INFOBULLETIN VAN STRUKTON RAIL
NAJAAR 2009

# ARBO & veiligheid

SPECIAL

Strukton Rail



# Het blijft zoeken naar de beste mix

## Fysieke belasting bij KMG punt van aandacht

**Het werken met klein mechanisch gereedschap (KMG) vergt in veel gevallen nogal wat van de fysieke conditie van de medewerker. Deze wordt blootgesteld aan gewicht, trillingen, geluid, stof en uitlaatgassen.**

Stickers op het apparaat geven aan wat het werken met KMG doet met je gezondheid. Zo vind je er bijvoorbeeld het gewicht van de machine, binnen welke afstand van het apparaat je gehoorbescherming moet dragen en de maximale tijd dat je er mee mag werken. Bram de Hoog beheert voor Strukton Rail het klein mechanisch gereedschap. “We blijven zoeken naar de beste omstandigheden waaronder mensen met het KMG kunnen werken. Het is zoeken naar de beste mix. Een machine die zwaar is kun je lichter maken, maar dan heb je kans dat deze weer meer gaat trillen. Ook passen we gereedschap wel eens aan. We hebben bijvoorbeeld bij sommige machines de handvatten verlengd, omdat er dan meer plaats is om te tillen met gebogen knieën.”

### Inventarisatie

Momenteel inventariseren Strukton Rail, BAM Rail en VolkerRail op verzoek van Stichting Arbeidsomstandigheden en Spoorwegveiligheid (SAS) het KMG. Op een lijst staat al het gereedschap met hun eigenschappen (geluid, gewicht, trilingen en uitlaatgassen). Vervolgens wordt bepaald op welke manier het beste met de gereedschappen gewerkt kan worden. Zijn machines te belastend voor de gezondheid, dan wordt een alternatief voorgesteld. Bij machines die veel geluid produceren en die erg trillen wordt bijvoorbeeld een maximale tijdsduur afgesproken dat er mee gewerkt mag worden.

### Op de hoogte via ShareWeb

Bram heeft voor elk stuk KMG een gebruiksinstructie gemaakt. “Deze zou ik graag op ShareWeb willen zetten, zodat iedereen weet hoe het beste met het gereedschap kan worden gewerkt.” Ook zou ShareWeb volgens hem een goed medium zijn om de laatste ontwikkelingen op gereedschapsgebied te communiceren. Bram: “We zijn in beweging. Daarbij is input uit de praktijk – de werkvloer dus – heel belangrijk.”

INHOUD

1 • Fysieke belasting bij KMG
2 • Column
• Ongevallencijfers
• PW-enquête
3 • Als het in een tunnel fout gaat
4 • Terechtgekomen op in dienst zijnd spoor
5 • Spoorstaaf valt op duim
• Val van bordes: twee ribben gebroken
6 • Gewonde door verschuivend werkbordes
7 • Een ordelijke werkplaats is veiliger
• Veel aandacht voor risico’s
8 • Gevaren trillend gereedschap inmiddels bekend
9 • Nieuwe helm technisch hoogstandje
10 • Strukton stimuleert $CO_2$-reductie
11 • Arboregels in het buitenland
12 • Eerst nadenken, dan pas werken

# De paradox van het tillen

*Klein mechanisch gereedschap kan zwaar zijn. De Arbowet schrijft voor dat één persoon maximaal 25 kg mag tillen. Twee personen mogen samen maximaal 50 kg tillen. En tillen met meer dan twee personen is niet toegestaan.*

Dat betekent dus dat monteurs een tilhulp moeten gebruiken bij gereedschap dat zwaarder is dan 50 kg. “Iets wat lang niet altijd mogelijk is”, zegt Frans Spronk die zich met innovatie bezighoudt vanuit Strukton Rail Consult. Samen met Bram buigt hij zich over innovaties op het gebied van het KMG. “De Arbeidsinspectie eist van de spooraannemers een plan van aanpak.”

In opdracht van de SAS heeft ABOMA KEBOMA in samenwerking met de spooraannemers een rapport opgesteld. Hierin wordt gepleit om het eenmalig in en uit het spoor tillen van KMG tot 135 kg voorlopig toe te staan. “Je tilt het gereedschap per nacht één keer in het spoor en één keer er uit, en in de tussentijd kun je lang werken zonder zware fysieke inspanning”, zegt Frans. “Dat heeft ook de voorkeur van de monteurs. Zij werken liever met een kraagschroefmachine van 125 kg dan met het alternatief, een slagmoersleutel van 23 kg. Want deze sleutel moeten ze zelf verplaatsen van bout naar bout. Uiteindelijk is dat fysiek een stuk zwaarder. Inmiddels zijn we bezig met het ontwikkelen van een tilhulp. Daarbij denken we aan een klein kraantje op een aanhanger of op een rupskar. Ook kijken we hoe we gereedschap lichter kunnen maken. Of het zo te maken dat het in delen versjouwd kan worden.”





## Arbocatalogus

Het schiet op met de Arbocatalogus, dé vraagbaak en het naslagwerk voor de hele spoorbranche. Deze catalogus beschrijft concrete maatregelen die getroffen moeten worden om zo veilig mogelijk te werken. Vanaf januari 2010, wanneer hij klaar is, gaat de Arbocatalogus de arbobeleidsregels vervangen. De Arbeidsinspectie handhaaft vanaf dan op basis van deze Arbocatalogus.

Bezoekers hebben twee zoekingangen: op risico's en op werkzaamheden. Van de risico's staan inmiddels de fysieke belasting en trillingen online. Deze zijn goedgekeurd door de Arbeidsinspectie. In 2010 moet de Arbocatalogus in zijn geheel digitaal beschikbaar zijn. We liggen goed op schema. In totaal gaan we 17 risicogebieden beschrijven.

Strukton Rail wil zeker weten of ons arbobeleid spoort met de inhoud van de Arbocatalogus. We hebben daarvoor twee werkgroepen samengesteld die dat gaan onderzoeken. Er is een werkgroep Trillingen en een werkgroep Fysieke belasting. Waar de werkwijze binnen Strukton Rail niet strookt met de inhoud van de Arbocatalogus zullen verbetervoorstellen worden gedaan in het overleg met de Arbo-coördinatoren. Vervolgens zullen ze worden geïmplementeerd in de bedrijfsonderdelen.

De Arbocatalogus is volledig openbaar en toegankelijk voor iedereen. Inmiddels hebben we complimenten ontvangen van de Stichting van de Arbeid over de toegankelijkheid en heldere structuur van de catalogus. Ik nodig dan ook iedereen uit om eens te gaan kijken. De Arbocatalogus is te raadplegen via internet: http://sas.arbocat.nl/.

Henk van der Meijden
Stafmedewerker Arbo & Milieu Strukton Rail

# Inzicht in ongevallen

Strukton Rail houdt per bedrijfsonderdeel uitgebreide gegevens bij van ongevallen en bijna-ongevallen die plaatsvinden als gevolg van werkzaamheden. Dat gebeurt elke drie maanden. Zo ontstaat zowel per bedrijfsonderdeel als op landelijk niveau (voor Nederland) inzicht in de ongevallen. Mede op basis daarvan treffen wij maatregelen om het aantal ongevallen te verminderen.

