



Ontwerptoelichting

Kruising N443 -
Teylingerlaan

Januari 2022

Movares
adviseurs & ingenieurs

Autorisatieblad

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Vlot, TS	✓	13-01-2022
Gecontroleerd door	Balak, RN	✓	13-01-2022
Vrijgegeven door	Balak, RN	✓	13-01-2022

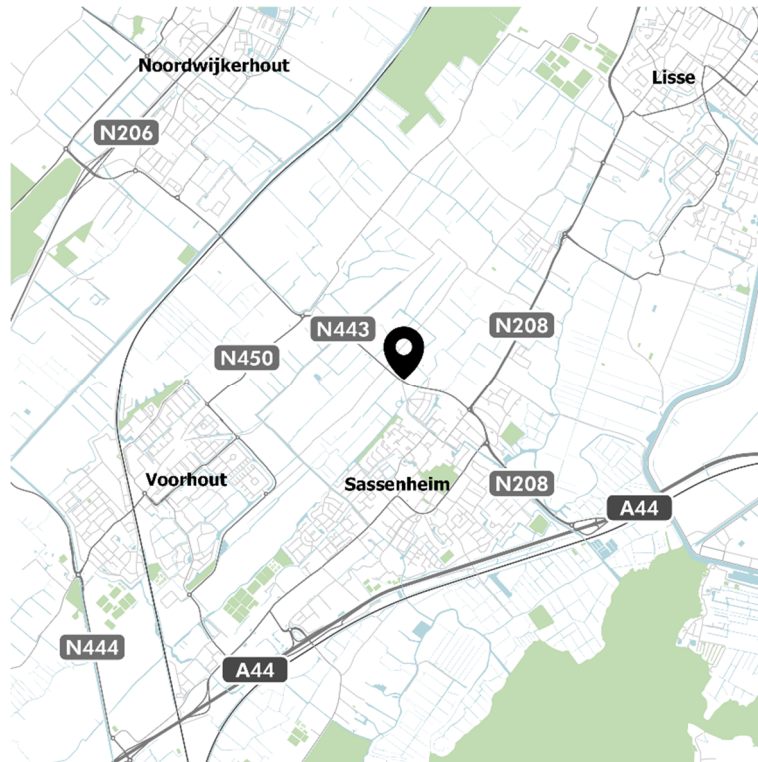
Op dit autorisatieblad ontbreken de handtekeningen wegens de digitale verwerking van ons vrijgaveproces. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
Inleiding	4
Leeswijzer	5
1 Huidige situatie	6
1.1 Eigendomsgrenzen en bestemmingsplannen	7
1.2 Kabels en leidingen	8
1.3 Analyse verkeersveiligheid	8
2 Publicaties en uitgangspunten ontwerp	10
3 Eisen en wensen bewoners	11
4 Varianten	12
4.1 Variant 1: VRI-kruispunt	12
4.2 Variant 2: Parkeren Westerbeek	15
4.3 Variant 3: Optimalisatie voorrangskruising Teylingerlaan	17
4.4 Variant 4: Ronde Oude Herenweg – Frank van Borselenlaan	20
4.5 Variant 5: LaRGaS-kruising Teylingerlaan	22
4.6 Selectie voorkeursvariant	25
5 SO-raming	26
6 Conclusie en aanbevelingen	27
6.1 Conclusie	27
6.2 Aanbevelingen	27
Colofon	29
Bijlagen	30
Bijlage A: Kaart met kabels en leidingen	30
Bijlage B: Informatie over kabels en leidingen	30
Bijlage C: Analyse verkeersveiligheid	30
Bijlage D: Ontwerp bewoners	30
Bijlage E: Tekeningen varianten	30
Bijlage F: Nota kostenraming	30

Inleiding

De provinciale weg N443 verbindt de zee (Noordwijkerhout) met de bollenstreek (Sassenheim) (zie onderstaand figuur). Samen met de N444 tussen Noordwijk en Warmond is de N443 de enige oost-westverbinding in het hart van de Duin- en Bollenstreek en daarmee een belangrijke zijtak van de A44. Door het grote regionale belang van de weg ontstaat een grote verkeersdruk. Dit gebeurt voornamelijk tijdens het zomerseizoen door toerisme en spijstijden, maar ook op andere momenten op de dag en in het jaar is soms aanzienlijke drukte op de N443 aanwezig. Naar verwachting neemt deze verkeersdruk naar de toekomst verder toe, onder andere door woningbouw in de regio.



Figuur 1: Overzicht wegnnet rondom N443. Punaise bij kruising N443 met de Teylingerlaan

De Teylingerlaan sluit ten noordwesten van Sassenheim aan op de N443 middels een T-kruising. De Teylingerlaan biedt vanaf de N443 toegang tot de noordzijde van Sassenheim. Hier bevindt zich de Ruïne van Teylingen, een toeristische attractie die de gemeente Teylingen graag wil ontwikkelen. De gemeente verwacht een grotere verkeersstroom door deze ontwikkeling en wil het gebied goed bereikbaar maken.

De leefbaarheid en verkeersveiligheid rondom de kruising van de Teylingerlaan en N443 zijn in het geding. De volgende redenen zijn hiervoor te noemen:

- Allereerst is zoals genoemd de verkeersdruk op de N443 hoog en zal deze naar verwachting in de toekomst verder toenemen;
- Daarnaast liggen een aantal huizen en parkeerplaatsen op korte afstand tot de rijbaan van de N443;
- Tot slot biedt de kruising geen opstelruimte in de middenberm voor afslaand verkeer;

Daarnaast is in opdracht van de gemeente onderzoek uitgevoerd door GraaffTraffic naar de verkeerssituatie rondom de Ruïne van Teylingen, met als belangrijke conclusie dat de afwikkeling op het kruispunt N443-Teylingerlaan in de huidige situatie al onvoldoende is. Te lange wachttijden kunnen leiden tot onveilige situaties.

De Provincie Zuid-Holland onderzoekt om deze redenen de mogelijkheden voor het verbeteren van deze kruising. In een vorige stap zijn belangen van de provincie, gemeente en bewoners geïnventariseerd. In opdracht van de provincie voegt Movares deze belangen samen tot enkele varianten op schetsontwerp (SO) niveau. Het vertrekpunt daarbij is het voorstel dat door bewoners is gedaan om de verkeersveiligheid van de kruising te verbeteren, bestaande uit een aantal verbetermaatregelen. Samen met de provincie, gemeente en bewoners wordt in deze opgave verder vormgegeven aan dit voorstel. Daarbij wordt ook de nabijgelegen kruising van de N443 met de Oude Herenweg en Frank van Borselenlaan beschouwd, zij het niet de aanleiding van dit onderzoek. Vanuit de verschillende varianten wordt vervolgens een voorkeursvariant geselecteerd. Het ontwerp, inclusief een globale kostenindicatie, wordt vervolgens meegenomen in de nieuwe mobiliteitsvisie op de Duin- en Bollenstreek. Deze rapportage dient als toelichting op het doorlopen ontwerpproces.

Leeswijzer

In het eerste hoofdstuk wordt de huidige situatie beschreven, inclusief een overzicht van eigendomsgrenzen, aanwezige kabels en leidingen en een analyse van de verkeersveiligheid. In hoofdstuk 2 worden de publicaties en uitgangspunten benoemd waarop het ontwerp gebaseerd is. Hoofdstuk 3 bevat de eisen en wensen die omwonenden hebben opgesteld voor het ontwerp. In hoofdstuk 4 wordt de lijst met varianten en mogelijkheden voor de kruising toegelicht. Hoofdstuk 5 bevat de argumentatie voor het kiezen van een voorkeursvariant, waarna in hoofdstuk 6 de kostenraming van deze variant wordt toegelicht. Hoofdstuk 7 sluit af met een conclusie en aanbevelingen. Ook zijn enkele bijlagen opgenomen.

1 Huidige situatie

In de huidige situatie is de kruising N443 met de Teylingerlaan ingericht als T-kruising. De N443 is in eigendom en beheer van de Provincie Zuid-Holland, ligt buiten de bebouwde kom en heeft een maximum snelheid van 60 km/u. De Teylingerlaan is in eigendom en beheer van de gemeente Teylingen. De grens van de bebouwde kom en bijbehorende maximum snelheid van 30 km/u ligt op de Teylingerlaan kort na de kruising met de N443.

Het betreft een voorrangskruispunt: voertuigen op de N443 hebben voorrang op voertuigen komend vanaf de Teylingerlaan. De kruising heeft een smalle middenberm en biedt geen opstelruimte voor verkeer dat linksaf slaat vanaf de N443, waardoor doorgaand verkeer op afslaand verkeer moet wachten. Parallel aan en ten zuiden van de N443 ligt een fietspad in twee richtingen. Dit fietspad kruist de Teylingerlaan. Fietzers hebben hier geen voorrang, wel een kleine middenberm.

