

ANALYSE BEDIENING STATION EIJSDEN

PROVINCIE LIMBURG

FRANC W.M. SPAN

3 maart 2009

074070582:E



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Inleiding	3
1.2	Aanleiding	3
1.3	Aanpak	3
2	Huidige situatie	5
2.1	Huidige situatie	5
3	Openstaande vragen	7
3.1	Inleiding	7
3.2	Gevolgen dubbelbenigheid	7
3.3	Gevolgen aanleg Krokodil	7
3.4	Verplaatsen spanningsluis	8
3.5	Dienstregeling	9
3.5.1	Varianten	9
3.6	Exploitatiekosten	11
3.7	Vervoerwaarde	11
4	Conclusie	14
4.1	Inleiding	14
4.2	Infrastructuur en beveiliging	14
4.3	Dienstregeling en exploitatiekosten en vervoerwaarde	14
1	Snelheidsprofielen en rijtijden	16
2	Kosten aanpassing infrastructuur	18
3	Aantal potentiële reizigers	19
	Colofon	20

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1 INLEIDING

Door de komst van de sneltrein "Le PlusFast" die rijdt tussen Maastricht en Brussel is de spoorbediening van Eijsden per 10 december 2006 komen te vervallen. In het overleg voorafgaande aan deze openbaar vervoer wijziging is afgesproken voor 1 januari 2009 te bekijken of het mogelijk is een duurzame treinverbinding tussen Eijsden en Maastricht te herstellen.

1.2 AANLEIDING

Aanleiding voor dit rapport is de 'Agenda treinverkeer in Limburg' van CDA, PvdA en PNL. Een van de projecten op deze agenda is het uitvoeren van een onderzoek naar een definitieve oplossing voor de bediening van Station Eijsden. Er is in het verleden al veel onderzoek uitgevoerd naar een oplossing voor de bediening van station Eijsden. Van belang is op dit moment de diverse onderzoeken in één integraal eindrapport te verwerken. Onderzoek naar reactivering op korte termijn is het onderwerp van deze analyse. Het doortrekken van een eventuele tram is dus geen optie op de korte termijn. Een dergelijke oplossing voor de bediening van station Eijsden, behoeft uitgebreid apart onderzoek en valt buiten de scope van deze opdracht.

1.3 AANPAK

Betreffende dit onderwerp is reeds een en ander onderzocht en geïnventariseerd door ARCADIS. Er is dan ook gestart met een inventarisatie van reeds uitgevoerde studies en het vergaren van de nodige input. Tevens is geïnventariseerd wat er in de afgelopen periode (periode tussen reeds uitgevoerde studies en heden) op het baanvak aan werkzaamheden is uitgevoerd en of deze werkzaamheden een positief, neutraal of negatief effect hebben op het wederom bedienen van station Eijsden.

Dit verzameld materiaal wordt verwerkt in een eerste concept rapport. In dit rapport wordt onder andere behandeld: exploitatieopzet, verplaatsen spanningsluis, gevolgen aanleg dubbelbenigheid, consequenties beveiliging.

Bovengenoemde items zijn tijdens een workshop besproken met betrokken partijen (provincie Limburg, gemeente Eijsden, Veolia en NS) en op basis van expert judgement aangevuld. Op basis van de vergaarde informatie tijdens de workshop is het rapport aangevuld en compleet gemaakt.

Opzet van dit rapport is als volgt:

Allereerst wordt de huidige situatie beschreven.

Vervolgens worden de volgende aspecten uitgewerkt:

- Wat is/wordt in het baanvak gerealiseerd? Denk hierbij aan de dubbelbenige secties en Krokodil. Aangegeven wordt of deze aanpassingen voor- dan wel nadelen met zich meebrengen in het kader van bediening van station Eijsden.
- Wat zijn de kosten en wat is de haalbaarheid van het verplaatsen van de spanningsluis?
- Wat zijn de consequenties voor de dienstregeling? De volgende twee varianten worden behandeld: variant 1: Sittard – Maastricht – Eijsden en variant 2: Heerlen – Maastricht – Eijsden.
- Een inschatting van de exploitatiekosten, waaronder de kosten van inzet materieel (welk materieel?).
- Een inschatting van de vervoerwaarde, waaronder potentiële reizigersaantallen en effect op de buslijnen.

