



**rijksuniversiteit
 groningen**

**faculteit ruimtelijke
 wetenschappen**

Internationaal vergelijkingsonderzoek naar motivaties, besluitvorming, en ruimtelijke effecten van hoogwaardig spoor en hogesnelheidslijnen

Kwalitatief internationaal vergelijkingsonderzoek

Basiseenheid Economische Geografie, Faculteit Ruimtelijke
Wetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen

Datum: 30-09-2024

In opdracht van:

projectgroep MIRT-onderzoek Lelylijn

Auteurs:

Martin Bieleman

Felix Pot

Taede Tillema

1. Introductie

Om de bereikbaarheid van Noordelijk Nederland via spoor te verbeteren wordt op het moment onderzocht of en hoe de Lelylijn, een beoogde hoogwaardige spoorverbinding (160-200km/uur), de brede welvaart beïnvloedt.

In dit rapport presenteren we inzichten uit interviews met internationale experts en bedrijven over: 1) de besluitvormingsprocessen in verschillende landen rondom de aanleg van hoogwaardig spoor; en 2) de mechanismen achter ruimtelijk-economische ontwikkelingen als gevolg van hoogwaardige spoorlijnen. Dit doen we aan de hand van vijf casussen van hoogwaardige spoorlijnen in vijf Europese landen, die zijn geselecteerd op basis van vergelijkbaarheid met de Lelylijn.

In paragraaf 2 beschrijven we de casusselectie en werving van deelnemers. Paragraaf 3 geeft inzichten over de motivaties en afwegingen achter de aanleg van hoogwaardig spoor. Paragraaf 4 bespreekt de bevindingen over de inzichten in onderliggende mechanismen van ruimtelijke (en economische) effecten. Paragraaf 5 geeft een overzicht en biedt achtergrondinformatie van de geselecteerde casussen.

2. Onderzoeksmethode

De volgende casussen zijn gekozen: Keulen-Frankfurt (Duitsland), Parijs-Lille (Frankrijk), Madrid-Sevilla (Spanje), Milaan-Bologna (Italië) en London-Bristol (Verenigd Koninkrijk). Ze zijn geselecteerd aan de hand van een aantal criteria zoals weergegeven in appendix I tabel A.III.

Er zijn onderzoekers en bedrijven geïnterviewd. Onderzoekers kunnen vanuit hun expertise en ervaring duiding geven aan de besluitvorming, de brede ruimtelijke effecten en onderliggende mechanismen. Een groot deel van de respondenten is onderzoeker aan een universiteit. De meeste zijn gevonden via academische literatuur; een deel is gevonden via andere onderzoekers. Bedrijven bieden anderzijds verdiepende inzichten in de rol van een HSL op hun bedrijfsvoering en locatiekeuze. Ondernemers en bedrijven hebben we gevonden via aanbeveling en via Google Maps; rond HSL-stations zijn bedrijven geselecteerd die binnen de twee kilometer van deze stations zijn gehuisvest. We hebben gekozen voor bedrijven in de zakelijke dienstverlening, bijzondere industriële ondernemingen en de maakindustrie. Deze criteria komen voort uit de inzichten van het literatuuronderzoek waaruit bleek dat het effect van een HSL verschilt tussen bedrijven in de maakindustrie en bepaalde dienstensectoren. Er zijn geen sectoren geselecteerd die goederen en diensten produceren die voornamelijk binnen de regio worden geconsumeerd, zoals detailhandel, horeca en lokale dienstverlening.

Er zijn 13 interviews uitgevoerd met internationale experts op het gebied van transport(economie) en met enkele bedrijven nabij een HSL. Tabel I geeft een overzicht van de geïnterviewden aan de hand van: 1) functie; 2) of het interview over besluitvorming (en motivaties) en/of over ruimtelijke effecten ging; en 3) over welke casus het gesprek ging.

Tabel I. Overzicht van interviewkandidaten

Respondent	Functie	Besluitvorming en/of effecten?	Casus
Respondent1	Onderzoeker	Besluitvorming en effecten	Algemeen (Lelylijn)
Respondent2	Onderzoeker	Besluitvorming en effecten	Algemeen (Lelylijn)
Respondent3	Onderzoeker	Besluitvorming en effecten	Algemeen (Lelylijn)
Respondent 4	Onderzoeker	Besluitvorming en effecten	Algemeen (Lelylijn)
Respondent 5	Onderzoeker	Besluitvorming en effecten	Milaan-Bologna
Respondent 6	Onderzoeker	Besluitvorming en effecten	Madrid-Sevilla
Respondent 7	Onderzoeker	Besluitvorming en effecten	London-Bristol
Respondent 8	Ondernemer/Bedrijf	Effecten	Parijs-Lille
Respondent 9	Ondernemer/Bedrijf	Effecten	Milaan-Bologna
Respondent 10	Onderzoeker	Besluitvorming en effecten	Milaan-Bologna
Respondent 11	Onderzoeker	Besluitvorming en effecten	London-Bristol
Respondent 12	Onderzoeker	Besluitvorming en effecten	Parijs-Lille
Respondent 13	Onderzoeker	Effecten	Keulen-Frankfurt

Om de bevindingen over ruimtelijke effecten te rangschikken is een conceptueel model opgesteld, zie appendix I. Dit model diende als leidraad voor de interviews.

3. Besluitvorming

Deze sectie bespreekt de besluitvorming en is onderverdeeld in: 1) de gestelde motivaties voor het aanleggen van HSL's en hoogwaardig spoor; en 2) hoe deze motivaties worden afgewogen: hoe en welke partijen de besluitvorming beïnvloeden, welke verschillen er zijn in besluitvormingsprocessen tussen landen, hoe besluitvormingsprocessen door de tijd zijn veranderd en wat de rol is van beleidsondersteunende instrumenten in de internationale context.

3.1 Motivaties

Er is een verschuiving zichtbaar in de motivaties voor de aanleg van hogesnelheidslijn (HSL)-verbindingen. Waar de focus voorheen vooral lag op het verminderen van congestie, het verkorten van reistijd en het stimuleren van economische ontwikkeling, wordt nu ook vaker aandacht besteed aan bredere welvaartsaspecten zoals rechtvaardigheid en klimaat.

Sommige respondenten benadrukken dat congestie en capaciteitsproblemen bij nieuwere projecten minder belangrijk lijken te worden als motivatie voor aanleg. Respondent 7 zei het volgende hierover:

“Logischerwijs werden vaak de belangrijkste verbindingen, met de meeste congestie, als eerste aangelegd waardoor er een hoger rendement was. Maar nieuwe perifere spoorverbindingen zijn vaak minder belangrijk in termen van economisch rendement.”
(Respondent7)

Gevoelens van onrechtvaardigheid door een ongelijke ruimtelijke verdeling van spoorinvesteringen spelen nu bijvoorbeeld een belangrijke rol in Spanje en Italië. Overheden van gebieden zonder HSL benadrukken dat zij ook recht hebben op HSL-ontsluiting.

“In Zuid-Italië geldt de argumentatie dat het Zuiden ook een HSL-station moet hebben wanneer het Noorden er een krijgt.” (Respondent5)

In Spanje was een belangrijke doelstelling van de regering om elke provinciale hoofdstad te verbinden met Madrid. Dit betekent echter niet dat economische belangen volledig van tafel zijn, maar vooral dat de discussie wordt verbreed.

“De Socialistische Partij wil sinds zes jaar investeringen in HSL stopzetten en meer investeren in regionale treinen en vrachtvervoer. Er bestaat een besef van de gebrekkige economische baten van HSL-projecten, maar verdere investeringen zijn lastig om tegen te houden. Mensen in deze regio’s willen, ondanks een aantoonbaar niet bestaande economische bijdrage, HSL-ontsluiting richting Madrid.” (Respondent6).

Ook in de andere landen (het Verenigd Koninkrijk en Nederland) lijkt een gelijkmatigere ruimtelijke verdeling langzamerhand een belangrijker rol te spelen.

“[B]ij het “ill-fitted” [High Speed 2] project, draaide om het re-balanceren van regionale economieën; levelling-up agenda. Dit idee draait om het gebruiken van een HSL om regionale economische dynamiek te veranderen.” (Respondent7)

Naast een andere verdeling van economische baten, blijken milieuaspecten, en dan voornamelijk klimaatemissies, een steeds belangrijkere motivatie te worden voor het aanleggen van nieuwe HSL-infrastructuur.

“Ondanks dat het economisch niet logisch is, is het vanuit een breder perspectief, door het toenemende belang van klimaat effecten, logisch om de verbinding [Madrid-Sevilla] aan te leggen.” (Respondent6).