Ten westen van de kruising, aan de zuidzijde van de N443, bevinden zich twee afritten naar het terrein van Westerbeek (in eigendom van de gemeente Teylingen), alsmede vijf parkeervakken voor langsparkeren. Aan de noordwestzijde van de kruising bevindt zich een woningblok met een aantal langspaarkeervakken. Verderop richting het noordwesten bevindt zich de kruising met de Frank van Borselenlaan en de Oude Herenweg.



Figuur 2: Huidige situatie kruising N443 met de Teylingerlaan en Frank van Borselenlaan / Oude Herenweg

1.2 Kabels en leidingen

Een KLIC-melding is gedaan om inzicht te krijgen in de aanwezige kabels en leidingen in het projectgebied. Bijlagen A1 en A2 bevatten kaarten met de kabels en leidingen (lagen zijn aan en uit te zetten) van respectievelijk de kruisingen van de N443 met de Teylingerlaan en Oude Herenweg. Bijlagen B1 en B2 bevatten tabellen met informatie over deze kabels en leidingen rondom de twee kruisingen.

- Belangrijk aandachtspunt is een viertal ondergrondse hoogspanningskabels van Liander (50kV) die parallel liggen aan de N443 (zuidzijde) (geel gemarkeerd in bijlagen B1 en B2). Deze kabels kruisen de Teylingerlaan.¹
- Ook is een hoogspanningskabel aanwezig van Eneco (bijlage B1). Deze ligt echter op een diepte van ca. 18 meter onder maaiveld.
- Verder kruist het hoogspanningsnet de N443 (bijlage B2). Werkzaamheden dienen in samenwerking met netbeheerder (TenneT) uitgevoerd te worden.

Voor alle bovengenoemde aandachtspunten geldt dat de ligging van deze kabels niet aangepast hoeft te worden, gezien de wegen er nu al overheen of onderdoor kruisen. Eenvoudige maatregelen zijn voldoende in de realisatie, zoals overkluizing. Er worden geen grote kostenposten verwacht.

1.3 Analyse verkeersveiligheid

Om de verkeersveiligheid te verbeteren op de kruising, is inzicht nodig in de huidige situatie. Daarom is de verkeersveiligheid van de huidige situatie beoordeeld. Aan de hand van de vigerende richtlijnen is beschouwd waar de weginrichting afwijkt van de richtlijn en zijn oplossingsrichtingen aangereikt om te komen tot een gedragen oplossing. Zie Bijlage C voor de volledige adviesnota.

Belangrijk om hierbij te vermelden is dat deze wegen en kruisingsoplossing destijds ingericht zijn op basis van de toen geldende richtlijnen/normen en toen aanwezige bebouwing en intensiteiten. Gezien de fysieke krapte door omliggende percelen was het maken van verkeerskundige keuzes onoverkomelijk, waardoor niet aan alle richtlijnen/normen voldaan kon worden. Door autonome ontwikkelingen en de komst van nieuwe/aangescherpte richtlijnen/normen zoals Duurzaam Veilig voldoet deze kruising niet volledig (meer) aan huidige standaarden. Om de kruising te laten voldoen aan de huidige richtlijnen moeten bestemmingsplannen gewijzigd worden, (veel) grond worden aangekocht en misschien woningen gesloopt. Dit is niet realistisch. Daarom zal er ook in de ontwerpen concessies gedaan moeten worden ten opzichte van de huidige richtlijnen/normen.

De belangrijkste punten uit de adviesnota zijn als volgt.

- De uitstraling, weginrichting, vigerende maximumsnelheid en wegaansluitingen zijn niet conform de principes van Duurzaam Veilig bij de categorisering als gebiedsontsluitingsweg (GOW) buiten de bebouwde kom. Dit kan leiden tot onverwacht gedrag van automobilisten met diverse typen ongevallen als gevolg, zoals frontale ongevallen, ongewenste inhaalbewegingen, of kop-staartbotsingen.
- De kruising met de Teylingerlaan ligt, voor weggebruikers rijdend van oost naar west, in een bocht met aangrenzend bomen en verschillende parkeerplaatsen. Dit maakt de kruising, alsmede in- en uitparkerend verkeer lastig zichtbaar.
- Aan beide zijden van de N443 zijn langspaarkeervakken gesitueerd. Dit is echter niet conform de Duurzaam Veiligheidsprincipes, en passen niet bij de verwachting van weggebruikers van een GOW buiten de bebouwde kom. Buurtbewoners geven aan dat, voornamelijk in spijtijden, het onveilig is om af te remmen voor inparkeren, en hiaten te vinden in het verkeer voor uitparkeren. Kop-staartongevallen met een zeer groot snelheidsverschil kunnen hier het gevolg zijn.
- Het kruispunt N443 – Teylingerlaan heeft geen linksafvak en een te kleine middenberm om op te stellen voor een afslaanbeweging. Dit kan leiden tot kop-staartongevallen.

¹ De diepteprofielen van deze kabels zijn niet meegeleverd met de KLIC-melding. Voor aanvullende informatie hierover zal contact opgenomen dienen te worden met de netbeheerders.

- Het fietspad grenzend aan het kruispunt Frank van Borselenlaan – Oude Herenweg is niet uitgebogen, waardoor er geen opstelruimte is voor afslaand verkeer vanaf de N443. De afwezigheid van deze tussenruimte kan zorgen voor ongevallen tussen fiets en auto.
- Om de oversteek te faciliteren van voetgangers over de N443 bij de kruising met de Teylingerlaan is een middenberm van 3,00m breed de richtlijn. In de praktijk is de middenberm 2,1m en wordt het zicht geblokkeerd door verkeersborden aan weerszijden. Deze situatie kan leiden tot ongevallen tussen voetgangers en automobilisten. Gezien de snelheid van het autoverkeer op deze locatie is de te verwachten ernst van deze situatie zeer groot.

Verder worden in de adviesnota verschillende (deels te combineren) oplossingsrichtingen genoemd, conform de duurzaam veiligheidsprincipes:

- VRI kruispunt;
- Rotonde;
- Langere parallelstructuur;
- Niet parkeren langs de provinciale weg;
- De N443 in zuidelijke richting opschuiven, weg van de bebouwing;
- Middengeleiders vergroten en linksafvak creëren (voorrangskruispunt conform richtlijn);
- Komgrens verplaatsen

2 Publicaties en uitgangspunten ontwerp

Om te komen tot een schetsontwerp (SO) zijn verschillende publicaties en uitgangspunten gehanteerd, ingegeven door de Provincie Zuid-Holland als eigenaar en beheerder van de N443 en de Gemeente Teylingen als eigenaar en beheerder van de Teylingerlaan.

Publicaties (voor zover van toepassing in deze fase van het ontwerp)

- Handboek Ontwerpcriteria Wegen PZH 5.0
- LIOR Gemeente Teylingen: Openbaar Groen, Weginrichting, Kabels en Leidingen, Meubilair, Openbare Verlichting
- CROW publicatie 269 Verkeersregelinstallatie
- CROW publicatie 230 Ontwerpwijzer fietsverkeer

Uitgangspunten

- Kadastrale begrenzingen van woningen staan vast en mogen niet overschreden worden;
- Kadastrale begrenzingen van percelen worden in principe niet overschrijden, tenzij dit benodigd is voor het ontwerp;
- De SO tekeningen zijn uitgewerkt op basis van de GBKN van de gemeente Teylingen;
- Bij het uitwerken van het SO wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de bestaande infrastructuur;
- Het aantal parkeerplaatsen aan de N443 dient zoveel mogelijk ongewijzigd te blijven;
- De maatgevende voertuigen voor een ventweg/parallelstructuur zijn vuilnisauto / brandweerauto / verhuisauto.
- De ontwerpsnelheid van de hoofdrijbaan, zijwegen en ventweg is conform de huidige maximumsnelheden. De gehanteerde breedtes voor de N443 (Gebiedsontsluitingsweg type 2) zijn:
 - o Verhardingsbreedte hoofdrijbaan 7,5m met twee enkele rijstroken van 2,75m;
 - o Fietspad: 3,5m
 - o Parallelweg: 3,4m (eenrichtingsweg auto + fiets)
 - o Langsparkeerplaatsen: 2,20m
 - o Tussenberm: 2m

3 Eisen en wensen bewoners

Daarnaast zijn enkele omwonenden van de kruising, verenigd als 'Werkgroep N443', geraadpleegd voor het ophalen van eisen en wensen. De Werkgroep heeft hiervoor een set aan toetsingscriteria opgesteld volgens de MoSCoW-methode, met Must, Should, Could of Won't per criterium. Onderstaande tabel bevat de criteria en de categorisering. In het opstellen van de varianten wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met deze criteria.

