
FINAL REPORT

Social cost-benefit analysis

Iron Rhine

Commissioned by:
Infrabel
Directie Netwerk
Barastraat 110
1070 Brussels

Under the authority of:
The Belgian Minister of Civil Service and Public
Entreprise and the Dutch Minister of Transport,
Public Works and Water Management.

European Commission
Directorate General for Energy and Transport



Decision CEC(2008)602
"Iron Rhine" - 2007-EU-24090-S

13 February 2009



 **TRANSPORT & MOBILITY
LEUVEN**

Your link to integrated analyses !

TRANSPORT & MOBILITY LEUVEN

VITAL DECOSTERSTRAAT 67A BUS 0001
3000 LEUVEN
BELGIUM
+32 (16) 31.77.30
<http://www.tmleuven.be>

AUTHORS:

E. Delhaye (TML)
G. De Ceuster (TML)
K. Vanherle (TML)
T. Breemersch (TML)
S. Proost (K.U.Leuven)
M. Chen (TNO)
J. Van Meijeren (TNO)
T. Groen (TNO)
M. Snelders (TNO)



TNO

Business Unit Mobility and Logistics
VAN MOURIK BROEKMANWEG 6
2628 XE DELFT
THE NETHERLANDS
+31 (15) 269.68.32
<http://www.tno.nl>

The SCBA project is advised by a steering group with various expertise. The steering group consists of the following individuals. TML and TNO would like to thank them for their most valuable input.

FOD Mobiliteit en Vervoer (BE)

Joan Peeters - chairman

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (NL)

Frank van Heijst - co-chairman

COD

Gust Blauwens

Taco van Hoek

Infrabel (BE)

Adelin De Waele

Peter Meys

ProRail (NL)

Roland Nijssen

DB Netz (DE)

Albrecht Hinzen

Samenvatting

Aanleiding en achtergrond

Wat is de IJzeren Rijn?

De IJzeren Rijn is een spoorlijn die de haven van Antwerpen verbindt met het Duitse Ruhrgebied. België heeft in 1998 Nederland gevraagd de IJzeren Rijn weer in gebruik te mogen gaan nemen. Reden hiervoor is de toename van het goederenvervoer tussen de Antwerpse haven en het Duitse achterland. De huidige route naar Duitsland, de Montzenroute, is voor sommige bestemmingen circa 50 kilometer langer dan de IJzeren Rijn en bevat een aantal hellingen dat het moeilijk maakt om met zware treinen te rijden.

In deze studie bekijken we de maatschappelijke kosten en baten van het reactiveren van de IJzeren Rijn spoorverbinding. We onderzoeken twee mogelijke tracés voor de IJzeren Rijn: het historische tracé en als alternatief het A52 tracé. Onderstaande figuur toont beide tracés en de Montzenroute. Tevens onderzoeken we alternatieven zónder elektrificatie (dus uitsluitend voor diesellocs) en mét elektrificatie (dus ook geschikt voor elektrische locs).

