Hansatic

TEHNILINE VALGE RAAMAT

Neuro-sümboolne laadimise planeerimine

Pakkimismootor ja kaheksa tipp-AI mudelit reaalsetel kliendikoormatel.

november 2026

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

Kaasnev leht, kus iga plaan on 3D-s: hansatic.com/et/neuro-symbolic-load-planning

Kokkuvõte

Me ühendame deterministliku pakkimismootori generatiivse tehisintellektiga. Enne kombinatsiooni loomist mõõtsime iga osa eraldi.

- **Andmed:** 20 reaalse kliendi laadimise planeerimise juhtumit, 26 hinnatud käiku. Need hõlmavad merekonteinereid, kardinautosid, 53 ft (16.2 m) kuivkaubaveokit, AKE lennukonteinerit ja omavahel seotud kaubaaluste virna.
- **Osalejad:** Hansaticu tootmispakkimismootor ja kaheksa peamist tipp-LLM-i. Iga mudel peab andma iga eseme asendi ja orientatsiooni ühes JSON-vastuses, ilma tööriistadeta.
- **Hindaja:** üks deterministlik valideerija hindab kõiki osalejaid samal viisil. See kontrollib:
  - geomeetriat;
  - 95% aluse tuge;
  - virnastamise ja habraste esemete piiranguid;
  - orientatsiooni lippe;
  - saledaid virnu;
  - kasulikku koormust ja teljekoormusi;
  - pikisuunalist raskuskeskme riba.

Tulemused:

- **Mootor** on lubatud 26-l 26-st käigust. Võrreldes iga käigu parima lubatud mudelivastusega, on ta 18-l juhul ees (13 selgelt, 5 napilt) ja 8-l viigis. Ühelgi juhul ei jää ta alla.
- **Kõige tugevam mudel,** GPT-5.5, on lubatud 25-l 26-st käigust, sealhulgas manifestid kuni 253 esemega.
- **Neli kaheksast mudelist** on lubatud vähem kui kolmandikul käikudest.
- **Milles mudelid on head.** Parimad mudelivastused kasutasid kahte paigutusstrateegiat, mida mootoril ei olnud. Mõlemad on nüüd deterministlikud mootoristrateegiad.

Järeldame, et mootor on täna parem planeerija ja et mudelite loovus on väärt kinni püüdmist. Meie arhitektuur selleks on neuro-sümboolne:

- mudelid pakuvad välja strateegiaid;
- mootor ehitab iga plaani;
- valideerija jätab alles ainult lubatud täiustused.

Me avaldame juhtumid, valideerija, promptid ja hindamiskoodi.

1. Võrdlusuuringu disain

1.1 Juhtumid

Iga juhtum on reaalne kliendikoorem Hansaticu rakendusest, kopeeritud 1:1: mõõtmed, kaalud, kogused, lipud ja sõiduk. Eseme ID-d on asendatud ja kauba nimed eemaldatud.

Komplekt	Juhtumid	Käigud	Sõidukid	Tükki
Tavaline (H01-H12)	12	16	üks 20', kaks 40' kuivikut, neli 40' HC-d, üks 45' HC, neli 13.6 m (44.6 ft) kardinaati	14-83
Suur (BV1-BV6)	6	8	kolm 40' HC-d, üks 40' kuiv, 13.6 m (44.6 ft) kardinaat, 53 ft (16.2 m) kuiv furgoon	103-253
Eri (U01, P01)	2	2	AKE (LD3) kaldseinaga; 1200 × 1000 mm (47 × 39 in) kaubaalus	50 ja 40

Käigud ja eesmärgid:

- **Veoautod** hinnatakse kahel viisil: laadimismeetrite (LDM) ja kaubaaluse kohtade järgi. See annab 16 käiku 12 standardjuhtumist ja 8 kuuest suurest juhtumist.
- **BV5 ja BV6** ei mahu täielikult ära. Seal on peamine eesmärk paigutada rohkem esemeid.
- **U01 ja P01** kummalgi on teadaolev optimaalne tulemus:
  - U01: 24 50-st kuubikust, sest kaldsein ei luba rohkem;
  - P01: 40 40-st kotist 100% lukustusega.

Piirangud juhtumites:

- virnastamatud ja ainult peale asetatavad (habrad) esemed;
- esemepõhised virnastuskaalu piirangud;
- "ülespoole" ja "mitte kallutada" lipud;
- pikad latid (BV1, kuni konteineri pikkuseni);
- üks domineeriv raske ese (H02);
- segatud kaubaaluse- ja karbikoormad (BV3).

1.2 Valideerija

Valideerija (v2.3.0) kontrollib iga plaani samamoodi. Plaan on seaduslik ainult siis, kui kõik ranged kontrollid läbitakse.

Kontroll	Reegel
Piirid	iga ese lastiruumi sees, sealhulgas AKE kaldus
Kattuvus	kaks eset ei tohi ruumi jagada

Kontroll	Reegel
Toetus	vähemalt 95% iga eseme alusest toetub põrandale või all olevatele esemetele
Virnastamine	virnastamatud esemed ei kanna midagi; ainult peale asetatavad esemed ei kanna midagi ja asuvad peal; esemepõhised virnastuskaalu piirangud kehtivad
Suund	"ülespoole" ja "mitte kallutada" lipud on järgitud
Saledad virnad	kõrguse ja aluse suhte piirang vabalt seisvatel virnadel
Kandevõime	kogumass sõiduki lubatud piires
Teljed (veoautod)	esi- ja tagatelje koormused piirides, arvutatuna esemete raskuskeskmetest
Raskuskese (konteinerid)	pikisuunaline raskuskese lubatud vahemikus
Mitme peatuse	viimane sisse, esimene välja peatuste järgi, kui juhtumil on peatusi

Ümbermineku risk arvutatakse ja raporteeritakse, kuid seda ei hinda.

1.3 Edetabel

Rakendatakse iga käigu kohta:

1. Seaduslik plaan võidab ebaseadusliku.
2. Rohkem paigutatud esemeid võidab.
3. Käigu eesmärk otsustab:
    - lühem koorem (LDM);
    - või vähem kaubaaluse kohti;
    - või P01 puhul suurem lukustuse osakaal, seejärel madalam kõrgus.
4. Viik kaubaaluse kohtade osas lahendatakse LDM järgi.

Üks loendur loeb kaubaaluse kohti iga osaleja jaoks: Hansaticu toodangu loendur.

Marginaalid. Me nimetame võiduks:

- **selge**, kui see on vähemalt 2% LDM osas, vähemalt üks kaubaaluse koht või vähemalt üks paigutatud ese rohkem;
- **kitsas** muul juhul.

Mootor töötab ajapiirangu sees, nii et ühe käigu erinevus alla 2% võib olla käigust-käiku varieeruvus (jaotis 6.2).

1.4 Osalejad

Mudelid. Iga kaheksast laborist peamine frontier-mudel:

- 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)

Seaded:

- **Käigud:** üks juhtumi kohta.
- **Väljundi piirang:** 64k tokenit või pakkuja madalam maksimum (Gemini: 32k).
- **Pakkimine:** pakkuja batch API-d, kui need on saadaval.
- **Vastused kogutud:** 2026-11-11.
- **Kogukulu:** umbes $64.

Mootor. Hansaticu toodangu pakkija, versioon 2026-11-20 (commit 9f66537c). Seaded:

- toodangu konfiguratsioon: 4 töötajat ja toodangu ajapiirang, kinnitatud ühele CPU tuumale;
- üks käik juhtumi kohta, ilma best-of-ta;
- see pakib oma 60% toe reegli järgi ja seda hinnatakse 95% järgi nagu kõiki mudeleid.

1.5 Promptid

- Üks prompt sõiduki liigi kohta: konteiner, veoauto, ULD ja kaubaalus.
- Iga prompt määrab täpsed reeglid, mida valideerija selle liigi puhul rakendab, eesmärgi ja väljundi skeemi (eseme id, asend, suund).
- Lahendatud paigutusi näidetena ei anta.

Täielikud mallid on lisas A.

2. Tulemused

2.1 Mudel kaupa, kõik 26 jooksu

Mudel	Lubatud	Viik mootoriga	Mootorist taga
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

Ükski mudel ei ületa mootorit ühelgi jooksul.

Standardkomplekt (16 jooksu).

Mudel	Lubatud	Viik	Taga
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

Suur komplekt (8 jooksu). Ükski mudel ei viiki mootoriga ühelgi suurel jooksul.

Mudel	Lubatud
GPT-5.5	8
Grok 4.7	8
Opus 5.5	5

Mudel	Lubatud
Kimi K3.1 Pro	2
DeepSeek V4 Pro	1
Magistral Medium	1
Gemini 4 Argon	0
Qwen3p8	0

Erikomplekt (2 jooksu).

Mudel	Lubatud	Saavutab optimaalse
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 Mootor parima lubatud mudelivastuse vastu

Komplekt	Selgelt ees	Napilt ees	Viik	Taga
Tavaline (16)	7	3	6	0
Suur (8)	6	2	0	0
Erikomplekt (2)	0	0	2	0
Kõik (26)	**13**	**5**	**8**	**0**

Tavaline komplekt. Iga lahter näitab paigutatud esemete arvu, seejärel laadimispikkust või kaubaaluse kohti.

Jooks	Mootor	Parim lubatud mudel	Vahe
H01	26/27, 11.69 m (38.4 ft)	Opus 26, 11.74 m (38.5 ft)	napilt (0.4%)
H02	24/29, 5.78 m (19.0 ft)	GPT 18, 5.76 m (18.9 ft)	selge (+6 paigutatud)
H03	31/32, 10.51 m (34.5 ft)	pole lubatud	selge
H04	39, 10.44 m (34.3 ft)	Opus 39, 10.44 m (34.3 ft)	viik

Jooks	Mootor	Parim lubatud mudel	Vahe
H05	49, 12.40 m (40.7 ft)	Opus 49, 12.40 m (40.7 ft)	viik
H06	83, 10.65 m (35.0 ft)	Grok 83, 11.41 m (37.4 ft)	selge (6.6%)
H07	45, 9.60 m (31.5 ft)	GPT 45, 9.60 m (31.5 ft)	viik
H08	52, 5.92 m (19.4 ft)	Kimi 52, 6.12 m (20.1 ft)	selge (3.3%)
H09 LDM	29/30, 13.36 m (43.8 ft)	GPT 29, 13.56 m (44.5 ft)	napilt (1.5%)
H09 kaubaalused	29/30, 29 kohta	GPT 29, 29 kohta	napilt (LDM viik)
H10 LDM	26, 12.20 m (40.0 ft)	DeepSeek, sama	viik
H10 kaubaalused	26, 31 kohta	DeepSeek, sama	viik
H11 LDM	23, 12.00 m (39.4 ft)	Opus 23, 12.20 m (40.0 ft)	napilt (1.6%)
H11 kaubaalused	23, 30 kohta	Kimi 23, 32 kohta	selge (2 kohta)
H12 LDM	13/14, 11.00 m (36.1 ft)	Gemini 13, 11.00 m (36.1 ft)	viik
H12 kaubaalused	13/14, 25 kohta	Kimi 13, 28 kohta	selge (3 kohta)

Suur komplekt.

