Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Retouradres postbus 2232, 350 GE Utrecht

Inspec Nederland B.V.
Kuiper 5
5253 RJ Nieuwkuijk

Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud

Griffioenlaan 2
3526 LA Utrecht
Postbus 2232
3500 GE Utrecht
T 088-797 2111
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon

Inkoopadviseur

Datum 26 NOV. 2015
Onderwerp opdrachtverlening zaak 31112823 – VVA1 tbv ARZ

Ons kenmerk
RWS2015/51232

Uw kenmerk
15- RIJ1510211-JPs-O-v1.1

Bijlage(n)
-

Geachte heer

Hierbij draag ik u de diensten op volgens uw aanbieding d.d. 19 oktober 2015 met kenmerk 15- RIJ1510211-JPs-O-v1.1 , voor de in de aanbieding genoemde vaste bedrag *à*
euro).

U dient uw factu(u)r(en) te zenden onder vermelding van zaaknummer 31112823 en bestelnummer 4500244309/10 aan:
Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud
t.a.v. Crediteurenadministratie
Postbus 8185
3503 RD Utrecht

De in uw offerte aangehaalde Algemene Voorwaarden "De Nieuwe Regeling (DNR 2011)" zijn nadrukkelijk niet van toepassing en gelden de rijksvoorwaarden conform de ARVODI 2014.

Deze opdracht wordt geacht te zijn gegeven op 20 oktober 2015.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU,
namens deze,
Projectmanager Zuidelijke Ringweg Groningen Fase 2,

ir. AT.P. Swanenberg

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Retouradres Postbus 7007 2280 Ka UTRECHT

Projectbureau ARZ
De heer ir. A.T.P. Swanenberg
Verlengde Meeuwerderweg 11
9723 ZM GRONINGEN

Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving

Lange Kleiweg 34
2288 GK RIJSWIJK
Postbus 7007
2280 Ka UTRECHT
T 088 798 2222
www.rijkswaterstaat.nl

Ons kenmerk
RWS 2015/54298

Uw kenmerk

Bijlage(n)
--

Datum 5 januari 2016
Onderwerp Uitspraak VVA1

Geachte heer Swanenberg,

Naar aanleiding van uw schriftelijk verzoek aan het KoVa van 4 december 2015 zijn de mij toegestuurde documenten als de VVA1 ARZ van 26 oktober jl. en de email met opdracht aan het bureau Inspec Nederland dd. 12 oktober jl. nauwgezet doorgenomen en besproken in de maandelijkse vergadering van het KoVa dd. 8 december 2015. In dit overleg is het KoVa tot de volgende constateringen gekomen en geeft hierbij de gevraagde reactie op uw verzoek.

Algemeen
Om tot een gefundeerde uitspraak te komen heeft het KoVa zowel naar de kwaliteit van het auditrapport gekeken als naar de gevolgde procedure en de context. Door in de situatie van de Ring Groningen te kiezen voor het bouwen van een nieuwe weg in de bestaande situatie speelt ook de complexiteit een rol gelet op de planologische aspecten en de ruimtelijke beperkingen, alsmede het aantal discontinuïteiten en dwangpunten in de route.
Het KoVa stelt vast dat hier sprake is van een uitzonderlijk ingewikkelde situatie, die versterkt wordt door de ministeriele opdracht om een autoweg met maximum snelheid van 80km/h te ontwikkelen als wegvak in het bestaande hoofdwegennet. Dit komt met name tot uitdrukking in de periode van 3 jaar die nodig is geweest om het wegontwerp tot stand te brengen in de OTB en TB planfase.

Het planproces
Om te komen tot een verkeersveiligheidsaudit zijn voor het projectteam het Kader Verkeersveiligheid [oktober 2013] en voor de auditors het Voorschrift Verkeersveiligheidsaudit [januari 2011] bepalend. Beide partijen hebben zich strikt aan de procedure gehouden. De opdracht is door het projectteam schriftelijk verstrekt, maar blijft opvallend zakelijk, dat wil zeggen zonder te attenderen op de complexiteit en de het opgelegde ministeriële besluit. Het KoVa heeft niet de indruk dat deze aspecten voldoende tot uitdrukking zijn gekomen in het toelichtend gesprek tussen het projectteam en de auditors.

De auditors hebben conform het Voorschrift het ontwerp op het verkeersveiligheidsniveau beoordeeld zoals is voorgeschreven en zich niet laten leiden door bestuurlijke uitgangspunten. Tussentijds heeft hierover geen communicatie plaatsgevonden. Procedureel is dit niet onjuist, maar niet verstandig

gelet op de omstandigheden en heeft geleid tot beperkte inzichten, die terug te vinden zijn in het auditrapport. Het KoVa neemt aan dat nadere uitwisseling van informatie over de knelpunten in het ontwerp, de bestuurlijke context en de voorgeschreven wijze van auditen zou hebben bijgedragen aan verbetering van de inhoudelijke kwaliteit van het auditrapport.

De opdracht

Het projectteam heeft de opdracht in de mail van 12 oktober jl. op een summiere wijze omschreven en geen inhoudelijke voorwaarden gesteld. Niettemin was hen bekend dat voor het tot stand brengen van het ontwerp er diverse deelstudies nodig waren om tot goede afweging te komen voor o.a. het aanleggen van pechhavens, de aansluitingen rond het Vrijheidsplein en de Human Factors in de verdiepte ligging, zaken die terug te vinden zijn in het logboek en waarvan door auditors nauwkeurig kennis moet worden genomen. Het blijkt dat in het logboek meer essentiële informatie en mitigerende maatregelen zijn opgenomen voor een veilig gebruik van de weg, zoals onder meer de noodzaak van permanent werkende matrixsignalering en extra bewegwijzering op beslispunten in de route om onnodige rijstrookwisselingen te voorkomen. Het betekent in de ogen van het KoVa dat dit logboek meer is dan een achtergronddocument, maar onderdelen bevat met voorwaarden bij de verdere uitwerking van het ontwerp, die direct van invloed zijn op de verkeersveiligheid. Hierop dienen de auditors vooraf gewezen te worden.

Bij het verlenen van de opdracht dient de opdrachtgever de voorgeschreven documenten en informatie (zie Kader Verkeersveiligheid) aan de auditors ter beschikking te stellen. Bij navraag stelt het KoVa vast dat deze gegevens niet compleet zijn verstrekt. De set had 4 extra documenten moeten bevatten nl. de opdrachtbrief, dd. 5 augustus 2011, van de minister van I&M, de TNO-studie Human factors 2013, rapport Opname vluchtzones met tekening mei 2012 en RWS voortoets TB-fase 2014. Het KoVa is van mening dat het ontbreken van deze gegevens essentieel is voor een goede nuancering in het auditrapport en geleid heeft tot beperkte inzichten bij het beschrijven van de bevindingen in de VVA1.

Het auditrapport VVA1

Het opstellen van een auditrapport is gebonden aan een voorgeschreven werkwijze en een format voor de rapportage. Het auditteam heeft dit gevolgd. De gehanteerde documenten staan hierin vermeld. Het KoVa constateert dat in het logboek een inleiding ontbreekt die de complexiteit van het voorliggend ontwerp weergeeft en de beperkingen van het beschikbare richtlijnenkader. Het Handboek Wegontwerp heeft voor een wegontwerp voor een 80km/h regionale stroomweg met 4 rijstroken per rijrichting geen norm voor alle onderdelen van het ontwerp. Er zal extrapolatie ervan of interpolatie van NOA-richtlijnen nodig zijn en gekeken moeten worden of compenserende maatregen en expertjudgement voldoende bijdragen aan het beperken van de verkeersveiligheidsrisico's. Dit had kunnen leiden tot verdere nuanceringen bij de bevindingen.

Zoals al opgemerkt zijn in het auditrapport bevindingen opgenomen, die gebaseerd zijn op een onjuiste interpretatie van de wegcategorie, de ontwerpsnelheid en de snelheidslimiet doordat de opdrachtbrief van de minister van I&M niet als basis, vertrekpunt voor het ontwerp is erkend. Het toetsen aan

een 100km/h ontwerp heeft mede geleid tot een aantal niet terechte bevindingen ten aanzien van o.a. de weefvaklengten, de situering van pechhaven en de mate van risico-inschatting. Daar waar richtlijnen niet toereikend zijn ontbreekt de nuancering en is niet duidelijk welke norm is gehanteerd of dat er sprake is van expertjudgement. Voor de wegvakken met nadere snelheidslimieten door de overgang van 120 en 130km/h naar 100km/h, die nog behoren tot de autosnelwegen A7 en A28, dienen de normen uit de NOA gehanteerd te worden. Dit komt niet voldoende naar voren in het rapport. Op grond van bovenstaande punten stelt het KoVa vast dat het voorliggend auditrapport VVA1 van de ARZ kwalitatief onvoldoende is en geen correct beeld geeft van het verkeersveiligheidniveau van het voorliggend wegontwerp in de TB-fase.

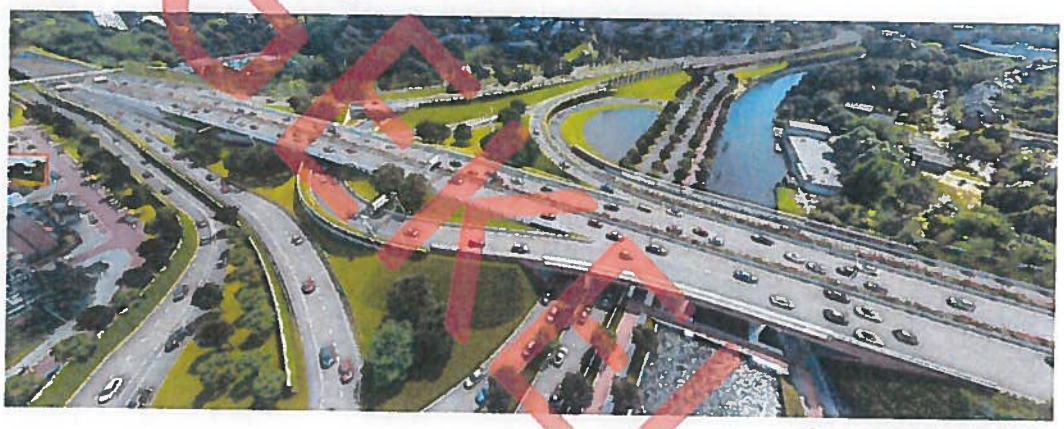
Conclusie
Op grond van de beschikbaar gestelde gegevens, navraag en constateringen komt het KoVa tot de conclusie dat zowel het projectteam als het auditteam weliswaar geheel conform de procedure voorschriften hebben gehandeld, maar beide de complexiteit en daarmee de moeilijkheidsgraad bij het verlenen van deze auditopdracht en het uitvoeren ervan hebben onderschat en daarbij kwalitatief inhoudelijk op essentiële punten elkaar informatie hebben onthouden. Dit heeft geleid tot een onvolwaardig auditrapport. Daarnaast heeft de mailwisseling tussen het projectteam ARZ en Inspec Nederland van 1 december jl. en de opstelling van het projectteam in de gerapporteerde vergadering van 3 december jl. geleid tot een verstoorde verhouding, die mijns inziens het opstellen van een goed auditrapport door onafhankelijke auditors van Inspec Nederland onvoldoende veilig stelt. Het KoVa wil naar een genuanceerd onafhankelijk oordeel op het ontwerp met een auditrapport dat conform het vigerend Voorschrift is tot stand gekomen. Dit betekent dat het noodzakelijk is om opnieuw opdracht te verstrekken aan een onafhankelijk team van auditors om een VVA1 te maken. Een andere mogelijkheid staat mijns inziens niet open of sluit nadere discussie onvoldoende uit. Niettemin is er geen reden om af te zien van het verder laten uitvoeren van de huidige opdracht op de onderdelen niet behorend tot het rijkswegennet door de auditors van Inspec. Het KoVa verwacht van u dat u dit faciliteert en de complete opdracht financieel afwikkelt zonder restricties.

Ik meen hiermee de door u gestelde vragen te hebben beantwoord en voorzien van een toelichting en u daarbij te hebben geïnformeerd over de mogelijkheid van een constructieve afronding van de TB fase met een volwaardige VVA1.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU
namens deze,
directeur Veiligheid en Watergebruik
Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving

Verkeersveiligheidsaudit Fase 1
A7/N7 Ring Zuid Groningen
Tracé Besluit



AFGEKEURD

Opdrachtgever	Aanpak Ring Zuid
Datum	26 november 2015
Type document	Eindrapportage
Kenmerk	15-RIJ1510211-VVA-001-v1.0
Status	Definitief

Auditteam

INSPEC
Ingenieurs & Specialisten

INHOUDSOPGAVE

		Pagina
1	AUDITRAPPORT	1
	Projectbeschrijving	1
	Auditrapportage	2
	Kenmerken project	2
2	UITGANGSPUNTEN	3
	Beschikbaar gestelde informatie en documentatie	3
	Gehanteerde auditdocumenten	4
8	RESULTAAT AUDIT: BEVINDINGEN	5
	Toelichting op de nummering en onderdelen	5
	Samenvatting en algemeen oordeel verkeersveiligheid	6
	Bevindingen	7
	Bijlagen	24
17	AUDITUITVOERING	25
	Project: Verkeersveiligheidsaudit A7/N7 Ring Zuid Groningen – Inpassend Ontwerp	25

AFGEKEURD

1 AUDITRAPPORT

Projectbeschrijving

Project: A7/N7 Ring Zuid Groningen

De A7 zal van km 193,250 tot km 204,200 worden gereconstrueerd. Onder dit deel van het Rijkswegennet valt een groot gedeelte van de Zuidelijke Ring Groningen. Onderdeel van het project zijn verder het Vrijheidsplein met de verbinding naar de Ring West, het Julianaplein als verbinding met de A28, Assen – Groningen en het Knooppunt Euvelgunne. In opdracht van de minister I&M wordt dit onderdeel van het Rijkswegennet vanwege de planologische inpassing en ruimtelijke beperkingen over negen kilometer ontworpen als autoweg, met een ontwerp- en maximum rijsnelheid van 80 km/uur.

Dit weggedeelte vormt een onderdeel van het Europese Trans Europese Netwerk (TEN), waarop de European Agreement on Main International Traffic Arteries (AGR) van toepassing is.

Het plan bestaat uit een 9 km lange autoweg met twee ongelijkvloerse verkeersknooppunten (Vrijheidsplein met N370 en Julianaplein met A28), met zes aansluitingen, een verdiepte ligging van 1.100 m met drie deksels, elk tot maximaal 250 m lang, en enkele delen met een parallelwegenstructuur.