Nr.	Omschrijving	Type
1	Veiligheid	
a	Veilig kunnen oversteken met fiets of te voet	Must
b	Veilig met de auto de N443 op kunnen rijden en kunnen afslaan vanaf de N443	Must
c	Veilig kunnen uitstappen na parkeren	Must
d	Minder verkeer dat minder hard rijdt	Should
e	Meer afstand van de weg tot de huizen	Must
2	Leefbaarheid	
a	Minder fijnstof in de lucht rondom huizen	Must
b	Minder geluidsoverlast rondom de huizen	Must
c	Minder lichtvervuiling	Could
d	Meer groen	Should
3	Ruïne	
a	Bij ontwikkeling parkeerterrein rekening houden met overlast van licht (wegrijdende auto's maar ook verlichting parkeerterrein) en geluid *	Must
b	Veilige in- en uitritten naar- en vanaf het parkeerterrein.	Should

* Het ontwerp van het parkeerterrein van de Ruïne (inclusief verlichting hiervan) valt niet binnen de scope van deze opdracht. De varianten verschillen echter wel in hoe het parkeerterrein ontsloten wordt met de Teylingerlaan en N443.

4 Varianten

Op basis van het ontwerp dat bewoners hebben aangedragen, alsmede informatie uit voorgaande hoofdstukken, is een vijftal varianten opgesteld. Deze varianten zijn uitgewerkt op schetsniveau en worden in dit hoofdstuk toegelicht, alsmede voor- en nadelen ervan. Ook wordt gereflecteerd op hoe goed de varianten passen bij de eisen en wensen van de bewoners. Bijlagen E1-E5 bevatten de tekeningen op volle resolutie, alsmede met luchtfoto als ondergrond.

Naast de verschillende oplossingen voor de kruising N443-Teylingerlaan zijn er ook meerdere oplossingen voor de kruising N443-Oude Herenweg-Frank van Borselenlaan. In deze studie zijn hiervoor enkele oplossingen onderzocht en er zijn nog meer oplossingen denkbaar. Deze oplossingen zijn in de vijf varianten op verschillende manieren gecombineerd met de oplossingen voor de kruising N443-Teylingerlaan. Dit betekent echter niet dat de oplossingen van beide kruisingen zoals gepresenteerd in de vijf varianten één op één aan elkaar gekoppeld zijn. Hiervoor zijn verschillende combinaties mogelijk.

De vijf varianten, en bijbehorende voor- en nadelen, zijn besproken met de Provincie Zuid-Holland, Gemeente Teylingen en de Werkgroep N443. Alle partijen hebben aanvullingen gedaan op de benoemde voor- en nadelen. Deze aanvullingen zijn reeds verwerkt in dit hoofdstuk.

NB voor alle varianten geldt dat de parkeervakken aan de zuidzijde van de N443 (ten westen van de kruising met de Teylingerlaan) vervallen door de komst van een opstelvak voor rechtsafslaand verkeer. Per variant dient een passende oplossing hiervoor gevonden te worden. Een mogelijkheid is het plaatsen van parkeervakken aan de parallelstructuur.

4.1 Variant 1: VRI-kruispunt

In variant 1 is de kruising van de N443 met de Teylingerlaan geregeld met een verkeersregelininstallatie (VRI). Langs de woningen op de Teylingerlaan met nummers 38-68 loopt een parallelweg die op één plek is aangesloten met de N443, namelijk bij de VRI-kruising. Het blijft voor deze bewoners mogelijk de auto voor de deur te parkeren. Middels een keerlus bij woningnummer 38 kunnen automobilisten hun voertuig keren om terug te rijden naar de kruising met de N443. Om verkeer rondom de kruising N443 – Oude Herenweg – Frank van Borselenlaan af te remmen worden ‘psychologische drempels’ aangebracht. Figuur 4 toont hier een voorbeeld van.

Deze variant is gebaseerd op het voorstel van bewoners (G. Bruggeman, 5 augustus 2020) (zie bijlage D). Conceptueel is het enige verschil dat er ‘psychologische drempels’ worden aangebracht in plaats van fysieke verkeersdrempels bij de kruising N443 – Oude Herenweg – Frank van Borselenlaan, zodat geen potentieel gevaarlijke ‘schans’ wordt gecreëerd.



Figuur 4: Voorbeeld 'psychologische drempels' op de N209. Bron: Google Streetview

Voor de realisatie van deze variant moet grond verworven worden (zie Figuur 3 in hoofdstuk 1.1 voor een overzicht van de perceelnummers):

- Voor perceel 2986 bedraagt dit ongeveer 780m² (6x130m) als recht wordt afgelijnd, of 540m² (6x50m en 3x80m) als *getrapt* wordt verworven.
- Voor perceel 5290 bedraagt dit ongeveer 150m² (10x15m)

Voordelen variant:

- Door de plaatsing van een VRI is de oversteek voor voetgangers en fietsers van de N443 bij de Teylingerlaan goed en veilig geregeld.
- Het in- en uitvoegen van verkeer van de N443 naar de Teylingerlaan en vice versa, alsmede de N443 en de parallelstructuur en vice versa, is gemakkelijker en veiliger door de VRI.
- De 'psychologische drempels' bij de kruising van de N443 met de Oude Herenweg / Frank van Borselenlaan remmen verkeer af, waardoor de oversteek van de Oude Herenweg naar de Frank van Borselenlaan en vice versa gemakkelijker en veiliger wordt.

Nadelen variant:

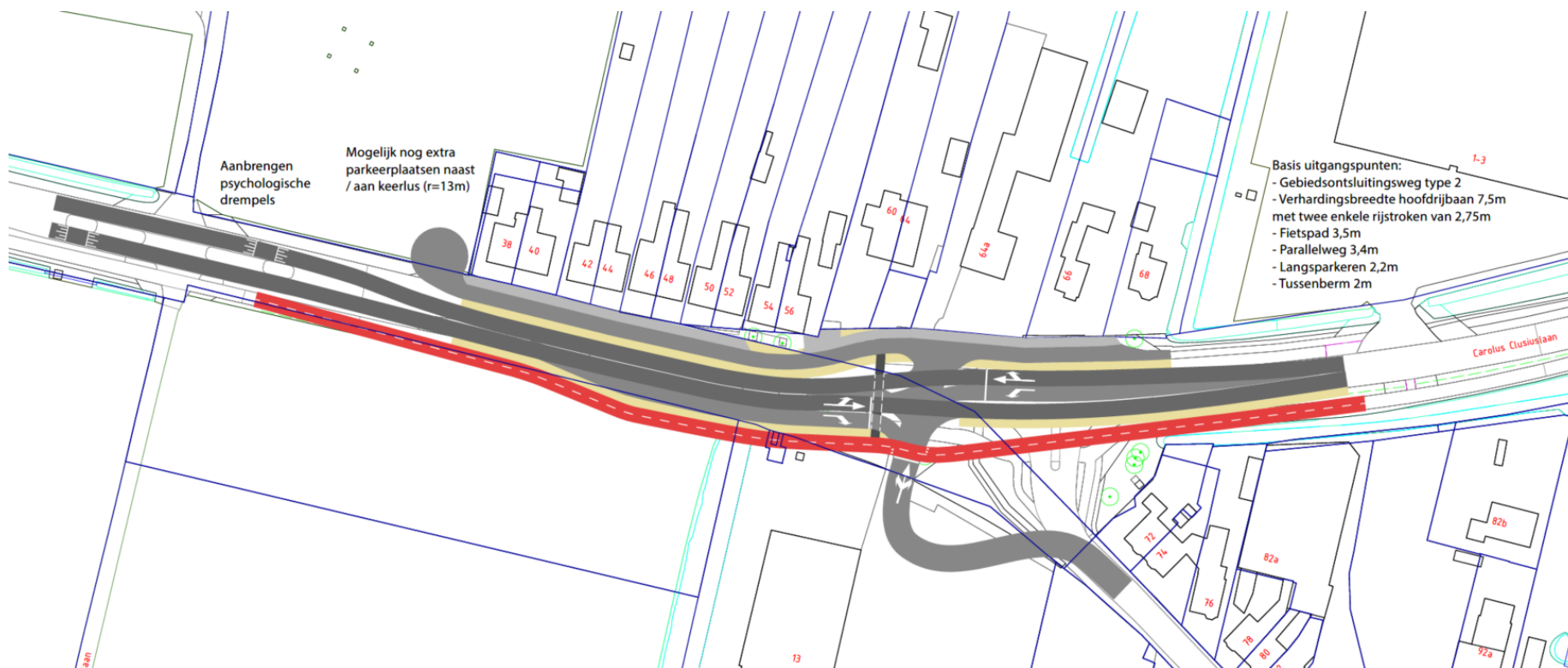
- Volgens het Handboek Ontwerpcriteria Wegen PZH 5.0 is een gecombineerd opstelvak bij een VRI niet toegestaan. Het is hier wél toegepast aangezien het om een afslag gaat richting de parallelweg waar weinig verkeer wordt verwacht, en zo veel ruimte in het profiel bespaard kan worden.
- Het gecombineerde rechtsaf/rechtdoorvak bij de VRI (van oost naar west) zit in één beweging. Doordat weinig automobilisten rechtsaf zullen slaan naar de parallelweg, zal niet snel geanticipeerd worden op deze beweging.
- Door de plaatsing van de VRI zullen er meer optrekkende en afremmende bewegingen van verkeer plaatsvinden, wat leidt tot meer geluidsoverlast en fijnstof rondom de kruising.
- De keerlus in de parallelstructuur levert een onpraktische benodigdheid aan grondaankoop op. Grondaankoop van een lange strook parallel aan de N443 is naar verwachting minder ongewenst.
- Nader onderzoek is nodig om vast te stellen of er gemeten kan worden met lussen in de weg in verband met de aanwezige hoogspanningskabels, of dat andere maatregelen nodig zijn.

