

A2 Vonderen - Kerensheide

Verkeersveiligheidsaudit fase 1

Opdrachtgever: Arcadis

12 februari 2016

Definitief rapport

Projectnummer: BE4485



HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
TRANSPORT AND PLANNING

George Hintzenweg 85
Postbus 8520
3009 AM Rotterdam
+31 10 443 36 66 Telefoon
+31(10)44 33 688 Fax
info@rotterdam.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel A2 Vonderen - Kerensheide
Verkeersveiligheidsaudit fase 1
Verkorte documenttitel VVA fase 1 A2VK
Status Definitief rapport
Datum 12 februari 2016
Projectnaam Verkeersveiligheidsaudit A2VK
Projectnummer BE4485
Auteur(s) D.L. de Baan & A.A. van de Wetering
Opdrachtgever Arcadis
Dhr. M. Bulsink
Referentie BE4485/R001/DLDB/Rott

INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	AUDITRAPPORT	2
	Projectbeschrijving	2
	Betrokkenen bij de audit	2
	Kenmerken uitvoering	2
2	UITGANGSPUNTEN	3
	Voorschrift verkeersveiligheidsaudit	3
	Beschikbare informatie	3
	Gehanteerde toetsdocumenten	5
3	BEVINDINGEN	6
	Toelichting op de nummering en onderdelen	6
	1. Algemene bevindingen	7
	2. Horizontaal en verticaal alignement	7
	3. Dwarsprofielen	7
	4. Knooppunten en aansluitingen	8
	5. Kruispunten en kruisingen	8
	6. Inrichting en uitrusting	10
4	AUDITUITVOERING	11
	Verklaring Auditteam	11

Bijlage 1 – Checklist “Voorschrift Verkeersveiligheidsaudit” Wel en niet beoordeeld in deze audit

Bijlage 2 – Locaties van de bevindingen

1 AUDITRAPPORT

Projectbeschrijving

Project: A2 Vonderen - Kerensheide,
Verkeersveiligheidsaudit fase 1

De rijksweg A2 zal tussen de knooppunten Het Vonderen (A2/A73) en Kerensheide (A2/A76) een opwaardering krijgen van 2x2 rijstroken + vluchtstrook/spitsstrook naar 2x3 rijstroken + vluchtstrook. Het betreft een tracé van ± 20 kilometer; de maximumsnelheid is 130 km/uur.

Op 10 juni 2013 is de Startbeslissing A2 Het Vonderen-Kerensheide in de Staatcourant gepubliceerd. Het project bevindt zich in de OTB-fase en hiertoe is een verkenningsontwerp opgesteld.

Deze verkeersveiligheidsaudit fase 1 heeft betrekking op het hierboven genoemde weggedeelte en betreft hectometer 221.100 t/m 241.400. Aanpassingen aan Knooppunt Kerensheide vallen buiten het ontwerp en deze verkeersveiligheidsaudit. Het knooppunt is recent gereconstrueerd en uitgebreid.

Betrokkenen bij de audit

Opdrachtgever en	Arcadis
Contactpersoon:	Dhr. M. Busink
Ontwerpteam:	Arcadis
Auditleider:	Ing. D.L. de Baan
Auditor:	Ing. A.A. van de Wetering

Kenmerken uitvoering

Datum uitvoering audit:	19 januari 2016 (startgesprek); 9-10 februari 2016 (uitvoering)
Locatie is bezocht	Nee
Datum Auditrapport:	12 februari 2016
Auditfase:	VVA 1 inpassend ontwerp / integraal inpassend ontwerp
Opmerkingen:	Het nieuwe ontwerp is gebaseerd op de ROA 2014 (A2) en het Handboek Wegontwerp 2013 (onderliggend wegennet). De ROA 2014 houdt in dat de (bruto) rijstrookbreedte 3,50 meter bedraagt en de vluchtstrook 3,70 meter breed is. De A2 is een E-weg waardoor de European Agreement on Main International Arteries (AGR) van toepassing is.

2 UITGANGSPUNTEN

Voorschrift verkeersveiligheidsaudit

Voor de uitvoering van de verkeersveiligheidsaudit is van toepassing het “Voorschrift Verkeersveiligheidsaudit. Voorwaarden, proces en uitvoering” (RWS-DVS, januari 2011). Het doel van verkeersveiligheidsaudits in het algemeen is om de weg duurzaam veilig te ontwerpen, uit te rusten, in te richten en te gebruiken; een weg die voldoet aan de geldende verkeersveiligheidseisen in Nederland. Daar waar ongevallen toch nog kunnen plaatsvinden, te zorgen voor een vergevingsgezinde weg(omgeving) waardoor de letselnst van ongevallen wordt beperkt. In samenhang met de lokale omstandigheden dient op basis van het totale wegbeeld de kritische onderdelen te worden opgespoord.

Het doel van deze verkeersveiligheidsaudit fase 1 is het toetsen van het gemaakte ontwerp op verkeersveiligheid waarbij uitgangspunt is dat de weggebruiker de nieuw te realiseren situatie begrijpt, zijn handelen er op afstemt zodat de weg voor hem/haar en de medeweggebruikers veilig is te gebruiken.

In bijlage 1 is de checklist uit het Voorschrift Verkeersveiligheidsaudit overgenomen en is aangegeven wat in deze audit wel/niet getoetst is.

Auditteam

Het auditteam moet volledig onafhankelijk van het infrastructuurproject de verkeersveiligheidsaudit kunnen uitvoeren. De leden mogen dus geen betrokkenheid hebben met de projectorganisatie van Rijkswaterstaat en/of de opdrachtnemer van het infrastructuurproject. Het team is uit de volgende personen samengesteld:

- ing. D.L. de Baan, RWS-verkeersveiligheidsauditor / auditleider;
- ing. A.A. van de Wetering, RWS-verkeersveiligheidsauditor / teamlid audit.

Zij staan onafhankelijk van het gehele project.