Figuur 1 Overzicht plangebied project A7/N7 Ring Zuid Groningen

De belangrijkste verkeersveiligheidsaspecten in de ontwerpopgave zijn als volgt gedefinieerd:

1. Het trajectdeel krijgt op veel wegvakken vanwege het verkeersaanbod een aantal rijstroken dat voor Nederlandse begrippen voor een autoweg nieuw is en daarmee voor de weggebruiker niet direct herkenbaar zal zijn.

AFGEKEURD

2. Het tracé door de stad kent vanwege bestaande wegen en waterlopen een verticaal verloop (alignement) met bruggen en een tunnelbak, waarbij de zichtlengtes net aan de norm voldoen.
3. Het wegbeeld en de snelheidslimiet sluiten vanwege de benodigde dimensies niet op elkaar aan en passen niet in het verwachtingspatroon van de weggebruiker; ter plaatse bij 80 km/uur kan zonder nadere inpassingmaatregelen niet gesproken worden van een geloofwaardige snelheidslimiet.

Auditrapportage

Opdrachtgever en contactpersoon:	Aanpak Ring Zuid
Ontwerpteam:	
Auditteam:	

Kenmerken project

Datum overeenkomst:	1 november 2015
Datum uitvoering audit:	november 2015
Datum auditrapport:	26 november 2015
Auditfase:	Fase 1 Inpassend Ontwerp (Tracé Besluit)
Opmerkingen:	1. Het betreft de definitieve Verkeersveiligheidsaudit Fase 1, op basis van het inpassend ontwerp. 2. De opzet van deze audit is conform de systematiek uit het 'Voorschrift Verkeersveiligheidsaudits' voor het hoofdwegennet. 3. In tegenstelling tot wat gebruikelijk is voor een Verkeersveiligheidsaudit Fase 1, is deze audit niet uitgevoerd op het OTB-ontwerp maar op basis van het TB-ontwerp. 4. Het plan voor bewegwijzering en het plan voor de verlichting waren tijdens de audit nog niet beschikbaar.

AFGEKEURD

2 UITGANGSPUNTEN

Beschikbaar gestelde informatie en documentatie

De documentatie die ter beschikking is gesteld, is opgenomen in Tabel 1. De informatie is deels gebruikt als achtergronddocumentatie en deels als basis voor de audit.

Tabel 1 Beschikbaar gestelde informatie en documentatie

Nr.	Titel document	Datum	Schaal	Status
1	TB Kaarten, 28 bladen, inclusief 'Overzicht kaartindeling' en 'Overzicht vakindeling'	12-09-2014	1:2.500	audit
2	Situatiebladen, 12 bladen	01-05-2014	1:1.000	audit
3	Lengteprofielen, 15 bladen	01-05-2014	1:1.000/100	audit
4	Dwarsprofielen, 10 bladen	01-05-2014	1:100	audit
5	Ontwerplogboek Zuidelijke Ring Groningen, op basis van situatietekeningen	21-05-2014		achtergrond
6	Ontwerpnota / Logboek MX TB (GM-0131959, revisie D1)	30-04-2014		achtergrond
7	Verkeersintensiteiten licht verkeer ten behoeve van constructieberekeningen	07-10-2015		achtergrond
8	Verkeersintensiteiten middelzwaar verkeer ten behoeve van constructieberekeningen	07-10-2015		achtergrond
9	Verkeersintensiteiten zwaar verkeer ten behoeve van constructieberekeningen	07-10-2015		achtergrond
10	Human Factors beoordeling mogelijke verblinding aan oost- en westzijde van verdiepte ligging ontwerp Zuidelijke ringweg Groningen.	27-08-2015		achtergrond
11	3D model (MX genio)			achtergrond
12	Bewegwijzering afrit 35	06-07-2015		achtergrond
13	Bewegwijzering afrit Centrum/A28			achtergrond

Daarnaast is (achtergrond)informatie gebruikt uit de toelichting zoals verkregen tijdens het gesprek met de heren Hierin is het project toegelicht en zijn highlights benoemd.

AFGEKEURD

Gehanteerde auditdocumenten

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 én daarnaast een beoordeling op richtlijnen. Het ontwerp is hoofdzakelijk gebaseerd op het Handboek Wegontwerp (CROW-publicatie 164). De audit door het auditteam is hier voor een groot deel op gebaseerd. Daarnaast zijn andere richtlijnen en CROW-publicaties gebruikt. In Tabel 2 is aangegeven aan welke normen en richtlijnen is geauditeerd.

Tabel 2 Documenten waaraan in deze Verkeersveiligheidsaudit wordt geauditeerd

Nr.	Document	Uitgave van
1	Nieuwe Ontwerprichtlijnen Autosnelwegen (NOA), incl. errata	Rijkswaterstaat
2	Handboek Wegontwerp	CROW, 164
3	Richtlijnen voor bebakening en markering van wegen 2015	CROW, 207
4	Handboek verkeersveiligheid	CROW, 261
5	Basiskenmerken Wegontwerp	CROW, 315
6	Handboek bermbeveiligingsvoorzieningen	CROW, 706
7	Richtlijn bewegwijzering 2014	CROW, 322

Bij de bevindingen in Hoofdstuk 3 wordt soms verwezen naar de NOA en/of CROW-publicatie, waarbij is aangegeven welke tabel of figuur van toepassing is. De bevindingen van het auditteam zijn daarnaast ook gebaseerd op eigen expertise en ervaringen.

AFGEKEURD

8 RESULTAAT AUDIT: 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 bij 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)
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 hierna zijn van even groot belang. Onderscheid wordt gemaakt naar drie klassen, zie Tabel 3).

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)	Het auditteam heeft een opmerking die zijdeling of niet een relatie met de verkeersveiligheid heeft, maar zij vanuit een ander perspectief (b.v. milieu, algemene verkeerskunde, geluidhinder, luchtkwaliteit, etc.) onder de aandacht van de opdrachtgever wil brengen.	

AFGEKEURD

Samenvatting en algemeen oordeel verkeersveiligheid

Verbetering van de verkeersveiligheid is als één van de top projectdoelstellingen van de Ring Zuid Groningen genoemd. In de ontwerpopgave en de beschrijving van het ontwerp is duidelijk naar voren gekomen wat de kritische aspecten zijn om tot een voldoende veiligheidsniveau te komen.

Gegeven het huidige uitwerkingsniveau van het ontwerp kan nu nog niet worden geconcludeerd dat de hierboven genoemde ontwerpopgaven zullen worden gehaald.

De belangrijkste issues zijn:

- Het aantoonbaar afdwingen van een maximum snelheid van 80 km/uur zonder de noodzaak van trajectcontrole. De voorgestelde inpassingsmaatregelen zullen slechts beperkt leiden tot een natuurlijk afgedwongen lage snelheid. Het wegbeeld van 2x3 tot 2x4 rijstroken is binnen het gezichtsveld van de automobilist nog steeds het belangrijkste element voor het inschatten van zijn "eigen" veilige snelheid.

- De weggebruiker wordt geconfronteerd met een route waar hij/zij op meerdere momenten onderweg situaties krijgt voorgeschoteld die tot een hoge mentale belasting leiden. Met name het langdurig belasten van weggebruikers met beperkingen, zoals ouderen, zal al snel leiden tot overbelasting van de rijtaak waardoor de kans op fouten snel zal toenemen. Daar waar op enkele punten nog net aan de norm wordt voldaan, daar zal de som der afwijkingen een niet aanvaardbare veiligheidssituatie tot gevolg hebben.

- In de verdiepte ligging is al snel sprake van een onaanvaardbare hoogte van de rijtaakbelasting. Deze hoge rijtaakbelasting wordt veroorzaakt door een combinatie van de volgende factoren:

    - Een zwaar belast weefvak in een horizontale S-boog.
    - Hoge snelheden door een dalend tracé naar de verdiepte ligging toe.
    - De afwisseling dicht-open / dicht-open waardoor de weggebruikers wisselende licht- en weersomstandigheden aantreffen die steeds weer afleiden van de rijtaak.
    - De ingangen van de gesloten delen die door de weggebruikers als tunnelingangen worden ervaren. Deze donkere vlakken leiden tot vernauwing van het blikveld, waardoor informatie uit de omgeving niet wordt waargenomen.
    - Beperkingen bij het plaatsen van de bewegwijzering door de aanwezigheid van de deksels.

Door het belang dat aan verkeersveiligheid wordt gegeven, is het noodzakelijk dat een verdiepingsslag wordt gemaakt in het analyseren van de verkeersveiligheid in de toekomstige situatie. Het is met name aan te bevelen om nader onderzoek te doen naar de zogenaamde "Human Factors" in dit ontwerp, zodat al snel kan worden ingespeeld op het te verwachten verkeersgedrag op de nieuwe Ring Zuid van Groningen. Hierbij is het van belang alle bepalende omgevingsfactoren mee te nemen, zoals bewegwijzering, bebording en verlichting. Deze ontbreken nog in het huidige uitwerkingsniveau.

AFGEKEURD

Bevindingen

1. Algemene bevindingen

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
	1.1.1	Een snelheidslimiet van 80 km/uur op een Europese hoofdverbinding met een dwarsprofiel van grotendeels 2x4 rijstroken is geen geloofwaardige snelheidslimiet. Zonder harde maatregelen zal er veel harder worden gereden dan volgens de ontwerpopgave gewenst is.	Bij niet geloofwaardige limieten is het noodzakelijk de weggebruiker te informeren over de reden van de limiet.	EA
	1.1.2	Voorwaarde voor een veilig gebruik van de weg is dat de gereden snelheden ook daadwerkelijk rond de gehanteerde ontwerpsnelheden liggen. De praktijk wijst uit dat zonder handhaving (trajectcontrole) het zeer moeilijk zal zijn om de gewenste snelheid op het traject "80 km/uur" ook echt te bereiken. De mogelijkheden voor een systeem van handhaving is nog niet onderzocht.	Op voorhand aantoonbaar maken dat goede en veilige handhaving (bijvoorbeeld in de vorm van trajectcontrole) mogelijk is.	EA
	1.1.3	Over het tracé door de stad is gekozen voor een geometrisch verloop waarbij de zichtlengtes net aan de norm voldoen. Voor weggebruikers die niet aan de "norm" voldoen (bijvoorbeeld ouderen, toeristen) betekent dit stapelen van minimale waarden over langere afstand een drastische toename van de rijtaakbelasting en voor een deel uiteindelijk een overbelasting. Het risico op het maken van ernstige fouten wordt hierdoor aanzienlijk groter.	Waar mogelijk overdimensioneren en complexiteit vereenvoudigen. Stapelen van minimale ontwerpparameters voorkomen. Veel aandacht besteden aan tijdig en juist informeren van met name ook de zwakkere weggebruiker.	EA

AFGEHANDELD

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
	1.1.4	Getroffen maatregelen om weggebruikers daadwerkelijk het wegbeeld van een autoweg 80 km/uur voor te schotelen, zijn nog onvoldoende (barriers, rijstrookbreedtes en beplanting): - Het brede wegbeeld van 2x3 tot 2x4 rijstroken overheerst. - Toepassing van barriers is niet strikt voorbehouden aan regionale stroomwegen. - Smallere rijstroken zullen beperkt opgemerkt en herkend worden om tot lagere snelheden te leiden. Pas bij rijstrookbreedtes kleiner dan 2,75 m treedt een duidelijk waarneembare snelheidsafname op bij personenauto's. - Beplanting zal pas effect hebben op het moment dat bomen en planten een dermate groot volume innemen dat ze een beeldbepalend effect hebben. Dit kan ettelijke jaren in beslag nemen.	Aantoonbaar maken dat getroffen maatregelen ook daadwerkelijk de snelheid verlagen. Onderzoeken bij welke rijstrookbreedtes het verkeer daadwerkelijk snelheid verminderd. De reden van de snelheidslimiet expliciet communiceren aan de weggebruiker.	EA

AFGEKEURD

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
	1.1.5	De mate van vergevingsgezindheid in het ontwerp op het 80 km/uur traject is zeer beperkt: - Door de kleinere rijstrookbreedte dan normaal voor een stroomweg wordt de verkeersveiligheid voor vrachtverkeer verslechterd. In een complexe situatie is de kans op het onbedoeld overschrijden van de deelstrepen met kleinere rijstrookbreedtes groter. - Doorgaande vluchtstroken en voldoende vluchtruimte in de berm ontbreken. - Weefvakken zijn op minimale lengte ontworpen. - Goed zichtbare bewegwijzering is moeilijk inpasbaar waardoor de kans groot is dat weggebruikers informatie missen. - Het toepassen van barriers in plaats van een geleiderail betekent dat voertuigen bij het van de rijbaan geraken weer terug de weg op kaatsen in plaats van te worden opgevangen door een flexibele rail. De combinatie van bovenstaande punten betekent dat als het maar ergens een klein beetje mis gaat, er vrijwel geen mogelijkheid is om een fout te herstellen, waardoor een vergroot risico op escalatie ontstaat.	Daar waar het fysiek mogelijk is om een vergevingsgezind ontwerp te maken, dit ook toepassen.	EA

AFGEKEURD

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
	1.1.6	De routering naar Martiniplaza is voor verkeer afkomstig uit de richtingen A28 en N7 Oost onlogisch. Het verkeer moet omrijden via de aansluiting Laan Corpus den Hoorn, waarbij de stroomweg eerst wordt verlaten en vervolgens in tegengestelde richting weer wordt benut. Daarbij zal het verwarrend zijn dat de bestemming eerst voorbij moet worden gereden. Een groot deel van de weggebruikers zal ernaar neigen om de afslag naar de Ring West te nemen. Dit betekent veel zoekend en weifelend verkeer op een complex keuzepunt in het netwerk. Daarnaast is het denkbaar dat navigatiesystemen het verkeer via een kortere route over het onderliggend wegennetwerk naar de eindbestemming brengen. Dit brengt het risico van verkeerstoename op onbedoelde locaties met zich mee.	Weggebruiker informeren over bestemming Martiniplaza.	A
	1.1.7	Over relatief korte afstanden treedt er veel turbulentie op als gevolg van de korte opeenvolging van knooppunten en aansluitingen. Het doorgaande verkeer wordt daarbij niet gescheiden van het lokale verkeer. Het rijgedrag van het lokaal bekende verkeer zal daarbij in de beleving overheersend zijn. Het doorgaande (lokaal niet bekende) verkeer raakt mogelijk gedesoriënteerd door de veelheid aan turbulentie en het sterk wisselende wegbeeld. Een deel van het transitie verkeer kan zich zelfs op een lokale/stedelijke weg wanen en op zoek gaan terug naar de hoofdroute.	Weggebruikers informeren over de (tijdelijke) onderbreking van de Europese hoofdverbinding.	A
	1.1.8	De verkeersveiligheid wordt mede gegarandeerd door het toepassen van een "stilstand detectie systeem". Indien het systeem uitvalt, dan zal nog steeds een basis-veiligheidsniveau gegarandeerd moeten worden. In de verdiepte ligging wordt deze niet geboden door het ontbreken van vluchtstroken en vluchtruimtes.	Vluchtruimtes toepassen in de verdiepte ligging.	A