Toch zien niet alle deelnemers bij voorbaat positieve milieu- en klimaat effecten. Een HSL kan bijvoorbeeld ook nieuwe vraag naar mobiliteit genereren.

“Klimaatdoelstelling is geen motivatie, dat is puur “greenwashing”. Dit omdat een groot gedeelte van het HSL-verkeer bestaat uit nieuwe mobiliteitsvraag.” (Respondent 5)

3.2 Afweging

Gegeven de gestelde doelstellingen, gaat deze sectie in op hoe afwegingen rondom HSL-projecten worden gemaakt. We beginnen met een bespreking van de verschillende partijen die de besluitvorming op verschillende momenten proberen te beïnvloeden. Vervolgens beschrijven we de besluitvormingsprocessen en hoe beleidsondersteunende instrumenten worden gebruikt. Ook onderzoeken we of er verschillen bestaan tussen landen, waarbij aandacht is voor mogelijke veranderingen in de tijd.

Volgens de geïnterviewden spelen bredere effecten tegenwoordig een belangrijkere rol in de besluitvorming, waardoor er ook ruimte is ontstaan voor meerdere partijen om invloed uit te oefenen. Het bedrijfsleven en lokale en regionale overheden dragen in

verschillende landen bij aan het op de kaart zetten van HSL-projecten. Ruimtelijke cohesiedoelstellingen vanuit de EU bieden mogelijk kansen voor Zuid-Europese landen om meer spoor te kunnen aanleggen. Daartegenover staat dat in deze landen nu ook ex-ante economische en bredere ramingen uitgevoerd worden vanwege vereisten die voortkomen uit EU-regelgeving. Toch blijkt dat beleidsondersteunende middelen, zoals de MKBA, uiteindelijk een beperkte rol spelen in het Spaanse en Italiaanse politieke debat. Politici gebruiken de MKBA nu vooral om hun eigen standpunten te versterken als de uitkomsten gunstig zijn, terwijl zij de methodiek bekritiseren als de resultaten ongunstig zijn.

Partijen

Uit de interviews blijkt dat belangenvertegenwoordiging een factor is bij het op de kaart krijgen van HSL-projecten, overigens met wisselend resultaat. Er lijken twee brede categorieën van groepen te bestaan die invloed proberen uit te oefenen: het bedrijfsleven en lokale overheden, die soms ook gezamenlijk opereren.

Ten eerste zijn er bedrijven die verwachten te profiteren van HSL-aanleg of gebruik. De exacte samenstelling van deze belangengroep verschilt per land en overstijgt soms landsgrenzen.

“Er bestaan verschillen in lobbyisme tussen landen, er bestaat geen uniform spectrum tussen landen. In Nederland is de transportsector van belang.” (Respondent 3)

“Vooral bouwbedrijven [van infrastructuur] lobbyen voor HSL’s en dan met name vanuit eigenbelang. Zo is er een lobbygroep in Spanje, vanuit het bedrijfsleven, om een mediterrane corridor aan te leggen [langs de Frans en Spaanse Middellandse Zeekust].” (Respondent 6)

“Neem Clermont-Ferrand in Midden-Frankrijk waar Michelin zit. (...) Vaak zeggen grote bedrijven uit Clermont-Ferrand dat ze zonder HSL-connectiviteit gaan verhuizen, misschien wel naar het buitenland. Dit is echter niet genoeg om de overheid te overtuigen van de noodzaak van het project.” (Respondent 12)

De tweede groep bestaat uit lokale en regionale overheden. Uit de interviews blijkt dat bijvoorbeeld burgemeesters in zowel Frankrijk als Engeland actief hebben geprobeerd om HSL-projecten op de agenda te krijgen.

“De burgemeesters in het noorden [van Engeland] hebben zich uitgesproken voor betere verbindingen in het noorden tussen Hull en Liverpool. Dit heeft geleid tot Northern Powerhouse Rail: een lobby van burgemeesters en bedrijven die het idee hebben dat steden niet met elkaar moeten strijden maar samen moeten werken” (Respondent 7)

“Degene die [de LGV-Nord] besloot [aan te leggen] was Mauroy die destijds de Franse premier was maar daarvoor burgemeester van Lille. Mauroy zei dat het project niet door zou gaan zonder station in Lille, [wat aanvankelijk niet het plan was].” (Respondent 12)

Lokale politieke belangen kunnen dus een rol spelen bij de aanleg van hoogwaardig spoor, waarvan de besluitvorming juist op interregionale schaal plaatsvindt, zoals bleek op de lijn tussen Keulen en Frankfurt.

We hebben twee stations, [Limburg en Montabaur], die vlakbij elkaar liggen omdat ze in aparte deelstaten liggen. Er werd politiek onderhandeld om stations op deze verbinding te verkrijgen. In Rheinland-Pfalz werd de spoorlijn die door Koblenz ging afgewaardeerd en ter compensatie wilde men een station in Montabaur.” (Respondent13)

Besluitvormingsprocessen in verschillende landen

Uit de gesprekken met respondenten over het Verenigd Koninkrijk bleek dat, in tegenstelling tot andere landen, het erg lang kan duren om tot een uiteindelijk besluit te komen. Bezwaren zijn hier een belangrijke verklaring voor.

“Nieuwe spoorinfrastructuur hebben een “Hybrid Bill”¹ nodig in het Britse parlement. In Frankrijk wordt een project als maatschappelijk nut aangewezen, waardoor er een sneller planologisch traject wordt ingezet. In het VK kan iedereen [door de Hybrid Bill] bezwaar aantekenen, wat soms om kleine zaken kan gaan of om dingen die niet duidelijk definieerbaar zijn.” (Respondent 7)

“Ik heb het idee dat het in het VK het lastigste is [om tot een besluit te komen] omdat er vaak bezwaren worden gemaakt.” (Respondent 11)

Economische en sociale cohesiedoelstellingen vanuit de EU bieden vooral Zuid-Europese landen de mogelijkheid om op basis van deze motivatie spoorprojecten na te jagen. Deze landen moeten nu echter ook ex-ante ramingen uitvoeren, zoals vereist door EU-regelgeving om Europese subsidies te verkrijgen. De Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse (MKBA) is het bekendste voorbeeld van dit soort ramingen. Ondanks deze vereisten speelt de MKBA in Spanje en Italië slechts een beperkte rol in het politieke debat. De MKBA lijkt vooral te worden gebruikt om te voldoen aan EU-normen voor subsidies, wat kan leiden tot twijfels over de kwaliteit van de ramingen.

“Milieu-impact en economische-impact studies zijn vaak onbetrouwbaar, maar de EU-stemt met ze in. De EU betaalt desondanks wel mee aan deze projecten.” (Respondent 6)

“[Gemeten] welvaartseffecten blijven beperkt tot [de nationale context], milieubaten zijn grensoverschrijdend bij bijvoorbeeld treinverkeer in plaats van het vliegtuig.” (Respondent 2)

De toenemende aandacht voor bredere welvaartseffecten maakt dat ondanks strengere eisen voor ramingen in sommige contexten, de besluitvorming niet volledig

¹ Een “Hybrid Bill” is een wetsvoorstel die kan worden geïntroduceerd in het Britse parlement als een wet een algemeen belang heeft maar ook veel groter belang voor specifieke groepen, zoals het geval is bij grote infrastructurele projecten. Dit wetsvoorstel kent een periode waarin verzoekschriften kunnen worden ingediend door tegenstanders. In sommige gevallen mogen deze tegenstanders voor een parlamentscommissie verschijnen om hun tegenstand te onderbouwen. Door dit proces kan het lang duren voordat voorstel door het parlement en senaat komt. Zo duurde dit traject voor het HS2 wetsvoorstel vier jaar van 2013 tot 2017 (UK Parliament, 2024).

op deze voornamelijk economische ramingen gebaseerd wordt. Hierdoor is er ruimte ontstaan om andere politieke belangen zwaarder te laten wegen.

“Er zijn nu meer formele eisen waaraan moet worden voldaan, zoals een MKBA. Als er echter een politieke wil is om een project te realiseren kunnen de uitkomsten van de MKBA makkelijk opzij worden geschoven.” (Respondent 5)

“Als de MKBA uitkomt gebruiken ze [politici] hem. Als het niet uitkomt worden de uitkomsten naast hen neergelegd, of bekritiseren ze de methodiek. De MKBA wordt door de politiek gebruikt als middel. Voorstanders gebruiken het om hun gelijk te krijgen, tegenstanders wijzen op de tekortkomingen.” (Respondent 2)

Onvermijdelijk leidt deze politisering van het besluitvormingsproces tot een sterkere rol van electorale belangen van politici.

