



CO₂-footprint 2013

van de Nederlandse spoorsector

Addendum

aanvulling Infradeel HSL-Zuid en Betuweroute



COLOFON:

Auteurs: Anton van Himbergen (Ricardo Rail), Gerald Olde Monnikhog (ProRail)

Versie: 0.1

Datum: 17 juli 2015

Kenmerk:

Wijzigingsbeheer:

0.1 Versie voor review van Gerald

Inleiding

In het document 'CO₂-footprint 2013 van de Nederlandse spoorsector' ontbreekt binnen het infradeel de specifieke CO₂-emissie van de HSL-Zuid en de Betuweroute. In deze addendum is op basis van beschikbare gegevens een zo goed mogelijk inschatting gemaakt.

CO₂-emissie

Op basis van een inschatting op basis van spoorlengte en tunnellengete is bepaald dat de CO₂-emissie van de HSL-Zuid en de Betuweroute resp. 13,3 en 18,3 kton/jr bedraagt (resp. 6,9 en 9,5% van conventionele net). Totaal is dit 31,6 kton.

De CO₂-emissie van het complete deel railinfrastructuur bedraagt dan 224,6 kton/jr (193+31,6).

Onderbouwing

Het ontbreekt op dit moment aan emissie cijfers van de HSL en de Betuweroute. Daarom is gekozen voor een zo goed mogelijke inschatting op basis van de infrastructurele kenmerken van deze corridors in vergelijking met het conventionele net.

In de onderstaande tabel zijn van het conventionele net, de HSL en de Betuweroute de belangrijkste kenmerken opgenomen.

kentallen		Conventioneel net		Betuweroute		HSL-Zuid	
<i>lengte spoor</i>	<i>km</i>	7033	<i>jaarverslag 2012</i>	509	<i>infradata AM, waarvan 147 emplacementen</i>	192	<i>infradata Am</i>
<i>lengte tunnels</i>	<i>km</i>	12,5	<i>Velser (3300), Hem (2300), Rijswijk (1500), Delft (3400), Best (2000) in meters</i>	16,5	<i>wikipedia, zonder dubbeltelling Barendrecht</i>	16	<i>Zonder dubbeltelling Rotterdam</i>
<i>Factor tunnel/baan</i>		5		10		15	
<i>Fictieve lengte</i>	<i>km</i>	7095		674	<i>De emissie van de baan is in principe gelijk gesteld aan conventioneel</i>	432	<i>De emissie van de baan is in principe gelijk gesteld aan conventioneel</i>

Om een vertaalslag te maken wordt de CO₂-emissie van een kilometer tunnel 'vertaald' naar een CO₂-emissie van een kilometer spoor. Omdat een tunnel verhoudingsgewijs meer materiaal en inspanning tijdens de bouw kost in vergelijking met een spoor, is dit getal groter dan 1. Vanwege complexiteit en omvang zijn voor de Betuweroute en de HSL-Zuid grotere waarden dan het conventionele net gekozen.

Niet alle onderdelen van de CO₂-emissie zijn afhankelijk van de omvang van het spoorwegnet. In de onderstaande tabel zijn alleen die onderdelen opgenomen die door de toevoeging van Betuweroute en HSL-Zuid zullen wijzigen. De emissies met * zijn berekend middels de fictieve lengte.



		Conventioneel net	Betuweroute		HSL-Zuid	
scope 1						
<i>aannemers en IB</i>	<i>kton</i>	26,5	0,0	<i>volker rail al in conventioneel</i>	1,6	<i>via infraspeed dus extra. *</i>
scope 2						
<i>Elektriciteit en warmte, ProRail</i>	<i>kton</i>	5,6	4,5	<i>Rel. hoger dan conventioneel, niet groen</i>	2,7	<i>Rel. hoger dan conventioneel, niet groen.</i>
<i>aannemers en IB</i>	<i>kton</i>	1,5	0,0		0,1	*
scope 3						
<i>ingekochte materialen, ProRail</i>		130	12,3	*	7,9	<i>mogelijk onderschatting, door betonnen baan*</i>
<i>grondtransport</i>		3,7	0,4	*	0,2	*
<i>opslag</i>		11	1,0	*	0,7	*
<i>inkoop, aannemers & IB</i>		0,9	0,0		0,1	<i>via infraspeed dus extra. *</i>
Extra CO₂- emissie	<i>kton</i>		18,3		13,3	
	<i>in %</i>		9,5%	<i>t.o.v. conventioneel</i>	6,9%	<i>t.o.v. conventioneel</i>