De beschrijving van bovengenoemde aspecten, biedt voldoende informatie om een besluit te kunnen nemen over het wederom bedienen van station Eijsden.

Foto 1.1

Station Eijsden



HOOFDSTUK 2 Huidige situatie

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie beschreven en toegelicht.

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Station Eijsden werd geopend op 24 november 1861 en is gesloten op 10 december 2006. Per 10 december 2006 is de proef gestart om de route IC Brussel – Luik te verlengen naar Maastricht (MaastrichtBrusselExpress). De MBE wordt gereden met zgn. trekduw treinen. Deze trein bestaat standaard uit één locomotief en 9 rijtuigen (in de spits verlengt tot twaalf rijtuigen). De bediening van station Eijsden is met de komst van de MBE komen te vervallen, omdat:

- 1 door de beperkte perronlengte kan de MBE niet langs het perron halteren,
- 2 het geringe aantal in- en uitstappers en
- 3 de aansluiting van de MBE op de intercity van/naar Eindhoven-Amsterdam in Maastricht te realiseren.

Afbeelding 2.1

Locatie baanvak Maastricht
Randwijk- Eijsden

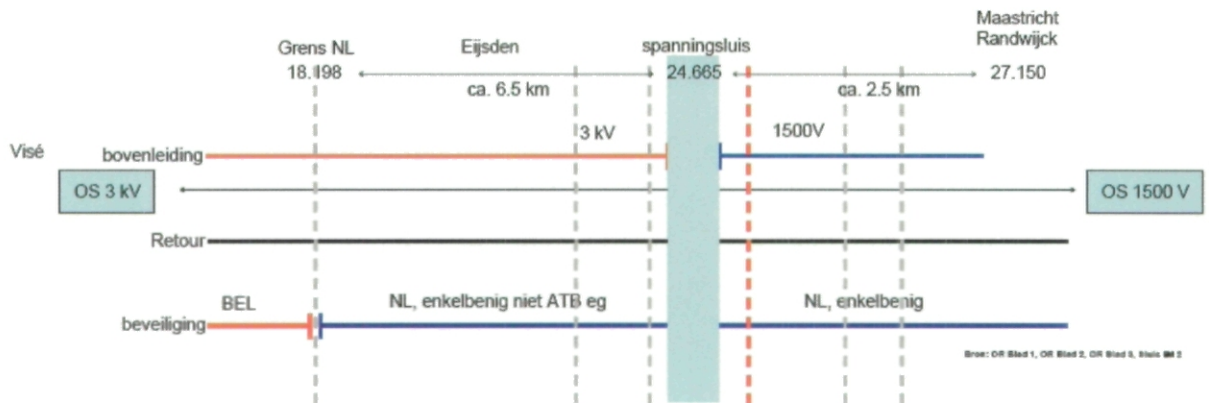


Het gaat hier om een dubbelsporig baanvak. Bij normale exploitatie wordt op linkerspoor gereden. Het baanvak is gedeeltelijk voorzien van ATB-eg ingeschakeld bij km 25.200 en uitgeschakeld bij km 27.070. Het traject Maastricht-Eijsden valt onder het Nederlandse hoofdrailnet en het traject Eijsden – Belgische grens wordt als internationaal baanvak gezien.

De spoorverbinding Maastricht-Luik is onderdeel van het Trans Europees Netwerk¹. Op het baanvak vindt zowel personenvervoer als goederenvervoer plaats.

Tussen Maastricht-Randwyck en Eijsden ligt de spanningsluis voor de overgang van de in Nederland toegepaste voltage (1500 V) naar het in België toegepaste voltage (3000 V) nabij km 24,6. De huidige sluis bestaat uit een onderbreking van de bovenleiding van 10 m.

Hieronder wordt de huidige situatie schematisch weergegeven.



Station Eijsden valt dus in principe onder het Belgische regime (grens ligt op km 18.198).



Voor de sluiting werd station Eijsden bediend door de Belgische NMBS-stoptrain Maastricht-Luik met een frequentie van eenmaal per uur per richting. De punctualiteit van deze treinverbinding liet nogal te wensen over.

Het aantal in- en uitstappers in 2006 was 522 op een gemiddelde werkdag².

Veolia biedt gedurende de proefperiode dat station Eijsden gesloten is, een busverbinding (lijn 6 en 10) aan met een kwartierdienst richting Maastricht. Uit reizigersonderzoek is gebleken dat met name lijn 10 succesvol is en dat reizigers tevreden zijn.

