



VO Ontwerpnootie Zieldeweg

Van: CK & EW
Datum: 09-08-2021
Referentie: Studie Zieldeweg
Onderwerp: Voorlopig Ontwerp, Ontwerpnootie
Versie: 1.0

1 Uitgangspunten en Eisen

1.1. Uitgangspunten

Belangrijkste richtlijnen

- Handboek Openbare Ruimte (HOR) versie 13, van de gemeente Alphen aan den Rijn (via Dali)
- Handboek wegontwerp 2013, erftoegangswegen (CROW-publicatie 329)
- Ontwerpwijzer fietsverkeer (CROW-publicatie 351)

Wegcategorisering

De wijze waarop functie, vormgeving en gebruik van een wegennet op elkaar zijn afgestemd is van groot belang voor de doorstroming en de veiligheid. De aanleg van fietsverbinding Zieldeweg heeft betrekking op de volgende wegcategorieën:

- De Zieldeweg is een erftoegangsweg, wegvaksnelheid 60km/u.
- Het fietspad wordt een vrijliggend fietspad, bij voorkeur in de voorrang.

Ligging

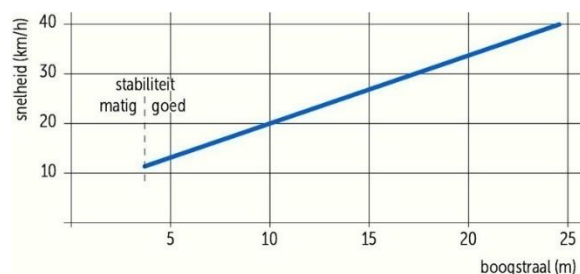
- De Zieldeweg en het nieuwe fietspad liggen buiten de bebouwde kom.
- Aanwezig otterverbinding Zieldeweg – Grote Wetering in stand houden

1.2. Ontwerpeisen

In deze paragraaf worden de algemene ontwerpparameters gegeven welke in principe voor het nieuwe fietspad en de aansluitende wegen van toepassing zijn. De ontwerpparameters worden zoveel mogelijk puntsgewijs beschreven.

Tracé

Voor het horizontale en het verticale alignement gelden verschillende parameters. Deze parameters hangen samen met de ontwerpsnelheid van de wegen en/of het fietspad. Op de Zieldeweg geldt een ontwerpsnelheid van 60km/u. Voor het fietspad is (nog) geen ontwerpsnelheid bepaald, echter wordt op (hoofd)fietsroutes vaak een ontwerpsnelheid van 30km/u gehanteerd met onderaan een neerwaartse helling 40km/u. Deze ontwerpsnelheden worden in het ontwerp gehanteerd conform Figuur 1.

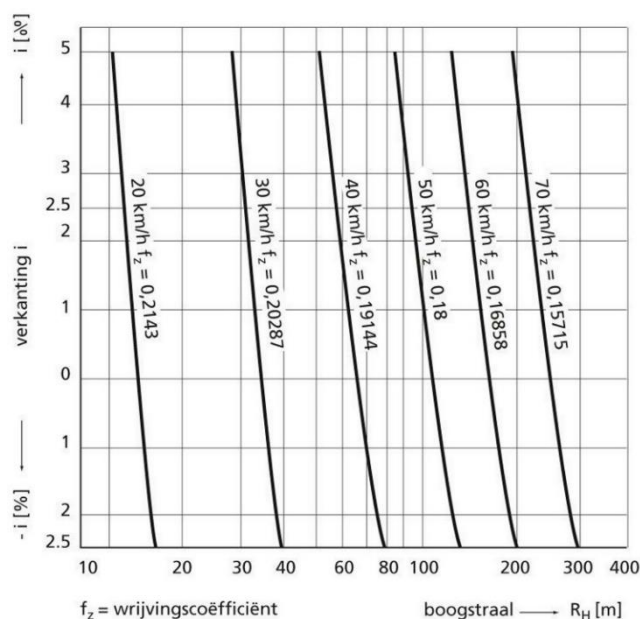


Figuur 1: Ontwerpsnelheden. Bron: CROW-publicatie 351.

