

## Bijlagenboek 6.3

Deventer  
Snipperlingsdijk 4  
7417 BJ Deventer  
T +31 (0)570 666 222  
F +31 (0)570 666 888  
Postbus 161  
7400 AD Deventer

Den Haag  
Casuariestraat 9a  
2511 VB Den Haag

Eindhoven  
Emmasingel 15  
5611 AZ Eindhoven

Leeuwarden  
F. HaverSchmidtwei 2  
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam  
De Ruyterkade 143  
1011 AC Amsterdam

## Alliantie Markermeerdijken

### Beoordeling verkeersveiligheid

#### Onafhankelijk toetsing voorstellen Projectplan

Datum 16 mei 2018  
Kenmerk HHR009/Gth/0038.02  
Eerste versie 12 april 2018

## 1 Inleiding

De Markermeerdijken tussen Hoorn en Amsterdam worden versterkt. In het kader van de versterking worden de aanwezige wegen, fietspaden en wandelverbindingen in het projectgebied op onderdelen aangepast en/of uitgebreid. Daarnaast wordt er een doorlopende fiets- en wandelverbinding gecreëerd (meekoppelkansen).

Over (de gevolgen van) deze aanpassingen heeft de Alliantie Markermeerdijken verschillende zienswijzen ontvangen. Met het oog op de beantwoording van deze zienswijzen heeft de Alliantie aan Goudappel Coffeng BV gevraagd een onafhankelijke toets uit te voeren naar de verkeersveiligheid in het projectgebied tijdens de bouw en na realisatie van het project.

## 2 Uitgevoerde toetsing

### 2.1 Beoordeelde stukken

De toetsing is uitgevoerd op basis van de ontwerpen en plannen zoals die zijn weergegeven in onderstaande rapporten:

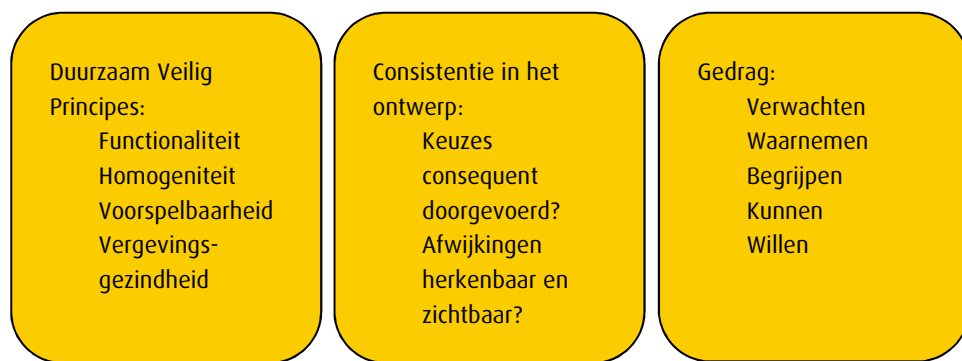
- Ontwerp Projectplan Waterwet AMMD-000339 Versie 2.1, november 2017.
- Vormgevingsplan AMMD-004111 concept, Versie 2.0, oktober 2017.
- Kaart 32 verkeersmaatregelen AMMD-002127, versie 3.0, juli 2017.

Het projectplan geeft per module de principeoplossingen weer van het Projectplan, met vooral in tabel 6 de Doorlopende fiets- en wandelverbinding. In het Vormgevingsplan wordt een mogelijke uitwerking gegeven van deze plannen. Met name hoofdstuk 4 gaat over de Doorlopende fiets- en wandelverbinding. Die uitwerking is nog niet bindend verklaard.

## 2.2 Toetsingskader

De beoordeling van het project is uitgevoerd volgens de principes van een verkeersveiligheidsaudit. Het kader voor de uitvoering van een audit wordt gevormd door het rapport 'De verkeersveiligheidsaudit, informatie over de mogelijkheden en toepassing' van het Infopunt Duurzaam Veilig Verkeer (augustus 2001). De inkadering zoals we die bij de verkeersveiligheidsaudit gebruiken is aan deze publicatie ontleend.

