

# PHS METEREN - BOXTEL

OTB rapport - Risicoanalyse Overwegen (MB2149-02)

15 DECEMBER 2017

VERSIE: 2.0

DEFINITIEF





# INHOUDSOPGAVE

<b>1 INLEIDING</b>	<b>5</b>
1.1 Studiegebied spoor	5
1.2 Plangebied	5
1.3 Aanleiding tot deze analyse	6
1.4 Derde Kadernota Railveiligheid	7
1.5 Doel	7
1.6 Referentiedocumenten	7
<b>2 BESCHRIJVING PLANSITUATIE</b>	<b>8</b>
2.1 Deelgebied 1: Zuidwestboog Meteren	8
2.2 Deelgebied 2: Meteren - 's-Hertogenbosch	8
2.3 Deelgebied 3: 's-Hertogenbosch – Vught	9
2.4 Deelgebied 4: Vught – Boxtel	10
<b>3 AANPAK</b>	<b>11</b>
<b>4 BEOORDELING OVERWEGEN</b>	<b>12</b>
4.1 Overwegenregister	12
4.2 Nadere analyse	13
<b>5 UITGANGSSITUATIE</b>	<b>14</b>
5.1 Algemene beschrijving vanuit het project	14
5.2 Situatie overwegen	15
<b>6 RISICOANALYSE</b>	<b>16</b>
6.1 Verhoging treinfrequentie	16
6.2 Tijdelijke situatie	17
<b>7 CONCLUSIES</b>	<b>19</b>

# BIJLAGEN

<b>BIJLAGE A OVERZICHT OVERWEGEN</b>	<b>21</b>
<b>BIJLAGE B BESCHRIJVING OVERWEGEN</b>	<b>25</b>
1. 046/032.029, Waardenburg, Waalbanddijk	27
2. 046/035.867, Zaltbommel, Bommelsekade/Viaductweg	29
3. 046/037.773, Bruchem, Vlierdseweg	31
4. 046/041.078, Hedel, Maasdijk	33
5. 046/045.818, Orthen, Orthenseweg	35
6. 051/050.546, Vught, Loonsebaan	37
7. 515/018.892, Vught, Aert Heymlaan	38
8. 053/051.590, Vught, Helvoirtseweg	40
9. 053/052.150, Vught, St. Elisabethstraat	40
10. 053/052.669, Vught, Molenstraat	40
11. 053/053.166, Vught, Laagstraat/Wolfskamerweg	40
12. 053/055.258, Esch, Halsebroek	41
13. 053/056.500, Esch, Gestelseweg/Runsdiijk	43
14. 053/057.714, Boxtel, Molenwijkseweg	45
15. 053/058.365, Boxtel, Esscheheike	47
16. 053/058.892, Boxtel, Leenhoflaan	49
17. 617/059.450, Boxtel, Tongersestraat	51

## 1 INLEIDING

Voorliggend document beschrijft de resultaten van het deelonderzoek Risico analyse overweg ten behoeve van het Ontwerptracébesluit (hierna: OTB) Programma Hoogfrequent Spoorvervoer Meteren – Boxtel. Het project PHS Meteren - Boxtel is onderdeel van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS). Doel van PHS is om op de drukste trajecten van het landelijk spoor netwerk te komen tot hoogfrequent spoorvervoer en een toekomstvaste routing van het goederenvervoer met zo intensief mogelijk gebruik van de Betuweroute. Uitgangspunt van PHS is dat op de drukste trajecten reizigers uiterlijk in 2028 elke 10 minuten moeten kunnen opstappen op een intercity of een sprinter.

In het project PHS Meteren – Boxtel wordt daartoe een 4e spoor tussen 's-Hertogenbosch en Vught aansluiting inclusief een vrije kruising ter plaatse van Vught aansluiting gerealiseerd. Tevens wordt een verbindingsboog tussen de Betuweroute en de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch bij Meteren gerealiseerd. De verbindingsboog veroorzaakt een toename van het aantal goederentreinen tussen Meteren en Boxtel.

In dit document zijn de effecten van de voorkeursvarianten beschreven.

### 1.1 Studiegebied spoor

Het studiegebied omvat het gebied waar de effecten onderzocht worden als gevolg van de uitbreidingen van de spoorweginfra. Concreet zijn dit de effecten op de Betuweroute nabij Meteren en de effecten op het spoorwegtracé tussen Meteren en Boxtel. In Boxtel wordt het studiegebied bepaald door het gewijzigde spoorgebruik van de goederentreinen.

Het studiegebied omvat de volgende tracéaanduiding:

- Betuweroute: tussen km 44.0 en 47.0
- Spoor Utrecht – Eindhoven: tussen km 28.5 en km 43.5

Het studiegebied is opgedeeld in vier deelgebieden, te weten:

1. Zuidwestboog Meteren (aansluiting Betuweroute tot circa km 32.000, eerste plangebied);
2. Meteren - 's-Hertogenbosch (van circa km 32.000 t/m km 48.500);
3. 's-Hertogenbosch - Vught (van circa km 48.500 t/m km 55.000, tweede plangebied)
4. Vught – Boxtel (van circa km 55.000 t/m km 43.500 (spoor Boxtel-Eindhoven)).

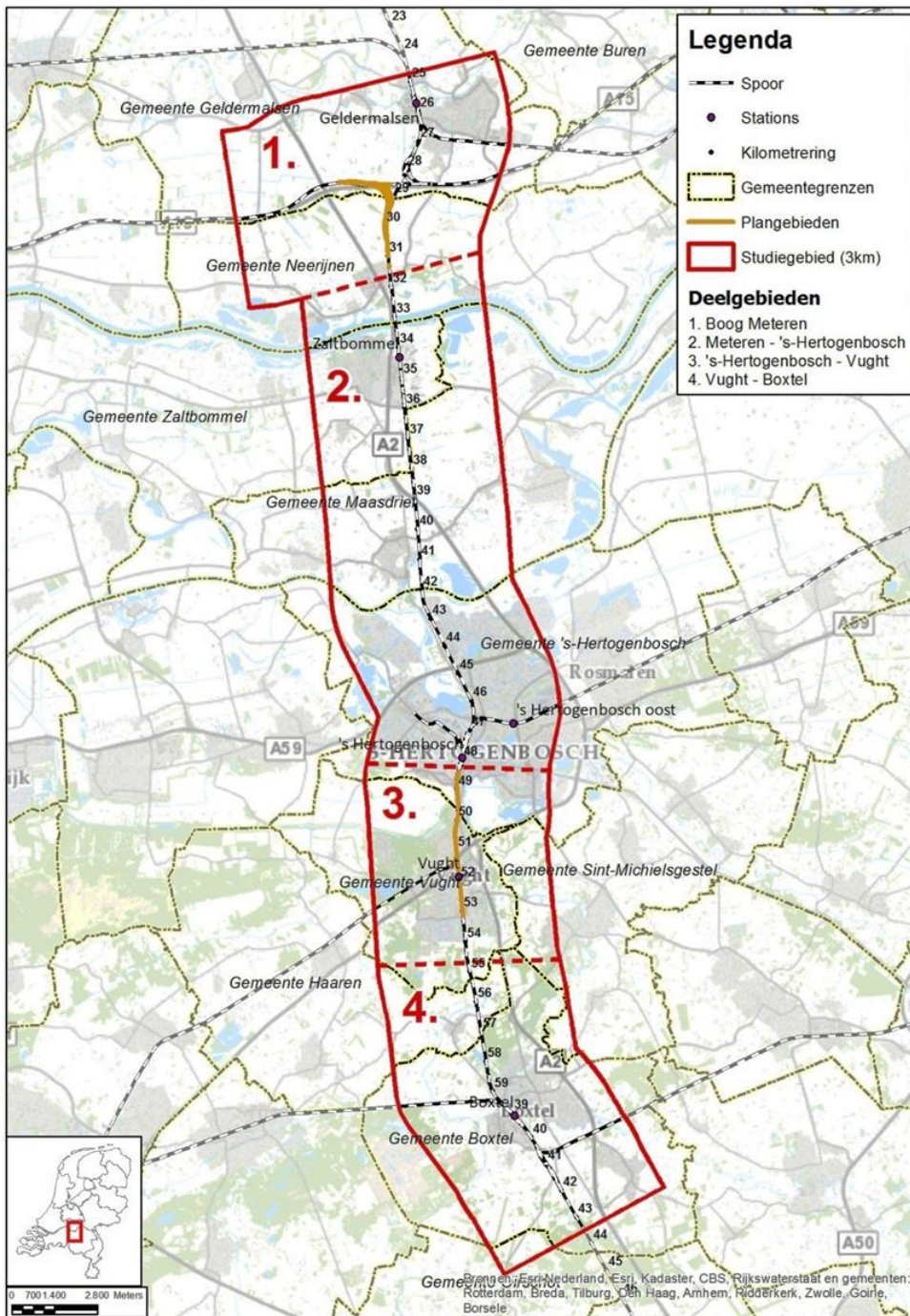
Deze deelgebieden zijn weergegeven in Afbeelding 1.1 (rood omlijnd met onderbroken strepen als begrenzen van de onderlinge deelgebieden).

### 1.2 Plangebied

De plangebieden voor het project PHS Meteren - Boxtel betreffen de twee locaties waar een fysieke ingreep in de spoorweginfrastructuur wordt uitgevoerd, namelijk:

- a. de zuidwestboog bij Meteren; en
- b. de viersporigheid tussen 's-Hertogenbosch en Vught aansluiting, en de vrije kruising bij Vught, inclusief een verdiepte ligging van het spoor door Vught.

De omvang van de plangebieden wordt bepaald door de ruimte die nodig is om de verbindingsboog bij Meteren, de uitbreiding van het spoor tussen 's-Hertogenbosch en Vught en de verdiepte ligging in Vught te realiseren. De plangebieden zijn ook weergegeven in Afbeelding 1.1 (zie volgende pagina) met een oranje lijn.



Afbeelding 1.1: Studiegebied Meteren - Boxtel: Plangebieden en deelgebieden

### 1.3 Aanleiding tot deze analyse

De hierboven genoemde frequentieverhoging heeft invloed op de veiligheid op overwegen en mag, zoals de Derde Kadernota Railveiligheid van juni 2010 [01] aangeeft, slechts uitgevoerd worden als de initiatiefnemer met een risicoanalyse aantoonbaar maakt dat de overwegrisico's beheerst blijven en een eventuele risicotename gecompenseerd wordt bij aanwezigheid van proportionele maatregelen.

De initiatiefnemer in deze is ProRail en deze heeft voor het opstellen van de risicoanalyse Arcadis Nederland B.V. (hierna te noemen Arcadis) ingeschakeld.

## 1.4 Derde Kadernota Railveiligheid

In hoofdstuk 7 van de Derde Kadernota Railveiligheid van juni 2010 [01], met onderwerp “Veilig Leven”, is in paragraaf 7.2 het huidige beleid op het gebied van overwegen beschreven. Men streeft naar een voortdurende verbetering van de veiligheid op overwegen en hanteert daarbij het ‘Nee, tenzij’-principe. In algemene zin betekent dit principe, dat wijzigingen aan bestaande overwegen of het bouwen van nieuwe overwegen slechts dan uitgevoerd mogen worden als de initiatiefnemer met een risicoanalyse aantoont dat de overwegrisico's beheerst blijven en een eventuele risicotoename gecompenseerd wordt. Voor dat laatste geldt overigens een proportionaliteitsbeginsel: de kosten van maatregelen dienen in verhouding te staan met de te realiseren veiligheidswinst.

