Haalbaarheidsstudie fietspad Dergmeerweg

Definitief

PROMMENZ

Haalbaarheidsstudie fietspad Dergmeerweg

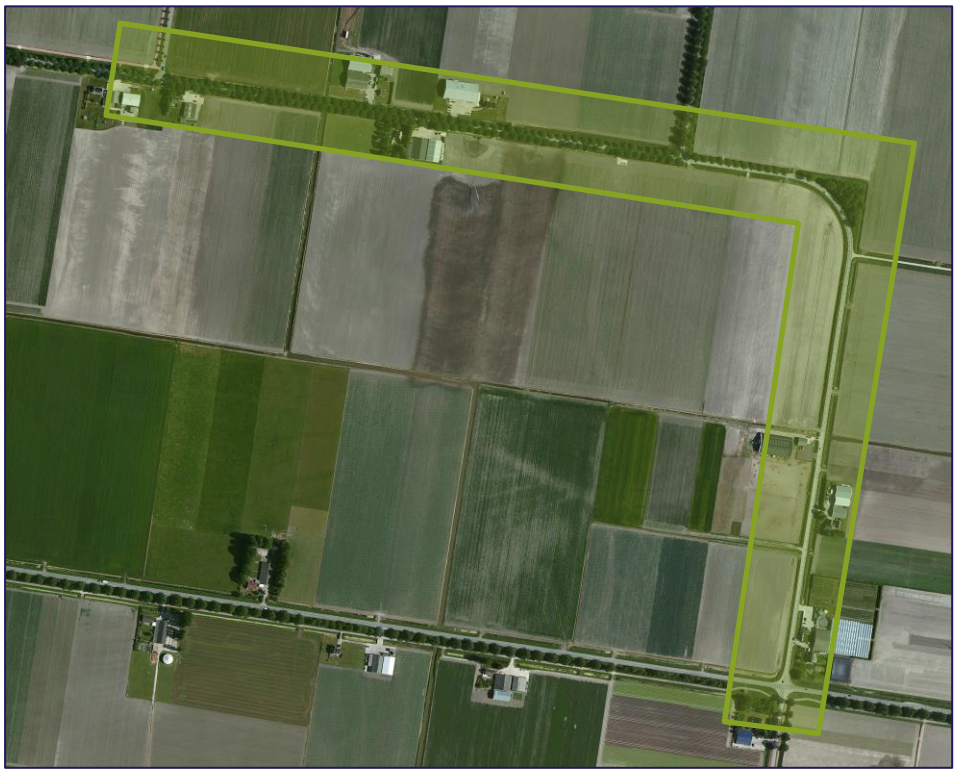
Definitief

PROMMENZ

Colofon

opdrachtgever	Gemeente Schagen
document	15201_R_01-005
versie	Definitief
datum	21 januari 2016
auteur	R. de Groot
controle	H-J Knoop

Overzichtskaart



*Figuur 0.1 | **Luchtfoto Plangebied***

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1

1.1 Aanleiding 1

1.2 Uitgangspunten 1

1.3 Doelstelling 1

2 Terreinverkenning 2

2.1 Bestaand karakter 2

2.2 Kenmerken bestaande weg 3

2.3 Historisch kaartmateriaal 4

3 Beleid 7

3.1 Op provinciaal niveau 7

3.2 Op regionaal niveau 8

3.3 Op gemeentelijk niveau 9

4 Haalbaarheidsaspecten 10

4.1 Verkeer en verkeersveiligheid 10

4.2 Ondergrondse infrastructuur 11

4.3 Waterbeheersing 12

4.4 LNCA-waarden 13

4.5 Toekomstige ontwikkelingen 14

4.6 Financieel 15

4.7 Aanvullende onderzoeken 16

5 Kruispunt Dergmeerweg met de Warmenhuizerweg 17

5.1 Kruispunt Dergmeerweg/Warmenhuizerweg 17

5.2 Praktijkonderzoek 17

5.3 Resultaten ochtendspits 18

5.4 Resultaten avondspits 20

6 Ontwerpvarianten 21

6.1 Uitgangspunten 21

6.2 Ontwerpvariant 1 – Doortrekken 21

6.3 Ontwerpvariant 2 – Spiegelen 23

6.4 Ontwerpvariant 3 – Oversteek Kromwater 26

6.5 Ontwerpvariant 4 – Solitaire oversteekplaats 27

6.6 Rotonde Dergmeerweg/Warmenhuizerweg 28

7 Keuzematrix 31
7.1 Toetsingsaspecten 31
7.2 Beknopte samenvatting ontwerpvarianten 32
7.3 De ontwerpvarianten in cijfers 33
7.4 Beoordeling ontwerpvarianten 34
8 Conclusie en aanbevelingen 37
8.1 Conclusie haalbaarheidsstudie 37
8.2 Aanbevelingen 38

Bijlage I **Ontwerpvariant 1 "Doortrekken"**
Bijlage II **Ontwerpvariant 2a en 2b "Spiegelen"**
Bijlage III **Ontwerpvariant 3 "Oversteek Kromwater"**
Bijlage IV **Ontwerpvariant 4 "Solitaire oversteekplaats"**
Bijlage V **Ontwerp rotonde**
Bijlage VI **Ontwerpvariant gefaseerde oversteek**
Bijlage VII **Tekening kabels en leidingen**
Bijlage VIII **Kostenramingen**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Schagen heeft Prommenz gevraagd een haalbaarheidsstudie uit te voeren naar de aanleg van een vrijliggend fietspad langs de Dergmeerweg nabij Warmenhuizen, om de verkeersveiligheid te verhogen. Het betreft het deel van de Dergmeerweg tussen de aansluiting met het Noorderlicht en het kruispunt met de Warmenhuizerweg.

Onderdeel van deze studie is het onderzoeken van de haalbaarheid voor de realisatie van een veilige oversteek ter plaatse van het kruispunt Dergmeerweg/Warmenhuizerweg. Hierbij zal onder andere de inpassing van een rotonde beschouwd worden.

1.2 Uitgangspunten

Het te realiseren vrijliggende fietspad zal aansluiting vinden op het bestaande vrijliggende fietspad ter hoogte van de aansluiting Dergmeerweg/Noorderlicht. Ten zuiden van het onderzoeksgebied zal het te realiseren vrijliggende fietspad langs de Dergmeerweg aansluiten op het bestaande vrijliggende fietspad dat is gelegen langs de Warmenhuizerweg. Daarnaast is door de gemeente Schagen aangegeven dat de Dergmeerweg wordt afgewaardeerd tot een erftoegangsweg met een ontwerpsnelheid van 60 km/u. De weg is nu ingericht als een gebiedsontsluitingsweg met een maximum toegestane snelheid van 80 km/u.

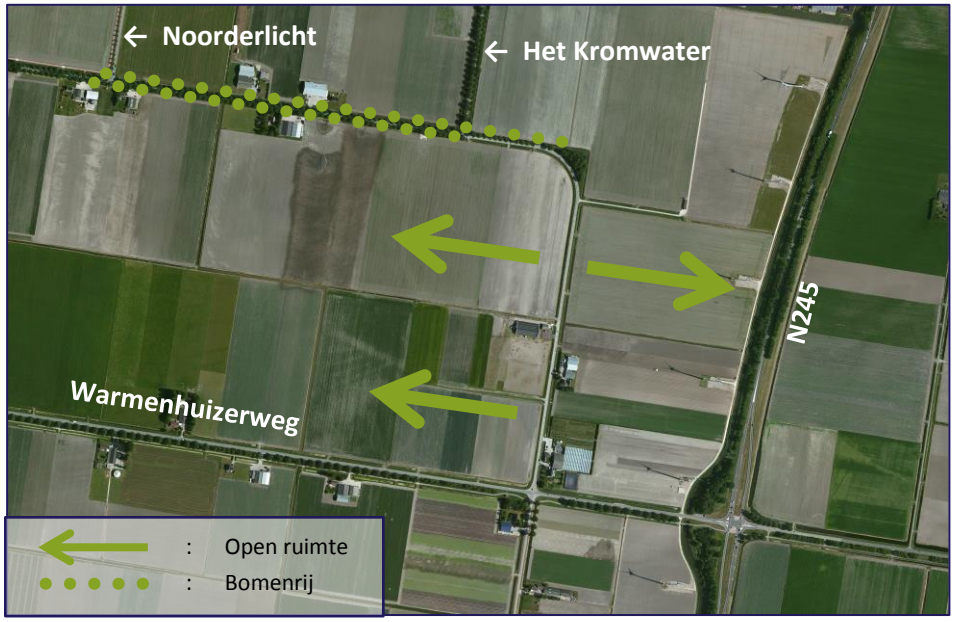
1.3 Doelstelling

Deze haalbaarheidsstudie heeft tot doel de (on)mogelijkheden te verkennen voor zowel de aanleg van een vrijliggend fietspad langs de Dergmeerweg als de inpassing van een rotonde ter plaatse van het kruispunt Dergmeerweg/Warmenhuizerweg.

2 Terreinverkenning

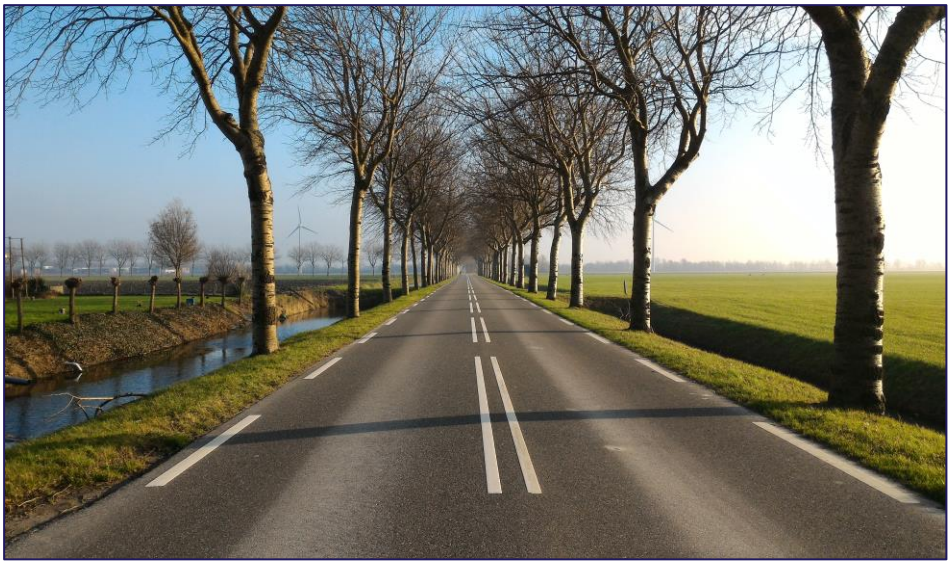
2.1 Bestaand karakter

Binnen het onderzoeksgebied kent de Dergmeerweg grofweg twee verschillende karakters (zie figuur 2.1). Het deel vanaf het Noorderlicht tot de haakse bocht wordt gekarakteriseerd door volwassen bomen aan weerszijden van de rijbaan, wat de uitstraling van een laan heeft. Tevens ligt aan beide zijden van de weg een watergang, welke weer aan percelen grenst met een agrarische bestemming. Langs de weg staan tevens enkele woningen met bedrijfspanden voor agrarische activiteiten.



Figuur 2.1 | Bestaand landschapskarakter Dergmeerweg

Het deel vanaf de haakse bocht tot aan het kruispunt met de Warmenhuizerweg heeft een open karakter. Dit deel van het tracé versterkt de openheid van het polderlandschap. Ook langs dit weggedeelte is aan beide zijden van de rijbaan een watergang gelegen, met uitzondering van de laatste 350 meter aan de westzijde van de Dergmeerweg tot het kruispunt; hier ligt een greppel. Evenals het noordelijke deel zijn ook hier enkele woningen met bedrijfspanden gesitueerd.



Figuur 2.2 | Het noordelijke deel van de Dergmeerweg heeft het karakter van een laan.

Figuur 2.3 | Het deel tussen de haakse bocht en het kruispunt heeft een meer open structuur

2.2 Kenmerken bestaande weg

De bestaande Dergmeerweg in zijn huidige vorm is een gebiedsontsluitingsweg waar een snelheid van 80 km/u mag worden gereden. Hoewel oorspronkelijk een secundaire polderweg ter ontsluiting van aanliggende agrarische percelen, vertoont de inrichting van de Dergmeerweg sterke eigenschappen welke duiden op een ontsluitingsweg van groter belang. Dit is een direct gevolg van de aanleg van Het Noorderlicht en de vormgeving van de wegmarkeringen. De functie van gebiedsontsluitingsweg behoort eigenlijk toe tot de Warmenhuizerweg, de hoofdontsluitingsweg tussen de dorpskern Warmenhuizen en de Schagerweg (N245). Door stedelijke ontwikkelingen enerzijds en aanpassingen in de wegenstructuur anderzijds is het onderscheid in de functie van beide wegen enigszins vervaagd.

