Hansatic

TEKNINEN WHITEPAPER

Neuro-symbolinen kuormasuunnittelu

Pakkausmoottori ja kahdeksan huippuluokan tekoälymallia todellisilla asiakaskuormilla.

Marraskuu 2026

hansatic.com/fi/neuro-symbolic-load-planning

Kumppanisivu, jossa jokainen suunnitelma 3D-muodossa: hansatic.com/fi/neuro-symbolic-load-planning

Tiivistelmä

Yhdistämme deterministisen lastausmoottorin generatiiviseen tekoälyyn. Ennen yhdistelmän rakentamista mittasimme kummankin osan erikseen.

- **Data:** 20 todellista asiakkaan kuormansuunnittelutapausta, 26 pisteytettyä ajoa. Ne kattavat merikontit, verholavat, 16,2 m (53 ft) kuivavaunun, AKE-lentokontin ja lukitun lavapinon.
- **Osallistujat:** Hansaticin tuotantokäytössä oleva lastausmoottori ja kahdeksan päävirran huippuluokan LLM-mallia. Jokaisen mallin on annettava sijainti ja suunta jokaiselle nimikkeelle yhdessä JSON-vastauksessa ilman työkaluja.
- **Tuomari:** yksi deterministinen validoija pisteyttää jokaisen osallistujan samalla tavalla. Se tarkistaa:
  - geometrian;
  - 95 %:n alustatuen;
  - pinoamis- ja särkyvyysrajat;
  - suuntaflagit;
  - hoikat pinot;
  - kuorman ja akselipainot;
  - pitkittäisen painopistevyöhykkeen.

Tulokset:

- **Moottori** on kelvollinen 26:ssa 26:sta ajosta. Verrattuna kunkin ajon parhaaseen kelvolliseen mallivastaukseen, se on edellä 18:ssa (13 selvästi, 5 niukasti) ja tasan 8:ssa. Se ei ole jäljessä yhdessäkään.
- **Vahvin malli,** GPT-5.5, on kelvollinen 25:ssä 26:sta ajosta, mukaan lukien manifestit, joissa on jopa 253 nimikettä.
- **Neljä kahdeksasta mallista** on kelvollinen alle kolmasosassa ajoista.
- **Mitä mallit osaavat.** Parhaat mallivastaukset käyttivät kahta asettelustrategiaa, joita moottorilla ei ollut. Molemmat ovat nyt deterministisiä moottoristrategioita.

Päätämme, että moottori on parempi suunnittelija tänään ja että mallin luovuus on hyödyntämisen arvoista. Arkkitehtuurimme tähän on neuro-symbolinen:

- mallit ehdottavat strategioita;
- moottori rakentaa jokaisen suunnitelman;
- validoija pitää vain kelvolliset parannukset.

Julkaisemme tapaukset, validoijan, kehotteet ja pisteytyskoodin.

1. Vertailun suunnittelu

1.1 Tapaukset

Jokainen tapaus on todellinen asiakkaan kuorma Hansatic-sovelluksesta, kopioitu 1:1: mitat, painot, määrät, liput ja ajoneuvo. Tavaratunnukset on korvattu ja tavaroiden nimet poistettu.

Sarja	Tapaukset	Ajoja	Ajoneuvot	Kappaletta
Standardi (H01-H12)	12	16	yksi 20', kaksi 40' kuivaa, neljä 40' HC, yksi 45' HC, neljä 13.6 m (44.6 ft) verhoautoa	14-83
Suuri (BV1-BV6)	6	8	kolme 40' HC, yksi 40' kuiva, 13.6 m (44.6 ft) verhoauto, 53 ft (16.2 m) kuivapakettiauto	103-253
Erikois (U01, P01)	2	2	AKE (LD3) kaltevalla seinällä; 1200 × 1000 mm (47 × 39 in) lava	50 ja 40

Ajoja ja tavoitteita:

- **Kuorma-autot** pisteytetään kahdesti: lastausmetreissä (LDM) ja lavapaikoissa. Tästä tulee 16 ajoa 12 standarditapauksesta ja 8 kuudesta suuresta tapauksesta.
- **BV5 ja BV6** eivät mahdu kokonaan. Enemmän tavaroiden sijoittaminen on päätavoite niissä.
- **U01 ja P01** kummallakin on tunnettu optimi:
  - U01: 24/50 kappaletta, koska kalteva seinä ei salli enempää;
  - P01: 40/40 säkkiä 100% limityksellä.

Rajoitukset tapauksissa:

- ei-pinottavat ja vain päälle asetettavat (hauraat) tavarat;
- tavaraa kohti pinon painorajat;
- tämä puoli ylöspäin - ja ei kallistusta -liput;
- pitkät tangot (BV1, kontin pituuteen asti);
- yksi hallitseva raskas tavara (H02);
- sekalaiset lava- ja laatikkokuormat (BV3).

1.2 Validaattori

Validaattori (v2.3.0) tarkistaa jokaisen suunnitelman samalla tavalla. Suunnitelma on laillinen vain, jos kaikki kovat tarkistukset menevät läpi.

Tarkistus	Sääntö
Rajat	jokainen tavara lastitilan sisällä, mukaan lukien AKE:n kalteva seinä
Päällekkäisyys	ei kahden tavaran päällekkäisyyttä

Tarkistus	Sääntö
Tuki	vähintään 95% jokaisen tavaran pohjasta lepää lattialla tai alla olevien tavaroiden päällä
Pinoaminen	ei-pinottavat tavarat eivät kanna mitään; vain päälle asetettavat tavarat eivät kanna mitään ja ovat päällä; tavaraa kohti pinon painorajat pitävät
Asento	tämä puoli ylöspäin - ja ei kallistusta -liput huomioitu
Hoikat pinot	korkeus-pohja-suhteen raja vapaasti seisovissa pinoissa
Kuorma	kokonaismassa ajoneuvon rajoissa
Akselit (kuorma-autot)	etu- ja taka-akselin kuormat rajoissa, laskettuna tavaroiden painopisteistä
CoG (kontit)	pitkittäinen painopiste sallitulla vyöhykkeellä
Monipysähdys	viimeinen sisään, ensimmäinen ulos pysäkin mukaan, kun tapauksessa on pysähdyksiä

Kaatumisriski lasketaan ja raportoidaan, mutta ei pisteytetä.

1.3 Sijoitus

Sovelletaan ajoa kohti:

1. Laillinen suunnitelma voittaa laittoman.
2. Enemmän sijoitettuja tavaroita voittaa.
3. Ajon tavoite ratkaisee:
    - lyhyempi kuorma (LDM);
    - tai vähemmän lavapaikkoja;
    - tai P01:ssä korkeampi limitysosuus, sitten matalampi korkeus.
4. Tasatulos lavapaikoissa ratkaistaan LDM:llä.

Yksi laskuri laskee lavapaikat jokaiselle osallistujalle: Hansaticin tuotantolaskuri.

Marginaalit. Kutsumme voiton:

- **selväksi**, jos se on vähintään 2% LDM:ssä, vähintään yksi lavapaikka tai vähintään yksi sijoitettu tavara enemmän;
- **kapeaksi** muuten.

Moottori toimii aikabudjetin sisällä, joten yksittäisen ajon ero alle 2% voi olla ajojen välistä vaihtelua (kohta 6.2).

1.4 Osallistujat

Mallit. Kunkin kahdeksan laboratorion valtavirran huippumalli:

- GPT-5.5 (OpenAI)

- Claude Opus 5.5 (Anthropic)
- Grok 4.7 (xAI)
- Gemini 4 Argon (Google)
- Kimi K3.1 Pro (Moonshot AI)
- DeepSeek V4 Pro (DeepSeek)
- Qwen3p8 (Alibaba)
- Magistral Medium (Mistral AI)

Asetukset:

- **Ajoja:** yksi tapausta kohti.
- **Tulosraja:** 64k tokenia tai palveluntarjoajan alempi maksimi (Gemini: 32k).
- **Eräajo:** palveluntarjoajan eräajorajapinnat, kun niitä tarjotaan.
- **Vastaukset kerätty:** 2026-11-11.
- **Kokonaiskustannus:** noin $64.

Moottori. Hansaticin tuotantopakkaaja, versio 2026-11-20 (commit 9f66537c). Asetukset:

- tuotantokonfiguraatio: 4 työntekijää ja tuotannon aikabudjetti, lukittu yhteen CPU-ytimeen;
- yksi ajo tapausta kohti, ei best-of;
- se pakkaa oman 60% tukisääntönsä mukaan, ja sitä arvioidaan 95% kuten jokaista mallia.

1.5 Kehotteet

- Yksi kehote ajoneuvotyypiä kohti: kontti, kuorma-auto, ULD ja lava.
- Jokainen kehote ilmoittaa tarkat säännöt, joita validaattori soveltaa kyseiseen tyyppiin, tavoitteen ja tulos skeeman (tavaran tunnus, sijainti, asento).
- Ratkaistuja asetteluja ei anneta esimerkkeinä.

Täydet mallit ovat liitteessä A.

2. Tulokset

2.1 Mallikohtaisesti, kaikki 26 ajoa

Malli	Laillinen	Tasapeli moottorin kanssa	Moottorin takana
GPT-5.5	25	4	22
Opus 5.5	20	6	20
Grok 4.7	20	4	22
Kimi K3.1 Pro	12	5	21
DeepSeek V4 Pro	7	3	23
Gemini 4 Argon	5	2	24
Qwen3p8	4	3	23
Magistral Medium	2	0	26

Yksikään malli ei voita moottoria yhdessäkään ajossa.

Perussarja (16 ajoa).

Malli	Laillinen	Tasapeli	Jäljessä
GPT-5.5	15	3	13
Opus 5.5	13	4	12
Grok 4.7	10	2	14
Kimi K3.1 Pro	8	3	13
DeepSeek V4 Pro	4	2	14
Gemini 4 Argon	4	1	15
Qwen3p8	2	1	15
Magistral Medium	1	0	16

Suuri sarja (8 ajoa). Yksikään malli ei yllä moottorin tasolle yhdessäkään suuressa ajossa.

Malli	Laillinen
GPT-5.5	8
Grok 4.7	8
Opus 5.5	5

Malli	Laillinen
Kimi K3.1 Pro	2
DeepSeek V4 Pro	1
Magistral Medium	1
Gemini 4 Argon	0
Qwen3p8	0

Erikoissarja (2 ajoa).

Malli	Laillinen	Saavuttaa optimin
Opus 5.5	2	2
Grok 4.7	2	2
Kimi K3.1 Pro	2	2
Qwen3p8	2	2
GPT-5.5	2	1
DeepSeek V4 Pro	2	1
Gemini 4 Argon	1	1
Magistral Medium	0	0

2.2 Moottori parasta laillista mallivastausta vastaan

Sarja	Selvästi edellä	Niukasti edellä	Tasapeli	Jäljessä
Perussarja (16)	7	3	6	0
Suuri sarja (8)	6	2	0	0
Erikoissarja (2)	0	0	2	0
Kaikki (26)	**13**	**5**	**8**	**0**

Perussarja. Jokainen solu ilmoittaa sijoitetut yksiköt, sitten kuormametrit tai lavapaikat.

Ajo	Moottori	Paras laillinen malli	Ero
H01	26/27, 11.69 m (38.4 ft)	Opus 26, 11.74 m (38.5 ft)	niukka (0.4%)
H02	24/29, 5.78 m (19.0 ft)	GPT 18, 5.76 m (18.9 ft)	selvä (+6 sijoitettua)
H03	31/32, 10.51 m (34.5 ft)	ei laillista	selvä
H04	39, 10.44 m (34.3 ft)	Opus 39, 10.44 m (34.3 ft)	tasapeli

Ajo	Moottori	Paras laillinen malli	Ero
H05	49, 12.40 m (40.7 ft)	Opus 49, 12.40 m (40.7 ft)	tasapeli
H06	83, 10.65 m (35.0 ft)	Grok 83, 11.41 m (37.4 ft)	selvä (6.6%)
H07	45, 9.60 m (31.5 ft)	GPT 45, 9.60 m (31.5 ft)	tasapeli
H08	52, 5.92 m (19.4 ft)	Kimi 52, 6.12 m (20.1 ft)	selvä (3.3%)
H09 LDM	29/30, 13.36 m (43.8 ft)	GPT 29, 13.56 m (44.5 ft)	niukka (1.5%)
H09 lavat	29/30, 29 lavapaikkaa	GPT 29, 29 lavapaikkaa	niukka (LDM-tasapeli)
H10 LDM	26, 12.20 m (40.0 ft)	DeepSeek, sama	tasapeli
H10 lavat	26, 31 lavapaikkaa	DeepSeek, sama	tasapeli
H11 LDM	23, 12.00 m (39.4 ft)	Opus 23, 12.20 m (40.0 ft)	niukka (1.6%)
H11 lavat	23, 30 lavapaikkaa	Kimi 23, 32 lavapaikkaa	selvä (2 lavapaikkaa)
H12 LDM	13/14, 11.00 m (36.1 ft)	Gemini 13, 11.00 m (36.1 ft)	tasapeli
H12 lavat	13/14, 25 lavapaikkaa	Kimi 13, 28 lavapaikkaa	selvä (3 lavapaikkaa)

Suuri sarja.

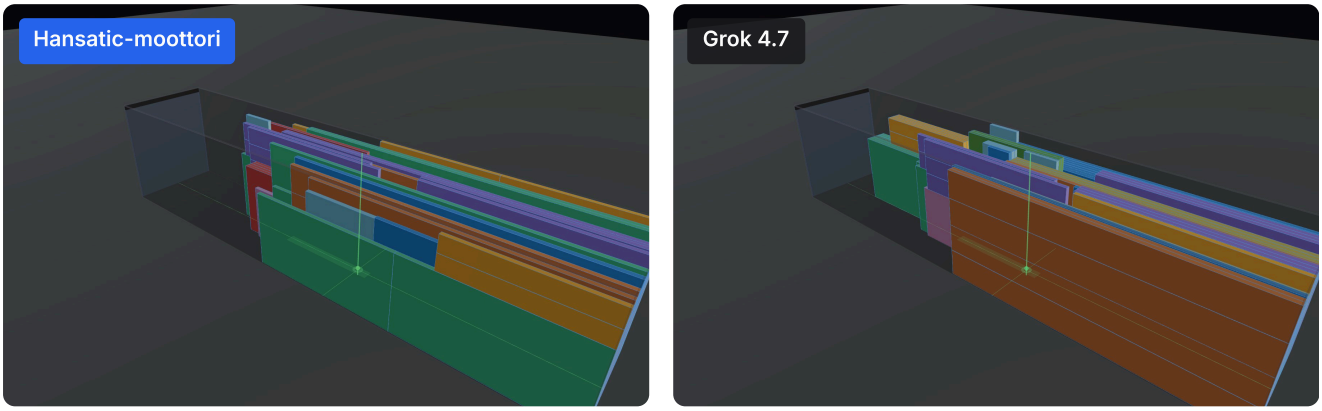
Ajo	Moottori	Paras laillinen malli	Ero
BV1 (40' High Cube, 103 tankoa)	103, 9.17 m (30.1 ft)	Grok 103, 10.66 m (35.0 ft)	selvä (14.0%)
BV2 LDM (pressuseinä, 153)	153, 11.52 m (37.8 ft)	Opus 153, 11.78 m (38.6 ft)	selvä (2.2%)
BV2 lavat	153, 29 lavapaikkaa	Opus 153, 29 lavapaikkaa	niukka (LDM-tasapeli)
BV3 LDM (53 ft vaunu, 119)	119, 6.83 m (22.4 ft)	Opus 119, 6.99 m (22.9 ft)	selvä (2.2%)
BV3 lavat	119, 17 lavapaikkaa	Opus 119, 18 lavapaikkaa	selvä (1 lavapaikka)
BV4 (145, vain päälle särkyvä)	145, 8.57 m (28.1 ft)	Grok 145, 8.85 m (29.0 ft)	selvä (3.1%)
BV5 (136, vain pystyasentoon)	127, 12.00 m (39.4 ft)	Opus 124, 11.77 m (38.6 ft)	selvä (+3 sijoitettua)
BV6 (253, 95% tilavuudesta)	244, 11.98 m (39.3 ft)	GPT 238, 11.97 m (39.3 ft)	selvä (+6 sijoitettua)

Erikoissarja.