Hieronder staan de ongevallencijfers voor Strukton Rail in Nederland over de eerste helft van 2009. De cijfers bevatten uitsluitend incidenten die zijn gemeld. Niet gemelde incidenten ontbreken en kunnen dan ook niet worden gebruikt om inzicht te verkrijgen. Van niet alle bedrijfsonderdelen zijn gegevens ontvangen. De bevindingen in deze rapportage zijn alleen gebaseerd op de aangeleverde gegevens.

### Gemelde ongevallen ongevallen en incidenten eerste helft 2009

In de eerste helft van 2009 zijn er 46 meldingen gedaan van ongevallen en incidenten.
Deze zijn als volgt in te delen in de ongevallencategorieën:

| | |
|---|---|
| **Ongevallen met verzuim** | **23** |
| **Ongevallen zonder verzuim** | **23** |
| **Ongevallen met aangepast werk** | **1** |

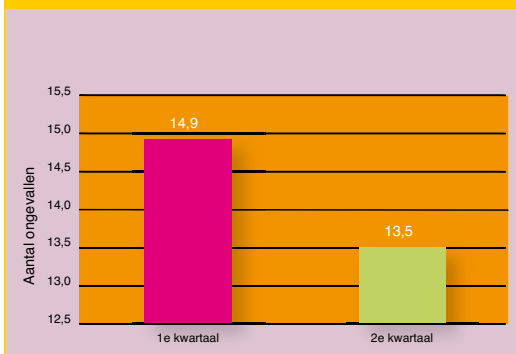
### Oorzaken van de incidenten in 2009

Als oorzaken van incidenten onderscheiden we een aantal zogenoemde 'Basis Risico Factoren' (BRF's).
De belangrijkste BRF's van de incidenten die over de eeste helft van 2008 zijn gemeld, zijn:

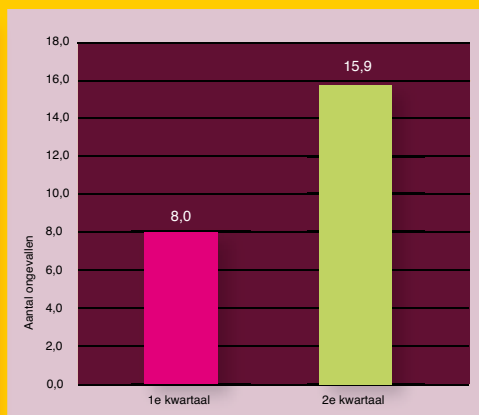
| | |
|---|---|
| **Onjuiste of ontbrekende procedures** | **14%** |
| **Beschermingsmiddelen** | **14%** |
| **Communicatie** | **13%** |
| **Training** | **13%** |

## Ongevalsstatistiek Strukton Rail eerste helft 2009

**IF. Ongevallenfrequentie 1e en 2e kwartaal 2009**




**GV. Gemiddelde verzuimduur 1e en 2e kwartaal 2009**




Ongevallenfrequentie IF = 1.000.000 (aantal verzuimongevallen) / aantal gewerkte uren
Gemiddelde verzuimduur GV = (totaal aantal verzuimdagen n.a.v. ongeval) / (aantal verzuimongevallen)

## Blijvende aandacht voor uitkomsten PW-enquête

**Het Managementteam van Strukton Rail Consult (SRC) maakt serieus werk van de uitkomsten van de PW-enquête. Ongeveer een jaar geleden werd aan alle medewerkers van Strukton Rail een vragenlijst toegestuurd. Iedereen kon toen zijn 'Persoonlijke Waarneming' kenbaar maken over tal van zaken binnen het bedrijf.**

Op een speciale SRC-dag voor al het personeel van SRC, werden de resultaten die van belang zijn besproken: op welke terreinen verandering nodig is, maar ook wat wél positief wordt gewaardeerd. De score van SRC werd vergeleken met die van de hele organisatie. Op ongeveer vijftien stellingen ging men dieper in op de antwoorden en de mogelijke achtergronden van een bepaalde uitkomst.

Al deze resultaten zijn besproken in het MT van Strukton Rail Consult. Daaruit is een actieplan ontwikkeld, dat ook op ShareWeb is geplaatst. Een belangrijke conclusie was ook dat het merendeel van de vragen bestaat uit individuele bemerkingen die je niet centraal kunt oppakken. Bijvoorbeeld of men zich thuis voelt bij SRC, of men voldoende coaching ervaart of dat iemands capaciteiten voldoende worden aangesproken. Besloten is dergelijke persoonlijke vragen mee te nemen in de jaarlijkse coachingsronde. Het coachingsformulier is hiermee uitgebreid zodat deze zaken blijvend aandacht krijgen.



*Hoewel een tunnel weliswaar aan twee zijden open is, wordt die volgens het Arbobesluit toch gezien als een 'besloten ruimte' met bijbehorende strenge regelgeving.*

# "Als het in een tunnel fout gaat, gaat het goed fout"

**Een ongeval kan zomaar gebeuren. Kees van der Blom, veiligheidskundige bij Strukton Rail Equipment, heeft wel de indruk dat het veiligheidsaspect in tunnels serieus wordt opgepakt. Toch heb je altijd te maken met een 'restrisico', iets wat niet uit te sluiten valt.**

**Kees:** "Ben je erop voorbereid dat er iets fout kan gaan? Wat is er geregeld? Welke middelen zijn aanwezig en zijn mensen getraind om hiermee om te gaan? En zijn er afspraken gemaakt met de hulpdiensten?", vraagt hij zich af.

## Incidenten

Enkele voorbeelden van incidenten die zich kunnen voordoen:

- De verlichting valt uit. Het is aardedonker en je valt om doordat je ogen geen referentie meer hebben om je evenwichtsorgaan aan te sturen. Is er noodverlichting bij de hand?
- De motor van een machine vliegt in brand. Welke brandblusmiddelen kan/mag je gebruiken?
- Rook van buiten komt de tunnel binnen. Welke kant moet je op gaan? Welke invloed hebben windrichting en ventilatoren?
- De grote beweegbare waterkeringen gaan onverhoeds dicht. Wat doe je als er nog mensen in de tunnel zijn?
- Een lorrie waarvan de trekstang breekt, rijdt onbeheerd de helling af. Hoe alarmeer je tijdig je collega's?
- Iemand raakt gewond. Hoe moet die persoon worden afgevoerd? Ga je met hem sjouwen? En hoe doe je dat dan in het trappenhuis? Is er een gemotoriseerde lorrie beschikbaar? Wie heeft de sleutels?

