

# RAMSHE-Houten hekwerk analyse

## RAMSHE-Houten hekwerk

1. *Veilig en gezond werken kan altijd*
2. *Veiligheid kost tijd*
3. *Veilig werken doe je samen*
4. *We spreken elkaar aan op onveilig gedrag en onveilige situaties*
5. *Veiligheid zit in je, ook buiten werktijd*

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Aanleiding</b>	<b>4</b>
	1.1 Scope	4
<b>2</b>	<b>Standaard opstelling</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Betrouwbaarheid</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Beschikbaarheid</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Onderhoudbaarheid</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Veiligheid</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Arbo, gezondheid</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Omgeving</b>	<b>7</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>8</b>

## 1 Aanleiding

Door de spooraanneemers in Nederland is met RailAlert een afspraak gemaakt om het toepassen van de houten paal met plank, welke gebruikt wordt als fysieke werkplek afscherming, te reguleren. De regulering betreft een standaard opstelling van de houten paal en plank.

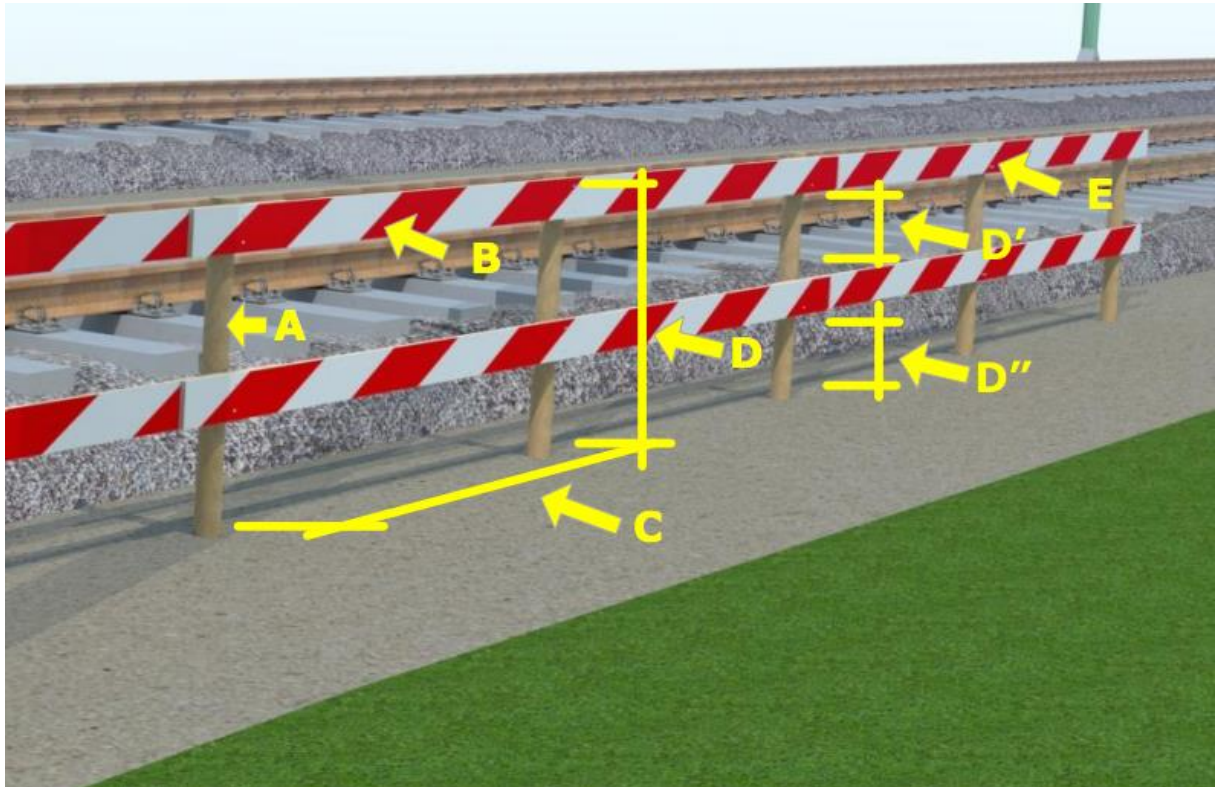
### 1.1 Scope

Dit memo betreft de RAMSHE-analyse, behorende bij de standaard opstelling. De RAMSHE-analyse is uitgevoerd op basis van best practices en volgt daarmee de common safety method.

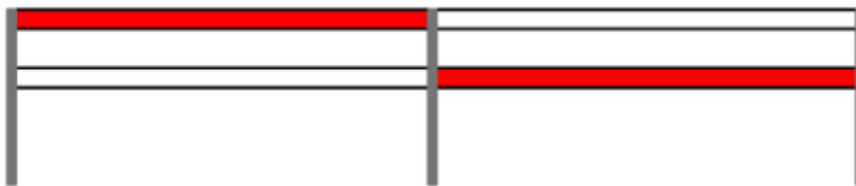
De scope omvat:

- Standaard opstelling
- Regelgeving trein
- Nederland

## 2 Standaard opstelling



- A: Geïmpregneerde geschaafde perkoenpaal 1600mm met diameter 80mm +/- 5 mm (600mm in de grond geplaatst);
- B: Vurenhouten plank geschaafd 4500mm x 18mm x 140mm voorzien van rood-wit belijning onder 45 graden. Vlakken zijn minimaal 200mm. Sterkteklasse bedraagt C18. Tevens kan er gekozen worden voor een opstelling waarbij een voor de helft rode plank en voor de andere helft witte plank per sectie geplaatst wordt en weer tegengesteld geplaatst in een volgende sectie zoals hieronder weergegeven;



