

# FME AI FOR INDUSTRY JAAREVENT



**Predictive  
Maintenance in de  
praktijk**

**20 november 2025**

# Agenda

1. Anthony Verberkt en Edwin Slot – ifm electronic  
AI in de wereld van sensoren
2. Nino Spasojevic – ABB  
Betrouwbaarheid & keuzes m.b.v. AI
3. Vragen en discussie



# AI in de wereld van sensoren

anticiperen versus reageren

Edwin Slot en Anthony Verberkt

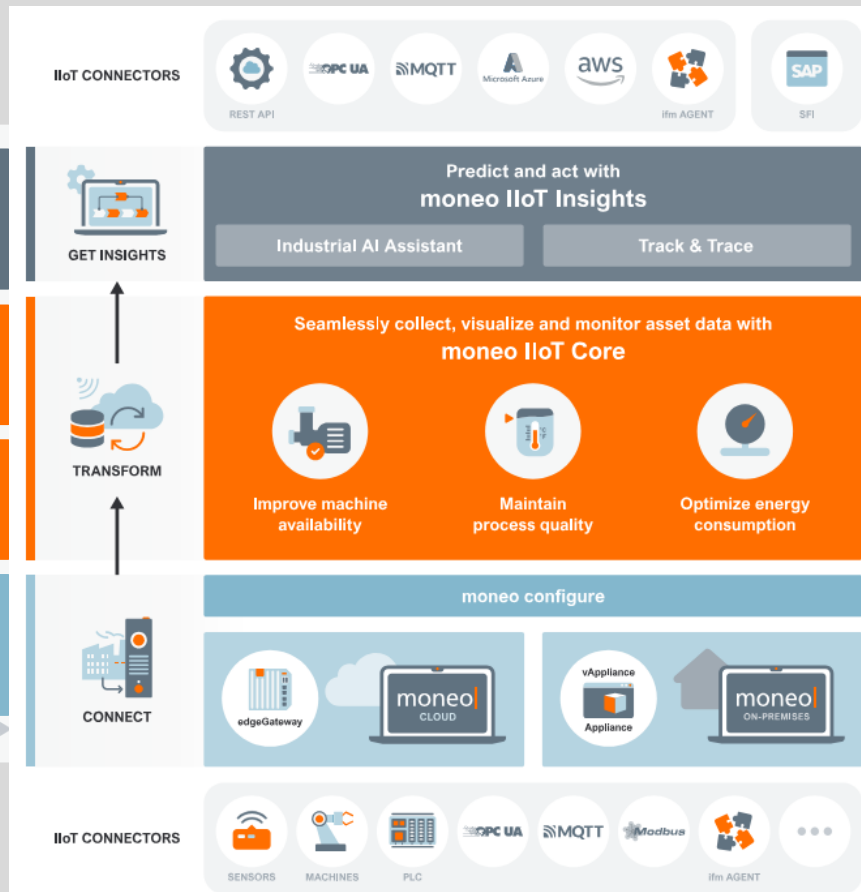
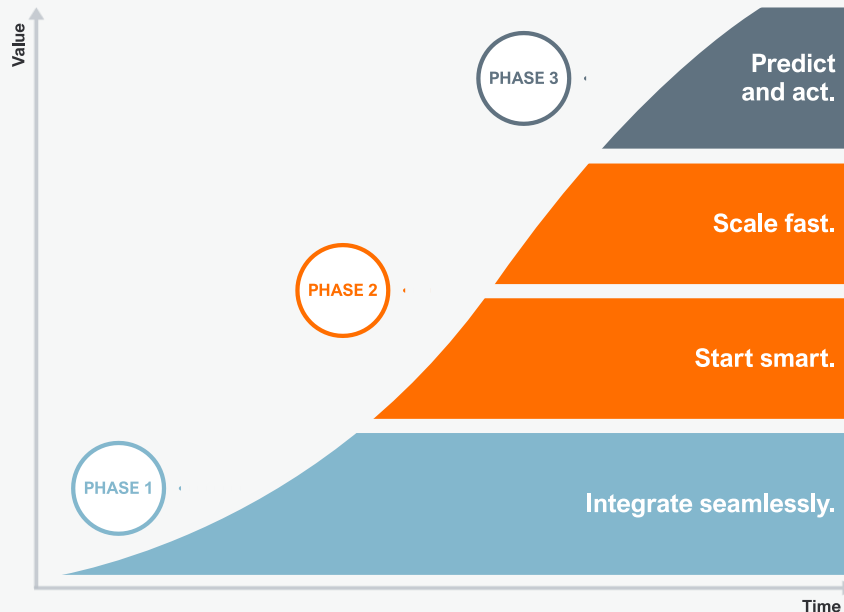


