VerkeersVeiligheidsAudit (VVA)

Omleiding N69
Auditfase 1 (Inpassend Ontwerp)

Definitief

In opdracht van de provincie Noord-Brabant

Grontmij Nederland bv.
De Bilt, 8 mei 2014

Verantwoording

Titel	:	Verkeersveiligheidsaudit (VVA)
Subtitel	:	Omleiding N69, VVA fase 1 (Inpassend Ontwerp)
Projectnummer	:	336945
Referentienummer	:	336945/Rapport/N69/D1
Versie	:	Definitief
Datum	:	8 mei 2014

Auteur(s)	:	ing. E.O. (Erik) Mansvelder M. (Martin) de Haan
E-mail adres	:	Erik.mansvelder@grontmij.nl
Contact	:	Grontmij Nederland bv. De Holle Bilt 22 3732 HM De Bilt Postbus 203 3730 AE De Bilt T +31 30 220 74 44 F +31 30 220 02 94 www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Verkeersveiligheidsaudit en auditteam 4
1.2 Doel en reikwijdte van de Verkeersveiligheidsaudit 4
1.3 Opzet Verkeersveiligheidsaudit en rapportage 4
1.4 Onderzoeksgebied 6
1.5 Beschikbare informatie 6

2 Projectachtergrond 7

3 Algemene bevindingen 8
3.1 Inleiding 8
3.2 Het gevolg voor de ontwerpkeuzes voor de N69 8

4 Bevindingen 10
4.1 Algemeen 10
4.2 Alignement 10
4.3 Dwarsprofiel tussen de projectgrenzen 12
4.4 Knooppunten en aansluitingen 12
4.5 Kruispunten en kruisingen 19
4.6 Inrichting en uitrusting 24

Bijlage 1: Verklaring audituitvoering 25

Bijlage 2: Verklaring onafhankelijkheid en geheimhouding 26

1 Inleiding

1.1 Verkeersveiligheidsaudit en auditteam

Deze rapportage beschrijft de bevindingen van de verkeersveiligheidsaudit van het ontwerp van de omleiding N69 ten westen van Waalre en Valkenswaard. Het betreft een audit van fase 1 ('Inpassend Ontwerp'). De audit is uitgevoerd aan de hand van de beschikbaar gestelde tekeningen en ontwerpnotities van het voorontwerp van het Voorkeursalternatief.

Gelijktijdig met de audit van de N69 is er ook een audit van de aansluiting van de N69 op de A67 door het auditteam uitgevoerd. De resultaten van beide audits zijn beschreven in één rapport: 'N69, Auditfase 1 (Inpassend Ontwerp', definitief, 8 mei 2014, documentnummer 336945/Rapport/D1. In september 2014 is op verzoek van de provincie Noord-Brabant de resultaten van beide audits in aparte rapportages opgenomen. Deze rapportage beschrijft uitsluitend de audit van de omleiding N69. Benadrukt wordt dat er ten opzichte van het oorspronkelijke rapport de bevindingen van de audit niet zijn gewijzigd en dat alleen de informatie over de audit van de aansluiting N69 op de A67 niet meer in deze rapportage is opgenomen. Ook de verklaringen van de audituitvoering (bijlage 1) en de verklaring onafhankelijkheid en geheimhouding (bijlage 2) zijn de oorspronkelijke verklaringen.

De audit is uitgevoerd in april/mei 2014 in opdracht van de provincie Noord-Brabant.

Het auditteam was samengesteld uit de volgende leden:
- gecertificeerd auditleider en tevens projectleider, ing. E.O. (Erik) Mansvelder, senior adviseur Mobiliteit, Grontmij bv;
- gecertificeerd auditor: M. (Martin) de Haan, adviseur Mobiliteit, Grontmij bv.

Voorgaand aan de inhoudelijke audit is op 16 april 2014 een overleg gehouden met vertegenwoordigers van de gemeente Veldhoven, provincie Noord-Brabant en de adviesbureaus Tauw, Anteagroup en Grontmij. In dit overleg is een toelichting gegeven op de werkwijze van de audit door de auditors van Grontmij en op het ontwerp door Tauw (N69) en Anteagroup (aansluiting op de A67).

1.2 Doel en reikwijdte van de Verkeersveiligheidsaudit

Deze verkeersveiligheidsaudit is uitgevoerd met als enig doel om op onafhankelijke wijze ontwerp- en inrichtingskenmerken op te sporen die de verkeersveiligheid negatief beïnvloeden. Andere aspecten die een rol kunnen spelen bij beslissingen rond het ontwerp en de inrichting worden bewust buiten beschouwing van de audit gelaten. Op deze manier wordt het mogelijk om de verkeersveiligheid expliciet te beoordelen en vervolgens mee te laten wegen bij het besluitvormingsproces en de verdere uitwerking en/of uitvoering.

1.3 Opzet Verkeersveiligheidsaudit en rapportage

De opzet van deze verkeersveiligheidsaudit is gebaseerd op de Europese richtlijn 2008/96/EG van 19 november 2008 met betrekking tot '*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 bevindingen van deze audit zijn gedaan op basis van de relevante richtlijnen en publicaties en de kennis en ervaring van het auditteam. Daarnaast is gekeken naar het verwachte verkeersgedrag in relatie tot de beperkingen en mogelijkheden van de weggebruiker *('Human Factors'*).

Bij de bevindingen wordt waar nodig verwezen naar de richtlijnen en/of publicaties waarbij aangegeven wordt welke tabel of figuur van toepassing is.

Bij de bevindingen wordt onderscheid gemaakt naar drie zogenaamde ernstklassen (zie onderstaand tabel).

Ernstklasse	**Omschrijving**
EA (Ernstige Afwijking):	Afwijking met een serieus ongevalsrisico. Verbeteringen zijn naar het oordeel van het auditteam dringend gewenst.
A (Afwijking):	Afwijking van datgene dat gebruikelijk is. Herstel is naar het oordeel van het auditteam gewenst vanwege het negatieve effect op de verkeersveiligheid.
O (Opmerking of Observatie):	Auditteam heeft een opmerking die zijdeling of niet een relatie met de verkeersveiligheid heeft, maar zij vanuit een ander perspectief (bijvoorbeeld milieu, algemene verkeerskunde, geluidhinder, luchtkwaliteit etc.) onder de aandacht van de opdrachtgever wil brengen.

Tabel: Ernstklasse bevindingen

De bevindingen in deze rapportage zijn genummerd (nr. *x.y.z*) en als volgt te lezen:
x = hoofdstuknummer
y = aard van de bevinding
z = het volgnummer van de bevinding

De bevindingen hebben de oorspronkelijke nummering uit de rapportage van de gezamenlijke audit behouden (zie toelichting paragraaf 1.1). Hierdoor komt het hoofdstuknummer van de bevindingen niet meer overeen met het nummer van het hoofdstuk (4) uit deze rapportage.

De paragrafen zijn conform de aard van de bevinding (*y*) 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.

In elke paragraaf zijn de tabellen met de bevindingen als volgt ingedeeld:
- het volgnummer van de bevinding;
- de locatie van de bevinding;
- een afbeelding van de locatie (uitsnede van de ontwerptekening);
- een beschrijving van probleem;
- een aanbeveling.

1.4 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied van deze audit bestaat uit het ontwerp van de omleiding N69 ten westen van Waalre en Valkenswaard tussen de nieuwe aansluiting op de A67 (Veldhoven-West) en de aansluiting op de bestaande N69 (Luikerweg).



