

Verkeerspsychologische aspecten N65 Vught

Opdrachtgever : Stichting Comité N65 Ondergronds Helvoirt
Opsteller : drs Cees Wildervanck | de Paauwen PenProducten

28 oktober 2020.

Inhoud

1. Inleiding en leeswijzer.....	3
Intro.....	3
Essentie.....	3
Leeswijzer.....	4
2. Kennen, kunnen, willen en cumuleren.....	5
3. Scope.....	6
4. Aandachtspunten.....	7
Totaalbeeld.....	7
Hoofddrijbaan N65 zuidwest → noordoost.....	7
1. Algemeen: wegbeeld.....	7
2. Algemeen: geleiderails.....	8
3. Algemeen: limiet 80 km/h.....	8
4. Nadering Plateau Boslaan vanuit zuidwestelijke richting.....	9
5. Plateau Boslaan.....	9
6. Dwarsprofiel en allure tunnelbak.....	10
7. Wand tussen HR en toerit.....	10
8. Invoegend verkeer op HR.....	11
Toerit en invoegstrook.....	11
9. Toerit.....	11
10. Invoegstrook.....	12
5. Overige Aandachtspunten.....	15
6. Conclusies.....	16

Verkeerspsychologische aspecten N65 Vught

1. Inleiding en leeswijzer

Intro

Gepland is een ingrijpende wijziging van de N65, die eveneens ingrijpende gevolgen heeft voor waar deze weg de gemeente Vught doorsnijdt. De nieuwe N65 zal deels verdiept komen te liggen, waarbij plateaus en bruggen zorgen voor de verbinding tussen beide delen van de gemeente.

Af- en toeritten naar en vanaf twee van deze plateaus zorgen voor de verbinding van de plaats met de N65. Vanaf het westelijke plateau waar de Boslaan overheen loopt worden die verbindingen van en naar beide richtingen van de N65 gerealiseerd. Vanaf het plateau waar de Kennedylaan overheen loopt kan de N65 echter alleen in westelijke richting worden opgereden.

Dit betekent dat bewoners van Vught in het gebied waar deze notitie over gaat alleen vanaf het plateau van de Boslaan richting Den Bosch kunnen rijden. Die mogelijkheid bestaat in de huidige situatie op meerdere plaatsen. Deze wijziging leidt tot meer verkeer binnen de gemeente.

Onderwerp van deze notitie zijn het relevante deel van de N65 en de toerit en invoegstrook vanaf het plateau Boslaan richting Den Bosch. De Stichting Comité N65 Ondergronds Helvoirt maakt zich zorgen over de veiligheid van deze aansluiting. Zij heeft drs Cees Wildervanck, verkeerspsycholoog, gevraagd voor de aansluiting een Verkeerspsychologische Beoordeling op te stellen.

Een dergelijke beoordeling is niet gericht op de vraag of een wegontwerp aan de officiële richtlijnen voldoet maar op wat de weggebruiker zal ervaren en kunnen op het gerealiseerde ontwerp.

Essentie

Ritanalyses over het ontwerp voor de geplande N65 brengen een aantal aandachtspunten aan het licht.

- De relevante wegvakken van de N65 vertonen met hun vele en deels grote niveauverschillen een onrustig wegbeeld. Dit wijkt af van het verwachtingspatroon van de weggebruiker en legt extra beslag op diens aandacht en mentale capaciteit. Ook leidt het op kritieke locaties tot beperkt rijzicht waardoor met name het vervolgtraject met de invoegstrook onverwacht komt.
- De invoegstrook vanaf het plateau Boslaan is naar omstandigheden kort en wordt afgesloten door een niet-vergevingsgezinde wand. Het zicht vanaf de strook naar de Hoofdrijbaan en vice versa ontstaat pas laat. Het laatste deel van de strook is hellingopwaarts, wat tot snelheidsvermindering kan leiden, wat op haar beurt weer tot problemen bij het invoegen kan leiden.
- Een en ander zal bij sommige weggebruikers leiden tot stress en dientengevolge tot een suboptimale uitvoering van de rijtaak, zoals ongewenst en onverwacht afremmen en/of slingeren.