AFGEKEURD

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
	1.1.9	Komende vanuit de richting Drachten op de A7: De snelheidsafbouw van 130 – 100 – 80 km/uur vindt plaats over een dusdanig korte lengte (1.500 m), dat niet van alle weggebruikers verwacht kan worden dat de gewenste snelheid daadwerkelijk wordt gereden na iedere snelheidsovergang. In een doorgaande route is een snelle snelheidsafname moeilijk afdwingbaar. Het kan tot wel drie minuten duren voordat de weggebruiker zijn snelheid daadwerkelijk naar beneden heeft gebracht. Hierdoor bestaat het risico dat verkeer met veel te hoge snelheid in de turbulente wegvakken tussen Laan Corpus den Hoorn en Julianaplein terechtkomt.	Snelheidsafbouw over langere lengte toepassen en overgangen duidelijk en herkenbaar inleiden. Knooppunt Vrijheidsplein zodanig vormgeven dat hier de Poort naar Groningen herkenbaar wordt voor de weggebruiker.	A
	1.1.10	De kans is aanwezig dat uiteindelijk toch permanente trajectcontrole zal gaan plaatsvinden. In dat (hypothetische) geval zal de daadwerkelijke snelheid lager liggen dan 80 km/uur in verband met het exact op de teller rijden. Naderend en invoegend verkeer zal niet altijd berekend zijn op verkeer op de hoofdrijbaan dat met snelheden van +/- 70 km/uur rijdt. Professioneel- en vrachtverkeer zal wel exact 80 km/uur aanhouden, waardoor een zeer onrustig verkeersbeeld ontstaat door bijvoorbeeld veelvuldig inhalende vrachtwagens. De kans op kop-staart aanrijdingen wordt bij het toepassen van verkeershandhaving groter door plotseling remmende voertuigen.	Ontwerp en inrichting op de snelheidslimiet laten aansluiten, zodat geen handhaving noodzakelijk is.	A
	1.1.11	Het bewegwijzeringsplan ontbreekt nog in het ontwerp. Het inpasbaar maken van de bewegwijzering is cruciaal voor het veilig geleiden, informeren en waarschuwen van de weggebruiker.	Toevoegen van het bewegwijzeringsplan aan het ontwerp.	O

AFGEVEURD

2. Alignement (horizontaal en verticaal)

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
09 10	1.2.1	<u>Verdiepte ligging N7</u> De kans op overbelasting en het maken van fouten is groot door de combinatie van: - een slingerend horizontaal alignement (R=700 m), - een stijgend en dalend verticaal alignement, - veel vrachtverkeer op de linkerrijstroken, - een afwisselend wegbeeld met dicht/open elementen en - op dit gedeelte moet ook nog een belangrijke routekeuze gemaakt worden. Bovenstaande punten zijn sterk mentaal belastend voor de rijtaak.	De verdiepte ligging in een zo gestrekt mogelijk tracé leggen. Weefvakken in rechte wegvakken toepassen.	EA
09 10	1.2.2	<u>Noordbaan (HRL) verdiepte ligging in dicht/open situatie</u> Doorgaand vrachtverkeer moet een rijstrookwisseling maken aan het einde van de helling naar beneden, waardoor de snelheden hoog liggen in het eerste dichte gedeelte. Direct hierop volgend moet het verkeer een keuze maken voor de vervolgrichting, zich bevindend in een horizontale boog welke het zicht op het voorliggende wegvak deels verhinderd. Er treedt een extreem hoge rijtaakbelasting op door een samenloop van diverse invloeden op de weggebruiker. Dit resulteert in een zeer grote kans op flank- en kopstaart aanrijdingen.	Weefvakken in rechte wegvakken situeren.	EA

AFGEKEURD

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
09 10	1.2.3	Zuidbaan (HRR) verdiepte ligging in dicht/open situatie Veel doorgaand vrachtverkeer bevindt zich op de tweede rijstrook. Er is sprake van veel wevend verkeer. Het vrachtverkeer zal rechts gepasseerd worden, waarbij snelheden zullen oplopen. Door horizontaal verloop is beperkt zicht aanwezig in de binnenbogen. Er treedt een extreem hoge rijtaakbelasting op door een samenloop van diverse invloeden op de weggebruiker. Dit resulteert in een zeer grote kans op flank- en kopstaart aanrijdingen.	Weefvakken in rechte wegvakken situeren.	EA
04	1.2.4	Vrijheidsplein verbindingsweg N7 HRL naar Ring West Op het kunstwerk in de verbindingsboog (R=65 m) is onvoldoende zichtlengte aanwezig door de plaatsing van de geleiderail in de binnenboog.	Geleiderail naar buiten plaatsen	EA
11	1.2.5	In het horizontale alignement over het Winschoterdiep is een S-boog gesitueerd. Daarbij zijn korte booglengten en overgangsbogen toegepast. Hierdoor ontstaat een vervelende knik in het wegbeeld. In een rijbaan met 3 rijstroken waarvan de linkerrijstrook nog extra is versmald tot 2,75 m is dit ongewenst. De kans op afsnijden van rijstroken is zeer aanwezig en daarmee ontstaat een hoog risico op flankaanrijdingen.	Knikken in het wegbeeld vermijden.	EA

AFGEKEURD

3. Dwarsprofiel tussen de projectgrenzen

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
	1.3.1	Rijstroken van 3,10 m breed hebben een zeer beperkt snelheidsremmend effect, maar verhogen voor vrachtverkeer wel de kans op het onbedoeld overschrijden van de rijstrook.	Rijstrookbreedtes conform richtlijnen toepassen.	EA
	1.3.2	Kantstrepen van 15 cm breed zijn niet overeenkomstig wat de weggebruiker gewend is bij stroomwegen en ze passen daarmee niet binnen de gewenste herkenbaarheidskenmerken.	Conform de richtlijnen kantstrepen van 20 cm toepassen.	EA
	1.3.3	Blokstrepen van 30 cm breed zijn niet overeenkomstig wat gebruikelijk is op stroomwegen. Een goede geleiding in complexe situaties is essentieel.	Conform richtlijnen blokstrepen van 45 cm toepassen.	EA
	1.3.4	In de verdiepte ligging wordt geen vlucht- of bergingszone toegepast. Bij pech of calamiteiten wordt de rijbaan geblokkeerd, waardoor een sterk verhoogd risico op ernstige aanrijdingen ontstaat.	Vlucht- en bergingszone toepassen.	EA
	1.3.4	In de dwarsprofielen is nog geen rekening gehouden met het plaatsen van portalen voor bewegwijzering en signalering.	Ruimtereservering aanbrengen in de dwarsprofielen.	O
	1.3.5	In de dwarsprofielen is nog geen rekening gehouden te zijn met plaatsen van verlichting.	Ruimtereservering aanbrengen in de dwarsprofielen.	O

AFGEKEURD

4. Knooppunten en aansluitingen

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
04	1.4.1	In het knooppunt Vrijheidsplein worden semi-directe verbindingsbogen toegepast waarbij de ontwerpsnelheid 30 km/uur bedraagt. In knooppunten kan een dergelijke ontwerpsnelheid alleen worden toegepast bij lusvormige verbindingswegen (indirecte verbinding). Weggebruikers zijn niet voorbereid op een dergelijke lage snelheid in knooppunten van stroomwegen. Hierdoor is de kans groot dat de verbindingsbogen met een te hoge snelheid worden benaderd, met als gevolg dat voertuigen van de weg geraken. Daarnaast is de inleiding naar de verbindingsbogen onvoldoende duidelijk vorm gegeven. Van een geleidelijke snelheidsafbouw is geen sprake. Een steile helling naar beneden richting de verbindingsbogen werkt ook nog eens snelheidsverhogend. Het zicht op de verbindingsweg is zeer beperkt door het verticale alignement voorafgaande aan de bogen in het knooppunt.	Verbindingswegen West–Noord en Noord–Oost in knooppunt Vrijheidsplein ruimer ontwerpen.	EA
04	1.4.2	De verbindingsboog op het vrijheidsplein tussen Ring West en Ring Zuid is dusdanig krap in combinatie met een oplopend verticaal profiel, dat vrachtverkeer met lage snelheid de Ring Zuid zal oprijden. Op de Ring Zuid is vervolgens slechts een kort weefvak beschikbaar, waardoor de kans groot is dat vrachtverkeer met te lage snelheid rijstrookwisselingen gaat uitvoeren. Het gevolg is een verhoogd risico op flankaanrijdingen.	Verbindingsweg Ring West – Ring Zuid in knooppunt Vrijheidsplein ruimer ontwerpen.	EA

AFGEKEURD

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
01 02	1.4.3	De invoegstrook vanaf de aansluiting Hoogkerk richting Groningen is vanwege de dubbele doorgetrokken streep over langere lengte geen herkenbare situatie voor de weggebruiker. De kans is aanwezig dat invoegend verkeer deze doorgetrokken strepen negeert, zeker bij congestie op de afrit verderop. Daarbij kan bij bestuurders op de naast gelegen rijbaan een schrikreactie ontstaan, waardoor deze abrupt afremmen of van rijstrook wisselen met verhoogde kans op flank- of kopstaart aanrijdingen tot gevolg.	Herkenbare situatie creëren of een fysieke scheiding toepassen.	A
04	1.4.4	(Vracht)verkeer vanaf Laan Corpus den Hoorn richting Ring West moet over een kort weefvak wisselen van rijstrook en daarna een 2-strooks slingerende verbindingsweg volgen in het Vrijheidsplein. Het rijzicht is zeer beperkt en er is een verbod op het wisselen van rijstrook in de te krappe horizontale boog. De kans is groot dat verkeer alsnog in de boog van rijstrook gaat wisselen door de beperkte gelegenheid om nog voor de boog de juiste rijstrook te vinden. Doordat de grootste verkeersstroom zich op linker rijstrook bevindt zal de verleiding groot zijn om de relatief laag belaste rechterrijstrook als inhaalstrook te gebruiken. Paniekreacties zijn hier als gevolg van de slechte zichtomstandigheden niet uitgesloten, waarbij verkeer op de andere rijstroken wordt gehinderd of geraakt in de flanken.	Verkeer eerder op juiste rijstroken dirigeren en bogen aanpassen aan doorstroming en reële snelheden. Korte eerste krappe rechtsdraaiende boog voorkomen.	EA

AFGEKEURD

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
04	1.4.5	Verkeer vanaf de A7 Drachten richting Ring West nadert met redelijk hoge snelheid het korte weefvak vlak voor de krappe verbindingsboog (Vo=30 km/uur) in het Vrijheidsplein. De weggebruiker wil nog net die vrachtwagen voorblijven en rijdt met te hoge snelheid de verbindingsboog in. De overgang van de lange rechtstanden op de A7 naar de zeer krappe boog in het Vrijheidsplan is te abrupt en onverwacht. Deze foutieve inschatting van de wegsituatie kan enkelvoudige ongevallen veroorzaken, waarbij vanwege de dubbele rijstrook ook derden een gevaar lopen.	Meer ruimte creëren voor weven, verbindingsboog vereenvoudigen, zodat weggebruikers de rijtaak kunnen uitvoeren onder minder zware condities.	EA
04	1.4.6	<u>Vrijheidsplein vanaf Ring West</u> Verkeersafwikkeling zal in de spits problematisch zijn aangezien de enkelstrooksconfiguratie niet aan lijkt te sluiten bij de berekende verkeersintensiteit. Verkeer vanaf Ring West richting Hoogezand (Ring Zuid), zal door de scherpe krappe bogen in de verbindingslus in combinatie met de hoge intensiteit in de spits sterk afremmen. De kans is aanwezig dat de eerste rijstrook stroomopwaarts volstroomt met verkeer dat op deze linkerrijstrook wil voorsorteren. Verkeer op de tweede rijstrook moet een plekje vinden om in te voegen en kan daarbij deze rijstrook richting Drachten blokkeren. Het gevolg is een zeer verstoorde verkeersafwikkeling en daarmee een verhoogde kans op ongevallen. De kans op sluipverkeer via het onderliggend wegennet zal in geval van file toenemen, waardoor het onderliggend wegennet overbelast kan raken.	Duidelijke en tijdige scheiding tussen verkeerstromen aanbrengen. Situatie beoordelen op basis van realistische verkeersafwikkeling in het knooppunt Vrijheidsplein.	EA

AFGEWEURD

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
05 06 Beweg wijzerin g-4.pdf	1.4.7	Het wegvak Vrijheidsplein – Julianaplein (HRR) heeft hoge wevende intensiteiten. Verkeer vanaf Ring West richting Hoogezand (Ring Zuid, N7) moet 2x van rijstrook wisselen in 2 achterelkaar liggende weefvakken, met hoge intensiteiten. De 3de rijstrook is in de spits zwaar belast waardoor invoegen lastig wordt. Dit alles leidt tot matige tot slechte verkeersafwikkeling op het wegvak. Het verkeer richting A28 zal gebruik willen maken van de derde rijstrook en daardoor het wevende verkeer naar Centrum (onnodig) hinderen. Ter hoogte van de weefvakken ontstaat een verhoogde kans op kop-staart ongevallen door plotseling remmend verkeer en flank ongevallen met hoge snelheden.	Onderzoek mogelijkheden van een zachte scheiding van verkeer met behulp van bewegwijzering door het scheiden van het verkeer richting Centrum en het verkeer richting A28 op de hoofdrijbaan.	EA
06	1.4.8	De verbindingsweg in het Julianaplein vanuit de A7 Drachten naar de A28 is gesitueerd na een topboog waardoor deze slecht en pas laat zichtbaar is. De verbindingsweg ligt in het verlengde van een afvallende rijstrook waarbij slechts beperkt lengte is voor snelheidsafbouw. Er is een aanzienlijke kans dat het verkeer met te hoge snelheid de boog inrijdt en daardoor van de weg geraakt.	Onderzoek de mogelijkheden om het zicht op het verloop van de verbindingsweg te verbeteren.	A
06	1.4.9	De afrit Centrum vanuit de richting A7 Drachten is gesitueerd na een topboog, waardoor deze slecht zichtbaar is en met name moeilijk is in te schatten voor motorrijders. Bovendien zal de weggebruiker door de rechtstand na het puntstuk geneigd zijn om de snelheid hoog te houden en daardoor met een te hoge snelheid de boog in te rijden. Het gevolg is dat weggebruikers van de weg kunnen geraken.	Onderzoek de mogelijkheden om het zicht op het verloop van de afrit te verbeteren.	A

