

Economische effecten van de Goederenroute Oost-Nederland

Een onderzoek naar de effecten van infrastructuur op de waarde van onroerend goed



Masterscriptie
Economische Geografie
Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen
Rijksuniversiteit Groningen

Auteur:

S.R. (Steven) Pots
S2385708

Begeleiding Rijksuniversiteit Groningen:

Dr. W. J. Meester

Datum:

12 augustus 2015

Voorwoord

Voor u ligt de scriptie 'Economische effecten van de Goederenroute Oost-Nederland, Een onderzoek naar de effecten van infrastructuur op de waarde van onroerend goed'. Dit is het eindverslag van mijn onderzoek naar een eventuele waardedaling van woningen langs het spoor als gevolg van extra goederenvervoer. Dit onderzoek is gedaan in het kader van het afstuderen aan de masteropleiding Economische Geografie aan de Rijksuniversiteit Groningen (RUG). Van juni 2014 tot juli 2015 ben ik parttime bezig geweest met het onderzoek en het schrijven van deze scriptie.

Het kiezen van een onderwerp en een daarbij horende onderzoeksvraag heeft mij in eerste instantie wat hoofdbrekens gekost. Met behulp van Drs. P.J.M. van Steen heb ik een goed onderwerp kunnen kiezen. Daarvoor wil ik hem bedanken. Met behulp van mijn begeleider Dr. W.J. Meester heb ik een hoofdonderzoeksvraag en enkele deelvragen op kunnen stellen. Het maken van een plan van aanpak en het bespreken daarvan met hem hebben mij goed op weg geholpen. Het bespreken van het conceptverslag heeft mij vervolgens nieuwe inzichten gebracht waarmee ik de wetenschappelijke relevantie van deze scriptie op een hoger niveau heb kunnen brengen. Ik wil Dr. W.J. Meester dan ook bedanken voor zijn goede ondersteuning en zeer nuttige opmerkingen gedurende het traject. Verder wil ik mijn zusje bedanken voor een kritische blik wanneer ik daar behoefte aan had.

Vanwege de actualiteit van het onderwerp heb ik tijdens het onderzoek een aantal beslissingen genomen die invloed hebben op de uitkomsten van het onderzoek. Ten eerste is er in juni 2014 een keuze gemaakt voor de variant 'Kopmaken in Deventer'. Verder is bepaald dat de uitvoering van deze plannen vanwege de crisis wordt opgeschort tot 2020. Gelukkig is de keuze voor één van de vier varianten niet van invloed geweest op mijn eindconclusies.

Ik wens u veel leesplezier toe

Steven Pots

Weerselo, 12 augustus 2015

Samenvatting

Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van een afstudeeronderzoek voor de master Economische geografie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Tijdens dit onderzoek is geprobeerd antwoord te vinden op de volgende hoofdonderzoeksvraag:

In hoeverre leidt het extra goederenvervoer op de Goederenroute Oost-Nederland tot een waardedaling van onroerend goed langs deze route?

Deze vraag is gekozen omdat bewoners en bestuurders verwachten dat de woningen langs het spoor minder waard zullen worden. Eventuele compensatie hiervoor is moeilijk aan te vragen, doordat het lastig is om een waardedaling toe te schrijven aan het extra goederenvervoer.

De belangrijkste conclusies uit het onderzoek zijn dat extra geluid, een verhoogd risico op ongevallen en extra trillingen vaak zorgen voor een waardedaling van onroerend goed langs het spoor. Bovendien kan de berichtgeving rondom een project al tijdens de planfase en bouwfase zorgen voor een waardedaling.

In de plannen van het Ministerie van I&M worden er op het gebied van geluid en een hoger risico op ongevallen een behoorlijk aantal maatregelen genomen om deze effecten te verminderen. In veel gevallen is er na uitvoering van de plannen sprake van minder overlast. Op het gebied van trillingen is er na ingebruikname wel sprake van een groter aantal woningen dat trillingen boven de streefwaarde ervaart. Ook is er sprake van negatieve berichtgeving, die er voor zou kunnen zorgen dat er al in de huidige planfase sprake is van een waardedaling.

Het is te verwachten dat er na ingebruikname van de Goederenroute Oost-Nederland sprake zal zijn van een lichte waardedaling. Voor individuele woningen kunnen de waardedalingen of stijgingen behoorlijk uiteen lopen. Het is moeilijk te bepalen welke effecten het meeste invloed zullen hebben op de woningwaarde en in hoeverre een eventuele waardedaling toe te schrijven valt aan de extra goederentreinen. Toekomstig onderzoek, vergelijkbaar met onderzoek naar woningwaardes in Groningen als gevolg van aardbevingen, is noodzakelijk.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1.	Situatieschets	5
1.2.	Doelstelling:	7
1.3.	Hoofdonderzoeksvraag:	7
1.4.	Deelvragen	8
1.5.	Leeswijzer	9
2.	Theoretisch kader	10
2.1.	Inleiding	10
2.2.	Effecten van infrastructuur	10
2.3.	Waarde van onroerend goed	14
2.4.	Koppeling: Effecten van infrastructuur op de waarde van onroerend goed	18
2.5.	Externe effecten	23
2.5.1.	Effect van geluid	23
2.5.2.	Effect van externe veiligheid	24
2.5.3.	Effect van trillingen	24
2.5.4.	Effect van negatieve berichtgeving	25
2.6.	Conclusie theoretisch kader	28
3.	Literatuuronderzoek	29
3.1.	Externe effecten en onroerend goed	29
3.2.	Oslo: Strand & Vågnes, 2001	30
3.3.	Cleveland, Ohio: Simons & El Jaouhari, 2004	32
3.4.	Brisbane, Australië: Neelawala, 2010	36
3.5.	Grue et al., 1997	41
4.	Analyse	42
4.1.	Inleiding	42
4.2.	Aantal extra treinen	42
4.3.	Geluid	44
4.4.	Externe veiligheid	49
4.5.	Trillingen	52
4.6.	Negatieve berichtgeving	53
4.7.	Effecten van Goederenroute Oost-Nederland op de waarde van onroerend goed	56
4.8.	Waardeverandering toegeschreven aan individuele aspecten	59
5.	Conclusie	63
6.	Discussie en aanbeveling	66
6.1.	Discussie	66
6.2.	Aanbeveling	66
	Bronnen	67

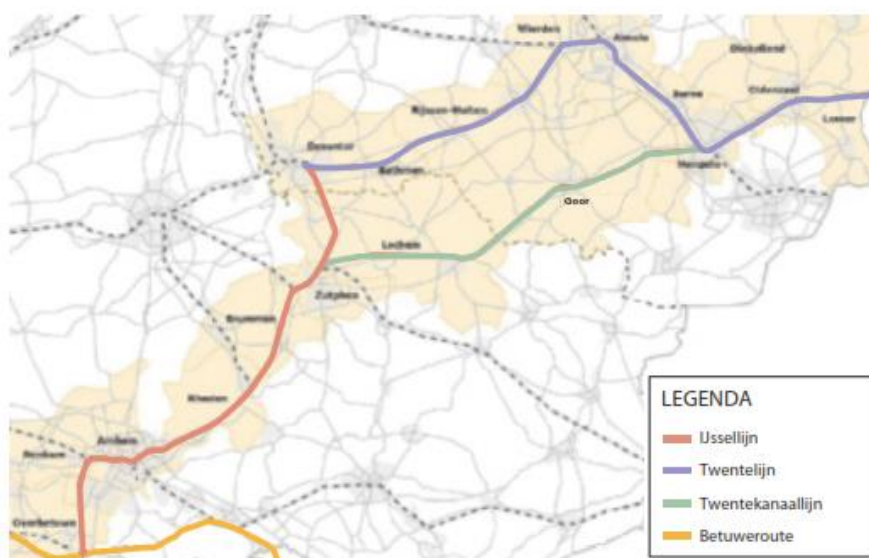
1. Inleiding

1.1. Situatieschets

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (hierna: I&M) heeft in 2010 besloten om het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) in te voeren. Doel hiervan is om in het kader van groeiend reizigers- en goederenvervoer het spoorwegennetwerk voor te bereiden op de toekomst (Ministerie van I&M, 2011). Voornamelijk in en rond de Randstad zal op bepaalde trajecten het 'spoorboekloos rijden' ingevoerd worden. 'Met PHS kan de trein de economische centra van Nederland bereikbaar houden' (Ministerie van I&M, 2013a).

Het gevolg hiervan is dat er in en rondom de Randstad minder ruimte beschikbaar zal zijn voor goederenvervoer. Goederentreinen die van de Rotterdamse haven via de grensovergang bij Oldenzaal naar Noord-Duitsland en Scandinavië rijden zullen veelal niet meer via Amsterdam kunnen rijden. Hiervoor is een nieuwe route nodig. Het Ministerie van I&M heeft bepaald dat deze treinen in de toekomst tot Elst via de huidige Betuweroute zullen rijden en vervolgens via Arnhem, Zutphen en Hengelo naar de grens bij Oldenzaal. Om dit mogelijk te maken moeten er aanpassingen aan het spoor plaatsvinden (Ministerie van I&M, 2013a).

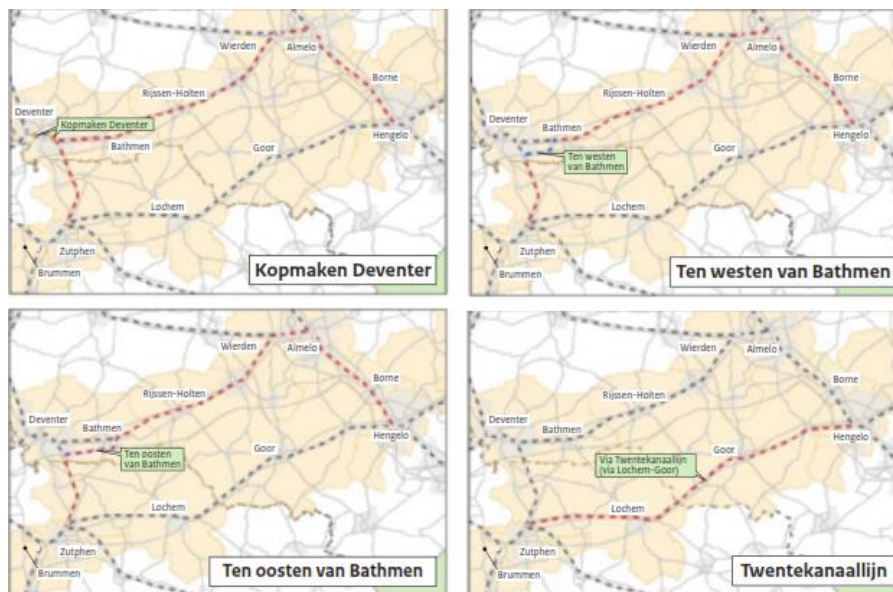
Figuur 1.1: 2 mogelijke routes tussen Zutphen en Hengelo.



(Ministerie van I&M, 2013a).

Tussen Zutphen en Hengelo zijn er twee mogelijke routes (figuur 1.1). Er kan gereden worden via de Twentelijn (paars) of via de Twentekanaallijn (groen). Het Ministerie van I&M heeft 4 mogelijke varianten bepaald (figuur 1.2). Drie van deze varianten lopen via de Twentelijn, de 4^e variant loopt via de Twentekanaallijn. De gehele route wordt aangeduid als ‘Goederenroute Oost-Nederland’.

Figuur 1.2: 4 mogelijke varianten Goederenroute Oost-Nederland.



(Ministerie van I&M, 2013a).

Een belangrijke vraag in deze discussie is wat nou precies de economische en ruimtelijke effecten van deze route zijn/ Om dit voor de vier mogelijke varianten te bekijken heeft het Ministerie van I&M een Milieueffectrapportage (MER) gemaakt. Hierin wordt bekeken wat de gevolgen van het kiezen voor één van de vier trajecten zijn ten opzichte van het niet uitvoeren ervan (Ministerie van I&M, 2013a).

Het extra goederenvervoer op deze routes zorgt voor extra geluidsoverlast en extra trillingen. Bovendien vrezen bewoners van kernen aan de routes dat hun veiligheid in gevaar is. Ook is er sprake van veel media-aandacht (RTV Oost, 2013a en 2013b). Deze effecten zouden een daling van huizenprijzen tot gevolg kunnen hebben. Bewoners en gemeenten langs de Goederenroute Oost-Nederland zijn bang dat het extra goederenvervoer leidt tot een waardedaling van hun onroerend goed. Het Ministerie van I&M geeft aan dat indien er aantoonbaar sprake is van waardedaling van onroerend goed als gevolg van de extra goederentreinen, er een vergoeding betaald wordt door het rijk op basis van de ‘Regeling

nadeelcompensatie Verkeer en Waterstaat 1999'. Wel dient er dan rekening mee te worden gehouden dat niet de volledige waardevermindering voor vergoeding in aanmerking komt (Ministerie van I&M, 2013b).

Een enigszins vergelijkbare situatie in Noordoost-Groningen heeft geleid tot een discussie over in hoeverre een waardedaling kan worden toegeschreven aan één specifiek aspect. De huidige waardedaling van woningen aldaar komt niet alleen door de gevolgen van aardbevingen, maar ook door de economische recessie en het feit dat het gaat om een krimpgedebied. Zeker voor bewoners is het moeilijk om aan te tonen waardoor een woning nu precies in waarde is gedaald. Dit is één van de redenen dat er nogal wat kritiek is op de vergoedingsregeling (Akkermans, 2015). Deze regeling is vergelijkbaar met de regeling voor de Goederenroute Oost-Nederland.

Mede in het licht van de situatie in Oost-Groningen is het interessant en nuttig om te bekijken in hoeverre er sprake zou kunnen zijn van een waardedaling langs de Goederenroute Oost-Nederland.

1.2. Doelstelling:

Inzicht krijgen in een eventuele waardedaling van onroerend goed langs de Goederenroute Oost-Nederland als gevolg van extra goederenvervoer.

1.3. Hoofdonderzoeksvraag:

In hoeverre leidt het extra goederenvervoer op de Goederenroute Oost-Nederland tot een waardedaling van onroerend goed langs deze route?

1.4. Deelvragen

- Wat zijn in het algemeen de effecten van extra geluid, een verhoogd risico op ongevallen, extra trillingen en negatieve berichtgeving op de waarde van onroerend goed?
- In hoeverre wordt er extra geluid geproduceerd door de goederentreinen?
- In hoeverre is er sprake van een verhoogd risico op ongevallen?
- In hoeverre is er sprake van extra trillingen door de goederentreinen?
- In hoeverre is er sprake van negatieve berichtgeving over geluidsoverlast, een verhoogd risico op ongevallen en extra trillingen?
- Wat is het effect van het extra goederenvervoer op de Goederenroute Oost-Nederland op de waarde van onroerend goed?
- In hoeverre kan een verandering in waarde toegeschreven worden aan geluidsoverlast, een verhoogd risico op ongevallen, negatieve berichtgeving of andere aspecten?

Er zijn verschillende vormen van onroerend goed. Hier wordt in het theoretisch kader verder op ingegaan. In dit onderzoek is voornamelijk sprake van woningen. Ook het Ministerie van I&M spreekt in haar rapporten vooral over woningen. Uiteraard liggen er ook een aantal bedrijfspanden, kantoren en dergelijke langs het spoor, maar de grote meerderheid van de panden bestaat uit woningen. Bovendien is eventuele overlast van goederentreinen voornamelijk van toepassing op woningen. Verwacht wordt dat de negatieve effecten van de Goederenroute Oost-Nederland dan ook met name voor woningen gelden. Daarom worden in het onderzoek onder onroerend goed in eerste instantie vooral woningen verstaan. Om het onderzoek zo volledig mogelijk te doen, zijn alle vier varianten besproken in de analyse. De keuze voor een variant is voor dit onderzoek minder van belang. Negatieve effecten en een eventuele waardedaling van onroerend goed vormen een knelpunt bij alle vier varianten.

Er zijn vier verschillende effecten gekozen. Ook andere aspecten, zoals horizonvervuiling en de barrièrewerking van het spoor kunnen van invloed zijn op de omgeving. Deze aspecten worden ook genoemd in vergelijkbare onderzoeken. Omdat er echter grotendeels sprake is van bestaand spoor, is het niet te verwachten dat deze aspecten in dit geval invloed zouden kunnen hebben op de waarde van onroerend goed.

1.5. Leeswijzer

Hoofdstuk 2 vormt het theoretisch kader. Hierin worden theorieën over de effecten van infrastructuur en de waarde van onroerend goed besproken. Vervolgens wordt gesproken over de koppeling van deze effecten. Ten slotte wordt voor de vier geselecteerde effecten bepaald wat over het algemeen het effect is op de waarde van onroerend goed. In hoofdstuk 3 worden enkele onderzoeken besproken waarin het effect van infrastructuur op de waarde van onroerend goed bekeken is. Hiermee wordt de eerste deelvraag geanalyseerd. In hoofdstuk 4 wordt eerst besproken hoeveel extra treinen er op het traject zouden kunnen gaan rijden. Vervolgens worden de overige deelvragen geanalyseerd. In hoofdstuk 5 volgt een conclusie en een discussie.

2. Theoretisch kader

2.1. Inleiding

Uit de inleiding blijkt dat twee belangrijke aspecten van dit onderzoek de effecten van infrastructuur op de omgeving en de waarde van onroerend goed zijn. In het theoretisch kader worden deze termen door middel van literatuuronderzoek verder gespecificeerd en wordt bepaald hoe deze termen precies binnen het onderzoek gebruikt zullen worden. Daarnaast wordt bepaald in hoeverre deze twee termen met elkaar te maken hebben. Vervolgens wordt nog kort ingegaan op de algemene effecten van geluidsoverlast, externe veiligheid, trillingen en negatieve berichtgeving.