## Risico-inventarisatie

Jos van Dravik is werkvoorbereider bij Strukton Rail Installatie Services en verzorgt met zijn collega's het beheer en onderhoud van tunneltechnische installaties. Veiligheid in tunnels is bijzonder. Jos: "Voor tunnels hebben we een specifieke risico-inventarisatie die bestaat uit drie delen: Een algemeen deel waarin voorschriften staan die voor alle tunnels gelden, een locatiespecifiek deel voor de betreffende tunnel en ten slotte een deel dat gaat over de risico's van specifieke activiteiten. Op die manier benaderen wij al onze werkzaamheden."
Afhankelijk van de risico's worden maatregelen getroffen. "Bij risicovolle werkzaamheden wordt er een brandwacht ingehuurd, een specialist die bij calamiteiten exact weet wat er moet gebeuren. Verder hebben al onze monteurs een BHV-opleiding gehad. Mocht zich een probleem voordoen (bijvoorbeeld letsel of iemand wordt onwel) dan kunnen zij doelgericht handelen. Bovendien zit er standaard een alarmkaart in de werkmap waarop alle belangrijke telefoonnummers staan en heeft ieder object een calamiteitenplan met een tekening van vluchtroutes en verzamelplaatsen."

## Rampenoefening

Volgens Jos is alles procedureel goed afgedekt, maar of het in de praktijk zo werkt, kun je alleen weten door het te testen. Bij de overkapping Barendrecht is er vorig jaar een calamiteitenoefening geweest. Ook in de tunnel in Best vond een rampenoefening plaats. Kees benadrukt het nut van zo'n oefening: "Als je eenmaal hebt ervaren wat er allemaal fout kan gaan, denk je ook beter na over de werkvoorbereiding en de uitvoering van de werkzaamheden."

## Veiligheidsvoorzieningen voor tunnels spitsen zich toe op de volgende onderwerpen:

- Noodplannen
- Vluchtmogelijkheden
- PBM's en mogelijkheden tot zelfredzaamheid van medewerkers
- Aan- en afvoerroutes voor hulpdiensten
- Arbeidsomstandigheden in relatie tot stof- en uitlaatgasemissies
- Meetmogelijkheden van emissies
- Wijze en middelen van communicatie



*Machinist materieel Rudy Schoonderbeek benadrukt het belang van een goede wegbekendheid bij WTB'ers. Hij merkt dat er wel vaker getwijfeld wordt. Ook het Tripod-onderzoeksrapport geeft aan dat er onvoldoende wegbekendheid bij de ingehuurde WTB'er aanwezig was.*

## Terechtgekomen op in dienst zijnd spoor

# "De twijfel sloeg al meteen toe"

**Het is een regulier stopwerk, dat bijna maandelijks plaatsvindt op de hoofdbaan tussen Barendrecht en Zwijndrecht. Maar dit voorjaar ging het mis. Rudy Schoonderbeek, al twee jaar machinist materieel bij Strukton Rail Equipment, reed met achttien wagons ballast toen hij opeens een harde klap hoorde.**

"We stonden op buitendienstgesteld spoor en nadat de werktreinbegeleider (WTB'er) mij een instructie had gegeven, vertrokken we vanaf Zwijndrecht naar de werkplek. Bij het eerste wissel vanaf onze baan gingen we linksleidend. Direct begon bij mij de twijfel toe te slaan, want volgens mij moesten we rechtdoor, maar de WTB'er hield met de kaart in de hand vol dat we goed gingen. Dus reden we verder. Vooraf had ik de tekeningen wel ingezien, maar als machinist concentreer je je in de eerste plaats op de baan.
Kort daarna werd de WTB'er afgeleid door een aankomende goederentrein die enkele wissels passeerde, waarbij het net leek of die recht op ons af kwam. Dat was niet zo, maar we reden inmiddels wel op de verkeerde baan. Het einde van dat spoor was ook het einde van de buitendienststelling. Toen hoorden we opeens een harde klap. Ik ben gelijk gestopt en het bleek dat we een wissel naar in dienst zijnd spoor hadden opengereden. Dan schrik je enorm!"

### Flashlights

Hoewel het voorval om 01.00 uur 's nachts plaatsvond en goed afliep, is er zeker aanrijdgevaar geweest. Volgens Rudy is het fout gegaan bij de interpretatie door de WTB'er, die van de Leider Werkplekbeveiliging (LWB) zou hebben begrepen dat alle wissels in de goede stand stonden richting de werkplek. Toch had hij ook dan de wissels moeten controleren.
Een nieuwe maatregel, het markeren van het einde van een buitendienststelling met flashlights, vindt Rudy een goed initiatief. "Bijna altijd worden er wel kortsluitlansen geplaatst en dan is het maar een kleine moeite om daar vlakbij een flashlight neer te zetten. Ik hoop in ieder geval zo'n incident nooit meer mee te maken!"

## Spoorstaaf valt op duim:

# “We hadden beter op moeten letten”

**Tijdens het werken aan een overweg krijgt machinist materieel Harm Snippe een spoorstaaf op zijn duim. Dat kost hem het topje van zijn duim. “We hebben samen niet erg goed opgelet.”**

Harm herinnert zich de dag nog goed dat hij met z’n ploeg aan het werk was aan een overweg in Ommen. “Het was een prachtige dag. Het was gezellig, er werd veel gelachen en de stemming was opperbest”, zo beschrijft hij de omstandigheden. Harms ploeg was bezig het spoor voegloos te maken.

### Nieuw plankje

Er was een stuk spoorstaaf losgemaakt, en onder de spoorstaaf moest een nieuw plankje worden aangebracht. “Een collega krikte de spoorstaaf op en wij schoven er een nieuw plankje onder. We waren met een groep en stonden bij elkaar. Op een gegeven moment ging ik door de knieën om het plankje nog iets recht te schuiven. Maar mijn collega zag dit niet en haalde net op dat moment de krik weg, waardoor de spoorstaaf op mijn duim terecht kwam. Ik voelde direct dat er een stukje van af was. Dat zat nog in mijn handschoen. Toen ik mijn handschoen had uitgedaan, werd ik misselijk bij het aanzicht van wat er nog over was van mijn duim. Een collega heeft me snel naar het ziekenhuis gebracht. Daar hebben ze mijn duim verbonden.”



*Harm Snippe: “Goede afspraken tijdens het werk zijn van levensbelang.”*

### Gevoelloze duim

Al met al heeft Harm vijf weken niet kunnen werken en heeft hij thuis gezeten. “Tot mijn verbazing heeft het nauwelijks pijn gedaan”, zegt hij. “Wel is een gedeelte van mijn duim gevoelloos geworden. Het voelt verdoofd aan. Dat is onhandig bij het vastpakken van dingen.”

### Handen in de lucht

Achteraf weet hij precies hoe het komt dat het gebeurd is en wat hij anders had moeten doen. “Ik was op dat moment de voorman”, zegt hij. “Ik had dus moeten afspreken dat de krik pas naar beneden mocht op een sein van mij, en pas als iedereen met zijn handen in de lucht staat.” En heeft hij er nog wat anders van geleerd? “Jazeker, je merkt hoe fijn het is als mensen je bellen. Ik doe dat nu bij collega’s ook veel eerder. Het is een kwestie van cultuur. Iemand moet ermee beginnen, en dan gaat iedereen het doen.”