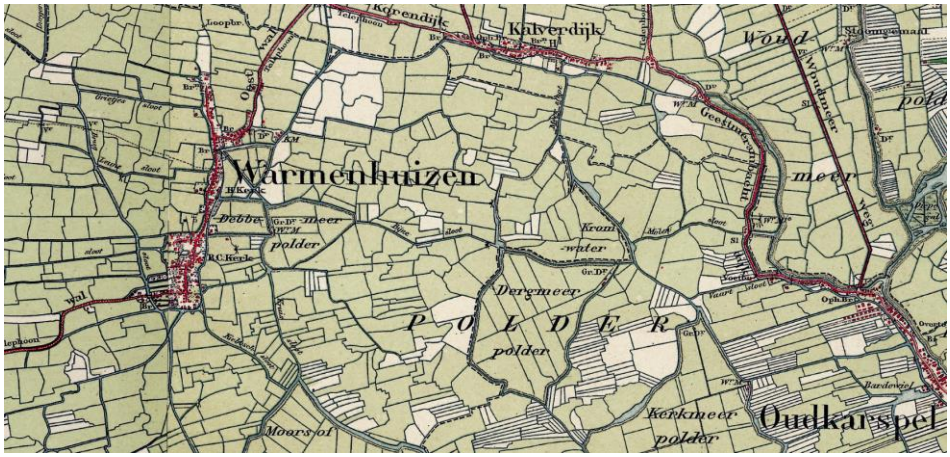
Dat de Dergmeerweg eveneens is ingericht als hoofdontsluitingsweg heeft te maken met de ontsluiting van het dorp Tuitjenhorn richting de N245. Er zijn twee mogelijkheden om vanuit Tuitjenhorn de provinciale weg N245 te bereiken. In oostelijke richting is dit over de Kalverdijk door het gelijknamige lintdorp aldaar, of in zuidelijke richting via de route Noorderlicht, Dergmeerweg en Warmenhuizerweg.

De route via Kalverdijk is niet de meest gewenste route gezien het slingerende lintkarakter, wegversmallingen en aangrenzende bebouwing. Om die reden is de route vanuit Tuitjenhorn via de Dergmeerweg meer voor de hand liggend, wat verklaart dat de Dergmeerweg meer verkeer heeft te verwerken dan waar deze polderweg oorspronkelijk voor is bedoeld. Er zijn plannen om in de toekomst de Kalverdijk in te richten conform het concept “Duurzaam Veilig”. Mede hierdoor zal het gebruik van de Kalverdijk voor doorgaand verkeerd verder ontmoedigt worden.

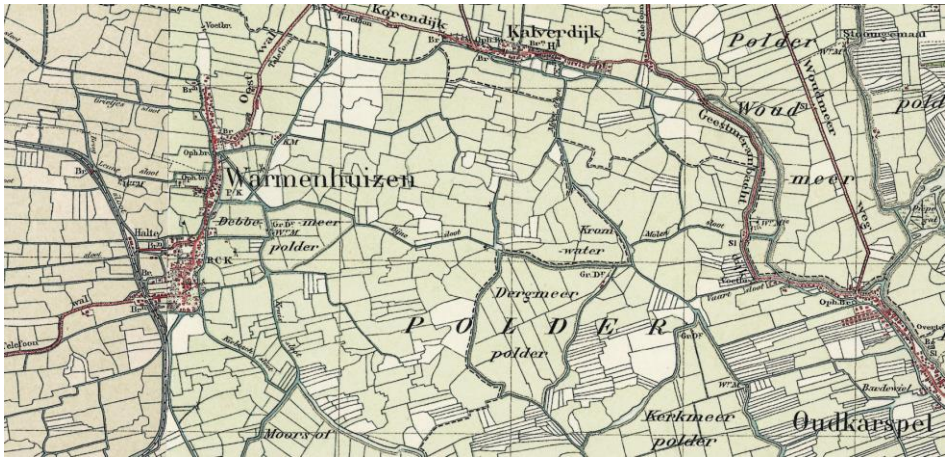
Door het hogere aanbod verkeer in relatie tot de huidige inrichting - met sterke eigenschappen van een gebiedsontsluitingsweg van groter belang - laat de verkeersveiligheid voor het langzaam verkeer te wensen over. Het langzaam verkeer waant zich op een provinciale weg wat de subjectieve veiligheid niet ten goede komt. Gezien het feit dat de Dergmeerweg een rechte weg is, wat mogelijk uitnodigt tot sneller rijden dan de wettelijk maximaal toegestane snelheid, wordt het gevoel van onveiligheid verder versterkt.

2.3
Historisch kaartmateriaal

Onderstaand een overzicht van de ontwikkeling van het onderzoeksgebied met behulp van historisch topografisch kaartmateriaal.



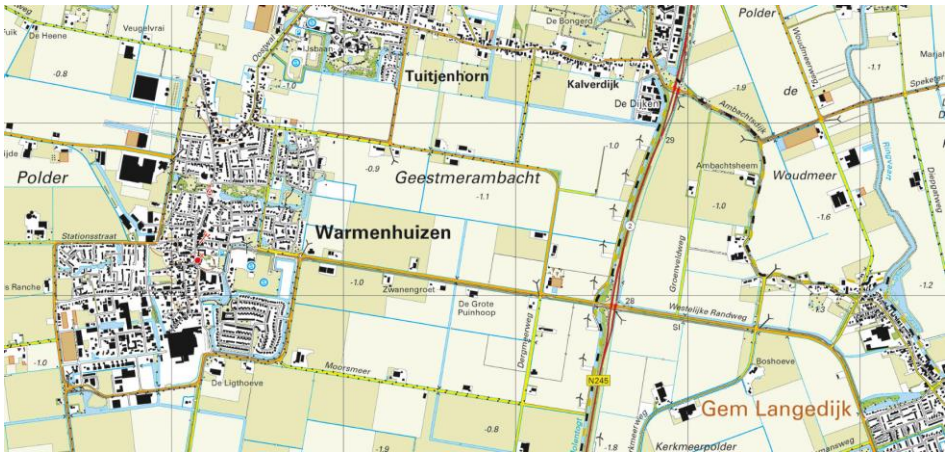
Figuur 2.4 | Topografische kaart 1910



Figuur 2.5 | Topografische kaart 1950, situatie grotendeels ongewijzigd gebleven ten opzichte van 1910.

Figuur 2.6 | Topografische kaart 1970, ten noordwesten van Warmenhuizen heeft de eerste verkaveling plaatsgevonden.

Figuur 2.7 | Topografische kaart 1990, grootschalige verkaveling rondom Warmenhuizen, het Noorderlicht als verbindingsweg bestond nog niet.



Figuur 2.8 | Topografische kaart 2015, schaalvergroting van de dorpskern Warmenhuizen

Het kaartmateriaal met elkaar vergelijkend wordt duidelijk dat het landschap binnen en rondom het projectgebied in de laatste honderd jaar ingrijpend is veranderd en dan met name in de periode tussen 1970 en 1990. De karakteristieke kleinschalige landbouwpercelen zijn volledig verdwenen en hebben plaatsgemaakt voor grote, rechthoekige percelen ten behoeve van grootschalige landbouw. Daarnaast is ook de ontwikkeling van de dorpskern Warmenhuizen tot ontplooiing gekomen. Tuitjenhorn was tot 1990 nog een relatief klein dorp.

Vanaf 1990 heeft de uitbreiding van Warmenhuizen zich verder voortgezet, maar in die periode is ook Tuitjenhorn aanzienlijk gegroeid. Dit is de directe aanleiding geweest om het Noorderlicht aan te leggen en zo het verkeer vanuit Tuitjenhorn over de Dergmeerweg richting de N245 te leiden. Op deze manier werd het lintdorp Kalverdijk ontlast.

3 Beleid

3.1 Op provinciaal niveau

3.1.1 Structuurvisie Noord-Holland 2040

In de structuurvisie van de Provincie Noord-Holland richting het jaar 2040 zijn een aantal gebieden langs de Dergmeerweg aangemerkt als ontwikkelgebied ten behoeve van Seedvalley, dat onderdeel uitmaakt van Greenport Noord-Holland. Welke toekomstige ontwikkelingen dit met zich meebrengt is in dit stadium nog onbekend. In dit kader worden vooralsnog geen belemmeringen voorzien welke de ontwikkeling van een vrijliggend fietspad in de weg zouden kunnen staan. In figuur 3.1 zijn deze gebieden globaal weergegeven.

Figuur 3.1 | Zaadverdelingsconcentratiegebieden

Andersoortige van invloed zijnde ontwikkelingen binnen het onderzoeksgebied zijn in de structuurvisie niet genoemd en/of nader omschreven en als zodanig niet verder behandeld in deze haalbaarheidsstudie.

3.1.2 Leidraad Landschap en Cultuurhistorie

Verwant aan de Structuurvisie Noord-Holland 2040 is de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie. Deze leidraad beschrijft de kernkwaliteiten van het Noord-Hollandse landschap, de bestaande dorpsstructuur en de aardkundige waarden. Daarnaast gaat de nota in op de openheid van het landschap, inclusief stilte en duisternis alsmede de historische structuurlijnen en cultuurhistorische objecten.

De toelichting van het bestemmingsplan dient aan te geven in welke mate bij de ontwikkeling van het te realiseren vrijliggende fietspad rekening wordt gehouden met de ontwikkelings-geschiedenis en de ordeningsprincipes van het landschap en de karakteristiek van de openbare ruimte. Het bestemmingsplan beschouwt de nieuwe functie in de wijdere omgeving en houdt rekening met de bestaande kwaliteiten en de maatregelen die nodig zijn om eventuele negatieve effecten tot een minimum te beperken.

3.1.3 Provinciale Ruimtelijke Verordening

Het plangebied ligt buiten Bestaand Bebouwd Gebied (BBG) zoals aangewezen in de Provinciale Ruimtelijke Verordening. Een nieuw bestemmingsplan voorziet in beginsel niet in nieuwe verstedelijking of uitbreiding van bestaande verstedelijking zoals de aanleg van nieuwe infrastructuur.

In het bestemmingsplan voor de ontwikkeling dient de noodzaak van de verstedelijking te worden aangetoond. Tevens dient te worden onderbouwd dat de beoogde verstedelijking niet mogelijk is door herstructureren, intensiveren, combineren of transformeren binnen BBG. Daarnaast dienen de ruimtelijke kwaliteitseisen van de provincie in acht te worden genomen zoals vermeld in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie.

3.2
Op regionaal niveau

3.2.1 Eisen waterschap

Het waterschap, in dit geval het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (hierna te noemen HHNK), stelt in beginsel dat de totale oppervlakte aan te dempen watergangen binnen het projectgebied 1 op 1 gecompenseerd dient te worden. Daarnaast geldt er een compensatieregeling wanneer zich een uitbreiding van het verhard oppervlak voordoet. Voor uitbreidingen tot 2.000 m^2 wordt doorgaans de vuistregel gehanteerd dat 10% van het verharde oppervlak moet worden gecompenseerd. Boven deze 2.000 m^2 is een oplossing op maat vereist in overleg met het HHNK.

3.3
Op gemeentelijk niveau

3.3.1 Bestemmingsplan Landelijk Gebied Harenkarspel

Voor de Dergmeerweg is het bestemmingsplan Landelijk Gebied Harenkarspel - vastgesteld op 11 december 2013 - van toepassing. In dit bestemmingsplan is de beleidslijn verwoord dat bestaande landschappelijke kenmerken waar mogelijk moeten worden gehandhaafd en/of versterkt.

Het vrijliggende fietspad doorsnijdt gebieden welke zijn bestemd als “agrarisch met waarden” en in mindere mate “water” en “tuin”. Daarnaast geldt de dubbelbestemming “Waarde - Archeologie 5” alsmede een gebiedsaanduiding “zaadveredelingsgebied”. Het aanleggen van een fietspad past niet binnen deze bestemmingen.

3.3.2 Bestemmingsplan Warmenhuizen

Door het verlengen van het vrijliggende fietspad tot aan het Remmerdel in ontwerpvariant 2 (zie paragraaf 6.3) is nog een bestemmingsplan van toepassing. Dit betreft het Bestemmingsplan Warmenhuizen, geheel onherroepelijk per 13 december 2013. De gronden zijn bestemd als “agrarisch cultuurgrond” zonder archeologische dubbelbestemming. Het aanleggen van een fietspad past niet binnen deze bestemming.

3.3.3 Voorbereidingsprocedure

Wanneer tot de aanleg van een vrijliggend fietspad wordt besloten dan wordt afgeweken van het vigerende gebruik. Afwijken van de vigerende bestemmingen kan door het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan of een omgevingsvergunning (gebruik) met uitgebreide procedure.

Artikel 2.12 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) bepaalt, in geval van afwijking van het bestemmingsplan, op welke wijze de omgevingsvergunning verleend kan worden. Het eerste lid onder a. beschrijft een drietal situaties. In het bestemmingsplan is geen ontheffings-/afwijkingsmogelijkheid opgenomen voor de hierboven omschreven werkzaamheden. Het fietspad valt niet binnen de aangewezen gevallen in artikel 4 van bijlage II bij het Besluit omgevingsrecht (Bor). De omgevingsvergunning kan derhalve slechts worden verleend indien deze niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening en is voorzien van een goede ruimtelijke onderbouwing. Ingevolge artikel 3.10 Wabo is op de voorbereiding van dit besluit de uitgebreide procedure conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) van toepassing.