Ajo	Moottori	Mallit
U01 (AKE)	24/50, optimi	Opus, Grok, Kimi, Qwen ja Gemini saavuttavat myös 24; GPT ja DeepSeek saavuttavat 18
P01 (lava)	40/40, 100% limitys, optimi	jokainen laillinen mallivastaus saavuttaa 40/40 optimissa

2.3 Mitä erot tarkoittavat käytännön kuormassa

- **BV1:** 1.49 m (4.9 ft) lyhyempi, noin 12% 40' kontin pituudesta.
- **H12 lavat:** 3 lavapaikkaa vähemmän, noin 9% 13.6 m (44.6 ft) pressuseinän lattiasta.
- **BV6:** 6 yksikköä enemmän sijoitettu kuormaan, joka ei mahdu kokonaan, joten 6 yksikköä vähemmän jää toiseen ajoneuvoon.



BV1: Hansaticin moottori 9.17 m (30.1 ft), vasemmalla; paras laillinen mallivastaus (Grok 4.7) 10.66 m (35.0 ft), oikealla.

2.4 Kustannus ja aika

	Moottori	Mallit
Aika suunnitelmaa kohti	olematon	ei verrattu: eräajorajapinnat jonottavat pyyntöjä
Kustannus suunnitelmaa kohti	olematon	$0.10-0.80

3. Epäonnistumisanalyysi

Yhteensä 208 mallinajoa (8 mallia x 26), joista 95 suunnitelmaa on laillisia. Muut 113 epäonnistuvat kolmella eri tavalla.

Malli	Laillinen	Ei vastausta (tulostusraja)	Palveluntarjoajan virhe	Rikkoo sääntöjä
GPT-5.5	25	1	0	0
Opus 5.5	20	6	0	0
Grok 4.7	20	0	4	2
Kimi K3.1 Pro	12	14	0	0
DeepSeek V4 Pro	7	19	0	0
Gemini 4 Argon	5	2	0	19
Qwen3p8	4	22	0	0
Magistral Medium	2	1	0	23
Yhteensä	**95**	**65**	**4**	**44**

3.1 Ei vastausta: malli törmää ajattelun rajaan

65 ajossa malli päätteli kunnes törmäsi tulostusrajaan eikä koskaan kirjoittanut suunnitelmaa. Yksi lisävastaus (Magistral, H03) päättyi normaalisti mutta ei ollut kelvollinen JSON; se lasketaan tähän.

- Tämä on yleisin vika, ja se osuu kuuteen kahdeksasta mallista.
- Kimi, DeepSeek ja Qwen menettävät suurimman osan ajoistaan tällä tavalla. Niiden lailliset suunnitelmat ovat pääosin pienemmissä tapauksissa.
- Opus menettää 6 ajoa tällä tavalla, niiden joukossa BV1, BV4 ja BV6, kolme suurimmista kuormaluetteloista.

Tuotantokäytössä olevalle suunnittelijalle vastaamatta jättäminen on yhtä suuri epäonnistuminen kuin laiton vastaus: laituri tarvitsee silti suunnitelman.

3.2 Palveluntarjoajan virheet

Grok palautti HTTP 403 neljässä ajossa, koska palveluntarjoajan kulutusraja oli saavutettu. Näitä ajoja ei lähetetty uudelleen, ja ne lasketaan epäonnistumisiksi.

3.3 Sääntöjä rikkovat suunnitelmat

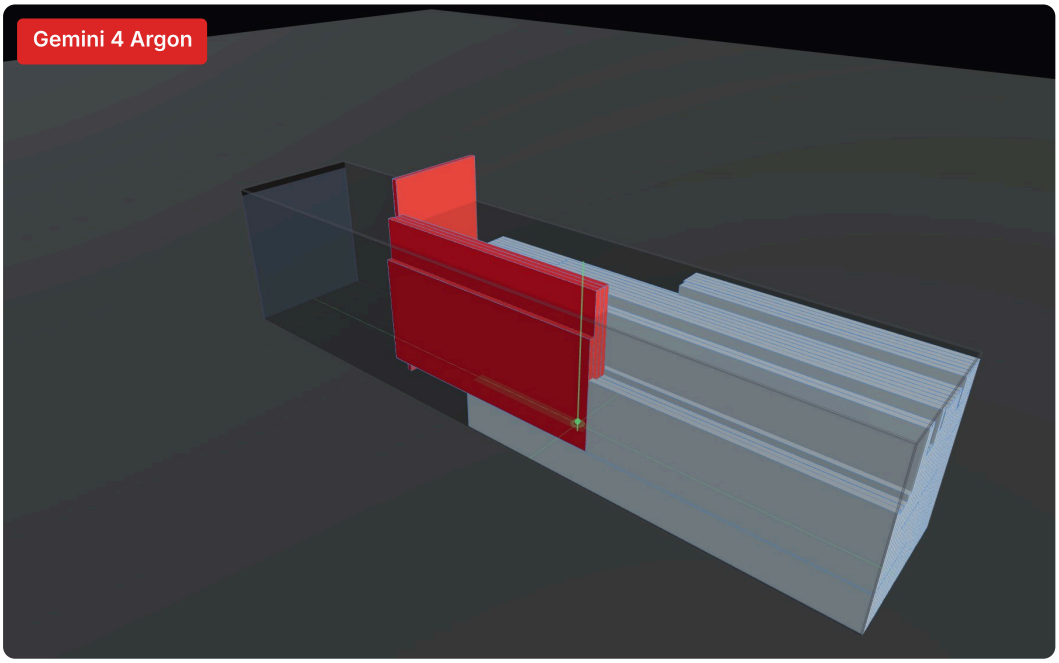
44 vastausta ovat täydellisiä suunnitelmia, jotka rikkovat vähintään yhtä kovaa sääntöä. Lähes kaikki tulevat kahdelta mallilta: Gemini (19) ja Magistral (23). Grokilla on 2.

Näistä 44 suunnitelmasta vähintään yhden kunkin lajin rikkomuksen sisältävien määrä:

Rikottu sääntö	Suunnitelmat
Tavara kuormatilan ulkopuolella	27
Päällekkäiset tavarat	27
Ilmassa olevat tavarat (alle 95% tuki)	21
Tavaran mitat, jotka eivät vastaa mitään sallittua asentoa	17
Kuorma ei-pinottavien tai särkyvien tavaroiden päälle, tai yli pinoamisrajan	10
Pino katon yläpuolelle	9
Painopiste kaistan ulkopuolella	7
Akseliylikuorma	4
Kallistumaton tavara kallistettu	1
AKE-kontuurin ulkopuolella	1

Grokin kaksi laitonta suunnitelmaa rikkovat kukin yhden säännön: murskautunut tavara yhdessä ajossa, painopiste toisessa.

Nämä suunnitelmat näyttävät uskottavilta 3D-näkymässä. Viat ovat usein muutama tavara, jotka leijuvat tai menevät päällekkäin senttimetrien verran. Vain täydellinen geometrinen tarkistus löytää ne.



BV1, Gemini 4 Argon: 77 / 103 tavarasta sijoitettu. Korostettu: tavarat, jotka leijuvat, menevät päällekkäin tai jäävät kuormatilan ulkopuolelle.

3.4 Laillinen, mutta jäljessä

- **Epätäydellinen.** BV5:ssä ja BV6:ssa parhaat lailliset mallivastaukset sijoittavat 3 ja 6 tavaraa vähemmän kuin moottori.
- **Pidempi.** Ajoissa, joissa kaikki tavarat mahtuvat, paras laillinen mallivastaus on pidempi kuin moottorin 13:ssa 24:stä kuorma-auto- ja konttiajosta. Suurimmat erot:
  - 1.49 m (4.9 ft) BV1:ssä;
  - 0.76 m (2.5 ft) H06:ssa;

3.5 Mitä mallit tekevät hyvin

Vahvimmat vastaukset käyttävät samoja strategioita kuin kokenut miehistö:

- **Raskaat laatikot etuseinää vasten.**
- **Korkeuden käyttö ei-pinottavien tavaroiden yläpuolella.** BV3:ssa Opus asettaa pahvilaatikot kyljelleen 559 mm (22 in) korkeaksi lattiaksi ja nostaa sen päälle 19 ei-pinottavaa laitetta.

Moottorilla ei ollut kumpaakaan strategiaa. Molemmat ovat nyt deterministisiä moottoristrategioita. Juuri tätä luovuutta neuro-symbolinen silmukka on suunniteltu kaappaamaan (kohta 5).

4. Työkaluhaara

Toisessa haarassa malli voi kutsua moottorin yhden työkalun, `pack_cargo`, kautta ja vastata sitten millä tahansa suunnitelmalla.

Useimmat mallit kopioivat lähetysluettelon työkalukutsuun ja palauttavat moottorin suunnitelman muuttumattomana. Epäonnistumiset ovat kopiointivirheitä:

- Magistral lähetti 100 kohdetta väärillä mitoilla tai lipuilla;
- Kimi teki väärän kutsun H10:ssä;
- Qwen epäonnistui 4 ajossa.

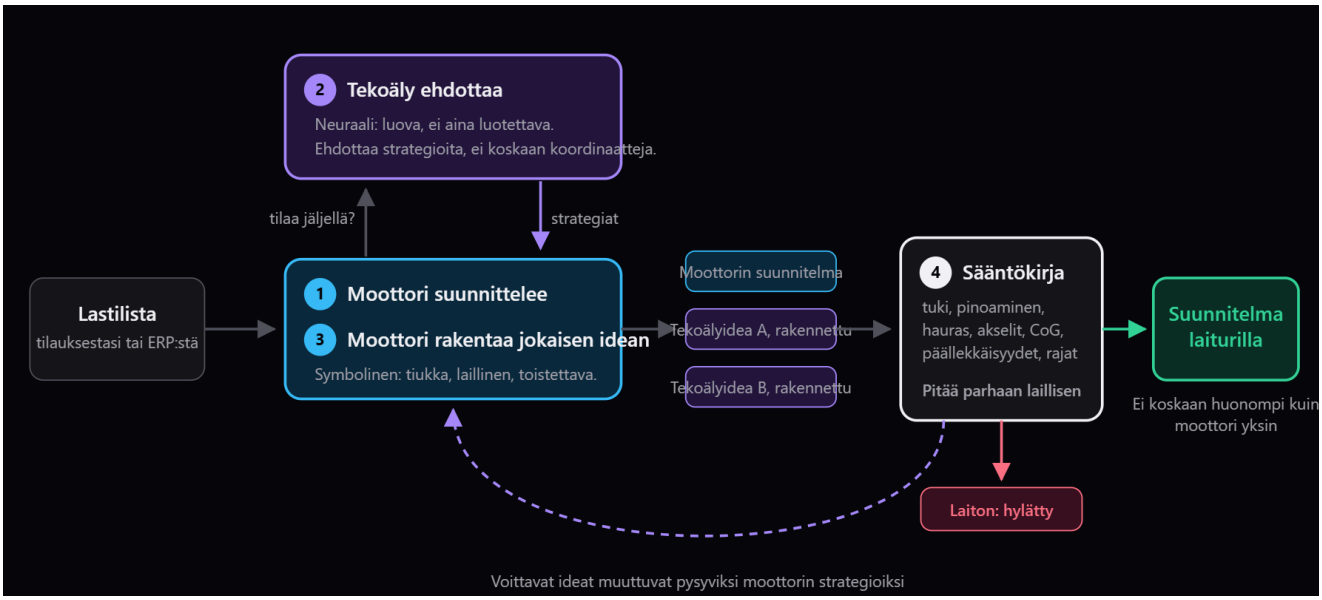
Johtopäätös: missä tahansa yhdistetyssä järjestelmässä moottorin on luettava lähetysluettelo suoraan lähdejärjestelmästä, ei koskaan mallin kautta.

5. Neuro-symbolinen arkkitehtuuri

5.1 Kaksi älykkyyden lajia

	Pakkausmoottori (symbolinen)	Generatiivinen tekoäly (neuraalinen)
Säännöt	noudattaa jokaista koodattua sääntöä joka kerta	rikkoo sille annettuja sääntöjä
Toistettavuus	sama kuorma, sama suunnitelma	sama kuorma voi saada eri suunnitelman
Auditointi	jokaisella sijoituksella on perustelu	vaikea auditoida
Strategiat	rajoittuu käytössä oleviin strategioihin	löytää uusia strategioita
Skaala	käsittelee 253 kappaletta	monet mallit eivät anna vastausta suurilla manifesteillä

5.2 Silmukka



1. **Lähtötilanne.** Moottori suunnittelee manifestista, joka luetaan suoraan lähdejärjestelmästä.
2. **Laukaisin.** Mallia kutsutaan vain, kun lähtötilanne jättää tilaa: sijoittamattomia tuotteita, alhainen täyttöaste tai välystavoite jää saavuttamatta.
3. **Ehdotus.** Malli palauttaa strategiaparametreja, ei koskaan koordinaatteja:
   - vyöhykkeet;
   - järjestykset;
   - suuntausmieltymykset;
   - lattia- ja kattorakenteet.
4. **Suoritus.** Moottori rakentaa yhden suunnitelman kutakin ehdotusta kohden.