# Agenda

- AI als strategisch hulpmiddel voor productie-optimalisatie
- Analyse van data in de praktijk
- Anticiperen door voorspellend gedrag te optimaliseren



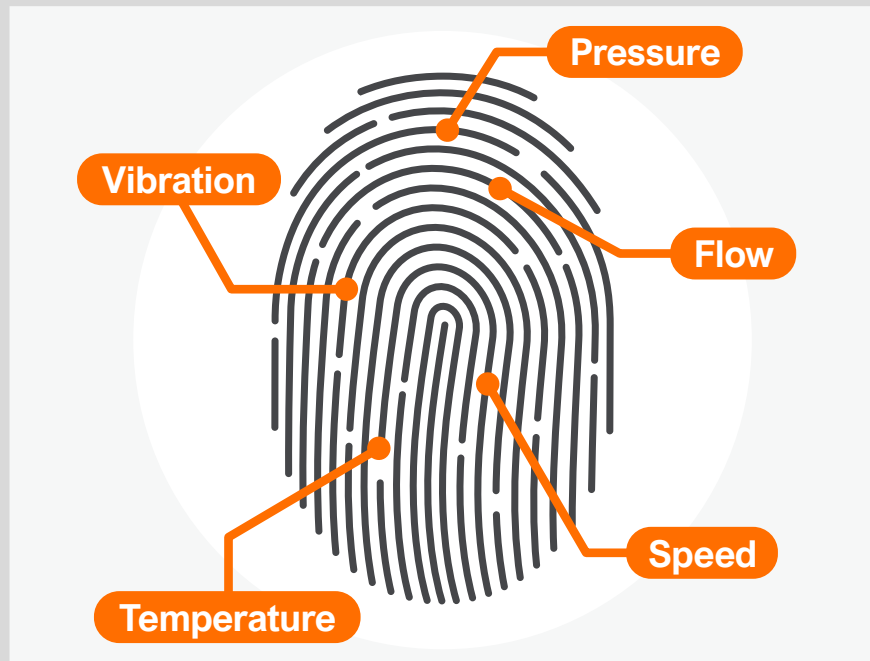
# AI - strategisch hulpmiddel voor productie-optimalisatie - van data naar acties



# Waarom AI?

- elke machine / sensor heeft een unieke signatuur
- universele monitoringregels kunnen vaak niet op een zinvolle manier worden toegepast
- individuele omgevingsomstandigheden en gebruik kunnen variëren
- historische data van het individuele sensor of -systeem en het gebruik ervan vormen de basis voor de monitoring

Individuele monitoring moet eenvoudig, nauwkeurig en aanpasbaar zijn!



# Ultrasone flowsensoren + AI



## AI-gebaseerde oplossingen voor ultrasone flowsensoren

### probleem

- luchtbellen verstoren metingen
- → geen betrouwbaar signaal
- bestaand algoritme onvoldoende om fouten te corrigeren

### project doel

- ontwikkel een AI-algoritme om signalen te stabiliseren
- proof of concept
- tijd: 4,5 maand, 1 FTE

### Challenges

- leert AI signaalfouten te corrigeren?
- is hoogwaardige trainingsdata te verkrijgen?
- AI moet klein zijn (<250kB)  
i.v.m. ingebouwde  $\mu$ -controller



Water flow: pump constant at 125 L/min

# Analyse van data in praktijk: 2D/3D camera's

## De beste beslissing om de juiste redenen



**Personendetectie**  
betrouwbaar onderscheid  
tussen mensen en  
objecten in realtime



**AI – support**  
algoritmen worden door  
krachtige AI-processoren  
beoordeeld en verwerkt



**Industrieel ontwerp**  
geschikte sensoren voor  
de meest veeleisende  
applicaties



**Eenvoudig in gebruik**  
afstemmen van filters en  
communicatie op basis van  
eigen logic

# Personen detectie voor de heftruck

## Uitdagingen

Het zicht van vorkheftruckchauffeurs wordt vaak beperkt door magazijnstellingen, goederen en ladingen. Werknemers die op onvoorspelbare manieren bewegen, vereisen desondanks snelle reacties op onverwachte obstakels

## Voordelen met AI

- nauwkeurige detectie van werknemers en obstakels tot grote afstand
- betrouwbare werking in verschillende lichtomstandigheden en in verwarrende omgevingen, dankzij de combinatie van 2D en 3D-data
- anti-botsbeveiliging zijn vooral op mensen te richten waardoor alarmen zijn reduceren.



