuus ja kantavuus.

2.

KULJETUSTARVE TÄRKEÄÄ

Kuljetettavan tavarantyyppi on tärkeä tekijä, joka voi ratkaista päätöksen. Kuljetaanko irtotavaraa, kappaletavaraa vai puutavaraa? Ehkä jakelutavaroita lyhyillä siirtymillä tai raskasta soranajoa rakennustyömaalle? Esimerkiksi jakeluajossa, jossa perävaunu joudutaan kytkemään muutamia kertoja päivässä, on joustavuus kaiken a ja o. Myös aika-aspekti on tärkeä, sillä perävaunun kytkemiseen ja irrotukseen käytetty aika vaikuttaa logistiikkaan ja kuljetustehokkuuteen.



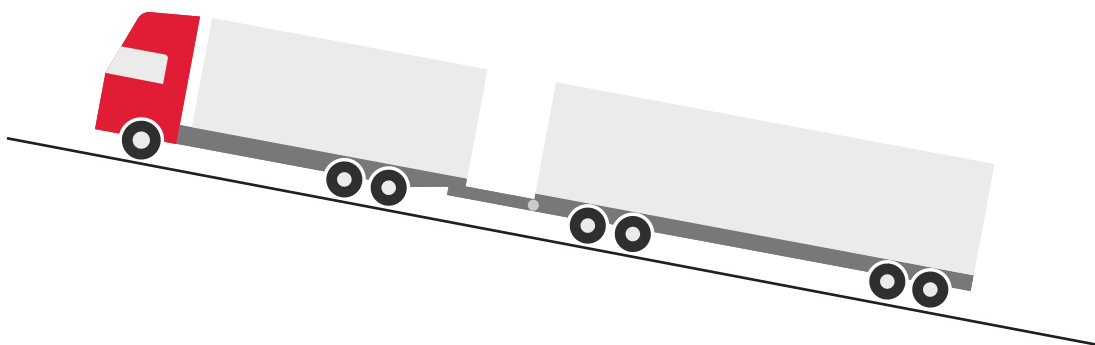
Viimeaikainen kehitys korostaa tätä, sillä automaattiset vetokytkinratkaisut ovat yleistymässä nopeuttaen perävaunujen vaihtoa merkittävästi. Koska kuljettajan ei edes tarvitse poistua ohjaamosta, sujuu kytkentä luonnollisesti kätevämmiin ja nopeammin. Järjestelmä säästää myös kuljettajaa fyysisiltä rasitusvammoilta, koska ohjaamosta poistumiset ja sinne nousemiset vähenevät ja kuljettaja pystyy keskittymään sen sijaan siihen, että tavarat saapuvat perille turvallisesti ja ajoissa.

3.

SÄÄ JA TOPOGRAFIA ASETTAVAT YHDISTELMÄN KOETUKSELLE

Liikenneturvallisuus on yhdistelmästä riippumatta lähes yhtä hyvä, kunhan ajoneuvoyhdistelmällä ajetaan nykyaikaisella, suoralla ja hyväkuntoisella moottoritiellä. Jos ajoalusta on huonompi, maasto alppi- tai tunturimaisen mäkinen tai ajettavuus huono, on ehkä syytä miettiä vaihtoehtoisia reittejä. Joka vuosi talven lähestyessä esimerkiksi Norjassa tapahtuu paljon onnettomuuksia ajoneuvoyhdistelmille, jotka eivät sovellu huonoille ja liukkaille teille tai jyrkkiin nousuihin. Yksiakselisella puoliperävaunulla varustettu kaksiakselinen vetoauto on yliedustettuna tässä onnettomuustilastossa, minkä pitäisi vaikuttaa yhdistelmän valintaan tällaisille reiteille. Puoliperävaunu pyrkii nimittäin ohjaamaan ajoneuvoyhdistelmää suoraan eteenpäin, mitä vetoauton on joskus vaikea vastustaa. Tämä voi johtaa ylitaitumisonnettomuuksiin, ns. jackknifing, varsinkin jos kitka on alhainen, esimerkiksi lumisateessa ja kun vetoautossa ei ole lumiketjuja tai pitoa lisäävää järjestelmää. 3-akselisessa kuorma-autossa, jossa on pitkä akseliväli ja täysperävaunu, ei tällaista ohjausvaikutusta esiinny, ja siksi se on parempi vaihtoehto tällaisiin tilanteisiin.