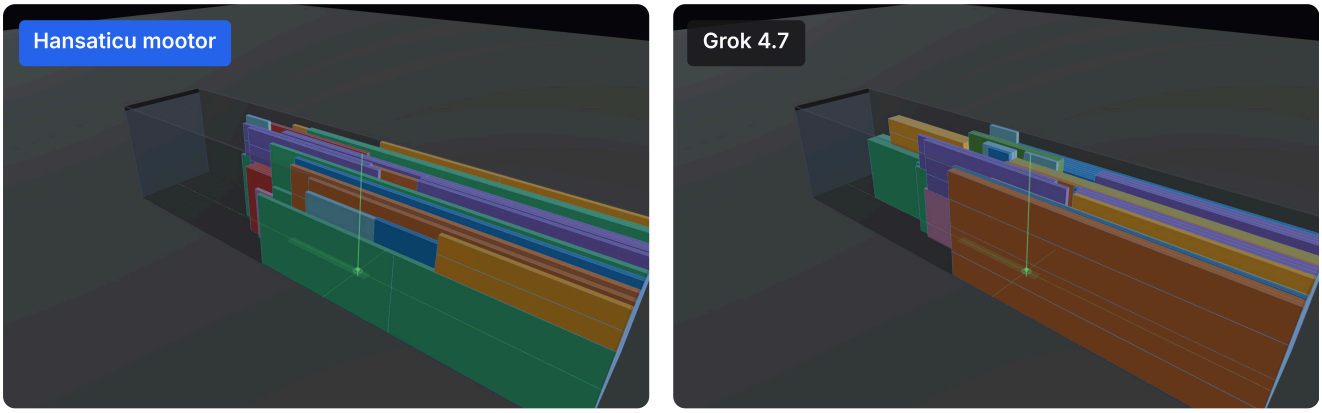
Jooks	Mootor	Parim lubatud mudel	Vahe
BV1 (40' HC, 103 varda)	103, 9.17 m (30.1 ft)	Grok 103, 10.66 m (35.0 ft)	selge (14.0%)
BV2 LDM (kardinauto, 153)	153, 11.52 m (37.8 ft)	Opus 153, 11.78 m (38.6 ft)	selge (2.2%)
BV2 kaubaalused	153, 29 kohta	Opus 153, 29 kohta	napilt (LDM viik)
BV3 LDM (53 ft furgoon, 119)	119, 6.83 m (22.4 ft)	Opus 119, 6.99 m (22.9 ft)	selge (2.2%)
BV3 kaubaalused	119, 17 kohta	Opus 119, 18 kohta	selge (1 koht)
BV4 (145, ainult peal habras)	145, 8.57 m (28.1 ft)	Grok 145, 8.85 m (29.0 ft)	selge (3.1%)
BV5 (136, ainult püsti)	127, 12.00 m (39.4 ft)	Opus 124, 11.77 m (38.6 ft)	selge (+3 paigutatud)
BV6 (253, 95% mahust)	244, 11.98 m (39.3 ft)	GPT 238, 11.97 m (39.3 ft)	selge (+6 paigutatud)

Erikomplekt.

Jooks	Mootor	Mudelid
U01 (AKE)	24/50, optimum	Opus, Grok, Kimi, Qwen ja Gemini saavutavad samuti 24; GPT ja DeepSeek saavutavad 18
P01 (kaubaalus)	40/40, 100% lukustus, optimum	iga lubatud mudelivastus saavutab 40/40 optimumis

2.3 Mida vahed tähendavad reaalsel koormamisel

- **BV1:** 1.49 m (4.9 ft) lühem, umbes 12% 40-jalase konteineri pikkusest.
- **H12 kaubaalused:** 3 kaubaaluse kohta vähem, umbes 9% 13.6 m (44.6 ft) kardinauto platvormist.
- **BV6:** 6 eset rohkem paigutatud koormale, mis ei mahu täielikult ära, seega 6 eset vähem jäänud teisele sõidukile.



BV1: Hansaticu mootor 9.17 m (30.1 ft), vasakul; parim lubatud mudelivastus (Grok 4.7) 10.66 m (35.0 ft), paremal.

2.4 Kulu ja aeg

	Mootor	Mudelid
Aeg plaani kohta	olematu	ei võrreldud: partii-API-d järjekorda taotlused
Kulu plaani kohta	olematu	$0.10-0.80

3. Ebaõnnestumiste analüüs

208 mudelikäigu jooksul (8 mudelit x 26) on 95 plaani kehtivad. Ülejäänud 113 ebaõnnestuvad kolmel eri viisil.

Mudel	Kehtivad	Vastust pole (väljundilimiit)	Pakkuja viga	Plaan rikub reegleid
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
Kokku	**95**	**65**	**4**	**44**

3.1 Vastust pole: mudelil sai mõtlemisruum otsa

65 käigus mõtles mudel kuni väljundilimiidini ja ei kirjutanud kunagi plaani. Üks vastus (Magistral, H03) lõppes normaalselt, kuid ei olnud kehtiv JSON; see arvestatakse siia hulka.

- See on kõige levinum ebaõnnestumine ja see tabab kuut kaheksast mudelist.
- Kimi, DeepSeek ja Qwen kaotavad enamiku oma käike just nii. Nende kehtivad plaanid on enamasti väiksematel juhtudel.
- Opus kaotab 6 käiku just nii, sealhulgas BV1, BV4 ja BV6, kolm suurimat manifesti.

Tootmises töötava planeerija jaoks on vastuse puudumine sama ebaõnnestumine kui sobimatu plaan: dokk vajab siiski plaani.

3.2 Pakkuja vead

Grok tagastas 4 käigul HTTP 403, sest pakkuja kululimiit oli saavutatud. Neid käike ei saadetud uuesti ja need loetakse ebaõnnestumisteks.

3.3 Plaanid, mis rikuvad reegleid

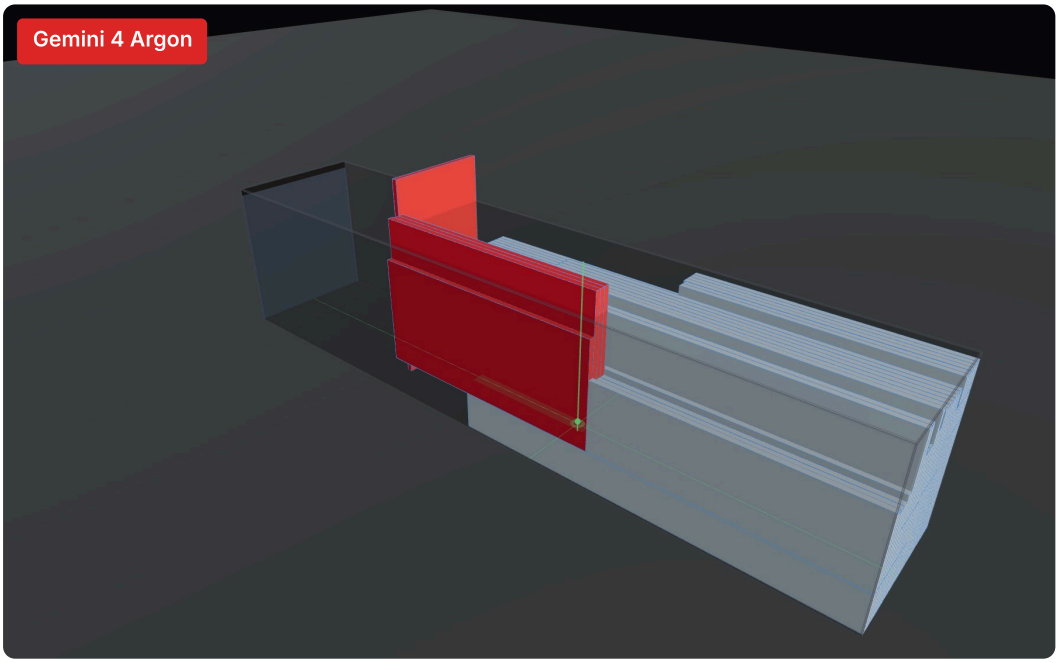
44 vastust on täielikud plaanid, mis rikuvad vähemalt ühte ranget reeglit. Peaaegu kõik tulevad kahest mudelist: Gemini (19) ja Magistral (23). Grokil on 2.

Nende 44 plaani hulgas vähemalt ühe rikkumisega igast liigist:

Rikutud reegel	Plaanid
Ese väljaspool lastiruumi	27
Kattuvad esemed	27
Hõljuvad esemed (alla 95% toe)	21
Eseme mõõtmed, mis ei vasta ühelegi lubatud orientatsioonile	17
Koormus virnastamatutele või habrastele esemetele või üle virnastuslimiidi	10
Virn katuse kohal	9
Raskuskese väljaspool vahemikku	7
Teljekoormuse ületamine	4
Mitte-kallutatav ese kallutatud	1
Väljaspool AKE kontuuri	1

Groki kaks sobimatut plaani rikuvad kumbki ühte reeglit: ühel käigul purustatud ese, teisel raskuskese.

Need plaanid näevad 3D-vaates usutavad välja. Vead on sageli vaid mõned esemed, mis hõljuvad või kattuvad sentimeetrite kaupa. Ainult täielik geomeetriline kontroll leiab need üles.



BV1, Gemini 4 Argon: 103 esemest paigutatud 77. Esile tõstetud: esemed, mis hõljuvad, kattuvad või väljuvad lastiruumist.

3.4 Kehtivad, kuid maha jäänud

- **Puudulikud.** BV5 ja BV6 puhul paigutavad parimad kehtivad mudelivastused 3 ja 6 eset vähem kui mootor.

- **Pikemad.** Käikudel, kus kõik esemed mahuvad sisse, on parim kehtiv mudelivastus pikem kui mootori oma 13-l 24-st veoauto ja konteineri käigust. Suurimad vahed:
  - 1.49 m (4.9 ft) BV1-l;
  - 0.76 m (2.5 ft) H06-l.

3.5 Mida mudelid hästi teevad

Kõige tugevamad vastused kasutavad strateegiaid, mida kogenud meeskond kasutab:

- **Rasked kastid vastu esiseina.**
- **Kõrguse kasutamine virnastamatute esemete kohal.** BV3-l paneb Opus kartongid külili 559 mm (22 in) kõrguseks põrandaks ja asetab sellele püsti 19 virnastamatut seadet.

Mootoril ei olnud kumbagi strateegiat. Mõlemad on nüüd deterministliku mootori strateegiad. See on loovus, mida neuro-sümboolne tsükkel on loodud tabama (jaotis 5).

4. Tööriistaharu

Teises harus võib mudel kutsuda mootorit ühe tööriista, `pack_cargo`, kaudu ja seejärel vastata mis tahes plaaniga.

Enamik mudeleid kopeerib lastinimekirja tööriistakutsesse ja tagastab mootori plaani muutmata. Tõrked on kopeerimisvead:

- Magistral saatis 100 eset vale mõõtmete või lippudega;
- Kimi tegi H10-l vale kutse;
- Qwen ebaõnnestus 4 jooksul.

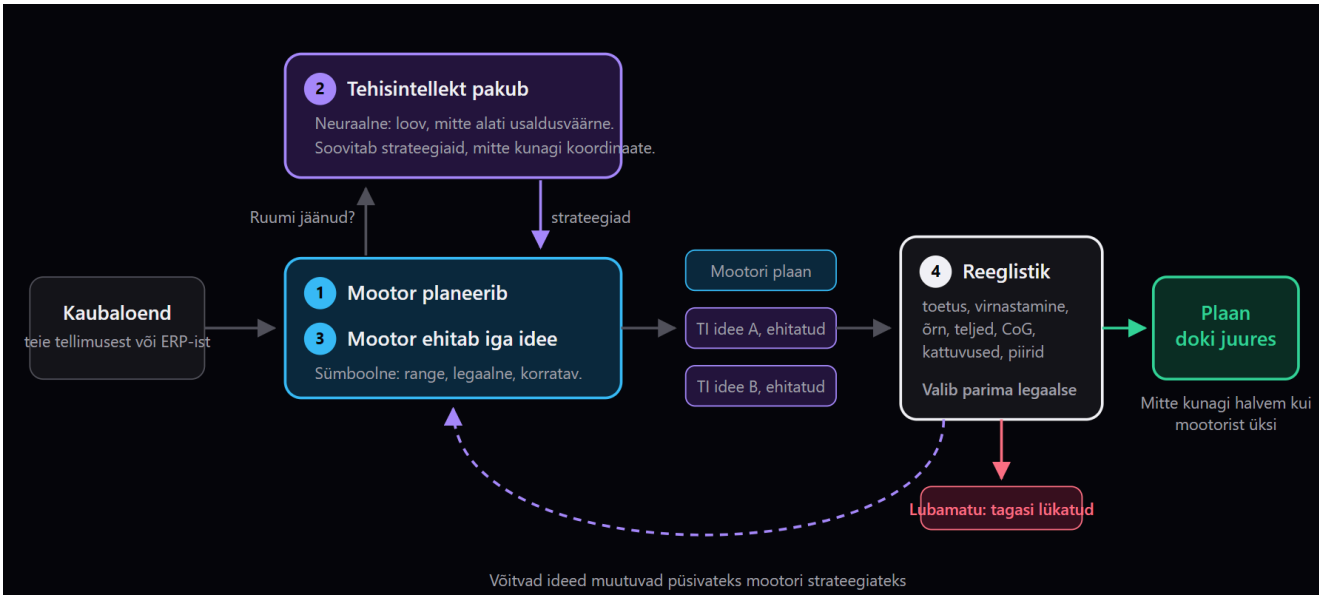
Järeldus: igas kombineeritud süsteemis peab mootor lugema lastinimekirja otse lähte süsteemist, mitte kunagi mudeli kaudu.