¹ Op het TEN-net is de Europese publicatie 1692/96 van toepassing.

² Bron: stationsrelatiematrices NS/ProRail.

HOOFDSTUK

3

Openstaande vragen

3.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de openstaande onderzoeksvragen behandeld, die beantwoord moeten worden om een besluit te kunnen nemen over het al dan niet bedienen van station Eijsden.

Er is een tweedeling aan te brengen. Infrastructurele aanpassingen die buiten zijn doorgevoerd en of deze positieve dan wel negatieve gevolgen hebben op bediening van station Eijsden. Daarnaast de infrastructurele maatregelen die doorgevoerd moeten worden om Eijsden te kunnen bedienen. En tot slot aspecten als dienstregeling, exploitatiekosten en vervoerwaarde.

Hieronder worden de onderzoeksvragen nog eens opgesomd:

- Openstaande vragen onder te verdelen in:
 1. Gevolgen dubbelbenigheid.
 2. Gevolgen aanleg Krokodil.
 3. Verplaatsen spanningsluis.
 4. Dienstregeling:
 - Sittard-Maastricht-Eijsden.
 - Heerlen-Maastricht-Eijsden.
 5. Exploitatie kosten.
 6. vervoerwaarde.

3.2 GEVOLGEN DUBBELBENIGHEID

Op het traject Eijsden – Belgische grens is dubbelbenigheid aangebracht. Dit is een systeem om remenergie terug te winnen. Het Belgische systeem bouwt meer spanning op en heeft een zeer gevoelig detectiesysteem.

Nabij Eijsden en de Belgische grens heeft ombouw naar dubbelbenigheid plaatsgevonden om de betrouwbaarheid voor het Belgische materieel te verbeteren. Dubbelbenigheid biedt dan ook geen voordeel in het kader van een eventuele bediening van station Eijsden. Het betreft puur een technische infra-maatregel om de robuustheid van het Belgische systeem te verbeteren.

3.3 GEVOLGEN AANLEG KROKODIL

Krokodil is een waarschuwingssysteem en van een andere opzet dan het Nederlandse ATB-systeem. Krokodil werkt op basis van een attentiesignaal; het systeem grijpt niet in.



Dit is een stalen contact in het spoor. Onder de treinen is een stalen borstel gemonteerd die met de krokodil in aanraking komt. De krokodil kan een bepaalde spanning hebben, afhankelijk van het seinbeeld. Via de krokodil kan de machinist in zijn cabine een waarschuwing krijgen. Indien een krokodil-baken door storing geen signaal afgeeft wordt niet ingegrepen (niet fale-safe). De machinist wordt geacht deze storing te melden bij de verkeersleiding. Indien de machinist niet op het verkregen signaal reageert, wordt automatisch de noodrem ingeschakeld. Het systeem werkt dus uitsluitend als dodemanssysteem.

Belgische loc's zijn niet voorzien van het Nederlandse ATB (eg of ng)-systeem. ATB is het detectiesysteem toegepast op de Nederlandse hoofdbaan die fale-safe is en dus ingrijpt bij systeemfouten en het niet correct reageren door de machinist bij snelheden boven de 40 km/h.

Op 13 oktober 2000 is door de minister van Verkeer en Waterstaat aangegeven dat op het gehele Nederlandse net ATB gerealiseerd dient te worden. In deze brief wordt aangegeven dat betreffende grensbaanvak Maastricht Randwyck – Eijsden in overleg met België besloten dient te worden inzake de te gebruiken techniek. Omdat Eijsden niet bediend wordt door een Nederlandse treindienst, in tegenstelling tot het baanvak Landgraaf – Haanrade grens, bestaat de eis om een ATB (eg/ng) systeem aan te leggen in deze niet. Indien er een doorgetrokken personentreindienst Maastricht – Eijsden met keren op het hoofdspoor gaat ontstaan, zal de Inspectie van Verkeer en Waterstaat de noodzaak tot doortrekken van het Nederlandse ATB-systeem tot en met Eijsden opnieuw bezien.

