Goederenvervoer Oost-Nederland

RONA Scan

04 juli 2019

Rona
Regionaal Overleg Noordelijke Aftakking
25 jaar

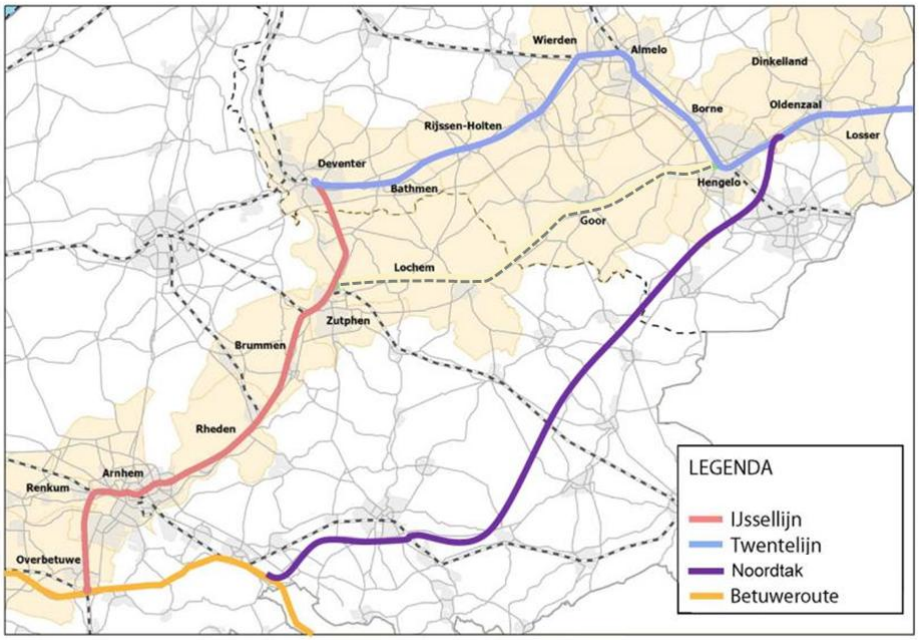
RONA Scan - Goederenvervoer Oost-Nederland

VERGELIJKING AANPASSING BESTAAND SPOOR EN EEN NIEUWE NOORDTAK

- **Verkenning door het Regionaal Overleg Noordelijke Aftakking (RONA)**
- **Uitvoering studie: Expertisecommissie van het RONA**
- **Fotograaf Marcel Kistemaker, info@fotogaleriekistemaker.nl**
- **Deze RONA Scan is een beknopte rapportage van de resultaten**
- **Datum: 04 juli 2019**

Inhoud:

1. Inleiding
2. Uitgangspunten studie
3. Kosten spooraanpassingen
4. Kosten inpassingsmaatregelen, maatschappelijke gevolgen
5. Kosten gerelateerd aan beveiliging en veiligheid
6. Samenvatting kosten, vergeleken met Nieuwe Noordtak
7. Exploitatie, milieu, omgeving en energietransitie
8. Conclusies



Studiegebied

1. Inleiding

Sinds de planning van de Betuweroute, ruim 25 jaar geleden, worden er door diverse instanties analyses verricht over mogelijke spoortrajecten voor de verwachte toename van goederenvervoer tussen Elst en Oldenzaal grens overgang. In dit RONA rapport worden twee varianten onder de loep genomen.
Die twee varianten zijn ontleend aan de Trajectnota/MER Noord Oostelijke verbinding d.d. 1998. Ten eerste betreft het de variant genaamd Nulplus - 1. In het vervolg van dit rapport noemen wij dat "Bestaand spoor" De andere variant is Alternatief E uit hetzelfde rapport. In dit RONA rapport zal er aan gerefereerd worden als "Nieuwe Noordtak". De keuze voor deze twee alternatieven is gemaakt omdat tot nu toe de analyses van ProRail, de Provincies Gelderland en Overijssel en het Havenbedrijf Rotterdam zich geconcentreerd hebben op deze 2 alternatieven. Een deel van het alternatief "Bestaand Spoor" is al onderwerp van studie geweest in de Milieueffectrapportage (MER) 1e fase Programma Hoogfrequent Spoorvervoer / Goederenroute Oost-Nederland en is verschenen in mei 2013. Wij zullen aan deze studie refereren als MER 2013.

Het faciliteren van een toenemend aantal goederentreinen biedt grote voordelen t.a.v.:
- de verdere ontwikkeling van onze havens en bedrijfsactiviteiten
- het goederenvervoer van en naar China
- het tot stand brengen van de door de EU gewenste goederencorridors (TEN-T, Trans Eu Transport Network)
- ontlasten van wegen door beperking van groei van wegtransport; voorkomen van verkeersstagnaties
- verminderen van niet duurzaam goederenvervoer per luchtvracht
- beperking van het energieverbruik en de emissie van o.a. CO_2 bij transport van goederen.

Het huidige tracé (Bestaand Spoor) is al druk bereden. De IJssellijn met personentreinen en een beperkt aantal goederentreinen. De Twentelijn met zowel personentreinen als goederentreinen. Deze bestaande spoorlijnen blijven ondanks de aanpassingen van de laatste jaren nog steeds ongeschikt voor grootschalig goederenvervoer vanwege (a) overlast en risico's bij veelvuldige passage door woongebieden (b) de beperkte capaciteit (c) de tijdsduur, (d) door de voortschrijdende eisen aan een gezond en veilig woonmilieu en (e)de permanente en irreversibele aanpassing van de spoorlijn en de directe omgeving daarvan. In het bijzonder geldt dit voor de IJssellijn. Tot voor kort was hier een 80 km/h toelating, maar vanaf 2016 is volgens de netverklaring van ProRail deze lijn geschikt voor treinen tot een lengte van 750 m, categorie D4 (22.5 ton/as), en 100 km/h.
In meerdere voorgaande studies is er al gewezen op de mate van ongeschiktheid van het alternatief bestaand spoor. In de Startnotitie Betuweroute (april 1996) wordt zelfs opgemerkt dat het gebruik van bestaand spoor voor intensief goederentransport geen optie is. Desondanks heeft het RONA In het voorliggende rapport een schatting gemaakt van de investeringskosten die nodig zijn om het bestaand tracé tussen Elst en de Oldenzaal/Duitse grens aan te passen aan intensiever gebruik door goederentreinen. Het is te verwachten dat er aanzienlijke investeringen nodig zijn met betrekking tot:

- technische realisatie van de spooraanpassingen
- beperken van reeds nu bestaande overlast (geluid , trillingen) door inpassingsmaatregelen
- voorkomen van nog meer overlast in de verre toekomst
- waarborgen van de veiligheid en beperking van risico's.