“Politici scoren beter op grote zichtbare projecten. Dit soort projecten verhoogt de kans op herverkiezing, ten minste in hogere mate dan het oplossen van achterstallig onderhoud van wegen en spoorwegen.” (Respondent 3)

De rol van de MKBA in het besluit om hoogwaardig spoor aan te leggen is beperkt in het publieke debat, met name in Italië en Spanje. De MKBA lijkt echter in een latere fase wel een rol te spelen om het project technisch zo goed mogelijk in te passen en alternatieve ontwerpkeuzes af te wegen.

“De MKBA wordt niet gebruikt in het politieke debat, het is irrelevant. Het argument is vaak dat een keuze niet enkel op basis van een MKBA kan worden gemaakt, je moet een keuze maken op basis van regionale convergentie, gelijkheid, of dromen. De MKBA zorgt ervoor dat het ontwerp serieuzer moet worden ingepast en dat er beter wordt gekeken naar alternatieven en ontwerpkeuzes. Het is minder belangrijk voor politici.” (Respondent 5)

4. Ruimtelijke effecten

In deze paragraaf worden de ruimtelijke effecten, die uit de verdiepende interviews naar voren zijn gekomen, besproken aan de hand van de thema's mobiliteit, ruimtelijke economie, en leefomgeving. De nadruk ligt op additionele bevindingen ten opzichte van het literatuuronderzoek.

4.1 Mobiliteit

De bereikbaarheidsbaten van hoogwaardig spoor dalen voornamelijk neer in grotere plaatsen langs de lijn door versobering van de regionale dienstverlening en operationele keuzes op het nieuwe spoor. Tussenliggende stations worden vaker overgeslagen uit bedrijfseconomische overwegingen, met name in landen waar verschillende aanbieders met elkaar concurreren. Uit de interviews blijkt dat het overslaan van tussenstations op verbindingen, zoals Madrid-Barcelona of Keulen-Frankfurt, plaatsvindt om een snellere HSL-dienst aan te bieden. Hierdoor kunnen HSL-aanbieders beter met elkaar en met andere vervoersmiddelen concurreren.

“Er zijn drie aanbieders van HSL-diensten tussen Madrid en Barcelona. Mede door concurrentie tussen deze aanbieders moest RENFE [de Spaanse Staatsspoorwegen] het aantal tussenstops laten dalen.” (Respondent 6)

“Gedurende de laatste twee decennia is de bereikbaarheidswinst bij de tussenliggende stations weer gedaald omdat DB [de Duitse Staatspoorwegen] ervoor koos om niet met elke trein bij elk tussenstation te stoppen, sommigen hebben maar een keer per twee uur een trein.” (Respondent13)

Naast de variatie in mobiliteitseffecten tussen verschillende locaties, zijn er ook veranderingen in reizigersgroepen te verwachten. De opkomst van thuiswerken en veranderingen in kosten voor andere vervoermiddelen kan de samenstelling van HSL-passagiers in de toekomst blijvend veranderen. Sinds COVID-19 lijkt de transportvraag van zakenreizigers en forenzen te zijn veranderd. Aanwijzingen uit Frankrijk maken duidelijk dat deze groepen minder gebruik zijn gaan maken van HSL's en van het vliegtuig. Zodoende is het aandeel van vrijetijdsreizigers en studenten toegenomen op het Franse HSL-netwerk.

“Het algemene profiel van de Franse HSL-reiziger is niet per se rijk maar wel hoogopgeleid. Er zijn ook studenten en steeds meer gepensioneerden. Het aandeel zakenreizigers neemt [de afgelopen tien jaar] af. Bedrijven proberen het aantal thuiswerkdagen wel in te perken, liever geen 3-4 dagen per week.” (Respondent12)

“De opkomst van thuiswerken heeft invloed. Men moet soms nog wel reizen, maar het moment van reizen is flexibeler.” (Respondent11)

Voor de reizen die gemaakt blijven worden hangt de mate van modal shift van bijvoorbeeld vliegtuig naar trein niet alleen af van reistijd- of kosten. Ondanks maatregelen die het gebruik van andere modaliteiten ontmoedigen, is het ontbreken van de subjectieve betrouwbaarheid van de trein een mogelijke belemmering voor een verschuiving richting spoorvervoer.

“Politieke maatregelen, zoals minder vluchten toestaan, kunnen helpen om de substitutie richting HSL te stimuleren. Dit heeft plaatsgevonden in Frankrijk tussen Parijs en andere Franse steden.” (Respondent 3)

“Door vertragingen laat men soms de trein links liggen en kiest men voor de auto of voor verdere reizen soms zelfs het vliegtuig. Als er wel een verbetering komt, zoals hogere frequentie en minder vertragingen, dan kiest men misschien voor de trein.” (Respondent 12; Frankrijk)

“HST kan nog steeds niet concurreren met andere modaliteiten. Er is wel een vraag, maar er zijn ook andere factoren die hierin meespelen zoals recente stakingen die de betrouwbaarheid van het spoorvervoer schaden.” (Respondent11; VK)

4.2 Ruimtelijke economie

Ruimtelijk-economische effecten zijn het resultaat een opeenstapeling van individuele locatiekeuzes van bedrijven en huishoudens binnen een specifieke context. In deze deelparagraaf worden de bevindingen uit het kwalitatief verdiepend onderzoek met betrekking tot vestigingsplaatskeuzes van bedrijven en huishoudens beschreven. Naast algemene bevindingen gaan twee tekstboxen in op de rol van een HSL bij de locatiekeuze van specifieke bedrijven.

In lijn met ruimtelijk-economische theorie zijn agglomeratievoordelen belangrijk. Deze ontstaan door de aanwezigheid van of sterke connectie met bestaande economische activiteit en/of de (arbeids)markt. Agglomeratievoordelen zijn het sterkst in de directe omgeving van HSL-stations. Dit kan herlocatie van regionale bedrijvigheid veroorzaken.

“In Reims, tussen Parijs en Straatsburg, is het maar 45 minuten richting Parijs. Bij het station is een nieuw bedrijvenpark gerealiseerd. Het is geen groot succes, maar de grote meerderheid van de bedrijven die daar zitten komen van een afstand binnen de 10-20km.” (Respondent 12)

Dat betekent wel dat er voldoende ruimte moet zijn voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen en kantoorruimte. Op de Duitse HSL Keulen-Frankfurt bleek zowel de bereikbaarheid van grotere agglomeraties als aanwezigheid van kantoorruimte (transit-oriented-development) invloed te hebben gehad op de locatiekeuze van bedrijven in de zakelijke dienstverlening. Rond stations met weinig ontwikkelmogelijkheden ontstond zodoende weinig nieuwe economische activiteit.

“In Montabaur is door de bouw van nieuwe kantoren een verbinding gekomen tussen het centrum en de binnenstad. In Siegburg ligt het station naast het centrum en is er een verbinding met Bonn door een tramlijn. Rond Siegburg was er amper bouwgrond beschikbaar dus er veranderde maar weinig.” (Respondent 13; Keulen-Frankfurt)

Daarnaast verhuizen sommige bedrijven naar de stationsomgevingen, niet omdat ze er direct voordeel van hebben, maar vanwege voldoende ruimte of de optiewaarde van spoor. Ze willen in dan de buurt van de HSL-stations zijn vanwege mogelijke toekomstige kansen die de verbeterde bereikbaarheid kan bieden.

“Optiewaarde van HSL speelt een rol in het verbeteren van het vestigingsklimaat, ook voor bedrijven die er misschien niet geheel van profiteren.” (Respondent 1)

“Maar een paar van de nieuwe bedrijven in stationsgebieden gaven aan dat ze daar naartoe zijn verplaatst vanwege het HSL-station. De bedrijven die zich verplaatsen richting stationsgebieden deden dat ook vanwege de beschikbaarheid van kantoorruimte.” (Respondent 13)

Voor **huishoudens** geldt dat HSL's suburbanisatie kunnen aanjagen. Ze kunnen dan verhuizen naar een plek op een (beleefde) acceptabele afstand van een plaats die aan een HSL ligt. Uit de interviews blijkt dat in het buitenland de hoge huur- en woningprijzen in grote steden een reden zijn voor verhuizing richting sub-urbane

Box I: Desmazières SA (Agrico), Arras, Frankrijk

Desmazières SA is een aardappelteler uit de omgeving van Arras (Frankrijk, tussen Lille en Parijs). Begin deze eeuw verhuisde deze dochteronderneming van het Nederlandse Agrico naar een nieuw industrieterrein ten oosten van Arras naast de snelweg en aan een nieuwe vertakking van de LGV-Nord. Dit deed het bedrijf vanwege mogelijkheden tot uitbreiding, de goedkope grond en de toegang tot de snelweg. Volgens de geïnterviewde (respondent 8) heeft dit een positief effect gehad op de stad:

“Toen het bedrijf daar begon was er echt helemaal niks behalve een paar restaurantjes. Nu is het een bruisend stadje geworden. Als we met een grote groep bestuurders naar Arras gaan, zegt iedereen hoe ongelooflijk het centrum ontwikkeld is.”

