

Funderingswapening spoorwegen

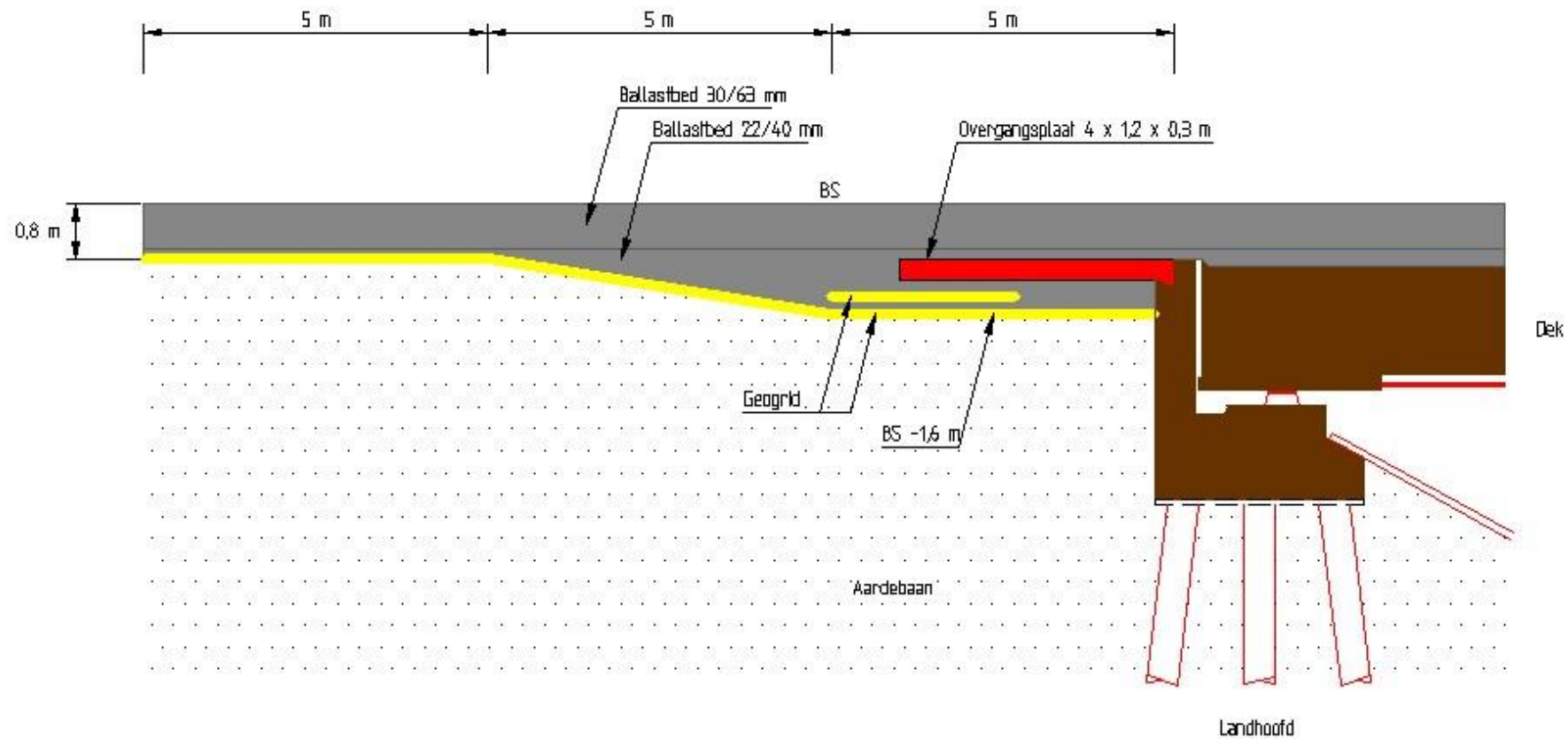
Spreker Erik Kwast, Kwast Consult

Inhoud

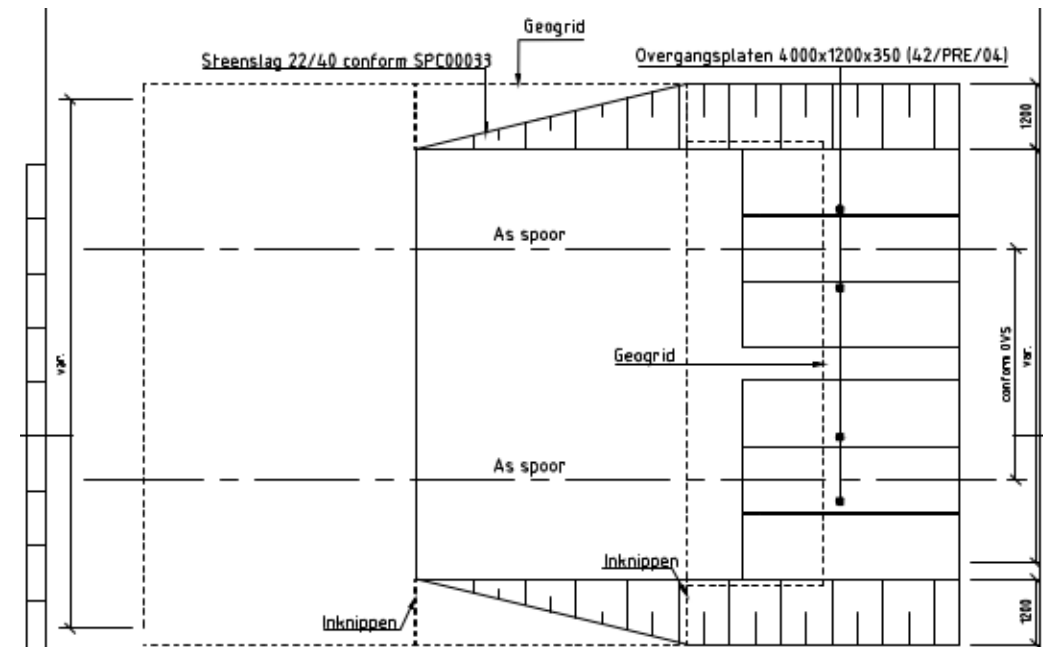
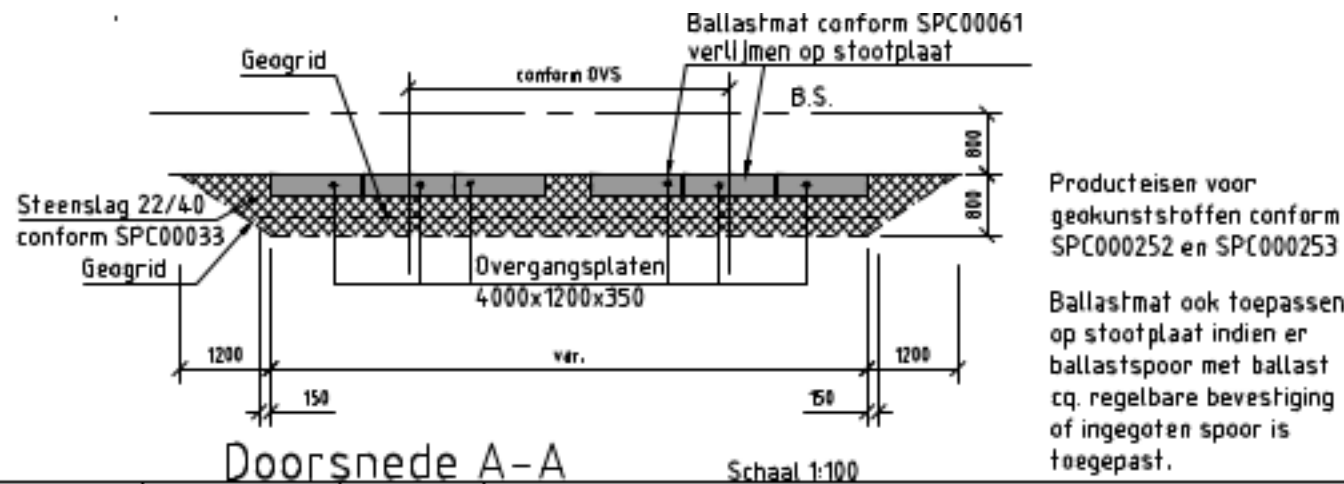