Beschikbare informatie

Tabel 1 Beschikbaar gestelde informatie en documentatie

Titel document:	Status binnen audit
1. Memo: Onderbouwing ontwerp verkenning. Arcadis d.d. 8 sept. 2015	Achtergronddocument
2. Memo: Ontwerpuitgangspunten. Arcadis d.d. 5 nov. 2015	Achtergronddocument
3. Memo: Verwerking commentaar Light-toets GPO. Arcadis d.d. 25 nov. 2015	Achtergronddocument
4. Memo : Toetsing Alignement. Arcadis d.d. 11 dec. 2015	Achtergronddocument
5. Trade Off Matrix 2015-01 Dwarsprofiel. A2VK d.d. 15 dec. 2015	Achtergronddocument
6. Memo: Verwerking commentaar Light-toets GPO. Arcadis d.d. 15 dec. 2015	Achtergronddocument
7. Uitgangspuntennotitie Integraal wegontwerp A2VK, versie B, 078687790. Arcadis d.d. 18 dec. 2015	Audit
8. Memo: Verificatie verwerking commentaar 1 ^o lijns toetsing. Arcadis d.d. 18 dec.. 2015	Achtergronddocument

Titel document:	Status binnen audit
9. Verificatieformulier A2VK RWS en Arcadis 18 dec. 2015	Achtergronddocument
10. Memo: Pretoets wegontwerp, weginrichting en verkeersveiligheid A2 Vonderen Kerensheide. Rijswaterstaat Zuid-Nederland d.d. 6 januari 2016.	Achtergronddocument

Ontwerptekeningen RW2 Het Vonderen – Kerensheide. Opwaardering

2x3 Ontwerp Tracé Besluit - Wegontwerp:

- | | |
|--|-------|
| • Rijstrokschema , TM 02-Rp-04D-301 concept B d.d. 18-12-2015. | Audit |
| • Overzichtstekening , km 221.0 – 239.7. Tekeningnummer OTB-WE-1-DES-001 t/m -022 (22 tekeningen) concept C d.d. 29-01-2016, schaal 1:1000. | Audit |
| • Lengteprofielen , tekeningnummer TM 02-Rp-04D-201 t/m -207 (7 tekeningen) concept B d.d. 18-12-2015, schaal 1:100/1:1000. | Audit |
| • OTB Dwarsprofielen , tekeningnummer TM-02-P-04D-101 t/m -104 (4 tekeningen) concept B d.d. 18-12-2015, schaal 1:200. | Audit |
| • Dwarsprofielen OWN , tekeningnummer TM-02-P-04D-105 en -106 (2 tekeningen) concept B d.d. 18-12-2015, schaal 1:500. | Audit |
| • Dwarsprofielen TOM02 , zonder tekeningnummer, zonder datum, zonder schaal (1 tekening). | Audit |

Daarnaast is informatie verkregen tijdens een gesprek op 19 januari 2016 tussen de heren Bulsink en Van Moolenbeek (ontwerpteam Arcadis) en de leden van het auditteam, mevrouw Van de Wetering en de heer De Baan. In dit gesprek is het project toegelicht aan de hand van het te beoordelen ontwerp en zijn de uitgangspunten en keuzen toegelicht. Highlights uit het gesprek zijn als volgt:

- De A2 krijgt 2x3 rijstroken + vluchtstrook en op elke rijbaan twee maal een weefvak.
- Het hoofddoel van het project is niet capaciteitsverruiming maar de verbetering van de verkeersveiligheid. De huidige capaciteit waarbij de vluchtstrook als spitsstrook wordt benut blijft in de nieuwe situatie gelijk: 3 rijstroken per richting.
- De NOA 2014 is van toepassing op dit project. Daardoor is ook het dwarsprofiel gewijzigd ten opzichte van de NOA: 3,50 meter per rijstrook en 3,70 meter vluchtstrook.
- In de middenberm worden zo min mogelijk obstakels geplaatst. De lichtmasten komen aan de buitenzijde.
- Een vijftal kunstwerken verdwijnen (besparing op kosten) waardoor met name langzaam verkeer extra zal moeten omrijden. Hierdoor zal op deze omleidingsroutes extra verkeer rijden dat daar mogelijk meer veiligheidsrisico's geeft.
- De ontwerpsnelheid is 120 km/uur, de maximumsnelheid wordt 130 km/uur.

Gehanteerde toetsdocumenten

De opzet van deze verkeersveiligheidsaudit is gebaseerd op de Europese richtlijn 2008/96/EG van 19 november 2008 betreffende “*Het beheer van de verkeersveiligheid van weginfrastructuur*”. Deze Europese richtlijn is door Rijkswaterstaat nader uitgewerkt in de ‘*Voorschriften verkeersveiligheidsaudit – voorwaarden, proces en uitvoering*’ d.d. 19 januari 2011. Deze Voorschriften vormen mede de basis voor deze rapportage.

De audit betreft een beoordeling van het ontwerp ten aanzien van de effecten op de verkeersveiligheid. Het ontwerp van de N7 is in beginsel gebaseerd op het Handboek Wegontwerp, deel Stroomwegen (CROW publicatie 164b). Daarnaast is de NOA, Nieuwe Ontwerprichtlijn Autosnelwegen (Rijkswaterstaat, januari 2007, inclusief errata) geraadpleegd. De toetsing door het auditteam is voornamelijk gebaseerd op het Handboek Wegontwerp (164b en 331) en de NOA voor 80 km/uur. Daarnaast zijn andere richtlijnen en CROW-publicaties gebruikt (zie tabel 2).

Tabel 2 Documenten waaraan in deze verkeersveiligheidsaudit wordt getoetst

Toetsdocumenten	Uitgave van
1. Richtlijn Ontwerp Autosnelwegen (ROA2014)	Rijkswaterstaat
2. Capaciteitswaarden Infrastructuur Autosnelwegen (CIA). Handboek versie 3 d.d. 18 april 2011	Rijkswaterstaat
3. European Agreement on Main International Traffic Arteries (AGR) of 15 November 1975 (consolidated version ECE/TRANS/SC.1/384 of 14 March 2008)	Economic Commission for Europe
4. Ontwerpwijzer fietsverkeer	CROW, 230
5. Turborotondes	CROW, 257
6. Handboek verkeersveiligheid	CROW, 261
7. Basiskenmerken Wegontwerp	CROW, 315
8. Handboek Wegontwerp 2013	CROW, 328 t/m 331
9. Door met Duurzaam Veilig	SWOV

Bij de bevindingen in hoofdstuk 3 wordt soms verwezen naar ROA2014 waarbij aangegeven wordt welke tabel of figuur van toepassing is. De bevindingen van het auditteam zijn daarnaast ook gebaseerd op eigen expertise en ervaringen.

3 BEVINDINGEN

Toelichting op de nummering en onderdelen

Doel en reikwijdte van de Verkeersveiligheidsaudit

Deze Verkeersveiligheidsaudit is uitgevoerd met als enig doel op onafhankelijke wijze potentiële verkeersveiligheidsproblemen te identificeren en mogelijke oplossingsrichtingen aan te geven. Andere aspecten die een rol kunnen spelen bij beslissingen rond de opzet en uitwerking van infrastructurele projecten zijn bewust buiten beschouwing gelaten. Op deze manier wordt het mogelijk om verkeersveiligheid expliciet mee te wegen bij het besluitvormingsproces en de verdere uitwerking en uitvoering.