Naast een positieve bijdrage op Arras blijkt de TGV-ontsluiting twee voordelen te hebben voor het bedrijf. Zo is het door de TGV en de hernieuwde aantrekkelijkheid van Arras als woonplaats makkelijker om ICT-werknemers te vinden.

“Ondanks dat we in de agrarische sector opereren, hebben we niet alleen maar landbouwmensen, maar ook ICT'ers en logistieke medewerkers nodig. Door het kleine stukje afbuigen is de aantrekkelijkheid van leven in Arras toegenomen.” (Respondent 8)

Daarnaast leidt de TGV-ontsluiting tot een kortere reisduur naar Parijs, waardoor het makkelijker is om actief deel te nemen in landbouworganisaties.

“Alles is in Parijs gecentraliseerd qua regering, qua macht en qua organisaties. Vroeger was het met de auto naar de binnenstad van Parijs scheuren en zorgen dat je hem ergens kwijt kan. Nu kun je gewoon met de TGV gaan ook voor lunchafspraken in Parijs. Dan ga je om half twaalf weg en zit je om half een in het restaurant en daarna kun je terug naar Arras.” (Respondent 8)

gebieden die binnen het daily-urban system vallen. Dit geldt voor bijvoorbeeld Parijs, Madrid, Milaan, Londen, Keulen en Frankfurt.

“De HSL zorgde ook voor een gedeeltelijke verandering van locatiekeuze, [bijvoorbeeld] tussen Turijn en Milaan. Turijn is veel goedkoper, dus mensen wonen in Turijn maar werken in Milaan.” (Respondent 10)

Migratiebewegingen beperken zich wel vooral tot mensen die werken in sectoren waarin bedrijven zich ook vestigen nabij hoogwaardig spoor. Een voorbeeld hiervan is de hoogwaardige dienstverlening. Zo bleek dat sommige hoogopgeleiden in Duitsland verhuisden naar plaatsen binnen het daily-urban system met een HSL-verbinding.

“Ik weet dat er in Siegburg veel stellen wonen waarvan er één in het Rhein/Ruhr [conurbatie Keulen-Ruhr-gebied] en eentje in het Rhein/Main [stedelijke gebied rond

Frankfurt] gebied werkt. Zodoende kozen ze een locatie waarbij beiden naar werk kunnen pendelen. Het zijn geen massa's aan mensen die dit hebben doen. Het gaat vooral om hoogopgeleiden." (Respondent 13)

Binnen deze sectoren, kan de mogelijkheid om thuis te werken het "daily-urban-system" vergroten. Het "acceptabele" wekelijkse reistijdsbudget voor woon-werkverkeer van deze beperkte groep hoogopgeleiden kan dan over minder dagen worden verdeeld. Naast het daily urban system kan er dan ook een mogelijk 'weekly urban system' ontstaan.

"Het ging soms zelfs verder dan Londen naar Bristol, zoals Londen naar de Cotswolds, zonder goede spoorconnectie maar wel met wegverbinding met Bristol. Dit zou kunnen gelden voor mensen die twee keer per week naar Londen zouden moeten afreizen. (...) Maar door HSL kunnen mensen een hogere levensstandaard genieten terwijl ze nog wel in de stad kunnen werken." (Respondent 7)

"Het zijn waarschijnlijk wel voornamelijk hoogopgeleiden die hoogwaardig spoor of HSL's gebruiken. Hun werk is ook flexibeler. Zij zijn dan ook diegene die verhuizen. Het is geen "daily-commuter" lijn." (Respondent 1)

De werkelijke grootte van dit weekly urban system hangt af van de beleving van acceptabele afstanden.

“[In Nederland] is 2 uur reizen is al veel. Maar in Italië is 6 uur reizen per dag goed mogelijk.” (Respondent 10).

Box II: The Social Hub, Bologna, Italië

The Social Hub in studentenstad Bologna is zowel een hotel als een plek voor co-working en vergaderen. De locatie van dit internationale concept ligt in de herontwikkelde stationsbuurt vlakbij het station Bologna Centrale en werd geopend na de komst van de HSL. Deze locatiekeuze reflecteert een strategie om goed bereikbaar te zijn voor klanten van buitenaf.

“Andere Social Hubs, zoals die in Nederland, liggen ook dichtbij stations. Social Hub Eindhoven ligt bijvoorbeeld aan hetzelfde plein als het station.” (Respondent 9)

De meeste klanten voor vergaderingen en co-working spaces komen uit de omgeving van Bologna. Hotelgasten komen wel van buiten de regio of buiten Italië.

“De klanten werken vaak in tech, start-ups, zijn zzp’er. Er zijn ook wat bedrijven die zich richten op marketing en duurzaamheid. Voor coworking spaces zijn het lokale ondernemers. Voor vergaderingen zijn er wel verschillende ondernemingen van buiten de stad.” (Respondent 9)

4.3 Leefomgeving

Met betrekking tot leefomgeving gaat veel aandacht uit naar emissies. De respondenten onderschrijven de wetenschappelijke literatuur met betrekking tot de lagere CO₂-emissies van een HSL tijdens gebruik.

“Het is realistisch om nieuwe HSL’s aan te leggen voor het verminderen van CO₂-emissies. Neem mensen die alleen, zonder passagiers, met de auto naar Bologna afreizen. Dan is er zeker een effect.” (Respondent 11)

“Een HSL leidt tot minder files, en daarmee minder CO₂-uitstoot. Dit is geen verwaarloosbaar effect.” (Respondent 1)

Er is echter geen consensus onder de geïnterviewden over of het vanuit het oogpunt van CO₂-reductie altijd verstandig is om bepaalde HSL-verbindingen aan te leggen. Een HSL kan namelijk in eerste instantie ook resulteren in hogere CO₂-emissies als een nieuwe verbinding vraagt om substantiële investeringen in nieuwe infrastructuur (ook CO₂-uistoot tijdens aanleg) en daarnaast weinig passagiers wegtrekt van het weg- en vliegverkeer.

"Als je de emissies van aanleg meeneemt dan valt op dat bij de lijn Milaan-Genoa een groot deel komt door de aanleg van infrastructuur omdat de verbinding grotendeels via tunnels door de bergen gaat. Er zijn dus nu hogere emissies die pas over een periode van 20-jaar kunnen worden gemitigeerd [door HSL-gebruik], wanneer reizigers zijn overgestapt van auto en vliegtuig naar HSL." (Respondent 5)

HSL-infrastructuur draagt daarnaast bij aan barrièrevorming door hogere veiligheidseisen, met mogelijke consequenties voor de beleefde leefbaarheid.

"Verkeersveiligheid strookt niet altijd met leefomgeving, veiliger is niet altijd mooier." (Respondent1)

Deze HSL- barrièrevorming heeft mogelijk invloed op sociale cohesie.

"Dorpen worden door HSL's in Frankrijk in tweeën gedeeld, dit had gevolgen voor sociale cohesie." (Respondent 3)

De negatieve effecten van barrièrevorming kunnen deels worden verminderd door nieuw spoor met andere transportinfrastructuur te combineren.

"De HSL [Keulen-Frankfurt] ligt wel grotendeels langs een snelweg, dus er is niet per se veel extra geluidsoverlast bij gekomen." (Respondent13)

5. Achtergrond Casussen

In deze sectie worden de casussen verder uitgelicht. De casusselectie is gebaseerd op enkele sociaaleconomische criteria die vermeld zijn in appendix II. De informatie over de casussen komt uit academische literatuur, interviews, en uit aanvullende 'grijze' literatuur.

5.1 Keulen-Frankfurt

Deze HSL is in 2002 in gebruik genomen, heeft een lengte van 177 kilometer met een maximale baanvaknelheid van 300 km/u en wordt enkel benut voor personenvervoer. De oude spoorlijn langs de oevers van de Rijn, die beide agglomeraties met elkaar verbond (via Koblenz), kende al sinds de jaren 70 zware congestie.