## 1.5 Doel

Het doel van deze notitie is het weergeven van de resultaten van de risicoanalyse overwegen betreffende de wijzigingen op de overwegen in het baanvak Meteren-Boxtel ten gevolge van de frequentieverhoging uit het project PHS Meteren-Boxtel.

Van de zeventien overwegen binnen het studiegebied worden er vijf binnen het project opgeheven. Hieronder vallen ook de overwegen in de Loonsebaan en Helvoirtseweg. Deze overwegen hebben een hoog verkeersaanbod en de Helvoirtseweg kent daarnaast ook nog lange sluitingstijden.

Binnen een ander project wordt de overweg in de Tongersestraat (geocode 617, km 059.450) opgeheven en daarmee vervallen er zes van de zeventien overwegen. Daarnaast wordt op grond van een afzonderlijke bestuursovereenkomst de aansluiting van een zijweg ten zuidwesten van de overweg Gestelseweg/Runsdijk in Esch (gemeente Haaren) verwijderd. Daardoor verbetert ook hier de overwegveiligheid.

Dit document gaat in op de aandachtspunten ten aanzien van de overwegveiligheid van de elf overwegen die in deze voorgenomen activiteit overblijven.

## 1.6 Referentiedocumenten

Als basis voor de beschouwing zijn de volgende documenten gebruikt:

[01]	“Veilig vervoeren, Veilig werken, Veilig leven met spoor, Derde Kadernota Railveiligheid”, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, juni 2010.
[02]	RLN20420-1-v004, Richtlijn overwegbeveiliging, Verkeerskundige richtlijnen en normen, ProRail, 1 augustus 2016.
[03]	OVS20420, V002, Ontwerpvoorschrift, Overwegbeveiliging Algemeen, ProRail, 1 augustus 2016.
[04]	OVS20430, V001, Ontwerpvoorschrift, Overwegbeveiliging VRS Railway Industry bv, Algemeen, ProRail, 1 augustus 2016.
[05]	Onderbouwingsdocument Overwegen Register ProRail, versie 001, 1 december 2011.
[06]	PRC00200 “Risicoanalyse en risicocompensatie overwegveiligheid bij wijzigingen”, V001, datum van kracht 1 april 2013.
[07]	“Variantenstudie Spoorwegovergang Esch”, d.d. 10 juni 2014.
[08]	Treinfrequenties conform excel tabel Treinfrequenties voor PHS MB, d.d. 13-01-2017
[09]	Notitie PHS GZN – Uitgangspuntennotitie MER OTB PHS M-B, kenmerk K20150003-786009057-1307, versie 3.1 van 5 juli 2017

Tabel 1 Referentiedocumenten



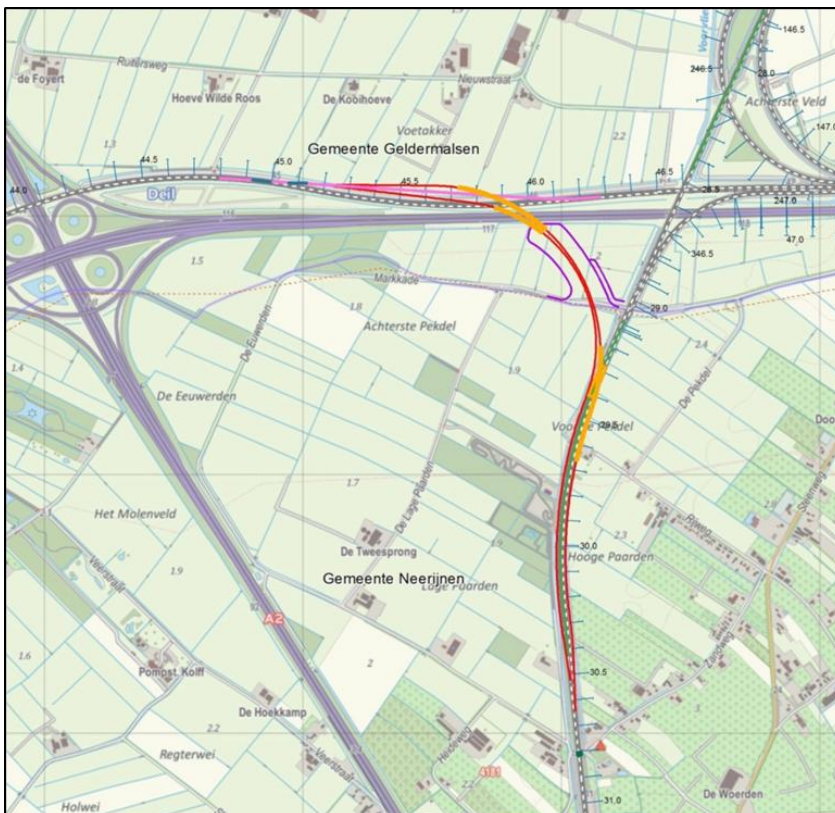
## 2 BESCHRIJVING PLANSITUATIE

In dit hoofdstuk wordt per deelgebied een toelichting op de situatie na uitvoering van het voornemen gegeven.

### 2.1 Deelgebied 1: Zuidwestboog Meteren

De aanleg van deze nieuwe verbindingsboog heeft een toename van het goederenverkeer tussen Meteren en Boxtel tot gevolg.

Op 17 juni 2014 heeft de staatssecretaris van IenM besloten om voor het tracédeel zuidwestboog Meteren variant V2 Hoog nader uit te werken en te onderzoeken in het op te stellen MER en OTB. In dit ontwerp wordt de boog gerealiseerd door middel van fly-overs. Het buitenste spoor van de boog kruist door middel van twee fly-overs de Betuweroute, rijksweg A15 en de spoorlijn Utrecht – 's-Hertogenbosch. Op de plaatsen tussen de fly-overs, waar geen infrastructuur wordt gekruist, wordt de boog op hoogte gehouden door middel van zandlichamen. De binnenboog kruist de rijksweg A15 met behulp van één fly-over. Om de aansluiting mogelijk te maken dient, naast de aanleg van de nieuwe verbindingsbogen, de Betuweroute ter plaatse van de aansluiting over een lengte van circa 1.200 m (ca. km 45.0 - 46.2) in noordelijke richting verlegd te worden. In onderstaande figuur zijn de wijzigingen weergegeven.



Afbeelding 2.1: Situatieschets Zuidwestboog Meteren

### 2.2 Deelgebied 2: Meteren - 's-Hertogenbosch

Op het traject binnen deelgebied 2 tussen Meteren en station 's-Hertogenbosch (van circa km 32.000 t/m km 48.500) worden geen fysieke wijzigingen aan de sporen doorgevoerd. Wel zal er als gevolg van de aanleg van de verbindingsboog voorliggend project op dit trajectdeel een intensiteitstoename van het goederenverkeer plaatsvinden. In dit deelgebied worden wel ingrepen verwacht in de omgeving van het spoor in de vorm van mitigerende en/of compenserende maatregelen.



## 2.3 Deelgebied 3: 's-Hertogenbosch – Vught

Voor deelgebied 3 is door de staatssecretaris van IenM op 17 juni 2014 besloten om de variant V3 nader uit te werken in een MER en een OTB. Het voornemen bevat de volgende onderdelen:

1. Van drie naar vier sporen tussen 's-Hertogenbosch en aansluiting Vught en het realiseren van een ongelijkvloerse kruising op de aansluiting Vught, zodat treinen niet langer op elkaar hoeven te wachten;
2. Met het oog op een vermindering van de omgevingseffecten wordt sporen van en naar Eindhoven tussen de N65 en de Molenstraat verdiept aangelegd.

De verdiepte ligging heeft een lengte van circa 1.610 meter<sup>1</sup>. Het verdiept gelegen spoor ligt 2 tot 5 meter oostelijker van de huidige spoorbaan. Het verdiept liggende spoor wordt zodanig ontworpen dat het profiel van de wegen op maaiveld blijft, zoals in de huidige situatie ook het geval is. De bovenkant van de verdiepte ligging is hierdoor gelijk aan de huidige hoogte van het spoor. Voor de bouw van de verdiepte ligging worden over een lengte van 3,3 km tijdelijke sporen aangelegd aan de westzijde van de huidige spoorbaan. In Afbeelding 2.2 is dit gevisualiseerd.

De overweg Loonsebaan wordt vervangen door een onderdoorgang voor langzaam verkeer (fietsers, voetgangers). De overweg Wolfskamerweg/Laagstraat wordt een onderdoorgang voor autoverkeer. De overige kruisingen met het spoor blijven gehandhaafd, maar veranderen van overwegen naar ongelijkvloerse kruisingen (dek over de verdiepte ligging).



Afbeelding 2.2: verdiepte ligging in Vught

<sup>1</sup> Dit is de lengte van het diepliggende deel van de verdiepte ligging tussen de kruising met het spoor vanuit Tilburg en de kruising met de Molenstraat (dus exclusief toeritten).

In Vught-Noord neemt het totale ruimtebeslag van het spoor toe. Dit komt door de aanleg van een vierde spoor ten oosten van de bestaande sporenbundel en een vrije spoorkruising. Ten noorden van de N65 is de verbreding van de sporenbundel het grootst en bedraagt circa 14 meter. Over de lengte van de verdiepte ligging blijft het spoor op vrijwel dezelfde locatie als het bestaande spoor, met een verschuiving van 3 meter in oostelijke richting.

## **N65**

In de huidige situatie kruist de N65 door middel van een onderdoorgang het op maaiveld liggende spoor. Binnen PHS Meteren-Boxtel worden de sporen 's-Hertogenbosch – Eindhoven verdiept aangelegd in Vught en de N65 juist op maaiveld: de ongelijkvloerse kruising wordt 'omgekeerd'. Omdat deze omkering een direct gevolg is van PHS Meteren-Boxtel, behoren de wijzigingen aan de N65 ook tot de scope van PHS Meteren-Boxtel. Het plangebied voor de N65 loopt grofweg vanaf de kruising met de Randweg (km 3.0) nabij tot de kruising van de N65 met de Helvoirtseweg en J.F. Kennedylaan (km 4.18).

## **2.4 Deelgebied 4: Vught – Boxtel**

Op het traject binnen deelgebied 4 tussen Vught en Boxtel (van circa km 55.000 t/m km 43.500 (spoor Boxtel - Eindhoven) worden geen fysieke wijzigingen aan de sporen doorgevoerd. Wel zal er als gevolg van voorliggend project op dit trajectdeel een intensiteitstoename van het goederenverkeer plaatsvinden en een verandering in het sporengebruik tussen aansluiting in Boxtel richting Tilburg/'s-Hertogenbosch en de vrije kruising Liempde.

### 3 AANPAK

Voor de bouw, het aanpassen van een overweg of bij wijziging van gebruik van een overweg, volgt ProRail sinds 1 april 2013 de door haar opgestelde procedure “Risicoanalyse en risicocompensatie overwegveiligheid bij wijzigingen”, de PRC00200, versie 001 van 1 april 2013 [06]. Deze procedure volgt het Rijksbeleid voor wijzigingen van (het gebruik van) overwegen dat is vastgelegd in de Derde Kadernota Railveiligheid [01].

De procedure beschrijft de verplichtingen voor initiatiefnemers van wijzigingen met impact op de veiligheid of de recreatieve functie van een overweg. Door middel van deze procedure geeft ProRail invulling aan het Rijksbeleid en deze procedure is van toepassing op alle wijzigingen (van het gebruik) van overwegen behorende tot de hoofdspoorweginfrastructuur.