De nummering (nr. x.y.z) van onderstaande bevindingen zijn als volgt te lezen:
 x = de auditfase (1 = VVA1 t/m 4 = VVA4). Deze auditfase betreft fase 1.
 y = aard van de bevinding
 z = het volgnummer van de bevinding

De aard van de bevinding (y) is als volgt ingedeeld:

1. algemeen;
2. alignement;
3. dwarsprofiel tussen projectgrenzen;
4. aansluitingen;
5. kruispunten en kruisingen;
6. inrichting en uitrusting zoals bebording, markering, bebakening en verlichting.

Niet alle bevindingen hieronder zijn van even groot belang. Onderscheid wordt gemaakt naar drie klassen (Tabel 3). In bijlage 2 is de locatie d.m.v. het nummer van de bevinding op de TB-kaarten weergegeven.

Tabel 3 Ernstklasse bevinding

Ernstklasse	Omschrijving van de ernstklasse
A (afwijking):	Afwijking van datgene dat gebruikelijk is. Herstel is naar het oordeel van het auditteam gewenst vanwege het negatieve effect op de verkeersveiligheid.
EA (ernstige afwijking)	Afwijking met een serieus ongevalsrisico. Verbeteringen zijn naar het oordeel van het auditteam dringend gewenst.
O	Opmerking of Observatie

In onderstaande bevindingen wordt gesproken over HRR en HRL.
 HRR is de rijbaan richting het zuiden; HRL is de rijbaan richting het noorden.

Het auditteam beoordeelt de ontvangen informatie integraal waarbij het ontwerp wordt bekeken in combinatie met het lengte- en dwarsprofiel. Onafhankelijk van de opmerkingen die in eerdere toetsen door RWS-GPO zijn gemaakt zijn hieronder de bevindingen van het auditteam opgenomen.

1. Algemene bevindingen

Er zijn geen algemene bevindingen.

2. Horizontaal en verticaal alignement

Teknr. / Hm.	Nummer	Beschrijving van het probleem	Aanbeveling	Ernst
BES-014 04D-205	1.2.1	<p><i>Aansluiting Born – Afrit HRL:</i> In het lengteprofiel MBAO is in de afrit een $R_{voet}=1200m$ opgenomen gevolgd door een $R_{top}=6500$. Deze onderlinge verhouding leidt tot een knik in het alignement waardoor het zicht op het wegverloop wegvalt (belijning knikt/valt weg). Dit effect wordt versterkt door de voorafgaande neergaande helling in het alignement.</p> <p>In het lengteprofiel MBTW (toerit HRR) is in de toerit een vergelijkbare situatie ontworpen.</p>	<p>Onduidelijk is waarom het ontwerp van een nieuwe situatie resulteert in een dergelijk oncomfortabel verticaal alignement waardoor het rijcomfort negatief wordt beïnvloedt. Algemeen wordt ten behoeve van het comfort (zicht) als vuistregel aangehouden $R_{voet} \geq 2 \times R_{top}$</p>	A
DES-022 04D-207	1.2.2	<p><i>Aansluiting Born – toerit HRR:</i> In het lengteprofiel MTOE is in de toerit een helling van 3,5% opgenomen over een lengte van ca. 200 meter, gevolgd door een topboog. Vrachtverkeer dient hier vanuit het kruispunt (snelheid is zeer laag) te accelereren naar een samenvoeging waar het verkeer met hoge snelheid rijdt (tot 130 km/uur). Ter hoogte van het puntstuk zal het snelheidsverschil tussen rijstrook 3 en 4 hoog zijn. Tevens dienen vrachtwagens vanuit de toerit richting A2-Maastricht twee rijstroken op te gaan schuiven. Beide situaties opgeteld leveren het risico van flankongevallen op.</p>	<p>Aanbevolen wordt om met behulp van simulatie de omvang en de frequentie van deze risico's te onderzoeken. Er is een relatie met de verkeersintensiteiten aangezien bij hogere I/C verhoudingen de risico's groter zullen zijn. Naar aanleiding van de simulatie kunnen maatregelen ter compensatie en/of mitigatie worden genomen.</p>	A

3. Dwarsprofielen

Er zijn geen bevindingen ten aanzien van het dwarsprofiel.

4. Knooppunten en aansluitingen

Teknr. / Hm.	Nummer	Beschrijving van het probleem	Aanbeveling	Ernst
DES-009 DES-010	1.4.1	<i>Aansluiting Roosteren – afrit HRL:</i> De oostelijke afrit Roosteren vanuit HRL gaat via een R=4000 en een overgangsboog over in een R=85 met een grote hoekverdraaiing (> 90°). Deze boog is veilig te berijden met 50 km/uur. Ter hoogte van het puntstuk is de rijnsnelheid 100 – 110 km/uur. De afstand tussen het puntstuk en het begin van de boog is ca. 180 m. Aannemelijk is dat automobilisten deze boog niet tijdig detecteren en interpreteren waardoor zij bij het inrijden van de boog een veel hogere aanvangssnelheid zullen hebben dan 50 km/uur. Zij zullen dan uit de bocht vliegen.	Aanbevolen wordt om na te gaan of de boogstraal vergroot kan worden waarbij een hogere doorrijnsnelheid mogelijk wordt. Het puntstuk zou stroomopwaarts kunnen opschuiven om meer lengte voor snelheidsafbouw (stappentheorie) te realiseren. In alle gevallen (huidige boog of ruimere boog, betere snelheidsafbouw) de bocht accentueren. Tevens wordt geadviseerd het verkantingsverloop in de boog in beschouwing te nemen.	EA
DES-010	1.4.2	<i>Aansluiting Roosteren – afrit HRR:</i> De westelijke afrit Roosteren vanuit HRR gaat via een R=∞ en een overgangsboog over in een R=135 met een grote hoekverdraaiing (90°). Deze boog is veilig te berijden met 70 km/uur. Aannemelijk is dat de boog te weinig opvalt waardoor men met te hoge snelheid de bocht inrijdt.	Aanbevolen wordt om de bocht accentueren. Tevens wordt geadviseerd het verkantingsverloop in de boog in beschouwing te nemen.	A

