

## Programma InnoRail Netwerkdag 15 december 2016

### InnoRail Innovatie-agenda van 2017: Waar en wat worden onze systemsprongen?

Op de **InnoRail Netwerkdag** van 15 december waren we wederom te gast bij Railcenter te Amersfoort. **Wiljo Florijn** heette ons van harte welkom en nam ons mee in de Kraamkamer van Spoorinnovaties bij Railcenter.

Met de video *The Fourth Industrial Revolution / At a glance* worden we ons bewust van de snelle ontwikkelingen in diverse industrieën. Zie bijvoorbeeld de ontwikkeling van de telefoon. Innovaties gaan steeds sneller. Dit legt de lat hoog voor Railcenter, ook de technologie voor leren. Iedereen heeft inmiddels toegang tot kennis. De vraag is hoe ga je als Railcenter daarmee om?

Railcenter is de unieke plek die vakmanschapontwikkeling, technologie en vakmensen met liefde voor het spoor met elkaar verbindt. Railcenter maakt railinfra hiermee tastbaar.

#### **Ambities Railcenter:**

- Het gaat om de verbinding: mensen op het spoor en de (goederen) vervoerders om mensen van A naar B te vervoeren, met de bijbehorende technologie. Dit alles komt bij elkaar bij Railcenter.
- Vakmanschap ontwikkeling, testen en simuleren, ontmoeten en inspireren, promotie (tonen van mogelijkheden): Samen voor het spoor
- Indruk van het nieuwe Railcenter gebouw: groot trappenportaal met expositieruimte van actuele ontwikkelingen binnen de spoorbranche.
- Innovatie stations: (mobiele) stations die over het hele terrein van Railcenter aanwezig zijn waar partners de innovaties kunnen laten zien: "Waar staan we voor en hoe trots zijn we op onze sector".
- Expositie Railcenter, tastbaar maken

In de kraamkamer krijgen diverse (prille) ontwikkelingen alle aandacht: Wisseltestcentrum, NG2.0, OBI, TTI, FIDES, Modelpost, Fieldlab, ERTMS, Expertise Lab. Gezamenlijk voor het spoor zichtbaar en tastbaar maken. Directeur Willem Brummel nodigt iedereen uit om in gesprek te gaan met Railcenter om (test) mogelijkheden te bespreken. De mogelijkheden zijn legio! Met behoud van de huidige flexibiliteit zoals het kunnen plaatsen van testcontainers en de beschikbare sporen. Diverse initiatieven met middelbare scholen, universiteiten zijn geïnitieerd. Bundeling van ecosystemen (Railforum, Bouwcampus, universiteiten) is hiervan van belang. Niet elkaar beconcurreren, maar met elkaar optrekken. Belangrijk dat we zelf de spoorbranche gaan promoten op alle opleidingsniveaus. We hebben te maken met een beperkte instroom van jonge mensen in het spoor en een grote uitstroom van oudere medewerkers de komende jaren. Als we hier nu niet naar handelen, gaat Innovatiekracht verloren. De kansenkant zit, naast de traditionele spoorbranche, in de diverse niet-spoorse studies zoals bijvoorbeeld data science, robotica. Willem doet een oproep voor integrale aanpak.

Vanuit het gedachtegoed: Experimenteer, Leer en Innoveer, heeft **Wouter Truffino**, founding father of Holland Contech, ons meegenomen in zijn ervaringen van succesvol innoveren. Hij heeft voorbeelden gegeven van zowel onze sector als daarbuiten. Zijn bijdrage aan onze netwerkdag had dan ook als prikkelende titel: '**Van haarscherp vizier naar wazige stip op de horizon**'. Daarna moesten we ook van hem daadwerkelijk aan het werk: From Talking to Testing!?

**Connect Knowledge:** Hoe we een hulpmiddel kunnen vinden om te komen van talking to testing? Contech: Construction technology: nieuwe technologie, artificial intelligence waar alle sectoren vooruit geholpen mee kunnen worden. Start ups in contact brengen met corporates, waar kun je nieuwe technieken zien, leer van andere bedrijven.