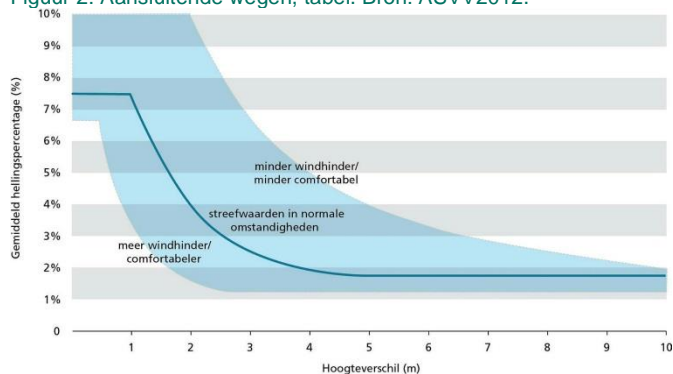


Voor de aansluitende wegen geldt de tabel hiernaast, Figuur 2.

- Er wordt geen bochtverbreding op het fietspad toegepast.
- Op de Zieldeweg wordt een maximale helling van 5% gehanteerd. Op fietspaden wordt de onderstaande tabel gehanteerd, Figuur 3.



Figuur 2: Aansluitende wegen, tabel. Bron: ASVV2012.



Figuur 3: Maximale helling, tabel. Bron: ASVV2012.

- Op fietspaden wordt in de richtlijnen geen verticale boog voorgeschreven. Voorlopig worden bogen aangehouden die gelden op een erftoegangsweg met een ontwerpsnelheid van 30km/u. Een knik is sowieso onwenselijk, zie onderstaande tabel. Bij het ontwerp moet rekening gehouden met het gebruik van het fietspad door onderhoudsvoertuigen.

Vericale boogstralen (bron CROW329)				
Onderdeel	Snelheid	Minimale topboog	Minimale dalboog	Gewenste dalboog
Fietspad	30km/u	185m	135m	-
Erftoegangsweg	60km/u	1250m	550m	2500m

- Ter plaatse van kruispunten en oversteken wordt een gedeelte vlak fietspad aangebracht over een lengte van minimaal 3-5m voordat de helling wordt ingezet.



Dwarsprofiel

- De gewenste dwarsverkanting van het fietspad is 2%, in dakprofiel of op één oor.
- De gewenste dwarsverkanting van de Zierendeweg is 2.5%, in dakprofiel of op één oor.
- De verhardingsbreedte van het fietspad is 3.5m, conform de wens van de Gemeente Alphen aan den Rijn.
 - Uit de door Alphen uitgevoerde telling van 29 juni – 28 juli 2019 blijkt een gemiddelde van 275 fietsers per dag, met een piek op zondag van gemiddeld 444 fietsers (en op 1 dag 635 fietsers).
 - Het drukste spits uur betrof van 11:00 – 12:00 (aandeel 10,85%) met gemiddeld 40 fietsers.
 - De toename aan fietsers bij de aanleg van een vrijliggend fietspad is in deze fase onbekend.

spitsuurintensiteit in twee richtingen (fts/h)	breedte (b)
0-50	2,50 m ¹⁾
50-150	2,50-3,00 m
150-350	3,50-4,00 m
> 350	4,50 m

Figuur 4: Breedtes fietspad. Bron: Ontwerpwijzer fietsverkeer

- De Zierendeweg is een erftoegangsweg met een breedte kleiner dan 5.0m. Dit betekent dat er kantstrepen moeten worden toegepast. Bij een reconstructie van de Zierendeweg zijn er meerdere opties, beide genieten niet de voorkeur boven een vrijliggend fietspad, maar kan plaatselijk worden gerealiseerd:
 - Herinrichting van de bestaande verharding van de Zierendeweg (bestaande situatie is een verkeersonveilige oplossing).
 - Verbreden Zierendeweg naar een standaard profiel met een minimale breedte van 5.5m met fietsstroken van 1.70m (verbreding heeft waarschijnlijk aantrekkende werking voor gemotoriseerd verkeer).
 - Een fietsstraat met rode deklaag en/of met een bolgestrate middenberm
- De deelstreep op het fietspad is 0.30m-2.70m met een breedte van 0.10m.
- Om het attentieniveau te verhogen worden ononderbroken kantstrepen toegepast van 0.05m.
- De drooglegging is 0.90m.