Afbeelding: onderzoeksgebied audit (Bron: provincie Noord-Brabant)

1.5 Beschikbare informatie

Ten behoeve van deze audit is de volgende informatie ter beschikking gesteld door de provincie Noord-Brabant:

- Tekeningen ‘Overzicht voorkeursalternatief’, tek.nr. 101 t/m 106, 111 t/m 114 en 151 t/m 159, Tauw,10-02-2014.
- Tekeningen ‘Lengteprofielen’, tek.nr. 107 t/m 108 en 160 t/m 161, Tauw,10-02-2014.
- Rapport ‘Ontwerpnotitie Voorkeursalternatief’, Tauw, 7 februari 2014.

Niet alle relevante elementen waren in het ontwerp volledig uitgewerkt of niet alle tekeningen hadden (volledig) betrekking op het onderzoeksgebied. De stand van zaken aan het begin van de start van de audit is beschikbaar gesteld.

2 Projectachtergrond

De provincie en haar partners willen de leefbaarheid en bereikbaarheid van het gebied van Eindhoven tot aan België en van Eersel en Veldhoven tot aan Heeze-Leende vergroten. Dit gebied wordt ook wel de *'Grenscorridor N69'* genoemd. Door de forse verkeerstoename in de afgelopen decennia is de N69 overbelast geraakt met als gevolg meer sluipverkeer in woon- en buitengebieden.

Er komt een nieuwe 2x1-strooks verbinding met een maximumsnelheid van 80 km/h: de 'Westparallel'. Het gebied waarin de omlegging van de N69 plaats vindt is in navolgende figuur weergegeven.



Beschrijving tracé
Het tracé van de nieuwe N69 volgt globaal vanaf de Luikerweg in Valkenswaard het oorspronkelijke tracé van de Lage Heideweg, loopt vervolgens vanaf de aansluiting van de N397 over een lengte van circa 1750 meter parallel aan de Keersopperdreef. Het nieuwe tracé ligt op een afstand van circa 70 meter ten westen van de Keersopperdreef waardoor ruimte ontstaat voor de ontwikkeling van nieuwe natuur. Daarnaast is gezocht naar een tracé waarbij de aanwezige landbouwbedrijven zo min mogelijk worden geraakt. Vanaf de kruising met de Molenstraat loopt de verbinding door in noordwestelijke richting tot aan de A67, waar een nieuwe aansluiting wordt gerealiseerd door de gemeente Veldhoven. De weg wordt met een ongelijkvloerse kruising aangesloten op de A67, de N397 en het zuidelijke deel van de N69. Dommelen krijgt een aansluiting via de zuidkant van het dorp. Om de beekdalen Run en Keersop over te steken, wordt de nieuwe N69 over een lengte van 250 meter op palen aangelegd *(Bron: provincie Noord-Brabant)*.

3 Algemene bevindingen

3.1 Inleiding

De verkeersveiligheidsvisie Duurzaam Veilig is gebaseerd op vijf principes:

- Functionaliteit van wegen.
- Homogeniteit van massa en/of snelheid en richting.
- Herkenbaarheid van de vormgeving van de weg, voorspelbaarheid van het wegverloop en van het gedrag van de weggebruikers.
- Vergevingsgezindheid van de omgeving en van de weggebruikers onderling.
- Statusonderkenning door de verkeersdeelnemer (zich zelf, anderen).

Hieruit zijn basiseisen te herleiden (zie CROW-publicatie 315, Basiskenmerken Wegontwerp) waaraan basiskenmerken zijn toegevoegd die zowel invloed hebben op de herkenbaarheid als op het veilig functioneren. Per wegcategorie Stroomwegen (NSW en RSW), Gebiedsontsluitingswegen (GOW) en Erftoegangswegen (ETW) zijn vervolgens basiskenmerken voor wegvakken vastgesteld die altijd aanwezig moeten zijn. Kort samengevat; de functiebepaling (categorisering) is leidend, de vorm en het gebruik zijn hierop afgestemd maar moeten wel in evenwicht zijn.

Feitelijk wordt hiermee zoveel mogelijk voorkomen dat een ‘grijze weg’ wordt ontworpen. Dit zijn wegen die niet juist zijn gecategoriseerd en/of niet juist zijn ingericht. Een dergelijke weg zal onduidelijk weggedrag van de weggebruiker tot gevolg hebben en zal onduidelijkheid opleveren ten aanzien van het weggedrag van andere weggebruikers.

Voor de functies van stroomwegen betekent dit:

- Op wegvakniveau stromen.
- Op kruispunt/knooppunt niveau stromen (ongelijkvloers).

Voor de functies van gebiedsontsluitingswegen betekent dit:

- Op wegvakniveau stromen.
- Op kruispunt/knooppunt niveau uitwisselen (gelijkvloers).

Door de SWOV is een toetsmethodiek ontwikkeld die de veilige snelheid en de geloofwaardige snelheid met elkaar vergelijkt (VSGS, SWOV, 2007). De veilige snelheid is grotendeels bepaald door botsproeven uit te voeren bij verschillende conflicten met verschillende verkeersdeelnemers.
De geloofwaardige snelheid wordt bepaald door de inrichting van de weg (o.a. dwarsprofiel, alignement, kruispuntvorm) en de beïnvloeding vanuit de omgeving. Hieruit zijn twee conclusies te herleiden:

- Indien de geloofwaardige snelheid gelijk of kleiner is dan de veilige snelheid, dan is het wegontwerp en zijn inpassing in de omgeving veilig.
- Indien de geloofwaardige snelheid groter is dan de veilige snelheid dan is het wegontwerp en zijn inpassing in de omgeving onveilig.

3.2 Het gevolg voor de ontwerpkeuzes voor de N69

Het ontwerp van N69, is gebaseerd op de uitgangspunten zoals zijn weergegeven in de ontwerpnotie voorkeursalternatief. Het ontwerp is in principe gebaseerd op het Handboek Wegontwerp, deel Gebiedsontsluitingsweg (GOW - 2*1 rijstroken) waarbij voornoemde principes en toetsen leidend zijn.

Op hoofdlijn worden de volgende afwijkingen van deze principes geconstateerd:

Beschrijving van het probleem

- Er worden een tweetal ongelijkvloerse aansluitingen toegepast in het ontwerp. Nagegaan is of dit mogelijk een fasering betreft naar een RSW. Dit is niet het geval. Het toepassen van ongelijkvloerse aansluitingen (beide in de vorm van een Haarlemmermeer) in het ontwerp van een GOW wijkt af van de Duurzaam Veilige inrichtingsprincipes. Een ongelijkvloerse aansluiting is een herkenbaarheidskenmerk van een RSW en een NSW. Op deze wegen geldt een maximumsnelheid van 100 km/h en hoger. Toepassing van ongelijkvloerse aansluitingen op een GOW geeft hierdoor risico's met betrekking tot de herkenbaarheid van een GOW. Dit kan onder andere leiden tot een (hogere) rijsnelheid dan waarop het wegontwerp van de N69 is gebaseerd (80 km/h). Dit leidt tot verkeersonveiligheid. Daarom wordt deze ontwerpkeuze aangemerkt als een ernstige afwijking (EA).
- De breedte van de rijstroken is met 3,10m afwijkend van de rijstrookbreedte conform CROW-publicatie Handboek Wegontwerp Gebiedsontsluitingswegen deze bedraagt namelijk 2,75m. Er wordt verwezen naar de SWOV studie maar deze staat niet vermeld in het overzicht van gehanteerde richtlijnen en publicaties. Deze opmerking wordt aangeduid als een afwijking (A).
- Er is gekozen voor een bermverharding (vluchtruimte 2,45m) over de gehele lengte van het tracé. Indien zichtbaar verbreedt deze halfverharding de rijbaan optisch en zal eveneens kunnen leiden tot hogere snelheden (geloofwaardige snelheid). Deze opmerking wordt aangeduid als een afwijking (A).
- Vanwege het 'optimale' dwarsprofiel en de twee ongelijkvloerse aansluitingen (Luikerweg, N397) ontstaat een tracé met een lengte van circa 8 kilometer, zonder gelijkvloerse kruispunten. Als zodanig zou dit ook een RSW kunnen zijn. Op de hoofdrijbaan van de omgelegde N69 zijn in het ontwerp onvoldoende impulsen aanwezig om op een wenselijke manier de snelheid te beïnvloeden (de geloofwaardige snelheid is mogelijk groter dan de wettelijk (ontwerp)snelheid van 80 km/h). Deze opmerking wordt aangeduid als een afwijking (A).
- Omdat voor voornoemde verschijningsvorm relevante ontwerprichtlijnen ontbreken zijn aannames gedaan voor de maatvoeringen van bijvoorbeeld de in- en uitvoegstroken. Deels betreft dit onderdelen uit de NOA, deels betreft dit HWO- RSW. Er is hiervoor geen onderbouwing of een afweging in relatie tot de verkeersveiligheid gemaakt. Deze afwijking wordt aangemerkt als een opmerking (O).

Aanbevelingen

- Er dient een duidelijke keuze te worden gemaakt ten aanzien van de categorie indeling en vormgeving van de weg: RSW of GOW.
- Voorkomen moet worden dat door een mengvorm een 'grijze weg' ontstaat.
- De vormgeving en inpassing moeten leiden tot het realiseren van een geloofwaardige snelheid die past bij de gekozen wegcategorie.

Een eventueel (gefaseerde) keuze tot inrichting als RSW heeft, als gevolg van de hogere ontwerpsnelheid van 100 km/h, gevolgen voor de maatvoering van het dwarsprofiel en het horizontaal en verticaal alignement. Een dergelijke keuze moet ook in het licht worden gezien van de ontwerpkeuzes voor het deel van N69 tussen Valkenswaard en de Belgische grens.

De bevindingen en aanbevelingen in de audit ten aanzien van N69 (hoofdstuk 5), dienen dus in het licht te worden gezien van de voornoemde principiële en structurele probleempunten. Wij hebben de inhoudelijke audit uitgevoerd om te komen tot een zo compleet mogelijk overzicht van bevindingen.

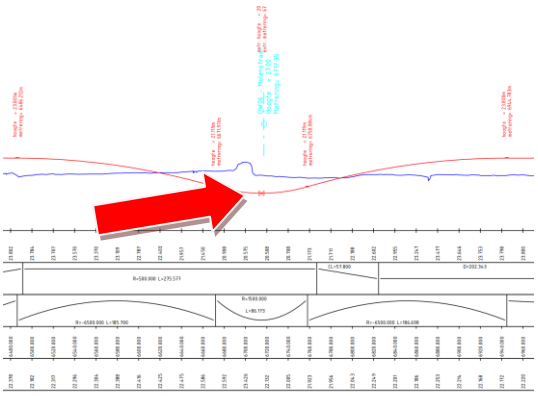
4 Bevindingen

4.1 Algemeen

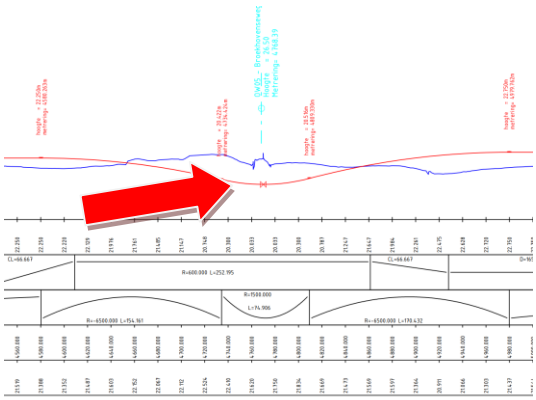
Voor de algemene opmerkingen ten aanzien van de ontwerpkeuzes van de N69 wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

4.2 Alignement

Bevinding Nr. 5.2.1
Locatie: N69 tpv kruising Molenstraat en Broekhovenseweg
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



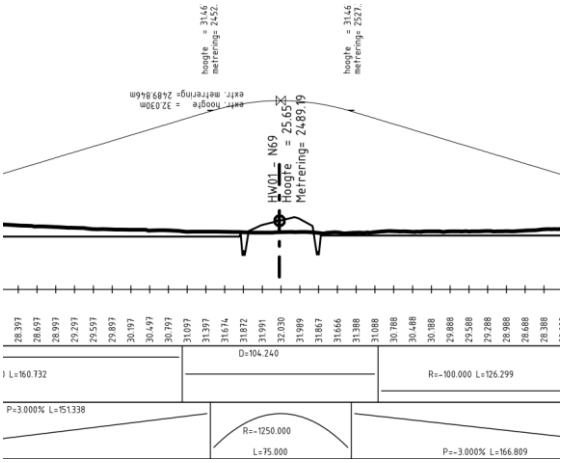
Kruising Molenstraat



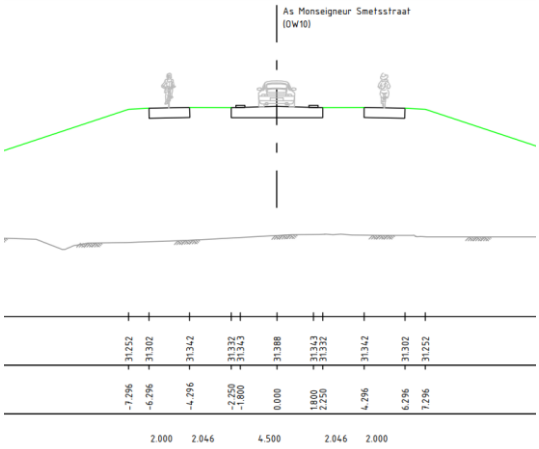
Kruising Broekhovenseweg

Beschrijving van het probleem:	**Aanbeveling(en):**
A Ter plaatse van de kruising met de Molenstraat en Broekhovenseweg ligt de N69 half verdiept. De voetboog ter plaatse van de verdieping heeft op beide locaties een boogstraal van R=1.500m. Ter plaats van de kruising met de Molenstraat is de horizontale boogstraal R= 500m en ter plaatse van de Broekhovenseweg R=600m. Deze combinatie van een verticale voetboog en een (relatief krappe) horizontale boogstraal leidt ertoe dat de weggebruiker de horizontale boogstraal ruimer inschat	Vergroot de horizontale boogstraal en/of verticale boogstraal zodanig dat de horizontale boogstraal niet ruimer wordt ingeschat.