Het unieke aan de spoorlijn is de ontsluiting van een aantal kleinere tussenliggende plaatsen (zie figuur II), namelijk: Siegburg (station Siegburg/Bonn), Montabaur en Limburg (Limburg Süd). Dat deze tussenliggende plaatsen worden ontsloten komt door jarenlange belangenbehartiging van de verschillende deelstaten en de daarop volgende, deels in de rechtszaal gevoerde, onderhandelingen met DB en de federale

overheid. Mede hierdoor zat er ongeveer 30 jaar tussen de eerste voorgestelde plannen in 1970 en de opening van 2002.

Montabaur had voor aanleg minder dan 20.000 inwoners. Desalniettemin ervoer deze plaats na aanleg een economische opleving. Zo verplaatsten een aantal ondernemingen hun hoofdkantoren naar het relatief goedkope Montabaur, waaronder het grote telecommunicatiebedrijf '1&1'. De HSL speelde een grote rol in de locatiekeuze van deze bedrijven. Het stelt ze in staat om aanspraak te maken op een grote vijver potentiële werknemers in de grote agglomeraties aan beide uiteinden van de lijn. Daarnaast biedt de HSL de mogelijkheid om zakelijke contacten in beide agglomeraties te onderhouden (Ahlfeldt en Feddersen, 2018).

Figuur II. HSL Keulen-Frankfurt



Bron: Wikipedia. (2014). Verlauf der Schnellfahrstrecke. Via: https://de.wikipedia.org/wiki/Schnellfahrstrecke_K%C3%B6ln%E2%80%93Rhein/Main#/media/Datei:Schnellfahrstrecke_K%C3%B6ln%E2%80%93RheinMain.png

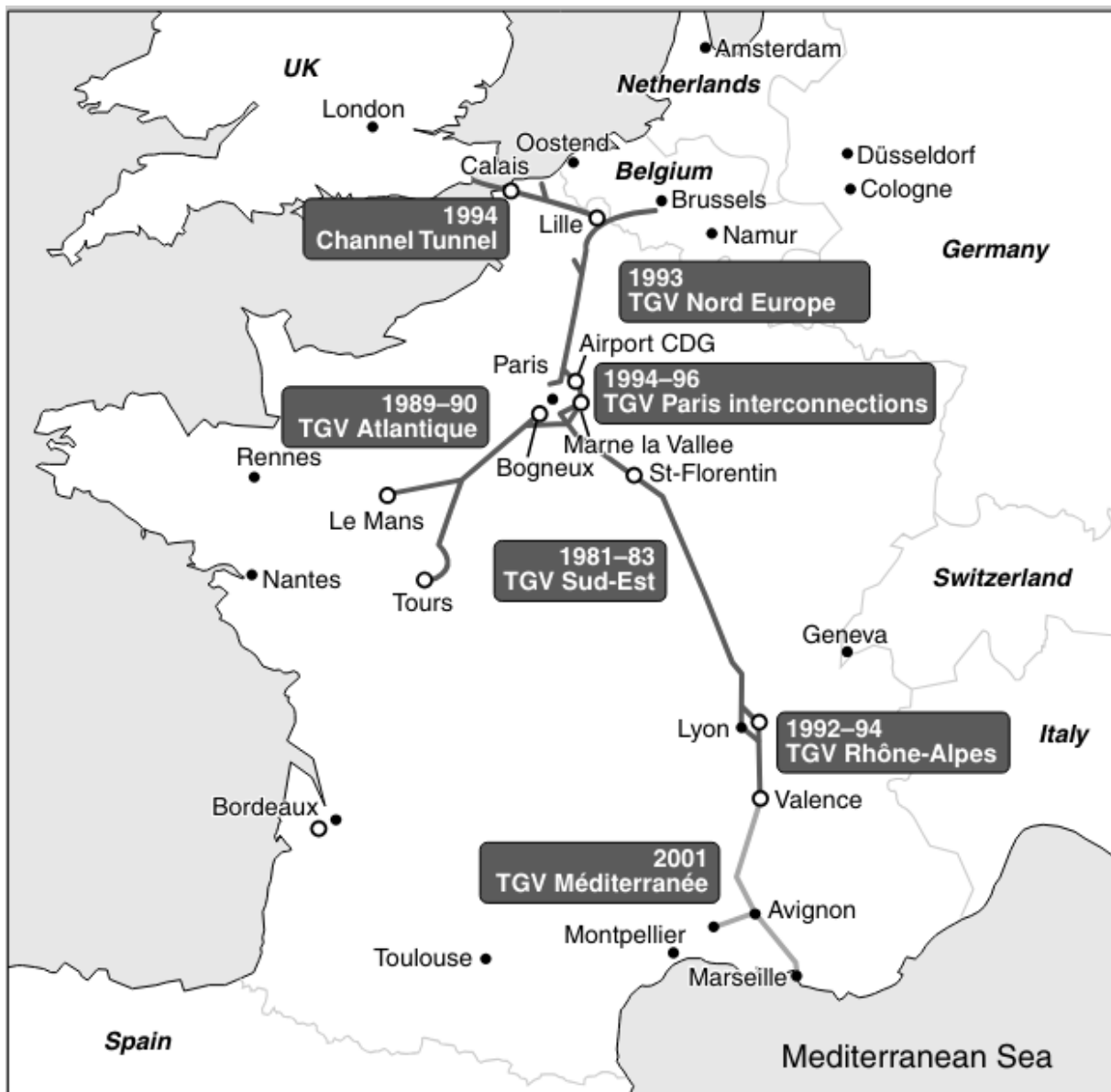
5.2 Parijs-Lille

De in 1993 geïntroduceerde LGV-Nord is een HSL met een lengte van 346 kilometer en een maximale baanvlaksnelheid van 300 km/u. De gehele verbinding loopt van Parijs naar Calais (de Kanaaltunnel; zie figuur III). We richten ons hier op het deel tussen Parijs en Lille.

Lille is interessant omdat de stad op kruispunt ligt tussen de verbindingen Parijs-Brussel-Amsterdam maar ook London-Brussel-Amsterdam. De opening van de HSL-dienstverlening viel samen met een grootschalig stedelijk vernieuwingsproject. Vóór de aanleg van de LGV-Nord had Nord-Pas-de-Calais te maken met de-industrialisatie en het sluiten van ijzer- en steenkoolmijnen. Verschillende studies (Chen en Hall, 2012; Menerault en Richer, 2024) hebben de effecten van de LGV-Nord op de regionale

ontwikkeling van Lille en de rest van Nord-Pas-de-Calais onderzocht. In de eerste periode na aanleg bleek er weinig te veranderen. Pas na 2000, toen de TERGV (een regionale snellere treinverbinding naar kustplaatsen zoals Calais) werd geïntroduceerd, leek er een verandering op te treden (Menerault en Richer, 2024) via gemeten groei in werkgelegenheid. De groei trad vooral op in de grotere steden, Lille en Valenciennes, en ging gepaard met een verdere opkomst van dienstenactiviteiten (Chen en Hall, 2012).

Figuur III. TGV-verbindingen in Frankrijk tot 2001



Bron: Ardui en Ni. (2005). p. 22.