In de praktijk van ontwerp en toetsing van verkeersinfrastructuur hebben we het toetsingskader voor het ontwerp in het kader van de verkeersveiligheidsaudit uitgewerkt binnen de volgende drie pijlers:



Deze verkeersveiligheidsaudit wordt uitgevoerd met als enige doel op onafhankelijke wijze potentiële verkeersveiligheidsproblemen te identificeren en mogelijke oplossingsrichtingen aan te geven. Andere aspecten, die een rol kunnen spelen bij beslissingen rond de opzet en uitwerking van infrastructurele projecten, zijn bewust buiten beschouwing gelaten. Op die manier wordt het mogelijk de verkeersveiligheid expliciet mee te wegen in het besluitvormingsproces en bij de verdere uitwerking en uitvoering.

## 2.3 Team

De beoordeling is uitgevoerd door Rico Andriessse en Harrie Groot, beiden verkeersveiligheidsauditor.

## 3 Beoordeling eindsituatie

### 3.1 Principe oplossingen Projectplan

#### Opmerking 1.1, tabel 6 Naamgeving

In tabel 6 is sprake van een fietspad dat op de weg ligt. In Hoorn is dat in de vorm van fietssuggestiestroken. In geen van de situaties is daar sprake van een fietspad, maar van mengen met het overige verkeer. Bij voldoende lage verkeersintensiteiten en rijnsnelheden is mengen ook een prima oplossing. Het noemen van een fietspad als maatregel is in dit verband erg verwarrend.

Aanbevolen wordt om het begrip fietspad niet te gebruiken in deze context, maar alleen als sprake is van fysieke scheiding van het autoverkeer.

#### Opmerking 1.2, tabel 6 Fietsers op de rijbaan: verwachtingen

Langs een deel van de dijk, ligt een (niet verplicht) fietspad of een gecombineerd fiets/voetpad aan de andere zijde van de dijk. Een dergelijk solitair pad heeft nauwelijks een relatie met de weg langs de dijk. Voor fietsers en automobilisten op de weg is de situatie met solitair fietspad niet veel anders dan zonder solitair fietspad. In beide gevallen zijn er soms wel en soms geen fietsers op de rijbaan.

Anders is het met een fietspad dat direct naast de rijbaan ligt, zoals in **Module 12** bij Katwoude. Voor automobilisten is het niet zo duidelijk dat fietsers hier ook op de rijbaan te verwachten zijn en fietsers zullen zich mogelijk minder op hun gemak voelen op de rijbaan naast een fietspad. Automobilisten houden mogelijk minder rekening met de aanwezigheid van fietsers op de rijbaan. Als een fietspad direct naast de rijweg toch nodig/gewenst is op basis van de intensiteit van het autoverkeer, kan worden overwogen om een verplicht fietspad in te stellen. Voor de veiligheid is het gewenst dat een zo duidelijk en consequent mogelijk regime wordt toegepast ten aanzien van het wel of niet aanwezig (kunnen) zijn van fietsers op de rijbaan. Bij veel wisselingen wordt de plaats van de fietser minder duidelijk voor de automobilist en daarmee de situatie minder veilig voor de fietsers. Aanbevolen wordt bij een duidelijke zichtrelatie tussen fietspad en rijbaan een visuele afscheiding (bepanting of een walletje) te maken tussen de rijbaan en het niet verplichte fietspad, waardoor ook dat fietspad meer als een solitair fietspad wordt ervaren en niet als onderdeel van de weg.

#### Opmerking 1.3, module 3 Alignement en herkenbaarheid

Ten zuiden van Hoorn wordt het fietspad via een aantal min of meer haakse bochten zowel via het voorland als via de oude dijk geleid. Van noord naar zuid moet drie keer de dijkweg worden overgestoken. Deze keuze is gemaakt vanwege de natuurwaarden in het tussenliggende gebied.

Vanuit het oogpunt van de fietsers en voetgangers is er op deze manier nauwelijks sprake van een herkenbare doorgaande fiets- en wandelroute. De meest voor de hand liggende doorgaande route is hier via de bestaande dijkweg. Vanuit het oogpunt van een samenhangende veilige fietsstructuur en het beperken van het aantal

oversteekbewegingen zou het verkeerskundig gewenst zijn dat het gecombineerde fiets/voetpad wordt doorgetrokken over het voorland.

