RAPPORT

Reconstructie N284 Reusel - A67

Verkeerskundig onderzoek VKA N284

Klant: Provincie Noord-Brabant

Referentie: BI5222-RHD-TM-XX-RP-Z-2604
Status: Definitief/1.0
Datum: 1-8-2022

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Projectgerelateerd

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Larixplein 1
5616 VB Eindhoven
Mobility & Infrastructure
Trade register number: 56515154

+31 88 348 42 50 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Reconstructie N284 Reusel - A67

Sub titel: Verkeerskundig onderzoek VKA N284
Referentie: BI5222-RHD-TM-XX-RP-Z-2604
Status: 1.0/Definitief
Datum: 1-8-2022
Projectnaam: Reconstructie N284 Reusel - A67
Projectnummer: BI5222
Auteur(s): 5.1.2.e

Opgesteld door: 5.1.2.e

Gecontroleerd door: 5.1.2.e

Datum: 1 augustus 2022

Goedgekeurd door: 5.1.2.e

Datum: 1 augustus 2022

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1	**Samenvatting**	**1**
2	**Introductie en uitgangspunten**	**3**
3	**Verkeerskundige beoordeling VKA**	**5**
3.1	Kruispunt N284 – Hamelendijk – N269	5
3.2	Wegvak Reusel – De Sleutel (nieuwe aansluiting)	5
3.3	Kruispunt N284 – De Sleutel (nieuwe aansluiting)	6
3.4	Wegvak De Sleutel (nieuwe aansluiting) – Raambrug	7
3.5	Kruispunt N284 – Raambrug – Postelweg	7
3.6	Wegvak Raambrug – Europalaan	8
3.7	Kruispunt N284 – Europalaan – Bredasebaan	9
3.8	Wegvak Europalaan – Lange Trekken	10
3.9	Kruispunt N284 – Lange Trekken	10
3.10	Wegvak Lange Trekken - Castersedijk	11
3.11	Kruispunt N284 – Castersedijk – Oude Provincialeweg	11
3.12	Wegvak Castersedijk – De Wijer	13
3.13	Kruispunt N284 – De Wijer	13
4	**Trade off matrices beoordeling VKA**	**14**
4.1	Kruispunt Hamelendijk – N269	14
4.1.1	Trade-off matrix	14
4.1.2	Factsheets	15
4.2	Wegvak Reusel – nieuwe aansluiting De Sleutel	22
4.2.1	Trade-off matrix	22
4.2.2	Factsheets	23
4.3	Kruispunt nieuwe aansluiting De Sleutel	29
4.3.1	Trade-off matrix	29
4.3.2	Factsheets	30
4.4	Wegvak nieuwe aansluiting De Sleutel – Raambrug	31
4.4.1	Trade-off matrix	31
4.4.2	Factsheets	32
4.5	Kruispunt Raambrug – Postelweg	33
4.5.1	Trade-off matrix	33
4.5.2	Factsheets	34
4.6	Wegvak Raambrug – Europalaan	39
4.6.1	Trade-off matrix	39
4.6.2	Factsheets	39
4.7	Kruispunt N284 – Europalaan – Bredasebaan	40

4.7.1 Trade-off matrix 40
4.7.2 Factsheets 42
4.8 Wegvak Europalaan – Lange Trekken 46
4.8.1 Trade-off matrix 46
4.8.2 Factsheets 47
4.9 Kruispunt Lange Trekken 48
4.9.1 Trade-off matrix 48
4.9.2 Factsheets 49
4.10 Wegvak Lange Trekken – Castersedijk 50
4.10.1 Trade-off matrix 50
4.10.2 Factsheets 50
4.11 Kruispunt Castersedijk – Oude Provincialeweg 51
4.11.1 Trade-off matrix 51
4.11.2 Factsheets 52
4.12 Wegvak Castersedijk – De Wijer 57
4.12.1 Trade-off matrix 57
4.12.2 Factsheets 58
4.13 Kruispunt De Wijer 59
4.13.1 Trade-off matrix 59
4.13.2 Factsheets 60

Bijlagen

Bijlage 1: Het voorkeursalternatief van de N284

Royal HaskoningDHV

1 Samenvatting

De reconstructie van de N284 heeft als projectdoel om de N284 om te vormen tot een toekomstbestendige weg met vlotte verkeersdoorstroming, waarbinnen duurzaam vervoer (fiets en openbaar vervoer) een zo volwaardig mogelijk alternatief biedt voor het autoverkeer. Hiertoe dienen verbeteringen aan de kruispunten en wegvakken en haltevoorzieningen en infrastructuur voor openbaar vervoer doorgevoerd te worden en moet de fietsstructuur en oversteekbaarheid van de N284 voor langzaam verkeer verbeterd worden.

De verkeersdruk op de N284 neemt toe in de toekomst. De toekomstige verkeersdrukte in 2040 op N284 is te hoog om veilige gelijkvloerse fietsoversteken te realiseren op (4-taks) kruispunten bij 2x1-rijstroken op de N284, waarbij een vlotte doorstroming voor het gemotoriseerd verkeer gewaarborgd blijft. Dit betekent dat voor een goede verkeersdoorstroming op de N284 het noodzakelijk is om het fietsverkeer ongelijkvloers (tunnel of brug) te laten oversteken of bij kruispunten de N284 te verbreden (extra rijstroken).

VKA voldoet niet

Het voorkeursalternatief (VKA) van de N284 is beoordeeld op doorstroming en ruimtelijke inpassing. Hieruit blijkt dat het VKA op meerdere onderdelen niet voldoet aan de projectdoelstellingen. In de volgende afbeelding zijn de knelpuntlocaties weergegeven.



Op 6 van de 7 kruispunten tussen Reusel en Hapert voldoet het VKA niet aan de doorstromingseis. Het VKA moet uitgebreid worden om een goede verkeersdoorstroming in de toekomst te waarborgen. Het grootste knelpunt in de doorstroming is het kruispunt Castersedijk-Oude Provincialeweg. Daar staan dagelijks lange wachtrijen. Tevens dient de N284 op een aantal locaties verbreed te worden voor een goede doorstroming. Het betreft de wegvakken bij kruispunt Castersedijk-Oude Provincialeweg en kruispunt Raambrug-Postelweg.

Het VKA is ruimtelijk niet inpasbaar doordat de benodigde grondverwerving op verschillende locaties problematisch is. De belangrijkste knelpunten zijn het wegvak Reusel-De Sleutel, de fietstunnel Europalaan, het kruispunt Castersedijk-Oude Provincialeweg en het fietspad ter hoogte van het tankstation in Hapert.

Royal HaskoningDHV

Optimalisatie VKA
Het VKA voldoet niet aan de projectdoelstelling van een weg met vlotte verkeersdoorstroming. Het VKA is aangepast en opgewerkt tot een VKA+, waarmee wel een vlotte verkeersdoorstroming wordt behaald. Per kruispunt en wegvak zijn optimalisaties van het VKA uitgewerkt. In onderstaande tabel is weergegeven aan welke projectdoelstellingen de knelpuntlocaties niet voldoen en zijn de benodigde maatregelen opgesomd.

Knelpunt	Locatie	VKA voldoet niet aan:	Aanpassingen t.b.v. VKA+
1	Kruispunt N284-Hamelendijk-N269	• Doorstromingseis • Ruimtelijke inpassing	• Capaciteitsuitbreiding VRI met extra opstelstrook op De Hoeven • Grondverwerving
2	Wegvak Reusel-De Sleutel	• Ruimtelijke inpassing	• Smal breedteprofiel • Grondverwerving
3	Kruispunt De Sleutel (nieuwe aansluiting)	• Oversteekbaarheid langzaam verkeer	• Extra fietsoversteek bij de VRI-kruising
4	Wegvak De Sleutel - Raambrug	• Snelle fietsroute	• Fiets op vrijliggend fietspad
5	Kruispunt N284-Raambrug-Postelweg	• Doorstromingseis • Ruimtelijke inpassing	• Capaciteitsuitbreiding VRI met extra rijstrook op N284 (oost naar west) • Grondverwerving
6	Wegvak Raambrug – Europalaan	•	•
7	Kruispunt N284-Europalaan	• Doorstromingseis	• VRI-kruispunt zonder aparte rijstrook voor busverkeer
	Fietstunnel Europalaan	• Ruimtelijke inpassing	• Fietstunnel in T-vorm, met extra tunnel onder Europalaan door
8	Wegvak Europalaan-Lange Trekken	• Fietsverbinding via Heeleind niet gewenst	• Tweerichtingsfietspad parallel aan N284 aan noordzijde
	Oversteek De Uitgang	• Ruimtelijke inpassing fietspad	• Fietspad parallel aan N284
9	Kruispunt N284 – Lange Trekken	•	•
10	Wegvak Lange Trekken - Castersedijk	•	•
11	Kruispunt N284-Castersedijk-Oude Provincialeweg	• Doorstromingseis • Ruimtelijke inpassing	• Grondverwerving • Omleggen Castersedijk i.c.m. bajonetaansluiting op N284 (extra kruispunt)
12	Wegvak Castersedijk – De Wijer	•	•
	Fietsverbinding t.h.v. tankstation	• Ruimtelijke inpassing	• Grondverwerving • Smal breedteprofiel
13	Kruispunt N284-De Wijer-Energieweg	• Doorstromingseis	• Capaciteitsuitbreiding door extra opstelstrook op Energieweg • Aanpassing fietsoversteken

Royal HaskoningDHV adviseert om het VKA uit te breiden naar een VKA+ door de maatregelen uit bovenstaande tabel in het ontwerp van de N284 op te nemen. De maatregelen hebben een positief effect op de verkeersdoorstroming en ruimtelijke inpassing. Naar verwachting werken de maatregelen kostenverhogend. Het is daarom aan te bevelen om een kostenraming voor de maatregelen op te stellen om inzicht te krijgen in de benodigde investeringskosten.

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten van de verkeersanalyse, waarmee het VKA beschouwd is. In hoofdstuk 3 is per deelgebied beschreven wat de verkeerskundige bevindingen zijn ten aanzien van het VKA. Hierbij is ook het ruimtegebruik meegenomen. Per deelgebied is vervolgens benoemd welke maatregelen genomen kunnen worden om te voldoen aan de projectdoelstellingen en welk advies gegeven wordt voor een oplossingsrichting en/of basisvorm.

In hoofdstuk 4 zijn per deelgebied de trade off matrices weergegeven waarin per oplossingsrichting een overzicht staat van de plus- en minpunten ten opzichte van het VKA en zijn factsheets per oplossingsrichting opgenomen.

Royal HaskoningDHV

2 Uitgangspunten

Belangrijk onderdeel binnen de projectdoelstellingen van de reconstructie van N284 is het voorzien in een goede verkeersdoorstroming op het hele traject. De vraag is of deze projectdoelstelling gehaald wordt met het voorkeursalternatief (VKA), daarom is het VKA beoordeeld op de toekomstige verkeersdoorstroming. De verkeersafwikkeling is geanalyseerd voor de verwachte verkeerssituatie in 2040 (conform het verkeersmodel BBMA van de Provincie Noord-Brabant). In het VKA is op alle kruispunten op de N284 uitgegaan van met verkeerslichten geregeld (VRI) kruispunten. De VRI-kruispunten zijn beoordeeld met de verkeersregelingensoftware COCON (van DTV Consultants). In de analyse is de kruispuntafwikkeling van de VRI's beoordeeld aan de hand van de cyclustijden en zijn de benodigde opstelstroken bepaald voor een goede verkeersafwikkeling. In de analyse is rekening gehouden met langzaam verkeer en lijnbussen. Landbouwvoertuigen zijn niet als aparte categorie meegenomen omdat deze informatie niet beschikbaar is vanuit het verkeersmodel BBMA.

Conform het 'Toetsingskader t.b.v. studies provinciale wegen' van de Provincie Noord Brabant is bij 4-taks VRI-kruispunten sprake van een goede doorstroming indien de cyclustijd < 90 seconden is. Bij 3-taks kruispunten is de grenswaarde < 75 seconden. Deelconflicten, waarbij conflicterende verkeersstromen gelijktijdig groen krijgen zijn niet toegestaan. In de huidige situatie heeft de kruising N284-Castersedijk-Oude Provincialeweg een deelconflict, waarbij beide zijwegen (Castersdijk/Oude Provincialeweg) tegelijk groen krijgen. Castersedijk In bijgevoegde afbeelding zijn de grenswaarden opgenomen. Daarin zijn tevens grenswaarden opgenomen voor een matige en slechte verkeersafwikkeling.

3-taks kruispunt	4-taks kruispunt	
< 75 sec	< 90 sec	goed
75 - 90 sec	90 - 120 sec	matig
> 90 sec	> 120 sec	slecht

De beoordeling van de verkeersafwikkeling op rotondes is gebaseerd op de verzadigingsgraad. Een verzadigingsgraad <0,80 betekent een goede verkeersdoorstroming. Daarboven is sprake van een slechte doorstroming.

< 0,80	goed
> 0,80	slecht

Voor de kruispuntberekeningen zijn de verkeersstromen op de kruispunten uit het verkeersmodel BBMA vergeleken met verkeerstellingen uit de VRI's. De vergelijking laat zien dat bepaalde afslaande richtingen in het model onderschat worden in vergelijking met de VRI-tellingen. De volgende richtingen in de VRI's zijn daarom opgehoogd:

- N284 - Postelweg: Richtingen 10 en 11 (ochtend en avond)
- N284 – Europalaan: Richtingen 5 en 6 (avond)
- N284 – Castersedijk: Richtingen 5 en 11 (ochtend en avond)
- N284 – De Wijer: Richtingen 3, 11 en 12 (avond)

Bij het opstellen van varianten en oplossingen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Kruispunten worden uitgevoerd als met verkeerslichten geregelde kruispunten. Rotondes zijn niet in het VKA opgenomen i.v.m. de oversteekbaarheid voor langzaam verkeer.
- Deelconflicten op VRI-kruispunten is niet toegestaan. Conflicterende verkeerstromen mogen niet gelijktijdig groen krijgen.
- De snelle fietsroute gaat bij voorkeur uit van een tweerichtingfietspad aan de 'woningkant' van de N284. Dit betekent een voorkeur bij Bladel ten noorden van de N284 en bij Hapert ten zuiden van de N284.
- Een snelle fietsroute via een parallelweg/weg met gemotoriseerd verkeer is niet gewenst. Bij voorkeur krijgt de snelle fietsroute eigen infrastructuur (vrijliggend fietspad), maar vanwege ruimtegebrek is verkeersmenging een optie wanneer de parallelwegen autoluw zijn.

- Rechtstreekse aansluitingen van percelen op de N284 zijn ongewenst. Bij voorkeur worden aanliggende percelen ontsloten via een parallelweg. Bij ruimtegebrek is een rechtstreekse aansluiting een optie.

3 Verkeerskundige beoordeling VKA

In hoofdstuk 3 is per deelgebied puntsgewijs en beknopt beschreven of het VKA voldoet aan de projectdoelstelling voor een goede doorstroming, welke aanpassingen aan het VKA nodig zijn en welke de vervolgstappen en uitwerkingsrichting benodigd zijn. Daarnaast is het ruimtebeslag beschouwd.

3.1 Kruispunt N284 – Hamelendijk – N269

- VKA voldoet verkeerskundig niet aan de doorstromingseis:
  - VRI heeft een matige verkeersafwikkeling met cyclustijd van 97s (prestatie-eis < 90s)
  - Voor opstelstroken op N284 is grondverwerving noodzakelijk op 5 kavels van bedrijventerrein De Kleine Hoeven (waarvan 2 bebouwd) ten zuiden van N284.

- Aanpassing van het VKA is noodzakelijk. Mogelijke maatregelen zijn:
  a) Extra opstelstrook De Hoeven (cyclustijd 82s), met extra ruimtebeslag op De Hoeven
  b) Enkelstrooksrotonde met bypass N284 richting N269 (verzadigingsgraad 55%, prestatie-eis < 80%)

  Niet kansrijke maatregelen, die in de analyse zijn onderzocht, zijn:
  - Extra linksafstrook op N269 (cyclustijd 88s), met extra ruimtebeslag op N269 en N284
  - Enkelstrooksrotonde conform huidige situatie (verzadigingsgraad 89%)

- Vervolgstappen:
  1. Ruimtebeslag 'VKA met optie a' uitwerken (actie **RHDHV**).
  2. In overleg met de gemeente Reusel-De Mierden toetsen of het ruimtegebruik op de 3 onbebouwde kavels direct ten zuidoosten van het kruispunt mogelijk is (actie **RHDHV**).
  3. Indien 'VKA met optie a' niet mogelijk is, dan ruimtebeslag 'VKA met optie b' uitwerken (actie **RHDHV**) en ter besluitvorming in de stuurgroep voorleggen (actie **projectteam**).

- Uitwerkingsrichting:
  - Afwachten van resultaten acties, daarna besluit.

3.2 Wegvak Reusel – De Sleutel (nieuwe aansluiting)

- De weginrichting van het VKA voldoet niet:
  - In VKA rijdt fietsverkeer op de parallelweg, gemengd met bestemmings-, vracht- en landbouwverkeer. De inrichting voldoet niet aan de inrichting voor een snelle fietsroute.
  - Voor het VKA is grondverwerving aan de zuidzijde noodzakelijk op 6 kavels van bedrijventerrein De Kleine Hoeven (waarvan 4 bebouwd). De grondverwerving van de 4 bebouwde kavels wordt als problematisch gezien.

- Aanpassing van het VKA is nodig om grondverwerving te beperken. Een weginrichting met aparte fietsinfrastructuur is een pré. In dit deelgebied is aan de noordzijde een parallelweg voorzien voor de ontsluiting van de percelen en woningen. De provincie Noord-Brabant heeft echter aangegeven dat het hier niet noodzakelijk is om de percelen via een parallelweg te ontsluiten en daarmee mogelijk is om het ruimtebeslag te beperken. Mogelijke maatregelen zijn:
  a) Smal breedteprofiel (breedte beperken van watergang, uitritten, verharding, berm)
  b) N284 zonder parallelweg
  c) N284 zonder parallelweg met tweerichtingsfietspad (noord- of zuidzijde).
  d) N284 met eenrichtingsverkeer op parallelweg i.c.m. rotonde met bypass (optie b van par 3.1)

e) Ontvlechten (verleggen fietsstructuur en/of verleggen N284)

- Vervolgstappen:
  1. In beeld brengen welke gronden ten zuiden van de N284 kansrijk zijn voor verwerving en vaststellen van de projectgrens (actie **projectteam**).
  2. Nieuw ontwerp met smal breedteprofiel (optie a) uitwerken in een schetsontwerp, met het uitgangspunt dat het ruimtebeslag binnen de vastgestelde projectgrens (resultaat actie 1) blijft (actie **RHDHV**).
  3. Indien smal breedteprofiel inpasbaar is, met rijcurven toetsen of de inritten en Buspad bereikbaar zijn (actie **RHDHV**).
  4. Beoordelen smal breedteprofiel op ruimtegebruik en ruimtelijke kwaliteit. Indien niet inpasbaar of onvoldoende ruimtelijke kwaliteit, dan met projectteam bespreken en keuzes maken voor opties b of c (actie **RHDHV** en **projectteam**).

