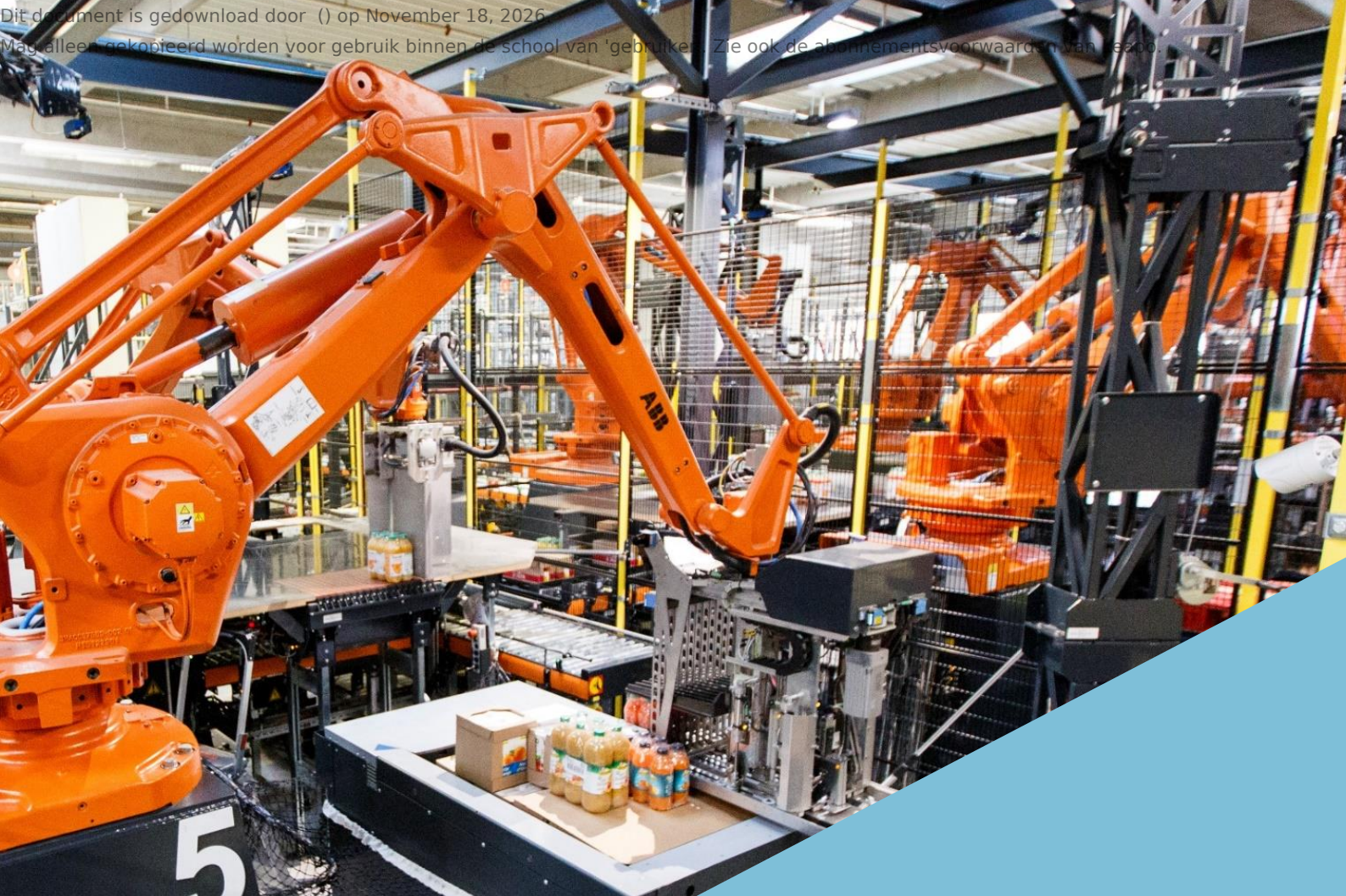
Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leeo.



5

Hoe helpt AI bij het bevoorraden van de supermarkt?

Lesbrief AI
Doe-opdracht Vanderlande

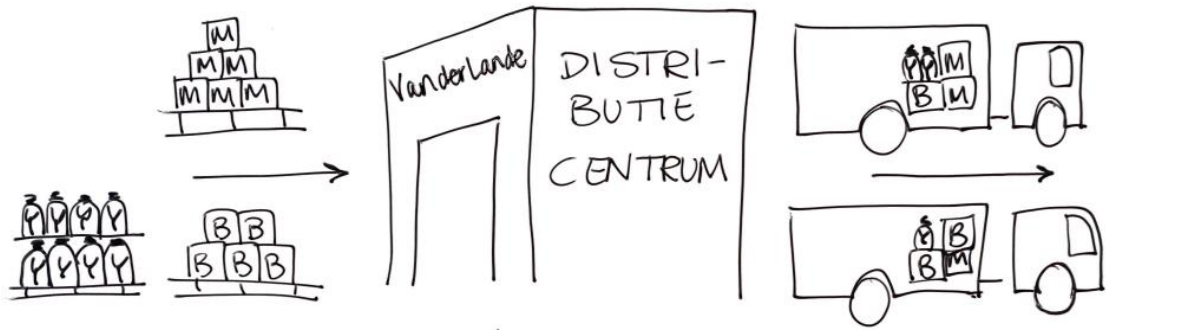
BRAINPORT
EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Opdrachten voor leerlingen

Algemene toelichting

Een distributiecentrum (letterlijk: verdeelcentrum) is een plek waar bedrijven goederen verzamelen, verdelen en vervoeren naar andere locaties.