Daarbij schrijft ProRail tegenwoordig het gebruik van het door haar ontwikkelde “Overwegen Register” (OR) [05] voor, als hulpmiddel bij het opstellen van risicoanalyses voor overwegveiligheid. Met het OR beoordeelt men een overweg op een aantal aandachtspunten. Bij veranderingen kan men nagaan welke invloed deze veranderingen hebben op de aandachtspunten in het OR en het streven is om per overweg zoveel mogelijk criteria “gunstig” te krijgen. Bij een groter aantal ongunstige factoren neemt de kans toe dat weggebruikers zich onoplettend of risicovol gedragen.

Op basis van de huidige score van de overweg in het OR en de door te voeren wijzigingen vanuit het project, zijn de verschillen bekend en is een nieuwe score bepaald. Omdat het geen rekenkundige exercitie is wordt het resultaat van de wijziging in het OR in deze analyse weergegeven met de termen:

- De waarde neemt toe, de situatie gaat er op achteruit.
- De waarde blijft gelijk, er is voor het OR geen wijziging.
- De waarde neemt af, de situatie gaat er op vooruit.

Omdat een groter aantal ongunstige factoren, volgens de criteria van het OR, alleen aangeeft dat er een grotere kans bestaat dat weggebruikers zich onoplettend of risicovol gedragen, is een nadere analyse nodig om na te gaan welke maatregelen getroffen kunnen worden om de verhoging van het aantal ongunstige risicofactoren terug te brengen.

Voor deze verdiepingsslag is de aanpak in voorliggende analyse gebaseerd op een risicobeschouwing van overwegen aan de hand van een aantal kwalitatieve risicofactoren. De bij onze risicoanalyse gehanteerde risicofactoren zijn in lijn met de factoren van het OR, maar hebben een meer beschrijvend karakter. De gehanteerde aanpak leidt daardoor tot conclusies die in lijn zijn met het OR.

## 4 BEOORDELING OVERWEGEN

Vooruitlopend op de beschrijving van de methodiek en analyse kan in algemene zin worden gesteld dat overwegen een gebruiksrisico kennen voor zowel weggebruikers, reizigers als treinen. Het streven moet dan ook zijn om het aantal overwegen verder te beperken. Omdat het opheffen van overwegen of het aanbieden van een alternatief in de vorm van een ongelijkvloerse kruising in veel gevallen fysiek niet mogelijk is, of financieel niet haalbaar, blijven er op bestaande baanvakken overwegen in gebruik. De risico's van dat gebruik blijven dan ook bestaan.

In het geval van overwegen betreft het risico primair de kans op een botsing tussen een weggebruiker en een naderende trein waarbij, over het algemeen, de weggebruiker als hoofdoorzaak van de botsing wordt gezien. De risicodragers is daarbij primair de weggebruiker, maar bij een aanrijding van een trein met een zwaar wegvoertuig is er ook een grote kans op ontsporing van de trein wat gewonden en mogelijk doden in de trein of omgeving tot gevolg kan hebben.

In eerdere onderzoeken is in dit verband het volgende ongewenste gedrag van weggebruikers benoemd:

- Overmacht: de weggebruiker is buiten zijn macht op de overweg geraakt.
- Fouten in de waarneming: de weggebruiker is zich niet bewust van het passeren van een overweg of heeft de gesloten overweg niet waargenomen.
- Onbekwaam handelen: de weggebruiker heeft door een medische conditie, vermoeidheid of alcohol/drugsgebruik niet of te laat vaart geminderd.
- Risicogedrag: de weggebruiker passeert bewust de gesloten overweg bij het naderen van een trein.

Daarnaast speelt nog de kans op het falen van de overwegbeveiliging; de installatie van de actief beveiligde overweg reageert niet bij een treinpassage.

Met de ontwerprichtlijn voor de aanleg van overwegen van ProRail [02, 03 en 04] die wij hanteren, worden deze risico's onderkend en zo goed mogelijk teruggebracht tot aanvaardbare omvang. Het gebruiksrisico blijft echter bestaan. Bij de analyse is het uitgangspunt om dit gebruiksrisico op het huidige niveau te handhaven of zelfs verder te beperken.

### 4.1 Overwegenregister

Zoals in paragraaf 1.4 is aangegeven schrijft ProRail, als hulpmiddel bij het opstellen van risicoanalyses voor overwegveiligheid, het gebruik van het OR voor [05].

Ter toelichting geven wij aan dat het OR een tool is om overwegen onderling te kunnen vergelijken. Vanuit expert judgement binnen ProRail en analyses van ongevalgegevens blijkt dat overwegen zich onderling kunnen onderscheiden in een aantal aandachtspunten:

- Het aantal sporen.
- De treinfrequentie.
- De aanwezigheid van een aansluiting van een halte of station op de overweg.
- Een spreiding in sluitingsduur (dus de ene trein veroorzaakt een hele korte sluitingstijd, de andere trein een veel langere).
- Het aantal rijstroken in de overweg.
- De aanwezigheid van een middenberm of middengeleider die effectief is tegen slalommen.
- De snelheid van het wegverkeer.
- De intensiteit van het fietsverkeer.
- De aanwezigheid van aparte fietsvoorzieningen op de overweg.
- Mogelijke afleiding nabij de overweg.
- Mogelijke irritatie op de route naar de overweg.
- De ontruiming van de overweg.

Afhankelijk hoe de overweg op deze aandachtspunten scoort, is er een grotere of minder grote kans op ongewenst gedrag van de weggebruikers.

De veranderingen die het project in de situatie gaat aanbrengen zijn nagelopen op hun invloed op de aandachtspunten uit het OR.

Bij de kwalitatieve analyse kijken wij uiteraard naar bovenstaande aspecten, maar ook naar de huidige overweguitrusting (voldoet deze nog voor de huidige situatie, het gebruik en het verkeersaanbod), baanvaksituatie, incidentregistratie, overzichtelijkheid van de wegsituatie en de omgeving. Ook een overleg met de vakspecialist functioneel beheer overwegen in de regio over de overwegen in het te onderzoeken baanvak, behoort tot de analyse. Met deze gegevens wordt een mening gevormd.

## 4.2 Nadere analyse

De aanpak in deze analyse is verder gebaseerd op een risicobeschouwing van overwegen aan de hand van een aantal kwalitatieve risicofactoren. De risicofactoren die bij deze risicobeschouwing worden gehanteerd, zijn in lijn met de factoren van het OR maar meer beschrijvend.

Bij een opname van een overweg gebruikt Arcadis twee specifieke opnameformulieren waarop alle aandachtspunten genoteerd zijn die van invloed kunnen zijn op de veiligheid van de betreffende situatie. Met het nalopen van deze lijsten krijgt men een indruk van de overwegsituatie en haar omgeving.

De overweg is zo op kwalitatieve wijze beoordeeld in het functioneren in de fysieke omgeving en met het huidige gebruik door trein- en wegverkeer. Voor de nieuwe situatie worden aandachtspunten genoteerd en uitgangspunten vastgesteld. Vanuit de beoordeling van de oude en nieuwe situatie volgt de risicobeschouwing en conclusie.

Voor een gestructureerde aanpak van de kwalitatieve beoordeling van overwegen wordt de overweg in algemene zin beschreven en op de volgende punten onderzocht:

### **Spoorsituatie**

1. Overweguitrusting.
2. Treinsnelheid en sluitingsduur overwegen.
3. Treinintensiteit.
4. Baanvaksituatie.
5. Aantal sporen.
6. Incidentregistratie.

### **Wegsituatie**

7. Wegtype.
8. Functionaliteit van de weg.
9. Intensiteit van het wegverkeer.
10. Snelheid van het wegverkeer.
11. Overzichtelijkheid wegsituatie.
12. Voorzieningen voor langzaam verkeer.

Vanuit de procedure voor Risicoanalyses van ProRail [06] volgen in bijlage B nog aanvullende punten.

## 5 UITGANGSSITUATIE

### 5.1 Algemene beschrijving vanuit het project

Voor de risicoanalyse zijn de volgende algemene punten genoteerd naast het doel en het studiegebied, zoals beschreven in hoofdstuk 1. Daarbij wordt expliciet opgemerkt dat het onderzoeksgebied de overwegen op het baanvak Meteren-Boxtel inclusief de overweg in de Aert Heymlaan op het traject Vught-Tilburg betreft.

#### Huidige situatie conform dienstregeling 2018

Binnen deze risicoanalyse wordt de frequentieverhoging als gevolg van het in 2026 toevoegen van extra goederenpaden beschouwd. Hierbij wordt de aannahme gedaan dat alle goederenpaden ook daadwerkelijk ieder uur benut worden om het maximaal mogelijke spoorgebruik op overwegveiligheid te beoordelen.

Ten opzichte van de huidige situatie in 2017, vindt er op het baanvak ook een frequentieverhoging plaats in het aantal reizigerstreinen. Vanaf december 2017 (dienstregeling 2018) wordt het aantal intercity-treinen tussen Utrecht en Eindhoven verhoogd van vier tot zes treinen per uur per richting. Binnen voorliggende analyse wordt er vanuit gegaan dat de extra intercity's in de dienstregeling opgenomen zijn. De vergelijking vindt dus plaats tussen de situatie met de dienstregeling 2018 met 6 IC's en de situatie na gereedkomen van de maatregelen die genomen worden in het project PHS Meteren-Boxtel.

Plaats	Straat	2017	2018	2026
WAARDENBURG	WAALBANDDIJK	16	20	24
ZALTBOMMEL	BOMMELSEKADE VIADUCTWEG	16	20	24
BRUCHEM	VLIERDSEWEG	16	20	24
HEDEL	MAASDIJK	16	20	24
ORTHEN	ORTHEN	16	20	24
VUGHT	LOONSEBAAN	26	30	-
VUGHT	HELVOIRTSEWEG	16	20	-
VUGHT	ST. ELISABETHSTRAAT	16	20	-
VUGHT	MOLENSTRAAT	16	20	-
VUGHT	LAAGSTRAAT	16	20	-
ESCH	HALSEBROEK	16	20	24
ESCH	RUNSDIJK/GESTELSEWEG	16	20	24
BOXTEL	MOLENWIJKSEWEG	16	20	24
BOXTEL	ESSCHEHEIKE	16	20	24
BOXTEL	LEENHOF LAAN	16	20	24
BOXTEL	TONGERSESTRAAT	16	20	

#### Wijzigingen op het baanvak

De elementen die leiden tot onze analyse zijn het volgende toekomstige spoorgebruik [08]:

- Een frequentieverhoging van 20 naar 24 treinen per uur tussen Meteren en Dieze Aansluiting;
- Een frequentieverhoging van 28 naar 34 treinen per uur tussen emplacement 's Hertogenbosch en Vught Aansluiting;
- Een frequentieverhoging van 20 naar 24 treinen per uur tussen Vught Aansluiting en Boxtel

Alle bovengenoemde frequentieverhogingen betreffen een ophoging van het aantal beschikbare goederenpaden op het baanvak tussen de reguliere reizigerstreindienst door. Goederenpaden betreffen tijdsreserveringen tussen de reguliere reizigerstreindienst door. Afhankelijk van het aanbod aan



goederentreinen, worden deze goederenpaden al of niet gebruikt. In de risicoanalyse overwegveiligheid wordt er van uitgegaan dat alle goederenpaden ook daadwerkelijk benut worden en dat bovengenoemde frequenties zich daadwerkelijk vertalen in treinen over de overwegen.

Medio 2017 [09] is bekend geworden dat het verwachte gebruik van de goederenpaden naar beneden is bijgesteld. Dat betekent dat het de verwachting is dat een aantal gereserveerde goederenpaden niet gebruikt zal worden. Omdat niet zeker is of deze verwachting gehaald wordt, is de lagere verwachtingswaarde niet meegenomen in de beoordeling van de overwegveiligheid. Dat betekent dat de situatie op het baanvak waarschijnlijk beter is dan nu in de analyse is voorgesteld.