- Uitwerkingsrichting:
  - Afhankelijk van de resultaten uit de genoemde vervolgstappen, na de genoemde acties besluit nemen over de te nemen uitwerkingsrichting.

3.3 Kruispunt N284 – De Sleutel (nieuwe aansluiting)

- VKA met extra fietsoversteek voldoet verkeerskundig aan de doorstromingseis:
  - VRI heeft een goede verkeersafwikkeling met cyclustijd van 87s (prestatie-eis < 90s). Hierbij is rekening gehouden met de aansluiting van de parallelweg.
  - Voor opstelstroken op N284 is grondverwerving aan de noord- en zuidzijde van de N284 nodig op 5 kavels (waarvan 2 bebouwd).

Optimalisatie VKA:

a) Aan het VKA wordt een fietsoversteek aan de oostzijde van het kruispunt toegevoegd. Grondverwerving wordt als reële optie gezien.
b) Indien de parallelweg komt te vervallen dan wordt de nieuwe aansluiting een 3-taks kruispunt. Het gevolg hiervan is een beperking van het ruimtebeslag en een betere verkeersdoorstroming (lagere cyclustijd).

- Vervolgstappen:
  1. In beeld brengen welke gronden ten noorden van de N284 kansrijk zijn voor verwerving en vaststellen van de projectgrens (actie **projectteam**).

- Uitwerkingsrichting:
  - VKA met fietsoversteek en aansluiting parallelweg.

3.4 Wegvak De Sleutel (nieuwe aansluiting) – Raambrug

- Het VKA voldoet niet aan de eis van een snelle fietsroute:
  - In VKA rijdt fietsverkeer deels over de weg Raamloop, gemengd met bestemmings-, vracht- en landbouw-verkeer. De inrichting voldoet niet aan de inrichting voor een snelle fietsroute.
  - Voor het VKA is grondverwerving aan de noordzijde noodzakelijk op 2 kavels (waarvan 1 bebouwd). De grondverwerving wordt als kansrijk gezien.

- Aanpassing van het VKA is niet nodig. Een weginrichting met aparte fietsinfrastructuur is een pré, maar in dit deelgebied niet noodzakelijk geacht in verband met het autoluwe karakter van de weg Raamloop. Mogelijke maatregelen zijn:
  a) Aparte fietsinfrastructuur

- Vervolgstappen:
  1. In beeld brengen welke gronden ten noorden van de N284 kansrijk zijn voor verwerving en vaststellen van de projectgrens (actie **projectteam**).
  2. Indien opstelstroken op het kruispunt Raambrug uitgebreid worden (par 3.5), dan ruimtebeslag uitwerken met extra rijstrook op N284 (actie **RHDHV**).

- Uitwerkingsrichting:
  - Afwachten van resultaten actie 1 en acties kruispunt Raambrug-Postelweg (par 3.5) daarna besluit.

3.5 Kruispunt N284 – Raambrug – Postelweg

- VKA voldoet verkeerskundig niet aan de doorstromingseis:
  - VRI heeft een slechte verkeersafwikkeling met cyclustijd > 120s (prestatie-eis < 90s)
  - Voor opstelstroken op N284 en fietspad is grondverwerving noodzakelijk op 2 bebouwde kavels van bedrijventerrein De Sleutel ten zuiden van N284.

- Aanpassing van het VKA is noodzakelijk. Mogelijke maatregelen zijn:
  a) Extra rijstrook op N284 van oost naar west (cyclustijd 89s)
  b) Oversteek fietsverkeer N284 verwijderen (cyclustijd 83s) en fietsverbinding aanleggen naar tunnel Europalaan
  c) Extra opstelstroken op zijwegen en fietsoversteek aan oostzijde (cyclustijd 105s)

  Niet kansrijke maatregelen, die in de analyse zijn onderzocht, zijn:
  - Extra opstelstroken op zijwegen (Raambrug/Postelweg) (cyclustijd >120s)
  - Fietsoversteek aan oostzijde kruispunt (cyclustijd >120 s)

- Vervolgstappen:
  1. In beeld brengen of gronden ten zuiden van de N284 kansrijk zijn voor verwerving en vaststellen van de projectgrens (actie **projectteam**).
  2. Ruimtebeslag 'VKA met optie a' uitwerken, mogelijk met versmald breedteprofiel (actie **RHDHV**).

- Uitwerkingsrichting:
  - Afwachten van resultaten acties, vooralsnog uitgaan van 'VKA met optie a', daarna besluit.

3.6 Wegvak Raambrug – Europalaan

- Het VKA voldoet niet aan de eis van een snelle fietsroute:
  - In VKA rijdt fietsverkeer deels over de weg Steenslag, gemengd met bestemmingsverkeer. De inrichting voldoet niet aan de inrichting voor een snelle fietsroute.

- Aanpassing van het VKA is niet nodig. Een weginrichting met aparte fietsinfrastructuur is een pré, maar in dit deelgebied niet noodzakelijk geacht in verband met het autoluwe karakter van de weg Steenslag. Mogelijke maatregelen zijn:
  a) Aparte fietsinfrastructuur

- Vervolgstappen:
  1. Indien opstelstroken op het kruispunt Raambrug uitgebreid worden (par 3.5), dan ruimtebeslag uitwerken met extra rijstrook op N284 (actie **RHDHV**).

- Uitwerkingsrichting:
  - In principe VKA aanhouden. Resultaten van acties kruispunt Raambrug-Postelweg (par 3.5) kunnen leiden tot aanpassingen VKA. Besluit afwachten.

3.7 Kruispunt N284 – Europalaan – Bredasebaan

- VKA voldoet verkeerskundig niet aan de doorstromingseis en is niet inpasbaar:
  - VRI heeft een matige verkeersafwikkeling met cyclustijd 98s (prestatie-eis < 90s). In het VKA grijpt busverkeer 4x per uur in de VRI in, wat ten koste gaat van de doorstroming van het verkeer op de N284.
  - Voor opstelstroken op N284 is geen grondverwering nodig. Bij uitbreiding opstelstroken is dit mogelijk wel het geval.
  - Inpassing fietstunnel voldoet niet. Aan de zuidzijde van de N284 is de voorkeur om meer oostelijk aan te sluiten (t.h.v. de Bossingel), aan de noordzijde worden de aanwezige bomen en de kavel van Kempenland niet ontzien.

- Aanpassing van het VKA is noodzakelijk. Mogelijke maatregelen zijn:
  a) VRI zonder ingreep bus: geen aparte signaalgroep voor bus (cyclustijd 88s)
  b) Extra rijstrook op N284 in beide richtingen (cyclustijd ruim onder 90s)
  c) VRI zonder ingreep bus met extra opstelstrook voor link afslaand verkeer op de Europalaan (cyclustijd ca. 85s)

  Niet kansrijke maatregelen, die in de analyse zijn onderzocht, zijn:
  - Extra opstelstrook op Europalaan voor links afslaand verkeer (cyclustijd 95s)
  - VKA zonder ingreep bus, met voetgangersoversteek westzijde (cyclustijd 109s)

- Aanpassing van de fietstunnel is noodzakelijk. Mogelijke maatregelen aan de noordzijde zijn:
  d) Fietstunnel met verdiepte toegangswegen en extra tunnel onder Europalaan.
  e) Optie a, met Europalaan via een keerlus naar de tunnelingang bij de Rondweg.
  f) Tunnel parallel aan Europalaan met fietsoversteek Europalaan in VRI.

  Niet kansrijke maatregelen, die in de analyse zijn onderzocht, zijn:
  - Fietstunnel met bochten in hellingbanen (variant Egyptische poort).

  Mogelijke maatregelen aan de zuidzijde zijn:
  g) Fietstunnel aansluiten bij Bredasebaan en verleggen kruispunt Bossingel-Bredasebaan in zuidelijke richting.
  h) Fietstunnel afbuigen in richting Bossingel.

- Vervolgstappen:
  1. Ruimtebeslag 'VKA met optie c+d+g' uitwerken (actie **RHDHV**).
  2. Indien 'VKA met optie c+d+g' niet mogelijk is, dan ruimtebeslag VKA uitwerken met de volgende kansrijke maatregelen: op kruispuntniveau optie a, tunnel noordzijde optie e en tunnel zuidzijde optie h (actie **RHDHV**).

- Uitwerkingsrichting:
  - 'VKA met optie c+d+g'. Indien een optie niet voldoet, dan vervangen door de volgende kansrijke maatregel. Optie a kan vervangen worden door a (of b), optie d door e en optie g door h.

3.8 Wegvak Europalaan – Lange Trekken

- De fietsstructuur van het VKA voldoet niet:
  - In VKA rijdt fietsverkeer via Heeleind. Inmiddels is besloten om in het ontwerp een snelle fietsroute parallel aan de N284 op te nemen.
  - In het VKA wordt de oversteek 'De Uitgang' af te sluiten en voor het langzaam verkeer een ontsluiting richting de Bredasebaan aan te leggen. Deze verbinding in het VKA is beoordeeld als sociaal onveilig. Grondverwerving is mogelijk nodig voor inpassing van de ontsluiting.
- Aanpassing van het VKA is noodzakelijk. Mogelijke maatregelen zijn:
  a) VKA met parallelle snelle fietsroute aan de noordzijde en parallelle ontsluiting van De Uitgang aan de zuidzijde voor fietsverkeer (smal profiel).

- Vervolgstappen:
  1. In beeld brengen welke gronden ten zuiden van de N284 kansrijk zijn voor verwerving en vaststellen van de projectgrens (actie **projectteam**).
  2. Ruimtebeslag 'VKA met optie a' uitwerken (actie **RHDHV**).

- Uitwerkingsrichting:
  - VKA met optie a.

3.9 Kruispunt N284 – Lange Trekken

- VKA voldoet verkeerskundig aan de doorstromingseis:
  - VRI heeft een goede verkeersafwikkeling met cyclustijd van 73s (prestatie-eis < 90s)
  - Voor opstelstroken op N284 is grondverwerving aan de zuidzijde van de N284 nodig op 1 onbebouwde kavel.

- Aanpassing van het VKA is beperkt nodig. Grondverwerving aan de zuidzijde wordt als kansrijk gezien.
  a) Door het verplaatsen van de fietsverbinding van Heelheid naar een fietspad parallel aan de N284 moet het fietspad ter hoogte van de kruising Lange Trekken afbuigen richting de tunnelingang.
  b) Mogelijk alternatief is een VRI met fietsoversteek aan de westzijde. Hierdoor komt de fietstunnel te vervallen. De doorstroming blijft goed (cyclustijd 88s), de kwaliteit van de fietsverbinding verslechtert.

- Vervolgstappen:
  1. In beeld brengen welke gronden ten zuiden van de N284 kansrijk zijn voor verwerving en vaststellen van de projectgrens (actie **projectteam**).
  2. Ruimtebeslag uitwerken van fietstunnel met afbuigend fietspad (noordzijde) naar tunnelingang (actie **RHDHV**).

- Uitwerkingsrichting:
  - VKA optie a.

3.10 Wegvak Lange Trekken - Castersedijk

- Het VKA voldoet niet aan de eis van een snelle fietsroute:
  - In VKA rijdt fietsverkeer over een snelle fietsroute aan de zuidzijde van de N284. Ter hoogte van de bebouwing rijdt fietsverkeer over de parallelweg, gemengd met het bestemmingsverkeer. De inrichting voldoet niet aan de inrichting voor een snelle fietsroute.
  - Voor het VKA is grondverwerving noodzakelijk. Voor het VKA is grondverwerving aan de zuidzijde noodzakelijk op 6 onbebouwde en 1 bebouwde kavels. De grondverwerving van deze kavels wordt als kansrijk gezien.
  - Voor het VKA is ten westen van het kruispunt Castersedijk eveneens grondverwerving noodzakelijk aan de noord- en zuidzijde. Aan de noordkant is grondverwerving noodzakelijk op 1 bebouwde kavel (achtertuin) en aan de zuidkant op 5 bebouwde kavels (voortuinen). De grondverwerving aan de westzijde van het kruispunt wordt als problematisch gezien.

- Aanpassing van het VKA is niet nodig. Een weginrichting met aparte fietsinfrastructuur is een pré, maar in dit deelgebied niet noodzakelijk geacht in verband met het autoluwe karakter van de parallelweg. Mogelijke maatregelen zijn:
  a) Naar het noorden opschuiven van het VKA, zodat de grondverwerving aan de zuidkant op de 5 bebouwde kavels (voortuinen) niet hoeft plaats te vinden.

  Niet kansrijke maatregelen, die in de analyse zijn onderzocht, zijn:
  - Fietsstructuur aan de noordzijde van de N284. Ruimtebeslag is groter nabij kruispunt Castersedijk, omdat een tweerichtingsfietspad aan de noordzijde komt te liggen waarvoor extra grondverweving nodig is.

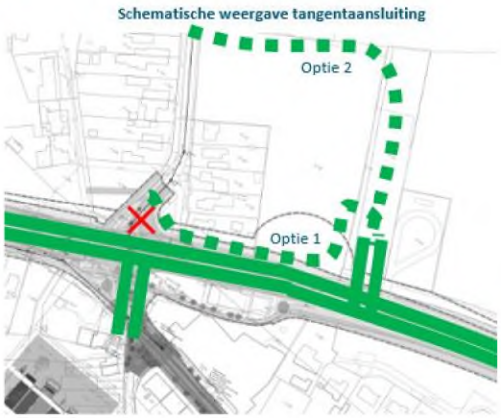
- Vervolgstappen:
  1. Uitwerken ruimtebeslag VKA waarbij grondverwerving aan de zuidkant wordt beperkt of voorkomen. De uitwerking is afhankelijk van de maatregelen bij het kruispunt Castersedijk – Oude Provincialeweg (par 3.11) (actie **RHDHV**).

- Uitwerkingsrichting:
  - Afwachten van resultaten maatregelen kruispunt Castersedijk – Oude Provincialeweg en vervolgens VKA daarop aanpassen.

3.11 Kruispunt N284 – Castersedijk – Oude Provincialeweg

- VKA voldoet verkeerskundig niet aan de doorstromingseis en is niet inpasbaar:
  - VRI heeft een matige verkeersafwikkeling met cyclustijd 100s (prestatie-eis < 90s).
  - Voor opstelstroken op N284 is grondverwering nodig aan beide zijden van het kruispunt. Aan de noordwestkant is grondverwerving noodzakelijk op 1 bebouwde kavel (achtertuin), aan de zuidwestkant op 5 bebouwde kavels (voortuinen) en aan de noordoostkant 1 bebouwde kavel. De grondverwerving aan de westzijde van het kruispunt wordt als problematisch gezien.
  - Het fietspad is aan de oostzijde, ter hoogte van het tankstation, niet inpasbaar.

- Aanpassing van het VKA is noodzakelijk. Mogelijke maatregelen zijn:
  a) Nieuw ontwerp met 2 rijstroken op N284 en ontsluiting Castersedijk via bajonetaansluiting ten oosten huidige kruising (cyclustijd 58s). (Koppelkans: ontsluiting gebiedsontwikkeling)
  b) VKA met beperking ruimtebeslag door opheffen linksaf vakken op N284 (N284 zonder links afslaand verkeer) (cyclustijd 72s).
  c) 3-taks kruispunt met 2 rijstroken op N284 en aansluiten Castersedijk op Lemel (cyclustijd 56s)
  d) VKA met deelconflict (cyclustijd 63s). Concessie: voldoet niet aan eisen voor wat betreft het deelconflict (onveilige verkeerssituatie).
  e) VKA zonder fietsoversteek (cyclustijd 85s)



  Niet kansrijke maatregelen, die in de analyse zijn onderzocht, zijn:
  - VRI met 1 doorgaande rijstrook op N284 (cyclustijd >120s)
  - VRI met 1 doorgaande rijstrook op N284, zonder fietsoversteek (cyclustijd >120s)
  - VRI met 1 doorgaande rijstrook op N284, met deelconflict (cyclustijd >120s)
  - VRI met 1 doorgaande rijstrook op N284, met deelconflict zonder fietsoversteek (cyclustijd 103s)
  - VKA met beperking ruimtebeslag door combinatie rechtsaf/rechtdoor op N284 (cyclustijd >120s)
  - VKA met beperking ruimtebeslag door combinatie rechtsaf/rechtdoor op N284 en extra opstelstroken zijwegen (cyclustijd 103s)
  - VKA met deelconflict zonder fietsoversteek (cyclustijd 46s)
  - N284 in tunnel

- Aanpassing van de fietsstructuur is noodzakelijk. Mogelijke maatregelen zijn:
  f) Grondverwerving autobedrijf en tankstation.
  g) Verplaatsen tankstation.

  Niet kansrijke maatregelen, die in de analyse zijn onderzocht, zijn:
  - Fiets aan noordzijde en realiseren nieuwe oversteek oostzijde
  - Fietstunnel ter hoogte van Castersedijk

- Vervolgstappen:
  1. Besluit over uitwerken nieuw ontwerp ter vervanging VKA (actie **projectteam**). Ten behoeve daarvan:
     a. In beeld brengen locatie woningbouwontwikkeling ten noorden van N284 (actie **gemeente Bladel**).
     b. Uitwerken 'nieuw ontwerp optie a+f' in schetsontwerp (actie **RHDHV**) en besluitvorming over inhoud actie 3 (actie **projectteam**).
  2. Besluitvorming over actie 1 in Stuurgroep (actie **projectteam**).
  3. Indien 'VKA met optie a+f' niet mogelijk is, dan ruimtebeslag VKA uitwerken met de volgende kansrijke maatregelen: op kruispuntniveau optie b of d en fietsstructuur optie g (actie **RHDHV**).

- Uitwerkingsrichting:
  - 'VKA met optie a+f'.

3.12 Wegvak Castersedijk – De Wijer

- De weginrichting van het VKA voldoet:
  - Voor het VKA is geen grondverwerving. Afhankelijk van de maatregelen bij het kruispunt Castersedijk – Oude Provincialeweg is het alsnog mogelijk dat grondverwerving plaats moet vinden. De rijbaan is verschoven naar de noordzijde
  - In VKA rijdt fietsverkeer over een snelle fietsroute aan de zuidzijde van de N284. De huidige fietsstructuur aan de noordzijde blijft behouden. De oplossing voor de passage van het tankstation is onderdeel van de maatregelen op het kruispunt Castersedijk – Oude Provincialeweg (par 3.11).
  - Voor het VKA is grondverwerving aan de noordzijde noodzakelijk op 2 kavels (waarvan 1 bebouwd). De grondverwerving wordt niet als problematisch gezien.

- Aanpassing van het VKA is niet nodig. Mogelijk maatregel:
  a) Verleggen rijbaan N284 naar huidige rijbaan (kostenbesparend)

- Vervolgstappen:
  1. Uitwerken ruimtebeslag VKA met inpassing maatregelen kruispunt Castersedijk – Oude Provincialeweg (actie **RHDHV**).