3.3.4 Beleidsplannen

Door de gemeente Schagen is aangegeven dat er geen specifieke beleidsplannen aanwezig zijn welke betrekking hebben op het projectgebied. De vigerende bestemmingsplannen dienen in die hoedanigheid als uitgangspunt.

4 Haalbaarheidsaspecten

4.1 Verkeer en verkeersveiligheid

4.1.1 Belevingswaarde

De Dergmeerweg in zijn huidige vorm is ingericht als een gebiedsontsluitingsweg. Kenmerkend hiervoor is de dubbele as-streep en de onderbroken kantstreep. Voor langzaam verkeer is in dit profiel geen aparte ruimte voorzien, hoewel fietsers dus wel gebruik van de weg mogen maken. Gezien de maximaal toegestane snelheid van 80 kilometer per uur en de tamelijk beperkte wegbreedte voor dit type weg (gemiddeld circa 6,40 meter), is de beleving van veiligheid voor fietsers laag.

4.1.2 Ongevallenanalyse

Binnen het projectgebied hebben er in de periode vanaf 2007 tot en met 2014 veertien geregistreerde ongevallen plaatsgehad (zie figuur 4.1), waarvan 7 op de doorgaande weg, 1 op het kruispunt met het Noorderlicht en 6 op het kruispunt met de Warmenhuizerweg.

Figuur 4.1 | Ongevallenkaart Dergmeerweg

Opvallend is dat in geen enkel geval een fietser (of voetganger) bij een ongeval betrokken is geweest. Hierbij moet worden aangetekend dat in 2 van de 14 gevallen geen nadere omschrijving van het ongeval is opgegeven.

4.1.3 Sociale veiligheid

Een bijkomend veiligheidsaspect van de Dergmeerweg betreft de sociale veiligheid. Langs de weg is - met uitzondering van de kruispunten - geen openbare verlichting aanwezig. De Dergmeerweg kent bij daglicht een lage veiligheidsbeleving en gedurende de nacht wordt het gevoel van onveiligheid verder versterkt door het ontbreken van openbare verlichting.

4.1.4 Intensiteiten

Medio 2013 is een relatief omvangrijk verkeersonderzoek[1] uitgevoerd ten einde de verkeers-stromen rondom Warmenhuizen en Tuitjenhorn in kaart te brengen. Dit verkeersonderzoek had in eerste aanleg tot doel om het aandeel doorgaand verkeer vast te kunnen stellen. In de kantlijn dient het onderzoek ook als uitgangspunt voor nut en noodzaak van een nieuwe verbindingsweg tussen de kernen Warmenhuizen en Tuitjenhorn. Deze toekomstige weg is lokaal bekend als “De ontbrekende schakel”, waarover meer in paragraaf 4.6.

In het onderzoek is onder andere de aanname bevestigd dat de Dergmeerweg voornamelijk een rol speelt in de routekeuze tussen de bestemming Tuitjenhorn en de N245, zoals eerder in paragraaf 2.2 al genoemd. In totaal zijn gemiddeld circa 3.300 motorvoertuigbewegingen per etmaal geregistreerd, ongeveer gelijkmatig verdeeld (1.650 mvt/etm) per richting. Het aandeel middelzwaar en zwaar verkeer is met circa 7% niet buitensporig hoog te noemen, maar is daarentegen ook niet gering. De intensiteit van 3.300 motorvoertuigen per etmaal past bij het beeld van een erftoegangsweg met een ontwerpsnelheid van 60 km/u, doch is gezien het oorspronkelijke karakter van de Dergmeerweg als zijnde een polderweg tamelijk hoog te noemen. Dit kan worden verklaard door de aanleg van het Noorderlicht in de jaren ‘90.

4.2
Ondergrondse infrastructuur

4.2.1 Kabels en Leidingen

Zowel in de linker- als rechterberm liggen enkele kabels en leidingen, hoewel niet over de gehele lengte van de Dergmeerweg. De enige leiding van groter belang ligt vanaf het kruispunt met de Warmenhuizerweg aan de oostzijde van de Dergmeerweg tot aan huisnummer 32. Dit betreft een hogedruk gasleiding.

Tussen Dergmeerweg 39 en 41 is een klein verdeelstation gesitueerd ten behoeve van energiekabels. Het huisje vormt niet direct een obstakel maar wel zijn enkele kabels onder de naastgelegen watergang gezinkerd. Het betreft laag- en middenspanningkabels.

Verwacht wordt dat de aanwezige kabels en leidingen in eerste aanzet geen grote belemmering vormen voor de ontwikkeling van een vrijliggend fietspad. In bijlage 7 is een tekening gevoegd met daarop weergegeven de ligging van bestaande kabels en leidingen.

[1] Verkeersonderzoek Tuitjenhorn/Warmenhuizen, Meetel, d.d. 16-12-2013

4.3 Waterbeheersing

4.3.1 Eisen waterschap

Het realiseren van een vrijliggend fietspad en het al dan niet aanleggen van een rotonde ter vervanging van het kruispunt Dergmeerweg/Warmenhuizerweg zal tot gevolg hebben dat het verhard oppervlak - afhankelijk van de gekozen ontwerpvariant - met circa 5.500 tot 7.000 m^2 toeneemt . Dit betekent dat compensatiemaatregelen ten behoeve van oppervlaktewater in overleg met het HHNK afgestemd moeten worden.

4.3.2 Peilgebieden

Het projectgebied ligt in twee verschillende peilgebieden. Ten noorden van Dergmeerweg 31 geldt een peil van -2,40 meter ten opzichte van NAP; ten zuiden van dit adres wordt een peil van -2,90 meter gehanteerd. Dit heeft tot gevolg dat eventueel te dempen sloten binnen het bijbehorende peilgebied moet worden gecompenseerd. In de onderstaande figuur zijn de verschillende peilgebieden globaal weergegeven.

*Figuur 4.2 | **peilbeheer binnen het plangebied***

4.4 LNCA-waarden

Om de landschappelijke, natuur-, cultuurhistorische en archeologische (LNCA) waarden van het gebied te achterhalen is gebruik gemaakt van de interactieve kaart[2] van de Provincie Noord-Holland. In de navolgende paragrafen zijn de uitkomsten hiervan kort samengevat.

4.4.1 Landschappelijke waarden

Het landschap waarin dit deel van de Dergmeerweg is gelegen wordt gezien als matig open (ter hoogte van bedrijfsmatige bebouwing) tot zeer open en als een alzijdig begrensde ruimte. Er is geen sprake van een aangewezen stilte- of duisternisgebied. Met de aanleg van het fietspad worden de belevingswaarde van het open landschap niet (onevenredig) aangetast.

4.4.2 Natuurwaarden

Op de natuurkaart is het gebied rondom de Dergmeerweg gecategoriseerd als “leefgebied open akker”. Anders dan de genoemde bestaande kenmerken zoals beschreven in paragraaf 2.1 zijn er geen natuurwaarden aan het gebied toegekend. Dientengevolge kan geconcludeerd worden dat er geen beperkingen zijn betreffende natuurwaarden welke een belemmering vormen voor de ontwikkeling van een vrijliggend fietspad.

4.4.3 Cultuurhistorische waarden

Het projectgebied is gelegen in het Oude zeekleilandschap. In het westelijke deel van het Oude Zeekleigebied heeft men, voordat men dijken ging aanleggen, een periode op terpen gewoond om de voeten droog te houden. Een aantal van die terpen zijn aan elkaar gegroeid. Warmenhuizen is een voorbeeld van een terpdorp. De terpen van Warmenhuizen liggen nog ten westen van het tracé. Met de aanleg van het fietspad worden de cultuurhistorische waarden niet (onevenredig) aangetast.

4.4.4 Archeologische waarden

Het deel van de Dergmeerweg binnen het projectgebied is aangemerkt als een omgeving met veel tijdsperioden, hetgeen een verhoogde kans op archeologische waarden en/of vondsten met zich meebrengt.

Het gebied is gecategoriseerd als zijnde ingedijkt. Uit paleogeografisch kaartmateriaal van rond 2750 voor Christus (Late Neoliticum) blijkt een kreek de huidige Dergmeerweg te doorkruisen (zie figuur 4.3 op de volgende pagina). Deze kreek mondde uit in een voormalige zeearm van wat nu bekend is als de Noordzee. In het Vroege Neoliticum (rond 3850 voor Christus) lag het gehele projectgebied nog in zee.

[2] Interactieve kaarten Provincie Noord-Holland: *https://maps.noord-holland.nl/kaarten/*

Figuur 4.3 | De ligging van een oude kreek ten opzichte van de huidige situatie

Uit de Indicatieve Kaart Archeologische waarde blijkt voor het projectgebied een lage (oost) tot middelhoge (west) trefkans op archeologische waarden. De gemeente heeft het archeologisch beleid inmiddels vervat in de vigerende bestemmingsplannen. Voor een groot gedeelte van het tracé geldt de dubbelbestemming (Waarde - Archeologie 5). Op grond van deze dubbelbestemming geldt een onderzoeksverplichting voor (onder andere) het aanleggen van verharding, groter dan 10.000 m^2, het afgraven van gronden of het verbreden of dempen van watergangen.

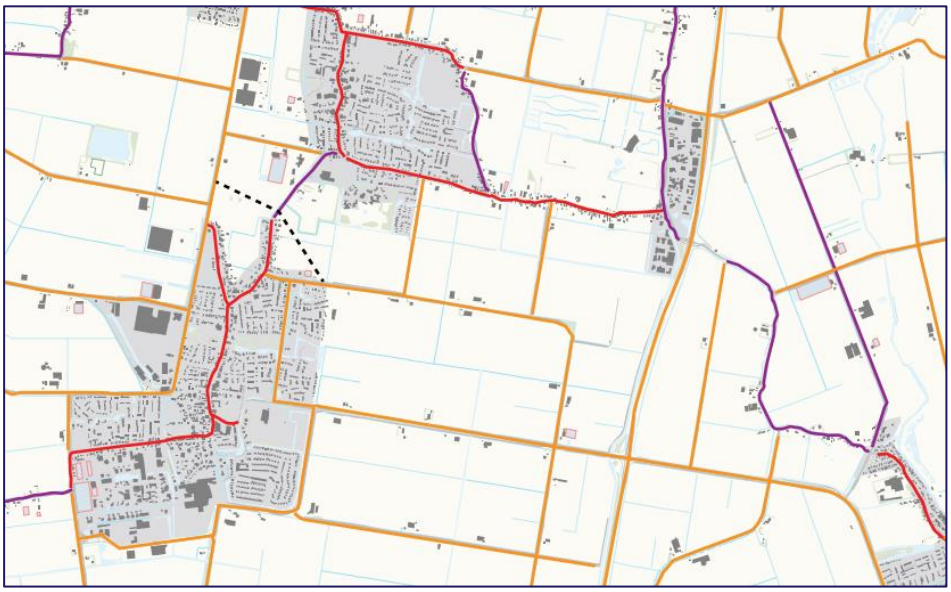
Op grond van het bestemmingsplan dient door een archeologisch bureau onderzoek te worden uitgevoerd dan wel door een archeologisch deskundige te worden aangetoond dat ter plaatse van de werkzaamheden geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn.

4.5 Toekomstige ontwikkelingen

4.5.1 De ontbrekende schakel

Een belangrijke toekomstige ontwikkeling welke direct van invloed is op de Dergmeerweg betreft “De ontbrekende Schakel”. Deze nieuwe verbindingsweg geprojecteerd tussen de kernen van Warmenhuizen en Tuitjenhorn heeft tot doel het doorgaande verkeer buitenom de genoemde kernen heen te leiden. Op de volgende pagina is een afbeelding te zien uit de conceptrapportage[3] betreffende de inpassing van De ontbrekende schakel.

[3] Landschapsplan De Ontbrekende Schakel, Grontmij, d.d. 09-09-2015



*Figuur 4.4 | **De bestaande wegenstructuur rondom Warmenhuizen met daarin 'De ontbrekende schakel' geprojecteerd (gestippeld)***
Bron: Landschapsplan De Ontbrekende Schakel

4.5.2 Verwachtingspatroon toekomstige intensiteiten

Hoewel de te verwachten verkeersstromen ten gevolge van de realisatie van De ontbrekende schakel nog niet op detailniveau zijn onderzocht, zal de verkeersdruk op de Dergmeerweg naar verwachting niet wezenlijk veranderen. Dit kan worden verklaard door het feit dat er weinig doorgaand verkeer op regionaal niveau in de west-naar-oost en oost-naar-west richting is geconstateerd ten tijde van het verkeersonderzoek, zoals eerder genoemd in paragraaf 4.1.4.