#### **Opmerking 1.4, module 15 Continuïteit**

In module 15 is een gecombineerd fiets/voetpad voorzien op de dijk ter hoogte van het Kinselmeer. Daar is nu al een recreatief intensief gebruikt, niet verplicht fietspad, dat richting het zuiden aansluit op de bebouwde kom van Durgerdam en het fietspad langs de Durgerdammergouw. Vanuit het oogpunt van een samenhangende veilige fietsstructuur en het beperken van het aantal oversteekbewegingen is het gewenst dat het gecombineerde fiets/voetpad wordt doorgetrokken tot aan de komgrens van Durgerdam. De Alliantie IJsselmeerdijken heeft aangegeven dat het ontwerp voor de versterking van de dijk hier wordt aangepast en het fietspad zal worden doorgetrokken tot aan de komgrens van Durgerdam.

### **3.2 Uitwerking in het vormgevingsplan (niet bindend)**

#### **Opmerking 2.1, hoofdstuk 4.1 Markering**

In de inleiding wordt aangegeven dat minimale belijning wordt toegepast op de doorgaande route. Binnen de bebouwde kom is belijning ook inderdaad niet nodig en niet wenselijk. Buiten de bebouwde kom kan extra geleiding noodzakelijk zijn voor de verkeersveiligheid, zeker bij de beperkte openbare verlichting op de dijk. Deze geleiding moet worden afgestemd op de situatie en hoeft niet altijd en overal te leiden tot een 'lelijke' verkeerstechnische oplossing. In het algemeen geldt wel, dat naarmate de route meer een doorgaande functie heeft, er meer behoefte zal bestaan aan geleiding. Zo wordt bij de kapen een extra margestrook gemaakt aan de buitenzijde (3 meter breed in het midden van de boog) en vormen zitelementen de aanvullende geleiding. Bij de verdere uitwerking wordt gedacht aan het uitvoeren van de loopstrook in licht asfalt, waardoor deze loopstrook aan de buitenzijde een continue geleiding geeft voor het fietspad.

Aanbevolen wordt om bij de verdere uitwerking de functie en vormgeving van maatregelen goed op elkaar af te stemmen. Als een bepaalde vorm niet gewenst is, moet de functie en het gebruik navenant worden aangepast.

#### **Opmerking 2.2, hoofdstuk 4.2 Dwarsprofiel**

Het fietspad op de kruin van de dijk heeft een breedte van 2,5 meter en grasbermen met een breedte van 0,5 meter. Het valt op dat op de afbeeldingen sprake is van hoogteverschillen tussen het pad en de berm. Dergelijke bermen zijn weinig vergevingsgezind en beperken de effectieve verhardingsbreedte.

Aanbevolen wordt om de bermen op gelijke hoogte te maken als het fietspad.

#### **Opmerking 2.3, hoofdstuk 4.3 Dwarsprofiel**

Het gecombineerde fietspad heeft een breedte van 2 meter voor de fietsers (licht asfalt) en 0,8 meter voor de voetgangers (donker asfalt). De afbeelding suggereert dat twee voetgangers naast elkaar gebruik kunnen maken van deze strook van 0,8 meter. In de

praktijk is dat niet het geval en dat kan leiden tot conflicten tussen voetgangers en fietsers.

Voor de fietsroute over de Markermeerdijken is een prognose gemaakt van het aantal fietsers. Er wordt in de zomerperiode een aantal van 500 tot 1.000 fietsers per etmaal verwacht. In het spitsuur komt dat bij recreatief verkeer neer op ongeveer 75 tot 150 fietsers in beide richtingen samen.

Een fietspadbreedte van 2 meter voldoet voor een aantal van maximaal 50 fietsers in het spitsuur. Een fietspadbreedte van 2,5 tot 3 meter is nodig bij fietsintensiteiten van 50 tot 150 fietsers in het spitsuur in beide richtingen samen.

De gekozen breedtes van de fietspaden zullen dus voldoen bij de te verwachten aantallen fietsers, maar zal alleen goed functioneren als er weinig of geen voetgangers aanwezig zijn. Of als snelle fietsers via de rijbaan gaan rijden wanneer er wel (veel) voetgangers gebruik gaan maken van het pad.