5. **Arviointi.** Validoija pitää parhaan laillisen suunnitelman. Lähtötilanne on aina ehdokkaana.
6. **Tislaus.** Ehdotus, joka voittaa toistuvasti, muuttuu pysyväksi moottoristrategiaksi, kuten etuseinä- ja pahvilattiastrategiat tekivät.

5.3 Ominaisuudet rakenteen ansiosta

- **Ei koskaan huonompi kuin moottori yksin,** koska lähtötilanne on aina ehdokkaana.
- **Yksikään laiton suunnitelma ei pääse laiturille,** koska validoija arvioi jokaisen ehdokkaan.
- **Ei transkriptioriskiä,** koska malli ei koskaan käsittele manifestia eikä koordinaatteja (osio 4).
- **Ei vikaa mallin tulostusrajasta,** koska ehdotus on muutama parametri, ei 253-tuotteen suunnitelma (osio 3.1).
- **Rajoitettu tekoälykustannus,** koska malli ajetaan vain laukaisimella.

Rakennamme tätä silmukkaa nyt. Se pisteytetään omana osallistujanaan seuraavassa versiossa, kustannuksella ja ajalla per suunnitelma.

6. Laajuus ja rajoitukset

6.1 Validaattorin soveltamisala

Laillinen tarkoittaa sääntöjen mukaista, jotka on koodattu versioon v2.3.0. Validaattori ei tarkista lastausjärjestystä monipysähdyksissä lukuun ottamatta viimeinen sisään, ensimmäinen ulos -periaatetta.

6.2 Vaihtelu

Jokainen osallistuja ajaa kerran jokaisessa tapauksessa.

- **Moottori** kilpailee strategioiden kesken aikabudjetin puitteissa, joten koneen kuormitus voi muuttaa, mikä strategia valmistuu ensimmäisenä. H02:ssa mittasimme 5.63-5.79 m (18.5-19.0 ft) ajojen välillä.
- **Mallit** ajetaan kerran.

Yksittäisten ajojen erot alle 2 % raportoidaan kapeiksi.

6.3 Mallitaso ja tulostusraja

- Ajoimme kunkin laboratorion päävirran huippumallin. Premium-tasot (Anthropic Fable, OpenAI GPT-6 Astra) eivät olleet mukana.
- Suurempi tulostusraja voisi muuttaa jotkin vastaamattomat ajot (kohta 3.1) suunnitelmiksi.

6.4 Tapausten lähde

Kaikki tapaukset tulevat yhden alustan käyttäjiltä. Muiden lähettäjien kuormakoostumus voi olla erilainen.

7. Seuraavat vaiheet

7.1 Käytännön säännöt

Seuraavaksi kaksi käytännön sääntöä: moottorissa ja validaattorissa v3:

- **Kattoväli:** vähintään 50 mm (2.0 in) katon alapuolella tai 100 mm (3.9 in) yli 25 kg (55 lb) painavan pinotun yksikön päällä.
- **Sivuväli** jokaiselle trukkikaistalle.

Arvioimme kaikki osallistujat uudelleen kattoväli-säännöllä. Lattiayksiköt, jotka eivät voi kallistua ja ovat korkeampia kuin katto – 50 mm (2.0 in), ovat vapautettuja, koska tapaus pakottaa ne.

- **Moottori** noudattaa sääntöä 9:ssä 16:sta vakioajosta ja 1:ssä 8:sta suuresta ajosta.

- **6 ajossa mallin vastaus noudattaa sääntöä** suunnitelmalla, joka on lähellä moottorin omaa. Nämä ovat moottorin ensimmäiset kohteet:
  - H02 (GPT);
  - H06 (Grok, 11.41 m / 37.4 ft);
  - H12 LDM (Gemini, 11.00 m / 36.1 ft);
  - H12 lavat (Kimi, 28 lavapaikkaa);
  - BV3 LDM (GPT, 9.14 m / 30.0 ft);
  - BV5 (Opus, 124 sijoitettua).
- **8 ajossa yksikään osallistuja ei noudata sääntöä:** H01, H03, H08, BV1, molemmat BV2-ajot, BV3 lavat, BV6.

7.2 Seuraava versio

- Validaattori v3, jossa kattoväli, sivuväli ja lastausjärjestyksen tarkistus, joka koskee jokaista osallistujaa.
- Uudet todelliset asiakastapaukset.
- Jokaisen laboratorion tehokkaimmat mallit, premium-tasot mukaan lukien, useita ajoja mallia kohden ja varianssi raportoitu.
- Neuro-symbolinen silmukka osallistujana.

8. Julkaisu

Julkaistu:

- jokainen tapaus kokonaisuudessaan;
- validoija;
- kehotteet;
- pisteytys- ja sijoituskoodi;
- jokaisesta ajosta: lähetetty pyyntö, palveluntarjoajan koskematon vastaus ja jäsennelty suunnitelma.

Katselin: jokainen suunnitelma jokaiselta osallistujalta 3D:nä sen kehotteen ja raakan vastauksen vieressä: hansatic.com/fi/neuro-symbolic-load-planning.

Suljettu:

- lavapaikkalaskuri (Hansaticin tuotantolaskuri, sovellettuna samalla tavalla jokaiselle osallistujalle);
- moottori;
- lähdesuunnitelmien tunnukset.

Liite A. Kehotemallit

Yksi järjestelmäkehote jokaiselle ajoneuvotyypille, lähetettynä sellaisenaan. Käyttäjän viesti antaa tavoitteen ja sitten tapauksen JSON-muodossa; nimikeluettelo on lyhennetty tähän. Kehotteet on esitetty englanniksi, kielellä, jonka mallit saivat.

Merikontti (BV1, 40' HC)

Järjestelmäkehotus

```
You are an expert load planner. You will be given a sea container and a cargo manifest. Produce a complete,
physically legal loading plan.

Coordinates are millimetres. The origin is the front-left floor corner of the container.
x runs along the length from the front wall (x = 0) to the doors (x = interior length).
y runs across the width from the left wall. z runs up from the floor.
All contact and overlap tests allow 1 mm of tolerance.

Hard rules (a layout that breaks any of them is illegal):
1. Every placed item lies fully inside the cargo space: x ⩾ 0, y ⩾ 0, z ⩾ 0, x + dx ⩽ length, y + dy ⩽
width, z + dz ⩽ height.
2. No two items overlap in 3D.
3. dx, dy, dz are the item's extents along x, y, z after you orient it, and must be a permutation of its length,
width and height. Each item id appears at most once.
4. If tiltable is false the item stays upright: dz must equal its height_mm (it may only turn about the vertical
axis).
5. Support: an item with z > 0 must rest with at least 95% of its base area on the tops of items whose top is
exactly at its z.
6. Nothing may rest on an item with stackable = false, nor on a fragile item that has no max_stack_kg above 0.
7. If an item has max_stack_kg, the total weight of everything at or above its top that overlaps its footprint
(at any height) must not exceed it.
8. Total weight of placed items must not exceed max_payload_kg.
9. Balance. Skipped for a light load: total manifest weight below 15% of max_payload_kg, total manifest volume
below 25% of the cargo space, and no item of 500 kg or more (all three). Otherwise the centre of gravity of
placed cargo plus tare_kg (tare acts at the middle of the floor) must satisfy:
   a. across the width: between 40% and 60% of the width from the left wall;
   b. along the length: between 35% and 65% of the length.
10. Slender piles: an item standing on another item's top, together with the comparable items directly below it,
may be at most 5 times as tall as its narrowest braced width. An item's braced width is the narrower side of the
block it stands in: the items at the same z that touch it side to side (gap at most 10 mm), each at least half as
tall as its neighbour, chained; walls do not count, and a lone item's braced width is its own narrower side. The
pile's narrowest braced width is the smallest over its items. The pile ends at the floor or at an item whose
narrower side is more than 1.5 times the top item's narrower side; a pile that reaches the floor, and a single
item on such a wider base, are not limited.

Loading practice, on the items standing on the floor (reported as a separate verdict, not part of legality):
- They form at most two blocks: a gap longer than 300 mm along x between them starts a new block.
- Items at least 85% of the width wide that share a footprint line up at the same y.

Also reported, never scored: floor load per item against max_floor_load_kg_m2, how far the floor block stands
from the nearest end wall (more than 150 mm), more than 3 gaps over 60 mm across the width in one cross-section,
items that could tip over in transport.

Place as many items as you legally can. Any item you cannot place goes in "unplaced".

Answer with one JSON object and nothing else after it, in this exact shape:
{"placements":[{"id":"I01","x":0,"y":0,"z":0,"dx":1200,"dy":800,"dz":1000}],"unplaced":["I07"]}
```

Käyttäjän viesti (nimikelista lyhennetty)

```
Objective: Minimize loading meters: the occupied length, from the frontmost to the rearmost face of any cargo
along x. Fewer meters is better.
```

```
{
 "vehicle": {
  "code": "40HC",
  "type": "container",
  "interior_mm": {
   "length": 12032,
   "width": 2352,
   "height": 2698
  },
  "max_payload_kg": 26580,
  "tare_kg": 3900,
  "max_floor_load_kg_m2": 5400
 },
 "objective": "ldm",
 "items": [
  {
   "id": "I001",
   "length_mm": 6344,
   "width_mm": 90,
   "height_mm": 638,
   "weight_kg": 31.34,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": true
  },
  {
   "id": "I002",
   "length_mm": 2706,
   "width_mm": 90,
   "height_mm": 354,
   "weight_kg": 12.72,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": true
  },
  "... 101 more items"
 ]
}
```


Kuorma-auto (H09, 13.6 m (44.6 ft) pressukärry)

Järjestelmäkehotus

```
You are an expert load planner. You will be given a truck and a cargo manifest. Produce a complete, physically
legal loading plan.

Coordinates are millimetres. The origin is the front-left floor corner of the cargo space.
x runs along the length from the front wall (x = 0) to the doors (x = interior length).
y runs across the width from the left wall. z runs up from the floor.
All contact and overlap tests allow 1 mm of tolerance.

Hard rules (a layout that breaks any of them is illegal):
1. Every placed item lies fully inside the cargo space: x ⩾ 0, y ⩾ 0, z ⩾ 0, x + dx ⩽ length, y + dy ⩽
width, z + dz ⩽ height.
2. No two items overlap in 3D.
3. dx, dy, dz are the item's extents along x, y, z after you orient it, and must be a permutation of its length,
width and height. Each item id appears at most once.
4. If tiltable is false the item stays upright: dz must equal its height_mm (it may only turn about the vertical
axis).
5. Support: an item with z > 0 must rest with at least 95% of its base area on the tops of items whose top is
exactly at its z.
6. Nothing may rest on an item with stackable = false, nor on a fragile item that has no max_stack_kg above 0.
7. If an item has max_stack_kg, the total weight of everything at or above its top that overlaps its footprint
(at any height) must not exceed it.
8. Total weight of placed items must not exceed max_payload_kg.
9. Balance. Skipped for a light load: total manifest weight below 15% of max_payload_kg, total manifest volume
below 25% of the cargo space, and no item of 500 kg or more (all three). Otherwise the centre of gravity of
placed cargo plus tare_kg (tare acts at the middle of the floor) must satisfy:
```

```
   a. across the width: between 40% and 60% of the width from the left wall;
   b. the total weight (cargo + tare) splits between kingpin and bogie like a beam on two supports at
kingpin_from_front_mm and bogie_from_front_mm; neither may exceed its max (not checked when the total is within
both limits).
10. Slender piles: an item standing on another item's top, together with the comparable items directly below it,
may be at most 5 times as tall as its narrowest braced width. An item's braced width is the narrower side of the
block it stands in: the items at the same z that touch it side to side (gap at most 10 mm), each at least half as
tall as its neighbour, chained; walls do not count, and a lone item's braced width is its own narrower side. The
pile's narrowest braced width is the smallest over its items. The pile ends at the floor or at an item whose
narrower side is more than 1.5 times the top item's narrower side; a pile that reaches the floor, and a single
item on such a wider base, are not limited.

Loading practice, on the items standing on the floor (reported as a separate verdict, not part of legality):
- They form one block: a gap longer than 300 mm along x between them starts a new block.
- Items at least 85% of the width wide that share a footprint line up at the same y.

Also reported, never scored: floor load per item against max_floor_load_kg_m2, how far the floor block stands
from the nearest end wall (more than 150 mm), more than 3 gaps over 60 mm across the width in one cross-section,
items that could tip over in transport.

Place as many items as you legally can. Any item you cannot place goes in "unplaced".

Answer with one JSON object and nothing else after it, in this exact shape:
{"placements":[{"id":"I01","x":0,"y":0,"z":0,"dx":1200,"dy":800,"dz":1000}],"unplaced":["I07"]}
```

Käyttäjän viesti (nimikelista lyhennetty)

```
Objective: Minimize loading meters: the occupied length, from the frontmost to the rearmost face of any cargo
along x. Fewer meters is better.

{
 "vehicle": {
  "code": "CURTAINSIDER_136",
  "type": "truck",
  "interior_mm": {
   "length": 13620,
   "width": 2480,
   "height": 2700
  },
  "max_payload_kg": 24000,
  "tare_kg": 7200,
  "max_floor_load_kg_m2": 5000,
  "kingpin_from_front_mm": 840,
  "max_kingpin_kg": 12000,
  "bogie_from_front_mm": 12200,
  "max_bogie_kg": 21000
 },
 "objective": "ldm",
 "items": [
  {
   "id": "I01",
   "length_mm": 1000,
   "width_mm": 600,
   "height_mm": 800,
   "weight_kg": 100,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": true,
   "tiltable": false
  },
  {
   "id": "I02",
   "length_mm": 3800,
   "width_mm": 1300,
   "height_mm": 1600,
   "weight_kg": 1000,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": false
  },
  "... 28 more items"
```

```
 ]
}
```

Lentokontti (U01, AKE kaltevalla seinällä)

