Bochten Karstraat

Second opinion en advies



Kenmerk: 011760.20220316.R1.02
Datum: 4 april 2022

1

Inleiding

Aanleiding en scope onderzoek



Aanleiding

In de Karstraat tussen Huissen en Bemmel liggen vlak na elkaar twee haakse bochten. De rijbaan is smal, de boogstralen zijn klein en het fietspad ligt vlak langs de weg. Het verkeer moet daardoor langzamer rijden dan de maximum snelheid, grote voertuigen kunnen elkaar niet gelijktijdig passeren en een inschattingsfout kan makkelijk leiden tot aanrijdingen tussen gemotoriseerd verkeer en fietsers.

Over de bochten in de Karstraat wordt al heel lang gepraat. Er zijn oplossingen mogelijk (bijvoorbeeld de Largas-oplossing uit 2020) maar die zijn duur, doordat grond en onroerend goed aangekocht moeten worden. De gemeenteraad heeft gevraagd om goedkopere alternatieven te verkennen, die de verkeersveiligheid en doorstroming verbeteren. Adviesbureau Newae heeft daar eind 2021 een aantal varianten voor geschetst, inclusief beschrijving van de voor- en nadelen.

Gezien de impact van het project heeft de gemeente ons (Goudappel BV) gevraagd om een second opinion op de varianten van Newae en een duidelijke beschrijving van het oplossend vermogen van de varianten.

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:

Is er een variant mogelijk binnen de bestaande infrastructurele grenzen, die de verkeersveiligheids- en doorstromingsproblemen voldoende oplost?

Scope

Voorliggend rapport beschrijft de resultaten van de volgende stappen:

- Een second opinion van de varianten van Newae. De scope was beperkt tot de aspecten verkeersveiligheid en doorstroming.
- Een vergelijking van het oplossend vermogen van de varianten onderling en ten opzichte van de huidige situatie.

Het project is uitgevoerd door twee gecertificeerd verkeersveiligheidsauditoren.

Leeswijzer

Wij vinden het belangrijk om in dit project eerst te focussen op de hoofdvraag: '*is er een variant mogelijk binnen de bestaande infrastructurele grenzen, die de verkeersveiligheids- en doorstromingsproblemen voldoende oplost?*'. We beginnen daarom in de navolgende managementsamenvatting met een samenvattende tabel van alle varianten. Voor meer achtergrond bij de beoordeling uit de tabel wordt verwezen naar hoofdstuk 3.

Indien de keuze voor een variant genomen is, raden wij aan rekening te houden met de opmerkingen uit onze second opinion van de ontwerpen, zoals opgesomd in hoofdstuk 4. Voor de keuze voor een variant zijn deze punten niet relevant, omdat ze zeer beperkt invloed hebben op het oplossend vermogen van de variant en daarmee de beantwoording van de hoofdvraag.

2

Management-samenvatting

De belangrijkste conclusies



Vergelijking varianten

In hoofdstuk 3 beschouwen wij de varianten op verkeersveiligheid en doorstroming voor zowel gemotoriseerd verkeer als fietsverkeer. Ook de bereikbaarheid van de percelen wordt beschreven. Samen vormt dit het totaaloordeel voor verkeersveiligheid en doorstroming in het algemeen en in vergelijking tot de huidige situatie. De resultaten van deze analyse zijn samengevat in een tabel, zie volgende pagina.

Toelichting tabel

Een groene kleur betekent dat een aspect voldoende scoort, een rode kleur betekent onvoldoende. Hoe donkerder de kleur, hoe beter (groen) of hoe slechter (rood). De indeling in categorieën is gemaakt op basis van expert judgement. Het totaal oordeel is gebaseerd op oplossend vermogen van de belangrijkste problemen.

	Huidige situatie	Basisvariant	Basisvariant, zuidelijke bocht uitbuiging	Groot onderhoud	30 km/h	Raadsvariant	LARGAS-variant
Vrachtverkeer/HOV Kunnen motorvoertuigen elkaar probleemloos passeren in de bochten?	Zwaar vrachtverkeer en/of bussen kunnen elkaar niet passeren	Al het verkeer kan elkaar passeren		Zwaar vrachtverkeer en/of bussen kunnen elkaar niet passeren	Weg wordt verder versmald, waardoor meer voertuigtypen niet meer tegelijk door de bocht kunnen en er dus vaker opstoppingen ontstaan.		Al het verkeer kan elkaar passeren
Opstoppingen Ontstaan er opstoppingen op de Karstraat door afslaand verkeer, wachtend vrachtverkeer of halterende bussen?	Ja, zwaar vrachtverkeer en/of bussen moeten op elkaar wachten voor de bocht.	Wachten voor afslaand verkeer en halterende bus		Ja, zwaar vrachtverkeer en/of bussen moeten op elkaar wachten voor de bocht.	Weg wordt verder versmald, waardoor meer voertuigtypen niet meer tegelijk door de bocht kunnen en er dus vaker opstoppingen ontstaan.		Alleen bij veel afslaand verkeer tegelijk, moet er gewacht worden
Snelheid en wegcategorie Passen boogstraal (rijsnelheid), maximumsnelheid en wegcategorie bij elkaar?	Nee, rijsnelheid vrachtverkeer is minder dan 30 km/uur, max.snelheid is 50 km/uur passend bij wegcategorie	De rijsnelheid voor zwaar vrachtverkeer in deze bochten is circa 30 km/uur en daarmee nog beduidend langzamer dan de maximumsnelheid.	Idem, bovendien tegenbocht (zuidbocht), wat leidt tot minder comfort en (beperkt) hoger verkeersveiligheidsrisico.	Nee, rijsnelheid vrachtverkeer is minder dan 30 km/uur, max.snelheid is 50 km/uur passend bij wegcategorie	Nee, rijsnelheid vrachtverkeer is minder dan 30 km/uur, max.snelheid is 30 km/uur, niet passend bij wegcategorie	Nee, rijsnelheid vrachtverkeer is minder dan 30 km/uur, max.snelheid is 50 km/uur passend bij wegcategorie	Boogstralen zijn niet gecontroleerd, maar vermoedelijk voldoende passend bij maximumsnelheid 50 km/uur.
Gemotoriseerd verkeer Nieuwediep en Zandsevoetpad Vormt verkeer van en naar de zijstraten een risico voor verkeer op Karstraat en fietsverkeer	Naar zijstraten geen ruimte om fietsers voor te laten gaan, vanuit zijstraten oprijden tot op fietspad ivm zicht.	Gemotoriseerd verkeer uit Nieuwediep heeft onvoldoende opstelruimte tussen de rijbanen en moet daardoor in een keer (grotere oversteeklengte dan nu) oversteken.		Naar zijstraten geen ruimte om fietsers voor te laten gaan, vanuit zijstraten oprijden tot op fietspad ivm zicht.			Voldoende ruimte tussen de rijbanen voor gemotoriseerd verkeer om op te stellen.
Fietsroutes Welke fietsroutes zijn mogelijk?	Oversteek fietsverkeer vanuit Huissen naar Zandsevoetpad wordt niet gefaciliteerd (is ook onveilig door slecht zicht).	Alle fietsroutes worden gefaciliteerd.				Woningen Karstraat (Nieuwediep-Karbrugsevoetpad) slecht bereikbaar. Nieuwediep-Huissen tegen het verkeer in.	Alle fietsroutes worden gefaciliteerd.
Doorgaand fietsverkeer Kun je veilig fietsen langs de Karstraat ten opzichte van langsverkeer?	Fietspad is te smal in binnenbocht (noord). Onvoldoende afstand tot rijbaan, onvolledige bescherming geleiderail,	Fietspaden zijn voldoende breed en liggen in bocht op ruimere afstand van rijbaan. Tussen de bochten nog steeds onvoldoende schutafstand tot rijbaan.		Fietspad is te smal in binnenbocht (noord). Onvoldoende afstand tot rijbaan, onvolledige bescherming geleiderail, verhoging langs weg.		Als fietsers Huissen-Bemmel via Hortensialaan gaan fietsen is dat onveiliger door zwaar vrachtverkeer.	Fietspaden zijn voldoende breed en liggen in bocht op ruimere afstand van rijbaan. Tussen de bochten nog steeds onvoldoende schutafstand tot
Oversteekbaarheid Kan langzaam verkeer veilig oversteken?	Er is geen veilig middensteunpunt, hoort wel bij deze intensiteiten, zicht door bochten is matig.	Opstelruimte voor fietsers is grote verbetering, maar niet ideaal. Markering uit ontwerp dient aangepast te worden (suggereert ten onrechte veilige opstelruimte).		Er is geen veilig middensteunpunt, hoort wel bij deze intensiteiten, zicht door bochten is matig.		Fietsers naar Karstraat (Nieuwediep-Karbrugsevoetpad) zullen tegen stroom in fietsen en extra oversteken maken.	Oversteek noordbocht wordt veel veiliger, zuidbocht wordt veiliger maar is niet ideaal.
Bereikbaarheid percelen Zijn de percelen goed bereikbaar?	Vanuit een aantal erftoegangen is er slecht zicht op naderend verkeer. Parkeerplaatsen bij 59a/b grenzen direct aan fietspad.	Onduidelijk hoe parkeerterrein tpv nr 57a bereikt/gebruikt wordt. Kans op aanrijding fietsers door manoeuvrerende auto's.		Vanuit een aantal erftoegangen is er slecht zicht op naderend verkeer. Parkeerplaatsen bij 59a/b grenzen direct aan fietspad		Vanuit een aantal erftoegangen is er slecht zicht op naderend verkeer.	Vanuit een aantal erftoegangen is er slecht zicht op naderend verkeer (matige bereikbaarheid 57a en 59 is niet meer van toepassing).