# Anti-botsbeveiliging op vuilnisauto's

## Uitdagingen

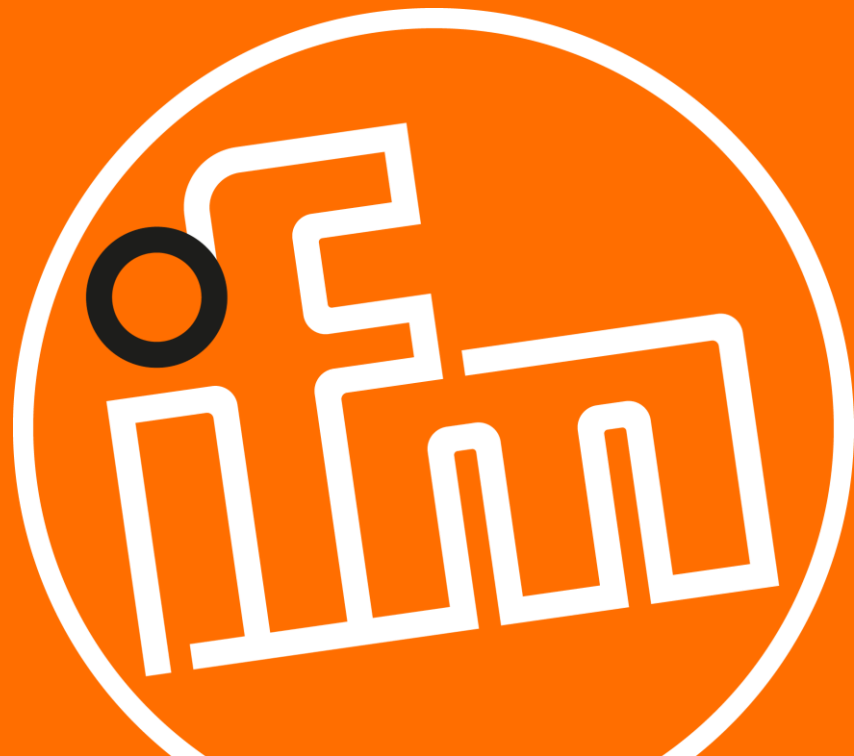
Het zicht van bestuurders van vuilniswagens is veelal beperkt, vooral bij het achteruitrijden. Smalle starten met veel verschillende obstakels en voetgangers die plotseling de weg oversteken, vormen extra risico's.

## Voordelen met AI

- nauwkeurig onderscheid in realtime tussen voetgangers en andere objecten zoals voertuigen
- vermijden van onnodige botsingen veroorzaakt door kleine takken in het rijpad, waardoor de focus op het beschermen van mensenlevens toeneemt
- dergelijke 2D/3D-systemen mogen de verplichte spotter bij het achteruitrijden vervangen