5. Neuro-sümboolne arhitektuur

5.1 Kaks liiki intelligentsi

	Pakkimismootor (sümboolne)	Generatiivne tehisintellekt (neuronaalne)
Reeglid	järgib igat kodeeritud reeglit, iga kord	rikub talle antud reegleid
Korratavus	sama koorem, sama plaan	sama koorem võib saada teistsuguse plaani
Auditeeritavus	igal paigutusel on põhjus	raske auditeerida
Ulatus	piiratud strateegiatega, mis tal on	leiab uusi strateegiaid
Skaala	haldab 253 eset	paljud mudelid ei anna suurtel manifestidel vastust

5.2 Silmus



1. **Baasplaan.** Mootor planeerib manifesti järgi, mis loetakse otse lähte süsteemist.
2. **Päästik.** Mudelit kutsutakse ainult siis, kui baasplaan jätab ruumi: paigutamata esemed, madal täituvus või täitmata kliirensi eesmärk.
3. **Ettepanek.** Mudel tagastab strateegia parameetrid, mitte kunagi koordinaadid:
   - tsoonid;
   - järjestused;
   - orientatsiooni eelistused;
   - põranda ja katte struktuurid.
4. **Täitmine.** Mootor ehitab ühe plaani iga ettepaneku kohta.
5. **Otsus.** Validaator valib parima lubatud plaani. Baasplaan on alati kandidaat.

6. **Destilleerimine.** Ettepanek, mis võidab korduvalt, muutub püsivaks mootori strateegiaks, nagu seda tegid esiseina ja karbipõranda strateegiad.

5.3 Omadused konstruktsiooni järgi

- **Mitte kunagi halvem kui mootor üksi,** sest baasplaan on alati kandidaat.
- **Ükski ebaseaduslik plaan ei jõua dokkini,** sest validaator hindab iga kandidaati.
- **Puudub transkriptsioonirisk,** sest mudel ei puutu kunagi manifesti ega koordinaate (jaotis 4).
- **Puudub rike mudeli väljundipiirangu tõttu,** sest ettepanek on mõned parameetrid, mitte 253-esemeline plaan (jaotis 3.1).
- **Piiratud tehisintellekti kulu,** sest mudel töötab ainult päästiku korral.

Me ehitame seda silmust praegu. Seda hinnatakse järgmises väljaandes omaette osalejana, kus arvestatakse kulusid ja aega plaani kohta.

6. Ulatus ja piirid

6.1 Validaatori ulatus

Seaduslik tähendab seaduslikkust reeglite järgi, mis on kodeeritud v2.3.0-s. Validaator ei kontrolli laadimisjärjekorda, välja arvatud mitme peatuse puhul: viimane sisse, esimene välja.

6.2 Kõikumine

Iga osaleja käivitatakse ühe korra iga juhtumi kohta.

- **Mootor** võistleb strateegiate vahel aja piires, seega võib masina koormus muuta, milline strateegia lõpetab esimesena. H02 puhul mõõtsime 5.63-5.79 m (18.5-19.0 ft) jooksude lõikes.
- **Mudelid** valitakse ühe korra.

Alla 2% erinevused ühe jooksu kohta märgitakse kitsaks.

6.3 Mudeli tase ja väljundi piir

- Me käivitasime iga labori peamise esirindemudeli. Premium-tasemed (Anthropic Fable, OpenAI GPT-6 Astra) ei käivitatud.
- Suurem väljundi piir võiks muuta mõned vastuseta jooksud (jaotis 3.1) plaanideks.

6.4 Juhtumite allikas

Kõik juhtumid tulevad ühe platvormi kasutajatelt. Teiste saatjate kaubakoosseis võib erineda.

7. Järgmised sammud

7.1 Praktiku reeglid

Järgmisena tulevad kaks praktiku reeglit, nii mootoris kui ka validaatoris v3:

- **Lae vaba ruum:** vähemalt 50 mm (2.0 in) lae all või 100 mm (3.9 in) virnastatud eseme kohal, kui ese kaalub üle 25 kg (55 lb).
- **Küljevaba ruum** igale kahveltõstuki reale.

Hindasime kõik osalejad uuesti lae reegli järgi. Põrandakaubad, mida ei saa kallutada ja mis on kõrgemad kui lagi miinus 50 mm (2.0 in), on erandiks, sest juhtum sunnib neid.

- **Mootor** järgib reeglit 9-l 16-st standardsest käigust ja 1-l 8-st suurest käigust.
- **6 käigul järgib mudeli vastus reeglit** mootorile lähedase plaaniga. Need on mootori esimesed sihtmärgid:
  - H02 (GPT);

    - H06 (Grok, 11.41 m / 37.4 ft);
    - H12 LDM (Gemini, 11.00 m / 36.1 ft);
    - H12 kaubaalused (Kimi, 28 kohta);
    - BV3 LDM (GPT, 9.14 m / 30.0 ft);
    - BV5 (Opus, 124 paigutatud).
- **8 käigul ei järgi ükski osaleja reeglit:** H01, H03, H08, BV1, mõlemad BV2 käigud, BV3 kaubaalused, BV6.

7.2 Järgmine väljaanne

- Validaator v3, lae vaba ruumi, küljevaba ruumi ja paigutusjärjekorra kontrolliga, rakendatuna igale osalejale.
- Uued reaalsed kliendijuhtumid.
- Iga labori kõige võimekamad mudelid, sealhulgas preemiumtasemed, mitme käiguga mudeli kohta ja hajuvus raporteeritud.
- Neuro-sümboolne tsükkel osalejana.

8. Avaldamine

Avaldatud:

- iga juhtum täies mahus;
- valideerija;
- promptid;
- hindamise ja järjestamise kood;
- iga jooksu kohta: saadetud päring, teenusepakkuja puutumatu vastus ja parsitud plaan.

Vaataja: iga osaleja iga plaan 3D-vaates koos oma prompti ja toore vastusega: hansatic.com/et/neuro-symbolic-load-planning.

Suletud:

- aluse koha loendur (Hansaticu tootmises kasutatav loendur, rakendatud samal viisil kõigile osalejatele);
- mootor;
- lähteplaanide id-d.

Lisa A. Promptide mallid

Üks süsteemiprompt iga sõidukitüübi kohta, nagu saadetud. Kasutaja sõnum annab eesmärgi, seejärel juhtumi JSON-vormingus; kaubaloend on siin lühendatud. Promptid on näidatud inglise keeles, keeles, mille mudelid said.

Mere konteiner (BV1, 40' kõrgkonteiner)

Süsteemijuhis

```
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"]}
```

Kasutaja sõnum (esemete nimekiri lühendatud)

```
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"
 ]
}
```


Veoauto (H09, 13.6 m (44.6 ft) kardinauto)

Süsteemijuhis

```
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"]}
```

Kasutaja sõnum (esemete nimekiri lühendatud)

```
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"
```

```
 ]
}
```

Lennukonteiner (U01, AKE kaldseinaga)

Süsteemijuhis

```
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"]}
```

Kasutaja sõnum (esemete nimekiri lühendatud)

```
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"
 ]
}
```


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

Süsteemijuhis

```
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"]}
```

Kasutaja sõnum (esemete nimekiri lühendatud)

```
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"
```

```
  ]
}
```

Lisa B. Kõik 26 käiku

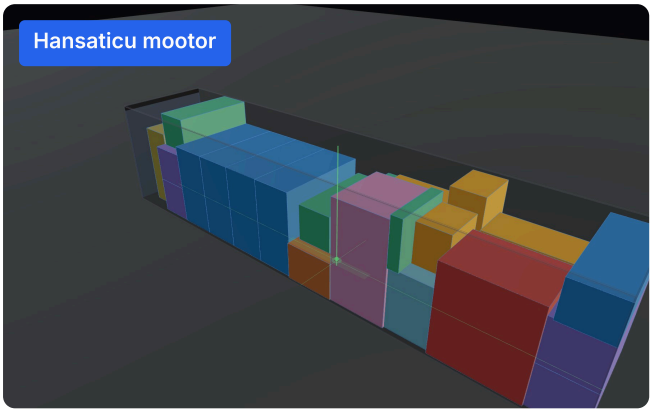
Üks leht käigu kohta: koorem, mootori plaan kõrval parima lubatud mudeli vastusega ja iga osaleja tulemus.

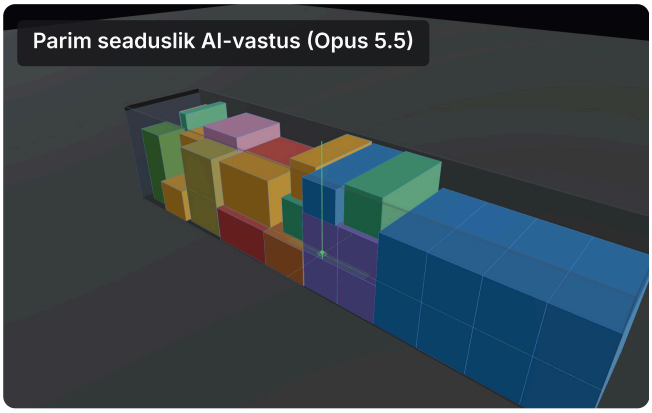
H01 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
40' High Cube	27	Lühim laadung	Mootor napilt ees

Mis teeb selle raskeks

27 eset, mis peavad jääma püsti





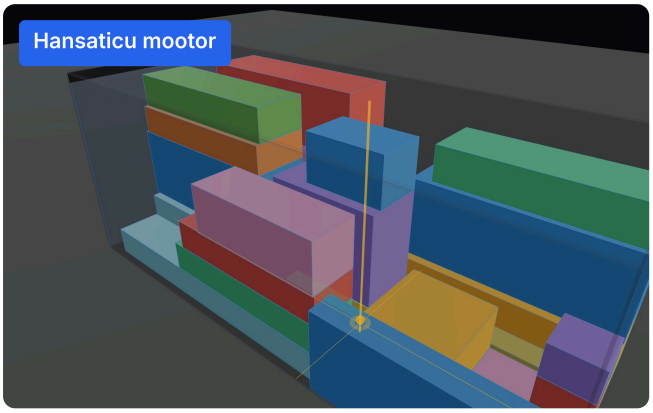
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**26 / 27**	**11.69 m (38.4 ft)**	
GPT-5.5	Legaalne	25 / 27	11.88 m (39.0 ft)	
Opus 5.5	Legaalne	26 / 27	11.74 m (38.5 ft)	
Grok 4.7	Legaalne	25 / 27	11.37 m (37.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	Lubamatu	22 / 27	11.56 m (37.9 ft)	1 valed mõõtmed, 1 väljaspool sõidukit, 1 hõljuvad kaubad
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	Lubamatu	27 / 27	12.09 m (39.7 ft)	7 kattuvad kaubad, 14 väljaspool sõidukit, 3 üle kõrguspiiri, 1 hõljuvad kaubad, 1 raskuskeskme nihe

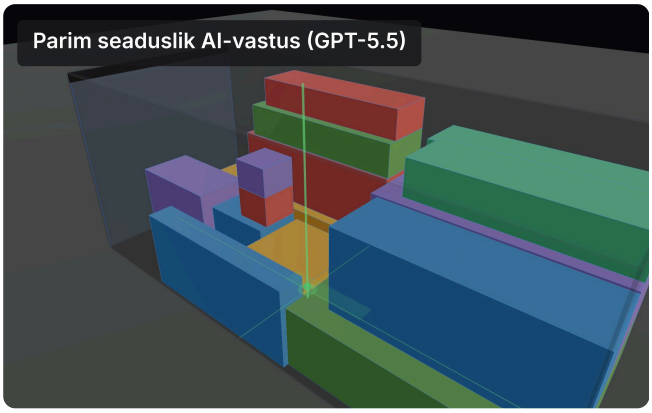
H02 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
20' Dry Container	29	Lühim laadung	Mootor selgelt ees

Mis teeb selle raskeks

29 eset, mis peavad jääma püsti; esemed kuni 5.00 m (16.4 ft) pikad; raskeim ese 1,550 kg (3,417 lb)





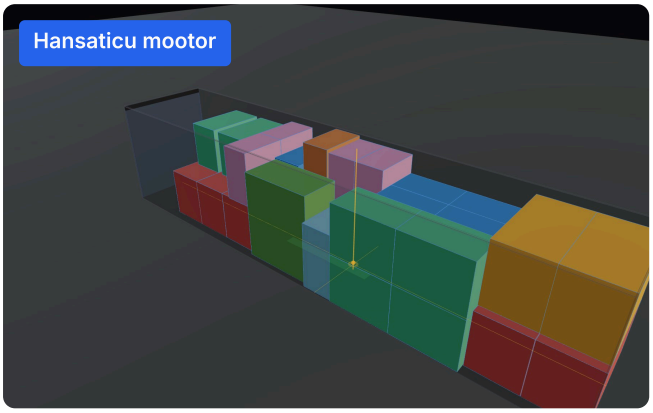
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**24 / 29**	**5.78 m (19.0 ft)**	
GPT-5.5	**Legaalne**	18 / 29	5.76 m (18.9 ft)	
Opus 5.5	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Grok 4.7	Pakkuja viga	-	-	Pakkuja keeldus päringust.
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	**Lubamatu**	23 / 29	5.00 m (16.4 ft)	6 valed mõõtmed, 13 kattuvad kaubad, 9 hõljuvad kaubad, 9 lömastatud kaubad
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	**Lubamatu**	29 / 29	7.97 m (26.1 ft)	37 kattuvad kaubad, 23 väljaspool sõidukit, 1 üle kõrguspiiri, 7 hõljuvad kaubad, 5 lömastatud kaubad, 2 raskuskeskme nihe

H03 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
40' High Cube	32	Lühim laadung	Mootor selgelt ees

Mis teeb selle raskeks

25 eset, mis peavad jääma püsti; raskeim ese 2,680 kg (5,908 lb)



Ükski AI-mudel ei tagastanud selle jooksu jaoks seaduslikku plaani.