Järjestelmäkehotus

```
You are an expert load planner. You will be given an air container (ULD) and a cargo manifest. Produce a
complete, physically legal loading plan.

Coordinates are millimetres. The origin is the front-left floor corner of the container.
x runs along the length from the front wall (x = 0) to the doors (x = interior length).
y runs across the width from the left wall. z runs up from the floor.
All contact and overlap tests allow 1 mm of tolerance.

Hard rules (a layout that breaks any of them is illegal):
1. Every placed item lies fully inside the cargo space: x ⩾ 0, y ⩾ 0, z ⩾ 0, x + dx ⩽ length, y + dy ⩽
width, z + dz ⩽ height.
   Sloped sides: a sloped side {side, overhang_mm, height_mm} rises from the edge of the flat floor, overhang_mm
in from that wall, to height_mm up at the wall ("y+" is the wall at y = width, "y-" the wall at y = 0). An item
whose bottom is at z may come no closer to that wall than overhang_mm x (1 - z / height_mm); above height_mm the
full width is free.
2. No two items overlap in 3D.
3. dx, dy, dz are the item's extents along x, y, z after you orient it, and must be a permutation of its length,
width and height. Each item id appears at most once.
4. If tiltable is false the item stays upright: dz must equal its height_mm (it may only turn about the vertical
axis).
5. Support: an item with z > 0 must rest with at least 95% of its base area on the tops of items whose top is
exactly at its z.
   Exception for sloped sides: an item may instead lean on the slope with its outer bottom edge, nothing under
it, at z equal to the slope's height under that edge (height_mm x reach / overhang_mm, where reach is how far the
item extends past the edge of the flat floor; within 1.5 mm), provided that z is at most 15% of dy and at least
60% of dy, and the item's centre, lie over the flat floor.
6. Nothing may rest on an item with stackable = false, nor on a fragile item that has no max_stack_kg above 0.
7. If an item has max_stack_kg, the total weight of everything at or above its top that overlaps its footprint
(at any height) must not exceed it.
8. Total weight of placed items must not exceed max_payload_kg.
9. Balance. Skipped for a light load: total manifest weight below 15% of max_payload_kg, total manifest volume
below 25% of the cargo space, and no item of 500 kg or more (all three). Otherwise the centre of gravity of
placed cargo plus tare_kg (tare acts at the middle of the floor) must satisfy:
   a. across the width: between 40% and 60% of the width from the left wall;
   b. along the length: between 35% and 65% of the length.
10. Slender piles: an item standing on another item's top, together with the comparable items directly below it,
may be at most 5 times as tall as its narrowest braced width. An item's braced width is the narrower side of the
block it stands in: the items at the same z that touch it side to side (gap at most 10 mm), each at least half as
tall as its neighbour, chained; walls do not count, and a lone item's braced width is its own narrower side. The
pile's narrowest braced width is the smallest over its items. The pile ends at the floor or at an item whose
narrower side is more than 1.5 times the top item's narrower side; a pile that reaches the floor, and a single
item on such a wider base, are not limited.

Loading practice, on the items standing on the floor (reported as a separate verdict, not part of legality):
- They form at most two blocks: a gap longer than 300 mm along x between them starts a new block.
- Items at least 85% of the width wide that share a footprint line up at the same y.

Also reported, never scored: floor load per item against max_floor_load_kg_m2, how far the floor block stands
from the nearest end wall (more than 150 mm), more than 3 gaps over 60 mm across the width in one cross-section,
items that could tip over in transport.

Place as many items as you legally can. Any item you cannot place goes in "unplaced".

Answer with one JSON object and nothing else after it, in this exact shape:
{"placements":[{"id":"I01","x":0,"y":0,"z":0,"dx":1200,"dy":800,"dz":1000}],"unplaced":["I07"]}
```

Käyttäjän viesti (nimikelista lyhennetty)

```
Objective: Place as many items as you legally can. Only the number of legally placed items is ranked.

{
```

```
 "vehicle": {
  "code": "AKE",
  "type": "uld",
  "interior_mm": {
   "length": 1500,
   "width": 1905,
   "height": 1550
  },
  "max_payload_kg": 1506,
  "tare_kg": 82,
  "max_floor_load_kg_m2": 976,
  "sloped_sides": [
   {
    "side": "y+",
    "overhang_mm": 445,
    "height_mm": 610
   }
  ]
 },
 "objective": "count",
 "items": [
  {
   "id": "I01",
   "length_mm": 500,
   "width_mm": 500,
   "height_mm": 500,
   "weight_kg": 1,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": true
  },
  {
   "id": "I02",
   "length_mm": 500,
   "width_mm": 500,
   "height_mm": 500,
   "weight_kg": 1,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": true
  },
  "... 48 more items"
 ]
}
```


Lava (P01, 1200 × 1000 mm (47 × 39 in))

Järjestelmäkehotus

```
You are an expert load planner. You will be given a pallet and a cargo manifest. Produce a complete, physically
legal loading plan.

Coordinates are millimetres. The origin is one corner of the pallet deck, on its top surface.
x runs along the deck length, y across the deck width, z up from the top of the deck.
All contact and overlap tests allow 1 mm of tolerance.

Hard rules (a layout that breaks any of them is illegal):
1. Every placed item stays on the deck: cargo may hang past each deck edge by at most 25 mm, so -25 ⩽ x, x + dx
⩽ length + 25, -25 ⩽ y, y + dy ⩽ width + 25. And z ⩾ 0, z + dz ⩽ max_cargo_height_mm.
2. No two items overlap in 3D.
3. dx, dy, dz are the item's extents along x, y, z after you orient it, and must be a permutation of its length,
width and height. Each item id appears at most once.
4. If tiltable is false the item stays upright: dz must equal its height_mm (it may only turn about the vertical
axis).
5. Support: an item with z > 0 must rest with at least 95% of its base area on the tops of items whose top is
exactly at its z.
6. Nothing may rest on an item with stackable = false, nor on a fragile item that has no max_stack_kg above 0.
7. If an item has max_stack_kg, the total weight of everything at or above its top that overlaps its footprint
```

```
(at any height) must not exceed it.
8. Total weight of placed items must not exceed max_payload_kg.
9. Balance. Skipped for a light load: total manifest weight below 15% of max_payload_kg, total manifest volume
below 25% of deck length x deck width x max_cargo_height_mm, and no item of 500 kg or more (all three). Otherwise
the centre of gravity of placed cargo plus tare_kg (tare acts at the middle of the deck) must satisfy:
   a. across the width: between 40% and 60% of the deck width;
   b. along the length: between 35% and 65% of the deck length.
10. Slender piles: an item standing on another item's top, together with the comparable items directly below it,
may be at most 5 times as tall as its narrowest braced width. An item's braced width is the narrower side of the
block it stands in: the items at the same z that touch it side to side (gap at most 10 mm), each at least half as
tall as its neighbour, chained; nothing outside the load counts, and a lone item's braced width is its own
narrower side. The pile's narrowest braced width is the smallest over its items. The pile ends at the deck or at
an item whose narrower side is more than 1.5 times the top item's narrower side; a pile that reaches the deck,
and a single item on such a wider base, are not limited.

Loading practice, on the bottom layer (items at z = 0) (reported as a separate verdict, not part of legality):
- They form one block: a gap longer than 300 mm along x between them starts a new block.
- Items at least 85% of the deck width wide that share a footprint line up at the same y.

Also reported, never scored: how far the bottom layer stands from the nearer deck end (more than 150 mm), more
than 3 gaps over 60 mm across the width in one cross-section, items that could tip over in transport.

Place as many items as you legally can. Any item you cannot place goes in "unplaced".

Answer with one JSON object and nothing else after it, in this exact shape:
{"placements":[{"id":"I01","x":0,"y":0,"z":0,"dx":1200,"dy":800,"dz":1000}],"unplaced":["I07"]}
```

Käyttäjän viesti (nimikelista lyhennetty)

```
Objective: Build a stable interlocked pallet. After the number of placed items, the interlock share is ranked:
the share of items above the bottom layer that each rest on at least two different items directly below
(overlapping each by more than 10 mm in both x and y). Higher is better; a column stack scores 0 %. Ties are
broken by the lower build height.

{
 "vehicle": {
  "code": "IND",
  "type": "pallet",
  "deck_mm": {
   "length": 1200,
   "width": 1000
  },
  "max_cargo_height_mm": 1250,
  "max_payload_kg": 1500,
  "tare_kg": 30,
  "preferred_pattern": "interlocked"
 },
 "objective": "interlock",
 "items": [
  {
   "id": "I01",
   "length_mm": 600,
   "width_mm": 400,
   "height_mm": 120,
   "weight_kg": 25,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": false
  },
  {
   "id": "I02",
   "length_mm": 600,
   "width_mm": 400,
   "height_mm": 120,
   "weight_kg": 25,
   "stackable": true,
   "max_stack_kg": 1000,
   "fragile": false,
   "tiltable": false
  },
  "... 38 more items"
```

```
  ]
}
```

Liite B. Kaikki 26 ajoa

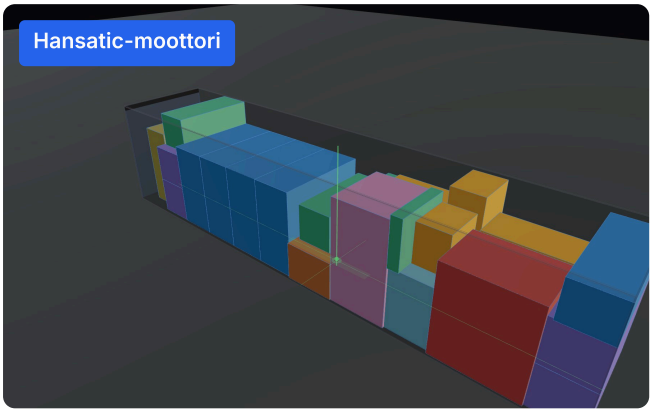
Jokaisesta ajosta oma sivu: kuorma, moottorin suunnitelma parhaan laillisen mallivastauksen vieressä ja jokaisen osallistujan tulos.

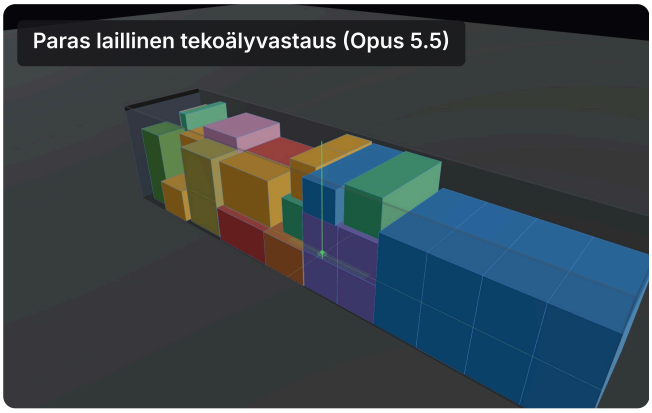
H01 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
40' High Cube	27	Lyhin kuormametri	Moottori niukasti edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

27 pystyssä pidettävää kohdetta





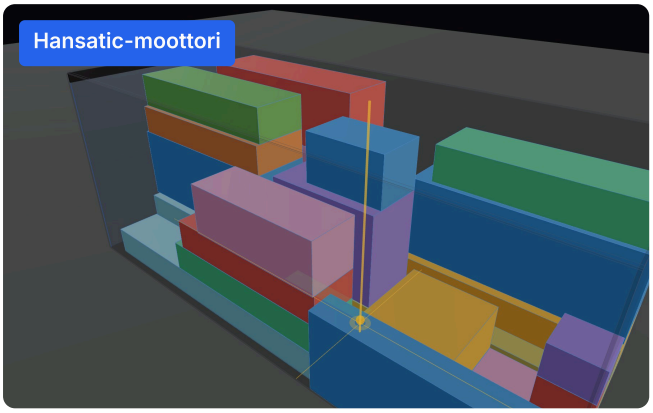
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**26 / 27**	**11.69 m (38.4 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	25 / 27	11.88 m (39.0 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	26 / 27	11.74 m (38.5 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	25 / 27	11.37 m (37.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	22 / 27	11.56 m (37.9 ft)	1 väärät mitat, 1 ajoneuvon ulkopuolella, 1 leijuvat kuormat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	27 / 27	12.09 m (39.7 ft)	7 päällekkäiset kuormat, 14 ajoneuvon ulkopuolella, 3 yli korkeusrajan, 1 leijuvat kuormat, 1 painopiste pielessä

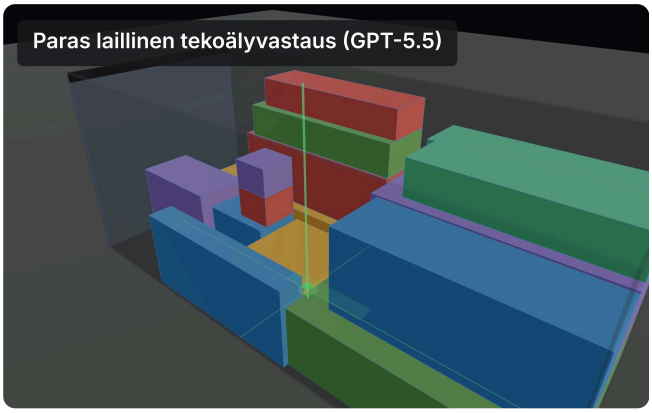
H02 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
20' Dry Container	29	Lyhin kuormametri	Moottori selvästi edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

29 pystyssä pidettävää kohdetta; kohteet 5.00 m (16.4 ft) asti pitkät; painavin kohde 1,550 kg (3,417 lb)





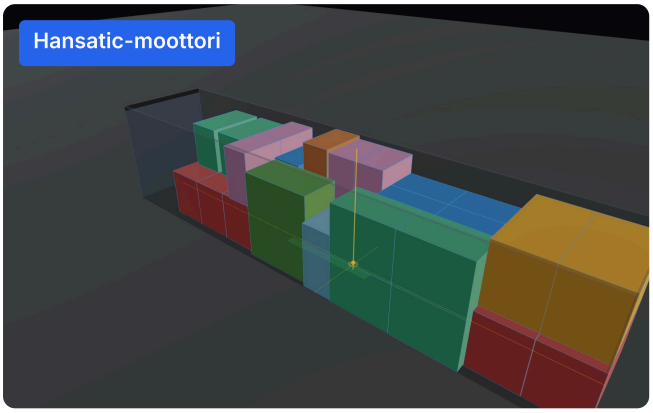
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**24 / 29**	**5.78 m (19.0 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	18 / 29	5.76 m (18.9 ft)	
Opus 5.5	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Grok 4.7	Palveluntarjoajan virhe	-	-	Palveluntarjoaja kieltäytyi pyynnöstä.
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	23 / 29	5.00 m (16.4 ft)	6 väärät mitat, 13 päällekkäiset kuormat, 9 leijuvat kuormat, 9 puristuneet kuormat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	29 / 29	7.97 m (26.1 ft)	37 päällekkäiset kuormat, 23 ajoneuvon ulkopuolella, 1 yli korkeusrajan, 7 leijuvat kuormat, 5 puristuneet kuormat, 2 painopiste pielessä

H03 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
40' High Cube	32	Lyhin kuormametri	Moottori selvästi edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

25 pystyssä pidettävää kohdetta; painavin kohde 2,680 kg (5,908 lb)



Yksikään tekoälymalli ei palauttanut laillista suunnitelmaa tällä ajolla.