De combinatie van beperkt zicht en korte invoegstrook leidt tot piekbelastingen van het waarnemingsvermogen en de mentale capaciteit van de weggebruikers. Vooral het cumuleren hiervan met de niet-vergevingsgezinde omgeving (geen correctieruimte, betonnen wand) maakt dat hier sprake is van een zeer hoog, zo al niet onaanvaardbaar risico.

Dit risico is slechts af te wenden met het vlakker doen verlopen van het betreffende traject van de N65 en een aanzienlijke verlenging van de invoegstrook.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 behandelt de principes en eisen die worden gehanteerd in een Verkeerspsychologische Beoordeling.

Hoofdstuk 3 is een beschrijving van de relevante situatie.

Hoofdstuk 4 is de kern van deze notitie en behandelt de aandachtspunten in het ontwerp. Dat geschiedt aan de hand van zgn. ritanalyses: de beoordelaar 'rijdt' over de in aanmerking komende verbindingen in het ontwerp en signaleert de aandachtspunten die hij tegenkomt.

Hoofdstuk 5 bevat enkele aanvullende opmerkingen.

Hoofdstuk 6 presenteert de conclusies.

2. Kennen, kunnen, willen en cumuleren

Deze notitie benadert de beleving van de trajecten vanuit de positie en denkwijze van de weggebruiker. Om de veiligheid van het ontwerp optimaal te borgen is dat een niet zeer competente (maar uiteraard wel aan de eisen voldoende), ter plaatse onbekende weggebruiker. Er wordt volledigheidshalve op gewezen dat binnenkort bijna een derde van de weggebruikers in Nederland ouder dan 65 jaar zal zijn.

Criterium bij de beoordeling is: de weggebruiker moet het gewenste gedrag kennen, kunnen en willen.

Deze eisen zijn als volgt uitgewerkt, waarbij een deel van de eisen correspondeert met de Veiligheidsaspecten Ontwerp Autosnelwegen (VOA) criteria van Rijkswaterstaat¹:

- Verwachten: komt een verkeerssituatie voor een weggebruiker verwacht of onverwacht? Waarbij 'onverwacht' ongewenst is, bijvoorbeeld als hij na een lange rechtstand plotseling wordt geconfronteerd met een scherpe bocht;
- Waarnemen: kan de weggebruiker (tijdig) de informatie zien die hij nodig heeft, waarbij die informatie zowel het wegverloop als bijvoorbeeld bewegwijzering betreft;
- Begrijpen: is het wegverloop en/of de informatie op borden eenduidig en begrijpelijk;
- Kunnen: kan de weggebruiker wat er van hem verwacht wordt, en dan zowel in termen van
 - vaardigheid, b.v. een scherpe bocht volgenals van
 - informatieverwerking en mentale belasting door de rijtaak, b.v. de weg volgen en dan ook nog bewegwijzering in zich opnemen en beslissen welke afslag hij zal nemen;
- Willen: is de weggebruiker bereid om wat er van hem verwacht wordt ook uit te voeren, bijvoorbeeld een ogenschijnlijk lage snelheidslimiet respecteren;
- Ervaren stress als gevolg van (langdurige) zware taakbelasting en/of een als dreigend ervaren situatie (b.v. tunnelingang). Dit criterium kan sterk verstoring werken op de taakuitvoering, dat wil zeggen op waarnemen en kunnen.

Als een situatie op één criterium slecht scoort kan dat gevolgen hebben voor de overige criteria: een *onverwachte* situatie kost meer capaciteit om mentaal te *kunnen* verwerken.

Ook kunnen ongunstige factoren elkaar versterken, *cumuleren*, zoals beperkt rijzicht en een korte invoegstrook. Dit kan een goede uitvoering van de rijtaak (extra) bemoeilijken; dat kan op zich weer leiden tot *stress* die een goede uitvoering nogmaals bemoeilijkt.