2.2. Effecten van infrastructuur

Het onderzoek gaat over de effecten van infrastructuur. Er zijn tientallen verschillende definities van het begrip infrastructuur bekend. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen de economische infrastructuur en de sociale infrastructuur. Wegen, waterwegen en spoorwegen, maar ook de infrastructuur voor schoon drinkwater en energie behoren tot de economische infrastructuur. Ook knooppunten zoals stations, (lucht)havens en verdeelstations worden hiertoe gerekend. Sociale infrastructuur is veel breder dan dit. Hieronder worden openbare gebouwen en openbare voorzieningen (bv. scholen, bibliotheken, ziekenhuizen en plantsoenen) geschaard, maar ook woningen (Webley, 1985). Het kenmerkende verschil tussen beide vormen van infrastructuur heeft te maken met de achterliggende doelstellingen. "De economische infrastructuur is gericht op het voortbrengingsproces van goederen en diensten en de sociale infrastructuur op (het welzijn van) de bevolking" (Sociaal-Economische Raad, 1987).

Een andere definitie van de American Heritage Dictionary luidt als volgt:

"The basic facilities, services, and installations needed for the functioning of a community or society, such as transportation and communications systems, water and power lines, and

public institutions including schools, post offices, and prisons” (The American Heritage Dictionary, 2013).

Dit is een definitie van economische infrastructuur. Volgens deze definitie hangt het functioneren van een gemeenschap of maatschappij af van de aanwezigheid van infrastructuur. Infrastructuur is nodig om een maatschappij te laten ‘werken’. Dit wordt onderstreept door de Council of State Planning Agencies in de Verenigde Staten, die aangeven dat infrastructuur een scala is van publieke faciliteiten die nodig zijn voor sociale diensten en die economische activiteiten ondersteunen (Vaughan & Pollard, 1984).

Bovenstaande definities suggereren dat infrastructuur niet alleen bestaat uit puur wegen, spoorwegen en dergelijke, maar dat er sprake is van een heel scala van faciliteiten die noodzakelijk zijn voor de economische ontwikkeling van een regio of land. Dit zorgt ervoor dat mensen op meerdere plekken kunnen werken en dat talenten ingezet kunnen worden waar ze het beste passen. Ook voor de afzetmarkt is goede infrastructuur van groot belang (Thissen et al., 2006).

Een goed functionerende infrastructuur is dus belangrijk voor een land of regio. Dit duidt erop dat de effecten van infrastructuur voornamelijk positief zijn. Dit is geen schokkende conclusie. Tientallen onderzoekers hebben op verschillende vlakken aangetoond dat infrastructuur voornamelijk wordt aangelegd vanwege de positieve effecten daarvan. Het World Economic Forum geeft aan dat infrastructuur één van de cruciale elementen voor de productiviteit en de concurrentiepositie van een stad of land is (World Economic Forum, 2008). Hetzelfde geldt voor regio's (Yeaple & Golub, 2004). Dit wordt onder andere onderschreven door Calderón en Servén, die aangeven dat het volume van infrastructuur een significant positief verband heeft met economische groei op lange termijn. Bovendien is er sprake van een significant negatief verband met inkomensongelijkheid. Deze twee feiten leiden weer tot een volgende conclusie: bij het investeren in infrastructuur worden er twee positieve effecten bereikt. Niet alleen is er sprake van economische groei, maar het zorgt ook voor een meer dan proportionele inkomensstijging van armen (Calderón & Servén, 2004).

Dit houdt in dat infrastructuur ook gebruikt kan worden als instrument om ongelijkheden op te lossen. Overheden kunnen het aanleggen van infrastructuur gebruiken om steden of regio's te verbinden en daarmee economische welvaart aan met name de armere laag van de bevolking te verzorgen. Barber (1978) geeft aan dat infrastructuur het meest geografische instrument is dat een overheid kan gebruiken om economische ontwikkeling te stimuleren.

Infrastructuur is dus niet alleen belangrijk voor een land of regio, maar investeringen in nieuwe infrastructuur dragen wezenlijk bij aan de ontwikkeling van een land of regio. Investerings in infrastructuur zorgen voor economische ontwikkeling en zijn van belang voor de bewoners en organisatie binnen een bepaald gebied.

Er kan dus wel geconcludeerd worden dat infrastructuur met name positieve effecten kent. Dit is de reden dat overheden constant investeren in een verbeterde infrastructuur. Er zijn echter ook negatieve effecten van infrastructuur. De infrastructuur zelf heeft in veel gevallen weinig negatieve effecten. Wel is er soms sprake van horizonvervuiling (snelwegen, hoogspanningsleidingen), maar de meeste negatieve effecten zijn afkomstig van de vervoermiddelen die gebruik maken van de infrastructuur. Hierbij valt te denken aan treinen, auto's, vrachtauto's en vliegtuigen.

In bepaalde gevallen kan er sprake zijn van geluidsoverlast. Geluid is een aanzienlijk milieukundig effect van verkeer. Dit geluid kan vervelend of zelfs schadelijk zijn voor mensen die langs wegen en spoorlijnen wonen en werken. "Ongeveer 20% van de inwoners van de Europese Unie, dus circa tachtig miljoen mensen, ervaren dagelijks een geluidsniveau dat door wetenschappers en gezondheidsexperts als onacceptabel wordt gezien" (Europese Commissie, 1996). Het gaat hier om niveaus waar mensen de aanwezigheid van het geluid vervelend vinden en de slaapkwaliteit achteruit gaat. Voor deze mensen zijn in de toekomst negatieve gezondheidseffecten te verwachten (Nijland & Van Wee, 2008).

Verder wonen er ongeveer 170 miljoen mensen in een 'grijs' gebied waar ze voornamelijk overdag last ervaren (Europese Commissie, 1996). De kosten voor de gemeenschap van deze overlast worden geschat tussen 0,2% en 2% van het Bruto Binnenlands product. Voor de EU-landen betekent dit in totaal een kostenpost van ruim 12 miljard euro (Europese Commissie, 1995).

Naast geluidsoverlast is er in het geval van treinverkeer ook soms sprake van overlast door trillingen. Door het contact tussen wielen en rails ontstaat er niet alleen geluid, maar de belasting van de trein op de ondergrond zorgt er ook voor dat de grond rondom het spoor kan gaan trillen. Ook dit kan zorgen voor negatieve gezondheidseffecten (Van Kamp et al., 2014).

Naast geluid en trillingen is ook de CO₂ uitstoot een negatief aspect. CO₂ is een gas dat vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen. Veel verkeersmiddelen maken gebruik van een motor die loopt op fossiele brandstoffen. De hoeveelheid CO₂-uitstoot is dan ook voor een aanzienlijk deel te wijten aan het verkeer en vervoer. 20% van de CO₂-uitstoot in Nederland wordt veroorzaakt door verkeer. In 166 gemeenten is verkeer de grootste bron van CO₂ (KpVV, 2014).

Naast CO₂ zijn er verschillende andere restproducten na de verbranding binnen een motor. Samen zorgen ze voor de uitstoot van fijnstof. Blootstelling aan fijnstof is schadelijk voor mensen. Zo is de morbiditeit hoger en belemmert fijnstof de ontwikkeling van de longen bij kinderen. mensen met hart- en vaatziekten ervaren een verergering van hun symptomen door de blootstelling aan fijnstof (Knol, 2005; Buringh & Opperhuizen, 2002).

Infrastructuur heeft dus voornamelijk positieve effecten. Door mensen en gebieden met elkaar te verbinden ontstaat interactie en daarmee economische groei. Enkele nadelen van infrastructuur, en met name het verkeer dat hiervan gebruik maakt, zijn de productie van geluid, trillingen en schadelijke stoffen in de atmosfeer.

2.3. Waarde van onroerend goed

Het belangrijkste meetinstrument binnen dit onderzoek is de waarde van onroerend goed. De waarde van bijvoorbeeld een woning hangt af van verschillende aspecten. Er zijn verschillende definities van onroerend goed en van vastgoed. Onder de juridische definitie valt de grond en hetgeen dat daarop gebouwd is onder vastgoed. Daaronder vallen ook delfstoffen, molens, bomen en veldgewassen en alles wat aan een gebouw nagelvast verbonden is. De economische definitie gaat uit van de combinatie van grond en gebouwen. In de praktijk gaat het overwegend om door projectontwikkelaars gerealiseerd vastgoed (Harvey & Jowsey, 2004).

Onderzoek doen naar prijzen van vastgoed is lastig. Prijzen kunnen om verschillende redenen veranderen. Dit hoeft niet per se met de omgeving te maken te hebben. Veel onderzoek wordt gedaan op basis van transacties, dus de marktwaarde. Dit wordt binnen de vastgoedwereld ook wel de prijs genoemd. Het waarderen van vastgoed door middel van prijzen is lastig, omdat een gebouw niet regelmatig geprijsd wordt. Veel gebouwen zijn vaak jarenlang in bezit van dezelfde eigenaar, waardoor het niet op de vastgoedmarkt actief is en er dus geen marktprijs tot stand komt. Daarom zijn onderzoeken waarbij gebruik wordt gemaakt van de marktwaarde niet altijd volledig. Binnen een jaar worden maar een paar procent van de woningen in een land of regio verkocht en dus geprijsd. Hierdoor zou een niet-representatief of verkeerd beeld kunnen ontstaan. Dit wordt vaak opgelost door de transacties van meerdere jaren mee te nemen in het onderzoek. Door het verhogen van het aantal cases ontstaat een representatiever onderzoek.

Een andere manier van waardebepaling is de investeringswaarde. Bij deze vorm wordt de waarde van een pand bepaald aan de hand van toekomstige baten, in veel gevallen huur. De jaarlijkse huuropbrengst van een pand bepaalt in dit geval wat de waarde is voor een investeerder. Het voordeel van deze methode is dat er aan praktisch alle vormen van vastgoed op elk moment een waarde toegekend kan worden. Een nadeel is dat het hier zoals gezegd gaat om de waarde voor een investeerder. Elke investeerder kan aan de hand van de huuropbrengsten individueel bepalen wat voor hem of haar de waarde is.

Bij deze berekening moeten echter verschillende inschattingen van de toekomst worden gemaakt. Hoe ontwikkelen de huren zich? Hoelang kan het pand nog verhuurd worden? Wat zijn de structurele en incidentele kosten van het pand? Deze vragen zullen door elke investeerder anders ingevuld worden. Ook kunnen verschillende investeerders verschillende plannen hebben met het pand. Een investeerder die al een grote huurder kent die het pand voor tientallen jaren wil huren, zal het pand hoger waarderen dan een investeerder die nog op zoek moet naar huurders en dus maar af moet wachten in hoeverre er sprake is van inkomsten.

Dit zorgt ervoor dat een pand verschillende investeringswaarden heeft. Dit is ook de basis voor de handel in vastgoed. Als investeerder A meer waarde ziet in een bepaalde woning dan de huidige investeerder B, zal investeerder A het pand dus kunnen kopen van investeerder B en met zijn toekomstplannen winst kunnen maken. Deze manier van waarderen kent dus subjectieve en individuele argumenten. Dit betekent dat deze methode voor onderzoeken naar prijzen van vastgoed niet geheel objectief is (Geltner & Miller, 2006).

Hoewel de marktwaarde de meest objectieve manier is om de waarde van vastgoed te bepalen, zijn hierbij ook nog wel wat kanttekeningen te plaatsen.

Hedonistische prijsmethodes verklaren de waarde van onroerend goed aan de hand van de eigenschappen van het vastgoed. Een woning of bedrijfsgebouw bestaat hierin uit verschillende eigenschappen waaraan waarde toegekend wordt. De som van deze waarden bepaalt de waarde van het gehele object (Debrezion et al., 2006).

Onderzoeken naar waardes van vastgoed categoriseren deze waarde toevoegende eigenschappen vaak in drie verschillende typen: fysiek, bereikbaarheid en leefomgeving (Fujita, 1989; Bowes & Ihlanfeldt, 2001). Onder fysiek valt in dit geval het gebouw zelf en de grond waarop het gebouwd is. Fundering, muren, dak e.d. zijn hiervan de belangrijkste. Voor de waarde van een woning is hier verder de kwaliteit van deze aspecten van belang, maar ook het aantal kamers en badkamers. De bereikbaarheid gaat vooral over de omgeving van het gebouw. In welke wijk, stad en regio ligt het? Is het gebouw gemakkelijk te bereiken per auto, maar ook per fiets of openbaar vervoer? Ook dit soort aspecten hebben invloed op de

waarde. Bij leefomgeving valt te denken aan de aanwezigheid van natuur in het gebied rond het gebouw, maar ook de kwaliteit van het dorp of de wijk is hierbij van belang. De aanwezigheid van scholen, gezondheidszorg en een veilige buurt zijn van belang voor de waarde van een gebouw (Fujita, 1989).

Enkele bijzondere eigenschappen van vastgoed maken dat het waarderen van vastgoed lastig is. Ten eerste geldt vaak dat een vastgoedobject bestaat uit een combinatie van grond en gebouw. Deze twee verschillende 'assets' zijn na de bouw met elkaar verbonden. Er is echter sprake van twee verschillende 'producten' die gewaardeerd worden op twee verschillende markten. De woningmarkt is een andere markt dan de grondmarkt. Omdat er sprake is van verschillende levensduren, in het geval van de grond is in principe oneindig, bij gebouwen is deze lang, maar wel eindig, is het moeilijk om de grond en het gebouw een aparte prijs te geven (Geltner & Miller, 2006; Harvey & Jowsey, 2004).

Een ander aspect dat mede de woningwaarde bepaalt is de marktsituatie. In 2012 en 2013 zijn woningprijzen in Nederland met respectievelijk 5,6 en 5,9% afgenomen. Dit terwijl woningprijzen tussen 1996 en 2001 elk jaar met ten minste 10% gestegen zijn (CBS, 2015). Het is niet aannemelijk dat dit puur te maken heeft met de drie eerder genoemde aspecten. De woningen hebben niet drastisch in kwaliteit ingeboet. Ook is de bereikbaarheid binnen Nederland niet structureel verslechterd ten opzichte van eerdere jaren. De reden van deze daling is dat er op de gezamenlijke vastgoedmarkt in veel gevallen geen sprake van een evenwichtige marktsituatie. Vraag en aanbod qua aantallen en prijzen zijn moeilijk beïnvloedbaar. Dit heeft te maken met de lange levensduur en het feit dat vastgoed over het algemeen niet verplaatsbaar is. In tegenstelling tot de productie van veel goederen kan er niet op korte termijn besloten worden tot een verhoging of verlaging van de productie. De aanbodzijde binnen de vastgoedmarkt is zeker op de korte termijn moeilijk te beïnvloeden. Wel is er eventueel de mogelijkheid tot het creëren van een nieuwe functie in een bestaand gebouw. Een tekort of overschot aan bepaalde gebouwen is dus niet snel op te lossen. Het proces vanaf het idee voor het bouwen van nieuwe woningen tot de daadwerkelijke realisatie en oplevering duurt vaak jaren (Geltner & Miller, 2006; Harvey & Jowsey, 2004).

De waarde van onroerend goed kan dus op verschillende manieren bepaald worden. De investeringswaarde is makkelijker te bepalen en bovendien op elk gewenst moment, maar de marktwaarde is veel objectiever. Deze is echter niet op elk gewenst moment te bepalen, waardoor onderzoek naar prijzen van onroerend goed soms niet volledig of representatief kunnen zijn. Dit is gedeeltelijk op te lossen door veel transacties mee te nemen in het onderzoek. Zelfs deze marktwaarde is niet altijd eenduidig over de waarde van vastgoed. Doordat de waarde afhankelijk is van heel veel aspecten, kunnen verschillen in prijzen die op de markt tot stand komen misleidend zijn. Het is daarom ook erg moeilijk om een verandering van waarde toe te schrijven aan slechts één of enkele aspecten.

2.4. Koppeling: Effecten van infrastructuur op de waarde van onroerend goed

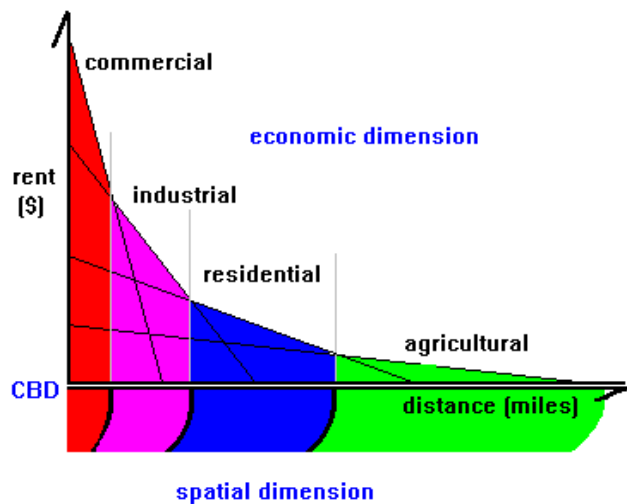
In de vorige paragrafen zijn twee termen besproken: De effecten van infrastructuur en de waarde van onroerend goed. Voor dit onderzoek is met name de relatie tussen deze twee begrippen van belang. Wat zijn de effecten van infrastructuur **op** de waarde van onroerend goed?

Zoals al eerder is vastgesteld, hangt de waarde van onroerend goed af van verschillende aspecten. Eén aspect daarvan is bereikbaarheid. Een goede bereikbaarheid betekent over het algemeen een hogere waardering van een pand. Hierbij gaat het om allerlei vormen van bereikbaarheid. In het geval van een woning is het voor de bewoners belangrijk om snel en gemakkelijk van en naar werk, familie en vrijetijdsbesteding te kunnen. Voor bedrijven is het van belang dat werknemers, maar ook klanten en opdrachtgevers de locatie snel en gemakkelijk kunnen bereiken.

De theoretische achtergrond hiervan begint bij de observaties van Von Thünen. Hij probeerde verschillen in de waarde van land te verklaren. Het viel hem op dat het grondgebruik veranderde bij een toenemende afstand tot de markt. Dit valt te verklaren door transportkosten mee te nemen in de analyse. Hierdoor kiest de boer ervoor om duurdere, minder houdbare gewassen zoals aardbeien dichtbij de markt te verbouwen. Goedkopere bulkgoederen zoals graan kunnen ook verder van de markt verbouwd worden (Von Thünen, 1826).