De aanleg van krokodil kan eerder als nadeel worden gezien, omdat bij het instellen van een treindienst Maastricht - Eijsden alsnog ATB zal moeten worden aangelegd van Maastricht-Randwyck tot en met Eijsden aan de Belgische grens en het recent aangebracht Krokodil weer moet worden verwijderd. Het Belgische krokodil systeem is namelijk geen fale-safe systeem.

3.4

VERPLAATSEN SPANNINGSLUIS

De spanningsluis ligt in de huidige situatie nabij km 24.7. Deze spanningsluis dient verplaatst te worden om station Eijsden bereikbaar te maken voor materieel dat alleen geschikt is voor het 1500V-systeem.

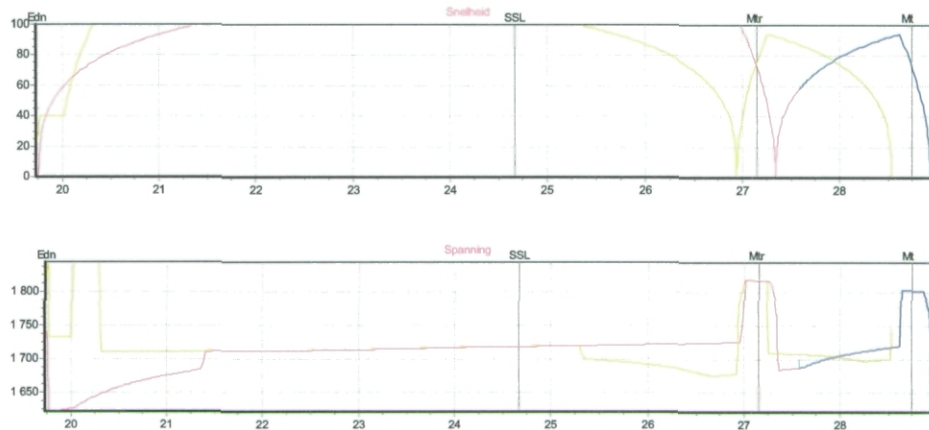
ARCADIS heeft nader onderzoek³ uitgevoerd naar een mogelijke nieuwe locatie en de wijzigingen die doorgevoerd moeten worden aan bovenleiding en draagconstructie. Conclusie van deze notitie is dat verplaatsen mogelijk is.

De nieuwe positie (km 19.1) wordt mede bepaald door de plaatsing van de seinborden.

³ Notitie bovenleiding & draagconstructie van 16 januari 2008 versie 1.0.

Wel dient een extra onderstation bij te worden geplaatst.

In onderstaande figuur zijn de simulatieresultaten uit genoemde studie weergegeven⁴.



Met als uitgangspunt dat het eerste bord na station Eijsden wordt geplaatst, zal de sluis in de buurt van km 19.1 komen. Maar deze locatie betekent wel dat de trein richting Luik niet kan halteren op Eijsden. De trein heeft dan mogelijk te weinig snelheid om het stroomloze gedeelte te overbruggen. Dit betekent dus voor de lijnvoering halteren te Eijsden en vervolgens retour Maastricht. In de nieuwe situatie is bediening tracé Eijsden – Visé niet meer mogelijk. In de huidige situatie komt de voeding uit Visé.

De kosten van de aanpassingen bovenleiding en het verplaatsen van de spanningsluis zijn geschat op € 1,2 miljoen bouwkosten.

Opstelsporen moeten beschikbaar zijn om trein weg te kunnen zetten, hiertoe zal de bovenleiding moeten worden aangepast.

Het verplaatsen van het onderstation heeft geen nadelige gevolgen voor de MBE en ook niet voor het goederenvervoer. Gevolgen zijn eerder gunstig te noemen omdat dit extra vermogen biedt.

3.5 DIENSTREGELING

3.5.1 VARIANTEN

Het halteren van de intercity te Eijsden is geen optie vanwege de beperkte lengte van de perrons. Dit kan uiteraard worden aangepast, maar betekent een toename in exploitatiekosten. Deze variant is dan ook niet nader bestudeerd.

Er zijn in totaal vier varianten met drie subvarianten voor een mogelijke dienstregeling.

Variant 1: Eijsden – Maastricht – Sittard (blauwe lijn).