- C: Sectie maat is +/- 2000mm hart-op-hart gemeten tussen de perkoenpalen, zoals onder A vernoemd;
- D: De hoogtemaat bedraagt 1000mm;
- D': Tussenmaat tussen vurenhouten planken (zoals onder B vernoemd) bedraagt +/- 300mm;
- D'': Maat vanaf onderzijde vurenhouten planken (zoals onder B vernoemd) bedraagt +/- 300mm;
- E: De montage van de vurenhouten planken (zoals onder B vernoemd) op de perkoenpalen (zoals onder A vernoemd) geschiedt middels houtschroeven verzinkt Torx 5 x 80 mm. De plaatsing van de houtschroeven geschiedt volgens E1';
- E1': Per bevestiging wordt 1 houtschroef geplaatst op 30mm vanaf onderzijde vurenhouten plank (zoals onder B vernoemd) en 1 houtschroef geplaatst op 30mm vanaf bovenzijde vurenhouten plank (zoals onder B vernoemd);
- E1'': Het overstek van vurenhouten planken (zoals onder B vernoemd) vanaf het hart gemeten van de perkoenpaal (zoals onder A vernoemd) bedraagt 250mm.

### 3 Betrouwbaarheid

De keuze van materialen is bepaald aan de hand van Best Practices. In overleg met een hekwerkbouwer van Paal en Plank, welke 20km heeft geplaatst en onderhouden in 2015, zijn de materialen gekozen. Naast voorschriften voor correcte installatie, beschreven in de gebruikershandleiding [R1] zijn tevens voorschriften gedefinieerd voor de fases: transport, montage, inspectie, onderhoud en recycling. Extra aandacht wordt gegeven aan onderhoud en duurzaamheid van het systeem. Middels deze maatregelen is de betrouwbaarheid van het ontwerp gewaarborgd voor zijn toepassing.

### 4 Beschikbaarheid

Op basis van de verleende specificaties zijn de componenten van de standaard opstelling op meerdere locaties beschikbaar. Het betreft geen exotische componenten waardoor de beschikbaarheid in het gedrang komt.

### 5 Onderhoudbaarheid

Het product dient onderhouden te worden gedurende het gebruik voor zijn toepassing. Het betreft de volgende activiteiten:

- Vervangen van schroeven
- Vervangen van paal
- Vervangen van plank
- Vervangen label
- Stellen van paal
- Stellen van plank

Het ontwerp is zo opgebouwd dat men overal goed bij kan zodat vervanging, dan wel het stellen, van een scheve paal of plank moeiteloos plaats kan vinden. Hierbij ervan uitgaande dat de werkplekbeveiliging voor een dergelijke activiteit is geregeld door een erkende partij. Als gereedschap beperkt het onderhoud zich tot:

- boor (grondboor) en hamer
- Schroevendraaier, al dan niet elektrisch
- Labels

Door het eenvoudige en algemeen bekende ontwerp binnen de Nederlandse railinfrastructuur als ook het gebruik van bekend en algemeen verkrijgbaar gereedschap is onderhoudbaarheid gewaarborgd.

## 6 Veiligheid

Middels onderstaande items wordt de veiligheid gewaarborgd bij toepassing:

1. Common safety method: houten paal en plank is gemeengoed voor het leveren van de veiligheidsmaatregel FWA. Met de kanttekening dat het op een degelijke manier geplaatst is en ook zo onderhouden wordt. Het aantal meters houten paal en plank toegepast langs het spoor steekt met kop en schouders boven andere concepten, hieruit dient herleidt te worden dat het algemeen geaccepteerd is bij zowel gebruiker als keurende instantie;
2. Getest ontwerp; het ontwerp, conform de standaard opstelling, voldoet aan de testeisen gesteld conform wet en regelgeving;
3. Voorwaarden gebruik; een heldere overzichtelijke gebruikershandleiding [R1] draagt zorg voor de voorwaarden om de kwaliteit in veiligheid, gedurende het gebruik voor zijn toepassing, te waarborgen. Dit in gezamenlijkheid met, op kwaliteit, gecertificeerde leveranciers van de samenstelling, zoals getoond in het ontwerp [R2].

## 7 Arbo, gezondheid

Geen onderdeel is zwaarder dan 5kg per stuk, waarmee alle onderdelen zonder hulpmiddelen getild kunnen worden door 1 persoon. Omdat hout stroom isoleert is er geen elektrocutiegevaar gedurende gebruik en transport langs de baan. Bij de activiteiten transporteren, plaatsten en wegnemen in de spoorse omgeving dient de werkplekbeveiliging geregeld te zijn door een erkende partij waardoor aanrijdgevaar en elektrocutie gevaar voorkomen wordt. Het toegepaste gereedschap gedurende vernoemde activiteiten zijn hooguit uitgevoerd met laagspanning waardoor ook hier elektrocutiegevaar is uitgesloten.

## 8 Omgeving

De onderdelen die gebruikt worden voor het samenstellen van het houten hekwerk zijn doorgaans toegepaste materialen binnen de tuinbouw. De onderdelen worden verduurzaamd aangeleverd op de installatieplaats, dat wil zeggen geïmpregneerd en voorzien van lak/verf, waarmee er geen risico voor vervuiling van de omgeving en/of het grondwater is. Tevens is een verwijderadvies opgenomen in de gebruikersvoorschrift [R1].

## Bijlagen

Ref	Titel	Auteur(s)	Versie
[R1]	Houten Hekwerk - gebruikersvoorschrift	Ing. J.C.M. Corvers	13
[R2]	Spooropstelling met houten hekwerk	Dual Inventive	1.00



**railAlert**