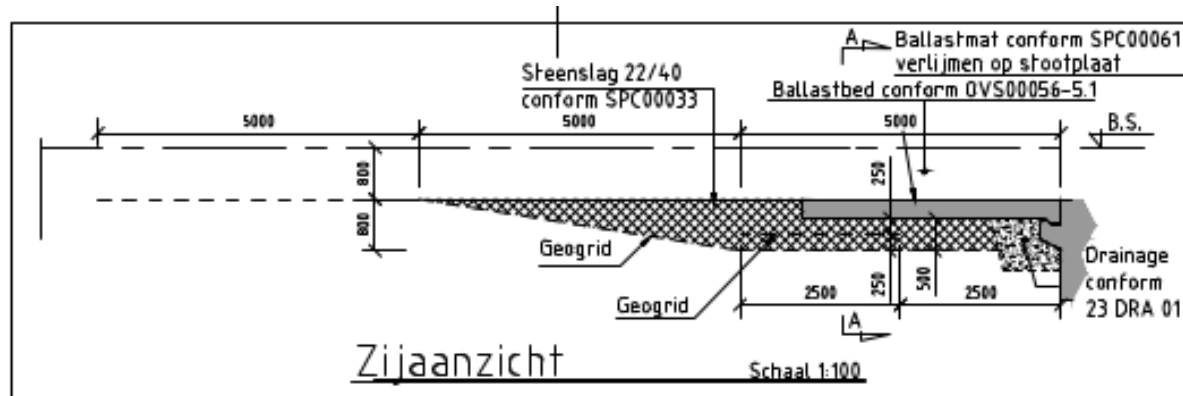
1. Funderingswapening bij overgangsconstructies
2. Funderingswapening bij sporen en wissels
3. Ontwerp funderingswapening bij spoorwegen?
4. Vragen en discussie