Goederen komen binnen… *…worden verdeeld…* *… en gaan naar de juiste ontvanger*

In een distributiecentrum is het belangrijk dat je de ruimte zo efficiënt mogelijk gebruikt, zodat je zoveel mogelijk pakken en dozen kan opslaan. Het uitpakken, wegzetten, weer ophalen en het inladen van de vrachtwagens is zwaar werk. Het is moeilijk om daar personeel voor te vinden.

Daarom heeft Albert Heijn samen met Vanderlande, een bedrijf uit Veghel dat sorteersystemen maakt, een volautomatisch distributiecentrum ontwikkeld: bijna alle handelingen in het magazijn gebeuren door machines.

Vergelijk maar eens een gewoon magazijn en het volautomatische magazijn van Vanderlande:

Een gewoon distributiecentrum[xvii]

Een volautomatisch distributiecentrum[xviii]

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

A) Hoe vul je rolcontainers zo handig mogelijk voor een supermarkt?

In het distributiecentrum stapelen robots de producten zo op een rolcontainer, dat het makkelijk uitpakken is in de supermarkt. Op één rolcontainer liggen zoveel mogelijk producten die bij elkaar in de buurt liggen in de winkel. Zo hoeven de vakkenvullers niet de hele winkel door bij het uitladen van de producten. Dat scheelt tijd!

In deze opdracht onderzoek je waar de robots in het distributiecentrum rekening mee moeten houden bij het klaarmaken van de rolcontainers voor transport naar de supermarkt.

Let op: Opdracht 3 en 4 voer je daarom ook uit bij een supermarkt in de buurt!

1. Bedenk zoveel mogelijk producten die in een supermarkt liggen:
    - Pak voldoende post-it blaadjes en stiften
    - Schrijf binnen 2 minuten (timer!) zoveel mogelijk producten in de supermarkt op.
    - Klaar? Kijk welke producten andere groepjes hebben bedacht.
    - Zet de timer opnieuw aan: vul jouw ‘lijst’ met producten aan met ideeën die je bij andere groepjes hebt gezien (je mag dus spieken!).
    - Klaar? Verwijder de post-its van producten die je dubbel hebt.

2. Deel de post-its in op basis van productgroepen:
   Voorbeelden van productgroepen zijn ‘groente & fruit’, ‘vlees, vis en vega’ etc. Je kunt deze vinden op de bestel-pagina’s van de verschillende supermarkten. Voor de Albert Heijn staan ze bijvoorbeeld op https://www.ah.nl/producten.

Je hebt je nu goed georiënteerd op producten en productgroepen in de supermarkt. Deze producten worden allemaal vanuit een distributiecentrum naar de supermarkt gebracht.

Opdrachten 3 t/m 5 voer je bij de supermarkt uit. Gebruik de bijlage ‘supermarkt-antwoordblad’

! Vraag vooraf toestemming aan de manager van de supermarkt voor dit onderzoek.

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

3. Teken een plattegrond van de supermarkt:
    - Op de plattegrond moeten de belangrijkste productgroepen overzichtelijk ingetekend staan.
    - Voorbeelden van plattegronden kun je onder andere vinden door in Google te zoeken op ‘plattegrond Albert Heijn’.
    - Op de plattegrond geef je ook aan waar de vrachtwagens met voorraad moeten laden en lossen.

4. Onderzoek in welke volgorde een rolcontainer wordt uitgeladen bij de supermarkt.
    - Kies één rolcontainer.
    - Van hoeveel productgroepen liggen producten op één rolcontainer?
    - In welke volgorde liggen de producten op een rolcontainer?

De producten worden niet ‘zomaar’ op de rolcontainers geladen. De machines die dat in het distributiecentrum doen, hebben daar regels voor. Dat heten algoritmes.

5. Schrijf zoveel mogelijk algoritmes op waarmee een machine bepaalt hoe hij de producten op de rolcontainer stapelt: Wat ligt bovenop? Wat onderop? Waarom?

Deze algoritmes zou de machine kunnen gebruiken bij het stapelen van de producten:

= bijvoorbeeld platte dingen onderop.

Gewone software kan veel dingen doorrekenen. Maar het rekenprogramma wordt erg langzaam bij teveel rekenregels. Ook kan een gewoon computerprogramma niet omgaan met nieuwe situaties. Als de verpakking van een product verandert, weet de computer niet wat hij moet doen.

Artificial Intelligence (AI) kan in een nieuwe situatie voorspellen wat de beste oplossing is, door eerdere oplossingen door te rekenen. Met deze voorspellingen kan AI veel sneller complexere berekeningen aan dan gewone software.

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

6. Leg uit waarom je bij het stapelen van de producten op de rolcontainers en bij het inladen van de rolcontainers AI nodig hebt.

