

Verslag InnoRail Netwerkdag 16 november 2017

Spoorinnovatie bestaat niet?!



De InnoRail Netwerkdag van 16 november was georganiseerd door VolkerRail en we waren te gast bij het Railcenter te Amersfoort.

Om 12.15 was de inlooplunch, waarna Jaco ter Wal iedereen welkom heette en ieder zich voorstelde. Jaco toonde de innovatie van de [Hover Car](#) en liet zien dat innovaties ook in de praktijk gebruikt worden met [robot grasmaaiers](#) van AssetRail. Hij beargumenteerde dat 1/4^e van innovaties gaat om de techniek en de 3/4^e het menselijke aspect is. We kregen ook een doorkijkje naar de mogelijke onderwerpen in het jaarprogramma van 2018.

13.10 Visie VolkerRail op thema: Spoorinnovatie bestaat niet!?

Door Henrie van Buuren, VolkerRail

- Henrie begon met twee titels om aan te geven dat naar zijn mening er nog onvoldoende is gebeurd in twee jaar tijd.
 - 8 december 2015: Breakthrough Innovation Day
 - 16 november 2017: Spoorinnovatie bestaat niet
- Er bestaan genoeg voorbeelden dat radicale innovaties gedaan kunnen worden:
 - Een 18 jarige jongen heeft een Tesla omgebouwd zodat hij tot 1000 km op 1 waterstof tank kan rijden, de Hesla
 - RWS zet in op 6 focusgebieden voor de duurzame leefomgeving. Ze hebben samen met de markt (van Hattum en Blankenvoort) het circulaire viaduct bedacht (nog niet uitgevoerd). Deze kan hergebruikt worden als het tijd is voor sloop.
 - [Project Doen](#): iets wat onmogelijk was heeft een groep young professionals (niet ouder dan 27 jaar) bewezen: een bouwwerk maken zonder contract. De Nijkerkerbrug.
 - De Provincie NH gebruikt marktconsultatie om een brug puur functioneel uit te vragen.
- Ondertussen vervagen de grenzen tussen het systeem dat we kennen. De techniek zorgt ervoor dat autonoom rijdende auto's binnenkort realiteit worden en de grens tussen

InnoRail

Het netwerk voor spoor assetmanagement innovatie

(particulier) autogebruik en het collectieve openbaar vervoer vervaagt. Zie het concept van de [Smart Road](#).

- Henrie pleitte voor meer ROMI en ROSI: Return on Material en Social Investments. Het één kan niet zonder het ander.
- Innovatie wordt geholpen door de ontwikkeling richting rollen in plaats van functies. Functies worden opgedeeld in rollen en iemand kan meerdere rollen uit verschillende functies vervullen.
- Waarom doen wij nauwelijks tot geen radicale innovaties?
 - We stellen hoge veiligheidseisen
 - We stellen strenge product eisen
 - We hebben nog niet de mind-set om te durven innoveren
 - We zien mislukkingen nog als falen
- Nieuwe Technologie plus een Oude Organisatie zorgt voor een Dure Oude Organisatie. Als wij onszelf niet mee ontwikkelen, stopt innovatie bij goedbedoelde pogingen. Dit betekent dat we moeten investeren in onze mensen.
- MorgenWonen toont bijvoorbeeld een spectaculaire ontwikkeling met het elke dag bouwen van een huis, maar WinSun laat zien dat het altijd nog innovatiever kan door het concept 'bouwen' opnieuw uit te willen vinden. In dit geval met 3D printen combineren met daklozen aan het werk helpen.
- De hoofdvraag: wat is jouw droom?

Pauze / posters met post-its

De aanwezigen hebben post-its geplakt op de vier posters, waarmee ze antwoord gaven op de vragen:

1. Wat ging goed / waar ben je trots op?

Kennisuitwisseling Veiligheid	Testen! Meer open houding	We doen mooie dingen	Iets maken wat nog nooit eerder is gedaan	Openheid, kritische blik
Het concept werkt -> Demo voor CEO NS + ProRail (EG)	Structuur brengen in "warrige" organisatie	Testen met gebruikers	Naar elkaar luisteren Interessante onderwerpen	Iets waar m'n moeder trots op is
Weten elkaar te vinden	Een klein stapje in het implementeren van een innovatie Er is beweging	De vraag "achter de vraag" stellen	Gericht innovatieprogramma	Goed -> samenwerken Trots -> 10 km lopen in, voor mij, goede tijd
Ontwikkeling (technische) monitoring systeem Hierdoor grotere toegevoegde waarde in beheer Groot contract gewonnen			Netwerken	