Succesvol innoveren: vergelijkbaar met het schieten met een geweer. Heb je je doel scherp of het vizier scherp? Vizier: goed mikken en hierdoor het doel raken. Zo is het ook bij innovaties: Wouter refereert aan een werkbezoek van minister Schultz, topprioriteiten bespreken: het samen vaststellen van een wazige stip op de horizon.

Top sector Water, gaat goed (real time innovaties) / hoger doel (welke eerste stappen heb je hiervoor nodig?). Advies van Wouter: stoppen met (eenmalige) pilots, ga **experimenteren** met een vervolg dat leidt naar het uiteindelijke doel. Zo klein mogelijk maken het experiment, zodat je snelle (vervolg) stappen kunt maken.

GUP: *Grontmij Underground Pioneers*: off the record kwam een groep collega's met verschillende disciplines in de kelder tijdens de lunch. Ze wilden mee veranderen met opdrachtgevers. Klanten werden benaderd om nieuwe oplossingen te bedenken voor hun problemen. Uiteindelijk een succesvolle aanpak waar ook het management zeer enthousiast over was!

Resultaat: nieuwe energie (doen wat je gaaf vindt), nieuwe kansen en mogelijkheden tot innovatie en nieuwe omzet! Werken in het ondergrondse (los van het management), grote organisatie hebben alle kennis en competenties in huis.

Vervolgens zijn we verder gegaan met Skunk -Canvas: ontstaan vanuit een kleine club die 'lijpe dingen' bouwen. Onder andere gebruikt tijdens de 2<sup>e</sup> WO, Lockheed bouwde in 143 dagen een straaljager!?

#### **Aan de hand van een spel zijn wij als deelnemers op scherp gezet:**

- Per persoon twee speelvelden
- 3 op 1 rij: is 1 punt
- Doel: maximaliseer de team score
- Kies een 0 of en x

#### **Aangedragen oplossingen:**

- Als team 1 symbool kiezen
- Team verdubbelen
- De schema's met elkaar verbinden
- Stapelen in 3D

Lering: uit de gebaande paden gaan! Out of the box, door creativiteit en samenwerking, elkaar challengen dat het groter / beter kan.

#### **In groepen zijn we vervolgens aan de slag gegaan met 2 opdrachten. (uitwerkingen)**

1. Formuleer een stip aan de horizon en bedenk wat je eerste stap is.
2. Bedenk een experiment, wat heb je ervoor nodig en hoe is het te schalen (vervolg experiment)

#### **Groep (Remko)**

- Stip: integraal kijken, sociaal demografisch kijken, Ministerie bij betrekken. Niet alleen 'technisch kijken', hoe lossen we maatschappelijke problemen op. Door een diversiteit van kennis en kunde bij elkaar te brengen.
- NL goed in (technisch doen van) infra structurele zaken. Met elkaar goed oplossen A2 file probleem is bijvoorbeeld op te lossen door 1 dag per week niet met de auto te rijden.
- Stap: ecosysteem van partijen bij elkaar brengen.
- Top sector mobiliteit, groter maken dan mobiliteit alleen

#### **Groep (Eric)**

- Experiment: geluidscamera, geluid in beeld brengen en hoe het zich verplaatst in de tijd. D.m.v. trillingen
- Schaalbaar maken: Kijfhoek, meet container, camera ophangen, DB Cargo (wat is met het materieel aan de hand), schaalbaar meerdere meetcontainers langs het spoor of vanuit treinen meten.

#### **Groep (Sebastian)**

- Stip: We willen allemaal samenwerken in de spoorbranche. Hiervoor is Vertrouwen nodig
- Stap: Aanbesteding zonder geld. Spoor sexy maken (Freek Vonk principe)

#### **Groep (Michelle)**

- Nodig: partijen die goed zijn in kleine experimenten: Tesla, Netflix
- Experiment: met kleine shuttles onbemand rijden op het spoor
- Nodig: veilige omgeving, kruisingsvrij etc.
- Simulatie model, modelbaan maken om te kijken hoe het eruit gaat zien (bij Railcenter/Station Amersfoort)

#### **Conclusie**

We hebben niet hele dagen nodig om tot goede ideeën te komen. Met elkaar samenwerken en kennis in brengen en dan is het een kwestie van doen.