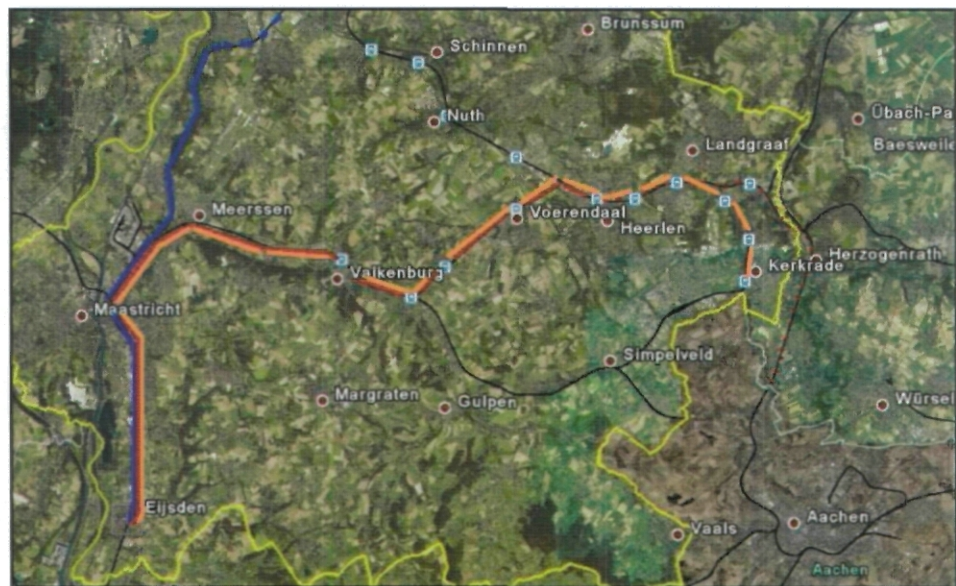
Variant 2: Eijsden – Maastricht – Kerkrade (oranje lijn).

Variant 3: Eijsden – Maastricht – Heerlen (rode lijn).

Variant 4: Eijsden – Maastricht – Heerlen – Aachen (rode lijn gestippeld).

⁴ Gele lijn: Eijsden – Maastricht.

Blauwe lijn: Maastricht – Eijsden.



De A varianten worden gereden met 1.500V-materieel. Uitgangspunt hierbij is dat de spanningsluis verplaatst is.

A1: Eijsden - Maastricht – Sittard (doortrekken NS-trein).

A2: Eijsden - Maastricht – Kerkrade.

A3: Eijsden - Maastricht – Heerlen.

De B varianten worden gereden met treinen geschikt voor zowel 1.500V en 3.00V-materieel (bi-courant).

B1: Eijsden - Maastricht – Sittard (doortrekken NS-trein).

B2: Eijsden - Maastricht – Kerkrade.

B3: Eijsden - Maastricht – Heerlen.

De C-variant wordt met diesel materieel gereden.

C4: Eijsden - Maastricht - Heerlen – Aachen.

Op hoofdlijnen zijn de gevolgen:

A1:

- Eén extra omloop noodzakelijk (in casu zijn dit twee stellen).
- Extra kilometerkosten en personeelskosten vanwege de extra omloop.
- Opstelspoor te Eijsden moet in de beveiliging worden opgenomen (trein moet van het hoofdspoor af; staat daar 25 minuten stil).

A2:

- Past binnen huidige omloop.
- Betekent wel extra kilometerkosten.

A3:

- Eén extra omloop noodzakelijk (één driewagenstel).
- Extra kilometerkosten en personeelskosten vanwege de extra omloop.
- MBE moet rechterspoor rijden van Maastricht naar Visé.

B1:

- Aankoop nieuw materieel voor vier omlopen (acht stellen+reserve).
- Extra kilometerkosten en personeelskosten.
- Beveiligd opstelspoor te Eijsden (trein moet van het hoofdspoor af, staat daar 25 minuten stil).

B2:

- Aankoop nieuw materieel voor vier omlopen (drie driewagenstellen + reserve).
- Alleen extra kilometerkosten.

B3

- Aankoop nieuw materieel voor drie omlopen (drie driewagenstellen+reserve).
- Extra kilometerkosten en personeelskosten.

C4

- Aankoop één extra dieselstel.
- Extra kilometerkosten en personeelskosten voor één omloop.
- Bestaande omloop sneldienst wordt duurder (ongunstige omloop).