5. Kruispunten en kruisingen

Teknr. / Hm.	Nummer	Beschrijving van het probleem	Aanbeveling	Ernst
DES-004	1.5.1	<i>Fietsoversteek Lakerweg:</i> De fietsoversteek op de Oude Lakerweg ligt op ± 100 meter vanaf het kruispunt en is zodoende een solitaire oversteek op het wegvak. Aan het ongevalsrisico liggen ten grondslag: a. relatief hoge snelheid van het gemotoriseerde verkeer, zowel vanaf het kruispunt als naar het kruispunt toe. b. de neiging van (brom)fietsers om alvast vóór de oversteek naar de oostzijde te rijden. Daarbij kunnen	Aanbevolen wordt om het tweerichtingen fietspad door te trekken tot aan het kruispunt met de Slagmolen en daar de fietsers te laten oversteken. De snelheden van het gemotoriseerde verkeer zijn dan voldoende laag. (Brom-) fietsers in beide richtingen zullen geneigd zijn deze oversteek te gebruiken.	A

Teknr. / Hm.	Nummer	Beschrijving van het probleem	Aanbeveling	Ernst
		zij van achteren aangereden worden. Tevens bestaat er risico van frontale botsingen tussen (brom-)fietsers op het deel dat voor eenrichtingsverkeer is bestemd.		
DES-005	1.5.2	<p><i>Rotonde Aasterbergerweg:</i> De aansluiting van het tweerichtingen fietspad op de rotonde Aasterbergerweg (west) sluit aan op het bestaande eenrichtings fietspad. Fietsers vanaf de Oude Lakerweg richting Echt dienen hier de rotonde volledig rechtsom te rijden. De kortste route is echter linksom tegen het overige fietsverkeer in. Dit kan leiden tot frontale botsingen tussen fietsers en tot ongevallen met gemotoriseerd verkeer op de oversteek van de Aasterbergerweg omdat de fietsers dan uit de 'onverwachte hoek' komen.</p>	Aanbevolen wordt om de korte(re) route te faciliteren voor twee richtingen.	A
DES-009	1.5.3	<p><i>Aansluiting Roosteren – kruispunt afrit HRL-Holtum Noordweg:</i> Het kruispunt van de aansluiting Roosteren (oost) met de Holtum Noordweg is vormgegeven als een kruispunt met verkeerslichten. Kruispunten met verkeerslichten zijn aantoonbaar onveiliger dan andere kruispuntvormen, zoals een rotonde¹. In het ontwerp is aan de noordzijde een "linksafvak" opgenomen waarvan de functie niet duidelijk is en weggebruikers zullen dit niet herkennen of foutief gebruiken.</p>	Aanbevolen wordt om het ontwerp te heroverwegen en na te gaan of een rotonde hier een betere oplossing biedt.	A
DES-013	1.5.4	<p><i>Kruispunt Beerenbroucklaan-Van Doorneweg:</i> Fietsers kunnen op het kruispunt van de Gouverneur Ruijs de Beerenbroucklaan met de Hub. van Doorneweg vanuit de noordzijde niet oversteken naar de zuidzijde (vice versa), tenzij zij door de berm rijden.</p>	Oversteekvoorziening realiseren.	A

¹ SWOV-rapport R-2014-21 en -21a "Naar meer veiligheid op kruispunten - Aanbevelingen voor kruispunten van 50-, 80- en 100km/uur-wegen"

Teknr. / Hm.	Nummer	Beschrijving van het probleem	Aanbeveling	Ernst
DES-014	1.5.5	<i>Aansluiting Born:</i> De aansluiting Born is een Haarlemmermeeraansluiting met twee kruispunten die met verkeerslichten worden geregeld. Zoals bij bevinding 1.5.3 is aangegeven is een kruispunt met verkeerslichten de meest onveilige oplossing ¹ .	Aanbevolen wordt om de keuze voor twee kruispunten met verkeerslichten te heroverwegen en na te gaan of een turboklufrotonde hier een betere oplossing biedt. Een Haarlemmermeer-aansluiting leent zich bij uitstek voor zo'n vorm turborotonde.	A
	1.5.6	Tijdens het startgesprek is aangegeven dat een vijftal kunstwerken zullen verdwijnen (vanwege een besparing op de realisatie kosten). Hierdoor zal vooral het langzaam verkeer extra moeten omrijden. Gevolg hiervan is dat op deze omleidingsroutes extra (langzaam) verkeer rijdt en mogelijk gemengd wordt met (hoge) intensiteiten van het gemotoriseerd verkeer. Een en ander geeft voor de omrijdende (brom)fietser aldaar een groter veiligheidsrisico.	Nagaan of op de beoogde omleidingsroutes knelpunten kunnen ontstaan vanwege het extra verkeer én vanwege de aldaar extra aanwezige (brom)fietzers. Passende maatregelen treffen indien knelpunten worden geconstateerd.	A

6. Inrichting en uitrusting

Teknr. / Hm.	Nummer	Beschrijving van het probleem	Aanbeveling	Ernst
DES-022	1.6.1	<i>Aansluiting Urmond – toerit op HRR:</i> met De opgenomen blokmarkering op HRR na het puntstuk is onnodig omdat het een samenvoeging betreft. Dit kan leiden tot onduidelijkheid bij de weggebruikers.	De blokmarkering vervangen door een deelstreep.	A

4 AUDITUITVOERING

Project: A2 Vonderen - Kerensheide,
Verkeersveiligheidsaudit fase 1

Verklaring Auditteam

Verklaring van voorkomen van belangenverstrengeling, onafhankelijkheid en geheimhouding

Hierbij verklaren de leden van het auditteam dat:

1. zij voor en ten tijde van de verkeersveiligheidsaudit niet direct of indirect betrokken waren/zijn bij opdrachten voor het infrastructuurproject Arcadis die verband houden met ontwerpwerkzaamheden of andere werkzaamheden op een wijze die kan resulteren in belangenverstrengeling.
2. zij als onafhankelijk deskundige de in lid 1 bedoelde audit hebben uitgevoerd.
3. zij behoudens enige bij krachtens de wet gestelde verplichtingen tot openbaarmaking, alle direct of indirect door of vanwege de opdrachtgever met betrekking tot de verschaft kennis, gegevens, documenten in welke vorm dan ook en de resultaten van de bewerking van een en ander niet zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de projectorganisatie Arcadis openbaar maken of hoe dan ook en aan wie dan ook, bekend maken.
4. Hierbij bevestigen wij dat deze audit op 12 februari 2016 is afgerond volgens het 'Voorschrift verkeersveiligheidsaudit'.

Datum: 12 februari 2016
Auditleider: D.L. de Baan



Teamlid audit: A.A. van de Wetering



Bijlagen

Bijlage 1: Checklist "Voorschrift Verkeersveiligheidsaudit"
Wat wel en niet beoordeeld is in deze audit.