- Uitwerkingsrichting:
  - Afwachten van resultaten maatregelen kruispunt Castersedijk – Oude Provincialeweg en vervolgens VKA daarop aanpassen.

3.13 Kruispunt N284 – De Wijer

- VKA voldoet verkeerskundig niet aan de doorstromingseis:
  - VRI heeft een matige verkeersafwikkeling met cyclustijd 106s (prestatie-eis < 90s).
  - Voor opstelstroken op N284 is geen grondverwering nodig.

- Aanpassing van het VKA is noodzakelijk. Mogelijke maatregelen zijn:
  a) VKA met extra linksaf strook op de Energieweg en fietsoversteek alleen op zuid- en westzijde van het kruispunt (cyclustijd 82s)

  Niet kansrijke maatregelen, die in de analyse zijn onderzocht, zijn:
  - VKA met fietsoversteek alleen op zuid- en westzijde van het kruispunt (cyclustijd 96s)

- Vervolgstappen:
  1. Ruimtebeslag 'VKA met optie a' uitwerken (actie **RHDHV**).

- Uitwerkingsrichting:
  - 'VKA met optie a'.

Royal HaskoningDHV

4 Trade off matrices beoordeling VKA

In dit hoofdstuk is per deelgebied de trade off matrix weergegeven. Concreet ingevuld is de beoordeling van de oplossingsrichtingen op de projectdoelstelling 'goede doorstroming'. Daarnaast zijn de critieria fietsstructuur en ruimtelijke inpassing meegenomen. Tevens is een indicatieve score ten aanzien van de projectkosten toegekend. Op basis van expert judgement is beoordeeld of de oplossing meer of minder zal kosten dan het VKA.

4.1 Kruispunt Hamelendijk – N269

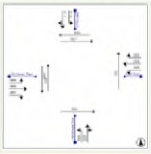
4.1.1 Trade-off matrix

Situatie

- Huidige rotonde heeft onvoldoende afwikkelcapaciteit en gaat vastlopen. Capaciteitsuitbreiding is noodzakelijk.
- Fietsstructuur verandert, waarbij fietsers aan de noordzijde van de N284 afgewikkeld worden.
- Mogelijke oplossingen:
  - VRI met voldoende opstelstroken
  - Uitbreiding rotonde

Varianten en beoordeling

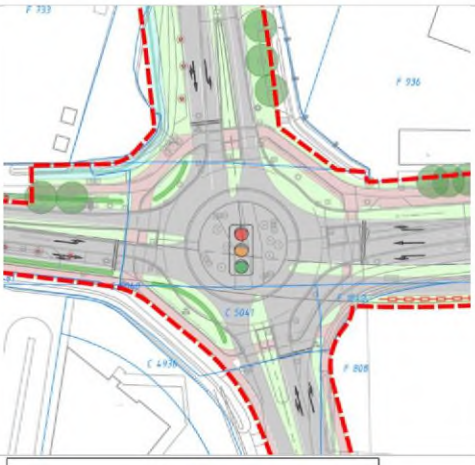
- VKA heeft onvoldoende capaciteit en zal uitgebreid moeten worden.
- Meerdere VRI-varianten mogelijk, echter vragen deze allemaal om uitbreiding van het ruimtebeslag (grondverwerving) en zijn kostenverhogend. De meest kansrijke variant is een extra opstelstrook op De Hoeven.
- Rotonde met bypass is een terugvaloptie, echter moeten de fietsers dan twee rijstroken oversteken over de N269. Dit is gelet op de verkeersveiligheid onwenselijk. Een fietsoversteek aan de zuidkant van de rotonde is wel een optie.

Kruispunt N284 - Hamelendijk - N269					
Criteria	VKA	Extra linksafstrook op N269	Extra opstelstrook De Hoeven	Enkelstrooksrotonde	Enkelstrooksrotonde met bypass
Omschrijving					
Doorstroming	Cyclustijd 97s	Cyclustijd 88s	Cyclustijd 82s	Verzadigingsgraad 89%	Verzadigingsgraad 55%
Fietsstructuur	Geregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern Geregelde oversteek	Geregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern Geregelde oversteek	Geregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern Geregelde oversteek	Niet-geregelde oversteek Aan zijde woonkern Enkele strook oversteken	Niet-geregelde oversteek Aan zijde woonkern Oversteek over 2 rijstroken
Ruimtebeslag	Gelijk Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 5	Groter Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 5	Groter Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 6	Kleiner Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0	Kleiner Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal	Meer	Meer	Minder	Minder
Aandachtspunten	• Grondverwerving zuidzijde • Uitrit perceel huisnr. 1a • Bereikbaarheid percelen	• Grondverwerving zuidzijde • Uitrit perceel huisnr. 1a • Bereikbaarheid percelen	• Grondverwerving zuidzijde en De Hoeven • Uitrit perceel huisnr. 1a • Bereikbaarheid percelen	• Uitrit perceel huisnr. 1a • Oversteekbaarheid langzaam verkeer • Rotonde niet gewenst	• Uitrit perceel huisnr. 1a • Oversteekbaarheid langzaam verkeer • Rotonde niet gewenst
Totale score	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Neutraal	Voldoet aan projectdoelstelling Positief	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Neutraal

4.1.2 Factsheets

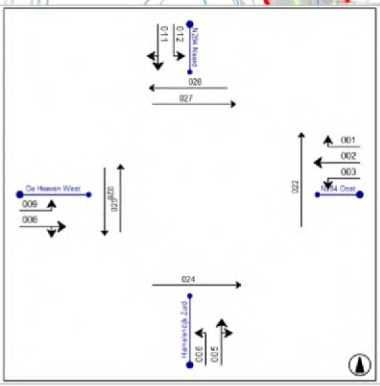
Voorkeursalternatief

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht.
Onderstaande configuratie wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Een verkeerslicht inclusief een parallelweg aan de noordzijde voor de ontsluiting van de aangrenzende percelen is binnen de huidige kadastrale grenzen niet inpasbaar.

Voor opstelstroken op N284 grondverwerving noodzakelijk op 5 kavels van bedrijventerrein De Kleine Hoeven (waarvan 2 bebouwd) ten zuiden van N284.



Kruispuntafwikkeling:
Zowel in de ochtend- als avondspits voldoet het kruispunt niet, de cyclustijd is hoger dan 90 seconden. De VRI heeft een matige verkeersafwikkeling met cyclustijd van 97s (prestatie-eis < 90s)

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	97	003-022-005-012-008	0,690
Avond 2040	91	003-022-005-012-008	0,612

Fietsroutes:
Voor fietsers geldt dat op alle takken een oversteek aanwezig is, op de westelijke en noordelijke tak kunnen fietsers in twee richtingen oversteken.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek.

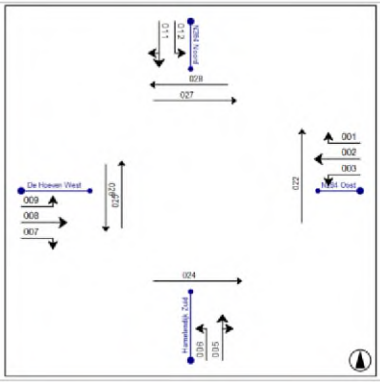
Kosten:
Conform VKA, grondaankoop zuidzijde

Conclusie:
Voldoet niet aan de projectdoelstelling van een goede verkeersdoorstroming.

Royal HaskoningDHV

Variant 4a Extra opstelstrook De Hoeven

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht met uitbreiding van de opstelstroken op De Hoeven.
Verkeerslicht waarbij richting 4-5 en 10-11 gecombineerd zijn en op De Hoeven 3 opstelstroken zijn voorzien.



Ruimtebeslag:
Een verkeerslicht inclusief een parallelweg aan de noordzijde voor de ontsluiting van de aangrenzende percelen is binnen de huidige kadastrale grenzen niet inpasbaar. Aan de west-, en oostelijke tak zal ruimte van meerdere percelen aangekocht moeten worden.

Voor opstelstroken op N284 grondverwerving noodzakelijk op 5 kavels van bedrijventerrein De Kleine Hoeven (waarvan 2 bebouwd) ten zuiden van N284. Op de Hoeven gaat het om 1 perceel.

Kruispuntafwikkeling:
Zowel in de ochtend- als avondspits voldoet het kruispunt, de cyclustijd is lager dan 90 seconden.
De VRI heeft een goede verkeersafwikkeling met cyclustijd van 97s (prestatie-eis < 90s)

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	82	003-022-005-012-008	0,639
Avond 2040	73	002-009-025-011-006	0,479

Fietsroutes:
Voor fietsers geldt dat op alle takken een oversteek aanwezig is, op de westelijke en noordelijke tak kunnen fietsers in twee richtingen oversteken.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek.

Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

Conclusie:
Voldoende oplossend vermogen, groter ruimtebeslag waarvoor grond aangekocht moet worden aan de westkant van het kruispunt.

Royal HaskoningDHV

Variant 4b Enkelstrooksrotonde met bypass (oost-noord)

Omschrijving variant:
Enkelstrooksrotonde conform huidige vormgeving met aan alle zijde van de rotonde een fietsoversteek. Daarnaast is een bypass voorzien vanuit de oostelijke tak richting het noorden.





Ruimtebeslag:
Niet inpasbaar, de ligging van de bypass is niet inpasbaar binnen de beschikbare ruimte. Daarnaast komt hiermee de bereikbaarheid van de parallelweg in het gedrang.

Kruispuntafwikkeling:
Zowel in de ochtend- als avondspits 2040 voldoet het kruispunt, de verzadigingsgraad is lager dan de grenswaarde van 0,8. De oostelijke tak is maatgevend (verkeer vanuit Bladel) met circa 1.000 PAE/u. Door de aanleg van de bypass komt extra ruimte vrij op de rotonde waardoor de verkeersafwikkeling verbetert.

Resultaten	Ochtendspits				Avondspits			
	VG	ri.	Tgem	ri.	VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	0,48	W	6,9	W	0,55	O	6,8	O

Fietsroutes:
Op alle takken van de rotonde is een gefaseerde fietsoversteek aanwezig, waarbij fietsers uit de voorrang. Echter zorgt de bypass op twee takken voor een onveilige oversteek voor fietsers in verband met een extra oversteekfase.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Voetgangers maken gebruik van het fietspad en kunnen gefaseerd oversteken. Ook hiervoor geldt dat de bypass zorgt voor een onveilige oversteek op twee takken.

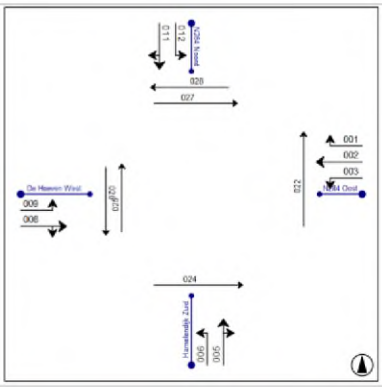
Kosten:
Aankoop van woningen en uitbreiding van de huidige rotonde.

Conclusie:
Enkelstrooksrotonde met bypass (oost-noord) heeft voldoende afwikkelcapaciteit om het gemotoriseerd verkeer vlot en veilig af te kunnen wikkelen. Echter is de verkeersveiligheid voor de fietsers een aandachtspunt.

Royal HaskoningDHV

Variant 4c Extra linksafstrook op N269

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht.
Naastgelegen configuratie wordt toegepast, waarbij een dubbele linksaf opstelstrook wordt gerealiseerd op de N269.
De N284 richting Bladel krijgt hierdoor ook twee rijstroken.



Ruimtebeslag:
Een verkeerslicht inclusief een parallelweg aan de noordzijde voor de ontsluiting van de aangrenzende percelen is binnen de huidige kadastrale grenzen niet inpasbaar. Aan de zuidzijde van de N284 zal ruimte van meerdere percelen aangekocht moeten worden. Het ruimtebeslag is groter dan in het VKA omdat de N284 richting Bladel een extra rijstrook krijgt.

Kruispuntafwikkeling:
Zowel in de ochtend- als avondspits voldoet het kruispunt, de cyclustijd is lager dan 90 seconden

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	88	003-022-005-012-008	0,571
Avond 2040	86	002-009-025-011-006	0,479

Fietsroutes:
Voor fietsers geldt dat op alle takken een oversteek aanwezig is, op de westelijke en noordelijke tak kunnen fietsers in twee richtingen oversteken.

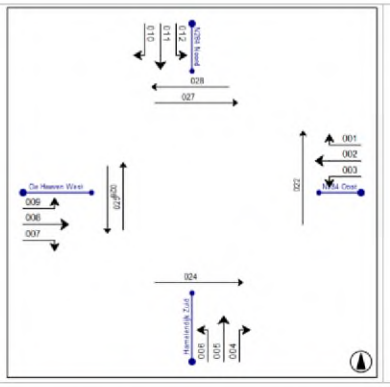
Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek.

Kosten:
Conform VKA, grondaankoop zuidzijde

Conclusie:
Voldoende oplossend vermogen, grondaankoop nodig, groot ruimtebeslag

Variant 4d Verkeerslicht, alle richtingen eigen opstelstrook

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht.
Naastgelegen configuratie wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Een verkeerslicht inclusief een parallelweg aan de noordzijde voor de ontsluiting van de aangrenzende percelen is binnen de huidige kadastrale grenzen niet inpasbaar. Aan de west-, zuid en oostelijke tak zal ruimte van meerdere percelen aangekocht moeten worden.

Kruispuntafwikkeling:
Zowel in de ochtend- als avondspits voldoet het kruispunt, de cyclustijd is lager dan 90 seconden

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	72	004-012-008-022	0,549
Avond 2040	63	002-006-025-010	0,415

Fietsroutes:
Voor fietsers geldt dat op alle takken een oversteek aanwezig is, op de westelijke en noordelijke tak kunnen fietsers in tweerichtingsoversteken.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek.

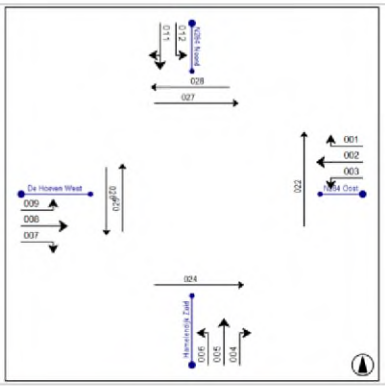
Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

Conclusie:
Voldoende oplossend vermogen, grondaankoop nodig, groot ruimtebeslag

Royal HaskoningDHV

Variant 4e Verkeerslicht, richting 10-11 gecombineerd

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht.
Naastgelegen configuratie wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Een verkeerslicht inclusief een parallelweg aan de noordzijde voor de ontsluiting van de aangrenzende percelen is binnen de huidige kadastrale grenzen niet inpasbaar. Aan de west-, zuid en oostelijke tak zal ruimte van meerdere percelen aangekocht moeten worden.

Kruispuntafwikkeling:
Zowel in de ochtend- als avondspits voldoet het kruispunt, de cyclustijd is lager dan 90 seconden

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	74	004-012-008-022	0,549
Avond 2040	73	002-009-025-011-006	0,479

Fietsroutes:
Voor fietsers geldt dat op alle takken een oversteek aanwezig is, op de westelijke en noordelijke tak kunnen fietsers in tweerichtingsoversteken.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek.

Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

Conclusie:
Voldoende oplossend vermogen, groter ruimtebeslag waarvoor grond aangekocht moet worden

Variant 4f Enkelstrooksrotonde (huidige vormgeving)

Omschrijving variant:
Enkelstrooksrotonde conform huidige vormgeving met aan alle zijde van de rotonde een fietsoversteek



Ruimtebeslag:
Conform huidige situatie, dus goed inpasbaar.

Kruispuntafwikkeling:
In de avondspits 2040 voldoet het kruispunt niet, de verzadigingsgraad is groter dan de grenswaarde van 0,8. De oostelijke tak is maatgevend (verkeer vanuit Bladel) met circa 1.000 PAE/u.

Resultaten	Ochtendspits				Avondspits			
	VG	ri.	Tgem	ri.	VG	ri.	Tgem	ri.
1str. rotonde	0,48	W	6,9	W	0,89	O	27,0	O

Fietsroutes:
Op alle takken van de rotonde is een gefaseerde fietsoversteek aanwezig, waarbij fietsers uit de voorrang. In dalperiode is de oversteekbaarheid goed, in de spitsperiode niet vanwege de hoge verzadigingsgraad.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Voetgangers maken gebruik van het fietspad en kunnen gefaseerd oversteken.

Kosten:
Nihil door behoud vormgeving

Conclusie:
Enkelstrooksrotonde heeft onvoldoende afwikkelcapaciteit om het gemotoriseerd verkeer vlot en veilig af te kunnen wikkelen.

4.2 Wegvak Reusel – nieuwe aansluiting De Sleutel

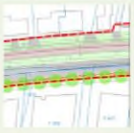
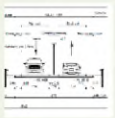
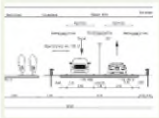
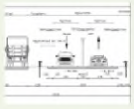
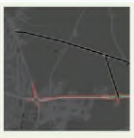
4.2.1 Trade-off matrix

Situatie

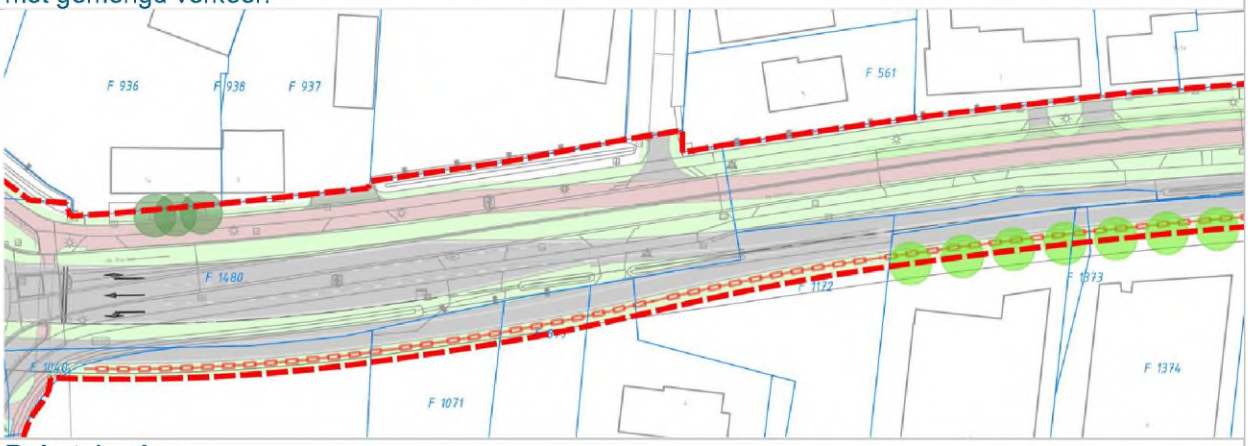
- Onvoldoende ruimte om VKA in te passen. Voor het gewenste breedteprofiel is grondverwerving aan de zuidzijde noodzakelijk
- Ontsluiting woning aan westzijde (nabij rotonde) is knelpunt. De uitrit komt uit in de opstelstroken van de VRI.
- Kruispuntoplossing N284-N269 zorgt voor toename aantal rijstroken.
- Fietsverkeer gemengd met gemotoriseerd verkeer (landbouw/vrachtwagens) op de parallelweg.
- Mogelijke oplossingen:
  - Versmallen breedteprofiel
  - Ontvlechten door omleggen N284
  - Aanpassing fietsstructuur (zonder parallelweg): tweerichtingsfietspad aan noord- of zuidkant, eenrichtingsfietspaden aan noord- en zuidkant.