Dan heb je AI nodig, omdat…

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

B) Hoe stapel je producten zo efficiënt mogelijk?

In het distributiecentrum maken robots onder andere de rolcontainers klaar die met vrachtwagens naar de supermarkten gaan om deze te bevoorraden. Dit stapelen is nog een hele puzzel: er zijn talloze verschillende vormen en formaten van verpakkingen. Dichte dozen zijn het makkelijkste om te stapelen, maar een kartonnen tray met glazen potjes babyvoeding maakt stapelen een stuk lastiger. Daarnaast wil je dat de *colli* (dit zijn bijvoorbeeld de dozen en trays met producten) zo op de rolcontainer liggen, dat je van boven naar beneden kunt uitpakken en daarbij niet teveel heen en weer hoeft te lopen door de winkel.

In deze video kun je zien wat er – onder andere – kan gebeuren als je containers of pallets niet goed stapelt[xix].

Bij het stapelen van producten houd je daarom rekening met drie aspecten:

- **Volumebenutting** – hoe kan ik zoveel mogelijk stapelen op een rolcontainer?
- **Stabiliteit** – hoe zorg ik dat de producten op de rolcontainer en de rolcontainer zelf stabiel blijven?
- **Family grouping** – artikelen die in een winkel bij elkaar liggen moeten liefst op dezelfde container, zodat je niet met producten de hele winkel door hoeft bij het uitladen.

Tip: misschien werkt iemand uit jullie klas als vakkenvuller bij de supermarkt. Wellicht heeft hij/zij goede tips of wil hij/zij jurylid zijn bij de volgende opdrachten!

In deze opdracht maak je kennis met de ‘stapel-uitdaging’ bij het klaarmaken van de rolcontainers. Ook denk je na over hoe een machine dat automatisch zou kunnen doen.

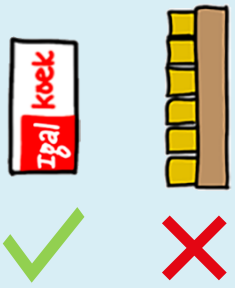
1. Vraag aan je docent de bijlagen ‘rolcontainers’ en ‘colli’.
   Knip de **colli** uit. Als het goed is, heb je nu één rolcontainer en een stapel losse producten.

Volumebenutting

2. Plaats de colli zo efficiënt mogelijk op de rolcontainer: probeer hem zo vol mogelijk te krijgen.

Regels bij het stapelen van colli op de rolcontainer

- De colli moet binnen de blauwe lijnen blijven
- mag bovenaan niet te ver uitsteken
- elkaar niet overlappen
- kan niet ‘zweven’
- je mag de colli draaien – als dat reëel is voor dit product
- (koekjes wel, trays met blikjes niet bijvoorbeeld)
- er mag colli overblijven



BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

3. Bereken hoeveel procent van de ruimte op de rolcontainer jij hebt gebruikt (het zijn 200 hokjes).
   Geef aan hoeveel % van de rolcontainer je vol hebt gekregen, wie in de klas het hoogste percentage heeft gehaald en welke strategie heeft hij/zij gebruikt:

Ik heb _____ % van de rolcontainers vol.
In de klas is het hoogste % van de rolcontainers: _____
Hiervoor heeft hij/zij de volgende strategie gebruikt:

Gebruik bij de volgende opdrachten de informatie in deze tabel:

Colli	Massa (kg)	Stabiliteit	Sterkte
Koeken	Weinig	++	+/-
Wijn	Veel	++	+
Drank in een doos	Veel	++	+
Drank in een tray	Veel	-	+/-
Frituurvet	Veel	- -	-
Potjes	Veel	-	+
Blikjes	veel	+	+
WC-papier	Weinig	- -	- -

Stabiliteit

4. Stapel de colli nogmaals op de rolcontainer.
   Houdt deze keer rekening met de stabiliteit: het **zwaartepunt** van de gevulde container moet zo laag mogelijk liggen. Maak hierbij gebruik van de gegevens in bovenstaande tabel.

5. Bespreek in de klas hoe je rekening kunt houden met het zwaartepunt van de rolcontainer.

Bij het stapelen van de colli houd je het zwaartepunt zo laag mogelijk, door:

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

6. Stapel de colli nu zo, dat je rekening houdt met het soort producten.
   Een doos met wijnflessen mag bijvoorbeeld niet op een pak WC-papier staan.

7. Bespreek in de klas waar je rekening mee houdt bij het stapelen van de colli.
   Welke strategie heb je gebruikt bij het stabiel vullen van de rolcontainer?

Bij het stapelen van de colli houd je rekening met de stabiliteit, door:

Family grouping

8. Bespreek in de klas welke producten over het algemeen bij elkaar staan in de supermarkt. Welke productfamilies wil je dus bij elkaar hebben op de rolcontainer?

Wij onderscheiden de volgende productfamilies:

9. Stapel de colli deze keer zo, dat ‘families’ van producten bij elkaar blijven en het makkelijk is om schappen in de winkels te vullen zonder teveel heen en weer te lopen.

10. Bespreek in de klas waar je rekening mee hebt gehouden bij het stapelen van de colli.
    Welke strategie heb je gebruikt bij het vullen van de rolcontainer?