Conclusie

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:
Is er een variant mogelijk binnen de bestaande infrastructurele grenzen, die de verkeersveiligheids- en doorstromingsproblemen voldoende oplost?

Uit de analyse van de varianten blijkt, dat van de nieuwe varianten alleen de basisvariant (met/zonder uitgebogen zuidbocht) leidt tot een voldoende voor doorstroming en verkeersveiligheid. De overige varianten hebben slechts een zeer beperkt gunstig effect. Beide basisvarianten vergen meer ruimte dan nu beschikbaar is, maar minder dan de Largas-variant.

Advies

Kijkend naar de tabel, zijn er drie opties:

1. Weinig kosten maken en accepteren dat de situatie verre van ideaal is/wordt.
2. Percelen/onroerend goed aankopen zodat ruimte ontstaat voor een situatie die voldoet aan de richtlijnen, met ruime(re) bochten, voldoende afstand tussen rijbaan en fietspad en oversteekvoorzieningen voor langzaam verkeer.
3. De Largasvariant, met als belangrijkste verschil ten opzichte van de basisvariant dat verkeer/van naar Nieuwediep veel beter gefaciliteerd wordt. Dit is gunstig voor de doorstroming, maar met name voor de verkeersveiligheid van de fietsers, die in de basisvariant matig beschermd staan in de middenberm.

Indien gekozen wordt voor optie 2 zijn er twee varianten beschikbaar: de basisvariant en de basisvariant met uitgebogen zuidbocht. Die laatste scoort iets minder goed, maar de verschillen kunnen mogelijk verkleind worden door een optimalisatieslag op het ontwerp uit te voeren. Het voordeel van de basisvariant met uitgebogen zuidbocht is dat er naar verwachting minder budget nodig is voor de aankoop van grond en bebouwing.

Maximumsnelheid

Wij adviseren een maximumsnelheid van 50 km/uur toe te passen. Dit sluit aan op het karakter van de weg en de verwachting van de weggebruikers. Een geloofwaardige maximumsnelheid van 30 km/uur ontstaat alleen door die verwachting teniet te doen met een rigoureus andere weginrichting (bijvoorbeeld volledige klinkerbestrating en drempel op de rechtstand). Zonder geloofwaardige inrichting zal de naleving tegen vallen en zal de politie niet handhaven op naleving van de maximumsnelheid. Bovendien ontstaat een precedentwerking voor andere gebiedsontsluitingswegen waar bewoners vragen om lokale snelheidsverlaging, wat ten koste gaat van de verkeersstructuur in de gemeente.

Verbod (doorgaand) vrachtverkeer

Een verbod voor (doorgaand) vrachtverkeer is niet realistisch, omdat de handhaving te intensief is en daardoor geen prioriteit zal hebben, met vermoedelijk een matige naleving van het verbod als gevolg.

3

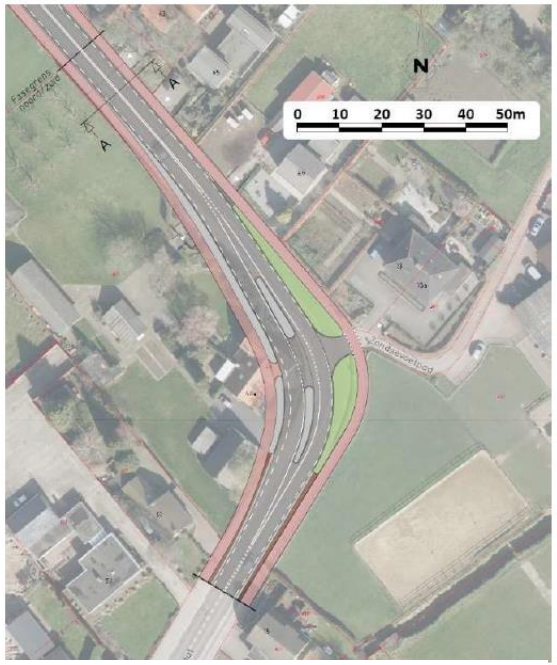
Analyse

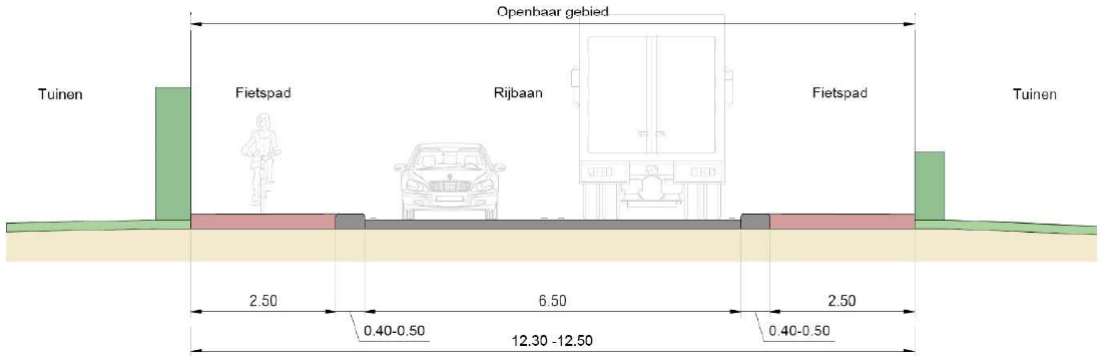
Vergelijking probleemoplossend vermogen varianten



Basisvariant







Vergelijking met huidige situatie

In deze variant is de verkeerssituatie goed te noemen, zowel wat betreft verkeersveiligheid als doorstroming. Ideaal wordt een drukke gebiedsontsluitingsweg met twee haakse bochten (met zijstraten) vlak achter elkaar echter nooit.