AFGEHANDELD

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
06	1.4.10	Op de afrit Centrum vanuit A7 Drachten (Brailleweg): - is weinig opstelruimte voor het verkeer beschikbaar, - ervaart de weggebruiker een verzwaarde rijtaak door het doorrijden van een boog en tegelijkertijd afremmen, - moet de weggebruiker tijdens deze verzwaarde rijtaak verkeersborden lezen om zijn richting te kiezen, - en is er door het verloop in hoogte van de afrit beperkt zicht. Deze combinatie van factoren verhoogt het risico op kop-staart botsingen doordat het uitvoegend verkeer vanaf de A7 achterop stilstaand verkeer rijdt.	Onderzoek de mogelijkheden om het zicht op het verloop van de afrit te verbeteren. Onderzoek de mogelijkheid om de opstelcapaciteit te vergroten.	A
06	1.4.11	Verkeer vanaf de Vondellaan/Brailleweg richting de Ring Zuid heeft zeer weinig tijd en ruimte om goed positie te kiezen voor de vervolgkeuze in westelijke dan wel oostelijke richting. Voor de belangrijkste ontsluiting van Groningen Centrum naar het hoofdwegennet is het korte weefvak veel te kort. Gezien de hoge verkeersintensiteit zal een plotselinge gedwongen rijstrookwisseling zowel de verkeersafwikkeling verstoren als het risico op flankongevallen verhogen.	Verkeer vroegtijdig geleiden voor de richtingen A7 West dan wel A7 Oost.	EA
06	1.4.12	Met name vrachtverkeer vanaf de Brailleweg richting Ring Zuid (N7 Drachten), heeft een lage invoegsnelheid op de verbindingsboog door een korte toerit in een oplopende helling. Hierdoor zal het verkeer op de rechterrijstrook van de hoofdrijbaan uitwijken naar links met als gevolg een verhoogd risico op aanrijdingen.	Zicht op de toerit optimaliseren. Verkeer op de A28 geleiden naar de linkerrijstrook.	A

AFGEHANDELD

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
07	1.4.13	Verkeer vanuit de richting A28 Assen richting N7 Drachten, moet rechts afsplitsen om vervolgens met een linksdraaiende boog de route richting het westen te vervolgen. De initiële beweging naar rechts strookt niet met het oriëntatiegevoel. Daarnaast splitst de stroom met de hoogste intensiteit zich af met een taper afsplitsing. Hierdoor concentreert zich veel verkeer op de rechter rijstroken en treedt hier veel turbulentie op.	Onderzoek de mogelijkheden van voor de weggebruiker logische verkeersbewegingen en optimale verdeling van het verkeer over de rijstroken.	A
07 13	1.4.14	Verkeer vanuit de richting Assen op de A28 richting N7 Drachten kan middels een taper uitvoeging de verbindingsweg oprijden. Deze oplossing is ook toegepast ter hoogte van het weefvak tussen N7 en A7 richting Hoogezand. Een taper uitvoeging is niet gewenst omdat verkeer dat op de uitvoegstrook ter hoogte van het puntstuk alsnog naar de linkerrijstrook wisselt, (om bijvoorbeeld een vrachtauto in te halen) kan kruisen met op dat moment uitvoegend verkeer. De kans op gevaarlijke manoeuvres en ongevallen is bij deze oplossing groot.	Bij voorkeur een dubbelstrooks uitvoeger toepassen.	A
10	1.4.15	<u>Toerit van Bornholmstraat richting N7 Drachten</u> Het zicht van de weggebruiker op de hoofdrijbaan op het verkeer dat op de toerit rijdt wordt door de bomen in de zijberm belemmerd. Hiermee heeft de weggebruiker op de hoofdrijbaan onvoldoende zicht op invoegend (vracht)verkeer dat met lage snelheid zal invoegen vanwege de korte, stijgende helling van de toerit. Bovendien ervaart de weggebruiker op de hoofdrijbaan vóór deze invoeger een rijtaakverzwaring door het bochtige tracé. Dit alles leidt tot een verhoogde kans op flankongevallen.	Zicht op de invoeger optimaliseren.	A

AFGEKEURD

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
03	1.4.16	Toerit Laan Corpus den Hoorn richting Ring West en A7 Hoogezand Beide toeritten zijn over de eerste meters gecombineerd. De toerit naar de A7 slaat zeer abrupt linksaf zonder dat er sprake is van een linksafstrook. De situatie zal leiden tot plotselinge remacties omdat er te weinig tijd is voor het maken van de juiste keuze voor de vervolgroute terwijl een deel van het verkeer juist bezig is snelheid te maken. Hierdoor ontstaat een verhoogd risico op kop-staart aanrijdingen.	Onderzoek de mogelijkheid een linksafstrook toe te passen met hoge bewegwijzering voor een optimale geleiding.	A

AFGEKEURD

5. Kruispunten en kruisingen

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
06	1.5.1	Afrit A28 richting Centrum Verkeer dat op de afrit van de A28 richting Centrum staat opgesteld, heeft onvoldoende zicht op het kruisende verkeer op de Brailleweg.	Uitzichtdriehoeken toepassen	A
03 12	1.5.2	Aansluiting Kielerbocht en aansluiting Laan Corpus den Hoorn Beneden aan de afrit is een door de weggebruiker onherkenbare (schijn)voorrangskruising gesitueerd. Plaatselijk bekend verkeer zal met relatief hoge snelheid doorrijden omdat deze toch geen verkeer van links hoeft te verwachten. Dit in tegenstelling tot plaatselijk onbekend verkeer, deze zullen juist eerder gaan afremmen. Daarbij ligt de korte afrit in een neergaande helling, waardoor de naderingssnelheid richting de kruising hoog ligt.	Duidelijk herkenbare kruising ontwerpen. Er dient voldoende deceleratielengte aanwezig te zijn.	A
12	1.5.3	Aansluiting Kielerbocht De toeritten richting N7 liggen in een korte stijgende helling naar de N7. Daardoor kan met name het vrachtverkeer niet met voldoende snelheid invoegen.	Voldoende acceleratielengte toepassen.	A
15	1.5.4	Aansluiting Europaweg Zuid De bypass naast de rotonde ter hoogte van de toerit richting Hoogezand is van een dusdanige ruime straal voorzien dat het snelheidsverschil te groot is voor het samenvoegend verkeer.	Bypass dichter tegen de rotonde situeren. Eventueel een doorgetrokken streep in verlengde van het puntstuk aanbrengen.	A
10	1.5.5	Kruising onderaan afrit Europaweg Door de steile neergaande helling over korte afstand nadert het verkeer met relatief hoge snelheid het kruispunt. In de boog moet worden afgeremd en moet de juiste route gekozen worden naar het opstelvak. Het risico is aanwezig dat stilstaand verkeer niet op tijd wordt opgemerkt.	Ruim zicht bieden op verloop en ligging opstelvakken op de afrit.	A

AFGEKEURD

6. Inrichting en uitrusting

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
09 10	1.6.1	<u>Bewegwijzering in verdiepte ligging</u> Het op het juiste moment informeren van de weggebruiker met bewegwijzering is vrijwel niet mogelijk. De ingang van de overkappingen is zeer sterk mentaal belastend. De bestuurder heeft een sterke focus op het donkere gat dat voor hem ligt, waardoor informatie uit de omgeving wordt gemist. In het open gedeelte is de mate van afleiding zeer groot omdat weggebruikers zich steeds opnieuw willen oriënteren op het moment dat men weer in de buitenlucht komt. In het open gedeelte van 100 m heeft de weggebruiker ongeveer vier seconden om zich weer aan te passen en te focussen op het volgende element. De kans dat in die tijd ook nog iets van bewegwijzering wordt opgemerkt, is beperkt.	Situering overkappingen afstemmen met noodzakelijke bewegwijzering. Overwegen van alternatieve vormen van bewegwijzering.	EA
alle	1.6.2	Op alle ontwerptekeningen staan de puntstukken bij con- en divergentiepunten niet weergegeven. Goed zichtbare witte vlakken zijn essentieel voor de herkenbaarheid van in- en uitvoegend verkeer en de geleiding daarvan.	Puntstukken opnemen op de ontwerptekeningen.	A
09 10	1.6.3	<u>Situering pechhavens</u> Meerdere pechhavens zijn op gevaarlijke locaties gesitueerd. HRL, km 199,000 waar deze achter de topboog ligt en daardoor slecht zichtbaar is. HRR, km 197,700 waarbij een pechhaven direct achter en aansluitend op een invoegstrook is gesitueerd. HRL, km 197,700 waarbij een pechhaven is gesitueerd vlak voor een uitvoegstrook.	Ligging pechhavens optimaliseren.	A

AFGEKEURD

Tek.nr.	Nr.	Beschrijving van het probleem	Oplossingsrichting	Ernst
09 10	1.6.4	<u>Vluchtweg verdiepte ligging</u> Bij pech in de open en gesloten gedeelten van de verdiepte ligging heeft de weggebruiker geen vluchtweg. De keuze voor de weggebruiker is (a) in het voertuig blijven wachten op hulpdiensten of (b) uit het voertuig stappen en vluchten over de rijbaan. Beide keuzes zijn onveilig. De weggebruiker in paniek doet onverwachte dingen.	Duidelijk aangeven aan gestrande weggebruikers hoe te handelen bij pech.	A
10	1.6.5	<u>Aansluiting Europaweg (Noord)</u> De inrichting van de buitenberm langs de 2-strooks afrit is niet vergevingsgezind. Door de bomen is een afschermingsvoorziening noodzakelijk, terwijl het talud obstakelvrij is ontworpen.	Noodzaak boomaanplant heroverwegen.	A
11	1.6.6	<u>Beweegbare brug in hoofdrijbaan over het Winschoterdiep</u> Wanneer de brug over het Winschoterdiep geopend is, ontstaat filevorming op de hoofdrijbaan, met als gevolg een verhoogd risico op kop-staartbotsingen.	Brug verhogen of bij voorkeur een hoge vaste brug toepassen.	A
04 10	1.6.7	<u>Verbindingslus Ring West met Ring Zuid alsmede de toerit Europaweg richting N7 Drachten</u> Door de toepassing van geluidschermen langs de hoofdrijbaan welke doorlopen tot het puntstuk, wordt het zicht ontnomen op het invoegende verkeer. Hierdoor kunnen door schrikreacties ongecontroleerde stuurcorrecties of rijstrookwisselingen ontstaan met flankongevallen tot gevolg.	Zicht op invoegend en samenvoegend verkeer garanderen.	EA

AFGEKEURD

Bijlagen

Bijlage 1 Ontwerptekeningen met nummering bevindingen

17 AUDITUITVOERING

Project: Verkeersveiligheidsaudit A7/N7 Ring Zuid Groningen – Inpassend Ontwerp

Datum en handtekeningen

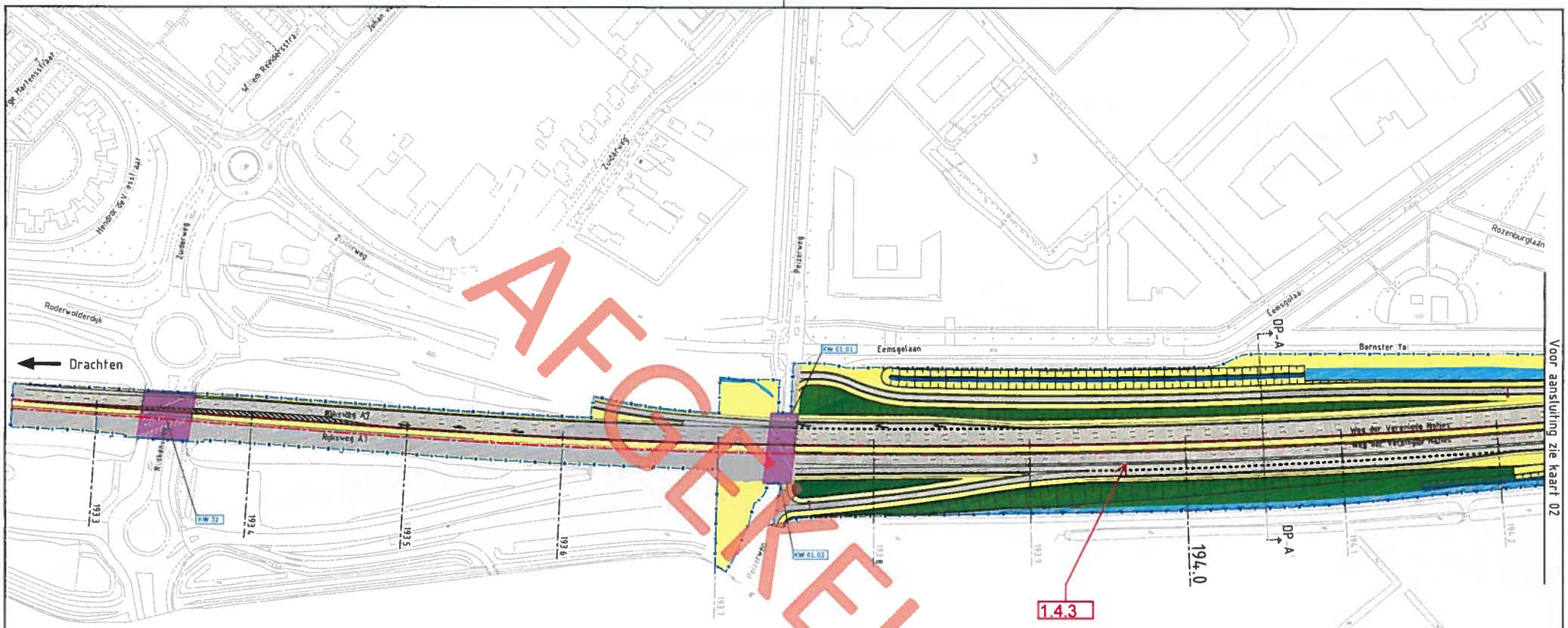
Hierbij bevestigen wij dat deze audit op 26 november 2015 is afgerond volgens het 'Voorschrift Verkeersveiligheidsaudits'.

Wij verklaren dat wij de ter beschikking gestelde informatie en documentatie hebben bestudeerd. De Verkeersveiligheidsaudit heeft tot doel om die ontwerpkenmerken op te sporen die de verkeersveiligheid negatief beïnvloeden. Andere aspecten die een rol kunnen spelen bij beslissingen rond het ontwerp en inrichting van het infrastructuurproject zijn bewust buiten beschouwing gelaten.