Varianten en beoordeling

- Het VKA is niet inpasbaar zonder grondverwerving aan de zuidzijde.
- Een versmald profiel is inpasbaar en voldoet aan de projectdoelstellingen, maar gaat ten koste van de ruimtelijke kwaliteit.
- N284 zonder parallelweg is beter inpasbaar, maar percelen worden rechtstreeks ontsloten op de N284. Het biedt wel de ruimte om een snelle fietsroute in te passen.
- Ontvlechten is kostenverhogend en valt buiten de VKA-scope. Het biedt kansen voor gebiedsontwikkeling en betere inpassing fietsstructuur.

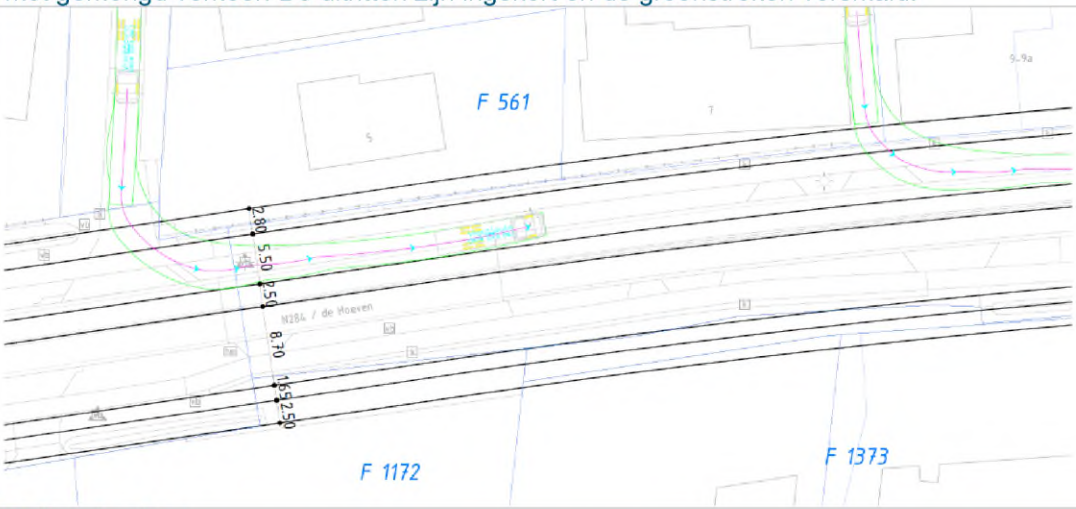
N284 tussen Reusel - De Sleutel						
Criteria	VKA	Smal breedteprofiel	N284 zonder parallelweg	N284 zonder parallelweg met 2-richtingen fietspad	N284 met eenrichtings-verkeer op parallelweg i.c.m. rotonde	Ontvlechten
Omschrijving						
Doorstroming						
Fietsstructuur	Gemengd autoluw Aan zijde woonkern Fiets gemengd met bestemmingsverkeer	Gemengd autoluw Aan zijde woonkern Fiets gemengd met bestemmingsverkeer	Vrijliggend Aan zijde woonkern 1richting fietspad aan beide zijden van N284	Vrijliggend Aan zijde woonkern 2 richtingen fietspad aan noord- of zuidkant	Gemengd autoluw Aan zijde woonkern Minder verkeersmenging	Vrijliggend Aan zijde woonkern
Ruimtebeslag	Gelijk Grondverwerving problematisch Benodigde kavels (deels): 6	Kleiner Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0	Kleiner Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0	Kleiner Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 0	Kleiner Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 0	Groter Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 10
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal	Neutraal	Minder	Neutraal	Neutraal	Meer
Aandachtspunten	• Waterberging • Verkeersveiligheid fiets	• Waterberging • Verkeersveiligheid fiets	• 1richtingsfietspaden • Ontsluiting percelen	• Waterberging • Ontsluiting percelen	• Waterberging • Verkeersveiligheid fiets • Ontsluiting percelen	• Koppelkansen met ruimtelijke ontwikkelingen • Omlegging N284
Totale score	Voldoet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Positief	Voldoet aan projectdoelstelling Neutraal	Voldoet aan projectdoelstelling Neutraal	Voldoet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief

4.2.2 Factsheets

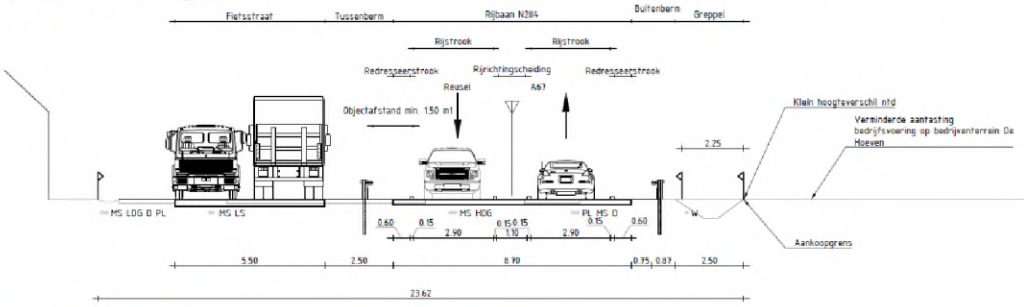
Voorkeursalternatief	
Omschrijving variant: In het voorkeursalternatief wordt naast de hoofdbaan een parallelweg gerealiseerd voor de ontsluiting van de aanliggende percelen aan de noordzijde en Buspad. De parallelweg is een tweerichtingsweg met gemengd verkeer.  	
Ruimtebeslag: Het voorkeursalternatief heeft onvoldoende ruimte voor de inpassing van alle rijbanen. Aan de zuidzijde moeten alle aanliggende percelen deels aangekocht worden. De percelen aan de noordzijde hebben een uitrit en daarmee voldoende zicht op de parallelweg. De parallelweg moet voldoende breed zijn i.v.m. passeren van (zware) voertuigen.	
Doorstroming: De IC-verhouding is 0,52 (prestatie-eis < 0,70).	
Fietsroutes: Fietsverkeer aan de noordzijde op de parallelweg in twee richtingen. De afwikkeling van het fietsverkeer is gemengd met personenauto's, vrachtauto's en landbouwverkeer. Hiermee voldoet de fietsvoorziening niet aan een snelle fietsroute/snelfietsroute (vrijliggende fietsvoorziening) en is vanwege de verkeersmenging en breedteprofiel potentieel verkeersonveilig.	
Oversteekbaarheid voetgangers: N.v.t.	
Kosten: Conform VKA, grondaankoop zuidzijde	
Conclusie: • Ruimtebeslag te groot • Fietsroute voldoet niet aan snelle fietsroute/snelfietsroute Breedte parallelweg groot i.v.m. passeerbaarheid (zware) voertuigen	

Variant 4a Versmald breedteprofiel

Omschrijving variant:
In het voorkeursalternatief wordt naast de hoofdbaan een parallelweg gerealiseerd voor de ontsluiting van de aanliggende percelen aan de noordzijde en Buspad. De parallelweg is een tweerichtingsweg met gemengd verkeer. De uitritten zijn ingekort en de groenstroken versmald.



Ruimtebeslag:
T.o.v. het voorkeursalternatief heeft deze variant minder ruimte nodig. De versmalling van de groenstroken en uitritten zorgen voor een kleiner breedteprofiel. De variant heeft echter nog onvoldoende ruimte voor de inpassing van alle rijbanen. Aan de zuidzijde moeten alle aanliggende percelen deels aangekocht worden. De percelen aan de noordzijde hebben geen uitrit en daarmee nauwelijks zicht op de parallelweg. De parallelweg moet voldoende breed zijn i.v.m. passeren van (zware) voertuigen.



Doorstroming:
De IC-verhouding is 0,52 (prestatie-eis < 0,70).

Fietsroutes:
Fietsverkeer aan de noordzijde op de parallelweg in twee richtingen. De afwikkeling van het fietsverkeer is gemengd met personenauto's, vrachtauto's en landbouwverkeer. Hiermee voldoet de fietsvoorziening niet aan een snelle fietsroute/snelfietsroute (vrijliggende fietsvoorziening) en is vanwege de verkeersmenging en breedteprofiel potentieel verkeersonveilig.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Er zijn geen oversteekvoorzieningen voorzien.

Kosten:
Conform VKA, grondaankoop zuidzijde

Conclusie:
- Ruimtebeslag te groot
- Fietsroute voldoet niet aan snelle fietsroute/snelfietsroute
- Breedte parallelweg groot i.v.m. passeerbaarheid (zware) voertuigen

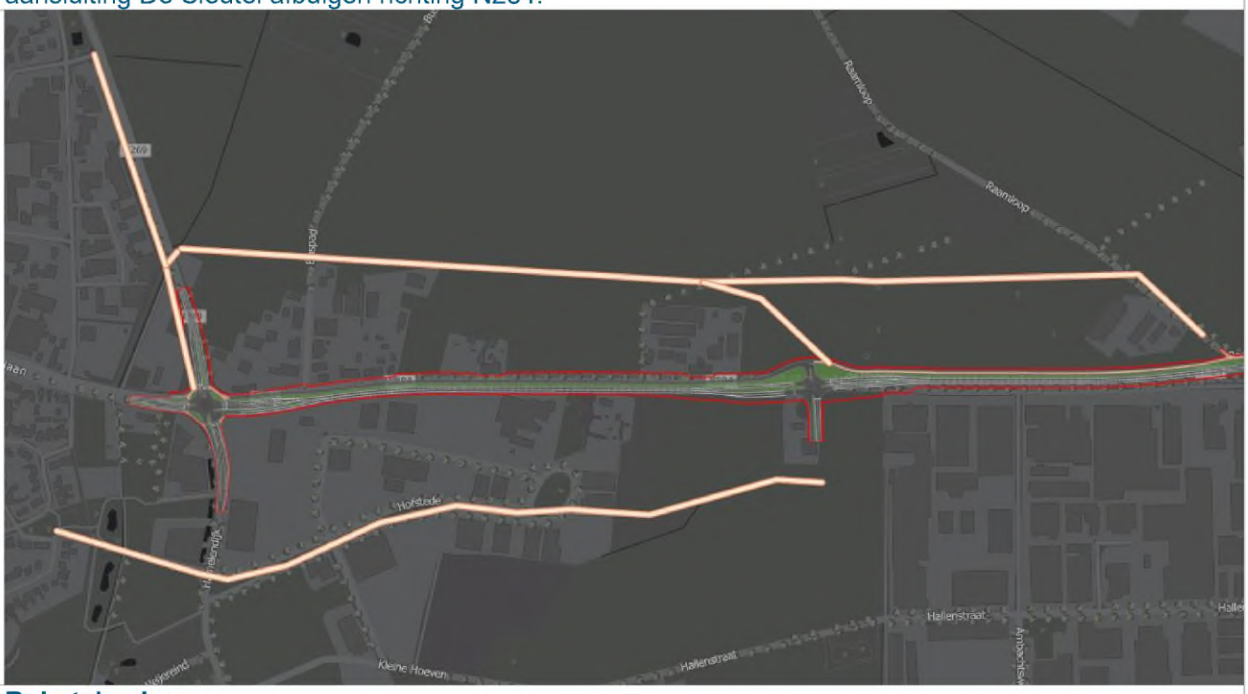
Royal HaskoningDHV

Variant 4b Zonder parallelweg	
Omschrijving variant: De huidige status van het wegvak behouden. Dat wil zeggen aan de noord- en zuidzijde een eenrichting fietspad. Aangrenzende percelen en het Buspad blijven aangesloten op de N284 zoals in de huidige situatie.	
Ruimtebeslag: T.o.v. het voorkeursalternatief heeft deze variant minder ruimte nodig. De parallelweg komt te vervallen. Hierdoor is het mogelijk om de rijbaan te verschuiven en een tweerichting fietspad in te passen.	
Doorstroming: De IC-verhouding is 0,52 (prestatie-eis < 0,70)	
Fietsroutes: Fietsverkeer krijgt een eigen voorziening naast de rijbaan. Het fietspad kan uitgevoerd worden als een snelle fietsroute.	
Oversteekbaarheid voetgangers: Er zijn geen oversteekvoorzieningen voorzien. Ter hoogte van Buspad kan een middengeleider ingepast worden, waardoor langzaam verkeer in twee fasen kan oversteken.	
Kosten: Lager dan VKA omdat minder gronden aangekocht hoeven te worden	
Conclusie: • Ruimtebeslag passend • Fietsroute voldoet aan snelle fietsroute/snelfietsroute	

Royal HaskoningDHV

Variant 4c Ontvlechten: verleggen fietsstructuur

Omschrijving variant:
In het voorkeursalternatief is onvoldoende ruimte voor een vrijliggende fietsvoorziening. In deze variant wordt de fietsroute voorzien ten noorden van de bebouwing, ondersteund met een fietsroute over bedrijventerrein Kleine Hoeven. De parallelweg is een tweerichtingsweg voor ontsluiting van de aanliggende percelen. Het fietspad kan verlengd worden tot aan Raamloop of ter hoogte van de nieuwe aansluiting De Sleutel afbuigen richting N284.



Ruimtebeslag:
T.o.v. variant 3b (versmald breedteprofiel) heeft deze variant dezelfde ruimte nodig omdat de parallelweg terugkomt in het ontwerp.
Daarnaast moet grond aangekocht worden voor het realiseren van de fietsverbindingen.

Doorstroming:
De IC-verhouding is 0,52 (prestatie-eis < 0,70).

Fietsroutes:
- Fietsverkeer aan de noordzijde en zuidzijde van de N284 op vrijliggende infrastructuur. Dit is een verkeersveilige oplossing en het fietspad kan ingericht worden conform de eisen van een snelfietsroute.
- Ter hoogte van de nieuwe aansluiting N284-De Sleutel kan een fietsoversteek gerealiseerd worden.
- Ter hoogte van de N269 dient een verkeersveilige oversteekvoorziening gemaakt te worden.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Er zijn geen oversteekvoorzieningen voorzien.

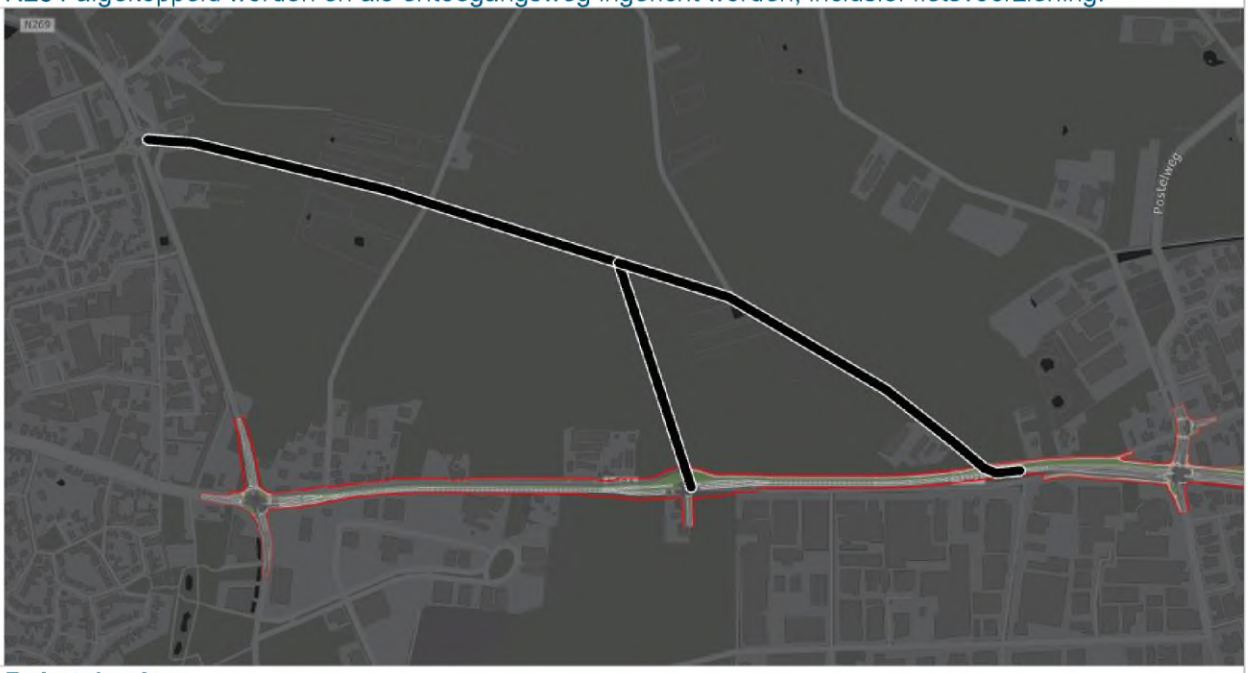
Kosten:
Grondaankoop voor fietsvoorzieningen, aanleg fietsverbindingen zorgen voor extra kosten.

Conclusie:
- Ruimtebeslag is groot omdat parallelweg behouden blijft
- Fietsroute voldoet aan snelle fietsroute/snelfietsroute

Royal HaskoningDHV

Variant 4d Ontvlechten: verleggen N284

Omschrijving variant:
In deze variant wordt de N284 tussen Reusel en bedrijventerrein omgelegd. Hierdoor kan de bestaande N284 afgekoppeld worden en als erftoegangsweg ingericht worden, inclusief fietsvoorziening.



Ruimtebeslag:
De nieuwe N284 wordt omgelegd en komt ten noorden van de bestaande N284 te liggen. Hiervoor is grondaankoop nodig. In het gebied is nauwelijks tot geen bebouwing aanwezig. De aansluiting van N269 – nieuwe N284 dient nader bekeken te worden. De omlegging kent 2 subvarianten met een aansluiting op de nieuwe aansluiting N284-De Sleutel of een nieuwe aansluiting ter hoogte van Raamloop. Door de omlegging ontstaat ruimte om de N284 tussen Reusel en De Sleutel af te koppelen en dit weggedeelte in te richten als erftoegangsweg. Hierdoor komt de parallelweg te vervallen en is het ruimtebeslagknelpunt opgelost.