Bermen en taluds

- De bermbreedte/ obstakelvrije zone langs het fietspad is 1.0m.
- De helling van de buitenberm is 5.0%.
- Grondlichaam-taluds worden ingepast met een helling van 1:3.
- De taluds van watergangen zijn 2:3 of conform bestaand (afstemmen met hoogheemraadschap).

Hoogheemraadschap van Rijnland, zie ook de Keur¹

- Vaarwegbeheer dient in stand te worden gehouden (breedte vaarweg)
 - Tussen sluis en oude rijn is vaarweg beheer Rijnland. Na sluis gemeente nieuwkoop
- Aandachtspunt is dat bijna het gehele stuk langs de Zierendeweg het project binnen de beschermingszone van de waterkering valt. Aandachtspunt verdere afstemming met Rijnland.
- Ten aanzien van de doorvaarthoogte bij een brug:
 - Primaire watergangen: afstand tussen onderzijde brug en waterspiegel: minstens 1 meter over de hele breedte van het water, bij zomerpeil.
 - Overige watergangen: afstand tussen onderzijde brug en waterspiegel: minstens 20 centimeter bij zomerpeil
- Ten aanzien van de watercompensatie (conform overleg HHR 29-09-2020):
 - Dempen 1 op 1 compenseren
 - Verharding 15% compenseren

¹ <https://www.rijnland.net/regels/Keur-en-uitvoeringsregels>



Verlichting

- Huidige situatie: Zieldeweg 1 t/m 6 & ter hoogte van kruispunten en de sluis.
- Nieuwe situatie: Kruispunten en oversteken.
- Open gebied; geen lichtmasten. Wellicht andere vorm van verduidelijking/wegdekverlichting?
 - Wordt meegenomen in ontwerpmemo en raming.

Gebruik fietspad

- Fietsers: Ja
- Snorfietsers: Ja
- Bromfietsers (en daarmee speed-pedelecs en speed e-bikes): Nee

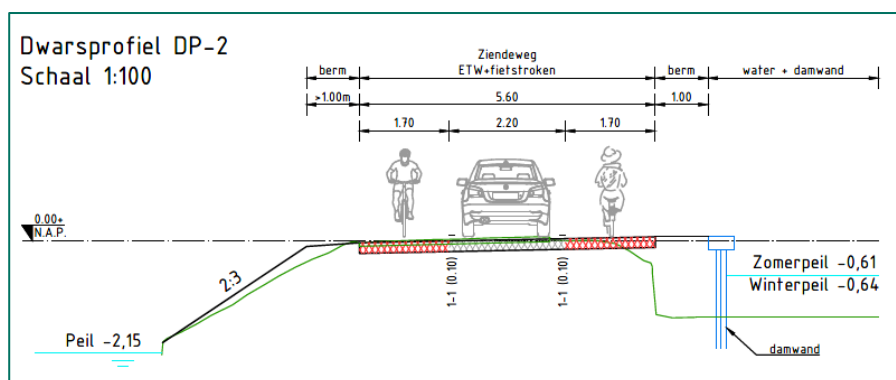
2 Ontwerp

Het Ontwerp kan opgedeeld worden in drie delen

- Zieldeweg zuid
- Vrijliggend fietspad
- Fietsstraat Zuideinde

Zie ook tekening INFR191018-203.

2.1. Zieldeweg zuid



Figuur 5: Zieldeweg 1-6 VO dwarsprofiel

Voor de Zieldeweg zuid is het schetsontwerp aangepast. In het SO was het uitgangspunt om een vrijliggende fietspad van 3.5m te realiseren met een smalle rijbaan van 4.0m breed, gescheiden door een dubbele rws-band met aan de Zieldevaart zijde een damwand. Echter gezien de benodigde breedte van dit profiel en de smalle rijbaan die overbleef voor het motorverkeer heeft de gemeente Alphen aan den Rijn aangegeven dat een andere oplossing moet worden gekozen. De breedte van het profiel was namelijk nadelig voor de beschikbare doorvaartbreedte op de Zieldevaart welke veel gebruikt wordt door pleziervaart. En de smalle rijbaan geeft problemen met passeerbaarheid van motorvoertuigen onderling en het in- en uitrijden van de kavels met alle schades van dien.