5.3 Madrid-Sevilla

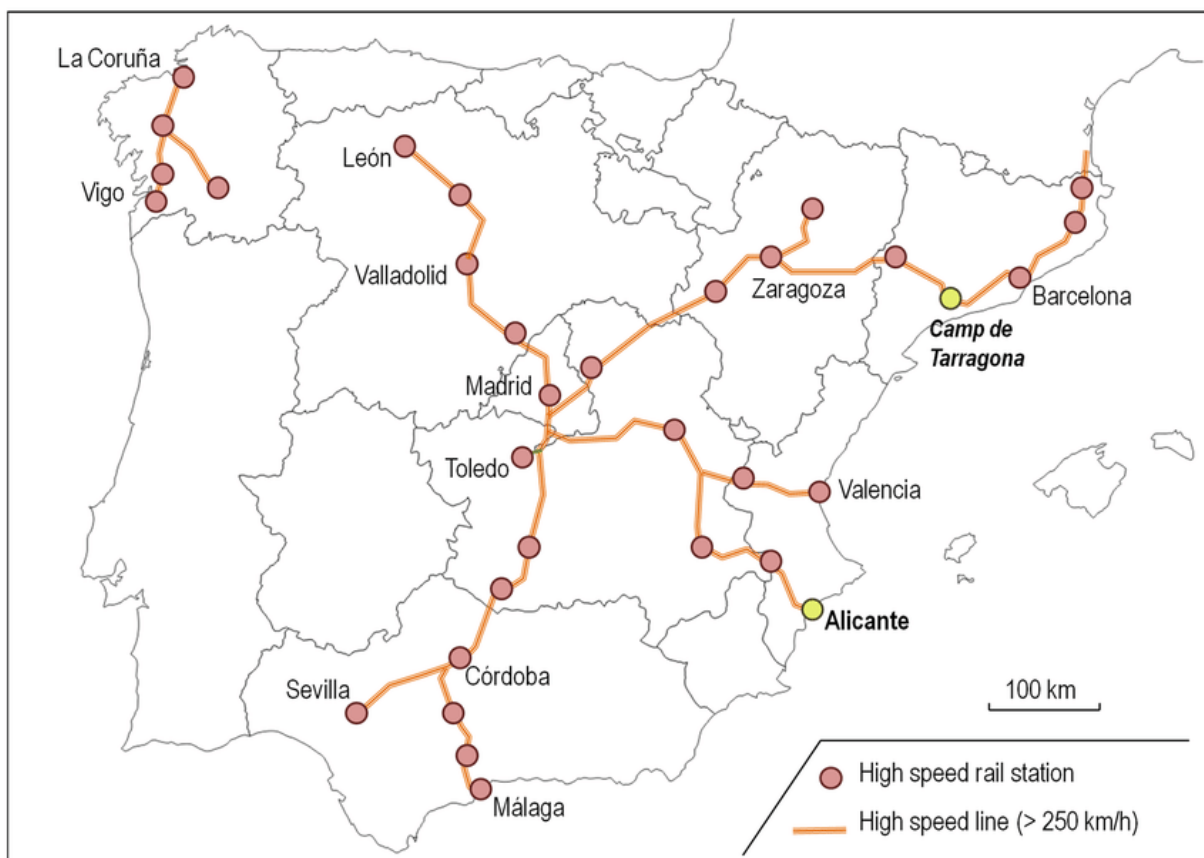
De HSL Madrid-Sevilla heeft een lengte van 472 kilometer en een maximale baanvaknelheid van 300 km/u. De lijn kent tussenstops in de provinciesteden Ciudad

Real, Puertolanno en Córdoba (zie figuur IV) en is mede aangelegd omwille van de Wereldtentoonstelling van 1992 in Sevilla. Na 1992 is de spoorverbinding uitgebreid richting de kuststad Cádiz.

De belangrijke motivaties voor aanleg waren het verkleinen van verschillen in regionale economische ontwikkeling en het versterken van territoriale cohesie (Albalade en Bel, 2012). Deze HSL-verbinding was de eerste serieuze Spaanse investering sinds het Franco-tijdperk in moderne spoorinfrastructuur. Na de Tweede Wereldoorlog lag de nadruk in eerste instantie op uitgebreide investeringen in (snel)wegen. Zo meldt respondent 6:

“Het spoornet was vroeger slecht in Spanje. Sinds de jaren 60 ging de grootste investering richting de snelwegen. De industriële revolutie van Spanje is dus grotendeels gebaseerd op wegvervoer. Het Spaanse snelwegennet is één van de grootste van Europa gemeten in het aantal kilometer snelweg per bevolkingsdichtheid. Sinds eind jaren 80, begin 90 kwamen er weer nieuwe investeringen in spoor, en dan vooral in HSL.” (Respondent6).

Figuur IV. Het Spaanse HSL-netwerk



Bron: Gutiérrez en Ortuño. (2017). p.4.

5.4 Milaan-Bologna

De aanleg van de HSL-corridor Milaan-Bologna duurde van 1997 tot 2008. In totaal heeft de verbinding een lengte van 215 kilometer en, net als de vorige drie HSL-verbindingen, een maximale baanvlaksnelheid van 300 km/u. De verbinding Milaan-Bologna maakt onderdeel uit van de noord-zuid verbinding Turijn-Salerno (figuur V). Naast de hoofdstations van Milaan en Bologna stopt de hogesnelheidstrein op de stations Milano Rogoredo en Reggio Emilia. Pas in 2013 is het laatste station nabij Reggio Emilia ontsloten.

Het unieke aan het Italiaanse HSL-netwerk is dat er zowel een private aanbieder, 'Italo', als een publieke, 'Trenitalia', van HSL-diensten is. Dit komt de betaalbaarheid van tickets ten goede (Cascetta en Coppola, 2014).

Di Matteo et al. (2023) laten in hun empirische analyse zien dat de HSL-verbinding de economie van grote steden langs de lijn heeft versterkt. Milaan en Bologna waren voor aanleg al gespecialiseerd in hoogwaardige diensten, terwijl Reggio Emilia meer gericht was op (maak)industrie. De HSL versterkte deze patronen door inter- en intraregionale herverdeling van activiteiten te bevorderen, waardoor hoogwaardig dienstverlening verder clusterde in Milaan en Bologna terwijl elders langs de lijn (maak)industrie van groter belang werd. Soortgelijke patronen bleken ook op te treden in andere delen van Italië waar hogesnelheidstreinen (kantelbaktreinen) op conventioneel spoor werden geïntroduceerd (zoals tussen Bologna en Bari).

Figuur V. Italiaanse HSL-netwerk



Bron: maps Italy. (2024). Italy high speed train map. Via: <https://maps-italy.com/maps-italy-rails/italy-high-speed-train-map>

5.5 Londen-Bristol

De laatste casus is de hogesnelheidstrein op de Great Western Main Line van 190km tussen Londen en Bristol (station Bristol Parkway) (zie figuur VI). In tegenstelling tot de andere casussen gaat het hier om een opgewaardeerde spoorverbinding waar vanaf 1976 kattelbaktreinen (met snelheden tot 200 km/uur) zijn gaan rijden, wat beduidend lager is dan in landen met uitgebreide HSL-netwerken.

“Het VK ligt achter op een aantal landen in ontwikkeling van hogesnelheidslijnen omdat het bestaande spoornetwerk beter was dan de meeste spoornetwerken van continentaal Europese landen. Het Britse laagland had vrij snelle en rechte spoorverbindingen. Hierdoor was het mogelijk om de dienstverlening steeds te verbeteren tegen beperkte nieuwe spoorinvesteringen. In het VK is er juist voor gekozen om het materieel [in plaats van het spoor] te verbeteren” (Respondent 7)

Een snelle hoogwaardige treinontsluiting kan, gegeven dezelfde reistijd, tot een grotere economische ontwikkeling leiden. Chen en Hall (2011) laten bijvoorbeeld zien dat veel steden binnen twee uur reistijd van Londen met snelle treinontsluiting een voorspoediger economische ontwikkeling hadden dan steden binnen twee uur reistijd

maar zonder deze snellere treinen. Bristol is een voorbeeld hiervan. Zo lag de productiviteit in de door een snelle lijn ontsloten steden tussen 1995 en 2006 boven het landelijke gemiddelde. Het aandeel van dienstensectorbanen lag in Bristol gedurende diezelfde periode ook boven het landelijk gemiddelde (Chen en Hall, 2011).

Figuur VI. Great Western Main Line (naar Bristol Temple Meads)



Bron: Wikipedia (Christener). (2024). Map of the Great Western main line. Branch lines are not shown. Via:

https://simple.wikipedia.org/wiki/Great_Western_main_line#/media/File:Great_Western_Main_Line_Map_de.png

Bronnen

ADIF-AV. (2022). *Madrid-Seville Line*. Voor het laatst geraadpleegd op 14-12-2023 via: <https://www.adifaltavelocidad.es/en/l%C3%ADnea-madrid-sevilla>

Ahlfeldt, G. M., & Feddersen, A. (2018). From periphery to core: measuring agglomeration effects using high-speed rail. *Journal of Economic Geography*, 18(2), 355-390.

Albalade, D., & Bel, G. (2012). High-speed rail: Lessons for policy makers from experiences abroad. *Public Administration Review*, 72(3), 336-349.

Arduin, J. P., & Ni, J. (2005). French TGV network development. *Japan Railway & Transport Review*, 40(3), 22-28.

Cascetta, E., & Coppola, P. (2014). Competition on fast track: an analysis of the first competitive market for HSR services. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 111, 176-185.

Chen, C. L., & Hall, P. (2011). The impacts of high-speed trains on British economic geography: a study of the UK's InterCity 125/225 and its effects. *Journal of Transport Geography*, 19(4), 689-704.

Chen, C. L., & Hall, P. (2012). The wider spatial-economic impacts of high-speed trains: a comparative case study of Manchester and Lille sub-regions. *Journal of Transport Geography*, 24, 89-110.

De Rus, G., & Inglada, V. (1997). Cost-benefit analysis of the high-speed train in Spain. *The Annals of Regional Science*, 31, 175-188.