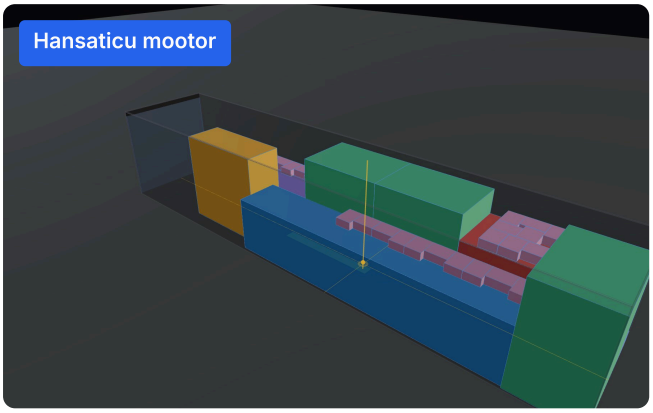
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**31 / 32**	**10.51 m (34.5 ft)**	
GPT-5.5	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Opus 5.5	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Grok 4.7	**Lubamatu**	31 / 32	12.03 m (39.5 ft)	1 lömastatud kaubad
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	**Lubamatu**	31 / 32	11.81 m (38.7 ft)	1 valed mõõtmed, 12 kattuvad kaubad, 6 väljaspool sõidukit, 3 üle kõrguspiiri, 2 hõljuvad kaubad, 3 lömastatud kaubad
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	Plaan tagastamata	-	-	Vastus ei sisaldanud kehtivat plaani.

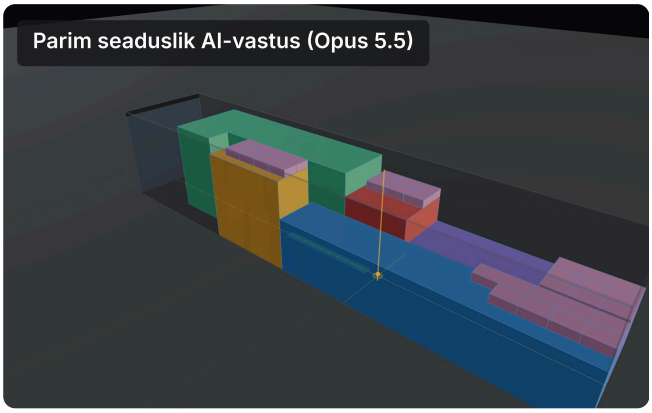
H04 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
40' Dry Container	39	Lühim laadung	Viik

Mis teeb selle raskeks

esemed kuni 6.30 m (20.7 ft) pikad; raskeim ese 998 kg (2,200 lb)





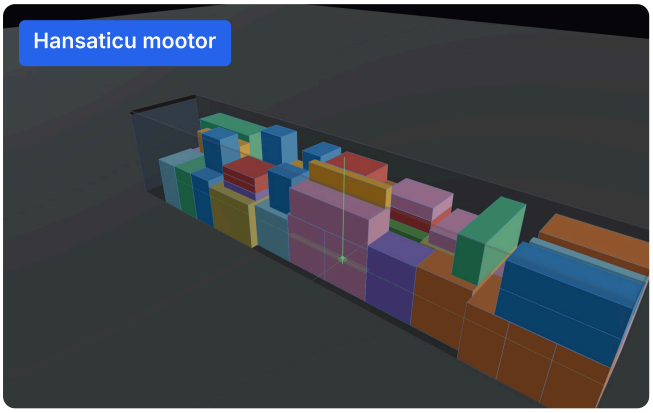
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**39 / 39**	**10.44 m (34.3 ft)**	
GPT-5.5	**Legaalne**	39 / 39	10.72 m (35.2 ft)	
Opus 5.5	**Legaalne**	39 / 39	10.44 m (34.3 ft)	
Grok 4.7	**Legaalne**	39 / 39	11.10 m (36.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	**Lubamatu**	29 / 39	6.30 m (20.7 ft)	10 valed mõõtmed, 6 hõljuvad kaubad
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	**Lubamatu**	38 / 39	10.20 m (33.5 ft)	1 valed mõõtmed, 27 kattuvad kaubad, 6 väljaspool sõidukit, 24 hõljuvad kaubad, 1 lõmastatud kaubad, 1 raskuskeskme nihe

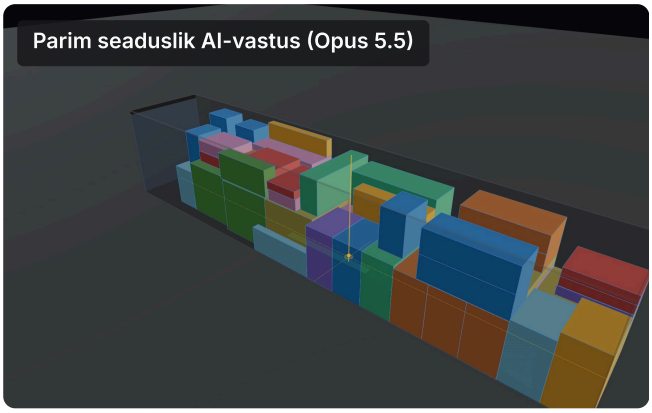
H05 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
45' High Cube	49	Lühim laadung	Viik

Mis teeb selle raskeks

49 eset, mis peavad jääma püsti; 27 eset virnastuskaalu piiranguga; raskeim ese 814 kg (1,795 lb)





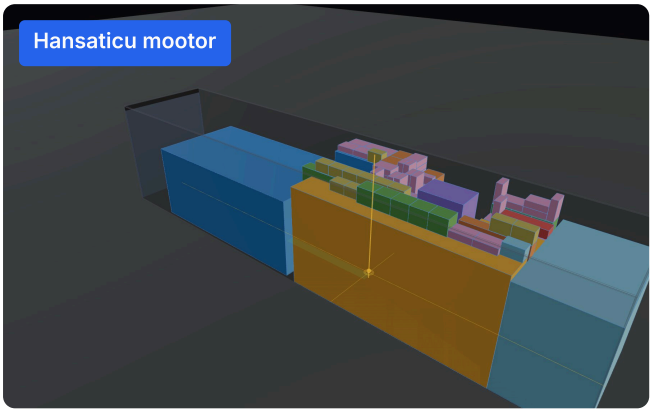
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**49 / 49**	**12.40 m (40.7 ft)**	
GPT-5.5	**Legaalne**	45 / 49	13.28 m (43.6 ft)	
Opus 5.5	**Legaalne**	49 / 49	12.40 m (40.7 ft)	
Grok 4.7	**Legaalne**	43 / 49	12.96 m (42.5 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	**Lubamatu**	37 / 49	10.49 m (34.4 ft)	11 valed mõõtmed, 2 kattuvad kaubad, 5 väljaspool sõidukit, 2 üle kõrguspiiri, 3 hõljuvad kaubad, 2 lömastatud kaubad
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	**Lubamatu**	47 / 49	12.73 m (41.8 ft)	2 valed mõõtmed, 31 kattuvad kaubad, 9 väljaspool sõidukit, 14 üle kõrguspiiri, 21 hõljuvad kaubad, 2 lömastatud kaubad

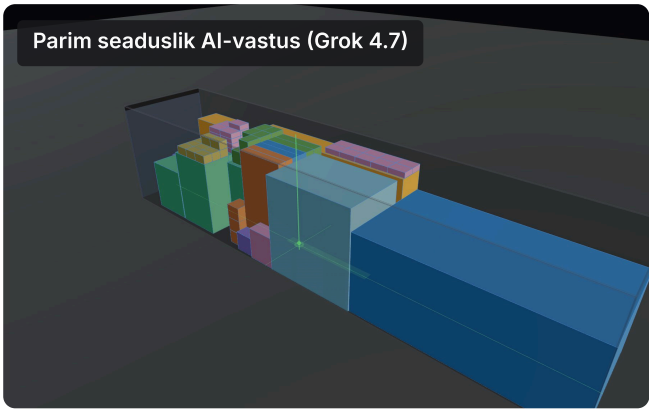
H06 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
40' High Cube	83	Lühim laadung	Mootor selgelt ees

Mis teeb selle raskeks

5 virnastamatut eset; 1 eset, mis peavad jääma püsti; raskeim ese 3,020 kg (6,658 lb)





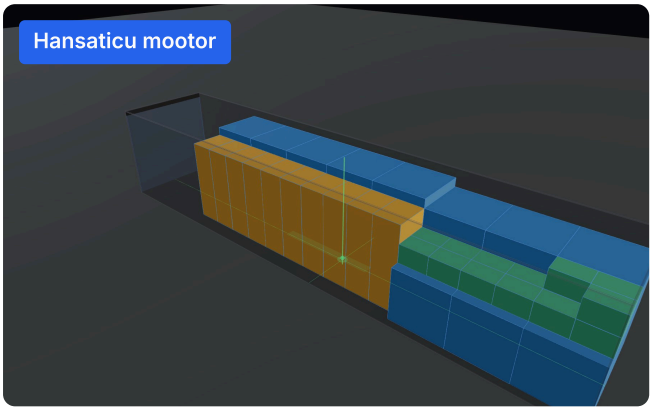
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**83 / 83**	**10.65 m (35.0 ft)**	
GPT-5.5	Legaalne	83 / 83	11.78 m (38.7 ft)	
Opus 5.5	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Grok 4.7	Legaalne	83 / 83	11.41 m (37.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	Lubamatu	7 / 83	6.89 m (22.6 ft)	2 valed mõõtmed, 1 raskuskeskme nihe
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	Lubamatu	20 / 83	12.25 m (40.2 ft)	2 kattuvad kaubad, 4 väljaspool sõidukit, 1 üle kõrguspiiri, 14 hõljuvad kaubad, 1 raskuskeskme nihe

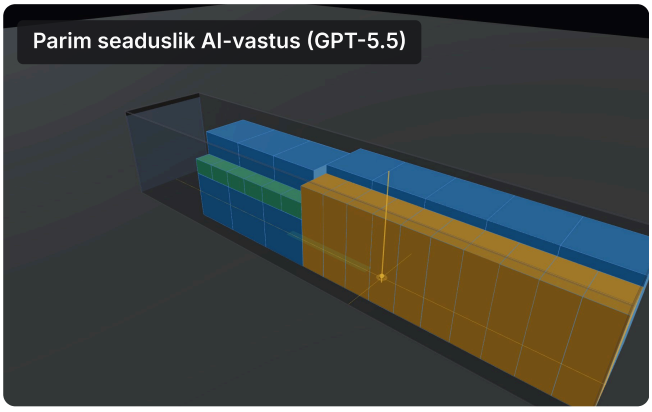
H07 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
40' Dry Container	45	Lühim laadung	Viik

Mis teeb selle raskeks

10 virnastamatut eset; 15 eset, mis peavad jääma püsti; 15 eset virnastuskaalu piiranguga; raskeim ese 1,200 kg (2,646 lb)