Gemotoriseerd verkeer

Al het verkeer kan elkaar op de eigen rijbaan passeren. Er hoeft alleen nog gewacht te worden voor afslaand verkeer. De boogstralen zijn kleiner dan gebruikelijk, met een snelheidsremmend effect voor het verkeer tot gevolg (rijsnelheid vrachtverkeer in bochten circa 30 km/uur).

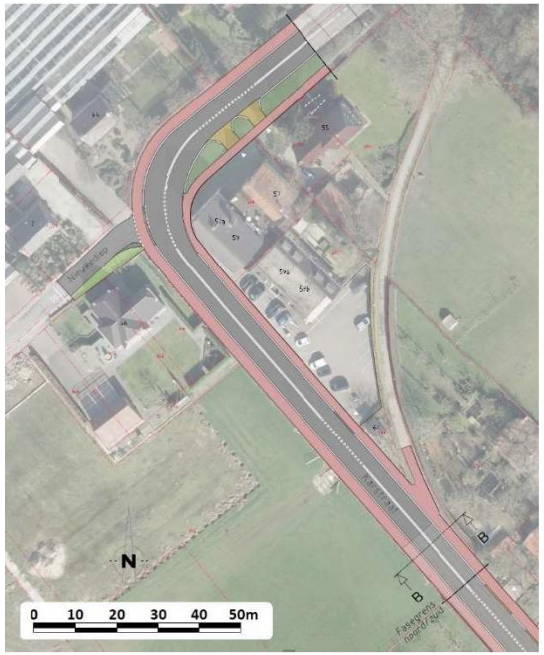
Fietsverkeer

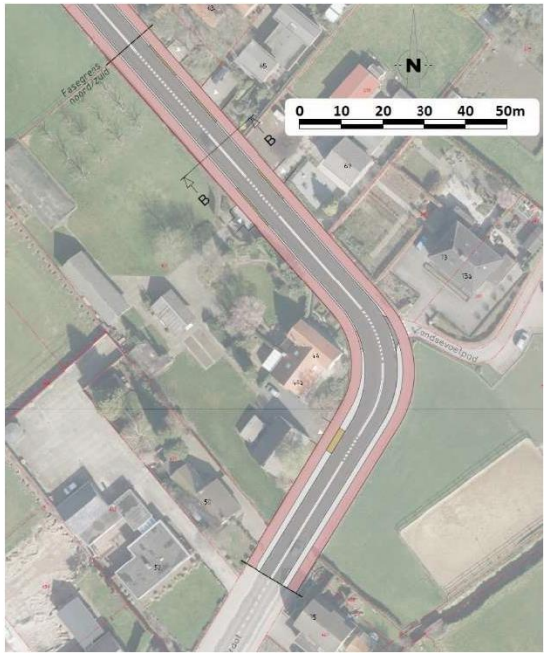
De fietspaden zijn voldoende breed en liggen in de bocht op ruime(re) afstand van de rijbaan. Tussen de bochten is nog steeds onvoldoende schutafstand tot de rijbaan. De opstelruimte tussen de rijbanen is een grote verbetering voor overstekende fietsers, maar de vormgeving verdient aandacht (zie hoofdstuk 4). Voor alle fietsroutes is een fietsvoorziening beschikbaar.

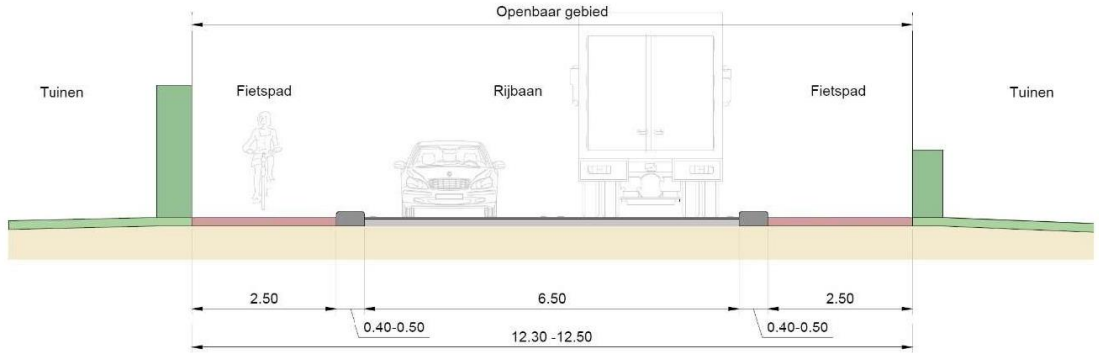
Bereikbaarheid percelen

Het zicht vanuit diverse erftoegangen op het verkeer blijft slecht. Een aantal parkeervakken in de noordbocht conflicteert bij gebruik met het fietspad.

Variant groot onderhoud







Vergelijking met huidige situatie

In deze variant verbetert de verkeersveiligheid en doorstroming nauwelijks doordat de bochten slechts heel beperkt verruimd worden.

Gemotoriseerd verkeer

De verruiming van de bochten zal de kans op een aanrijding iets verkleinen, maar nog steeds kunnen grote vrachtauto's en/of bussen elkaar niet passeren.

Fietsverkeer

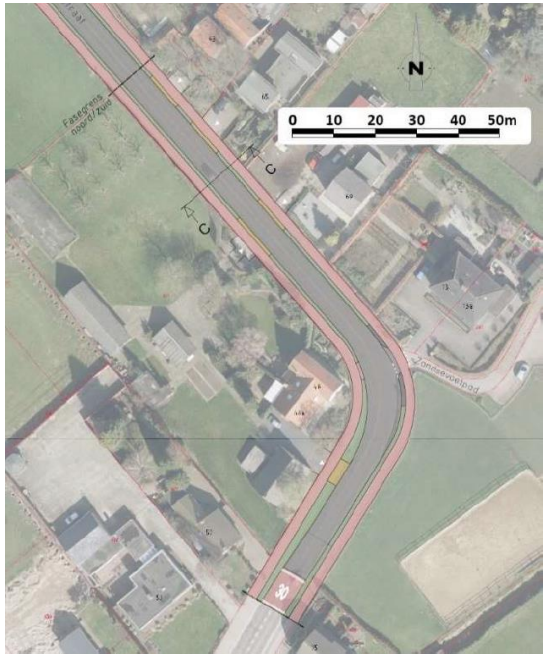
Rood asfalt verhoogt de herkenbaarheid en het comfort van het fietspad. De banden tussen fietspad en rijbaan kunnen leiden tot valpartijen (verticale banden), of gebruikt worden door fietsers (schuine banden) en vormen daardoor geen veilige schutzone.

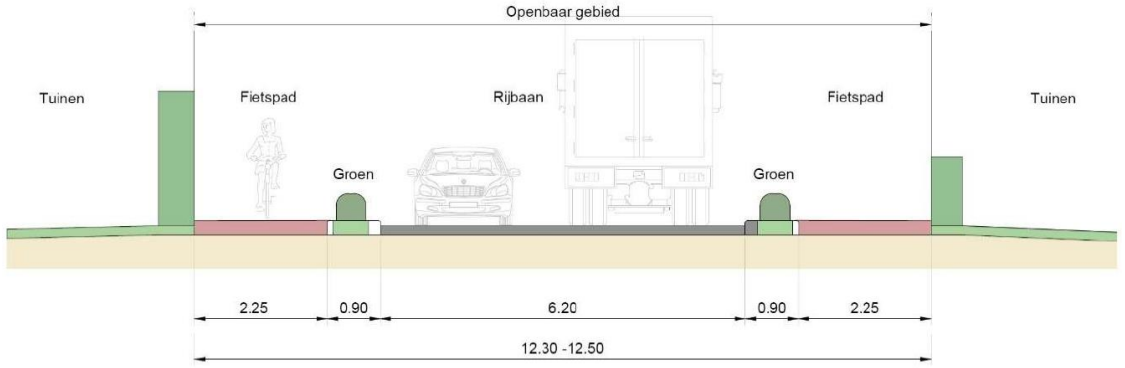
Bereikbaarheid percelen

De bereikbaarheid van de percelen verbetert niet noemenswaardig.

