



Integratie van  
**menselijke factoren**  
in de Europese  
spoorwegen

**Veiligheidsbeheer-  
systemen**

# Integratie van menselijke factoren in de Europese spoorwegen

## Menselijke factoren

Bij menselijke factoren gaat het om optimalisering van de prestaties van mensen op het werk wat betreft veiligheid, welbevinden en doelmatigheid.

Daarbij wordt vanuit de menselijke invalshoek gekeken naar het hele systeem en hoe dit het gedrag van mensen en hun interactie met de spoorwegen beïnvloedt.

Menselijke factoren richten zich op de afstemming tussen gebruiker, apparatuur en omgeving.



## Het belang van menselijke factoren

'Menselijke factoren' spelen een steeds belangrijkere rol in moderne complexe, veiligheidskritische systemen.

Zelfs in geautomatiseerde processen – vaak een maatregel om menselijke fouten te verminderen – vormt de mens een essentieel onderdeel bij de Europese spoorwegen.

In dit technologische, sociale en organisatorische systeem zijn mensen de sleutel tot succes of mislukking.



De mens staat centraal in het sociaal-technische systeem. (Met dank aan RSSB)

# Veiligheidsbeheersystemen (VBS)

De spoorwegen staan in de nabije toekomst voor grote uitdagingen:

De invoering van ERTMS zal het werk van machinisten en seinwachters sterk veranderen; steeds meer taken worden geautomatiseerd, zodat nieuwe vaardigheden moeten worden geleerd; oudere werknemers gaan met pensioen maar competenties

moeten behouden blijven en er moet een nieuwe generatie werknemers worden opgeleid die met de nieuwe technologie kan omgaan.

Het veilig en effectief functioneren van de Europese spoorwegen hangt af van de mensen die op alle niveaus van het systeem werken. De meeste processen binnen de VBS beïnvloeden de arbeidsomstandigheden en het milieu van spoorwegpersoneel; het is dan ook van belang dat kennis en methoden inzake menselijke factoren worden geïntegreerd in de VBS. Het basisbeginsel van mensgericht ontwerp met werknemersparticipatie moet binnen de VBS-processen van de spoorwegen in de hele levenscyclus worden doorgevoerd.

De voordelen van de integratie van menselijke factoren in VBS:

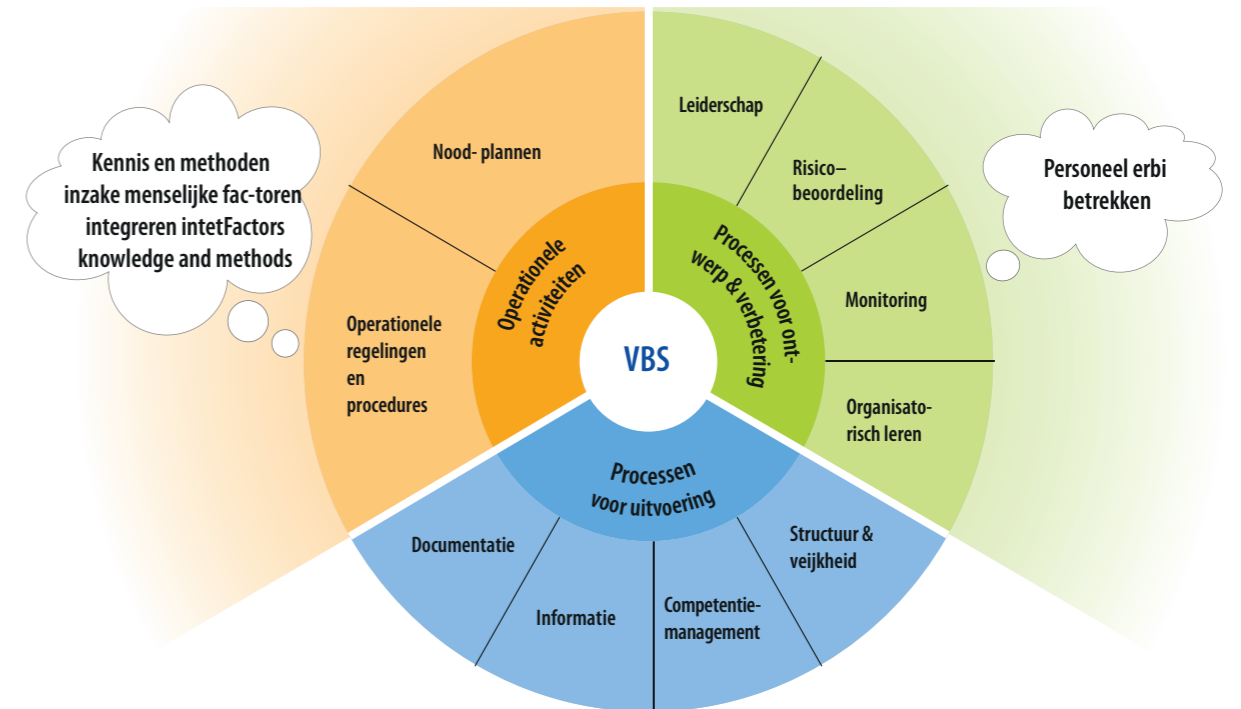
- meer veiligheid, welbevinden en tevredenheid
- effectiviteit en doelmatigheid.