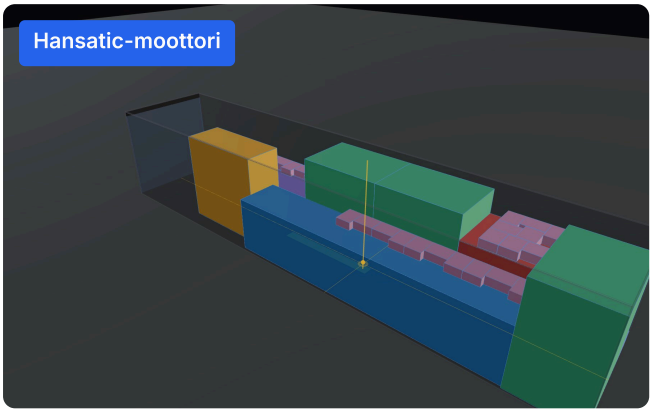
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**31 / 32**	**10.51 m (34.5 ft)**	
GPT-5.5	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Opus 5.5	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Grok 4.7	Laiton	31 / 32	12.03 m (39.5 ft)	1 puristuneet kuormat
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	31 / 32	11.81 m (38.7 ft)	1 väärät mitat, 12 päällekkäiset kuormat, 6 ajoneuvon ulkopuolella, 3 yli korkeusrajan, 2 leijuvat kuormat, 3 puristuneet kuormat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Vastaus ei sisältänyt kelvollista suunnitelmaa.

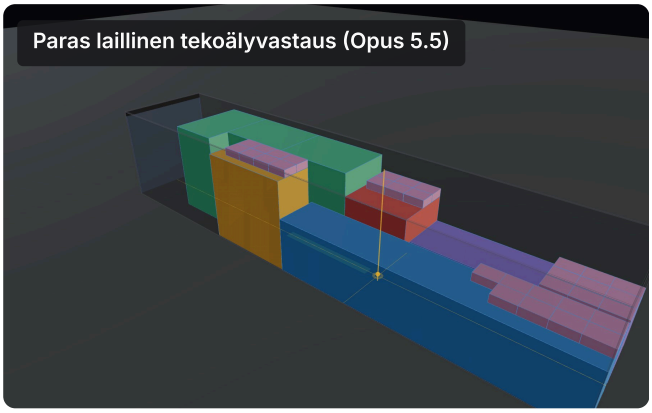
H04 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
40' Dry Container	39	Lyhin kuormametri	Tasapeli

Mikä tekee tästä vaikeaa

kohteet 6.30 m (20.7 ft) asti pitkät; painavin kohde 998 kg (2,200 lb)





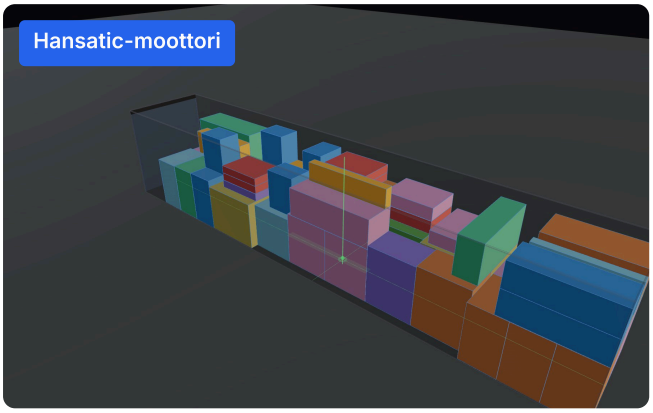
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**39 / 39**	**10.44 m (34.3 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	39 / 39	10.72 m (35.2 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	39 / 39	10.44 m (34.3 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	39 / 39	11.10 m (36.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	29 / 39	6.30 m (20.7 ft)	10 väärät mitat, 6 leijuvat kuormat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	38 / 39	10.20 m (33.5 ft)	1 väärät mitat, 27 päällekkäiset kuormat, 6 ajoneuvon ulkopuolella, 24 leijuvat kuormat, 1 puristuneet kuormat, 1 painopiste pielessä

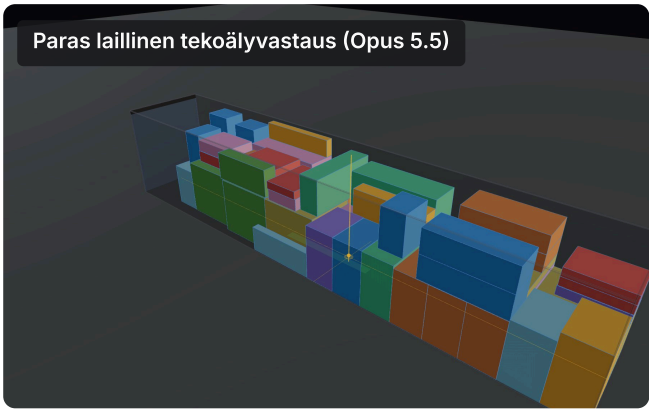
H05 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
45' High Cube	49	Lyhin kuormametri	Tasapeli

Mikä tekee tästä vaikeaa

49 pystyssä pidettävää kohdetta; 27 kohdetta pinopainorajalla; painavin kohde 814 kg (1,795 lb)





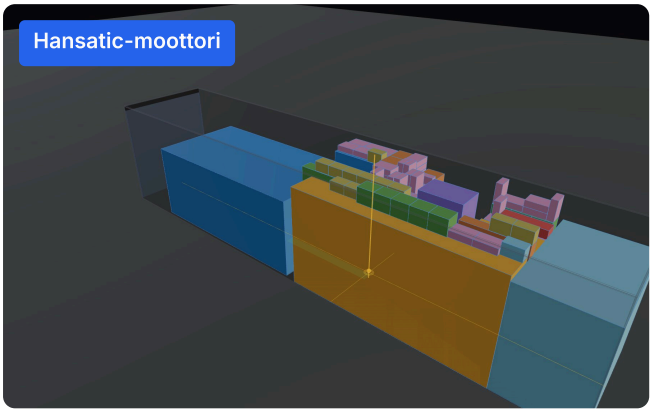
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**49 / 49**	**12.40 m (40.7 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	45 / 49	13.28 m (43.6 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	49 / 49	12.40 m (40.7 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	43 / 49	12.96 m (42.5 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	37 / 49	10.49 m (34.4 ft)	11 väärät mitat, 2 päällekkäiset kuormat, 5 ajoneuvon ulkopuolella, 2 yli korkeusrajan, 3 leijuvat kuormat, 2 puristuneet kuormat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	47 / 49	12.73 m (41.8 ft)	2 väärät mitat, 31 päällekkäiset kuormat, 9 ajoneuvon ulkopuolella, 14 yli korkeusrajan, 21 leijuvat kuormat, 2 puristuneet kuormat

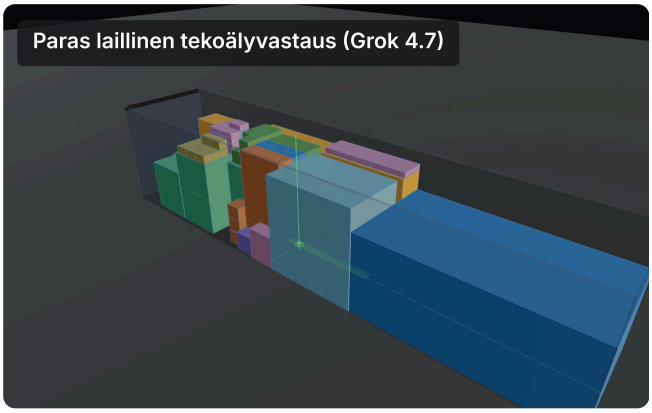
H06 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
40' High Cube	83	Lyhin kuormametri	Moottori selvästi edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

5 ei-pinottavaa kohdetta; 1 pystyssä pidettävää kohdetta; painavin kohde 3,020 kg (6,658 lb)





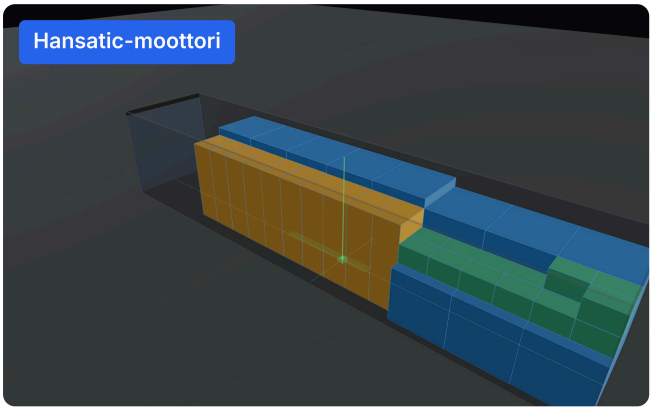
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**83 / 83**	**10.65 m (35.0 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	83 / 83	11.78 m (38.7 ft)	
Opus 5.5	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Grok 4.7	Laillinen	83 / 83	11.41 m (37.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	7 / 83	6.89 m (22.6 ft)	2 väärät mitat, 1 painopiste pielessä
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	20 / 83	12.25 m (40.2 ft)	2 päällekkäiset kuormat, 4 ajoneuvon ulkopuolella, 1 yli korkeusrajan, 14 leijuvat kuormat, 1 painopiste pielessä

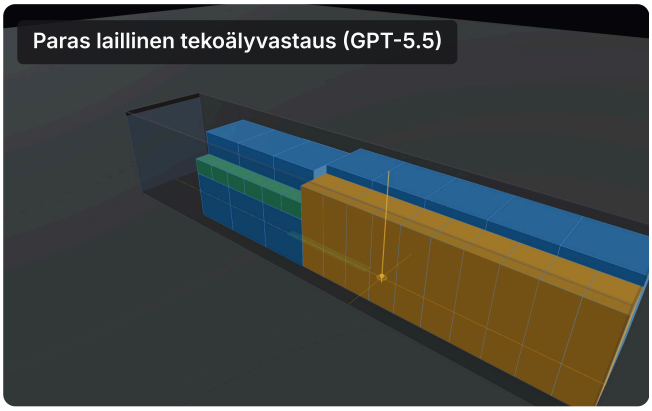
H07 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
40' Dry Container	45	Lyhin kuormametri	Tasapeli

Mikä tekee tästä vaikeaa

10 ei-pinottavaa kohdetta; 15 pystyssä pidettävää kohdetta; 15 kohdetta pinopainorajalla; painavin kohde 1,200 kg (2,646 lb)





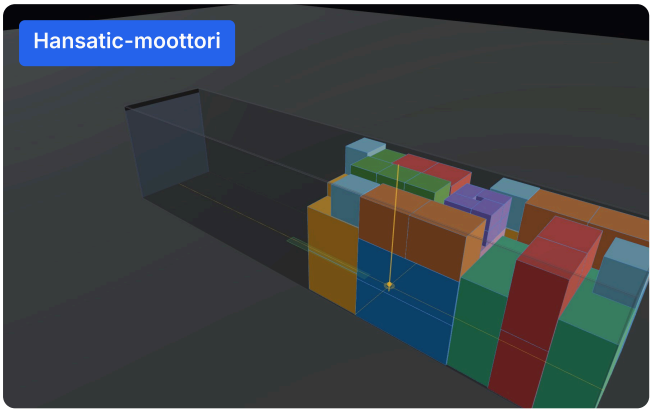
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**45 / 45**	**9.60 m (31.5 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	45 / 45	9.60 m (31.5 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	45 / 45	9.61 m (31.5 ft)	
Grok 4.7	Laiton	45 / 45	10.80 m (35.4 ft)	1 painopiste pielessä
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
DeepSeek V4 Pro	Laillinen	45 / 45	12.00 m (39.4 ft)	
Gemini 4 Argon	Laiton	32 / 45	7.60 m (24.9 ft)	13 väärät mitat, 1 päällekkäiset kuormat, 16 leijuvat kuormat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	10 / 45	12.00 m (39.4 ft)	1 painopiste pielessä

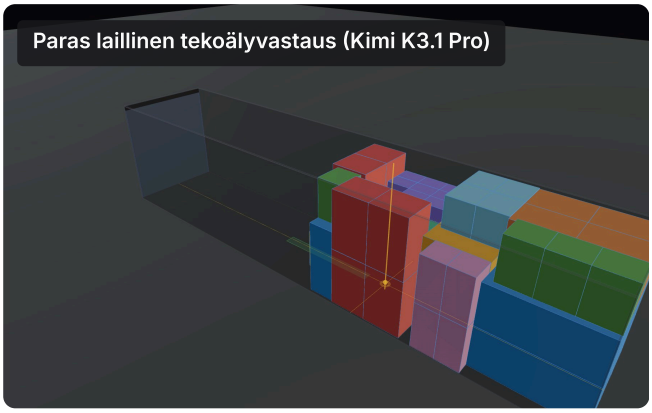
H08 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
40' High Cube	52	Lyhin kuormametri	Moottori selvästi edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

52 pystyssä pidettävää kohdetta





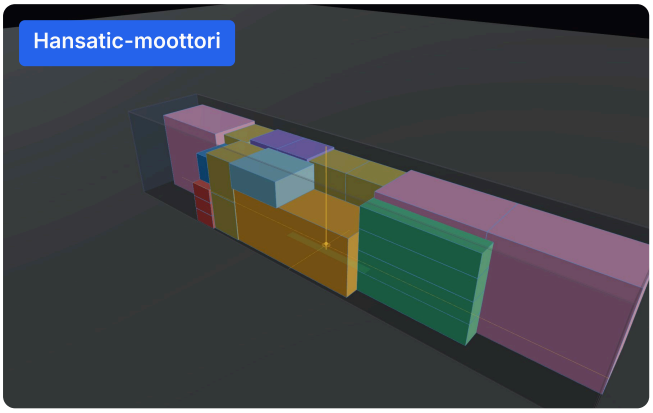
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**52 / 52**	**5.92 m (19.4 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	52 / 52	6.26 m (20.5 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	52 / 52	6.20 m (20.3 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	52 / 52	6.18 m (20.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Laillinen	52 / 52	6.12 m (20.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	51 / 52	6.51 m (21.4 ft)	1 väärät mitat, 4 päällekkäiset kuormat, 1 leijuvat kuormat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	52 / 52	11.25 m (36.9 ft)	14 päällekkäiset kuormat, 20 ajoneuvon ulkopuolella

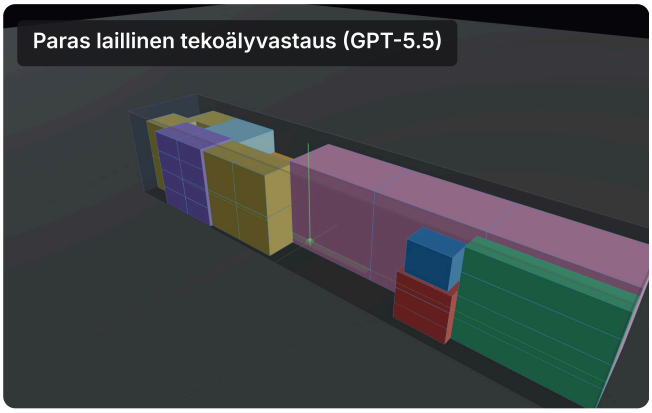
H09 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
13.6m Curtainsider	30	Lyhin kuormametri	Moottori niukasti edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