Een daaropvolgende studie vertaalde deze redenering naar het grondgebruik in een stad. Iedereen die in een stad een woning of ander gebouw wil hebben, heeft daar een bepaalde prijs voor over. Dit leidt tot een curve van de huur, of de waarde van grond, die vanaf het centrum van de stad steeds lager wordt, die ook wel de bid-rent curve genoemd wordt (figuur 2.1). Dit bepaalt ook de economische invulling van de stad.

Figuur 2.1. Bid-rent curve.



(Alonso, 1964)

Commerciële bedrijven zijn bereid veel te betalen, dus deze zijn vlakbij het stadscentrum gevestigd.

Bedrijvigheid betaalt een lagere prijs voor een gebied daarbuiten. Bewoners moeten genoegen nemen met een plek aan de stadsranden. Voor landbouw is alleen buiten de stad nog plaats (Alonso, 1964; Muth, 1969).

De basis voor de waarde van onroerend goed is dat verschillende aspecten gezamenlijk de waarde bepalen. Als één aspect, zoals bereikbaarheid of infrastructuur, binnen een gebied anders is, worden bepaalde locaties interessanter dan andere. Door toenemende vraag naar deze locaties stijgt de prijs.

Deze waardeverschillen zijn in praktisch elke stad, maar ook in elke regio of elk land zichtbaar. Goed bereikbare locaties zijn over het algemeen duurder dan locaties die slechter te bereiken zijn. Dit fenomeen bestaat op verschillende schaalniveaus. Binnen Nederland zijn woningen in de Randstad bijvoorbeeld duurder dan vergelijkbare woningen in de periferie. Woningen in Amsterdam zijn weer duurder dan vergelijkbare woningen in omliggende kernen als Almere en Hoofddorp. Binnen Amsterdam zijn woningen in het centrum weer duurder dan vergelijkbare woningen in de buitenwijken. Dit heeft onder andere met de bereikbaarheid te maken, maar ook met het voorzieningenniveau van de stad of wijk waarin het pand zich bevindt.

Treinstations en spoorwegen vormen hierbinnen een opvallend patroon. Dit patroon geldt ook voor snelwegen en afslagen van snelwegen. De aanwezigheid van een treinstation heeft zowel positieve als negatieve effecten. De hoge bereikbaarheid zorgt voor een hogere prijs, terwijl geluidsoverlast en trillingen zorgen voor een lagere prijs (Strand & Vågnes, 2001). Een belangrijk verschil hierbij is dat de bereikbaarheidseffecten zich concentreren rondom punten (de stations) en de negatieve effecten vooral tussen de punten (Debrezion et al., 2006). Dit komt doordat de negatieve effecten voor gebouwen dichtbij het station gecompenseerd worden door de hogere bereikbaarheid van de locatie. Op grotere afstand van het station is er geen of in mindere mate sprake van een hogere bereikbaarheid. Hier overheersen dus de negatieve effecten, wat resulteert in een lagere woningwaarde.

Dit patroon is onder andere aanwezig in Amsterdam. De huizenprijzen in het centrum van Amsterdam zijn hoger dan die in de wijken eromheen. Er wordt gesproken over een bepaalde prijspremie die mensen betalen om dicht bij het centrum te wonen. Deze premie bedraagt ongeveer 5%. Dit percentage klopt voor het gebied buiten de radius van 1100 meter van het Centraal Station. Binnen deze radius is er sprake van een premie van slechts 3%. Dit komt met name door de negatieve effecten die het station in de nabijheid veroorzaakt. Het gaat dan om het vervolgvervoer van reizigers (tram, bus, fiets, lopend), maar ook zeker over de geluidsoverlast die de vele transportbewegingen in en rondom het station teweeg brengen (Ossokina, 2010).

Dit opvallende patroon geldt met name als er sprake is van reizigersvervoer. Vervoer van goederen zorgt in principe ook wel voor economische activiteiten, maar de nabijheid van een treinstation voor goederenvervoer heeft niet of nauwelijks invloed op de bereikbaarheid van woningen. 'De toegangspunten voor goederenvervoer worden niet direct gebruikt door particuliere woningeigenaren' (Simons & El Jaouhari, 2004). Dit betekent dat in het geval van goederenvervoer er met name sprake is van negatieve effecten. Deze zijn aanwezig langs de gehele keten; zowel rondom stations als in de nabijheid van spoorwegen (Simons & El Jaouhari, 2004).

Uit onderzoek van Simons & El Jaouhari (2004) blijkt dat nabijgelegen infrastructuur een aanzienlijk effect op de waarde van onroerend goed kan hebben. Tijdens de enquête werd

de bewoners van een wijk in Cleveland gevraagd in hoeverre zij graag in de buurt van bepaalde stedelijke factoren zouden willen wonen. Hierbij is gebruik gemaakt van een zevenpuntsschaal, waarbij een factor met een score van -3 als zeer negatief wordt ervaren en een factor met een score van +3 als zeer positief worden ervaren (tabel 2.1). Een aantal van de negatieve factoren heeft een sterke relatie met infrastructuur. Zo wil men liever niet leven naast een weg met vier rijstroken of een autosnelweg. Nog iets negatiever ten opzichte van deze twee factoren is een spoorlijn met ongeveer vijftien treinen per dag (Simons & El Jaouhari, 2004).

Figuur 2.2. Aantrekkelijkheid van verschillende stedelijke factoren.

Survey of Prospective Homebuyers in Cleveland, Ohio: Urban Disamenities and Amenities	
Site Characteristics	Scale of the Results
Next to an auto junkyard	-2.810
Next to a gas station with a tank leaking petroleum	-2.709
Next to a factory	-2.600
Next to a train track with about 15 trains per day	-2.067
Next to an interstate highway	-1.990
On a main 4-lane street	-1.933
Has no basement	-1.598
On a former brownfield; cleaned to state risk-based standards	-1.231
Next to a retail complex	-1.019
Next to a grade school	-0.567
Ohio City, south of Lorain Avenue	-0.388
Next to a new cemetery	-0.320
On a former brownfield; cleaned "clean enough to eat the dirt"	-0.192
Next to a secure and historic water tower park	-0.019
Has affordable housing mixed in	0.010
Next to old cemetery with trees	0.590
Next to a city park	0.683
View of downtown skyline	1.733
View of Lake Erie	2.229

(Simons & El Jaouhari, 2004)

Uit dit onderzoek blijkt gedeeltelijk de relatie tussen infrastructuur en de waarde van onroerend goed. Mensen willen wel graag dichtbij allerlei voorzieningen wonen, maar de infrastructuur die hier gedeeltelijk voor moet zorgen wordt voornamelijk gezien als een negatief punt in de directe omgeving.

Hoe werken deze negatieve invloeden nou concreet door in de waarde van onroerend goed? Zoals eerder gemeld komen marktprijzen van onroerend goed tot stand door middel van vraag en aanbod. Mensen die een woning zoeken, hebben veelal keuze tussen verschillende woningen binnen hun wensen en mogelijkheden. Op het moment dat er sprake is van een negatieve factor in de omgeving van de woning, zullen mensen minder snel deze woning kiezen. De verkopers zullen in veel gevallen proberen hun woning toch te verkopen door het verlagen van de prijs. De negatieve effecten voor een koper worden gecompenseerd door een lagere prijs (Simons & El Jaouhari, 2004).

In veel onderzoek naar woningwaardes wordt gesproken over een bepaald percentage. In het eerder genoemde onderzoek van het CPB naar woningwaardes in Amsterdam werd bijvoorbeeld gesproken over een premie van 3 of 5%.

Een concreet onderzoek dat goed aangeeft hoe deze percentages werken is een studie naar de invloed van hoogspanningslijnen op woningwaardes in de staat New York. Door marktwaardes van woningen te bekijken, werd berekend dat particuliere woningen binnen 100 voet van een hoogspanningslijn 5% tot 8% goedkoper zijn. Dit percentage is bepaald door marktwaardes van vergelijkbare woningen te bekijken. Uit transacties van enkele jaren kan bepaald worden of de aanwezigheid van een hoogspanningsleiding een effect heeft op de waarde van onroerend goed en hoe groot dat effect dan is (Kinnard & Dickey, 1996).

Uit het theoretisch kader blijkt een duidelijke connectie tussen de aanwezigheid van infrastructuur enerzijds en de waarde van onroerend goed anderzijds. Deze relatie kan zowel negatief als positief zijn. In veel gevallen is er sprake van een positief verband, maar in het kader van dit onderzoek is er met name een negatief effect te verwachten.

2.5. Externe effecten

Voor de Goederenroute Oost-Nederland zijn uit de inleiding een aantal aspecten naar voren gekomen. De aspecten die van belang zijn binnen dit onderzoek zijn voornamelijk geluid, externe veiligheid en trillingen. Bovendien kan negatieve berichtgeving over het project en de effecten daarvan ervoor zorgen dat mensen zich meer bewust worden van deze negatieve aspecten. In dit hoofdstuk wordt kort besproken wat de effecten van de aspecten zouden kunnen zijn.

2.5.1. Effect van geluid

De gevolgen van geluidsoverlast zijn al voor een groot deel besproken in het theoretisch kader. Zo ervaart ongeveer 20% van de inwoners van de Europese Unie een dermate hoog geluidsniveau dat het door experts als onacceptabel wordt gezien. Mensen vinden het vervelend en hun slaapniveau gaat achteruit (Europese Commissie, 1996). Op lange termijn zijn er negatieve gezondheidseffecten te verwachten (Nijland & Van Wee, 2008). De totale kosten voor de EU bedragen elk jaar ruim 12 miljard euro (Europese Commissie, 1995).

Een belangrijk aspect van spoorvervoer is de frequentie ervan. De geluidsoverlast die geassocieerd wordt met treinen is aanzienlijk anders dan die met wegvervoer. Er is sprake van grote pieken op momenten dat er een trein langsrijdt. In het geval van wegvervoer is er over het algemeen sprake van een veel gelijkmatiger geluid. De overlast van spoorvervoer lijkt wat dat betreft op de overlast van luchtverkeer rondom vliegvelden. Ook daar is voornamelijk sprake van overlast door pieken van geluid (Strand & Vågnes, 2001).

Deze geluidspieken worden als veel problematischer ervaren dan het eentonige geluid van wegverkeer. Hoewel er in dat geval ook sprake is van te veel geluid, is er veel sneller sprake van gewenning (Nijland & Van Wee, 2008). Hierdoor ervaren mensen na verloop van tijd veel minder overlast dan aanvankelijk. In het geval van luchtverkeer en dus ook spoorvervoer is er op bepaalde momenten sprake van heel veel geluid, terwijl er daarnaast niet of nauwelijks omgevingsgeluid is. Dit geeft eerder gezondheidsproblemen dan wegvervoer. Bovendien is het ook een stuk waarschijnlijker dat mensen door deze

piekbelasting moeilijker in slaap komen of 's nachts wakker worden (Strand & Vågnes, 2001; Nijland & Van Wee, 2008).

2.5.2. Effect van externe veiligheid

Het is moeilijk te bepalen wat in theorie precies de effecten van een hogere of lagere externe veiligheid zijn. Het is niet iets tastbaars en het is ook moeilijk te meten. Ook is het iets waar bewoners niet elke dag mee te maken krijgen. De meeste risico's voor externe veiligheid zijn klein, maar eventuele gevolgen vaak erg groot. Deze gevolgen worden pas duidelijk als er een situatie ontstaat waarbij de veiligheid in gevaar komt. Brand, overstromingen, langdurig stroomuitval etc. kunnen erg gevaarlijk zijn voor mensen. Het is op voorhand echter moeilijk te bepalen wat de gevolgen zijn voor een gebied met een hoge ofwel lage externe veiligheid (Ministerie van I&M, 2013a).

2.5.3. Effect van trillingen

Het langsrijden van bijvoorbeeld treinen of auto's kan zorgen voor trillingen in de bodem. Deze trillingen verplaatsen zich door de bodem en kunnen gevoeld worden in gebouwen dichtbij de bron van de trillingen. Het effect van trillingen als gevolg van spoorvervoer, wegvervoer en dergelijke is voor een deel vergelijkbaar met de effecten van geluid. Hoe dichtbij de bron, hoe groter de overlast over het algemeen is. Ook trillingen kunnen gevolgen hebben voor de gezondheid van mensen (Van Kamp et al., 2014).

Verder kunnen trillingen op korte afstand van het spoor gevolgen hebben voor de structuur van gebouwen. Er kan schade ontstaan doordat funderingen en muren langdurig blootgesteld worden aan trillingen in de bodem. Woningen die langs het spoor gebouwd worden zijn daarom vaak sterker gebouwd zodat ze berekend zijn op dit soort krachten (Van Kamp et al., 2014).

2.5.4. Effect van negatieve berichtgeving

Negatieve berichtgeving is een ander soort aspect dan de drie hiervoor besproken aspecten. Waar de andere drie aspecten directe en goed meetbare gevolgen kunnen zijn van infrastructuur, gaat het bij negatieve berichtgeving vooral over de bewustmaking bij mensen. In dit onderzoek gaat het dan vooral over de bewustwording bij mensen van die andere drie aspecten. Dit wordt ook wel risicoperceptie genoemd.

Uit studies blijkt dat de reactie van mensen op gevaar en risico niet zozeer bepaald wordt door een technische berekening van het risico (kans x gevolg). Mensen reageren voornamelijk op het risico dat ze zelf waarnemen (Marincioni & Appiotti, 2009).

De beslissingen die mensen nemen op het gebied van de acceptatie van gevaar zijn afhankelijk van drie aspecten:

- De waargenomen karakteristieken van verschillende gevaren, zoals angst, kennis, mogelijkheid tot observatie en mogelijkheid tot controle;
- De voordelen van het leven met bepaalde gevaren;
- De geassocieerde dodelijkheid van een bepaald gevaar.

Zo wordt bijvoorbeeld het winnen van uranium door middel van mijnbouw door mensen snel gezien als erg gevaarlijk. Dit komt met name doordat de meeste mensen hier weinig kennis over hebben en doordat het moeilijk te observeren en niet te controleren is voor buitenstaanders. Verder wordt uranium snel geassocieerd met potentieel dodelijk gevaar (Marincioni & Appiotti, 2009).

Risicoperceptie wordt beïnvloed door verschillende factoren zoals cultuur, religie, sociaal-economische standaarden, politieke overwegingen en beschikbare technologieën (Perry & Quarantelli, 2005). Deze factoren hangen nauw samen met de voor- en nadelen die mensen ervaren van een bepaalde activiteit. De manier waarop voor- en nadelen geïnterpreteerd worden door mensen hangt dus af van bovenstaande factoren. Dit maakt dat elke persoon

een bepaalde situatie in zijn/haar achtertuin, buurt of omgeving anders zal interpreteren en beoordelen (Marincioni & Appiotti, 2009).

De informatie die mensen hierbij nodig hebben komt bijvoorbeeld uit eerdere ervaringen, maar vooral van wat men hoort en ziet. Deze berichtgeving komt onder andere van de media, maar ook van gesprekken tussen individuen, zoals buurtbewoners (Gray et al., 1999).

Deze uitwisseling van informatie vindt plaats tussen vier specifieke groepen: experts, bewoners, publieke organisaties en private organisaties (Watzlawick et al., 1967).

De waarde die men aan de informatie hecht is afhankelijk van de mate van vertrouwen in de groep van waar de informatie komt. Als een gesprekspartner volledig vertrouwd wordt, kan zelfs onvolledige of foutieve informatie voor waarheid worden aangenomen. Bij een gebrek aan vertrouwen zal elke informatie, waar of niet waar, minder snel geloofd worden. Als gevolg daarvan is de perceptie van risico bij mensen afhankelijk van de bron van informatie (Slovic, 2000).

Hierin hebben de media een belangrijke rol. Private partijen die een infrastructureel project willen realiseren, hebben een belang in het project. Informatie over risico van het project zal daarom door bewoners minder snel voor waarheid worden aangenomen. Onafhankelijke media als kranten, radio- en televisiezenders worden daarentegen vaak als erg betrouwbaar gezien. Het proces rondom de communicatie van risico is de laatste jaren beïnvloed door de ontwikkeling van nieuwe informatiesystemen, zoals het internet en sociale media. Mensen hebben makkelijker toegang tot verschillende bronnen van informatie over een bepaald project (Marincioni, 2007). Bij het plannen van infrastructurele projecten is het proces om tot overeenstemming te komen met bewoners en andere belanghebbenden dan ook steeds belangrijker (Margerum, 2008).

Het effect van negatieve berichtgeving speelt dus vaak tijdens een ander stadium van het project. Geluidsoverlast, een lagere veiligheid en trillingen spelen pas vanaf de ingebruikname van een nieuw infrastructureel project een rol. Negatieve berichtgeving rondom een infrastructureel project speelt zich met name af tijdens de planfase en bouwfase.

Negatieve berichtgeving over bepaalde projecten en plannen voor de toekomst geeft deze vaak een imago. Dit wordt versterkt als meer mensen van de berichtgeving op de hoogte raken. Dit kan zowel door de media, maar ook via via doorgegeven worden. Als er regelmatig iets negatiefs over een gebied geschreven wordt in de media, kan er sprake zijn van een negatief imago. De naam van een stad of wijk kan dan geassocieerd worden met negatieve beelden (CCV, 2015).

Ook in het geval van extra overlast van treinen kan er sprake zijn van negatieve berichtgeving. Het imago van treinvervoer en de gevolgen daarvan zijn vooral negatief. Hierdoor hebben mensen een bepaald beeld bij de overlast. De angst hiervoor kan zorgen voor ongerustheid en onzekerheid bij mensen. Goede communicatie is daarom van belang (Van Kamp et al., 2014).

In het literatuuronderzoek in hoofdstuk 3 komen enkele duidelijke voorbeelden naar voren die concreter aantonen wat de effecten van negatieve berichtgeving kunnen zijn.

