

**RAIL
SUPPLY
COMMUNITY**

INFRABEL

Al bij Infrabel: regelgevend kader en concrete toepassingen

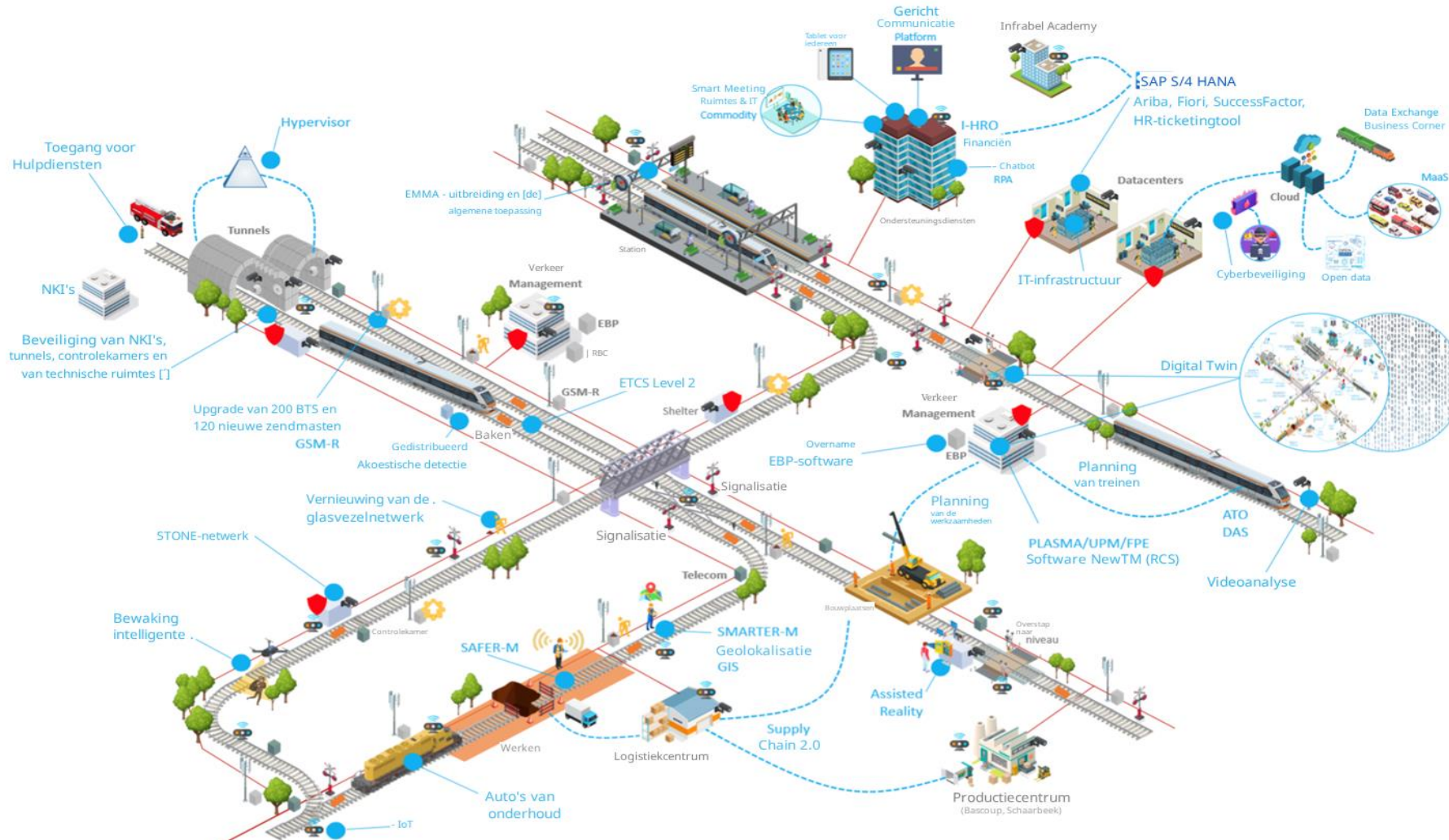
Jean-Philippe Draye

14/09/2026

INFRABEL

Een reeds gedigitaliseerd netwerk, klaar om door AI te worden 'uitgebreid'

In de toekomst zal AI alle niveaus van Infrabel raken: onze activa, onze administratieve, operationele en besluitvormingsprocessen.



