

## ADVIESNOTA

AAN	Gemeente Tiel
KENMERK	X06-EB-HS-ADV-23003859
PROJECTNUMMER	MN003667
STATUS	Vrijgegeven
VERSIE	5.0
ONDERWERP	MER Westelijke ontsluiting Tiel: QuickScan verkeer robuustheid ALT1
DATUM	14 september 2023

### Verkeer: de robuustheid en mogelijkheden van alternatief 1

#### 1. Inleiding

Voorliggende adviesnota beschrijft de aanvullende verkeersanalyse (QuickScan) die is uitgevoerd in het kader van het MER en haalbaarheidsonderzoek Westelijke ontsluiting Tiel. Aanleiding van deze analyse is onder meer de motie “Uitbreiding onderzoek naar Tracé 1 Westelijke ontsluitingsweg Tiel” van woensdag 31 mei 2023. Hiermee heeft de gemeenteraad het College van Burgemeester en Wethouders verzocht om alternatief 1 met een 2x2 verbreding van de N834 te onderzoeken en daarbij te onderzoeken of deze voldoende robuust is voor het afwikkelingen van het verkeer ná 2040. De vraag is ook of deze variant voldoende oplossend vermogen heeft voor de projectdoelstellingen.

Deze adviesnota is een aanvulling op het MER en kan niet als los document worden gelezen. Voor het MER zijn een vijftal alternatieven onderzocht, namelijk (zie ook figuur 1):

- Alternatief 1 – Opwaarderen N834;
- Alternatief 2 – Tracé noord;
- Alternatief 3 – Tracé midden;
- Alternatief 4 – Tracé zuid;
- Alternatief 5 – Tracé Ophemertsestraat;

Voor alternatieven 3 t/m 5 is tevens een variant onderzocht met een weefvak vanaf de A15.

Uit het MER blijkt dat Alternatief 1 het verkeer op de weg zelf voldoende kan verwerken maar niet voldoende / niet toereikend is voor de bredere toekomstige verkeersproblematiek (denk aan: sluipverkeer, vrachtverkeer en calamiteiten). Hiermee scoort dit alternatief niet maximaal op de projectdoelstellingen (oplossend vermogen). Om het oplossend vermogen, met expliciet aandacht voor robuustheid, van Alternatief 1 nader te beschouwen heeft gemeente Tiel gevraagd voor de volgende twee aanvullende analyses uit te voeren:

- Alternatief 1b: het verbeteren van de kruispunten op de N834 (ALT1) waarbij ook de tussenliggende wegvakken worden aangepast naar 2x2 rijstroken (ofwel ALT1+2x2);
- Alternatief 1c: het verbeteren van de kruispunten op de N834 (ALT1) waarbij ook de tussenliggende wegvakken worden aangepast naar 2x2 rijstroken én 10% extra verkeer in het gehele netwerk wordt voorzien (ofwel ALT1b+10% extra verkeer). Een zogenaamde robuustheidscheck.

## ADVIESNOTA

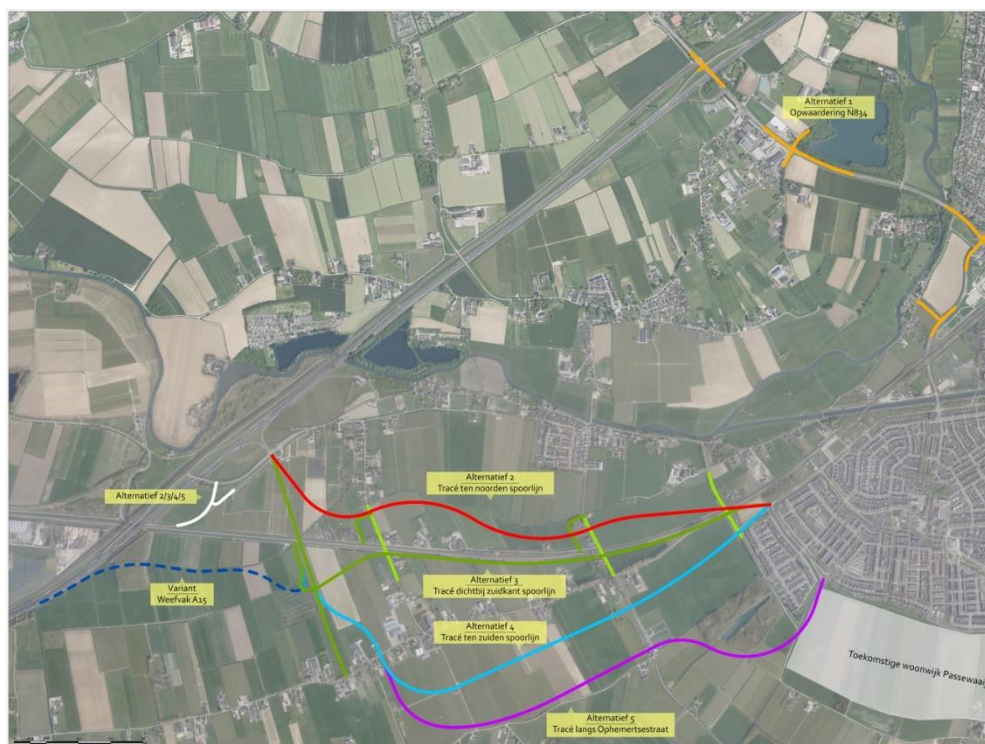
Ten behoeve van dit onderzoek is een verkennende schets vervaardigd voor Alternatief 1b. Deze is opgenomen in Bijlage 2. Deze heeft alleen als doel om de impact van een N834 met 2x2 tussen de kruispunten te verkennen. Het heeft niet dezelfde status als de schetsontwerpen die eerder voor de andere alternatieven zijn vervaardigd.

### 2. Beoordelingskader

Voorliggende memo beschrijft op basis van de volgende beoordelingsaspecten het thema verkeer:

- Doorstroming wegvakniveau;
- Reistijden;
- Doorstroming kruispuntniveau;
- Bereikbaarheid;
- Netwerkeffect;
- Robuustheid;
- Verkeersveiligheid.

Voorgenoemde aspecten zijn overeenkomstig met de beoordelingsaspecten uit het MER/Haalbaarheidsonderzoek. Voor het aspect “doorstroming kruispuntniveau” wordt er ook aandacht geschonken aan de kruispuntafwikkeling op de rondweg Passewaaij, waarbij rekening is gehouden met een gesloten rondweg.



Figuur 1. Overzicht alternatieven + weefvak van het MER Westelijke ontsluiting.

## ADVIESNOTA

### 3. Doorstroming wegvakniveau

Voor de doorstroming is gekeken naar de combinatie van etmaalintensiteit en intensiteit-capaciteit verhouding (IC-verhouding) in de ochtend- en avondspits.

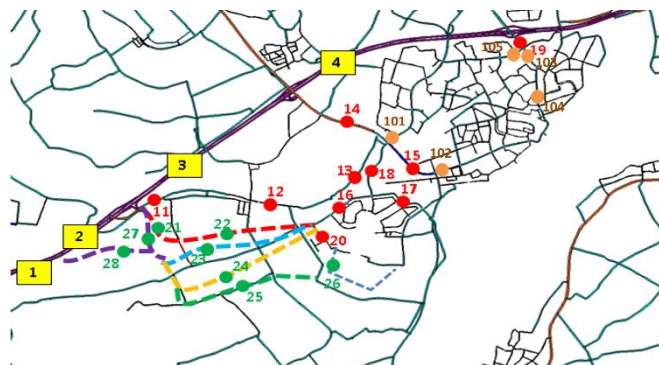
#### 3.1. Etmaalintensiteiten

Op etmaalniveau zijn op thermopunten 11 t/m 20 (zie figuur 2) van de verschillende varianten binnen Alternatief 1 inzichtelijk gemaakt. Deze thermopunten liggen op het onderliggende wegennet (dus niet A15).