Bij het stapelen van de colli houd je rekening met de productfamilies door:

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Je ziet dat er heel veel zaken een rol spelen bij het stapelen van colli op de rolcontainer. Gewone software kan veel dingen doorrekenen. Maar het rekenprogramma wordt wel langzaam bij teveel rekenregels. Ook kan een gewoon computerprogramma niet omgaan met nieuwe situaties, alleen met situaties die ontstaan vanuit bekende omstandigheden. Dat terwijl veel leveranciers van producten voor in de supermarkt regelmatig met andere verpakkingen of afmetingen komen.

Artificial Intelligence (AI) kan in een nieuwe situatie voorspellen wat de beste oplossing is, door eerdere oplossingen door te rekenen en daarvan te leren. Met deze voorspellingen kan AI veel sneller complexere berekeningen aan dan gewone software.

11. Leg uit waarom voor het automatisch stapelen van de colli op de rolcontainer AI nodig is.

Bij het automatisch stapelen van de colli op de rolcontainer heb je AI nodig, omdat:

Het magazijn van Albert Heijn in Zaandam is nog niet volledig autonoom. In de praktijk zijn – zelfs met behulp van Artificial Intelligence – niet álle producten door een robot of machine te hanteren. Er zijn colli die vanwege de vorm of de kwaliteit van de verpakkingen kans lopen om stuk te gaan of om te vallen. We noemen dat ‘ugly’ artikelen.

Juist dezes ugly artikelen zijn lastig voor machines om te hanteren.

Het aantal ‘ugly’ artikelen kan oplopen tot 10 of 15% van het assortiment. Magazijninrichters doen hun best om het aantal uglies dat niet in hun systeem past zo klein mogelijk te houden, maar helemaal nul wordt dat nooit.

Lees het volgende artikel over het automatisch ‘palletiseren’ van mixed colli’s (het automatisch stapelen van colli’s met verschillende producten op pallets)[xx].

12. Benoem minimaal vijf ‘uglies’ in de supermarkt.

Uglies in de supermarkt zijn bijvoorbeeld:

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

13. Welke oplossingen gebruikt Vanderlande om automatisch de colli's te stapelen?

In het artikel worden de volgende oplossingen genoemd:

14. Een deel van de producten wordt nog manueel (met de hand) gestapeld.
Wat zou een machine moeten kunnen om die taak over te nemen?

Een machine moet daarvoor het volgende kunnen:

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

C) Hoe kan een AI-systeem leren om producten te herkennen?

Een eenvoudig computerprogramma kun je leren om producten te herkennen aan de kleur en afmetingen van het voorwerp. Maar producten die de supermarkt geleverd krijgt, wisselen vaak van verpakking en formaat. Een gewoon computerprogramma kan deze producten dan niet herkennen. Je wil voorkomen dat het programma de producten verkeerd herkent, of dat er steeds iemand bij moet staan die ingeeft welk product het is.

Je hebt dus een programma nodig dat kan voorspellen wat voor product je hebt, op basis van eerdere ervaringen.

Software op basis van Artificial Intelligence kan voorspellen wat het nieuwe product is. Daarvoor gebruikt het algoritmes – het berekent op basis van eerdere 'oefeningen' wat de grootste kans is dat het is. Zo leert een AI-systeem steeds beter om nieuwe producten te herkennen.

Maar hoe leert AI dat?

In deze opdracht krijg je meer inzicht in hoe AI leert.

1. Onderzoek hoe het AI-programma quickdraw leert:

   Ga naar de website https://quickdraw.withgoogle.com/.

   - LEES GOED DE INSTRUCTIE EN DE UITLEG VAN HET PROGRAMMA!
   - Zet het programma eventueel om in het Nederlands
     (doet hij dat niet zelf en heb je het echt nodig? zoek dan op 'hoe zet je google translate aan')
   - Start het programma: Let's Draw! (of: laten we gaan tekenen!) en volg de instructie.
   - Kies na afloop één van de tekeningen.
     Google laat je nu zien hoe hij heeft geleerd om te herkennen wat jij hebt getekend!

2. Omschrijf in je eigen woorden hoe Artificial Intelligence aan Quickdraw heeft geleerd om tekeningen te herkennen.

   Quickdraw leert om tekeningen te herkennen met AI, door:

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Een AI programma kun je dus trainen: je neemt icoontjes en vraagt aan talloze mensen om dat icoontje na te tekenen. Deze informatie (data) geef je aan het AI programma. Die rekent zelf uit welke kenmerken van de tekening belangrijk zijn om het goede icoontje te kiezen.

Doe het programma quickdraw nog een keer. Maar let nu heel goed op wat het programma nodig heeft om te kunnen raden wat jij tekent.

3. Welk woord moest je tekenen? En wanneer herkende Quickdraw jouw tekening?

Woord:

Tekening op het moment dat quickdraw het wist:

4. Welke kenmerken in jouw tekening zorgen dat quickdraw hem herkende?
   Geef deze essentiële kenmerken een kleur in jouw tekening hierboven.