2.6. Conclusie theoretisch kader

De waarde van onroerend goed is niet altijd makkelijk te bepalen. Er zijn veel aspecten die invloed hebben op de prijs van een gebouw. Veel van deze aspecten veranderen dagelijks. Doordat woningen niet elke dag geprijsd worden is er sprake van een beperkte markt. Prijzen waarvoor woningen worden verkocht zijn niet altijd gelijk met de waarde die investeerders aan het pand toekennen. Ook de situatie van de financiële markten is van invloed. Een lagere rentestand kan voor mensen een reden zijn om eerder een huis te kopen. Ook bedrijven zullen in dit geval eerder geneigd zijn om te investeren in onder andere onroerend goed.

Al deze aspecten zijn van invloed op de waarde van een individuele woning. Natuurlijk zijn geluidsoverlast en een hoger risico op ongevallen factoren die meespelen, maar het zijn twee aspecten in een groter geheel. Een eventuele waardeinstijging of waardedaling van onroerend goed is erg moeilijk alleen toe te schrijven aan de effecten van infrastructuur. Verder blijkt dat de vier gekozen aspecten allemaal in meer of mindere mate een negatief effect hebben op het woongenot en de gezondheid van mensen. Daarom zou er sprake kunnen zijn van een waardedaling van onroerend goed als gevolg van extra goederentreinen. Negatieve berichtgeving is een ander soort aspect dan de andere drie. Eventuele invloed op de waarde van onroerend goed werkt op een andere manier en ook in een ander stadium van het project.

3. Literatuuronderzoek

3.1. Externe effecten en onroerend goed

In dit hoofdstuk wordt de invloed van infrastructuur op onroerend goed verder gespecificeerd. Aan de hand van een aantal wetenschappelijke onderzoeken met concrete voorbeelden wordt de invloed van deze aspecten op de waarde van onroerend goed bepaald.

De afgelopen jaren zijn er verschillende wetenschappelijke artikelen geschreven met betrekking tot het effect van infrastructuur op de waarde van onroerend goed. Sommige bekijken de positieve effecten. Hierbij valt te denken valt aan een verhoogde bereikbaarheid, hogere werkgelegenheid en een betere vestigingslocatie (Strand & Vågnes, 2001). In andere artikelen wordt er vooral gekeken naar de negatieve aspecten van infrastructuur: geluidsoverlast, trillingen, horizonvervuiling etc.

In het theoretisch kader zijn de effecten van de negatieve aspecten van de extra treinen besproken. Hiermee is duidelijk geworden wat de gevolgen van elk individueel aspect zouden kunnen zijn. In de komende paragrafen worden enkele onderzoeken besproken die vergelijkbaar zijn met dit onderzoek. Hiervan kan concreet worden bekeken wat precies de gevolgen zijn. Allereerst is bekeken in hoeverre de onderzochte situatie te vergelijken is met de situatie langs de Goederenroute Oost-Nederland. In sommige onderzoeken is bijvoorbeeld sprake van een volledig nieuw traject, terwijl het bij de Goederenroute Oost-Nederland vooral gaat om het intensiever gebruiken van bestaande spoorlijnen. Ook het soort vervoer en de intensiteit ervan variëren per onderzoek. Deze variabelen betekenen dat de resultaten van het onderzoek niet, of slechts in meer of mindere mate gelden voor de Goederenroute Oost-Nederland.

3.2. Oslo: Strand & Vågnes, 2001

Midden jaren 90 waren er in Oslo plannen voor het aanleggen van een nieuwe spoorlijn tussen het centraal station en de luchthaven Gardermoen ten noorden van de stad. Omdat deze lijn dwars door een dichtbevolkt gebied loopt aan de oostkant van het stadscentrum van Oslo, was één van de voorgestelde alternatieven om het traject volledig in een tunnel aan te leggen. Hiermee zou alle milieuoverlast die de spoorlijn op straatniveau zou veroorzaken geëlimineerd worden.

Omdat deze optie een stuk duurder is dan elke andere optie, is besloten om eerst wetenschappelijk onderzoek te doen naar de eventuele meerwaarde. Strand en Vågnes (2001) hebben vanuit de universiteit van Oslo onderzoek gedaan naar de waarde van woningen nabij een andere spoorlijn dichtbij het centrum van de stad. Er zijn twee verschillende onderzoeken uitgevoerd om dit te bepalen:

- Een statistisch onderzoek naar de waarde van een woning en de afstand tot de spoorlijn.
- Een kwantitatief onderzoek onder makelaars binnen de regio naar de waarde van woningen binnen de stad Oslo.

Er is gebruik gemaakt van data van de landelijke overheid (SDS). Alle woningverkoop rond het spoor in het oosten van Oslo tussen 1988 en 1995 zijn meegenomen in de analyse. Er wordt hier dus gebruik gemaakt van de marktwaarde als waarderingsmethode van onroerend goed. Hiermee hebben de onderzoekers op twee manieren bekeken of de aanwezigheid van een spoorlijn inderdaad invloed heeft op de waarde van woningen. Uit beide onderzoeken blijkt dat er een significante en sterke relatie is tussen de waarde van een woning en de nabijheid van een spoorlijn. In het hedonistische prijsmodel uit het eerste onderzoek geldt dit voor woningen binnen 100 meter van de spoorlijn. De relatie wordt zwakker wanneer er woningen worden toegevoegd die verder van de spoorlijn liggen. Bovendien verdwijnt de relatie als vervolgens de woningen binnen 100 meter van de spoorlijn uit de selectie gehaald worden.

Hetzelfde effect blijkt uit het makelaarsonderzoek. Uit zeven variabelen, waaronder prijs, oppervlakte, buurt en ook nabijheid van een spoorlijn, werden er tijdens een interview telkens twee uitgelicht en vergeleken. De makelaar moest bijvoorbeeld een keuze maken uit twee identieke appartementen. Hiervan was één appartement 10% duurder en het andere gesitueerd in een mindere buurt. Op deze manier zijn 21 vergelijkingen gemaakt per makelaar. Door middel van gewogen gemiddelden is vervolgens bepaald welke variabelen de meeste invloed hebben. Hieruit blijkt dat voor woningen binnen 100 meter van de spoorlijn geldt, dat voor elke meter dat een appartement verder van een spoorlijn ligt, de makelaars bereid zijn om circa 2300 Noorse Kronen extra te betalen (ca. 290 euro). Verder is berekend dat een vergelijkbare woning op twintig meter van de spoorlijn ongeveer 23% minder waard is dan een woning op 100 meter van de spoorlijn.

Overeenkomsten en verschillen met Goederenroute Oost-Nederland:

In het onderzoek van Strand en Vågnes (2001) is precies onderzocht wat ook in dit onderzoek van belang is; de waarde van onroerend goed als gevolg van de effecten van infrastructuur. Dit maakt dat de conclusies van dat onderzoek ook op de Goederenroute Oost-Nederland van toepassing zijn. Een groot verschil met dit onderzoek is het feit dat er in Oslo een bestaande spoorlijn is onderzocht, waarbij er geen specifieke veranderingen in de bezetting van de spoorlijn zijn. Dit betekent dat het onderzoek alleen kan aangeven dat er sprake is van prijsverschillen door de aanwezigheid van een spoorlijn. Een verandering van bezetting en daarmee een verandering van effecten is in dat onderzoek niet van toepassing. Hoewel het te verwachten is dat extra treinen voor grotere prijsverschillen zorgen, kan dit niet geconcludeerd worden uit dit onderzoek.

Conclusie:

Het onderzoek van Strand en Vågnes (2001) laat heel duidelijk zien dat er een relatie is tussen de waarde van onroerend goed en de nabijheid van een spoorlijn. De effecten van de spoorlijn (geluid, trillingen etc.) zorgen ervoor dat woningen dicht bij het spoor goedkoper zijn dan vergelijkbare woningen verder van het spoor. Dit effect is met name aanwezig binnen 100 meter van de spoorlijn. Op een grotere afstand is het effect nog steeds aanwezig, maar een stuk zwakker en niet significant.

3.3. Cleveland, Ohio: Simons & El Jaouhari, 2004

Een onderzoek vergelijkbaar met het onderzoek van Strand en Vågnes (2001) werd gedaan door Simons en El Jaouhari (2004). Midden en eind jaren 90 besloten twee vervoerders van goederen per spoor, om het goederenvervoer in en rond de stad Cleveland in de staat Ohio opnieuw te organiseren. Sommige routes zouden hierdoor frequenter gebruikt gaan worden, anderen juist minder vaak. Tussen 1996 en 1999 werden de veranderingen doorgevoerd. Het onderzoek richt zich op vijftien spoorsegmenten binnen Cuyahoga County. Het gaat hierbij om spoorlijnen van in totaal ruim 50 mijl. Er wordt onderzocht in hoeverre er sprake is van een negatief effect op de waarde van omliggende woningen. Verder wordt bekeken in hoeverre dit effect afneemt als de afstand tot de spoorlijn toeneemt. Verder is bekeken in hoeverre het aantal 'trips', dus het aantal goederentreinen per dag van invloed is op de waarde van woningen en of dit effect stabiel is gedurende de jaren dat het aantal trips toeneemt. Met name de laatste vraag is voor het onderzoek naar de Goederenroute Oost-Nederland van belang.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie woningtypen (klein, middelgroot en groot) en tussen drie gebieden: tot 250 voet (circa 75 meter), 251 voet tot 500 voet (circa 75 tot 150 meter) en 501 tot 750 voet (circa 150 tot 225 meter). Er is gebruik gemaakt van verkoopdata van woningen in Cuyahoga County in 1996 en 1999 (voor en na). De dataset bestaat uit 14.900 woningverkoop in 1996 en 17.800 verkopen in 1999. Het gaat hier dus om de marktwaarde van de woningen. Er is gebruik gemaakt van een F-Toets.

In vergelijking met woningen die niet in de buurt van een spoorlijn liggen, bleken vooral de kleine woningen langs het spoor significant goedkoper. Voor deze woningen geldt dat ze tussen de 3.800 en 5.800 dollar goedkoper zijn. Dit is ongeveer 5 tot 7 % van de waarde. Verder zijn de middelgrote woningen tussen 251 en 500 voet significant goedkoper (tabel 3.1).

Tabel 3.1. Effect van de afstand tot de spoorlijn op de waarde van woningen, in dollars.

	Kleine woningen		Middelgrote woningen		Grote woningen	
Waarde van gemiddelde woning	81.000		97.900		138.500	
	Coëfficiënt	Sig.	Coëfficiënt	Sig.	Coëfficiënt	Sig.
tot 250 voet	-4.384,95	0.03	-2.840,92	0.35	-4.735,30	0.24
251 – 500 voet	-3.816,25	0.00	-4.661,28	0.02	-882,21	0.76
501 – 750 voet	-5.809,50	0.00	-385,71	0.82	-3.385,17	0.17

(Simons & El Jaouhari, 2004)

Dit geeft echter geen eenduidig beeld. Er lijkt geen sprake te zijn van een aflopend effect. De effecten van de spoorlijn zijn niet groter voor woningen tot 250 voet, dan voor woningen tussen 501 en 750 voet.

De verdere resultaten van dit onderzoek geven met name aan dat niet zozeer de nabijheid van de spoorlijn van belang is, maar vooral de hoeveelheid vrachtvervoer. Pas wanneer het aantal vrachttreinen per dag wordt meegenomen, treedt er structureel significantie op met de woningwaarde voor en na de reorganisatie. Tabel 3.2 geeft een overzicht van de waardeontwikkeling van woningen bij het verhogen van het aantal treinen.

Tabel 3.2. waarde van woningen bij gemiddeld 1 extra trein per dag, in dollars.

	Kleine woningen		Middelgrote woningen		Grote woningen	
Waarde van gemiddelde woning	81.000		97.900		138.500	
	Coëfficiënt	Sig.	Coëfficiënt	Sig.	Coëfficiënt	Sig.
tot 250 voet	-193,87	0.02	-262,01	0.04	-264,36	0.14
251 – 500 voet	-84,93	0.05	-107,15	0.15	4,46	0.96
501 – 750 voet	-94,17	0.03	-71,87	0.15	0,82	0.99

(Simons & El Jaouhari, 2004)

Deze resultaten geven wel een consistent aflopend effect. Woningen verder van het spoor worden over het algemeen minder geraakt dan woningen dicht bij het spoor. Ook de significantie is consistent. Er is sprake van een significant resultaat voor kleine woningen in alle drie gebieden en voor middelgrote woningen binnen 250 voet.

Concreet betekent dit dat kleine woningen binnen 250 voet van de spoorlijn 194 \$ minder waard werden bij een verhoging van het gemiddeld aantal treinen per dag met 1. De bedragen voor kleine woningen zijn op elke afstand van de spoorlijn significant. Voor middelgrote woningen geldt dit alleen voor het gebied tot 250 voet.

Op het eerste gezicht lijken deze bedragen niet substantieel. Om dit in goed perspectief te zien betekent dit bijvoorbeeld voor een middelgrote woning van 100.000 dollar dat een verhoging van 20 naar 40 treinen per dag leidt tot een waardedaling van ruim 5000 dollar (20*262 dollar). Dit betekend een daling van meer dan 5%. Simons en El Jaouhari (2004) geven aan dat een waardedaling van onroerend goed als gevolg van de negatieve effecten van spoorvervoer zeer zeker aanwezig is, maar dat het effect over het algemeen minder dan 10% zal bedragen.

Overeenkomsten en verschillen met Goederenroute Oost-Nederland:

Net als het onderzoek van Strand en Vågnes (2001), geeft dit onderzoek aan dat er sprake is van een verband tussen de afstand tot een spoorlijn en de waarde van een woning. Dit onderzoek is echter beter te vergelijken met het onderzoek naar de Goederenroute Oost-Nederland, omdat er sprake is van een verandering in het aantal goederentreinen. Door deze verandering mee te nemen in het onderzoek, kan berekend worden welke gevolgen een extra goederentrein heeft op de waarde van onroerend goed. Dit is precies wat ook voor de Goederenroute Oost-Nederland van belang is.

In het geval van de verschuivingen in en rond Cleveland is er niet of nauwelijks sprake geweest van maatregelen tegen geluidshinder. Daarom geven deze getallen een goed beeld van de effecten van extra goederentreinen als er geen maatregelen worden genomen. Bovendien is er sprake van spoorlijnen die met name gebruikt worden voor goederenvervoer. De verhouding tussen passagiersvervoer en goederenvervoer is in de Verenigde Staten anders dan in Nederland. In de VS is alleen binnen en rond grote metropolen eigenlijk sprake van passagiersvervoer. Er is dus vaak geen sprake van het opvallende patroon van positieve effecten rondom stations en negatieve effecten langs spoorlijnen dat genoemd is in het theoretisch kader. In Cleveland is er eigenlijk alleen

sprake van negatieve effecten. Daardoor kan het effect van extra goederentreinen negatiever zijn dan dat in Nederland het geval zou zijn.

Conclusie:

Uit dit onderzoek blijkt ten eerste dat de nabijheid van een spoorlijn van belang is. Het aantal treinen is echter veel belangrijker. De effecten van extra goederentreinen op bepaalde trajecten zijn goed zichtbaar in de woningwaardes. Bovendien is er sprake van een eenduidig beeld. Het verhogen van het gemiddelde aantal goederentreinen heeft een significant effect op de woningwaarde van kleine en middelgrote woningen.

3.4. Brisbane, Australië: Neelawala, 2010.

Door Neelawala (2010) is een onderzoek verricht naar de impact van twee verkeerscorridors in Brisbane. Het gaat om de routes tussen Everton Park en Albany Creek en die tussen Everton Park en Kedron. Er zijn plannen om deze beide corridors te upgraden met extra busbanen en rijbanen. Op dit moment zijn de wegen ongeveer gelijkwaardig aan elkaar qua lay-out en bezetting. De uitbreidingsplannen van de eerste corridor voorzien echter in een grotere uitbreiding dan de plannen voor de tweede corridor. De eerste route zal in de toekomst worden uitgebreid met een busbaan en een fietspad, terwijl er voor de tweede route naast een nieuwe busbaan en fietspad ook is voorzien in een verdubbeling van het aantal rijstroken. Er is hier dus sprake van twee gelijkwaardige wegen, waarvoor de toekomstplannen afwijken.

Allereerst is bekeken in hoeverre de huidige corridors van invloed zijn op de waarde van woningen. Er is een meervoudige lineaire regressie uitgevoerd met behulp van 630 observaties. Het gaat hier om 630 woningtransacties in de aangrenzende gebieden tot maximaal twee kilometer van de desbetreffende weg tussen 1992 en 2009. Er wordt in dit onderzoek dus gebruik gemaakt van de marktwaarde van onroerend goed. De onderzoekers verwachten dat er sprake is van lagere woningwaardes in de nabijheid van de transportcorridors. Dit heeft volgens hen vooral te maken met de overlast van voorbijrijdende auto's.

Door verschillende andere variabelen toe te voegen, zoals bijvoorbeeld de leeftijd van de woning, het aantal kamers en de nabijheid van scholen en parken, is het model in staat om ruim 82% van de variantie in de waarde van woningen te verklaren uit de variabelen (zie tabel 3.3). Voor bijna alle variabelen geldt dat er sprake is van significantie. Dit geldt ook voor de variabele voor de afstand tot de corridor (DIS). Er is gebruik gemaakt van een significantieniveau van 1%.

Tabel 3.3. Effect van de afstand (DIS) tot de corridor op de waarde van woningen.