Met de capaciteitsuitbreidingen van rotonde “Berenkuil”, rotonde Zoelensestraat en de VRI van de noordelijke op- en afrit A15 is er een verbetering zichtbaar op diverse wegvakken. Hierbij is hoofdzakelijk het effect in het buitengebied van Tiel, de omgeving Wadenhoijen, belangrijk. De toename van kruispuntcapaciteiten op de N834 resulteert in een betere doorstroming en dus een aantrekkelijke route. Hiermee wordt het sluipen door het buitengebied in beperkte mate ontmoedigd.

Met een verdere capaciteitsuitbreiding van het wegvak N834 (van 2x1 rijstroken naar 2x2 rijstroken) is het verkeer aantrekkende effect nog meer zichtbaar. De N834 wordt drukker; extra asfalt trekt extra verkeer. En het buitengebied – de Lingedijk / Lingeweg – worden nog meer ontlast.

Met de robuustheidstoets (ALT1c, 10% extra verkeer in het gehele netwerk van het verkeersmodel) is een forse toename van motorvoertuigen zichtbaar in het verkeersmodel. De effecten als gevolg van het extra verkeer zijn op etmaalniveau meetbaar (zie tabel 1), maar beperkt in de ochtend- en avondspits.



Figuur 2. Locaties thermopunten.

Verkeer gaat juist op andere momenten reizen (restdag) of neemt andere (sluip)routes. Dit is vooral zichtbaar in het buitengebied; er is in Alternatief 1c een zichtbare toename van (sluip)verkeer door Wadenhoijen. Deze sterke toename op de Lingedijk en Lingeweg wordt veroorzaakt door capaciteitsproblemen op zowel de A15 (de snelweg) als de op- en afrit met de A15/N834. Door congestie (filevorming) op de A15 wordt (de pieken in) het verkeersaanbod op aansluiting 32 (Tiel) en N834 afgevlakt. Dit betekent dat de verwachting is dat door oponthoud en/of filevorming op de A15 de aansluiting 32 en N834 minder worden gebruikt (men rijdt via andere (sluip)routes en op andere momenten buiten de spits) dan in een situatie waarin het verkeer op de A15 kan doorrijden (waarvoor aanpassingen aan deze snelweg noodzakelijk zijn). Zolang de A15 niet verbreed wordt, zijn de voorliggende resultaten uit het verkeersmodel aannemelijk.

In navolgende tabellen is zowel een vergelijking gemaakt met de referentiesituatie (tabel 1) als met alternatief 1 (tabel 2). De referentiesituatie is de situatie in 2040 als het project niet uitgevoerd zou zijn en dus wel alle andere vastgestelde ontwikkelingen zijn uitgevoerd, denk hierbij aan diverse woningbouwprojecten.

## ADVIESNOTA

Tabel 1. Overzicht etmaalintensiteiten thermopunten Tiel ten opzichte van referentie 2040.

Nr.	Wegvak	Ref (abs)	Ref	ALT1	ALT1b	ALT1c
11	Lingedijk	2.540	100%	94%	80%	113%
12	Lingedijk	3.530	100%	97%	86%	112%
13	Lingeweg	4.150	100%	99%	92%	111%
14	N834	26.280	100%	101%	103%	112%
15	N834	19.350	100%	100%	101%	110%
16	Doctor Den Uyllaan	12.690	100%	100%	101%	110%
17	Doctor Den Uyllaan	3.840	100%	100%	100%	110%
18	Schaarsdijkweg	15.910	100%	100%	101%	110%
19	Westroijensestraat	30.840	100%	100%	100%	107%
20	Weegbree	10.900	100%	100%	101%	110%
<b>Gemiddelde index</b>			<b>100%</b>	<b>99%</b>	<b>96%</b>	<b>111%</b>
<b>Beoordeling</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-</b>

Tabel 2. Overzicht etmaalintensiteiten thermopunten Tiel ten opzichte van Alternatief 1.

Nr.	Wegvak	ALT1 (abs)	ALT1	ALT1b	ALT1c
11	Lingedijk	2.400	100%	85%	119%
12	Lingedijk	3.420	100%	89%	116%
13	Lingeweg	4.090	100%	93%	113%
14	N834	26.510	100%	103%	111%
15	N834	19.390	100%	100%	110%
16	Doctor Den Uyllaan	12.720	100%	100%	110%
17	Doctor Den Uyllaan	3.840	100%	100%	110%
18	Schaarsdijkweg	15.940	100%	100%	110%
19	Westroijensestraat	30.860	100%	100%	107%
20	Weegbree	10.930	100%	101%	110%
<b>Gemiddelde index</b>			<b>100%</b>	<b>97%</b>	<b>111%</b>

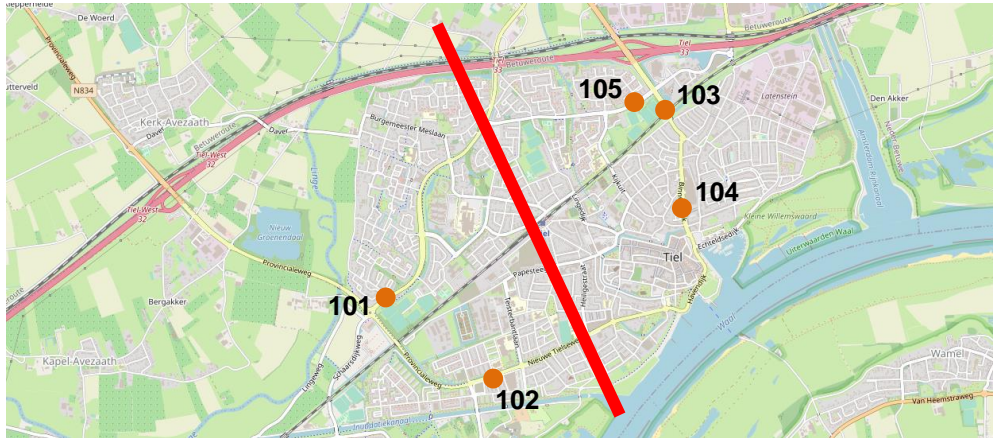
### 3.2. Aanvullende thermopunten Tiel

Het opwaarderen van de N834 binnen de verschillende Alternatieve 1/1b/1c hebben naar verwachting een effect op een deel van Tiel. De gemeenteraad heeft het College van Burgemeester en Wethouders middels de eerder genoemde motie verzocht om voor Tiel de verkeerseffecten van de Alternatieven 1, 1b en 1c inzichtelijk te maken met in het bijzonder voor Tiel-Oost.

In afstemming met de gemeente Tiel zijn er vijf aanvullende thermopunten bepaald die duiding moeten geven over de invloed van Alternatieven 1, 1b en 1c op de rest van Tiel. Hiervoor wordt onderscheid gemaakt in de omgeving ten westen van de 'waterscheiding' en ten oosten van deze scheiding. In onderstaand figuur is deze zogenaamde waterscheiding weergegeven. Het is de veronderstelling dat het verkeer ten westen van deze lijn gebruik maakt van de N834 en aansluiting 32 (Tiel-West). Het verkeer ten oosten van deze lijn maakt gebruik van de aansluiting 33 (Tiel).

De thermopunten op de Rivierenlandlaan (101) en Nieuwe Tielseweg (102) moeten de verkeerseffecten in de omgeving van de waterscheiding duiden. Thermopunten Westroijensestraat (103), Binnenhoek (104) en Laan van Westroijen (105) duiden de effecten ten noordoosten van deze waterscheiding.

## ADVIESNOTA



Figuur 3. Duiding waterscheiding (rode lijn) incl. aanvullende thermopunten.

Uit deze vijf aanvullende thermopunten valt op te maken dat de opwaardering van de N834 beperkte invloed heeft op de routekeuze van verkeer in Tiel. In Alternatief 1c, waarbij 10% extra verkeer is voorzien, is de toename van verkeer ook zichtbaar (laatste kolom tabel 3).