Bij het ‘infeedsysteem’ van het distributiecentrum in Zaandam (zie video[xxi]) ‘ziet’ de machine met behulp van slimme (AI!) software welke producten op de pallet staan.

5. Hieronder zie je twee producten staan.
   Welke kenmerken zou AI kunnen gebruiken om onderscheid te maken tussen deze twee producten?

AI zou de volgende kenmerken kunnen gebruiken:



BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

6. Teken zo eenvoudig mogelijk deze twee producten na zodat AI kan herkennen wat welk product is.

Tomatenblokjes:	Sap:

7. Maak nog een keer zo'n vereenvoudigde tekening maar nu voor de volgende producten. Geef de onderscheidende kenmerken aan met een pijl.

AI herkent deze producten zo:



BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

8. Geef van elk van deze producten aan hoe AI ze kan onderscheiden van elkaar: op welke kenmerken let het systeem?













Kenmerken waar AI op let:

9. Nu krijg je een nieuw product (zie foto). Geef aan welke kenmerken het kan scannen om te weten wat voor product dit is.

Deze kenmerken zijn:



BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

D) Hoe verandert AI de toekomst van distributie?

De inzet van Artificial Intelligence maakt verdere vooruitgang in automatisering mogelijk. Waar machines eerst alleen vooraf geprogrammeerde stappen konden zetten, kunnen ze nu dankzij AI reageren op hun omgeving en op onverwachte situaties.

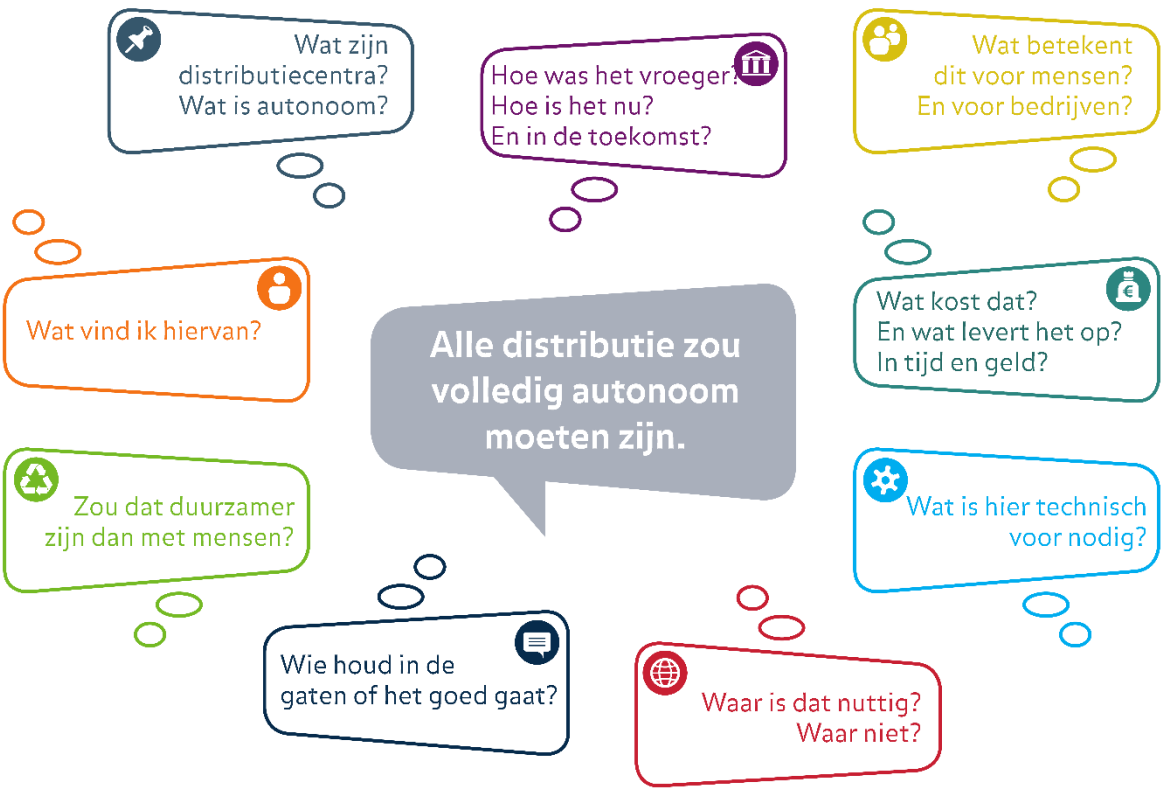
Ook bij het distributiecentrum dat Vanderlande ontwikkelt, is AI onmisbaar. Bij het herkennen van producten, het berekenen van handige routes om producten te verzamelen en bij het stapelen van producten op rolcontainers die vervolgens met vrachtwagens naar de supermarkten vervoerd worden: overal heb je AI voor nodig.

Maar een volledig geautomatiseerd distributiecentrum betekent ook dat je minder werknemers nodig hebt. En als dit het begin is van de automatisering, waar is dan het einde? Heb je straks in de supermarkt zelf ook geen personeel meer nodig?

Houd met de klas een discussie of debat over de volgende stelling:

Alle distributie zou volledig autonoom moeten zijn.

Gebruik de hulpvragen hieronder als start-denkvragen om je standpunt voor te bereiden.



BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Bijlagen

Bijlage: Supermarkt antwoordblad

1. Supermarkt plattegrond

Let op:

- de belangrijkste productgroepen
- laden en lossen.

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

2. In welke volgorde wordt een rolcontainer uitgeladen?

   Maak indien mogelijk foto’s van de producten op de rolcontainer

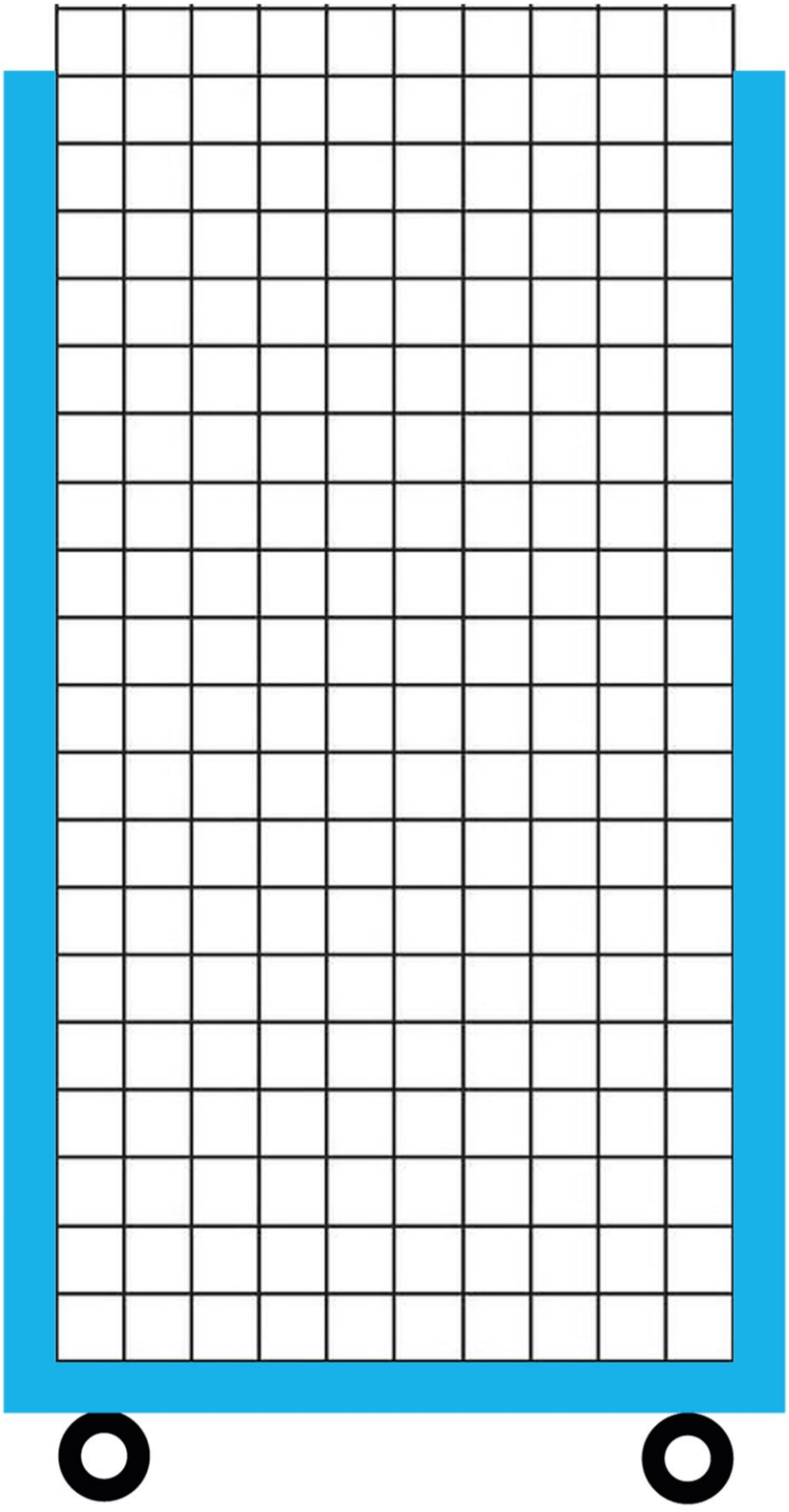
Aantal productgroepen:

Volgorde:

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

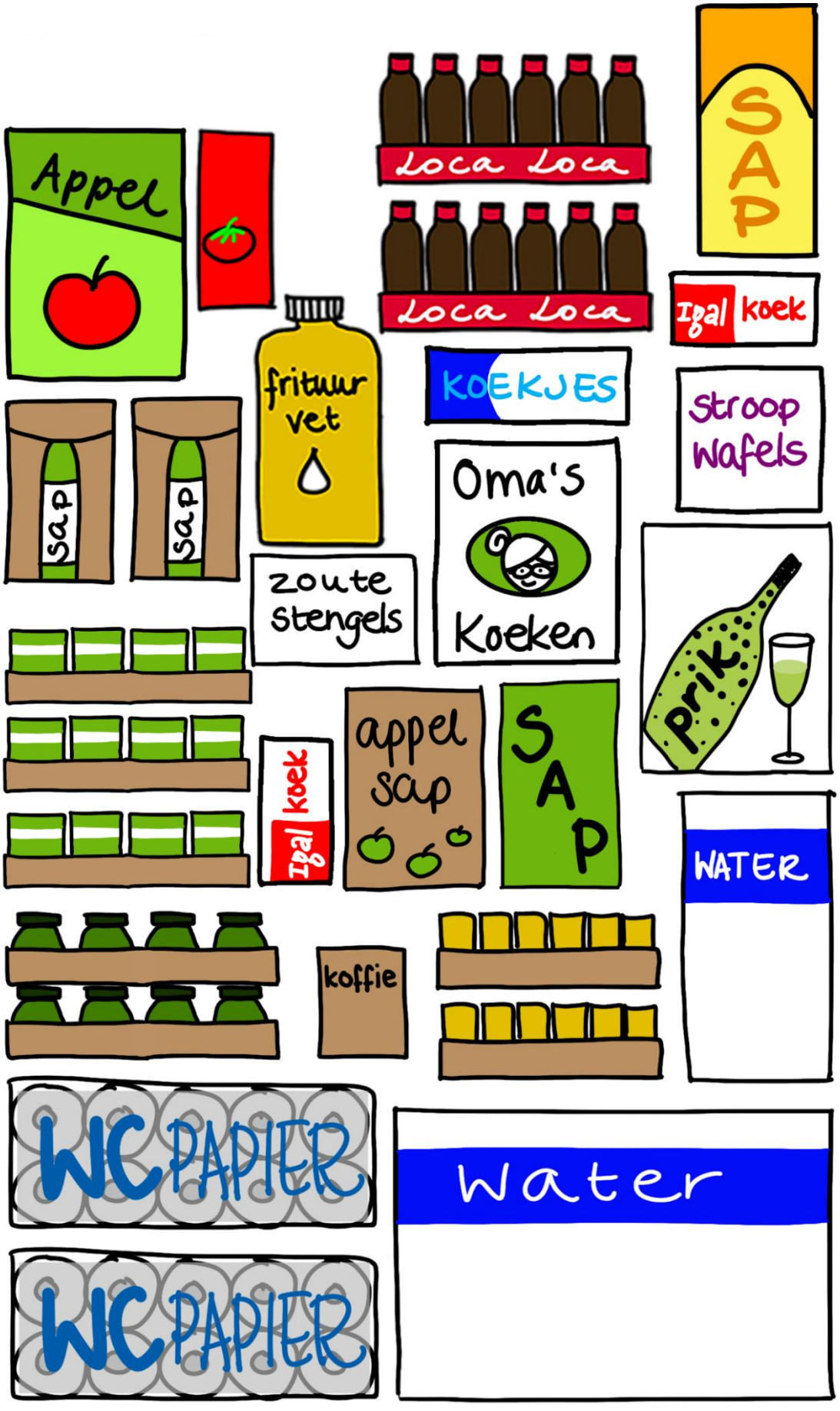
Bijlage rolcontainers



BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Bijlage colli



BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Bijlage vervolgopleidingen met AI

Instelling	Opleiding of onderdeel	
Summa College en ROC Ter Aa	**Keuzedeel Embrace TEC**[1] Een opleidingsoverstijgend keuzedeel waarin Technology, Entrepreneurship en Creativity centraal staat. Hier komt AI ook in terug.	
Summa College	*Software developer, mbo 4*[2]	
Summa College	*Monteur mechatronica, mbo 4*[3]	
Summa College	*Technicus Smart Industry, mbo 4*[4]	
Summa College	*Technicus automotive engineering, mbo 4*[5]	

[1] https://www.summacollege.nl/updates/detail/2021/01/06/wil-jij-de-vaardigheden-van-morgen-leren-kies-embrace-tec
[2] https://www.summacollege.nl/opleidingen/opleidingen-overzicht/opleiding-detail/software-developer-(bol)
[3] https://www.summacollege.nl/opleidingen/opleidingen-overzicht/opleiding-detail/technicus-mechatronica-(bol)
[4] *https://www.summacollege.nl/opleidingen/opleidingen-overzicht/opleiding-detail/technicus-smart-industry-(bbl)*

[5] *https://www.summacollege.nl/opleidingen/opleidingen-overzicht/opleiding-detail/technicus-automotive-engineering-(bol)*

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

ROC ter Aa	*Software developer, mbo 4*[6]	
ROC ter Aa	*Monteur mechatronica, mbo 4*[7]	
Fontys	**Opleidingen**[8] HBO-ICT Toegepaste Wiskunde HBO Engineering Logistics Engineering Automotive Engineering FH Economie: profiel digital & data FH Economie: digital business concepts AD ICT AD Zorgtechnologie	
Fontys	**Minor Embrace TEC** Een opleidingsoverstijgend keuzedeel waarin Technology, Entrepreneurship en Creativity centraal staat. Hier komt AI ook in terug. [9]	
Fontys	**ICT: minoren ook voor niet-Fontys studenten**[10] Minor Data Driven Business Minor Cyberstars (digital security) Minor Digital Experience Design Minor Digital Marketing Minor EdTech Minor Health TEC	
Fontys	**Hybride leeromgevingen/labs** Fontys ICT Innovation Lab, Strijp TQ Fontys op de Brainport Industries Campus (engineering, technische bedrijfskunde)	