### **Samenhang met andere projecten en uitgangspunt analyse**

- Binnen de gemeente Boxtel loopt een project dat tot doel heeft om onder andere de overweg in de Tongersestraat op te heffen.
- Binnen de gemeente Haaren (Esch) loopt een project dat tot doel heeft om de overwegsituatie bij de overweg in de Runsdijk/Gestelseweg, lijncode 053/km 056.500 te verbeteren door het verleggen van de zijweg ten zuidwesten van de overweg zodat deze verder van de overweg op de Runsdijk/Gestelseweg aansluit.
- Binnen de gemeente Zaltbommel is een maatregel voorzien die bestaat uit het toevoegen van een doorgangsregeling aan de overwegbeveiliging bij de overweg in de Vlierdseweg, lijncode 046/km037.773 toe te voegen.
- De overweg Orhen in 's-Hertogenbosch is niet opgenomen in het LVO-programma, omdat deze in de ranking van alle beveiligde overwegen niet hoog genoeg scoort om maatregelen te nemen. De gemeente 's-Hertogenbosch wil toch komen tot een verbeterde inpassing en heeft als wegbeheerder het initiatief genomen om tot aanpassing te komen.

## **5.2 Situatie overwegen**

In bijlage A vindt u de lijst van overwegen die betrokken zijn in dit project. In deze lijst is aangegeven wat de huidige treinfrequentie op de overwegen is en wat de treinfrequentie wordt. In bijlage B vindt u per overweg de beschrijving van de huidige situatie van de overweg. Wij geven daar een beoordeling conform het kader uit hoofdstuk 4. De risicoanalyse en conclusies vindt u hierna in hoofdstuk 6 en 7.

## 6 RISICOANALYSE

Binnen het onderzoek hebben wij te maken met een treinfrequentieverhoging als gevolg van het inleggen van extra goederentreinen.

### 6.1 Verhoging treinfrequentie

Elke toename van de treinfrequentie resulteert in een achteruitgang van de overwegveiligheid en deze achteruitgang moet met proportionele maatregelen worden gemitigeerd. Als wij de overwegen op het baanvak Meteren-Boxtel beschouwen, heeft het merendeel van de overwegen een lage tot gemiddelde verkeersintensiteit op de weg. De reizigerstreinen komen daar met baanvaksnelheid voorbij, wat tot korte sluitingstijden leidt.

Goederentreinen rijden met een lagere snelheid en zijn over het algemeen langer dan reizigerstreinen en veroorzaken daardoor een langere dichtligtijd dan reizigerstreinen. Maar ook deze sluitingstijden zijn door de doorgaande beweging van de goederentreinen niet extreem lang. De overwegen zijn dan ook bij treinpassage kort afgesloten en de gevraagde capaciteit van de weg is ruimschoots beschikbaar.

Tijdens de opname op locatie zijn bij geen enkele overweg bij de waargenomen treinpassages overstaande weggebruikers geconstateerd. Wij hebben geen weggebruikers gezien die na passage van een eerste trein en daarmee een eerste overwegsluiting voor een tweede overwegsluiting moesten wachten.

De overwegen met een meer dan gemiddelde verkeersintensiteit en soms wat langere dichtligtijden liggen binnen Vught en worden door het project met de verdiepte ligging in Vught en door de tunnelbouw bij de Laagstraat/Wolfskamerweg opgeheven.

Ook de overweg Tongersestraat in Boxtel heeft een meer dan gemiddeld verkeersaanbod en soms langere dichtligtijden maar ook die overweg wordt opgeheven, zij het in een ander project.

Binnen het project worden vijf overwegen opgeheven. Buiten het project wordt nog één overweg opgeheven. Van de zeventien overwegen die wij onderzocht hebben blijven er na het gereedkomen van het project nog elf in gebruik.

Als wij dan kijken naar die elf overwegen zien wij dat die een lage tot gemiddelde verkeersintensiteit op de weg hebben. Daarbij passeren de reizigerstreinen met baanvaksnelheid, wat tot korte sluitingstijden leidt. Het verkeersaanbod op de weg kan dan, ook na de frequentieverhoging, goed verwerkt worden. Een enkele overweg vraagt nadere aandacht waar wij in hoofdstuk 7 op in gaan.

#### **Verklaring waardering**

Voor de gebruikte waardering geven wij graag de volgende verklaring:

- Lage tot gemiddelde verkeersintensiteit: hoewel daar geen definities voor zijn en er geen metingen worden verricht wordt tijdens de opname op locatie wel gekeken hoeveel verkeer er van een overweg gebruik maakt. Daarbij wordt een inschatting gemaakt van het totale verkeersaanbod dat van de overweg gebruik maakt.  
Laag is weinig verkeer en gemiddeld is ruim aanvaardbaar voor de aanwezige verkeerssituatie.
- Korte sluitingstijd: dat is een sluitingstijd die geheel voldoet aan de vooraf berekende waarde van de aankondigingstijd, het passeren van de trein op de overweg en het openen van bomen. De sluitingstijd wordt niet beïnvloed door halterende treinen.
- Het verkeersaanbod kan goed verwerkt worden: Daar is sprake van als het verkeersaanbod op en rondom de overweg niet leidt tot filevorming, ontruimingsproblemen en andere onveilige situaties. Ook het direct na opening van de overweg goed verwerken van al het wegverkeer maakt daar onderdeel van uit.
- Normaal trein- en wegverkeersaanbod: hier spreken wij van bij een aanbod dat voldoet aan de verwachtingen die je mag hebben van een ter plaatse aanwezige weg- en spoor situatie.
- Gunstige dichtligtijden is te vergelijken met korte sluitingstijden: dat zijn sluitingstijden die geheel voldoen aan de vooraf berekende waarde van de aankondigingstijd, het passeren van de trein op de overweg en het openen van bomen. De sluitingstijd wordt niet beïnvloed door halterende treinen.
- Korte wachttijden: Deze krijg je bij korte sluitingstijden en een verkeersaanbod dat goed verwerkt kan worden.

## 6.2 Tijdelijke situatie

Tijdens de aanleg van de verdiepte ligging te Vught is er binnen de gemeente Vught op drie overwegen sprake van een tijdelijk overwegsituatie.

Tijdens de aanleg van de verdiepte ligging te Vught is er binnen de gemeente Vught op meerdere locaties sprake van een tijdelijk overwegsituatie. Op basis van beschikbare 1:000-ontwerpen van de tijdelijke situatie, is het volgende beschouwd:

- Is voor de nu voorgestelde tijdelijke situatie een veilig overwegontwerp te maken?
- Zijn er specifieke eisen aan de tijdelijke situatie?
- Is er werktreinverkeer over de nieuwe sporen en tijdelijke overwegsituaties mogelijk?

Voor deze eerste beoordeling van de tijdelijke situaties is gebruik gemaakt van de volgende 1:1000 spoorontwerpen:

- Situatie Variant V3 tijdelijke situatie km 50.400 – 51.400/18.800 – 19.000 / Tekening nummer MB2131.106.33 Versie D3.
- Situatie Variant V3 tijdelijke situatie km 51.400 – 52.400 / Tekening nummer MB2131.106.34 Versie D3.
- Situatie Variant V3 tijdelijke situatie km 52.400 – 53.400 / Tekening nummer MB2131.106.35 Versie D3.
- Situatie Variant V3 tijdelijke situatie km 53.400 – 54.400 / Tekening nummer MB2131.106.36 Versie D3.

### **Beoordeling overwegen**

Het uitgangspunt is dat alle overwegontwerpen moeten voldoen aan de dan vigerende RLN 20420, het ontwerpvoorschrift van ProRail voor overwegen. Dat geldt voor de positie van de installatie maar ook voor de bevloering, de ontruiming van de overweg en de aansturing van de overwegbeveiligingsinstallatie.

De bouwwerkzaamheden voor de verdiepte ligging in Vught en naast de overwegen gelegen moeten op een zodanige wijze afgedekt zijn voor en van het wegverkeer over de overweg dat het wegverkeer er geen last van heeft dan wel niet wordt afgeleid. Daarbij zal de weg over de tijdelijke sporen, de huidige sporen en later de tunnelbak op min of meer één niveau moeten liggen. ProRail eist een ligging in één vlak, gelijk aan het spoor, over een lengte van 10 meter ter weerszijden van een overweg. Met deze uitgangspunten zijn de overwegen tekening beoordeeld, hierna vindt u onze resultaten.

### *Overweg Loonsebaan*

Deze overweg wordt vervangen door een onderdoorgang voor langzaam verkeer. Tijdens de bouwfase wordt de huidige overweg geheel verwijderd. Ten behoeve van het langzaam verkeer wordt ten noorden van de huidige overweg een tijdelijke overweg voor uitsluitend langzaam verkeer (fietsers en voetgangers) aangelegd. Deze overweg zal moeten worden uitgevoerd als een langzaam verkeer overweg met een Ahob installatie met, bij treinpassage, een gehele afsluiting.

### *515/051.590, Aert Heymlaan*

In deze situatie worden de sporen wat verschoven maar de spoorafstand blijft min of meer gelijk. Ook de verkanting blijft min of meer gelijk. Voor deze situatie zal de bestaande ahobinstallatie verplaatst moeten worden. Vanuit het 1:1000 ontwerp maken wij op dat er een juiste en veilige situatie conform de RLN 20420 te ontwerpen is.

### *053/051.590, Helvoirtseweg*

De tijdelijke overwegsituatie bij de Helvoirtseweg heeft de volgende kenmerken:

- Dwarsprofiel bestaat zoals nu uit een hoofdrijbaan met twee rijstroken en aan elke zijde een vrijliggend fiets- en een voetpad.
- De aansluiting op de Rembrandtlaan (ten noordoosten van de overweg) vervalt en betreft nog slechts een toegang tot het werkterrein.
- De aansluiting op de Aert Heymlaan (ten noordwesten van de overweg) blijft gehandhaafd, alleen wordt deze slechts in gebruik gehouden voor vijf aangrenzende woningen.

- De aansluiting op de Van Miertstraat (ten zuidwesten van de overweg, uitsluitend voor langzaam verkeer) vervalt.
- De aansluiting op de Stationsstraat (ten zuidoosten van de overweg, uitsluitend voor langzaam verkeer) blijft gehandhaafd.

Vanuit het 1:1000 ontwerp maken wij op dat er wel een juiste en veilige situatie conform de RLN 20420 te ontwerpen is. Voordeel is dat twee zijwegen naast de overweg geen aansluiting meer hebben op de Helvoirtseweg en dat daardoor de situatie verbetert.

#### *Tussenfase*

Een onderdeel van deze situatie is de bouwfase waarin de tijdelijke sporen worden aangelegd terwijl de huidige sporen nog in dienst zijn. Op die tijdelijke sporen zullen dan, voorafgaande aan het opheffen van de huidige sporen en indienststellen van deze tijdelijke sporen als hoofdspoor, mogelijk werktreinen rijden. In die situatie is de bestaande ahob installatie nog in werking en de vraag is hoe de werktreinen dan veilig de Helvoirtseweg kunnen passeren.

Deze situatie is niet uniek voor Nederland. Ook in andere projecten heeft een dergelijke samenloop van hoofd- en werksporen zich voorgedaan en dat wordt ondervangen door de werksporen af te dekken met een actieve overwegbeveiligingsinstallatie.