#### **Opmerking 2.4, hoofdstuk 4.4 Indeling dijkweg**

Bij de combinatie van het fietspad met de dijkweg is feitelijk geen sprake van een fietspad, maar van mengen van verkeer. Er wordt een profiel met fietsstroken aangegeven met een breedte van 0,8 meter. Fietsstroken hebben een breedte van 1,5 à 2 meter en hebben een formele status. Er is dus ook feitelijk geen sprake van fietsstroken. Fietssuggestiestroken hebben een breedte van minimaal 1 meter (bij een rijbaan van 4,5 meter), maar gebruikelijk is een breedte van 1,25 meter en een breedte van 1,5 meter gewenst.

Aanbevolen wordt een duidelijke keuze te maken tussen een voldoende breed profiel met fiets(suggestie)stroken, of een smal profiel met gemengd verkeer. Gezien de huidige situatie en gewenste verkeersbeeld, is de optie van mengen op een smalle rijbaan (3,5 à 4,5 meter) het meest passend in deze situatie. Desgewenst kan daarbij een kantstrook worden toegepast met breedte van 0,35 tot 0,5 meter. Deze kantstrook kan ook een afwijkende verharding/textuur krijgen.

#### **Opmerking 2.5, hoofdstuk 4.8 Verticaal alignement**

Bij de aansluitingen van het fietspad op de dijkweg kan sprake zijn van hellingen. Aangegeven zijn hellingen van 1 op 20 tot maximaal 1 op 12. Dat zijn steile hellingen, zeker als de dijk ook toegankelijk moet zijn voor mindervaliden. Het toepassen van vlakke tussenstukken kan daarbij helpen, maar deze zijn hier aangegeven als ongewenst. Aanbevolen wordt om bij hellingen die gemakkelijk begaanbaar moeten zijn, uit te gaan van een helling van 1 op 10 maal de hoogte. Alliantie Markermeerdijken heeft aangegeven dit principe aan te willen houden, met een helling van 1 op 25 bij een hoogteverschil tot 2,5 meter.

#### **Opmerking 2.6, hoofdstuk 4.8 Snelheidsremming**

Bij de aansluitingen van het fietspad op de dijkweg is een plateau (verhoogd kruispunt) aangegeven om de locatie te markeren en de snelheid van het autoverkeer te beperken. De situatie aan het begin en einde van het pad vormen een veel grotere discontinuïteit

in de doorgaande fietsroute en daar is alleen voorzien in markeringsstrepen, zonder enige vorm van snelheidsbeperking van het autoverkeer.

Aanbevolen wordt om ook aan het begin en einde van de (vrijliggende) fietspaden een snelheidsremming te realiseren in de dijkweg in de vorm van een plateau of verkeersdrempel.

### 3.3 Beoordeling aandachtslocaties

In de zienswijzen wordt een aantal specifieke aandachtslocaties genoemd ten aanzien van de verkeersveiligheid.

#### **Omgeving zwembad Warder**

Het zwembad Warder bevindt zich aan de buitenzijde van de dijk. Ter hoogte van het zwembad wisselt het geprojecteerde fietspad van ligging ten opzichte van de dijk. Ten noorden van het zwembad ligt het fietspad aan de buitenzijde van de dijk en ten zuiden van het zwembad ligt het fietspad boven op de dijk. Aan de buitenzijde van de dijk is, ook ter hoogte van het zwembad ruimte om een voldoende veilige situatie te maken voor zowel de bezoekers van het zwembad als de fietsers. De doorgaande fietsers zullen hier wel hun gedrag en snelheid moeten aanpassen aan de verblijfsomgeving van het zwembad, of anders gebruik maken van de dijkweg.

Overwogen kan worden om de directe omgeving van het zwembad op topdagen af te sluiten met een slagboom en fietsers te laten afstappen ter hoogte van het zwembad.

#### **Kruispunt aan einde van Warder**

De aansluiting van Warder op de dijkweg is in de huidige situatie al weinig overzichtelijk. De aansluiting ligt scheef en is verscholen achter een scherpe bocht in de dijkweg. In het ontwerp wordt het begin van het fietspad over de kruin van de dijk met een korte helling aangesloten op dit kruispunt. In verhouding tot de hoogte lijkt de lengte van de aangegeven helling te kort.

Aanbevolen wordt de vormgeving van het kruispunt en de benodigde helling nader uit te werken. De ligging van de nieuwe dijkweg biedt vanwege de buitenwaartse verschuiving van de dijk ruimte voor verbetering van het uitzicht op deze locatie.