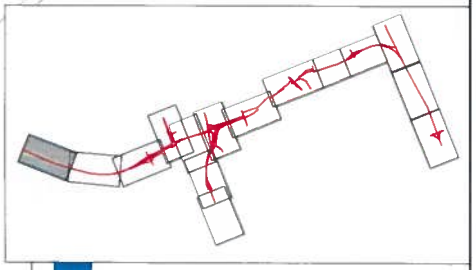
Datum: 26 november 2015

Auditteam:

AFGEKEURD

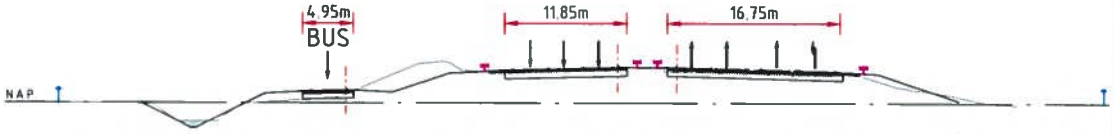


AFGEKEURD



Legenda

- Verkeersdoeleinden
- Tijdelijk werkterrein
- Ruimtereservering kabels en leidingen
- Watergang nieuw
- Watergang bestaand
- Te amoveren bebouwing
- Maatregelvlak natuurmitigatie en -compensatie
- Nieuwe situatie
- Bestaande situatie
- Geluidscherm
- As
- TB-grens
- 120.7 Hectometrering
- Kunstwerkvlak
- KW04 Kunstwerknummer
- Talud
- Wegverharding
- Zoekgebied KW's



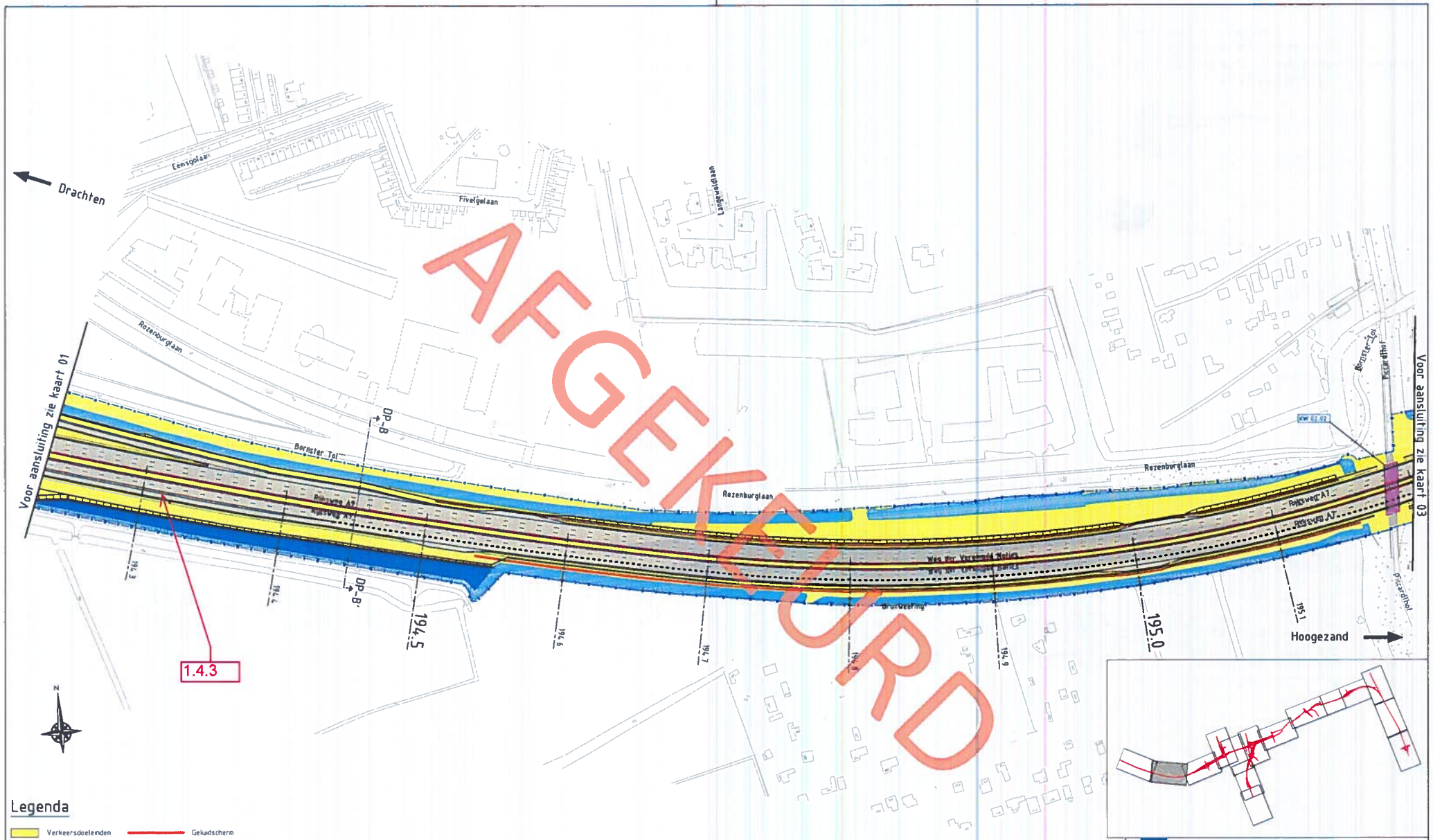
Dwarsprofiel A-A'
Schaal 1:500

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

TRACÉBESLUIT
A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen Fase 2

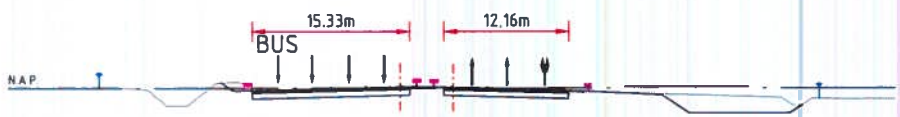
Kaart 01 - Rijksweg 7 - hm 193.25 - hm 194.20
Schaal 1:2.500 - september 2014

Status: definitief - 12 september 2014



Legenda

- Verkeersdoelenden
- Tijdelijk werkterrein
- Ruimtereservering kabels en leidingen
- Watergang nieuw
- Watergang bestaand
- Te amoveren bebouwing
- Maatregelvlak natuurmitigatie en -compensatie
- Nieuwe situatie
- Bestaande situatie
- Geluidscherm
- As
- TB-grens
- Hectometrering
- Kunstwerkvlak
- Kunstwerknummer
- Talud
- Wegverharding
- Zoekgebied KW's



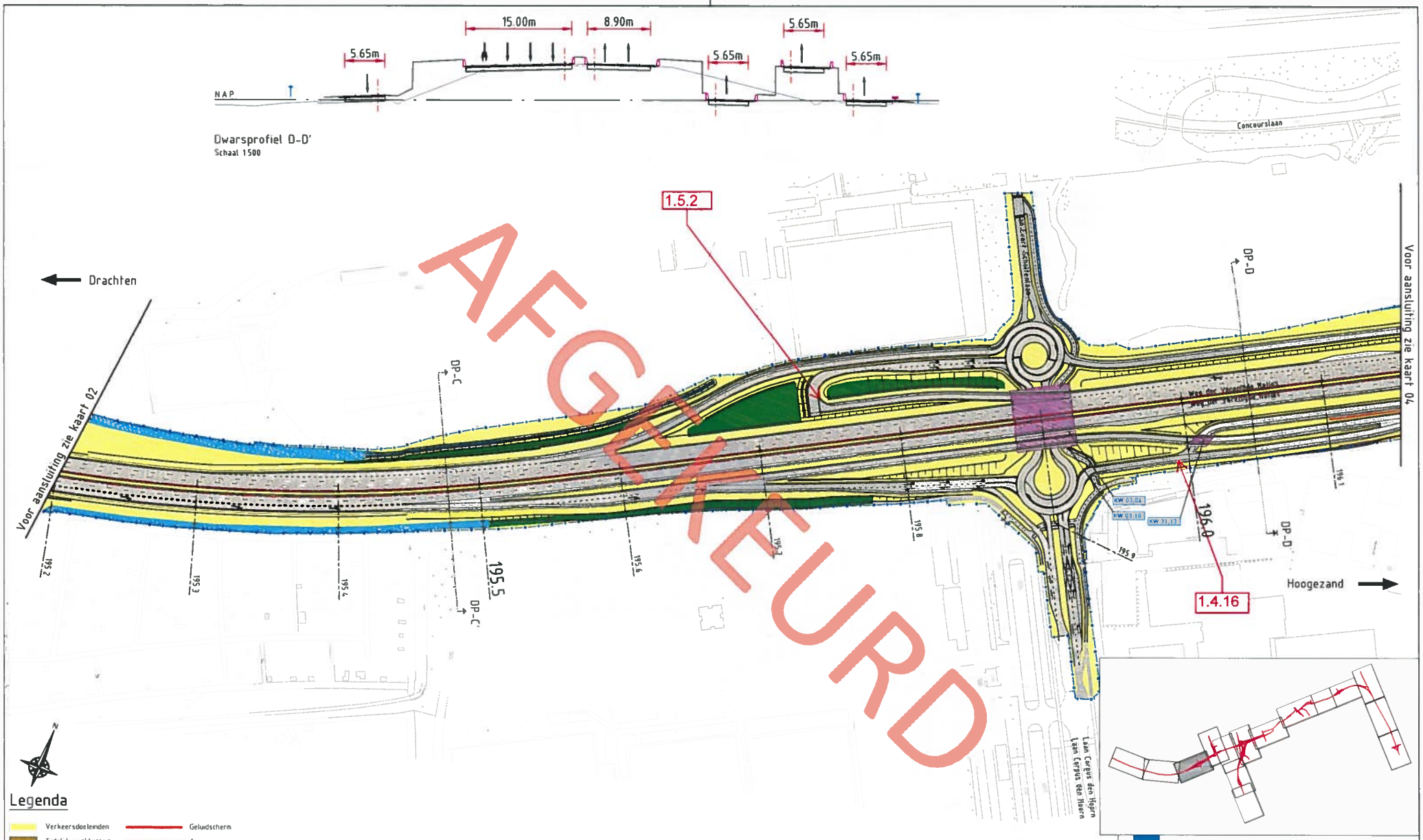
Dwarsprofiel B-B'
Schaal 1:500

TRACÉBESLUIT
A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen Fase 2

Kaart 02 - Rijksweg 7 - hm 194.3 - hm 195.2
Schaal 1:2.500 - september 2014

Status: definitief - 12 september 2014

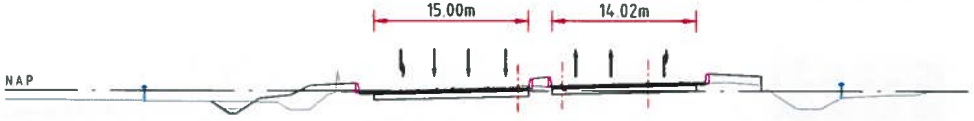
Dwarsprofiel D-D'
Schaal 1:500



AFGEKEURD

Legenda

- Verkeersdoeleinden
- Tijdelijk werkterrein
- Ruimtereservering kabels en leidingen
- Watergang nieuw
- Watergang bestaand
- Te amoveren bebouwing
- Maatregelvlak natuurmitigatie en -compensatie
- Nieuwe situatie
- Bestaande situatie
- Geluidscherm
- As
- TB-grens
- 120.7 Hectometrering
- Kunstwerkvlak
- Kunstwerknummer
- Talud
- Wegverharding
- Zoekgebied KW's



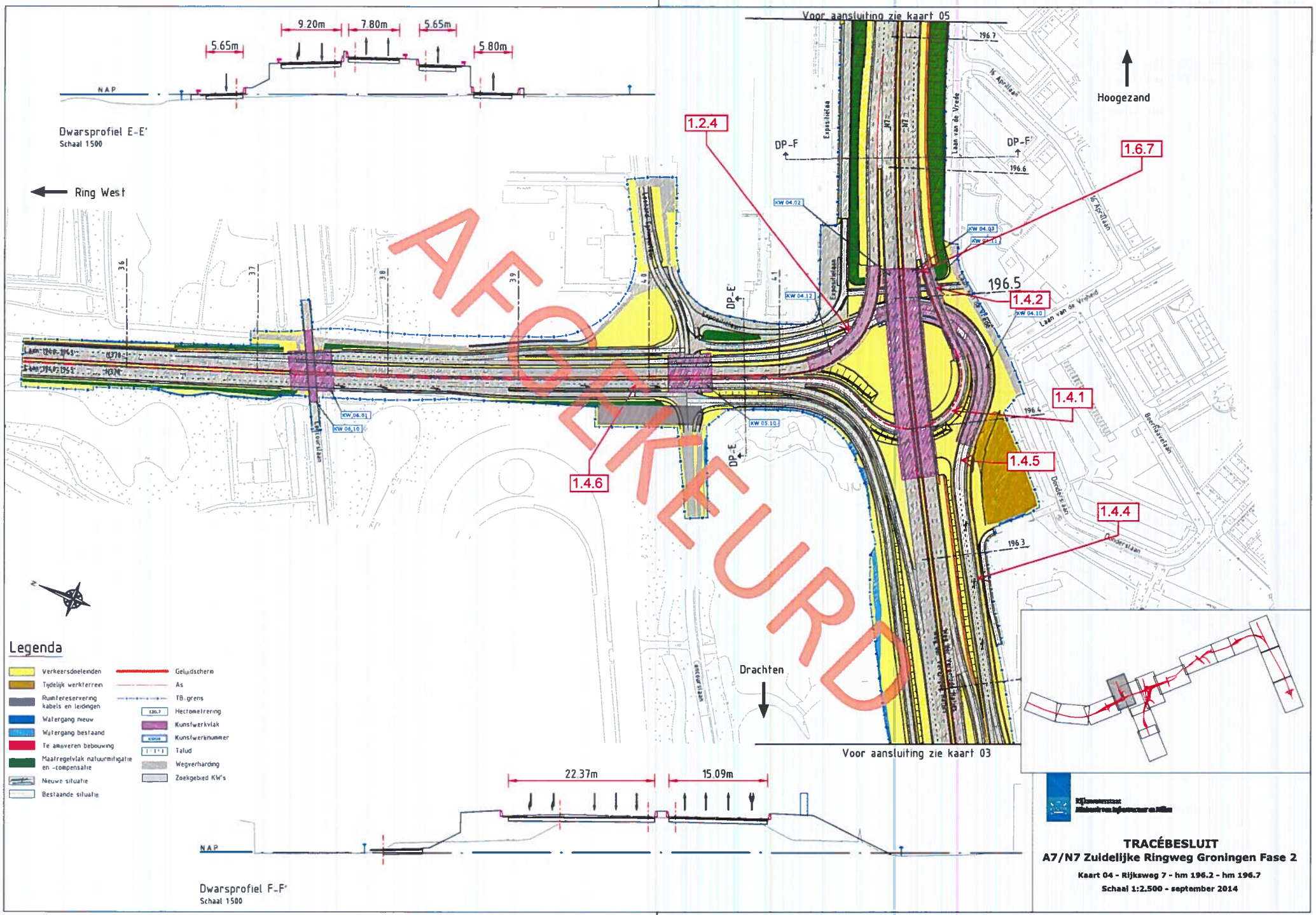
Dwarsprofiel C-C'
Schaal 1:500

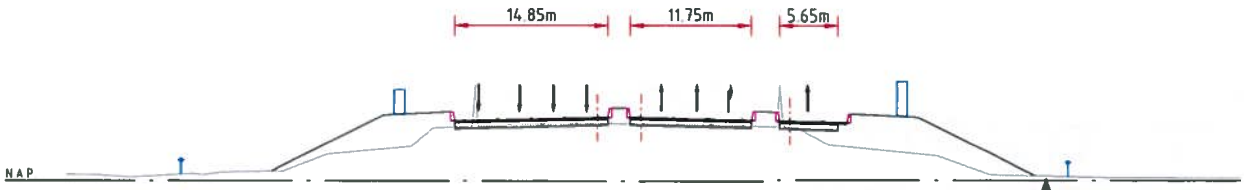
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