STRATEGISCHE KANSEN

Inspecties en voorspellend onderhoud

Verkeersoptimalisatie en incidentbeheer

Ondersteuning van HR-, financiële en inkoopprocessen

Automatisering van administratieve taken

Gisteren bouwden we nog alles zelf. Morgen komt AI erbij met uw producten.

1 DE CONSTATATIE

De AI was niet geïntegreerd in wat we kochten

De producten en diensten op de spoorwegmarkt werden geleverd zonder bruikbare AI-mogelijkheden.

2 ONZE OPLOSSING

We hebben het zelf ontwikkeld

Computervisie, GenAI, RAG, assistenten: interne projecten die al in productie zijn.

3 ONZE VERWACHTING

In de toekomst wordt AI kant-en-klaar in uw producten geïntegreerd

Het merendeel van deze bouwstenen moet door onze leveranciers worden geleverd, klaar voor gebruik of klaar om te worden geconfigureerd.

Van kant-en-klare AI tot ontwikkeling op maat

INSPANNING VAN INFRABEL

Standaard ingebouwde AI

Kant-en-klare oplossing,
zonder dat aanpassingen
nodig zijn.

AI-module geïntegreerd in de camera's

Ingebouwde AI + configuratie

Bestaande AI-
functionaliteiten,
configureerbaar volgens
onze bedrijfsregels.

Rapportage via onze platforms

Ingebouwde AI + aanpassing

Bestaande tool die moet
worden aangepast aan
onze gebruikssituaties en
onze gegevens.

Inspectierobots aangepast aan
onze behoeften

Volledig op maat gemaakte AI, intern ontwikkeld

Ontwikkeling op maat voor
een specifieke
bedrijfsbehoefte (AI-
engineering).

AI-planning van werkzaamheden



Ons doel: het zwaartepunt naar links verplaatsen.

Minder interne ontwikkeling, meer AI meegeleverd met uw producten, maar:

- De systemen die wij van u aanschaffen, moeten **in ons IT-landschap geïntegreerd**
- De AI-systemen moeten in staat zijn om **met elkaar verbonden te worden**

AI bij Infrabel: nieuwe gedeelde verantwoordelijkheden

Naleving van de AI-wet

Transversaal beheer en classificatie van systemen.

ISO 42001

AI-beleid, risicobeheer, certificering.

Ethiek en verantwoorde AI

Verklaarbaarheid (xAI), menselijk toezicht, opleiding.

Betrouwbare AI

Robuustheid, validatie, continu toezicht.

Security by design

Adversariaal testen, beveiligde pijplijnen.