Tabel 3. Overzicht aanvullende etmaalintensiteiten thermopunten Tiel ten opzichte van referentie 2040.

Nr.	Wegvak	Ref (abs)	Ref	ALT1	ALT1b	ALT1c
101	Rivierenlandlaan	18.500	100 %	100%	100%	110%
102	Nieuwe Tielseweg	20.500	100 %	100%	100%	110%
103	Westroijensestraat	17.800	100 %	100%	100%	109%
104	Binnenhoek	15.600	100 %	100%	100%	109%
105	Laan van Westroijen	19.800	100 %	100%	99%	106%

## ADVIESNOTA

### 3.3. IC-verhoudingen

De I/C-verhouding duidt het gebruik van wegvakken. Hoe hoger de intensiteit, hoe drukker het wordt. Voor de ochtend- en avondspits zijn voor alle thermopunten (zie Tabel 4 en Tabel 5) de I/C-verhoudingen bepaald. Een I/C-verhouding van  $\leq 0,7$  duidt erop dat dat wegvak geen capaciteitsproblemen kent. Daarom zijn alleen wegvakken met een I/C-waarde  $>0,7$  worden vermeld. Uit onderstaande tabellen blijkt dat in iedere variant van Alternatief 1 de A15 – in beide rijrichtingen – ontzettend druk is. Dit is vervolgens ook van invloed op de reistijden en kruispunafwikkeling.

Tabel 4. Overzicht I/C-waarde wegvakken  $>0,7$  in ochtendspits.

Nr.	Ri.	Wegvak	Van	Naar	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c
1	a	A15	Geldermalsen (30)	nieuwe ontsluiting West	0,86	0,86	0,86	0,94
1	b	A15	nieuwe ontsluiting West	Geldermalsen (30)	0,93	0,93	0,96	1,02
2	a	A15	nieuwe ontsluiting West	Wadenoijen (31)	0,86	0,86	0,86	0,94
2	b	A15	Wadenoijen (31)	nieuwe ontsluiting West	0,96	0,96	0,96	1,02
3	a	A15	Wadenoijen (31)	Tiel-West (32)	0,88	0,87	0,88	0,96
3	b	A15	Tiel-West (32)	Wadenoijen (31)	0,97	0,96	0,99	1,05
4	a	A15	Tiel-West (32)	N835	0,86	0,86	0,87	0,93
4	b	A15	N835	Tiel-West (32)	0,82	0,82	0,81	0,88
14	b	N834	Lingeweg	Bergakker	0,72	<0,70	<0,70	<0,70
19	a	Westroijen sestraat	A15	Laan van Westroijen	0,72	0,73	<0,70	0,75

Tabel 5. Overzicht I/C-waarde wegvakken  $>0,7$  in avondspits.

Nr.	Ri.	Wegvak	Van	Naar	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c
1	a	A15	Geldermalsen (30)	nieuwe ontsluiting West	1,00	0,98	0,99	1,07
1	b	A15	nieuwe ontsluiting West	Geldermalsen (30)	0,99	0,98	0,99	1,05
2	a	A15	nieuwe ontsluiting West	Wadenoijen (31)	1,00	0,98	0,99	1,07
2	b	A15	Wadenoijen (31)	nieuwe ontsluiting West	0,99	0,98	0,99	1,05
3	a	A15	Wadenoijen (31)	Tiel-West (32)	1,02	1,05	1,06	1,10
3	b	A15	Tiel-West (32)	Wadenoijen (31)	1,04	1,03	1,02	1,07
4	a	A15	Tiel-West (32)	N835	0,97	0,98	0,97	1,04
4	b	A15	N835	Tiel-West (32)	0,99	0,99	0,99	1,05
14	a	N834	Bergakker	Lingeweg	<0,70	0,71	<0,70	<0,70
19	a	Westroijen sestraat	A15	Laan van Westroijen	0,78	0,76	0,75	0,76
19	b	Westroijen sestraat	Laan van Westroijen	A15	0,84	0,84	0,87	0,89

## ADVIESNOTA

### 4. Reistijden

Op basis van drie routes vanaf de randen van het studiegebied (A15 Noord, A15 Zuid en N834) naar drie locaties in Tiel (Station Tiel, ziekenhuis en Uitbreiding Passewaaij) is de relatieve afname van reistijd bepaald voor de verschillende alternatieven in zowel de ochtend- en avondspits. Hieruit (zie onderstaande tabellen) blijkt dat de reistijdwinst van Alternatief 1 beperkt is. In de ochtendspits is de gemiddelde reistijdwinst van 7% gemeten. In de avondspits is de winst beperkter; gemiddeld 2%. Voor Alternatief 1b is dit respectievelijk 6% en 3%. De opwaardering van de N834 naar 2x2 rijstroken heeft in termen van reistijdwinst geen noemenswaardige invloed. Uit een nadere analyse blijkt dat de (extreem) drukke A15 in de ochtend- en avondspits overbelast is ( $I/C$ -verhouding  $> 0,9$ ). Dit maakt dat verkeer altijd in de file staat op de A15. Een eventuele reistijdwinst als gevolg van extra wegcapaciteit op de N834 is hierdoor zeer beperkt gebleken.

Voor Alternatieven 1, 1b en 1c wordt een neutrale beoordeling gegeven voor het aspect reistijd. Het verschil t.o.v. de referentiesituatie is namelijk beperkt.

Tabel 6. Reistijdverhoudingen Alternatief 1 in de ochtendspits (hoe lager het getal hoe meer reistijdwinst).

Herkomst	t.o.v. referentie 2040 (=1,00)			t.o.v. ALT1 (=1,00)	
	ALT1	ALT1b	ALT1c	ALT1b	ALT1c
A15 West (afrit 31)	0,92	0,92	0,93	0,99	1,01
A15 Oost (afrit 33)	0,99	0,99	1,01	1,01	1,02
N834 Provincialeweg	0,88	0,90	0,89	1,03	1,01
<b>Gemiddelde</b>	<b>0,93</b>	<b>0,94</b>	<b>0,94</b>	<b>1,01</b>	<b>1,02</b>
<b>Beoordeling</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>		

Tabel 7. Reistijdverhoudingen Alternatief 1 in de avondspits (hoe lager het getal hoe meer reistijdwinst).

Herkomst	t.o.v. referentie 2040 (=1,00)			t.o.v. ALT1 (=1,00)	
	ALT1	ALT1b	ALT1c	ALT1b	ALT1c
A15 West (afrit 31)	0,98	0,97	1,01	0,99	1,02
A15 Oost (afrit 33)	1,00	1,01	1,03	1,00	1,03
N834 Provincialeweg	0,96	0,94	0,96	0,98	1,00
<b>Gemiddelde</b>	<b>0,98</b>	<b>0,97</b>	<b>1,00</b>	<b>0,99</b>	<b>1,02</b>
<b>Beoordeling</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

Tabel 8. Beoordeling reistijd

	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c
<b>Beoordeling</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## ADVIESNOTA

### 5. Doorstroming kruispuntniveau

#### 5.1. Kruispunten N834

De beoordeling van de kruispunten van de N834 (het studiegebied voor Alternatief 1) maakt onderscheid tussen de aanwezige rotondes en geregelde kruispunten met verkeersregelinstantaties (hierna: VRI's).

##### *Rotondes*

De analyses gaan in de referentiesituatie uit van de volgende rotondevormen. In bijlage 1 zijn illustraties opgenomen van dergelijke rotondevorm.