Tijdens een projectteamoverleg zijn er een aantal verschillende varianten bepaald en uitgewerkt:

- Bestaande situatie
- SO met vrijliggend fietspad en smalle rijbaan
- Erftoegangsweg met rode fietsstroken van 1.70m, totale breedte 5.60m. Uitgezonderd het eerste deel nabij Zieldeweg 1 -2, een uitbreiding is hier niet mogelijk i.v.m. de ligging van de Zieldevaart en de woning aan zuidzijde. De fietsstroken van 1.70m zijn hier wel doorgezet zodat de rijloper (visueel) versmald om het motor verkeer te attenderen op de versmalling.
- Fietsstraat met bolgestrate middenberm van 0.80m en rijstroken van 2.20m, totale breedte 5.20m.

In het projectteam is gekozen voor de variant met een rijbaan van 5.60m. Belangrijkste reden is de passeerbaarheid voor het verkeer en het in- en uitrijden van de kavels.

Zoals gezegd op het deel ter hoogte van huisnummer 1 en 2 is echter niet voldoende breedte beschikbaar om 5.60m te kunnen inpassen. Hier is gekozen om een rijbaan van 4.50m (cf. bestaand) toe te passen met rode fietsstroken van 1.70m en de rijloper in het midden te versmallen. Reden hiervoor is om zoveel mogelijk ruimte te bieden aan de fietsers en ook een 'visuele' versmalling te creëren voor het motorverkeer zodat het voor hun duidelijk is dat de rijbaan versmald wordt.

Samenwerking Dijkversterkingsproject

De Zieldeweg zuid wordt in samenwerking met het Hoogheemraadschap van Rijnland aangepakt. In het Dijkversterkingsproject van Rijnland is namelijk op dit traject een damwand voorzien. Onderstaand de belangrijkste uitgangspunten:

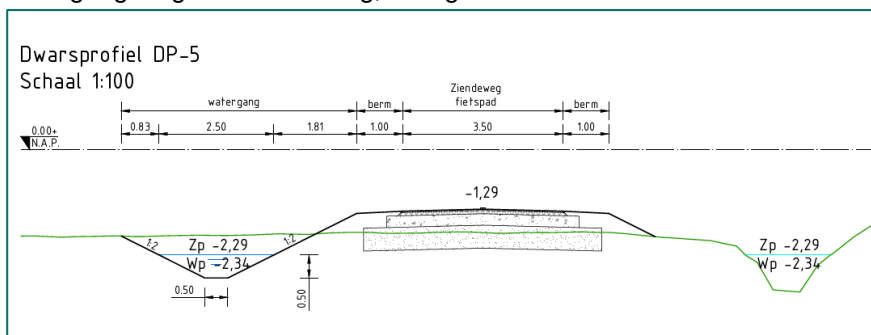
- De Zieldeweg wordt aan de zuidzijde verbreed, hoogteligging blijft ongewijzigd.
 - De demping van de Zieldevaart langs de Zieldeweg wordt gecompenseerd aan de overzijde van de Zieldeweg op particulier eigendom.
 - De verbreding/compensatie aan de zuidzijde van de Zieldevaart wordt zodanig ingepast dat een vaarwegprofiel van 15m op de Zieldeweg aanwezig is. Uitgezonderd eerste deel nabij Zieldeweg 1 -2 een uitbreiding is hier niet mogelijk i.v.m. de ligging van de Zieldevaart en de woning aan zuidzijde
 - Aan overzijde van de Zieldeweg wordt beschoeiing geplaatst. Vormgeving en kostenverdeling nog ter bespreking met Rijnland
 - Toepassing damwand. De deksloof van de damwand komt op ca. +0.10m NAP te liggen.

In de meest oostelijk bocht van de huidige Zieldeweg zuid wordt een overgang gerealiseerd tussen de fietsstroken en het vrijliggende fietspad. Na overleg met de gemeente en de politie is gekozen voor een drempelconstructie met rode deklaag en kanalisatiestrepen. De voorgestelde oplossing van de fietsrotonde van het fietsberaad (fig. 7) wordt als onveilig beschouwd aangezien fietsers tegen de rijrichting van de minirotonde gaan oversteken.