# Val van bordes: twee ribben gebroken

**Tijdens het lossen van ballast blijft de overall van machinist materieel Arjan Goedhart vastzitten achter een haak. Als hij naar beneden klimt, scheurt zijn overall van boven naar beneden open en maakt Arjan een lelijke val. Hij breekt daarbij twee ribben.**

“Ik was bezig met het lossen van ballast op de kettinghor”, vertelt hij. “Dat doe je via een afstandsbediening vanaf het bordes van de wagon ernaast, zodat je de bak en de ballast goed kunt zien. Aan de afstandsbediening zit een lange kabel. Deze was vast komen te zitten in een lus. Vanaf het bordes boog ik me voorover om te proberen de lus te ontwarren. Op dat moment ben ik met mijn overall achter een haak blijven hangen. Omdat ik vanaf het bordes de kabel niet los kreeg, moest ik naar beneden.

Vanaf dat moment ging het snel. Ik wilde de wagon verlaten, maar zat vast met mijn overall. En op het moment dat ik probeerde deze van de haak los te maken, scheurde hij van boven naar beneden open. Ik ben vervolgens van de wagon gevallen en met de zijkant van mijn ribben tegen de wagon geslingerd. In eerste instantie vond ik het wel pijn doen, maar heb ik toch mijn werk afgemaakt. Maar toen ik na het werk thuis ging liggen kreeg ik nauwelijks adem. Ik ben toch maar naar het ziekenhuis gegaan, waar ik tijdens het wachten op de dokter zelfs even het bewustzijn heb verloren. Na een reeks onderzoeken kwam de uitslag: twee ribben gebroken!”
Arjan heeft al met al acht weken thuis gezeten. “Ik zou niet weten hoe ik dit had moeten voorkomen”, zegt hij. “Mijn overall zat dicht. Moet de stof steviger? Dat brengt weer andere gevaren met zich mee. Wie het weet mag het zeggen.”



*Arjan Goedhart: “Je blijft haken achter een uitsteeksel. Voordat je het weet ben je behoorlijk gewond.”*

**Het werken in werkplaatsen brengt speciale risico's met zich mee. Daar is ook steeds meer aandacht voor.**

### Opletten in de NedTrain werkplaats

# Gewonde door verschuivend werkbordes

**Strukton Rolling Stock (SRS) werkt in één van de werkplaatsen van NedTrain in Haarlem aan de montage van nieuwe airco's in dubbeldekkers van de NS. In deze werkplaats kunnen de verrijdbare werkbordessen, terwijl mensen erop werken, niet goed op de rem worden gezet. Een monteur van SRS heeft dat helaas aan den lijve ondervonden.**

"Het werkbordes gleed onder hem weg toe hij erop stapte, waardoor hij in een spagaat terecht kwam", vertelt uitvoerder John Ahrens. "Daarbij heeft hij zijn liezen dusdanig belast en bezeerd, dat hij naar de Eerste Hulp in het ziekenhuis is gebracht." John laat in de werkplaats het bewuste werkbordes zien. "Het kunststof blokje zou als rem moeten fungeren door het gewicht van degene die er op dat moment op aan het werk is. Maar zelfs bij een gewicht van twee stevige mannen weigert de rem dienst."

## Tijdelijke voorziening

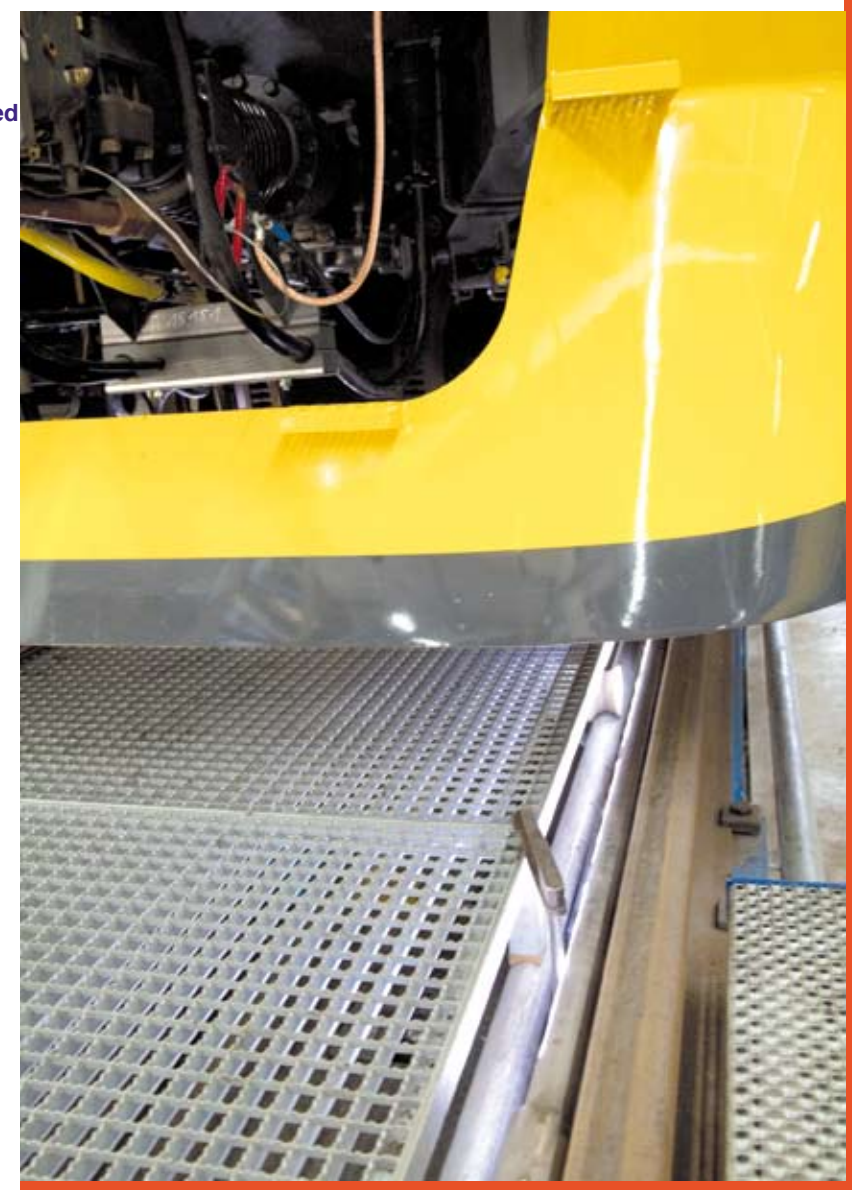
Van het incident is melding gemaakt en er is een ongevallenrapport opgesteld. Uiteraard is ook gastheer NedTrain ingelicht. "Inmiddels heeft NedTrain opdracht gegeven om een vergrendeling te laten maken", zegt John. "Maar de eerste wordt pas over vier weken geleverd. Daarom hebben we zelf een tijdelijke voorziening getroffen. Voordat iemand nu aan het werk gaat op zo'n bordes, zet hij het bordes zelf vast met een lijmklem. Het is niet de mooiste oplossing, want je zou over de lijmklem kunnen struikelen. Maar het bordes staat nu wel vast."