30 pystyssä pidettävää kohdetta; painavin kohde 2,400 kg (5,291 lb)





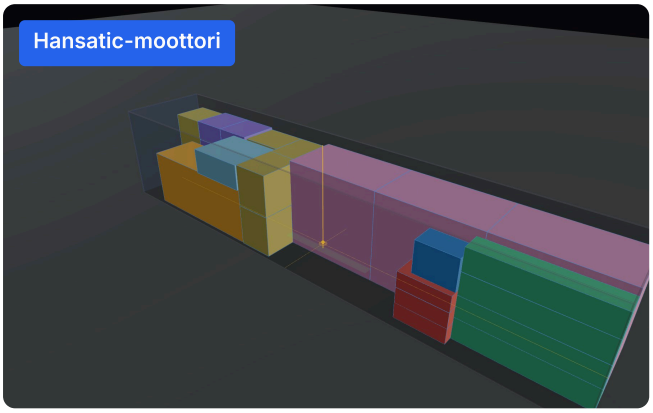
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**29 / 30**	**13.36 m (43.8 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	29 / 30	13.56 m (44.5 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Laillinen	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	19 / 30	11.60 m (38.1 ft)	11 väärät mitat, 7 päällekkäiset kuormat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	30 / 30	13.36 m (43.8 ft)	17 päällekkäiset kuormat, 25 ajoneuvon ulkopuolella, 7 leijuvat kuormat, 1 akseli ylikuormitettu

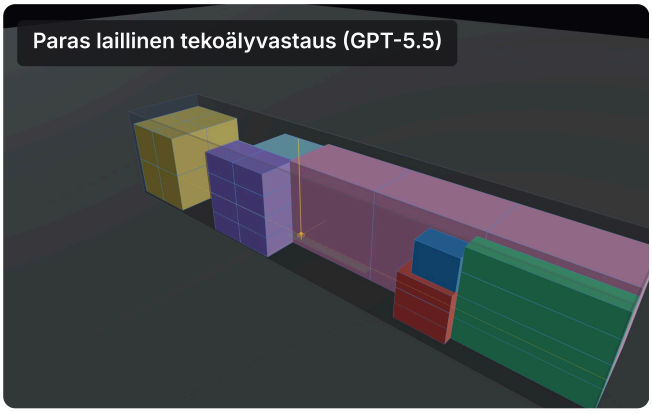
H09 Vähiten lavapaikkoja

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
13.6m Curtainsider	30	Vähiten lavapaikkoja	Moottori niukasti edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

30 pystyssä pidettävää kohdetta; painavin kohde 2,400 kg (5,291 lb)





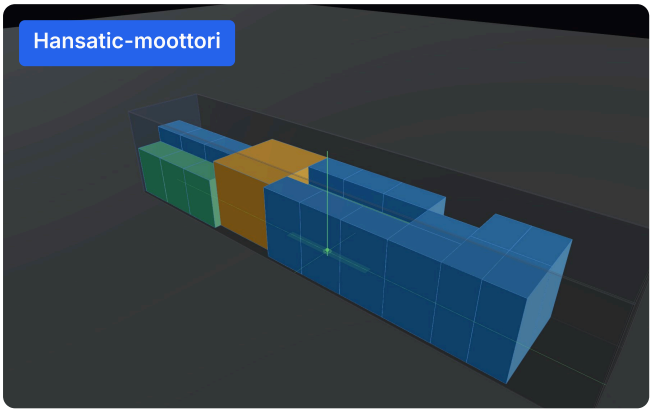
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**29 / 30**	**29 lavapaikkaa, 13.36 m (43.8 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	29 / 30	29 lavapaikkaa, 13.60 m (44.6 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	29 / 30	31 lavapaikkaa, 13.60 m (44.6 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	29 / 30	29 lavapaikkaa, 13.62 m (44.7 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Laillinen	29 / 30	29 lavapaikkaa, 13.60 m (44.6 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	30 / 30	29 lavapaikkaa, 11.72 m (38.5 ft)	18 päällekkäiset kuormat, 1 ajoneuvon ulkopuolella, 3 puristuneet kuormat, 1 akseli ylikuormitettu
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	30 / 30	34 lavapaikkaa, 13.36 m (43.8 ft)	4 päällekkäiset kuormat, 25 ajoneuvon ulkopuolella, 1 akseli ylikuormitettu, 1 vinot rivit

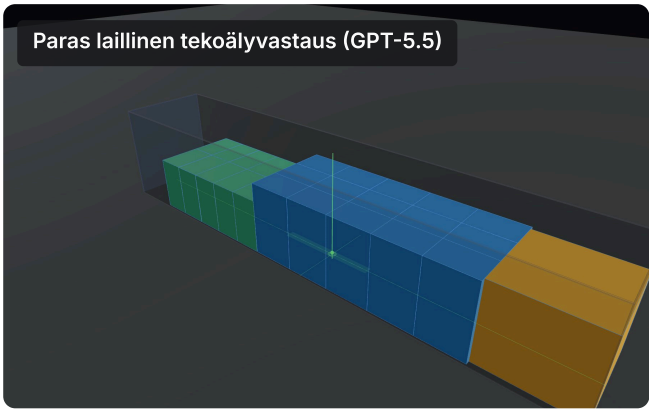
H10 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
13.6m Curtainsider	26	Lyhin kuormametri	Tasapeli

Mikä tekee tästä vaikeaa

26 ei-pinottavaa kohdetta; 16 pystyssä pidettävää kohdetta; painavin kohde 666 kg (1,468 lb)





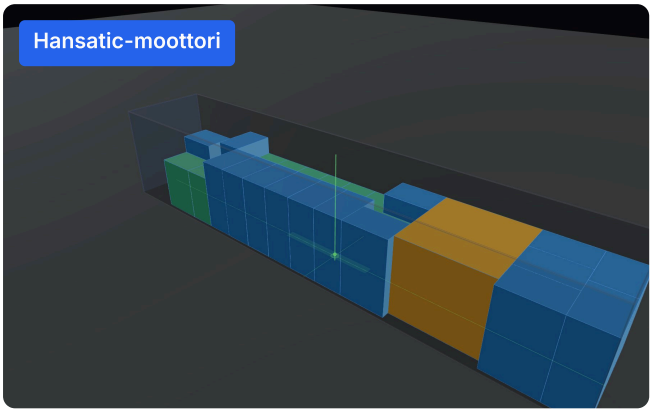
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**26 / 26**	**12.20 m (40.0 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Laillinen	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Laillinen	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Laillinen	26 / 26	12.60 m (41.3 ft)	
Qwen3p8	Laillinen	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Magistral Medium	Laillinen	26 / 26	13.00 m (42.7 ft)	

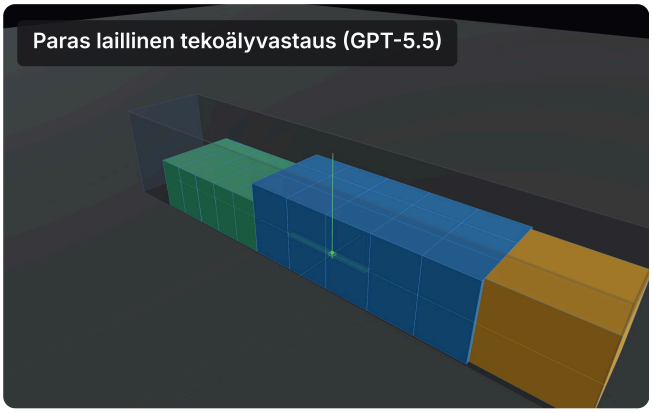
H10 Vähiten lavapaikkoja

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
13.6m Curtainsider	26	Vähiten lavapaikkoja	Tasapeli

Mikä tekee tästä vaikeaa

26 ei-pinottavaa kohdetta; 16 pystyssä pidettävää kohdetta; painavin kohde 666 kg (1,468 lb)





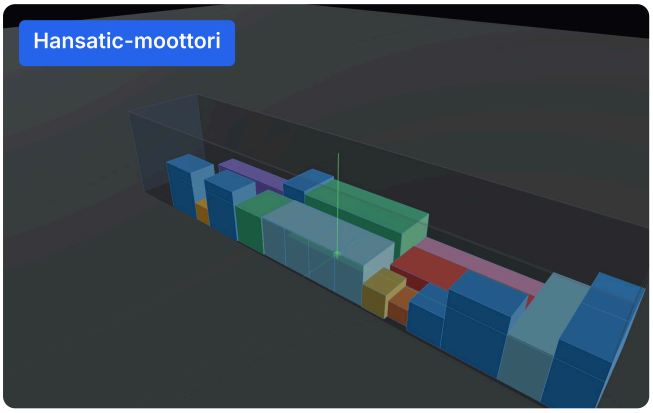
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**26 / 26**	**31 lavapaikkaa, 12.20 m (40.0 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	26 / 26	31 lavapaikkaa, 12.20 m (40.0 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	26 / 26	31 lavapaikkaa, 13.00 m (42.7 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	26 / 26	31 lavapaikkaa, 12.20 m (40.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Laillinen	26 / 26	31 lavapaikkaa, 12.20 m (40.0 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Laillinen	26 / 26	31 lavapaikkaa, 12.20 m (40.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Laiton	26 / 26	31 lavapaikkaa, 12.60 m (41.3 ft)	1 akseli ylikuormitettu
Qwen3p8	Laillinen	26 / 26	31 lavapaikkaa, 13.00 m (42.7 ft)	
Magistral Medium	Laiton	26 / 26	28 lavapaikkaa, 13.00 m (42.7 ft)	10 ajoneuvon ulkopuolella

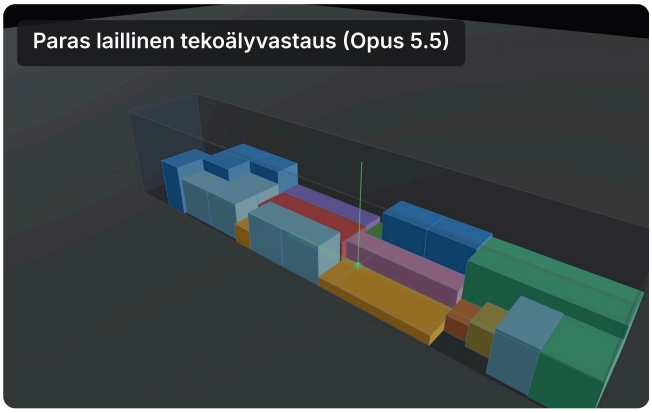
H11 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
13.6m Curtainsider	23	Lyhin kuormametri	Moottori niukasti edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

23 ei-pinottavaa kohdetta; 23 pystyssä pidettävää kohdetta; painavin kohde 2,700 kg (5,952 lb)





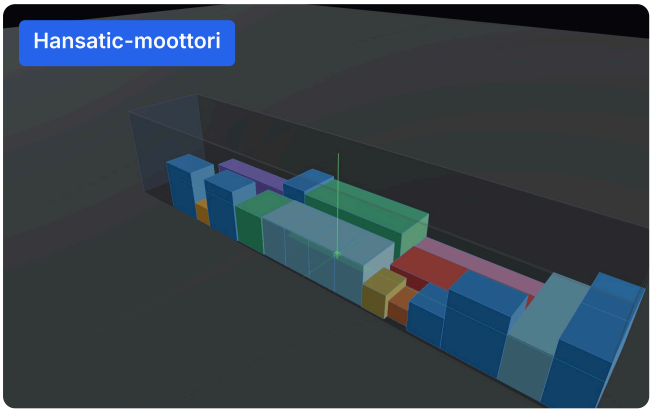
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**23 / 23**	**12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	23 / 23	12.42 m (40.7 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	23 / 23	12.20 m (40.0 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	23 / 23	12.62 m (41.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laillinen	23 / 23	13.02 m (42.7 ft)	
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	23 / 23	12.34 m (40.5 ft)	7 päällekkäiset kuormat, 8 ajoneuvon ulkopuolella

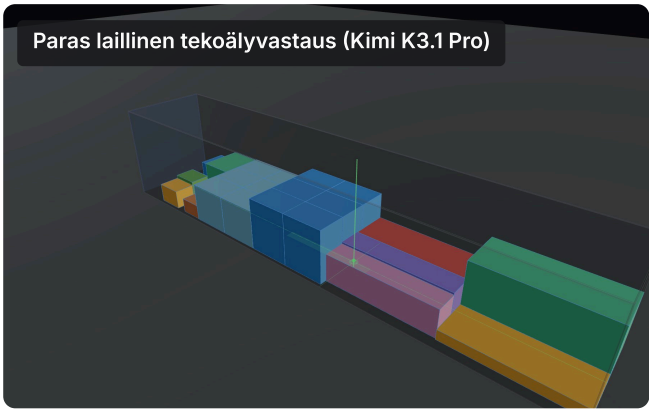
H11 Vähiten lavapaikkoja

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
13.6m Curtainsider	23	Vähiten lavapaikkoja	Moottori selvästi edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

23 ei-pinottavaa kohdetta; 23 pystyssä pidettävää kohdetta; painavin kohde 2,700 kg (5,952 lb)





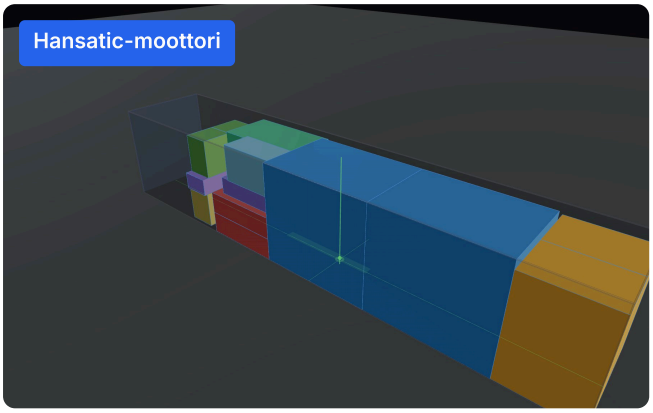
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**23 / 23**	**30 lavapaikkaa, 12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	23 / 23	32 lavapaikkaa, 12.64 m (41.5 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	23 / 23	32 lavapaikkaa, 12.84 m (42.1 ft)	
Grok 4.7	Palveluntarjoajan virhe	-	-	Palveluntarjoaja kieltäytyi pyynnöstä.
Kimi K3.1 Pro	Laillinen	23 / 23	32 lavapaikkaa, 12.62 m (41.4 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	22 / 23	30 lavapaikkaa, 12.44 m (40.8 ft)	1 väärät mitat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	23 / 23	30 lavapaikkaa, 12.60 m (41.3 ft)	11 päällekkäiset kuormat, 9 ajoneuvon ulkopuolella