Een Verkeerspsychologische Beoordeling kent geen strikte, kwantitatieve normen en criteria zoals bijvoorbeeld een Verkeersveiligheidsaudit of de ROA (Richtlijnen Ontwerp Autosnelwegen). Beoordeling van situaties geschiedt in grote lijnen op basis van de genoemde kwalitatieve eisen. Onder dat voorbehoud is er vanzelfsprekend wel inhoudelijke overeenkomst tussen bijvoorbeeld deze Beoordeling en een Verkeersveiligheidsaudit.

Door de benadering vanuit een andere discipline en met andere criteria is niet uitgesloten dat terminologie en bijvoorbeeld aanbevelingen in deze Beoordeling niet stroken met bestaande formele richtlijnen.

¹ Rijkswaterstaat (2016). Human Factors voor verkeersveiligheid in het wegontwerp - Handreiking voor Human Factors; Bijlage E bij VOA.

3. Scope

In deze Verkeerspsychologische Beoordeling zijn betrokken:

- het relevante deel van de hoofdrijbaan van de N65 richting Den Bosch,
- de toerit en invoegstrook vanaf de Boslaan, richting Den Bosch.

De Beoordeling bestaat uit het 'rijden' over het ontwerp en daarbij signaleren van geconstateerde aandachtspunten: de zgn. ritanalyses.

Aan het einde van de notitie worden enkele opmerkingen gemaakt over de consequenties van de nieuwe situatie voor het verkeer op het omringende onderliggend wegennet.



2. Algemeen: geleiderails

Aandachtspunten	
Ter hoogte van de afslag van de N65 aan de zuidwestzijde van het plateau van de Boslaan is nog een RIMOB (RIMPelbuis OBstakelbeveiliger, een soort kreukelzone in de geleiderail om objecten te beschermen) aangebracht. Voor het overige zijn er in de gehele verdiepte ligging binnen de scope van deze notitie geen geleiderails aangebracht. De richtlijnen schrijven dit ook niet voor, maar het voldoet met name door de betonnen wanden niet aan de algemene vierde Duurzaam Veilig-voorwaarde van Vergevingsgezindheid van de wegomgeving.²	Suggesties / aanbevelingen Bij voorkeur in het hele traject en in ieder geval op de nader aan te geven locatie (Aandachtspunt 10) geleiderails aanbrengen, met de consequenties daarvan voor de maatvoering van het ontwerp.

3. Algemeen: limiet 80 km/h

Aandachtspunten	
De N65 heeft, zeker op de vrije gedeelten maar ook in het gebied van de scope, de allure van een auto(snel)weg. Weggebruikers zien bovendien vaak niet het verschil tussen een tweebaans autoweg en een autosnelweg (met vluchtstroken). Gevreesd moet daarom worden voor regelmatige overschrijding van de limiet van 80 km/h, en snelheidsverschillen tussen weggebruikers die zich wel en die zich niet aan de limiet (willen) houden. Hier is duidelijk sprake van spanning op het criterium 'willen' uit Hoofdstuk 2. Deze risicoverhoging geldt als 'toevoeging' op de meeste overige genoemde Aandachtspunten.	Suggesties / aanbevelingen Dit effect is vanwege zijn hardnekkigheid slechts beperkt te mitigeren. • Regelmatig herhalen limietborden '80' ('Kennen'). • Indien de lage limiet is ingesteld om redenen van geluidsoverlast dit ook communiceren, om de passanten te overtuigen/motiveren zich aan de limiet te houden ('Willen').

² SWOV-Factsheet Achtergronden bij de vijf Duurzaam Veilig-principes. Den Haag, SWOV.