Bijlage 2: Locaties van de bevindingen

Gegevens auditteam

Naam: Ing. D.L. de Baan
Functie: Senior adviseur verkeer en vervoer / verkeersveiligheidsauditor
Organisatie: Royal HaskoningDHV
Adres: George Hintzenweg 85, 3068 AX Rotterdam
Postbus 8520, 3009 AM Rotterdam

Naam: Mw. Ing. A.A. van de Wetering
Functie: Senior adviseur verkeer en wegontwerp/ verkeersveiligheidsauditor
Organisatie: Royal HaskoningDHV
Adres: Laan 1914 no 35, 3818 EX Amersfoort
Postbus 1132, 3800 BC Amersfoort

=0=0=0=

Bijlage 1

Checklist “Voorschrift Verkeersveiligheidsaudit “ Wat wel en niet beoordeeld is in deze audit.

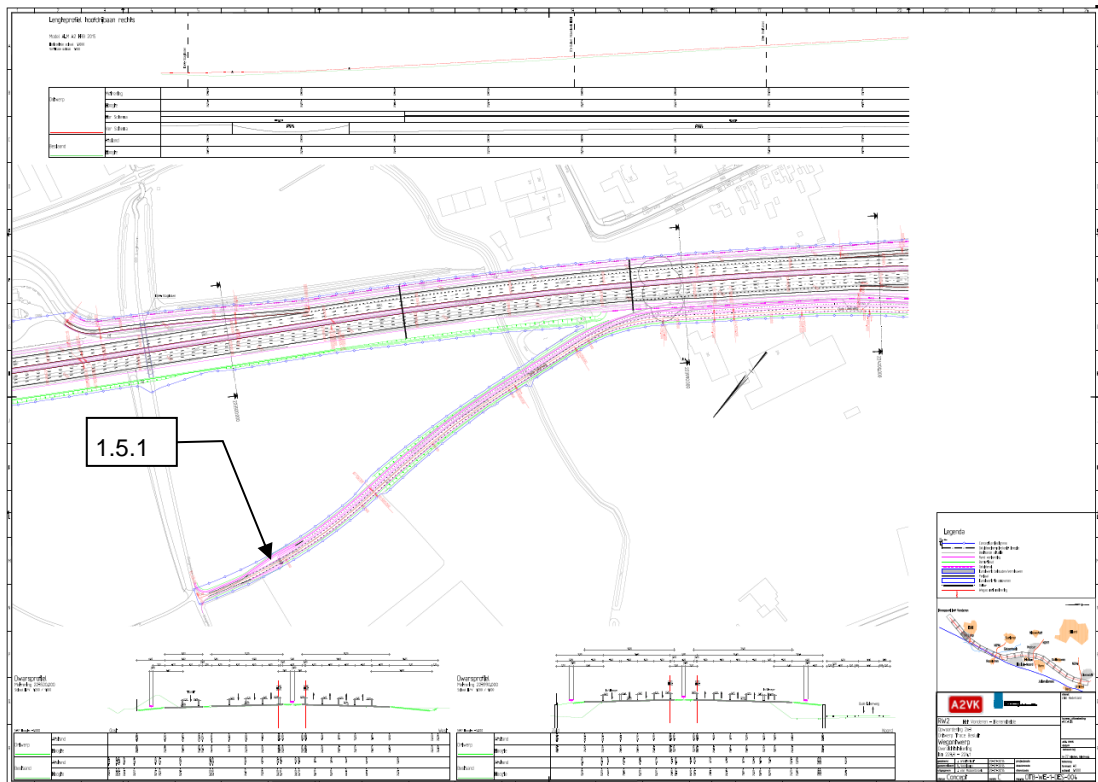
Wat wel en niet beoordeeld is in deze audit

Aspect	Aandachtspunten	Beoordeeld?
Algemeen	<ul style="list-style-type: none"> Resultaten eerdere auditfase Wegcategorie en ontwerpsnelheid Categorieovergangen Essentiële herkenbaarheidskenmerken Afstemming intensiteit / capaciteit Consistentie van het ontwerp Wegbeeld, beleving weggebruiker Verhardingen (ZOAB / OAB / DAB, etc). Constructiedikte en test stroefheid vallen altijd buiten scope audit. Werken in uitvoering Afwijkingen van de vigerende Richtlijnen 	Nvt Ja Ja Ja Nee Ja Ja Nee Nee Ja
Horizontaal alignement	<ul style="list-style-type: none"> Rechtstanden, monotonie Horizontale bogen: boogstraal, opeenvolging van bogen Naderingssnelheden van en mogelijke snelheden in de boog Overgangsbogen Verkanting / verkantingsovergang, afwatering Bochtverbreding Zichtafstanden, zichtomstandigheden, zichtbaarheid wegverloop Boogdetectie, geleiding, misleiding Verwachtingspatroon weggebruiker (zie 10 gouden regels) 	Ja Ja Ja Ja Ja Nee Ja Ja Ja
Verticaal alignement	<ul style="list-style-type: none"> Zichtafstanden Hellingspercentage Boven- en onderafrondingen Samenhang horizontaal en verticaal alignement, wegbeeld 	Ja Ja Ja Ja
Dwarsprofiel	<ul style="list-style-type: none"> Stroken: functie en breedte Profiel van vrije ruimte Verkanting, afvoer hemelwater Redresseerruimte en vluchtvoorzieningen Objectafstanden, bergingszone, vluchtruimte, obstakelvrije zone Risico's voor derden, risico's voor inzittenden, Vergevingsgezinde bermen, Draagkracht bermen Afscherming van obstakels, steile taluds en watergangen Constructie en plaats in het dwarsprofiel van afschermingsvoorzieningen Ruimte voor onderhoudswerkzaamheden Positie langzaam (gemotoriseerd) (landbouw)verkeer Voorzieningen voor voetgangers en fietsers in langs- en dwarsrichting Voorzieningen openbaar Vervoer 	Ja Ja Nee Ja Ja Ja Ja Nee Ja Nee, ja Nee Ja (OWN) Ja (OWN) Ja (OWN)
Knooppunten en aansluitingen	<ul style="list-style-type: none"> Onderlinge afstanden Herkenbaarheid discontinuïteiten Turbulentieafstanden 	Ja Ja Ja