Bevinding Nr. 5.2.2
Locatie: M. Smetsstraat en Molenstraat
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



Lengteprofiel M. Smetstraat

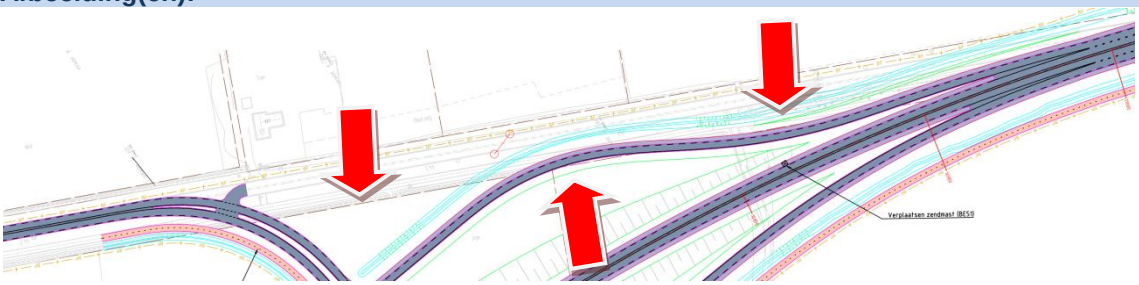


Beschrijving van het probleem:	**Aanbeveling(en):**
A In het verticaal alignement van de M. Smetsstraat en Molenstraat is de topboog R=1.250m. Deze voldoet aan de eisen voor stopzicht voor Vo= 60km/h. Echter de verhardingsbreedte van beide wegen is 4,50m waardoor tegemoetkomend gemotoriseerd verkeer elkaar (binnen de verharding) niet kunnen passeren met een snelheid van 60 km/h. Het aanwezige stopzicht is onvoldoende om tijdig te stoppen (en/of uit te wijken).	Vergroot het stopzicht zodanig dat tegemoetkomend verkeer tijdig kan stoppen of zorg dat het verkeer elkaar met een snelheid van 60 km/h kan passeren.

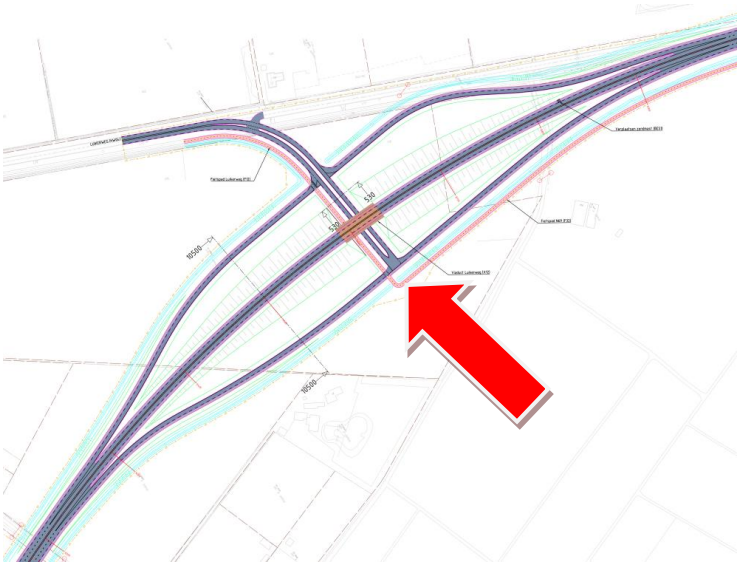
4.3 Dwarsprofiel tussen de projectgrenzen

Voor de algemene opmerkingen ten aanzien van de ontwerpkeuzes van de N69 wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

4.4 Knooppunten en aansluitingen

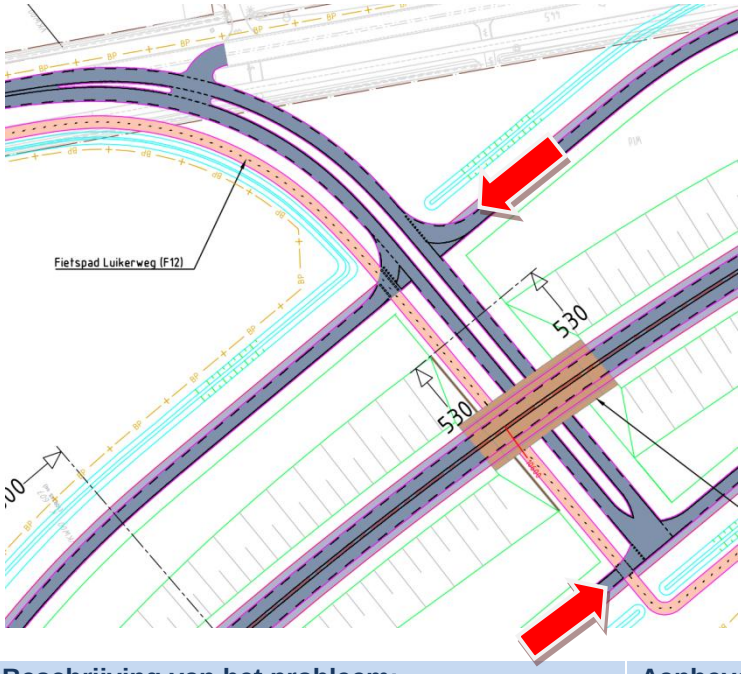
Bevinding Nr. 5.4.1.	
Locatie: aansluiting omgelegde N69 met Luikerweg	
Datum bevinding: april 2014	
Afbeelding(en):	
	
Beschrijving van het probleem:	**Aanbeveling(en):**
O Bestaande geleidende elementen op en langs de Luikerweg kunnen visuele misleiding tot gevolg hebben voor verkeersdeelnemers die van de Luikerweg naar de omleiding N69 rijden: • Doorzicht op verharding/profiel ‘voorbij’ aansluiting. • Combinatie perceelsgrens en (laan)beplanting aan de oostzijde van de Luikerweg.	Tref maatregelen om het doorzicht te beperken waarbij rekening wordt gehouden met rij- en stopzicht.

Bevinding Nr. 5.4.2
Locatie: aansluiting omgelegde N69 met Luikerweg
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



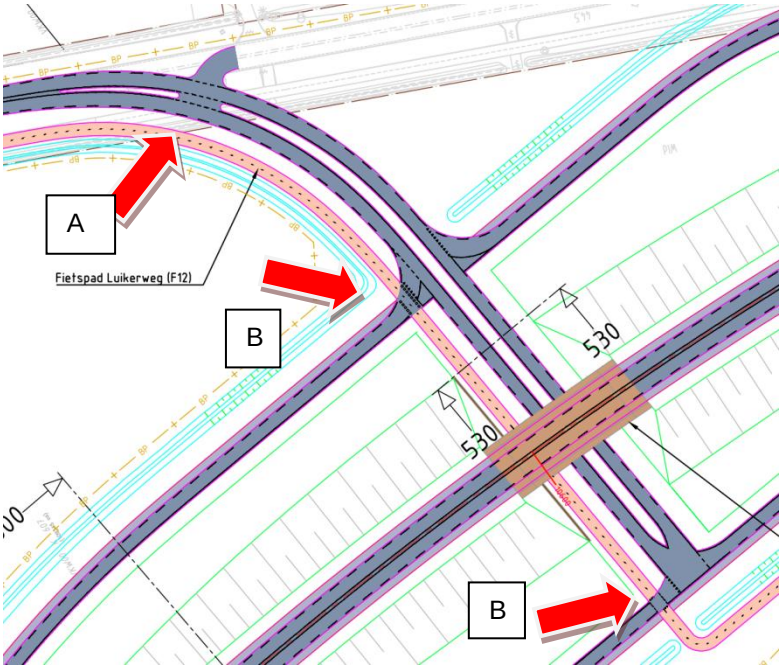
Beschrijving van het probleem:	**Aanbeveling(en):**
EA **Zie leidende bevindingen hoofdstuk 3** De stappentheorie is op drie van de vier toe- en afritten niet in het ontwerp opgenomen. Om het verschil met een RSW aansluiting (Haarlemmermeer) zoveel mogelijk te benadrukken moeten andere ontwerp uitgangspunten worden gehanteerd Opmerking Indien landbouwverkeer niet is toegestaan op de omgelegde N69 dan moet dat duidelijk geregeld worden (infrastructuur, verkeerstekens etc.)	Aanbevolen wordt om: • Stappentheorie 80 -> 50 -> 30 km/h. toe te passen. • Hierdoor een sterk afwijkend horizontaal alignement te ontwerpen. • Hierdoor een sterk afwijkend vertikaal alignement te ontwerpen. • Beiden compact uit te voeren ten opzichte van de Haarlemmermeer principe bij SW/RSW.