- Ronde Zoelensestraat → Enkelstrooksrotonde
- Ronde "Berenkuil" → Turborotonde

Voor de Alternatieven 1, 1b en 1c is uitgegaan van de volgende rotondevormen:

- Ronde Zoelensestraat → Eirotonde
- Ronde "Berenkuil" → Rotorrotonde

In de referentiesituatie is te zien dat de gemiddelde wachttijden op beide rotondes zeer lang zijn. Door deze lange wachttijden neemt de kans op risicovol gedrag (en dus ongevallen) toe. Bestuurders nemen bij lange wachttijden meer risico om (te) kleine hiaten tussen 2 voertuigen (de ruimte tussen 2 voertuigen) te benutten. Met de voorgenomen wijzigingen in rotondevormen worden de gemiddelde wachttijden beter en acceptabel.

*Tabel 9. Overzicht beoordeling rotondes N834 (wachttijd in seconden).*

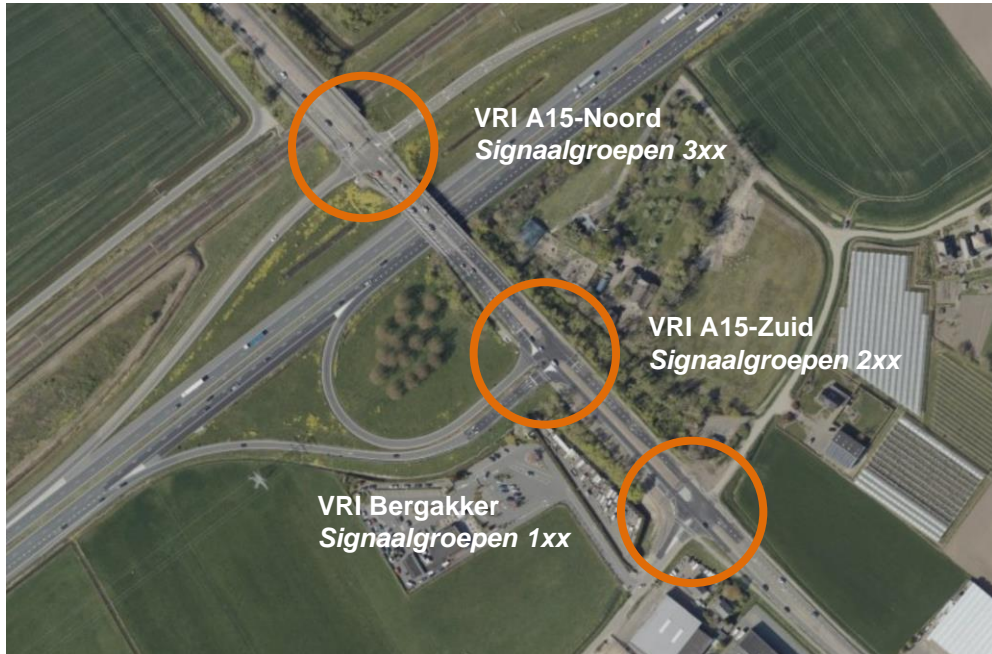
Kruispunt	Ochtendspits				Avondspits			
	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c
Ronde Zoelensestraat	24	6,8	13,4	13,4	18	8,1	8,9	8,1
Ronde "Berenkuil"	42	8	12,5	14,6	120	9,4	10	13,5
<b>Gemiddelde</b>	<b>33</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>69</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>11</b>

##### *Geregelde kruispunten (met verkeersregelinstantaties, VRI's)*

Binnen het studiegebied van de N834 zijn drie VRI-kruispunten aanwezig, zie figuur 4. Deze VRI's maken onderdeel uit van één installatie en dienen dus ook als één geheel te worden beschouwd. Voor deze studie is het uitgangspunt dat het kruispunt ter hoogte van Bergakker een geregeld kruispunt is. Dit is een wijziging t.o.v. de huidige situatie.



## ADVIESNOTA



*Figuur 4. Overzicht VRI-installatie met omschrijving locaties en duiding signaalgroepen.*

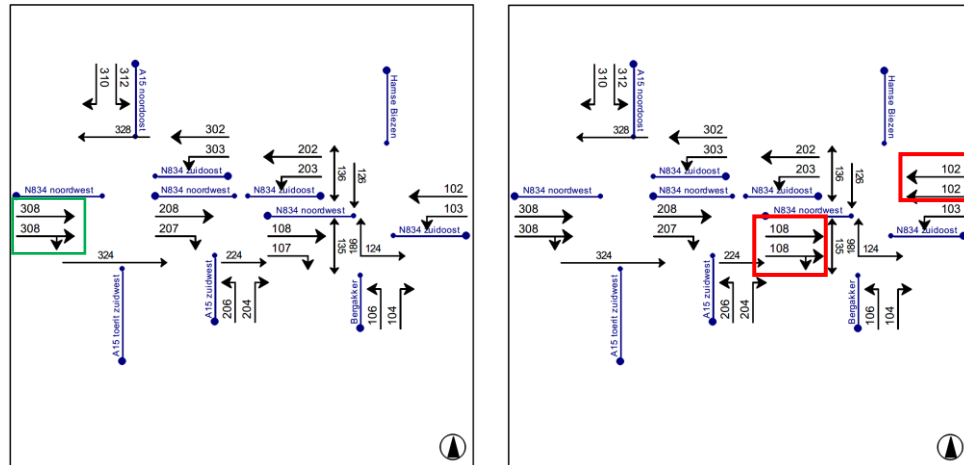
In Tabel 10 zijn de cyclustijden weergegeven per alternatief in de ochtend- en avondspits. Cyclustijd is de tijd die nodig is om alle rijrichtingen ten minste 1x groen te geven. Voor deze kruispunten geldt een maximaal toelaatbare cyclustijd van 120 seconden.

Uit de COCON-analyse blijkt dat dat voor Alternatieven 1b en 1c de benodigde cyclustijd in de ochtend- en avondspits te groot is om het verkeersaanbod af te wikkelen waarbij reeds rekening wordt gehouden met het voorsorteren van verkeer. Dit houdt in dat bij meerdere opstelstroken voor één rijrichting, rekening wordt gehouden met verkeer dat al voorsorteert met oog op de volgende kruising. Er ontstaat dan een onbalans (geen gelijkmatige verdeling van verkeer) op het gebruik van beide rijstroken. Deze onbalans is relevant om te bepalen of de beschikbare opstelcapaciteit voldoende is.

Om de geconstateerde capaciteitsproblemen in de ochtend- en avondspits op te lossen is een extra opstelstrook nodig voor verkeer vanaf Tiel dat rechtdoor rijdt bij de VRI Bergakker (signaalgroep 102, zie figuur 5).

Ook in de andere rijrichting is extra capaciteitsruimte nodig. De benodigde extra capaciteit wordt gerealiseerd door signaalgroep 108 te combineren met 107 (verkeer vanaf de A15/Buren/Kerk Avezaath dat rechtdoor rijdt richting Tiel bij de VRI Bergakker, zie figuur 5). In Alternatief 1b (en 1c) is de N834 reeds voorzien van twee rijstroken (2x2 rijstroken) waardoor het verkeer op de beide rijstroken van 108 ongehinderd rechtdoor kan rijden.

## ADVIESNOTA



Opstelstroken 2040 autonoom (Alternatief 1) (groen kader betreft aanpassing t.o.v. huidige situatie)

Opstelstroken 2040 autonoom + dubbele opstelstroken 102 & 108 (zie rood kader) (Alternatief 1b en 1c)

Figuur 5. Overzicht opstelstroken VRI N834 / A15.

Aan de hand van de cyclustijden (Tabel 10) in combinatie met de verkeersintensiteit kan de gewogen gemiddelde verliestijd voor de VRI-regeling inzichtelijk worden gemaakt. De verliestijd per alternatief per spitsperiode staat weergegeven in Tabel 11.

Tabel 10 Overzicht cyclustijden VRI N834 per alternatief (in seconden)

Kruispunt	Ochtendspits				Avondspits			
	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c
VRI – Autonoom 2040	87	91	>120	>120	66	120	120 <sup>1</sup>	120 <sup>1</sup>
VRI – Autonoom + 2x 102 + 2x 108	n.v.t.	61	104	110	n.v.t.	107	94	110

Tabel 11. Overzicht verliestijd VRI N834 (in seconden).