Decisio, MUST, TwynstraGudde, MOVE, Mobility, en SWEKO. (2022). *Gezamenlijke analyse Deltaplan voor Noordelijk Nederland (deel B)*. Voor het laatst geraadpleegd op 23-10-2023 via: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/03/03/gezamenlijke-analyse-deltaplan-voor-noordelijk-nederland-deel-b>

Di Matteo, D., Mariotti, I., & Rossi, F. (2023). Transport infrastructure and economic performance: An evaluation of the Milan-Bologna high-speed rail corridor. *Socio-Economic Planning Sciences*, 85, 101304.

Europese Commissie. (2023). *Mobility and Transport, TENtec Interactive Map Viewer*. Geraadpleegd op 16-10-2023 via: <https://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html>

Eurostat. (2023a). *Population on 1 January by age group, sex and NUTS 3 region*. Voor het laatst geraadpleegd op 23-10-2023 via: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/view/demo_r_pjangrp3

Eurostat. (2023b). *Gross domestic product (GDP) at current market prices by NUTS 3 regions*. Voor het laatst geraadpleegd op 23-10-2023 via: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10r_3gdp/default/table?lang=en

Givoni, M., & Dobruszkes, F. (2013). A review of ex-post evidence for mode substitution and induced demand following the introduction of high-speed rail. *Transport reviews*, 33(6), 720-742.

Gutiérrez, A., & Ortuño, A. (2017). High speed rail and coastal tourism: Identifying passenger profiles and travel behaviour. *PloS one*, 12(6), e0179682.

<https://www.thetrainline.com/nl?redirected=true>

maps Italy. (2024). Italy high speed train map. Voor het laatst geraadpleegd op 24-06-2024 via: <https://maps-italy.com/maps-italy-rails/italy-high-speed-train-map>

Menerault, P., & Richer, C. (2024). High-Speed Rail and Intermediary Metropolitan Areas: How an International Perspective Can Shed Light on the Particularities of the French Model. In *Major French Cities facing Metropolization* (pp. 71-92). Cham: Springer Nature Switzerland.

Nash, C. (2015). When to invest in high speed rail. *Journal of Rail Transport Planning & Management*, 5(1), 12-22.

Office for National Statistics. (2024). *Regional gross domestic product: all ITL regions*. Voor het laatst geraadpleegd op 23-04-2024 via:

<https://www.ons.gov.uk/economy/grossdomesticproductgdp/datasets/regionalgrossdomesticproductallnutslevelregions>

Trainline. (2024). *Homepage*. Voor het laatst geraadpleegd op 23-04-2024 via: <https://www.thetrainline.com/en-us>

UK Parliament. (2024). *Hybrid Bills*. Voor het laatste geraadpleegd op 20-08-2024 via: <https://www.parliament.uk/about/how/laws/bills/hybrid/>

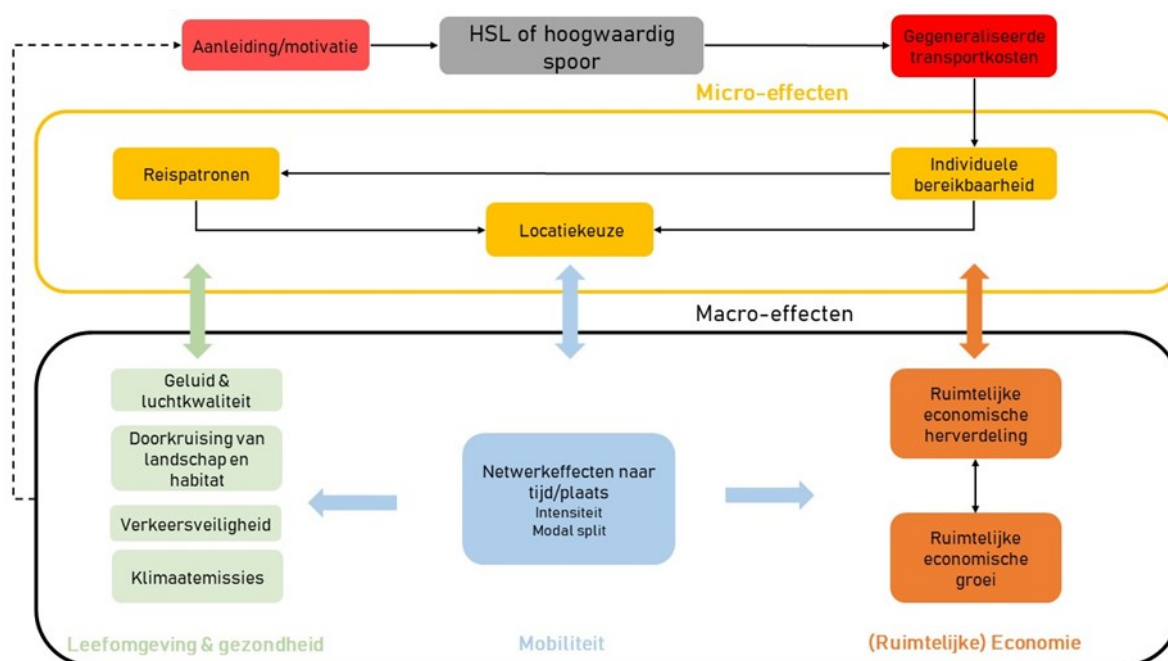
Wikipedia (Christener, P.). (2024). Map of the Great Western main line. Branch lines are not shown. Voor het laatst geraadpleegd op 24-06-2024 via: https://simple.wikipedia.org/wiki/Great_Western_main_line#/media/File:Great_Western_Main_Line_Map_de.png

Wikipedia. (2014). Verlauf der Schnellfahrstrecke. Voor het laatst geraadpleegd op 24-06-2024 via: https://de.wikipedia.org/wiki/Schnellfahrstrecke_K%C3%B6ln%E2%80%93Rhein/Main#/media/Datei:Schnellfahrstrecke_K%C3%B6ln%E2%80%93RheinMain.png

Appendix I. Conceptueel Model

In figuur A.I wordt het conceptuele model weergegeven. Het conceptuele model onderscheidt directe relaties (niet-doorbroken pijlen), terugkoppelende effecten (gestreepte pijlen) en wisselwerkingen (de dikgedrukte en gekleurde wederkerige pijlen). Verdere inzichten in relaties zijn terug te lezen in de literatuurstudie over de bredere ruimtelijke effecten van hoogwaardige spoor en hogensnelheidslijnen.

Figuur A.I. Conceptueel Model



Bron: Gemaakt door auteur

Appendix II. Casusselectie

In dit onderzoek interviewden we relevante stakeholders van hoogwaardige spoorverbindingen elders in Europa (Duitsland, Frankrijk, Spanje, het Verenigd Koninkrijk en Italië). De casussen zijn geselecteerd op basis een van brede voorselectie en vervolgens vergeleken op specifieke criteria. Tijdens de voorselectie is gekeken naar beschikbaarheid van literatuur, overheidsdocumenten, en mogelijke unieke eigenschappen van de casus die relevant zijn voor de Lelylijn. De vergelijkingscriteria van de Lelylijn en uitkomsten van de buitenlandse casussen zijn weergegeven in respectievelijk de eerste en derde tot laatste kolom van tabel A.III. Tabel A.II geeft een overzicht van de modale verdeling van personenvervoer over land in 2019 voor Duitsland, Frankrijk, Italië, Spanje en het Verenigd Koninkrijk.

De geselecteerde criteria zijn:

- **De lengte, de afstand tussen begin en eindpunt, van de spoorverbinding in km.** Zo kunnen lijnen van vergelijkbare of verschillende lengte worden vergeleken met de Lelylijn.
- **De maximale snelheid van het baanvlak.** Dit criterium geeft aan of het een hoogwaardige (160-200 km/u) of een hogesnelheidslijn (200+ km/u) betreft.
- **Baten-kosten verhouding voor aanleg (ex-ante).** Geeft aan of het infrastructuurproject maatschappelijk rendabel is (een waarde van >1).
- **Het openingsjaar.** Relevant vanwege de veranderende economische context en de tijd die nodig is voor het optreden van economische en bredere gevolgen.
- **Het aantal stations per 100km** heeft gevolgen voor de daadwerkelijke snelheid, reisduur en ruimtelijke impact.
- **De reistijd in minuten** heeft effect op de modale keuze.
- **De bevolkingsratio tussen begin- en eindpunt** van de spoorverbinding (op NUTS 3 niveau) geeft een indicatie van het marktpotentieel.
- **De ratio van het regionale BBP per hoofd tussen begin- en eindpunt (NUTS 3)** geeft een indicatie van productiviteitsverhoudingen tussen beide gebieden.
- **De ratio van het absolute regionale BBP (NUTS 3)** geeft de verhouding van absolute verschillen tussen de regionale economieën weer.
- **Bestaan van een alternatieve luchtvaartverbinding.** Bepalend of de HSL vliegverkeer kan verminderen tussen de twee steden.
- **Nieuw aangelegd of opgewaardeerd netwerk:** Beïnvloedt de kosten en (economische) gevolgen tussen een opgewaardeerde en nieuwe spoorverbinding.
- **Onderdeel van het trans-Europese spoornetwerk (TEN-T):** Geeft aan of de verbinding deel uitmaakt van een erkend internationaal netwerk.