Variant 30 km/uur







Vergelijking met huidige situatie

In deze variant verslechtert de verkeersveiligheid en doorstroming, doordat de bochten slechts beperkt verruimd worden en de rechtstanden juist versmald worden (wat nadelig is voor groot vrachtverkeer dat uit de bocht komt).

Gemotoriseerd verkeer

Ook de combinatie groot vrachtverkeer en personenauto's wordt nu onvoldoende. Waarschijnlijk zal een deel van de automobilisten langzamer gaan rijden vanweged de lagere maximumsnelheid.

Fietsverkeer

Door het groen tussen de rijbaan en de fietspaden verbetert de veiligheid van fietsers op de rechtstand. Het grootste risico zit echter in de bochten, waar geen infrastructurele verbetering optreedt.

Bereikbaarheid percelen

Doordat een deel van de automobilisten waarschijnlijk langzamer gaat rijden, zal hun stopafstand (reactieafstand + remafstand) afnemen. Hierdoor wordt de kans op een aanrijding met verkeer kleiner.

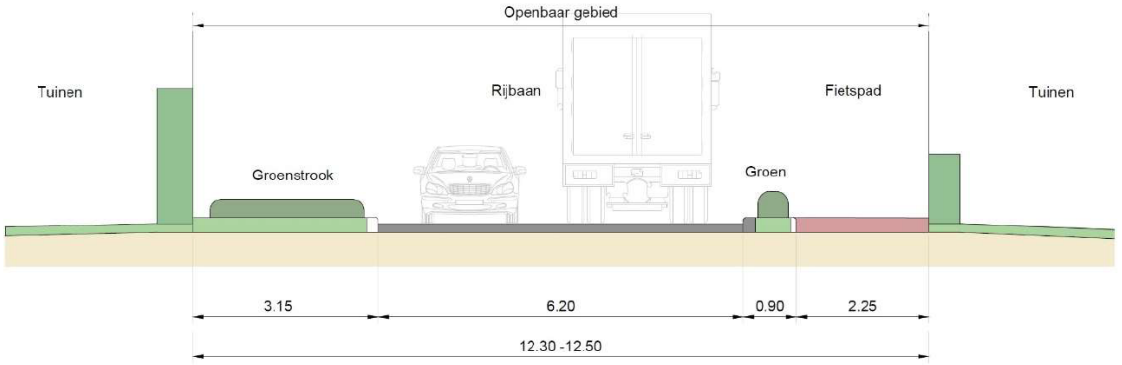
30 km/uur in combinatie met andere varianten

Een maximumsnelheid van 30 km/uur kan in principe ook gecombineerd worden met de basisvariant, maar raden wij niet aan (zie pagina @@).

Raadsvariant







Vergelijking met huidige situatie

In de Raadsvariant rijden fietsers nog maar deels langs de rechtstand. Van Bemmel naar Huissen fietsen ze via de Oude trambaan, van Huissen naar Bemmel via Nieuwediep en een nieuw fietspad naar Hortensialaan/Karbrugsevoetpad.

Gemotoriseerd verkeer

Er ontstaat geen extra ruimte voor het wegverkeer, doordat het in de noordelijke binnenbocht ongewenst is de rijbaan dichter bij de bebouwing te leggen. In het ontwerp is in de zuidelijke bocht het fietspad tot in de bocht gehandhaafd en ontstaat dus ook geen extra ruimte.

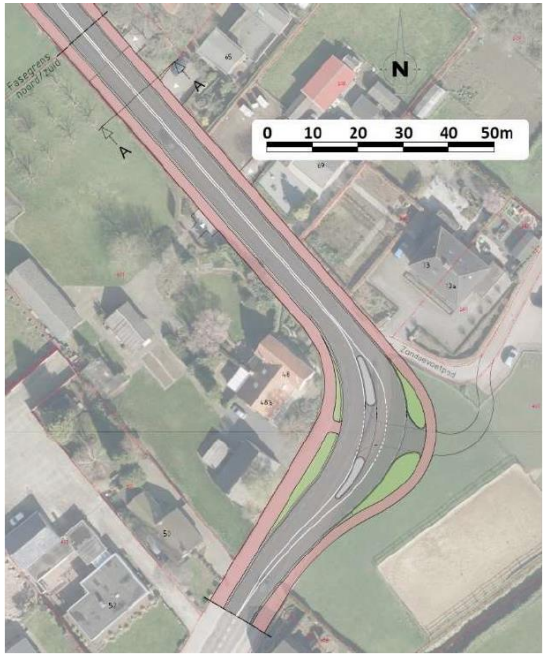
Fietsverkeer

Het fietsverkeer hoeft nog maar deels langs de rijbaan van de Karstraat te fietsen. Fietsverkeer vanuit Huissen richting Bemmel moet nu echter via de Hortensialaan fietsen. Dit is een industrieterrein met grote vrachtauto's, wat geen goede combinatie is met doorgaand fietsverkeer. Het risico voor het fietsverkeer neemt hierdoor toe en wij raden deze variant daarom af.

Bereikbaarheid percelen

Fietsers vanuit Huissen naar percelen aan de Karstraat (westzijde) tussen Nieuwediep en het Karbrugsevoetpad moeten voortaan omfietsen. De percelen 57 en 59a (oostzijde) worden minder goed bereikbaar voor fietsers in de tegenovergestelde richting.

Uitbuiging zuidbocht



Vergelijking met huidige situatie

In deze variant is de verkeerssituatie goed te noemen. Ideaal wordt een drukke gebiedsontsluitingsweg met twee haakse bochten (met zijstraten) vlak achter elkaar nooit. (Zelfde beoordeling als basisvariant)

Gemotoriseerd verkeer

Al het verkeer kan elkaar op de eigen rijbaan passeren. Er hoeft alleen nog gewacht te worden voor afslaand verkeer. De boogstralen zijn kleiner dan gebruikelijk, met een snelheidsremmend effect voor het verkeer tot gevolg. De tegenbocht is beperkt risicoverhogend en verdient aandacht in de uitwerking.