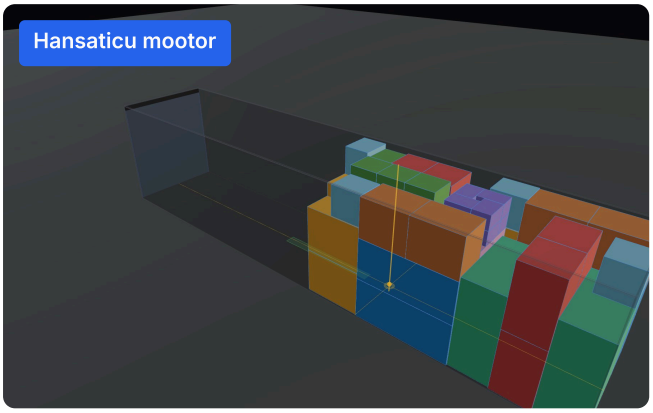
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**45 / 45**	**9.60 m (31.5 ft)**	
GPT-5.5	Legaalne	45 / 45	9.60 m (31.5 ft)	
Opus 5.5	Legaalne	45 / 45	9.61 m (31.5 ft)	
Grok 4.7	Lubamatu	45 / 45	10.80 m (35.4 ft)	1 raskuskeskme nihe
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
DeepSeek V4 Pro	Legaalne	45 / 45	12.00 m (39.4 ft)	
Gemini 4 Argon	Lubamatu	32 / 45	7.60 m (24.9 ft)	13 valed mõõtmed, 1 kattuvad kaubad, 16 hõljuvad kaubad
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	Lubamatu	10 / 45	12.00 m (39.4 ft)	1 raskuskeskme nihe

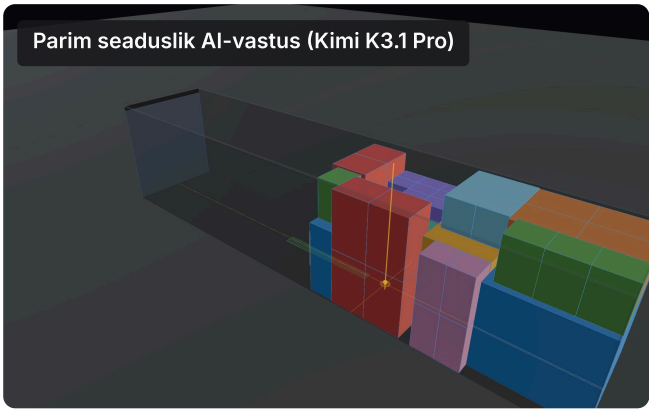
H08 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
40' High Cube	52	Lühim laadung	Mootor selgelt ees

Mis teeb selle raskeks

52 eset, mis peavad jääma püsti





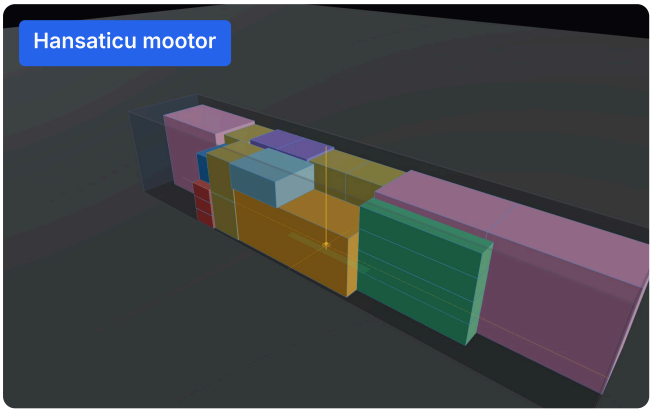
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**52 / 52**	**5.92 m (19.4 ft)**	
GPT-5.5	Legaalne	52 / 52	6.26 m (20.5 ft)	
Opus 5.5	Legaalne	52 / 52	6.20 m (20.3 ft)	
Grok 4.7	Legaalne	52 / 52	6.18 m (20.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legaalne	52 / 52	6.12 m (20.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	Lubamatu	51 / 52	6.51 m (21.4 ft)	1 valed mõõtmed, 4 kattuvad kaubad, 1 hõljuvad kaubad
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	Lubamatu	52 / 52	11.25 m (36.9 ft)	14 kattuvad kaubad, 20 väljaspool sõidukit

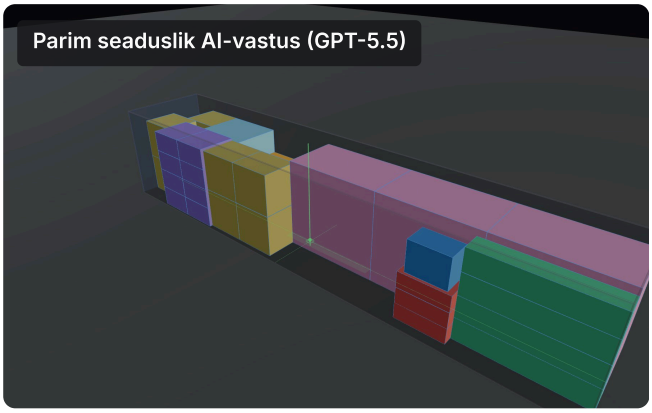
H09 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
13.6m Curtainsider	30	Lühim laadung	Mootor napilt ees

Mis teeb selle raskeks

30 eset, mis peavad jääma püsti; raskeim ese 2,400 kg (5,291 lb)





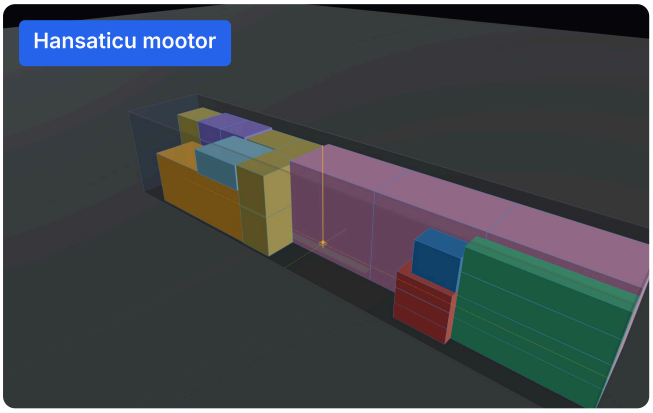
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**29 / 30**	**13.36 m (43.8 ft)**	
GPT-5.5	Legaalne	29 / 30	13.56 m (44.5 ft)	
Opus 5.5	Legaalne	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
Grok 4.7	Legaalne	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legaalne	29 / 30	13.60 m (44.6 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	Lubamatu	19 / 30	11.60 m (38.1 ft)	11 valed mõõtmed, 7 kattuvad kaubad
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	Lubamatu	30 / 30	13.36 m (43.8 ft)	17 kattuvad kaubad, 25 väljaspool sõidukit, 7 hõljuvad kaubad, 1 telg ülekoormatud

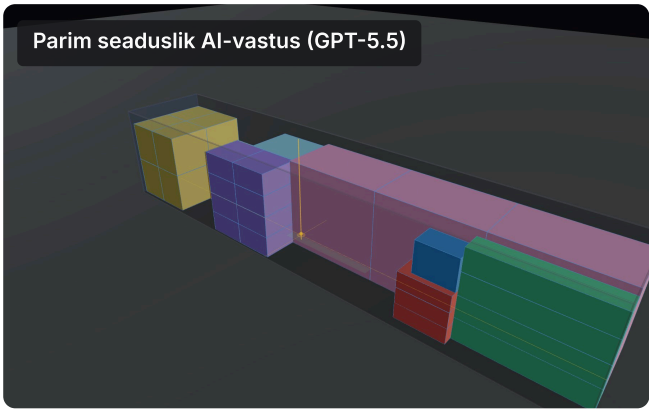
H09 Vähim alusepositsioone

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
13.6m Curtainsider	30	Vähim alusepositsioone	Mootor napilt ees

Mis teeb selle raskeks

30 eset, mis peavad jääma püsti; raskeim ese 2,400 kg (5,291 lb)





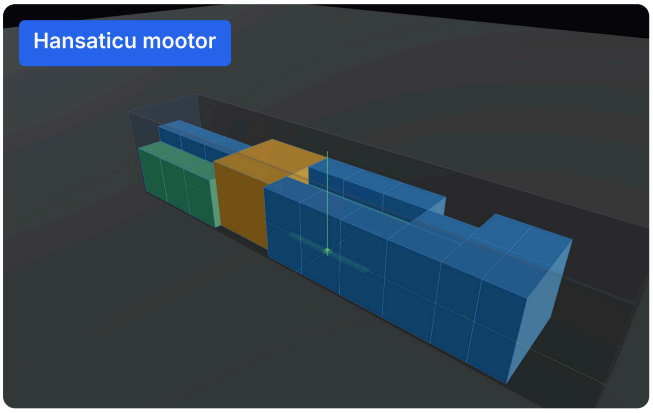
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**29 / 30**	**29 kohta, 13.36 m (43.8 ft)**	
GPT-5.5	Legaalne	29 / 30	29 kohta, 13.60 m (44.6 ft)	
Opus 5.5	Legaalne	29 / 30	31 kohta, 13.60 m (44.6 ft)	
Grok 4.7	Legaalne	29 / 30	29 kohta, 13.62 m (44.7 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legaalne	29 / 30	29 kohta, 13.60 m (44.6 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	Lubamatu	30 / 30	29 kohta, 11.72 m (38.5 ft)	18 kattuvad kaubad, 1 väljaspool sõidukit, 3 lömastatud kaubad, 1 telg ülekoormatud
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	Lubamatu	30 / 30	34 kohta, 13.36 m (43.8 ft)	4 kattuvad kaubad, 25 väljaspool sõidukit, 1 telg ülekoormatud, 1 nihkes read

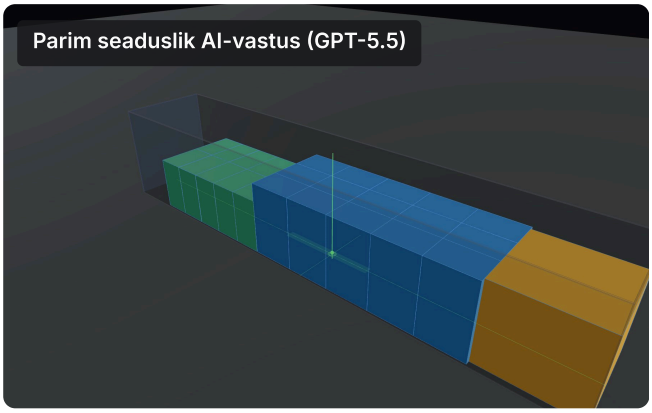
H10 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
13.6m Curtainsider	26	Lühim laadung	Viik

Mis teeb selle raskeks

26 virnastamatut eset; 16 eset, mis peavad jääma püsti; raskeim ese 666 kg (1,468 lb)





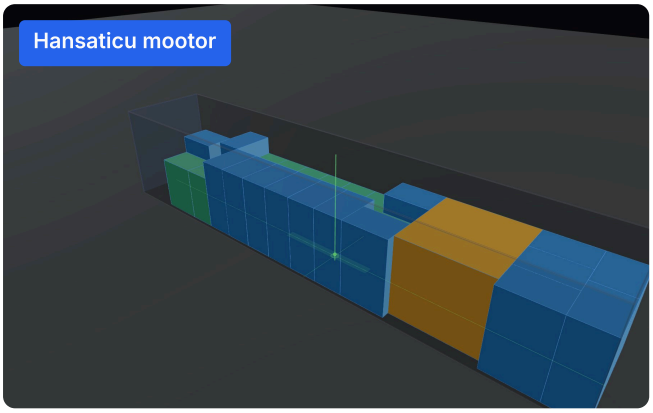
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**26 / 26**	**12.20 m (40.0 ft)**	
GPT-5.5	Legaalne	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Opus 5.5	Legaalne	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Grok 4.7	Legaalne	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legaalne	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Legaalne	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Legaalne	26 / 26	12.60 m (41.3 ft)	
Qwen3p8	Legaalne	26 / 26	12.20 m (40.0 ft)	
Magistral Medium	Legaalne	26 / 26	13.00 m (42.7 ft)	

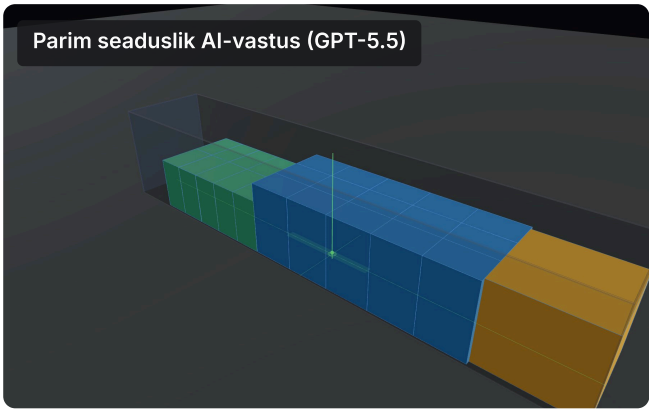
H10 Vähim alusepositsioone

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
13.6m Curtainsider	26	Vähim alusepositsioone	Viik

Mis teeb selle raskeks

26 virnastamatut eset; 16 eset, mis peavad jääma püsti; raskeim ese 666 kg (1,468 lb)