In deze bocht is ook een toeristische rustpunt aanwezig met een picknicktafel, mogelijk kan deze locatie verder uitgebreid / verbeterd worden. Dit dient in de vervolgfase bepaald te worden.

2.2. Vrijliggend fietspad

Tussen de Zieldeweg Zuid en de het Zuideinde is een vrijliggende fietspad ontworpen naast de westelijke watergang langs de Zieldeweg, zie figuur 9.

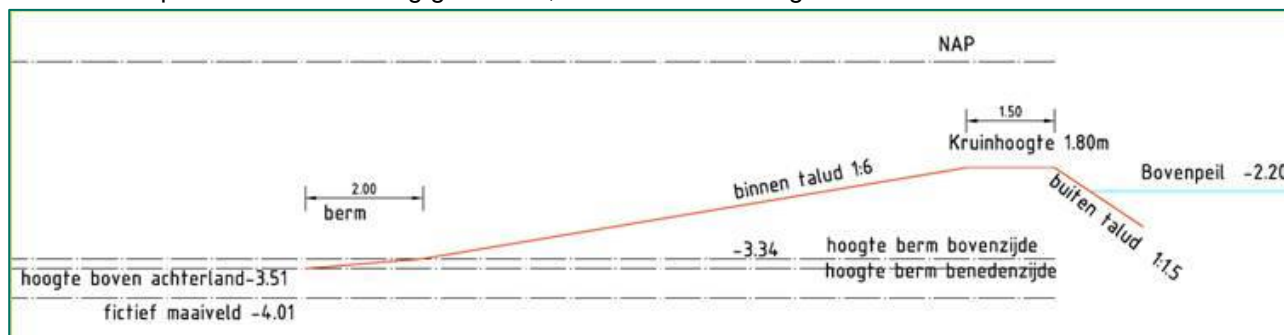


Figuur 9: Vrijliggend fietspad

Het fietspad ligt op -1.29m NAP, met een drooglegging van ca. 1.0m. Ter plaatse van aansluitingen en bruggen is het hoogteverloop in de tekeningen weergegeven.

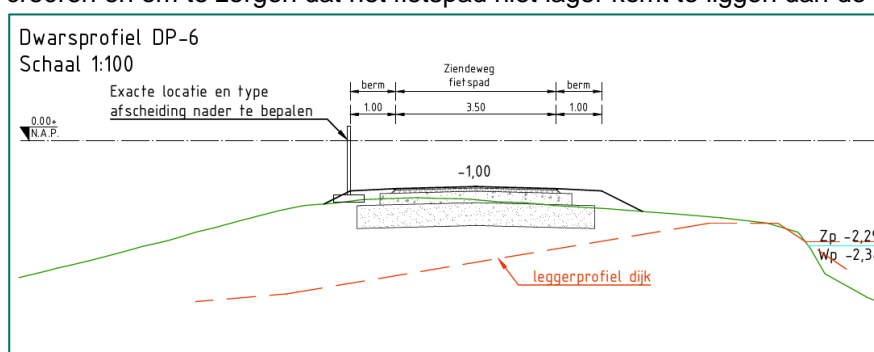
Ten westen van het fietspad wordt een watergang gegraven, deels voor de compensatie en deel te afscherming van het landbouwkavel. Dit deel van het traject kan nog geoptimaliseerd worden door het fietspad dicht op de Zieldeweg te leggen en de watergang tussen de Zieldeweg en het fietspad te dempen en dan het water te compenseren in de westelijke nieuwe watergang. Dit betekent zettingstechnisch wel een grotere uitdaging als het nieuwe fietspad op de bestaande watergang komt te liggen.

Ten noorden van de Grote Wetering ligt het vrijliggende fietspad, vanaf de Grote wetering tot aan het Zuideinde, op een regionale polderkade, in beheer van het hoogheemraadschap van Rijnland. In het ontwerp is hier mee rekening gehouden, zie onderstaande figuren 10 en 11.