Funderingswapening bij overgangsconstructies



Funderingswapening bij overgangsconstructies



Funderingswapening bij overgangsconstructies



Spoorlijn Amsterdam – Utrecht (foto: Geologics)

Funderingswapening bij overgangsconstructies

ProRail

Productspecificatie

Geotextielen in spoorbanen voor scheiden en filteren

Beherende instantie: AM Architectuur en Techniek
Inhoud verantwoordelijke: Manager A&T Civiele Techniek
Status: Definitief

ProRail

Productspecificatie

Geogrids in spoorbanen voor verhoging van de stabiliteit van het ballastbed

Beherende instantie: AM Architectuur en Techniek
Inhoud verantwoordelijke: Manager A&T Civiele Techniek
Status: Definitief

ProRail

Productspecificatie

Geocomposieten in spoorbanen voor scheiden en filteren en verhoging van de stabiliteit van het ballastbed

Beherende instantie: AM Architectuur en Techniek
Inhoud verantwoordelijke: Manager A&T Civiele Techniek
Status: Definitief

Uitgavedatum: 01-01-2018	Versie: 002	Documentnummer: SPC00252-1
-----------------------------	----------------	-------------------------------

Uitgavedatum: 01-01-2018	Versie: 002	Documentnummer: SPC00252-2
-----------------------------	----------------	-------------------------------

Uitgavedatum: 01-01-2018	Versie: 002	Documentnummer: SPC00252-3
-----------------------------	----------------	-------------------------------

Funderingswapening sporen en wissels

ProRail

Ontwerpvoorschrift

*Baan en Bovenbouw
Spoor in ballast*

Beherende instantie:
Inhoud verantwoordelijke:
Status:

AM Architectuur en Techniek
Manager Civiele Techniek
Definitief

Combidoek		Combidoek is een geocomposiet gespecificeerd in SPC00252-3.
-----------	--	---

- | | | |
|-----------|---|---|
| Combidoek | - | Bij aanleg van spoor en wissels op een nieuw baanlichaam dient als afdeklaag van het baanlichaam een combidoek conform SPC00252-3 te worden gebruikt. Hierop het ballastmateriaal direct aanbrengen conform tabel 2 op nieuwbouwdiepte. |
|-----------|---|---|

Het aanbrengen van combidoek is uitsluitend toegestaan op nieuwbouwdiepte conform tabel 2, voor zowel nieuwbouw als vernieuwingen.