Doorstroming:
De IC-verhouding is 0,52 (prestatie-eis < 0,70)

Fietsroutes:
- Fietsverkeer bij de omgelegde N284 op vrijliggende infrastructuur, 'oude' N284 gebruiken voor fietsroute vanaf Reusel naar Bladel
- Ter hoogte van de nieuwe aansluiting N284-De Sleutel kan een fietsoversteek gerealiseerd worden.

Oversteekbaarheid voetgangers:
De weg wordt autoluw. Dit bevordert de oversteekbaarheid.

Kosten:
Grondaankoop voor fietsvoorzieningen, aanleg fietsverbindingen zorgen voor extra kosten.

Conclusie:
- Ruimtebeslag is groot omdat N284 omgelegd wordt.
- Bestaande N284 wordt afgekoppeld en omgebouwd tot erftoegangsweg.
- Fietsroute voldoet aan snelle fietsroute/snelfietsroute
- Potentieel zoekgebied voor ruimtelijke ontwikkelingen tussen huidige en omgelegde N284

Variant 4e N284 met eenrichtingsverkeer op parallelweg i.c.m. rotonde met bypass	
Omschrijving variant: In het voorkeursalternatief wordt naast de hoofdbaan een parallelweg gerealiseerd voor de ontsluiting van de aanliggende percelen aan de noordzijde en Buspad. De parallelweg is een eenrichtingsweg met gemengd verkeer. De uitritten zijn ingekort en de groenstroken versmald. Deze variant is in combinatie met de aanleg van een rotonde met bypass op het kruispunt N284-N269.	
Ruimtebeslag: T.o.v. het voorkeursalternatief heeft deze variant minder ruimte nodig. De parallelweg is smaller i.v.m. het eenrichtingsverkeer.	
Doorstroming: De IC-verhouding is 0,52 (prestatie-eis < 0,70)	
Fietsroutes: Fietsverkeer aan de noordzijde op de parallelweg in twee richtingen. De afwikkeling van het fietsverkeer is gemengd met personenauto's, vrachtauto's en landbouwverkeer. Hiermee voldoet de fietsvoorziening niet aan een snelle fietsroute/snelfietsroute (vrijliggende fietsvoorziening) en is vanwege de verkeersmenging en breedteprofiel potentieel verkeersonveilig.	
Oversteekbaarheid voetgangers: Er zijn geen oversteekvoorzieningen voorzien.	
Kosten: Nagenoeg gelijk aan VKA	
Conclusie: • Ruimtebeslag is groot omdat parallelweg behouden blijft • Fietsroute voldoet niet aan snelle fietsroute/snelfietsroute	

4.3 Kruispunt nieuwe aansluiting De Sleutel

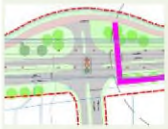
4.3.1 Trade-off matrix

Situatie

- In de huidige situatie is geen aansluiting aanwezig. Bedrijventerreinen De Sleutel en Kleine Hoeven hebben beide maar één ontsluiting. Een extra aansluiting op de N284 is gewenst.
- De nieuwe aansluiting is ruimtelijk inpasbaar en zorgt voor aansluiting van de parallelweg op de N284.

Varianten en beoordeling

- VKA heeft voldoende capaciteit voor een vlotte verkeersdoorstroming. Een fietsoversteek ontbreekt echter.
- Een fietsoversteek is inpasbaar in VRI, de doorstroming blijft vlot verlopen.

Kruispunt N284 - De Sleutel (nieuwe aansluiting)		
Criteria	**VKA**	**Met fietsoversteek**
Omschrijving		
Doorstroming	Cyclustijd 87s	Cyclustijd 87s
Fietsstructuur	Niet-geregelde oversteek Aan zijde woonkern Zonder fietsoversteek	Geregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern
Ruimtebeslag	Gelijk Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 5	Gelijk Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 5
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal	Meer
Aandachtspunten	• Grondverwerving noordzijde	• Grondverwerving noordzijde
Totale score	Voldoet aan projectdoelstelling Neutraal	Voldoet aan projectdoelstelling Positief

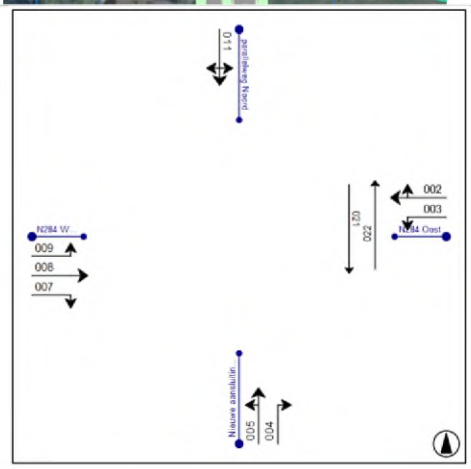
4.3.2 Factsheets

Variant 4a Voorkeursalternatief met fietsoversteek

Omschrijving variant:
Het kruispunt voorziet in een nieuwe aansluiting van bedrijventerrein De Sleutel op de N284. Tevens wordt de parallelweg aangesloten op het kruispunt en is een fietsoversteek voorzien aan de oostzijde van het kruispunt. Het kruispunt is een met verkeerslichten geregeld kruispunt met onderstaande configuratie.



Ruimtebeslag:
Een verkeerslicht inclusief een parallelweg aan de noordzijde en nieuwe ontsluiting De Sleutel aan de zuidzijde is binnen de huidige kadastrale grenzen niet inpasbaar. Aan de noord- en zuidzijde van de N284 zal ruimte van meerdere percelen aangekocht moeten worden.



Kruispuntafwikkeling:
Zowel in de ochtend- als avondspits voldoet het kruispunt, de cyclustijd is kleiner dan 90 seconden. Hierbij is rekening gehouden met een fietsoversteek aan de oostzijde van het kruispunt.

Vormgeving	Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Variant 1: Voorkeursvariant	Ochtend 2040	83	004-021-011-008	0,551
Variant 1: Voorkeursvariant	Avond 2040	87	002-005-011-009	0,638

Fietsroutes:
Voor fietsers geldt dat een geregelde oversteek aanwezig is aan de oostzijde van het kruispunt.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek.

Kosten:
Conform VKA, grondaankoop noord- en zuidzijde

Conclusie:
- VKA heeft voldoende oplossend vermogen
- Bbenodigd ruimtebeslag is groot waardoor grondaankoop nodig is.

4.4 Wegvak nieuwe aansluiting De Sleutel – Raambrug

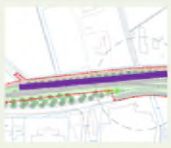
4.4.1 Trade-off matrix

Situatie

- Geen bijzonderheden t.a.v. ruimtebeslag.
- Fietsverkeer aan de noordzijde is gemengd met het gemotoriseerd verkeer. Potentieel onveilig door verschil in massa (landbouwvoertuigen/vrachtwagens) en snelheid.

Varianten en beoordeling

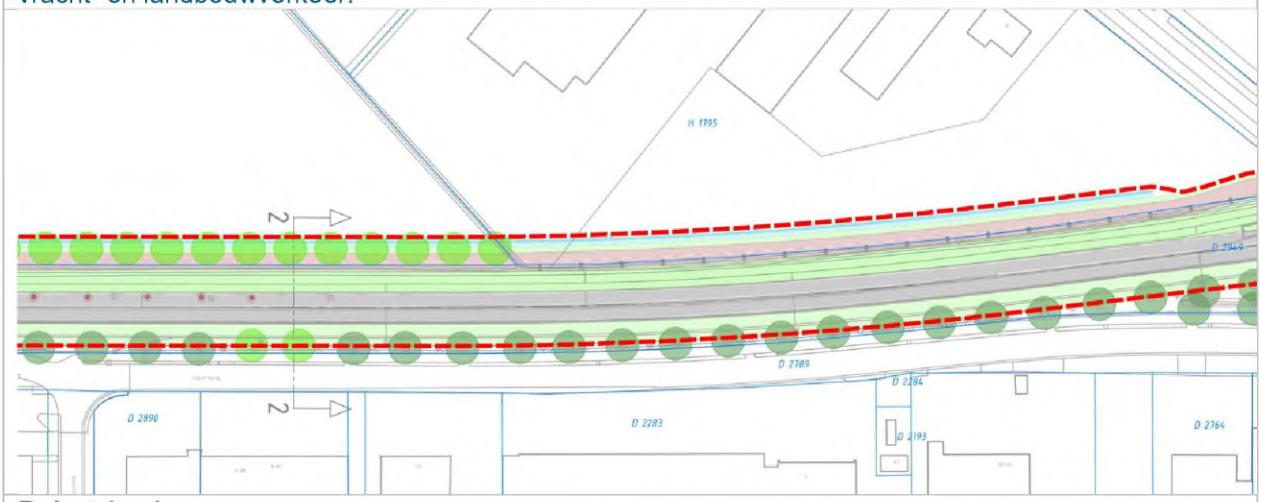
- VKA voldoet met uitzondering van fietsstructuur. Bij voorkeur snelle fietsverbinding inpassen.
- Snelle fietsverbinding als uitbreiding op VKA is een pré.

N284 tussen De Sleutel - Raambrug		
Criteria	**VKA**	**Vrijliggend fietspad**
Omschrijving		
Doorstroming		
Fietsstructuur	Gemengd autoluw Aan zijde woonkern Fiets gemengd met bestemmingsverkeer	Vrijliggend Aan zijde woonkern
Ruimtebeslag	Gelijk Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 2	Gelijk Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 2
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal	Neutraal
Aandachtspunten		
Totale score	Voldoet aan projectdoelstelling Positief	Voldoet aan projectdoelstelling Positief

4.4.2 Factsheets

Voorkeursalternatief

Omschrijving variant:
In het voorkeursalternatief wordt naast de hoofdbaan een fietspad gerealiseerd. Ter hoogte van de Raamloop gaat het fietspad over in een parallelweg, fietsers worden gemengd met bestemmings-, vracht- en landbouwverkeer.



Ruimtebeslag:
Het voorkeursalternatief heeft onvoldoende ruimte, grondverwerving is noodzakelijk aan de noordzijde op 2 kavels (waarvan 1 bebouwd).

Doorstroming:
De IC-verhouding is 0,52 (prestatie-eis < 0,70).

Fietsroutes:
Fietsverkeer aan de noordzijde, deels over een vrijliggend tweerichtingsfietspad en deels over een parallelweg met gemengd verkeer. Hiermee voldoet de fietsvoorziening niet aan een snelle fietsroute/snelfietsroute (vrijliggende fietsvoorziening) en is vanwege de verkeersmenging en breedteprofiel potentieel verkeersonveilig.

Oversteekbaarheid voetgangers:
N.v.t.

Kosten:
Conform VKA, grondaankoop noordzijde

Conclusie:
- Het wegprofiel is ruimtelijk inpasbaar. Daarvoor is grondverwerving nodig.
- Fietsroute voldoet niet aan snelle fietsroute/snelfietsroute

Royal HaskoningDHV

4.5 Kruispunt Raambrug – Postelweg

4.5.1 Trade-off matrix

Situatie

- VKA heeft onvoldoende capaciteit om verkeer vlot te laten doorstromen.
- VRI Bleijenhoek heeft voldoende capaciteit. Cyclustijden zijn kort.
- Koppeling van de VRI's is mogelijk maar niet noodzakelijk. Nadeel van koppeling is dat bij VRI Bleijenhoek het verkeer voor rood licht staat te wachten terwijl er geen verkeer rijdt op de kruising.

Varianten en beoordeling

- VKA heeft onvoldoende capaciteit en zal uitgebreid moeten worden.
- Variant met afzonderlijke opstelstroken per rijrichting. Dit zorgt voor een groter ruimtebeslag op de zijwegen (Raambrug en Postelweg), maar kent een matige verkeersdoorstroming.
- De avondspits is maatgevend, waarbij de verkeerstroom uit het oosten het grootste is. De variant met 2x rechtdoor op de N284 vanuit het oosten zorgt voor een vlotte verkeersdoorstroming. Door de extra rijstrook daalt de cyclustijd.
- Andere opties zijn het afsluiten van rijrichtingen of het verwijderen van de fietsoversteek. Dit heef consequenties voor de bereikbaarheid, maar zorgt wel voor een vlotte verkeersdoorstroming op de N284.

	Kruispunt N284 - Raambrug - Postelweg				Kruispunt Bleijenhoek
Criteria	**VKA**	**Extra rijstrook op N284**	**Oversteek fietsverkeer N284 verwijderen**	**Extra opstelstroken op zijwegen**	**VKA VRI Bleijenhoek**
Omschrijving					
Doorstroming	Cyclustijd 999s	Cyclustijd 89s	Cyclustijd 83s	Cyclustijd 105s	Cyclustijd 49s
Fietsstructuur	Geregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern	Geregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern	Niet-geregelde oversteek Aan zijde woonkern	Geregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern	Geregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern
Ruimtebeslag	Gelijk Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 2	Groter Grondverwerving problematisch Benodigde kavels (deels): 3	Gelijk Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 2	Gelijk Grondverwerving problematisch Benodigde kavels (deels): 4	Gelijk Geen grondverwerving
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal	Meer	Neutraal	Neutraal	Neutraal
Aandachtspunten	• Grondverwerving zuidzijde • Opstellengte op Raambrug • Koppeling VRI Bleijenhoek	• Grondverwerving woning noordzijde t.b.v. fietspad	• Geen fietsoversteek naar De Sleutel	• Ruimtelijk niet inpasbaar	
Totale score	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Neutraal	Voldoet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Positief

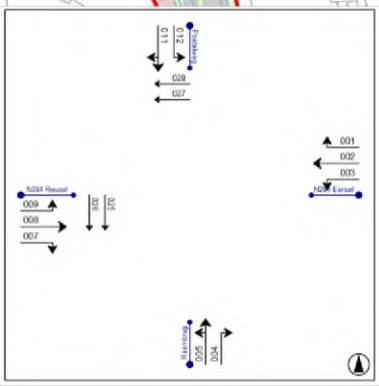
4.5.2 Factsheets

Voorkeursalternatief

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht.
Naastgelegen configuratie wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Het voorkeursalternatief is niet inpasbaar binnen de kadastrale grenzen. In de zuidwestelijke oksel dient grond aangekocht te worden.



Kruispuntafwikkeling:
In de ochtendspits voldoet het kruispunt, de cyclustijd blijft onder de 90 seconden. In de avondspits komt de cyclustijd boven de 120 seconden uit en voldoet daarmee niet.

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	81	005-008-025-011	0,579
Avond 2040	>120	002-028-005-009-011	0,811

Fietsroutes:
Voor fietsers is op de noordelijke- en westelijke tak een tweerichtingsoversteek voorzien. Beiden zijn gefaseerde oversteken.

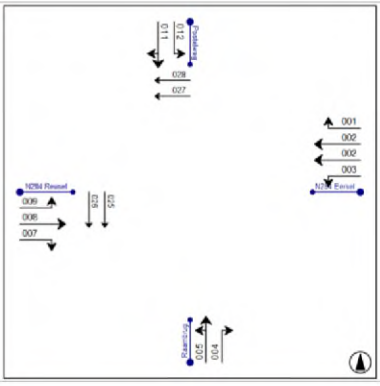
Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek.

Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

Conclusie:
Onvoldoende oplossend vermogen

Variant 4a Voorkeursalternatief + 2 rijstroken vanuit oosten

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht.
Naastgelegen configuratie wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Het verkeerslicht is niet inpasbaar binnen de kadastrale grenzen. In de zuidwestelijke oksel dient grond aangekocht te worden. Ook voor de realisatie van de extra opstelstrook is zowel op de oostelijke- als westelijke tak extra ruimte benodigd.

Kruispuntafwikkeling:
Zowel in de ochtend- als avondspits is de cyclustijd lager dan 90 seconden. De verkeersafwikkeling is daarmee goed.

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	81	005-008-025-011	0,579
Avond 2040	89	002-028-005-009-011	0,606

Fietsroutes:
Voor fietsers is op de noordelijke- en westelijke tak een tweerichting oversteek voorzien. Beiden zijn gefaseerde oversteken.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek.

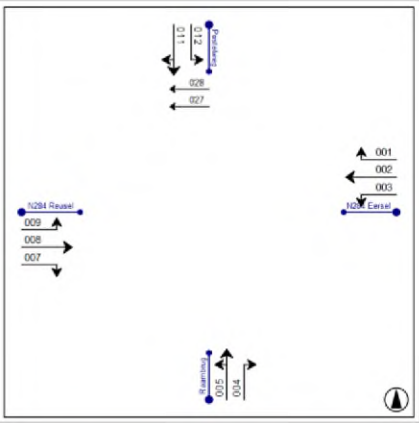
Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

Conclusie:
Voldoende oplossend vermogen

Royal HaskoningDHV

Variant 4b Oversteek fietsverkeer N284 verwijderen

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht. De rijstrookindeling is weergegeven in bijgevoegde schematische weergave. De N284 heeft 3 opstelstroken, de zijwegen 2.



Ruimtebeslag:
Het verkeerslicht is niet inpasbaar binnen de kadastrale grenzen. In de zuidwestelijke oksel dient grond aangekocht te worden.

Kruispuntafwikkeling:
Zowel in de ochtend- als avondspits is de cyclustijd lager dan 90 seconden. De verkeersafwikkeling is daarmee goed.

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	76	003-008-011-005	0,727
Avond 2040	83	002-005-009-011	0,803

Fietsroutes:
Voor fietsers betekent de afsluiting dat de fietsstructuur aangepast moet worden, waarbij de tunnel ter hoogte van de Europalaan en de nieuwe aansluiting van De Sleutel aan de westzijde de nieuwe oversteekplaatsen worden.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, hierdoor moet de bushalte verplaatst worden naar de nieuwe aansluiting De Sleutel.

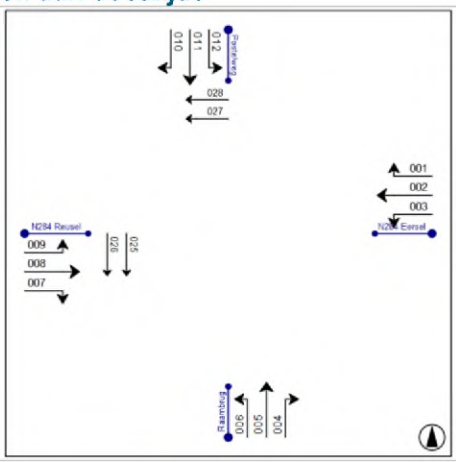
Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

Conclusie:
Voldoende oplossend vermogen, fietsstructuur en locatie bushalte moeten aangepast worden.

Royal HaskoningDHV

Variant 4c Extra opstelstroken op zijwegen en fietsoversteek aan oostzijde

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht, waarbij de fietsoversteek naar de oostzijde wordt verplaatst en op de zijwegen Raambrug en Postelweg extra opstelstroken worden gerealiseerd. Naastgelegen configuratie wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Het verkeerslicht is niet inpasbaar binnen de kadastrale grenzen. Zowel aan de noord- als zuidkant moet grondverwerving plaatsvinden voor de realisatie van de extra opstelstroken.