Kruispunt	Ochtendspits				Avondspits			
	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c
Gem. verliestijd (in seconden)	18,9	21,1	23,1	24,0	18,1	26,8	22,8	24,8

Op basis van de gemiddelde wachttijden (voor zowel de rotondes als VRI) kan geïndiceerd worden wat de verbetering is voor de kruispuntdoorstroming als gevolg van de voorgenomen wijzigingen. Alternatief 1 gaat er vanuit dat de rotondes op de N834 in capaciteit worden vergroot. Met de opwaardering van de N834 van 2x1 naar 2x2 (ALT1b) neemt de intensiteit op de N834 toe en dit heeft effect op de gemiddelde wachttijden. Het wordt drukker, dus verkeer moet langer wachten. Als gevolg van de robuustheidstoets (10% extra verkeer, ALT1c) wordt er maar een beperkt effect op de wachttijden verwacht. Verklaring hiervoor is dat de A15 (extreem) druk is in Alternatief 1c. Verkeer heeft in beperkte mate (door de file) de mogelijkheid om in de

<sup>1</sup> Opstelstrook voor signaalgroep 108 is te kort, cyclustijd is wel 120 seconden. Hierdoor is het niet mogelijk om het verkeersaanbod in 1 groenfase af te wikkelen. De regeling voldoet dus niet.

## ADVIESNOTA

ochtend- en avondspits het studiegebied in en uit te rijden. Hierdoor neemt het verkeer – in het verkeersmodel – andere routekeuzes (lees: maakt bijvoorbeeld gebruik van andere (sluip)routes) maar gaat ook op een later tijdstip (buiten de spitsen) reizen. De drie alternatieven hebben uiteindelijk een vergelijkbare verbetering (zie onderstaande tabel). Hiervoor is de avondspits leidend omdat er dan meer verkeer is dan in de regel in de ochtend.

Opgemerkt wordt dat alternatieven 1b en 1c uitgaan van een capaciteitsuitbreiding van de VRI t.o.v. alternatief 1.

Tabel 12. Beoordeling wachttijden kruispunten N834.

	Ref	Alt 1	Alt 1b	Alt 1c
Wachttijd ochtendspits (seconden)	28,07	11,97	16,33	17,33
Wachttijd avondspits (seconden)	52,03	14,77	13,90	15,47
Gemiddelde wachttijd (seconden)	40,05	13,37	15,12	16,40
Wijziging ten opzichte van de referentiesituatie in avondspits (seconden)	0,00	-26,68	-24,93	-23,65
<b>Beoordeling</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>+</b>

### 5.2. Kruispunten rondweg Passewaaij

Voor de rotondes op de rondweg Passewaaij is eveneens gekeken naar de afwikkelcapaciteit. Deze analyse is gedaan om te beoordelen of het extra verkeer door de uitbreiding van Passewaaij (wijken 9, 10, 11) – met 1.500 woningen– afgewikkeld kan worden. Uitgangspunt is dat de rondweg Passewaaij in alle varianten van Alternatief 1 gesloten is, aangezien dit onderdeel is van de uitbreidingsplannen van Passewaaij. Verkeer kan dus – in het verkeersmodel – een volledige ronde in/om Passewaaij rijden.

Voor het beoordelen rotondes is de maximale verzadigingsgraad op de drukste inkomende weg (arm) van de rotonde maatgevend in combinatie met de gemiddelde wachttijd op deze drukste arm. De maximale verzadigingsgraad mag niet de drempelwaarde van 0,80 overschrijden. Een maximale gemiddelde wachttijd van 15,0 seconden is acceptabel. Alle onderzochte rotondes zijn enkelstrooksrotondes. Alleen in Alternatief 1c (de robuustheidstoets met 10% extra verkeer) wordt de maatgevende wachttijd op de rotonde J.M. Den Uyllaan – Schaarsdijkweg te lang voor de huidige rotonde, zie oranje getal laatste kolom in Tabel 13. In de avondspits is de inkomende stroom verkeer (vanaf de Schaarsdijkweg richting Passewaaij) groot. Dit zorgt voor een lange wachtrij. Hoofdzakelijk rijdt dit verkeer richting het westen op de J.M. Den Uyllaan.

Tabel 13. Overzicht beoordeling rotondes Passewaaij (gemiddelde wachttijd in seconden).

Kruispunt	Ochtendspits			Avondspits		
	ALT1	ALT1b	ALT1c	ALT1	ALT1b	ALT1c
Rotonde J.M. Den Uyllaan - Schaarsdijkweg	6,2	6,5	7,5	11,4	10,9	15,1
Rotonde J.M. Den Uyllaan - Dijkmanzoet	4,4	4,6	4,9	7	7	8,1
Rotonde J.M. Den Uyllaan - Pr. P.H. Buismanlaan	4	4,2	4,4	5	5	5,3
Rotonde Weegbree - Duifkruid	3,7	3,8	4	4,4	4,5	4,8
Rotonde J.M. Den Uyllaan - Jonkheer P.A. Reuchlinlaan	4,2	4,1	4,2	5,8	5,9	6,6
Rotonde Jonkheer P.A. Reuchlinlaan - Zonedauw	3,7	3,6	3,7	3,8	4,1	4,3
Rotonde Jonkheer P.A. Reuchlinlaan - Akelei	3,8	3,7	3,8	3,8	3,8	4
<b>Gemiddelde</b>	<b>4,29</b>	<b>4,36</b>	<b>4,64</b>	<b>5,89</b>	<b>5,89</b>	<b>6,89</b>

## ADVIESNOTA

Naast de rotondeafwikkeling is voor Passewaaij ook gekeken naar de oversteekbaarheid voor langzaam verkeer. In het bijzonder zijn er vanuit de omgeving zorgen geuit over de oversteekbaarheid van de Weegbree na realisatie van Uitbreiding Passewaaij met 1.500 woningen. Maatgevend op dit wegvak is de fietsoversteek van het Kreeftpad met de Weegbree. Dit is een fietsoversteek waarbij fietsers (en eventueel voetgangers) de volledige rijbaan (6 meter) in één keer moeten oversteken. Maatgevend is de avondspits. Voor verschillende type gebruikers is de oversteek getoetst. Hierbij wordt opgemerkt dat fietsers in de huidige situatie voorrang hebben op het gemotoriseerd verkeer, voor de analyse wordt er dus vanuit gegaan dat fietsers (en voetgangers) geen voorrang hebben.

Tabel 14. Oversteekbaarheid fietsoversteek Kreeftpad (6m breed) in Alternatief 1 avondspits.

Type gebruiker	Benodigde oversteektijd	Gem. wachttijd	Kwalificatie
Fietser, stilstand	3,7 sec	3 sec. (0 – 5 sec.)	Goed
Fietser, op snelheid	3,7 sec.	3 sec. (0 – 5 sec.)	Goed
Voetgangers, algemeen	7 sec.	8 sec. (5 – 10 sec.)	Redelijk
Voetgangers, ouderen	7,7 sec.	12 sec. (10 – 15 sec.)	Matig

Uit voorgaande tabel is te zien dat de maatgevende oversteek voldoet in termen van oversteekbaarheid. Aandachtspunt is de oversteekbaarheid voor ouderen te voet; die is matig. Er wordt geconstateerd dat de bereikbaarheid van Passewaaij West (omgeving Meander / Vliet) voor voetgangers beperkt is. Dit draagt bij aan de beleving dat de oversteekbaarheid slecht zou kunnen worden. Vanuit de Uitbreiding Passewaaij zijn ingrepen te adviseren om de subjectieve oversteekbaarheid te verbeteren. Hierbij kan gedacht worden aan het voorzien van voetgangersoversteekplaatsen ter plaatse van Kreeftpad en Meander. Hierbij is het verstandig om in een middengeleider te voorzien ter plaatse van het Kreeftpad (deze is al aanwezig bij Meander).