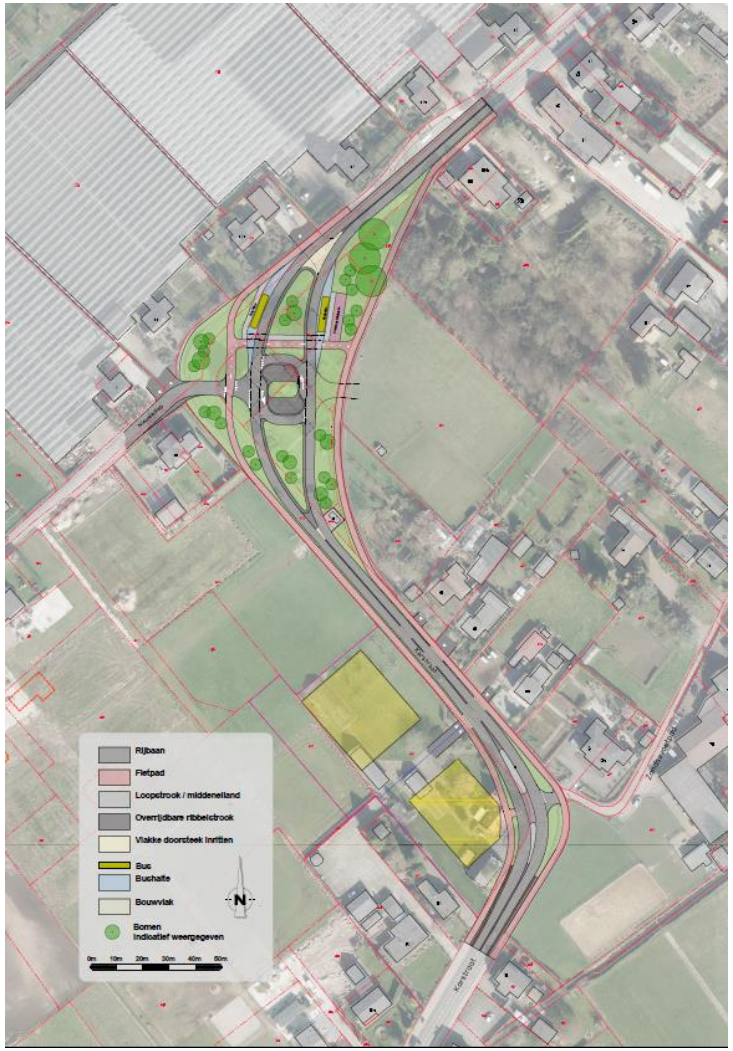
Fietsverkeer

De fietspaden zijn voldoende breed en liggen in de bocht op ruime(re) afstand van de rijbaan. Tussen de bochten is nog steeds onvoldoende schutafstand tot de rijbaan. Opstelruimte tussen de rijbanen is een grote verbetering voor overstekende fietsers, maar de vormgeving verdient aandacht (zie hoofdstuk 4). Voor alle fietsroutes is een fietsvoorziening beschikbaar. (Zelfde beoordeling als basisvariant)

Bereikbaarheid percelen

Het slechte zicht vanuit diverse erftoegangen op het verkeer blijft slecht. Een aantal parkeervakken in de bocht conflicteert bij gebruik met het fietspad. (Zelfde beoordeling als basisvariant)

Largas-variant



Vergelijking met huidige situatie

De situatie verbetert aanzienlijk, de doorstroming en verkeersveiligheid wordt goed. Dit gaat ten koste van percelen en bebouwing.

Gemotoriseerd verkeer

Het gemotoriseerd verkeer heeft in de noordbocht eigen rijbanen, waardoor het niet meer met verkeer uit de tegenrichting in conflict komt. Verkeer van/naar Nieuwediep optimaal gefaciliteerd (zowel doorstroming als verkeersveiligheid).

Fietsverkeer

In de bochten verbetert de verkeerssituatie voor fietsers aanzienlijk. In de noordbocht ontstaat veel ruimte tussen de rijbanen om in twee keer over te kunnen steken.

Bereikbaarheid percelen

Van de percelen die niet worden aangekocht verandert de bereikbaarheid niet.

Opmerking

Binnen de scope van dit onderzoek valt alleen een kwalitatieve analyse van de Largas-variant. Rijcurven en wegbreedtes zijn niet gecontroleerd. Onbekend is of de zuidbocht precies hetzelfde is als in de raadsvariant, dit valt onder verdere uitwerking van de definitieve variant. Wij zien mogelijkheden de noordbocht verder te optimaliseren binnen het geclaimde ruimtebeslag.

Variantonafhankelijke maatregelen

Een maximumsnelheid van 30 km/uur

In de 30 km/uur variant is gekozen om de weg te versmallen. Daardoor wordt het probleem groter. Wij raden aan geen versmalling van de rijbaan toe te passen. Een smalle rijbaan past weliswaar bij een 30 km/uur weg om de maximumsnelheid geloofwaardiger te maken, maar de snelheid op de rechtstand is niet het grootste probleem, maar juist het gebrek aan rijbaanbreedte voor vracht- en busverkeer in/bij de bochten.

De gemeente heeft gevraagd of een maximumsnelheid van 30 km/uur ook toegepast kan worden bij bijvoorbeeld de basisvariant. Dat kan wel, maar wij raden dat af, vanwege de volgende argumenten.

- Een maximumsnelheid van 30 km/uur zal slechts een beperkt effect hebben op rijsnelheid en dus op de veiligheid. Grote vrachtauto's en bussen rijden in alle varianten langzamer dan 50 km/uur, omdat de boogstraal overal te klein is voor een rijsnelheid van 50 km/uur. Automobilisten die zich netjes aan limieten houden zullen hun snelheid verlagen, maar de meeste automobilisten baseren hun rijsnelheid niet alleen op de limiet, maar ook op de geloofwaardigheid daarvan.
- De Karstraat is conform het wegencategoriseringsplan een gebiedsontsluitingsweg en daarbij past een maximumsnelheid van 50 km/uur. Weggebruikers verwachten dit ook, door de lengte en het gebruik van de weg en het karakter van het gebied.
- Voor een geloofwaardige maximumsnelheid van 30 km/uur is het noodzakelijk die verwachting teniet te doen door rigoureus andere weginrichting toe te passen (bijvoorbeeld volledige klinkerbestrating en drempel op de rechtstand). Zonder geloofwaardige inrichting zal de naleving tegen vallen en zal de politie niet handhaven op naleving van de maximumsnelheid.

Als toch voor een maximumsnelheid van 30 km/uur zonder geloofwaardige inrichting wordt besloten zijn de mogelijke gevolgen:

- Lokaal wordt de verkeersveiligheid iets beter.
- Lokaal kan ergernis ontstaan omdat men zich onvoldoende aan de maximumsnelheid houdt en vervolgens omdat er niet gehandhaafd wordt.
- Op een hoger schaalniveau kan precedentwerking ontstaan, aangezien er ongetwijfeld meer plekken in de gemeente Lingewaard op gebiedsontsluitingswegen zijn waar omwonenden liever een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur wensen. Het wordt lastig te beargumenteren dat het daar niet kan als het op de Karstraat wel kan.

Dat laatste argument geldt ook indien wel voor een geloofwaardige inrichting wordt gekozen.

Verbod (doorgaand) vrachtverkeer

Een van de problemen met de bochten in de Karstraat is dat vrachtverkeer elkaar niet goed kan passeren in de bochten. Een verbod op vrachtverkeer zou het probleem dus aanzienlijk verkleinen. Dit is echter praktisch niet uitvoerbaar.

De Karstraat is een van de hoofdverbindingen van Huissen, ook voor vrachtverkeer. Een volledig verbod is niet mogelijk, omdat dan ook vrachtverkeer met een bestemming aan de Karstraat niet meer is toegestaan.

Het uitzonderen van bestemmingsverkeer is niet realistisch. Vrachtverkeer tussen Huissen (en verder) en Bemmel (en verder) zal voortaan kilometers om moeten rijden via de A325, of kriskras via het onderliggend wegennet. Belangrijker nog, is dat handhaving van het verbod erg arbeidsintensief zal zijn, om vast te stellen of een vrachtauto wel of geen bestemmingsverkeer is.

De politie heeft maar beperkte capaciteit en geeft hier geen prioriteit aan, wat betekent dat er zelden tot nooit gehandhaafd zal worden en weinig verwacht mag worden van de naleving.

Toelichting tabel

De resultaten van deze analyse van de varianten zijn samengevat in een tabel, zie volgende pagina.