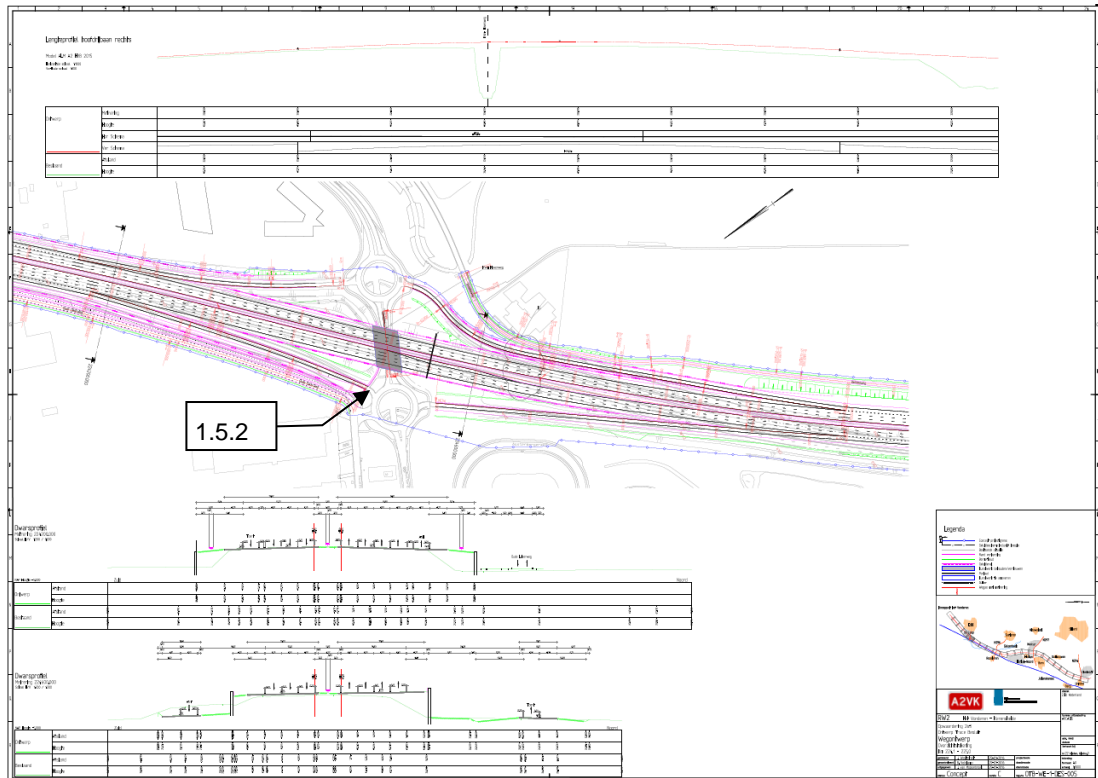
Aspect	Aandachtspunten	Beoordeeld?
	<ul style="list-style-type: none"> In- en uitvoegstroken Weefvakken, snelheidsverschillen, rijstrookwisselingen Ontwerpsnelheid verbindingswegen, toe- en afritten Zicht op beslispunten 	Ja Ja Ja Ja
Kruispunten en kruisingen	<ul style="list-style-type: none"> Type en uitrusting van het kruispunt Herkenbaarheid, uniformiteit van kruispunten Berijdbaarheid van kruispunten Afstanden tussen kruispunten Passeersnelheden van kruispunten Zichtomstandigheden, oprijzicht Voorzieningen voor fietsers, voetgangers, mensen met functiebeperking 	Ja Ja Nee Ja Nee Nee Ja
Markering, bebording, bebakening en verlichting	<ul style="list-style-type: none"> Openbare verlichting op knooppunten, kruispunten, wegvakken en/of t.h.v. discontinuïteiten Bewegwijzering Zichtbaarheid (en leesbaarheid) bebording, bewegwijzering, wegmarkering en wegmeubilair, ook in relatie tot groenvoorzieningen Zichtbaarheid bebording, bebakening, bewegwijzering en overig wegmeubilair bij duisternis of slecht weer. Hoeveelheid informatie naast en/of boven de weg Botsveilige ondersteuning van wegmeubilair 	Nee Nee Nee (alleen bij VVA3 en -4) Nee (allen bij VVA3 en -4) Nee Nee
Gedrags-aspecten	<p>Uit: 10 Gouden regels om rekening te houden met de weggebruiker.</p> <p><i>Wat zijn de eigenschappen en (on)hebbelijkheden van de weggebruiker?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Regel 1 De weggebruiker is egoïstisch. Regel 2 De weggebruiker kan niet alles tegelijk. Regel 3 Je kunt het de weggebruiker wel vertellen, maar doet hij het dan ook? <p><i>Hoe kijkt de weggebruiker naar het verkeer en verkeersmaatregelen?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Regel 4 De weggebruiker accepteert alleen maatregelen die hij zinvol vindt. Regel 5 De weggebruiker stelt u voor verrassingen. Regel 6 De weggebruiker heeft verwachtingen en gedraagt zich ernaar. Regel 7 Wat als het fout gaat met het systeem of de weggebruiker? <p><i>Welke eisen stelt de weggebruiker aan de informatie die u hem aanbiedt?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Regel 8 Vertel de weggebruiker wat écht belangrijk is. Regel 9 Breng de weggebruiker niet in de war. <p><i>Aan welke eisen moet de informatieverschaffing zélf voldoen?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Regel 10 Informatie moet voor de weggebruiker zichtbaar, duidelijk en begrijpelijk zijn. 	Ter info

