

Lerend vermogen in de treinverkeeranalyse

Vincent Weeda – ProRail – vincent.weeda@prorail.nl

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 23 en 24 november 2017, Gent

Samenvatting

Spoorbeheerder ProRail speelt een belangrijke rol in vervoer en ruimte in Nederland en wil beheer en exploitatie continu verbeteren. Binnen die context is het Prestatie Analyse Bureau actief in de verbetercyclus van planning en uitvoering van de treindienst; afgelopen CVS'en zijn diverse voorbeelden daarvan gepresenteerd. Het thema van dit jaar (Lang zullen we Leren) is aanleiding om eens beter te kijken naar de onderliggende leerprocessen en in een kampvuursessie daarover van gedachten te wisselen.

In een decennium treinverkeeranalyse is ervaring opgedaan met problemen oplossen en voorkomen. In hoeverre leren we daarbij van eerdere fouten? Het paper werkt een aantal aspecten van lerend vermogen uit aan de hand van twee kennisdomeinen in de recente adviespraktijk: planning van de dienstregeling en overwegen rond stations. Samengevat blijkt de treinverkeeranalyse

- goed in staat problemen op te lossen,
- enigszins in staat problemen te voorkomen maar
- nog nauwelijks in staat kennis te borgen.

Veel kennis zit in het "collectief geheugen van de sector". Mondelinge kennisoverdracht werkt op zich prima, maar de toegankelijkheid en houdbaarheid zijn beperkt. Hoe kunnen we opgedane kennis borgen? Wellicht door informele kennisdeling (makkelijk maar niet waterdicht), opleiding (vraagt veel organisatie) of documentatie (arbeidsintensief en hoe overzicht te houden). Herkent u het probleem in de eigen organisatie en hoe wordt ermee omgegaan? In hoeverre werken de voorgestelde kennisinstrumenten en welke zijn er nog meer? Laten we hierover op het CVS in gesprek gaan.

1. Inleiding: treinverkeeraanalyse

Spoorbeheerder ProRail speelt een belangrijke rol in zowel vervoer als ruimte in Nederland. Voor reizigers, verladers, belastingbetalers en omwonenden is het van belang beheer en exploitatie efficiënt en steeds beter te doen. Een voorwaarde voor verbeteren is leren van fouten. De denklijn daarin is dan ook dat fouten er zijn om van te leren: niet verdoezelen maar samen over praten om oorzaken te vinden en aan te pakken.

In de "productieprocessen" van ProRail zijn een assetketen (nieuwbouw en onderhoud) en een logistieke keten (dienstregeling en verkeersleiding) te onderscheiden. De auteur is in die laatste werkzaam bij het Prestatie Analyse Bureau [3]. Dit is ruim tien jaar geleden opgericht om samen met vervoerders een verbetercyclus op te zetten in treindienstplanning en -uitvoering. Sindsdien worden op gestructureerde wijze vertragingen geanalyseerd en veel voorkomende oorzaken weggenomen. Op het CVS zijn in de loop der jaren allerlei voorbeelden van successen op inhoud gepresenteerd. Het thema van dit jaar (Lang zullen we Leren) dient nu als aanleiding om eens beter te kijken naar de leerprocessen in de verbetercyclus, met als doel hierover op het CVS rond het spreekwoordelijke kampvuur van gedachten te wisselen.

Veel kennis zit bij het spoor in hoofden en wordt al doende en mondeling overgedragen, het "collectief geheugen van de sector". Zo ook in de treinverkeeraanalyse. Dit vakgebied is bovendien relatief jong waardoor nog weinig vakliteratuur ontwikkeld is. En als die al bestaat, is daar in de resultaatgerichtheid van alledag weinig aandacht voor. Mondelinge kennisoverdracht werkt op zich prima, maar niet iedereen heeft daar toegang toe en de houdbaarheid is beperkt. Daardoor kunnen bekende problemen toch opnieuw opduiken, wat leidt tot herhaaldelijk dweilen zonder dat de kraan dichtgedraaid wordt. Het kan gebeuren dat iemand elders en/of later het wiel opnieuw uitvindt of een probleem "verkeerd aanpakt" (niet de nieuwste kennis gebruikt) en het is diegene nog nauwelijks aan te rekenen ook. Deze problematiek gaat overigens de verkeerskunde in brede zin aan [2] maar deze kampvuurpaper kijkt vanuit de ervaringen op treingebied. Hoe is het permanent leren op een gestructureerde wijze te organiseren? Hoe kunnen we opgedane kennis borgen, zodat na maximaal eenmaal dweilen de kraan dicht gaat?