3.6 EXPLOITATIEKOSTEN

Aan Veolia is gevraagd een opstelling te maken van mogelijke exploitatiekosten. In onderstaand overzicht staan de exploitatiekosten weergegeven.

variant	Kosten inclusief opslagen obv nieuw materieel	kosten inclusief opslagen obv ombouw tot bi-courant
A1	NS	-
A2	€ 595.000,--	-
A3	€ 1.341.000,--	-
B1	NS	-
B2	€ 4.072.220,--	€ 962.620,--
B3	€ 2.476.110,--	€ 1.882.710,--
C1	€ 1.839.200,--	-
C2	€ 4.031.120,--	-

De exploitatiekosten NS zijn niet opgevraagd, maar vallen zeker hoger uit dan de exploitatiekosten van Veolia. Reden is dat NS een duurdere exploitatie voert dan Veolia.

3.7 VERVOERWAARDE

Potentiële vervoerwaarde

Om een oordeel te kunnen geven over de potentiële vervoerwaarde van station Eijsden wordt gebruik gemaakt van de kringentheorie. De kringentheorie is een methode om het aantal reizigers op een gemiddelde werkdag te schatten op basis van aantal inwoners in de nabijheid van het station.

Principe dat daarbij wordt gehanteerd is dat naarmate de afstand tot het station groter wordt, het treingebruik afneemt.

De kringen op onderstaande afbeelding vormen kringen rondom station Eijsden waarvan de straal met 500 m toeneemt. Voor het invloedsgebied van een station wordt een loopafstand van vijf minuten als grenswaarde beschouwd. Dit komt overeen met ongeveer 400 m. Om de analyse niet te krap te houden, wordt een straal van 500 m gehanteerd. Dus de kleinste cirkel heeft een straal van 500 m. De tweede cirkel heeft een straal van 1.000 m en de grootste een straal van 1.500 m.



Als norm wordt gehanteerd dat uit de eerste kring 10% gebruik zal maken van het station, uit de tweede kring 4% en tot slot 2% uit de derde kring.

Op basis van kaartinformatie, het Geografisch Informatiesysteem en gemiddelde woonbezetting zijn de volgende inwonersaantallen naar voren gekomen:

Aantal personen per kring:

- Eerste kringen: 1.639.
- Tweede kring: 3.936.
- Derde kring: 2.361.

Waarvan gebruik zal maken van de trein:

- Eerste kring: 164.
- Tweede kring: 157.
- Derde kring: 47.
- Totaal: 368 reizigers.

Invloed van andere stations, busvervoer en frequentie is niet meegenomen in bovenstaande systematiek.

Kortom

Uit onderzoek⁵ blijkt dat meer mensen gebruik maken van de busdienst dan in het verleden gebruik werd gemaakt van de treindienst. De trein bood namelijk een lagere frequentie en geen aansluiting op de IC. De bezetting van lijn 10 is 659⁶ reizigers en het geschatte aantal reizigers van de treindienst komt uit op 368.

⁵ Rapport Treindienst Maastricht-Eijsden; provincie Limburg; april 2008

⁶ Gegevens zijn ontleend aan Reizigersonderzoek Maastricht-Eijsden-Visé d.d. februari 2008

Uitgangspunt bij een treinbediening van station Eijsden is dat buslijn 10 wordt opgeheven. Er is namelijk onvoldoende potentieel om trein en bus in exploitatie te houden. De verwachting is dat de groeipotentie van een busverbinding vier maal per uur groter is dan twee treinverbindingen per uur.

HOOFDSTUK

4 Conclusie

4.1 INLEIDING

Door de komst van de sneltrein "Le PlusFast" die rijdt tussen Maastricht en Brussel is de spoorbediening van Eijsden per 10 december 2006 komen te vervallen. In het overleg voorafgaande aan deze openbaar vervoer wijziging is afgesproken voor 1 januari 2009 te bekijken of het mogelijk is een duurzame treinverbinding tussen Eijsden en Maastricht te herstellen.

In dit rapport wordt beschreven wat de mogelijkheden en onmogelijkheden zijn om station Eijsden op korte termijn weer te kunnen bedienen met een trein.

De volgende vragen zijn de revue gepasseerd:

- Openstaande vragen onder te verdelen in:
 1. Gevolgen dubbelbenigheid.
 2. Gevolgen aanleg Krokodil.
 3. Verplaatsen spanningsluis.
 4. Dienstregeling:
 - Sittard-Maastricht-Eijsden.
 - Heerlen-Maastricht-Eijsden.
 5. Exploitatie kosten.
 6. Opbrengsten.