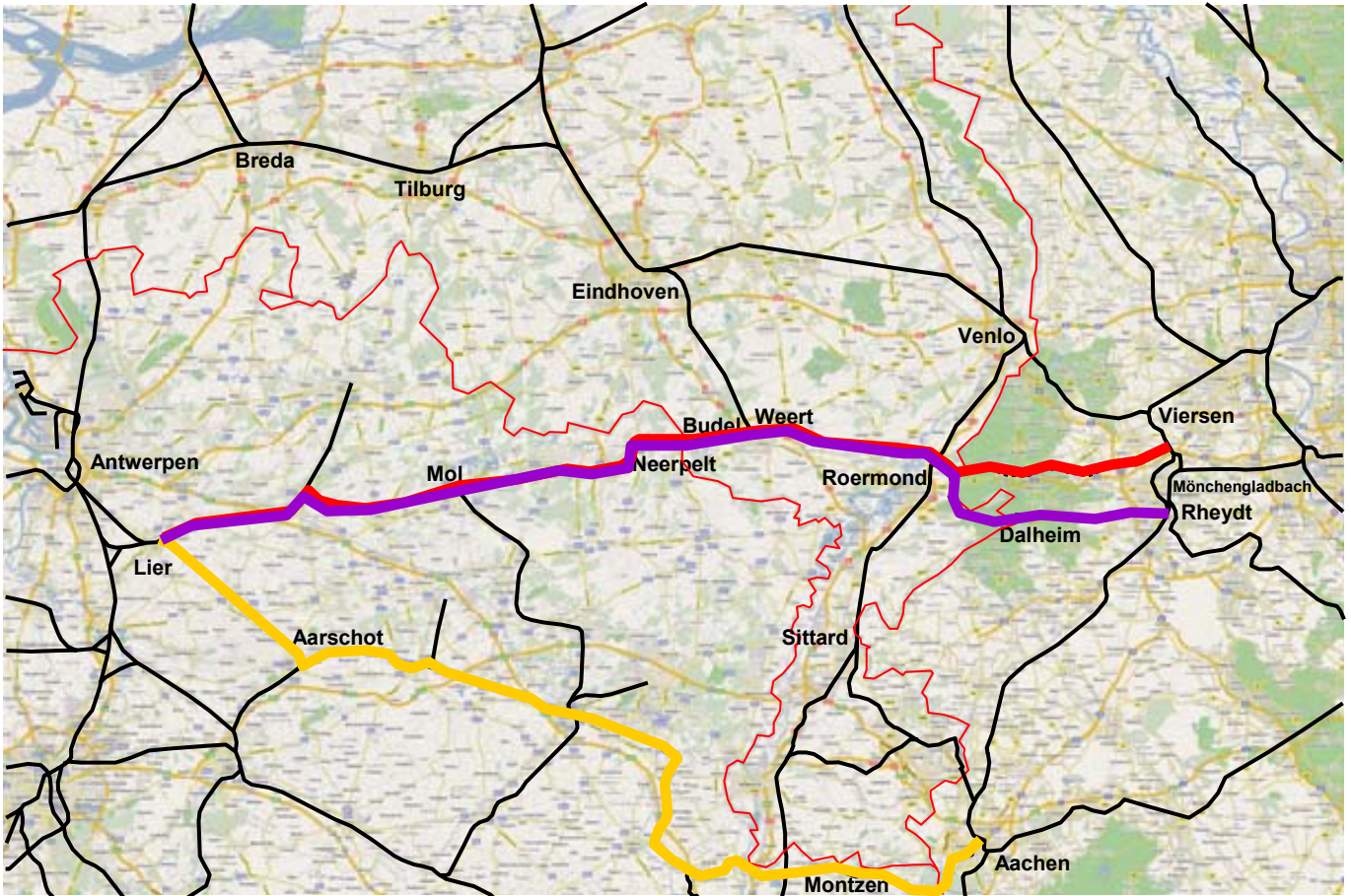
Waarom deze studie?

Op 6 juli 2006 hebben de Belgische Staatssecretaris voor Overheidsbedrijven en de Nederlandse Minister van Verkeer en Waterstaat beslist om diverse studies naar de reactivering van de IJzeren Rijn te laten uitvoeren. Één van die studies is deze maatschappelijke kosten-batenanalyse.

Wat is een maatschappelijke kosten-batenanalyse?

In een MKBA worden op systematische wijze de maatschappelijke kosten en baten die verbonden zijn aan een project, geïnventariseerd. Het woord 'maatschappelijk' geeft aan dat kosten en baten geanalyseerd en gewaardeerd worden vanuit het standpunt van de samenleving in zijn geheel. Niet alleen financieel-economische effecten worden in de beschouwing betrokken, maar ook allerlei andere zaken waaraan de samenleving waarde toekent, zoals milieu, mobiliteit en veiligheid.

Figuur 1: Projectalternatieven voor de IJzeren Rijn: historisch tracé (paars) en A52 variant (rood). De Montzenroute is aangegeven in het geel.