#### **Hoe kan InnoRail volgens Wouter Truffino succesvol innoveren?**

- Ga naar inspirerende events voor "Maverick" gevoel: bezig zijn met gave dingen / Holland Contech.nl
- Luister Podcasts onderweg: 100% inspiratie zoals de Podcast van Thijs Lindhout
- Bezoek andere ecosystemen om je als spoorsector mee te verbinden: ga inspiratie op doen bij andere omgevingen, branches. (zoals Yesdelft)
- Eigen evenementen ook elders organiseren

*'The ones who are crazy enough to think that they can change the world, are the ones who do'* (Steve Jobs)

Het centrale thema van deze netwerkdag was **Waar en wat worden onze systeemsprongen in 2017?**

De doelstellingen van InnoRail in 2016 waren: **Innovaties door-ontwikkelen en in productie nemen en 'positie' verkrijgen binnen innovaties en deze successen vieren.** Middels een korte terugblik op 2016 zijn we meegenomen in wat we hebben bereikt, tegen welke grenzen we zijn aangelopen en welke concrete stappen we in 2017 moeten zetten om deze te slechten.

## Jaco's Jaarboek InnoRail 2016

Terugkijkend wat er allemaal kan gebeuren in een jaar (een korte samenvatting van al hetgeen is gezegd en besproken):

- Behaalde resultaten zijn geen garantie voor de toekomst.
- Q1 2016 Wat houdt jullie bezig: enorme lijst van door de InnoRail partners aangedragen onderwerpen: veiligheidscultuur, Innovatiekoffer, From talking to testing. O.b.v. hiervan is het jaar programma destijds opgesteld
- Onze spannende reis 2016 (zie sheet 5).
- Vanaf januari t/m oktober: van Eisenbibliotheek, tot Europese wet en regelgeving, we hebben diverse games gespeeld, ons afgevraagd: hoe kunnen we de dingen beter doen, leren door te spelen. Bouwcampus: wiel en spoor (700 graden verhitte), creëren van de zandbak, data sensing, aarde/baan problematiek, twijfel verkleinen en vergroten bij gastheer Strukton.
- Onze oogst van 2016 o.a. Smart Sensing: 50 stuks worden in het spoor geplaatst, Omgekeerde ballast/saté-prikkers/ bio wortels; volgende experiment, Watergraafsmeer.
- We lopen soms tegen grenzen aan: het oude denken: we willen exclusiviteit bij innovaties.
- Nieuwe denken: er moet concurrentie zijn bij innovaties, het vraagt dus bij ons om een andere mind set.
- Dilemma's bij innovaties: delen of zelfhouden, denken in risico's / kansen, krimp of groei, delen of zelf houden, inclusief of exclusief.
- Wat houdt ons tegen om dit werkelijk te realiseren? Tegen welke grenzen lopen we aan? Wanneer gaan we het echt doen?
- 2016: successen elkaar ontmoeten, 2017.. echt durven en doen!

Vraag: wat gaan we werkelijk doen in 2017? Inzetten op innovaties (valt ook geld mee te verdienen) = drive en legitimering.

- Belemmerende regelgeving, weinig structuur om nieuwe producten een kans te geven.
- Ook andere redenen waarom we dit niet doen: manier van uitvragen, manier van werken, ingesleten routines.
- Niet langer wijzen naar anderen, dat helpt niet om vooruit te komen. Al doende leren we!
- Van angst naar vertrouwen: 'wat hebben we nou met elkaar gedeeld?' (Anekdote Jan Terlouw: Touwtje uit de brievenbus).
- Cecile van Oppen bij Copper8. Angst versterkt het individualisme omdat we bang zijn te delen. Niet durven samenwerken omdat we bang zijn voor onze onderhandelingspositie. Bang om kennis te delen.
- Helpt een stortvloed aan ideeën? InnoRail als Arabische lente?
- Doelgericht bezig zijn, wel op een beheerste wijze, standaardisatie = regelgeving
- Innovatie = standaardisatie?
- Laten we praten over wat we gaan doen in 2017.
- Smart sensoren: goed onderzocht hoe de speeltuin veilig genoeg ingericht kon worden.
- Voorbeeld IBM – B Amsterdam. Het begint met iets delen (ook investeren).
- Context organisaties en branches: spanningsveld, innoveren in de organisatie, hierdoor innoveert een organisatie ook mee.
- Innovatie technologie: ook de andere dimensies hierin mee nemen. Hoe doe je dingen samen, wanneer wel/niet toegankelijk: hiermee ga je naar vertrouwen. Hou rekening met meerdere dimensies.
- Onbegrip dekt de lading wellicht, wanneer creëer je onbegrip? Door te nemen? Nadenken over wat neem ik en wat deel ik.
- Nemen is een gecalculerde transactie. Je moet de ander begrijpen. Geven is ook een gecalculerde actie.
- Kennis van elkaars processen is van belang. Vertrouwen = begrip voor elkaars onbegrip: meedenken met elkaar
- Experimenten en schaalbaar maken: niet met z'n allen in 1 stap allemaal doen. Hoef niet altijd iedereen te zijn. Kleine experimenten ook winst (twee mensen die van elkaar leren, elkaar helpen)
- Ontwerp ateliers, innovatie ateliers sterk door diversiteit.
- Samengevat: Skunk = Doe maar!