2. Uitgangspunten studie

Deze uitgangspunten zijn vroeger vastgelegd in de Planologische kernbeslissing Noordelijke Aftakking Betuweroute 1994 en in de Startnotitie van april 1996

Deze randvoorwaarden worden hieronder samengevat:

1. De spoorlijn is een onderdeel van het Europees hoofdspoornetwerk,
2. Woonkernen moeten zoveel mogelijk worden vermeden.
3. De ontwerpeisen moeten voldoen aan de internationale EU wetgeving.
4. Er wordt minimaal gerangeerd.
5. Natuur- , stilte- en recreatiegebieden worden zoveel mogelijk ontzien.
6. Voor geluid wordt als gevelbelasting een voorkeursgrenswaarde gehanteerd van 57dB(A) . Het maximum daarvan is 70dB(A). Bij deze woningen mag de binnenwaarde 's nachts niet hoger zijn dan 37dB(A) met geopende ventilatieroosters. Tabel 2.1 hieronder geeft een overzicht van de huidige Nederlandse wet milieubeheer voor geluidhinder van verschillende bronnen.
7. Het spoor moet voldoen aan een hoogwaardige spoorverbinding (Startnotitie 1996): ontworpen en ingericht voor goederentreinen, elektrische tractie, toegelaten aslast 22,5 ton, snelheden tot 120 km/uur mogelijk en voldoen aan de in het NMP (Nationaal Milieubeleidsplan) en het SVV (Structuurschema Verkeer en Vervoer) genoemde leefbaarheids- en veiligheidsvoorschriften.
8. Uitgangspunt bij de hoogteligging van het tracé is een zo laag mogelijk gelegen spoorbaan met **ongelijkvloerse** kruisingen en met een natuurlijke ontwatering door middel van spoorsloten
9. Rekening moet worden gehouden met medegebruik door reizigerstreinen.

Aanvullend hierop zijn de huidige ProRail technische ontwerpvoorschriften meegenomen:

1. Ontwerpvoorschrift hellingen.
2. Minimale boogstraal in relatie tot de snelheid van de treinen voor bochten in het spoor.
3. Minimale afstand tussen twee sporen
4. Tractie en energievoorziening
5. Treinbeveiliging ERTMS level 2

<u>Uitgangspunten kostenschatting:</u>
De kostenschatting is gebaseerd op de situatie met 1 extra goederenpad. Als basis voor de kostenschatting is het hoofdrapport MER PHS GON van mei 2013 gebruikt. De kosten vanuit de MER 2013 zijn gecorrigeerd naar prijspeil 2020 volgens de gegevens van het CBS en de meest recente Macro Economische Verkenningen.

Tabel 2.1 Geluidwetgeving Nederland voor verschillende bronnen. Lden is het logaritmisch jaargemiddelde met resp. 5 en 10 dB 'penalty' voor avond en nacht.

Spoorwegen, artikel 11.2 wet milieubeheer			
Bovengrens spoorlawaai gevel, dBA	70	Lden	
Voorkeurswaarde, dBA	55	Lden	
Overheid mag maatregelen nemen		55 - 70 dBA	
Overheid moet maatregelen nemen		> 70 dBA	
Wegen, artikel 11.2 wet milieubeheer			
Bovengrens weglawaai gevel, dBA	65	Lden	
Voorkeurswaarde, dBA	50	Lden	
Activiteitenbesluit milieubeheer industriecomplexen, artikel 2.17			
	dag	avond	nacht
dagdeelgemiddelde	Ld	Le	Ln
max. geluidsemissie op gevel, dBA	50	45	40
max. piekemissie, dBA	70	65	60

De huidige Nederlandse wetgeving is uitermate inconsequent. Bewoners aan het spoor mogen meer gehinderd worden dan bewoners in de buurt van wegen. Tevens bestaan er fundamentele verschillen tussen wetgeving voor spoor- en industrielawaai. De wet beschermt bewoners voor industrieoverlast met een dagdeel gemiddelde, terwijl bewoners aan het spoor in een dagdeel een extreme geluidhinder moeten tolereren als het jaargemiddelde maar voldoet aan de Lden. De World Health Organization adviseert om een nacht-gemiddelde voor spooroverlast (< 44 dBA) in te voeren.

Daarnaast is voor industrieel geluid een maximale wettelijke piekbelasting bepaald, terwijl dit voor spoorlawaai niet geregeld is. Bewoners langs het spoor moeten in de nacht tot tienduizend maal zoveel piek-geluid verdragen als bewoners bij industriecomplexen.

3. Kosten spooraanpassingen

Het RONA heeft op basis van de uitgangspunten Betuweroute onderzoek gedaan naar de Noordtak Elst - Oldenzaal/Duitse grens. De volgende aspecten worden hieronder belicht (kostenschattingen prijspeil 2020).

- Aanpassen en invoegen kunstwerken
- Aanpassen bestaand spoor aan geldende regelgeving/wetgeving.
- Aanpassen energievoorziening.

Aanpassen en invoegen kunstwerken:

Oortjes van Elst: In de huidige situatie zijn de in- en uitvoegende sporen naar de Betuweroute gelijkvloers. Het RONA is van mening dat gelijkvloerse spoorweg kruisingen ontoelaatbaar zijn en in dit geval ook capaciteitsproblemen geven. Het RONA neemt ongelijkvloerse kruisingen waar mogelijk mee in haar berekeningen. Geschatte kosten € 92 Mln.