Voor de numerieke criteria, met uitzondering van het openingsjaar, zijn de cellen gekleurd:

- **Groen:** Klein verschil met de Lelylijn (maximaal 25% afwijking).
- **Geel:** Gematigd verschil (meer dan 25% tot maximaal 50% afwijking).
- **Rood:** Grote verschillen (meer dan 50% afwijking).

De mate van overeenkomstigheid met de Lelylijn hangt af van hoeveel cellen rood, geel, of groen zijn gekleurd waarbij respectievelijk een score van 0, 0.5, of 1 wordt gegeven. De maximumscore is 8, met uitzondering van de casussen waar geen kosten-baten ratio voor is waarvoor 7 de maximumscore is. De gekozen casussen geven een breed vergelijkingskader voor de Lelylijn aangezien ze betrekking hebben op soortgelijke projecten, met veel overeenkomstigheden, maar ook projecten met grotere verschillen.

Het gaat om de volgende casussen (overeenkomstigheid in % van de maximumscore tussen haakjes):

- ✓ **ICE Keulen-Frankfurt am Main (42,9%):** interessant vanwege zijn korte lengte (177km), vergelijkbare populatie ratio van begin- en eindpunt, en aantal stations per 100km ten opzichte van de Lelylijn. Deutsche Bahn is de enige aanbieder op deze verbinding.
- ✓ **Great Western Main Line (71,4%):** Opgewaardeerde verbinding met snelheden tot 200 km/u en bijna identieke reistijden en afstand tussen London Paddington en Bristol Temple Meads vergeleken met de Lelylijn. Er is echter een groot verschil in inwoneraantal tussen London en Bristol, evenals in de omvang van de totale economie. De productiviteit (BBP per hoofd) vertoont een grotere overeenkomst. Great Western Railway is de enige aanbieder van HSL-diensten tussen Bristol en London.
- ✓ **LGV Nord (43,8%):** Tussen Lille en Parijs met bestaande spoor-, weg- en luchtvaartverbinding, vergelijkbare economische en bevolkingsratio's, maar langere lengte. Lille is een HSL-knooppunt voor de Eurostar en Thalys. Interessant gezien de potentie van de Lelylijn om onderdeel te worden van TEN-T richting Duitsland en Scandinavië. Frankrijk heeft het hoogste percentage (10,3%) aan treinvervoer in termen van landtransport van de geselecteerde landen in 2019.
- ✓ **Madrid-Sevilla (62,5%):** De oudste Spaanse HSL, interessant voor vergelijking omdat hij, net als de Lelylijn, niet maatschappelijk rendabel is volgens de MKBA. Vergelijkbare reistijd en economische en bevolkingsverhouding ondanks een grotere afstand.
- ✓ **Milaan-Bologna (78,6%):** HSL verbinding in Italië tussen twee steden van vergelijkbare grootte, lengte, economische omvang en reistijd. De maximale snelheid van het baanvlak is 300 km/u. Op dit netwerk zijn zowel publieke als private aanbieders van HSL-diensten actief, wat resulteert in betaalbare tickets.

Tabel A.II. Modale verdeling van personenvervoer over land voor geselecteerde landen in 2019

Modale verdeling (%)	Trein	Auto	Bus
Duitsland	9,3	83,3	7,4
Spanje	7,1	84,6	8,2
Frankrijk	10,3	83,3	6,4
Italië	6,3	82,0	11,7
Verenigd Koninkrijk	8,5	87,4	4,0

Bron: Eurostat. (2023). *Modal split of inland passenger transport*.

Tabel A.III. Selectiecriteria en overeenkomst tussen Lelylijn en casussen

Lelylijn (Amsterdam Centraal – Groningen Hoofdstation)	Naam (<i>Overeenkomstigheid</i> %)	ICE Keulen- Frankfurt am Main (42,9)	Parijs-Lille (LGV- Nord, Frankrijk) (43,8)	Madrid- Sevilla (62,5)	Milaan- Bologna (78,6)	Great Western Main Line (London- Bristol) (71,4)
≤200 ²	Maximale snelheid baanvlak (km/u)	≤300 ³	≤300	≤300 ⁴	≤300	≤201
≈200	Lengte (km)	177 ²	346 ⁵	472 ⁶	215	190
0,2-0,3 ¹	Baten- kosten verhouding (constante waarde) ex- ante	n.v.t	1.2 ⁶	<1 ⁷	n.v.t	n.v.t
2035 (of later) ¹	Jaar van opening	2002 ²	1993 ⁸	1992	2008	2020 (afroonding elektrificatie)
3,5 ¹	Aantal stations per 100km	5,1	1,4	1,1 ⁵	2,8	3,2

² Bron: Decisio, MUST, TwynstraGudde, MOVE, Mobility, en SWECO (2022). Uitgaande van de volgende stations: Amsterdam Centraal, Almere Centrum, Lelystad Centrum, Emmeloord, Heerenveen, Drachten, en Groningen Hoofdstation.

³ Bron: Ahlfeldt en Feddersen (2018).

⁴ Bron: ADIF-AV (2022).

⁵ Bron: Nash (2015).

⁶ Bron: Albalade en Bel (2012).

⁷ Bron: Ex-post; de Rus en Inglada (1997).

⁸ Bron: Chen en Hall (2012).

94 ¹	Reistijd (meest directe verbinding begin/eindpu nt in minuten)⁹	63 (Keulen Hbf – Frankfurt Hbf)	65 (Lille- Flanders – Garde Du Nord)	109 (Madrid- Chamartí n-Clara Campoa mor - Valencia Joaquín Sorolla)	74	95 (London Paddingt on – Bristol Temple Meads)
3,46 (Groot Amsterdam- Overig Groningen)	Bevolking ratio begin/eindpu nt (grootste/klei nste plaats per NUTS3 voor 2022)¹⁰	5,89 (Köln – Frankfurt am Main)	4,73 (Île de France- Nord)	3,45 (Madrid- Sevilla)	3,18 (Milano – Bologna)	19,23 (London – City of Bristol)
1,89 (Groot Amsterdam- Overig Groningen)	BBP per hoofd ratio begin/eindpu nt (NUTS 3 Koopkrachtp ariteit, EU27 van 2020 per hoofd van bevolking voor 2019)¹¹	0,45 (Köln – Frankfurt am Main)	1,80 (Île de France- Nord)	1,75 (Madrid- Sevilla)	1,32 (Milano – Bologna)	1,53 (London – City of Bristol) ¹²
6,49 (Groot Amsterdam- Overig Groningen)	BBP NUTS3 regio ratio begin/eindpu nt (voor 2019)⁹	2,65 (Köln-Frankfurt am Main)	9,15 (Île de France- Nord)	5,97 (Madrid- Sevilla)	4,21 (Milano – Bologna)	29,63 (London – City of Bristol) ¹⁰
Nee	Luchtvaartve rbinding beschikbaar.	Nee	Ja	Ja	Nee	Nee
Nieuw	Nieuw of opgewaarde erd?	Nieuw	Nieuw	Nieuw	Nieuw	Opgewa ardeerd
Mogelijk	Onderdeel TEN-T	Ja ¹³	Ja ¹²	Ja ¹²	Ja ¹²	Nee ¹²

*Voor het VK geldt dat er wordt gekeken naar de situatie van voor de Britse uittreding van de Europese Unie, Eurostat data voor 2019.

⁹ Bron: Trainline (2023). De reistijden, met uitzondering van de Lelylijn, komen van de website Trainline.com.

¹⁰ Bron: Eurostat. (2023a). Population on 1 January by age group, sex and NUTS 3 region.

¹¹ Bron: Eurostat. (2023b). Gross domestic product (GDP) at current market prices by NUTS 3 regions.

¹² Bron: Office for National Statistics. (2023). Gross Domestic Product (GDP) per head at current market prices, pounds.

¹³ Bron: Europese Commissie (2023).