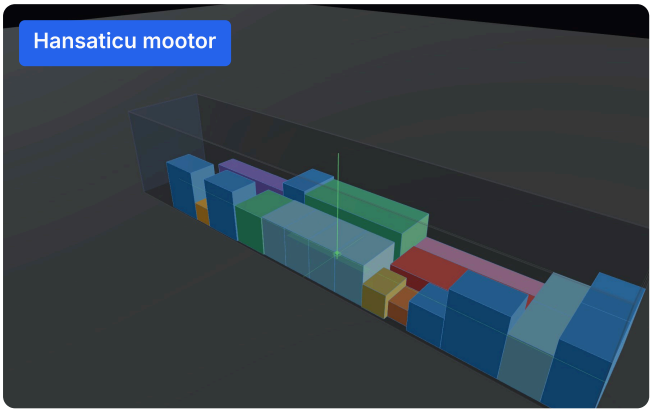
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**26 / 26**	**31 kohta, 12.20 m (40.0 ft)**	
GPT-5.5	Legaalne	26 / 26	31 kohta, 12.20 m (40.0 ft)	
Opus 5.5	Legaalne	26 / 26	31 kohta, 13.00 m (42.7 ft)	
Grok 4.7	Legaalne	26 / 26	31 kohta, 12.20 m (40.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legaalne	26 / 26	31 kohta, 12.20 m (40.0 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Legaalne	26 / 26	31 kohta, 12.20 m (40.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Lubamatu	26 / 26	31 kohta, 12.60 m (41.3 ft)	1 telg ülekoormatud
Qwen3p8	Legaalne	26 / 26	31 kohta, 13.00 m (42.7 ft)	
Magistral Medium	Lubamatu	26 / 26	28 kohta, 13.00 m (42.7 ft)	10 väljaspool sõidukit

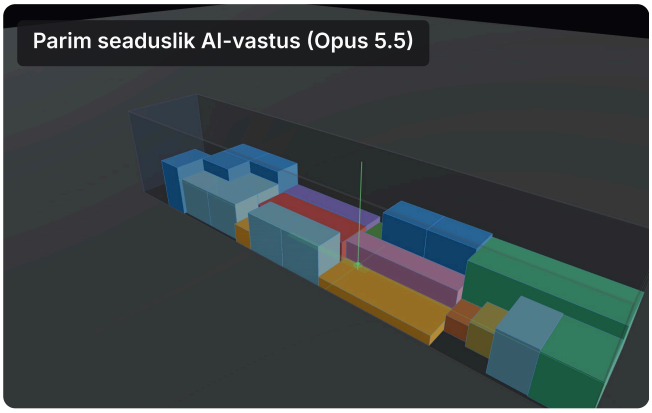
H11 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
13.6m Curtainsider	23	Lühim laadung	Mootor napilt ees

Mis teeb selle raskeks

23 virnastamatut eset; 23 eset, mis peavad jääma püsti; raskeim ese 2,700 kg (5,952 lb)





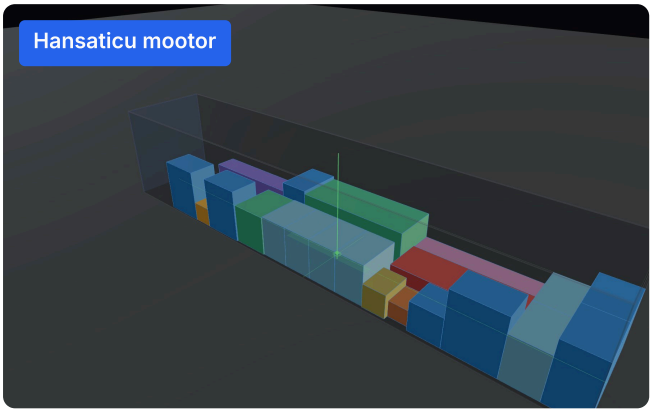
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**23 / 23**	**12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	**Legaalne**	23 / 23	12.42 m (40.7 ft)	
Opus 5.5	**Legaalne**	23 / 23	12.20 m (40.0 ft)	
Grok 4.7	**Legaalne**	23 / 23	12.62 m (41.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	**Legaalne**	23 / 23	13.02 m (42.7 ft)	
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	**Lubamatu**	23 / 23	12.34 m (40.5 ft)	7 kattuvad kaubad, 8 väljaspool sõidukit

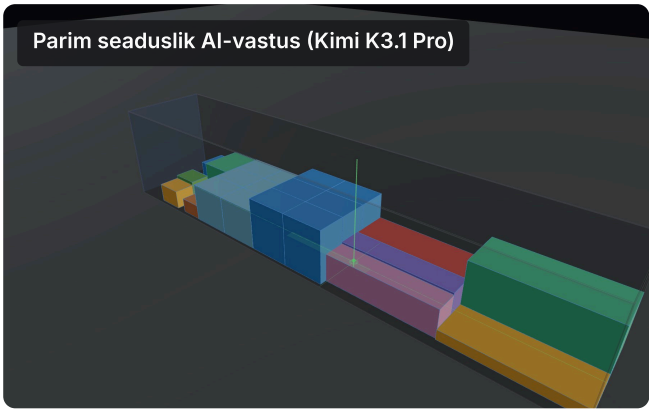
H11 Vähim alusepositsioone

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
13.6m Curtainsider	23	Vähim alusepositsioone	Mootor selgelt ees

Mis teeb selle raskeks

23 virnastamatut eset; 23 eset, mis peavad jääma püsti; raskeim ese 2,700 kg (5,952 lb)





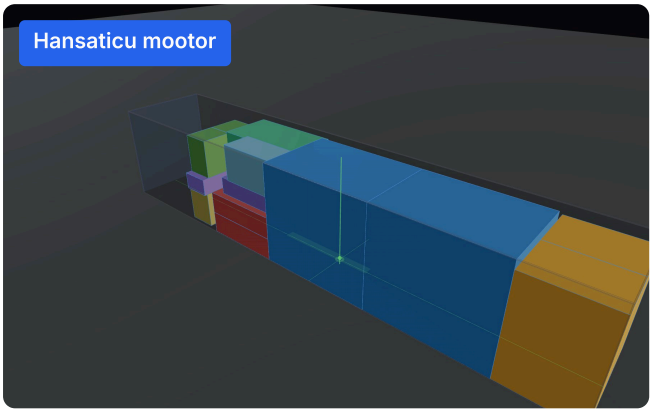
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**23 / 23**	**30 kohta, 12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	**Legaalne**	23 / 23	32 kohta, 12.64 m (41.5 ft)	
Opus 5.5	**Legaalne**	23 / 23	32 kohta, 12.84 m (42.1 ft)	
Grok 4.7	Pakkuja viga	-	-	Pakkuja keeldus päringust.
Kimi K3.1 Pro	**Legaalne**	23 / 23	32 kohta, 12.62 m (41.4 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	**Lubamatu**	22 / 23	30 kohta, 12.44 m (40.8 ft)	1 valed mõõtmed
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	**Lubamatu**	23 / 23	30 kohta, 12.60 m (41.3 ft)	11 kattuvad kaubad, 9 väljaspool sõidukit

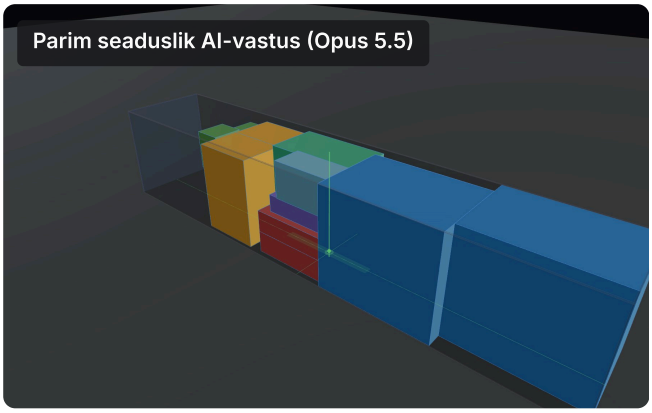
H12 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
13.6m Curtainsider	14	Lühim laadung	Viik

Mis teeb selle raskeks

6 virnastamatut eset; 9 eset, mis peavad jääma püsti; raskeim ese 732 kg (1,614 lb)





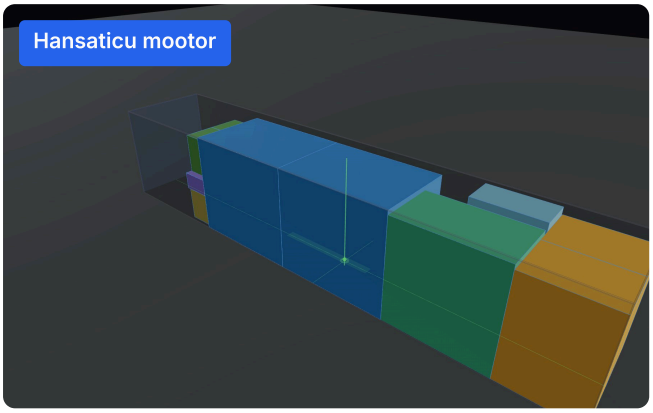
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**13 / 14**	**11.00 m (36.1 ft)**	
GPT-5.5	**Legaalne**	13 / 14	11.40 m (37.4 ft)	
Opus 5.5	**Legaalne**	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
Grok 4.7	Pakkuja viga	-	-	Pakkuja keeldus päringust.
Kimi K3.1 Pro	**Legaalne**	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	**Legaalne**	13 / 14	11.70 m (38.4 ft)	
Gemini 4 Argon	**Legaalne**	13 / 14	11.00 m (36.1 ft)	
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	**Lubamatu**	14 / 14	13.50 m (44.3 ft)	5 kattuvad kaubad, 5 väljaspool sõidukit, 2 hõljuvad kaubad

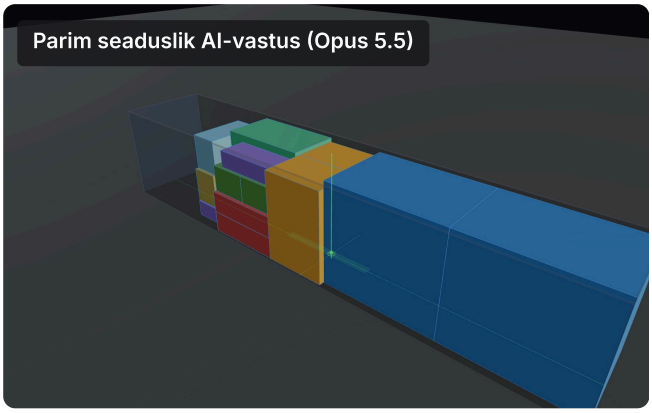
H12 Vähim alusepositsioone

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
13.6m Curtainsider	14	Vähim alusepositsioone	Mootor selgelt ees

Mis teeb selle raskeks

6 virnastamatut eset; 9 eset, mis peavad jääma püsti; raskeim ese 732 kg (1,614 lb)





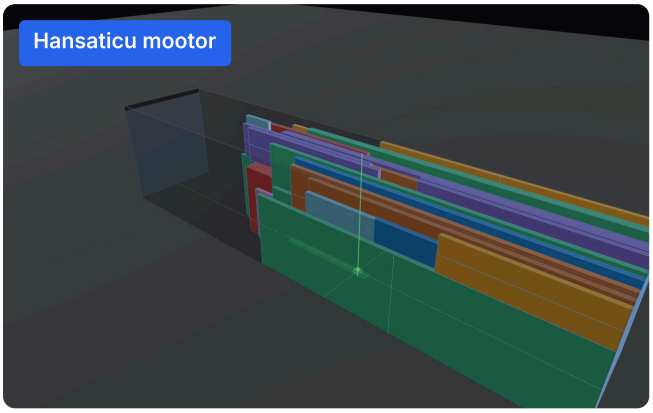
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**13 / 14**	**25 kohta, 11.00 m (36.1 ft)**	
GPT-5.5	**Legaalne**	13 / 14	29 kohta, 11.73 m (38.5 ft)	
Opus 5.5	**Legaalne**	13 / 14	28 kohta, 11.00 m (36.1 ft)	
Grok 4.7	Pakkuja viga	-	-	Pakkuja keeldus päringust.
Kimi K3.1 Pro	**Legaalne**	13 / 14	28 kohta, 11.00 m (36.1 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	**Legaalne**	13 / 14	28 kohta, 11.15 m (36.6 ft)	
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	**Lubamatu**	14 / 14	33 kohta, 13.20 m (43.3 ft)	9 kattuvad kaubad, 9 väljaspool sõidukit