Bijlage 2

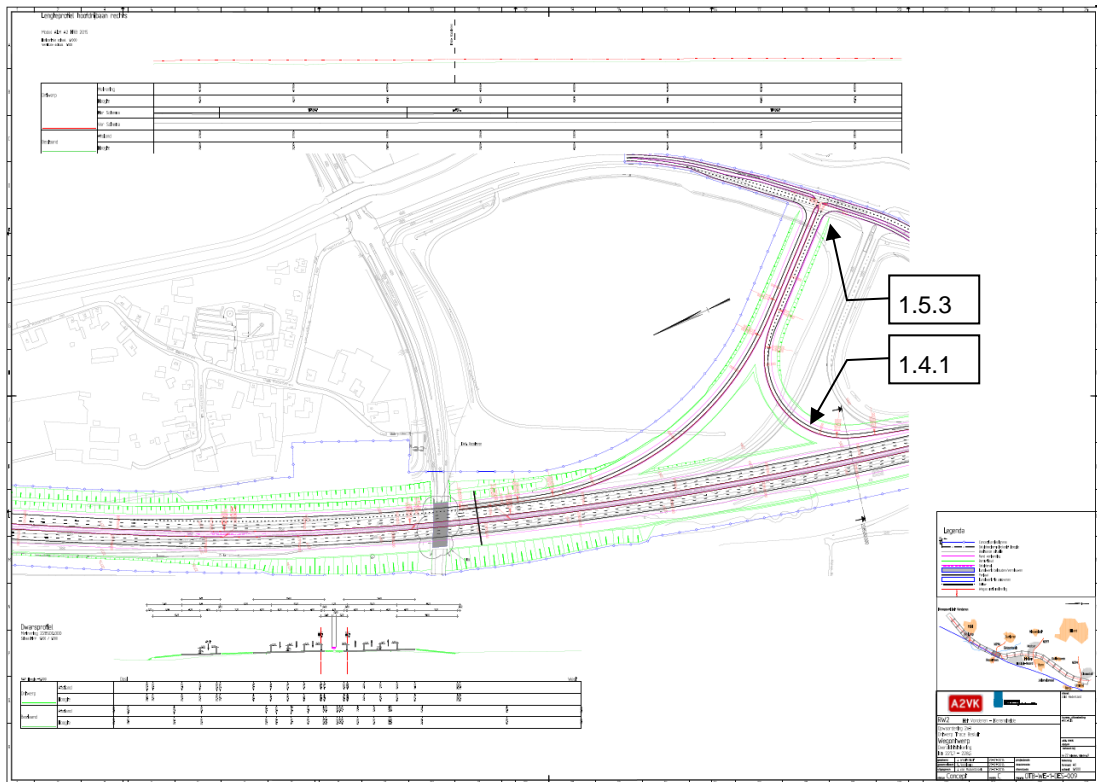
Locaties van de bevindingen



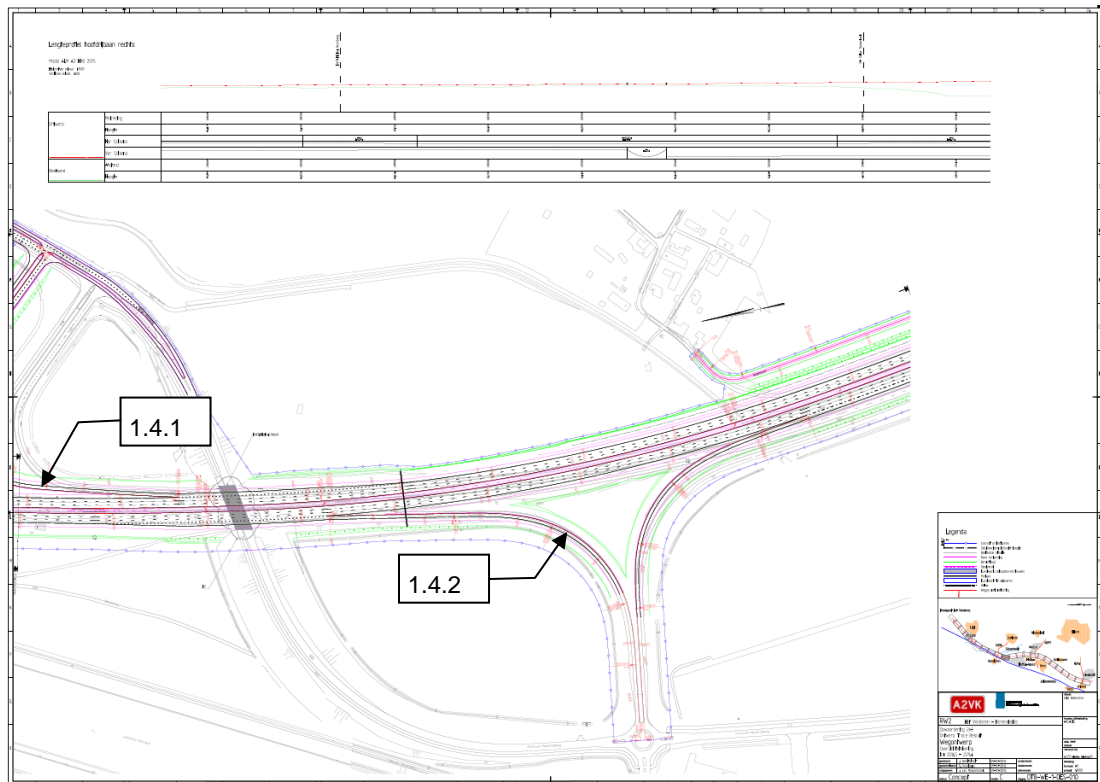
OTB-WE-1-DES-004



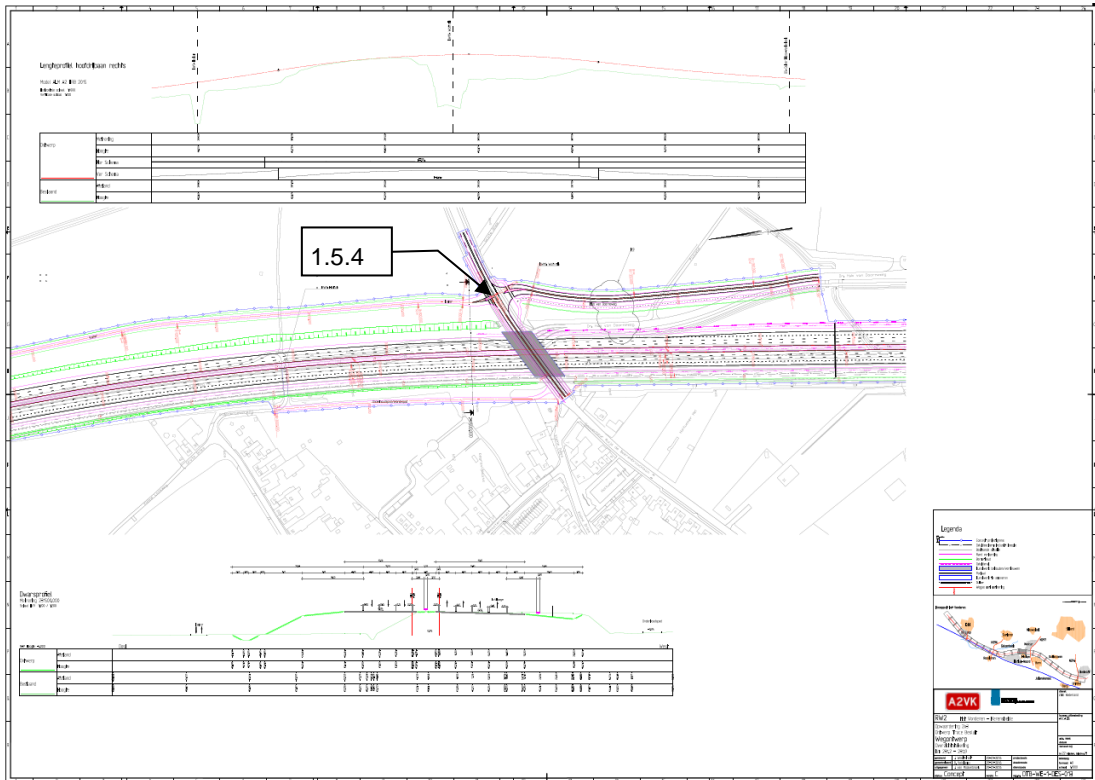