2. Wat zou je nodig hebben om het nog beter te doen?

Binnen de juiste kaders blijven Denk aan mededingingswetgeving	Uitdaging + resultaat	Blik op de toekomst Wat, Wie, Wanneer	Vaker presentaties van wat men doet	Duidelijke vraag vanuit de "klant" Wat wil ProRail?
---	-----------------------	--	-------------------------------------	--

Tijd	Onderling vertrouwen	Inzicht & vertrouwen	Geld	Iemand die zegt "dat kan niet"
Input, feedback ☺ Het gesprek testcases	Meehelpende en inspirerende collega's	Financierbare ontwikkel slagkracht	Een visie of "DROOM" om naar toe te werken	Duidelijk vrijgave proces
Inspiratie + omgeving	Samenwerking ProRail – markt	Operationaliseer Veldtest	<u>Zelfde doel</u> Andere basis behoefte	Gezamenlijk doel & kader

3. Wat kan jouw bijdrage hierin zijn?

Samen werken	Ervaring	Doorvragen	Samen ideeën verder uitwerken	Connectie maken
Helpen een stapje overslaan	Mensen verbinden	Structureren en verbinden	Testen: snel bouwen en testen	Proces duidelijk neerzetten
Meer onderwerpen zoeken die wel deelbaar zijn	Lef: (niet bang zijn om uitgelachen te worden)	Demonstrator + Investering € kennis	Biomimicry kennis Natuur -> techniek	Op zoek naar de eerstvolgende kleine stap!
Het ontwikkelen of bijdragen aan verbetering van een product of proces om te innoveren.	Helpen creëren van een platform waar de grenzen helder van zijn.	Wegnemen wat verdeeldheid maakt Bevorderen wat de verbinding maakt Ergo: win-win	Mensen ondersteunen / helpen binnen het / een team	Uitwerken voorstel -> operationaliseren
Transparantie vergroten				

4. Wanneer haak je af?

Onduidelijk doel	Te wide ideeën	Dubbele agenda	Wij – zij	Regelen > doen
Wanneer het voor mij geen zin meer heeft	"Borgen" "In z'n kracht zetten" "Wie trekt die kar?" "De business"	Ontbreken business case of management support	Als we met droge ogen zeggen dat we gezamenlijk ontwikkelen	Belemmerende overtuiging "mag niet" "kan niet"
Hebben we al gedaan	"Ik kom er op terug"	Doel/nut onduidelijk	"Mail me die vraag even"	Past niet in mijn denken
Als onzinnige regels initiatieven blokkeren	Slechte concurrentiepositie tov vergelijkbaar product	Als iemand zegt: "dat kan niet"	Als ik denk: ja, dat kan. Maar het kan ook wat anders zijn	Ja maar Ja maar Ja maar
Procedureel geneuzel	Lukt toch niet in deze sector	Door mensen die "binnen" blijven		

13.10 Pitches InnoRail partners

Verschillende InnoRail partners hebben een pitch voorbereid over een innovatie van de afgelopen jaren.

- **TNO – Hendrik van Meerveld**

Innoveren is hard werken. Duwen en trekken. Het loont en is het ook waard. Het beeld van de treinwielen klopt omdat je telkens wat verder komt: van het ontwikkelen van een idee, testen en naar de markt brengen. De rol die TNO vervult gaat soms goed en soms minder goed. De doelstelling is om onafhankelijk te testen en innovaties te ontwikkelen, niet om ze zelf naar de markt te brengen. Hendrik gaf een zestal voorbeelden van innovaties, zoals satellietinformatie gebruiken, en sloot af met de oproep: zeg het als we niet hard genoeg duwen of trekken.

- **Arcadis – Martin Voorma**

Acht jaar geleden was de vraag waarom er geen chip bestaat die je tussen leidingen kan plakken die iets kan vertellen over corrosie van leidingen. Zo'n chip zou moeten kunnen:

1. Detectie olie
2. Detectie water
3. Geen stroom nodig hebben
4. Draadloos zijn
5. Flexibel zijn: moet het ergens op kunnen plakken
6. Tussen coating en buis moeten passen: heel dun
7. Stoplichtmodel hanteren: wel of geen storing

Acht jaar later is er een werkend prototype, gemaakt in samenwerking met chip producent. Het prototype reageert op bepaalde chemische stof en geeft een signaal af die op te vangen is met een antenne, bv met een drone. De chip kan ook meegegoten worden in het beton. Later pas werd gedacht aan de spoorsector: chips op wagons bij kwetsbare plekken (bv luchtfilters) en hele trein aflezen bij een portaal. Zo is veel eerder duidelijk of er (ernstige) problemen zijn en controle nodig is.