De ontbrekende schakel zal naar verwachting wel een bescheiden verandering in de routekeuze van middelzwaar en zwaar verkeer teweegbrengen. Dit verkeer is nu gedwongen om door de dorpskern van Warmenhuizen óf Tuitjenhorn te rijden. Het realiseren van De ontbrekende schakel in combinatie met de herinrichting van omliggende wegen conform het concept "Duurzaam Veilig" dan wel het afwaarderen tot 30 km/u zone zal tot gevolg hebben dat het middelzwaar en zwaar verkeer in de toekomst over de Dergmeerweg zal rijden. De toename van deze verkeersdoelgroep zal echter beperkt zijn aangezien middelzwaar en zwaar verkeer nu ook al in verregaande mate gebruik maakt van de Dergmeerweg.

4.6 Financieel

4.6.1 Grondverwerving

Gezien het feit dat grote delen van de Dergmeerweg aan beide zijden wordt omgeven door een watergang met daaraan grenzend particulier terrein, is grondverwerving cruciaal in de uiteindelijke haalbaarheid. Deze grondverwerving bestaat uit zowel agrarische, onbebouwde gronden, alsmede gronden welke reeds (gedeeltelijk) bebouwd zijn als erf of tuin.

Indien de gronden niet op minnelijke wijze verworven kunnen worden, kan onteigening worden overwogen. De juridische, financiële en maatschappelijke consequenties van dit besluit vallen buiten de scope van deze haalbaarheidsstudie. In paragraaf 7.3 is per ontwerpvariant een overzicht weergegeven van het te verwerven areaal.

4.6.2 Planschade

Als gevolg van de planologische gebruikswijziging kan er sprake zijn van planschade. De omvang hiervan is vooralsnog niet zondermeer in te schatten, maar zal naar verwachting niet substantieel zijn.

4.6.3 Uitvoeringskosten

Naast de planologische kosten zijn er ook nog de uitvoeringskosten ten behoeve van de realisatie van het vrijliggende fietspad en de mogelijke herinrichting van het kruispunt Dergmeerweg/Warmenhuizerweg. De uitvoeringskosten zijn eveneens meegenomen in het beoordelen van de verschillende ontwerpvarianten. Een onderbouwing van deze kosten kan gevonden worden in bijlage 8.

4.7 Aanvullende onderzoeken

Mocht tot de aanleg van het vrijliggende fietspad worden besloten dan is hiervoor aanvullend (terrein)onderzoek en/of advies noodzakelijk. Te denken valt aan onderstaande onderwerpen:

- Archeologisch onderzoek
- Bodemonderzoek
- Grondonderzoek
- Funderingsonderzoek
- Lichtberekening
- Verhardingsonderzoek
- Verhardingsadvies

De kosten, alsmede de te verwachten kosten (bijvoorbeeld indien er sprake is van verontreinigde grond) als gevolg van bovenstaande onderzoeken zijn meegenomen in de kostenramingen.

5 Kruispunt Dergmeerweg met de Warmenhuizerweg

5.1 Kruispunt Dergmeerweg/Warmenhuizerweg

5.1.1 Inleiding

Als onderdeel van de haalbaarheidsstudie voor een vrijliggend fietspad is ook de mogelijkheid verkend om het huidige kruispunt van de Dergmeerweg met de Warmenhuizerweg te vervangen door een rotonde. Primair doel hiervan is om de verkeersveiligheid op het kruispunt te verhogen voor zowel (overstekend) langzaam verkeer alsmede het doorgaande en afslaande gemotoriseerde verkeer.

5.1.2 Samenhang met fietspad

De realisatie van een rotonde op de genoemde locatie hangt samen met de realisatie van het vrijliggende fietspad. Indien het fietspad niet gerealiseerd zal worden, dan zal ook het belang van een rotonde sterk afnemen.

5.1.3 Haalbaarheidsaspecten

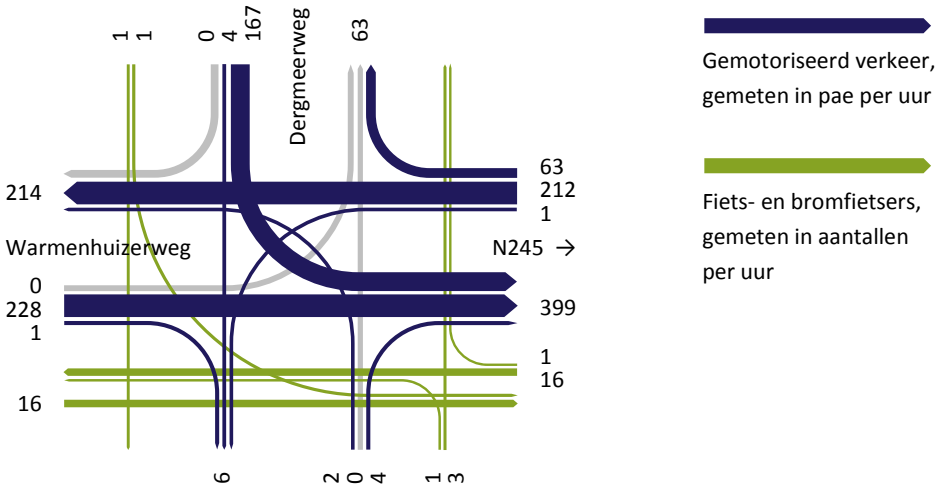
In grote lijnen kan de haalbaarheid van de rotonde gestaafd worden aan de hand van de aspecten zoals deze eerder in hoofdstuk 4 zijn genoemd. Een nadere verkenning betreffende de inpassing van een rotonde is in paragraaf 6.6 toegelicht.

5.2 Praktijkonderzoek

Om de situatie bij het huidige kruispunt te analyseren zijn door Prommenz op donderdag 17 december 2015 twee visuele verkeerstellingen uitgevoerd om de verkeersstromen in kaart te brengen. Daarnaast is onderscheid gemaakt tussen langzaam verkeer en gemotoriseerd verkeer. Zowel de ochtend- als avondspits zijn in beeld gebracht, in de tijdvakken 07.00 tot en met 09.00 uur en van 16.00 tot en met 18.00 uur. Op de volgende pagina zijn de stromendiagrammen gedurende de ochtendspits weergegeven. De weergegeven cijfers voor het gemotoriseerde verkeer zijn uitgedrukt in personenauto equivalent per uur (pae/u), een waarde waarin het aandeel vrachtverkeer is omgerekend (gerekend met 2 pae per voertuig uit de categorie middelzwaar-, zwaar- en landbouwverkeer). De aantallen langzaam verkeer zijn absolute verkeersbewegingen.

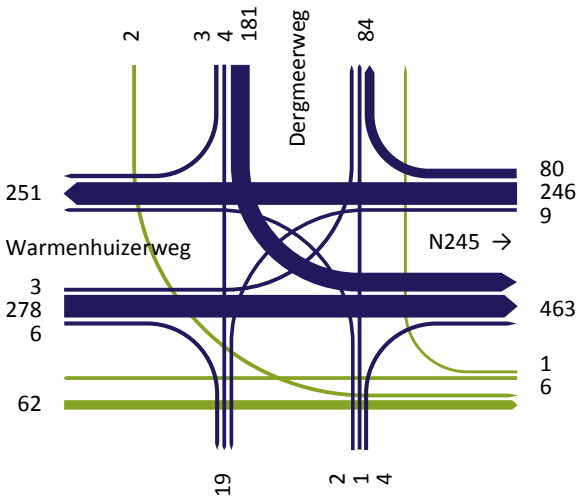
Stromendiagram, tijdvak 07.00 - 08.00

Weersomstandigheden: droog, circa 10 graden Celsius, krachtige wind



Stromendiagram, tijdvak 08.00 - 09.00

Weersomstandigheden: droog, circa 10 graden Celsius, krachtige wind

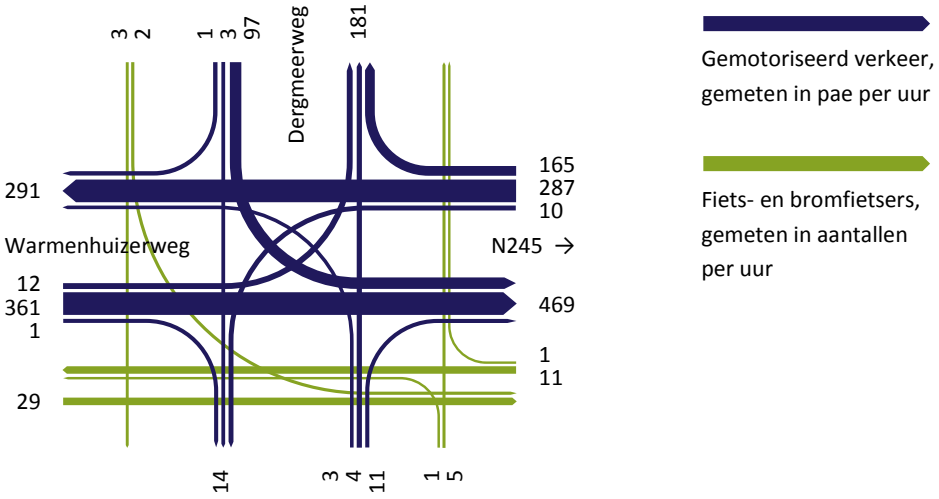


5.3
Resultaten ochtendspits

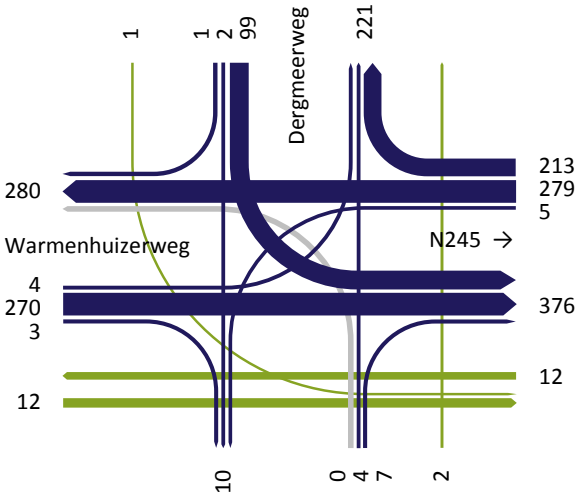
De ochtendspits toont een beeld waarbij de doorgaande route over de Warmenhuizerweg het meest wordt belast. Het aandeel linksafslaand verkeer vanaf de Dergmeerweg richting de N245 is relatief hoog, maar veroorzaakt vrijwel geen congestie. Gedurende de twee uur durende observatie is slechts twee keer een kortstondige wachtrij van 5 tot 10 voertuigen waargenomen. Er is ruimschoots voldoende hiaat om de Warmenhuizerweg op te draaien, dit hiaat wordt ten dele gecreëerd door het doseringseffect van de verkeersregelinstallatie op de N245.

Opvallend is daarnaast het zeer beperkte gebruik door langzaam verkeer van en naar de Dergmeerweg. Het is echter in onvoldoende mate aantoonbaar of deze getallen een goede afspiegeling zijn van de situatie door het jaar heen. Ten tijde van de telling is het in deze periode van het jaar tot circa half negen donker, wat een oorzaak zou kunnen zijn dat de Dergmeerweg preventief wordt vermeden. Daar staat echter tegenover dat fietsers, evenals voetgangers, de weg van de kortste weerstand in verregaande mate prevaleren boven een veiligere omweg. Een andere mogelijke oorzaak voor de lage intensiteit zou kunnen zijn dat op deze dag de voorkeur is gegeven aan het gebruik van de auto, gezien de vrij krachtige wind.

Stromendiagram, tijdvak 16.00 - 17.00
Weersomstandigheden: droog, circa 12 graden Celsius, krachtige wind



Stromendiagram, tijdvak 17.00 - 18.00
Weersomstandigheden: droog, circa 12 graden Celsius, krachtige wind



5.4
Resultaten avondspits

De avondspits is niet wezenlijk anders dan de ochtendspits. Zo vertoont het doorgaande verkeer over de Warmenhuizerweg gelijkenissen met de ochtendspits. Het aantal voertuigbewegingen van en naar de Dergmeerweg is omgekeerd ten opzichte van de ochtendspits; een logische verklaring voor het feit dat forenzen huiswaarts keren richting Tuitjenhorn. Ondanks dat het kruispunt gedurende de avondspits in het twee uur durende tijdvak zwaarder wordt belast dan de ochtendspits (tussen 07:00 en 09:00 in totaal 1.499 pae tegenover 1.842 pae tussen 16:00 en 18:00) is er ten tijde van de avondspits geen congestie geconstateerd. Het is zelfs zo dat de kortstondige wachtrij in de ochtendspits op de richting Dergmeerweg naar de N245 in de avondspits niet is waargenomen. Dit valt te verklaren door het feit dat het aandeel linksafslaand verkeer aanzienlijk kleiner is.

Het aandeel fietsverkeer is ook in de avondspits marginaal. In totaal zijn in de avondspits slechts 13 verkeersbewegingen langzaam verkeer vastgesteld van en naar de Dergmeerweg. Zoals eerder in paragraaf 5.3 omschreven kan dit meerdere oorzaken hebben. Het is daarom moeilijk om een inschatting te maken van het gebruik door de dag heen én door het jaar heen.