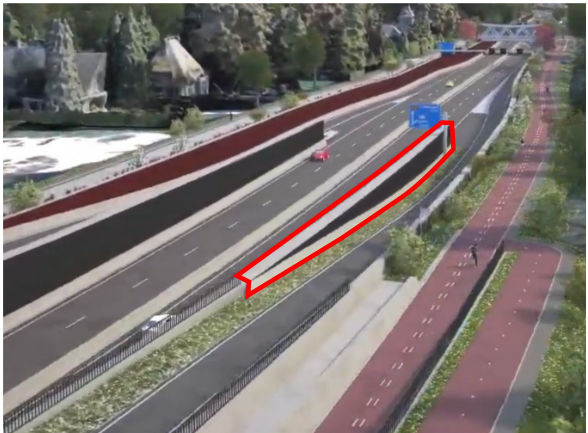
4. Nadering Plateau Boslaan vanuit zuidelijke richting	
Aandachtspunten Bij nadering doet zich een voor de weggebruiker onverwacht en verwarrend beeld voor. Het verloop van de afrit naar rechtsboven zou, doordat de hoofdrijbaan naar linksonder naar een 'donker gat' leidt, kunnen suggereren dat die afrit de HR is. Het werkelijke verloop van de HR kan op enig moment dus onverwacht komen; correctie van aanvankelijke gedragsintenties en uitvoeren daarvan kost (extra) mentale capaciteit en kan tot onverwachte manoeuvres leiden.	 Suggesties / aanbevelingen • Lichte wanden in tunnelbak (zie Aandachtspunt 6). • Hoog geplaatst bord 'divergentiepunt' (hoort formeel bij autosnelwegen maar zou ook hier de situatie verduidelijken).

5. Plateau Boslaan	
Aandachtspunten Bij nadering ontnemt het plateau van de Boslaan het zicht op het verdere wegverloop en het verkeer daarop. Het verkeer verderop, bij de invoegstrook vanaf de Boslaan, kan hierdoor pas laat worden waargenomen en dus onverwacht komen. Dit is een wezenlijk probleem, gezien de waarschijnlijkheid van turbulentie (afremmen, van rijstrook wisselen en mogelijk zelfs stilstaan) voor en naast die invoegstrook.	 Suggesties / aanbevelingen Dit punt is alleen door de onder Aandachtspunt 1 genoemde egalisering van het gehele traject op te lossen. Mitigeren is in geringe mate mogelijk door de op de animatie getoonde signalering.

6. Dwarsprofiel en allure tunnelbak

Aandachtspunten	
Het dwarsprofiel in de gehele verdiepte ligging voldoet wat betreft de maatvoering aan de richtlijnen. De in hoogte toenemende zijwanden en het ontbreken van geleiderails geven echter een 'tunneleffect' met de bijbehorende claustrofobische effecten, dat wil zeggen per weggebruiker uiteenlopende: • neiging tot afremmen, wat kan leiden tot harmonicavorming en kop-staartbotsingen, • neiging om verder van de wand af, en dus dichterbij de linkerrijstrook te gaan rijden, wat met name bij vrachtauto's tot gevaarlijke situaties kan leiden. Dit heterogene snelheidsgedrag wordt versterkt door Aandachtspunt 3.	
Suggesties / aanbevelingen	
	• Tunnelwanden niet-felle, lichte kleur (bv hemelsblauw) geven. • Geleiderails aanbrengen (Aandachtspunt 2). • Zorgen voor hoogwaardige, egale verlichting.

7. Wand tussen HR en toerit

Aandachtspunten	
De wand tussen de HR en de toerit maakt dat vanaf de HR de toerit en het verkeer daarop later en minder goed worden waargenomen.	
Suggesties / aanbevelingen	
	Bovenzijde wand niet doortrekken maar zo laag mogelijk boven oppervlak doen aflopen zodat toerit en verkeer daarop eerder kunnen worden opgemerkt, en erop kan worden geanticipeerd.

8. Invoegend verkeer op HR

Aandachtspunten	
Verkeer dat wil invoegen op de N65 komt voor weggebruiker op de HR onverwacht. Door de ligging van de weg ligt deze locatie bovendien voor een groot deel van de dag in de schaduw. Dit is des te ernstiger omdat de situatie voor de weggebruiker op HR toch al onverwacht en ongebruikelijk is als gevolg van dip onder de Boslaan en de verdere verdiepte ligging (zie ook Aandachtspunt 1).	
Suggesties / aanbevelingen	
• Waarschuwbord. • Optimalisatie oplossing overige aandachtspunten, met name 6 en 10.	