Variables	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-61.42678	8.974170	-6.844843	0.0000
AGE	-0.001974*	0.000493	-4.005768	0.0001
BD	0.042878*	0.012764	3.359393	0.0008
BTH	0.117514*	0.015656	7.506155	0.0000
CARPORT	-0.062413*	0.017871	-3.492482	0.0005
CBD	-0.022129*	0.003135	-7.058252	0.0000
DIS	0.028276*	0.010114	2.795620	0.0053
LOGUCV	0.168978*	0.014799	11.41815	0.0000
MHI	5.04E-05*	8.46E-06	5.960668	0.0000
OBORN	-0.017794*	0.004142	-4.295908	0.0000
PARK	0.004627	0.012759	0.362673	0.7170
SCHOOL	-0.046914*	0.013166	-3.563376	0.0004
SIZE	0.000105*	1.34E-05	7.775069	0.0000
SMAR	0.007396	0.008571	0.862849	0.3886
YR	0.038014*	0.004607	8.251597	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.823372 F-statistic		204.7775	
Adjusted R-squared	0.819351 Prob(F-statistic)		0.000000	

(Neelawala, 2010)

De onderzoekers concluderen dan ook dat er een significante en positieve relatie is tussen de waarde van woningen en de afstand tot de corridor (DIS). Woningen op grotere afstand van de weg zijn significant meer waard dan woningen op kortere afstand. Een verdere analyse laat zien dat de afstandsvariabele een coëfficiënt van 0.0283 heeft. Dit houdt in dat de waarde van woningen 2,83% hoger is per kilometer afstand van de corridor. Dit komt neer op 14.650,- Australische Dollars.

Een tweede analyse probeert te bekijken of de aankondiging tot uitbreiding van de corridors een effect heeft op de woningwaarde. Dit is de reden dat er gekozen is voor twee corridors met plannen van verschillende omvang. Tijdens een groot deel van de periode waarbinnen de cases vallen, is er sprake geweest van plannen voor uitbreiding. Deze analyse laat zien of de aankondigingen een verschillend effect hebben voor de twee gebieden. Hiervoor wordt een extra dummy (DUMMY) toegevoegd aan de analyse (tabel 3.4). De eerste, in de toekomst grotere, corridor heeft hierbij de waarde 1 gekregen en de tweede corridor de waarde 0.

Tabel 3.4. Effect van de afstand (DIS) tot de corridor op de waarde van woningen met extra dummy voor onderscheid tussen beide corridors

Variables	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-69.96509	8.758006	-7.988700	0.0000
AGE	-0.001759	0.000477	-3.689278	0.0002
BD	0.037066	0.012356	2.999918	0.0028
BTH	0.123929	0.015148	8.181199	0.0000
CARPORT	-0.049093	0.017370	-2.826343	0.0049
CBD	0.001194	0.004596	0.259843	0.7951
DIS	0.037437	0.009861	3.796442	0.0002
DUMMY	-0.207261	0.030724	-6.745934	0.0000
LOGUCV	0.149691	0.014574	10.27094	0.0000
MHI	7.08E-05	8.71E-06	8.130368	0.0000
OBORN	-0.022597	0.004063	-5.562078	0.0000
PARK	-0.002164	0.012362	-0.175081	0.8611
SCHOOL	-0.057222	0.012805	-4.468696	0.0000
SIZE	0.000114	1.31E-05	8.749594	0.0000
SMAR	0.031409	0.009010	3.486099	0.0005
YR	0.042069	0.004489	9.371240	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.835559		F-statistic	207.9913
Adjusted R-squared	0.831542		Prob(F-statistic)	0.000000

(Neelawala, 2010)

De variabele voor de afstand tot de corridor (DIS) geeft een significanter resultaat dan in tabel 3.3. Dit betekent dat het toevoegen van de dummy (DUMMY) invloed heeft op de regressie. Als er onderscheid wordt gemaakt tussen de twee verschillende projecten is de afstand tot de corridor nog meer van belang.

De coëfficiënt voor de nieuwe dummy is negatief. Er is bovendien sprake van een significant resultaat. Dit betekent dus dat hoewel de corridors op dit moment gelijk zijn, de variabele voor de afstand tot de corridor verschillend is. Zoals al eerder vermeld heeft de in de toekomst grootste corridor de waarde 1 gekregen. De negatieve coëfficiënt van de dummyvariabele geeft aan dat hoe hoger de waarde van de dummy, hoe negatiever het effect is. Dit betekent dat de waarde van een woning dichtbij de grotere corridor meer zal dalen dan de waarde van een woning dichtbij de kleinere corridor. Dit maakt dat Neelawala (2010) concludeert dat als er sprake is van een grotere ingreep, er sprake is van negatiever

effect op de waarde van onroerend goed. Het voorstel tot een grote ingreep heeft dus grotere invloed op de waarde van onroerend goed dan het voorstel tot een kleinere ingreep.

Dit resultaat doet vermoeden dat voorgestelde projecten wel degelijk invloed hebben op de waarde van onroerend goed, ook voor de uitvoering ervan. Blijkbaar heeft het vooruitzicht van meer hinder en overlast invloed op de waarde van woningen. Neelawala (2010) geeft hiervoor nog enkele verklaringen. Ten eerste is er bij voorgestelde projecten vaak sprake van een toename van het aanbod van woningen in het gebied. Eigenaren anticiperen op een toekomstige waardedaling van hun woning. Er is tijdens de planfase dus sprake van een groter aanbod van woningen.

Verder is er in veel gevallen sprake van protesten door de bevolking. Bij infrastructurele projecten zijn er vaak meerdere jaren nodig om tot een plan te komen. Tussen eerste aanzet en uiteindelijke realisatie zitten vaak meer dan tien jaar. Bewoners protesteren in deze periode vaak meerdere keren tegen de negatieve effecten van het project. Hier wordt in het geval van een groot infrastructureel project vaak aandacht aan besteed in lokale, regionale en soms zelfs landelijke media. Het feit dat er aandacht wordt gevraagd voor deze negatieve effecten maakt dat potentiële kopers op de hoogte worden gebracht van deze mogelijke effecten. Dit resulteert in een lagere vraag. Tijdens de planfase is er dus vaak sprake van een lagere vraag naar woningen.

Deze twee veranderingen verklaren waarom er sprake is van een lagere woningwaarde in de planfase. Zoals al eerder vermeld zijn marktwaardes van onroerend goed afhankelijk van vraag en aanbod. Doordat het aanbod stijgt en de vraag afneemt, dalen de prijzen van onroerend goed. Dit heeft dus niet te maken met de daadwerkelijke effecten, maar met de verwachting van bewoners en potentiële bewoners.

Overeenkomsten en verschillen met Goederenroute Oost-Nederland:

In het onderzoek van Neelawala (2010) is er sprake van een uitbreiding van autowegen. Dit is niet exact hetzelfde als een spoorlijn. Zoals al vermeld in het theoretisch kader, wordt de nabijheid van een spoorlijn op het gebied van geluid vaak negatiever ervaren dan de nabijheid van autowegen. Het feit dat het hier ook gaat om een infrastructureel project dat negatieve effecten tot gevolg heeft, maakt dat dit onderzoek toch relevant is. Er is sprake van soortelijke negatieve effecten als in het geval van een spoorlijn.

Conclusie:

Net als het onderzoek van Strand en Vågnes (2001) en het onderzoek van Simons en El Jouhari (2004), geeft dit onderzoek aan dat er sprake is van een verband tussen de afstand tot een grote infrastructurele corridor en de waarde van een woning. Nogmaals blijkt dat de ligging nabij een verkeersader een negatief effect heeft op de woningwaarde. De belangrijke extra conclusie is dat de negatieve effecten niet alleen na ingebruikname van toepassing zijn, maar voornamelijk gedurende de planfase. Het vooruitzicht van een groot infrastructureel project in de omgeving zorgt voor een stijging van het aanbod van woningen en een daling van de vraag naar woningen. De media spelen hierbij een belangrijke rol.

3.5. Grue et al., 1997.

Uit onderzoek van Grue et al. (1997) naar de marktwaarde van woningen en de hoeveelheid omgevingsgeluid veroorzaakt door infrastructuur blijkt dat voor elke extra decibel omgevingsgeluid de waarde van een woning met gemiddeld ruim 0,5% daalt. Er kan echter niet met zekerheid worden gezegd dat dit puur alleen komt door extra geluid. Ook luchtvervuiling, lagere veiligheid, horizonvervuiling en de barrièrewerking van infrastructuur kunnen hierbij een rol spelen.

Door specifieker naar verschillende vormen van infrastructuur te kijken kan worden geconcludeerd dat er in het geval van luchtverkeer sprake is van een waardedaling van 0,5% tot 0,7% per decibel. Voor verkeer gaat het om een waardedaling van 0,4% tot 0,6% per decibel. Het verschil hierin heeft te maken met het verschil tussen monotoon geluid en piekbelasting (Grue et al., 1997).

4. Analyse

4.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden de plannen van het Ministerie van I&M geanalyseerd. Vervolgens wordt geanalyseerd in hoeverre deze plannen negatieve effecten met zich meebrengen. Daarna wordt gekeken in hoeverre deze effecten invloed hebben op de waarde van onroerend gebied langs de Goederenroute Oost-Nederland. Ten slotte wordt bekeken in hoeverre een waardeverandering aan individuele aspecten kan worden toegeschreven.

4.2. Aantal extra treinen

Om de resterende deelvragen te beantwoorden is het belangrijk om te kijken hoeveel extra treinen er daadwerkelijk zullen gaan rijden op het traject. Bij de analyse wordt binnen dit onderzoek steeds een vergelijking gemaakt van de huidige situatie (2011) met een referentiesituatie waarin het project Goederenroute Oost-Nederland niet door zou gaan. Daarnaast wordt er een vergelijking gemaakt tussen de verschillende varianten.

Onderstaande tabel geeft aan hoeveel treinen er op een gemiddelde werkdag op dit moment rijden en hoeveel er zullen gaan rijden na het wel of niet uitvoeren van één van de varianten voor de Goederenroute Oost-Nederland.

Tabel 4.1. Vervoersprognose goederenvervoer en reizigersvervoer (aantal (goederen)treinen per gemiddelde werkdag in twee richtingen samen)

Jaar→	Goederentreinen						Reizigers- treinen
	Huidige situatie	Referentie- situatie	Varianten via Twentelijn		Varianten via Twentekanaallijn		
	2011	2030	2030	2030	2030	2030	
Aantal extra goederenpaden →			1	2	1	2	
Arnhem – Zutphen	1	incidenteel	36	61	36	61	148
Twentelijnroute							
Zutphen – Deventer	1	incidenteel	36	61	incidenteel	incidenteel	74
Deventer – Almelo	14	51	57	69	21	8	148
Twentekanaallijnroute							
Zutphen – Hengelo	1	<2	<2	<2	36	61	148
Hengelo – Olden- zaal-grens	13	55	61	73	61	73	111/37

(Ministerie van I&M, 2013a)

Tabel 4.1 maakt duidelijk dat er in 2030 veel meer goederentreinen zullen rijden dan in 2011, ongeacht welke trajectkeuze er gemaakt wordt. Op dit moment rijden er tussen Deventer en Almelo per werkdag gemiddeld 14 treinen. Tussen Hengelo en de Duitse grens zijn dat er 13. Op de overige trajecten rijdt gemiddeld 1 trein per werkdag.

Indien er geen keuze wordt gemaakt voor een traject (referentiesituatie), zullen er in 2030 tussen Deventer en Almelo per werkdag gemiddeld 51 treinen gaan rijden. Tussen Hengelo en de Duitse grens zijn dat er 55. Op de overige trajecten blijven de aantallen vrijwel gelijk.

Als ervoor gekozen wordt om zoveel mogelijk goederentreinen over één traject te laten rijden, wordt het gemiddeld aantal treinen op dit traject nog hoger. Indien er gekozen wordt voor de Twentelijnroute zullen er tussen Deventer en Almelo per werkdag gemiddeld 69 treinen gaan rijden. tussen Hengelo en de Duitse grens worden dat 73 treinen, op het traject Arnhem-Zutphen-Deventer gaat het om 61 treinen. indien er gekozen wordt voor de Twentekanaallijnroute, zullen er op het traject Zutphen-Hengelo en het traject Arnhem-Zutphen 61 treinen gaan rijden. tussen Hengelo en de Duitse grens gaat het ook bij deze trajectkeuze om 73 treinen.

Tabel 4.1 en bovenstaande getallen tonen aan dat er sprake is van een behoorlijke stijging van het aantal goederentreinen. Afhankelijk van de keuze voor een traject is er sprake van maximaal 73 goederentreinen per dag.

Het is belangrijk om te vermelden dat er in de MER gesproken wordt over absolute effecten. In de volgende paragrafen wordt besproken in hoeverre er sprake is van extra externe effecten die potentieel een waardedaling van onroerend goed tot gevolg zouden kunnen hebben. Bovenstaande tabel laat zien dat er een verschil kan zijn tussen absolute en relatieve effecten. Eén extra goederentrein op het traject Hengelo-Oldenzaal heeft in principe hetzelfde effect als één extra goederentrein op het traject Zutphen-Hengelo. Maar in de huidige situatie rijden er op eerstgenoemd traject al dertien goederentreinen, terwijl er op het tweede traject slechts één trein rijdt. Relatief gezien heeft een extra goederentrein op het traject Zutphen-Hengelo dus veel meer invloed dan een extra goederentrein op het traject Hengelo-Oldenzaal.

4.3. Geluid

In de vorige paragraaf is bekeken hoeveel extra goederentreinen er via het oosten van Nederland naar Noord-Duitsland en verder gaan rijden. 50 tot maximaal 73 goederentreinen zullen, als er geen noemenswaardige technische aanpassingen aan treinen en sporen wordt gedaan, meer geluid opleveren dan de circa 15 goederentreinen die er in 2011 over het spoor reden. De vraag is hoeveel extra geluid?

Ten eerste benoemt het Ministerie van I&M het feit dat goederentreinen meer geluidsoverlast veroorzaken dan passagierstreinen. Dit omdat het bij goederentreinen vaak om langere en zwaardere treinen gaat (Ministerie van I&M, 2013a).

De milieueffectrapportage van het Ministerie van I&M heeft twee meetbare aspecten benoemd die bepalen of er sprake is van meer geluidsoverlast. Ten eerste het aantal mensen dat langs het spoor woont en meer dan 55 decibel geluid ervaart in de woning. Ten tweede

het oppervlak dat belast wordt met meer dan 55 decibel geluid. Dit laatste aspect heeft met name invloed op de leefomgeving en recreatieomgeving van mensen.

Onderstaande tabel geeft aan hoeveel mensen een geluidshinder van 55 decibel of meer ervaren en hoeveel oppervlak er belast wordt met 55 decibel of meer. Bij beide aspecten is ervan uitgegaan dat indien er een keuze gemaakt wordt voor een traject, alle maatregelen uit het plan (dempers, stillere treinen, geluidsschermen etc.) worden uitgevoerd (Ministerie van I&M, 2013a).

Tabel 4.2. Geluidsoverlast langs de Goederenroute Oost-Nederland in verschillende varianten.

	Huidige situatie (2011)	Referentie-situatie (2030)	Kopmaken te Deventer (2030)		Ten westen van Bathmen (2030)		Ten oosten van Bathmen (2030)		Twentekanaallijn (2030)	
			1 gp	2 gp	1 gp	2 gp	1 gp	2 gp	1 gp	2 gp
Aantal geluidgehinderden > 55 dB	9.400	10.349	8.666	7.764	9.442	8.414	9.392	8.377	9.912	9.181
Geluidbelast oppervlak > 55 dB (km ²)	24,9	28,0	29,3	30,2	30,2	31,5	30,8	32,3	28,8	30,9

(Ministerie van I&M, 2013a)

Uit tabel 4.2 blijkt dat er in de referentiesituatie sprake is van meer geluidsoverlast. bijna 1000 extra mensen ervaren een geluidshinder van 55 decibel of meer. Bovendien stijgt het oppervlak dat belast wordt met 55 decibel of meer met ruim 3,1 vierkante kilometer (Ministerie van I&M, 2013a).

Voor de vier verschillende varianten geldt dat het aantal mensen dat geluidshinder van 55 decibel of meer ervaart, lager ligt dan in de referentiesituatie. Dit komt door de te nemen maatregelen zoals extra geluidsschermen en raildempers. Er is sprake van meer geluidsgehinderden bij één goederenpad dan bij twee goederenpaden. Dit komt doordat het Ministerie van I&M bij twee goederenpaden veel meer geluidsdempende maatregelen zal nemen dan bij één goederenpad (Ministerie van I&M, 2013a).

Het oppervlak dat blootgesteld wordt aan 55 decibel of meer is voor alle varianten groter dan de referentiesituatie. Door de goederentreinen te clusteren op één traject is er buiten de kernen sprake van meer geluidsoverlast. Binnen de kernen wordt deze overlast opgevangen door geluidswerende maatregelen, maar buiten de kernen worden deze maatregelen nauwelijks genomen. Dit verklaart het grotere oppervlak (Ministerie van I&M, 2013a).

In bovenstaande analyse wordt dus uitgegaan van het nemen van verschillende geluidswerende maatregelen. Hierdoor neemt de overlast van de route over het algemeen licht af. Het is hierbij goed om te vermelden dat er een aanzienlijk ander beeld ontstaat als er geen geluidswerende maatregelen worden genomen.

Tabel 4.3 laat zien dat, net als in tabel 4.2, het aantal geluidgehinderden in bijna elke variant lager ligt dan in de huidige situatie en in alle varianten lager ligt dan in de referentiesituatie. Als er echter geen geluidswerende maatregelen worden genomen, liggen deze getallen allemaal fors hoger dan in de huidige situatie. Zelfs in vergelijking met de referentiesituatie is er bij elke variant sprake van een hoger aantal geluidgehinderden (Ministerie van I&M, 2013c). De conclusies over de verbeterde situatie met betrekking tot geluidsoverlast staan of vallen dus met het uitvoeren van deze maatregelen.

Tabel 4.3. Aantal geluidgehinderden langs de Goederenroute Oost-Nederland in verschillende varianten.
Inclusief (boven) en exclusief (onder) geluidswerende maatregelen.