Economische scenario's

In een kosten-batenanalyse wordt de vergelijking gemaakt tussen een nulalternatief en een projectalternatief. Deze vergelijking wordt gemaakt voor twee economische achtergrondscenario's (2A en 2B). Beide scenario's gaan uit van dezelfde economische groei (2,3 % tot 2020 en 2,0 % voor de periode 2020-2030), maar verschillen in het gevoerde transportbeleid. In 2B veronderstellen we een extra belasting voor alle transportmodi en een verbetering in de kosten en reistijden voor het spoorvervoer.

Nulalternatief en projectalternatieven

Het nulalternatief in deze studie is de situatie zonder de reactivatie van de IJzeren Rijn. We veronderstellen wel dat alle voorziene investeringen, zoals de Liefkenshoek treintunnel en de tweede spoorlink naar de haven van Antwerpen uitgevoerd zijn. In het nulalternatief gaat al het treinverkeer van de haven van Antwerpen naar Duitsland over de Montzenroute. De Montzenroute is dubbelsporig en sinds eind 2008 volledig geëlektrificeerd. In het referentiescenario wordt één bijkomende investering voorzien voor de Montzenroute, namelijk een vrije kruising bij Aarschot. Verder zijn er in het nulalternatief geen capaciteitsproblemen op de Montzenroute.

Er zijn vier projectalternatieven in deze studie. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de projectalternatieven.

Tabel 1: Overzicht van de bestudeerde alternatieven

	Nulalternatief	IJzeren Rijn historisch tracé diesel	IJzeren Rijn A52 tracé diesel	IJzeren Rijn historisch tracé geëlektrificeerd	IJzeren Rijn A52 tracé geëlektrificeerd
Achtergrond scenario 2A	X	X	X	X	X
Achtergrond scenario 2B	X	X			

De projectalternatieven verschillen wat betreft de route (zie ook bovenstaande figuur) en in de voorziene tractie (diesel versus elektrisch). Om de vergelijking zo eenvoudig mogelijk te maken, veronderstellen we dat alle IJzeren Rijn varianten gebruiksklaar zijn in 2015.

Het projectalternatief ‘**IJzeren Rijn – historisch tracé**’ is het alternatief dat in september 2001 gekozen is door de Ministers van verkeer van België, Nederland en Duitsland en dat bevestigd is in de internationale arbitrage. Dit alternatief omvat het historische tracé van de IJzeren Rijn van Antwerpen via Lier, Mol en Neerpelt naar de Belgisch-Nederlandse grens. Vanaf de grens bij Budel gaat het tracé via Weert en Roermond naar de Duitse grens bij Vlodrop. Enkel te Roermond wordt afgeweken van het historische tracé (dat dwars door de stad voerde), op vraag van Nederland. Het nieuwe tracé takt even ten noordwesten van Roermond uit en buigt dan via een nieuw tracé, gebundeld met de bestaande autosnelweg A73-Zuid, zuidoostelijk om Roermond. Daarna sluit dit nieuwe spoorgedeelte weer aan op het historisch tracé, dat vervolgens, eveneens op vraag van Nederland, in een ruim 6 km lange tunnel onder het natuurgebied De Meinweg wordt gevoerd. In Duitsland wordt het bestaande historische tracé gevolgd, via Dalheim, Wegberg en Mönchengladbach-Rheindahlen tot Rheydt.

In het projectalternatief ‘**IJzeren Rijn - A52 variant**’ verandert er niets aan de situatie in België, maar wel in Nederland en Duitsland. De idee is om met een nieuwe spoorlijn de snelwegen N280 en A52 te volgen tussen Roermond en Mönchengladbach. Dit veronderstelt een investering in een enkelspoorbaan tussen Roermond en Mönchengladbach voor ongeveer 7 km in Nederland en voor ongeveer 28 km dubbelspoor in Duitsland. De totale lengte van deze variant is korter dan het historisch tracé en het nationaal park “De Meinweg” wordt dan niet meer doorkruist. Aan de andere kant worden wel enkele andere beschermingsgebieden doorkruist aan beide kanten van de Nederlands-Duitse grens.

De IJzeren Rijn is voorzien als een diesel lijn en is maar deels geëlektrificeerd. We hebben ook twee alternatieven onderzocht waarbij de lijnen volledig geëlektrificeerd worden.