Geleerde lessen:

- Begin simpel. De chip (innovatie in het algemeen) hoeft niet direct alles te kunnen meten, maar hoeft slechts aan te geven of er probleem is of niet.
- Focus op één toepassing. De focus is nog steeds buizenleidingen.
- Zoek externe partners. Een electronicabedrijfje heeft de chip gemaakt. Ze hebben de expertise en het werkte motiverend, omdat ze opbellen als er iets af en je dan weer verder gaat.
- Begin met Proof-of-Principle. Mensen willen zien, voelen, proeven dat het werkt dat je op papier hebt gezet.
- Business case. Sommige innovaties zijn in theorie goed onderbouwd, maar leggen het af tegen concurrerende technologie, zoals de energie die gewonnen kan worden uit trillingen vs energie uit zon en wind.

De chip heeft de tweede prijs gewonnen bij een wedstrijd, want de eerste plaats ging naar een schoonmaakrobot. Zijn nog op zoek naar launching customer.

- **VolkerRail - Philip Dekker**

InnoRail

Het netwerk voor spoor assetmanagement innovatie

InnoRail betekent voor VolkerRail een leuke club schapen: we lopen allemaal in de mist een andere kant op. Maar InnoRail is ook een nuttig netwerk club. We praten met elkaar, maar er zit een muur tussen. We hebben wel innovaties, maar zijn daar niet open over vanwege concurrentie. Gedeelde innovaties uit het verleden zijn de raildemper en het geluidsscherm dat CO2 opneemt.

We zijn met mooie ontwikkelingen bezig, ook de hub vanuit ProRail is een goed begin want er is behoefte aan structuur. Innovatie is nu een black-box waarvan niet duidelijk is wat eruit komt als je er iets instopt. De stelling is daarom dat ProRail alleen randvoorwaarden kan stellen waar innovaties aan moeten voldoen, maar deze niet kan afkeuren. Het proces moet transparant zijn voor iedereen en dat bereiken we door in gesprek te zijn met ProRail. Dit zouden we niet gehad hebben zonder InnoRail.

- **Strukton – Corné van der Kraats**

Strukton heeft een pitch opgesteld met links onderwerpen die behandeld zijn bij InnoRail netwerkdagen en rechts ontwikkelingen binnen Strukton, zoals algoritmes, trillingscenter. Veel ontwikkelingen komen terug op de Netwerkdagen. InnoRail biedt een samenwerkingsverband met alle partijen. We weten elkaar te vinden en delen kennis, zoals vorig jaar over veiligheid waar nog een keer iemand voor is komen kijken. Er is veel concurrentie en er worden geen innovaties samen opgepakt, zoals in de relatievorm aannemer en engineersbureau. Zodra een innovatie richting de toepassingsfase gaat (TRL level – levels van ontwikkeling technologieën), wordt het lastiger samenwerken. Misschien moeten wij brutaler zijn en als markt samen met ProRail een gezamenlijke agenda opstellen voor de toekomst.

De discussie na deze presentatie geeft aan dat concurrentie ook bij de onderzoekinstellingen voelbaar is. Subsidies zijn gebonden aan regels, maar worden weleens ter discussie gesteld vanwege de concurrentie.

- **Movares – Ans Bouwmeester (door Michelle Spaas toegelicht)**

De pitch was ingestoken op de bijeenkomsten en wat we belangrijk vinden. Het zwarte sokje blijft een goed voorbeeld van een gedeelde innovatie die ook wel wat gedoe met zich meebracht. Het was een idee van Movares nav een ongeval 8 jaar geleden in Londen. Het gaat om het stekkers uit de computer halen en daar een sokje overheen doen, want als dat niet goed gebeurt kan kortsluiting optreden. Het was onduidelijk hoe deze innovatie verder gebracht moest worden, maar vanuit het netwerk hebben ze daar wel veel voor teruggekregen.

Toevoeging van Henrie: het Da Vinci college in Dordrecht wil het sokje opnieuw maken op een makkelijker manier.