		Huidige situatie (2011)	Referentie- situatie (2030)	Kopmaken te Deventer (2030)	Ten westen van Bathmen (2030)	Ten oosten van Bathmen (2030)	Twente- kanaallijn (2030)
Woningen langs Ijssellijn/Twintelijn	Zutphen west	30	30	30	30	30	30
	Eefde langs TL	500	420	360	350	340	420
	Deventer	1710	1940	1260	2010	2010	2000
	Bathmen	270	390	370	390	360	320
	Holtten	710	750	450	460	460	710
	Rijssen	790	1140	940	940	940	960
	Wierden	1400	1150	1020	1020	1020	1310
	Almelo	1560	1720	1810	1810	1810	1560
	Borne	1600	1790	1290	1290	1290	1670
Hengelo langs TL	590	580	710	710	710	530	
Woningen langs Twentekanaallijn	Zutphen oost	30	20	30	30	30	20
	Eefde langs TKL	20	50	70	70	70	80
	Lochem langs TKL	20	50	50	50	50	30
	Goor	40	80	80	80	80	80
	Delden	30	120	120	120	120	120
	Hengelo langs TKL	90	120	100	100	100	100
Totaal langs IJL/TL		9160	9910	8240	9010	8970	9510
Totaal langs TKL		230	440	450	450	450	430
Totaal studiegebied ^a		9390	10350	8690	9460	9420	9940

		Huidige situatie (2011)	Referentie- situatie (2030)	Kopmaken te Deventer (2030)	Ten westen van Bathmen (2030)	Ten oosten van Bathmen (2030)	Twente- kanaallijn (2030)
Woningen langs Ijssellijn/Twintelijn	Zutphen west	30	30	30	30	30	30
	Eefde langs IJL	500	420	500	500	490	420
	Deventer	1710	2300	2490	2010	2010	2000
	Bathmen	270	390	400	420	380	320
	Holtten	710	810	850	850	850	710
	Rijssen	790	1140	1190	1190	1190	960
	Wierden	1400	1440	1460	1460	1460	1310
	Almelo	1560	1720	1810	1810	1810	1560
	Borne	1600	1790	1850	1850	1850	1670
Hengelo langs TL	590	640	710	710	710	530	
Woningen langs Twentekanaallijn	Zutphen oost	30	20	30	30	30	30
	Eefde langs TKL	20	50	70	70	70	240
	Lochem langs TKL	20	50	50	50	50	100
	Goor	40	80	80	80	80	420
	Delden	30	250	250	250	250	660
	Hengelo langs TKL	90	360	360	360	360	640
Totaal langs IJL/TL		9160	10680	11290	10830	10780	9510
Totaal langs TKL		230	810	840	840	840	2090
Totaal studiegebied		9390	11490	12130	11670	11620	11600

(Ministerie van I&M, 2013c.)

De geluidsoverlast is berekend op basis van huidige technieken en methoden. Maar technische ontwikkelingen staan niet stil. Treinen van 30 jaar geleden produceerden meer geluid dan huidige treinen. Bovendien zijn de technieken voor geluidsdemping (raildempers) en het opvangen van geluid steeds beter geworden (Ministerie van I&M, 2014b). Het is dan

ook zeker denkbaar dat er in 2030 betere methoden beschikbaar zijn om de geluidsoverlast rond de Goederenroute Oost-Nederland te verminderen.

Wel is recent gebleken dat de maatregelen die voor minder geluidsoverlast moeten zorgen, niet altijd goed werken. Ook voor de HSL-lijn tussen Amsterdam en de Belgische grens zijn raildempers en dergelijke aangebracht op de rails. Uit een analyse blijkt dat 633 woningen meer geluidsoverlast ervaren dan vooraf is voorspeld. De gebruikte rekenmodellen blijken dus niet altijd 100% te kloppen met de werkelijkheid achteraf.

Duidelijk is dus dat extra goederentreinen zorgen voor meer geluid en daarmee meer geluidsoverlast. Onderdeel van de plannen van het Ministerie van I&M bevatten echter verschillende maatregelen om de geluidsoverlast te beperken. Het aantal mensen dat in hun woning blootgesteld wordt aan de grenswaarde van 55 decibel is in alle gevallen lager dan in de referentiesituatie en in veel gevallen zelfs lager dan in de huidige situatie. Wel is er sprake van een groter gebied dat blootgesteld wordt aan 55 decibel of meer. Het lijkt er dus op dat de maatregelen in dichtbevolkte gebieden zorgen voor een daling van de overlast. In gebieden waar weinig mensen wonen worden deze maatregelen vaak niet genomen waardoor het buitengebied en de woningen die hierbij horen meer overlast zullen ervaren.

Technologische ontwikkelingen zouden ervoor kunnen zorgen dat de geluidsoverlast zoals nu berekend verder kunnen dalen. Wel is het belangrijk om te vermelden dat de theorie niet altijd overeenkomt met de praktijk. Het zou kunnen dat deze waarden achteraf toch iets anders zijn. Ook kan er een groot verschil optreden per deeltraject. Zoals in paragraaf 4.2 is besproken, is er een verschil tussen absolute effecten en relatieve effecten. Doordat er op de Twentelijn op dit moment al een aantal goederentreinen, zal de geluidsoverlast van één extra goederentrein minder groot zijn op dit traject dan op de Twentekanaallijn, waar op dit moment slechts 1 goederentrein per dag rijdt. Verder blijkt dat het uitvoeren van de geluidswerende maatregelen cruciaal is. Indien er geen maatregelen worden genomen, is er sprake van een behoorlijke verslechtering op het gebied van geluidsoverlast langs de Goederenroute Oost-Nederland.

4.4. Externe veiligheid

Het begrip externe veiligheid is een term uit bestaande wetgeving. Het is een meetinstrument dat gebruikt wordt om de risico's te bepalen voor omwonenden en omstanders bij het werken met en het vervoer van gevaarlijke stoffen (Ministerie van I&M, 2013a).

Het goederenvervoer van Rotterdam naar Noord-Duitsland en verder omvat allerlei verschillende producten. Bij een deel van deze goederen gaat het om vloeistoffen en gassen die bij een ongeval gevaarlijk zouden kunnen zijn voor omwonenden en omstanders. Hierbij valt te denken aan LPG, chloor, ammoniak en andere (brand)stoffen (Ministerie van I&M, 2013a).

Om deze risico's in kaart te brengen en te beperken heeft de rijksoverheid in 2011 het document 'Basisnet Spoor' opgesteld. Hiermee wil de overheid een duidelijk kader scheppen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor. De wetgeving bestaat ten eerste uit ruimtelijke beperkingen voor bebouwing langs het spoor. Hiermee weten gemeenten in hoeverre er gebouwd mag worden langs het spoor en tegen welke voorwaarden. Daarnaast is er voor elk spoortraject in Nederland een maximale risicoruimte bepaald. Hierbij gaat het om het risico dat een omwonende overlijdt aan een ongeluk met een gevaarlijke stof. Er wordt dan gekeken naar de kans dat een persoon die een jaar lang permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats aanwezig is, ter plaatse overlijdt door een ongeluk met gevaarlijke stoffen. Dit wordt ook wel het plaatsgebonden risico genoemd. De grenswaarde waar de rijksoverheid vanuit gaat is bepaald op een kans van 1 op 1 miljoen.

De rijksoverheid heeft dus bepaald dat op elke plaats langs het spoor in Nederland het risico op een dodelijk ongeval maximaal 1 op 1 miljoen is. Deze wetgeving is in 2014 in werking getreden (Werkgroep Basisnet Spoor, 2011).

Bij het verhogen van het aantal goederentreinen heeft het Ministerie van I&M maatregelen voorzien die het risico op ongelukken kleiner zullen maken. Een aantal wissels zal worden verwijderd en een aantal wissels zullen worden vervangen door nieuwe, modernere wissels waarbij het risico op ontsporing lager is (Ministerie van I&M, 2013a). Verder voorziet het

Ministerie in het aanleggen van een nieuw veiligheidssysteem op het spoor, een verbetering op het zogenoemde 'ATB Vv systeem'. Dit systeem zorgt ervoor dat treinen die per ongeluk door rood rijden, automatisch afgeremd worden tot 40 kilometer per uur. Het systeem voorziet op dit moment echter niet in treinen die langzamer rijden dan 40 kilometer per uur. Zeker goederentreinen rijden in een stedelijke omgeving vaak langzamer dan 40 kilometer per uur. Als een machinist nu door rood rijdt is er geen enkel systeem dat hem of haar waarschuwt of ingrijpt. Het nieuwe systeem voorziet hier wel in (Werkgroep Basisnet Spoor, 2011).

In 2014 reden er 49 treinen door rood, in 2013 was dit aantal nog 89 (Vis, 2015). Al deze treinen kunnen in theorie een ongeval veroorzaken met dodelijke slachtoffers. Het nieuwe systeem zal dit ongeval kunnen voorkomen, dus de kans op een ongeval zal na invoering van dit systeem behoorlijk dalen (Werkgroep Basisnet Spoor, 2011).

In de MER is berekend in hoeverre het risico op een dodelijk ongeval toeneemt bij het verhogen van het aantal goederentreinen. Hierbij is rekening gehouden met de eerder genoemde maatregelen (nieuwe, modernere wissels en een nieuw veiligheidssysteem op het spoor) van de rijksoverheid. De grenswaarde van 1 op 1 miljoen wordt in alle gevallen niet overschreden. Dit betekent dat het risico op ongevallen niet boven de wettelijke grenswaarde komt (Ministerie van I&M, 2013a).

Voor elke variant is vervolgens bepaald of het risico op een dodelijk ongeval kleiner wordt, gelijk blijft of hoger wordt. In tabel 4.4 hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 4.4. Dodelijk ongevalsrisico Goederenroute Oost-Nederland in verschillende varianten ten opzichte van referentiesituatie. (- = groter risico. 0 = vergelijkbaar risico. + = lager risico)

		Huidige situatie (2011)	Kopmaken te Deventer (2030)	Ten westen van Bathmen (2030)	Ten oosten van Bathmen (2030)	Twentekanaallijn (2030)
langs IJssellijn/ Twentelijijn	langs IJssellijn	+	0	0	0	+
	omgeving emplacement Deventer	+	0	+	+	+
	Deventer – Bathmen	-	0	+	+	+
	omgeving nieuw spoor	n.v.t.	n.v.t.	-	-	n.v.t.
	omgeving Bathmen	-	0	0/-	+	+
	Bathmen – Almelo – Hengelo	-	0	0	0	+
Langs TKL	Zutphen – Hengelo	+	+	+	+	0
Totaal		-	0	0	+	+

(Ministerie van I&M, 2013a.)

Tabel 4.4 geeft aan dat in de huidige situatie (2011) het risico op een ongeval groter is dan in de referentiesituatie. Dit heeft te maken met de eerder genoemde te nemen maatregelen. Tussen 2011 en 2030 zal de overheid een aantal wissels vervangen door nieuwe, modernere wissels en zal er een nieuw veiligheidssysteem ingevoerd worden. Hierdoor zal het risico op een ongeval afnemen. De varianten ‘Kopmaken te Deventer’ en ‘Ten westen van Bathmen’ geven een gelijk risico op een ongeval als in de referentiesituatie. De varianten ‘Ten oosten van Bathmen’ en ‘Twentekanaallijn’ zorgen zelfs voor een lager risico dan in de referentiesituatie. Specifieker bekeken is er op het huidige spoor alleen bij de variant ‘Ten westen van Bathmen’ sprake van een licht verhoogd risico rond het dorp. Dit wordt gecompenseerd met een lager risico op andere trajecten.

Meer goederentreinen zouden logischerwijze leiden tot meer risico op ongevallen. De door de overheid bepaalde grenswaarde mag dan wel niet overschreden worden, maar maximaal 73 goederentreinen per dag extra zullen in eerste instantie wel degelijk een hoger risico opleveren. Dit risico wordt echter beperkt doordat er voorzien wordt in een aantal maatregelen aan het betreffende spoor en de invoering van een verbeterd veiligheidssysteem. Deze maatregelen lijken de verhoging van het aantal treinen ruimschoots te compenseren. Het risico op een dodelijk ongeval is in alle gevallen lager dan in de huidige situatie, en bovendien minstens zo veilig als in de referentiesituatie.

4.5. Trillingen

Net zoals in de voorgaande paragrafen over geluid en risico op ongevallen, geldt in eerste instantie dat extra treinen in principe zorgen voor meer hinder. Ruim 70 extra goederentreinen zullen extra trillingen veroorzaken. De vraag is hoe groot het effect van deze trillingen is.

Op dit moment zijn er nog geen wettelijke richtlijnen vastgelegd voor trillingshinder. Het Ministerie van I&M heeft daarom de Beleidsregel Trillingshinder Spoor (BTS) opgesteld, om deze te kunnen gebruiken in rapportages zoals de MER voor de Goederenroute Oost-Nederland. De BTS geeft een streefwaarde aan voor de hoeveelheid trillingen en de sterkte van deze trillingen (Ministerie van I&M, 2013a). De plannen voor de Goederenroute Oost-Nederland zijn getoetst aan deze streefwaarden. In tabel 4.5 is getoetst voor hoeveel woningen er sprake is van trillingshinder hoger dan de vastgestelde BTS-grenswaarde.

Tabel 4.5. Aantal woningen langs de Goederenroute Oost-Nederland onderhevig aan trillingen hoger dan de streefwaarde in BTS, in verschillende varianten.

		Huidige situatie (2011)	Referentiesituatie (2030)	Kopmaken te Deventer	Ten westen van Bathmen	Ten oosten van Bathmen	Twente- kanaallijn
Woningen langs IJssellijn/Twentelijn	Zutphen west	0	0	3	5	5	3
	Eefde langs TL	3	3	41	41	41	3
	Deventer	250	250	316	251	251	250
	Bathmen	116	116	116	117	119	116
	Rijssen	66	66	66	66	66	66
	Holten	82	82	82	82	82	82
	Wierden	417	417	417	417	417	417
	Almelo	590	590	601	601	601	590
	Borne	330	330	330	330	330	330
	Hengelo langs TL	229	229	239	239	239	229
Woningen langs Twentekanaallijn	Zutphen oost	1	1	1	1	1	1
	Eefde langs TKL	14	14	14	14	14	17
	Lochem langs TKL	17	17	17	17	17	40
	Goor	17	17	17	17	17	41
	Delden	21	21	21	21	21	34
	Hengelo langs TKL	54	54	54	54	54	103
Totaal langs IJL/TL		2083	2083	2211	2149	2151	2086
Totaal langs TKL		124	124	124	124	124	236
Totaal studiegebied		2207	2207	2335	2273	2275	2322

(Ministerie van I&M, 2013c.)

Tabel 4.5 laat zien dat er, ten opzichte van de huidige situatie en de referentiesituatie, in alle varianten sprake is van een groter aantal woningen dat onderhevig is aan trillingen hoger dan de streefwaarde. Bovendien zijn dit getallen na het uitvoeren van trillingswerende maatregelen. Zonder deze maatregelen liggen de aantallen zelfs nog 3% tot 10% hoger (Ministerie van I&M, 2013c). Dit betekent dat welke keuze er ook gemaakt wordt, er in alle gevallen sprake is van meer trillingen.

4.6. Negatieve berichtgeving

In de vorige drie hoofdstukken zijn drie fysieke aspecten besproken die voor een waardedaling van onroerend goed aan het spoor zouden kunnen zorgen. Er dient echter ook rekening gehouden te worden met andere aspecten.

Zoals al in het theoretisch kader blijkt, is negatieve berichtgeving een ander soort aspect dan de drie eerder genoemde aspecten. Het is meer een manier waarop mensen zich bewust worden van het risico van extra treinen en de overlast die daarbij komt kijken. De mate waarin mensen op de hoogte zijn van het feit dat er in de toekomst sprake zou kunnen zijn van extra overlast en extra gevaar, kan van invloed zijn op de woningwaarde. Een verandering in woningwaarde speelt bij negatieve berichtgeving ook tijdens een ander stadium. Voornamelijk in de planfase, maar ook in de bouwfase kan er sprake zijn van een verandering in vraag en aanbod van woningen en daarmee de prijs van woningen.

In de 21^e eeuw weten burgers elkaar te vinden als het gaat om verzet tegen bepaalde plannen van (lagere) overheden. Moderne communicatiemiddelen zorgen er bovendien voor dat mensen beter op de hoogte kunnen worden gehouden wat betreft de stand van zaken. Het feit dat er negatieve berichten naar buiten worden gebracht over bepaalde projecten, zou er dus voor kunnen zorgen dat er een verandering in woningwaardes optreedt.

In paragraaf 3.4 is een voorbeeld genoemd van projecten waarbij gebleken is dat alleen plannen voor infrastructurele projecten er al voor kunnen zorgen dat de waarde van onroerend goed daalt. Daarom is het belangrijk dat ook de berichtgeving over de Goederenroute Oost-Nederland bekeken wordt.

Al voordat het kabinet in 2010 heeft besloten tot het invoeren van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer, en de daarbij horende aanpak van het goederentracé door het oosten van Nederland, waren bewoners van kernen langs de route bezorgd over de gevolgen. In 2010 werden bijeenkomsten gehouden (De Stentor, 2010). De grote ongerustheid blijkt wel uit het feit dat bewoners massaal aanwezig waren op de informatieavonden. Ruim 800 bewoners van het 5.000 inwoners tellende Bathmen verschenen in 2013 op een door ProRail georganiseerde informatiebijeenkomst (De Stentor, 2013).

Het beeld van vele goederentreinen die de hele dag door 'de achtertuin' rijden roept al snel negatieve reacties op. Bovendien is het nut van de beoogde maatregelen van het Ministerie (geluidsschermen, raildempers etc.) voor deze mensen vaak twijfelachtig. Het uiteindelijke doel: meer passagierstreinen in de Randstad, heeft niet of nauwelijks positieve effecten voor de kernen langs de Goederenroute Oost-Nederland (Ministerie van I&M, 2013b). In de plannen van de overheid is geen ruimte voor een overslagterrein of iets dergelijks, waarmee geprofiteerd zou kunnen worden van de extra goederentreinen die door de regio gaan rijden.