Lisäksi Norjassa on pidon parantamiseksi sallittua nostaa yksi akseli ylös lyhyempiä matkoja varten.



4.

TASAPAINOILUA RISTIRIITAISTEN TOIVEIDEN VÄLILLÄ

Hyvää yhdistelmää varten on löydettävä tasapaino eri tekijöiden välillä, esimerkiksi ajettavuus, pituutta ja painoa koskevat säännöt sekä kuormakapasiteetti. Tässä hyvänä vaihtoehtona voisi olla kytkeä kuorma-auton perään apuvaunu vetoaisalla ja siihen puoliperävaunu kuormakapasiteetin optimoimiseksi tavarantyyppin mukaan. Toinen mahdollinen vaihtoehto on kuorma-auto ja kaksi keskiakseliperävaunua.



Vetoauto ja puoliperävaunu on toisinaan helpompi valinta, mutta ajettavuuden kustannuksella. Tässä saksalaiset liikenneympyrät aiheuttavat ongelmia jälkimmäiselle ratkaisulle, koska sillä voi olla vaikea päästä ympyrästä läpi. Näiden liikenneympyröiden keskusta on nimittäin suurempi kuin Pohjoismaissa, ja puoliperävaunun pyyhkäisyala on suurempi kuin täysperävaunullisen kuorma-auton. Tämä on johtanut mm. kehitykseen kohti ohjattavia akseleita, jotka mahdollistavat pidemmällä yhdistelmillä ajamisen useilla markkinoilla.

5.

YMPÄRISTÖNÄKÖKOHDILLE ENTISTÄ ENEMMÄN PAINOARVOA

Valitsemalla kuormakapasiteetin optimoivia yhdistelmiä voidaan kaksi vakiomallista puoliperävaunua korvata yhdellä ainoalla ajoneuvoyhdistelmällä, mikä vähentää CO₂-kuormitusta. Kuorma-autoyhdistelmistä päätetään useimmiten yhteistyössä ostajan ja päällirakentajan kanssa, mutta saattaa olla arvokasta kuunnella myös kuorma-autovalmistajien, vetokytkinvalmistajien jne. mielipidettä. Tässä voidaan nojautua monivuotiseen kokemukseen, jolloin kuorma-autoyhdistelmän valinnasta tulee hyvin perusteltu - niin ympäristövaikutusten kuin ajettavuuden ja liikennetalouden kannalta.



CO₂

6.

UUDET TRENDIT TUOVAT UUSIA MAHDOLLISUUKSIA

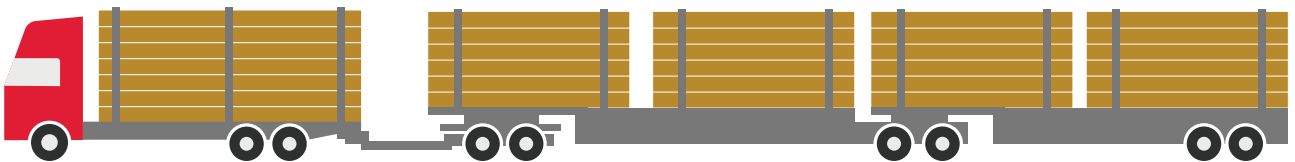
Ilmastonmuutokset ja CO₂-päästöjen vähennysvaatimukset ovat vieneet kehitystä voimakkaasti kohti huomattavasti pidempiä ajoneuvoyhdistelmiä ja reilusti kasvaneita painoja. Myös kuljetustaloudellisuus asettaa paineita ajojen tehostamiseen niin, että kerralla voidaan kuljettaa enemmän tavaraa pienemmällä automäärällä. Suomessa on nykyään sallittua ajaa peräti 76 tonnin pitkillä ajoneuvoyhdistelmillä, jonka tuloksena kuormakerroin tonni-kilometriä kohti on maksimaalinen. Nämä ajoneuvoyhdistelmät tunnetaan nimellä HCT (High Capacity Transports). Ollaan siis siirrytty 25,25 m:n ja 60 tonnin ajoneuvoista reilusti yli 70 tonnin ajoneuvoyhdistelmiin. Polttoainetaloudellisuus kuljetettua tavaratonnia kohti ja kuljetussektorin reilusti alentuneet CO₂-päästöt viittaavat siihen, että suuntaus kohti yhä pidempiä ja raskaampia ajoneuvoyhdistelmiä jatkuu.