Een groene kleur betekent dat een aspect voldoende scoort, een rode kleur betekent onvoldoende. Hoe donkerder de kleur, hoe beter (groen) of hoe slechter (rood). De indeling in categorieën is gemaakt op basis van expert judgement. Het totaal oordeel voor verkeersveiligheid en doorstroming is gebaseerd op oplossend vermogen van de belangrijkste problemen.

	Huidige situatie	Basisvariant	Basisvariant, zuidelijke bocht uitbuiging	Groot onderhoud	30 km/h	Raadsvariant	LARGAS-variant
Vrachtverkeer/HOV Kunnen motorvoertuigen elkaar probleemloos passeren in de bochten?	Zwaar vrachtverkeer en/of bussen kunnen elkaar niet passeren	Al het verkeer kan elkaar passeren		Zwaar vrachtverkeer en/of bussen kunnen elkaar niet passeren	Weg wordt verder versmald, waardoor meer voertuigtypen niet meer tegelijk door de bocht kunnen en er dus vaker opstoppingen ontstaan.		Al het verkeer kan elkaar passeren
Opstoppingen Ontstaan er opstoppingen op de Karstraat door afslaand verkeer, wachtend vrachtverkeer of halterende bussen?	Ja, zwaar vrachtverkeer en/of bussen moeten op elkaar wachten voor de bocht.	Wachten voor afslaand verkeer en halterende bus		Ja, zwaar vrachtverkeer en/of bussen moeten op elkaar wachten voor de bocht.	Weg wordt verder versmald, waardoor meer voertuigtypen niet meer tegelijk door de bocht kunnen en er dus vaker opstoppingen ontstaan.		Alleen bij veel afslaand verkeer tegelijk, moet er gewacht worden
Snelheid en wegcategorie Passen boogstraal (rijsnelheid), maximumsnelheid en wegcategorie bij elkaar?	Nee, rijsnelheid vrachtverkeer is minder dan 30 km/uur, max.snelheid is 50 km/uur passend bij wegcategorie	De rijsnelheid voor zwaar vrachtverkeer in deze bochten is circa 30 km/uur en daarmee nog beduidend langzamer dan de maximumsnelheid.	Idem, bovendien tegenbocht (zuidbocht), wat leidt tot minder comfort en (beperkt) hoger verkeersveiligheidsrisico.	Nee, rijsnelheid vrachtverkeer is minder dan 30 km/uur, max.snelheid is 50 km/uur passend bij wegcategorie	Nee, rijsnelheid vrachtverkeer is minder dan 30 km/uur, max.snelheid is 30 km/uur, niet passend bij wegcategorie	Nee, rijsnelheid vrachtverkeer is minder dan 30 km/uur, max.snelheid is 50 km/uur passend bij wegcategorie	Boogstralen zijn niet gecontroleerd, maar vermoedelijk voldoende passend bij maximumsnelheid 50 km/uur.
Gemotoriseerd verkeer Nieuwediep en Zandsevoetpad Vormt verkeer van en naar de zijstraten een risico voor verkeer op Karstraat en fietsverkeer	Naar zijstraten geen ruimte om fietsers voor te laten gaan, vanuit zijstraten oprijden tot op fietspad ivm zicht.	Gemotoriseerd verkeer uit Nieuwediep heeft onvoldoende opstelruimte tussen de rijbanen en moet daardoor in een keer (grotere oversteeklengte dan nu) oversteken.		Naar zijstraten geen ruimte om fietsers voor te laten gaan, vanuit zijstraten oprijden tot op fietspad ivm zicht.			Voldoende ruimte tussen de rijbanen voor gemotoriseerd verkeer om op te stellen.
Fietsroutes Welke fietsroutes zijn mogelijk?	Oversteek fietsverkeer vanuit Huissen naar Zandsevoetpad wordt niet gefaciliteerd (is ook onveilig door slecht zicht).	Alle fietsroutes worden gefaciliteerd.				Woningen Karstraat (Nieuwediep-Karbrugsevoetpad) slecht bereikbaar. Nieuwediep-Huissen tegen het verkeer in.	Alle fietsroutes worden gefaciliteerd.
Doorgaand fietsverkeer Kun je veilig fietsen langs de Karstraat ten opzichte van langsverkeer?	Fietspad is te smal in binnenbocht (noord). Onvoldoende afstand tot rijbaan, onvolledige bescherming geleiderail,	Fietspaden zijn voldoende breed en liggen in bocht op ruimere afstand van rijbaan. Tussen de bochten nog steeds onvoldoende schutafstand tot rijbaan.		Fietspad is te smal in binnenbocht (noord). Onvoldoende afstand tot rijbaan, onvolledige bescherming geleiderail, verhoging langs weg.		Als fietsers Huissen-Bemmel via Hortensialaan gaan fietsen is dat onveiliger door zwaar vrachtverkeer.	Fietspaden zijn voldoende breed en liggen in bocht op ruimere afstand van rijbaan. Tussen de bochten nog steeds onvoldoende schutafstand tot
Oversteekbaarheid Kan langzaam verkeer veilig oversteken?	Er is geen veilig middensteunpunt, hoort wel bij deze intensiteiten, zicht door bochten is matig.	Opstelruimte voor fietsers is grote verbetering, maar niet ideaal. Markering uit ontwerp dient aangepast te worden (suggereert ten onrechte veilige opstelruimte).		Er is geen veilig middensteunpunt, hoort wel bij deze intensiteiten, zicht door bochten is matig.		Fietsers naar Karstraat (Nieuwediep-Karbrugsevoetpad) zullen tegen stroom in fietsen en extra oversteken maken.	Oversteek noordbocht wordt veel veiliger, zuidbocht wordt veiliger maar is niet ideaal.
Bereikbaarheid percelen Zijn de percelen goed bereikbaar?	Vanuit een aantal erftoegangen is er slecht zicht op naderend verkeer. Parkeerplaatsen bij 59a/b grenzen direct aan fietspad.	Onduidelijk hoe parkeerterrein tpv nr 57a bereikt/gebruikt wordt. Kans op aanrijding fietsers door manoeuvrerende auto's.		Vanuit een aantal erftoegangen is er slecht zicht op naderend verkeer. Parkeerplaatsen bij 59a/b grenzen direct aan fietspad		Vanuit een aantal erftoegangen is er slecht zicht op naderend verkeer.	Vanuit een aantal erftoegangen is er slecht zicht op naderend verkeer (matige bereikbaarheid 57a en 59 is niet meer van toepassing).

Conclusie

De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:
Is er een variant mogelijk binnen de bestaande infrastructurele grenzen, die de verkeersveiligheids- en doorstromingsproblemen voldoende oplost?

Uit de analyse van de varianten blijkt, dat van de nieuwe varianten alleen de basisvariant (met/zonder uitgebogen zuidbocht) leidt tot een voldoende voor doorstroming en verkeersveiligheid. De overige varianten hebben slechts een zeer beperkt gunstig effect. Beide basisvarianten vergen meer ruimte dan nu beschikbaar is, maar minder dan de Largas-variant.

Advies

Kijkend naar de tabel, zijn er drie opties:

1. Weinig kosten maken en accepteren dat de situatie verre van ideaal is/wordt.
2. Percelen/onroerend goed aankopen zodat ruimte ontstaat voor een situatie die voldoet aan de richtlijnen, met ruime(re) bochten, voldoende afstand tussen rijbaan en fietspad en oversteekvoorzieningen voor langzaam verkeer.
3. De Largasvariant, met als belangrijkste verschil ten opzichte van de basisvariant dat verkeer/van naar Nieuwediep veel beter gefaciliteerd wordt. Dit is gunstig voor de doorstroming, maar met name voor de verkeersveiligheid van de fietsers, die in de basisvariant matig beschermd staan in de middenberm.