#### **Bestaande dijkweg tussen De Hulk en Scharwoude**

Het wegvak tussen Hoorn en De Hulk vormt een verbinding tussen de hoofdwegenstructuur en Hoorn. De aansluiting van De Hulk op de dijkweg heeft een ruime vormgeving met een groot kruisingsvlak. De route voor de fietsers vanaf De Hulk naar de dijkweg is wat onduidelijk. Het gedeelte tussen De Hulk en Scharwoude is in trek als recreatieve route bij onder andere motorrijders. Ook lopen er zeer regelmatig voetgangers over de fietssuggestiestroken van de weg. Langs de weg ligt een aantal (woon)bestemmingen en het gemaal Wester Kogge.

In de ongevallenstatistieken komt het wegvak niet naar voren als bijzonder onveilig. De regelmatige aanwezigheid van voetgangers op de rijbaan zorgt wel voor een potentiële conflictsituatie. Het relatief brede wegprofiel, en het aangegeven gebruik als sluiproute kan leiden tot grote snelheidsverschillen tussen autoverkeer en voetgangers.

In het plan wordt de doorgaande fiets- en wandelroute vanaf de oeverdijk plaatselijk teruggebogen naar dit deel van de dijkweg. Vanuit het oogpunt van een doorlopende fiets- en wandelroute is dat een onlogisch aandoende onderbreking van de route. Vanuit het oogpunt van veiligheid zorgt deze omleiding naar de bestaande dijk voor een aantal extra oversteekbewegingen van de dijkweg en daarmee voor extra potentiële conflicten. Aanbevolen wordt om zo mogelijk de doorgaande fiets/wandelroute niet te laten terugbuigen naar de dijkweg, om het aantal oversteekbewegingen zoveel mogelijk te beperken. Wanneer een terugbuiging van de route naar de bestaande dijk onvermijdelijk is, zal extra aandacht besteed moeten worden aan de oversteeklocaties, gezien het brede profiel van de dijkweg, het grote kruisingsvlak van de aansluiting van De Hulk en de hoge snelheid van het autoverkeer. Voor de voetgangers langs de dijkweg is het in alle gevallen gewenst een voetpad te realiseren op de dijk.

### 3.4 Bereikbaarheid percelen

In de zienswijzen wordt ook een aantal locaties benoemd die een probleem krijgen met de bereikbaarheid van het perceel na realisatie van het plan. Dit heeft niet een directe relatie met de verkeersveiligheid.

#### **Zienswijze nummer 32.**

In module 9 Broeckgouw Edam, wordt de rijbaan verhoogd (1,8 meter?). Aanwonende Boots geeft aan dat het perceel dan niet meer bereikbaar is voor (zwaar) verkeer. Dit vraagt om een nadere uitwerking ter hoogte van het perceel.

#### **Zienswijze nummer 139.**

In module 15 is sprake van een kleine afstand van de dijkweg tot aan de bebouwing (Pampus) en mogelijk verkleinen van deze afstand als gevolg van het plan. In dat geval is nadere uitwerking van de situatie noodzakelijk om eventuele knelpunten op te lossen. Bij een buitendijkse dijkverzwaring blijft de situatie aan de zijde van de woningen ongewijzigd en zijn geen aanvullende maatregelen nodig.

## 4 Beoordeling bouw

### 4.1 Bouwroutes

Voor de werkzaamheden tijdens de bouw is summier een aantal maatregelen aangegeven in de kaart met verkeersmaatregelen. Het is niet mogelijk om op basis hiervan een beoordeling te geven van de verkeersveiligheidssituatie die daarbij optreedt op de bouwroutes. In het algemeen lenen de bestaande wegen in het gebied zich niet of nauwelijks voor zwaar vrachtverkeer. De combinatie van zwaar bouwverkeer met



(schoolgaande) fietsers is daarbij in alle situaties een aandachtspunt en blijvend punt van zorg. Bij nadere uitwerking van maatregelen en werklocaties wordt extra aandacht gevraagd voor het beperken van risico van de dodehoek bij rechtsafslaand vrachtverkeer.

Bij een combinatie van intensief bouwverkeer met grote groepen schoolgaande kinderen, is uit oogpunt van verkeersveiligheid een tijdbeperking voor de ochtendspitsperiode te overwegen.