Toerit en invoegstrook

9. Toerit

Aandachtspunten	
De weggebruiker rijdt op de toerit een flessenhals in; dit wordt versterkt door de donkere, in verhouding steeds hogere wanden aan weerszijden van de rijbaan. Dit veroorzaakt onzekerheid en stress, en kan tot impulsief gedrag leiden, zoals afremmen op een rijstrook waar juist snelheid vermeerderd moet worden, wat kan leiden tot harmonicavorming en kopstaartbotsingen. De weggebruiker heeft vanaf de toerit aanvankelijk zeer beperkt rijzicht, wat eveneens tot impulsief gedrag kan leiden (zie ook Aandachtspunt 7).	
Suggesties / aanbevelingen	
• Tunnelwanden niet-felle, lichte kleur (bv hemelsblauw) geven; zorgen voor egale verlichting (Aandachtspunt 6). • Bovenzijde wanden zo laag mogelijk boven oppervlak laten verlopen zodat wegverloop en verkeer verderop én opzij op de HR, eerder kan worden waargenomen en erop kan worden geanticipeerd (Aandachtspunt 7).	

10 Invoegstrook



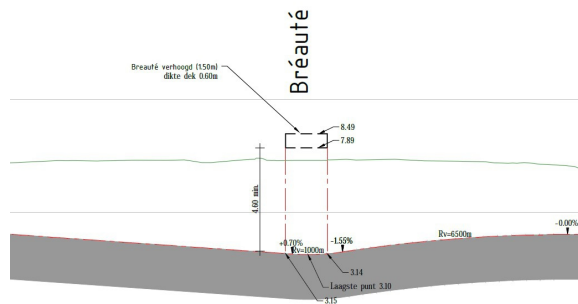
Op de invoegstrook is sprake van een extra versterkend effect van meerdere aandachtspunten. Deze worden hieronder beschreven aan de hand van de criteria zoals beschreven in Hoofdstuk 2.

Waarnemen

Slecht en beperkt rijzicht met als voornaamste oorzaken:

- Het zicht vanaf de toerit vóór, links en achter op de HR wordt beperkt door de doorgetrokken wand tussen toerit en HR.
- De brug in de De Bréautélaan met zijn grote omvang en opvallende vorm en kleur maskeert het reeds stijgende einde van de invoegstrook.
- De invoegstrook en een deel van de HR liggen voor een groot deel van de dag in de schaduw.
- Door de stijging van het laatste deel van de invoegstrook is daar het zicht op de HR via de achteruitkijkspiegels beperkt.

Het zicht wordt dus op verschillende wijzen en in alle richtingen belemmerd, en is voor een deel pas laat mogelijk. Dit heeft als gevolg beperkte anticipatiemogelijkheden, en betekent dus aanmerkelijke risicoverhoging.



Verwachten

Door de beschreven slechte en late zichtbaarheid van elementen in dit traject (met name het einde van de invoegstrook) plus de op zich al onverwacht geringe lengte van de invoegstrook (zie 'kunnen') komt vooral het einde van die strook onverwacht. Daardoor is er onvoldoende ruimte en dus tijd om te anticiperen op deze situatie waarbij onder 'situatie' ook nadrukkelijk het invoegen zelf valt.

Kunnen

Drie aspecten spelen een voorname rol:

- Dimensionering. De lengte van de invoegstrook van ruim 140 meter is onder normale/gunstige omstandigheden acceptabel. Vanwege de overige genoemde en nog te noemen Aandachtspunten is hier echter geenszins sprake van normale laat staan gunstige omstandigheden: er is te weinig ruimte en daardoor te weinig tijd om de complexe en onverwacht opduikende situatie volledig te kunnen overzien en de juiste beslissingen te nemen en uit te voeren.
- De late zichtbaarheid van het einde van de invoegstrook maakt dat plotseling alle relevante deeltaken gelijktijdig moeten worden uitgevoerd: waarnemen, beslissen, handelen. Dit zal de capaciteiten van sommige weggebruikers overschrijden.
- Het stijgen van de invoegstrook na de dip onder de De Bréautélaan kan ertoe leiden dat een invoegende auto 'vanzelf' snelheid mindert terwijl een auto op de HR zijn snelheid aanhoudt (cruise control!). Dit probleem wordt versterkt door de onvoorspelbare/variërende snelheden op de HR (Aandachtspunt 3). De aanwezigheid van vrachtauto's bemoeilijkt eens te meer het adequaat uitvoeren van de rijtaak van de invoegende weggebruiker.