6 Ontwerpvarianten

6.1 Uitgangspunten

6.1.1 Uitgangspunten gemeente Schagen

Door de gemeente Schagen is een aantal uitgangspunten meegegeven waar in het ontwerp rekening mee dient te worden gehouden. Concreet betekent dit het volgende:

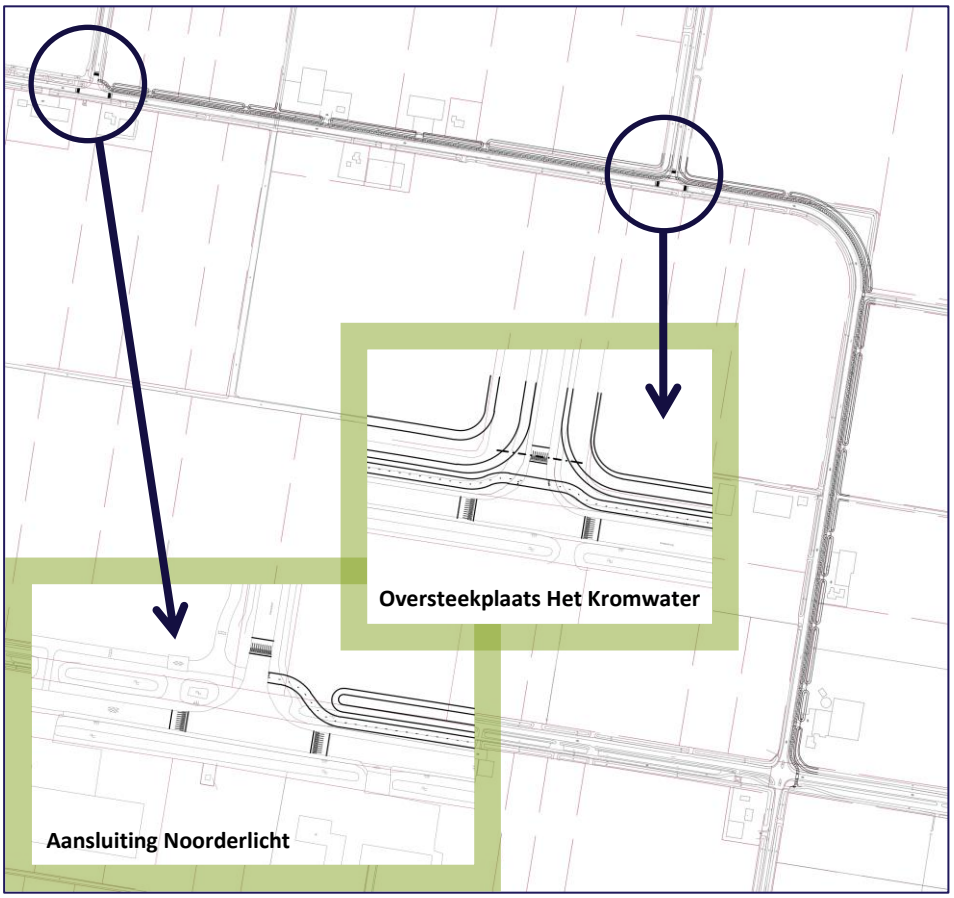
- Het vrijliggende fietspad dient direct naast de rijbaan te worden aangelegd; dus geen indeling waarbij het fietspad gescheiden wordt van de rijbaan door een watergang.
- Indien het vrijliggende fietspad aan de zuid- en westzijde van de Dergmeerweg wordt voorzien, dan dient het fietspad vanaf het Noorderlicht tot aan de kom van Warmenhuizen (ter hoogte van de aansluiting met de Remmerdel) te worden verlengd. In dit geval ontstaat dus de situatie dat tussen het Noorderlicht en de Remmerdel aan beide zijden van de Dergmeerweg een vrijliggend fietspad is gelegen.
- De Dergmeerweg wordt sowieso afgewaardeerd tot een erftoegangsweg met een ontwerpsnelheid van 60 km/u. Dit betekent concreet dat de markering zal worden aangepast en er minder belang aan de functie van doorgaande weg wordt toegekend.

6.2 Ontwerpvariant 1 - Doortrekken

6.2.1 De variant in een notendop

De meest logische eerste gedachte is om het bestaande vrijliggende fietspad dat reeds tot aan het Noorderlicht is gerealiseerd door te trekken. Dit betekent dat het fietspad aan de noord- en oostzijde van de Dergmeerweg wordt voorzien. In figuur 6.1 (getoond op de volgende pagina) is een schetsontwerp van deze variant weergegeven.

Het kruispunt Dergmeerweg/Noorderlicht wordt veranderd in een gelijkwaardig kruispunt met een verhoogd plateau. Dit om de attentiewaarde van de aansluiting te verhogen. Op het plateau is een oversteekplaats voor langzaam verkeer voorzien op het Noorderlicht. De oversteekplaats wordt buiten de voorrang gehouden.



Figuur 6.1 | Ontwerpvariant 1: Doortrekken (zie bijlage 1 voor het ontwerp op A3 formaat)

Vanaf het Noorderlicht buigt het fietspad naar de rijbaan toe. Anders dan het bestaande fietspad wordt de sloot dus niet tussen de rijbaan en het fietspad gesitueerd, maar tussen het fietspad en de aanliggende (agrarische) percelen. Tussen de rijbaan en het fietspad wordt de kenmerkende bomenrij waar mogelijk gehandhaafd. Dit vormt tevens een natuurlijke fysieke barrière. Echter, waarschijnlijk moeten plaatselijk enkele bomen verwijderd worden om het zicht op de rijbaan te waarborgen (met name ter plaatse van de kruispunten) en daarmee de verkeersveiligheid te verhogen.

Vervolgens doorsnijdt het fietspad twee aanliggende bedrijfspercelen met daarop gesitueerd een woning en enkele landbouwpercelen. Daarna volgt het kruispunt met Het Kromwater, welke exact dezelfde inrichting heeft als het kruispunt met het Noorderlicht. Na de aansluiting met Het Kromwater loopt het fietspad verder mee met de Dergmeerweg, kruist een verhard pad ter ontsluiting van enkele landbouwpercelen en doorsnijdt daarna nog twee bedrijfsmatige percelen met daarop eveneens een woonhuis gesitueerd. Op de Warmenhuizerweg wordt een oversteekplaats voorzien waarbij het langzaam verkeer geen voorrang heeft ten opzichte van de doorgaande weg.

6.2.2 De voor- en nadelen

Het voordeel van deze variant is het eenduidige karakter. Door het reeds bestaande vrijliggende fietspad door te zetten aan de noordzijde van de Dergmeerweg ontstaat een 'rustig' wegbeeld en worden de huidige landschapsstructuren minimaal verstoord. Daarnaast is de watergang tussen de twee bebouwde percelen en de rijbaan dermate breed dat slechts in beperkte mate grond van deze percelen verworven hoeft te worden. Dit oppervlaktewater moet overigens elders wél gecompenseerd worden.

Nadeel van deze ontwerpvariant is dat het fietspad nogmaals een rijbaan (Het Kromwater) oversteekt, wat extra conflictsituaties met zich meebrengt. Na de haakse bocht is de situatie niet optimaal. Anders dan bij de twee bebouwde percelen aan de noordzijde van de Dergmeerweg liggen de belendingen op de percelen aan de oostzijde van de Dergmeerweg aanzienlijk dichter op de bestaande rijbaan. Een watergang met voldoende breedte is hier moeilijk inpasbaar; de voortuin van de bewoners alsmede het verhard oppervlak ten behoeve van de bedrijfsmatige panden gaat grotendeels verloren.

Een alternatief is om de watergang langs deze percelen te laten vervallen en een duiker, al dan niet voorzien van enkele inspectieputten, te realiseren. Dit heeft echter tot gevolg dat elders binnen het projectgebied extra oppervlaktewater gecompenseerd moet worden. Een andere oplossing is om aan de zijde van de bebouwing een beschoeiing te voorzien, waardoor minder grond aangekocht hoeft te worden. Vooralsnog is in de variant een oplossing met watergangen ingetekend om de gevolgen hiervan zichtbaar te maken.

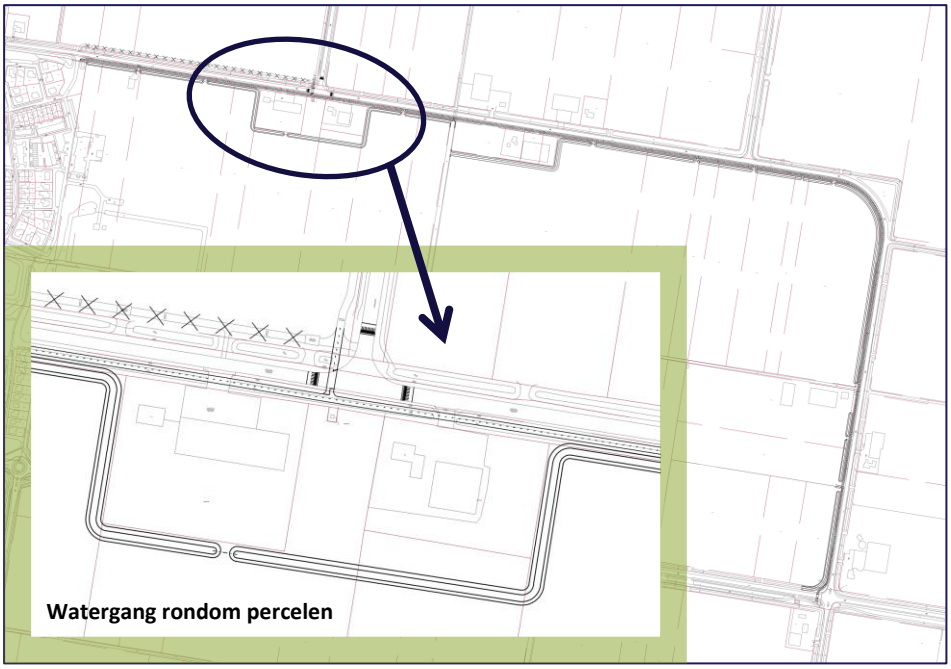
Ook de aansluiting van het nieuwe fietspad op het bestaande fietspad parallel langs de Warmenhuizerweg is in deze variant niet ideaal. Gezien het feit dat er zich een behoorlijk aandeel verkeer tussen de Dergmeerweg en de N245 verplaatst is er minder hiaat beschikbaar voor overstekend langzaam verkeer dan wanneer de oversteek aan de westzijde zou liggen. Daarnaast zijn er aanzienlijk meer conflictsituaties. Echter, gezien het geringe gebruik van de fietsroute over de Dergmeerweg en de niet extreem hoge verkeersintensiteiten op de Warmenhuizerweg is er voldoende gelegenheid om over te kunnen steken.

6.3 Ontwerpvariant 2 - Spiegelen

6.3.1 De variant in een notendop

In deze variant wordt het fietspad aan de zuid- en westzijde van de Dergmeerweg voorzien. Dit is in beginsel weinig anders vergeleken met ontwerpvariant 1. Deze variant is dan ook vooral tot stand gekomen om beide varianten kostentechnisch tegen elkaar af te wegen.

Conform het gestelde in paragraaf 6.1.1. begint het fietspad vanaf de aansluiting met de Remmerdel, ter hoogte van de komgrens van Warmenhuizen. Voordat het fietspad aansluit op het Noorderlicht doorsnijdt het fietspad enkele percelen met agrarische doeleinden en een perceel met daarop zowel bedrijfsmatige- als woonbelendingen. De oversteek naar het bestaande fietspad langs het Noorderlicht ligt voor het kruispunt, zodat slechts één oversteekplaats nodig is. Daarnaast wordt deze richting door het gemotoriseerde verkeer minder intensief gebruikt. Evenals ontwerpvariant 1 wordt het kruispunt voorzien van een plateau. De oversteekplaats voor langzaam verkeer heeft geen voorrang. Het bestaande vrijliggende fietspad aan de noordzijde van de Dergmeerweg wordt afgezet of verwijderd.



Figuur 6.2 | Ontwerpvariant 2a: Spiegelen, met watergangen (zie bijlage 2 voor het ontwerp op A3 formaat)

Vanaf het kruispunt met het Noorderlicht doorsnijdt het fietspad nogmaals een perceel met daarop gesitueerd zowel een bedrijfsmatig pand alsmede een woning. Vervolgens bevinden zich tot aan de Warmenhuizerweg geen aansluitingen meer. Wel wordt een aantal agrarische landbouwpercelen doorsneden, één perceel met een woonhuis en bedrijfsmatige belendingen en een ander perceel met uitsluitend bedrijfsmatige panden. De aansluiting op het bestaande fietspad ten zuiden van de Warmenhuizerweg geschiedt op eenzelfde wijze als in ontwerpvariant 1, maar dan gespiegeld.