© European Union Agency for Railways

## Veiligheidsbeheersystemen (VBS):

Verandermanagement... Risicobeoordeling... Competentiemanagement...



De nationale veiligheidsinstantie (NVI) van elke lidstaat is verantwoordelijk voor het beoordelen van de VBS van spoorwegondernemingen (SO) en infrastructuurbeheerders (IB) vóór afgifte van het veiligheidscertificaat of de veiligheidsvergunning.

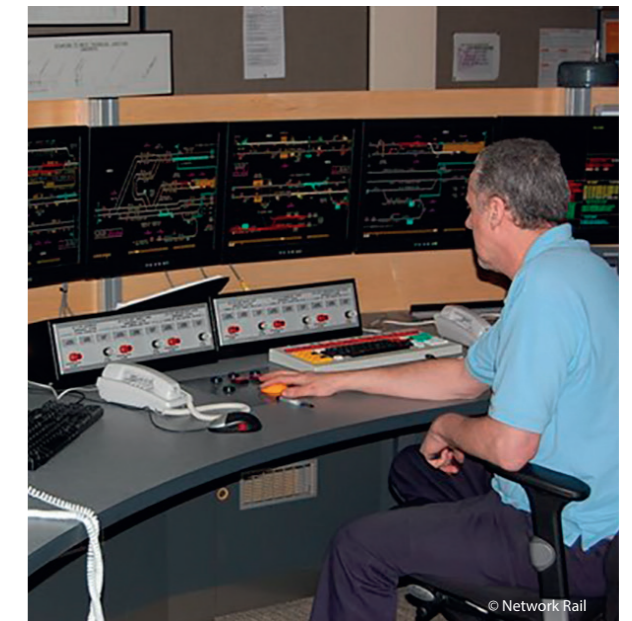
De NVI identificeert de belangrijkste operationele risico's en richt haar toezichtstrategie op hoe de SO's of IB's deze beheren. Voorbeelden: treinbestuurders trainen om STS-passages te voorkomen; procedures die rijden onder invloed van alcohol of drugs tegengaan, ploegendiensten zo indelen dat vermoeidheid wordt voorkomen.

Een VBS is slechts een instrument; de hele organisatie moet dezelfde overtuigingen, waarden en handwijzen voor veilig werken op het spoor hebben - de veiligheidscultuur.

*"Een sterke veiligheidscultuur wordt algemeen beschouwd als een belangrijke voorwaarde voor goed functionerende VBS. Er wordt wel gezegd dat je een goede veiligheidscultuur kunt hebben zonder formele VBS, maar dat effectieve VBS zonder een goede veiligheidscultuur onmogelijk zijn."*(1)

(1) EASA SAFETY CULTURE FRAMEWORK FOR THE ECAS SMS-WG

Een veiligheidscultuur gedijt onder sterk management, bij actieve betrokkenheid van de werknemers, en als er vertrouwen en samenwerking is op ieder niveau in de organisatie.



© Network Rail

## European Union Agency for Railways

120 rue Marc Lefrancq  
BP 20392  
FR-59307 Valenciennes Cedex  
Tel. +33 (0)327 09 65 00

era.europa.eu  
Twitter @ERA\_railways

### Zie voor meer informatie:

- <http://www.era.europa.eu/tools/sms/>
- <http://www.hse.gov.uk/humanfactors/>
- <http://www.sparkrail.org/Pages/HumanFactors.aspx>
- <http://www.vbg.de/>

### Zie ook deze folders over de Integratie van menselijke factoren in de Europese spoorwegen:

- Ongevallen- en incidentenonderzoek
  - Informatie voor spoorwegpersoneel.
- Zoek op 'Human Factors' (menselijke factoren) op onze site [www.era.europa.eu](http://www.era.europa.eu).

Met de inwerkingtreding van de technische pijler van het vierde EU-spoorwegpakket (Verordening (EU) 2016/796) is het Spoorwegbureau van de Europese Unie de vervanger en opvolger van het Europees Spoorwegbureau. De naamswijziging maakt ook een nieuw bedrijfslogo noodzakelijk. Het "Bureau" verwijst voortaan naar het Spoorwegbureau van de Europese Unie. Afhankelijk van de context kunnen enkele onderdelen van deze brochure echter nog betrekking hebben op het voormalige Europese Spoorwegbureau.

Making the railway system work better for society.  
[era.europa.eu](http://era.europa.eu)



Het Bureau noch enige persoon die namens het Bureau handelt kan aansprakelijk worden gesteld voor het gebruik dat van de volgende informatie wordt gemaakt.

Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016

© European Union Agency for Railways, 2016

Reproductie is toegestaan op voorwaarde van bronvermelding. Voor gebruik of reproductie van afzonderlijke foto's moet rechtstreeks toestemming worden gevraagd bij de houders van het auteursrecht.

TR-01-16-692-EN-D • ISBN 978-92-9205-099-3 • doi:10.2821/078705

Printed in Luxembourg on recycled paper