# Demo AI



Betrouwbaarheid & keuzes m.b.v. AI

**NINO SPASOJEVIC**

SALES MANAGER MOTION SERVICE



NINO.SPASOJEVIC@NL.ABB.COM



# Onderhoudstrategieën

Reactief onderhoud

Preventief onderhoud

Predictief onderhoud

Conditie gebaseerd  
onderhoud

Risico gebaseerd  
onderhoud

Onderhoud 4.0 &  
digitalisering



# Onderhoudstrategieën

Reactief onderhoud

Preventief onderhoud

Predictief onderhoud

Conditie gebaseerd  
onderhoud

Risico gebaseerd  
onderhoud

Onderhoud 4.0 &  
digitalisering



IN LIJN MET ABB

# Onderhoudstrategieën

Preventief

Predictief

Conditie

Risico

& AI

# DATA

Preventief

Predictief

Conditie

Risico



- Asset health
- Risico inschatting
- Process improvements
- Keuzes maken

# DATA

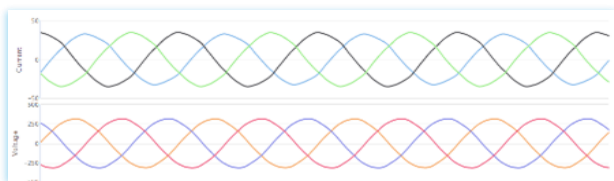
Preventief

Predictief

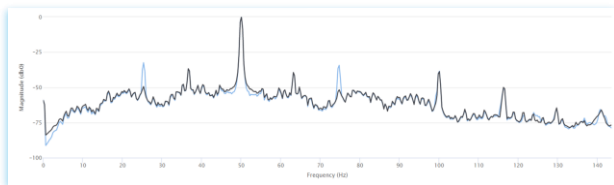
Conditie

Risico

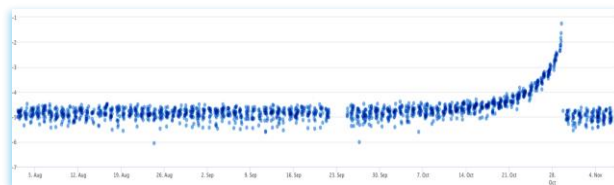
1



2



3



Elektrische data wordt vertaald naar unieke asset gerelateerde “fingerprints”

AI gestuurde ESA modellen identificeren anomalieën en correleren deze met de hoofdoorzaken

De ernst wordt ingeschat en er worden alarmen afgegeven via e-mail en het dashboard



# DATA

Preventief

Predictief

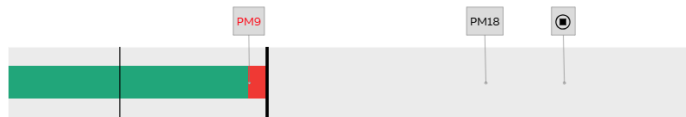
Conditie

Risico

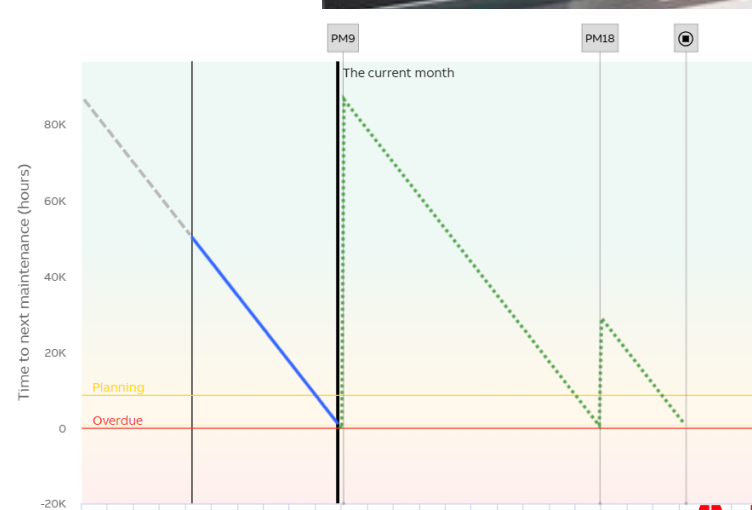
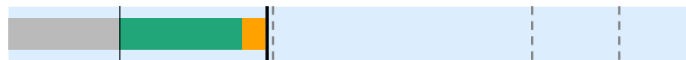
Asset  Serial number: 1160 Product type code: ACS880  
Subscription: Condition Monitoring for Drives  
Connectivity type: NETA-21

Summary Condition insights Advanced analytics Operational parameters Event log >

## Standard preventive maintenance status ⓘ



## Condition-based maintenance status ⓘ



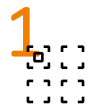
# DATA

Preventief

Predictief

Conditie

Risico



1. Identificeer meest relevante applicaties en stel data beschikbaar



2. Samenvatting van potentiële besparingen en terugverdientijden.



3. Een plan van aanpak / roadmap creëren. Natuurlijk moment kiezen, juist keuzes maken

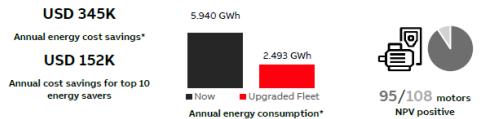
## 2. Summary

- Applications analysed: 10 applications
- Data source: ABB Ability™ Smart Sensors
- Recommended ESS: IE5 SynRM motor with appropriate VFD is selected.
- Excluded applications: 0 application have been excluded due to unknown driven load