Reflectie op eisen en wensen bewoners

Door de komst van een VRI wordt voldaan aan vrijwel alle wensen en eisen van categorie 1 (veiligheid). Criterium 1d 'Minder verkeer dat minder hard rijdt' wordt deels gehaald. Er zal ter plaatse van de woningen minder hard gereden worden, maar er zal naar verwachting niet minder verkeer gaan rijden.

Variant 1 voldoet grotendeels niet aan de wensen en eisen van categorie 2 (leefbaarheid). Door de VRI zal meer verkeer stilstaan bij de kruising, en zullen meer optrekkende en afremmende bewegingen gemaakt worden. Dit heeft meer fijnstof en geluidsoverlast rondom de huizen tot gevolg. Door de verplaatsing van de N443 richting het zuiden zal er minder lichtvervuiling plaatsvinden van lantaarns. De lichtvervuiling van koplampen van weggebruikers op de Teylingerlaan zal niet afnemen, maar veranderen van hoek door het opschuiven van de kruising naar het westen. Door de aanleg van extra opstelvakken bij de kruisingen en een parallelstructuur zal er minder ruimte zijn voor groen.

De aansluiting van het parkeerterrein Westerbeek op de Teylingerlaan / N443 is in deze variant op een veilige manier te faciliteren.



Figuur 5: Tekening variant 1 (zie bijlage E1 voor het volledige ontwerp)

4.2 Variant 2: Parkeren Westerbeek

Variant 2 is, net als variant 1, geregeld door een VRI. In deze variant is echter geen parallelstructuur aanwezig en ook geen parkeergelegenheid aan woningen 38-56. Voor deze woningen is parkeren voorzien op het terrein van Westerbeek. Dit terrein kan veilig bereikt worden door de oversteek bij de VRI.

Voor de realisatie van deze variant moet grond verworven worden:

- Voor perceel 2986 bedraagt dit ongeveer 450m² (3x150m) als recht wordt afgelijnd, of 150m² (3x50m) als *getrap* wordt verworven.

Voordelen variant:

- Door de plaatsing van een VRI is de oversteek voor voetgangers en fietsers van de N443 bij de Teylingerlaan goed en veilig geregeld.
- Het in- en uitvoegen van verkeer van de N443 naar de Teylingerlaan en vice versa, alsmede de N443 en de parallelstructuur en vice versa, is gemakkelijker en veiliger door de VRI.
- De 'psychologische drempels' bij de kruising van de N443 met de Oude Herenweg / Frank van Borselenlaan remmen verkeer af, waardoor de oversteek van de Oude Herenweg naar de Frank van Borselenlaan en vice versa gemakkelijker en veiliger wordt.
- Er is minder grondaankoop benodigd dan in variant 1, door de afwezigheid van de keerlus en een kleinere overschrijding van het perceel 2986 ten zuiden van de N443.

Nadelen variant:

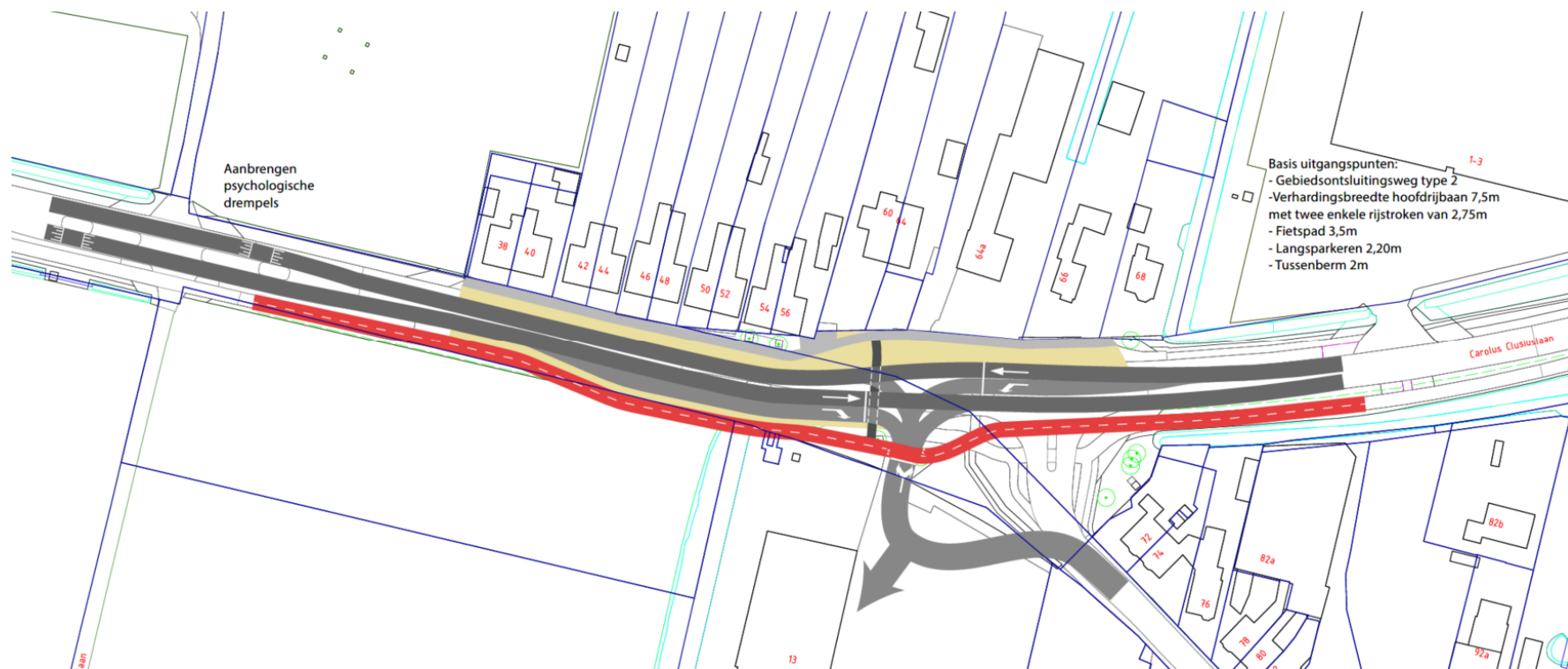
- Bewoners en bezoekers van woningen 38-56 kunnen niet meer hun auto parkeren voor de deur of aan de zuidzijde van de N443, maar gebruiken hiervoor het parkeerterrein bij Westerbeek. Ook laden en lossen voor de deur is niet mogelijk.
- De ruimte tussen woningen 38-56 en de N443 wordt weliswaar iets groter (door aanbreng smalle groenstrook), maar is kleiner dan de extra ruimte die gecreëerd wordt bij de aanleg van een parallelstructuur zoals in variant 1.
- Door de plaatsing van de VRI zullen er meer optrekkende en afremmende bewegingen van verkeer plaatsvinden, wat leidt tot meer geluidsoverlast en fijnstof rondom de kruising.

Reflectie op eisen en wensen bewoners

Variant 2 past minder goed bij de wensen en eisen van bewoners dan variant 1 doordat geen parallelstructuur aanwezig is, en daardoor de N443 minder ver naar het zuiden opgeschoven wordt. Criterium 1b (veilig met de auto de N443 op kunnen rijden en afslaan) en 1c (veilig kunnen uitstappen na parkeren) worden weliswaar gehaald – bewoners worden geacht op het parkeerterrein van Westerbeek te parkeren – maar dit parkeerterrein ligt verder van de woningen af.