6.3.2 De voor- en nadelen

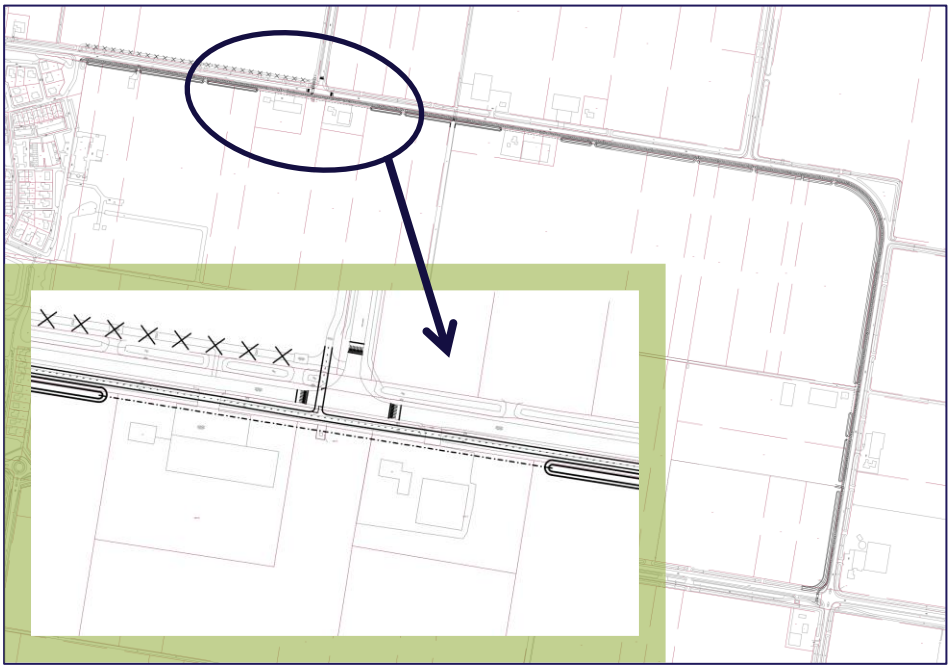
Kortweg kunnen de voor- en nadelen ten opzichte van variant 1 grotendeels tegen elkaar weg worden gestreept. Waar in ontwerpvariant 1 een voordeel ligt, vormt dat een nadeel voor variant 2 en vice versa. Zo is de ligging van het fietspad aan de zuidzijde van de Dergmeerweg niet in lijn met het bestaande vrijliggende fietspad; hoewel het nieuwe fietspad wordt doorgetrokken tot aan de Remmerdel (wat overigens extra kosten met zich meebrengt ten opzichte van variant 1). Een ander nadeel betreft de ruimte tussen de bebouwing en de rijbaan. Aan de zuidzijde van de Dergmeerweg staat de bebouwing dichter op de rijbaan dan aan de noordzijde, wat tot gevolg heeft dat de aangrenzende percelen nauwelijks nog tuin en/of bedrijfsruimte aan de voorzijde overhouden indien naast het fietspad ook nog een watergang moet worden aangelegd. Om deze reden is de watergang rondom de bebouwing gelegd.

Alternatieven zoals eerder voorgesteld in ontwerpvariant 1 (een lange duiker of beschoeiing) kunnen ook in deze ontwerpvariant toegepast worden. Hierdoor wordt de ingebruikname van de particulieren verhardingen en tuinen aan de voorzijde tot een minimum beperkt. Deze oplossing is uitgewerkt in variant 2b, welke is getoond in figuur 6.3 op de volgende pagina.

Ter hoogte van de aansluiting met Het Kromwater heeft ontwerpvariant 2 als voordeel dat er geen oversteekplaats nodig is. Wel zal er een doorsteek gerealiseerd worden om oversteken van en naar Het Kromwater mogelijk te maken. Vervolgens volgt het fietspad de haakse bocht aan de binnenzijde. Dit is een nadeel ten opzichte van ontwerpvariant 1; hier is extra grondverwerving nodig aangezien het 'bos' in de buitenbocht geen particuliere grond betreft. In de richting van de Warmenhuizerweg heeft deze variant juist weer een voordeel. Aan de westzijde is slechts één perceel gelegen, bovendien enkel voor bedrijfsmatige doeleinden zonder woning. Doch, het pand is te dicht op de rijbaan gelegen om de watergang door te kunnen zetten langs het fietspad, waardoor hier voor een oplossing met een duiker is gekozen.

Ter hoogte van het kruispunt met de Warmenhuizerweg heeft deze variant als voordeel dat de oversteekplaats aanzienlijk minder conflictsituaties met zich meebrengt. Dit naar aanleiding van het feit dat een behoorlijk aandeel van het aanwezige verkeer zich tussen de Dergmeerweg en N245 verplaatst. Hierdoor ontstaat een situatie met aanzienlijk meer oversteekmogelijkheden en tegelijkertijd een kleinere kans op ongevallen.

In de kantlijn heeft deze variant nog een aanzienlijk voordeel. Eerder is in paragraaf 4.5 melding gemaakt van de ontwikkeling van een nieuwe verbindingswegweg (bekend als "De Ontbrekende Schakel") tussen de kernen van Warmenhuizen en Tuitjenhorn. Omdat langs deze nieuwe weg geen fietspad is voorzien en aangesloten moet worden op het bestaande vrijliggende fietspad aan de noordzijde van de Dergmeerweg, is in het ontwerp van De Ontbrekende Schakel een fietsoversteekplaats voorzien ter hoogte van de aansluiting met de Remmerdel. Deze oversteek-plaats is in ontwerpvariant 2 overbodig geworden aangezien het fietspad langs de zuidkant van de Dergmeerweg ligt en direct aansluit op de Remmerdel.



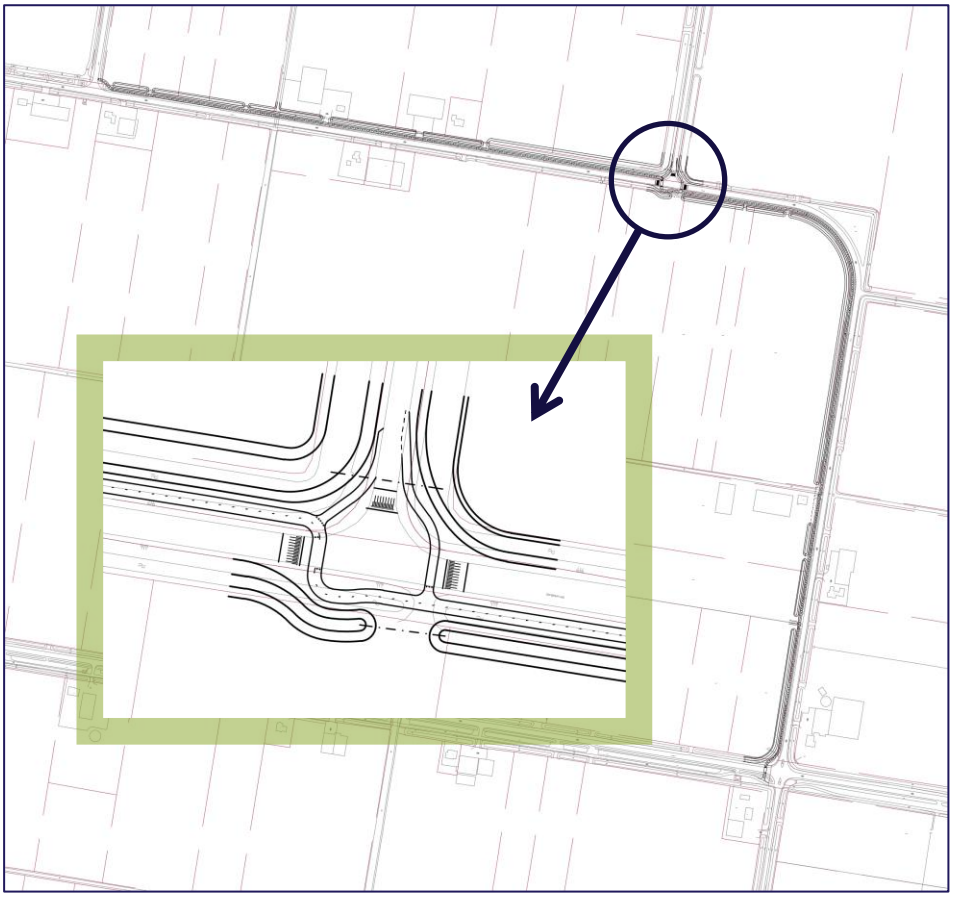
Figuur 6.3 | Ontwerpvariant 2b: Spiegelen, met duikers (zie bijlage 2 voor het ontwerp op A3 formaat)

6.4
Ontwerpvariant 3 - Oversteek Kromwater

6.4.1 De variant in een notendop

Zoals reeds vermeld hebben de voor- en nadelen van ontwerpvariant 1 en 2 veel raakvlakken met elkaar. Waarom beide varianten dan niet met elkaar combineren? Zo is ontwerpvariant 3 ontstaan.

Evenals ontwerpvariant 1 wordt het bestaande vrijliggende fietspad doorgezet aan de noordzijde over de (bebouwde) percelen tot aan de aansluiting met Het Kromwater. Hier steekt het fietspad over naar de zuidzijde, om vervolgens de Dergmeerweg verder te volgen richting het kruispunt met de Warmenhuizerweg, waar op eenzelfde wijze wordt aangesloten zoals geschetst in ontwerpvariant 2. In de onderstaande figuur is het schetsontwerp van deze variant getoond.



Figuur 6.4 | Ontwerpvariant 3: Oversteek Kromwater (zie bijlage 3 voor het ontwerp op A3 formaat)

6.4.2 De voor- en nadelen

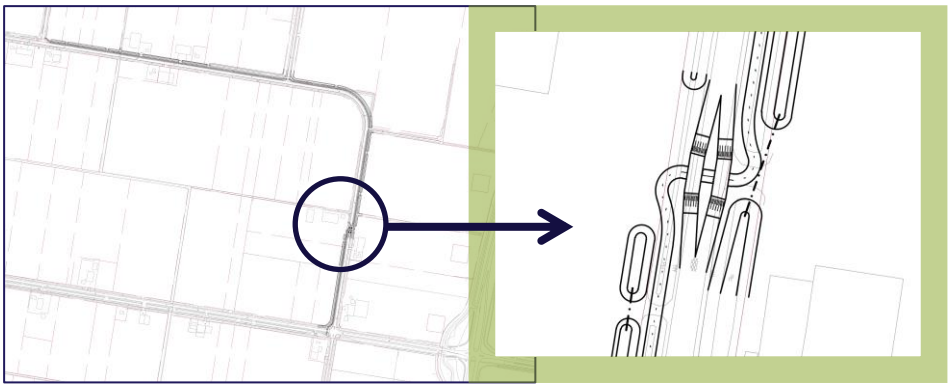
Om de bebouwde percelen aan de zuidzijde te ontzien (vanwege de beperkte ruimte) wordt het bestaande vrijliggende fietspad aan de noordzijde van de Dergmeerweg doorgezet tot aan de aansluiting met Het Kromwater. Ter hoogte van Het kromwater wordt een fietsoversteek gerealiseerd. Er is voor deze locatie gekozen omdat het kruispunt een attentie-verhogende werking heeft; het verwachtingspatroon van de automobilist is meer geënt op de aanwezigheid van verkeer uit de zijweg bij een aansluiting. Een fietsoversteek kan logischerwijs verwacht worden bij een aansluiting met een andere weg. Dit laat echter onverlet dat de fietsoversteek buiten de voorrang wordt gehouden. Vervolgens volgt het fietspad dezelfde route zoals voorgesteld in ontwerpvariant 2, waardoor de voordelen ook op dit gedeelte zoveel mogelijk worden benut.

Een nadeel van deze ontwerpvariant is de inpasbaarheid in het landschap. Het verplaatsen van het fietspad naar de andere zijde van de Dergmeerweg ter hoogte van de aansluiting met Het Kromwater, zorgt voor een ‘gebroken’ structuur van het landschap, dat juist voornamelijk uit lange rechte lijnen bestaat.

6.5
Ontwerpvariant 4 - Solitaire oversteekplaats

6.5.1 De variant in een notendop

Voortbordurend op variant 3 is er ook nog een mogelijkheid om op de Dergmeerweg een solitair gelegen oversteekplaats in te passen. Nadeel van een solitaire oversteekplaats is dat dit minder logisch op het gemotoriseerde verkeer overkomt. Het verwachtingspatroon op de aanwezigheid van overstekend verkeer is lager dan wanneer er daadwerkelijk een zijweg aanwezig is, zoals in variant 3. Echter, er is een plek op de Dergmeerweg waar een solitaire oversteekplaats mogelijk is. In de onderstaande figuur is de locatie hiervan weergegeven.