## Looppad slecht zichtbaar

Overigens is er ook een monteur lelijk gevallen in het looppad midden in de werkput. Dat leverde een gebroken borstbeen, gekneusde ribben en diverse schaafwonden op. Daar kwam later nog een wondroosinfectie bij. John: "Het extra verlaagde looppad is moeilijk te zien. Wij hebben zelf geel-zwarte tape geplakt om de afstap duidelijker zichtbaar te maken."

## Toolbox

KAM-coördinator Jan Rinse Blanksma maakt voor elke werkplaats waar mensen van SRS gaan werken eerst een uitgebreide RI&E. "Deze twee dingen wisten we niet. Daar kom je eigenlijk door schade en schande pas achter", zegt hij. "Maar bij elke nieuwe inspectie nemen we het nu uiteraard mee." John besluit: "Bij elke toolbox die ik geef begin ik met het beschrijven van de ongevallen. Dus iedereen kijkt nu heel goed uit."





*Geel-zwarte tape maakt het verlaagde looppad beter zichtbaar*



*Een lijmklem voorkomt dat het werkbordes wegschuift.*

## De bezem erdoorheen!

# Een ordelijke werkplaats is veiliger

**In de werkplaats van Strukton Rolling Stock in Hengelo is het afgelopen jaar veel aandacht geweest voor orde en netheid. “In een ordelijke werkplaats werk je veiliger”, zegt productiemanager Johan de Jager.**

In de Hengelose werkplaats zijn de risico’s niet heel erg groot. Het is een stabiele werkomgeving, zonder aanrijd- en elektrocutiegevaar. Toch kwam tijdens werkplekinspecties een aantal risico’s naar boven. “Waarbij de onordelijkheid van de werkplaats ons de meeste zorgen baarde”, zegt Johan. “Vluchtwegen waren niet toegankelijk en her en der verspreide rommel bracht struikelgevaar met zich mee. We hebben toen een checklist gemaakt en aan elk punt een rode of groene smiley toegevoegd. In oktober vorig jaar scoorden we op alle punten rood. “Ik trakteer als alle punten groen zijn”, beloofde Business Unit Manager Raymondt Enkt. Ruim negen maanden later, in juni van dit jaar, was het zo ver.

### Dozen staan in de weg

Hoe werkt het in de praktijk? De monteurs zijn gedreven en willen het werk af krijgen. De materialen die ze gebruiken zitten in dozen, die ze na het uitpakken laten staan. “Wij hebben geen tijd om ze op te ruimen”, zeggen ze. “Uiteindelijk kost het meer tijd”, is Johans overtuiging. “Want die dozen staan in de weg, je moet eromheen lopen, of wegschuiven als je iets nodig hebt. Dat kost ook tijd.”

Monteur Wietse Knol is het met Johan eens. Hij is van nature ‘opruimerig’, zoals hij het zelf zegt, en houdt ervan te werken in een ordelijke omgeving. “Dat is ook goed voor de veiligheid”, vindt hij. Maar voor monteur Gerrit Kolthof en zijn collega’s is het lastiger. “Ik probeer het goed te doen, maar dat lukt nog lang niet altijd”, zegt Gerrit. En een collega roept: “Tja, thuis ruimt mijn vrouw alles achter me op. Dat heb je hier niet!”

### Eén verantwoordelijke

En je blijft ook zitten met de kwestie ‘rommel van anderen’. “Iemand laat enkele bouten liggen, de ander weet niet wat ermee te doen. “Als iedereen zijn eigen rommel opruimt, moet de werkplaats in principe schoon zijn”, zegt Johan. Een oplossing is om elke maand een andere monteur verantwoordelijk te maken voor de toestand in de werkplaats. “En daar is de een ook weer beter in dan de ander, maar je merkt wel dat het werkt.”



*Werken in een opgeruimde werkplaats in Hengelo*

## Veilig kantelen

**Op dit moment werken de monteurs aan de airco-installaties voor de VIRM. Voor deze grote apparaten is een speciale kantelinstallatie aangeschaft. Hierdoor kunnen de monteurs er in een ontspannen houding aan werken. Ergonomisch gezien is dit een hele vooruitgang. Een rijdende portaalkraan zet de units erop, waarna ze worden vastgezet met vier bouten. Sensoren bij de bouten registreren of ze alle vier goed vast zitten. Is dat niet het geval, dan kan de unit niet kantelen.**

## Werkplaats Zutphen:

# Veel aandacht voor risico’s

**In de werkplaats van Strukton Rail Equipment in Zutphen, waar aan het grote materieel wordt gesleuteld, zijn nogal wat risico’s waar de monteurs rekening mee moeten houden. Hoofd Technische Dienst Ben Kosse somt ze achter elkaar op.**



*Werkplaats Zutphen*



*Monteurs in Zutphen dragen caps ter bescherming van hun hoofd*

### Valgevaar

Monteurs kunnen in de werkput vallen, of ze kunnen van het materieel afvallen waarop ze aan het werk zijn. Het is geen oplossing om hekken of kettingen om de werkput te plaatsen om het valgevaar te verkleinen. Immers, in en rondom de put is het volop werkgebied. Medewerkers die op hoogte werken dragen valbescherming. Hun gordel is vastgehaakt aan een kabel langs het dak. Verder worden goede instructies gegeven aan de eigen monteurs, maar zeker ook aan ingehuurd personeel en bezoekers. Deze laatsten moeten buiten de gele lijnen blijven.

### Rookgassen

Om teveel rookgassen in de werkplaats te voorkomen, is het streng verboden om een loc te starten zonder dat een afzuigslurf is aangebracht over de uitlaatpijp. Het binnenrijden van het materieel gebeurt met de deuren van de werkplaats helemaal open. Daarna gaat direct de motor uit.

### Stoten

Monteurs die in de werkputten bezig zijn of tussen een machine werken, dragen caps die hun hoofd beschermen wanneer ze zich stoten.

### Brandgevaar bij lassen

Bij laswerk wordt een verrijdbaar lasgordijn geplaatst tussen de laswerkzaamheden en de rest van de werkplaats. Er zijn in de directe omgeving altijd blusmiddelen aanwezig.

### Aanrijdgevaar

Er mag pas met een machine worden gereden als er buiten de loc een rangeerder met portofoon bij loopt. Deze staat in contact met de machinist. Het inrijden in de werkplaats gebeurt beheerst en stapvoets. Tijdens het werken aan een loc wordt een blokkeersysteem aangebracht dat voorkomt dat de loc tijdens het werken gestart kan worden.