Criteria 2a (minder fijnstof) en 2b (minder geluidsoverlast) wordt (nog) minder aan voldaan dan bij variant 1, gezien de kruising minder ver van de woningen komt te liggen dan bij variant 1. Ook zal hierdoor meer lichtvervuiling optreden dan in variant 1.

De aansluiting van het parkeerterrein Westerbeek op de Teylingerlaan / N443 is in deze variant op een veilige manier te faciliteren.



Figuur 6: Tekening variant 2 (zie bijlage E2 voor het volledige ontwerp)

4.3 Variant 3: Optimalisatie voorrangskruising Teylingerlaan

De kruising N443 – Teylingerlaan blijft in variant 3 een voorrangskruising, maar hierbij vervalt de aansluiting op de parallelstructuur. In plaats daarvan wordt een langere eenrichtingsparallelstructuur aangelegd vanaf de ingang bij bedrijventerrein 'Elsto' tot de Oude Herenweg. Ook vanuit het westen is deze parallelstructuur met een U-bocht te bereiken door een klein linksafvak op de N443. Vanuit het oosten wordt een opstelvak gecreëerd op de N443 om af te slaan naar de Teylingerlaan. Voor deze variant is ook een alternatief voor de kruising met de Oude Herenweg/Frank van Borselenlaan in beeld gebracht. Dit betreft het in beide richtingen toevoegen van opstelvakken op de N443 voor linksafslaand verkeer. Ook worden de 'psychologische drempels' aangebracht zoals in variant 1.

Voor de realisatie van deze variant moet grond verworven worden:

- Voor perceel 2986 bedraagt dit ongeveer 450m² (3x150m)
- Voor perceel 5290 bedraagt dit ongeveer 325m² (65x10m/2) als een driehoek wordt verworven, of 650m² (65x10m) als recht wordt afgelijnd.

Voordelen variant:

- Fietzers en voetgangers kunnen op twee plaatsen over de N443 steken: vanaf de parallelstructuur bij de kruising met de Teylingerlaan en bij de Oude Herenweg.
- De middenberm van de oversteek voor fietsers en voetganger bij de Teylingerlaan wordt vergroot.
- De plaatsing van opstelvakken voor linksafslaand verkeer bij de kruising met de Oude Herenweg is positief voor de doorstroming van doorgaand verkeer omdat linksafslaand verkeer niet/minder komt stil te staan op de hoofdrijbaan.
- De doorgaande éénrichtingsparallelweg geeft rust in het verkeersbeeld, in tegenstelling tot een onrustiger verkeersbeeld als de parallelweg aangesloten wordt op de kruising met de Teylingerlaan. Hierdoor wordt de kruising van de N443 met de Teylingerlaan verkeersveiliger.

Nadelen variant:

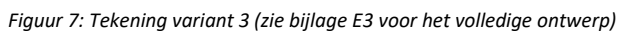
- De oversteek voor voetgangers en fietsers bij de Teylingerlaan is minder goed geregeld dan met VRI.
- De afremming van verkeer door de S-bochten en psychologische drempels is minimaal in vergelijking met de andere varianten.
- De aansluiting van de parallelweg zit dicht op de kruising van de Oude Herenweg met de N443. Dit kan een onrustig verkeersbeeld creëren, en dus een minder veilige kruising.
- De scherpe U-bocht bij de aansluiting van de N443 op de ventweg bij bedrijf Elsto is een extra conflictpunt. Dit kan leiden tot onveiligheid.
- De structuur met parallelweg kan onduidelijk zijn voor mensen die niet bekend zijn in het gebied, en kan zorgen voor zoekgedrag van verkeersgebruikers.
- De twee linksafvakken op de kruising N443-Oude Herenweg-Frank van Borselenlaan zorgen voor een achteruitgang van oversteekbaarheid en veiligheid voor langzaam verkeer:
 - De middenbermen worden kleiner door de komst van de linksafvakken, waardoor voetgangers minder ruimte hebben om stil te staan bij het oversteken.
 - Deze variant gaat uit van een betere doorstroming van autoverkeer, waardoor de snelheid van autoverkeer bij deze kruising relatief hoog is/blijft. Dit heeft een negatieve consequentie voor de verkeersveiligheid voor fietsers die de kruising in twee etappes over steken.

Reflectie op eisen en wensen bewoners

Vergeleken met de huidige situatie is de oversteek voor voetgangers en fietsers (criterium 1a) bij de Teylingerlaan beter geregeld, door het vergroten van de middenberm. De oversteek is echter minder goed geregeld dan in varianten 1 en 2. De oversteek bij de kruising met de Oude Herenweg/Frank van Borselenlaan is echter minder veilig dan in de huidige situatie. Verkeer kan veilig de N443 op en afrijden en uitstappen na parkeren op de parallelstructuur. Ook is er meer afstand van de weg tot de huizen. Aan criterium 1d (meer groen) wordt echter niet voldaan; er zal niet minder verkeer rijden, en de snelheid zal naar verwachting niet (veel) lager worden bij de kruising met de Teylingerlaan. Door de psychologische drempels ter plaatse van de kruising met de Oude Herenweg wordt hier wel een lichte snelheidsverlaging verwacht.

Door het opschuiven van de N443 naar het zuiden zal minder geluidsoverlast en lichtvervuiling door lantaarns teweeg worden gebracht bij de woningen ten noorden van de N443. Net als bij varianten 1 en 2 zal de *hoek* van lichtvervuiling door auto's op de Teylingerlaan wijzigen door het opschuiven van de kruising naar het westen. Door de aanleg van extra opstelvakken bij de kruisingen en een parallelstructuur zal er minder ruimte zijn voor groen.

De aansluiting van het parkeerterrein Westerbeek op de Teylingerlaan / N443 is in deze variant op een veilige manier te faciliteren.



4.4 Variant 4: Ronde Oude Herenweg – Frank van Borselenlaan

De kruising van de N443 met de Teylingerlaan is in variant 4 hetzelfde als in variant 3. De kruising met de Oude Herenweg – Frank van Borselenlaan is echter geregeld met een rotonde. De parallelstructuur sluit niet meer aan op de Oude Herenweg maar op de N443 vlak voor de rotonde. Dit is mogelijk omdat de snelheid van verkeer op de hoofdrijbaan van de N443 hier lager ligt, dus invoegen vanaf de parallelstructuur toestaat. Fietzers krijgen een aparte aansluiting vanaf de parallelstructuur op de rotonde. NB. De capaciteit van de rotonde is niet gecheckt; dit is onderwerp voor nader onderzoek.

Voor de realisatie van deze variant moet grond verworven worden. Voor deze variant moet de grootste hoeveelheid grond worden verworven:

- Voor perceel 2986 bedraagt dit ongeveer 1200m² (4x100m en 20x40m)
- Voor perceel 2681 bedraagt dit ongeveer 70m² (7x10m)
- Voor perceel 5300 bedraagt dit ongeveer 800m² (20x35m en 10x10m)
- Voor perceel 3008 bedraagt dit ongeveer 525m² (15x35m)
- Voor perceel 5290 bedraagt dit ongeveer 2000m² (40x50m) als recht wordt afgelijnd, of 960m² (10x40m en 14x40m) als een L-vorm wordt verworven.

Voordelen variant:

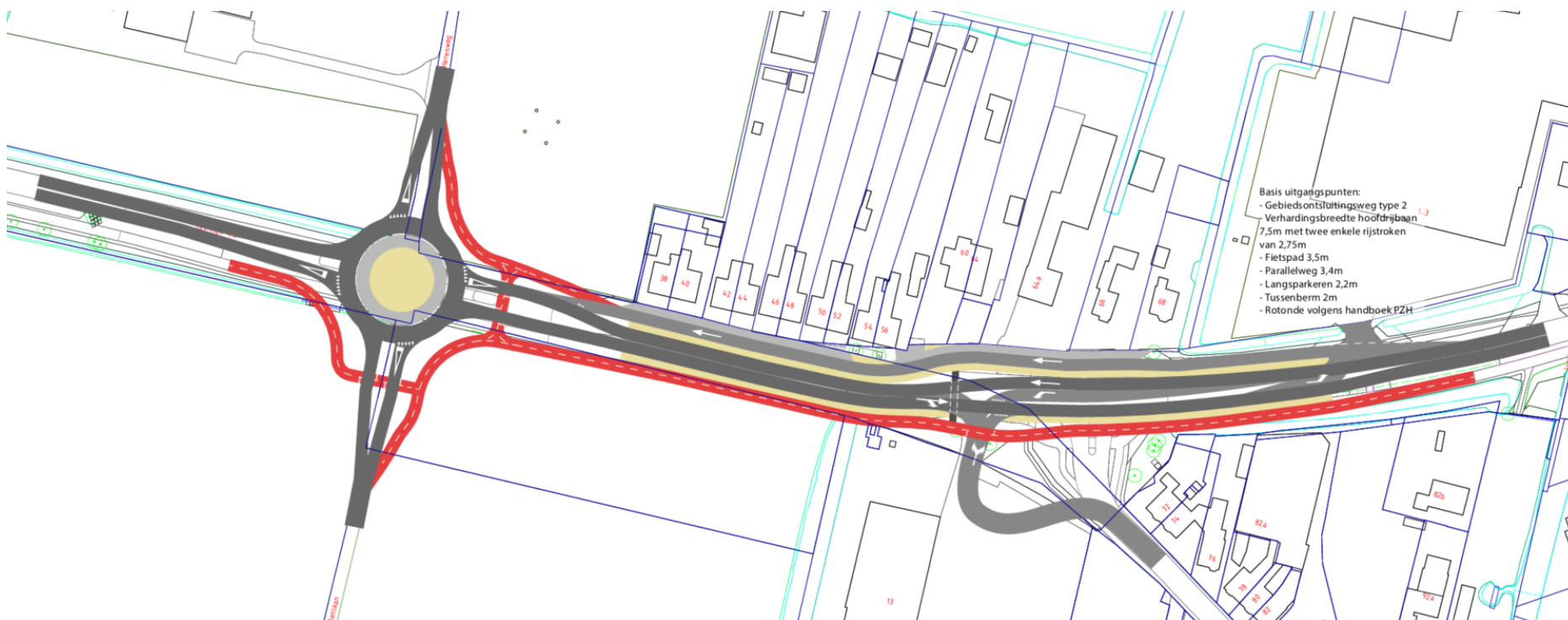
- Door de aansluiting van de parallelstructuur op de rotonde bij de Oude Herenweg krijgen fietsers en voetgangers een extra optie om over de N443 te steken.
- De rotonde bij de Oude Herenweg zorgt voor een snellere doorstroming voor verkeer vanaf de Oude Herenweg en Frank van Borselenlaan doordat dit verkeer niet of korter stilstaat
- De rotonde bij de Oude Herenweg werkt snelheidsremmend, waardoor de oversteek voor voetgangers en fietsers ter plaatse van de kruising met de Teylingerlaan gemakkelijker en veiliger wordt.
- De middenberm van de oversteek voor fietsers en voetganger bij de Teylingerlaan wordt vergroot.
- De doorgaande éénrichtingsparallelweg geeft rust in het verkeersbeeld, in tegenstelling tot een onrustiger verkeersbeeld als de parallelweg aangesloten wordt op de kruising met de Teylingerlaan. Hierdoor wordt de kruising van de N443 met de Teylingerlaan verkeersveiliger.

Nadelen variant:

- Deze variant richt zich hoofdzakelijk op de kruising van de N443 – Oude Herenweg/Frank van Borselenlaan, terwijl de focus van dit onderzoek de kruising met de Teylingerlaan betreft. Deze oplossing is wat dat betreft minder doelmatig.
- Een rotonde maakt alle takken van de rotonde even belangrijk. Echter heeft de N443 een veel hogere verkeersintensiteit dan de Oude Herenweg en Frank van Borselenlaan. Deze maatregel is daarom niet logisch om toe te passen op deze kruising.
- De oversteek voor voetgangers en fietsers bij de Teylingerlaan is minder goed geregeld dan met VRI.
- Deze variant is naar verwachting duurder dan de andere varianten i.v.m. het aanleggen van de rotonde én het verleggen van de kruising N443-Teylingerlaan.
- Deze variant heeft het grootste ruimtebeslag in vergelijking met andere varianten waarvoor de grootste hoeveelheid grond moet worden verworven.
- De structuur met parallelweg kan onduidelijk zijn voor mensen die niet bekend zijn in het gebied, en kan zorgen voor zoekgedrag van verkeersgebruikers.
- De scherpe U-bocht bij de aansluiting van de N443 op de ventweg bij bedrijf Elsto is een extra conflictpunt. Dit kan leiden tot onveiligheid.

Reflectie op eisen en wensen bewoners

Aangezien variant 4 voor wat betreft de kruising bij de Teylingerlaan gelijk is aan variant 3, wordt op eenzelfde manier aan de wensen en eisen van bewoners voldaan. In vergelijking met variant 3 wordt echter beter voldaan aan criterium 1a (Veilig kunnen oversteken met fiets of te voet) en 1d (Minder verkeer dat minder hard rijdt), aangezien verkeer vanuit west naar oost langzamer zal rijden door de rotonde bij de Oude Herenweg. Daarentegen is er in variant 4 minder ruimte voor groen ter plaatse van de kruising met de Oude Herenweg dan in variant 3, gezien de rotonde.



Figuur 8: Tekening variant 4 (zie bijlage E4 voor het volledige ontwerp)

4.5 Variant 5: LaRGaS-kruising Teylingerlaan

In variant 5 is de kruising N443 – Teylingerlaan een ‘Langzaam Rijden Gaat Snelser kruising’, ookwel LaRGaS of “voorrangsplein” genoemd. Er is een oversteek voor fietsers gecreëerd in twee richtingen, net ten westen van de kruising. De parallelstructuur is te bereiken vanaf de kruising, en wordt in twee richtingen bereden. Aan het einde van de parallelstructuur is een keerlus aanwezig. Middels deze keerlus kunnen automobilisten hun voertuig keren om terug te rijden naar de kruising met de N443. Variant 5 bevat dezelfde oplossing voor de kruising N443-Oude Herenweg-Frank van Borselenlaan als variant 3: twee linksafvakken en psychologische drempels.

Voor de realisatie van deze variant moet grond verworven worden:

- Voor perceel 2986 bedraagt dit ongeveer 390m² (3x130m) als recht wordt afgelijnd, of 300m² (3x70m en 1,5x60m) als *getrapt* wordt verworven.
- Voor perceel 5290 bedraagt dit ongeveer 150m² (10x15m)

Voordelen variant:

- Bij een LaRGaS-kruising blijven rechtdoorgaande bewegingen de voorrangs beweging. De snelheid van verkeer rondom de kruising neemt af, maar niet onnodig veel zoals bij een rotonde of VRI het geval is.
- Door de afremming van verkeer kunnen voetgangers en fietsers hierdoor gemakkelijker en veiliger oversteken.
- De kruising geeft veel ruimte voor (laag) groen
- Deze variant heeft in vergelijking met andere varianten een klein ruimtebeslag. Er hoeft relatief weinig grond verworven te worden.

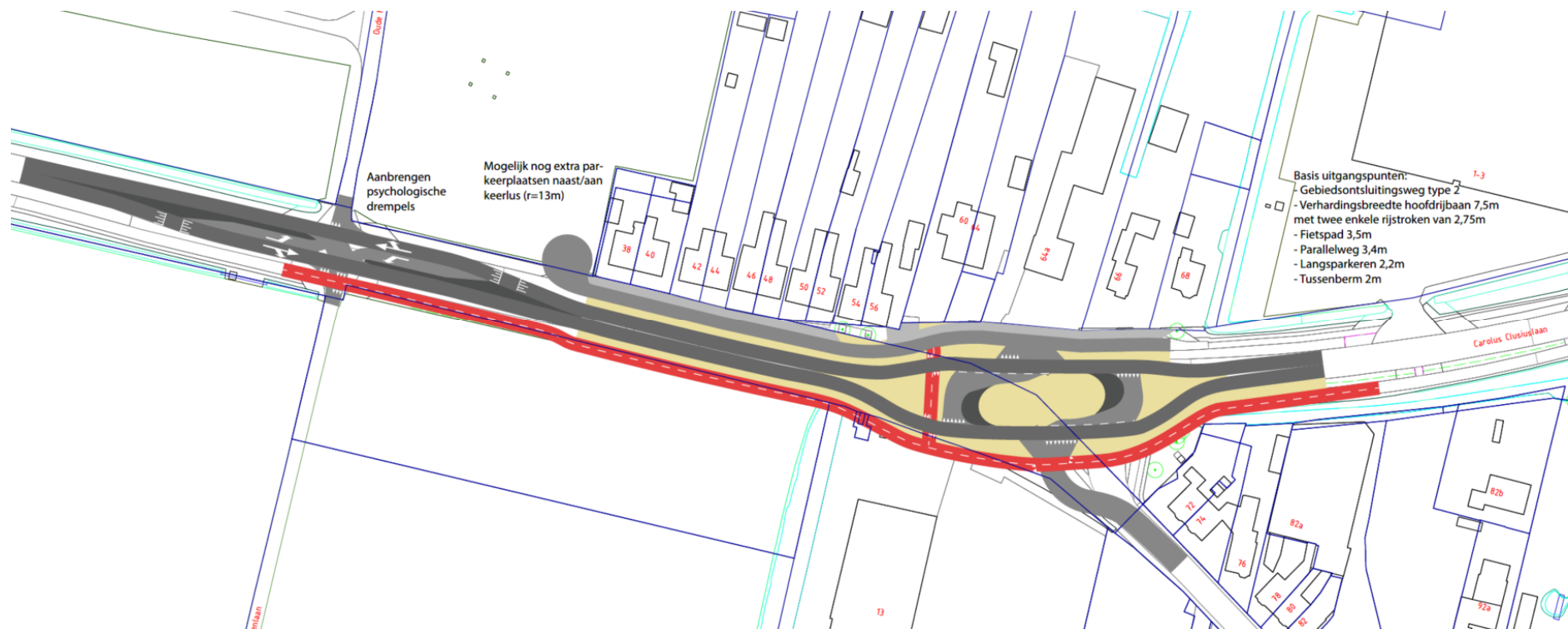
Nadelen variant:

- De oversteek voor voetgangers en fietsers bij de Teylingerlaan is minder goed geregeld dan met VRI.
- De *vorm* van de grondaankoop die gedaan moet worden om de keerlus in de parallelstructuur te kunnen faciliteren is onpraktisch. Grondaankoop van een lange strook parallel aan de N443 is naar verwachting minder ongewenst.
- Op momenten met veel afslaand verkeer, zoals spitstijden of piekdrukke bij de Ruïne van Teylingen, kan de LaRGaS-kruising mogelijk terugslag creëren op de N443.
- Onbekendheid met het type kruising kan zorgen voor zoekgedrag van verkeersgebruikers.
- De twee linksafvakken op de kruising N443-Oude Herenweg-Frank van Borselenlaan zorgen voor een achteruitgang van oversteekbaarheid en veiligheid voor langzaam verkeer:
 - De middenbermen worden kleiner door de komst van de linksafvakken, waardoor voetgangers minder ruimte hebben om stil te staan bij het oversteken.
 - Deze variant gaat uit van een betere doorstroming van autoverkeer, waardoor de snelheid van autoverkeer bij deze kruising relatief hoog is/blijft. Dit heeft een negatieve consequentie voor de verkeersveiligheid voor fietsers die de kruising in twee etappes over steken.
- Een LaRGaS-kruising is geen standaard oplossing voor de Provincie Zuid-Holland voor buiten de bebouwde kom. Mogelijk moeten aanvullende maatregelen getroffen worden om de kruisingsoplossing buiten de bebouwde kom toe te passen.

Reflectie op eisen en wensen bewoners

Variant 5 voldoet voor de kruising met de Teylingerlaan aan bijna alle wensen en eisen van categorie 1 (veiligheid). Criterium 1d (minder verkeer dat minder hard rijdt) kan deels aan voldaan worden. Verkeer zal door de LaRGaS-kruising minder hard rijden, maar er zal naar verwachting niet minder verkeer zijn. De oversteek bij de kruising met de Oude Herenweg/Frank van Borselenlaan is echter minder veilig dan in de huidige situatie. Voor deze kruising wordt dus minder goed voldaan aan criterium 1a (Veilig kunnen oversteken met fiets of te voet).

Aan de leefbaarheidscriteria 2a (minder fijnstof in de lucht rondom huizen) en 2b (minder geluidsoverlast rondom de huizen) wordt voldaan door het opschuiven van de N443 in zuidelijke richting. Aan criterium 2c (minder lichtvervuiling) wordt deels voldaan; door het opschuiven van de N443 (en daarmee de lantaarns) zal minder lichtvervuiling optreden, echter zal door de S-bochten in de LaRGaS-kruising naar verwachting meer lichtvervuiling van koplampen optreden. Door de aanleg van extra opstelvakken bij de kruisingen en een parallelstructuur zal er minder ruimte zijn voor groen. De aansluiting van het parkeerterrein Westerbeek op de Teylingerlaan / N443 is in deze variant op een veilige manier te faciliteren.



Figuur 9: Tekening variant 5 (zie bijlage E5 voor het volledige ontwerp)

4.6 Selectie voorkeursvariant

In de voorgaande hoofdstukken zijn per variant de voor- en nadelen inzichtelijk gemaakt. Ook zijn de varianten getoetst aan de criteria die door de Werkgroep N443 zijn opgesteld. Intern overleg tussen de Provincie Zuid-Holland en Gemeente Teylingen heeft plaatsgevonden waarin de voor- en nadelen van de varianten, alsmede de input en voorkeur van de Werkgroep N443 besproken en afgewogen zijn. In deze studie wordt alleen een voorkeur uitgesproken voor de kruisingsoplossing bij de Teylingerlaan (aanleiding van deze studie). Nader onderzoek is nodig naar de meest wenselijke oplossing voor de kruising N443-Oude Herenweg-Frank van Borselenlaan.

Alle partijen hebben verkeersveiligheid hoog in het vaandel staan. Meer ruimte en tijd voor (lokaal) autoverkeer, fietsers en voetgangers om veilig over te steken is hierbij van belang. Ook wenst de Werkgroep N443 minder fijnstof en geluidsoverlast rondom de huizen. De Provincie Zuid-Holland en Gemeente Teylingen hechten daarnaast waarde aan een zo klein mogelijke aankoop van gronden voor het uitvoeren van de maatregelen.

Een VRI zoals in **varianten 1** (VRI-kruising) en **variant 2** (parkeren Westerbeek) zorgt voor het afremmen van verkeer, maar meer geluidsoverlast en fijnstof rondom de kruising door meer optrekkende en afremmende bewegingen van verkeer. Ook is als belangrijk nadeel genoemd dat het gecombineerde rechtsaf/rechtdoorvak bij de VRI in één beweging zit, wat verwarrend kan zijn voor doorgaand verkeer en tot ongevallen kan leiden. Daarnaast biedt variant 2 geen parkeergelegenheid voor de deur van de bewoners aan de noordzijde van de N443, wat onwenselijk is. Varianten 1 en 2 vallen om bovenstaande redenen af.

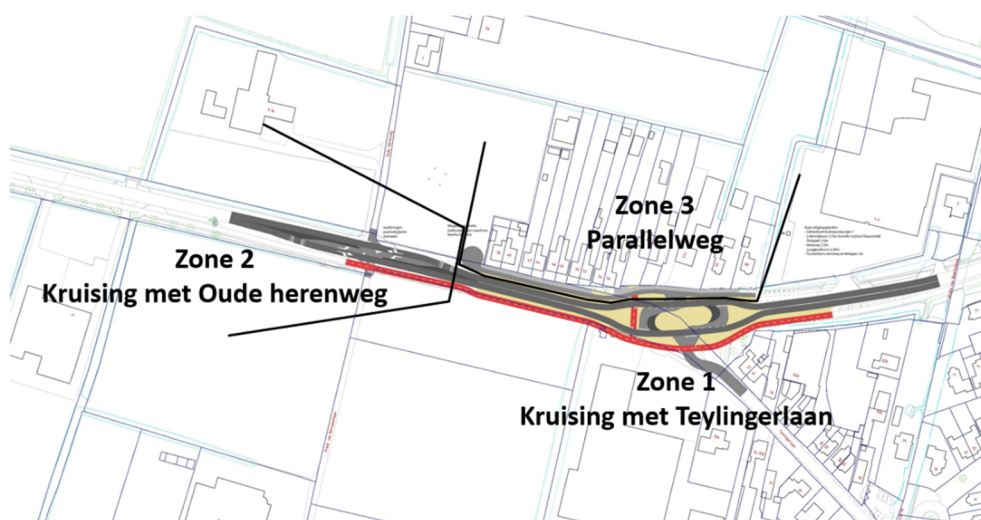
Voor de oversteek van fietsers en voetgangers in **variant 3** (optimalisatie voorrangskruising Teylingerlaan) is iets meer ruimte voorzien dan in de huidige situatie, maar wordt nog steeds als zeer gevaarlijk gezien door de Werkgroep. Het doorgaande verkeer wordt namelijk minimaal afgeremd in vergelijking met de andere varianten. Variant 3 valt om deze reden af.

De rotonde in **variant 4** (rotonde Oude Herenweg – Frank van Borselenlaan) wordt niet gezien als een *logische* maatregel door het feit dat een rotonde elke ‘tak’ even belangrijk maakt. Het doorgaande verkeer wordt hierdoor (te) veel gestremd. Daarnaast moet voor deze variant het meeste grond verworven worden. Variant 4 valt om deze redenen af.