4.2 INFRASTRUCTUUR EN BEVEILIGING

T.a.v. de infrastructuur en beveiliging kan worden geconcludeerd dat zowel dubbelbenigheid als de aanleg van Krokodil geen voordeel bieden voor een bediening van station Eijsden.

Het verplaatsen van de spanningsluis is mogelijk, maar betekent wel dat de trein richting Luik niet kan halteren op Eijsden.

Een overzicht van kosten van aanpassing van de infrastructuur is opgenomen in bijlage 3.

4.3 DIENSTREGELING EN EXPLOITATIEKOSTEN EN VERVOERWAARDE

Vervoerconcessie met betrekking tot het hoofdnet ligt bij NS en heeft een looptijd tot 2015. Veolia heeft de concessie voor de contractsectorlijnen (Heuvellandlijn en Maaslijn). Ook de vervoerconcessies openbare busdiensten en de regiotaxi zijn gegund aan Veolia. Veolia heeft voor bediening Kerkrade-Maastricht acht treinstellen besteld geschikt voor 1500V en uitgerust met ATB-eg. Bediening station Eijsden betekent inzet van 1 a 2 extra

voertuigen. Los van eventuele aanpassingen aan het voertuig. Om na levering materieel alsnog een downchopper in te laten bouwen is een zeer kostbare aangelegenheid. Inzet dieselmaterieel is niet realistisch gezien de extra investering en de dienstregelingstechnische problemen. Om de exploitatie rendabel te maken is een minimale treinbediening van tweemaal per uur nodig en zal gesneden moeten worden in de busdienst (met andere woorden lijn 10 verdwijnt). De verwachting is dat de groeipotentie van een busverbinding vier maal per uur groter is dan twee treinverbindingen per uur⁷.

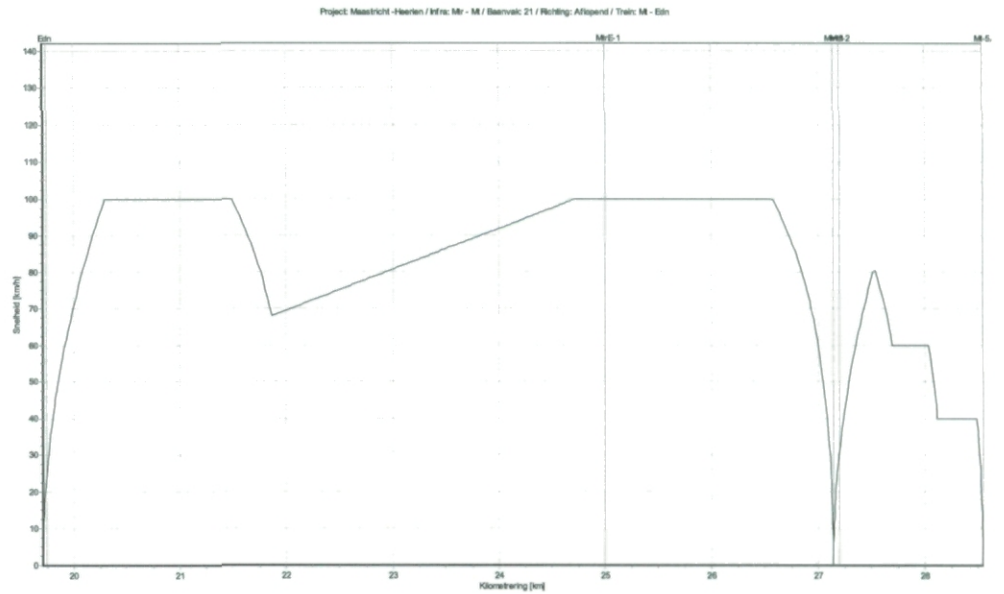
⁷ Rapport Treindienst Maastricht-Eijsden; provincie Limburg; april 2008