### 5.3. Rotonde Provincialeweg – Nieuwe Tielseweg

In de eerder genoemde motie wordt ook gevraagd naar de verkeerseffecten op de rotonde Provincialeweg – Nieuwe Tielseweg (ook wel bekend als rotonde “Kwadrant”).

Uit de analyse blijkt dat in de referentiesituatie deze enkelstrooksrotonde het verkeer niet kan afwikkelen. Ook in Alternatieven 1, 1b en 1c is de capaciteit van de enkelstrooksrotonde onvoldoende. De avondspits is maatgevend (het drukste moment). In deze drie alternatieven is de verzadigingsgraad >1,00. Hiermee wordt de theoretische capaciteit overschreven (zie tabel 15).

Op basis van verkeerstellingen uit 2021 is het basisjaar (2016) gecorrigeerd naar 2021. Hiermee wordt inzicht gekregen in de mate waarop de rotonde in de huidige situatie afwikkelt. De afwikkeling van de rotonde staat, zoals in tabel 15 zichtbaar is, al in de huidige situatie onder druk in de avondspits. De gemiddelde wachttijd overschrijft de drempelwaarde van 15 seconden. De maximale verzadigingsgraad ligt in de huidige situatie (2021) net onder de drempel van 0,80. De autonome groei van verkeer tot in 2040 kan dus niet worden gefaciliteerd met de huidige rotondevorm.

## ADVIESNOTA

Het is mogelijk de capaciteitsknelpunten op te lossen. Hiervoor kan de huidige rotonde worden vervangen door een partiële turborotonde (zie bijlage 1 voor een illustratie van een dergelijke rotondevorm). Indien rekening wordt gehouden met Alternatief 1c (10% meer verkeer) is een volwaardige turborotonde nodig om het toekomstige verkeer robuust af te wikkelen met voldoende (over)capaciteit voor verkeersgroei, ook na 2040.

Tabel 15. Overzicht beoordeling Rotonde Provincialeweg - Nieuwe Tielseweg o.b.v. enkelstrooksrotonde.

Kruispunt	Ochtendspits					Avondspits				
	2021	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c	2021	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c
Maximale verzadigingsgraad (-)	0,68	0,63	0,68	0,68	0,73	0,78	1,01	1,03	1,03	1,13
Gem. wachttijd (seconden)	9,9	8,7	10,2	10,2	12,2	15,9	>120	>120	>120	>120

### 6. Oversteekbaarheid

Voor bereikbaarheid is hoofdzakelijk gekeken naar de oversteekbaarheid voor langzaam verkeer. Grote verkeersaders (wegen maar ook waterwegen of spoorlijnen) kunnen gebieden goed of slecht bereikbaar maken omdat deze (zonder maatregelen) slecht oversteekbaar zijn. Het onderscheidend vermogen van Alternatieven 1, 1b en 1c t.a.v. het aspect 'oversteekbaarheid' is zeer beperkt.

Alternatief 1, de opwaardering N834, zorgt met infrastructurele maatregelen dat het verkeer vlotter over de N834 kan rijden. Door de aanvullende capaciteit van de eirotonde Zoelensestraat neemt de oversteekbaarheid echter af. Om de oversteekbaarheid te verbeteren is voor langzaam verkeer een ongelijkvloerse kruising voorzien onder de N834 (een tunnel).

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat in het kader van Alternatief 1 in het buitengebied ten westen van Tiel geen maatregelen zijn voorzien om (het gebruik van) langzaam verkeer te faciliteren/stimuleren. De bereikbaarheid van het buitengebied verandert niet, dit geldt ook voor de oversteekbaarheid in het buitengebied als gevolg van de vele zware vrachtwagens (in Alternatief 1, 1b en 1c). Dit betekent dat er in het buitengebied ook geen nieuwe kruispunten worden gecreëerd.

Doorstroming voor gemotoriseerd (op kruispunten) op de N834 verbetert in Alternatieven 1, 1b en 1c, maar dat heeft in termen van oversteekbaarheid geen extra effect. Geconcludeerd wordt dat Alternatief 1 een verbetering van de oversteekbaarheid kent ten opzichte van de referentiesituatie. Dit komt door het toepassen van een fietstunnel onder de rotonde Zoelensestraat.

Voor de inpassing van Alternatief 1b, de N834 als 2x2, is geconstateerd dat het verbreden van de huidige rijbanen niet zonder gevolgen is. Op basis van een eerste verkennende schets van de verbreding (zie Bijlage 2) is meer ruimte nodig, worden percelen van derden ruimer aangetast en worden aangrenzende percelen lastiger bereikbaar.

Een nadere inpassingsstudie is nodig om dit alternatief goed in te passen waarbij recht wordt gedaan aan alle omstandigheden. Een belangrijk onderdeel hiervan is de inpassing van het fietspad parallel aan de N834. In de huidige situatie en in Alternatief 1 is er aan beide zijden van de N834 een fietspad aanwezig. Aan de hand van het eerste verkennende schets voor Alternatief 1b, is een fietspad ook aan beide zijden van de N834 (als 2x2 rijstroken) aanwezig. Dit heeft dus voor de bereikbaarheid van het langzaam verkeer geen invloed.

## ADVIESNOTA

Voor de aanbevolen nadere inpassingsstudie worden de volgende aandachtspunten benoemd:

- Het is mogelijk om het fietspad (als tweerichtingsfietspad) aan de zuidwestzijde van de N834 te situeren. Dit heeft echter gevolgen voor bestaande fietsrelaties en kan daardoor negatief veranderen.
- De bereikbaarheid van percelen (woningen en bedrijven) worden door de inpassing aangetast, hiervoor moeten maatregelen worden getroffen. Het zijn vooral percelen aan de zuidwestzijde van de N834 tussen Bergakker en de Zoelensestraat.

Uitgaande van de eerste verkennende schets voor Alternatief 1b zijn er geen veranderingen t.o.v. Alternatief 1 voor wat betreft de oversteekbaarheid langzaam verkeer. Daarom scoort Alternatief 1b (en dus ook 1c) als een verbetering t.o.v. de referentiesituatie.

Tabel 16. Beoordeling oversteekbaarheid

	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c
<b>Beoordeling</b>	<b>0</b>	<b>++</b>	<b>++</b>	<b>++</b>

### 7. Netwerkeffect

Voor het beoordelen van het netwerkeffect wordt gekeken of de infrastructuur bijdraagt aan het ontvlechten van de diverse verkeersrelaties tussen herkomst en Bestemming. Ofwel neemt het verkeer de gewenste route. Voor dit aspect wordt alleen gekeken naar het gemotoriseerd verkeer.

Alternatief 1 gaat uit van een opwaardering van de bestaande infrastructuur. Verkeer dat nu over deze weg rijdt, gaat dat in de toekomst ook doen. In het buitengebied maakt nu (zwaar) vrachtverkeer gebruik van de diverse erfdoegangswegen. Waar Alternatieven 2 t/m 5 voorzien in een ontvlechting van deze verkeersstromen (vrachtverkeer snel naar de A15 via een westelijke ontsluiting) voorziet Alternatief 1 niet in deze ontvlechting van verkeer. Daarom scoort alternatief 1, net als de referentiesituatie, neutraal.

Voor Alternatief 1b is een verbetering van het gebruik van de N834 zichtbaar (zie tabel 1). De intensiteiten op thermopunten in het buitengebied (hoofdzakelijk Wadenrijen en omgeving) laten een afname van verkeer zien. Dit betekent dat het (sluip)verkeer meer over de – beleidsmatig gewenste – route N834 rijdt. Wel is te zien dat er nog steeds (sluip)verkeer blijft rijden door het buitengebied (waaronder het (zware) bestemmingsverkeer). Daarom scoort Alternatief 1b beter als Alternatief 1 alleen is er nog steeds een beperkte mate van vervlechting aanwezig.