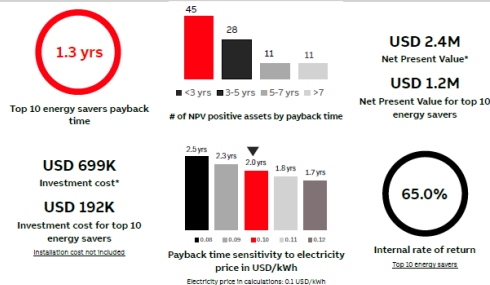
### Estimated Savings with SynRM IE5 (VSD)

| # | Application   | Annual Energy Cons. (kWh) | Annual Energy Cost (CHF) | Annual CO2 Cons. (kg) | Investment (CHF) | Annual Energy Savings (kWh) | Annual energy Cost Savings (CHF) | Payback Time (years) | Annual CO2 Savings (kg) Scope 2 | CO2 (kg) Scope 3 | Take-back Available    |
|---|---------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------|---------------------------------|------------------|------------------------|
| 1 | Application 1 | 1'299'795                 | 210'566                  | 176'772               | 10'000           | 946'264                     | 153'294                          | 0.5                  | 128'692                         | 10'000           | ✓ <a href="#">link</a> |
| 2 | Application 2 | 1'299'795                 | 210'566                  | 176'772               | 20'000           | 946'264                     | 153'294                          | 1                    | 128'692                         | 10'000           | ✓ <a href="#">link</a> |

### Summary



### Business Case

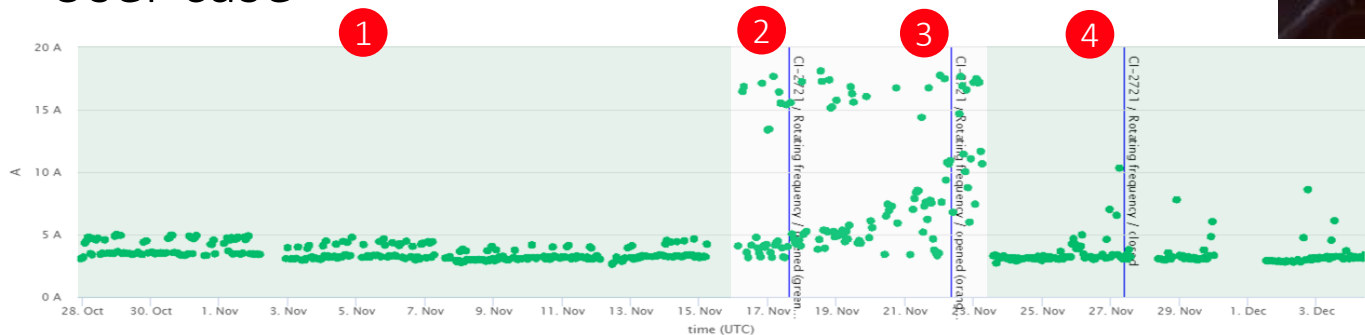


### Sustainability



\*Only considering the 95 NPV positive assets, installation cost not included

# User case



## 1 Gezonde operatie

Kleine afwijkende factoren worden genegeerd door de AI modellen.

## 2 Afwijking gedetecteerd & klant geïnformeerd

ESA AI-gebaseerd model heeft een afwijking in normaal gedrag gedetecteerd. Asset owner is op de hoogte gebracht.

## 3 Onderhoud uitgevoerd

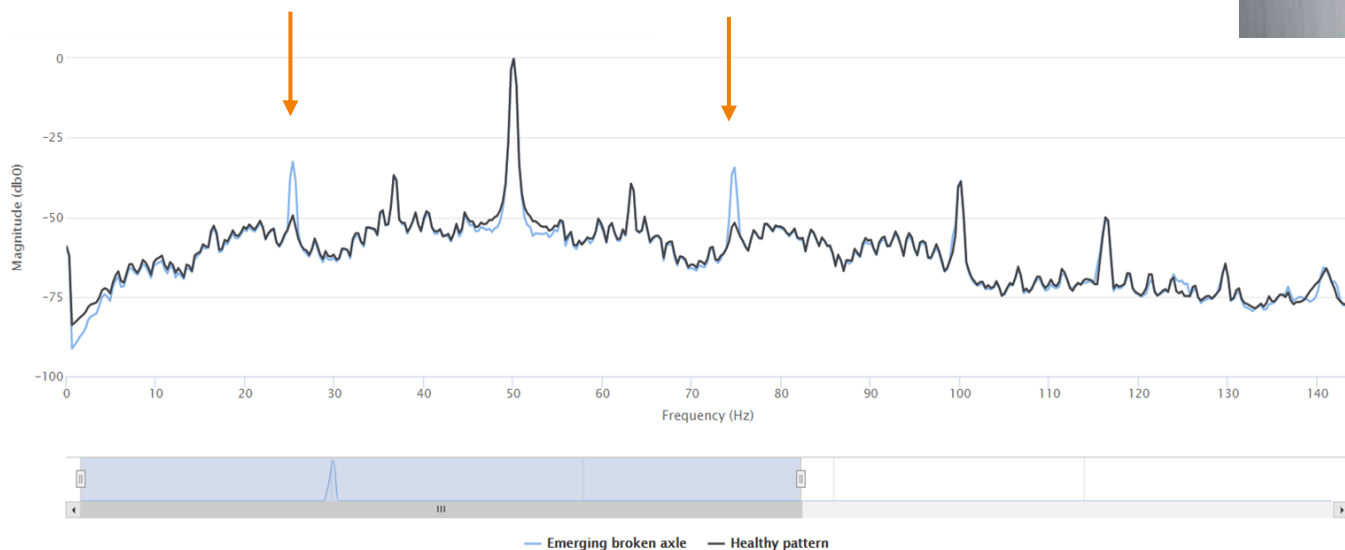
Verschillende losse bouten gevonden tussen de koppeling & aandrijving.