Voor alle tracés veronderstellen we een maximumcapaciteit van 72 treinen per dag – beide richtingen samen, zoals vastgesteld in het COD (*Commissie van Onafhankelijke Deskundigen*) advies van 8 juni 2007.

De effecten van de IJzeren Rijn

Wat zijn de transporteffecten van de IJzeren Rijn?

De ingebruikname van de IJzeren Rijn heeft gevolgen voor het spoor- en wegverkeer en voor de binnenvaart. Voor het goederenvervoer onderscheiden we vier effecten:

Ten eerste zorgt de ingebruikname van de IJzeren Rijn ervoor dat het totale **spoorvervoer** over de IJzeren Rijn en de Montzenroute tussen België en Duitsland in 2030 stijgt van 14,3 naar 15,5 miljoen ton in het alternatief “IJzeren Rijn – historisch tracé” en naar 17,2 miljoen ton in het alternatief “IJzeren Rijn – A52

tracé”. Deze toename van het spoorvervoer over de IJzeren Rijn en de Montzenroute van 1,2 tot 2,9 miljoen ton is grotendeels afkomstig van andere spoorlijnen (0,97 tot 2,63 miljoen ton); de rest is afkomstig van andere vervoersmodaliteiten: 0,15 tot 0,25 miljoen ton komt van het wegvervoer.

In beide tracé-alternatieven kiest het meeste spoorverkeer de IJzeren Rijn boven de Montzenroute omdat voor het meeste transport de IJzeren Rijn iets goedkoper is omdat ze korter is en zwaardere treinen toelaat. Merk op dat geen enkele variant van de IJzeren Rijn veel extra treinverkeer genereert, maar eerder bestaand verkeer aantrekt van de Montzenroute. Onderstaande tabel vat de effecten voor het spoorverkeer in 2030 samen.

Tabel 2: Totale goederenstromen via de IJzeren Rijn en de Montzenroute per scenario (in miljoen ton), 2030

Gemeten op het spoorvak Budel - Weert (IJzeren Rijn) en Montzen - Aken-West (Montzenroute).

B=België, D=Duitsland.

	2005	2030 2A					2030 2B	
		Geen IJR	Hist. IJR	Geëlectr. hist. IJR	IJR via A52	Geëlectr. IJR via A52	Geen IJR	Hist. IJR
B-D IJzeren Rijn			5,3	6,1	6,2	6,9		1,9
D-B IJzeren Rijn			4,0	4,9	5,2	5,8		0,5
Totaal IJzeren Rijn			9,3	11,0	11,4	12,7		2,5
B-D Montzenroute	4,4	7,6	2,8	2,1	2,7	2,0	8,3	6,9
D-B Montzenroute	3,8	6,8	3,4	2,4	3,1	2,5	7,5	7,4
Totaal Montzenroute	8,2	14,3	6,2	4,5	5,8	4,5	15,7	14,3
Totaal beide routes	8,2	14,3	15,5	15,5	17,2	17,2	15,7	16,7
Index beide routes	100	172	190	190	209	210	191	204
Extra spoorvervoer t.o.v. situatie zonder IJR	-	-	1,2	1,2	2,9	2,9	-	1,0
* Andere spoorlijnen	-	-	0,97	0,90	2,63	2,53	-	0,995
* Wegvervoer	-	-	0,15	0,20	0,18	0,25	-	0,003
* Binnenvaart	-	-	0,08	0,10	0,09	0,12	-	0,002

Ten tweede genereert de extra beprijzing van vrachtvervoer over de weg en de effecten van de liberalisering van het spoor (zoals verondersteld in achtergrondscenario 2B) geen grote effecten voor het spoorvervoer: scenario 2B geeft niet veel meer spoorvervoer dan scenario 2A.

Ten derde heeft het type tractie (diesel versus elektrisch) beperkte invloed op het verwachte vervoer over de IJzeren Rijn: 9,3 miljoen ton op het historische tracé met dieseltractie versus 11,0 miljoen ton op het historisch tracé met elektrische tractie (in 2030). Het spoorvervoer op de Montzenroute daalt dan evenveel, zodat per saldo het spoorvervoer in de corridor ondanks elektrificatie van de IJzeren Rijn ongewijzigd blijft.