Alternatief 1c leidt naar verwachting tot een verslechtering. De verkeersdruk op thermopunten in het buitengebied (en eigenlijk alle thermopunten) neemt toe. Zoals eerder aangegeven gaat door de enorme druk op de A15, het verkeer (a) op een ander moment reizen en (b) via andere (sluip)routes rijden. Dit maakt dat Alternatief 1c een sterke mate van vervlechting kent; een verslechtering t.o.v. de referentie.

Tabel 17. Beoordeling netwerkeffect

	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c
<b>Beoordeling</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>-</b>

## ADVIESNOTA

### 8. Robuustheid

De beoordeling van het aspect robuustheid bekijkt het aantal routeopties (zijn er andere routes mogelijk bij calamiteiten of vertragingen) en toekomstvastheid (wat is de restcapaciteit).

De opwaardering van de N834 in Alternatief 1 gaat uit van infrastructurele maatregelen op de kruispunten. Hierdoor neemt de toekomstvastheid van dit deel van het wegennet toe (er kan immers meer verkeer over de kruispunten/rotondes). Alternatief 1 draagt daarentegen niet bij aan de robuustheid van het wegennet. Tiel wordt nog steeds ontsloten door de twee bestaande aansluitingen. Bij filevorming op de A15 of bijv. een calamiteit op de Waal zal het verkeer nog steeds gaan 'sluipen' via de Lingedijk (via aansluiting 31 Wadenhoijen). Het betreft hierdoor dus een minimale verbetering van de betrouwbaarheid ten opzichte van de referentiesituatie. Alternatief 1b vergroot de capaciteit van de N834 op wegvakniveau (aanvullend op de grotere afwikkelcapaciteit van de kruispunten vanuit Alternatief 1). Ook hier is de A15 een 'bottleneck' in het verkeerssysteem. Bij een ongeregelde op de snelweg is de kans aanzienlijk dat verkeer gaat sluipen via andere – niet wenselijke – routes. Het aantal ontsluitingen van Tiel op het hoofdwegennet blijft nog gelijk (Tiel-West en Tiel). Door de verbetering van wegcapaciteit neemt de betrouwbaarheid ten opzichte van de referentiesituatie wel licht toe.

Door de robuustheidscheck van Alternatief 1c (10% extra verkeer) wordt een beperkte afname van de betrouwbaarheid geconcludeerd tussen Alternatief 1c en de referentiesituatie. Hoewel de kruispunten op de N834 het verwachte verkeersaanbod adequaat kunnen afwikkelen, is de enorme verkeersdruk op de A15 i.c.m. extra sluipverkeer in het buitengebied doorslaggevend voor een afname van de betrouwbaarheid, zij het dat deze beperkt is.

Tabel 18. Beoordeling robuustheid

	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c
<b>Beoordeling</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>+</b>	<b>-</b>

### 9. Verkeersveiligheid

Het verbeteren van de verkeersveiligheid is één van de doelstellingen van het project. Dit geldt zowel voor gemotoriseerd verkeer als langzaam verkeer.

Alternatief 1 voorziet in het verbeteren van de doorstroming op de N834. Hiervoor is het wel nodig om een fietstunnel te realiseren onder de N834 ter plaatse van de rotonde Zoelensestraat. Dit leidt tot een verbetering van de oversteekbaarheid van de N834/rotonde Zoelensestraat en dus ook van de verkeersveiligheid voor langzaam verkeer. Ook de verkeersveiligheid voor gemotoriseerd verkeer neemt toe. Hiaten tussen twee opeenvolgende voertuigen op rotondes is groter (voor zowel de Zoelensestraat als de "Berenkuil") door de capaciteitsuitbreiding als gevolg van de nieuwe rotondevormen. De wachttijd is acceptabel en de kans op risicovol gedrag (en dus ongevallen) neemt hierdoor af.

De verkeersveiligheidseffecten in het buitengebied zijn echter zeer beperkt omdat daar geen maatregelen zijn voorzien, ook niet voor langzaam verkeer. Sluipverkeer bij incidenten op de A15 blijft bestaan. De het aandeel landbouwverkeer / vrachtverkeer op de Lingedijk neemt niet af. Dit is wel het geval (en in het bijzonder voor vrachtverkeer) bij Alternatieven 2 t/m 5. Er wordt geconcludeerd dat Alternatief 1 een beperkte toename van de verkeersveiligheid heeft t.o.v. de referentiesituatie.

## ADVIESNOTA

Deze toename is toe te schrijven aan de verbeteringen van de rotondes van de N834 i.c.m. de langzaam verkeerstunnel onder de rotonde Zoelensestraat.

Door de capaciteitsuitbreiding op de N834 in Alternatief 1b neemt de verkeersintensiteit in het buitengebied af. Dit zorgt dat ook de verkeersveiligheid verbetert. De impact is echter beperkt t.o.v. Alternatief 1. Daarnaast geldt dat door de drukte/incidenten op de A15 er sluipverkeer blijft bestaan, zij het wel minder (zie ook netwerkeffect). Het zwaar verkeer in het buitengebied (door de vele fruittelers) wordt door de capaciteitsuitbreiding van de N834 naar 2x2 rijstroken niet beïnvloed. Er wordt geconcludeerd dat Alternatief 1b beperkt beter scoort dan Alternatief 1 en dus een toename van de verkeersveiligheid heeft t.o.v. de referentiesituatie.

Bij Alternatief 1c is een verslechtering van de verkeersveiligheid te verwachten. Doordat de A15 extreem druk is, gaat verkeer meer sluipen ten opzichte van de referentiesituatie maar ook ten opzichte van de alternatieven 1 en 1b. Ook met de maatregelen op de N834 (capaciteitsuitbreidingen, fietstunnel Zoelensestraat) is de extra verkeersdruk in het buitengebied maatgevend voor de beperkte afname van verkeersveiligheid.

Het is denkbaar om aanvullende maatregelen in het buitengebied te nemen om het risico op conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers te beperken. Denk aan vrij liggende fietspaden, fietsstraten of doorfietsroutes (voor recreatief fietsverkeer, utilitair fietsverkeer en schoolthuisroutes). Deze zijn echter niet in de huidige plannen opgenomen en geen onderdeel van deze analyse.

*Tabel 19. Beoordeling verkeersveiligheid*

	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c
<b>Beoordeling</b>	<b>0</b>	<b>+</b>	<b>++</b>	<b>-</b>

### 10. Conclusie

De gemeente Tiel heeft een nadere verkeerskundige analyse (QuickScan) laten uitvoeren naar het oplossende vermogen van Alternatief 1, met expliciet aandacht voor robuustheid. Hiervoor zijn twee aanvullende varianten onderzocht:

- Alternatief 1b: het verbeteren van de kruispunten op de N834 (ALT1) waarbij ook de tussenliggende wegvakken worden aangepast naar 2x2 rijstroken (ofwel ALT1+2x2);
- Alternatief 1c: het verbeteren van de kruispunten op de N834 (ALT1) waarbij ook de tussenliggende wegvakken worden aangepast naar 2x2 rijstroken én 10% extra verkeer in het gehele netwerk wordt voorzien (ofwel ALT1b+10% extra verkeer).