Emplacement Arnhem: Goederentreinen die van de Betuweroute komen moeten het emplacement van zuid naar noord passeren. Hoe dat veilig en geluidsarm te realiseren, is het RONA nog niet duidelijk. Aanvullend onderzoek is nodig.

Arnhem Velperpoort: Goederentreinen moeten hier nu gelijkvloers kruisen met spoorlijn naar Emmerich (kruising Arnhem aansluiting). Het RONA is van mening dat hier een ongelijkvloerse kruising gerealiseerd dient te worden (meerdere opties). Geschatte kosten € 54 Mln.

Spoorbrug Zutphen: De huidige spoorbrug heeft een beperkte doorvaarhoogte. Deze is aanmerkelijk lager dan andere bruggen over de IJssel, daardoor moet de brug reeds bij gering verhoogde waterstanden regelmatig geopend worden voor het scheepvaart verkeer.
Het RONA heeft in de berekeningen een nieuwe brug met een gelijke doorvaarhoogte als de overige bruggen opgenomen, deze nieuwe brug voldoet aan de ”Richtlijnen vaarroutes 2011”. De gevolgen van een hoger gelegen brug voor het station en emplacement van Zutphen zijn ook in de berekeningen opgenomen.
De hellingbanen (aanbruggen) aan de westzijde van de IJsselbrug moet worden verhoogd (lijn Apeldoorn - Zutphen en de lijn Arnhem - Zutphen) deze aanpassingen zijn door RONA opgenomen in de berekeningen.
Om te voorkomen dat er ongewenste hellingen ontstaan tussen het emplacement van Zutphen en de brug over het Twentekanaal zijn ook deze aanpassingen opgenomen.
De door het RONA geschatte kosten voor alle aanpassingen in Zutphen bedragen ongeveer € 300 Mln.

Emplacement en aansluiting Deventer: Goederentreinen moeten ter hoogte van Snippeling-aansluiting gelijkvloers kruisen met de spoorlijnen naar Hengelo en Zutphen, het RONA is van mening dat hier een ongelijkvloerse kruising gerealiseerd dient te worden. Het RONA heeft het emplacement van Deventer zodanig ingericht/aangepast dat treinen van en naar Zutphen en van en naar Hengelo gelijktijdig kunnen vertrekken /aankomen zonder elkaar te hinderen. Geschatte kosten € 139 Mln., € 30 Mln. hoger dan in de MER 2013.

Emplacement Hengelo: Dit onderdeel wordt nog nader onderzocht.

Wachtsporen: Omdat zowel de IJssellijn als de Twentelijn in toenemende mate gebruikt worden voor intensief personenvervoer zijn er voor goederentreinen wachtsporen noodzakelijk. Geschatte kosten € 32 Mln.

Aanpassen bestaand spoor aan geldende regelgeving/wetgeving:

Met name op de IJssellijn voldoen de sporen wat betreft de onderlinge afstand niet aan de huidige regelgeving en wetgeving. Het RONA heeft de geschatte kosten om de spoorafstand aan te passen begroot op € 59 Mln.

Aanpassen energievoorziening:

Zowel op de IJssellijn als de Twentelijn zullen meer en zwaardere goederentreinen gaan rijden. Het huidige installatievermogen is hier niet op berekend. Er moeten meer onderstations gebouwd worden om het benodigde elektrische vermogen te kunnen leveren. Het RONA gaat uit van 8 extra vermogensstations, totale geschatte kosten € 45 Mln.

Het RONA schat de kosten voor bovengenoemde aanpassingen op circa € 721 Mln. (prijspeil 2020). De werkelijke kosten komen na inventarisatie van emplacement Hengelo en Arnhem hoger uit.

4. Kosten inpassingsmaatregelen, maatschappelijke gevolgen

De inpassingsmaatregelen in de MER 2013 omvatten geluidwerende voorzieningen en ecologische maatregelen. Voor de variant Kopmaken (traject Eefde - Deventer - Hengelo) zijn de inpassingskosten in de MER geraamd op € 49 Mln. voor 1 goederenpad (1-GP) en € 84 Mln voor 2-GP. Een nadere specificatie van de kosten is niet in de MER beschreven. De kosten van de ecologische maatregelen zijn in de RONA scan op basis van de beschrijving in de MER geschat op € 12 Mln. voor zowel de 1-GP als de 2-GP scenario's. Resteert € 37 Mln. en € 72 Mln. voor de noodzakelijke geluidwerende maatregelen voor de 1-GP en 2 -GP opties, respectievelijk. Alle bedragen zijn prijspeil 2012.

Voor het traject Elst - Eefde en Hengelo - Oldenzaal / Duitse grens wordt in de RONA scan aangenomen dat de gemiddelde kosten inpassingsmaatregelen per km spoor gelijk zijn aan die van het traject Eefde - Deventer - Hengelo. Derhalve zullen voor het gehele traject Elst - Deventer - Duitse grens (1-GP situatie) de kosten voor geluidwerende middelen en voor ecologie ongeveer € 75 Mln. en € 25 Mln. bedragen (prijspeil 2020).