Normaal gesproken zijn de werksporen afgesloten met hekken en heeft de weggebruiker op de Helvoirtseweg geen "last" van deze sporen. Deze hekken sluiten ook het bouwterrein af. Als een werktrein de Helvoirtseweg wil oversteken worden de hekken over de werksporen geopend. De werktreinbegeleider bedient de overweginstallatie en daarmee start hij eerst de extra lichten die ten westen van de werksporen staan en aansluitend de ahobinstallatie van de hoofdsporen. Als de overwegen vrij zijn kan de werktrein de Helvoirtseweg passeren. Na het passeren van de overweg door de werktrein en onder de voorwaarde dat er geen andere trein (-en) op de hoofdbaan in de aankondiging van de overweg aanwezig is/zijn, gaan de bomen van de ahob omhoog en doven alle lichten. Is er op de hoofdbaan wel een trein in de aankondiging dan blijft de installatie, uiteraard, in werking. Zo is een werkbaar en veilige situatie te creëren en deze oplossing is op meerdere locaties toepasbaar. Daar zal dan ook naar deze tekst verwezen worden.

#### *053/052.150, St Elisabethstraat (oostzijde)/Esschestraat (westzijde)*

Deze overweg heeft nu als nadeel dat fietsers die vanuit de Spoorlaan, ten zuidoosten van de overweg, linksaf het open gat van de overweg in rijden. Door de nieuwe ligging van de tijdelijke sporen ten westen van de huidige sporen is de afstand van de Spoorlaan tot de overweg veel groter en daarmee wordt de kans dat fietsers gebruik gaan maken van het reguliere fietspad aan de noordzijde van de overweg groter. Dit is een gunstige ontwikkeling. Verder kan de Ahob installatie opgebouwd worden volgens de huidige inrichting. Hier is dus een juiste situatie te creëren.

Voor een oplossing in de tussenfase wordt verwezen naar het stukje *Tussenfase* bij de Helvoirtseweg. Vanuit het 1:1000 ontwerp maken wij op dat er wel een juiste en veilige situatie conform de RLN 20420 te ontwerpen is.

#### *053/052.669, Molenstraat*

Deze overweg kan één op één gekopieerd worden naar de tijdelijke situatie. Voordeel van de verplaatsing is dat de afstand van de overweg tot de zijweg aan de noordoost zijde van de overweg (Spoorlaan) groter wordt. Hoewel er een linksaf verbod na de overweg richting de Spoorlaan aanwezig is kan men dat negeren, de kans op een matige ontruiming van de overweg wordt met de verplaatsing kleiner en daarmee is het een gunstige ontwikkeling.

Voor een oplossing in de tussenfase wordt verwezen naar het stukje *Tussenfase* bij de Helvoirtseweg. Vanuit het 1:1000 ontwerp maken wij op dat er wel een juiste en veilige situatie conform de RLN 20420 te ontwerpen is.

#### *053/053.166, Laagstraat/Wolfskamerweg*

Deze overweg kan één op één gekopieerd worden naar de tijdelijke situatie. Voor een oplossing in de tussenfase wordt verwezen naar het stukje *Tussenfase* bij de Helvoirtseweg. Vanuit het 1:1000 ontwerp maken wij op dat er wel een juiste en veilige situatie conform de RLN 20420 te ontwerpen is.

## 7 CONCLUSIES

Elke toename van de treinfrequentie resulteert in een achteruitgang in overwegveiligheid en deze achteruitgang moet met proportionele maatregelen worden gemitigeerd. Ten eerste op de overweg zelf en als dat niet mogelijk is bij andere overwegen op het baanvak.

Uit de opname blijkt dat alle overwegen binnen het project van de juiste beveiliging zijn voorzien. Verdere verbetering is dan alleen mogelijk door het opheffen van overwegen.

Binnen het project worden vijf overwegen opgeheven, buiten het project nog één overweg en als we daarmee naar het geheel kijken neemt het aantal overwegen af van nu zeventien naar elf. Een zeer gunstige score, mede omdat binnen de zes op te heffen overwegen drie overwegen onderdeel uitmaken van het Landelijk Verbeterprogramma Overwegen (LVO). Overwegen die op de lijst van overwegen van het LVO staan scoren volgens het afwegingskader van ProRail en IL&T hoog in verbeterpotentieel ten opzichte van andere overwegen in Nederland. Als deze overwegen (Loonsebaan, Helvoirtseweg, Tongersestraat) worden opgeheven is dat een gunstige ontwikkeling omdat het druk bereden overwegen betreft met de nodige aandachtspunten. Men behaalt hiermee een goede veiligheidswinst.

De Derde Kadernota geeft echter ook aan dat men in eerste instantie op de overweg waar, in dit geval, de frequentieverhoging plaatsvindt, moet kijken naar mogelijke verbeterpunten. Pas als die er niet zijn mag men elders mitigerende maatregelen treffen.

Vanuit de opname zijn dan de volgende aandachtspunten naar voren gekomen:

- 046/037.773, Bruchem, Vlierdseweg. Bij deze overweg ontbreekt de doorgangsregeling die, zeker ook gezien de beperkte zichtsituatie door de woning aan de zuidoostzijde van de overweg, wel aanwezig moet zijn. Maar dit staat los van de frequentieverhoging.

Omdat wij het een minder gunstige overwegsituatie vinden door de beperkte wegbreedte en het slechte overzicht, is ook gekeken naar alternatieven. Door de ligging net ten oosten van de A2, die circa 1200 meter ten zuiden van de overweg het spoor kruist, is er aan die zijde geen alternatief. De eerste mogelijkheid om ten zuiden van de overweg het spoor te kruisen is de N831 die op 2600 meter ten zuiden van de overweg ligt. 1900 meter ten noorden van de overweg is de Bommelsekade een alternatief. Beide alternatieven leiden tot grote omrijdafstanden.

Het vervangen van de overweg door een ongelijkvloerse kruising is dan een juiste oplossing, maar gezien de intensiteit van het wegverkeer een naar onze mening disproportionele maatregel. De doorgangsregeling plaatsen en het tijdig aangeven hiervan is dan een juiste maatregel.

Een doorgangsregeling is een regeling op de weg met RVV-F5- en F6-borden die aangeven dat eerst de ene richting en dan de andere richting gebruik kan maken van de overweg. Die regeling ontbreekt nu bij deze overweg maar dient daar, gezien de wegbreedte wel te staan. Het is in principe de verantwoordelijkheid van de wegbeheerder om die te plaatsen maar dat moet in het contract van ProRail/wegbeheerder nagegaan worden.

- 053/056.500, Esch, Gestelseweg. In het kader van PHS staat deze overweg duidelijk op het netvlies van de gemeente Haaren. Vanuit een notitie van de gemeente Haaren uit 2014 [07] citeren wij:

*De huidige overweg Runsdijk zorgt al jaren voor problemen op het gebied van veiligheid en leefbaarheid, als gevolg van zowel het weg- als spoorverkeer, voor de gebruikers van deze overweg en de directe omgeving. In de toekomstige situatie met PHS, waarbij het treinverkeer verder wordt geïntensiveerd, wordt het oplossen van deze knelpunten urgenter.*

Tot zover de gemeente Haaren. Op basis van een Variantenstudie heeft de gemeente een voorkeursvariant aangewezen. In een bestuursovereenkomst tussen het ministerie van IenM en de gemeente is nu vastgelegd dat de gemeente in overleg met ProRail een nadere planstudie uitvoert, waarbij de Gemeente Haaren als initiatiefnemer/trekker optreedt."

Er start daarmee een apart project om de overwegsituatie sterk te verbeteren.

Met het opheffen van de zes overwegen en bovengenoemde maatregelen en acties zijn naar onze mening voldoende maatregelen genomen om de toename van onveiligheid ten gevolge van de toename van de treinfrequentie te mitigeren.

Dat leidt voor ons tot de volgende conclusies:

1. In de nieuwe situatie blijven de overwegrisico's op alle overwegen beheerst;
2. Er wordt voldaan aan het nee tenzij principe uit de Derde Kadernota Railveiligheid.

Op basis van een beoordeling van de beschikbare 1:1000 ontwerpen is er tevens een oordeel gegeven over de tijdelijke situatie te Vught. Hierbij wordt aangetekend dat tijdelijke overwegen aan dezelfde eisen en richtlijnen zijn onderworpen als permanente overwegen. De overwegen buiten Vught worden in het kader van PHS Meteren-Boxtel niet aangepast en kennen daarom geen tijdelijke, aangepaste situatie.

Arcadis stelt op basis van de 1:000 ontwerpen vast dat er op alle overwegen in Vught een juiste tijdelijke situatie te ontwerpen valt. De exacte uitwerking hiervan moet in samenspraak met de gemeente Vught worden opgepakt.



## BIJLAGE A OVERZICHT OVERWEGEN

In onderstaande tabel is per overweg aangegeven:

- Welke frequentie er conform het Overwegenregister op de overweg van toepassing is
- Welke frequentie er in de huidige situatie op de overweg van toepassing is
- Welke frequentie er in de nieuwe situatie op de overweg van toepassing is

Hierbij moet worden aangetekend dat het Overwegenregister de dienstregeling 2016 als uitgangspunt hanteert en voorliggende analyse uitgaat van dienstregeling 2018 als uitgangspunt (zie ook paragraaf 3.1).



Nr	Geo	Km	Plaats	Straat	Karakter	Beveiliging	F OR	F nus	F nis	F nud	F nid	Actie	Opmerkingen	
1	046	032.029	WAARDENBURG	WAALBANDDIJK	Openbaar	Mini-AHOB	14	20	24	20	24			
2	046	035.867	ZALTBOMMEL	BOMMELSEKADE VIADUCTWEG	Openbaar	AHOB	14	20	24	20	24			
3	046	037.773	BRUCHEM	VLIERDSEWEG	Openbaar	Mini-AHOB	14	20	24	20	24		Het plaatsen van een doorgangsregeling en het tijdig aangeven hiervan	
4	046	041.078	HEDEL	MAASDIJK	Openbaar	AHOB	13	20	24	20	24			
5	046	045.818	ORTHEN	ORTHENSEWEG	Openbaar	AHOB	13	20	24	20	24			
6	051	050.546	VUGHT	LOONSEBAAN	Openbaar	AHOB	21	28		28			Wordt opgeheven	
7	515	018.892	VUGHT	AERT HEYMLAAN	Openbaar	AHOB	10	10	10	10	10			
8	053	051.590	VUGHT	HELVOIRTSEWEG	Openbaar	AHOB	14	20		20			Wordt opgeheven	
9	053	052.150	VUGHT	ST.ELISABETHST RAAT	Openbaar	AHOB	14	20		20			Wordt opgeheven	
F OR = Frequentie uit het overwegen register				F nus = Frequentie nu in de spits				F nis = Frequentie nieuw in de spits						
				F nud = Frequentie nu in het dal				F nid = Frequentie nieuw in het dal						

Nr	Geo	Km	Plaats	Straat	Karakter	Beveiliging	F OR	F nus	F nis	F nud	F nid	Actie	Opmerkingen
10	053	052.669	VUGHT	MOLENSTRAAT/ REPELWEG	Openbaar	AHOB	14	20		20			Wordt opgeheven
11	053	053.166	VUGHT	LAAGSTRAAT/ WOLFSKAMERWEG	Openbaar	AHOB	14	20		20			Wordt opgeheven
12	053	055.258	ESCH	HALSEBROEK	Openbaar	Mini-AHOB	14	20	24	20	24		
13	053	056.500	ESCH	GESTELSEWEG/ RUNSDIJK	Openbaar	AHOB	14	20	24	20	24		
14	053	057.714	BOXTEL	MOLENWIJKSEWEG	Openbaar	AHOB	14	20	24	20	24		
15	053	058.365	BOXTEL	ESSCHEHEIKE	Openbaar	Mini-AHOB	14	20	24	20	24		
16	053	058.892	BOXTEL	LEENHOFLAAN	Openbaar	AHOB	14	20	24	20	24		
17	617	059.450	BOXTEL	TONGERSESTRAAT	Openbaar	AHOB	25	20	\	20			Wordt opgeheven in een ander project
F OR = Frequentie uit het overwegen register					F nus = Frequentie nu in de spits			F nis = Frequentie nieuw in de spits					
					F nud = Frequentie nu in het dal			F nid = Frequentie nieuw in het dal					

## BIJLAGE B BESCHRIJVING OVERWEGEN





## 1. 046/032.029, Waardenburg, Waalbanddijk



Afbeelding 2, Waalbanddijk, westzijde.