TRACÉBESLUIT
A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen Fase 2

Kaart 03 - Rijksweg 7 - hm 195.2 - hm 196.15
Schaal 1:2.500 - september 2014

Status: definitief - 12 september 2014


Dwarsprofiel E-E'
Schaal 1:500
9.20m
7.80m
5.65m
5.65m
5.80m
NAP
Ring West
Hoogezand
Drachten
Voor aansluiting zie kaart 05
Voor aansluiting zie kaart 03
1.2.4
1.6.7
1.4.2
1.4.1
1.4.5
1.4.4
1.4.6
DP-F
DP-E'
DP-E
196.5
196.7
196.6
196.4
196.3
Laan van de Vrede
Expositielaan
Boerkaveslaan
Dondersstraat
Dondersstraat
KW 04.02
KW 04.03
KW 04.12
KW 04.10
KW 06.01
KW 06.10
KW 05.10
AFGEKEURD
Legenda
Verkeersdoelenden
Tijdelijk werkterrein
Ruimtereservering kabels en leidingen
Watergang nieuw
Watergang bestaand
Te amoveren bebouwing
Maatregelvlak natuurmitigatie en -compensatie
Nieuwe situatie
Bestaande situatie
Geluidscherm
As
TB-grens
Hectometrering
Kunstwerkvlak
Kunstwerknummer
Talud
Wegverharding
Zoekgebied KW's
22.37m
15.09m
NAP
Dwarsprofiel F-F'
Schaal 1:500
TRACÉBESLUIT
A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen Fase 2
Kaart 04 - Rijksweg 7 - hm 196.2 - hm 196.7
Schaal 1:2.500 - september 2014
Status: definitief - 12 september 2014



Dwarsprofiel G-G'

Hoogezand

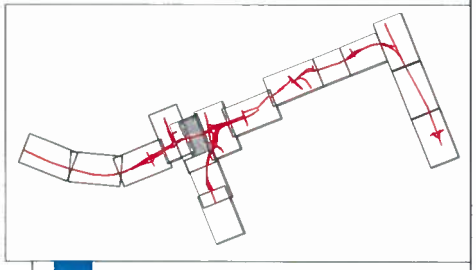
Voor aansluiting zie kaart 06

Voor aansluiting zie kaart 04

Drachten

Legenda

- Verkeersdoelenden
- Tijdelijk werkterrein
- Ruimtereservering kabels en leidingen
- Watergang nieuw
- Watergang bestaand
- Te amoveren bebouwing
- Maatregelvlak natuurmitigatie en -compensatie
- Nieuwe situatie
- Bestaande situatie
- Geluidscherm
- As
- TB-grens
- 196.7 Hectometrering
- Kunstwerkvlak
- KW04 Kunstwerknummer
- Talud
- Wegverharding
- Zoekgebied KW's



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

TRACÉBESLUIT

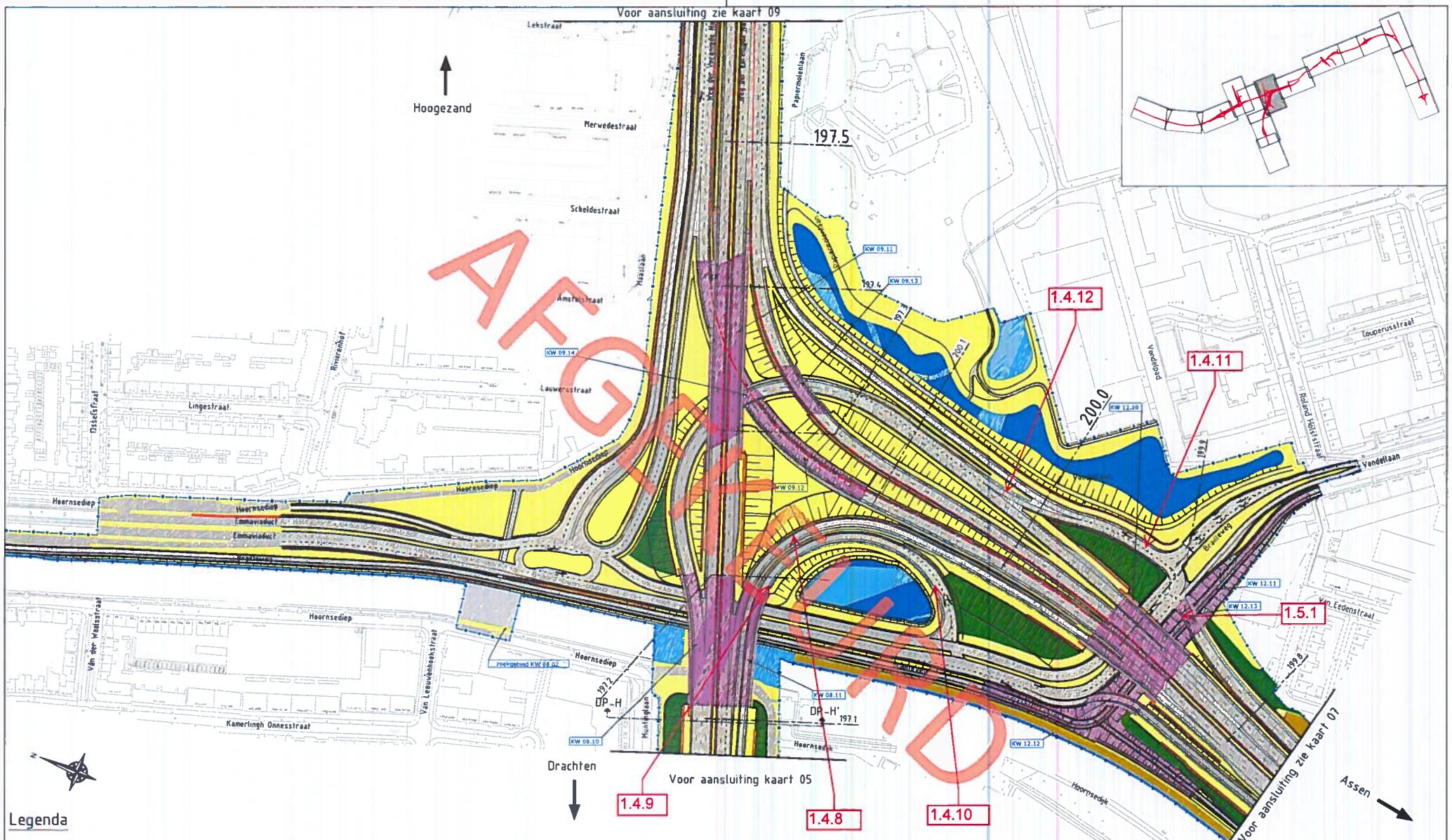
A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen Fase 2

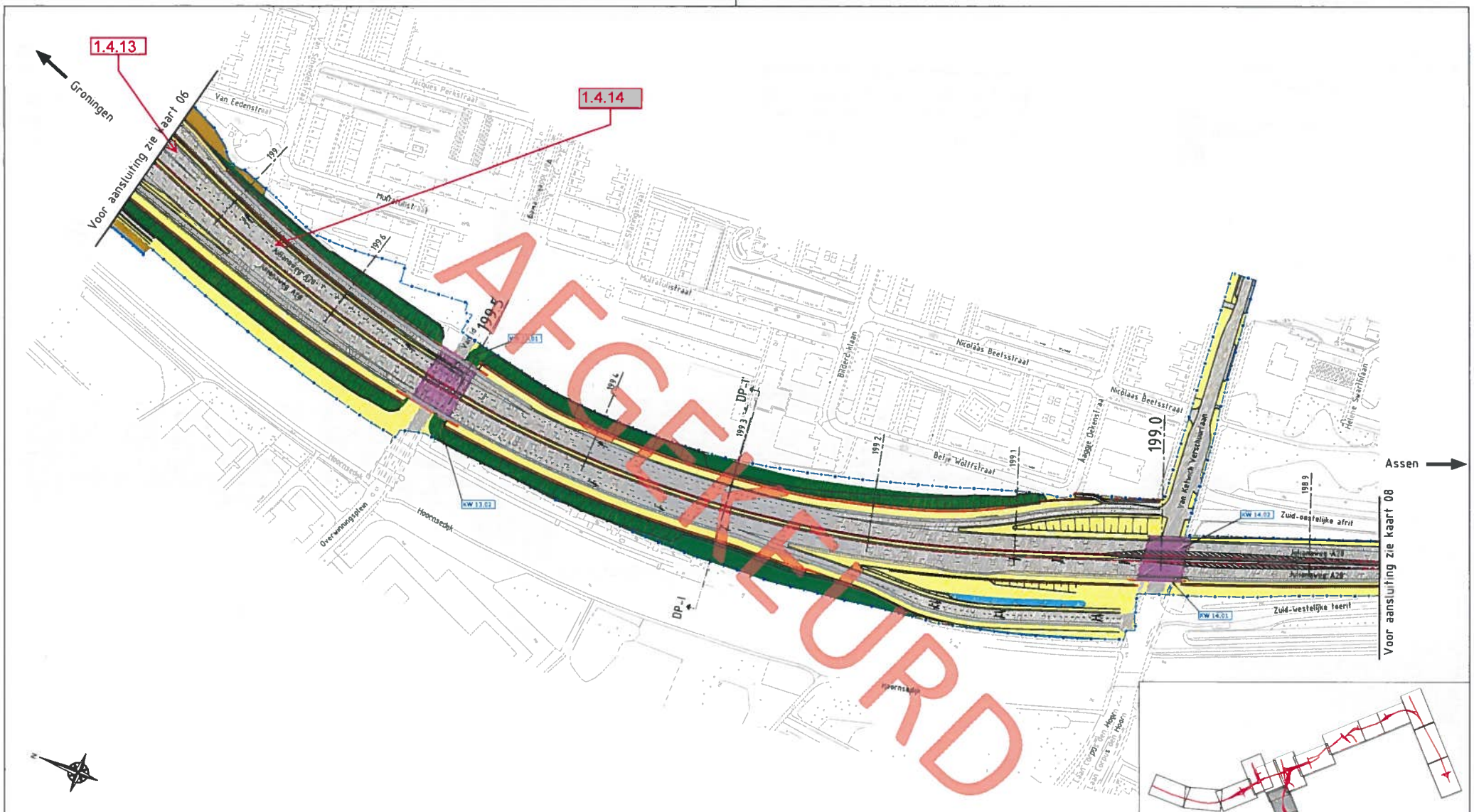
Kaart 05 - Rijksweg 7 - hm 196.75 - hm 197.05

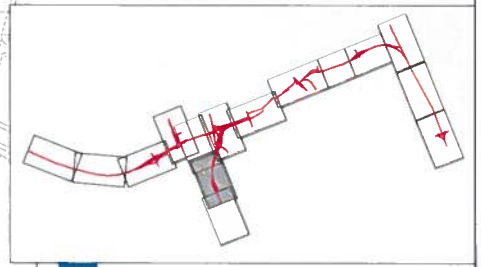
Schaal 1:2.500 - september 2014

Status: definitief - 12 september 2014

AFGEKURD

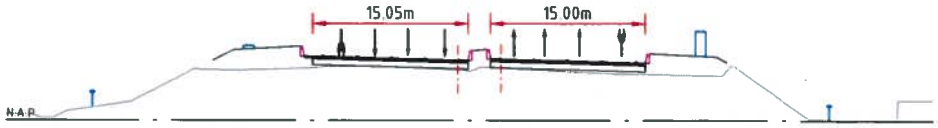

Voor aansluiting zie kaart 09
Hoogezand
Lekstraat
Merwedestraat
Scheldestraat
Amstelstraat
Papermolenlaan
197.5
197.4
197.3
200.1
200.0
199.9
199.8
197.2
197.1
KW 09.11
KW 09.13
KW 09.14
KW 09.12
KW 12.10
KW 12.11
KW 12.13
KW 08.11
KW 08.10
KW 12.12
zoekgebied KW 08.02
Lauwerstraat
Lingestraat
Dissels Straat
Rivierenhof
Hoornsediep
Emmaviaduct
Van der Hoitsstraat
Van Leeuwenhoekstraat
Kamerlingh Onnesstraat
Munnikslaan
Voedelbad
Louperusstraat
Roland Holstlaan
Vondellaan
Brandeweg
Van Eedenstraat
Hoornsedijk
DP-H
DP-H'
1.4.12
1.4.11
1.5.1
1.4.9
1.4.8
1.4.10
Drachten
Voor aansluiting kaart 05
Voor aansluiting zie kaart 07
Assen
AFGEWEND
15.05m
12.09m
6.50m
NAP
Dwarsprofiel H-H'
Schaal 1500
Legenda
Verkeersdoelenden
Tijdelijk werkterrein
Ruimtereservering kabels en leidingen
Watergang nieuw
Watergang bestaand
Te amoveren bebouwing
Maatregelvlak natuurmitigatie en -compensatie
Nieuwe situatie
Bestaande situatie
Geluidscherm
As
TB-grens
Hectometrering
Kunstwerkvlak
Kunstwerknummer
Talud
Wegverharding
Zoekgebied KW's
TRACÉBESLUIT
A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen Fase 2
Kaart 06 - Rijksweg 7 - hm 197.1 - hm 197.55
Schaal 1:2.500 - september 2014
Status: definitief - 12 september 2014





Legenda

- Verkeersdoeleinden
- Tijdelijk werkterrein
- Ruimtereservering kabels en leidingen
- Watergang nieuw
- Watergang bestaand
- Te amoveren bebouwing
- Maatregelvlak natuurmitigatie en -compensatie
- Nieuwe situatie
- Bestaande situatie
- Geluidscherm
- As
- TB-grens
- 136.7 Hectometrering
- Kunstwerkvlak
- KW14 Kunstwerknummer
- Talud
- Wegverharding
- Zoekgebied KW's