In de MER van 2013 zijn Movares en ProRail, met name op het gebied van geluidsoverlast, van een aantal randvoorwaarden en veronderstellingen uitgegaan die met de kennis van nu (2019) gekalibreerd kunnen worden met behulp van de geluidsmetingen die door DGMR/Sensornet in opdracht van provincies en gemeenten in Oost Nederland sinds 2014 worden verricht:

1. In de MER 2013 is aangenomen dat de goederentreinen die in Oost-Nederland (ON) zullen rijden in 2030 voor 80% uit stille goederenwagons bestaan (Effectrapport geluid, pagina 19). Dit lijkt haalbaar voor Nederlandse goederenwagons, maar niet voor goederenwagons uit het buitenland (met name uit Oost-Europa). RONA gaat er van uit dat 60% stille goederenwagons een reëlere schatting is, hetgeen zal leiden tot een verhoging van de Lden met ongeveer 1.5 dB.
2. Gezien de verwachte toename van personenvervoer in ON en de introductie van spoorboekloos rijden, zullen goederentreinen in 2030 voornamelijk 's nachts moeten rijden. De aannamen in de MER 2013 van 25% nachtgoederentreinen is lager dan huidige metingen van DGMR en opgaven van ProRail (35 - 50%). RONA gaat er van uit dat in 2030 voor een 1-GP situatie 60% van de goederentreinen in de nacht zal rijden, hetgeen zal leiden tot een verhoging van de Lden met 2.5 dB.
3. In de MER 2013 is de 1.5 dB extra werkruimte verdisconteerd in de GPP en de totale geluidsruimte, terwijl ProRail wettelijk gehouden is om te zijner tijd extra maatregelen te nemen om de geluidsemissie weer terug te brengen op het gemiddelde over de jaren 2006 - 2008.
4. In de MER 2013 zijn de geluidsoverlast door het rangeren in de optie Kopmaken, alsmede de hinder door booggeluid niet meegenomen.

RONA schat dat de toename van de geluidshinder voor een 1-GP situatie ruim 5 dB bedraagt ten opzichte van de aannamen in de MER 2013. Uit gegevens in de MER over aantallen goederentreinen in de 1-GP en 2-GP situatie, en de resulterende verdubbeling van de kosten voor geluidswerende maatregelen volgt volgens RONA dat de toename van meer dan 5 dB zal leiden tot een benodigde investering van ongeveer € 300 Mln. voor de 1-GP variant, een verviervoudiging van de kosten die met de kennis van voor 2013 waren begroot.

Omdat het bedrag van € 300 Mln. op een indirecte wijze is berekend met behulp van gegevens in de MER 2013, is door RONA op een directe manier onderzocht wat de kosten van geluidsmaatregelen zullen zijn.

De totale lengte spoor tussen Elst en Oldenzaal / Duitse grens is ongeveer 136 km. Dus kunnen geluidgevoelige objecten over een lengte van ruim 270 km (weerszijden) van de spoorbaan aan overlast worden blootgesteld. De delen van het tracé die door gebieden met een zeer hoge bebouwingsgraad lopen (waaronder stedelijke gebieden) bedragen ongeveer 26 km. Aan beide kanten van de spoorbaan gaat het om 52 km. Daarnaast is over een lengte van 24 km (48 km weerszijden) sprake van een overgangszone met matige bebouwing. Voor de overgangsgebieden bedragen de kosten volgens RONA ongeveer € 49 Mln.

Voor de stedelijke gebieden gaat RONA er van uit dat geluidsschermen nodig zijn met een gemiddelde hoogte van 5 m waarvan de door RONA geschatte kosten € 195 Mln. bedragen. Deze voorzieningen betekenen een forse inbreuk op het leefmilieu van de bewoners langs het spoor en hebben een lage maatschappelijke acceptatie. Als nadelen van hoge schermen gelden met name de toegankelijkheid, veiligheid (vluchtwegen) en de vermindering van de waarde van het onroerend goed. Daarbij komen de kosten voor het onderhoud van de schermen.
Gezien deze problematiek is het noodzakelijk om voor veel gehinderde percelen in dichtbevolkte gebieden waar hoge schermen niet of moeilijk geplaatst kunnen worden, de geluidhinder binnenshuis te verminderen door middel van gevelisolatie. Dit overeenkomstig het handboek geluidsisolatie van ProRail, eventueel in combinatie met lagere geluidsschermen met een gemiddelde hoogte van 3.5 m. De mogelijke extra kosten, die gevelisolatie met zich meebrengt, zijn nog niet begroot in de huidige kostenschatting.

Totale kosten geluidsmaatregelen komen volgens RONA uit op 195 + 49 = € 244 Mln. Dit bedrag is van dezelfde orde van grootte als het bedrag van € 300 Mln. dat op een principieel verschillende wijze werd berekend door extrapolatie van gegevens in de MER. In de huidige rapportage zal het laagste bedrag aangehouden worden.

De geschatte investeringskosten inpassingsmaatregelen (ecologie en geluid) voor het gehele tracé tussen Elst en de Duitse grens (1-GP, 2020 prijspeil) komen dan in de RONA scan uit op 25 + 244 = **€ 269 Mln**.
Maatregelen om trillingshinder tegen te gaan worden in de RONA scan in dit stadium nog niet gekwantificeerd omdat wetgeving rondom trillingshinder en trillingsschade nog in voorbereiding is.

5. Kosten gerelateerd aan beveiliging en veiligheid

Beveiligingssysteem:
Het RONA is van mening dat het beveiligingssysteem gelijk moet zijn aan het beveiligingsysteem op de Betuweroute ERTMS level 2 (Uitgangspunten Betuwe route). ERTMS heeft t.o.v. het huidige beveiligingssysteem (ATB) de volgende voordelen: verhoging veiligheid, verbetering interoperabiliteit, verhoging capaciteit, verhoging snelheid en verbetering betrouwbaarheid. De kosten om ERTMS te implementeren op het bestaande spoor tussen Elst en Oldenzaal / Duitse grens worden door RONA geschat op € 315 Mln. Deze schatting is gebaseerd op kosten voor het installeren van ERTMS op het gehele Nederlandse spoortracé.

Ongelijkvloerse kruisingen:
Het RONA is van mening dat gelijkvloerse kruisingen overeenkomstig de uitgangspunten van de Betuwe route vermeden moeten worden. Details zijn gegeven in tabel 5.1. Het betreft ongeveer 100 overwegen op het traject Elst - Oldenzaal/Duitse grens. De volgende opties zijn bestudeerd: Tunnel of viaduct voor wegverkeer, tunnel voor agrarisch verkeer, tunnel voor fietsers en voetgangers, en het geheel afsluiten van de overweg. De totale kosten zijn door RONA begroot op ongeveer € 900 Mln.