## 4.2 Omleidingsroutes

Op de kaart met verkeersmaatregelen zijn omleidingsroutes aangegeven bij de werkzaamheden in een aantal modules van het plan.

### **Schardam:**

De bestaande route via de dijkweg over de bruggen bij Schardam zijn alleen te passeren door verkeer met een beperkte breedte en asdruk. Dat geldt ook voor de verschillende omleidingsroutes voor doorgaand autoverkeer tijdens de werkzaamheden (enkele weken). De Westerkoogdijk wordt soms tijdens werkzaamheden opengesteld voor autoverkeer.

### **Warder:**

Bij werkzaamheden rond het strandbad wordt een fasering ingesteld met omleiding voor fietsers, voetgangers en doorgaand verkeer via Warder en de Badhuisweg. De Badhuisweg heeft een geslotenverklaring voor vrachtverkeer. De Warder is in enige mate geschikt voor vrachtverkeer, maar is gezien het ongevallenbeeld een relatief gevaarlijke route vanaf de dijkweg tot aan Oosthuizen. De route via Etersheim is op enkele plaatsen zeer smal en is niet geschikt als omleidingsroute voor vrachtverkeer.

### **Zeevangsedijk:**

De Zeevangsedijk rond het fort Edam wordt afgesloten voor alle autoverkeer. Omleiding via N247, Oosthuizen en Warder. Op de kaart is een omleidingsroute aangegeven via de Klemweg en Oosterweg tussen de N247 naar Warder. De Klemweg en Oosterweg zijn voorzien van passeerplaatsen en zo redelijk geschikt als omleidingsroute voor autoverkeer. De kwetsbare Warder en Oosthuizen moeten zoveel als mogelijk worden ontzien en vooral beschikbaar blijven voor fietsers.

### **Katwoude:**

De weg in de bocht van Katwoude naar Volendam wordt afgesloten voor autoverkeer. Alle autoverkeer wordt omgeleid via de N517 en de N247. Dit zijn natuurlijk prima omleidingsroutes. Voorkomen moet worden dat de route via de parallelweg gaat worden gebruikt door het doorgaande verkeer.

### **Uitdammerdijk:**

De bestaande weg vervalt tijdens de werkzaamheden. De bestemmingen aan de dijk worden met tijdelijke voorzieningen en faseringen bereikbaar gehouden. Doorgaand verkeer wordt omgeleid.

De aangegeven omleidingsroutes via de Poppendamergouw en de Aandamergouw zijn niet geschikt voor vrachtverkeer en wordt intensief gebruikt als fietsroute. Zie ook zienswijze nummer 125.

Een groot aantal zienswijzen<sup>1</sup> geven een oplossingsrichting voor de omleidingsroute bij werkzaamheden aan de Uitdammerdijk:

- De weg langs de dijk wordt tijdens de werkzaamheden volledig afgesloten (blz. 286). Omdat het project meerdere jaren duurt voorzien wij hierbij de nodige problemen. Zo zijn de agrarische bedrijven in Durgerdam, aan de Durgerdamergouw, in de Blijkmeer en Holysloot afhankelijk van de zwaar verkeersroute langs de Waterlandse zeedijk (vanaf Monnickendam). Dit is tevens van toepassing voor zwaar bouwverkeer voor bewoners van Durgerdam (noordkant Durgerdam; omdat vanaf de andere kant de bocht bij de kapel veelal niet gemaakt kan worden) en Holysloot (omdat de draai bij de brug in de Bloemendalergouw (kanaalpost) niet geschikt is). Nu is alleen een voorziening opgenomen voor de bewoners direct woonachtig aan de dijk en is er geen rekening gehouden met het belang van deze route voor het aangelegen gebied. Toegang via de ringdijk Blijkmeer (deels fietspad, maar wel uitgevoerd als weg) kan voor het grootste deel een oplossing bieden. Durgerdamergouw en Ransdorp blijft een probleem.
- De tijdelijke omleiding van verkeer wordt in de plannen voorzien via een weg met een te beperkte asdruk en breedte (Aandamergouw en Poppendamergouw). Van de Uitdammerdijk naar de Bloemendalergouw ligt een fietspad dat eerder al eens geschikt is gemaakt voor autoverkeer. Dit lijkt (ons) een goede omleidingsroute.