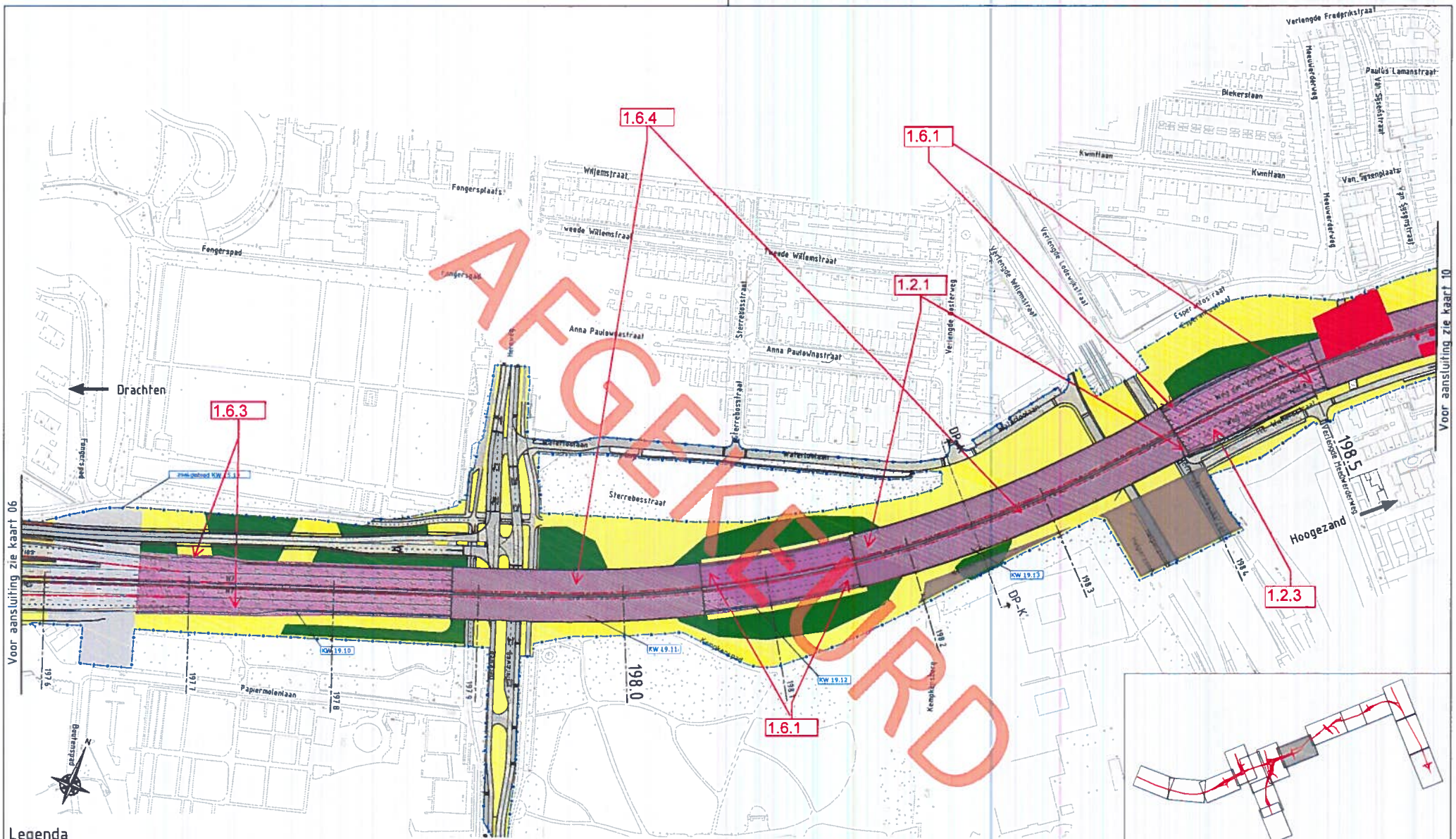
Dwarsprofiel I-I'
Schaal 1:500

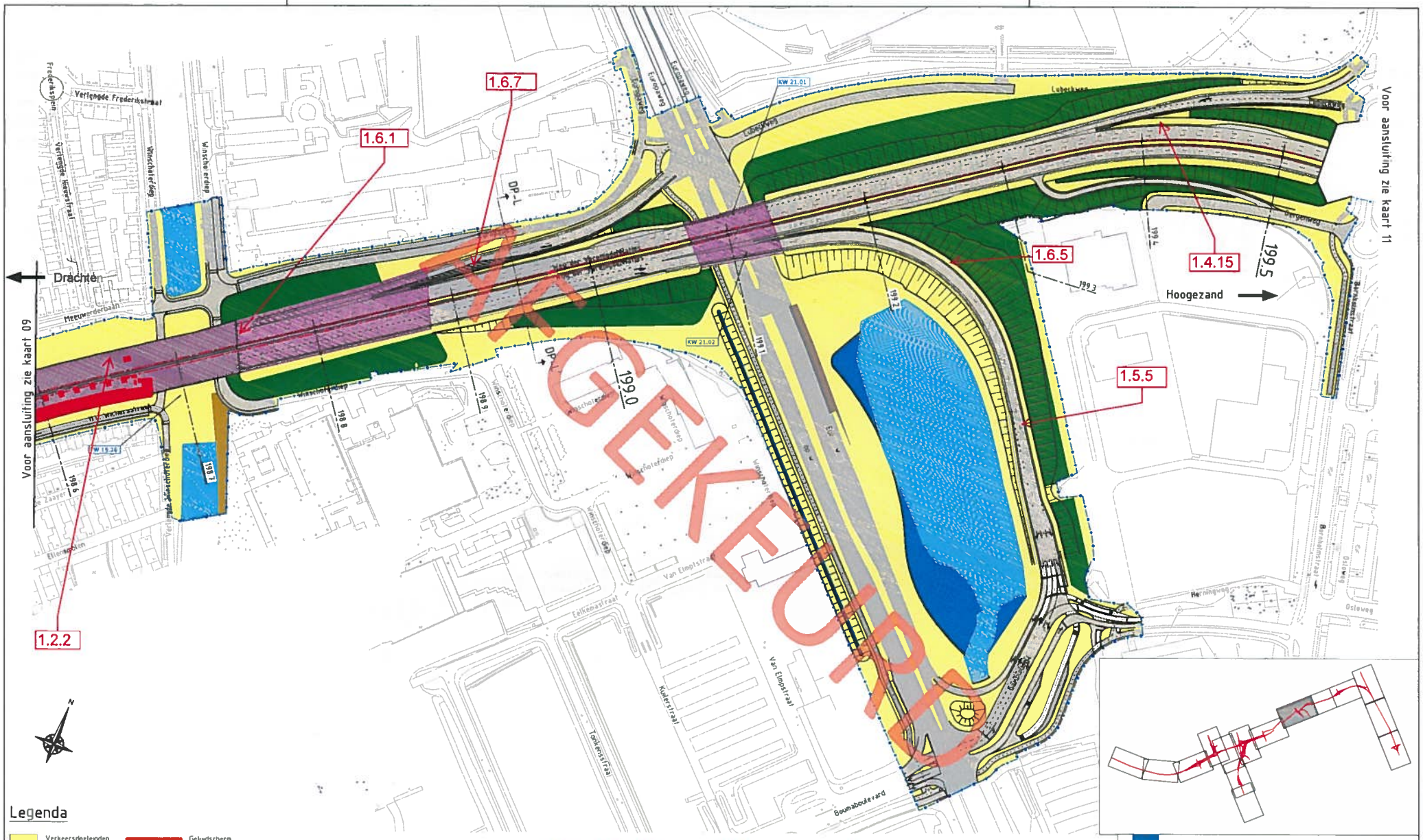
Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

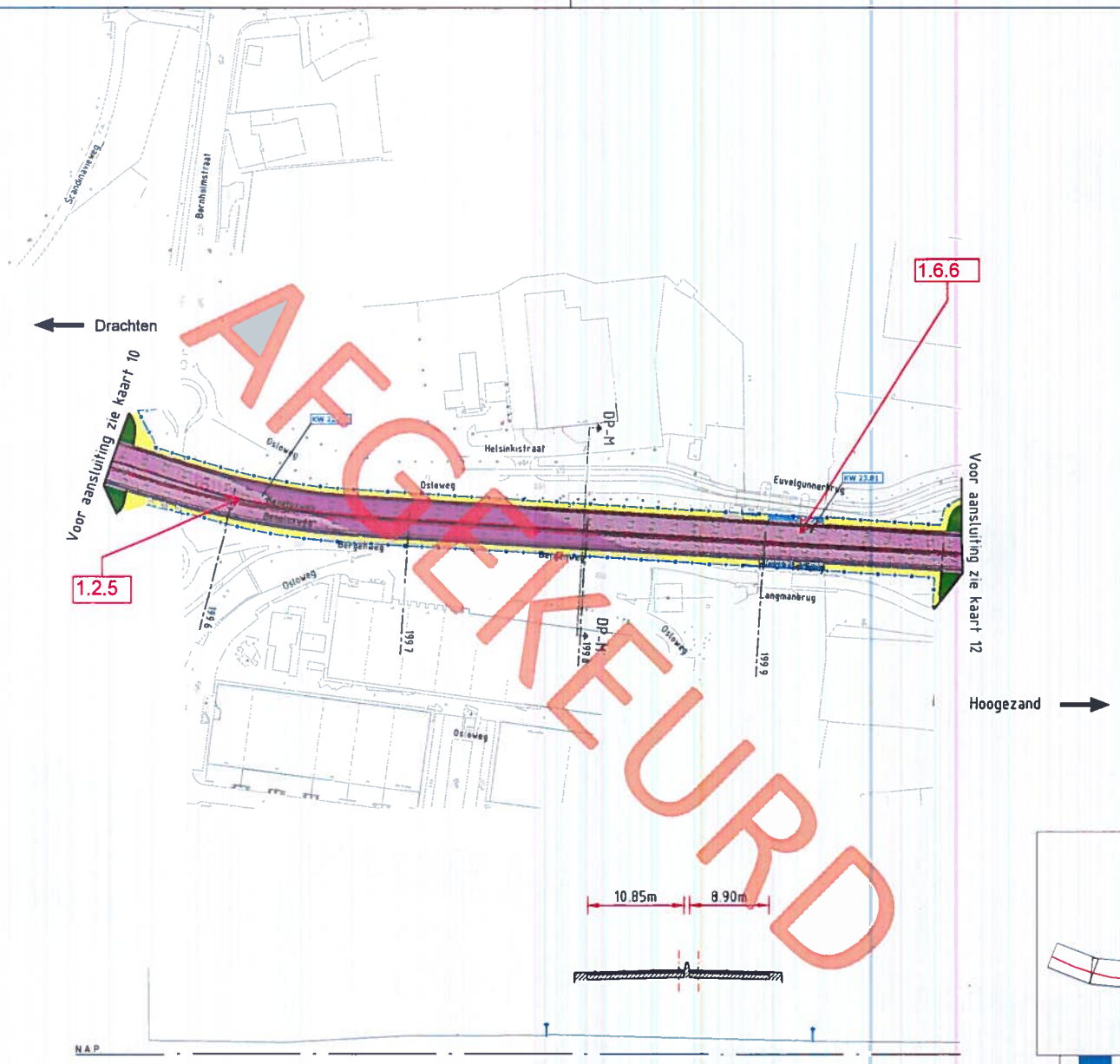
TRACÉBESLUIT
A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen Fase 2

Kaart 07 - Rijksweg 28 - hm 199.75 - hm 198.85
Schaal 1:2.500 - september 2014

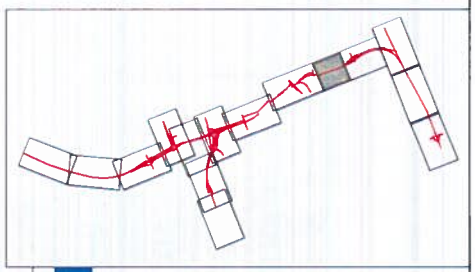
Status: definitief - 12 september 2014


AFGEKEURD
1.6.4
1.6.1
1.2.1
1.6.3
1.2.3
1.6.1
Drachten
Hoogezand
Voor aansluiting zie kaart 06
Voor aansluiting zie kaart 10
Fengerspad
Fengersplaats
Willemstraat
tweede Willemstraat
Anna Pauowinastraat
Sterrebosstraat
Verlengde Lodewijkstraat
Verlengde Willemstraat
Verlengde Hoofdstraat
Verlengde Frederikstraat
Hoofdweg
Kwmlaan
Blekerslaan
Van Sessenplaats
Van Sessenstraat
Paulus Lamanstraat
Esperantostraat
Papiermolenlaan
Beatrixpad
Kempkensberg
Kempkensberg
Verlengde Hoofdweg
Waterlooplein
Waterlooplein
DP-K
DP-K'
KW 19.10
KW 19.11
KW 19.12
KW 19.13
197.6
197.7
197.8
197.9
198.0
198.1
198.2
198.3
198.4
198.5
N
Legenda
Verkeersdoelenden
Tijdelijk werkterrein
Ruimtereservering kabels en leidingen
Watergang nieuw
Watergang bestaand
Te amoveren bebouwing
Maatregelvlak natuurmitigatie en -compensatie
Nieuwe situatie
Bestaande situatie
Geluidscherm
As
TB-grens
Hectometrering
Kunstwerkvlak
Kunstwerknummer
Talud
Wegverharding
Zoekgebied KW's
15.00m
15.00m
NAP
Dwarsprofiel K-K'
Schaal 1:500
TRACÉBESLUIT
A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen Fase 2
Kaart 09 - Rijksweg 7 - hm 197.6 - hm 198.6
Schaal 1:2.500 - september 2014
Status: definitief - 12 september 2014


Voor aansluiting zie kaart 09
Voor aansluiting zie kaart 11
Drachten
Hoogezand
1.2.2
1.6.1
1.6.7
1.6.5
1.4.15
1.5.5
199.0
199.5
KW 21.01
KW 21.02
KW 19.26
Verlengde Frederikstraat
Meeuwerderbaan
Van Elmpstraat
Boumaboulevard
Luberkwes
Burgemeester Hoogstraat
Oosterweg
Oslaweg
Hermanweg
Kuiperstraat
Tonkensstraat
Eikemastraat
Ellerstolkm
Frederiksplein
Wanschotterdiep
Wanschotterdiep
Wanschotterdiep