Medio dit jaar heeft Chris Verstegen ons al meegenomen in het *Samen Experimenteren* en daardoor *Sneller en Effectiever Innoveren!* Hij is overtuigd dat samen leren door samen te experimenteren centraal staat in het creëren van een open en constructieve samenwerking bij innovaties in onze sector.

**Chris Verstegen en Henk van Oostveen** hebben de **Portfolio van ProRail Innovatie Thema's 2017** toegelicht. ProRail heeft goed nagedacht over ontwikkelingen in de rail branche en deze uitgewerkt per dossier. Ze zijn met ons het gesprek aangegaan om te bepalen aan welke thema's InnoRail in 2017 een actieve bijdrage wil gaan leveren.

## **Henk van Oostveen, Manager Architectuur & Techniek / Visie en innovatie thema's 2017 Asset Management**

Na de zomer is een nieuwe directie gestart bij ProRail (Executive Comité=Exco). De komst van zoveel nieuwe mensen is ook een nieuwe start. Een nieuwe ploeg die kijkt hoe ProRail te besturen.

Binnen Assetmanagement (AM) ProRail zijn er een aantal vragen beantwoord:

- Hoger doel: wat wil je? Aandacht voor 'morgen'. Beweging naar meer nadenken over het spoor van morgen, i.p.v. alleen de dagelijkse operationele inzet.
- Gewaagd doel: 0 stremmingen (i.p.v. TAO's), meer aandacht voor samenwerking met de logistieke keten.
- Aandacht voor duurzaamheid (energie verbruik wisselverwarming bijvoorbeeld).
- Talent kiest voor ProRail AM: vergrijzing: AM aantrekkelijk maken voor jonge mensen.
- Tevreden (goederen) vervoerders.
- Kernwaarden: durf trots te zijn, kijken naar wat we allemaal goed doen.
- Denk in mogelijkheden en wees koersvast en wees verbindend in de sector (ERTMS programma, ProRail neemt verbindende rol op zich).
- Kernkwaliteiten: Wanneer ben je een krachtig Assetmanagement: door sturing te geven aan de lange termijn.

## **Wat heb je nodig om tot dit doel te komen?**

4 Kritische succesfactoren (KSF)

1. Fit for use onderhoud: meer monitoring systemen, mission based onderhoud.
2. Klantgerichte prestaties: accent op versterken relatie met NS, goederen vervoerders goed aansluiten bij de processen.
3. Buiten is binnen: tekeningen en documentatie op orde. Nog te verkennen: op elk moment, op ieder detail niveau alles weten. Licht dit bij ProRail of bij de aannemers?
4. Verkorten doorlooptijd: sneller worden in introductie van nieuwe systemen, vereenvoudigen van procedures en processen. Lef hebben. V.b.: Nieuwe hoge snelheidswissels.