Ten vierde zorgt de ingebruikname van de IJzeren Rijn niet voor een grote verandering in de samenstelling van het verkeer. Met andere woorden, **de IJzeren Rijn trekt voornamelijk spoorvervoer van andere spoorroutes aan, en haalt maar zeer beperkt vervoer weg van de weg of de binnenvaart.**

Het effect op het **wegverkeer** is klein: in 2030 daalt het aantal vrachtwagen-km met 0,44 à 1,09 miljoen in België, dat is minder dan 0,01 % van het totale wegvervoer in België (11 miljard vrachtwagen-km in 2030). Het aantal vrachtwagen-km daalt met 0,20 à 0,28 in Nederland en met 2,01 à 5,59 in Duitsland (cijfers afhankelijk van het gekozen alternatief).

De **binnenvaart** daalt met 0,27 à 0,67 miljoen ton-km in België, met 1,08 à 1,48 in Nederland en met 2,93 à 8,15 in Duitsland (cijfers voor 2030). Merk op dat in Nederland het effect op de binnenvaart groter is dan op de weg. Het effect in Duitsland is het hoogste voor zowel wegvervoer als binnenvaart omdat de afstanden er groter zijn.

De effecten op het **personenvervoer** zijn minimaal. Voor het spoor zijn ze minimaal omdat de IJzeren Rijn niet bedoeld is voor het vervoer van reizigers en omdat de interferentie van de goederentreinen met de reizigerstreinen beperkt is. De effecten voor het autoverkeer zijn minimaal omdat de effecten op congestie klein zijn, en dat komt weer omdat de effecten voor het vrachtvervoer over de weg minimaal zijn.

Wat zijn de baten en de kosten?

De ingebruikname van de IJzeren Rijn leidt tot

- effecten op de goederen spoormarkt
- effecten voor de samenleving wat betreft milieu, geluid, ongevallen, etc. door de bouw en het gebruik van de IJzeren Rijn
- effecten voor het reizigersverkeer op het spoor
- effecten op het wegverkeer
- effecten op de binnenvaart
- effecten voor de overheid
- effecten op andere markten

Verder werden voor deze kosten-batenanalyse volgende veronderstellingen gemaakt

- de kosten en baten zijn berekend voor de periode 2015-2030. Vanaf 2030 worden alle stromen constant verondersteld over de tijd.
- er worden twee verschillende discontovoeten gebruikt om de toekomstige kosten en baten te vergelijken met de investeringskosten: 4 % (Belgische aanpak) en 2,5-4-5,5 % afhankelijk van het type kosten of baten (Nederlandse aanpak).
- de kosten en de baten worden toegekend aan België, Nederland, Duitsland en andere landen op basis van het grondgebied (niet op basis van wie zou moeten betalen).

Wat betreft de **effecten op de goederen spoormarkt** onderscheiden we het effect voor de consument, de operator en de infrastructuurbeheerder. Voor de consument wordt het vervoer tussen Antwerpen en Duitsland goedkoper door de kortere vervoersafstand. Dit zorgt voor een baat voor de consumenten in elk projectalternatief. De baat is groter als de lijn geëlektrificeerd is omdat dit vervoer goedkoper is, en ze is ook groter voor het A52 tracé omdat deze korter is dan het historische tracé.

In een perfect concurrentiele markt is er geen winst voor de operator (het spoorvervoerbedrijf).

De infrastructuurbeheerder heeft op het historische tracé minder inkomsten uit de infrastructuurvergoeding omdat de IJzeren Rijn korter is en de infrastructuurvergoeding een vergoeding is per trein-km. De stijging in het totale spoorvervoer is niet groot genoeg om dit verschil in afstand te compenseren. Aan de

andere kant is er ook een effect op de onderhouds- en vervangingskosten. Deze kosten zijn afhankelijk van het volume; ze dalen op de Montzenroute en stijgen op de IJzeren Rijn. In het algemeen domineert het effect van het onderhouden van een extra spoorlijn en zijn er dus extra kosten, vooral aan het onderhoud van de Meinwegtunnel in Nederland. Het A52 tracé kent minder onderhoudskosten.