Dwarsprofiel M-M'
Schaal 1:500



Legenda

- Verkeersdoelenden
- Tijdelijk werkterrein
- Ruimtereservering kabels en leidingen
- Watergang nieuw
- Watergang bestaand
- Te amoveren bebouwing
- Maatregelvlak natuurmitigatie en -compensatie
- Nieuwe situatie
- Bestaande situatie
- Geluidscherm
- As
- TB-grens
- Hectometrering
- Kunstwerkvlak
- Kunstwerknummer
- Taluds
- Wegverharding
- Zoekgebied KW's

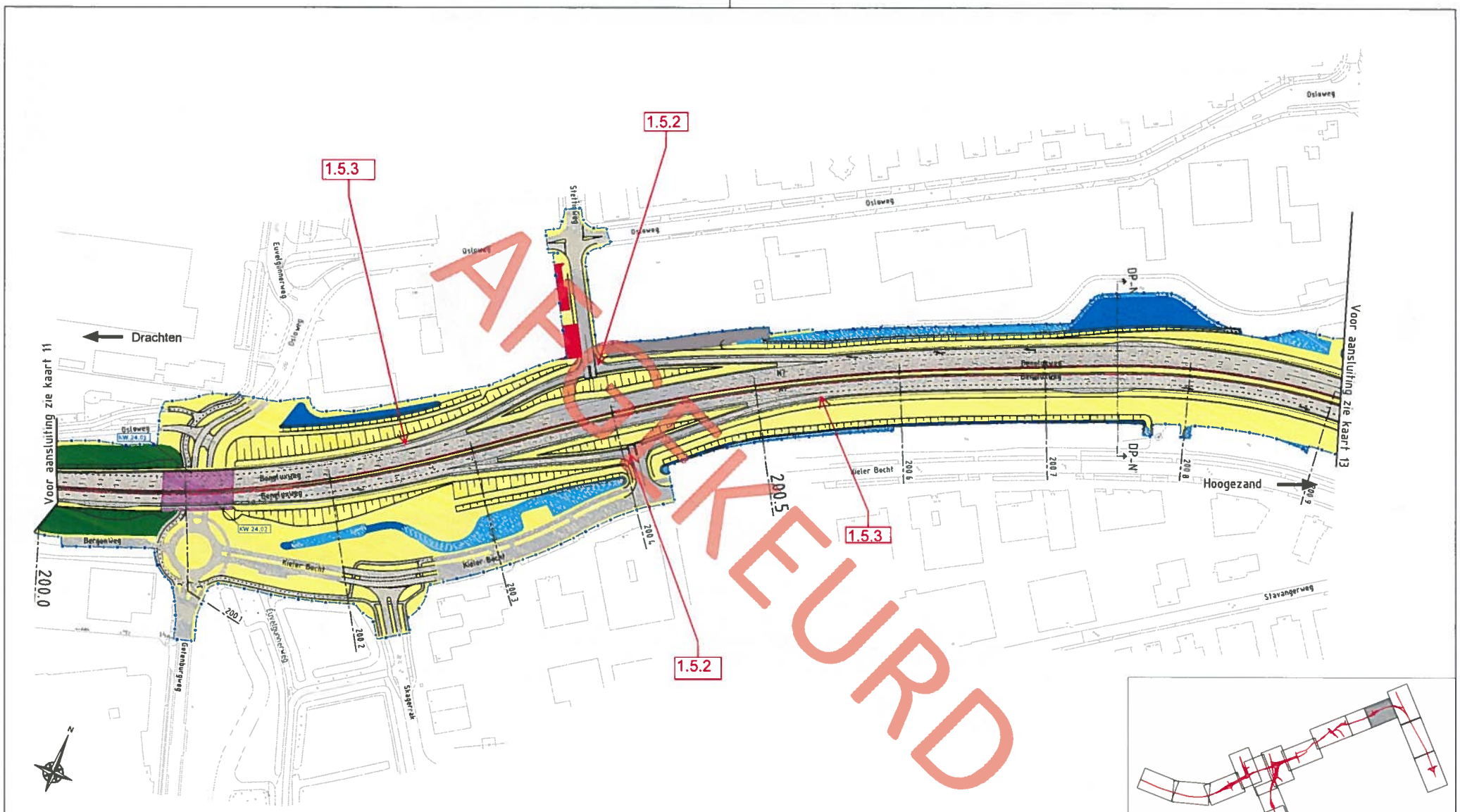
Rijkswaterstaat
Afdeling Infrastructuur en Milieu

TRACÉBESLUIT
A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen Fase 2

Kaart 11 - Rijksweg 7 - hm 199.5 - hm 200.0

Schaal 1:2.500 - september 2014

Status: definitief - 12 september 2014



AFGEKEURD

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

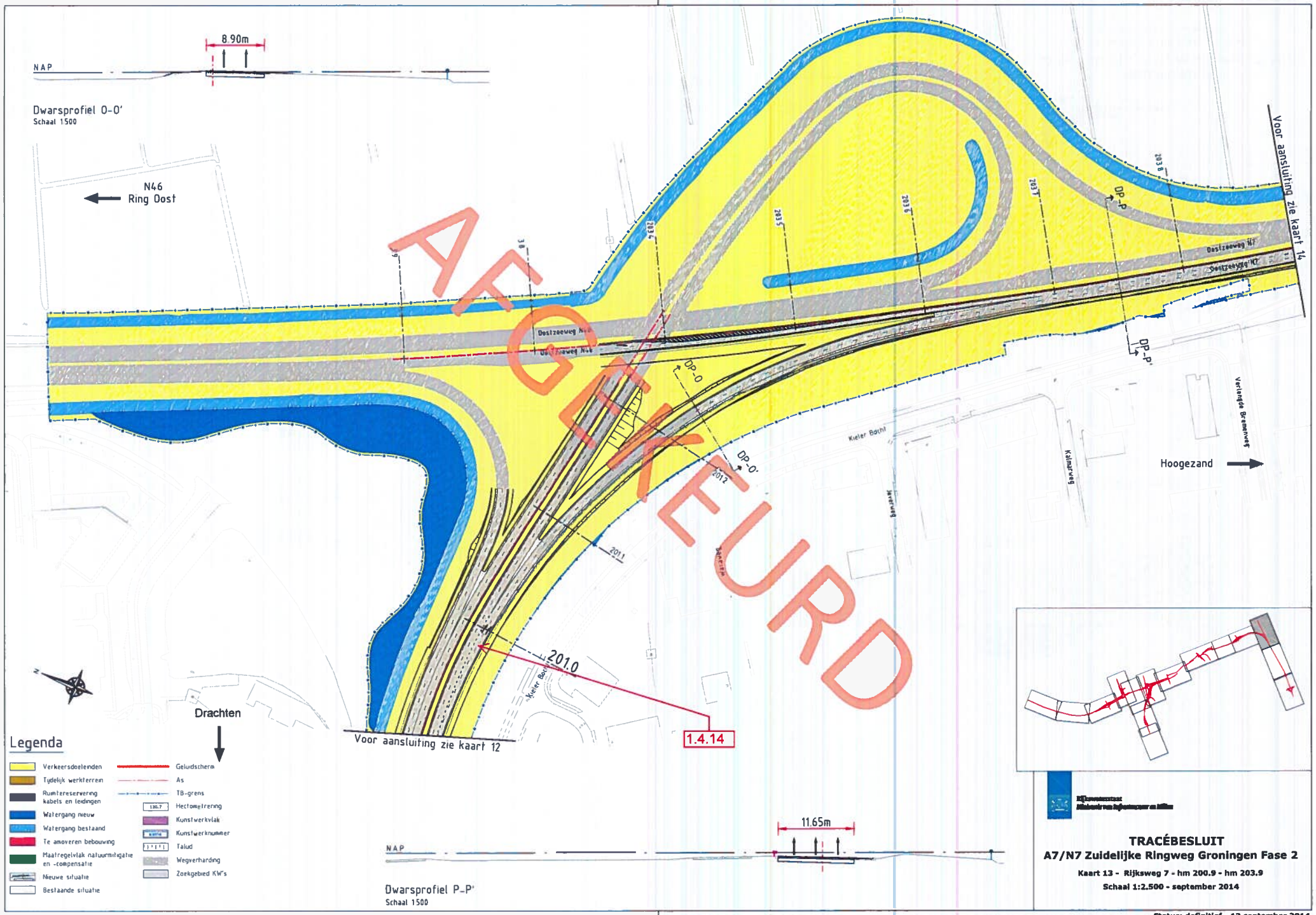
TRACÉBESLUIT

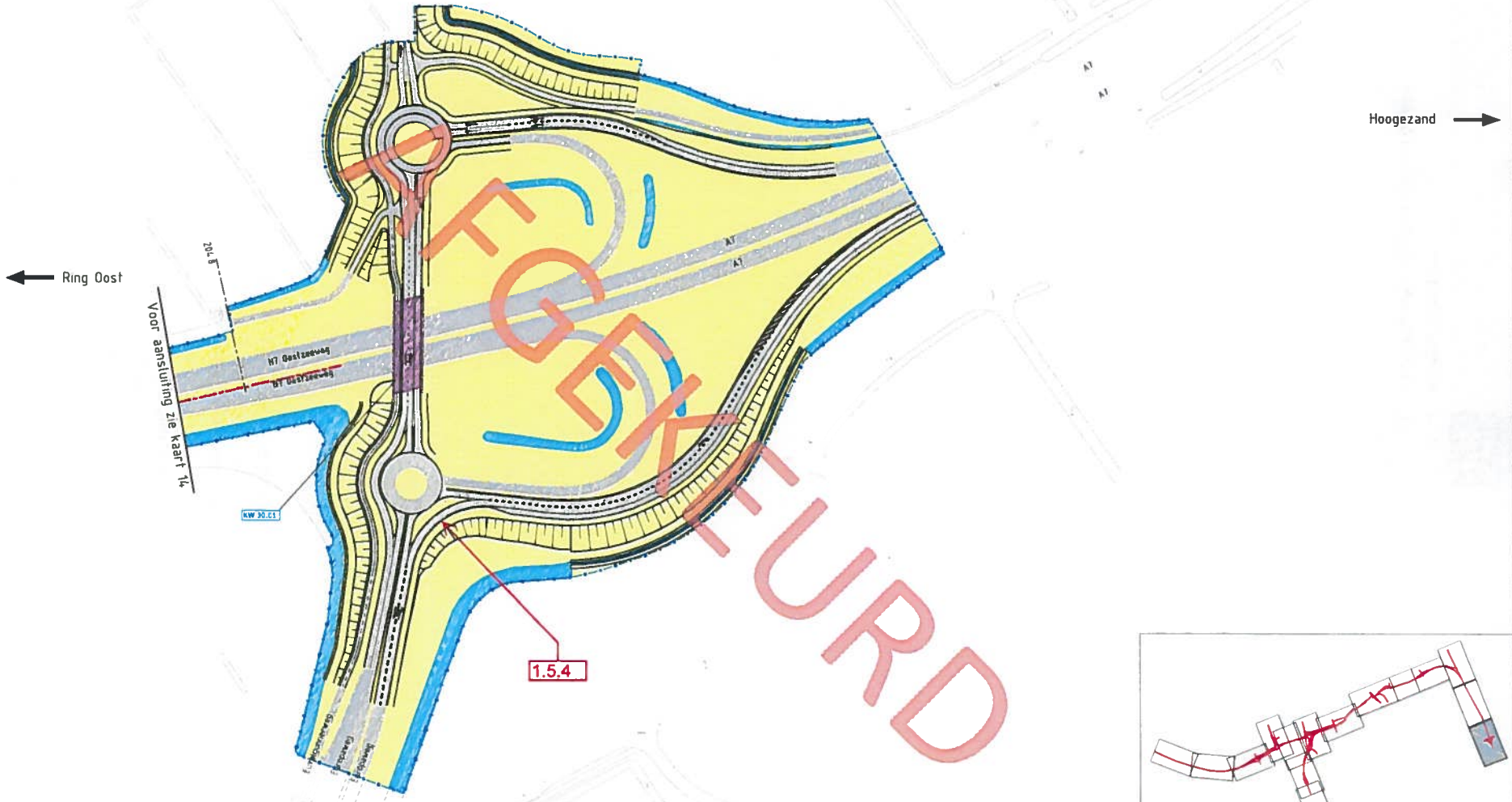
A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen Fase 2

Kaart 12 - Rijksweg 7 - hm 200.0 - hm 200.9

Schaal 1:2.500 - september 2014

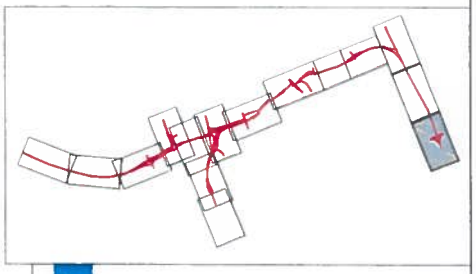
Status: definitief - 12 september 2014


8.90m
NAP
Dwarsprofiel O-O'
Schaal 1500
N46
Ring Oost
Voor aansluiting zie kaart 14
Dostzeeweg N46
DP-P
DP-P'
DP-O
DP-O'
2034
2035
2036
2037
2038
2012
2011
Kieler Bocht
Kalmarweg
Verlengde Bremenweg
Hoogezand
201.0
1.4.14
Voor aansluiting zie kaart 12
Drachten
Legenda
Verkeersdoelenden
Tijdelijk werkterrein
Ruimtereservering kabels en leidingen
Watergang nieuw
Watergang bestaand
Te amoveren bebouwing
Maatregelvlak natuurmitigatie en -compensatie
Nieuwe situatie
Bestaande situatie
Geluidsscherm
As
TB-grens
Hectometrering
Kunstwerkvlak
Kunstwerknummer
Talud
Wegverharding
Zoekgebied KW's
11.65m
NAP
Dwarsprofiel P-P'
Schaal 1500
TRACÉBESLUIT
A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen Fase 2
Kaart 13 - Rijksweg 7 - hm 200.9 - hm 203.9
Schaal 1:2.500 - september 2014
Status: definitief - 12 september 2014
AFGEKEURD



Legenda

- Verkeersdoeleinden
- Tijdelijk werkterrein
- Ruimtereservering kabels en leidingen
- Watergang nieuw
- Watergang bestaand
- Te amoveren bebouwing
- Maatregelvlak natuurmitigatie en -compensatie
- Nieuwe situatie
- Bestaande situatie
- Geluidscherm
- As
- TB-grens
- Hectometrering
- Kunstwerkvlak
- Kunstwerknummer
- Talud
- Wegverharding
- Zoekgebied KW's



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

TRACÉBESLUIT

A7/N7 Zuidelijke Ringweg Groningen Fase 2

Kaart 15 - Rijksweg 7 - hm 204.8 - hm 205.2

Schaal 1:2.500 - september 2014

Status: definitief - 12 september 2014