Kruispuntafwikkeling:
In de ochtendspits is de cyclustijd 96 seconden en in de avondspits 105 seconden. In beide spitsen is daarmee de cyclustijd hoger dan 90 seconden. Het kruispunt heeft een matige verkeersafwikkeling.

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	96	003-022-008-012-005	0,629
Avond 2040	105	002-005-022-009-012	0,593

Fietsroutes:
Voor fietsers bevindt de oversteek zich aan de oostzijde. Aan de zuidzijde moet tevens een fietsoversteek ingepast worden.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek.

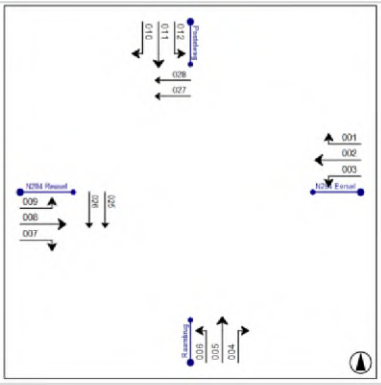
Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

Conclusie:
Onvoldoende oplossend vermogen

Royal HaskoningDHV

Variant 4d Verkeerslicht met alle richtingen 1 opstelstrook

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht.
Naastgelegen configuratie wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Het verkeerslicht is niet inpasbaar binnen de kadastrale grenzen. In de zuidwestelijke oksel dient grond aangekocht te worden. Ook voor de realisatie van de extra opstelstroken is zowel op de noordelijke, oostelijke-, zuidelijke als westelijke tak extra ruimte benodigd.

Kruispuntafwikkeling:
In de ochtendspits is de cyclustijd lager dan 90 seconden. Echter in de avondspits is de cyclustijd hoger dan 90 seconden en heeft daarmee geen goede verkeersafwikkeling

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	70	002-006-009-011-028	0,353
Avond 2040	>120	002-006-009-011-028	0,730

Fietsroutes:
Voor fietsers is op de noordelijke- en westelijke tak een tweerichtingsoversteek voorzien. Beiden zijn gefaseerde oversteken.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek.

Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

Conclusie:
Onvoldoende oplossend vermogen

4.6 Wegvak Raambrug – Europalaan

4.6.1 Trade-off matrix

Situatie

- Geen bijzonderheden t.a.v. ruimtebeslag.
- Fietsverkeer aan de noordzijde, deels gemengd met het gemotoriseerd verkeer vanwege de bereikbaarheid van de percelen. Nauwelijks landbouwvoertuigen/vrachtwagens op de parallelweg.

Varianten en beoordeling

- VKA voldoet. Bij voorkeur snelle fietsverbinding inpassen, maar dat is niet noodzakelijk.
- De parallelweg ter hoogte van de Europalaan komt te vervallen. Dit zorgt voor extra bestemmingsverkeer op Leemskuilen.

N284 tussen Raambrug - Europalaan	
Criteria	VKA
Omschrijving	
Doorstroming	
Fietsstructuur	Gemengd autoluw Aan zijde woonkern Fiets gemengd met bestemmingsverkeer
Ruimtebeslag	Gelijk Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal
Aandachtspunten	• Bereikbaarheid percelen • Vervallen parallelweg t.h.v. kruisunt Europalaan
Totale score	Voldoet aan projectdoelstelling Positief

4.6.2 Factsheets

In het VKA wordt het fietsverkeer aan de noordzijde afgewikkeld, deels gemengd met het gemotoriseerd verkeer vanwege de bereikbaarheid van de percelen. Op de parallelweg rijden nauwelijks landbouwvoertuigen en vrachtwagens. Hiermee voldoet de weginrichting niet aan de eisen van een snelle fietsverbinding. In dit deelgebied is een vrijliggende fietsverbinding niet noodzakelijk in verband met het autoluwe karakter van de weg Steenslag.

4.7 Kruispunt N284 – Europalaan – Bredasebaan

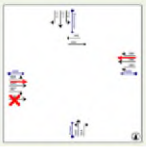
4.7.1 Trade-off matrix

Situatie

- VKA heeft onvoldoende capaciteit om verkeer vlot te laten doorstromen. Cyclustijd is matig.
- Bus grijpt 4x per uur in de verkeersregeling in. Hierdoor is 4x per uur sprake van een matige cyclustijd en in overige cycli (36x) sprake van een goede cyclustijd.
- In het VKA is een fietstunnel opgenomen. De tunnel is zonder grondverwerving niet inpasbaar.

Varianten en beoordeling

- VKA heeft onvoldoende capaciteit.
- Indien de bus met het autoverkeer meerijdt, dan heeft het kruispunt voldoende afwikkelcapaciteit voor een goede verkeersdoorstroming.
- Extra rijstroken op de N284 levert extra capaciteit op, echter is de ruimtelijke impact groot.
- Het toevoegen van een langzaam verkeersoversteek op maaiveld is niet mogelijk. De verkeersafwikkeling verslechtert hierdoor (van goed naar matig).
- Voor de fietstunnel zijn meerdere varianten beoordeeld. Voor de VKA-variant is grond van Kempenland nodig, terwijl een tunnel parallel aan de Europalaan niet inpasbaar is. Een goede optie is een verdiepte ligging, waarbij ook de Europalaan in een tunnel gekruist wordt.

Kruispunt N284 – Europalaan – Bredasebaan					
Criteria	VKA	VRI zonder ingreep bus	Extra rijstrook N284 in beide richtingen	Extra linksafstrook op Europalaan	VRI met voetgangersoversteek
Omschrijving					
Doorstroming	Cyclustijd 98s	Cyclustijd 88s	Cyclustijd 70s	Cyclustijd 95s	Cyclustijd 109s
Fietsstructuur	Fietstunnel Aan zijde woonkern Oversteek Europalaan via VRI	Fietstunnel Aan zijde woonkern Oversteek Europalaan via VRI	Fietstunnel Aan zijde woonkern Oversteek Europalaan via VRI	Fietstunnel Aan zijde woonkern Oversteek Europalaan via VRI	Fietstunnel Aan zijde woonkern Oversteek Europalaan via VRI
Ruimtebeslag	Gelijk Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0	Gelijk Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0	Groter Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0	Gelijk Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0	Gelijk Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal	Neutraal	Meer	Meer	Neutraal
Aandachtspunten	• Bereikbaarheid ingang tunnel • Locatie en bereikbaarheid bushaltes • Voetgangers door tunnel	• Bereikbaarheid ingang tunnel • Afwikkeling busverkeer • Voetgangers door tunnel	• Bereikbaarheid ingang tunnel • Afwikkeling busverkeer • Voetgangers door tunnel	• Bereikbaarheid ingang tunnel • Afwikkeling busverkeer • Voetgangers door tunnel	• Bereikbaarheid ingang tunnel • Afwikkeling busverkeer
Totale score	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Positief	Voldoet aan projectdoelstelling Neutraal	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief

Royal HaskoningDHV

Fietstunnel Europalaan				
Criteria	**VKA**	**Tunnel parallel aan Europalaan**	**Verdiepte ligging**	**Egyptische poort variant**
Omschrijving				
Doorstroming				
Fietsstructuur	Fietstunnel Oversteek Europalaan via VRI Keerlus noordzijde op Europalaan	Fietstunnel Oversteek Europalaan via VRI Geen ruimte voor keerlus	Fietstunnel Oversteek Europalaan via tunnel Geen keerlus nodig	Fietstunnel Oversteek Europalaan via VRI Keerlus noordzijde op Europalaan
Ruimtebeslag	Gelijk Grondverwerving problematisch Benodigde kavels (deels): 1	Kleiner Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0	Kleiner Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0	Gelijk Grondverwerving problematisch Benodigde kavels (deels): 0
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal	Minder	Meer	Neutraal
Aandachtspunten	• Grondverwerving Kempenland • Omrijdbeweging vanaf oost en west richting tunnel • Voetgangers door tunnel	• Tunnelingang noordzijde niet bereikbaar vanaf oost en west • Voetgangers door tunnel	• Extra tunnel Europalaan • Voetgangers door tunnel • Kruispunt in tunnel	• Verkeersveiligheid in hellingsbanen tunnel • Omrijdbeweging vanaf oost en west richting tunnel • Voetgangers door tunnel
Totale score	Voldoet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Positief	Voldoet aan projectdoelstelling Negatief

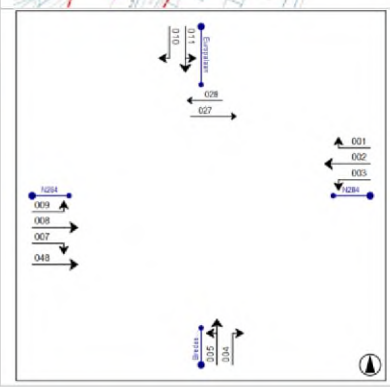
4.7.2 Factsheets

Voorkeursalternatief

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht, fietsers in de richting noord-zuid worden afgewikkeld middels een tunnel. De configuratie hiernaast wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Het voorkeursalternatief is niet inpasbaar binnen de kadastrale grenzen. De benodigde ruimte voor realisatie van het verkeerslicht wel, maar voor de fietstunnel dient grond aangekocht te worden.



Kruispuntafwikkeling:
In de ochtendspits voldoet het kruispunt, de cyclustijd blijft onder de 90 seconden. In de avondspits komt de cyclustijd boven de 90 seconden uit en voldoet daarmee niet.

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	89	003-005-008-011-048	0,536
Avond 2040	98	003-005-008-011-048	0,548

Fietsroutes:
Fietsers in de richting noord-zuid kunnen gebruik maken van de fietstunnel en de N284 ongelijkvloers kruisen. Daarnaast is een tweerichtingsfietsoversteek van de Europalaan opgenomen in de verkeerslichtenregeling de Europalaan.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek en van de tunnel.

Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

Conclusie:
Onvoldoende oplossend vermogen

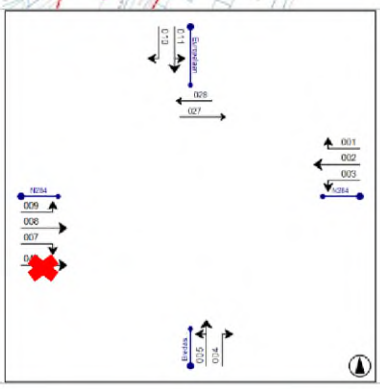
Royal HaskoningDHV

Variant 4a VRI zonder busstrook

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht, fietsers in de richting noord-zuid worden afgewikkeld middels een tunnel. Voor de bus wordt geen aparte strook gerealiseerd, zij gaan mee in het verkeer. Naastgelegen configuratie wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Het voorkeursalternatief is niet inpasbaar binnen de kadastrale grenzen. De benodigde ruimte voor realisatie van het verkeerslicht wel, maar voor de fietstunnel dient grond aangekocht te worden.



Kruispuntafwikkeling:
Zowel in de ochtend- als avondspits voldoet het kruispunt, de cyclustijd blijft onder de 90 seconden.

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	79	003-005-008-011	0,525
Avond 2040	88	002-005-009-011	0,655

Fietsroutes:
Fietsers in de richting noord-zuid kunnen gebruik maken van de fietstunnel en de N284 ongelijkvloers kruisen. Daarnaast is een tweerichtingsfietsoversteek opgenomen in de verkeerslichtenregeling voor de oversteek van de Europalaan.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek en van de tunnel.

Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

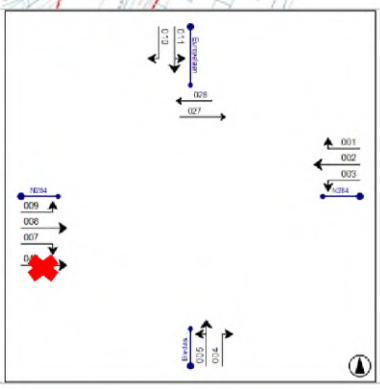
Conclusie:
Voldoende oplossend vermogen

Variant 4b VKA zonder ingreep bus, met voetgangersoversteek westzijde

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht, fietsers in de richting noord-zuid worden afgewikkeld middels een tunnel. Voor de bus wordt geen aparte strook gerealiseerd, zij gaan mee in het verkeer. Aan de westzijde wordt een voetgangersoversteek gerealiseerd.



Ruimtebeslag:
Het voorkeursalternatief is niet inpasbaar binnen de kadastrale grenzen. Voor realisatie van de fietstunnel dient grond aangekocht te worden.



Kruispuntafwikkeling:
In de avondspits voldoet de VRI niet. Met een cylustijd van 109 seconden is de verkeerafwikkeling matig.

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	79	003-005-008-011	0,525
Avond 2040	109	002-010-036-005	0,562

Fietsroutes:
Fietsers in de richting noord-zuid kunnen gebruik maken van de fietstunnel en de N284 ongelijkvloers kruisen. Daarnaast is een tweerichtingsfietsoversteek opgenomen in de verkeerslichtenregeling voor de oversteek van de Europalaan.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek en van de tunnel.

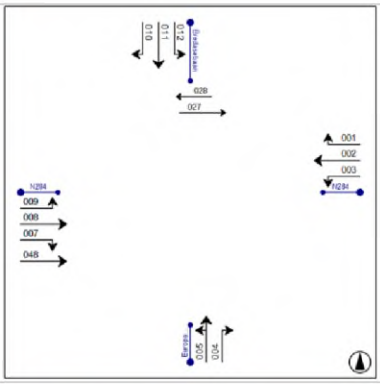
Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

Conclusie:
Niet voldoende oplossend vermogen

Royal HaskoningDHV

Variant 4c Voorkeursalternatief + aparte linksaffer Europalaan

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht, fietsers in de richting noord-zuid worden afgewikkeld middels een tunnel. Naastgelegen configuratie wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Het voorkeursalternatief is niet inpasbaar binnen de kadastrale grenzen. De benodigde ruimte voor realisatie van het verkeerslicht wel, maar voor de fietstunnel dient grond aangekocht te worden. Ook voor het toepassen van de extra opstelstrook op de Europalaan moet extra ruimte aangekocht worden.

Kruispuntafwikkeling:
In de ochtendspits voldoet het kruispunt, de cyclustijd blijft onder de 90 seconden. In de avondspits komt de cyclustijd boven de 90 seconden uit en voldoet daarmee niet.

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	86	003-005-008-012-048	0,528
Avond 2040	95	003-005-008-012-048	0,537

Fietsroutes:
Fietsers in de richting noord-zuid kunnen gebruik maken van de fietstunnel en de N284 ongelijkvloers kruisen. Daarnaast is een tweerichtingsfietsoversteek opgenomen in de verkeerslichtenregeling op de Europalaan.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek en van de tunnel.

Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

Conclusie:
Onvoldoende oplossend vermogen

4.8 Wegvak Europalaan – Lange Trekken

4.8.1 Trade-off matrix

Situatie

- Ten opzichte van het VKA wordt de fietsstructuur aangepast. De fietsroute gaat niet via Heeleind, maar parallel aan N284.
- Groter ruimtebeslag dan VKA
- Fietsverkeer aan de noordzijde op vrijliggend fietspad.

Varianten en beoordeling

- VKA wordt uitgebreid met snelle fietsverbinding aan noordzijde. Bij de ruimtelijke inpassing dient rekening gehouden te worden met de watergang, bomen en obstakelvrije afstand tot de N284-rijbaan.

Verwijderen oversteek De Uitgang

- Oversteek langzaam verkeer bij De Uitgang wordt geamoveerd.
- Fiets wordt ontsloten richting Bredasebaan via een nieuw aan te leggen fietspad.
- VKA gaat uit van een fietsverbinding ten zuiden van bomenrij. Sociale veiligheid is een knelpunt.
- Variant om fiets parallel aan de N284 af te wikkelen op vrijliggend fietspad kent dit probleem niet en verdient de voorkeur.

N284 tussen Europalaan - Lange Trekken		
Criteria	VKA	Vrijliggend fietspad parallel aan N284
Omschrijving		
Doorstroming		
Fietsstructuur	Gemengd autoluw Aan zijde woonkern Fiets gemengd met bestemmingsverkeer	Vrijliggend Aan zijde woonkern 2 richtingen fietspad
Ruimtebeslag	Gelijk Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0	Gelijk Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal	Meer
Aandachtspunten		• Extra ruimtebeslag • Bomen, watergang en obstakelvrije ruimte
Totale score	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Positief

N284 afsluiting De Uitgang		
Criteria	VKA	Vrijliggend fietspad parallel aan N284
Omschrijving		
Doorstroming		
Fietsstructuur	Vrijliggend Achter bomenrij Smal fietspad	Vrijliggend Fietsverkeer parallel aan N284 Smal fietspad
Ruimtebeslag	Gelijk Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 3	Kleiner Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal	Minder
Aandachtspunten	• Sociaal onveilig • Extra ruimtebeslag	• Smaller fietspad mogelijk i.v.m. geringe fietsstroom
Totale score	Voldoet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Positief

4.8.2 Factsheets

Ten opzichte van het VKA wordt de fietsstructuur aangepast. De fietsroute gaat niet via Heeleind, maar parallel aan N284. Hierdoor wordt het ruimtebeslag groter dan VKA. Het fietsverkeer rijdt aan de noordzijde op vrijliggend fietspad.

De oversteek voor langzaam verkeer bij De Uitgang wordt geamoveerd. Fiets wordt ontsloten richting Bredasebaan via een nieuw aan te leggen fietspad. Het VKA gaat uit van een fietsverbinding ten zuiden van de aanwezige bomen, maar hierbij vormt sociale veiligheid een knelpunt. Het VKA wordt aangepast waarbij fiets parallel aan de N284 afgewikkeld wordt op een vrijliggend fietspad.

Royal HaskoningDHV

4.9 Kruispunt Lange Trekken

4.9.1 Trade-off matrix

Situatie

- Ten opzichte van VKA wordt de fietsstructuur aangepast. Fietsroute niet via Heeleind, maar parallel aan N284. Hierdoor moet het fietspad afbuigen naar het noorden richting de tunnelingang.

Varianten en beoordeling

- VKA met afbuigend fietspad naar ingang tunnelmond voldoet aan alle criteria.
- Opties voor het verleggen van de tunnel naar de Castersedijk of oostelijk van de Castersedijk zijn beide niet haalbaar vanwege ruimtelijke inpassing.
- Een fietstunnel bij de Castersedijk heeft een te lange hellingbaan, waardoor de Lindenstraat onbereikbaar wordt.
- Een oostelijke ligging heeft een inpassingsprobleem ten westen van het kruispunt Castersedijk. Daar moet naast de rijbaan (6 opstelstroken) en de huidige parallelweg ruimte gemaakt worden voor een fietspad. Hiervoor is grondaankoop nodig aan de noordzijde. Daarnaast ontbreekt een logische fietsstructuur aan de zuidzijde van de N284 (richting Oude Provincialeweg/De Weijer) en ligt de tunnel dicht bij de bestaande tunnel Burgemeester Woenseldreef.