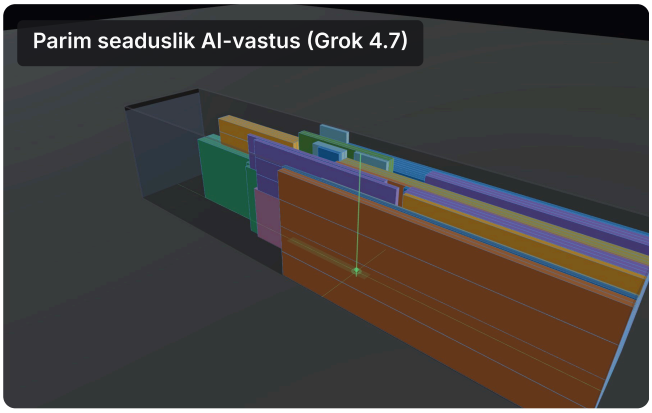
BV1 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
40' High Cube	103	Lühim laadung	Mootor selgelt ees

Mis teeb selle raskeks

37 eset, mis peavad jääma püsti; esemed kuni 8.27 m (27.1 ft) pikad





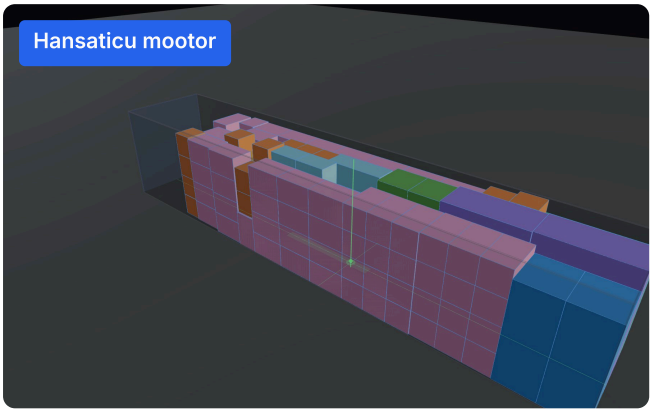
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**103 / 103**	**9.17 m (30.1 ft)**	
GPT-5.5	**Legaalne**	92 / 103	8.27 m (27.1 ft)	
Opus 5.5	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Grok 4.7	**Legaalne**	103 / 103	10.66 m (35.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	**Lubamatu**	77 / 103	8.36 m (27.4 ft)	1 valed mõõtmed, 4 üle kõrguspiiri, 4 hõljuvad kaubad
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	**Lubamatu**	22 / 103	16.54 m (54.3 ft)	9 väljaspool sõidukit

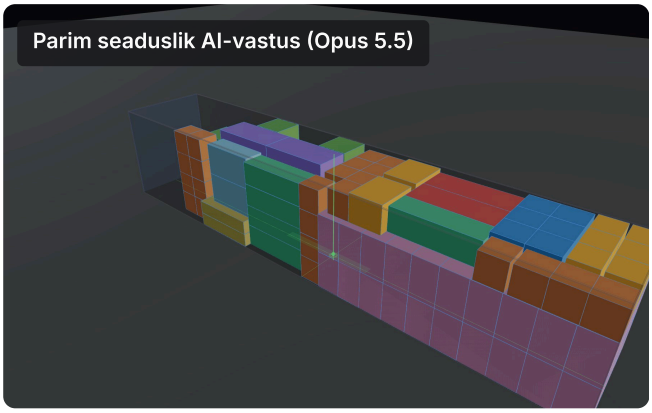
BV2 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
13.6m Curtainsider	153	Lühim laadung	Mootor selgelt ees

Mis teeb selle raskeks

2 virnastamatut eset; raskeim ese 578 kg (1,274 lb)





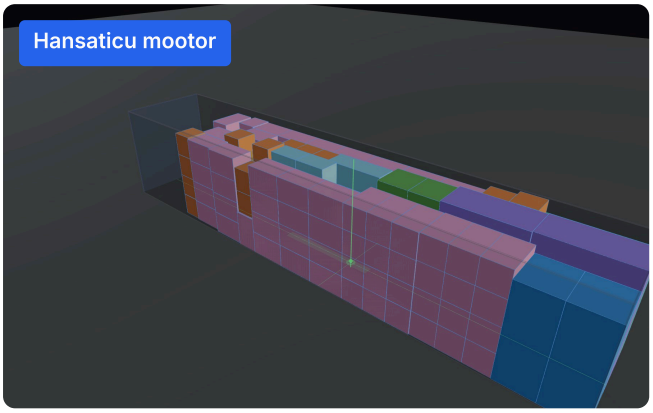
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**153 / 153**	**11.52 m (37.8 ft)**	
GPT-5.5	Legaalne	153 / 153	13.14 m (43.1 ft)	
Opus 5.5	Legaalne	153 / 153	11.78 m (38.6 ft)	
Grok 4.7	Legaalne	153 / 153	12.30 m (40.4 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legaalne	153 / 153	11.99 m (39.3 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Legaalne	153 / 153	12.79 m (42.0 ft)	
Gemini 4 Argon	Lubamatu	147 / 153	12.77 m (41.9 ft)	6 valed mõõtmed
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	Lubamatu	56 / 153	14.02 m (46.0 ft)	39 kattuvad kaubad, 27 väljaspool sõidukit

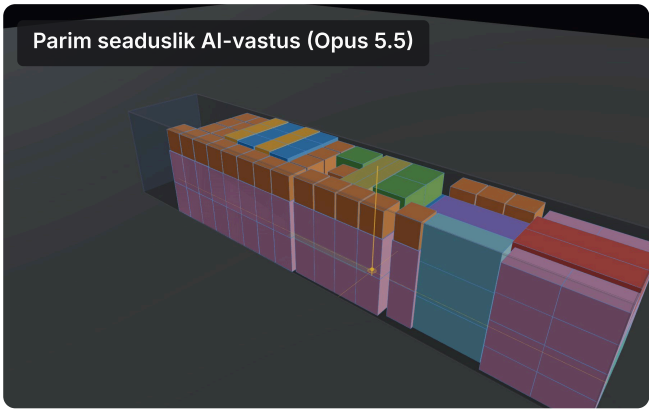
BV2 Vähim alusepositsioone

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
13.6m Curtainsider	153	Vähim alusepositsioone	Mootor napilt ees

Mis teeb selle raskeks

2 virnastamatut eset; raskeim ese 578 kg (1,274 lb)





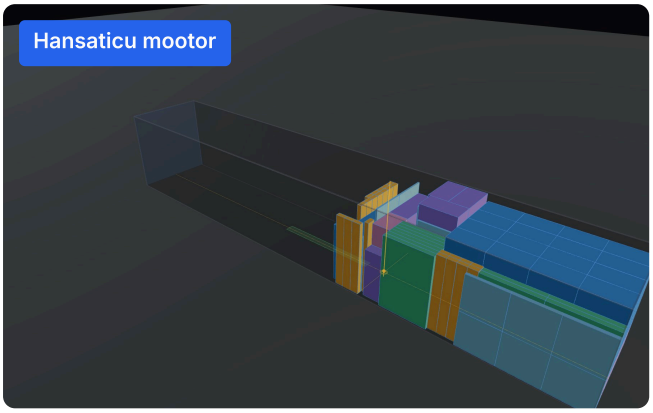
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**153 / 153**	**29 kohta, 11.52 m (37.8 ft)**	
GPT-5.5	**Legaalne**	153 / 153	32 kohta, 12.60 m (41.3 ft)	
Opus 5.5	**Legaalne**	153 / 153	29 kohta, 11.67 m (38.3 ft)	
Grok 4.7	**Legaalne**	153 / 153	32 kohta, 12.78 m (41.9 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	**Lubamatu**	153 / 153	34 kohta, 14.82 m (48.6 ft)	7 kattuvad kaubad, 31 väljaspool sõidukit, 86 üle kõrguspiiri, 96 hõljuvad kaubad

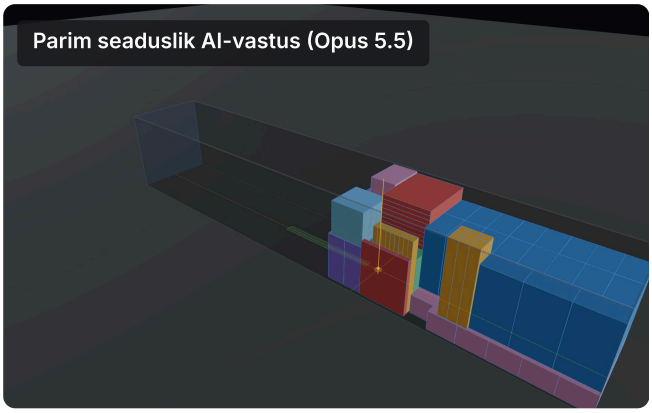
BV3 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
53ft Dry Van	119	Lühim laadung	Mootor selgelt ees

Mis teeb selle raskeks

19 virnastamatut eset; 35 eset, mis peavad jääma püsti





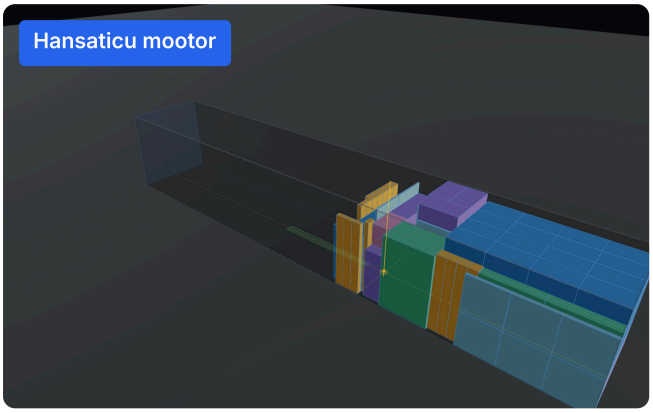
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**119 / 119**	**6.83 m (22.4 ft)**	
GPT-5.5	Legaalne	119 / 119	9.14 m (30.0 ft)	
Opus 5.5	Legaalne	119 / 119	6.99 m (22.9 ft)	
Grok 4.7	Legaalne	119 / 119	8.10 m (26.6 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Vastus ei sisaldanud kehtivat plaani.
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	Lubamatu	115 / 119	8.36 m (27.4 ft)	4 valed mõõtmed, 5 kattuvad kaubad, 3 lömastatud kaubad
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	Lubamatu	22 / 119	16.76 m (55.0 ft)	11 väljaspool sõidukit

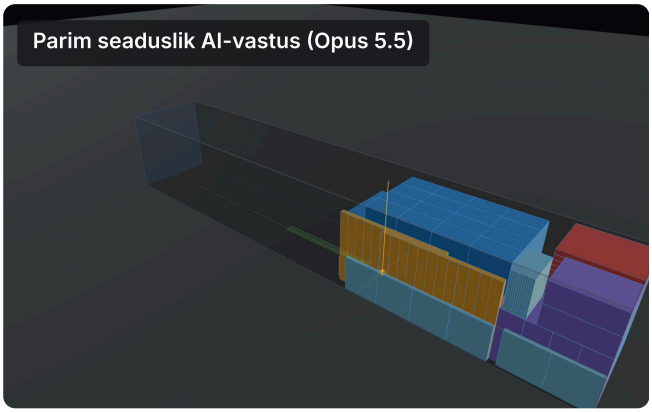
BV3 Vähim alusepositsioone

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
53ft Dry Van	119	Vähim alusepositsioone	Mootor selgelt ees

Mis teeb selle raskeks

19 virnastamatut eset; 35 eset, mis peavad jääma püsti





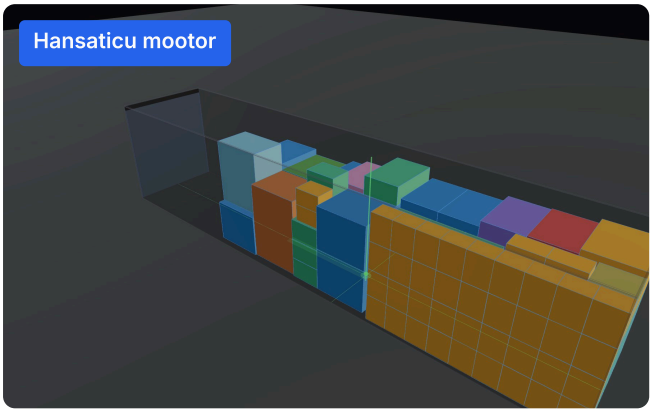
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**119 / 119**	**17 kohta, 6.83 m (22.4 ft)**	
GPT-5.5	**Legaalne**	119 / 119	23 kohta, 9.07 m (29.8 ft)	
Opus 5.5	**Legaalne**	119 / 119	18 kohta, 6.99 m (22.9 ft)	
Grok 4.7	**Legaalne**	119 / 119	22 kohta, 8.64 m (28.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	**Lubamatu**	107 / 119	21 kohta, 16.18 m (53.1 ft)	12 valed mõõtmed, 66 kattuvad kaubad, 35 väljaspool sõidukit, 60 hõljuvad kaubad, 1 lömastatud kaubad, 1 toetamata grupid