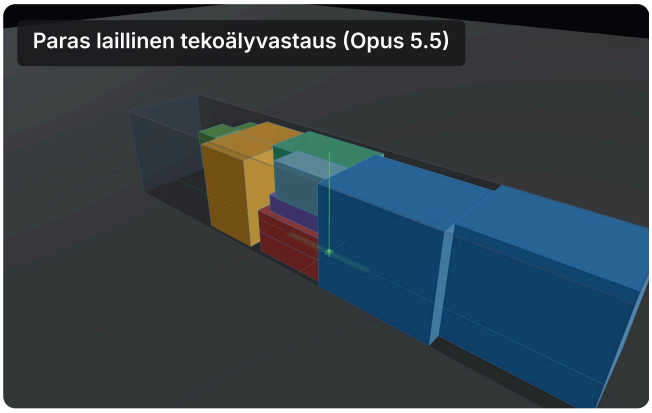
H12 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
13.6m Curtainsider	14	Lyhin kuormametri	Tasapeli

Mikä tekee tästä vaikeaa

6 ei-pinottavaa kohdetta; 9 pystyssä pidettävää kohdetta; painavin kohde 732 kg (1,614 lb)





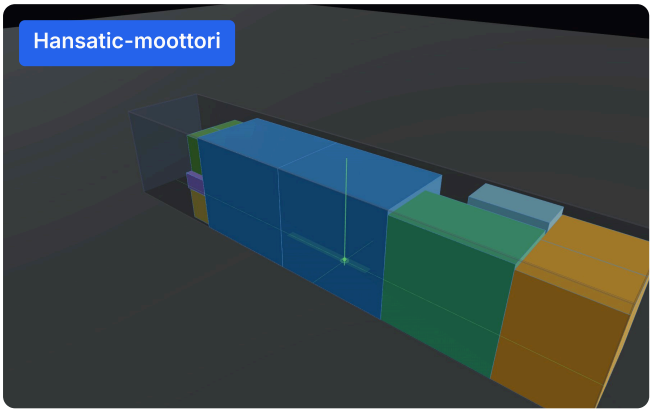
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**13 / 14**	**11.00 m (36.1 ft)**	
GPT-5.5	**Laillinen**	13 / 14	11.40 m (37.4 ft)	
Opus 5.5	**Laillinen**	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
Grok 4.7	Palveluntarjoajan virhe	-	-	Palveluntarjoaja kieltäytyi pyynnöstä.
Kimi K3.1 Pro	**Laillinen**	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	**Laillinen**	13 / 14	11.70 m (38.4 ft)	
Gemini 4 Argon	**Laillinen**	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	**Laiton**	14 / 14	13.50 m (44.3 ft)	5 päällekkäiset kuormat, 5 ajoneuvon ulkopuolella, 2 leijuvat kuormat

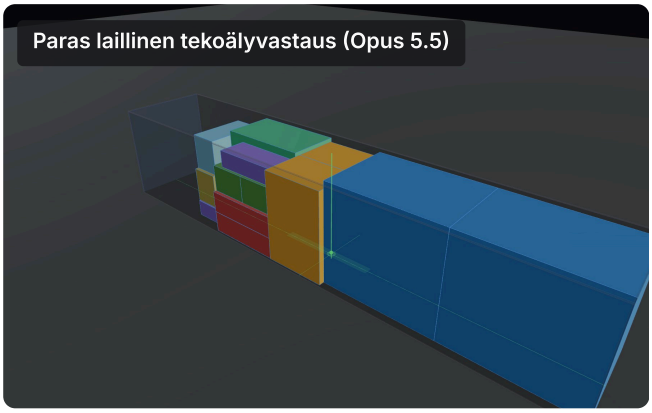
H12 Vähiten lavapaikkoja

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
13.6m Curtainsider	14	Vähiten lavapaikkoja	Moottori selvästi edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

6 ei-pinottavaa kohdetta; 9 pystyssä pidettävää kohdetta; painavin kohde 732 kg (1,614 lb)





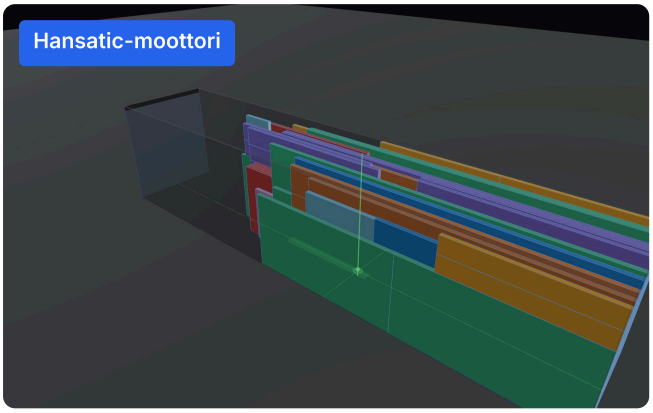
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**13 / 14**	**25 lavapaikkaa, 11.00 m (36.1 ft)**	
GPT-5.5	**Laillinen**	13 / 14	29 lavapaikkaa, 11.73 m (38.5 ft)	
Opus 5.5	**Laillinen**	13 / 14	28 lavapaikkaa, 11.00 m (36.1 ft)	
Grok 4.7	Palveluntarjoajan virhe	-	-	Palveluntarjoaja kieltäytyi pyynnöstä.
Kimi K3.1 Pro	**Laillinen**	13 / 14	28 lavapaikkaa, 11.00 m (36.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	**Laillinen**	13 / 14	28 lavapaikkaa, 11.15 m (36.6 ft)	
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	**Laiton**	14 / 14	33 lavapaikkaa, 13.20 m (43.3 ft)	9 päällekkäiset kuormat, 9 ajoneuvon ulkopuolella

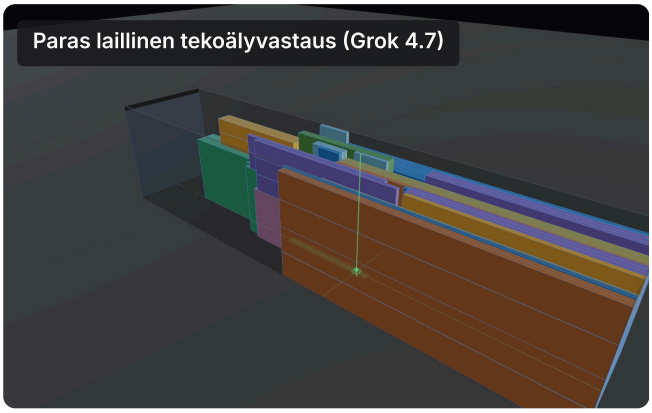
BV1 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
40' High Cube	103	Lyhin kuormametri	Moottori selvästi edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

37 pystyssä pidettävää kohdetta; kohteet 8.27 m (27.1 ft) asti pitkät





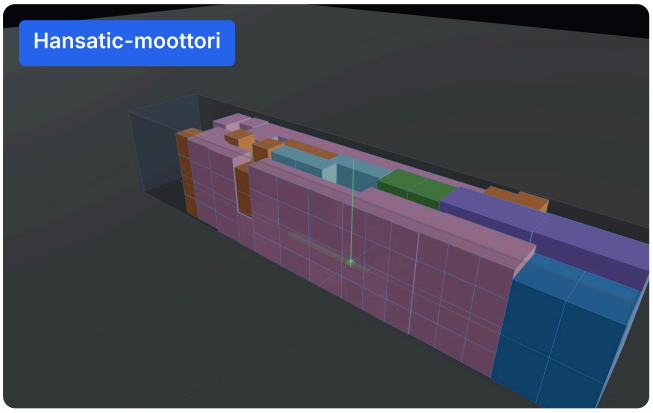
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**103 / 103**	**9.17 m (30.1 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	92 / 103	8.27 m (27.1 ft)	
Opus 5.5	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Grok 4.7	Laillinen	103 / 103	10.66 m (35.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	77 / 103	8.36 m (27.4 ft)	1 väärät mitat, 4 yli korkeusrajan, 4 leijuvat kuormat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	22 / 103	16.54 m (54.3 ft)	9 ajoneuvon ulkopuolella

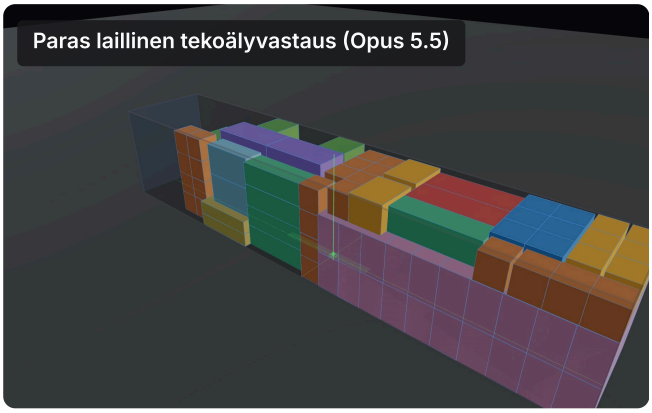
BV2 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
13.6m Curtainsider	153	Lyhin kuormametri	Moottori selvästi edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

2 ei-pinottavaa kohdetta; painavin kohde 578 kg (1,274 lb)





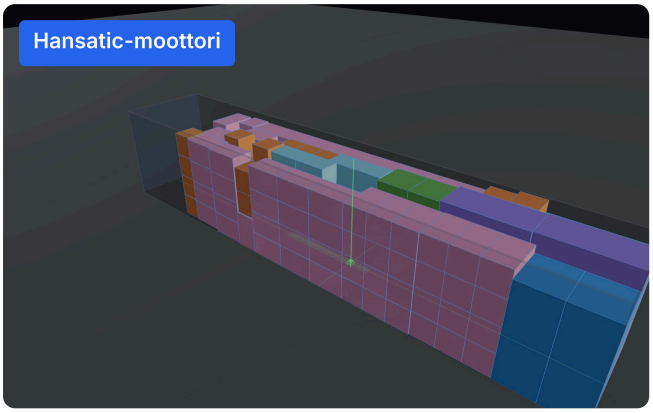
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**153 / 153**	**11.52 m (37.8 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	153 / 153	13.14 m (43.1 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	153 / 153	11.78 m (38.6 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	153 / 153	12.30 m (40.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Laillinen	153 / 153	11.99 m (39.3 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Laillinen	153 / 153	12.79 m (42.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Laiton	147 / 153	12.77 m (41.9 ft)	6 väärät mitat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	56 / 153	14.02 m (46.0 ft)	39 päällekkäiset kuormat, 27 ajoneuvon ulkopuolella

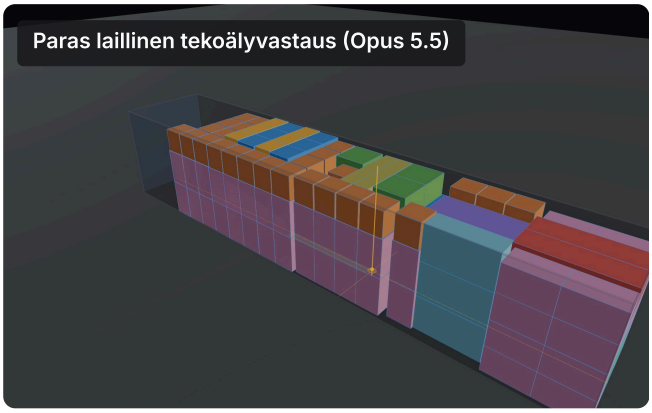
BV2 Vähiten lavapaikkoja

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
13.6m Curtainsider	153	Vähiten lavapaikkoja	Moottori niukasti edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

2 ei-pinottavaa kohdetta; painavin kohde 578 kg (1,274 lb)





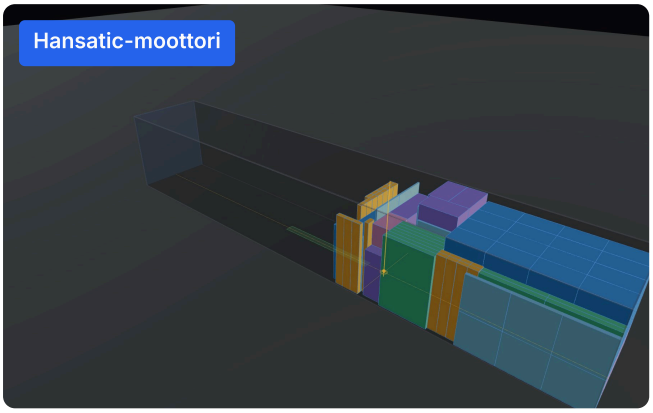
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**153 / 153**	**29 lavapaikkaa, 11.52 m (37.8 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	153 / 153	32 lavapaikkaa, 12.60 m (41.3 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	153 / 153	29 lavapaikkaa, 11.67 m (38.3 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	153 / 153	32 lavapaikkaa, 12.78 m (41.9 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	153 / 153	34 lavapaikkaa, 14.82 m (48.6 ft)	7 päällekkäiset kuormat, 31 ajoneuvon ulkopuolella, 86 yli korkeusrajan, 96 leijuvat kuormat

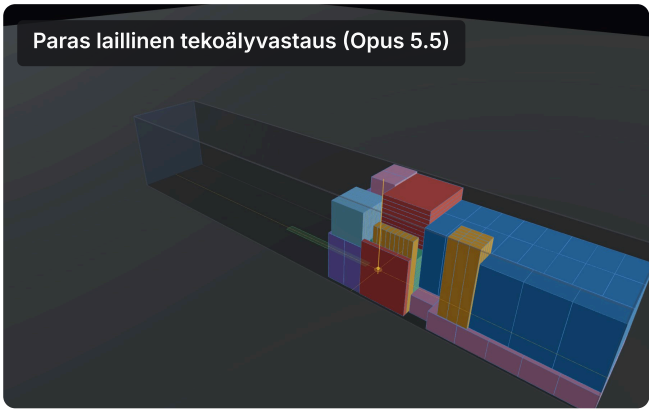
BV3 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
53ft Dry Van	119	Lyhin kuormametri	Moottori selvästi edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