Bevinding Nr. 5.4.3
Locatie: aansluiting omgelegde N69 met Luikerweg
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



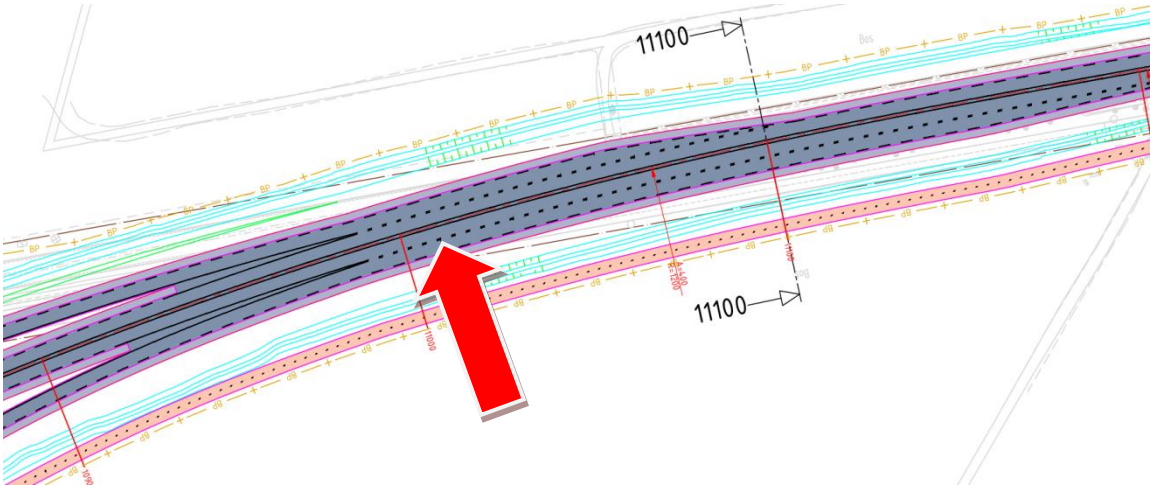
Beschrijving van het probleem:	Aanbeveling(en):
A **Zie leidende bevindingen hoofdstuk 3** De toe- en afritten liggen in elkaars verlengde. Dit kan tot gevolg hebben dat de kruispunten met de omgelegde Luikerweg onvoldoende opvallen waardoor de nade-ringssnelheden te groot zijn. Aandachtspunten zijn: • Noordelijke af- en toerit gescheiden door mid-dengeleider in omgelegde Luikerweg. • Zuidelijke af- en toerit kruisend (brom)fietspad over de afrit. Opmerking Mogelijk is sprake van de ontsluiting van het circuit Val-kenswaard op het kruispunt met de westelijke toe- en afrit.	Tref maatregelen om het doorzicht te beper-ken door aanpassingen alignement toe- en afritten. Onderzoek of een andere (toekomstvaste) vormgeving van de kruispunten mogelijk is om de kruispunten beter te accentueren.

Bevinding Nr. 5.4.4
Locatie: aansluiting omgelegde N69 met Luikerweg
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



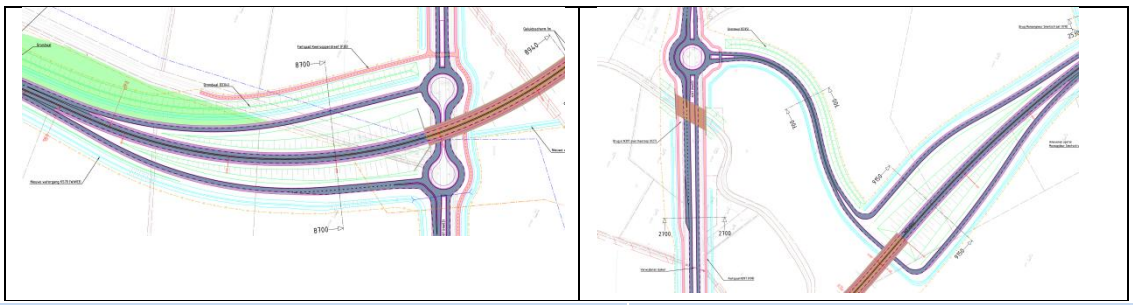
Beschrijving van het probleem:	Aanbeveling(en):
Zie leidende bevindingen hoofdstuk 3 **O** *Bevinding 5.4.4.A* Doorsteek ontbreekt van fietspad naar doodlopende weg.	Doorsteek in ontwerp opnemen.
A Bevinding 5.4.4.B De vormgeving/tracé van het eenzijdige in twee richtingen bereden (brom)fietspad leidt tot hogere snelheden van bromfietsers bij de oversteek van noordelijke toe- en afrit. Bij de toerit is het zicht van afslaande auto's op naderende (brom)fietsers onvoldoende en kan doorgangsongevallen tot gevolg hebben. Bij de afrit wordt de voorrangsituatie ((brom)fietsers uit de voorrang niet geaccentueerd hetgeen voorrangsongevallen tot gevolg kan hebben.	Afrembochten in (brom)fietspad in het ontwerp opnemen en een eenduidige veilige voorrangsregeling toepassen.

Bevinding Nr. 5.4.5
Locatie: aansluiting omgelegde N69 met Luikerweg, aansluiting toe- en afritten
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



Beschrijving van het probleem:	Aanbeveling(en):
A **Zie leidende bevindingen hoofdstuk 3** Invoegend verkeer vanaf de toerit dwingt mogelijk verkeer op de hoofdrijbaan uit te wijken waardoor flankongevallen en frontale ongevallen kunnen optreden. Invoegend verkeer vanaf de toerit kan mogelijk direct verkeer gaan inhalen op de hoofdrijbaan omdat de bestuurder veronderstelt dat hij op een rijbaan met twee rijstroken (in een richting) terecht komt. Opmerking Bevinding ook van toepassing op noordelijke toe- en afrit	Tref maatregelen die verdrijving en inhalen voorkomen.