## 4 Gezonde operatie

Na herstel is alles terug naar het normaal. Ongeplande stillstand voorkomen.

## User case

Afwijkingen van normaal patroon kunnen indicatie geven op potentieel falen in de toekomst.



# User case

## USG Industrial Utilities bespaart met hoog efficiënte motoren en frequentieregelaars van ABB evenveel energie als 130 huishoudens per jaar verbruiken

Customer case story | Rotterdam, Netherlands

360 MWh per jaar: zo veel energie bespaart USG Industrial Utilities door hun condensaatpompen te upgraden met negen hoog energie-efficiënte frequentieregelaars en IE4 elektromotoren van ABB.

### Top 7 Assets

#### Summary



Payback time\*

2,69 GWh



Annual energy consumption\*

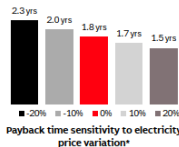
1,58 GWh



NPV positive and recommended for further analysis

#### Business Case

Annual energy cost savings\*



Internal rate of return\*

#### Sustainability

Annual CO2 avoided\*



317 Vehicles

Savings in kWh equal the annual operation of Battery Electric Vehicles\*

Assuming annual battery operation of 3,500kWh annually



Credit Voucher & Report via Take-back Program

\*Only considering 7 MWh positive assets, installation costs NOT included in investment costs



## User Case

# Condiitiemonitoring, procesoptimalisatie en energiebesparing voor Centrient Pharmaceuticals met ABB Ability™ Smart Sensoren

Success story | ABB Netherlands | Rotterdam, Netherlands

Bij Centrient Pharmaceuticals zetten ze een grote stap vooruit in conditiemonitoring van motoren, procesoptimalisatie en energie-efficiëntie door ABB Ability™ Smart Sensoren in te zetten. Marcel Tol, manager maintenance and engineering: “Deze slimme sensoren bieden ons real-time inzicht, waardoor wij voortijdig afwijkingen kunnen detecteren en kostbare stilstanden kunnen voorkomen.”

### Van reactief naar proactief

De sensoren helpen Centrient om heel gericht te kijken naar processen, onderhoud en energiebesparing. Tol: “We werken nu veel meer proactief dan reactief. Onze mensen kunnen nu meer tijd besteden aan inspecties. Onderhoud is beter gepland en daardoor kostenefficiënter, omdat we niet ad hoc duur materieel hoeven in te huren bijvoorbeeld.” Tol sluit af: “Van de ABB Ability™ Smart Sensoren heb je als organisatie heel veel lol. Je krijgt ongelooflijk veel waardevolle gegevens en daar kun je mee aan de slag. Ik word niet graag verrast en de sensoren helpen daarbij.”



# Bedankt voor je aandacht!

## Meer informatie:

- Anthony Verberkt – ifm electronic – [anthony.verberkt@ifm.com](mailto:anthony.verberkt@ifm.com)
- Edwin Slot – ifm electronic – [edwin.slot@ifm.com](mailto:edwin.slot@ifm.com)
- Nino Spasojevic – ABB – [nino.spasojevic@nl.abb.com](mailto:nino.spasojevic@nl.abb.com)

## FME Platform AI for Industry:

- Patrick Blommerde – FME – [patrick.blommerde@fme.nl](mailto:patrick.blommerde@fme.nl)



# FME AI FOR INDUSTRY JAAREVENT



**Bedankt voor  
je aandacht!**