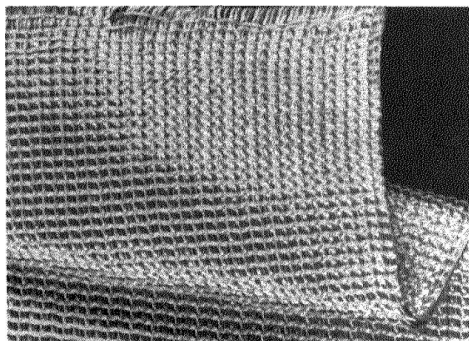
Toelichting

Het combidoek vervangt de 0,10 m afdeklaag.

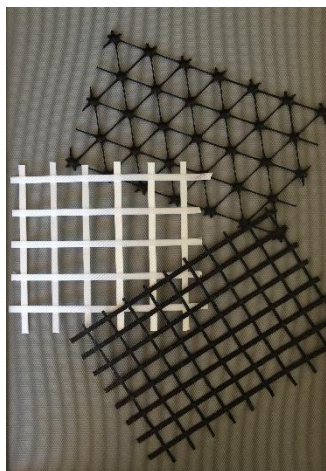
Het combidoek voorkomt menging van de ondergrond met het ballast, verhoogt de stabiliteit van het ballastbed, beperkt de vervormingen van de boven- en onderbouwconstructie door treinverkeer en verbetert de waterhuishouding.

Datum van kracht: 01-11-2019	Versie: 012	Documentnummer: OVS00056-5.1
---------------------------------	----------------	---------------------------------

Funderingswapening sporen en wissels



Geotextiel



Geogrid



Geocell



Geocomposiet (Combidoek)

Funderingswapening sporen en wissels

Combidoek bij spoor



Combidoek bij wissels

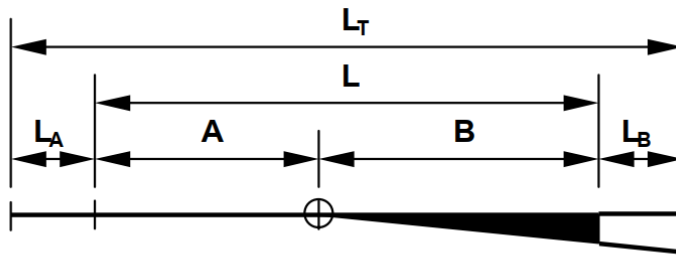
- Indien combidoek voorgeschreven wordt, dient het combidoek gecentreerd onder hartspoor aangebracht te worden met een breedte van 3,80 m. Aanleg uitsluitend op nieuwbouwdiepte conform tabel 2.

Het combidoek dient in de richting loodrecht op het spoor met 0,75m overlap te worden aangebracht.

- Bij wissels en kruisingen dient altijd over de gehele wissellengte (L_T) en over de volledige breedte van het cunet een combidoek aangebracht te worden. Tevens dient het combidoek 10 meter aansluitend aan de L_T maat van het wissel aangebracht te worden.

Ook in wissels is het aanbrengen van combidoek uitsluitend toegestaan op nieuwbouwdiepte.

In wissels dient het combidoek loodrecht op het spoor met 0,75m overlap te worden aangebracht, en in de richting van het spoor met 0,50m overlap.



Gewoon wissel (GW)

Funderingswapening sporen en wissels

Saneringsvarianten bovenbouwvernieuwing:

- 0. Geen saneringsmaatregelen noodzakelijk
- 1. Toepassen vlies onderzijde cunet
 - 1A. Variant 1 + toepassing geogrid
 - 1B. Variant 1A + aanpassing onderhoudspad
- 2. Toepassing Planumsschutzschicht (PSS) 30 cm
 - 2A. PSS 20 cm + combidoek (vlies + geogrid)
- 3. PSS 30 cm + combidoek

Ontwerp funderingswapening bij spoorwegen?

In de SPC's zijn de functionele en (minimale) prestatie eisen opgenomen (b.v. treksterkte, rek, torsiestijfheid, levensduur, kwaliteitsborging, etc.) afhankelijk van de functie (scheiden, filtreren, stabiliteit).

Ontwerp funderingswapening voor spoorwegen is niet gangbaar, uitgegaan wordt van de voorschreven minimale prestatie eisen in de SPC's en heeft zich in de praktijk bewezen.

Toekomst: ontwikkeling van ontwerpmethode voor funderingswapening voor spoorwegen voor optimalisatie onderhoud?

Funderingswapening spoorwegen

Vragen en discussie