Op basis van de resultaten van deze QuickScan naar de verkeersafwikkeling van Alternatief 1, Alternatief 1b en Alternatief 1c wordt het volgende geconcludeerd:

- Alternatief 1 kan het verkeer in voldoende mate verwerken met de aanpassing van de reeds onderzochte kruispunten. Het betreft de kruispunten:
  - Kruispunt A15-Noord → dubbele opstelstrook voor verkeer vanaf Buren/Kerk Avezaat richting A15 Noord/Tiel
    - signaalgroep 308 naar twee opstelstroken;
  - Rotonde Zoelensestraat → enkelstrooksrotonde naar eirotonde;



## ADVIESNOTA

- Zie bijlage 1 voor het principe ontwerp van een eirotonde.
- Ronde Berenkuil → turboronde naar rotorronde.
  - Zie bijlage 1 voor het principe ontwerp van een rotorronde.
- Alternatief 1b (2x2) voorziet in een verbetering t.a.v. het gebruik van de N834 en een afname van (sluip)verkeer in het buitengebied t.o.v. de referentiesituatie (en Alternatief 1). De verbetering van reistijden is minimaal. Alternatief 1b kan het verkeer in voldoende mate verwerken uitgaande van de volgende aanpassing (aanvullend op Alternatief 1):
  - Wegvak N834 tussen Tiel en kruispunt Bergakker naar twee rijstroken
  - Kruispunt Bergakker → dubbele opstelstrook voor verkeer vanaf Tiel richting A15/Buren/Kerk Avezaath
    - signaalgroep 102 naar twee opstelstroken
  - Kruispunt Bergakker → dubbele opstelstrook voor verkeer vanaf A15/Buren/Kerk Avezaath richting Tiel.
    - signaalgroep 108 naar twee opstelstroken
- Alternatief 1c (2x2+10% extra verkeer) heeft geen aanvullende aanpassing anders dan de infrastructurele maatregelen uit Alternatief 1b om het verkeer in voldoende mate te verwerken;
  - Belangrijk aandachtspunt is de congestie (ernstig oponthoud) die op de A15 wordt voorzien. Hierdoor is de verkeersdruk in de ochtend- en avondspits op aansluiting 32 (Tiel) en N834 beperkt. Dit betekent dat de verwachting is dat door oponthoud en/of filevorming op de A15 de aansluiting en N834 minder worden gebruikt (men neemt andere (sluip)routes en reist op andere momenten buiten de spits) dan in een situatie waarin het verkeer op de A15 kan doorrijden (waarvoor aanpassingen aan deze snelweg noodzakelijk zijn). Zolang de A15 niet verbreed wordt, zijn de resultaten uit het verkeersmodel aannemelijk.

Alternatief 1 biedt op veel aspecten een verbetering t.o.v. de referentiesituatie. De capaciteit van rotondes wordt vergroot, waardoor de doorstroming (op wegvakniveau en kruispuntniveau) wordt vergroot. Dit heeft vervolgens ook effect op aspecten zoals bereikbaarheid (oversteekbaarheid), robuustheid en verkeersveiligheid.

Alternatief 1b gaat vervolgens uit van een vergroting van de wegvakcapaciteit van de N834. Hierdoor is een positiever effect zichtbaar, met name op netwerkeffect en verkeersveiligheid als gevolg van minder sluipverkeer, in het buitengebied van Tiel (omgeving Wadenhoijen). Hiermee draagt dit alternatief breder bij aan de projectdoelstellingen van het project. Met Alternatief 1b wordt ook voorzien in een robuustere oplossing voor het moment dat het Rijk de A15 gaat aanpakken. Dit is echter niet nader te concretiseren. Het betreft een ontwikkeling die mogelijk op de lange termijn (>2040) gaat plaatsvinden.

Tabel 20. Overzicht alle beoordelingscriteria.

	REF	ALT1	ALT1b	ALT1c
<b>Doorstroming wegvak</b>	0	0	0	-
<b>Reistijd</b>	0	0	0	0
<b>Doorstroming kruispunt</b>	0	+	+	+
<b>Oversteekbaarheid</b>	0	++	++	++
<b>Netwerkeffect</b>	0	0	+	-
<b>Robuustheid</b>	0	+	+	-
<b>Verkeersveiligheid</b>	0	+	++	-

## ADVIESNOTA

Tot slot wordt opgemerkt dat deze QuickScan van Alternatief 1, Alternatief 1b en Alternatief 1c is gebaseerd op een verkennende schets voor Alternatief 1b. Een beoordeling van aspecten van verkeer (met name oversteekbaarheid en netwerkeffect) op basis van een uitgebreide inpassingstudie kan tot andere uitkomsten leiden. Daarbij is van belang hoe de fietsstructuur uiteindelijk wordt ingepast langs de N834 en hoe aangrenzende percelen worden ontsloten.

Aanvullend op bovenstaande kan, in reactie op de motie “Uitbreiding onderzoek naar Tracé 1 Westelijke ontsluitingsweg Tiel” van woensdag 31 mei 2023 worden gesteld dat:

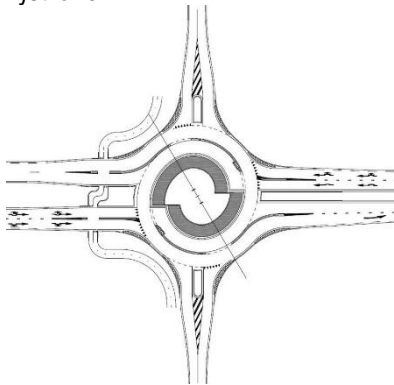
- De rotonde Provincialeweg Nieuwe Tielseweg in zowel de referentiesituatie als in ALT1, ALT1b en ALT1c een capaciteitsprobleem heeft. Dit kan opgelost worden met bijvoorbeeld (partiële) turborotonde;
- Er worden, door de aanpassing van N834 naar een 2x2 (ALT1b), geen substantiële effecten verwacht op ontsluiting van Tiel-Oost.

## ADVIESNOTA

### Bijlage 1 – Rondevormen

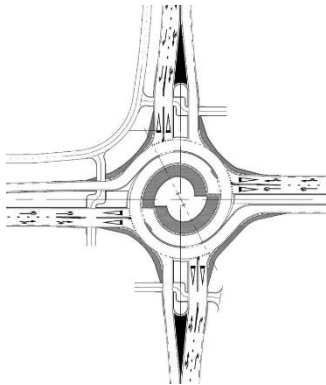
#### **Eirotonde**

*Een partiële eirotonde heeft op de hoofdrichting 1 uitgaande rijstrook i.p.v. 2 rijstroken.*

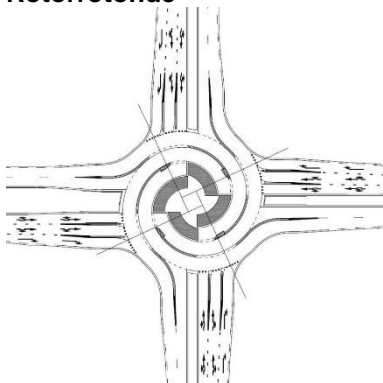


#### **Turborotonde**

*Een partiële turborotonde heeft op de hoofdrichting 1 uitgaande rijstrook i.p.v. 2 rijstroken.*



#### **Rotorrotonde**



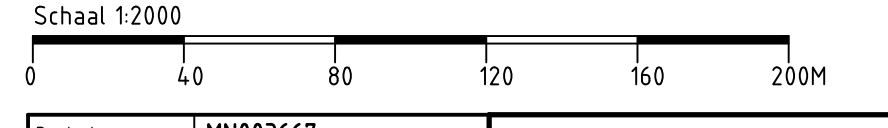
## ADVIESNOTA

### **Bijlage 2 Verkennende schets Alternatief 1b**

Verkennende schets van datum 07-06-2023 (los bijgevoegd)



Opmerkingen:  
- Haten in meters tenzij anders vermeld;  
- Hoogteafvoering in meters t.o.v. N.A.P.;  
- Coördinaten in meters volgens RD-stelsel.



Projectnummer	MHO03651	
Identificatiecode		
Datum	06	
Versiedatum	07-06-2023	
Documenttitel	CONCEPT	HBO Tiel
Tekening	A4 v.1470	
Schaal	1:2000	Alternatief 1
Tekenaar	E. Hults	
Beoordelaar	M. Faber	
Projectleider	M. Faber	
Opgeleverd		

Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra  
Afdeling SW- en LW  
Postbus 2855  
3500 GW Utrecht

