

Factsheet Sporen naar de Toekomst

Hergebruik van Spoorstaven in Constructies

Jaarlijks komen bij Spoorbeheerder Prorail ca. 250-300 km spoorstaven (rails) vrij. Meer dan 60% wordt geëxporteerd en omgesmolten voor de staalproductie (recycling). Hogeschool Utrecht ontwierp samen met bedrijven een demontabele en dus herbruikbare voetgangersbrug over het spoor met hergebruikte spoorstaven in de constructie. Ook in het kader van toekomstig hergebruik is het van belang om rekening te houden met de transporteerbaarheid van de modules. In de onderzochte casus leidt hergebruik van spoorstaven bij herhaald gebruik van de brug slechts tot een geringe CO2 winst. Een factor die invloed heeft op deze vergelijking is de vraag in hoeverre voor nieuw staal rekening gehouden is met recycling. Nader onderzoek hiernaar is nodig. Daarnaast is het van belang om het ontwerp verder te optimaliseren op minder materiaalgebruik. Alternatieve toepassingen voor hergebruik van spoorstaven zijn verkend. Voor alle toepassingen geldt dat transport beperken een gunstig effect heeft op de CO2 emissie. Daarnaast is het belangrijk om te kijken naar aanvullende waarden, zoals uitstraling. Dit komt bijvoorbeeld tot uiting in een Spin-off van dit project: gebruik van 30 meter spoorstaven bij de bouw van een circulair paviljoen in het Hof van Cartesius in Utrecht. Samenvattend: hergebruik van spoorstaven in constructies is mogelijk, of dit ook kan leiden tot substantiële CO2 winst is nog onduidelijk.

De voornaamste inzichten uit dit project zijn:

- Met 250 tot 300 km spoor komt jaarlijks een aanzienlijke en goed te voorspellen hoeveelheid spoorstaven vrij.
- Spoorstaven worden in principe gerecycled, echter veelal laagwaardig en in het buitenland.
- Een beperkt aantal partijen is betrokken in de "spoorstavenketen".
- Eigenaarschap van de spoorstaven wordt telkens overgedragen naar de volgende ketenpartner.
- Onder de aanbieders van spoorwegmaterieel heeft één partij 80% van het marktaandeel en is 20% in handen van overige aanbieders. Voor terugname heeft deze partij 35% van het marktaandeel en de rest is in handen van overige partijen.
- Hergebruik van spoorstaven in constructies is technisch goed mogelijk, dit blijkt uit de casus van de demontabele voetgangersbrug.
- Het is van belang om het ontwerp te optimaliseren op het gebruik van spoorstaven in de constructie, zodat de constructie niet te zwaar wordt.
- In de onderzochte casus is nog onduidelijk of de hergebruik van spoorstaven tot substantiële CO2 winst kan leiden, dit komt doordat onduidelijk is hoe de gegevens van de CO2 belasting van het referentiemateriaal nieuw staal zijn opgebouwd.
- Het is belangrijk om het transport zo eenvoudig mogelijk te houden en hiermee rekening te houden met de dimensionering van de modules.
- Alternatieve hergebruiksmogelijkheden van spoorstaven zijn mogelijk, denk aan afrastering geleiderails etc.
- Koppelen aan andere waarden, bijvoorbeeld uitstraling, versterkt de valuecase.
- Bedrijven houden rekening met het beprijzen van CO2 in de toekomst, en anticiperen hier al op door de mogelijkheden voor hoogwaardig hergebruik te verkennen.

Hoogwaardig hergebruik van spoorstaven in constructies is nog in een experimentele fase, voornamelijk toegepast in situaties waar ook aanvullende waarde, bijvoorbeeld een circulaire uitstraling, gecreëerd wordt. Dit onderzoek laat de technische haalbaarheid zien en het geeft een ontwerpoplossing.

Het beperkt aantal partners in de keten biedt goede kansen op ketensamenwerking. Mogelijke incentives voor meer hoogwaardig hergebruik van spoorstaven zijn: beprijzen van CO2 en eigenaarschap van de spoorstaven in de hele keten bij 1 partij beleggen.