Figuur 10: Leggerprofiel regionale kering

In doorsnede 6 t/m 10 is dit leggerprofiel ingetekend in de profielen, zie ook onderstaande figuur met het principe. Het fietspad op de polderkade is iets hoger gelegd om voldoende afstand tot het leggerprofiel te creëren en om te zorgen dat het fietspad niet lager komt te liggen dan de huidige bovenzijde van de dijk.



Figuur 11: Vrijliggend fietspad op regionale kering

Het is de bedoeling dat de verhardingsconstructie van het fietspad (asfalt, fundering en zandbed) niet in het leggerprofiel terecht komt. Middels de dwarsprofielen is dit aangetoond en deze zijn ter goedkeuring voorgelegd aan het Hoogheemraadschap van Rijnland. Rijnland heeft akkoord gegeven op de profielen op 15-06-2021. Opmerking hierbij is dat in de vervolgfase een zettingsanalyse moet worden opgesteld van het fietspad op de regionale polderkade. Aangetoond moet worden dat als gevolg van de zettingen de onderzijde van de verhardingsconstructie niet door de leggerlijn 'zakt'.

Ter hoogte van de ruïne sluit het vrijliggende fietspad weer aan op de Ziendeweg, de Ziendeweg ligt in de voorrang.

Bij de ruïne ligt een toeristische rustpunt met meerdere picknicktafels, mogelijk kan deze locatie verder uitgebreid worden of mogelijk kunnen langs het nieuwe vrijliggende fietspad nieuwe uitzichtpunten/rustpunten gerealiseerd worden. Dit dient in de vervolgfase bepaald te worden.



2.3. Noordelijk deel Zuideinde

Op het noordelijk deel wordt het Zuideinde ingericht als fietsstraat. Verbredingen zijn hier niet mogelijk, dus de bestaande verharding wordt hier voorzien van een rode deklaag. Het vrijliggende fietspad moet voorrang verlenen ter plaatse van de aansluiting op de Zierendeweg. Het kruispunt Zuideinde-Achttienkavels blijft een gelijkwaardig kruispunt conform bestaand.

Als optie is een drijvend fietspad ingetekend langs het Zuideinde tussen Zuideinde 81 en Achttienkavels. Op de aansluitingen ligt het drijvende fietspad uit de voorrang. Het vrijliggende fietspad wordt iets doorgetrokken, langs de ruïne, en sluit aan op het Zuideinde, tegenover huisnummer 81. De zuidelijke aansluiting van het drijvende fietspad ligt precies op het kruispunt Zierendeweg-Zuideinde. De optie is ook in de raming meegenomen. De eventuele verdere uitwerking van het drijvende fietspad, fundatie en materialisatie, dient in het vervolgstadium bepaald te worden.

2.4. Watercompensatie

Voor de aanleg van het fietspad / de fietsverbinding dient water gecompenseerd te worden aangezien watergangen worden gedempt en extra verhard oppervlak wordt gerealiseerd. Dit dient in de vervolgfase afgestemd te worden met Rijnland.

- Zierendeweg zuid: Op dit deel wordt de watercompensatie aan de zuidzijde van de Ziendevaart gerealiseerd.
- Vrijliggend fietspad: Dit deel wordt in twee delen opgedeeld:
 - Zuidelijk deel, direct langs Zierendeweg: aan de westzijde wordt een (overige) watergang gegraven met taluds van 1:2, een bodembreedte van 0.50m en een diepte van 0.50m. Deze watergang is enerzijds als afscherming van de landbouwkavels en anderzijds voor de watercompensatie. Deze watergang biedt meer dan voldoende watercompensatie voor het gehele vrijliggende fietspad echter ligt het fietspad op de regionale kering in een ander peilgebied.
 - Noordelijk deel, op de regionale kering: Op deze kering / dijk kan geen compenserend water gegraven worden. In overleg met Rijnland moet bepaald worden of de overcompensatie op het zuidelijke deel van het fietspad gebruikt mag worden op dit deel of dat ergens in de polder een kavel moet worden aangekocht voor de watercompensatie.
- Fietsstraat Zuideinde:
 - Fietsstraat: Hier wordt niet verbreed en gedempt, dus is er geen sprake van watercompensatie.
 - Drijvend fietspad: Fietspad ligt op het oppervlakte water, er wordt niet gedempt, dus geen watercompensatie nodig.