2. Verkenning: hoe leren we van problemen?

Terugkijkend op tien jaar treinverkeersanalyse kunnen we in de omgang met problemen een aantal aspecten van lerend vermogen onderscheiden. Dit hoofdstuk verkent deze in volgorde van toenemende "volwassenheid" aan de hand van twee kennisdomeinen. Als we stellen dat een vertraging (de aanleiding van veel verkeersanalyses) het verschil is tussen planning en uitvoering van de treindienst, dan is de oplossing in principe te zoeken in ofwel planning ofwel uitvoering:

- Planning van de *dienstregeling*. Verbetering is bijvoorbeeld te vinden in haalbare rijtijden (niet te veel of te weinig) en zo min mogelijk afhankelijkheden (liefst ontvlechting, anders haalbare opvolgtijden).
- Uitvoering van de treindienst en binnen dit brede werkveld richten we ons op de case van *overwegen rond stations* (voor de kenners: stop/door-schakelingen).

Daar zit een interessant verbeterpotentieel; de interactie tussen stoptrein en overwegsluiting kan leiden tot onnodige wachttijden, maar bij een optimale inrichting en afstelling hoeft dat zeker niet.

2.1 Goed ontwikkeld: verbeteren en evalueren

Problemen oplossen lukt in de dienstregeling inmiddels vrij goed. Rond 2006 is een feedbackloop tussen planning en uitvoering tot stand gekomen: de punctualiteit wordt niet meer ter kennisgeving aangenomen, maar de dienstregeling wordt geëvalueerd op uitvoerbaarheid. Vertragingsoorzaken worden opgespoord en in overleg met de planners van vervoerders en ProRail weggenomen (zie [3] en [4] voor voorbeelden van verbetermaatregelen). Voor de uitvoeringskant van de treindienst geldt dat het ontwerp of de afstelling van overwegen rond stations vertraging kan veroorzaken; ook daarover zijn veel inzichten ontwikkeld. Elke situatie is een beetje anders, maar in samenwerking met diverse experts is er altijd uit te komen. Voor enkele veel voorkomende verbeteringen zijn processen afgesproken. Zodoende zal hetzelfde probleem op dezelfde plek voorlopig niet meer voorkomen. Bij het ontwerp van een nieuwe dienstregeling of indienststelling van nieuwe overwegapparatuur kan het echter zo weer mis gaan. Vergelijkbare problemen kunnen bovendien elders opduiken: er lijkt nog weinig te zijn geleerd.

Maatregelen evalueren is intussen ook gemeengoed geworden. Aanvankelijk was de verleiding om na het in gang zetten van een maatregel snel door te gaan met volgende problemen, maar gaandeweg bleek dat niet alleen de treindienst maar ook de vermeende verbeteringen daarin evaluatie behoeven. Meer dan eens werd duidelijk dat een maatregel geen of voldoende effect had [4, §4] of ongewenste neveneffecten met zich mee bracht (en in een enkel geval niet eens uitgevoerd was). In al die gevallen is de maatregel niet als gereed te beschouwen en is nogmaals actie nodig. LEAN-theorie bracht de geruststelling dat dit een gebruikelijk verschijnsel is in optimalisatietrajecten [1]. Evaluatie is een leerzame stap voor verbeteradviseurs: al doende wordt duidelijk welk type maatregel onder welke omstandigheden wel en niet werkt.

2.2 In ontwikkeling: problemen voorkomen

Problemen tijdig signaleren, dus tijdens de planvorming. Op het gebied van de dienstregeling is dit afgelopen jaren veelal gedaan door de uitvoeringsorganisaties (ProRail Verkeersleiding, NS Transportbesturing) vooraf te betrekken bij het dienstregelingontwerp. Lessen van eerdere jaren worden toegepast; op deze manier kunnen fouten gesignaleerd en gerepareerd worden voordat de dienstregeling in praktijk gebracht wordt. Aanvankelijk was deze kwaliteitscontrole grotendeels gebaseerd op "expert judgement" en daardoor niet waterdicht (waarbij elk vermeden knelpunt natuurlijk een stap vooruit is voor de klant) maar het steeds adequater inregelen van simulatietools brengt daarin verbetering. Wel is de kwaliteitscontrole een arbeidsintensief proces dat toegepast wordt op het Basis Uur Patroon, maar dat zich niet leent voor het toetsen van alle individuele afwijkingen in de loop van de dag, specifieke dagen bij werkzaamheden of evenementen en kort vooraf ingelegde (goederen)treinen.

In de uitvoering van de treindienst wordt het functioneren van overwegen rond stations beïnvloed door de beheerorganisatie (ProRail Asset Management), wijzigingen vanuit diverse projecten maar ook door de dienstregeling. Dit gebeurt vaak bewust en weloverwogen, maar door de complexiteit ook wel eens onbewust waardoor problemen niet voorzien worden. Zodoende kunnen de verschillende belangen en inzichten onderbelicht blijven en ontstaat nog wel eens een situatie die lange dichtligtijd of treinvertraging veroorzaakt. Net als bij de dienstregeling dringt zich de neiging op overal zelf vooraf in mee te willen kijken, maar dat is noch haalbaar noch een duurzame oplossing. In dit domein is de tijdige probleemsignalering minder ver ontwikkeld dan in de dienstregeling.