### **Spoorsituatie**

#### 1. Overweguitrusting

De overweg is in 2002 voorzien van een mini-AHOB.

#### 2. Treinsnelheid en sluitingsduur overweg

De treinsnelheid is normaal gesproken de baanvaksnelheid met een korte sluitingsduur.

#### 3. Treinintensiteit

De huidige treinintensiteit bedraagt 20 treinen per uur en zal toenemen naar 24 treinen per uur.

#### 4. Baanvaksituatie

De overweg ligt op de vrije baan.

#### 5. Aantal sporen

Twee sporen.

#### 6. Incidentregistratie

In de incidentregistratie van ProRail die terug gaat tot 1975 staat voor deze overweg 1 ongeval geregistreerd. In 1985 vond een aanrijding plaats met een fietser die zwaar gewond raakte. De overweg was toen nog voorzien van een automatische knipperlicht installatie (AKI).

### **Wegsituatie**

#### 7. Wegtype

Weg van zeer plaatselijk belang die verder naar het oosten doodloopt.

#### 8. Functionaliteit van de weg

Ontsluiting van de dijk.

#### 9. Intensiteit van het wegverkeer

De intensiteit is zeer laag.

10. Snelheid van het wegverkeer

De geldende maximumsnelheid bedraagt 60 km/u.

11. Overzichtelijkheid wegsituatie

Goed.

12. Voorzieningen voor langzaam verkeer

Er zijn geen voorzieningen voor het langzaam verkeer.

13. Bevloering

Er ligt een zware uni bevloering.

14. Kruisingshoek

De overweg ligt in een hoek van 50 graden.

15. Wijziging

Een toename van het aantal goederentreinen conform Bijlage A.

16. Score overwegenregister

De score in het overwegenregister neemt door de verhoging van de treinfrequentie niet toe.

**Mening Arcadis**

Gezien de zeer beperkte hoeveelheid verkeer op de overweg en de juiste overweginstallatie zijn er naar onze mening geen maatregelen nodig.

## 2. 046/035.867, Zaltbommel, Bommelsekade/Viaductweg



Afbeelding 3, Bommelsekade/Viaductweg, westzijde.

### **Spoorsituatie**

#### 1. Overweguitrusting

De overweg is voorzien van een AHOB met extra knipperlichten (AG's) in de zijwegen.

#### 2. Treinsnelheid en sluitingsduur overweg

De treinsnelheid is normaal gesproken de baanvaksnelheid met een korte sluitingsduur. Onbekend is hoe vaak het derde (oostelijk) spoor gebruikt wordt. Omdat het wissel naar dit spoor voor treinen vanuit het zuiden net ten zuiden van de overweg ligt en deze met een beperkte treinsnelheid bereden mag worden, neemt de sluitingstijd van de overweg dan wat toe. Omdat dit zeer incidenteel gebruik zal zijn laten we dit verder buiten beschouwing.

#### 3. Treinintensiteit

De huidige treinintensiteit bedraagt 20 treinen per uur en neemt toe naar 24 treinen per uur.

#### 4. Baanvaksituatie

De twee hoofdsporen in de overweg liggen op de vrije baan en daar gaat het merendeel van het treinverkeer over. Het derde spoor sluit met een wissel net ten zuiden van de overweg aan op de twee hoofdsporen.

#### 5. Aantal sporen

Drie sporen.

#### 6. Incidentregistratie

In de incidentregistratie van ProRail die terug gaat tot 1975 staan voor deze overweg 4 ongevallen geregistreerd. In deze gevallen was de overweg, volgens de opgave van het incidentregister, nog voorzien van een AKI.

### **Wegsituatie**

#### 7. Wegtype

De overweg ligt tegenwoordig te midden van een bedrijventerrein aan de westzijde van het spoor en een bedrijventerrein wat verder van de spoorbaan ten oosten van het spoor. Het is een verbindingsweg binnen de gemeente Zaltbommel.

#### 8. Functionaliteit van de weg

Verbinding tussen twee bedrijventerreinen en het ten oosten van het spoor gelegen grondgebied van de gemeente.

#### 9. Intensiteit van het wegverkeer

De intensiteit is gemiddeld.

#### 10. Snelheid van het wegverkeer

De geldende maximumsnelheid bedraagt 50 km/u.

#### 11. Overzichtelijkheid wegsituatie

Ondanks de T-splitsing aan de westzijde van de overweg is de overzichtelijkheid van de overweg en omgeving goed.

#### 12. Voorzieningen voor langzaam verkeer

Er zijn geen voorzieningen voor het langzaam verkeer.

#### 13. Bevloering

De overweg heeft een harmelen-bevloering in alle drie de sporen.

#### 14. Kruisingshoek

De overweg ligt in een hoek van 65 graden.

#### 15. Wijziging

Een toename van het aantal goederentreinen conform Bijlage A.

#### 16. Score overwegenregister

De score in het overwegenregister neemt door de verhoging van de treinfrequentie niet toe.

### **Mening Arcadis**

Gezien de overzichtelijkheid van de situatie en de juiste overweginstallatie zijn er naar onze mening geen maatregelen nodig.

### 3. 046/037.773, Bruchem, Vlierdseweg



Afbeelding 4, Vliertseweg/Vlierdseweg, oostzijde.

#### **Spoorsituatie**

1. Overweguitrusting

De overweg is in 2002 voorzien van een mini-AHOB.

2. Treinsnelheid en sluitingsduur overweg

De treinsnelheid is normaal gesproken de baanvaksnelheid met een korte sluitingsduur tot gevolg.

3. Treinintensiteit

De huidige treinintensiteit bedraagt 20 treinen per uur en wordt verhoogd naar 24 treinen per uur.

4. Baanvaksituatie

De overweg ligt op de vrije baan.

5. Aantal sporen

Twee sporen.

6. Incidentregistratie

In de incidentregistratie van ProRail die terug gaat tot 1975 staat voor deze overweg één ongeval geregistreerd in 1992. De overweg was nog voorzien van een AKI.

#### **Wegsituatie**

7. Wegtype

Overweg in een smalle weg in het buitengebied ten zuiden van Zaltbommel.

8. Functionaliteit van de weg

Verbinding tussen akkerbouwgebieden.

9. Intensiteit van het wegverkeer

De intensiteit is laag.

10. Snelheid van het wegverkeer

De geldende maximumsnelheid bedraagt 60 km/u.

11. Overzichtelijkheid wegsituatie

Deze is matig door de (oude seinwachters) woning direct ten zuidoosten van de overweg. Komende vanaf het oosten kan men pas op circa 20 meter voor de overweg “om de woning heen kijken” naar de overkant van het spoor om na te gaan of men vrij kan ontruimen. Mede door het smalle profiel van de weg is een beslissing voor de overweg noodzakelijk om te voorkomen dat men elkaar op de overweg tegenkomt. Bij een mini-AHOB behoort ook een doorgangsregeling met RVV-F5- en F6-borden die nu ontbreken. Deze zijn wel nodig en zouden na ingebruikname van de mini-AHOB ook door de wegbeheerder geplaatst moeten worden. Tijdens de opname waren zij niet aanwezig.

12. Voorzieningen voor langzaam verkeer

Er zijn geen voorzieningen voor het langzaam verkeer.

13. Bevloering

De overweg heeft een zware uni bevloering.

14. Kruisingshoek

De overweg ligt in een hoek van 90 graden.

15. Wijziging

Een toename van het aantal goederentreinen conform Bijlage A

16. Score overwegenregister

De score in het overwegenregister neemt door de verhoging van de treinfrequentie niet toe.

**Mening Arcadis**

Bij deze overweg ontbreekt de doorgangsregeling die, zeker ook gezien de beperkte zichtsituatie door de woning aan de zuidoostzijde van de overweg, wel aanwezig moet zijn. Maar dit staat los van de frequentieverhoging.

Omdat wij het een minder gunstige overwegsituatie vinden door de beperkte wegbreedte en het slechte overzicht is ook gekeken naar alternatieven. Door de ligging net ten oosten van de A2, die circa 1200 meter ten zuiden van de overweg het spoor kruist, is er aan die zijde geen alternatief. De eerste mogelijkheid om ten zuiden van de overweg het spoor te kruisen is de N831, deze ligt op 2600 meter ten zuiden van de overweg. 1900 meter ten noorden van de overweg is de Bommelsekade een alternatief. Beide alternatieven leiden tot grote omrijafstanden.

Het vervangen van de overweg door een ongelijkvloerse kruising is dan een juiste oplossing, maar gezien de intensiteit van het wegverkeer een naar onze mening disproportionele maatregel. De doorgangsregeling plaatsen en het tijdig aangeven hiervan is dan een eerste juiste maatregel.



#### 4. 046/041.078, Hedel, Maasdijk



Afbeelding 5, Maasdijk, oostzijde.

##### **Spoorsituatie**

###### 1. Overweguitrusting

De overweg is voorzien van een AHOB met extra knipperlichten op de zijwegen aan de west- en oostzijde van de overweg.

###### 2. Treinsnelheid en sluitingsduur overweg

De treinsnelheid is baanvaksnelheid en daardoor heeft de overweg een normale en daarmee korte sluitingsduur.

###### 3. Treinintensiteit

Een verhoging van de treinfrequentie van 20 naar 24 treinen per uur (zie bijlage A).

###### 4. Baanvaksituatie

De overweg ligt op de vrije baan.

###### 5. Aantal sporen

Twee sporen.

###### 6. Incidentregistratie

In de incidentregistratie van ProRail die terug gaat tot 1975 staan voor deze overweg vijf ongevallen geregistreerd. Twee ongevallen vonden plaats in de periode dat de overweg voorzien was van een AKI, maar er vonden ook drie ongevallen plaats toen de overweg al was voorzien van een AHOB. De laatste twee ongevallen waren in 2005. Dat is wel opvallend, omdat de wegsituatie overzichtelijk is en de AHOB op ruime afstand te zien is. Onjuist gedrag kan dan een aanleiding tot deze ongevallen zijn.

## **Wegsituatie**

### 7. Wegtype

Gebiedsontsluitingsweg in het buitengebied ten oosten van Hedel.

### 8. Functionaliteit van de weg

Ontsluitingsweg met aan de westzijde van het spoor een aansluiting aan de noordwestzijde naar de Stationsweg, een minder belangrijke weg. Ook aan de oostzijde van de overweg ligt wat verder weg een aansluiting naar rechts maar dat betreft een doodlopende weg. De verkeersintensiteit van en naar die zijwegen zal laag zijn.

### 9. Intensiteit van het wegverkeer

De intensiteit is laag tot gemiddeld.

### 10. Snelheid van het wegverkeer

De geldende maximumsnelheid bedraagt 60 km/u.

### 11. Overzichtelijkheid wegsituatie

Goed.