2.5. Knelpunt analyse kabels en leidingen

Per deeltraject zijn de consequenties beschouwd met betrekking tot de kabels en leidingen. Beginnend in het zuiden.

Zierendeweg-zuid

- In de noordelijk berm liggen een aantal kabels en een leiding. Data, laagspanning, middenspanning en een waterleiding. De zuidelijke Zierendeweg wordt niet opgehoogd en de noordelijkberm blijft grotendeels ongewijzigd, dus raakvlak is minimaal.
- Net voor het kruispunt met de Buitenkerk worden een aantal datakabels gekruist. Deze liggen al onder de bestaande verharding, plaatselijk wel een raakvlak met de nieuwe damwand. Mogelijk kan de kabel plaatselijk verlegd worden, afstemming met K&L-eigenaar gewenst.



- Nabij huisnummer 1 en 2 worden twee persleidingen en datakabels gekruist. Deze kruisen de zuidelijk verbreding en de damwand doorsnijdt ze. Waarschijnlijk zijn dit boringen, de damwand zal deze echter wel doorsnijden. Raakvlak is dus groot en de kabels en leidingen zullen verlegd moeten worden, dit dient vroegtijdig afgestemd te worden met de K&L-eigenaren aangezien het verleggingen betreft.
- Onder de aansluiting van het vrijliggende fietspad en onder de bocht van de Zierendeweg liggen diverse datakabels, laagspanningskabels, een waterleiding en een persriool. Aan de K&L-eigenaren dient toestemming gevraagd te worden of K&L onder rijbaan /fietspad mogen liggen en wat de mogelijke maatregelen zijn.

Vrijliggend fietspad:

- Het nieuwe fietspad ligt voor de eerste 950m (vanaf zuiden gezien) op het tracé van een middenspannings- en een laagspanningskabel en over 650m op een waterleiding (ook vanaf het zuiden gezien). En ter plaatse van de Sluis ligt er een kruisende laagspanningsboring onder het toekomstig fietspad. Raakvlak is groot. K&L zullen verlegd moeten worden i.v.m. ligging fietspad en de mogelijke toepassing van een overhoogte en de daarbij horende zettingen. Leeftijden van de K&L zijn onbekend. Hiervoor dient overleg te worden gepleegd met de K&L-eigenaren en aan de gemeente het verzoek om de verleggingsregeling na te gaan.
- Ter plaatse van de Achtermiddenweg kruist het nieuwe fietspad een datakabel, laagspannings- en middenspanningskabel. Dit is met plaatselijke maatregelen op te lossen zoals mantelbuizen en klappokers. Hiervoor dient overleg te worden gepleegd met de K&L-eigenaren.
- Bij de noordelijke aansluiting op de Zierendeweg kruist het nieuwe fietspad een datakabel, laagspannings- en middenspanningskabels. Dit is met plaatselijke maatregelen op te lossen zoals mantelbuizen en klappokers. Hiervoor dient overleg te worden gepleegd met de K&L-eigenaren.

Het noordelijk deel, het Zuideinde:

- Dit betreft de bestaande verharding, dus geen consequenties voor K&L. Er liggen wel diverse kabels en leidingen in de berm en deels onder de rijbaan van dit deel van de Zierendeweg/Zuideinde, zoals een waterleiding, lage druk gasleiding, datatransport en laagspanning. Afstemming met K&L-eigenaren is natuurlijk wel gewenst.

Drijvende fietspad.

- Het vrijliggende fietspad langs de ruïne kruist diverse datakabels, laagspannings- en middenspanningskabels. Dit is met plaatselijke maatregelen op te lossen zoals mantelbuizen en klappokers. Hiervoor dient overleg te worden gepleegd met de K&L-eigenaren.
- Het drijvende fietspad kruist weinig kabels en leidingen. Alleen ter plaatse van de aansluitingen op de Zierendeweg en het Zuideinde. Laagspanning op de zuidelijke aansluiting en lagedruk gas en mogelijk een waterleiding aan de noordzijde. Afstemming met K&L-eigenaren gewenst.
- Tussen het drijvende fietspad en het bestaande Zuideinde liggen een lagedruk gasleiding en een waterleiding. Afstemming met eigenaren is gewenst, raakvlak is in principe minimaal.