Variant 5 (LaRGaS-kruising Teylingerlaan) remt doorgaand verkeer waardoor lokaal autoverkeer, fietsers en voetgangers veiliger over kunnen steken. Dit betreft een geleidelijke afremming, maar niet onnodig veel zoals bij een rotonde of VRI het geval is. Bij een LaRGaS-kruising blijven rechtdoorgaande bewegingen de voorrangsricting. Daarnaast is relatief weinig aankoop van gronden nodig voor deze variant. Deze variant zorgt voor het meeste draagvlak bij alle partijen en is geselecteerd als voorkeursvariant. De Provincie en Gemeente zien echter wel mogelijkheden tot de optimalisatie van deze variant 5 in een volgende fase van het onderzoek. Zo kan onderzocht worden of een keerlus in de parallelstructuur (zoals in variant 5) of een aansluiting van de parallelstructuur op de Oude Herenweg (zoals in variant 3) het meest wenselijk is.

5 SO-raming

Voor de voorkeursvariant, variant 5, is een SO-raming uitgevoerd. Variant 5 is opgedeeld in drie zones, zoals weergegeven in onderstaande afbeelding. Zone 1 bevat de kruising van de N443 met de Teylingerlaan, zone 2 bevat de kruising met de Oude Herenweg / Frank van Borselenlaan, en zone 3 bevat de parallelweg.



Figuur 10: Zone indeling kostenraming

De raming is met een risicomarge van tussen de 35% en 40% uitgevoerd, en bevat onder andere een risico opslag en een inschatting van kosten voor kabels en leidingen. De aankoop van gronden (benodigd op meerdere plaatsen in deze variant) is niet meegenomen in de raming (zie hoofdstuk 4.5 voor een omschrijving van de te verwerven gronden). Bijlage F bevat een nadere toelichting op de gehanteerde uitgangspunten en resultaten van deze raming.

De investeringskosten (excl. BTW) bedragen € 1.418.000. De bandbreedte hierbij ligt, met een zekerheid van 70%, tussen € 921.700 en € 1.985.200. Onderstaande tabel bevat een uitsplitsing van de kosten per zone.

Tabel 1: Uitsplitsing kosten per zone

Object	Kosten (excl. BTW en afgerond)
Zone 1	€ 704.000
Zone 2	€ 361.000
Zone 3	€ 168.000
Objectoverstijgende risicoreservering	€ 185.000
Totaal (excl. BTW)	€ 1.418.000

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

De leefbaarheid en verkeersveiligheid van de kruising van de Teylingerlaan met de N443 is in het geding. De Provincie Zuid-Holland onderzoekt om deze redenen de mogelijkheden voor het verbeteren van deze kruising. In een vorige stap zijn belangen van de Provincie, Gemeente Teylingen en bewoners geïnventariseerd, en is door bewoners een ontwerp gemaakt. Movares heeft in opdracht van de provincie deze belangen samengevoegd tot enkele varianten op schetsontwerpniveau (SO). Daarbij is ook de nabijgelegen kruising van de N443 met de Oude Herenweg en Frank van Borselenlaan beschouwd, zij het niet de aanleiding van dit onderzoek.

Allereerst is onderzoek gedaan naar de huidige situatie, met betrekking tot kabels en leidingen, eigendommen en bestemmingen, en verkeersveiligheid. Ook zijn uitgangspunten, wensen en eisen van stakeholders opgehaald. Dit heeft, samen met het voorstel ontwerp van bewoners, geleidt tot een vijftal varianten. Deze varianten zijn op SO niveau uitgewerkt, en voor- en nadelen zijn benoemd. Variant 5 (LaRGaS-kruising Teylingerlaan) is geselecteerd als voorkeursvariant. De SO-raming is opgesteld van deze variant. De investeringskosten (excl. BTW) bedragen € 1.418.000, bestaande uit meerdere componenten (zie hoofdstuk 5). De bandbreedte hierbij ligt, met een zekerheid van 70%, tussen € 921.700 en € 1.985.200. NB. De kosten voor het verwerven van gronden zijn niet meegenomen in deze raming.

6.2 Aanbevelingen

Voor het vervolgonderzoek naar de kruisingsoplossing van de Teylingerlaan en Oude Herenweg/Frank van Borselenlaan met de N443 kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan:

- De voorkeursvariant vraagt een grote inspanning. Om de leefbaarheid en verkeersveiligheid op korte termijn te verbeteren kunnen de volgende *no regret* maatregelen genomen worden. Deze maatregelen hebben lage kosten maar kunnen een grote impact hebben:
 - Het aanbrengen van de 'psychologische drempels' rondom de kruising met de Oude Herenweg, zoals in meerdere varianten beschreven is;
 - Het aanbrengen van kanalisatiestepen bij de voetgangersoversteek bij de Teylingerlaan, zodat duidelijk gemaakt wordt aan doorgaand verkeer op de N443 dat hier mogelijk voetgangers en fietsers over zullen steken;
 - Het aanbrengen van extra bebording om de maximum snelheid te benadrukken;
- Het wordt aanbevolen om in een volgende fase te berekenen wat de precieze configuratie van de kruising dient te worden, bijvoorbeeld met behulp van een COCON-berekening en/of een VISSIM-simulatie. Hierbij kan ook de verkeersgeneratie van de ruïne van Teylingen betrokken worden.
- De parallelstructuur is op meerdere manier uit te werken. Bijvoorbeeld met een keerlus (zoals in variant 5) of aansluiting bij de Oude Herenweg (zoals in variant 3). Er wordt aanbevolen nader onderzoek te doen naar de wenselijkheid van de verschillende opties, inclusief de impact op te verwerven gronden en het auto- en fietsnetwerk. Daarnaast dient onderzocht te worden of en hoe de vervallen parkeerplaatsen aan de zuidzijde van de N443 gecompenseerd kunnen worden door parkeergelegenheid te bieden aan de keerlus of aansluiting bij de Oude Herenweg.
- De onderzochte locatie ligt juridisch gezien buiten de bebouwde kom en is met dat uitgangspunt onderzocht. Volgens CROW-criteria over de locatie van een bebouwde komgrens is de openbare ruimte rondom de Teylingerlaan echter passend bij een situatie *binnen* de bebouwde kom. Zie bijlage G voor de toets aan deze criteria. Om de status van de weg en de beleving van de omgeving beter op elkaar aan te sluiten wordt daarom aangeraden om te onderzoeken of het mogelijk is de bebouwde komgrens te verplaatsen naar een locatie ten westen van de kruising Teylingerlaan. NB een aanpassing aan de kombegrenzing vraagt overleg en concrete afspraken tussen de betrokken wegbeheerders en zorgt voor een uitbreiding van het gemeentelijk areaal.
- De aansluitingen van de Teylingerlaan en de parallelstructuur op de LaRGaS-kruising hoeven niet

tegenover elkaar te liggen. Deze aansluitingen kunnen schuiven in oost-west richting om het ruimtebeslag van de kruising te minimaliseren. Het wordt aanbevolen dit in een volgende fase nader te onderzoeken.

- Door de S-bochten in de LaRGaS-kruising zal naar verwachting meer lichtvervuiling van koplampen optreden. Het wordt aanbevolen dit in een volgende fase nader te onderzoeken. Ook kan er in verdere uitwerking van het ontwerp gekeken worden of er op het provinciaal areaal ruimte is om de hinder van de inschijnende koplampen te verminderen. Een voorbeeld hiervan is het plaatsen van struiken op koplamphoogte.
- In deze studie zijn enkele denkrichtingen voor de kruising van de N443 met de Oude Herenweg en Frank van Borselenlaan onderzocht. Er zijn meer denkrichtingen mogelijk. Nader onderzoek is nodig naar de meest wenselijke oplossing voor deze kruising.

Colofon

Opdrachtgever Eveline Mos
Projectmanager R-net/HOV
Provincie Zuid-Holland

Jiri Beijer
Omgevingsmanager Regio Noord
Provincie Zuid-Holland

Michel de Jong
Verkeerskundig
Provincie Zuid-Holland

Jaap Kik
Projectleider
Gemeente Teylingen

Projectteam Navin Balak
Marco van der Linden
Thymo Vlot

Uitgave Movares Nederland B.V.

Ondertekenaar RN Balak

Projectnummer MN002951

Kenmerk Ontwerptoelichting Kruising N443 -
Teylingerlaan_Definitief2.docx

© 2021, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlagen

Bijlage A: Kaart met kabels en leidingen

Bijlage B: Informatie over kabels en leidingen

Bijlage C: Analyse verkeersveiligheid

Bijlage D: Ontwerp bewoners

Bijlage E: Tekeningen varianten

Bijlage F: Nota kostenraming

Bijlage G: Memo Verplaatsen bebouwde kom N443 Sassenheim