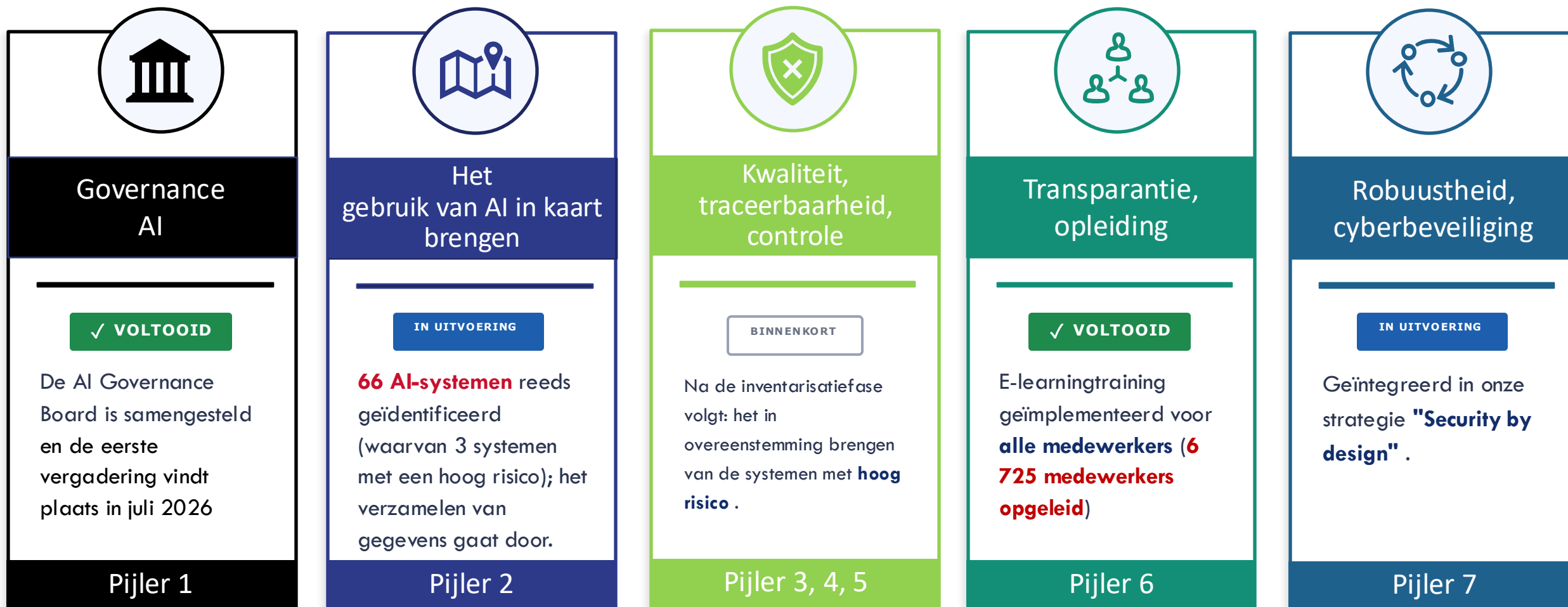
Soevereiniteit & IP

Gegevens gehost in de EU, eigendom van de modellen.

Doel: betrouwbare AI-oplossingen, soeverein waar dat nodig is.

AI bij Infrabel: nieuwe gedeelde verantwoordelijkheden

Plan voor naleving van de 'AI Act' met 7 pijlers



NALEVING EN IMPLEMENTATIE GAAN HAND IN HAND

**Het kader vertraagt de implementaties niet.
Het maakt de implementaties schaalbaar.**

Vier voorbeelden die bij Infrabel al in productie zijn.

We breiden ons team van ontwikkelaars uit dankzij AI

300

**opgeleide ontwikkelaars
en uitgerust met AI-tools**

Codegeneratie



In de IDE geïntegreerde co-piloten schrijven, vullen aan en herstructureren sneller.

Geassisteerde codereview



Bugs, beveiligingslekken en afwijkingen van best practices worden opgespoord voordat de code in productie gaat.

Testen en documentatie



Ondersteunde generatie van unit-tests en technische documentatie.

Interne technische assistent



Een chatbot beantwoordt vragen van ontwikkelaars en versnelt de onboarding.

```
77      do
78          i++;
79      while (v < a[j]);
80      if (i < j)
81      {
82          temp = a[i];
83          a[i] = a[j];
84          a[j] = temp;
85      }
86      while (i < j);
87      a[i] = a[j];
88      a[j] = v;
89      return (j);
90  }
```

"Empowerment" van onze medewerkers met veilige AI-tools

Infrabel SecureGPT

// **SecureGPT**

GenAI op basis van
internetgegevens

Geïmplementeerd in de
Infrabel-cloud



Infrabel RAG- chatbots



GenAI op basis van een
dataset of documenten die
specifiek zijn voor Infrabel

Geïmplementeerd in de
Infrabel-cloud



Microsoft Copilot 365



GenAI op basis van uw
documenten, berichten, e-
mails, ...

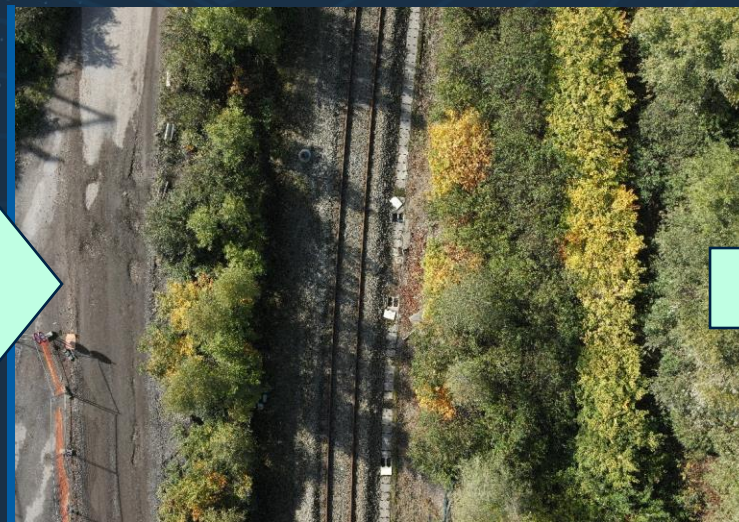
Microsoft 365-licenties
geactiveerd voor specifieke
gebruikers