Het zwarte sokje is ondertussen symbool geworden voor alle beren die we op de weg zien. Het is geen probleem van hoge prioriteit, dus treedt de marktwerking niet in en doen we niks.

- **TU Delft – Ellard Groenewegen**

De doelstellingen voor het spoor zijn hoog. We streven naar actief assetmanagement, nul stremmingen, minder hinder, meer capaciteit, repareren voor defect optreedt.

ABA registraties. Innovaties in de manier van meten, zoals big data om raildefecten op te sporen met Real Time Kinetic (RTK) positioning op de cm nauwkeurig. Deze techniek is in opdracht van ProRail ingezet op twee locaties: de Moerdijkbrug en de gebieden Peel en Drenth. De

InnoRail

Het netwerk voor spoor assetmanagement innovatie

verslechtering van lassen wordt zichtbaar. Het concept werkt goed en hier is iemand op gepromoveerd. Het kan altijd beter, zoals de opschaling naar permanente registratie of deze techniek ook in voertuigen van vervoerders plaatsen.

Pauze

15.00 Masterclass en workshop disruptive mindset toegepast op InnoRail innovaties

Door Peter Clausman, School of Mavericks

Peter Clausman heeft ons een masterclass gegeven waarbij we inzicht hebben opgedaan en handvatten om de potentie van het InnoRail netwerk te ontsluiten. We benutten nu namelijk max 5% van onze potentie.



- Het doel van een organisatie is het zo efficiënt mogelijk uitvoeren van een taak op een zo groot mogelijke schaal. Innovatie verstoort dit, want het kost geld aan het begin en je krijgt er risico voor terug (als we klein denken, als we groter denken dan is innovatie verrijkend).
- Principes van succesvolle ondernemers waar voorwaardes in liggen om InnoRail naar hoger niveau te brengen:
 1. **Bird in hand.**
Beginnen bij wat je hebt, wat je kan en wie je kent, niet met het einddoel.
 2. **Crazy Quilt** (= losse stukjes vormen samen mooie lapjesdeken)
Definieer niet het einddoel. Je bent bij A en de richting van B is gaaf en kan wat worden. Weet nog niet precies wat. Anderen haken daarop aan: I'm in betekent all the way. Dat is ook van tevoren afspreken: we're in this together: welke brokken eruit komen ruimen we ook samen op. Is gebaseerd op vertrouwen. Daarom kan je gewoon beginnen.

Leiderschap en vertrouwen

Leiderschap is het dragen van ongemak. Je moet mensen door periodes van bv verlies heen tillen. Geld is korte termijn en leiderschap gaat over de lange termijn.

Vb van Angelsaksisch vs Japans systeem. In Japan zijn de contracten dunner en als er wat mis gaat, dan betaalt de partij die het kan betalen. Dat hoor je te doen en dat is je verantwoordelijkheid.

Leiderschap betekent dan dat als het eens mis gaat, dat je niet direct ergens uitstapt en de vertrouwensband iets aandoet.

3. Affordable loss.

Normaal gesproken heb je business plan nodig om akkoord te krijgen: een belofte van inkomsten na investeringen. Ook als je de onderliggende aannames uitlegt, blijft het lastig want niemand kan in de toekomst kijken. De akkoordgever wil de zekerheid dat hij geen risico loopt en dat de verantwoordelijkheid bij iemand anders ligt.

Affordable loss draait het principe om: je kijkt niet naar de winst die je eventueel kan halen, maar wat je eventueel kan verliezen. Als je dit geld verliest, is er geen man overboord. Dit betekent dat je er heel anders in zit, dat je kansen pakt die je onderweg tegenkomt zonder bang te zijn dat het allemaal niet lukt. Het doel is ook nog niet duidelijk en je kunt wel zien wat eruit komt.

InnoRail

Het netwerk voor spoor assetmanagement innovatie

- Als er iets mis gaat bij het business plan, dan ga je terug naar de tekentafel en heroverwegen.
- Als er iets mis gaat bij affordable loss, dan pak je kansen en pas je het plan aan.

Vb hierbij van Adobe: iedereen mag dingen inbrengen en je krijgt geld voor de verschillende stadia. Je mag pas naar de volgende doos als je x aantal mensen in bedrijf meekrijgt.

Wanneer moet je stoppen met investeren? Over het algemeen is het probleem bij innovaties ten eerste dat we niet genoeg durven en uitvoeren, en ten tweede dat we niet snel genoeg op de rem trappen in vroeg stadium. Om goed op de rem te trappen, heb je wel eerst nodig dat mensen hun wildste ideeën durven opperen.