Door de bouw en het gebruik zelf van de IJzeren Rijn zijn er ook **effecten voor de samenleving** wat betreft emissies, geluid, ongevallen, recreatie, vibraties, leefomgeving, landschap ecologie, bodem en water en landbouw. Omdat het treinverkeer toeneemt, is er een stijging van de emissies van spoorvervoer en dus een kostenpost. Voor geluid is er een baat omdat de projectalternatieven met IJzeren Rijn geluidsschermen voorzien die ervoor zorgen dat het geluid daalt ten opzichte van het nulalternatief. Voor ongevallen (op overwegen) is er een baat, ondanks het stijgende spoorvervoer, omdat in het projectalternatief een aantal overwegen wordt vervangen door ongelijkvloerse kruisingen die dus veiliger worden. Het effect op recreatie is negatief omdat er recreatiemogelijkheid verloren gaat en de ecologie verstoord wordt. Vibraties (trillingen als gevolg van het treinverkeer) hangen af van het vervoersvolume. De vibraties dalen dus langs de Montzenroute en stijgen langs de IJzeren Rijn. Het totale effect hangt af van het aantal treinen op beide routes. De effecten op landschap, leefomgeving en landbouw zijn zeer klein, of nul. Ecologie is enkel negatief in België omdat België vooralsnog geen natuurcompensatieplan heeft uitgewerkt. Voor bodem en water zien we een baat omdat voorafgaand aan de aanleg van nieuwe IJzeren Rijn trajectgedeelten de bodem gesaneerd wordt.

Het **effect voor het reizigersverkeer** op het spoor is klein, maar negatief. Een deel van het spoor van de IJzeren Rijn wordt immers gedeeld met het reizigersverkeer. De extra goederentreinen door de heractivatie van de IJzeren Rijn zorgen voor extra vertragingen bij het reizigersverkeer met gemiddeld met een halve minuut per trein.

Voor het **wegverkeer** onderscheiden we de effecten voor de weggebruikers en de effecten voor de samenleving. Omdat er door de IJzeren Rijn minder vrachtwagens op de weg zijn, is er minder congestie en dus een baat voor de weggebruikers. Bovendien wordt er door de ingebruikname van de IJzeren Rijn een aantal overwegen omgebouwd tot ongelijkvloerse kruisingen waardoor er een tijdswinst is voor het wegverkeer. Omdat er minder vrachtwagens rijden, dalen de emissies, de geluidsoverlast, het aantal ongevallen en de schade aan de wegen. Dit is een kleine baat voor de samenleving.

Ook voor de **binnenvaart** maken we een onderscheid voor de effecten voor de binnenscheepvaarders en de effecten voor de samenleving. Door de daling in scheepvaart is er een daling in emissies en dus een kleine baat voor de samenleving.

De **overheid** verliest belastinginkomsten en betaalt de investeringskosten. Het efficiëntieverlies dat optreedt omdat de investeringskosten betaald worden met arbeidsbelasting de zogenaamde "*marginal costs of public funds*" is niet meegerekend.

De mogelijke **effecten op andere markten** zoals op de haven van Antwerpen en Rotterdam worden hier enkel pro memoria meegenomen.

De tabel op de volgende bladzijde geeft als voorbeeld het resultaat van de kosten-batenanalyse voor het projectalternatief "IJzeren Rijn – historisch tracé" waarbij met een discontovoet van 4% is gerekend. De heringebruikname van de IJzeren Rijn – historisch tracé leidt tot een netto maatschappelijk verlies voor de drie landen samen van 461,70 miljoen euro (netto actuele/contante waarde). Wanneer een discontovoet

van 2,5-4-5,5% wordt gebruikt, daalt het nettoverlies tot 510,52 miljoen euro. Dit is omdat bij een hogere disconteringsvoet de investeringskosten in de nabije toekomst hierdoor dalen en dit is belangrijker dan de daling in baten in de verre toekomst.