### Gevaarlijke stoffen

Voordat iemand met gevaarlijke stoffen werkt, leest hij eerst op een productinformatiekaart welke risico’s aan de stoffen verbonden zijn. Ook draagt hij de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM’s). Bij de opslag van gevaarlijke stoffen wordt erop gelet dat stoffen die bij elkaar een chemische reactie teweeg kunnen brengen niet bij elkaar staan.

In de toekomst zullen monteurs van Strukton Rail Equipment ook aan het werk gaan voor Strukton Rolling Stock. Enkele elektromonteurs van Strukton Rail Equipment volgen de opleiding ‘vakbekwaam persoon hoogspanning’ of ‘werkverantwoordelijke hoogspanning’. Daarna kunnen zij in Zutphen ook werken aan reizigerstreinen.

### Witte-vingersyndroom vooral bij oudere medewerkers

# Gevaren trillend gereedschap inmiddels bekend



*Monteur Toon de Wit: "Werk nooit te lang met trillend gereedschap."*

**Wie werkt met mechanisch aangedreven gereedschap wordt vaak blootgesteld aan trillingen en schokken. Dat gebeurt ook als een groot gedeelte van je werk bestaat uit het besturen van een voertuig. Trillingen vormen een veel voorkomende vorm van fysieke belasting, waar tegenwoordig aandacht voor is.**

"Het lastige is dat je er in eerste instantie weinig van merkt", zegt senior monteur Mechanisch Toon de Wit van Strukton Rail Noord, die al dertig jaar aan het spoor werkt. "Op het moment dat je klachten krijgt is er eigenlijk niets meer aan te doen. Het begint met tintelingen in je vingers. Na tien minuten krijg je stuwing. Na een dag werken met de stophamer waren mijn vingers verkrampt en kostte het soms moeite om ze weer in hun oorspronkelijke vorm te krijgen. Ik krijg snel koude handen. En als het koud is, heb ik er meer last van."

Toen hij jong was, werkte hij dagenlang, soms wekenlang achter elkaar met de stophamer. "Soms trilden we spoor van Ede tot aan Wageningen."

## Bedrijfsarts

Op een gegeven moment werd bekend dat het 'witte-vinger syndroom' een beroepsgerelateerd probleem was. Adviseur BI Wout van Leijden, die zelf ook last heeft: "Bedrijfsartsen gingen zich ermee bemoeien. Het gereedschap werd steeds aangepast met bijvoorbeeld andere handvatten. Ook is geprobeerd of gelhandschoenen het probleem konden verlichten. Maar uiteindelijk is vanuit arbostandpunt besloten om niet te lang achter elkaar met het gereedschap te werken." "Iets wat soms moeilijk te organiseren is", zegt Toon. "Want dan heb je grote ploegen nodig en dat is te duur."

## Slagmoersleutel ook lastig

Toon heeft zo veel last van zijn handen dat ook het werken met de slagmoersleutel geen pretje is. "Het lastige is dat bij Strukton Rail vrij veel oudere mensen werken waarvan er een aantal zijn die in hun leven te veel met trillend gereedschap hebben gewerkt. De conditie van de jongere generatie is beter, omdat er nu rekening gehouden wordt met de gevaren van trillend gereedschap. Voor hen is het werken met de slagmoersleutel geen probleem."

## Risico's trillingen

| | |
|---|---|
| **Hand-armtrillingen** | aandoeningen aan vaten, botten, gewrichten, zenuwen of spieren |
| **Lichaamstrillingen** | aandoeningen van de lage rug en beschadiging van de wervelkolom |

## Het witte-vingersyndroom

### Wat is het?

Het witte-vingersyndroom is een aandoening aan de vaten en zenuwen van de vingers als gevolg van lang werken met trillend gereedschap. Eerst krijg je last van pijnlijke vingers. Ze zijn doof en tintelen. Op den duur kun je last krijgen van pijn en stijfheid in de polsen en ellebogen. Ook kan het leiden tot gewrichtsklachten en kan het vervroegde slijtage van het pols-, elleboog- en schoudergewricht veroorzaken. Vaatkrampen bij hand- en armtrillingen worden gestimuleerd door kou. Het is dus noodzaak bij koude weersomstandigheden de spieren warm te houden.

### Hoe voorkom je het?

Het beste is de aanpak bij de bron: werken met gereedschap dat zo min mogelijk trilt. Ook kun je zoeken naar andere werkmethoden en machines gebruiken met speciale handgrepen die het trillen tegengaan. Ook het gebruik van speciale handschoenen en afwisseling van werkzaamheden kunnen de risico's verminderen.

## Actiewaarde en grenswaarde

**Op iedere machine is een sticker met pictogrammen aanwezig. Hierop staat het gewicht van de machine, binnen welke afstand van het apparaat je gehoorbescherming moet dragen en de maximale gebruiksduur van de machine. De maximale gebruiksduur geldt voor het gebruik van trillend KMG gedurende de werkdag. Heeft men de maximale gebruiksduur bereikt, dan mag men die dag geen andere trillende arbeidsmiddelen gebruiken.**



## Nieuwe helm technisch hoogstandje

# Comfortabel werken en beschermd tegen stof

**Stof en kwarts die vrijkomen bij het werken met ballast leveren grote problemen op voor de gezondheid. Bronbestrijding – het nathouden van de ballast – is de beste methode om spoorwerkers zo min mogelijk bloot te stellen aan stof. Helaas is dit in de praktijk lang niet altijd mogelijk.**

Strukton Rail Equipment is op zoek gegaan naar een goed persoonlijk beschermingsmiddel tegen stof. Gedacht werd aan een helm die de medewerker beschermt tegen stof en kwarts, die comfortabel draagt en waarmee de medewerker via apparatuur kan communiceren met zijn collega, terwijl tegelijkertijd zijn gehoor beschermd is. Kortom: een staaltje van vernuft.

De afgelopen negen maanden is in samenwerking met Strukton Rail Equipment, Comfoor, Intersafe Groeneveld en E.E.S. een helm ontwikkeld en getest. Machinist materieel Edwin Hax heeft het genoegen gehad de nieuwe helm te testen. Hij is inmiddels een enthousiaste gebruiker. In een werkkeet op het emplacement van Roosendaal haalt hij de helm tevoorschijn. “Je kunt met deze helm op gerust in de ballast gaan staan”, vertelt hij. “Tijdens het lossen van ballast kun je alles zien en horen. Het is een uitkomst.”

### Speakertjes

Edwin heeft de afgelopen maanden verschillende prototypes uitgeprobeerd. “In de eerste versie zat geen communicatieapparatuur. In deze wel, en dat is heel belangrijk. Je moet tenslotte met de mensen kunnen praten” Trots laat hij de helm zien. Het stoffilter zit aan de achterkant. In de rand van de helm zit het microfoontje, terwijl twee speakers aan weerszijden van de zijkant ervoor zorgen dat je je gesprekspartner kunt verstaan. De speakers zitten precies op oorhoogte”, zegt Edwin. “De firma E.E.S. uit Rotterdam, die ook het communicatiesysteem heeft ontwikkeld dat in motorhelmen zit, heeft dit ontworpen.”