Tabel 5.1 Soorten kruisingen, aantallen en benodigde investering

Investeringen (prijspeil 2020)	aantal	á Mln €	Mln €
Overwegen ongelijkvloers (aanwezig)	69		
Overwegen gelijkvloers aanpassen:	108		
Tunnel (viaduct) auto's +	32	20	640
Tunnel agrarisch vervoer	16	10	160
Tunnel fietsers, voetgangers	16	5	80
Geheel afsluiten	44	0.5	22
Totale kosten ca.			**900**

Ontsporingsgeleiding:
Het RONA is van mening dat de op meerder plaatsen de sporen voorzien moeten worden van ontsporingsgeleiding, met name het spoor door dichtbevolkte stedelijke gebieden (50 km). Verder dienen ook trajecten met een verhoogd risico (hellingen, met name in combinatie met bochten, totale lengte ongeveer 10 km) daarvan voorzien te worden. De kosten bedragen rond € 190 Mln. (prijspeil 2020).

6. Samenvatting kosten, vergeleken met Nieuwe Noordtak

De geschatte kosten voor het aanpassen van bestaand spoor tussen Elst en Oldenzaal / Duitse grens voor extra goederenvervoer (1 goederenpad) zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Investeringen	Kosten Mln. €, Prijspeil 2020
Spooraanpassingen Zutphen	300
Spooraanpassingen, overig	421
Inpassingsmaatregelen (geluid en ecologie)	269
Inpassingsmaatregelen (trillingen)	pm
Beveiliging - ERTMS	315
Veiligheid - Ongelijkvloerse kruisingen met wegverkeer	900
Veiligheid - Ontsporingsgeleiding	190
Veiligheid - calamiteiten, plasbrandgebieden	pm
Totaal	Ca. 2.4 Miljard

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat er majeure aanpassingen nodig zijn in verband met wezenlijke capaciteitsknelpunten en majeure aanvullende omgevingsmaatregelen zoals hogere geluidsschermen. De kosten zijn zeer hoog terwijl de effectiviteit en het duurzaamheids effect van de enorme investeringen laag is. De conclusie is dan ook dat bestaand spoor niet geschikt te maken is voor extra goederenvervoer. Ook kan gesteld worden dat deze investeringen, indien uitgevoerd, versneld zouden moeten worden afgeschreven omdat op enige termijn er alsnog een nieuwe goederenspoorlijn voor in de plaats zal komen.

Vergelijking met kosten Nieuwe Noordtak
Deze paragraaf schetst een overzicht van de diverse analyses die er de afgelopen 20 jaar zijn gedaan m.b.t. een nieuwe spoorverbinding, primair bedoeld voor goederentreinen. Het doel daarvan was de bestaande spoorlijnen minder te belasten met m.n. goederentreinen. Daarbij werd getracht een grove benadering te maken van de kosten die gepaard zouden gaan met de aanleg van dit traject.
In chronologische volgorde zijn een aantal studies relevant:

- **(1) Trajectnota MER / november 1998.**
  In de Tweede Kamer leefde er zorg omtrent de leefbaarheid bij bestaande spoorlijnen als gevolg van het voorgenomen beleid betreffende de Betuweroute. Dat beleid zou tot een forse toename kunnen leiden van met name goederentreinen. Er werden een achttal mogelijke trajecten met elkaar vergeleken.
- **(2) Nota Actualisatie Traject MER / juli 2012, uitgevoerd door Movares.**
  Deze studie is een actualisatie van de Trajectnota MER 1998. Er werd vooral gelet op de effecten van huidige inzichten en huidige wet- en regelgeving. Met name Trajectvariant E kreeg de aandacht. De uitkomst was dat de totale kosten voor de enkelspoor versie (voorbereid voor twee sporen) € 2 Miljard zou bedragen. Prijspeil 2012, BTW 19%.
- **(3) Quick Scan Havenbedrijf Provincies Gelderland en Overijssel d.d. mei 2014, uitgevoerd door Arcadis.**
  Het Havenbedrijf Rotterdam en de 2 meest betrokken provincies lieten door Arcadis een studie verrichten naar een traject dat vrijwel het zelfde was als Trajectvariant E. Hun uitkomst voor de enkelspoor versie (voorbereid voor twee sporen) was € 1.4 Miljard. Prijspeil 2014, BTW 19%.
- **(4) Kostenonderzoek Noordtak Betuwe route ("Gezamenlijke studie"), uitgevoerd door Arcadis en Movares, najaar 2014.**
  De Tweede Kamer wilde duidelijkheid over de verschillen tussen de uitkomsten van studies 2 en 3. Besloten werd tot een gezamenlijk traject met alle betrokken partijen. De uitkomst voor de enkelspoor versie (voorbereid voor twee sporen) was € 1.7 Miljard. Prijspeil 2013, BTW 19%.