Ook belangrijk, met minder focus:

- Expliciete positionering naar de markt: PGO gerelateerd, zijn we Assetmanager en doen we ook andere dingen dan alleen contractbeheersing. Samen met de aannemers kijken waar de risico's zitten, richting risicomangement. (wordt nader verkend).
- Alignement in de keten: verbinden in de vervoerders keten, prominent in de keten zijn.
- Aantrekkelijke werkgever voor technisch talent: ondanks negatief imago gaat ProRail hier wat aan doen.
- Vergroten maatschappelijke impact: voorbeeld Winsum, impact van het spoor op de gemeenschap. Niet alleen techniek, maar een bedrijf dat midden in de maatschappij staat.

## **Chris Verstegen, Manager Innovatie en Ontwikkeling ProRail, Innovatie thema's voor Assetmanagent**

Research & Development Agenda:

Richting geven aan ontwikkelingen, in nauwe samenwerking en gebruikmakend van nieuwe vormen van dialoog.

1. Sporen zonder storen: predict & prevent: voorspellen en voorkomen (v.b. van sensoren).
2. Laagste levensduurkosten en fitte financieringsmodellen: bijdragen aan een goedkoper spoorwegsysteem (casus 'verzakkingen repareren' terwijl de treinen rijden).
3. Spoor als buurman: maatschappelijke rol met oog voor de omgeving, geluid, trillingen, overwegen.
4. Voorsprong in duurzaamheid: CO2 prestatie ladder, energie "vergroenen", volgende stap: materiaal.
5. IT zit straks in alles: internet of Things, Big Data, BIM.
6. Nieuwe Technologie ERMTS level 3, implementeren en door ontwikkelen, ("Enhanced" TEV, 'Vooruit', Automatisch rijden, robotica). 3 KV.
7. Systemen in samenhang: modellering en Architectuur (logistiek, ICT, en asset).
8. Transitie van proces; structurele verandering van proces en marktbenadering (partners in de keten).

8 Portfolio's voor research, development en innovaties (Explorail). Bepaalde onderwerpen sluiten meer aan bij de Assets, sommige bij Projecten (assetbewerking) en overlappen elkaar.

**Aandacht 2017:** bijvoorbeeld IT, nadenken over markt verhoudingen, innovatieve overwegen. Toepassen van materialen, kunststof kabelgoten waarvan de deksels kapot worden gereden tijdens het maaien, hoe doe je in de keten, de juiste analyse? O.a. in het CTO. Evenwicht tussen talking en testing. Hoeft niet in 1 keer goed te gaan.

Na het gesprek met Henk en Chris worden we uitgenodigd aan de hand van discussie vragen te spiegelen op de gepresenteerde portfolio's.

## **Spiegelen op de portfolio's d.m.v. discussie vragen (uitwerkingen):**

- *Wat zien we als gewaagd doel voor 20125?*
- *Wat heeft voor de sector prioriteit?*
- *Wat zetten we op de agenda voor InnoRail 2017?*
- *Wat zijn kritische succesfactoren?*
- *Hoe ziet het transitie proces eruit?*

## **Groep Portfolio 3,4,8**

- *Buurman ervaart hinder van het spoor:*
  - trilling- en geluidsproblematiek aanpakken.
  - Geen ongelukken meer op overwegen.
  - Spoor is grootste natuurgebied van NL met ecologische verbinding.
- *Duurzaamheid:*
  - nieuwbouw hergebruik van materialen, trigger naast nieuw bouw ook onderhoud
  - Wisselverwarming CO2 neutraal
  - Transitie proces: Innovatie belonen, Interface Big Data, Functioneel specificeren is een vak geworden!

## **Groep Portfolio 2,6, 7,8**

- Projecten en AM bij elkaar zetten: lagere kosten.
- LCC: ERTMS middel om tot lagere kosten te komen: beheerste toelating wordt hierdoor mogelijk.
- Meer mogelijkheden om aan het spoor te werken, tussen de treinen door Onderhoudsprocessen hierop aanpassen
- Onderhoud moet ook een stuk goedkoper.
- Techniek: ERTMS, 3 KV, Gewaagd doel: af in 2025.
- 2017 beheerste toelating.
- Op afstand aarden van energie voorziening.
- Relatie met IT, BIM samenhang der dingen brengt het in beeld.
- *Onderwerpen voor InnoRail: belemmeringen proces en techniek bij elkaar brengen, top 5 die ons allen hindert en voorstel voor doen.*
- Proces: versnellingen aan brengen, altijd tempo blijven maken en duidelijke deadlines stellen.