Oorzaak wegnemen zodat het probleem überhaupt niet ontstaat. In de dienstregeling zijn hierin afgelopen jaren belangrijke stappen gezet in de regels; zo zijn in de Netverklaring kritieke opvolgtijden verruimd en een norm voor enkelspoor opgenomen [4, §3]. In de ondersteunende tooling worden momenteel stappen gemaakt (waarheidsgetrouwe rijtijdberekening en conflictsignalering in planningsprogramma Donna). Dat scheelt toets- en herstelwerk en heeft als belangrijk voordeel dat het ontwerpproces ook goed gaat als de uitvoeringsorganisaties niet vooraf betrokken worden. Deze verbeteringen zijn overigens niet in één stap perfect dus een kwestie van lange adem.

In de uitvoering is het bij overwegen rond stations lastig bronoorzaken aan te wijzen; oorzaken wegnemen is dan ook nog niet mogelijk. Dat komt enerzijds doordat elke situatie wat anders is dus de oorzaken van allerlei aard zijn. Anderzijds is de kennis enigszins versnipperd: diverse experts zijn heel goed thuis in een bepaald aspect van de materie. In deze context is het moeilijk om geleerde lessen in systemen te borgen.

2.3 Uitdaging: kennis borgen

In stap 2 "Problemen voorkomen" zagen we dat dit in het ene domein (overwegen bij stations) nauwelijks te doen is. Lukt dat wel, zoals bij de dienstregeling, dan bestaat het restrisico dat problemen kunnen terugkeren bij een grote (systeem)wijziging. Mocht bijvoorbeeld het planningsstelsel over tien jaar vervangen worden, dan is de kans aanwezig dat de kennis over oude valkuilen vooral in de hoofden van huidige medewerkers aanwezig is. Wat wel gedocumenteerd is, kan zomaar verdwalen in een woud van documenten, zodat de doelgroep van de toekomst het waarschijnlijk niet weet te vinden. Een logisch antwoord hierop is het organisatie-breed borgen van kennis, zodat iedereen van elkaar kan leren; een vakgebied op zich.

3. Samengevat: probleemstelling

Uit bovenstaande blijkt de treinverkeeranalyse:

- + goed in staat problemen op te lossen;
- ± enigszins in staat problemen tijdig te voorzien en te voorkomen (met een wisselend beeld voor verschillende domein);
- nog nauwelijks in staat kennis te borgen.

De basis in het leren van problemen is er dus, maar in de meer geavanceerde aspecten van lerend vermogen is nog veel te winnen.

4. Gespreksstof: kennisinstrumenten

Als nuttige kennis breder beschikbaar en houdbaarder is, lijkt dit ook het middelste punt (problemen voorkomen) op te lossen dus laten we ons richten op kennisborging. Hiervoor zijn diverse instrumenten denkbaar.

- Informele kennisdeling: vrijblijvend presentaties geven, elkaar op de hoogte houden bij de koffieautomaat. Makkelijk maar niet waterdicht.
- Opleiding: gericht kennis delen en zorgen dat de doelgroep geheel bereikt wordt. Dit brengt nogal wat organisatie met zich mee.
- Opschrijven; kan een omvangrijke klus zijn wil het goed gedaan worden. Hoe te zorgen dat informatie gelezen wordt en niet in de documentenbrei verloren raakt?

Naast het CVS-thema kwam de inspiratie voor het voorliggende paper uit een recent artikel [2], dat het gebrek aan kennisbeheer in de hele verkeerskunde uiteenzet. Daarom is het de moeite waard om op het CVS samen aanknopingspunten te zoeken hoe we van elkaar kunnen "leren leren". Het kampvuurgesprek zullen we voeren aan de hand van de volgende vragen:

- Herkent u het probleem in uw organisatie?
- Hoe wordt ermee omgegaan?
- Herkent u deze voorgestelde kennisinstrumenten?
- In hoeverre werken ze, en onder welke omstandigheden?
- Welke instrumenten zijn er nog meer?

Literatuur

1. Rother, Mike, "Toyota Kata: managing people for improvement, adaptiveness, and superior results". McGraw-Hill, USA, 2010.
2. Ploeger, Jan, "Het lerend vermogen van de verkeerskunde". In: Verkeerskunde, www.verkeerskunde.nl, 2 juni 2016.
3. Weeda, V.A. & K.S. Hofstra, "Performance analysis: improving the Dutch railway service" In: J. Allen et al., Proceedings Computers in Railways XI (pp. 463-471), WIT Press, Southampton, 2008.
4. Weeda, Vincent & Arie Hoornstra, "Punctualiteit Hoge Noorden steeds hoger". In: Bundeling van bijdragen aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk gehouden te Zwolle (pp. 1-8), 2016.