Kanttekeningen RONA

a. Besparingen
In de "Gezamenlijke studie" zijn 3 majeure besparingen niet gecalculeerd maar opgenomen als pro memorie posten. De inschatting van RONA betreft een besparing van € 80 Mln.
b. SKK methode algemeen
Bij projecten van een dergelijke omvang wordt gewerkt met de zogeheten SSK methodiek. Zonder in detail in te gaan op deze methodiek, moet er wel opgemerkt worden dat er een Industrie standaard SSK anno 2010 is. Echter Pro Rail heeft voor elkaar gekregen dat de andere partijen akkoord gingen met SSK anno 2013, een model wat alleen bekend was bij ProRail. Het belangrijkste effect is dat het kostenverhogend werkt t.o.v. SSK anno 2010. Geschatte impact € 115 Mln.
c. Doorlooptijd
Grote projecten vergen projectmanagement. Dat kan om grote bedragen per jaar gaan. Bij de inschatting van de kosten voor het oplappen van het bestaande traject gaat ProRail uit van 10 jaren. Bij de gezamenlijke studie hanteert ProRail - om niet nader verklaarde redenen - 14 jaren. Bij een jaarlijkse kostenpost van € 10-20 Mln., zou een doorlooptijd van 10 jaar bij de Nieuwe Noordtak een kostenreductie opleveren van € 40-80 Mln.
d. Prijspeil.
De diverse studies hanteerden verschillende prijsniveaus, hoofdzakelijk afhankelijk van het moment waarop de studie verricht werd. In onze analyse hebben wij er voor gekozen om dit aspect ongemoeid te laten teneinde de herkenbaarheid van de bedragen uit de geciteerde rapporten overeind te houden. Bovendien is de BTW tussen 2000 en 2019 tweemaal verhoogd. De verhoging naar 21% is eind 2012 door het kabinet als tijdelijk betiteld. Wij maken een bewuste uitzondering; de totale investeringen voor Bestaand spoor en Nieuwe Noordtak hebben we beide op prijspeil 2020 bepaald ten einde de onderlinge vergelijkbaarheid te vergemakkelijken.

RONA ziet als extra besparingen t.o.v. de schatting in de "Gezamenlijke studie" ongeveer € 235-275 Mln. (prijspeil 2013).

7. Exploitatie, milieu, omgeving en energietransitie

In dit hoofdstuk zijn twee tracés met elkaar vergeleken: vervoer via bestaand spoor van Elst naar Oldenzaal inclusief 'Kopmaken' in Deventer, en vervoer via Betuweroute en een nieuwe Noordtak naar Oldenzaal. Voor en nadelen zijn benoemd en waar mogelijk gekwantificeerd.

Afstand en reistijd, energieverbruik en -emissie
Voor de beide tracés zijn de afstanden bepaald en vergeleken met de afstanden die zijn gebruikt in het MER rapport 2013. In onderstaande tabel 7.1 zijn de afstanden gegeven.

Tabel 7.1 Totale reisafstand voor twee tracés, tijdwinst en milieuwinst van Noordtak

(1GP 13140 treinen 1300 ton)	Tracé 1 (1,5 kV) bestaand spoor	Tracé 2 (25 kV) Noordtak	Verschil
Afstand in kilometers	132 km	104 km	28 km
Reistijd in minuten	152 min	73 min	79 min
Gemiddelde snelheid	52 km/h	85 km/h	---------
Energieverbruik totaal per jaar	243.000.000 kWh	97.000.000 kWh	146.000.000 kWh
emissie totaal (*) per jaar	107.000 ton	42.000 ton	65.000 ton

(*) 0,44kg per kWh

Het energieverbruik via een nieuwe Noordtak is meer dan 50% lager, hetgeen te danken is aan de kortere afstand, de energiewinst van ca. 15% met het 25kV systeem, en de constante rijsnelheid. Een goederentrein is het meest milieuvriendelijk transportmiddel voor de langere afstand op afzonderlijk spoor; afremmen en versnellen via bestaand spoor vergt veel extra tijd en energie. In de RONA studie is gerekend met internationaal erkende getallen voor energie (0,1 kWh/ton.km) en CO2 . Verificatie van gegevens is uitgevoerd met praktijkdata. Conform het MER rapport van 2013 is gerekend met 13140 treinen (van 1300 ton) per jaar. Het verschil in energiekosten bedraagt € 14,6 Mln./jaar op basis van 0,1 €/kWh. In het MER rapport zijn CO2-emissies niet vergeleken. Met een CO2 heffing van 20 – 50 €/ton wordt bestaand spoor ook ca. € 2 Mln./jaar duurder dan de Noordtak. In Scandinavië anticipeert men invoering van CO2 heffingen van 100 €/ton.

Kosten tijdverlies en spoorgebruik door vervoerders en totale economische effecten.
Kosten van extra spoorkilometers zijn ca. € 300,- per trein, totaal € 4,5 Mln. per jaar (ref. RailGood). Met tijdverlies erbij kost het ca. € 600,- per trein, totaal € 9 Mln. per jaar (ref. KNV 2014). De totale economische schade is becijferd op € 29 Mln. per jaar (ref. Quick scan 2015).

Exploitatiekosten vergeleken.
1. De Quick Scan geeft voor intensief goederenvervoer over bestaand spoor extra onderhoudskosten van € 1,6 Mln./jaar. Dit bedrag is onrealistisch laag (zie hieronder). De Quick Scan geeft voor een nieuwe Noordtak onderhoudskosten van € 7 Mln/jaar. Dit getal is vergelijkbaar met berekende bedragen voor de Betuweroute (ca. € 80.000 per km per jaar). Uit publicaties blijkt dat bij de Betuweroute de kosten extra hoog zijn door de vele kunstwerken (o.a. tunnels) en de bodemstructuur.
2. Daarom heeft het RONA de ProRail methode gebruikt voor berekening van onderhoudskosten, waarbij het passeergewicht (tonnage) maatgevend is voor onderhoudskosten. De resultaten zijn gegeven in tabel 7.2

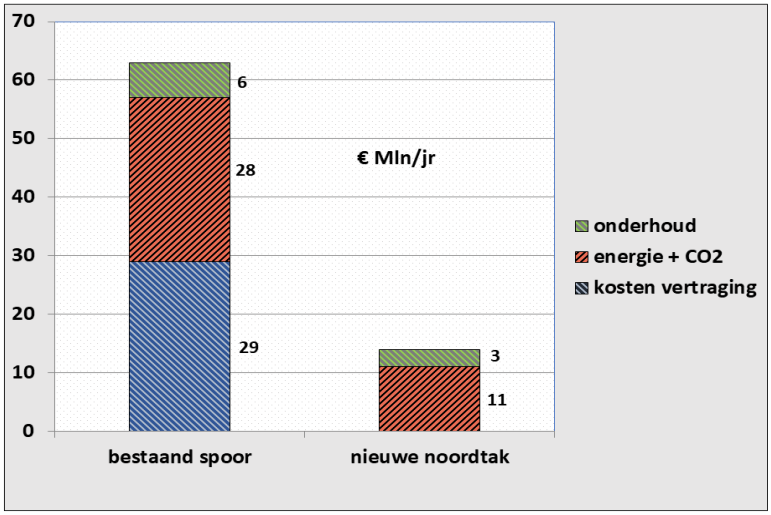
Tabel 7.2 Vergelijking onderhoudskosten in relatie tot de intensiteit (tonnage) van het gebruik