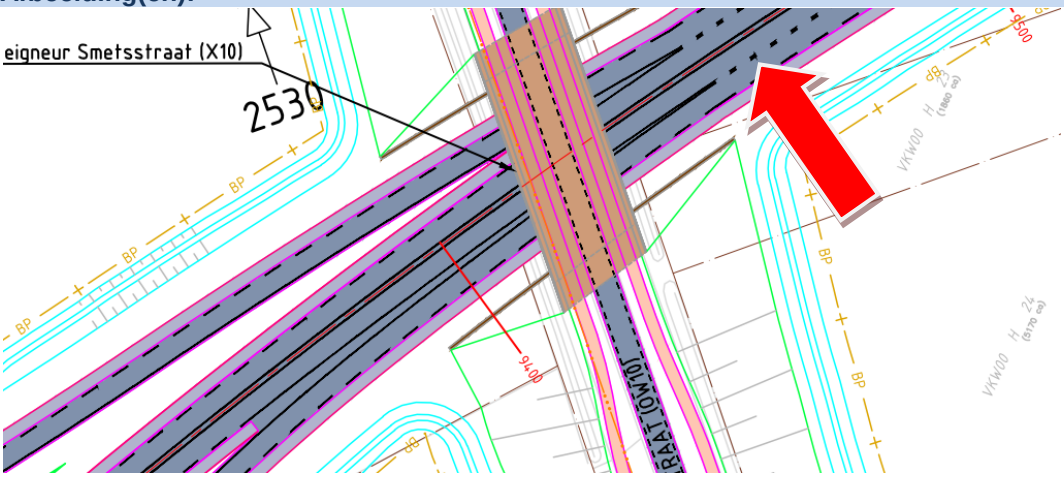
Bevinding Nr. 5.4.6
Locatie: aansluiting omgelegde N69 met N397 (zuid en noord)
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



Beschrijving van het probleem:	Aanbeveling(en):
EA **Zie leidende bevindingen hoofdstuk 3** De stappentheorie is op de toe- en afritten niet in het ontwerp opgenomen. Om het verschil met een RSW aansluiting (Haarlemmermeer) zoveel mogelijk te benadrukken moeten andere ontwerp uitgangspunten worden gehanteerd.	Aanbevolen wordt om: • Stappentheorie 80 -> 50 -> 30 km/h. toe te passen. • Hierdoor een sterk afwijkend horizontaal alignement te ontwerpen.

	• Hierdoor een sterk afwijkend vertikaal alignement te ontwerpen. • Beiden compact uit te voeren ten opzichte van de Haarlemmermeer principe bij SW/RSW.

Bevinding Nr. 5.4.7
Locatie: aansluiting omgelegde N69 met N397 (zuid)
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



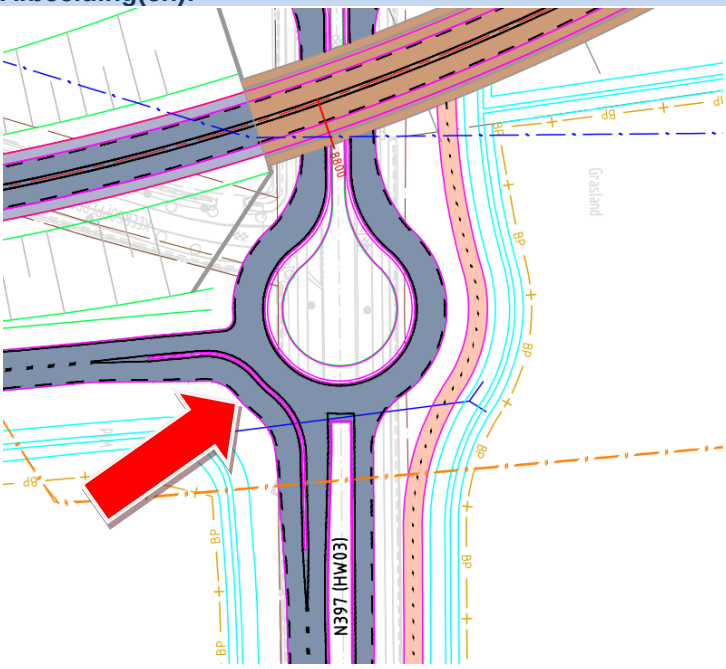
Beschrijving van het probleem:	**Aanbeveling(en):**
A **Zie leidende bevindingen hoofdstuk 3** Invoegend verkeer vanaf de toerit dwingt mogelijk verkeer op de hoofdrijbaan uit te wijken waardoor flankongevallen en frontale ongevallen kunnen optreden. Invoegend verkeer vanaf de toerit kan mogelijk direct verkeer gaan inhalen op de hoofdrijbaan omdat de bestuurder veronderstelt dat hij op een rijbaan met twee rijstroken (in een richting) terecht komt. Opmerking Bevinding ook van toepassing op noordelijke toe- en afrit.	Tref maatregelen die verdrijving en inhalen voorkomen.

Bevinding Nr. 5.4.8
Locatie: aansluiting omgelegde N69 met N397 (zuid)
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



Beschrijving van het probleem:	Aanbeveling(en):
O **Zie leidende bevindingen hoofdstuk 3** Door de gestrekte afrit is de snelheid hoog. De haakse bocht wordt te laat gedetecteerd. Plotselinge remmanoeuvres en uit de bocht schieten zijn hiervan het gevolg. Dit kan kopstaart en enkelvoudige ongevallen tot gevolg hebben.	Accentueer de haaks bocht door het aanbrengen van verticale elementen in de tussenberm (grondwal, scherm).

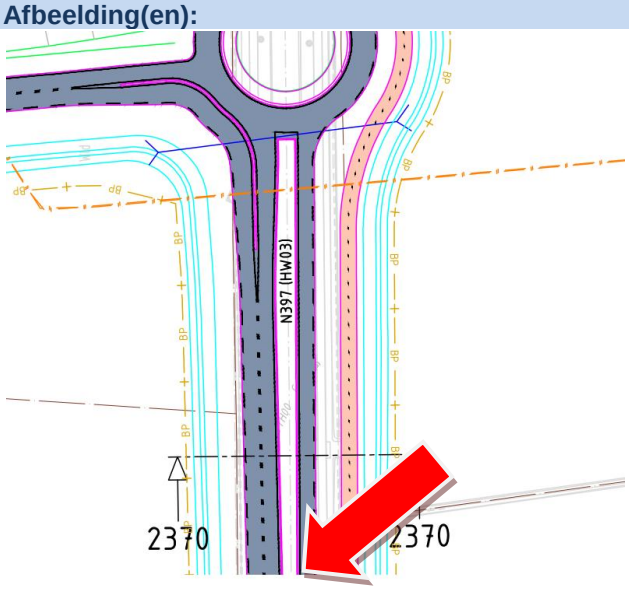
Bevinding Nr. 5.4.9
Locatie: aansluiting omgelegde N69 met N397 (noord)
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



Beschrijving van het probleem:	Aanbeveling(en):
O **Zie leidende bevindingen hoofdstuk 3**	

In het noordwestelijke kwadrant van de rotonde (aansluiting afrit op N397) is een bypass geprojecteerd. Deze bypass ligt kort op de rotonde. Autobestuurders die op de N397 van oost naar west rijden, krijgen eerst voorrang van verkeer op de afrit maar zien van dezelfde afrit verkeer met enige snelheid rechtsaf slaan. Dit kan schrikreacties tot gevolg hebben en leiden tot (eenzijdige) ongevallen.	Vergroot de afstand tussen de bypass en de rotonde.

Bevinding Nr. 5.4.10
Locatie: aansluiting omgelegde N69 met N397 (noord)
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



Beschrijving van het probleem:	**Aanbeveling(en):**
O **Zie leidende bevindingen hoofdstuk 3** In het ontwerp is niet duidelijk hoe aan de westzijde van N69 de overgang van het dwarsprofiel op het bestaande dwarsprofiel van de N397 gaat plaatsvinden. Op het bestaande tracé van de N397 is sprake van tweezijdige in een richting bereden (brom)fietspaden.	Ontwerp uitbreiden en logica/consistentie (brom)fietspadenstructuur controleren.