Toinen suuntaus hieman kevyemmällä segmentillä on vaihtolavojen käytön lisääntyminen. Vaihtolavoja on erilaisia, mutta yleensä ne muistuttavat konttia vetoauton takana. Koska päällirakenne ei ole tarkoitettu pinottavaksi, kuten tavalliset laivakontit, ne voidaan tehdä yksinkertaisemmiksi ja kevyemmiksi, jolloin kuormakapasiteetti saadaan suuremmaksi. Kuorma-auto voidaan yhdistää myös tavalliseen täysperävaunuun tai apuvaunuun + puoliperävaunuun kuljetustarpeen mukaan.



Puukuljetuksissa on alkanut näkyä yhdistelmiä, joissa apuvaunu on kytketty puutavara-autoon ja kahteen EMS:n (European Modular Systems) linkkivaunuun. Tämä lisää kuormakapasiteettia niin, että puutavarakuljetukset voivat olla jopa 90 bruttotonnia. Se alentaa sekä polttoaineenkulutusta että CO₂-päästöjä lähes 20 % ja vähentää tukkirekkojen määrää teillä muiden tienkäyttäjien eduksi ja ilman, että teiden kuluminen kasvaa.



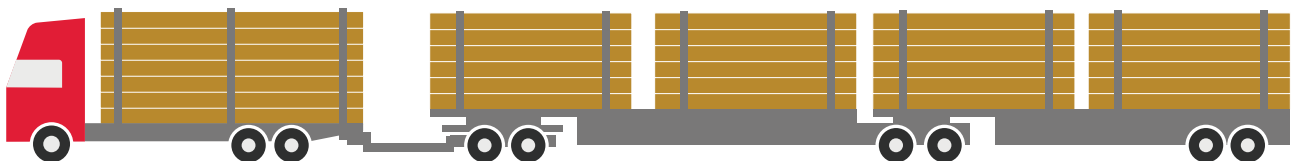
Parhaillaan testattava kiinnostava kehitys on nk. platooning eli kolonna-ajo, jossa joukko ajoneuvoyhdistelmiä koordinoidaan ja niitä ohjataan niin, että ne pystyvät ajamaan lähes kiinni toisissaan, jolloin ilmanvastus pienenee ja samalla käyttökustannukset alenevat. Autoletka voidaan tehdä myös itseajavaksi, jolloin se on täysautomaattinen ja erittäin turvallinen.



7.

KULJETUSTARVE RATKAISEE VALINNAN

Optimaalisen yhdistelmän löytäminen voi joskus olla haastavaa ja vaikeaa, kun on aika tehdä päätös. Jos kuitenkin toimitukset on saatava ajoissa perille ja tämä on tärkeämpää kuin mikään muu, ajettavuus ja toimintavarmuus ovat silloin täysin ratkaisevia. Tunnistamalla tärkeimmät tekijät on mahdollista päätyä järkevään päätökseen, jossa kuljetustarpeen on saatava viimeinen sana.



VBG TEKEE LIIKETOIMINNASTASI TEHOKKAAMPAA

Näemme alan jatkuvan muutoksen ja kuuntelemme asiakkaitamme. Siksi tiedämme, mistä innovaatioista on oikeasti hyötyä. Kehitystyömme perustuu ennen kaikkea turvallisuudelle ja vastuullisuudelle: näin pysymme askeleen edellä. Tämä on ollut toimintaperiaattemme vuodesta 1951.



Turvallisuus



Vastuu



Innovaatio

Kaikki sopii yhteen ja toimii vankkana ja harkittuna järjestelmänä, joka on nopea ja helppo asentaa. Erinomainen luotettavuus ja maksimaalinen kestävyys pitkällä käyttöiällä ja vähäisellä huolto- ja korjaustarpeella tarjoavat huoletonta käyttöä ja parhaan kokonaistalouden.



Tieto



Järjestelmä



Tuotteet