Deze drie ongunstige aspecten versterken elkaar.

Stress

Ten minste twee factoren verhogen de stress gedurende het naderen, berijden en invoegen van/vanaf de invoegstrook.

- Het slechte zicht, het onverwachte karakter van het laatste deel van het traject en de daardoor plotselinge grote rijtaakverzwaring geven het gevoel van niet meer 'in control' te zijn, wat per definitie een stressor is. Dit leidt tot onzeker gedrag.
- Het zowel objectief als gevoelsmatig ('dreigend') niet-vergevingsgezind afsluiten van de invoegstrook door de wand ernaast, waar die naar de weggebruiker toe buigt, en afwezigheid van geleiderail kan eens te meer stress en onzeker en dus risicoverhogend gedrag van de invoegende weggebruiker veroorzaken.



Er bestaat door deze factoren op dit deel van het traject het risico van aanmerkelijke stress, met als gevolg onzeker gedrag en mogelijk foutieve beslissingen en manoeuvres.

Cumuleren

Er is sprake van het cumuleren van meerdere waarnemings- en informatieverwerkingsproblemen, die gezamenlijk ook stress veroorzaken die op zijn beurt die problemen andermaal vergroot.

- De combinatie van beperkt zicht en korte invoegstrook komt onverwacht, wat adequaat anticiperen onmogelijk maakt.
- De combinatie van beperkt zicht en korte invoegstrook en daardoor zeer beperkte correctieruimte en -tijd leidt tot piekbelastingen van het waarnemingsvermogen en de mentale capaciteit van de weggebruikers, wat een adequate uitvoering van de rijtaak sterk bemoeilijkt.
- Er is als gevolg van de betonnen wand en het ontbreken van correctieruimte/-tijd sprake van een zowel objectief als gevoelsmatig niet-vergevingsgezinde omgeving
- Deze factoren hebben aanzienlijke stress ten gevolge, die op zijn beurt de voorgaande problemen nog weer vergroot, met als gevolg onverwachte/foute manoeuvres.

Dit cumuleren is geen zaak van 'bij elkaar optellen' maar van 'vermenigvuldigen' van de ongunstige aspecten. Vooral dit onderling versterken van op zich soms al zeer bedenkelijke ongunstige factoren maakt dat hier sprake is van een hoog, zo al niet onaanvaardbaar risico.

Suggesties / aanbevelingen

Dit risico is slechts af te wenden met het vlakker doen verlopen van het betreffende traject (Aandachtspunt 1) van de N65 en een aanzienlijke verlenging van de invoegstrook (Aandachtspunt 10).

Aanvullend wordt verwezen naar de overige suggesties en aanbevelingen bij de individuele Aandachtspunten.

5. Overige Aandachtspunten

Effecten van de nieuwe situatie buiten de N65, zoals consequenties op het Onderliggend WegenNet (OWN) vallen buiten de scope van deze notitie. Daarom hierover slechts enkele opmerkingen.

Bewoners van het betrokken deel van Vught kunnen in de nieuwe situatie alleen vanaf het plateau van de Boslaan richting Den Bosch rijden. In de huidige situatie kan dat op meerdere plaatsen. Dit leidt onvermijdelijk tot aanmerkelijk meer verkeer binnen de gemeente, van bewoners die naar de N65 richting Den Bosch willen.

Ter indicatie diene dat een bewoner die in de huidige situatie vanaf de Kennedylaan in die richting zou willen rijden, in de nieuwe situatie via de Vijverbosweg/Boslaan ongeveer twee kilometer extra moet afleggen. Zijn alternatief is een route door woonwijken via de Helvoirtseweg en de Olmenlaan naar de A65. Zeker de Olmenlaan, qua allure in de terminologie van Duurzaam Veilig een Erfontsluitingsweg, is daartoe volmaakt ongeschikt. (Het verbaast dan ook dat deze weg ook in de huidige situatie naar een toerit naar de A65 leidt.)