De informatieavonden van ProRail werden gehouden in de zomer van 2013. Enkele maanden later, op 6 november 2013, ontspoorde een goederentrein ter hoogte van het station van Borne. Hierbij raakte vier kilometer spoor zwaar beschadigd. Het treinverkeer tussen Hengelo en Almelo lag dagenlang stil en de reparaties kostten uiteindelijk zo'n 2,5 miljoen euro (RTV Oost, 2014a).

Voor veel bewoners, maar ook lokale bestuurders, was dit een slecht signaal voor de veiligheid op het spoor. De desbetreffende trein vervoerde stenen en er vielen geen gewonden bij het ongeval, maar velen vroegen zich af wat er gebeurd zou zijn als er geen stenen maar gevaarlijke gassen of vloeistoffen vervoerd zouden zijn (RTV Oost, 2013b).

Een extra negatief punt is de huidige economische situatie in het gebied. Twente en Salland behoren tot de hardst getroffen gebieden. De werkloosheid is hoger dan in vele delen van

Nederland (Ministerie van I&M, 2013b). Dit komt onder andere door het grote aantal bouwbedrijven in het gebied. De sectoren die het meest getroffen zijn door de crisis zijn niet alleen de bouw, maar ook de industrie en logistiek. Bovendien is de export fors gedaald. Twente, Salland en de Achterhoek hebben naar verhouding meer bedrijven in deze sectoren dan andere regio's in Nederland. Bovendien zijn ze door hun ligging meer afhankelijk van de export (Stichting Twente Index, 2010).

De regionale economie is dus onder andere sterk afhankelijk van de bouwsector. Door het lange termijn karakter van veel bouwprojecten is er tot 2009 nauwelijks sprake geweest van economische krimp. Door het wegvallen van deze projecten is er in een korte periode een sterke krimp ontstaan (ING Economisch Bureau, 2010).

Mensen lijken vooral te denken dat de Randstad verder gaat profiteren van de plannen en dat Twente en Salland verder achterop zullen raken (Ministerie van I&M, 2013b).

Ook speelt hierin mee dat in deze gebieden op het gebied van infrastructuur de laatste jaren enkele verbeterplannen zijn geschrapt, versoberd of uitgesteld. De verbreding van de A1 tussen Hengelo en Apeldoorn wordt pas na 2020 uitgevoerd, de N18/A18 richting Arnhem wordt uitgevoerd als autoweg in plaats van autosnelweg en voor een verbetering van de N35/A35 richting Zwolle is veel minder geld beschikbaar dan eerder gepland (Ministeries van I&M, EZ en BZK, 2013). Bovendien heeft het verbeteren van de spoorinfrastructuur nauwelijks effecten voor deze regio. Grote meerjarenvisies op spoorgebied, zoals Spoorslag '70 en Rail21 werden met name ingezet om reistijden te verkorten. Een treinreis Hengelo-Amsterdam duurde in 1949 nog 2 uur en 13 minuten. In 2014 duurt dezelfde treinreis echter nog steeds 2 uur en 14 minuten (Baurichter, 2014).

Dat veel mensen in Overijssel vinden dat de huidige infrastructuur niet voldoet blijkt wel uit het feit dat 17% van de Nederlanders vindt dat zijn/haar provincie moet investeren in infrastructuur. In Overijssel is dit bijna een kwart (RTV Oost, 2015).

Er is sprake van negatieve reacties rondom de besluitvorming voor de Goederenroute Oost-Nederland. In de reactienota van het Ministerie van I&M blijkt dat er 1992 brieven zijn geschreven aan het ministerie met een reactie op de MER (Ministerie van I&M, 2013b).

Bovendien heeft RTV Oost tussen juni 2012 en november 2014 41 artikelen aan de problematiek rondom de Goederenroute Oost-Nederland gewijd (RTV Oost, 2013c).

Burgers en bestuurders zijn bang voor de gevolgen van extra goederentreinen over het spoor door hun woonplaats. De huidige economische situatie zorgt er bovendien voor dat de regio ten opzichte van bijvoorbeeld de randstad er in de ogen van velen toch al bekaaid af komt als het gaat om het verbeteren van de bereikbaarheid. Het feit dat er zoveel over gesproken wordt in lokale media, zou tot gevolg kunnen hebben dat de woningen langs het spoor nog minder aantrekkelijk worden gevonden door bewoners van de regio.

Er is dus wel degelijk sprake van nogal wat negatieve berichtgeving over dit project. Bewoners maar ook bestuurders maken zich zorgen over de veiligheid en de leefbaarheid in de regio. Dit wordt versterkt door andere factoren op het gebied van infrastructuur en economische welvaart.

4.7. Effecten van Goederenroute Oost-Nederland op de waarde van onroerend goed

Dit onderzoek richt zich op de effecten van de Goederenroute Oost-Nederland en de gevolgen daarvan voor de waarde van onroerend goed. In de vorige hoofdstukken is ten eerste bekeken in hoeverre verschillende negatieve effecten invloed hebben op de waarde van onroerend goed. Vervolgens is bekeken in hoeverre er sprake is van negatieve effecten langs de Goederenroute Oost-Nederland.

Wat betekent dit nu voor woningen langs het spoor? En zijn er ook positieve effecten voor de regio?

Zoals we in hoofdstuk 3 hebben gezien, is er dat er een verband is tussen de waarde van onroerend goed en de aanwezigheid van een spoorlijn of vergelijkbare infrastructuur. Een woning langs het spoor is over het algemeen goedkoper dan een vergelijkbare woning zonder spoorlijn in de omgeving. Dit effect geldt alleen als er geen station in de omgeving is. De aanwezigheid van een station zorgt juist voor een hogere waarde. De verbeterde bereikbaarheid weegt in veel gevallen ruimschoots op tegen de overlast.

Van positieve effecten voor de regio waardoor de route loopt is echter nauwelijks sprake. Natuurlijk valt te beargumenteren dat een verbeterde bereikbaarheid en daarmee meer economische ontwikkelingen in de Randstad als gevolg van het PHS, ook gedeeltelijk terugslaat op de regio. Voor bewoners langs het spoor zal dit waarschijnlijk echter niet opwegen tegen eventuele extra overlast. Verder is er ook geen sprake van bijvoorbeeld een overslagpunt of een andere mogelijkheid waardoor de regio zou kunnen profiteren van deze extra goederentreinen.

Wel zou er, in het geval van een keuze voor de variant via de Twentekanaallijn, sprake kunnen zijn van een verbeterde bereikbaarheid voor kernen langs deze route. Immers zorgt een verdubbeling van de enkelsporige delen op deze lijn voor de mogelijkheid tot het inplannen van extra passagierstreinen. Hierdoor zou een verbetering in de bereikbaarheid van deze kernen op kunnen wegen tegen de extra overlast door goederentreinen op dit traject. In alle andere varianten zorgt dit argument echter juist voor een verslechterde bereikbaarheid. Als er gekozen wordt voor één van de andere varianten, zullen de extra goederentreinen tussen de bestaande dienstregeling van passagierstreinen moeten gaan rijden. Hiermee is er minder ruimte voor passagierstreinen. Bovendien zorgt de combinatie van snelle passagierstreinen en langzamere goederentreinen voor een verdere capaciteitsdaling.

Een ander eventueel positief effect kunnen de proceseffecten van de nieuw aan te leggen infrastructuur zijn. In de brief van 17 juni 2014 aan de Tweede Kamer geeft de staatssecretaris van het Ministerie van I&M aan dat er met de aanleg en het gehele proces eromheen circa 1,1 miljard euro gemoeid is (Ministerie van I&M, 2014a). Een groot deel van dit bedrag bestaat uit concrete bouwplannen. Het is denkbaar, maar onzeker dat een aanzienlijk deel van deze bouwplannen uitgevoerd zal worden door lokale projectontwikkelaars, aannemers en bouwbedrijven. De positieve proceseffecten van de Goederenroute Oost-Nederland zouden dan voor een aanzienlijk deel binnen de regio blijven.

In grote lijnen kan echter wel gesteld worden dat de effecten voor Oost-Nederland over het algemeen negatief zijn. De genoemde positieve effecten zijn waarschijnlijk kleiner dan de negatieve effecten. Bovendien hebben de genoemde positieve effecten vaak nauwelijks tot geen effect op de waarde van woningen rond het spoor.

In het geval van de Goederenroute Oost-Nederland is er voor een groot deel sprake van bestaand spoor. Bij één variant is er dus sprake van verdubbeling van spoorlijnen en bij een andere variant wordt er een klein stuk nieuw spoor aangelegd. Het overgrote deel van de woningen die de effecten van de extra treinen eventueel zullen gaan merken, liggen nu ook al in het gebied langs het spoor, waar de waarde van onroerend goed lager ligt dan erbuiten.

De vraag is dan ook in hoeverre extra treinen over dit bestaande spoor effect hebben op de waarde. Uit de analyse van de verschillende negatieve effecten blijkt onder andere dat goederentreinen meer geluidsoverlast veroorzaken dan passagierstreinen. Bovendien vormt de lading van goederentreinen in sommige gevallen een potentieel gevaar. Het is dus te verwachten dat extra goederentreinen in principe een waardedaling tot gevolg zullen hebben.

Het onderzoek van Simons en El Jaouhari (2004) naar woningprijzen in Cleveland, Ohio geeft op dit punt een duidelijker beeld. Door verandering van waarde van onroerend goed te koppelen aan aanpassingen van de hoeveelheid treinen op het betreffende traject, kon bepaald worden wat de gemiddelde waardedaling van een woning is bij één extra goederentrein per dag. De overige aspecten zijn in grote lijnen gelijk; er is sprake van extra goederenvervoer op een al bestaande spoorlijn.

In het geval van Cleveland, Ohio wordt er echter niet gesproken over preventieve maatregelen. In grote lijnen is er geen sprake van het aanleggen van geluidsschermen, raildempers en een betere beveiliging. Dit houdt in dat de genoemde bedragen alleen gelden als er geen of nauwelijks aanpassingen gedaan zouden worden. In het geval van de Goederenroute Oost-Nederland zijn deze aanpassingen er wel degelijk. De verplichte Milieueffectrapportage (MER) zorgt ervoor dat alle effecten in kaart worden gebracht. Het Ministerie van I&M is voornemens om, als het gaat om onder andere geluidsoverlast,

trillingen en externe veiligheid, genoeg maatregelen te nemen om de effecten van de extra treinen op te vangen. In veel gevallen is er zelfs sprake van een verbetering. Het is echter op dit moment moeilijk te voorspellen in hoeverre deze maatregelen allemaal worden uitgevoerd en in hoeverre de beoogde geluids- en trillingsreductie daadwerkelijk gehaald wordt.

Een punt dat moeilijk te beïnvloeden is, is de berichtgeving rondom het proces. Verschillende gebeurtenissen hebben ervoor gezorgd dat bewoners en bestuurders sceptisch zijn over de plannen van het Ministerie. Zoals eerder besproken zijn niet alleen de daadwerkelijke effecten van belang. Ook de beleving van de mensen speelt mee. Uit onderzoek van Neelawala (2010) blijkt dat niet alleen de directe fysieke effecten van belang zijn voor de woningwaarde, maar dat ook deze negatieve berichtgeving een invloed kan hebben op de waarde van woningen. Het gaat dan om de mate waarin risico en overlast door mensen beleefd worden. Dit effect werkt dus op een andere manier dan de drie eerder genoemde aspecten. Bovendien speelt dit in een ander stadium dan de overige effecten, namelijk tijdens de planfase en bouwfase.

4.8. Waardeverandering toegeschreven aan individuele aspecten

In de vorige paragraaf is bepaald in hoeverre de gezamenlijke negatieve effecten van extra goederentreinen op de Goederenroute Oost-Nederland gevolgen hebben voor de waarde van onroerend goed langs het spoor. In deze paragraaf wordt geprobeerd om die eventuele waardedaling toe te schrijven aan een individueel aspect.

Zoals al vermeld in het theoretisch kader, is het waarderen van onroerend goed lastig om meerdere redenen. Eén van die redenen is dat de waarde van onroerend goed afhankelijk is van heel veel verschillende factoren. Dit zijn soms factoren die per dag anders zijn. Het is daarom erg moeilijk om een waardestijging of waardedaling toe te schrijven aan een project dat een aantal jaren in beslag neemt. Binnen deze tijdsspanne kunnen er vele andere factoren veranderen, waardoor het moeilijk is een waardeverandering aan een infrastructureel project toe te schrijven.

In het geval van de Goederenroute Oost-Nederland is er voornamelijk sprake van de vier negatieve aspecten die eerder besproken zijn; geluid, verhoogd risico, trillingen en negatieve berichtgeving. De impact van deze individuele aspecten is in principe evenredig met het aantal treinen; elke extra trein veroorzaakt extra geluid, meer risico, meer trillingen en meer reden tot negatieve berichtgeving. Het lijkt er dus op dat alle vier effecten van belang zijn. Wel is het zo dat negatieve berichtgeving een ander soort effect is. Zoals besproken in het theoretisch kader, gaat het hier vooral om de beleving van mensen en de bewustwording van de andere 3 effecten. Wel is het zo dat de relatieve effecten anders kunnen zijn. Dit is zoals eerder vermeld afhankelijk van het traject.

De complexiteit van het waarderen van onroerend goed en de vele factoren die hierop van invloed zijn maken dat, tezamen met het feit dat alle vier besproken negatieve effecten met elkaar samenhangen, het op voorhand niet mogelijk is om aan te geven in hoeverre een waardedaling met name het gevolg is van extra geluid of juist extra risico of trillingen. Dit blijkt ook wel uit de besproken wetenschappelijke artikelen in hoofdstuk 3. Vaak kan er wel een getal of percentage genoemd worden, maar dit getal is een resultaat van alle verschillende negatieve effecten van (extra) goederenvervoer per spoor.

Elk individu zal de verschillende negatieve effecten van extra goederentreinen anders ervaren. Mensen die een woning in de regio zoeken en nu een woning langs een drukke verkeersader bezitten, zullen misschien minder bezwaren hebben tegen extra geluidsoverlast dan anderen. Voor jonge mensen die mobiel zijn zullen de risico's die extra treinen met zich meebrengen misschien lager zijn dan voor ouderen die niet meer zelfstandig de woning kunnen verlaten. Deze voorbeelden zijn niet heel concreet en gelden niet altijd, maar ze geven wel aan dat elk individu de negatieve effecten anders zal waarderen.

Een goede verdeling van de effecten is dus niet te geven, doordat er ten eerste veel meer factoren bepalend zijn voor de waarde van een woning. Ook zijn de negatieve effecten deels persoonlijk, waardoor de verdeling per individu verschillend zullen zijn. Verder zijn de genoemde waardedalingen gemiddelden, die niets zeggen over de waarde van een individuele woning.

Dit geeft ook antwoord op de vraag in hoeverre er sprake kan zijn van compensatie. Het Ministerie heeft aangegeven dat woningeigenaren compensatie kunnen aanvragen voor eventueel waardeverlies van hun woning. Er wordt echter expliciet gemeld dat de bewoners zelf moeten aantonen dat de waardedaling het gevolg is van de extra goederentreinen. Voor veel bewoners zal het moeilijk zijn om dit concreet en hard te maken.

Een vergelijkbaar probleem speelt in Oost-Groningen. Als gevolg van het winnen van aardgas is er sprake van aardbevingen. Deze aardbevingen zorgen voor scheuren in muren en funderingen. Bovendien slapen en werken mensen minder goed en is er sprake van een gevoel van onveiligheid. Als gevolg daarvan zouden de huizen in het aardbevingsgebied minder waard worden. Er speelt echter meer in Oost-Groningen. De regio is hard getroffen door de economische crisis. Bovendien is het één van de gebieden in Nederland waar sprake is van bevolkingskrimp. Allemaal aspecten die in theorie zorgen voor een waardedaling van onroerend goed. Het blijft echter moeilijk om te bepalen in hoeverre een waardedaling het gevolg is van het ene of van het andere aspect.

Vanwege deze complexiteit en de problemen die mensen ervaren is onderzoek gedaan door Akkermans (2015). Hierbij is gebruik gemaakt van een dataset van woningwaardes van de hele provincie Groningen. Voor elke woning is vervolgens bepaald welke aspecten effect zouden kunnen hebben op de waarde. De grootte van de kavel, het bouwjaar, het type huis etc. Om te bepalen of een waardedaling het gevolg is van bijvoorbeeld krimp of economische recessie of van aardbevingen zijn verschillende variabelen toegevoegd die hierover iets zeggen. Zo is de bevolkingsdichtheid en het aandeel jongeren en ouderen toegevoegd. Ook is het aantal zwakke en sterke aardbevingen in de directe omgeving meegenomen en de afstand tot het dichtstbijzijnde gasveld.

Door middel van een regressiemodel kan er een vergelijking gemaakt worden tussen woningen in het aardbevingsgebied en woningen daarbuiten. De effecten van krimp en economische recessie kunnen buiten beschouwing gelaten worden en is er een analyse gemaakt van de waardedaling van woningen als gevolg van aardbevingen. De onderzoekers hebben berekend dat de waarde van een woning met gemiddeld 1,2 procent daalt per

aardbeving. in sommige gevallen betekent dit meer dan 2000 euro per woning. De totale kosten worden geschat op 150 miljoen euro.

Op deze manier is het dus wel degelijk mogelijk om achteraf te bepalen door welke effecten een verandering in woningwaarde veroorzaakt wordt. Een soortgelijk onderzoek zou ook in het geval van de Goederenroute Oost-Nederland mogelijk zijn. Door de woningwaardes in de gehele provincie Overijssel en Gelderland over een lange periode te bekijken en de andere aspecten die een woningwaarde bepalen mee te nemen in een regressiemodel, zou in theorie bepaald kunnen worden welk deel van een waardedaling het gevolg is van de extra goederentreinen.

Probleem hierbij is dat het hier om een grootschalig onderzoek gaat. Bovendien kan het pas na verloop van tijd gedaan worden, omdat de meeste effecten zich pas na uitvoering van het project voordoen. Hier liggen dus vooral kansen voor verder onderzoek binnen dit project.