Basis: trein 1800 ton	bestaand spoor	bestaand spoor + 1 GP	Noordtak	eenheid
afstand totaal	132	132	82	km
totaal per jaar	7,9	14,3	6,6	€ Mln./jaar

Intensief gebruik van bestaand gemengd spoor met vele wissels en bochten zal leiden tot een toename van de onderhoudskosten van 7,9 naar 14,3 dus € 6,4 Mln. /jaar. De berekening toegepast op de Noordtak geeft een vergelijkbaar resultaat van € 6,6 Mln. /jaar. Vergeleken met intensief bereden gemengd spoor en met de Betuweroute is de Nieuwe Noordtak niet gecompliceerd waardoor onderhoudskosten naar schatting ca. 50 % lager zijn, en uitkomen op € 3,3 Mln./jaar (40.000 €/km.jaar).

Figuur 7.1

Verschil in exploitatiekosten voor twee tracés van Elst naar Oldenzaal.



Invloed op leefomgeving

Voor besluitvorming is een Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA) gewenst. Onderwerpen zijn gegeven in Tabel 7.3. Sommige factoren zijn berekend, en andere zijn benoemd omdat ze een grote invloed hebben op de leefomgeving. Bij een Nieuwe Noordtak kunnen op voorhand keuzes worden gemaakt en voorzieningen worden getroffen, waarmee de overlast tot een minimum beperkt kan blijven.

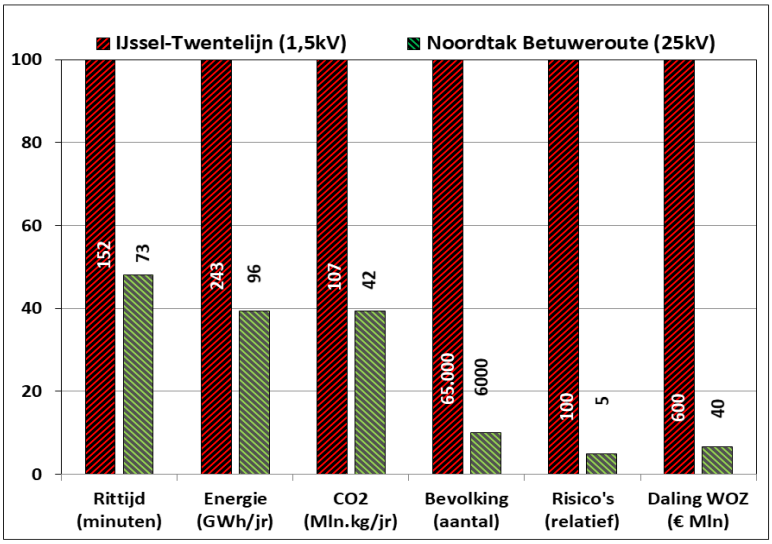
Tabel 7.3 Overige MKBA factoren, geschatte omvang voor omgeving, en waar mogelijk ook kosten.

Onderwerp	tracé 1, bestaand spoor		tracé 2, nieuwe Noordtak	
Populatie regio		650.000		60.000
Populatie in 200 meterzone	ca.10%	65.000	ca. 10%	6.000
Woningen in 200 meterzone (basis 2,5 pers)	won.	25.000		2.400
Geluidsoverlast/slaapverstoring 10%	pers.	6500		600
Gezondheidsschade (PM)				
(1000 €/per persoon per jaar)	€ Mln./jaar	6,5		0,6
Trillingen hinder 10%	pers.	6500		600
Trillingsschade 5% v.d. woningen (PM)				
(1250 á € 100.000 = € 125 Mln. over 50 jaar)	€ Mln./jaar	2,5		0,2
Risico's				
In het bijzonder het Groepsrisico (GR)		hoog		laag
Daling WOZ nabijgelegen woningen	€ Mln.	600		40
Daling WOZ over 50 jaar	€ Mln./jaar	12		0,8

Samenvatting

De belangrijkste verschillen tussen de twee tracés zijn grafisch voorgesteld. De rittijden, de benodigde energie, en de CO_2-emissie zijn, zoals hiervoor is toegelicht, berekend. Zones met overlast en de bevolkingsaantallen zijn beperkt tot 200 meter, en ontleend aan de RONA studie 'KURK' (mei 1995).

Figuur 7.2 verschillen tussen twee tracés van Elst naar Oldenzaal, relatief (procentueel) en in getal.



Nieuwe Noordtak in relatie tot energietransitie

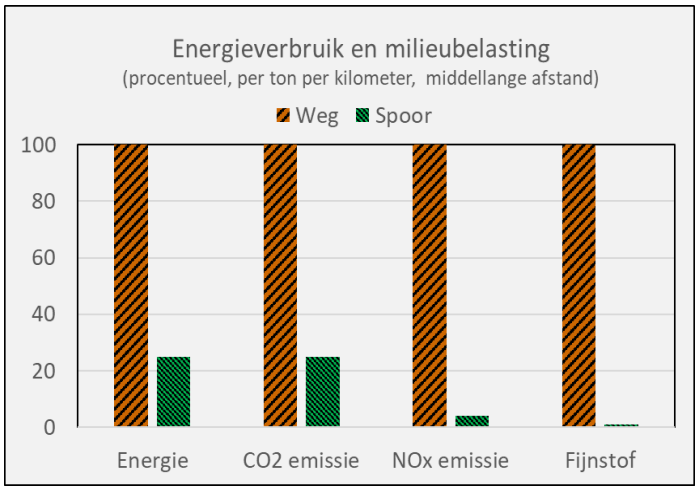
Ca. 85 % van het spoorgoederenvervoer is grensoverschrijdend en betreft lange(re) afstand. Een belangrijk deel van het wegtransport is eveneens grensoverschrijdend. In Nederland is momenteel het aandeel van goederenvervoer per spoor slechts 3,5%. Het overgrote deel van het goederentransport vindt plaats over het dichtslibbende wegennet in Nederland.