### 12. Voorzieningen voor langzaam verkeer

Er zijn geen voorzieningen voor het langzaam verkeer. Het aandeel langzaam verkeer, vooral fietsers, is voor het buitengebied wel hoog.

### 13. Bevloering

De overweg is voorzien van een zware uni-bevloering.

### 14. Kruisingshoek

De overweg ligt in een hoek van 55 graden.

### 15. Wijziging

Een toename van het aantal goederentreinen conform Bijlage A.

### 16. Score overwegenregister

De score in het overwegenregister neemt door de verhoging van de treinfrequentie niet toe.

## **Mening Arcadis**

Gezien de overzichtelijkheid van de situatie en de juiste overweginstallatie zijn er naar onze mening geen proportionele maatregelen mogelijk en nodig.

## 5. 046/045.818, Orthen, Orthenseweg



Afbeelding 6, Orthenseweg, oostzijde.

### Spoorsituatie

#### 1. Overweguitrusting

De overweg is voorzien van een AHOB met op de zijweg aan de zuidwestzijde een extra knipperlicht.

#### 2. Treinsnelheid en sluitingsduur overweg

De treinsnelheid zal iets lager zijn dan de baanvaksnelheid omdat de treinen al remmen voor station Den Bosch of aan het optrekken zijn bij vertrek. De sluitingsduur zal dan ook wat langer zijn dan bij regulier doorgaand treinverkeer. Tijdens de opname passeerde in één sluiting na de passage van een reizigerstrein van Den Bosch naar Utrecht een lange goederentrein in zuidelijke richting. Dat zorgt voor een wat langere sluitingsduur maar gezien het feit dat het wegverkeer ziet dat er wat gebeurt, ervaart men het als een acceptabele sluiting

#### 3. Treinintensiteit

De huidige treinintensiteit bedraagt 20 treinen per uur en neemt toe naar 24 treinen per uur.

#### 4. Baanvaksituatie

De overweg ligt op de vrije baan.

#### 5. Aantal sporen

Twee sporen.

#### 6. Incidentregistratie

In de incidentregistratie van ProRail die terug gaat tot 1975 staan voor deze overweg drie ongevallen geregistreerd. Het laatste ongeval betrof een aanrijding van de trein met de achterkant van een vrachtauto (trekker met oplegger). De chauffeur was ter plaatse onbekend en had zich min of meer vastgereden. Uit de beschrijving van het ongeval: *De vrachtwagen kwam vanuit de richting Orthen en wilde na de spoorwegovergang linksaf de Ertveldweg in. Toen hij zag dat hij daar niet in mocht, bleef de chauffeur even staan om op zijn navigatie te kijken. Daarbij had hij niet door dat de achterkant van de trailer nog op de overgang stond.*

## **Wegsituatie**

### 7. Wegtype

Erftoegangsweg waar recent aan de zuidoostzijde van de overweg een geluidsscherm is bijgeplaatst. Opvallend is dat het licht links van de weg daar ver uit het voetpad staat en min of meer wat afgedekt wordt door het scherm. Verplaatsing van het licht naar de daarvoor normale afstand van het voetpad zou de zichtbaarheid herstellen.

Verder ligt er aan de zuidwestzijde een zijweg. Deze zijweg is beperkt toegankelijk en iets verder naar het zuiden ook afgesloten voor doorgaand verkeer. Deze afsluiting is, zoals blijkt uit de incidentregistratie, nog niet algemeen bekend en verwerkt in de navigatieapparatuur. De voorrang voor linksafslaand verkeer vanaf de overweg is niet geregeld.

### 8. Functionaliteit van de weg

Weg aan de rand van Den Bosch die met een zeer scheve oversteek het spoor kruist.

### 9. Intensiteit van het wegverkeer

De intensiteit is gemiddeld.

### 10. Snelheid van het wegverkeer

De geldende maximumsnelheid bedraagt 30 km/u.

### 11. Overzichtelijkheid wegsituatie

Goed.

### 12. Voorzieningen voor langzaam verkeer

Er zijn geen voorzieningen voor het langzaam verkeer.

### 13. Bevloering

De overweg is voorzien van een zware uni bevloering.

### 14. Kruisingshoek

De overweg ligt in een hoek van 40 graden. Om de situatie te verbeteren is voorgesteld om de schuine oversteek te vervangen door een oversteek in een hoek van 90 graden die mogelijk uitsluitend voor langzaam verkeer is opengesteld. Het onderzoek naar de mogelijkheden daartoe is op initiatief van de gemeente 's-Hertogenbosch (wegbeheerder) gaande.

### 15. Wijziging

Een toename van het aantal goederentreinen conform Bijlage A.

### 16. Score overwegenregister

De score in het overwegenregister neemt door de verhoging van de treinfrequentie niet toe.

## **Mening Arcadis**

De kruising is momenteel erg schuin, wat de oversteek extra lang maakt en extra onveiligheid met zich meebrengt, vooral voor het langzame verkeer. Een verdere verbetering ontstaat door de overweg op te heffen, dan wel alleen voor langzaam verkeer geschikt te maken. Het initiatief van de gemeente die mogelijk leidt tot het realiseren van een haakse oversteek is naar de mening van Arcadis een juiste ingreep.

## **6. 051/050.546, Vught, Loonsebaan**

Deze overweg wordt opgeheven en maakt dan ook geen onderdeel meer uit van deze analyse. De overweg en haar omgeving zijn wel bezocht voor gebruik bij de planvorming in de tijdelijke situatie.

## 7. 515/018.892, Vught, Aert Heymlaan



Afbeelding 7, Aert Heymlaan, zuidoostzijde.

### Spoorsituatie

#### 1. Overweguitrusting

De overweg is voorzien van een AHOB met zowel aan de zuid- als noordzijde een extra knipperlicht als voorwaarschuwing.

#### 2. Treinsnelheid en sluitingsduur overweg

De treinsnelheid zal over het algemeen de baanvaksnelheid zijn en zal daarmee een normale dus korte sluitingstijd veroorzaken. De intercity van Tilburg naar 's-Hertogenbosch moet regelmatig voor de overweg wachten op kruisende treinen op de sporen van 's-Hertogenbosch naar Eindhoven en vice versa. Als het sein voor de overweg stoptonend is blijft de overweg open, maar als de overweg eenmaal gesloten is heeft deze wel last van de optrekkende trein richting station 's-Hertogenbosch. Hierdoor kan een wat langere sluitingstijd ontstaan.

#### 3. Treinintensiteit

De huidige treinintensiteit bedraagt 10 treinen en deze verandert niet door het project.

#### 4. Baanvaksituatie

De overweg ligt nabij de aansluiting van de lijn Eindhoven-'s-Hertogenbosch op de lijn Tilburg-'s-Hertogenbosch en deze lijnen kunnen elkaar beïnvloeden als bijvoorbeeld een trein uit de richting Tilburg voor het sein dat voor de overweg staat moet wachten op een kruisende trein.

#### 5. Aantal sporen

Twee sporen.

#### 6. Incidentregistratie

In de incidentregistratie van ProRail die terug gaat tot 1975 staan voor deze overweg twee ongevallen geregistreerd. Het laatste ongeval vond plaats in 2007.



## Wegsituatie

### 7. Wegtype

Erftoegangsweg binnen Vught.

### 8. Functionaliteit van de weg

Toegangsweg tussen het gebied ten noorden van de N65 en de kern van Vught ten zuiden van de N65.

### 9. Intensiteit van het wegverkeer

De intensiteit is gemiddeld.

### 10. Snelheid van het wegverkeer

De geldende maximumsnelheid bedraagt 50 km/u.

### 11. Overzichtelijkheid wegsituatie

Goed. Verkeer uit de zijweg ten zuidwesten van de overweg dient voorrang te verlenen aan verkeer vanaf de overweg.

### 12. Voorzieningen voor langzaam verkeer

Een vrijliggend voetpad aan de zuidzijde van de overweg, waarbij voetgangers aan de westzijde van de overweg onder de hoofdboom gaan.

### 13. Bevloering

De overweg ligt in een boog van het spoor maar de bevloering, twee maal harmelen, ligt netjes in één vlak.

### 14. Kruisingshoek

De overweg ligt in een hoek van 65 graden.

### 15. Wijziging

- Een toename van het aantal goederentreinen conform Bijlage A
- De situatie wordt in verband met de ombouw van Vught gewijzigd. Daarvoor wordt een nieuw overwegontwerp gemaakt. Dat ontwerp is op het moment van schrijven van deze analyse nog niet beschikbaar.

### 16. Score overwegenregister

De score in het overwegenregister wijzigt niet.

## Mening Arcadis

In verband met de ombouw van Vught wordt de overwegsituatie bij de Aert Heymlaan gewijzigd.

Aandachtspunt bij dit nieuwe ontwerp is dat deze voldoet aan de richtlijn/ontwerpvoorschrift RLN20420 waarbij hier specifiek aandacht wordt gevraagd voor een voldoende afstand van kruising tot hart spoor.

### **8. 053/051.590, Vught, Helvoirtseweg**

Deze overweg wordt opgeheven en maakt dan ook geen onderdeel meer uit van deze analyse. De overweg en haar omgeving zijn wel bezocht voor gebruik bij de planvorming in de tijdelijke situatie.

### **9. 053/052.150, Vught, St. Elisabethstraat**

Deze overweg wordt opgeheven en maakt dan ook geen onderdeel meer uit van deze analyse. De overweg en haar omgeving zijn wel bezocht voor gebruik bij de planvorming in de tijdelijke situatie.

### **10. 053/052.669, Vught, Molenstraat**

Deze overweg wordt opgeheven en maakt dan ook geen onderdeel meer uit van deze analyse. De overweg en haar omgeving zijn wel bezocht voor gebruik bij de planvorming in de tijdelijke situatie.

### **11. 053/053.166, Vught, Laagstraat/Wolfskamerweg**

Deze overweg wordt opgeheven en maakt dan ook geen onderdeel meer uit van deze analyse. De overweg en haar omgeving zijn wel bezocht voor gebruik bij de planvorming in de tijdelijke situatie.



## 12. 053/055.258, Esch, Halsebroek



Afbeelding 8, Halsebroek, westzijde.

### **Spoorsituatie**

#### 1. Overweguitrusting

De overweg is voorzien van een mini-AHOB met extra lichten links van de weg.

#### 2. Treinsnelheid en sluitingsduur overweg

De treinsnelheid is normaal gesproken de baanvaksnelheid met een korte sluitingsduur tot gevolg.

#### 3. Treinintensiteit

De huidige treinintensiteit bedraagt 20 treinen per uur en wordt verhoogd naar 24 treinen per uur.

#### 4. Baanvaksituatie

De overweg ligt op de vrije baan.

#### 5. Aantal sporen

Twee sporen.

#### 6. Incidentregistratie

In de incidentregistratie van ProRail die terug gaat tot 1975 staat voor deze overweg één ongeval geregistreerd. Toen was de overweg nog voorzien van uitsluitend een AKI.

### **Wegsituatie**

#### 7. Wegtype

Erftoegangsweg.

#### 8. Functionaliteit van de weg

De weg is naar het oosten doodlopend en geeft aan de oostzijde van het spoor toegang tot één woning en een boerderij.

#### 9. Intensiteit van het wegverkeer

De intensiteit is zeer laag.

#### 10. Snelheid van het wegverkeer

De geldende maximumsnelheid bedraagt 60 km/u.

11. Overzichtelijkheid wegsituatie

Goed.

12. Voorzieningen voor langzaam verkeer

Er zijn geen voorzieningen voor het langzaam verkeer.

13. Bevloering

De overweg is voorzien van een Strail bevloering.