Kruispunt N284 – Lange Trekken	
Criteria	VKA
Omschrijving	
Doorstroming	Cyclustijd 73s
Fietsstructuur	Fietstunnel Aan zijde woonkern
Ruimtebeslag	Gelijk Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 1
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal
Aandachtspunten	• Afbuigen fietspad vanuit het westen naar tunnelingang
Totale score	Voldoet aan projectdoelstelling Positief

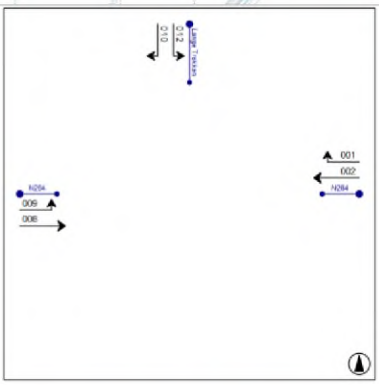
4.9.2 Factsheets

Variant 4a Voorkeursalternatief

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht, fietsers worden afgewikkeld middels een tunnel. Naastgelegen configuratie wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Het voorkeursalternatief is niet inpasbaar binnen de kadastrale grenzen. Doordat gewerkt wordt met een middenberm en een bushalte gerealiseerd wordt, is grondaankoop noodzakelijk. Ook de langzaam verkeertunnel heeft extra ruimte nodig.



Kruispuntafwikkeling:
Zowel in de ochtend- als avondspits voldoet het kruispunt, de cyclustijd blijft onder de 90 seconden.

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	60	002-009-012	0,609
Avond 2040	73	002-009-012	0,667

Fietsroutes:
Fietsers maken gebruik van de langzaam verkeertunnel en kruisen daarmee de N284 ongelijkvloers.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de tunnel.

Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

Conclusie:
Voldoende oplossend vermogen

4.10 Wegvak Lange Trekken – Castersedijk

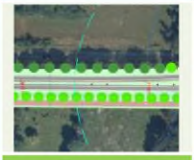
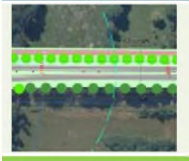
4.10.1 Trade-off matrix

Situatie

- In VKA rijdt fietsverkeer over een snelle fietsroute aan de zuidzijde van de N284. Ter hoogte van de bebouwing rijdt fietsverkeer over de parallelweg, deels gemengd met het gemotoriseerd verkeer vanwege de bereikbaarheid van de percelen. Nauwelijks zware voertuigen op de parallelweg.
- Voor het VKA is grondverwerving noodzakelijk. Voor het VKA is grondverwerving aan de zuidzijde noodzakelijk op 6 onbebouwde en 1 bebouwde kavels.
- Voor het VKA is ten westen van het kruispunt Castersedijk eveneens grondverwerving noodzakelijk aan de noord- en zuidzijde. Aan de noordkant is grondverwerving noodzakelijk op 1 bebouwde kavel (achtertuin) en aan de zuidkant op 5 bebouwde kavels (voortuinen).

Varianten en beoordeling

- VKA voldoet. Bij voorkeur snelle fietsverbinding inpassen, maar dat is niet noodzakelijk.

N284 tussen Lange Trekken - Castersedijk		
Criteria	**VKA**	**Vrijliggend fietspad parallel aan noordzijde N284**
Omschrijving		
Doorstroming		
Fietsstructuur	Gemengd autoluw Aan zijde woonkern Fiets deels gemengd met bestemmingsverkeer	Vrijliggend Overkant N284 2 richtingen fietspad
Ruimtebeslag	Gelijk Grondverwerving problematisch Benodigde kavels (deels): 13	Groter Grondverwerving problematisch Benodigde kavels (deels): 9
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal	Meer
Aandachtspunten	• Grondverwerving nabij kruispunt Castersedijk • Bomen, watergang en obstakelvrije ruimte	• Grondverwerving nabij kruispunt Castersedijk • Bomen, watergang en obstakelvrije ruimte
Totale score	Voldoet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Negatief

4.10.2 Factsheets

In het VKA rijdt fietsverkeer over een snelle fietsroute aan de zuidzijde van de N284. Ter hoogte van de bebouwing rijdt fietsverkeer over de parallelweg, deels gemengd met het bestemmingsverkeer van de aanliggende percelen. Er zijn nauwelijks landbouwvoertuigen en vrachtwagens op de parallelweg.

Voor het VKA is grondverwerving noodzakelijk. Voor het VKA is grondverwerving aan de zuidzijde noodzakelijk op 6 onbebouwde en 1 bebouwde kavels.

Voor het VKA is ten westen van het kruispunt Castersedijk eveneens grondverwerving noodzakelijk aan de noord- en zuidzijde. Aan de noordkant is grondverwerving noodzakelijk op 1 bebouwde kavel (achtertuin) en aan de zuidkant op 5 bebouwde kavels (voortuinen).

Het VKA voldoet. Bij voorkeur wordt een snelle fietsverbinding ingepast, maar dat is niet noodzakelijk.

Royal HaskoningDHV

4.11 Kruispunt Castersedijk – Oude Provincialeweg

4.11.1 Trade-off matrix

Situatie

- VKA gaat uit van 2 rijstroken rechtdoor op de N284. Hierdoor is aan beide zijden van het kruispunt een uitbreiding nodig naar 6 rijstroken. Met name aan de westzijde is dit een knelpunt. Zowel aan de noord- als zuidzijde van de N284 moet grond aangekocht worden. Daarnaast vormt het tankstation voor en knelpunt doordat deze te dicht op de weg is gelegen en het tweerichtingsfietspad niet ingepast kan worden.



Varianten en beoordeling

- Varianten met 1 rijstrook rechtdoor op de N284 hebben onvoldoende capaciteit. Het is noodzakelijk om de N284 uit te breiden met een extra rijstrook.
- Het VKA gaat uit van 2 rijstroken rechtdoor op de N284. De variant heeft echter een matige verkeersdoorstroming.
- Het VKA kan aangepast worden om de verkeersdoorstroming te bevorderen. Het is mogelijk om de linksaf bewegingen op de N284 te verwijderen. Hierdoor verbetert de doorstroming en wordt het ruimtebeslag kleiner. Tevens kan overwogen worden om de oversteek voor langzaam verkeer te verwijderen of een deelconflict (gelijktijdig groen voor conflicterende verkeersstromen) in de regeling toe te staan.
- Afsluiten Castersedijk is eveneens een goede optie. Het is mogelijk om de Castersedijk af te buigen en aan te sluiten op Lemel of een banjonetaansluiting te maken. Beide varianten bevorderen de verkeersdoorstroming.

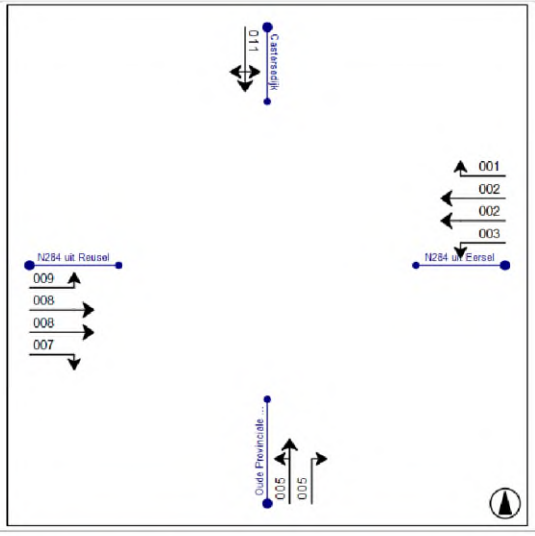
N284 Kruispunt N284 - Castersedijk								
Criteria	VKA	Varianten met 1 rijstrook op N284	VKA zonder langzaam verkeer oversteek	VKA met deelconflict	N284 zonder linksaf	N284 gecombineerd rechtdoor/rechtsaf	Afbuiging Castersedijk naar Lemel	Omlegging Castersedijk met bajonetaansluiting
Omschrijving								
Doorstroming	Cyclustijd 100s	Cyclustijd 103s	Cyclustijd 85s	Cyclustijd 63s	Cyclustijd 72s	Cyclustijd 999s	Cyclustijd 56s	Cyclustijd 58s
Fietsstructuur	Gerregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern	Gerregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern	Niet-geregelde oversteek Aan zijde woonkern Omrijden fiets	Gerregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern	Gerregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern	Gerregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern	Gerregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern	Gerregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern
Ruimtebeslag	Gelijk Grondverwerving problematisch Benodigde kavels (deels): 7	Kleiner Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0	Gelijk Grondverwerving problematisch Benodigde kavels (deels): 7	Gelijk Grondverwerving problematisch Benodigde kavels (deels): 7	Kleiner Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 1	Kleiner Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 1	Groter Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 6	Groter Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 5
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal	Minder	Neutraal	Neutraal	Minder	Minder	Meer	Meer
Aandachtspunten	• Fietspad thv tankstation • Fietsstructuur noordzijde • Bereikbaarheid percelen	• Fietspad thv tankstation • N284 met 1rijstrook niet regelbaar	• Fietspad thv tankstation • Fietsstructuur noordzijde • Bereikbaarheid fiets	• Fietspad thv tankstation • Fietsstructuur noordzijde • Deelconflict niet wenselijk	• Fietspad thv tankstation • Bereikbaarheid auto	• Fietspad thv tankstation • Fietsstructuur noordzijde	• Fietspad thv tankstation • Bereikbaarheid auto • Omrijdbewegingen	• Fietspad thv tankstation
Totale score	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Neutraal	Voldoet aan projectdoelstelling Neutraal	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Neutraal	Voldoet aan projectdoelstelling Positief

4.11.2 Factsheets

Voorkeursalternatief

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht, fietsers hebben een oversteek in de VRI. Op de N284 zijn 2 doorgaande rijstroken per rijrichting voorzien.

Het voorkeursalternatief kent een matige verkeersdoorstroming. Om de doorstroming te bevorderen zijn 2 varianten geanalyseerd. Hierbij is een variant zonder fietsoversteek en een variant met deelconflict uitgewerkt.



Ruimtebeslag:
Het voorkeursalternatief is niet inpasbaar binnen de kadastrale grenzen. Voor opstelstroken op N284 is grondverwering nodig aan beide zijden van het kruispunt. Aan de noordwestkant is grondverwerving noodzakelijk op 1 bebouwde kavel (achtertuin), aan de zuidwestkant op 5 bebouwde kavels (voortuinen) en aan de noordoostkant 1 bebouwde kavel. De grondverwerving aan de westzijde van het kruispunt wordt als problematisch gezien.

Kruispuntafwikkeling:
In de ochtendspits voldoet het kruispunt, de cyclustijd blijft onder de 90 seconden. In de avondspits komt de cyclustijd boven de 90 seconden uit en voldoet daarmee niet.

De varianten met deelconflict en zonder fietsoversteek voldoen aan de doorstromingseis, maar beperken de bereikbaarheid. Daarnaast is het deelconflict ongewenst i.v.m. doorstroming en verkeersveiligheid.

Vormgeving	Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Voorkeursalternatief	Ochtend 2040	87	003-005-008-011	0,639
Voorkeursalternatief	Avond 2040	100	002-011-009-025-005	0,697
Voorkeursalternatief zonder fietsoversteek	Ochtend 2040	85	003-005-008-011	0,639
Voorkeursalternatief zonder fietsoversteek	Avond 2040	81	002-005-009-011	0,657
Voorkeursalternatief met deelconflict	Ochtend 2040	61	002-005-009-025	0,439
Voorkeursalternatief met deelconflict	Avond 2040	63	002-005-009-025	0,564

Fietsroutes:
Het fietspad is aan de oostzijde, ter hoogte van het tankstation, niet inpasbaar.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteek.

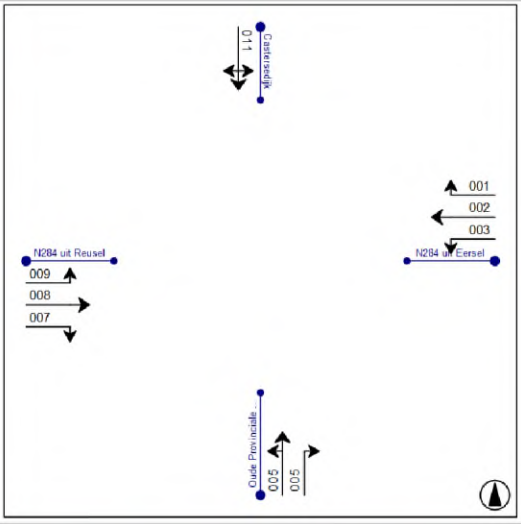
Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk.

Conclusie:
Onvoldoende oplossend vermogen

Royal HaskoningDHV

Variant 4a Varianten met 2x1 rijstroken op de N284

Omschrijving variant:
Een kruispunt met 2x1 rijstroken op de hoofdrichting zorgt voor een beperkt ruimtebeslag, maar tevens ook een verminderde doorstroming. Er zijn verschillende varianten uitgewerkt, waarbij gevarieerd is met wel/geen langzaam verkeeroversteek, wel/geen deelconflict en uitbreiding van de opstelcapaciteit op de zijwegen van de N284.



Ruimtebeslag:
Het voorkeursalternatief is niet inpasbaar binnen de kadastrale grenzen. Door uit te gaan van 2x1 opstelstrook op de N284 wordt het ruimtebeslag beperkt en is het kruispunt inpasbaar.

Kruispuntafwikkeling:
Geen van de varianten voldoet aan de doorstromingseis. De cyclustijd is bij alle varianten groter dan de prestatie-eis van 90 seconden. Daarnaast is een deelconflict niet wenselijk.

Vormgeving	Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
VRI met 1 doorgaande rijstrook op N284, met deelconflict	Ochtend 2040	>120 (190)	003-032-008-005	0,740
VRI met 1 doorgaande rijstrook op N284, met deelconflict	Avond 2040	>120 (155)	002-032-005	0,726
VRI met 1 doorgaande rijstrook op N284, zonder fietsoversteek	Ochtend 2040	>120	003-005-008-011	0,864
VRI met 1 doorgaande rijstrook op N284, zonder fietsoversteek	Avond 2040	>120	002-005-009-011	0,885
VRI met 1 doorgaande rijstrook op N284, met deelconflict zonder fietsoversteek	Ochtend 2040	94	003-008-011	0,721
VRI met 1 doorgaande rijstrook op N284, met deelconflict zonder fietsoversteek	Avond 2040	103	002-005-009	0,752

Fietsroutes:

Oversteekbaarheid voetgangers:

Kosten:

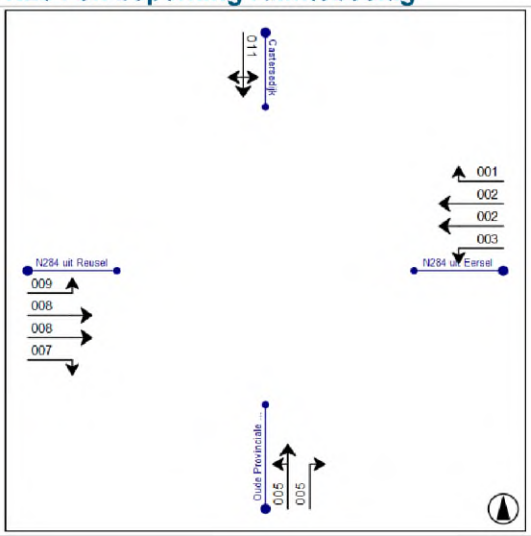
Conclusie:
Onvoldoende oplossend vermogen

Royal HaskoningDHV

Variant 4b Varianten met 2x2 rijstroken op de N284 en beperking ruimtebeslag

Omschrijving variant:
Een kruispunt met 2x2 rijstroken op de hoofdrichting is niet inpasbaar, maar noodzakelijk voor een vlotte verkeersdoorstroming. Om het ruimtebeslag te verminderen zijn 2 varianten doorgerekend. De eerste variant gaat uit van een gecombineerde rijstrook voor rechtdoor/rechtsaf op de N284 met/zonder uitbreiding van de opstelcapaciteit op de zijwegen.

De tweede variant betreft een kruispunt zonder linksaf beweging. Dit zorgt voor een beperking van de bereikbaarheid. Vanuit het oosten is het niet mogelijk om Hapert te bereiken, vanuit het westen is de Castersdijk niet bereikbaar.



Ruimtebeslag:

Kruispuntafwikkeling:
Geen van de varianten met gecombineerde rijstroken voldoet aan de doorstromingseis. De cyclustijd is bij deze varianten groter dan de prestatie-eis van 90 seconden. Met extra opstelstroken op de zijwegen ontstaat een matige verkeersafwikkeling.
De verkeersafwikkeling is goed wanneer de linksaf bewegingen niet meer toegestaan worden.

Vormgeving	Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
VKA met beperking ruimtebeslag door combinatie rechtsaf/rechtdoor op N284	Ochtend 2040	>120	003-005-008-011-023	0,713
VKA met beperking ruimtebeslag door combinatie rechtsaf/rechtdoor op N284	Avond 2040	>120	002-011-009-025-005	0,773
VKA met beperking ruimtebeslag door combinatie rechtsaf/rechtdoor op N284 en extra opstelstroken zijwegen	Ochtend 2040	88	003-006-008-011-023	0,565
VKA met beperking ruimtebeslag door combinatie rechtsaf/rechtdoor op N284 en extra opstelstroken zijwegen	Avond 2040	103	003-006-008-011-023	0,614
VKA zonder linksaf op N284	Ochtend 2040	72	005-008-011-026	0,598
VKA zonder linksaf op N284	Avond 2040	66	002-005-011-026	0,620

Fietsroutes:

Oversteekbaarheid voetgangers:

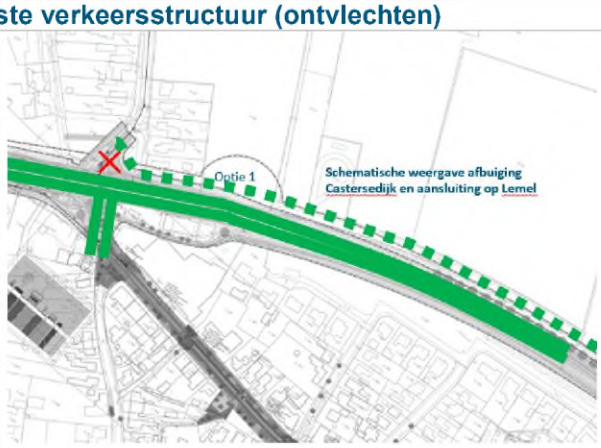
Kosten:

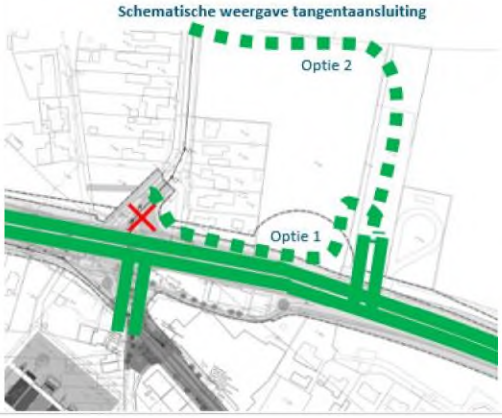
Conclusie:
Onvoldoende oplossend vermogen

Variant 4c Varianten met aangepaste verkeersstructuur (ontvlechten)

Omschrijving variant:
Een kruispunt met 2x2 rijstroken op de hoofdrichting is niet inpasbaar. Om zowel in de inpasbaarheid als doorstroming te voorzien zijn twee structuurvarianten onderzocht. De eerste variant betreft het afsluiten van de Castersedijk, zodat een 3-taks kruispunt ontstaat. In deze variant wordt de Castersedijk via een fietsstraat aangesloten op Lemel,

In de tweede variant wordt uitgegaan van 2 rijstroken op N284 en de ontsluiting Castersedijk via een aansluiting ten oosten huidige kruising (zie schematische afbeelding).