## 5 Conclusie

De gekozen principes voor de fiets- en wandelroute zijn voldoende voor een verkeersveilige afwikkeling van het verkeer. Er is wel aandacht nodig voor een aantal ontwerp-onderdelen, maar die lijken goed oplosbaar binnen de beschikbare ruimte. Dit geldt ook voor de aandachtslocaties uit de zienswijzen. Onze beoordeling leidt tot de volgende aanbevelingen.

### *Ontwerpprincipes*

1. het begrip fietspad alleen gebruiken als sprake is van fysieke scheiding van het autoverkeer.
2. bij een duidelijke zichtrelatie tussen fietspad en rijbaan een visuele afscheiding (beplanting of een walletje) maken tussen de rijbaan en het niet verplichte fietspad, waardoor ook dat fietspad meer als een solitair fietspad wordt ervaren en niet als onderdeel van de weg.
3. het gecombineerde fiets/voetpad ten zuiden van Hoorn door trekken over het voorland.

---

<sup>1</sup> Zienswijzen ZW-0095, ZW-0028, ZW-0128, ZW-0133, ZW-0065, ZW-0048, ZW-0023, ZW-0029, ZW-0035, ZW-0070, ZW-0047, ZW-0018, ZW-0007, ZW-0025, ZW-0086, ZW-0019, ZW-0110, ZW-0006, ZW-0004, ZW-0008, ZW-0005 en ZW-0021.

4. het gecombineerde fiets/voetpad ter hoogte van het Kinselmeer door trekken tot aan de komgrens van Durgerdam.

#### *Aandachtslocaties*

5. Zorgen dat de doorgaande fietsers ter hoogte van het **zwembad van Warder** hun gedrag en snelheid aanpassen aan de verblijfsomgeving van het zwembad, of anders gebruik maken van de dijkweg. Overwogen kan worden om de directe omgeving van het zwembad op topdagen af te sluiten met een slagboom en fietsers te laten afstappen ter hoogte van het zwembad
6. De vormgeving van het kruispunt aan het **einde van Warder** en de benodigde helling nader uit werken.
7. Zo mogelijk de doorgaande fiets/wandelroute **tussen De Hulk en Scharwoude** niet laten terugbuigen naar de dijkweg, om het aantal oversteekbewegingen zoveel mogelijk te beperken. Wanneer een terugbuiging van de route naar de bestaande dijk onvermijdelijk is, zal extra aandacht besteed moeten worden aan de oversteeklocaties, gezien het brede profiel van de dijkweg, het grote kruisingsvlak van de aansluiting van De Hulk en de hoge snelheid van het autoverkeer. Voor de voetgangers langs de dijkweg is het in alle gevallen gewenst een voetpad te realiseren op de dijk.

Het -niet bindende- vormgevingsplan biedt een aantal ontwerpelementen die qua verkeersveiligheid nog optimalisatie behoeven. Deze notitie kan helpen bij de nadere uitwerking in het vervolg. We doen in ieder geval de volgende aanbevelingen:

1. Bij de keuze van geleidende maatregelen de functie en vormgeving van maatregelen goed op elkaar af te stemmen. Als een bepaalde vorm niet gewenst is, moet de functie en het gebruik navenant worden aangepast.
2. De bermen op gelijke hoogte maken als het fietspad.
3. Een duidelijke keuze maken tussen een voldoende breed profiel met fiets(suggestie)stroken, of een smal profiel met gemengd verkeer. Gezien de huidige situatie en gewenste verkeersbeeld, is de optie van mengen op een smalle rijbaan (3,5 à 4,5 meter) het meest passend in deze situatie. Desgewenst kan daarbij een kantstrook worden toegepast met breedte van 0,35 tot 0,5 meter. Deze kantstrook kan ook een afwijkende verharding/textuur krijgen.
4. Bij hellingen die gemakkelijk begaanbaar moeten zijn, uit gaan van een helling van 1 op 10 maal de hoogte.
5. Aan het begin en einde van de (vrijliggende) fietspaden een snelheidsremming realiseren in de dijkweg in de vorm van een plateau of verkeersdrempel.

Voor de bereikbaarheid van percelen in de eindsituatie, maar zeker ook voor de omleidingsroutes in de tijdelijke situatie, is nadrukkelijk nog nadere aandacht nodig. Zeker voor zware voertuigen zijn er zeer beperkte mogelijkheden in het gebied.