## **Portfolio 1,5**

- *Sporen zonder storen:*
  - 50% stremming reductie 2025
  - D.m.v. techniek
  - Nieuw trein geleidingen systeem
  - Crazy ones met een missie
  - 10 storingsreductie
- *IT zit in alles:*
  - zelf meldende assets bij problemen en self healing
  - Nodig: data, open en actueel
  - Fit & forget: meer robuust in het spoor, denk goed na waar je IT wilt inzetten
  - Transitie van proces: samenwerking met regie erboven. Niet ieder voor zich, maar met centrale regie die aanstuurt.
  - Agenda InnoRail punt: nieuwe geleidingssysteem: 10 storingsreductie, gemeenschappelijk monitoringssysteem ontwikkelen.

## **Eerste keer dat we deze onderwerpen bespreken, reactie Henk en Chris en de ons allen:**

- checkvraag Chris: helpen de speerpunten in het aanbrengen van structuur? Van belang dat we weten wat de prioriteiten zijn, dan kan de markt daar op acteren.
- Stip op de horizon is nodig om dezelfde kant op de lopen.
- Herkennen we dezelfde prioriteiten in de sector? / eigen organisatie. Werken we daar aan?
- Inzetten van drones is een jaar geleden genoemd, wordt nu niets meer over gezegd.
- Duidelijk gemeenschappelijk monitoringssysteem.
- Robotica: goedkoper onderhoud en minder hinder op het spoor.
- Helpt de vorm? Tijd om onderhoud uit te voeren is erg beperkt. Daarom van belang om beheerste toelating aandacht te geven.
- ProRail wil niet blind zijn voor wat de problemen buiten zijn, kaders in contracten worden gezien als randvoorwaarden.
- Je bent geneigd door een snapshot binnen de hokjes te blijven. Hoe kunnen we zorgen op een snellere manier toegang te krijgen tot het spoor.
- Chris: volgend jaar sessie m.b.t. onderhoudstijd, robots organiseren / verkennen.

# InnoRail

*Het netwerk voor spoor assetmanagement innovatie.*

- Uitnodiging gebruik InnoRail om over bepaalde onderwerpen te praten
- Drone om aardbevingen in kaart te brengen (degeneratie): deze techniek uit nodigen, wat kunnen ze met het spoor doen.
- Op welke thema's zijn we verrast? Processen aanpassen met input van buiten af! Sessie *Rule buster!* Ingenieursbureaus hebben dit gedaan, waar kunnen we van leren?
- Besteed 1 dag aan je top 10 van storingen, werk dit gezamenlijk uit.
- Problematiek inzichtelijk krijgen (0 stremmingen? Waar worden ze door veroorzaakt?, waar houdt de regelgeving op? Welke meer/ minder impact.
- Henk van Oostveen: 'van wie is het probleem' is een trigger: volgend jaar weer zo'n sessie, maar dan vanuit de sector een vergelijkbare prioriteiten en probleemvelden. Sector zegt toe deze handschoen op te pakken

## **Vooruitblik InnoRail Netwerkdag 2 februari 2017**

Movares zal gastheer zijn van de InnoRail Netwerkdag op 2/2/2017. Edwin Winterkamp (Movares) licht alvast een tipje van de sluier: Innovatie staat centraal bij Movares, "Hyperloop": waarom vindt Movares dit belangrijk? 2030 bestaat deze spoorbranche dan nog? Jonge honden: met nieuwe ideeën die eenvoudig worden geïnnoveerd. Partners worden uitgenodigd om samen met Movares de InnoRail Netwerkdag te gaan organiseren. Ideeën zijn welkom! Tot 2 februari!

Voor wat betreft InnoRail: innovatieve ontmoetingen hebben plaats gevonden. Allen worden hartelijk bedankt voor ieders aanwezigheid, input en bijdrage. InnoRail wenst iedereen een goed en gezond 2017!

We sluiten af met *First Follower: Leadership Lessons from Dancing Guy*: <https://www.youtube.com/watch?v=fW8amMCVAJQ>

Met vriendelijke groeten,

Jaco ter Wal  
Coördinator InnoRail