Ruimtebeslag:
Beide alternatieven zijn goed inpasbaar door het wegvallen van rijstroken op de N284. Voor de omlegging van de Castersedijk is echter grondverwerving nodig.

Kruispuntafwikkeling:
Beide varianten kennen een goede verkeersafwikkeling.

Vormgeving	Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
3-taks kruispunt met afbuigen Castersedijk naar Lemel	Ochtend 2040	56	003-008-006	0,516
3-taks kruispunt met afbuigen Castersedijk naar Lemel	Avond 2040	44	002-026-006	0,531
3-taks kruispunt met tangentaansluiting Castersedijk	Ochtend 2040	48	003-008-005	0,443
3-taks kruispunt met tangentaansluiting Castersedijk	Avond 2040	58	102-111-109	0,530

Fietsroutes:
Fietsoversteek Castersedijk is inpasbaar.

Oversteekbaarheid voetgangers:

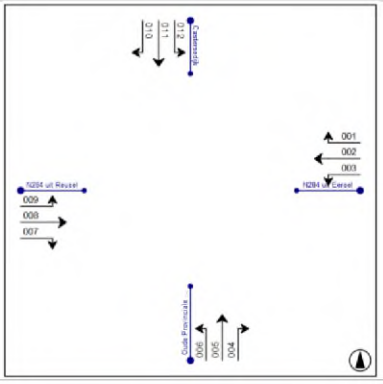
Kosten:
Door omleggen Castersedijk vallen de kosten hoger uit dan in het VKA.

Conclusie:
Voldoende oplossend vermogen. Extra investering

Variant 4d Extra opstelstrook zijwegen

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht. Voor fietsers en voetgangers zijn er geen oversteekvoorzieningen, zij kunnen gebruik maken van de tunnel bij de Lange Trekken of de tunnel bij de Burgemeester van Woenseldreef (variant a). Daarnaast is ook bekeken wat het effect is wanneer fietsers en voetgangers wel gebruik maken van het kruispunt (variant b)

Ruimtebeslag:
De variant is niet inpasbaar binnen de kadastrale grenzen. Doordat gewerkt wordt met twee recht doorgaande rijstroken op de N284 en extra opstelstroken op de zijrichtingen.



Kruispuntafwikkeling:
Zowel met als zonder aanwezigheid van langzaam verkeer is de cyclustijd hoger dan het referentiekader, beide varianten voldoen niet.

Vormgeving	Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Variant 3a: Alle richtingen 1 opstelstrook – zonder LV	Ochtend 2040	118	003-008-011-006	0,716
Variant 3a: Alle richtingen 1 opstelstrook – zonder LV	Avond 2040	>120 (122)	002-006-009-011	0,757
Variant 3b: Alle richtingen 1 opstelstrook – met LV	Ochtend 2040	>120 (123)	003-008-011-006	0,716
Variant 3b: Alle richtingen 1 opstelstrook – met LV	Avond 2040	>120 (125)	002-006-009-011	0,757

Fietsroutes:
Fietsers rijden aan de zuidzijde van de N284 over het tweerichtingsfietspad. Ze kunnen de N284 kruisen via de tunnel bij de Lange Trekken en de Burgemeester van Woenseldreef.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteken.

Kosten:
Extra grondaankoop noodzakelijk

Conclusie:
Onvoldoende oplossend vermogen

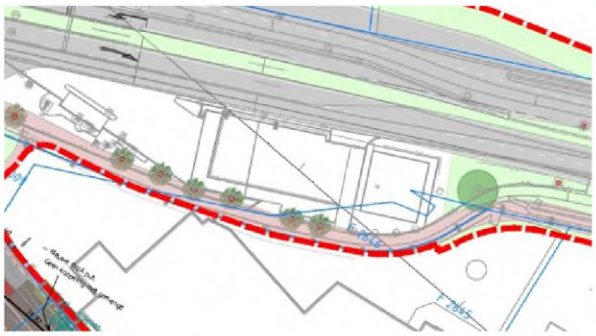
4.12 Wegvak Castersedijk – De Wijer

4.12.1 Trade-off matrix

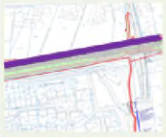
Situatie

- VKA gaat uit van een fietsroute aan de zuidzijde en verschoven rijbaan.

Varianten en beoordeling

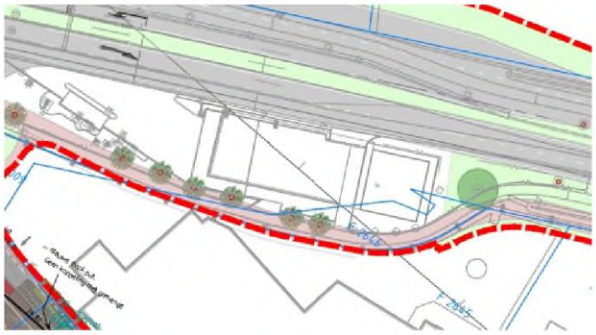


- De zuidelijke fietsroute is niet inpasbaar in het VKA. Ter hoogte van het tankstation is het niet mogelijk om een twee richtingsfietspad in te passen.
- Om het tweerichtingfietspad bij het tankstation in te passen is grondverwerving nodig van het tankstation en het perceel aan de zuidkant. Tevens kan het ruimtebeslag beperkt worden door uit te gaan van een smaller breedteprofiel voor het fietspad (3,0 of 3,6 m).
- Alternatief is een fietspad aan de noordzijde van de N284. Deze is echter niet inpasbaar ten westen van het kruispunt Castersedijk en bevindt zich niet aan de 'woningen'-kant van de N284.
- Optioneel kan de fietsroute ontvlecht worden van de N284. De fietsroute kan dan via de Oude Provincialeweg – De Weijer lopen. Hierdoor hoeft geen tweerichtingsfietspad aan de N284 aangelegd te worden. Deze route is korter dan de parallelroute, maar zorgt wel voor extra fietsverkeer in Hapert.

Wegvak Castersedijk – De Wijer			
Criteria	**VKA**	**VKA met fiets noordzijde**	**Ontvlechten**
Omschrijving			
Doorstroming			
Fietsstructuur	Vrijliggend Aan zijde woonkern	Vrijliggend Aan zijde woonkern	Gemengd Door centrum Fiets gemengd met verkeer
Ruimtebeslag	Gelijk Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 2	Gelijk Grondverwerving kansrijk Benodigde kavels (deels): 2	Kleiner Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal	Neutraal	Minder
Aandachtspunten	• Verschoven rijbaan • Passage tankstation voor fiets	• Verschoven rijbaan • Oversteek N284 fiets	• Geen snelle fietsroute parallel aan N284
Totale score	Voldoet aan projectdoelstelling Positief	Voldoet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Negatief

4.12.2 Factsheets

Het VKA gaat uit van een fietsroute aan de zuidzijde en verschoven rijbaan. De zuidelijke fietsroute is niet inpasbaar in het VKA. Ter hoogte van het tankstation is het niet mogelijk om een tweerichtingsfietspad in te passen zonder grondverwerving.



Alternatief is een fietspad aan de noordzijde van de N284. Deze is echter niet inpasbaar ten westen van het kruispunt Castersedijk en bevindt zich niet aan de 'woningen'-kant van de N284.

Optioneel kan de fietsroute ontvlecht worden van de N284. De fietsroute kan dan via de Oude Provincialeweg – De Weijer lopen. Hierdoor hoeft geen tweerichtingsfietspad aan de N284 aangelegd te worden. Deze route is korter dan de parallelroute, maar zorgt wel voor extra fietsverkeer in Hapert.

Variant 4a Voorkeursalternatief

Omschrijving variant:
In het voorkeursalternatief wordt naast de hoofdbaan aan de zuidzijde een tweerichtingsfietspad gerealiseerd. Ter hoogte van de woningen gaat het fietspad over in een parallelweg, fietsers worden gemengd met bestemmings-, vracht- en landbouwverkeer.



Ruimtebeslag:
Het voorkeursalternatief heeft onvoldoende ruimte, grondverwerving is noodzakelijk aan de zuidzijde op 6 bebouwde kavels.

Doorstroming:
De IC-verhouding is 0,71 in de avondspits (prestatie-eis < 0,70). Er is sprake van een matige doorstroming bij 2x1 rijstroken.

Fietsroutes:
Fietsverkeer aan de zuidzijde, deels over een vrijliggend tweerichtingsfietspad en deels over een parallelweg met gemengd verkeer. Hiermee voldoet de fietsvoorziening niet aan een snelle fietsroute/snelfietsroute (vrijliggende fietsvoorziening).

Oversteekbaarheid voetgangers:
N.v.t.

Kosten:
Conform VKA, grondaankoop zuidzijde

Conclusie:
- Ruimtebeslag te groot
- De doorstroming op wegvakniveau is matig, maar de afwikkeling bij het kruispunt Castersedijk – Oude Provincialeweg verbetert door de capaciteitsuitbreiding naar 2x2 rijstroken. De afwikkeling op kruispunten is maatgevend.
- Fietsroute voldoet niet aan snelle fietsroute/snelfietsroute

4.13 Kruispunt De Wijer

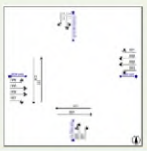
4.13.1 Trade-off matrix

Situatie

- VKA gaat uit van huidige kruispuntconfiguratie (opstelstroken).
- In avondspits grote verkeersstromen vanuit bedrijventerrein richting het oosten (links afslaand verkeer).

Varianten en beoordeling

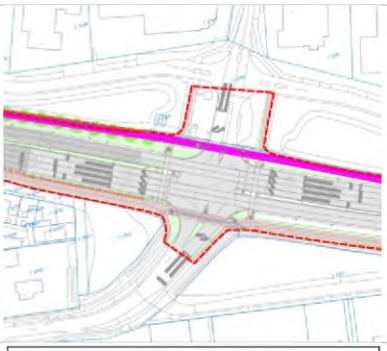
- VKA heeft onvoldoende capaciteit om verkeer vlot af te wikkelen.
- Door aanpassing van de fietsstructuur worden de fietsoversteken beperkt. Dit resulteert in een betere afwikkeling voor het autoverkeer, echter blijft de verkeersafwikkeling matig.
- Een extra linksaf opstelstrook vanaf de Energieweg (richting oosten) zorgt voor een vlotte doorstroming. Deze variant is inpasbaar, maar zorgt voor extra kosten.

Kruispunt N284 – De Wijer			
Criteria	VKA	Extra linksafstrook Energieweg	Bundeling fietsoversteken
Omschrijving			
Doorstroming	Cyclustijd 106s	Cyclustijd 82s	Cyclustijd 96s
Fietsstructuur	Geregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern	Geregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern	Geregelde fietsoversteek Aan zijde woonkern
Ruimtebeslag	Gelijk Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0	Groter Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0	Gelijk Geen grondverwerving Benodigde kavels (deels): 0
Kosten t.o.v. VKA	Neutraal	Meer	Neutraal
Aandachtspunten			
Totale score	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief	Voldoet aan projectdoelstelling Positief	Voldoet niet aan projectdoelstelling Negatief

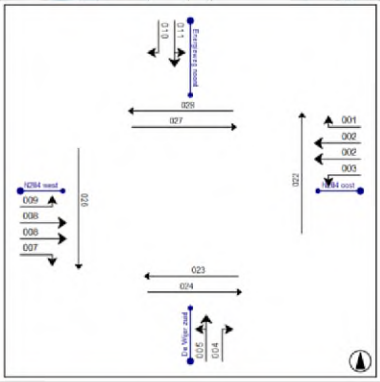
4.13.2 Factsheets

Voorkeursalternatief

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht.
Naastgelegen configuratie wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Het voorkeursalternatief is gelijk aan de huidige situatie en daarmee inpasbaar in de beschikbare ruimte.



Kruispuntafwikkeling:
Zowel in de ochtend- als avondspits voldoet het kruispunt niet, de cyclustijd gaat boven de 90 seconden.

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	106	004-022-008-011	0,637
Avond 2040	96	002-005-009-011	0,626

Fietsroutes:
Alle richtingen zijn voorzien van een fietsoversteek. Voor de richtingen parallel aan de N284 geldt dat het tweerichtingsoversteken betreft.

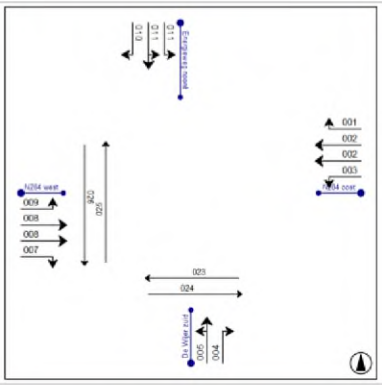
Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteken.

Kosten:
n.v.t.

Conclusie:
Onvoldoende oplossend vermogen

Variant 4a Voorkeursalternatief, met extra linksafstrook Energieweg en fietsoversteek op zuid- en westzijde

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht.
Naastgelegen configuratie wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Voor het realiseren van een extra opstelstrook op de Energieweg is ruimte benodigd. Dit is binnen de kadastrale grenzen mogelijk.

Kruispuntafwikkeling:
Zowel in de ochtend- als avondspits is de cyclustijd lager dan 90 seconden en voldoet de verkeersafwikkeling.

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	65	003-005-008-011	0,524
Avond 2040	82	002-026-010-005	0,537

Fietsroutes:
De westelijke en zuidelijke tak beschikken over een tweerichtingsoversteek voor fietsers.

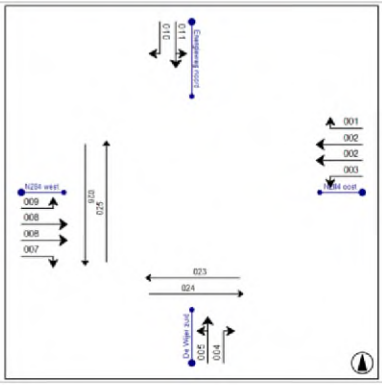
Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteken.

Kosten:
n.v.t.

Conclusie:
Voldoende oplossend vermogen

Variant 4b Voorkeursalternatief, tweerichtingsfietsoversteek op zuid- en westzijde

Omschrijving variant:
Het kruispunt is voorzien van een verkeerslicht.
Naastgelegen configuratie wordt toegepast.



Ruimtebeslag:
Het voorkeursalternatief is gelijk aan de huidige situatie en daarmee in pasbaar in de beschikbare ruimte.

Kruispuntafwikkeling:
In de ochtendspits is de cyclustijd lager dan 90 seconden en voldoet de verkeersafwikkeling. In de avondspits voldoet het kruispunt niet, de cyclustijd gaat boven de 90 seconden.

Periode	Cyclustijd [s]	Maatgevende conflictgroep	Conflictbelasting
Ochtend 2040	66	003-005-008-011	0,552
Avond 2040	96	002-005-009-011	0,626

Fietsroutes:
De westelijke en zuidelijke tak beschikken over een tweerichtingsoversteek voor fietsers.

Oversteekbaarheid voetgangers:
Op het kruispunt zijn geen aparte oversteken voorzien voor voetgangers, zij maken gebruik van de fietsoversteken.

Kosten:
n.v.t.

Conclusie:
Onvoldoende oplossend vermogen

Royal HaskoningDHV

Bijlage 1: Het voorkeursalternatief van de N284

De provinciale weg N284 is een belangrijke verkeersader in de Kempen. Op deze weg (tussen de rotonde/aansluiting N284/N269 bij Reusel en de aansluiting op de A67) doen zich diverse knelpunten voor ten aanzien van de doorstroming, bereikbaarheid en verkeersveiligheid. De huidige verbinding biedt weinig perspectief voor duurzame (robuuste) oplossingsrichtingen. Daarnaast is de provinciale weg N284 toe aan groot onderhoud.

De belangrijkste doelstellingen van het project voor specifiek de N284 zijn:

- Verbeterde doorstroming op de N284 voor zowel gemotoriseerd als langzaam verkeer;
- Verbeterde (fiets)verbindingen en oversteekbaarheid voor langzaam verkeer;
- Verbeteren van de infrastructuur en haltevoorzieningen van het Openbaar Vervoer;
- De N284 voor de komende 10 jaar onderhoudsarm;
- Betere toegankelijkheid van functies in de Kempen en de bedrijventerreinen in het bijzonder;
- Het versterken van de kwaliteit van het cultuurlandschap met een landschappelijke inpassing van de weg.

Het voorkeursalternatief is de samenstelling van bouwstenen die de beste oplossingsrichting tussen Reusel en de aansluiting met de A67 biedt voor de in de probleemanalyses geconstateerde knelpunten. Het voorkeursalternatief staat uitgebreid beschreven in de rapportage “Adviesrapportage VKA N284 Verkenning - Planstudie fase 1” (d.d. 17 maart 2020, revisie 4.0). Van het traject zijn 6 ontwerptekeningen in deze bijlage weergegeven.

De aanleiding voor het verkeerskundig onderzoek is, dat in het opgestelde VKA van de N284 tussen Hapert en Reusel een aantal knelpunten zijn gesignaleerd op gebied van grondaankoop, omgeving, verkeersveiligheid, bereikbaarheid en uitvoerbaarheid. De Provincie heeft voor de N284 te maken met een onderhoudsvraagstuk waarbij op korte termijn groot onderhoud moet worden uitgevoerd aan de wegverharding. Een groot aantal knelpunten conflicteert met het op relatief korte termijn realiseren van het groot onderhoud, en mogelijk ook met het beschikbare budget voor de reconstructie. In het verkeerskundig onderzoek is het VKA doorgerekend om het kwaliteitsniveau van de verkeersdoorstroming inzichtelijk te maken en zijn voor de geconstateerde knelpunten oplossingsrichtingen aangegeven.


001001 Projectgrens -1a-
001001 Projectgrens -1b-
In bewerking 01-08-2022
001002 Projectgrens -2a-
001002 Projectgrens -2b-
In bewerking 01-08-2022


001002 Projectgrens -3a-
001002 Projectgrens -3b-
In bewerking 01-12-2022
001002 Projectgrens -4a-
001002 Projectgrens -4b-
In bewerking 01-12-2022