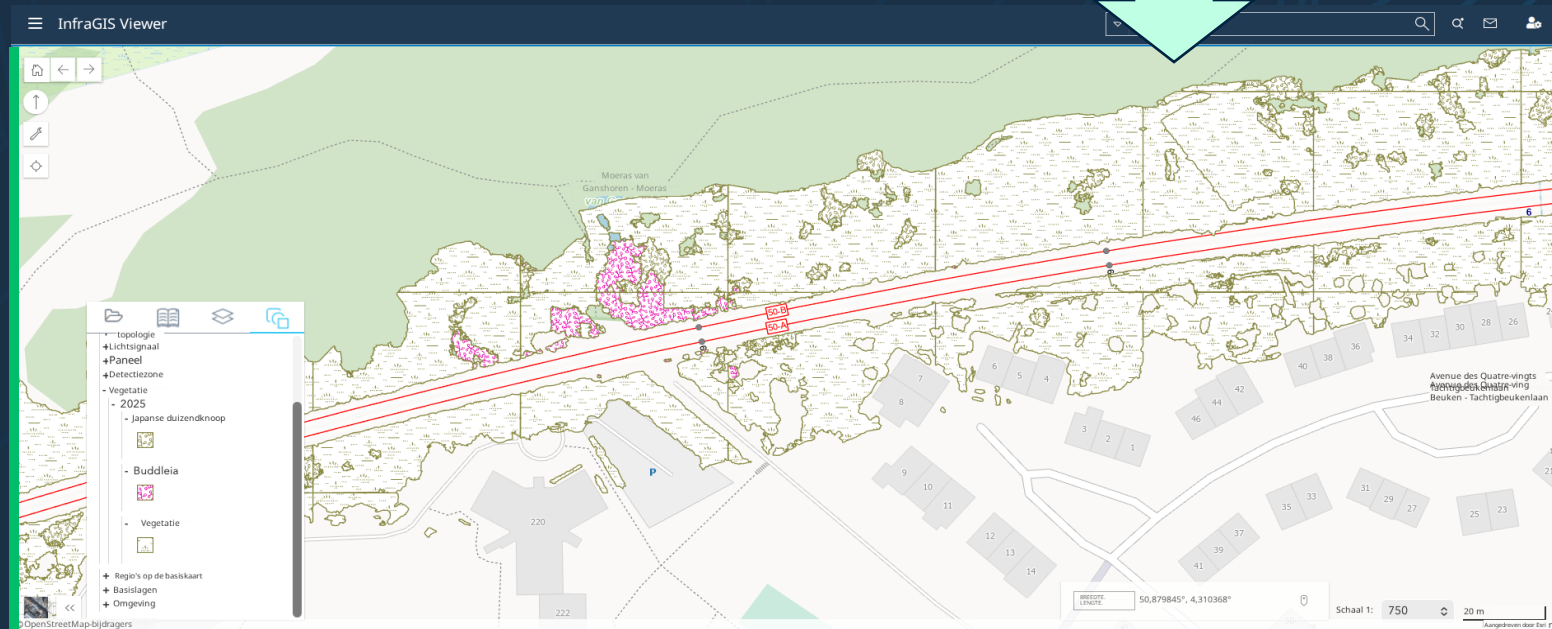
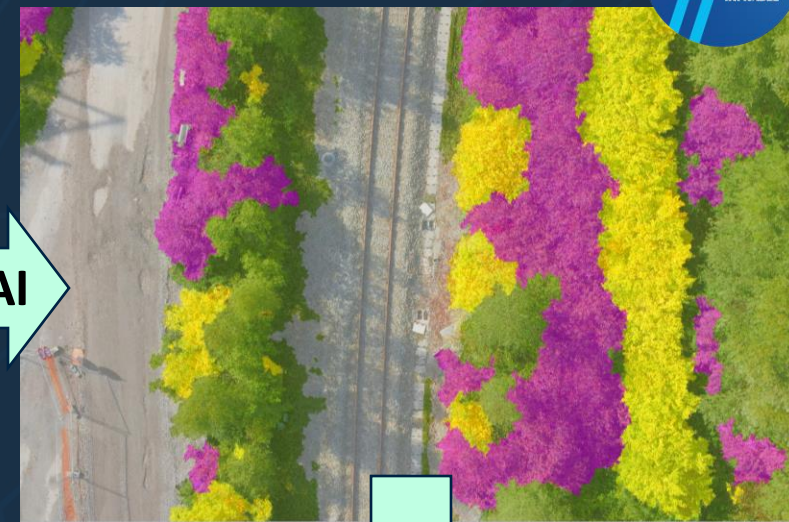
Onze nieuwe technologieën combineren: detectie van invasieve begroeiing