Indien gekozen wordt voor optie 2 zijn er twee varianten beschikbaar: de basisvariant en de basisvariant met uitgebogen zuidbocht. Die laatste scoort iets minder goed, maar de verschillen kunnen mogelijk verkleind worden door een optimalisatieslag op het ontwerp uit te voeren. Het voordeel van de basisvariant met uitgebogen zuidbocht is dat er naar verwachting minder budget nodig is voor de aankoop van grond en bebouwing.

Maximumsnelheid

Wij adviseren een maximumsnelheid van 50 km/uur toe te passen. Dit sluit aan op het karakter van de weg en de verwachting van de weggebruikers. Een geloofwaardige maximumsnelheid van 30 km/uur ontstaat alleen door die verwachting teniet te doen met een rigoureus andere weginrichting (bijvoorbeeld volledige klinkerbestrating en drempel op de rechtstand). Zonder geloofwaardige inrichting zal de naleving tegen vallen en zal de politie niet handhaven op naleving van de maximumsnelheid. Bovendien ontstaat een precedentwerking voor andere gebiedsontsluitingswegen waar bewoners vragen om lokale snelheidsverlaging, wat ten koste gaat van de verkeersstructuur in de gemeente.

Verbod (doorgaand) vrachtverkeer

Een verbod voor (doorgaand) vrachtverkeer is niet realistisch, omdat de handhaving te intensief is en daardoor geen prioriteit zal hebben, met vermoedelijk een matige naleving van het verbod als gevolg.

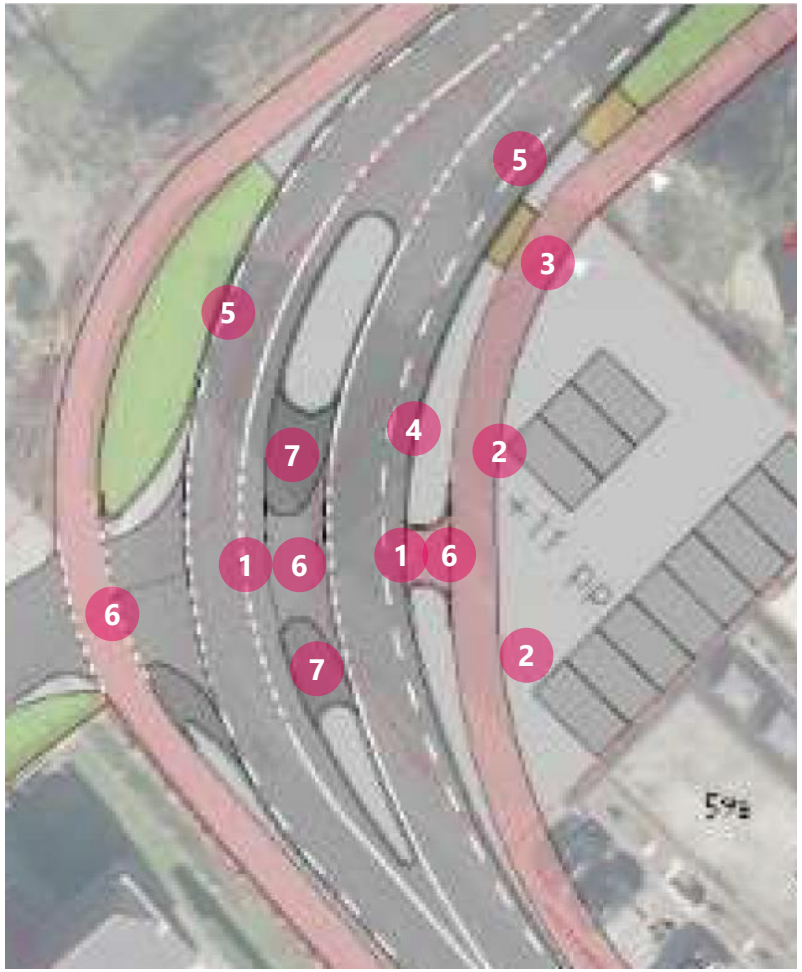
4

Second opinion

Beschouwing conclusies Newae
en verbeterpunten varianten



Basisvariant



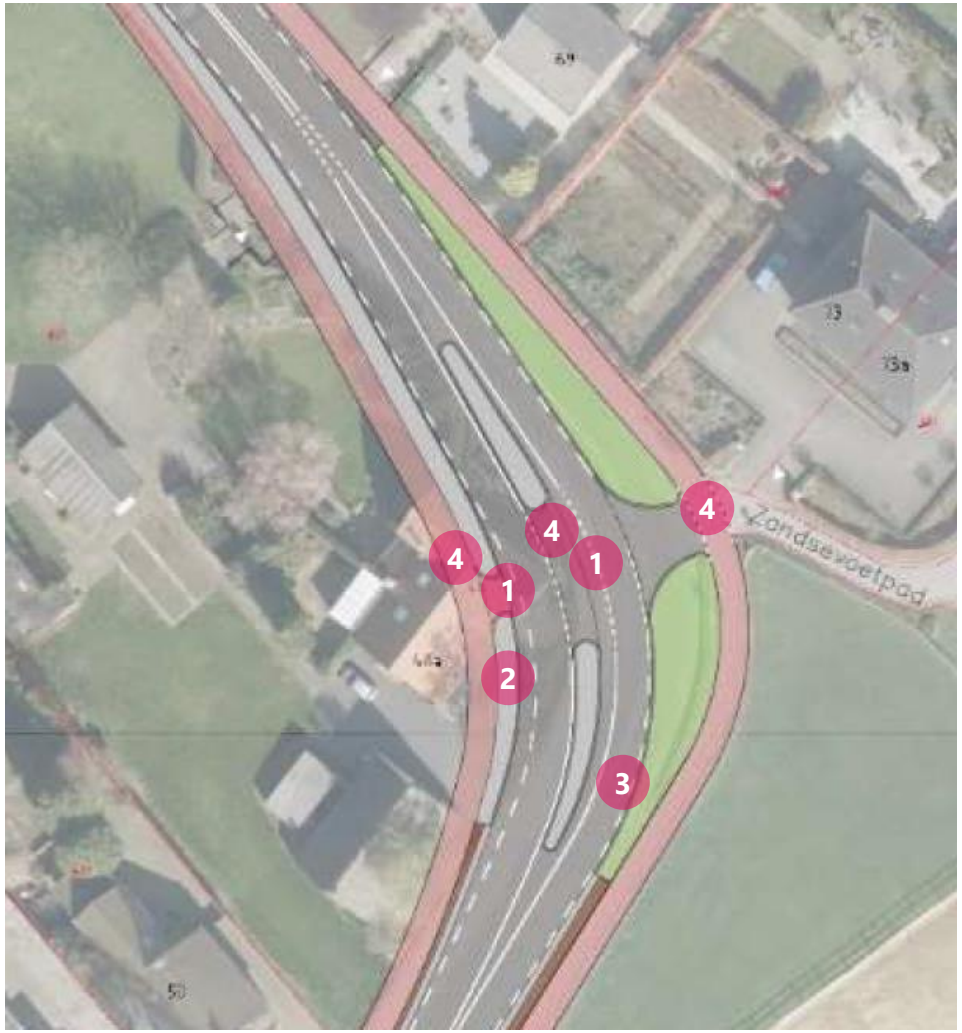
Second opinion verkeerskundige aspecten (noord- en zuidbocht)

- Doelstelling vrachtverkeer/HOV wordt gehaald: eens, maar boogstraal binnenbocht (28 m) is minder dan CROW-richtlijn (150 m voor HOV, 110 m voor gewone busroute).
- Hogere snelheden in bochten ten opzichte huidige situatie: eens, maar er is geen reden om aan te nemen dat de verhouding snelheid en weginrichting negatief is voor de verkeersveiligheid.
- Opstelplaats voertuigen vanuit zijwegen: eens, maar de ruimte tussen fietspad en rijbaan is op het Nieuwediep niet voor alle personenauto's voldoende.