Hoe zwaar deze problemen wegen valt buiten de scope van deze notitie. Een indicatie hiervoor zou relatief eenvoudig kunnen worden verkregen door tellen van het verkeer dat nu vanaf de bestaande mogelijkheden richting Den Bosch rijdt, en bezien hoeveel daarvan in de geplande situatie langs welke routes door de gemeente zou gaan rijden.

6. Conclusies

De beoogde nieuwe constellatie van de N65 kent een aantal problemen.

- Het is een 80km-weg, wat op zich veilig is maar waarvan het de vraag is of deze limiet door iedereen zal worden gerespecteerd, met als gevolg gevaarlijke snelheidsverschillen.
- De vele niveauverschillen leiden tot een onrustig wegbeeld en op kritieke plaatsen (met name de nadering van de invoegstrook) tot beperkt rijzicht.
- Op het grootste deel van het traject staan er dicht op de rijbaan hoge niet-vergevingsgezinde wanden. Desondanks zijn op het traject geen geleiderails aangebracht.
- De toerit en invoegstrook van de Boslaan naar de N65 richting Den Bosch hebben de vorm van een flessenhals en zijn daarnaast door verschillende oorzaken niet goed zichtbaar vanaf de HR, en vise versa. Dit kan leiden tot late, en ongewenste reacties van de weggebruikers.
- De hoge wanden leiden er zeker op de invoegstrook toe dat sommige weggebruikers de neiging hebben al te vroeg naar links te rijden.
- Ter hoogte van de invoegstrook is sprake van het cumuleren van meerdere waarnemings- en informatieverwerkingsproblemen, die gezamenlijk ook stress veroorzaken die op zijn beurt die problemen nog weer vergroot:
 - De combinatie van beperkt zicht en korte invoegstrook komt onverwacht, wat adequaat anticiperen onmogelijk maakt.
 - De combinatie van beperkt zicht en korte invoegstrook en daardoor zeer beperkte correctieruimte en -tijd leidt tot piekbelastingen van het waarnemingsvermogen en de mentale capaciteit van de weggebruikers, en bemoeilijkt in hoge mate een adequate uitvoering van de rijtaak.
 - Er is als gevolg van de betonnen wand en het ontbreken van correctieruimte/-tijd sprake van een zowel objectief als gevoelsmatig niet-vergevingsgezinde omgeving.
 - Deze factoren hebben aanzienlijke stress ten gevolge, die op zijn beurt de vorige problemen nog weer vergroot, met als gevolg onverwachte/foute manoeuvres.

Vooraf het onderling versterken van deze op zich soms al bedenkelijke ongunstige factoren maakt dat hier sprake is van een zeer hoog, zo al niet onaanvaardbaar risico.

drs Cees Wildervanck is psycholoog, gespecialiseerd in de menselijke factor in verkeer en vervoer. Tientallen jaren ervaring. Concrete onderwerpen variëren van verkeersgedragsbeïnvloeding (bijvoorbeeld snelheidsgedrag), via deelnemen aan projecten van adviesbureaus en wegbeheerders, tot het beoordelen van ontwerpen voor nieuwe infrastructuur.

Opdrachtgevers zijn verkeers- en vervoersonderzoeksbureaus, Rijkswaterstaat, provincies, gemeenten, wegenbouwbedrijven en -tenders, politie, verkeers(veiligheids)organisaties, bedrijven, bewonersgroepen, onderwijsinstellingen, juristen, media.

'Producten' zijn teksten, gastcolleges en lezingen, en advisering.

drs Cees Wildervanck, verkeerspsycholoog | de **P**aauwen **P**en**P**roducten

mens - techniek | verkeer - vervoer | teksten - lezingen - advisering

Westerpaauwenweg 2 | 9625 TG Overschild

+31 (0)596 566286

cees@paauwen.nl | www.paauwen.nl