Gevoeligheidsanalyse

Er zijn vier gevoeligheidsanalyses uitgevoerd:

- Een gevoeligheidsanalyse waarbij de spoorlijn 5 jaar later gebruiksklaar is, toont aan dat de precieze startdatum de algemene conclusies niet wezenlijk verandert; wel wordt het nettoverlies daarvoor kleiner.
- Een gevoeligheidsanalyse waarbij de emissies anders worden gealloceerd aan de landen geeft grotere netto kosten voor zowel Nederland, België als Duitsland. Dit zijn kosten die eerder werden gealloceerd aan andere landen, namelijk de landen waar de luchtkwaliteit ook vermindert door de ingebruikname van de IJzeren Rijn.
- Een gevoeligheidsanalyse met hogere externe kosten voor emissies laat een groter nettoverlies blijken.
- Een gevoeligheidsanalyse met een hoger transportvolume vermindert de netto contante waarde van het project. Dit paradoxale resultaat is te wijten aan de zeer hoge milieukosten op de IJzeren Rijn, die tot dieseltractie beperkt is: bij stijgend transportvolume doen de bijkomende milieukosten de bijkomende transportbaat teniet.

Conclusies

De 5 projectalternatieven voor de IJzeren Rijn (historisch tracé, A52-alternatief, diesel, geëlektrificeerd, achtergrondscenario) leiden allemaal tot negatieve baten (dus netto kosten) voor de samenleving: voor België, Nederland, Duitsland en de andere landen tezamen. De netto contant gemaakte kosten voor de samenleving variëren van circa 335 tot 530 miljoen euro. Daarvoor is een investering door de drie landen nodig van 440 tot 680 miljoen euro, de netto actuele waarde van de benodigde investering van rond de 590 tot 750 miljoen euro.

De belangrijkste reden hiervoor is dat de IJzeren Rijn voornamelijk spoorverkeer aantrekt van de Montzenroute, terwijl er nog capaciteit over is op deze route. Hierdoor is de winst voor de gebruikers door het veranderen van route maar minimaal. Bovendien haalt de IJzeren Rijn niet veel vrachtverkeer van de weg en is er dus maar een kleine verbetering wat betreft congestie op de weg. Zelfs als de groei van de spoorverkeer tussen Antwerpen en Duitsland groter is dan verwacht door de modellen, blijven de baten te klein voor de grote investeringskosten.

Indien men toch de IJzeren Rijn wil aanleggen, dan zijn de verliezen voor de samenleving het kleinst wanneer men voor de variant “IJzeren Rijn – A52 tracé – geëlektrificeerd” kiest. Merk op dat de hoogte van de investering (480 miljoen €) voor de A52 gebaseerd is op de IVV studie, terwijl de investering door DB Netz geschat wordt op 500 à 900 miljoen €.

Tabel 3: Maatschappelijke kosten-batenanalyse: overzicht, scenario "Historische IJzeren Rijn – 2A", NPV voor 2007, miljoen euro₂₀₀₇, discountvoet 4%