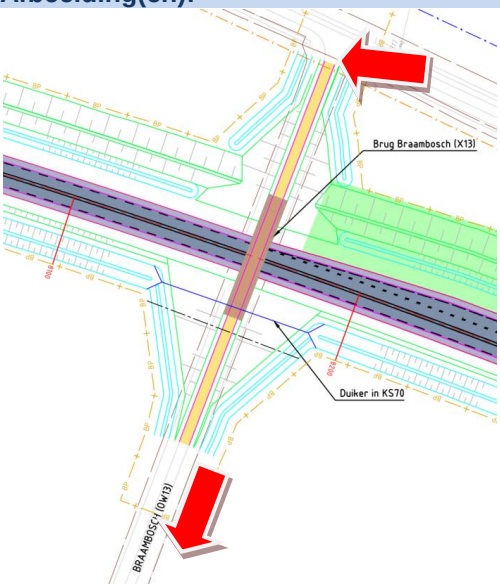
4.5 Kruispunten en kruisingen

Bevinding Nr. 5.5.1
Locatie: kruising Monseigneur Smetsstraat
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



Beschrijving van het probleem:	Aanbeveling(en):
A De breedte van de Monseigneur Smetsstraat bedraagt 4,50m. Vanwege het verticale alignement van de Monseigneur Smetsstraat (topboog R=1250 en aansluitende hellingen) over de N69 kunnen elkaar naderende (land-bouw)voertuigen elkaar niet altijd zien en op elkaar wachten op gunstige passageplekken. De breedte van de brug is mogelijk onvoldoende om als passeerplek te dienen.	Verbeter de zichtbaar door aanpassing van het lengteprofiel of projecteer passeerplaat-sen aan beide zijden van de brug.

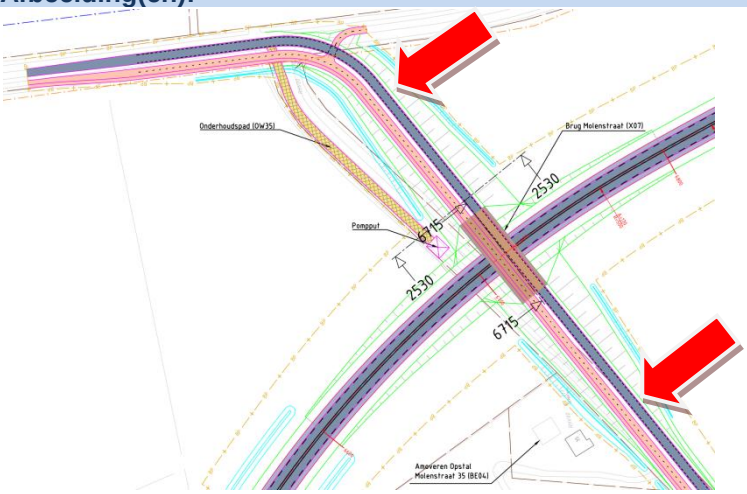
Bevinding Nr. 5.5.2
Locatie: kruising Braambosch
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



Beschrijving van het probleem:	Aanbeveling(en):
O	

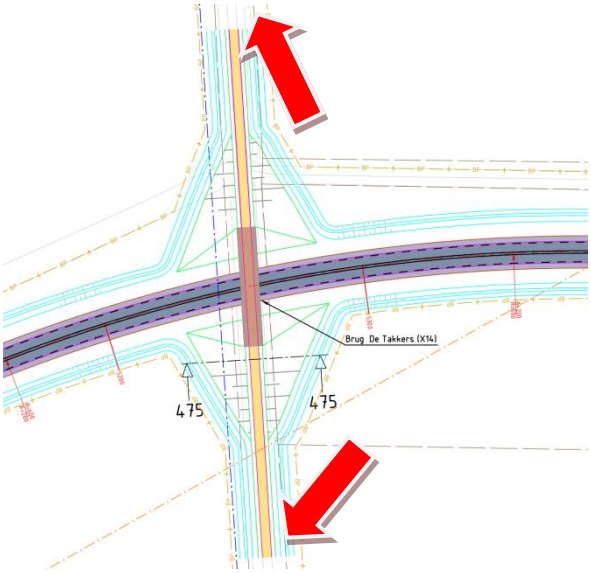
Deze brug is aangeduid als fiets- en voetgangersbrug. Voorkomen moet worden dat oneigenlijk gebruik gemaakt gaat worden van deze brug door overige verkeersdeelnemers.	Geef tijdig aan dat deze route alleen gebruikt wordt door voetgangers en door voetgangers met de fiets aan de hand (hekken, fietsgoten, verkeerstekens).

Bevinding Nr. 5.5.3
Locatie: kruising Molenstraat
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



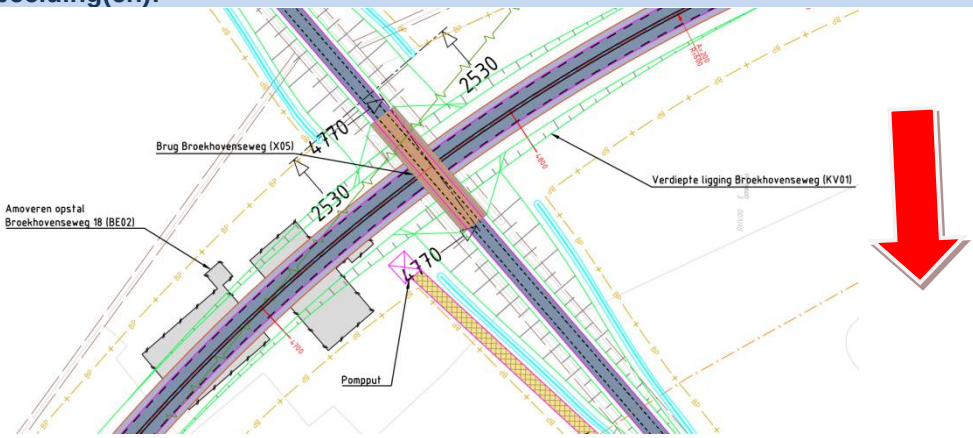
Beschrijving van het probleem:	Aanbeveling(en):
A De breedte van de Molenstraat bedraagt 4,50m. Vanwege het verticale alignement van de Molenstraat (topboog R=1250 en aansluitende hellingen) over de N69 kunnen elkaar naderende (landbouw)voertuigen elkaar niet altijd zien en op elkaar wachten op gunstige passageplekken. De breedte van de brug is mogelijk onvoldoende om als passeerplek te dienen. Opmerking Langs een deel van het Fietspad is een voetpad geprojecteerd. Onduidelijk is of dit een deel uitmaakt van een (landelijke) voetgangersroute.	Verbeter de zichtbaar door aanpassing van het lengteprofiel of projecteer passeerplaatsen aan beide zijden van de brug.

Bevinding Nr. 5.5.4
Locatie: kruising De Takkers
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



Beschrijving van het probleem:	Aanbeveling(en):
O Deze brug is aangeduid als voetgangersbrug. Voorkomen moet worden dat oneigenlijk gebruik gemaakt gaat worden van deze brug door overige verkeersdeelnemers.	Geef tijdig aan dat deze route alleen gebruikt wordt door voetgangers en door voetgangers met de fiets aan de hand (hekken, fietsgoten, verkeerstekens).