14. Kruisingshoek

De overweg ligt in een hoek van 90 graden.

15. Wijziging

Een toename van het aantal goederentreinen conform Bijlage A.

16. Score overwegenregister

De score in het overwegenregister neemt door de verhoging van de treinfrequentie niet toe.

**Mening Arcadis**

Gezien de gehele situatie en het gebruik is de overweg van een juiste beveiliging voorzien. Er zijn naar onze mening dan ook geen aanvullende maatregelen nodig.

### 13. 053/056.500, Esch, Gestelseweg/Runsdijk



Afbeelding 9, Runsdijk/Gestelseweg, oostzijde.

#### **Spoorsituatie**

1. Overweguitrusting

De overweg is voorzien van een AHOB met aan de westzijde een extra knipperlicht als soort van voorwaarschuwing.

2. Treinsnelheid en sluitingsduur overweg

De treinsnelheid is normaal gesproken de baanvaksnelheid met een korte sluitingsduur tot gevolg.

3. Treinintensiteit

De huidige treinintensiteit bedraagt 20 treinen per uur en neemt toe naar 24 treinen per uur.

4. Baanvaksituatie

De overweg ligt op de vrije baan.

5. Aantal sporen

Twee sporen.

6. Incidentregistratie

In de incidentregistratie van ProRail die terug gaat tot 1975 staan voor deze overweg geen ongevallen geregistreerd.

#### **Wegsituatie**

7. Wegtype

Het betreft een gebiedsontsluitingsweg.

8. Functionaliteit van de weg

De Runsdijk/Gestelseweg is de verbindingsweg van Esch naar de A2. Ten oosten van de spoorbaan is deze weg voorzien van een vrijliggend fietspad aan de noordzijde. Op en ten westen van de overweg rijdt het langzaam verkeer gewoon op de rijbaan. Net ten zuidwesten van de overweg ligt een zijweg, de Heikant, die een belangrijke ontsluiting vormt voor het even verder gelegen transportbedrijf.

9. Intensiteit van het wegverkeer

De intensiteit is gemiddeld.

10. Snelheid van het wegverkeer

De geldende maximumsnelheid bedraagt 60 km/u.

11. Overzichtelijkheid wegsituatie

Deze is op zich goed. Wel staat er ten zuidwesten van de aansluiting van de Heikant op de Runsdijk een woning die het zicht naar het westen belemmert. Maar dat zorgt ook voor een lagere naderingssnelheid voor het verkeer vanuit de Heikant.

12. Voorzieningen voor langzaam verkeer

Er zijn geen voorzieningen voor het langzaam verkeer.

13. Bevloering

De overweg is voorzien van een harmelen-bevloering.

14. Kruisingshoek

De overweg ligt in een hoek van 80 graden.

15. Wijziging

Een toename van het aantal goederentreinen conform Bijlage A.

16. Score overwegenregister

De score in het overwegenregister neemt door de verhoging van de treinfrequentie niet toe.

**Mening Arcadis**

In het kader van PHS staat deze overweg duidelijk op het netvlies van de gemeente Haaren. Vanuit een notitie van de gemeente Haaren uit 2014 [08] citeren wij:

*De huidige overweg Runsdijk zorgt al jaren voor problemen op het gebied van veiligheid en leefbaarheid, als gevolg van zowel het weg- als spoorverkeer, voor de gebruikers van deze overweg en de directe omgeving. In de toekomstige situatie met PHS, waarbij het treinverkeer verder wordt geïntensiveerd, wordt het oplossen van deze knelpunten urgenter.*

Tot zover de gemeente Haaren.

Op basis van de Variantenstudie heeft de gemeente een voorkeursvariant aangewezen. In een bestuursovereenkomst tussen het ministerie van IenM en de gemeente is vastgelegd dat de gemeente in overleg met ProRail een nadere planstudie uitvoert, waarbij de Gemeente Haaren als initiatiefnemer/trekker optreedt.

Er start daarmee een apart project om de overwegsituatie sterk te verbeteren.

## 14. 053/057.714, Boxtel, Molenwijkseweg



Afbeelding 10, Molenwijkseweg, oostzijde.

### **Spoorsituatie**

1. Overweguitrusting

De overweg is voorzien van een AHOB.

2. Treinsnelheid en sluitingsduur overweg

De treinsnelheid is normaal gesproken de baanvaksnelheid met een korte sluitingsduur tot gevolg.

3. Treinintensiteit

De huidige treinintensiteit bedraagt 20 treinen per uur en neemt toe naar 24 treinen per uur.

4. Baanvaksituatie

De overweg ligt op de vrije baan.

5. Aantal sporen

Twee sporen.

6. Incidentregistratie

In de incidentregistratie van ProRail die terug gaat tot 1975 staan voor deze overweg vier ongevallen geregistreerd. Tijdens deze ongevallen was de overweg nog niet voorzien van een AHOB maar van een AKI.

### **Wegsituatie**

7. Wegtype

Het betreft een gebiedsontsluitingsweg.

8. Functionaliteit van de weg

Een ontsluitingsweg net ten noorden van Boxtel. Net ten noordwesten van de overweg ligt de recreatieplas De Langspier. De ingang naar deze plas ligt verder naar het noorden vanaf een daar aanwezig parkeerterrein. Nabij de overweg ligt een nooduitgang vanaf het recreatieterrein.

9. Intensiteit van het wegverkeer

De intensiteit is laag tot gemiddeld maar zal tijdens dagen dat men veelvuldig van de plas gebruik gaat maken hoog zijn.

10. Snelheid van het wegverkeer

De geldende maximumsnelheid bedraagt 60 km/u.

11. Overzichtelijkheid wegsituatie

Redelijk tot goed. Wel ligt de overweg in een S-bocht in de Molenwijkseweg en kan men in het open gat rijden als men de bocht wil afsteken.

12. Voorzieningen voor langzaam verkeer

Er zijn geen voorzieningen voor het langzaam verkeer.

13. Bevloering

De overweg is voorzien van een zware uni bevloering.

14. Kruisingshoek

De overweg ligt in een hoek van 70 graden.

15. Wijziging

Een toename van het aantal goederentreinen conform Bijlage A.

16. Score overwegenregister

De score in het overwegenregister neemt door de verhoging van de treinfrequentie niet toe.

**Mening Arcadis**

Op een dergelijke locatie bij een recreatieplas zouden aparte voorzieningen voor langzaam verkeer (voetgangers en vooral fietsers) met bij treinpassage een volledige afsluiting een betere situatie creëren. De aansluitende wegen moeten daar dan wel in voorzien en dat is in dit gebied niet het geval. De Molenwijkseweg betreft een 5 meter brede weg in een landelijk gebied zonder aparte voorzieningen voor het langzaam verkeer. Mocht men de overweg willen uitbreiden met aparte voorzieningen dan moet men ook de aansluitende wegen over een redelijke lengte aanpassen en uitbreiden. Dat leidt tot aanzienlijke en mogelijk disproportionele kosten.

Omdat vanuit de incidentregistratie blijkt dat de AHOB op deze locatie goed functioneert zijn dan ook naar onze mening geen maatregelen nodig.



## 15. 053/058.365, Boxtel, Esscheheike



Afbeelding 12, Esscheheike, oostzijde.

### **Spoorsituatie**

1. Overweguitrusting

De overweg is voorzien van een mini-AHOB.

2. Treinsnelheid en sluitingsduur overweg

De treinsnelheid is normaal gesproken de baanvaksnelheid met een korte sluitingsduur tot gevolg.

3. Treinintensiteit

De huidige treinintensiteit bedraagt 20 treinen per uur en neemt toe naar 24 treinen per uur.

4. Baanvaksituatie

De overweg ligt op de vrije baan.

5. Aantal sporen

Twee sporen.

6. Incidentregistratie

In de incidentregistratie van ProRail die terug gaat tot 1975 staan voor deze overweg 3 ongevallen geregistreerd. Tijdens deze ongevallen was de overweg nog niet voorzien van een AHOB maar van een AKI.

### **Wegsituatie**

7. Wegtype

Het betreft een gebiedsontsluitingsweg.

8. Functionaliteit van de weg

Een ontsluitingsweg net ten noorden van Boxtel. Net ten zuidoosten van de overweg ligt een parkje.

9. Intensiteit van het wegverkeer

De intensiteit is laag tot gemiddeld.

10. Snelheid van het wegverkeer

De geldende maximumsnelheid bedraagt 60 km/u.



11. Overzichtelijkheid wegsituatie

Goed.

12. Voorzieningen voor langzaam verkeer

Er zijn geen voorzieningen voor het langzaam verkeer.

13. Bevloering

De overweg is voorzien van een zware uni-bevloering.

14. Kruisingshoek

De overweg ligt in een hoek van 60 graden.

15. Wijziging

Een toename van het aantal goederentreinen conform Bijlage A.

16. Score overwegenregister

De score in het overwegenregister neemt door de verhoging van de treinfrequentie niet toe.

**Mening Arcadis**

Er zijn naar onze mening geen maatregelen nodig.

## 16. 053/058.892, Boxtel, Leenhoflaan



Afbeelding 13, Leenhoflaan, oostzijde.

### **Spoorsituatie**

1. Overweguitrusting

De overweg is voorzien van een AHOB met op de zijwegen aan de noordwestzijde en zuidoostzijde extra knipperlichten (AG's).

2. Treinsnelheid en sluitingsduur overweg

De treinsnelheid is normaal gesproken de baanvaksnelheid met een korte sluitingsduur tot gevolg.

3. Treinintensiteit

De huidige treinintensiteit bedraagt 20 treinen per uur en neemt toe naar 24 treinen per uur.

4. Baanvaksituatie

De overweg ligt op de vrije baan.

5. Aantal sporen

Twee sporen.

6. Incidentregistratie

In de incidentregistratie van ProRail die terug gaat tot 1975 staan voor deze overweg vier ongevallen geregistreerd. Het laatste ongeval vond plaats in 2007.

### **Wegsituatie**

7. Wegtype

Erftoegangsweg aan de stadsgrens van Boxtel.

8. Functionaliteit van de weg

Verbindingsweg van Boxtel naar het gebied ten noordwesten van Boxtel.

9. Intensiteit van het wegverkeer

De intensiteit is gemiddeld.

10. Snelheid van het wegverkeer

De geldende maximumsnelheid bedraagt 30 km/u aan de oostzijde van de overweg en 60 km/u aan de westzijde van de overweg.

11. Overzichtelijkheid wegsituatie

Op zich goed maar er zijn wel afleidende elementen in de vorm van zijwegen aan de west- en oostzijde, een spoor in verkanting en vrijliggende fietspaden die voor de overweg eindigen.

12. Voorzieningen voor langzaam verkeer

Er zijn geen voorzieningen voor het langzaam verkeer.

13. Bevloering

De overweg is voorzien van een zware uni-bevloering.

14. Kruisingshoek

De overweg ligt in een hoek van 70 graden.

15. Wijziging

Een toename van het aantal goederentreinen conform Bijlage A.

16. Score overwegenregister

De score in het overwegenregister neemt door de verhoging van de treinfrequentie niet toe.

**Mening Arcadis**

Er zijn naar onze mening geen maatregelen nodig.

## **17. 617/059.450, Boxtel, Tongersestraat**

Deze twee na elkaar gelegen overwegen worden in het kader van een ander project opgeheven en maken geen onderdeel meer uit van deze analyse.

**Arcadis Nederland B.V.**

Postbus 220  
3800 AE Amersfoort  
Nederland  
+31 (0)88 4261261

[www.arcadis.com](http://www.arcadis.com)

Onze referentie: 078851058 G