- 48 MP-camera
- Geolocatie met RTK (nauwkeurigheid van ~cm)
- 1 vlucht = ~5 km; ~1000 foto's



AI



Vision AI

Detectie

Herkenning

Classificatie

AI voor inkoop: 700 pagina's in enkele minuten analyseren

The screenshot shows the 'AI voor inkoop' interface. On the left, there's a sidebar with a search bar and filters. The main area displays a list of items under the heading '2. Ontvangen aanvragen en offertes'. The list includes columns for item number, price, and status. A document viewer is open on the right, showing a document titled 'Opdrachtverleg - Weir' with a table of information.

Lot	Indicering	Status	Prijs excl. btw	Prijs incl. btw	Valuta	BTW %
1	X	Actif	30 524.0000	36 934.0400	EUR	21,00
2	X	Actif	30 524.0000	36 934.0400	EUR	21,00
3	X	Actif	30 524.0000	36 934.0400	EUR	21,00

Dossiers doorlezen

Het extraheren van aanbestedingspercelen, prijzen en documenten uit dossiers van enkele honderden pagina's.

The screenshot shows the 'AI voor inkoop' interface. On the left, there's a sidebar with a search bar and filters. The main area displays a list of items under the heading 'ENTRANCE SERVICES'. A document viewer is open on the right, showing a document titled 'CSC re 57/54/24/224' with a table of information.

Lot	Indicering	Status	Prijs excl. btw	Prijs incl. btw	Valuta	BTW %
1	X	Actif	30 524.0000	36 934.0400	EUR	21,00
2	X	Actif	30 524.0000	36 934.0400	EUR	21,00
3	X	Actif	30 524.0000	36 934.0400	EUR	21,00

Controle op naleving

Controle van uitsluitingsgronden, erkenningen en selectiecriteria, met verwijzing naar de bron.

Prijsanalyse

Afwijkingen ten opzichte van het gemiddelde worden automatisch berekend; de uiteindelijke beslissing ligt bij de mens.

Onze processen verbeteren: capaciteitsplanning



DONNÉES SAP



Pointages



Ordres de
maintenance



Causes et
résolutions



CAPACITÉ NÉCESSAIRE

Préventif



Correctif



Inspection



Temps observé

Allocation anticipative des équipes

Les bonnes compétences avant l'arrivée de la charge

Ons traject voor de industrialisering van AI: 2026 → 2030

Vandaag

2027 – 2030

2030 en daarna



GenAI-assistenten

Documentatie, analyse en toegang tot kennis.



Door AI ondersteunde beslissingen

Vakgebieden maken dagelijks gebruik van AI bij het nemen van beslissingen.



Geautomatiseerd onderhoud

AI-ondersteunde robots voor repetitieve of gevaarlijke taken.



Computervisie

Detectie van defecten op beelden van drones en sensoren.



Door AI-agenten gecoördineerde acties

AI coördineert bewaking en acties op meerdere systemen.



AI als kern van het spoorweganet

Permanente bewaking en coördinatie van interventies.