Op basis van nationale en internationale bronnen is een vergelijking gemaakt van de 'milieuprestaties' van beide vervoersmogelijkheden over middellange en lange afstand. Hierbij spelen heel veel factoren een rol zoals: aan- en afvoer, beladingsgraad, wel of geen retourlading, tijd,…….

Vergelijking

Op basis van hoeveelheid energie en emissie per ton per kilometer is het vervoer van goederen over de weg en spoor met elkaar vergeleken. Samengevat is het verschil als volgt (figuur 7.3). Bronnen zijn o.a. Centrum voor Energievraagstukken, TU-Delft, TNO, Allianz Pro Schiene.

Wegtransport
gebruikt ca. 4 maal zoveel energie,
veroorzaakt ca. 4 maal zoveel CO_2,
veroorzaakt ca. 30 maal meer NO_x,
en produceert minstens 100 maal meer fijnstof,
dan transport per spoor.



Figuur 7.3 Milieuprestatie van verschillende vervoersvormen (samenvatting van diverse bronnen)

Ontwikkeling

Een nieuwe Noordtak kan bijdragen tot:
- realisatie milieudoelstellingen,
- beperking (groei) van wegtransport, met daarbij minder congestie op de weg,
- bevordering spoorgoederenvervoer op basis van duurzaam opgewekte elektriciteit,
- betere verdeling capaciteit over 3 routes naar Duitsland.
- uitbreiding van personenvervoer.

8. Conclusies

Goederenvervoer per trein is de meest milieuvriendelijke wijze van transport voor de middellange en lange afstanden. Bij de aanleg van de Betuweroute is reeds voorzien dat een noordelijke aftakking met aansluitingen op internationale goederencorridors in oostelijke richting noodzakelijk zou worden. Tevens is toen vastgesteld aan welke uitgangspunten zo'n spoorlijn moet voldoen.
Intussen wordt een toenemende behoefte gesignaleerd aan een robuuste en snelle verbinding naar Oost Europa en China met waarborging van de veiligheid en beperking van overlast.
De expertise commissie van het RONA heeft bestaand spoor op een aantal aspecten vergeleken met een nieuwe Noordtak. Uit deze studie kan het volgende worden geconcludeerd.

1. Bestaand spoor (IJssellijn -Twentelijn) gaat door vele bevolkingscentra en wordt reeds intensief gebruikt voor personenvervoer.
2. De toekomst van het personenvervoer wordt gekenmerkt door een verdere intensivering (toename meer dan 50% in 2040), spoorboekloos rijden en gebruik van hogere snelheden.
3. Bij de huidige intensiteit van goederenvervoer worden grenzen met betrekking tot overlast en veiligheid (groepsrisico) al benaderd en regelmatig overschreden.
4. Het is de verwachting dat het goederenvervoer per spoor een stijging zal vertonen, met name door de "Modal Shift" van weg- naar spoorvervoer gestimuleerd door de energie transitie en de noodzaak om het (snel)wegennet te ontlasten.
5. Om de groei in goederenvervoer te kunnen realiseren zijn vele aanpassingen nodig van het bestaand spoor, waarvan de geschatte investering oploopt tot € 2.4 Miljard.
6. Alle maatregelen kunnen niet voorkomen dat overlast verder zal toenemen met name in de nacht, dat de leefomgeving in de woonkernen zal verslechteren, en dat de gewenste uitbouw van personenvervoer belemmerd wordt. Voor alle vormen van overlast geldt dat bronbestrijding technisch en financieel het meest effectief is.
7. Alle maatregelen kunnen niet voorkomen dat goederenvervoer via bestaand spoor een energieverslindende en tijdrovende wijze van transport blijft.
8. Het RONA heeft een aantal voordelen van een nieuwe Noordtak geanalyseerd. Via een nieuwe Noordtak kan de tijdwinst meer dan 1 uur bedragen, en kan het energieverbruik en de CO_2 emissie met meer dan 50% worden gereduceerd.
9. Bij een nieuw tracé kunnen woonkernen in Oost Nederland vermeden worden, door een juiste keuze van inpassingsmaatregelen kan overlast beperkt worden, en is overschrijding van het zgn. groepsrisico niet meer aan de orde.
10. Tevens zal een nieuw tracé bijdragen aan het ontlasten van woonkernen die liggen aan de Brabantroute.
11. Het RONA verwacht dat een nieuwe Noordtak (met één goederenpad) gerealiseerd kan worden voor ca. € 1.5 Miljard (prijspeil 2020).
12. Het RONA is van mening dat bij toekomstige besluitvorming een nieuwe Noordtak als een optie meegenomen moet worden.

Samenvattend is onze conclusie dat in Oost Nederland een nieuwe spoorlijn speciaal voor goederenvervoer noodzakelijk is. Deze spoorlijn sluit aan op de Betuweroute, zorgt voor een snelle robuuste verbinding met het Noord- en Midden-Europese achterland, en kan gerealiseerd worden met een investering lager dan nodig voor het aanpassen van bestaand spoor. Met het nieuwe goederenspoor zal de overlast voor de ca. 60.000 aanwonenden van bestaande lijnen aanzienlijk afnemen, hetgeen leefbaarheid en gezondheid ten goede komt. Bij het nieuwe tracé zijn er veel minder aanwonenden (ca. 6.000) en kan overlast met goede inpassing beperkt blijven. Tevens is de nieuwe spoorlijn duurzaam door halvering van het energieverbruik en CO_2 emissie, terwijl de exploitatiekosten lager zijn dan voor bestaand spoor.