Vier verlies.

Vb hierbij van Astro Teller. Het afbranden van een idee wordt net zo hard gevierd en gewaardeerd als het doorpakken van een idee. Het geeft een cultuur van openheid en vertrouwen, om uit de comfort zone te komen en een idee te durven opperen of niet. Er is geen verlies, want dit zijn mensen die het lef hebben en ontdekken dat iets niet werkt. Het heeft nut dat een idee niet onnodig wordt vervolgd, maar het geeft vooral vertrouwen in de groep om weer verder te gaan.

4. Lemonade.

If life gives you lemons, you make lemonade. De meeste bouwprojecten hebben een erg lange doorlooptijd, maar wie weet hoe de wereld er over 15 jaar uitziet? Speel in op wat je onderweg tegenkomt.

5. Pilot in the plane.

Als je gelooft dat je niet een klein radartje bent in het grote geheel, maar dat je invloed hebt hoe de wereld er morgen uitziet, dan heb je ook meer invloed.

Vb van mensen in ziekenhuizen. Zij die goed herstellen bedenken kleine dingen waardoor ze denken controle te hebben over hun eigen wereld. Dit zorgt voor motivatie en actie ondernemen.

Circle of influence: des te meer je wijst naar andere mensen, des te kleiner hij wordt. Je ontkracht dan jezelf, terwijl als je samenwerkt en elkaar vertrouwt, dan wordt je circle of influence groter.

Pauze

- **Status quo perception trap:** we werken binnen bepaalde regels in de wereld. Op basis hiervan bepalen we een scenario dat maximaal mogelijk is binnen deze regels. Op basis van dit maximaal scenario lijken de regels ook weer logisch.
- **Adjacent possibility principle:** verbreed je horizon door kleine stappen te nemen en dan zie je een scenario dat je van tevoren niet had kunnen zien en niet had kunnen bedenken. Vb van skiën. Je staat bovenop de berg met een vlak stukje grond bovenaan en over de afgrond zie je lucht -> je neemt deze situatie voor bewijs aan en concludeert dat het onmogelijk is. Dus je doet het niet, ware het niet voor de ski-instructeur. Als je een paar stappen richting de rand zet, is je horizon veranderd. Je kijkt over de rand, ziet meer van de grond en dat iemand anders ook naar beneden gaat. Je ziet andere mogelijkheden.

InnoRail

Het netwerk voor spoor assetmanagement innovatie

- **Boter-kaas-en-eieren**

Door middel van een oefening hebben we gezien hoeveel regels we onszelf en anderen automatisch opleggen en volgen. De les is daarom: **denk groot, pas geen zelfcensuur toe.**

We hebben geleerd dat met de volgende regels..

1. Elke speler gebruikt een symbool: rondje of vierkantje
2. Drie dezelfde symbolen op een rij geeft een punt
3. Je hebt 1 minuut om te spelen
4. Iedere speler krijgt twee grids
5. Maximaliseer de teamscore

..er nog ontelbare mogelijkheden zijn om zoveel mogelijkheden zijn om het doel te bereiken van zoveel mogelijk punten scoren. Twee spelers kunnen allebei dezelfde symbolen gebruiken en samen punten scoren, grids kunnen (in 3D) aan elkaar gekoppeld worden, etc.



Hoe we van 4 punten aan het begin naar miljarden aan het eind kwamen:

- Bewustwording zelfcensuur
 - Afkijken bij de burens
 - Impliciete aannames loslaten
 - De aansporing was exceptioneel: je móet anders denken, anders kom je niet aan een miljard punten.
 - Stapje voor stapje, telkens rondes van een minuut
 - Samenwerken heeft heel veel dimensies
 - Ik laat jou winnen, jij laat mij winnen
 - We winnen samen
 - We delen informatie
 - We bedenken samen een idee
 - Inspireren
 - Associatief
 - Lastige uitdaging
 - In het begin wilden we winnen, de meeste punten scoren
 - Later het meeste uit onszelf halen
 - Plezier, het was leuk
- Peter heeft zeven regels voor het bereiken van innovaties en zo een volledig leven leiden, er meer uit te halen. Bij interesse kun je Peter mailen voor uitlegvideo's.
 - De les voor InnoRail: begin 2018 met een droom.

Goed bezochte borrel!

InnoRail

Het netwerk voor spoor assetmanagement innovatie