Figuur 6.5 | Ontwerpvariant 4: Solitaire oversteekplaats (zie bijlage 4 voor het ontwerp op A3 formaat)

6.5.2 De voor- en nadelen

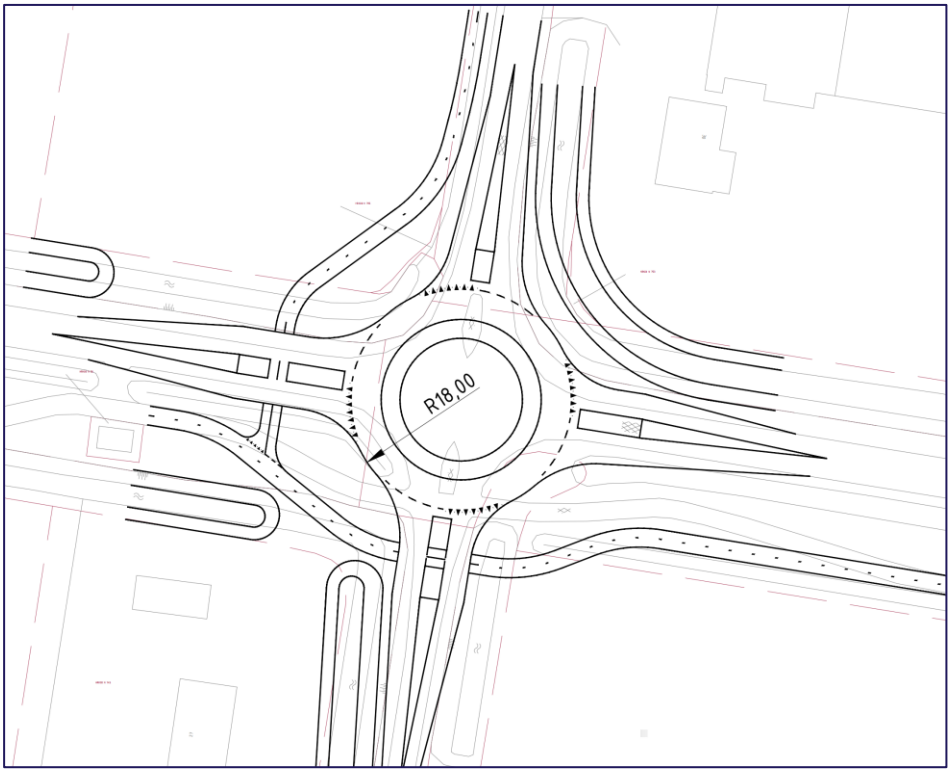
De voornaamste reden waarom deze variant is toegevoegd betreft de landschappelijke inpassing van deze variant. Anders dan in variant 3 worden de rechte lijnen in het landschap in mindere mate onderbroken. Dit komt doordat het vrijliggende fietspad eindigt 'tegen' een object, in dit geval een perceel met bebouwing. Omdat dit aan de andere zijde van de weg ook het geval is wordt het landschap minder nadrukkelijk verstoord.

Om de veiligheid voor overstekend langzaam verkeer te vergroten wordt op de rijbaan een middengeleider ingepast, waardoor de oversteek in twee fases mogelijk is. Daarnaast is een plateau voorzien om de attentiewaarde te verhogen, hoewel de oversteekplaats buiten de voorrang is gehouden.

6.6 Rotonde Dergmeerweg/Warmenhuizerweg

6.6.1 Het ontwerp

Los van alle ontwerpvarianten is de mogelijkheid voor een rotonde ter vervanging van het huidige kruispunt Dergmeerweg/Warmenhuizerweg beschouwd. Dit naar aanleiding van het feit dat alle voorgestelde ontwerpvarianten van een vrijliggend fietspad op het genoemde kruispunt aansluiten en de inpassing van een rotonde voor alle varianten min of meer gelijk is.



Figuur 6.6 | Ontwerpschets rotonde kruispunt Dergmeerweg met de Warmenhuizerweg (zie bijlage 5 voor het ontwerp op A3 formaat)

Een eerste verkenning waarbij de buitenste boogstraal van een standaard enkelstrooksrotonde met inbegrip van een daarbuiten gelegen vrijliggend fietspad bij benadering op de bestaande situatie is geprojecteerd, laat zien dat een rotonde niet inpasbaar is binnen het huidige grondlichaam van de Warmenhuizerweg. Zowel in de noordoosthoek als in de zuidwesthoek wordt het bestaande perceel met daarop bebouwing doorkruist. De watergang in de noordoosthoek is doorgezet; de watergang in de zuidwesthoek is onderbroken. Een verbinding is mogelijk realiseerbaar met tussenkomst van een duiker. Op deze manier wordt het perceel zoveel mogelijk ontzien. Het landbouwperceel in de noordwesthoek wordt eveneens doorkruist, maar op dit perceel is geen bebouwing aanwezig. Aangezien de watergangen worden ingekort zal elders oppervlaktewater gecompenseerd moeten worden.

6.6.2 Verkeer en veiligheid

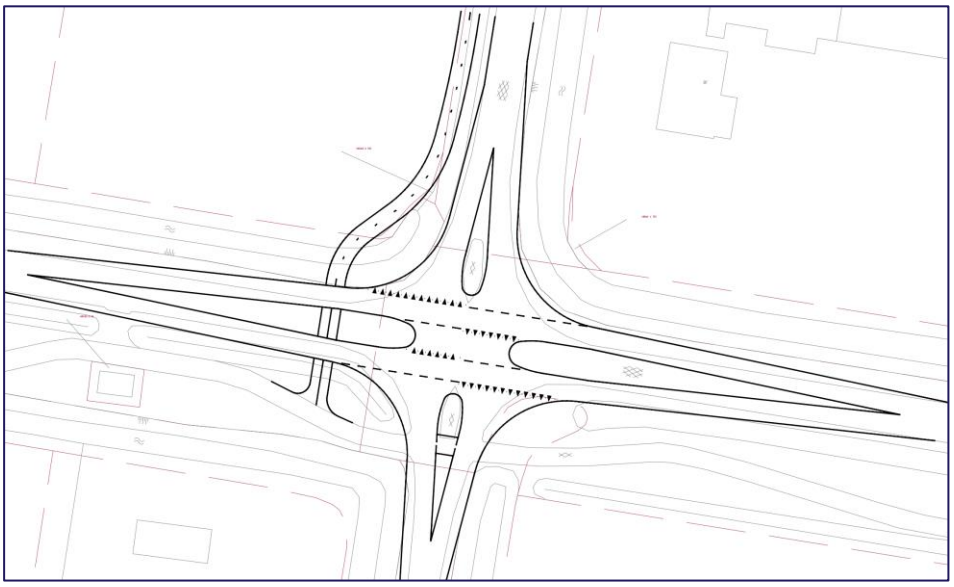
Ongeacht de moeizame inpasbaarheid is een rotonde een verbetering voor de verkeersveiligheid. Gezien het relatief grote aandeel linksafslaand verkeer vanaf de Dergmeerweg richting de N245 wordt deze oversteek een stuk veiliger. Daarnaast is door de veel lagere snelheid de kans op ongevallen met ernstig letsel aanzienlijk lager. De gefaseerde oversteek voor fietsers draagt verder bij aan de veiligheid, ondanks de lage intensiteit van het langzaam verkeer.

6.6.3 Alternatief: gefaseerde oversteek

Gezien de moeizame inpasbaarheid van een rotonde op het huidige kruispunt en het gegeven dat langzaam verkeer buiten de bebouwde kom geen voorrang heeft op een rotonde, is er een gemotiveerde aanleiding om een eenvoudiger alternatief voor te stellen. Dit betreft het scheiden van de rijstroken van de Warmenhuizerweg door middel van een middenberm met een breedte van circa 6 à 7 meter. Enerzijds ontstaat op deze manier een veilige opstelruimte tussen de rijstroken voor verkeer dat vanaf de Warmenhuizerweg de Dergmeerweg inslaat en anderzijds ontstaat er een gefaseerde oversteek voor het langzaam verkeer.

Daarnaast is het zo dat de keuze voor een rotonde vaak samenhangt met de intensiteiten van het gemotoriseerde verkeer in combinatie met het langzaam verkeer. Een rotonde biedt in deze gevallen enerzijds uitkomst voor een verbeterde doorstroming van het verkeer en anderzijds een substantiële verhoging van de verkeersveiligheid voor met name het langzaam verkeer. In het geval van het huidige kruispunt Warmenhuizerweg/Dergmeerweg geven de bekende intensiteiten zoals voorgesteld in hoofdstuk 5 niet direct aanleiding om tot de aanleg van een rotonde over te gaan, waardoor de keuze primair uit het oogpunt van verkeersveiligheid moet worden overwogen.

Op de volgende pagina (figuur 6.7) is schetsmatig een alternatief voorgesteld die relatief eenvoudig inpasbaar is, aanzienlijk minder kosten met zich meebrengt en (brom)fietsers en voetgangers eveneens een gefaseerde oversteek biedt. Nadeel is dat de snelheid op de Warmenhuizerweg niet verlaagd wordt.



Figuur 6.7 | Ontwerpschets gefaseerde oversteek kruispunt Dergmeerweg/Warmenhuizerweg (zie bijlage 6 voor het ontwerp op A3 formaat)

7 Keuzematrix

7.1 Toetsingsaspecten

7.1.1 Onderdelen

Voordat tot de beoordeling van de verschillende ontwerpvarianten wordt overgegaan zijn onderstaand de aspecten uiteengezet waarop zal worden getoetst.

- Landschappelijke inpasbaarheid
- Planologie
- Verkeersveiligheid
- Planschade / grondverwerving
- Realisatiekosten
- Specifieke voor- of nadelen

7.1.2 Landschappelijke inpasbaarheid

Onder landschappelijke inpasbaarheid wordt verstaan in welke mate de nieuwe inrichting de aanwezige karakteristiek aantast.

7.1.3 Planologie

Dit aspect heeft betrekking op de procedure die noodzakelijk is om het fietspad te realiseren.

7.1.4 Verkeersveiligheid

Een brede term, waarin een combinatie van de aanwezige verkeersdruk, het ontwerp, het verwachtingspatroon en gedrag van de weggebruiker tezamen de mate en beleving van veiligheid bepalen. Veiligheid is in grote mate een gevoel of beleving van een individu. Echter, door een juiste afstemming van de zojuist genoemde elementen kan deze beleving wel degelijk worden beïnvloed. Aangezien deze haalbaarheidsstudie met name tot stand is gekomen door een laag veiligheidsgevoel van de gebruikers, wordt aan dit criterium veel waarde gehecht.

7.1.5 Grondverwerving

Een onderdeel dat van grote invloed is. Elke vierkante meter (landbouw)grond die meer nodig is om het fietspad te realiseren heeft als direct gevolg hogere projectkosten. Er wordt beoordeeld op basis van een combinatie van de hoeveelheid te verwerven grond, de bestaande bestemming daarvan en het aantal eigenaren.

7.1.6 Realisatiekosten

Voor wat betreft de realisatiekosten zijn de kosten voor grondverwerving, voorbereidings- en uitvoeringskosten en onvoorziene kosten samengevoegd. Voor de totstandkoming van de verschillende ramingen is een aantal uitgangspunten gehanteerd welke per ontwerpvariant zijn genoemd. De onderbouwing van de kostenramingen alsmede de gehanteerde uitgangspunten zijn te vinden in bijlage 8.

7.1.7 Specifieke voor- en nadelen

Om te voorkomen dat varianten in een 'keurslijf' worden gestopt is er nog een toetsingsaspect toegevoegd welke de specifieke voor- en nadelen van een variant benoemt. Dit kan van alles zijn, zoals een positieve beoordeling voor de technische uitvoerbaarheid en/of fasering van een bepaalde variant, of een kenmerk van de hierboven genoemde toetsingsaspecten welke in verregaande mate afwijkt van de andere ontwerpvarianten.

7.2 Beknopte samenvatting ontwerpvarianten

In de onderstaande tabel zijn de belangrijkste voor- en nadelen per variant kort samengevat:

Varianten	Voordelen	Nadelen	Specifiek voor- en/of nadeel
Variant 1: "Doortrekken"	- Logisch / eenduidig	- Veel bebouwde percelen - Aansluiting op kruispunt Warmenhuizerweg	
Variant 2a: "Spiegelen"	- Aansluiting op Kruispunt Warmenhuizerweg	- Veel bebouwde percelen - Extra kosten doortrekken tot aan Remmerdel	- Voordeel: compensatie water opgelost in het ontwerp
Variant 2b: "Spiegelen"	- Aansluiting op Kruispunt Warmenhuizerweg	- Veel bebouwde percelen - Extra kosten doortrekken tot aan Remmerdel	
Variant 3: "Kromwater"	- Aansluiting op Kruispunt Warmenhuizerweg	- Landschappelijk minder fraai inpasbaar	
Variant 4: "Solitair"	- Aansluiting op Kruispunt Warmenhuizerweg		- Voordeel: minimale doorsnijding bebouwde percelen

Varianten	Voordelen	Nadelen	Specifiek voor- en/of nadeel
- Rotonde	- Hoge mate van verkeersveiligheid	- Relatief kostbaar	- Nadeel: weinig tot geen noodzaak op basis van intensiteiten
- Gefaseerd	- Eenvoudig inpasbaar		

7.3 De ontwerpvarianten in cijfers

In de onderstaande tabel zijn de belangrijkste cijfers van de vier ontwerpvarianten uiteengezet.