5. Conclusie

Dit onderzoek probeert antwoord te geven op de volgende hoofdonderzoeksvraag:

In hoeverre leidt het extra goederenvervoer op de Goederenroute Oost-Nederland tot een waardedaling van onroerend goed langs deze route?

Externe effecten als gevolg van infrastructuur kunnen zowel negatieve als positieve gevolgen hebben. De voornaamste gevolgen van extra goederentreinen zijn extra geluid, een verhoogd risico op ongevallen, extra trillingen en negatieve berichtgeving. Uit vergelijkbaar onderzoek blijkt dat deze aspecten over het algemeen een negatief effect hebben op de waarde van onroerend goed. Mensen hebben na ingebruikname van een spoorlijn last van de eerste drie aspecten. Negatieve berichtgeving speelt met name in de planfase.

Uit verschillende onderzoeken blijkt dat extra geluidsoverlast, een verhoogd risico op ongevallen, extra trillingen en negatieve berichtgeving gezamenlijk een behoorlijke invloed kunnen hebben op de waarde van onroerend goed. Verschillende bronnen spreken over een waardedaling van 5% tot 10%. Bovendien is berekend dat elke extra goederentrein per dag de woningwaarde met bijna 200 dollar doet dalen. Ook de negatieve berichtgeving voorafgaand aan de daadwerkelijke aanpassing heeft invloed op de woningwaarde.

De Goederenroute Oost-Nederland moet in de toekomst ruim 70 goederentreinen per dag extra kunnen verwerken. Dit zorgt voor meer externe effecten. Op het gebied van geluid zal langs de gehele route, door het nemen van geluidswerende maatregelen niet of nauwelijks sprake zijn van een stijging van geluidsoverlast rondom woningen. Wel is het zo dat individuele woningen extra geluidsoverlast kunnen ervaren, doordat keuzes dienen te worden gemaakt in waar wel en geen geluidswerende maatregelen te treffen.

Op het gebied van externe veiligheid gelden dezelfde conclusies als op het gebied van geluid. Er is wel degelijk sprake van een hoger risico, maar maatregelen op en rondom het spoor moeten ervoor zorgen dat de algehele externe veiligheid niet daalt, en in sommige gevallen zelfs stijgt.

Op het gebied van trillingen is er wel degelijk sprake van meer overlast. Het aantal woningen dat onderhevig is aan trillingen sterker dan de afgesproken grenswaarde, neemt in alle mogelijke varianten toe, zelfs als er maatregelen worden genomen om de overlast te verminderen.

Verder is gebleken dat bewoners en bestuurders het niet eens zijn met het Ministerie over de te nemen besluiten. Informatieavonden worden druk bezocht, er zijn bijna 2000 brieven gestuurd en regionale media doen regelmatig verslag van de problematiek. Er is dus sprake van negatieve berichtgeving rond het project. Deze zou op dit moment al invloed kunnen hebben op de woningwaarde.

De werkelijke waardedaling van onroerend goed langs de Goederenroute Oost-Nederland als gevolg van extra goederentreinen is door de antwoorden op bovenstaande deelvragen moeilijk te bepalen. De berekende percentages en bedragen zijn slechts gedeeltelijk van toepassing op de Goederenroute Oost-Nederland. Dit komt doordat er in veel gevallen sprake is van effectwerende en compenserende maatregelen. Het is dus te verwachten dat de percentages in dit geval wat lager liggen. Verder is het zo dat de maatregelen niet evenredig over het gebied verspreid zijn. Gebieden zonder compenserende maatregelen kunnen een grotere waardedaling kennen dan gebieden waar wel maatregelen worden getroffen.

Verder is het de vraag in hoeverre deze maatregelen allemaal uitgevoerd worden en in hoeverre deze zo effectief zijn als in de aannames van het Ministerie wordt gesteld. Hier ligt een valkuil wat betreft de waarde van woningen langs de route. Ook blijven voorspellingen over het aantal treinen in de toekomst altijd onzeker. Misschien zijn de voordelen van deze route groter dan verwacht en willen meer transporteurs gebruik maken van deze route. Ook zou er door knelpunten in het wegvervoer of de binnenvaart een groter beroep gedaan kunnen worden op het spoor.

Daarnaast blijkt uit het theoretisch kader dat de waarde van onroerend goed afhankelijk is van heel veel verschillende aspecten. De overlast door een spoorlijn is slechts een klein deel

hiervan. Het is dan ook maar de vraag in hoeverre een eventuele waardedaling van het onroerend goed toe te schrijven valt aan de verhoging van het aantal goederentreinen.

Omdat het moeilijk is om te bepalen of de waardedaling van een individuele woning het gevolg is van de extra goederentreinen, is het eigenlijk niet te zeggen welk extern effect hierin het belangrijkste is. Ook de gebruikte vergelijkbare onderzoeken geven hierin geen onderscheid. Wel is het zo dat in het geval van de Goederenroute Oost-Nederland de compenserende maatregelen op het gebied van geluid en veiligheid de effecten teniet doen, terwijl er op het gebied van trillingen en negatieve berichtgeving in mindere mate sprake is van maatregelen. Dit betekent dat deze aspecten vooral zouden kunnen zorgen voor een waardeverandering

Verder onderzoek op dit gebied zou uitkomst kunnen bieden. Vergelijkbaar onderzoek in Groningen heeft ervoor gezorgd dat bepaald kan worden in hoeverre een waardedaling het gevolg is van aardbevingen. Een aantal jaren na ingebruikname van de Goederenroute Oost-Nederland zou op deze manier onderzocht kunnen worden in hoeverre er sprake is van een waardedaling van woningen langs het spoor ten opzichte van woningen ergens anders in de regio of de provincie. Dit omdat andere aspecten die de waarde van een woning bepalen dan buiten beschouwing kunnen worden gelaten.

Het extra goederenvervoer op de Goederenroute Oost-Nederland zal dus waarschijnlijk leiden tot een waardedaling van onroerend goed. Het is te verwachten dat deze waardedaling lager is dan die in vergelijkbare onderzoeken, doordat er een aantal compensatiemaatregelen genomen wordt.

6. Discussie en aanbeveling

6.1. Discussie

Tijdens dit onderzoek is geprobeerd om een antwoord te geven op de vraag in hoeverre extra goederentreinen zorgen voor extra overlast en daarmee een waardedaling van onroerend goed. Door vergelijkbare onderzoeken te bekijken is nagegaan in hoeverre extra overlast zorgt voor een waardedaling. Verder is aan de hand van het theoretisch kader heel duidelijk gebleken dat het niet zomaar te bepalen is wat de oorzaak is van een waardedaling of –stijging van een woning. Doordat er zoveel aspecten meespelen, is niet concreet te zeggen of een eventuele waardedaling het gevolg is van extra goederentreinen.

Verder is voor het onderzoek naar de fysieke effecten van de extra goederentreinen voornamelijk gebruik gemaakt van data van het Ministerie van I&M. Er is aangenomen dat deze informatie klopt. Desalniettemin is het Ministerie in deze discussie wel degelijk belanghebbende. Het doel is om uiteindelijk deze route aan te leggen, uiteraard met begrip voor de omgeving. Dat betekent dat de informatie vanuit het Ministerie eenzijdig zou kunnen zijn.

Uiteindelijk is in dit onderzoek, voornamelijk omdat het een literatuuronderzoek is, niet heel concreet ingegaan op de waarde van onroerend goed in de kernen langs het spoor. Er kan hierdoor geen bedrag of percentage genoemd worden.

6.2. Aanbeveling

Naar mijn mening is het zinvol om vergelijkingen te maken tussen woningwaardes voor, tijdens en na afloop van soortgelijke infrastructurele projecten. Bij soortgelijk onderzoek in Groningen is men erin geslaagd om te bepalen wat het effect van aardbevingen op de waarde van woningen is. Bij het nemen van voldoende cases langs het spoor en op grotere afstand van het spoor, kan in de toekomst misschien duidelijker worden wat de invloed van goederentreinen precies is op de waarde van onroerend goed in Nederland.

Bronnen

Akkermans, I. (2015). 'Elke aardbeving maakt woning minder waard', Hoe stel je waardedaling vast?. *Eigen Huis Magazine 2015*, 16-23.

Alonso, W. (1964). *Location and Land Use: Toward a General Theory of Land Rent*. Cambridge, Harvard University Press.

The American Heritage Dictionary (2013). *The American Heritage Dictionary. 5e editie*. Houghton Mifflin Hartcourt Publishing Company.

Barber, C.F. (1978). Economics of new supplies of copper. Mining Congres. *The Global Competitiveness Report, World Economic Forum Genève*. Maart 1978.

Baurichter, R. (2014). Opinie: Na 65 jaar rijdt NS lang traject slechts één minuut sneller. NS, doe iets!. *NRC Handelsblad*. 30-04-2014.

Bowes, D.R. & Ihlanfeldt, K.R. (2001). Identifying the Impacts of Rail Transit Stations on Residential Property Values. *Journal of Urban Economics*, 50.

Buringh, E. & Opperhuizen, A. (2002). *On health risks of ambient PM in the Netherlands*. RIVM rapport 650010032. Postbus 1 Bilthoven.

Calderón, C. & Servén, L. (2004). *The effects of infrastructure development on growth and income distribution*. Central bank of Chile. nr. 270.

CCV (2015). *Een plek of buurt heeft een onveilig imago, terwijl de situatie allang verbeterd is*. Geraadpleegd op 07-04-2015 via <http://ccv-veiligheidsbeleving.nl/probleem/een-plek-of-buurt-heeft-een-onveilig-imago-terwijl-de-situatie-allang-verbeterd-is>.

CBS (2015). *Huizenprijzen in Nederland; prijsindex bestaande koopwoningen*. Geraadpleegd op 7 april 2015 via <http://huizenprijzen.prijsverloop.nl/Nederland/>.

Debrezion, G., Pels, E. & Rietveld, P. (2006). The Impact of Rail Transport on Real Estate Prices: An Empirical Analysis of the Dutch Housing Market. *Tinbergen Institute Discussion Paper*. No. 06-031/3.

Europese Commissie (1995). *Towards fair and efficient pricing in transport*. COM(95)691. Europese Commissie, Brussel.

Europese Commissie (1996). *Green Paper on Future Noise Policy*. COM(96)540. Europese Commissie, Brussel.

Fujita, M. (1989). *Urban Economic Theory*. Cambridge University Press.

Geltner, D.M. & Miller, N.G. (2006). *Commercial Real Estate; Analysis & Investments*. Second edition. Leap Publishing services, inc.

Gray, C., Stern, R. & Biocca, M. (1999). *La comunicazione dei rischi ambientali per la salute in Europa*. Edizioni Franco Angeli, Milan, Italy.

Grue, B., Langeland, J.L. & Larsen, O.I. (1997). *Housing prices – impacts of exposure to road traffic and location*. TØI rapport 351/1997. Oslo.

Harvey, J. & Jowsey, E. (2004). *Urban Land Economics*. Second edition. Palgrave MacMillan.

ING Economisch bureau (2010). *Provinciale economie in het nauw*. 18 mei 2010.

Kamp, I. van, Kempen, E.E.M.M. van, Wijnen, H.J. van, Verheijen, E., Istamto, T., Breugelman, O.R.P., Dirven, E.M. & Koopman, A. (2014). *Wonen langs het spoor; Gezondheidseffecten trillingen van treinen*. RIVM rapport 2014-0096. Postbus 1 Bilthoven.

Kinnard, W. & Dickey, S.A. (1996). A Primer on Proximity Impact Research: Residential Property Values Near High Voltage Overhead Transmission Lines. *Real Estate Issue* 20. No. 1. 1996.

Knol, A. (2005). Trends in the environmental burden of disease in the Netherlands; 1980-2020. RIVM rapport 500029001. Postbus 1 Bilthoven.

KpVV (2014). *Klimaatdoelen vergen actie, ook van landelijke gemeenten*. Geraadpleegd op 14-04-2015 via <http://kpvvdashboard.blogspot.nl/2010/12/klimaatdoelen-en-mobiliteit-eenvijfde.html>.

Margerum, R. (2008). A typology of collaboration efforts in environmental management. *Environmental Management* 41: 487–500.

Marincioni, F. (2007). Information technologies and the sharing of disaster knowledge: the critical role of professional culture. *Disasters* 31(4):459–476.

Marincioni, F. & Appiotti, F. (2009). The Lyon-Turin High-Speed Rail: The Public Debate and Perception of Environmental Risk in Susa Valley, Italy. *Springer Science+Business Media*, LLC 18 maart 2009.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2011). *Reizen zonder spoorboekje. Programma Hoogfrequent Spoorvervoer*. Postbus 20901, 2500 EX Den Haag. September 2011.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2013a). *Milieueffectrapportage 1^e fase. Programma Hoogfrequent Spoorvervoer Goederenroute Oost-Nederland*. Postbus 20901, 2500 EX Den Haag. Mei 2013.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2013b). *Milieueffectrapportage 1^e fase. Programma Hoogfrequent Spoorvervoer Goederenroute Oost-Nederland; Reactienota MER 1^e fase*. Postbus 20901, 2500 EX Den Haag. November 2013.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2013c). *Milieueffectrapportage 1^e fase. Programma Hoogfrequent Spoorvervoer Goederenroute Oost-Nederland. Aanvulling op de MER 1^e fase*. Postbus 20901, 2500 EX Den Haag. November 2013.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2014a). *Brief van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu; besluiten PHS*. Postbus 20901, 2500 EX Den Haag. 17 juni 2014.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2014b). *Actieplan omgevingslawaai voor drukbereden spoorwegen periode 2013 -2018*. Postbus 20901, 2500 EX Den Haag. 14 januari 2014.

Ministeries van I&M, EZ en BZK (2013). *MIRT Projectenboek 2014*. September 2013.

- Muth, R. F. (1969). *Cities and Housing*. University of Chicago Press, Chicago.
- Neelawala, P. (2010). *Impacts of major roads on property values : a case study with special reference to the Western Brisbane Transport Network scheme*. Queensland University of Technology.
- Nijland, H. & Wee, B. van (2008). Noise valuation in ex-ante evaluations of major road and railroad projects. *EJTIR*, Issue 8(3). September 2008.
- Ossokina, I. (2010). Geographical range of amenity benefits: hedonic price analysis for railway stations. *CPB Discussion Paper* no. 146. April 2010.
- Perry, R. & Quarantelli, E. (2005). *What is a disaster?: New answers to old questions*. Xlbris, Philadelphia, USA,
- RTV Oost (2013a). *Actiegroep na ontsporing Borne: "dit is precies waarvoor we waarschuwen"*. Geraadpleegd op 03-04-2015 via <http://www.rtvooost.nl/nieuws/default.aspx?cat=1&nid=175197>.
- RTV Oost (2013b). *Burgemeester Welten na ontsporing trein Borne: "Ik hou mijn hart vast"*. Geraadpleegd op 03-04-2015 via <http://www.rtvooost.nl/archief/default.aspx?nid=175188>.
- RTV Oost (2013c). *Inleiding dossier 'goederentreinen'*. Geraadpleegd op 07-07- 2015 via <http://www.rtvooost.nl/dossiers/default.aspx?cat=757>.
- RTV Oost (2014a). *ILT over ontsporing Borne: aanwijzingen kapot wiel goederenwagon genegeerd*. Geraadpleegd op 21-03-2015 via <http://www.rtvooost.nl/nieuws/default.aspx?nid=203273>.
- RTV Oost (2014b). *Werkloosheid in Enschede het hoogst van alle grote steden in Nederland*. Geraadpleegd op 21-03-2015 via <http://www.rtvooost.nl/nieuws/default.aspx?nid=191299>.
- RTV Oost (2015). *Inwoners van Overijssel willen dat provincie investeert in asfalt*. Geraadpleegd op 21-03-2015 via <http://www.rtvooost.nl/nieuws/default.aspx?nid=212291&cat=1>.
- Simons, R. & El Jaouhari, A. (2004). The effect of freight railroad tracks and train activity on residential property values. *Appraisal Journal* vol. 72 issue 3, Juli 2004.
- Slovic, P. (2000). *The perception of risk*. Earthscan Publication, London, UK.
- Sociaal-Economische Raad (1987). *Advies economische infrastructuur*. Postbus 90405. 2509 LK Den Haag. 20 maart 1987.
- De Stentor (2010). Verzet goederentrein groeit in Bathmen. *De Stentor*, 30-10-2010.
- De Stentor (2013). Het verzet is in Bathmen veruit het heftigst. *De Stentor*, 28-06-2013.
- Stichting Twente Index (2010). *Twente Index 2010, Sociaaleconomische informatie ter versterking van de beleidsagenda van Twente*. Kennispunt Twente, december 2010.
- Strand, J. & Vågnes, M. (2001). The relationship between property values and railroad proximity: a study based on hedonic prices and real estate brokers' appraisals. *Transportation* 28 (2001).

Thissen, M., Coevering, P. van der & Hilbers, H. (2006). *Wegen naar economische groei*. Ruimtelijk Planbureau Den Haag. NAI Uitgevers Rotterdam.

Thünen, J.H. von (1826). *Der Isolierte Staat in Beziehung auf Landschaft und Nationalökonomie*. Vertaald door Wartenberg, C.M. (1966). Pergamon Press, Oxford.

Yeaple, S. & Golub, S. (2004). International differences, infrastructure, and comparative advantage. *Review of International Economics*. Vol. 15 no 2.

Vaughan, R.J. & Pollard, R. (1984). *Rebuilding America*. Council of State Planning Agencies. Washington.

Watzlawick, P., Helmick-Beavin, J. & Jackson, D. (1967.) *Pragmatics of human communication: study of interactional patterns, pathologies and paradoxes*. W.W. Norton & Co Ltd., New York, USA.

Webley, S. (1985). *Stiffening the sinews of nations; Economic infrastructure in the United States, United Kingdom and Canada*, London.

Werkgroep Basisnet Spoor (2011). *Eindrapport Basisnet Spoor*. 20 september 2011

Vis, C. (2015). 44 procent minder NS-treinen door rood sein. *NRC*, 07-01-2015