BIJLAGE 1

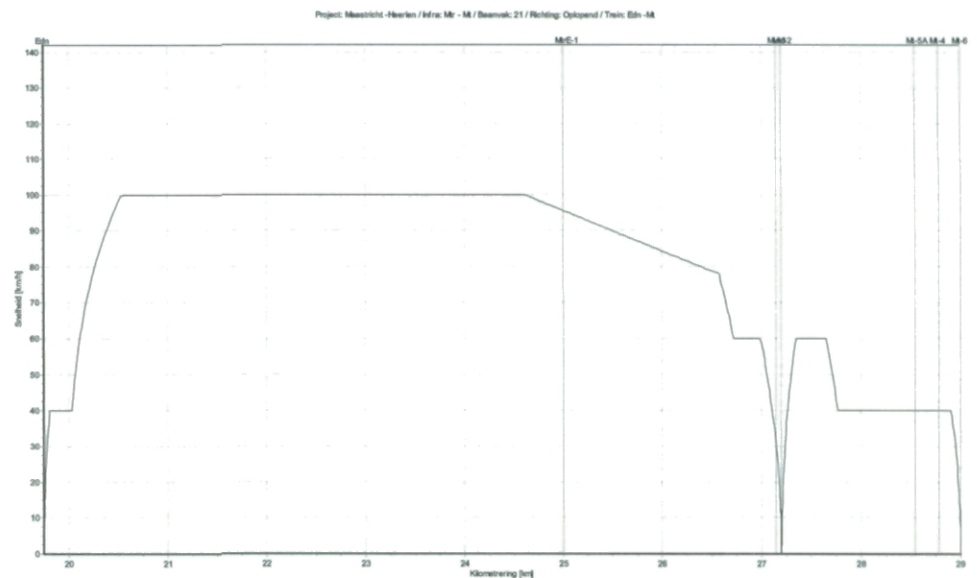
Snelheidsprofielen en rijtijden

Snelheidsprofielen

Maastricht – Eijsden



Eijsden – Maastricht



Rijtijden en Reistijden

Maastricht – Eijsden

Serie	Treinnr	Volgnr	Van	Naar	Plan [s]	Rijtijd [s]	Rijtijd [m]	Reistijd [s]	Reistijd [m]
500A	500	1	Mt-5A	Mtr-1	-	113	1.9		
500A	500	2	Mtr-1	Edn	-	328	5.5		
Totaal						441	7.4	486	8.1

Eijsden – Maastricht

Serie	Treinnr	Volgnr	Van	Naar	Plan [s]	Rijtijd [s]	Rijtijd [m]	Reistijd [s]	Reistijd [m]
600A	600	1	Edn	Mtr-2	-	332	5.5		
600A	600	2	Mtr-2	Mt-6	-	164	2.7		
Totaal						496	8.3	541	9.0

BIJLAGE 2

Kosten aanpassing infrastructuur⁸

Kostensoort	Bedrag (in euro's)
Bouwkosten	4.869.756,--
Overige bijkomende kosten	146.093,--
Vastgoedkosten	0,00
Engineeringkosten	973.951,--
Opdrachtgeverkosten	299.490,--
Subtotaal (basisraming)	6.289.289,--
Project onvoorzien (10%)	628.929,--
Correctie scheefte (3%)	207.547,--
Afronding	36,--
Subtotaal (investeringskosten +/-15%)	7.125.800,--
Onzekerheidsreserve (10%)	712.580,--
Totaal (budgetreservering)	7.838.380,--

De bouwkosten bestaan uit:

- Aanleg ATB-EG beveiliging (€ 700.000,--).
- Aanbrengen kabels en leidingen (€ 500.000,--).
- Verplaatsen van de spanningsluis en aanpassing bovenleiding (€ 1.200.000,--).
- Bouw van een nieuw onderstation (€ 2.500.000,--).

Bedragen zijn afgerond.

⁸ Raming is ontleend aan rapport 'Maastricht Randwijk – Eijsden - Kostenraming aanpassing infrastructuur' van ARCADIS met kenmerk 141223/EA8/048/000687/sla.

BIJLAGE 3

Aantal potentiële reizigers



COLOFON

ANALYSE BEDIENING STATION EIJDEN

OPDRACHTGEVER:

PROVINCIE LIMBURG
FRANC W.M. SPAN

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Drs. A.G. Klappe

GECONTROLEERD DOOR:

Ing. R.J. Roos MSc.

VRIJEGEGEVEN DOOR:

Ing. R.J. Roos MSc.

3 maart 2009

074070582:E

ARCADIS NEDERLAND BV
Piet Mondriaanlaan 26
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Tel 033 4771 000
Fax 033 4772 000
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.