OTB-WE-1-DES-005



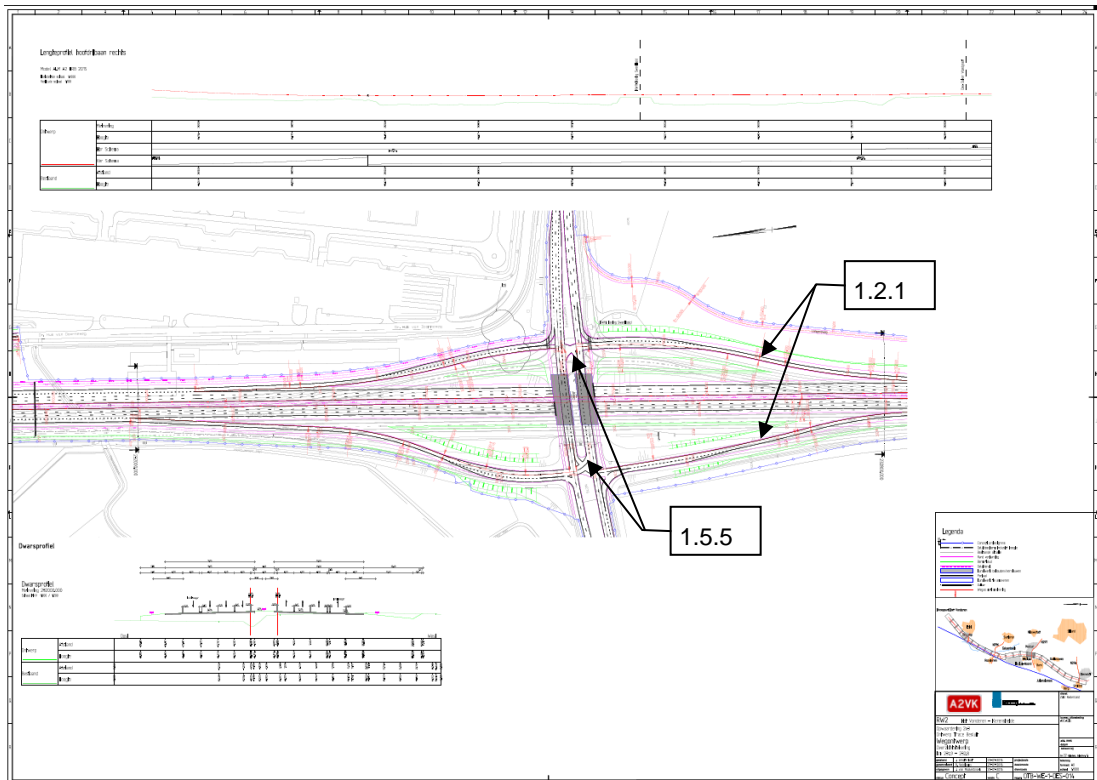
OTB-WE-1-DES-009



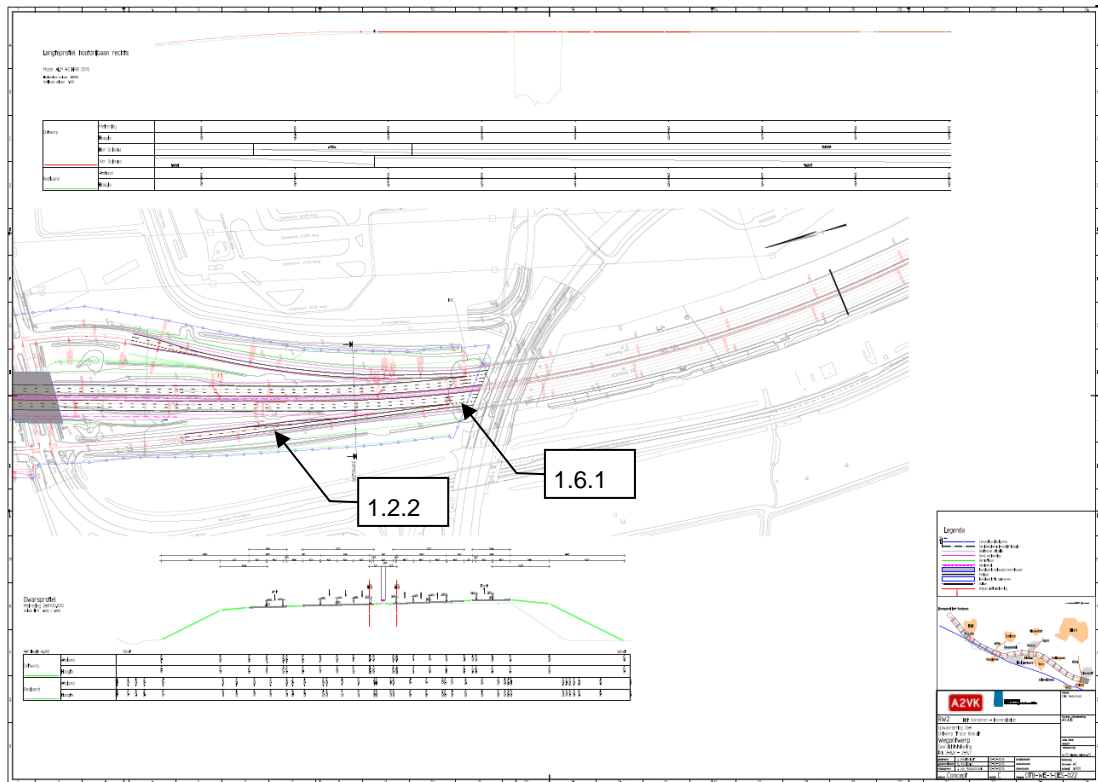
OTB-WE-1-DES-010



OTB-WE-1-DES-013



OTB-WE-1-DES-014



OTB-WE-1-DES-022