### Gehoorbescherming

Direct na het opzetten van de helm filtert een motortje de lucht en blaast het stof voor je gezicht weg. LED-indicators gaan knipperen als het stoffilter vol is of als de batterij leeg is. De batterij gaat acht uur mee. De helm bevat ook oorbescherming. “Hier hebben we twee mogelijkheden”, toont Edwin. “Je kunt otoplastieken dragen van de firma Comfoor met een ingebouwd luidsprekertje. Deze zijn wat bewerkelijk als je de helm snel op wilt zetten. Je kunt ook eigen otoplastieken dragen. Dan zorgen speakers in de helm – die je dan wat harder moet zetten – en een aansluiting op de portofoon voor de broodnodige communicatie.”

Na negen maanden testen is de helm helemaal naar tevredenheid. Binnenkort zal hij in serie worden geproduceerd. Intussen gaat Edwin aan het werk in Denemarken en de helm gaat mee. “Reken maar!”





*Het filter tegen stof*



*De nieuwe helm*



*Otoplastieken met ingebouwd luidsprekertje*



*Microfoontjes zorgen voor contact met de buitenwereld.*

## Onderzoek naar stofdeeltjes

**Hoeveel schadelijke stofdeeltjes komen er vrij bij spoorwerkzaamheden? De Arbeidsinspectie constateerde dat bij een aantal werkzaamheden onvoldoende bekend is over de stofuitstoot, waaronder het uiterst schadelijke kwartsstof. Dit zeer fijne stof komt onder meer vrij bij het breken en verwerken van ballast en kan door inademing leiden tot ernstige longziekten (stoflongen en longkanker).**

**Inmiddels heeft Voestalpine Railpro door TNO metingen laten verrichten bij het storten van nieuwe ballast. Er ligt een advies dat momenteel wordt besproken met ProRail.**
**De verwachting is dat de risico’s in bestaande situaties kleiner zijn, omdat kwartsstof zich dan gebonden zou hebben aan andere elementen, zoals het aanwezige zand. In opdracht van de Stichting Arbeidsomstandigheden en Spoorwegveiligheid (SAS) wordt dit nader onderzocht. Bestuursvoorzitter Frans Callenbach verwacht dat de resultaten van het onderzoek eind dit jaar bekend zijn.**

## Strukton stimuleert $CO_2$-reductie

# “Nog meer aandacht voor het milieu”

**Duurzaamheid, $CO_2$-reductie en Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. Het zijn inmiddels begrippen die niet meer uit ons dagelijks leven zijn weg te denken. Opdrachtgever ProRail heeft onlangs de $CO_2$-ladder geïntroduceerd.**

Het komt er in het kort op neer dat ProRail wil weten hoeveel een organisatie aan $CO_2$-reductie doet. Op basis van de aantoonbare $CO_2$-reductie kun je als bedrijf een certificaat halen. Hoe hoger het niveau van het certificaat, hoe hoger het kortingspercentage is dat ProRail verleent bij aanbestedingen. Dat kan oplopen tot 10 procent bij niveau 5!

Eric Weerepas is voor Strukton Rail energiemanager en houdt zich momenteel intensief met deze materie bezig. “Strukton Rail wil een zo hoog mogelijk niveau op deze $CO_2$-ladder halen”, zegt hij. “Enerzijds omdat we het maatschappelijk Verantwoord Ondernemen hoog in ons vaandel hebben staan. Anderzijds vanwege onze concurrentiepositie; we willen onszelf niet uit de markt prijzen. En als je aan $CO_2$-reductie doet: doe het dan zo goed mogelijk.”

### Zorg voor de planeet

Het is inmiddels wel aangetoond dat $CO_2$-uitstoot invloed heeft op de klimaatverandering. Eric: “En ik voel me daar persoonlijk verantwoordelijk voor. Onze kinderen moeten tenslotte ook nog jaren door op deze planeet. Die wil ik dan toch wel goed achterlaten.” Strukton Rail heeft als doelstelling om minimaal 2% CO2-reductie per jaar te realiseren.

Op dit moment is een projectteam bezig met het inventariseren van het $CO_2$-verbruik binnen Strukton Rail. Deze gegevens moeten vrij gemakkelijk te verzamelen zijn, verwacht Eric. Daarnaast wordt een managementsysteem opgezet dat alle activiteiten op dit gebied moet regelen en bewaken. Een belangrijk onderdeel vormt het communicatie- en rapportagetraject, dat alle initiatieven en plannen zichtbaar maakt binnen het bedrijf en aan de buitenwereld.

### We zijn al bezig

Eric: “Eigenlijk doet ons bedrijf al veel aan het terugdringen van de $CO_2$-uitstoot. In het kader hieronder staat een aantal initiatieven opgesomd. Inmiddels gaan we al deze acties zichtbaar maken. Wat dat betreft werkt de $CO_2$-ladder als een katalysator.”




Eric geeft toe dat niet alleen uit ideologisch, maar ook uit economisch oogpunt diverse initiatieven al lopen. “Minder brandstof verbruiken en dubbelzijdig printen bijvoorbeeld scheelt uiteraard in je portemonnee.” Ook zijn alternatieven, naast goed voor het milieu, ook goed voor de gezondheid. Eric: “Denk aan innovatie op het gebied van Klein Mechanisch Gereedschap. Een viertakt kraagboutenmachine heeft minder uitstoot dan een tweetakt machine, is sneller en is daarom ook minder belastend voor de medewerkers.”

Ook zijn er al initiatieven genomen in de sectoren waar Strukton Rail aan het werk is. Bijvoorbeeld het ontwikkelen van een systeem dat de energie benut die vrijkomt als treinen remmen. Eric: “We doen al veel, maar willen in de toekomst deze doelen nog meer aanscherpen. Om die reden zijn we zijn op zoek naar meer goede innovaties op dit gebied.”

**Een kleine greep uit de huidige initiatieven binnen Strukton voor het terugdringen van de $CO_2$-uitstoot.**

- Leaseauto’s alleen nog maar in categorie A, B en C.
- Invoering van de NS Business Card
- Gescheiden afvalinzameling
- Energiezuinig bouwen
- Dubbelzijdig en zwart-wit printen
- Inzamelen van defecte mobieltjes en cartridges
- Acties SIM-ideeënmanagement voor het indienen van duurzame ideeën.

| $CO_2$-bewust certificaat niveau | Gunning voordeel |
|---|---|
| 5 | 10 % |
| 4 | 7% |
| 3 | 4% |
| 2 | 2% |
| 1 | 1% |
| 0 | 0% |

Stroomtangen gebruiken, dubbelcheck bij instructies

# Arboregels in het buitenland: soms aanpassen, soms afdwingen

**Werken in het buitenland vereist de nodige flexibiliteit. Projectmanager Harold Korts heeft ervaring met werken in verschillende landen en vindt dat niet altijd eenvoudig. “Je moet je aanpassen, tegelijkertijd wil je dat er absoluut veilig wordt gewerkt.”**

“Als je naar de werkomstandigheden kijkt is Zweden nog redelijk vergelijkbaar met Nederland,”, vindt Harold. Een KAM-plan (Kwaliteit, Arbo en Milieu) wordt daar volgens hetzelfde principe opgesteld, er zijn audits en certificeringen en (bijna-)ongevallen worden gemeld en onderzocht.