19 ei-pinottavaa kohdetta; 35 pystyssä pidettävää kohdetta





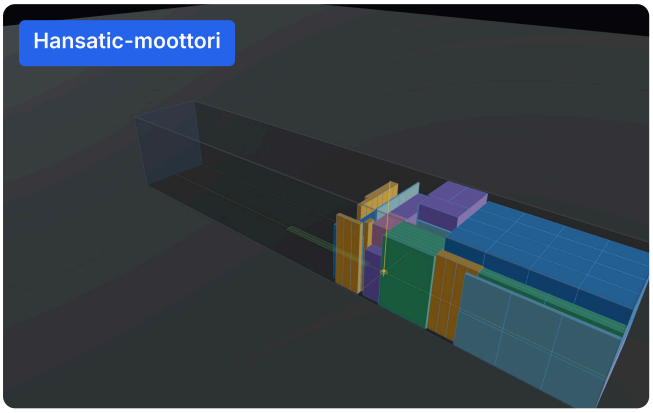
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**119 / 119**	**6.83 m (22.4 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	119 / 119	9.14 m (30.0 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	119 / 119	6.99 m (22.9 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	119 / 119	8.10 m (26.6 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Vastaus ei sisältänyt kelvollista suunnitelmaa.
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	115 / 119	8.36 m (27.4 ft)	4 väärät mitat, 5 päällekkäiset kuormat, 3 puristuneet kuormat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	22 / 119	16.76 m (55.0 ft)	11 ajoneuvon ulkopuolella

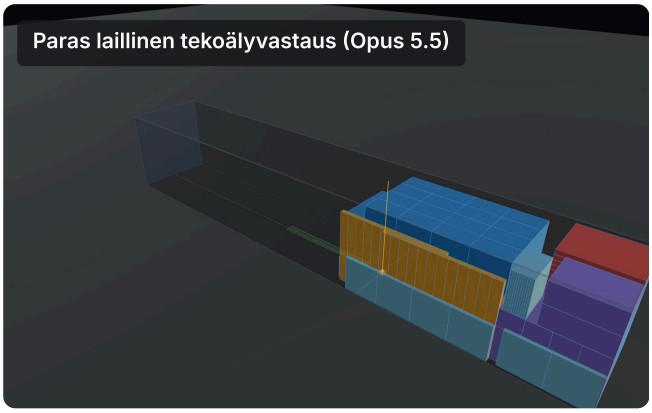
BV3 Vähiten lavapaikkoja

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
53ft Dry Van	119	Vähiten lavapaikkoja	Moottori selvästi edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

19 ei-pinottavaa kohdetta; 35 pystyssä pidettävää kohdetta





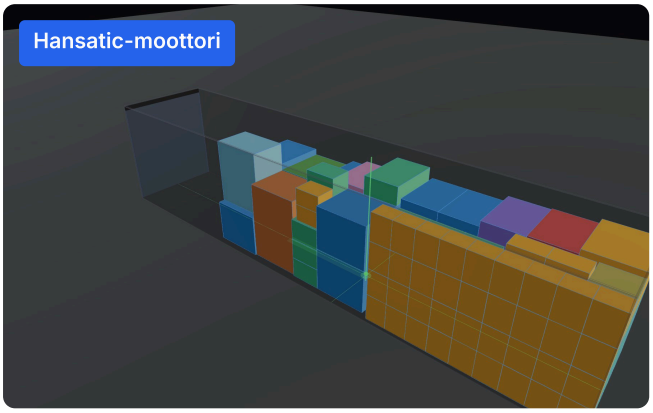
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**119 / 119**	**17 lavapaikkaa, 6.83 m (22.4 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	119 / 119	23 lavapaikkaa, 9.07 m (29.8 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	119 / 119	18 lavapaikkaa, 6.99 m (22.9 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	119 / 119	22 lavapaikkaa, 8.64 m (28.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	107 / 119	21 lavapaikkaa, 16.18 m (53.1 ft)	12 väärät mitat, 66 päällekkäiset kuormat, 35 ajoneuvon ulkopuolella, 60 leijuvat kuormat, 1 puristuneet kuormat, 1 irtonaiset ryhmät ilman tukea

BV4 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
40' High Cube	145	Lyhin kuormametri	Moottori selvästi edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

11 ei-pinottavaa kohdetta; 11 särkyvää kohdetta, vain päälle; 20 pystyssä pidettävää kohdetta





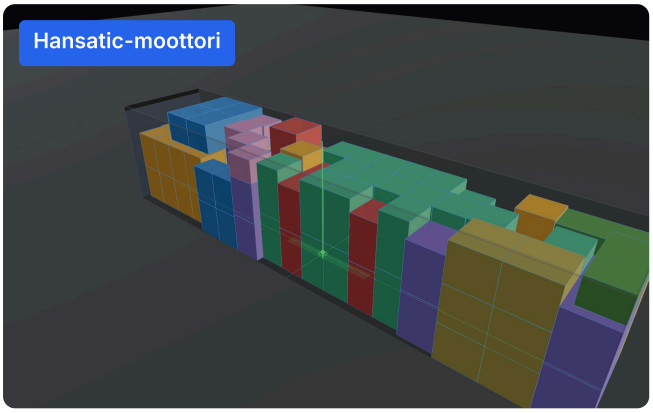
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**145 / 145**	**8.57 m (28.1 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	145 / 145	11.96 m (39.2 ft)	
Opus 5.5	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Grok 4.7	Laillinen	145 / 145	8.85 m (29.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Laillinen	145 / 145	10.87 m (35.7 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	145 / 145	10.05 m (33.0 ft)	19 päällekkäiset kuormat, 3 ajoneuvon ulkopuolella, 9 yli korkeusrajan, 4 leijuvat kuormat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laillinen	11 / 145	10.33 m (33.9 ft)	

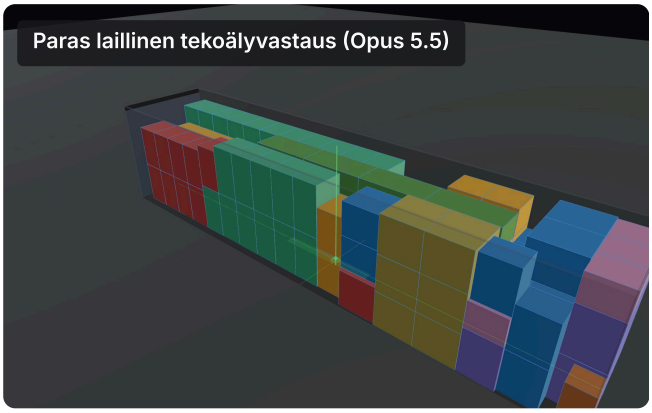
BV5 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
40' High Cube	136	Lyhin kuormametri	Moottori selvästi edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

136 pystyssä pidettävää kohdetta





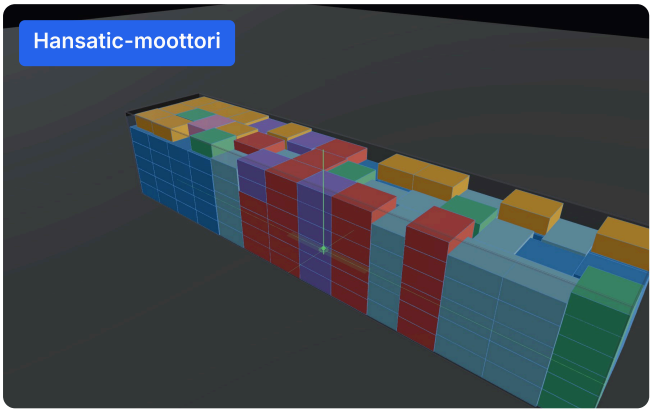
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**127 / 136**	**12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	115 / 136	11.73 m (38.5 ft)	
Opus 5.5	Laillinen	124 / 136	11.77 m (38.6 ft)	
Grok 4.7	Laillinen	115 / 136	11.87 m (39.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	121 / 136	12.00 m (39.4 ft)	1 kallistettu pystyssä pidettävä kuorma, 12 päällekkäiset kuormat, 6 ajoneuvon ulkopuolella, 6 leijuvat kuormat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	51 / 136	12.89 m (42.3 ft)	34 ajoneuvon ulkopuolella, 6 leijuvat kuormat

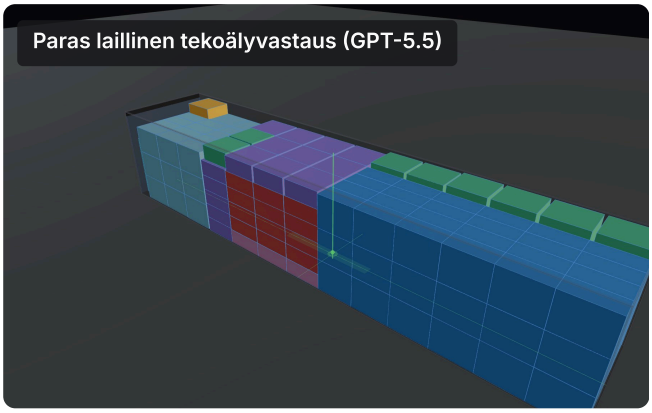
BV6 Lyhin kuormametri

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
40' Dry Container	253	Lyhin kuormametri	Moottori selvästi edellä

Mikä tekee tästä vaikeaa

sekakokoja, ei erikoismerkintöjä





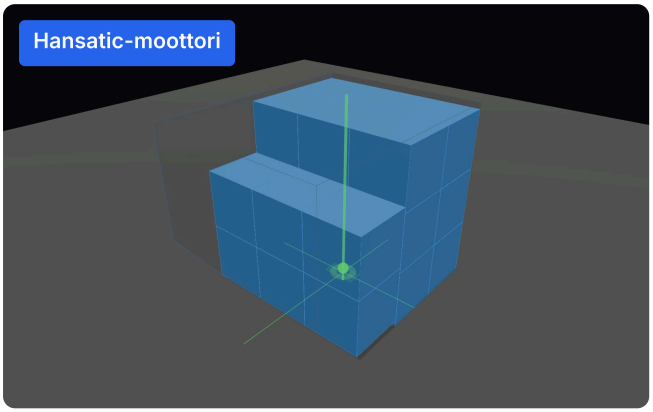
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**244 / 253**	**11.98 m (39.3 ft)**	
GPT-5.5	Laillinen	238 / 253	11.97 m (39.3 ft)	
Opus 5.5	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Grok 4.7	Laillinen	218 / 253	11.98 m (39.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
DeepSeek V4 Pro	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Gemini 4 Argon	Laiton	197 / 253	11.50 m (37.7 ft)	13 päällekkäiset kuormat
Qwen3p8	Ei palautettu suunnitelmaa	-	-	Malli saavutti tulostusrajan ennen suunnitelman kirjoittamista.
Magistral Medium	Laiton	42 / 253	12.18 m (40.0 ft)	3 ajoneuvon ulkopuolella

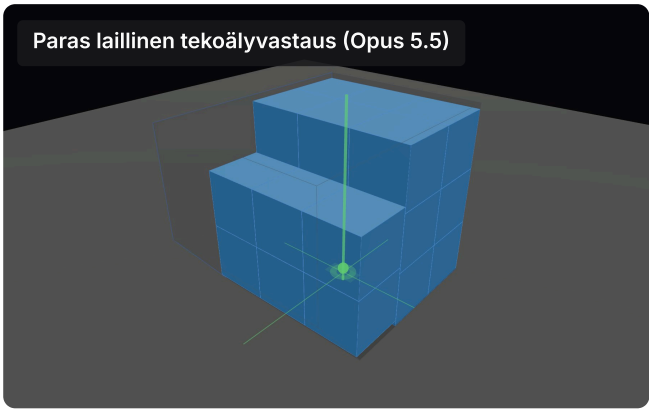
U01 Eniten kappaleita sijoitettu

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
AKE (LD3)	50	Eniten kappaleita sijoitettu	Tasapeli

Mikä tekee tästä vaikeaa

kalteva seinä





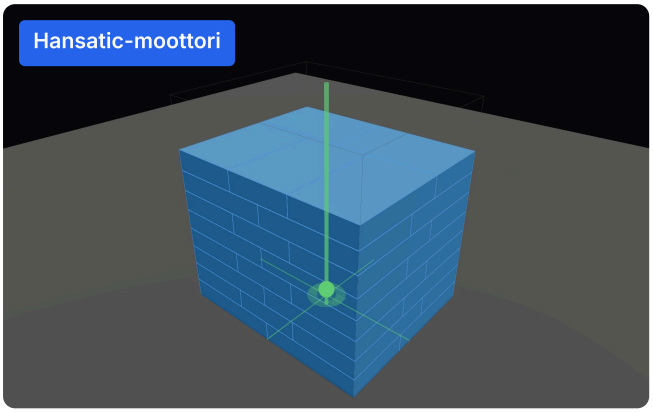
Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**24 / 50**	**24**	
GPT-5.5	Laillinen	18 / 50	18	
Opus 5.5	Laillinen	24 / 50	24	
Grok 4.7	Laillinen	24 / 50	24	
Kimi K3.1 Pro	Laillinen	24 / 50	24	
DeepSeek V4 Pro	Laillinen	18 / 50	18	
Gemini 4 Argon	Laillinen	24 / 50	24	
Qwen3p8	Laillinen	24 / 50	24	
Magistral Medium	Laiton	24 / 50	24	3 lentokontin ääriviivojen ulkopuolella

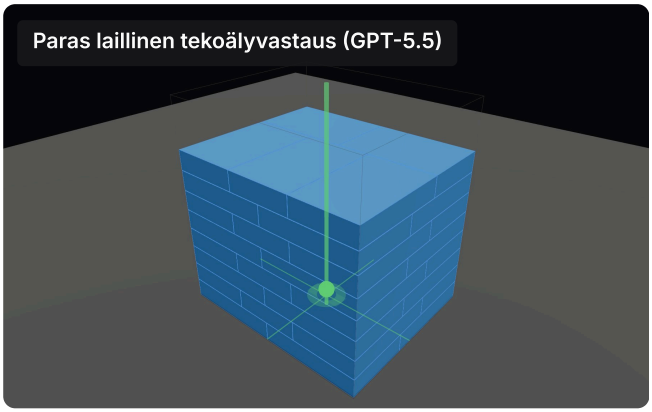
P01 Eniten lukittu lava

Ajoneuvo	Kappaletta	Tavoite	Tulos
Industrial / Block 1200×1000	40	Eniten lukittu lava	Tasapeli

Mikä tekee tästä vaikeaa

40 pystyssä pidettävää kohdetta; kohteet 0.60 m (2.0 ft) asti pitkät





Osallistuja	Tila	Sijoitettu	Pisteet	Huomiot
Hansatic-moottori	**Laillinen**	**40 / 40**	**100%**	
GPT-5.5	Laillinen	40 / 40	100%	
Opus 5.5	Laillinen	40 / 40	100%	
Grok 4.7	Laillinen	40 / 40	100%	
Kimi K3.1 Pro	Laillinen	40 / 40	100%	
DeepSeek V4 Pro	Laillinen	40 / 40	100%	
Gemini 4 Argon	Laiton	35 / 40	100%	5 väärät mitat, 12 leijuvat kuormat
Qwen3p8	Laillinen	40 / 40	100%	
Magistral Medium	Laiton	40 / 40	100%	30 päällekkäiset kuormat, 9 ajoneuvon ulkopuolella