		Totaal	In België	In Nederland	In Duitsland	In andere landen
Directe effecten op de spoormarkt goederenvervoer						
Directe effecten op gebruikers	Consumenten surplus	94,21	48,40	0,00	32,83	12,98
Directe effecten voor de infrastructuurmanager	Infrastructuurvergoeding	-6,85	-19,92	20,62	-7,56	NA
	Kosten vernieuwing	-15,90	0,00	-15,90	NA	NA
	Kosten onderhoud	31,29	91,34	-60,05	NA	NA
Externe effecten gerelateerd aan de bouw en het gebruik van de spoorweg						
Effecten op de samenleving	Emissies	-138,20	-19,28	-10,48	-39,00	-69,44
	Geluid	24,79	8,12	3,29	13,39	NA
	Ongevallen	16,94	11,75	3,83	1,36	NA
	Externe veiligheid	-0,01	NA	-0,01	NA	NA
	Recreatie	-5,63	-0,41	-3,14	-2,08	0,00
	Trillingen	0,12	0,65	-0,77	0,24	0,00
	Loss of living environment	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Landschap	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Ecologie	-3,48	-3,48	0,00	0,00	0,00
	Bodem en water	3,00	0,00	3,00	0,00	0,00
	landbouw	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Effecten op reizigersvervoer spoor						
	Vertraging	-7,12	PM	-7,12	0,00	0,00
Effecten voor het wegverkeer						
Indirect effect voor weggebruikers	Tijdsverlies files	18,73	4,40	2,35	11,98	NA
	Tijdsverlies spoorovergangen	12,71	7,46	4,40	0,86	NA
	Taksen	-8,71	-0,98	-0,58	-7,15	NA
Effecten op de samenleving	Emissies	2,89	0,37	0,22	1,51	0,81
	Geluid	1,67	0,21	0,34	1,12	NA
	Ongevallen	1,80	0,58	0,18	1,04	NA
	Slijtage wegdek	2,11	0,30	0,13	1,68	NA
Effect voor de binnenvaart						
Indirect effect voor binnenvaart gebruikers	Taksen	-0,07	-0,01	0,00	-0,06	0,00
Effect op de samenleving	Emissies	0,48	0,03	0,06	0,22	0,18
Effecten voor de overheid						
Indirect effect	MCPF correctie	PM	PM	PM	PM	PM
Effecten op andere sectoren						
Indirect effect		PM	PM	PM	PM	PM
SUBTOTAAL		24,80	129,54	-59,64	10,39	-55,48
Effecten voor de overheid						
Direct effect	Investeringskosten	-486,51	-0,90	-391,04	-94,56	0,00
TOTAAL		-461,70	128,63	-450,69	-84,17	-55,48

Een overzicht van de resultaten van alle varianten is te vinden in de volgende tabel.

Tabel 4: Overzicht van de resultaten in alle varianten, NPV voor 2007, miljoen euro²⁰⁰⁷

Alternatief	Disconto-voet	Totaal	In België	In Nederland	In Duitsland	In andere landen
IJzeren Rijn historisch tracé diesel – 2A	4%	-461,70	128,63	-450,69	-84,17	-55,48
	2,5-4-5,5%	-510,52	118,31	-497,42	-96,28	-35,13
IJzeren Rijn historisch tracé diesel – 2B	4%	-432,78	92,86	-428,80	-78,75	-18,08
	2,5-4-5,5%	-492,02	89,36	-476,15	-92,98	-12,26
IJzeren Rijn historisch tracé geëlektrificeerd – 2A	4%	-404,88	125,04	-497,07	-53,81	20,96
	2,5-4-5,5%	-530,88	95,40	-551,78	-88,16	13,66
IJzeren Rijn A52 tracé diesel – 2A	4%	-440,23	144,17	-204,16	-325,02	-55,23
	2,5-4-5,5%	-503,64	128,81	-229,13	-369,19	-34,13
IJzeren Rijn A52 tracé geëlektrificeerd - 2A	4%	-335,93	144,78	-235,46	-281,39	36,15
	2,5-4-5,5%	-486,05	107,03	-267,10	-350,53	24,55
Gevoeligheidsanalyses op IJzeren Rijn Verschil met historisch tracé diesel – 2A	Disconto-voet	Totaal	In België	In Nederland	In Duitsland	In andere landen
Hogere externe kosten voor emissies	4%	-241,14	-33,90	-18,36	-65,63	-123,26
	2,5-4-5,5%	-154,02	-21,50	-11,77	-41,90	-78,85
Andere allocatie van emissies aan landen	4%	-20,98	-30,81	-38,28	-20,35	68,46
	2,5-4-5,5%	-13,41	-19,58	-24,67	-12,97	43,82
Startdatum 2020 i.p.v. 2015	4%	125,92	-9,08	115,38	14,27	5,35
	2,5-4-5,5%	115,95	-9,78	111,42	9,73	4,58
Hogere transportvolumes (20%)	4%	-3,98	13,60	-7,74	1,25	-11,10
	2,5-4-5,5%	-3,83	10,24	-7,68	0,64	-7,03