Verbeterpunten (noordbocht)

1. De kantmarkering volgt niet de binnenbocht van de rijbaan. Hierdoor kunnen fietsers ten onrechte denken dat zij ten oosten van de markering veilig staan.
2. Er is geen afscheiding tussen het parkeerterrein en het fietspad. Hierdoor kunnen auto's gebruik maken van het fietspad bij het parkeren. Dit is gevaarlijk voor fietsers.
3. In-/uitgang van parkeerterrein ligt in de bocht, goed zicht is niet gegarandeerd.
4. Boogstraal is krapper dan gewenst voor (H)OV-route.
5. Kantstreep in combinatie met bandenlijn is niet gebruikelijk.
6. Haaientanden (en op fietspad buitenbocht blokmarkering) toepassen.
7. Door de grote overrijdbare vlakken staat de fietser niet echt beschermd in de middenberm.

Basisvariant



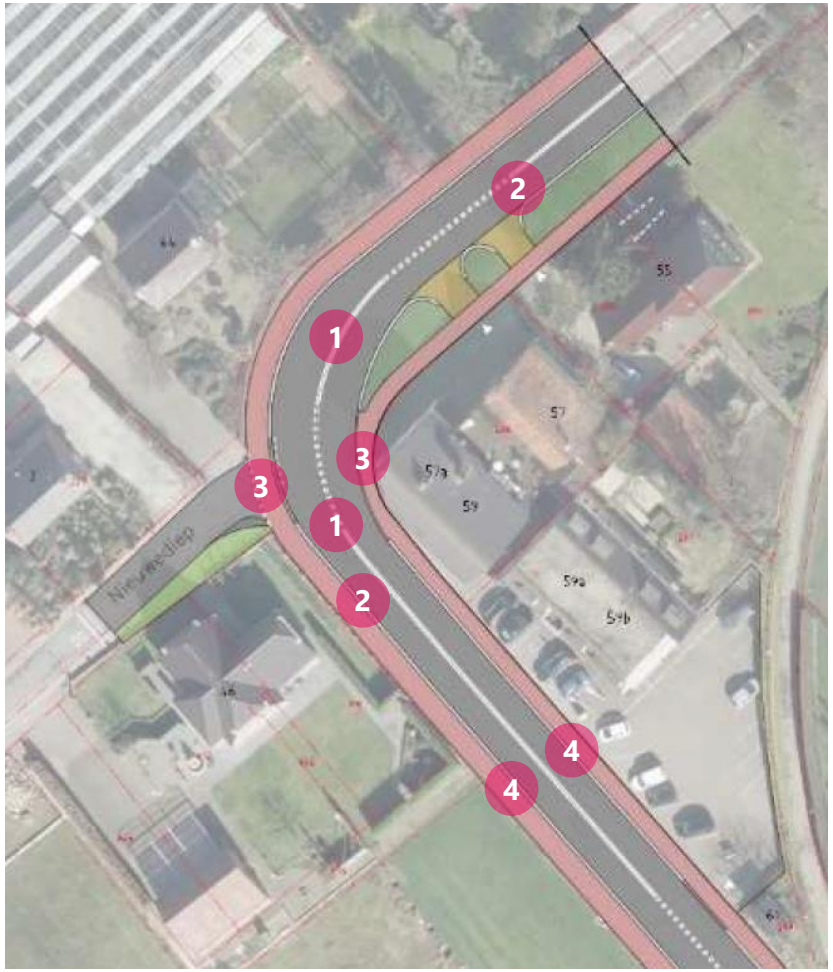
Verbeterpunten (zuidbocht)

1. De kantmarkering volgt niet de binnenbocht van de rijbaan. Hierdoor kunnen fietsers ten onrechte denken dat zij ten westen van de markering veilig staan.
2. Boogstraal is krapper dan gewenst voor (H)OV-route.
3. Kantstreep in combinatie met bandenlijn is niet gebruikelijk.
4. Haaientanden (en op fietspad buitenbocht blokmarkering) toepassen.

Ongewijzigde punten

Zaken die ongewijzigd zijn ten opzichte van de huidige situatie, zoals bijvoorbeeld de bereikbaarheid van de percelen zijn niet beschreven.

Variant groot onderhoud



Second opinion verkeerskundige aspecten (noord- en zuidbocht)

Eens met conclusies Newae.

Verbeterpunten (noordbocht)

1. De middenmarkering wekt de suggestie dat verkeer in tegengestelde richtingen elkaar op hun eigen rijstrook kan passeren, wat voor vracht-/ en busverkeer niet zo is.
2. Kantstreep in combinatie met bandenlijn is niet gebruikelijk.
3. Haaientanden (en op fietspad buitenbocht blokmarkering) toepassen.

Verbeterpunten (rechtstand)

4. De opstaande rand tussen fietspad en rijbaan vormt een verhoogde kans op eenzijdige ongevallen (valgevaar).

Ongewijzigde punten

Zaken die ongewijzigd zijn ten opzichte van de huidige situatie, zoals bijvoorbeeld de bereikbaarheid van de percelen zijn niet beschreven.

Variant 30 km/uur





Second opinion verkeerskundige aspecten (noord- en zuidbocht)

- Wij verwachten dat slechts een deel van de weggebruikers de snelheid zal verlagen, waardoor de situatie slechts voor een deel van de weggebruikers (beperkt) veiliger zal worden.
- De bochten worden beperkt verruimd, maar de rechtstanden worden versmald, wat nadelig is voor vrachtverkeer dat de bochten uitkomt (langer op andere rijstrook).
- Van de politie hoeft geen handhaving verwacht te worden als het snelheidsregime ongeloofwaardig is. Alleen bebording en een bestrate middengeleider zijn waarschijnlijk onvoldoende.

Verbeterpunten (noordbocht)

1. De bocht bestaat uit meerdere stralen.
2. Haaientanden (en op fietspad buitenbocht blokmarkering) toepassen.

Verbeterpunten (zuidbocht)

3. Het profiel ten zuiden van de bocht is smaller dan de rechtstand tussen de bochten.

Ongewijzigde punten

Zaken die ongewijzigd zijn ten opzichte van de huidige situatie, zoals bijvoorbeeld de bereikbaarheid van de percelen en het te smalle fietspad zijn niet beschreven.

Raadsvariant



Second opinion verkeerskundige aspecten (noord- en zuidbocht)

- De vrijkomende ruimte komt niet ten goede aan de breedte van de rijbaan en draagt dus niet bij aan oplossing van de kern van het probleem.
- De bereikbaarheid per fiets van nummer 57a, 59 en 48 t/m 72 verslechtert.
- Voor een deel van de fietsers wordt het aantrekkelijk om tegen de stroom in te fietsen (Nieuwediep-Karstraat via noordbocht (buitenbocht) en Huissen - Karstraat 75 t/m 89 via Oude Trambaan en oostzijde Karstraat)

Verbeterpunten (noordbocht)

Zelfde als 30 km/uur variant

Verbeterpunten (zuidbocht)

Zelfde als 30 km/uur variant

Ongewijzigde punten

Zaken die ongewijzigd zijn ten opzichte van de huidige situatie, zoals bijvoorbeeld het te smalle fietspad zijn niet beschreven.