Ontwerpvarianten	Toename verhard oppervlak (in m^2)	Grondverwerving in m^2(agrarisch + bebouwd)	Aantal grondeigenaren	Uitvoeringskosten in € (excl. grondverwerving)
Variant 1: “Doortrekken”	5.060	6.120 + 1.610 7.730	8	1.630.000
Variant 2a: “Spiegelen”	6.270	14.230 + 0 14.230	10	1.680.000
Variant 2b: “Spiegelen”	6.270	10.040 + 0 10.040	9	1.750.000
Variant 3: “Kromwater”	5.040	9.460 + 470 9.930	9	1.390.000
Variant 4: “Solitair”	5.090	8.200 + 470 8.670	10	1.540.000
Rotonde	560	40 + 290 330	4	430.000
Gefaseerde oversteek	600	0 + 0 0	0	230.000

Op basis van deze tabel kunnen nog geen conclusies worden getrokken. De getoonde cijfers zijn vooral bedoeld ter ondersteuning van de uiteindelijke beoordeling. De verschillen tussen de ontwerpvarianten zijn derhalve niet substantieel. Hoewel de afwijking voor wat betreft de grondverwerving grote schommelingen laat zien, zal dit verschil uitgedrukt in kosten een stuk minder zijn aangezien de oppervlakten bebouwde grond aanzienlijk hogere kosten per vierkante meter met zich meebrengen voor wat betreft de aankoop hiervan. Wat deze kosten exact zijn, is in deze haalbaarheidsstudie buiten beschouwing gelaten.

De uitvoeringskosten (dus exclusief de kosten voor grondverwerving) vertonen wel enkele verschillen ten opzichte van elkaar. Met name ontwerpvariant 3 en in mindere mate variant 4 springen positief in het oog voor wat betreft de aanlegkosten. Dit verschil is met name een gevolg van het feit dat in variant 3 en 4 minder sloten gedempt worden en als gevolg hiervan minder kosten nodig zijn voor baggerwerkzaamheden, graafwerkzaamheden en leveranties van geschikt draineerzand.

Ook voor het aanpassen van het kruispunt Dergmeerweg/Warmenhuizerweg door middel van een rotonde of een variant daarop in de vorm van een gefaseerde oversteek moet het verschil vooral op het gebied van de uitvoeringskosten worden gezocht. Hierbij dient aangetekend te worden dat het verschil nog groter is indien de totale realisatiekosten worden beschouwd aangezien voor de inpassing van een rotonde grondverwerving benodigd is. De overweging moet worden gemaakt of de meerkosten van een rotonde opwegen tegen de voordelen op het gebied van de verkeersveiligheid. Om dit beter te kunnen bepalen is gebruik gemaakt van een beoordelingsmatrix. Dit is in de volgende paragraaf nader toegelicht.

7.4 Beoordeling ontwerpvarianten

In de onderstaande tabel zijn de verschillende varianten beoordeeld op de in paragraaf 7.2 genoemde toetsingsaspecten. Op de volgende pagina is de beoordeling per toetsingsaspect nader toegelicht.

Toetsings-aspecten	Variant 1 "Doorzetten"	Variant 2a "Spiegelen"	Variant 2b "Spiegelen"	Variant 3 "Kromwater"	Variant 4 "Solitair"	Rotonde	Gefaseerde oversteek
Landschappelijke inpasbaarheid	o	- / o	o	-	-	- -	o
Planologie	-	o	o	- / o	- / o	-	o
Verkeersveiligheid	+	+ / ++	+ / ++	+	+	++	+
Uitvoeringskosten	-	-	-	o	- / o	-	o
Specifieke voor- en nadelen	o	+	o	o	+	-	o

++ : Zeer positief
+ : Overwegend positief
o : Neutraal
- : Overwegend negatief
- - : Zeer negatief

7.4.1 Algemene beschouwing van de resultaten

De resultaten voortkomende uit de ingevulde matrix zijn gematigd. Er is geen duidelijke voorkeur ontstaan voor een ontwerpvariant. Dit hangt voor een groot deel samen met het feit dat het vrijliggende fietspad hoofdzakelijk is bedoeld om een gevoel van onveiligheid weg te nemen in relatie tot de bestaande situatie, waarbij langzaam verkeer van de hoofdrijbaan gebruik maakt. Omdat het ontwerp van het vrijliggende fietspad in essentie in alle varianten gelijk is, is er geen nadrukkelijke voorkeur ontstaan voor één van de ontwerpvarianten. In de navolgende paragrafen is de wijze van beoordeling toegelicht per toetsingsaspect.

7.4.2 Landschappelijke inpasbaarheid

Geen van de ontwerpvarianten heeft een versterkend effect op de omgeving. Daarentegen wordt het landschap in alle varianten ook niet onevenredig aangetast. Ontwerpvariant 1 en 2 bestaan uit eenduidige ontwerpen aan één zijde van de weg en sluiten daarbij aan op het karakter van de omgeving die bestaat uit lange rechte lijnen. Variant 3 en 4 hebben een oversteek halverwege het tracé, wat deze structuur enigszins verstoort. Dit geldt zeker voor de inpassing van een rotonde, de lange rechte doorzichten over en langs de weg worden ernstig verstoort met de komst van een rotonde.

7.4.3 Planologie

In alle varianten is het tracé in strijd met de vigerende bestemmingen. Geen van de varianten is te realiseren zonder een uitgebreide procedure of een nieuw bestemmingsplan. Het aantal potentieel reclamanten wordt niet in een van de varianten meer of minder beoordeeld. Wel is er enig verschil aanwezig tussen de aard van de bestaande bestemmingen. Zo is in variant 1 meer grond nodig waarop bestaande bebouwing aanwezig is. In mindere mate geldt dit ook voor ontwerp-varianten 3 en 4. In die hoedanigheid zijn deze varianten lager beoordeeld.

7.4.4 Verkeersveiligheid

Dit toetsingsaspect raakt de kern van de voorliggende haalbaarheidsstudie. In essentie verbetert de verkeersveiligheid in alle varianten. De verschillen bevinden zich dan ook op detailniveau. Een combinatie van deze details heeft tot gevolg dat variant 2 licht beter scoort dan de anderen. Dit is een gevolg van het feit dat ter hoogte van de aansluiting met Het Kromwater in variant 2 geen extra oversteekplaats aanwezig is voor het doorgaande (brom)fietsverkeer aangezien het fietspad geheel langs de zuidzijde van de Dergmeerweg is voorzien. Dit werkt door in de haakse bocht; doordat langzaam verkeer zich in de binnenbocht bevindt is de kans op een ongeval als gevolg van een voertuig dat ‘uit de bocht vliegt’ aanzienlijk kleiner. De rotonde scoort als vanzelfsprekend het best. Een rotonde is niet zozeer veiliger in de zin van een verlaging van het aantal conflictsituaties, maar wel door het gedwongen verlagen van de gereden snelheid door gemotoriseerd verkeer wat de kans op ongevallen met ernstig letsel tot een minimum beperkt.

7.4.5 Uitvoeringskosten

De beoordeling van de uitvoeringskosten moet in verhouding tot de andere toetsingsaspecten worden gezien. Bijvoorbeeld: veel grondverwerving heeft tot gevolg hoge kosten met betrekking tot de grondaankoop, maar als om die reden een rotonde inpasbaar kan worden gemaakt heeft dit een positief effect op de verkeersveiligheid. Kortom, wat verklaart de hogere realisatiekosten en wat levert het concreet op.

In deze context gezien scoren ontwerpvarianten 1 en 2 negatief. De hoge aanlegkosten, waarbij de kosten voor grondverwerving zoals eerder aangegeven buiten beschouwing worden gelaten, zijn een direct gevolg van de eenheid in het ontwerp. Deze eenheid vertaalt zich in een ontwerp waarbij het vrijliggende fietspad over de gehele lengte aan één zijde van de Dergmeerweg is gelegen en de rechte lijnen in het landschap niet onderbreekt. De hogere kosten dragen dus bij aan een positief effect op het gebied van landschappelijke inpasbaarheid. Deze nuance zet de hogere kosten in perspectief en is daardoor beoordeeld als negatief en niet zeer negatief.

7.4.6 Specifieke voor- en nadelen

De specifieke voor- en nadelen zijn eerder in de tabel in paragraaf 7.2 genoemd. Als zodanig zijn de ontwerpvarianten welke een specifiek voor- en of nadeel bevatten positief, respectievelijk negatief beoordeeld. Varianten zonder dit voor- en of nadeel zijn neutraal beoordeeld.

8 Conclusie en aanbevelingen

8.1 Conclusie haalbaarheidsstudie

Alles beschouwd bestaat er een lichte voorkeur voor ontwerpvariant 2b. In deze variant is het vrijliggende fietspad aan de zuid- en westzijde van de Dergmeerweg voorzien en wordt deze doorgetrokken tot aan de aansluiting met de Remmerdel. Het voordeel van deze variant schuilt met name in het feit dat de combinatie van landschappelijke inpasbaarheid en bestaande planologische omstandigheden neutraal zijn beoordeeld, terwijl dit in de andere varianten op ten minste één van deze onderdelen negatief scoort. De kleine positieve aspecten op het gebied van verkeersveiligheid versterken de voorkeur voor variant 2b verder. Bovendien kruist het fietspad de Warmenhuizerweg aan de westzijde van de aansluiting met de Dergmeerweg. Dit is gezien de aanwezige verkeersstromen aanzienlijk gunstiger dan in een situatie waarbij de oversteekplaats aan de andere zijde van het kruispunt is gelegen.

De uitvoeringskosten zijn weliswaar overwegend negatief beoordeeld in ontwerpvariant 2b, maar naar onze mening wegen de hogere kosten in voldoende mate op tegenover het belang van de combinatie landschappelijk inpasbaarheid, planologische omstandigheden en vooropgesteld de verkeersveiligheid. Hoewel het doortrekken van het vrijliggende fietspad tot aan de Remmerdel in beginsel kostenverhogend werkt ten opzichte van andere varianten, heeft deze inpassing wel een ander groot voordeel. Dit in relatie met de toekomstige ontwikkeling van een nieuwe verbindingsweg tussen de kernen Warmenhuizen en Tuitjenhorn, “De Ontbrekende Schakel” genaamd. De fietsoversteek die binnen het genoemde project is voorzien, is niet langer noodzakelijk met het doortrekken van het vrijliggende fietspad tot aan de Remmerdel. Dit heeft een positieve bijdrage voor wat betreft de verkeersveiligheid. Voorwaarde is wel dat het bestaande vrijliggende fietspad langs de noordzijde van de Dergmeerweg wordt afgezet of verwijderd. Het aangrenzende agrarische perceel is in gemeentelijk bezit.

Het doortrekken van het vrijliggende fietspad langs de zuidzijde van de Dergmeerweg zoals voorgesteld in ontwerpvariant 2b draagt echter ook een negatief aspect met zich mee. Het doortrekken tot aan de Remmerdel heeft tot gevolg dat voor twee bestemmingsplannen een wijziging moet worden doorgevoerd dan wel een omgevingsvergunning met uitgebreide procedure nodig is. De andere ontwerpvarianten vallen binnen één bestemmingsplan.

Voor wat betreft het kruispunt Dergmeerweg/Warmenhuizerweg wordt de inpassing van een rotonde negatief beoordeeld. Hoewel een belangrijk onderdeel, moet de vraag worden gesteld of alle negatieve aspecten opwegen tegen het verhogen van de verkeersveiligheid voor het langzaam verkeer. De variant met een gefaseerde oversteek verdient in dat kader gezien dan ook de voorkeur.

Deze keuze is met name gebaseerd op de landschappelijke inpasbaarheid. De inpassing van een rotonde verstoort de lange doorzichten - welke in een polder juist zo karakteristiek aanwezig zijn - in verregaande mate. Daarnaast zijn de aanlegkosten behoorlijk, waarbij aangetekend dient te worden dat de kosten voor eventuele grondverwerving nog buiten beschouwing zijn gelaten. De keuze voor een rotonde hangt in voorkomende gevallen niet uitsluitend samen met het verhogen van de verkeersveiligheid maar zeker ook op basis van de aanwezige verkeersintensiteiten of ten minste een combinatie van beide. Op het bestaande kruispunt geven de bekende intensiteiten weinig tot geen aanleiding om over te gaan tot de aanleg van een rotonde.

Wij concluderen dan ook dat de inpassing van een rotonde op het kruispunt Dergmeerweg met de Warmenhuizerweg te veel ingrijpende veranderingen in het landschap teweegbrengt. Dit in samenhang met de relatief hoge kosten. Naar onze mening is het realiseren van een gefaseerde oversteek een afdoende alternatief. De oversteek wordt substantieel veiliger ten opzichte van de bestaande situatie. Daarnaast worden bestaande landschappelijke kenmerken in veel mindere mate verstoord in vergelijking met een rotonde.

8.2 Aanbevelingen

Wanneer het vrijliggende fietspad wordt gerealiseerd zonder maatregelen op het kruispunt Dergmeerweg/Warmenhuizerweg dan verdient het de aanbeveling de nieuwe situatie na enige tijd (bij voorkeur minimaal een jaar) te monitoren. Mocht de fietsoversteek ter hoogte van het kruispunt in onvoldoende mate functioneren of door gebruikers toch als verkeersonveilig worden beschouwd dan kan heroverwogen worden om over te gaan tot herinrichting van het kruispunt. De ontwerpvariant met een gefaseerde oversteek verdient dan de voorkeur.

PROMMENZ

Prommenz B.V.
Witte Paal 333a
1742 LE SCHAGEN
0224-299346

info@prommenz.nl
www.prommenz.nl