Bevinding Nr. 5.5.5
Locatie: kruising Broekhovenseweg
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



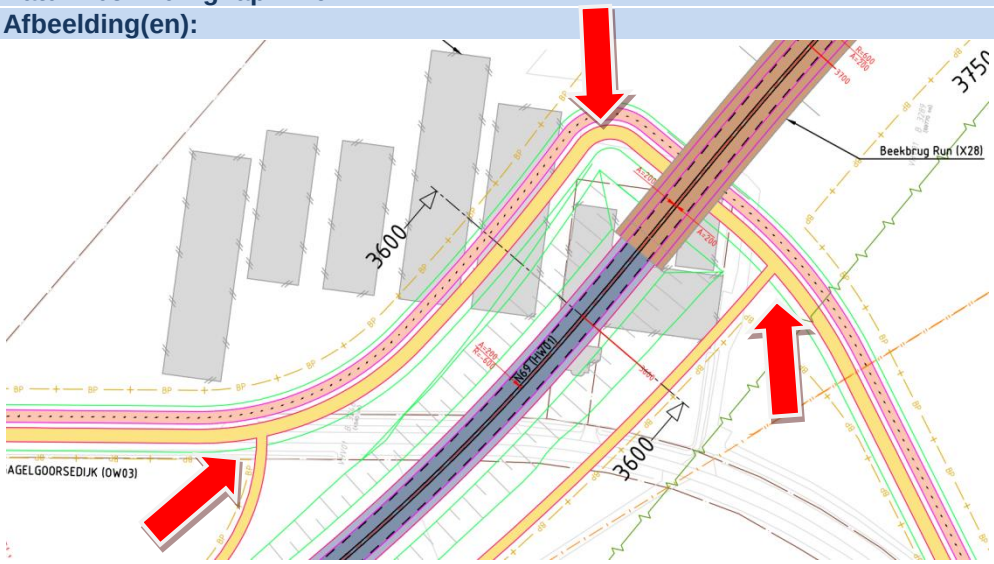
Beschrijving van het probleem:	Aanbeveling(en):
Geen opmerkingen situatie. Zie opmerking lengteprofiel N69 ter plaatse van kruising met de Broekhovenseweg	

Bevinding Nr. 5.5.6
Locatie: kruising Riethovensedijk
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



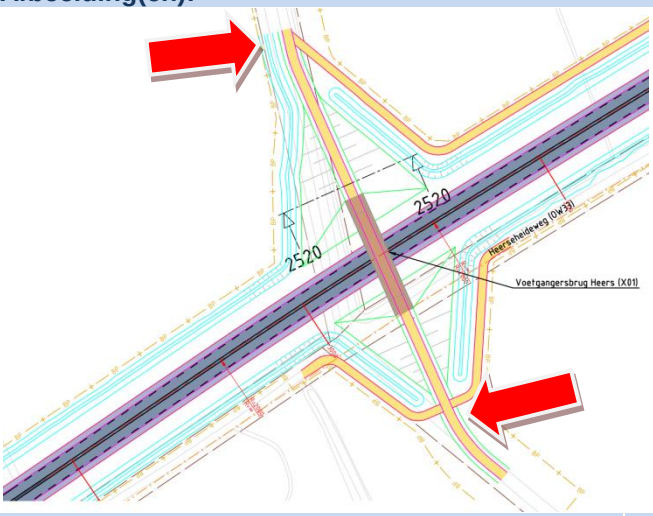
Beschrijving van het probleem:	Aanbeveling(en):
O De bestaande Riethovensedijk wordt doorsneden door de N69 en er wordt een nieuwe verbinding gemaakt (lengte circa 700m). Bij de bestaande Riethovensedijk moet voorkomen worden dat illegaal de oversteek over de N69 gaat plaatsvinden. Gemotoriseerd verkeer houdt geen rekening met overstekend (langzaam) verkeer. Dit kan leiden tot schrikmanoeuvres en ongevallen.	Beperk zoveel mogelijk het doorzicht (grondwallen, schermen) en blokkeer de route (doortrekken sloten).

Bevinding Nr. 5.5.7
Locatie: kruising Gagelgoorsedijk
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



Beschrijving van het probleem:	Aanbeveling(en):
O Onduidelijk is de functie van de zandpaden (ruiterpaden en/of ontsluiting percelen). In geval van ontsluiting percelen is de vormgeving in bochten en bij aansluitende paden krap. Hierdoor kunnen zich problemen voordoen wat betreft passages en bermschade.	Indien de paden door landbouw- en bestemmingsverkeer gebruikt worden moet de vormgeving getoetst worden wat betreft breedte (passeerplaatsen) en bochtverbreding.

Bevinding Nr. 5.5.8
Locatie: kruising Heers
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):



Beschrijving van het probleem:	**Aanbeveling(en):**
O Deze brug is aangeduid als voetgangersbrug. Voorkomen moet worden dat oneigenlijk gebruik gemaakt gaat worden van deze brug door overige verkeersdeelnemers.	Geef tijdig aan dat deze route alleen gebruikt wordt door voetgangers en door voetgangers met de fiets aan de hand (hekken, fietsgoten, verkeerstekens).

4.6 Inrichting en uitrusting

Bevinding Nr. 5.6.x
Locatie:
Datum bevinding: april 2014
Afbeelding(en):

Beschrijving van het probleem:	**Aanbeveling(en):**
O **Zie leidende bevindingen hoofdstuk 3** Door een wegbeeldtechnische afgestemde toepassing van beplanting kan een positieve invloed worden uitgeoefend op de snelheid op de N69.	Stel beplantingsplan op en houd hierbij rekening met de beïnvloeding van de snelheid.

Bijlage 1: Verklaring audituitvoering

Verklaring:
Hierbij verklaren de leden van het auditteam dat we het ontwerp van de 'N69' hebben beoordeeld en dat deze audit is uitgevoerd volgens het 'Voorschrift verkeersveiligheidsaudit'. Dit onderzoek is uitgevoerd met als enig doel om aspecten van het ontwerp en inrichting en uitrusting van de weg aan te wijzen die zouden kunnen worden verwijderd of gewijzigd ter verbetering van de verkeersveiligheid. De door ons aangeduide problemen zijn in dit auditrapport vermeld. Deze zijn vergezeld van aanbevelingen voor verbeteringen ten behoeve van de volgende (realisatie)fase.

Auditleider:

Ing. E.A. Mansvelder
Senior adviseur Mobiliteit, Grontmij Nederland bv.

E.O. Mansvelder

Getekend te De Bilt, d.d.5 mei 2014

Auditor:

M. de Haan
Adviseur Mobiliteit, Grontmij Nederland bv.

Getekend te De Bilt, d.d.5 mei 2014

Bijlage 2: Verklaring onafhankelijkheid en geheimhouding

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 'N69' die verband houden met ontwerpwerkzaamheden of andere werkzaamheden op een wijze die kan resulteren in belangenverstrengeling.
2. zij als onafhankelijke deskundige de in lid1 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 verschafte kennis, gegevens, documenten in welke vorm dan ook en de resultaten van de bewerking van een en ander niet zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Rijkswaterstaat openbaar maken of hoe dan ook en aan wie dan ook, bekend maken.

Auditleider:

Ing. E.A. Mansvelder
Senior adviseur Mobiliteit, Grontmij Nederland bv.



Getekend te De Bilt, d.d. 5 mei 2014

Auditor:

M. de Haan
Adviseur Mobiliteit, Grontmij Nederland bv.



Getekend te De Bilt, d.d.5 mei 2014