AI @ Infrabel

Toekomstige toepassingen van AI

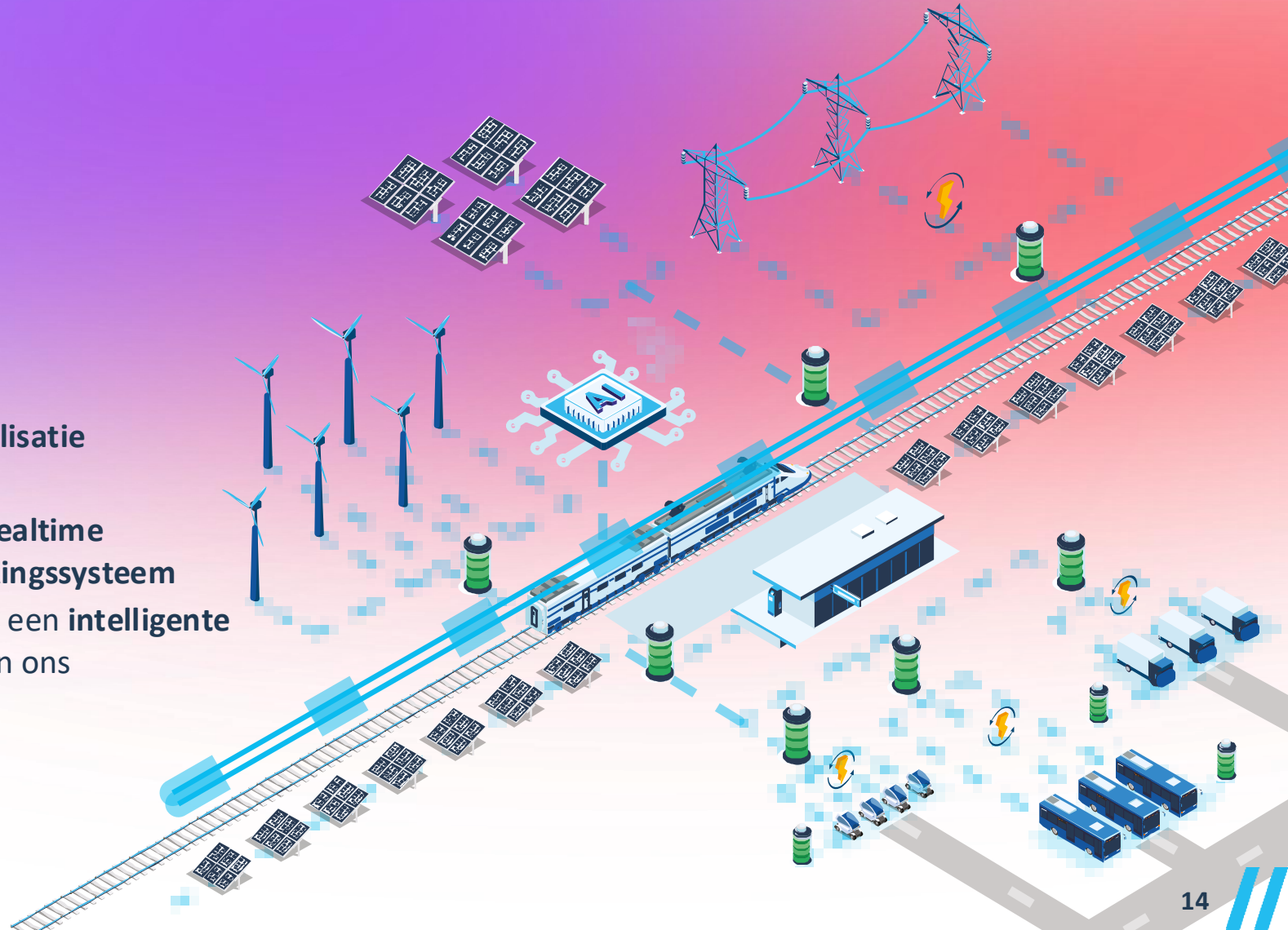
Autonomous and automated train control

Voorspellende optimalisatie van de werkplanning via AI met meerdere beperkingen (verkeer, weersomstandigheden, beschikbaarheid van teams)

Intelligente seinstelsels

Energieoptimalisatie

AI-gebaseerd realtime netwerkbewakingssysteem
→ op weg naar een **intelligente Digital Twin** van ons spoorweginet.



Drie belangrijke punten om te onthouden

1



Partnerschap & vertrouwen

Wij bouwen duurzame AI-partnerschappen op met toegewijde en volwassen leveranciers.

2



Trustworthy AI & Security by design

Robuustheid, 'human-in-the-loop', continue monitoring en waarschuwingen.

3



Naleving is geen onderhandelingspunt

De AI-wet is geen optie. Zorg er nu al voor dat elk geleverd systeem aan de voorschriften voldoet.



**RAIL
SUPPLY
COMMUNITY**

INFRABEL

Bedankt