6 https://roc-teraa.nl/opleidingen/software-developer/
7 https://roc-teraa.nl/opleidingen/monteur-mechatronica/
8 https://fontys.nl/Over-Fontys/Artificial-Intelligence.htm
9 https://fontys.nl/Studeren/Minoren/Embrace-Technology-Entrepreneurship-Creativity.htm
10 https://fontys.nl/Over-Fontys/Fontys-Hogeschool-ICT/Geen-Fontys-ICT-student-maar-toch-een-van-onze-minoren-volgen-Dat-kan.htm

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

TU/e	**Opleidingen**[11] Bachelor Data Science Master Data Science and Artificial Intelligence Master Data Science and Entrepreneurship	
TU/e	**Face the challenge @ Innovation Space**[12] Challenge based learning Interdisciplinaire projecten Persoonlijke begeleiding door docenten, student mentoren en tutoren 50% opleiding specifieke vakken, 25% algemene Bachelor College vakken, 25% vrije keuze vakken	
TU/e	**Studententeam SerpentineAI**[13] Serpentine is focused on developing Artificial Intelligence. We learn about developing algorithms, with which we compete in AI E-sports competitions. The association connects students, research and industry by sharing our knowledge on state of the art algorithms.	
TU/e	**Studententeam Fruitpunch AI**[14] *Learn how to apply AI by solving real-world challenges* We apply AI for Good in projects like: AI for Wildlife, where we're building an autonomous drone that hunts down poachers in the wildlife reserves of South Africa, AI for Health and AI for Food	
TU/e	**Studententeam Tech United**[15] Tech United is een multidisciplinair team van (oud) studenten, PhD's en medewerkers van de Technische Universiteit Eindhoven die zich bezig houden met de ontwikkeling van robotica. Onder andere computeralgoritmes worden ingezet om problemen op te lossen.	
TU/e	**Studententeam Blue Jay**[16] Drones have the power to extend our senses and actions. We believe technology is here to serve and help people improve their quality of life. At Blue Jay Eindhoven, we are at the forefront by developing a drone that functions indoors and interactive to serve as an assistant for aid workers.	

11 https://www.tue.nl/studeren/alle-opleidingen/
12 https://studiegids.tue.nl/verbreding/innovation-space/
13 https://serpentine.ai/
14 Fruitpunch AI
15 Tech United
16 BlueJay

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

TU/e	**Studententeam HART**[17] Human augmentation is a field of research that aims to enhance human abilities through medicine or technology. This vast field has numerous applications ranging from prosthetic exoskeletons and glasses to organ replacement.	
TU/e	**StudentenTeam URE**[18] The team stands for technological innovation, teamwork and a passion for engineering. Using a combination of the engineering skills of all the members and some help from our dear partners, we are able to build a high-tech, revolutionary electric (and autonomous) Formula-style race-car every year.	

[17] https://teamhart.nl/
[18] https://www.universityracing.nl/

BRAINPORT EINDHOVEN

Dit document is gedownload door () op November 18, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Bijlage – gebruikte links bij QR-codes

---

[i] https://www.instagram.com/brainporteindhoven/guide/ai-artificial-intelligence/17939865835446145/

[ii] https://youtu.be/6NyhcNNI_1k

[iii] https://www.youtube.com/watch?v=FwagVpkDKtQ

[iv] https://youtu.be/6NyhcNNI_1k

[v] https://www.vanderlande.com/warehousing/innovative-systems/

[vi] https://youtu.be/849qnkltvjs

[vii] https://onderwijstips.ugent.be/nl/tips/discussie-modereren-de-klas-en-online/

[viii] https://brainporteindhoven.com/fileadmin/user_upload/Onderwijs/Brainport-Eindhoven_PWS-Understanding-Artificial-Intelligence.pdf

[ix] https://www.youtube.com/user/Vanderlandetube/playlists

[x] https://youtu.be/rTEoYauUPto

[xi] https://www.vanderlande.com/airports/

[xii] https://schooltv.nl/video/hoe-werkt-een-bagagerobot-jouw-koffer-van-incheckbalie-tot-vliegtuig/

[xiii] https://www.vanderlande.com/warehousing/

[xiv] https://www.vanderlande.com/parcel/

[xv] https://www.youtube.com/watch?v=d2PNJ0AKdUk&list=PLbfgFDlJp-TCeJarp-s1DkWzTn22wBFdk&index=2

[xvi] https://www.youtube.com/watch?v=_uFvLr7Cmfs&list=PLbfgFDlJp-TCeJarp-s1DkWzTn22wBFdk&index=1

[xvii] https://youtu.be/H0PEWwcSVoc

[xviii] https://www.youtube.com/watch?v=FwagVpkDKtQ

[xix] https://youtu.be/rHpPri2CO4c

[xx] https://www.warehousetotaal.nl/werkvloer/meerdere-oplossingen-voor-mixed-palletiseren/81877/

[xxi] https://youtu.be/FwagVpkDKtQ?t=35

BRAINPORT EINDHOVEN