## Zweedse degelijkheid

Een groot verschil met Nederland is echter de helmplicht bij spoorwerkzaamheden. “Daar wordt in Zweden genuanceerder mee omgegaan.” Harold heeft hier een duidelijke verklaring voor: “In Nederland trekken we één lijn omdat wij Nederlanders niet met regeltjes kunnen omgaan. Wanneer je een helm moet dragen binnen vijf meter afstand van een kraan, zullen negen van de tien Zweden zich daaraan houden. Wij Nederlanders niet. Wij verzinnen altijd wel een excuus om dat toch maar niet te doen. Typisch onze volksaard. Wij kunnen minder goed omgaan met verantwoordelijkheden en dus geldt er een algehele helmplicht. Dan krijg je van die belachelijke situaties dat je bij het aansluiten van een kabeltje een helm op moet zetten, maar dat hebben we aan onszelf te danken.”

## Deense nonchalance

Terwijl de Zweedse werkwijze erg lijkt op die van ons, zijn de Denen totaal anders. Harold: “Denemarken loopt duidelijk achter. Een Deen heeft de neiging meer ad hoc te werken. Hij is niet zo gewend ver van tevoren na te denken over werkprocessen, planningen en veiligheid. Er gebeuren dan ook eerder ongelukken. Zo hebben wij een ontsporing van wagons meegemaakt. Levert zoiets in Nederland een behoorlijk onderzoek op, in Denemarken wordt een dergelijk voorval met de mantel der liefde bedekt.
Werken in Denemarken is best lastig, want het is heel moeilijk om met eigen regels ‘roomser te zijn dan de paus’ (lees: opdrachtgever). We proberen daar een goede balans in te vinden.”

## Snelheidsbeperking

Soms echter moet je zaken afdwingen. Harold geeft als voorbeeld: “We moesten een keer een stukje vernieuwen en kettinghorren naast in dienst zijnd spoor. Wij wilden daar alleen gaan werken als er een snelheidsbeperking zou gelden. Hoewel er wel een eenvoudig veiligheidshekwerk was geplaatst en er veiligheidsmensen bij stonden, vond ik het niet veilig als er treinen met 120 km/uur voorbij zouden razen. Vraag me niet hoe ze het voor elkaar hebben gekregen, maar binnen twee uur was die snelheidsbeperking geregeld (in Nederland heb je daar drie maanden voor nodig).

Kortom, je moet alert zijn en je eigen arbeidsomstandigheden bewaken. Soms is het een mengeling - ‘een beetje van mezelf en een beetje van Maggi’ - wanneer je je kwaliteitsplan met Nederlandse normen moet inpassen in de buitenlandse situatie.”



*De vernieuwingstrein aan het werk in Zweden*




*In Zweden geldt geen algemene helmdraagplicht.*



*De NedTrain werkplaats Watergraafsmeer in aanbouw*

## Nul ongelukken bij bouw werkplaats Watergraafsmeer

# “Eerst nadenken, dan pas werken”

**In de Watergraafsmeer in Amsterdam heeft Strukton een werkplaats gebouwd voor NedTrain. Tijdens de bouw hebben hoofdaannemer Strukton Bouw & Vastgoed en verschillende disciplines van Strukton Rail goed samengewerkt. Het resultaat is een prachtige werkplaats en een bouw zonder ongelukken.**

Rinus Hardeman, contractmanager bij Strukton Rail Randstad Noord, en Martin de Knecht, projectmanager Uitvoering bij Strukton Bouw & Vastgoed, blikken samen tevreden terug.

**Martin:** “We zijn erg trots dat er zich op de bouwplaats geen ongelukken hebben voorgedaan. We hebben met de mannen van Strukton Rail een fantastische samenwerking gehad. Bouw & Vastgoed – als hoofdaannemer – heeft het veiligheidsplan gemaakt. Wij waren verantwoordelijk voor alles wat er in en om het gebouw gebeurde. We zijn direct met alle partijen om de tafel gaan zitten om de veiligheid door te spreken. Vanaf het begin hebben we volgens een strakke planning gewerkt. Daar werd niet van afgeweken.”

**Rinus:** “Iedereen deed wat hij moest doen. En dat werd steeds gecontroleerd en bewaakt. Ook lag er een goed logistiek plan. Dat was echt nodig, omdat er steeds vrachtauto’s met bouwmaterialen af en aan reden. Iedereen wist welke regels er op de locatie golden en hield zich er ook aan.”

**Martin:** “We hebben dit resultaat weten te realiseren door een gedisciplineerde houding te eisen. Wie zich niet aan de regels hield, kreeg twee keer een waarschuwing en kon de derde keer naar huis. Iedereen droeg op de bouwplaats een helm en een geel vest. Dat waren onze mannen van Bouw & Vastgoed helemaal niet gewend, maar het werkte wel. Ze waren zo heel goed zichtbaar.”

**Rinus:** “We zijn de bouw gestart met een achterstand van tien weken. Daar kwamen nog eens vier onwerkbare weken bij door extreme weersomstandigheden. Je kunt je voorstellen dat de verleiding groot was om er extra hard aan te gaan trekken. Dat is ook gebeurd, want we hebben de tijd helemaal ingelopen. Maar gestructureerd. En niet met de instelling: ‘Nog even snel dit afmaken.’ Want je weet: dan gaat het fout!”

**Martin:** “Eigenlijk kun je het succes samenvatten met: ‘Eerst nadenken, dan pas werken.’”

**Rinus:** “We hebben hierna de werkplaats van NedTrain in Haarlem op dezelfde manier gebouwd. Martin en ik zitten op dezelfde lijn. Op dit succesnummer borduren we nu voort.”

**Martin:** “Never change a winning team!”

Deze special is een uitgave van de afdeling Business Improvement van Strukton Rail.
**Coördinatie en productie**
Afdeling Communicatie, Charlotte Holla, Webletters, Anna Groot
**Redactionele adviezen**
Irene van Dam, Rinus Hardeman, Charlotte Holla, Ellen Linnenkamp, Henk van der Meijden, George Sparenberg
**Tekst**
Anna Groot en Theo Verheul
**Fotografie**
Anna Groot en Theo Verheul
**Cartoon**
Ad Oskam
**Vormgeving**
Tookyo, bno Utrecht
**Druk & verzending**
Drukkerij Atlas, Soest
**Oplage**
3000 exemplaren

Voor reacties en suggesties kunt u contact opnemen met de afdeling Business Improvement, Henk van der Meijden, +31 (0)30 248 61 46

**Redactieadres**
Postbus 1025
3600 BA Maarssen
**E-mail** arbospecial@strukton.com