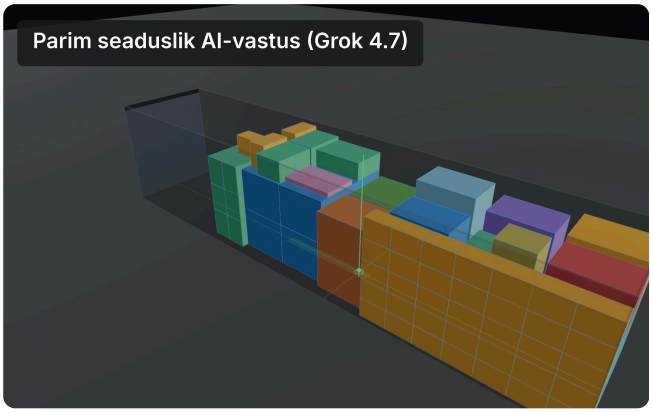
BV4 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
40' High Cube	145	Lühim laadung	Mootor selgelt ees

Mis teeb selle raskeks

11 virnastamatut eset; 11 õrna eset, ainult peale; 20 eset, mis peavad jääma püsti





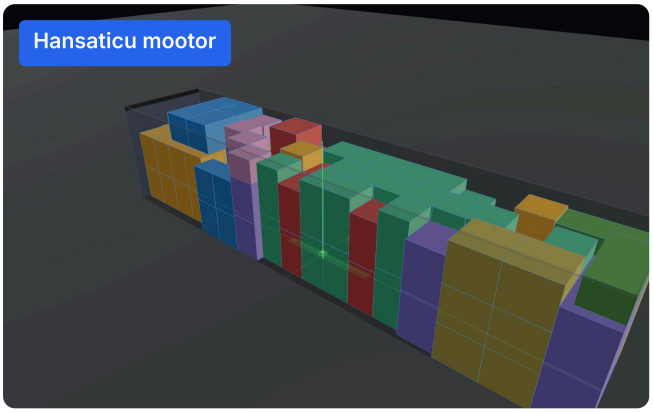
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**145 / 145**	**8.57 m (28.1 ft)**	
GPT-5.5	Legaalne	145 / 145	11.96 m (39.2 ft)	
Opus 5.5	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Grok 4.7	Legaalne	145 / 145	8.85 m (29.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Legaalne	145 / 145	10.87 m (35.7 ft)	
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	Lubamatu	145 / 145	10.05 m (33.0 ft)	19 kattuvad kaubad, 3 väljaspool sõidukit, 9 üle kõrguspiiri, 4 hõljuvad kaubad
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	Legaalne	11 / 145	10.33 m (33.9 ft)	

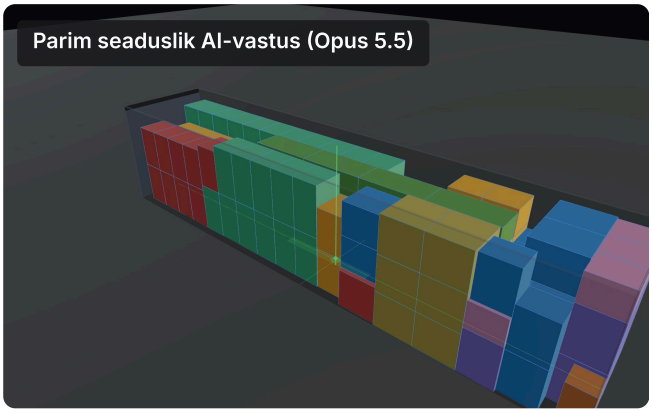
BV5 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
40' High Cube	136	Lühim laadung	Mootor selgelt ees

Mis teeb selle raskeks

136 eset, mis peavad jääma püsti





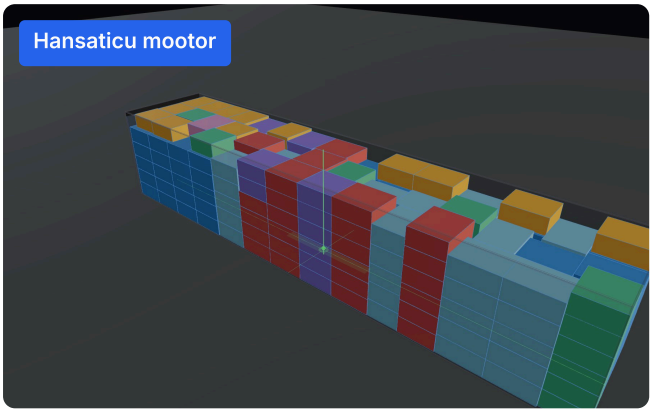
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**127 / 136**	**12.00 m (39.4 ft)**	
GPT-5.5	Legaalne	115 / 136	11.73 m (38.5 ft)	
Opus 5.5	Legaalne	124 / 136	11.77 m (38.6 ft)	
Grok 4.7	Legaalne	115 / 136	11.87 m (39.0 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	Lubamatu	121 / 136	12.00 m (39.4 ft)	1 püstise kauba kallutamine, 12 kattuvad kaubad, 6 väljaspool sõidukit, 6 hõljuvad kaubad
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	Lubamatu	51 / 136	12.89 m (42.3 ft)	34 väljaspool sõidukit, 6 hõljuvad kaubad

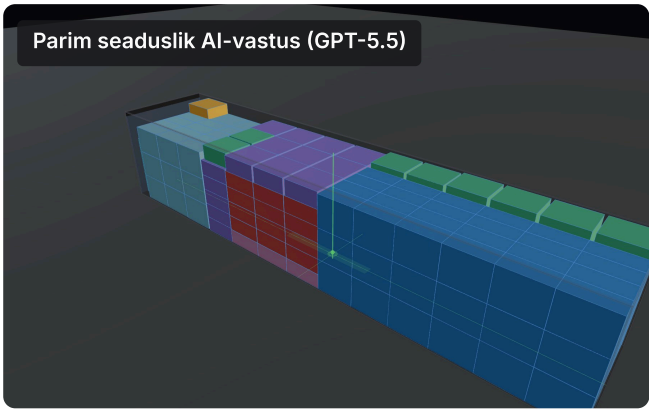
BV6 Lühim laadung

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
40' Dry Container	253	Lühim laadung	Mootor selgelt ees

Mis teeb selle raskeks

segasuurused, erimärgisteta





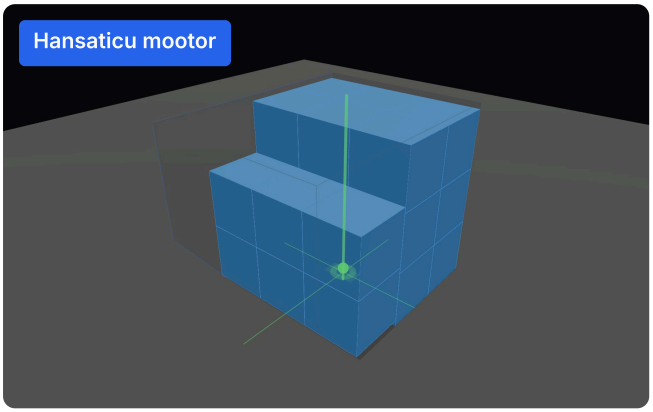
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**244 / 253**	**11.98 m (39.3 ft)**	
GPT-5.5	Legaalne	238 / 253	11.97 m (39.3 ft)	
Opus 5.5	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Grok 4.7	Legaalne	218 / 253	11.98 m (39.3 ft)	
Kimi K3.1 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
DeepSeek V4 Pro	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Gemini 4 Argon	Lubamatu	197 / 253	11.50 m (37.7 ft)	13 kattuvad kaubad
Qwen3p8	Plaan tagastamata	-	-	Mudel täitis väljundilimiidi enne plaani kirjutamist.
Magistral Medium	Lubamatu	42 / 253	12.18 m (40.0 ft)	3 väljaspool sõidukit

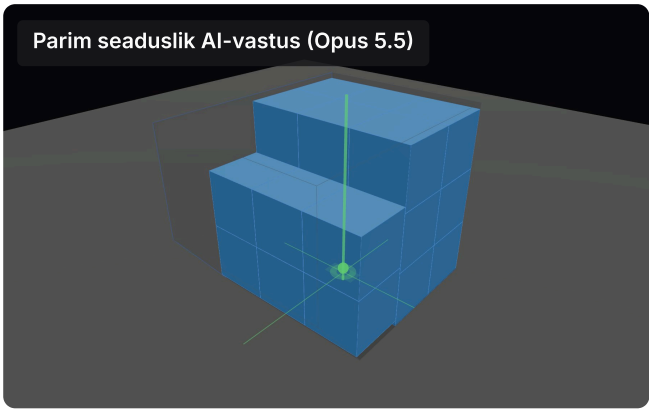
U01 Kõige rohkem tükke paigutatud

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
AKE (LD3)	50	Kõige rohkem tükke paigutatud	Viik

Mis teeb selle raskeks

kaldsein





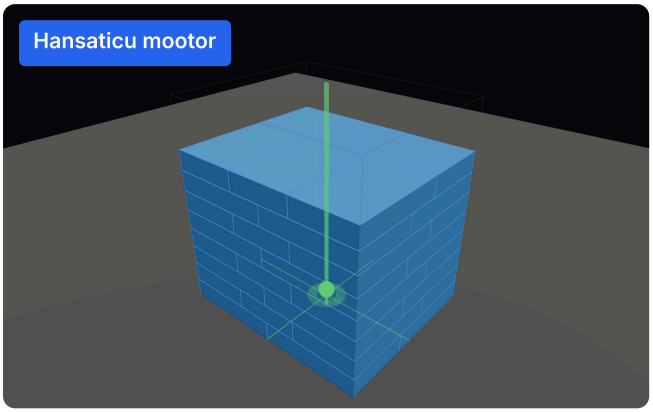
Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**24 / 50**	**24**	
GPT-5.5	Legaalne	18 / 50	18	
Opus 5.5	Legaalne	24 / 50	24	
Grok 4.7	Legaalne	24 / 50	24	
Kimi K3.1 Pro	Legaalne	24 / 50	24	
DeepSeek V4 Pro	Legaalne	18 / 50	18	
Gemini 4 Argon	Legaalne	24 / 50	24	
Qwen3p8	Legaalne	24 / 50	24	
Magistral Medium	Lubamatu	24 / 50	24	3 väljaspool ULD kontuuri

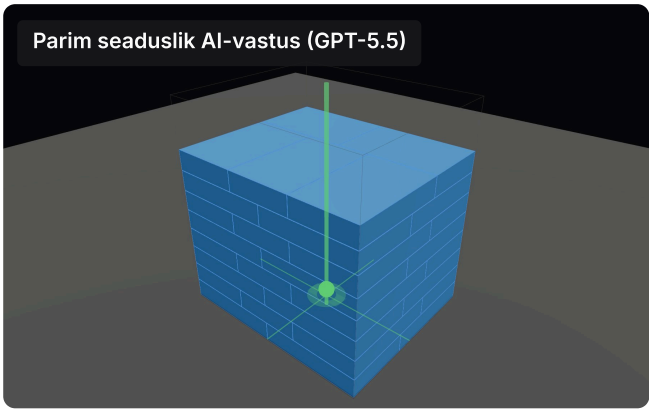
P01 Kõige rohkem lukustatud alus

Sõiduk	Tükki	Eesmärk	Tulemus
Industrial / Block 1200×1000	40	Kõige rohkem lukustatud alus	Viik

Mis teeb selle raskeks

40 eset, mis peavad jääma püsti; esemed kuni 0.60 m (2.0 ft) pikad





Osaleja	Staatus	Paigutatud	Punktid	Märkused
Hansaticu mootor	**Legaalne**	**40 / 40**	**100%**	
GPT-5.5	Legaalne	40 / 40	100%	
Opus 5.5	Legaalne	40 / 40	100%	
Grok 4.7	Legaalne	40 / 40	100%	
Kimi K3.1 Pro	Legaalne	40 / 40	100%	
DeepSeek V4 Pro	Legaalne	40 / 40	100%	
Gemini 4 Argon	Lubamatu	35 / 40	100%	5 valed mõõtmed, 12 hõljuvad kaubad
Qwen3p8	Legaalne	40 / 40	100%	
Magistral Medium	Lubamatu	40 / 40	100%	30 kattuvad kaubad, 9 väljaspool sõidukit