

PRAKTIJKPLAN

# DOSSIER FIETSPAAL

Eline de Geus



**Fietsersbond**

**KERNTAAK ANALYSEREN**

Gevaarzetting in praktijksituaties

**IN OPDRACHT VAN**

Fietsersbond - Kees Mourits



Praktijkplan  
'Dossier Fietspaal'  
Versie 1.  
30 november 2021

Eline de Geus | 1739106  
[Eline.degeus@student.hu.nl](mailto:Eline.degeus@student.hu.nl)

**Hogeschool Utrecht (HU)**

*Bezoekadres*

Padualaan 101, 3508 AJ,  
Utrecht

**Integrale Veiligheidskunde**

Profileringstraject  
*Kerntaak Analyseren*  
AIV-VTPT-AN-20  
Leerteam AIV-PT17-20

**Begeleiders HU**

Rénie van der Putte  
Ab Bertholet  
Giovanna van Gaalen

**Fietsersbond**

*Bezoekadres*

Nic. Beetsstraat 2a, 3511 HE,  
Utrecht

**Begeleider Fietsersbond**

Kees Mourits  
[K.mourits@fietsersbond.nl](mailto:K.mourits@fietsersbond.nl)



## VOORWOORD

In dit onderzoek is aandacht voor praktijksituaties waarin grote gevaarstelling ontstaat door slecht geplaatste obstakels ofwel paaltjes op het fietspad. Op het moment dat deze paaltjes onzorgvuldig worden geplaatst is er sprake van een gevaarlijke situatie die mogelijk grote schade tot gevolg heeft voor de hoofdgebruiker: de fietser.

Het praktijkplan beschrijft het te onderzoeken onderwerp, de analysevraag, analyse-aanpak en de analyseresultaten van het onderzoek. Dit plan is geschreven in het kader van het profileringstraject van de opleiding 'Integrale Veiligheidskunde' (IVK). In het competentieprofiel van een IVK'er moet ook aandacht zijn voor de vaardigheid 'compact en beknopt schrijven'. Tijdens het schrijven van dit praktijkplan is veel aandacht besteed aan de zorgvuldigheid van de resultaten. Er is sprake van een kleine overschrijding van het maximaal aantal woorden. Deze ruimte is gebruikt voor de verantwoording van het keuzeprocess tijdens dit onderzoek.

In opdracht van de Fietserbond is dit stuk opgesteld. De Fietserbond is een belangenbehartigende organisatie die werkt aan het veilig en comfortabel kunnen fietsen en levert hiermee een bijdrage aan een leefbaar, gezond en actief Nederland én aan fietsgeluk voor iedereen. Fietspaaltjes in de Nederlandse fietsinfrastructuur vormen een probleem. Deze problematiek is niet nieuw en is nog steeds urgent.

Met dit onderzoek hoop ik meer inzicht te krijgen in de huidige praktijksituaties en een beeld te krijgen van de mogelijkheden die wegbeheerders hebben om een veiligere fietsinfrastructuur te realiseren.

Eline de Geus

Utrecht, 30 november 2021



## INHOUDSOPGAVE

Voorwoord.....	2
1. Probleemschets .....	5
1.1. Inleiding.....	5
1.2. Aanleiding .....	5
2. Analysevragen .....	7
2.1. Doelstelling.....	7
2.2. Analysevraag .....	7
2.3. Deelvragen .....	7
3. Analyse-aanpak.....	8
3.1. Verantwoording gegevensverzameling.....	8
3.1.1. Deskresearch en literatuuronderzoek .....	8
3.1.2. Interviews .....	8
3.1.3. Observatietechniek: schouw .....	8
3.2. Verantwoording gegevensverwerking .....	9
3.2.1. Methoden van gegevensverwerking .....	9
3.2.2. Betrouwbaarheid .....	9
3.2.3. Validiteit.....	9
3.2.4. Omgaan met analyse- en persoonsgegevens .....	10
4. Analyseresultaten .....	11
4.1. Eisen ‘goed’ fietspaaltje .....	11
4.1.1. Gewenste Implementatie fietspaaltjes volgens het CROW .....	11
4.1.2. Gewenste Implementatie fietspaaltjes in de praktijk.....	13
4.1.3. Deelconclusie deelvraag 1 .....	13
4.2. Huidige implementatie fietspaaltjes in de praktijk .....	14
4.2.1. Verantwoording dataverzameling en dataverwerking (keuzeproces).....	14
4.2.2. Algemene resultaten schouw .....	15
4.2.3. Uitkomsten schouw gemeente Schagen.....	16
4.2.4. Uitkomsten schouw gemeente Heerhugowaard .....	16
4.2.5. Uitkomsten schouw gemeente Alkmaar.....	17
4.2.6. Deelconclusie deelvraag 2 .....	17
4.3. Noodzakelijke veranderingen: werken aan veilige implementatie .....	18
4.3.1. Deelconclusie deelvraag 3 .....	19
5. Conclusie.....	20
6. Aanbevelingen .....	21
Literatuurlijst .....	22



Bijlagen .....	24
1. Topiclijst semigestructureerd interview .....	24
2. Keuzeschema sanering palen op fietspaden .....	25
3. Schetsontwerpen en detaillering van implementatie .....	26
4. Schouwformulier fietspaaltjes.....	28
5. Schouwformulier fietspaaltjes invoer.....	29
6. Absolute aantallen schouwonderzoek .....	30

## 1. PROBLEEMSCHETS

### 1.1. INLEIDING

Nederland kent vele reisbewegingen, zowel in goederen- als personenvervoer. Met al deze massale verplaatsingen in het verkeer door het gehele land ontstaat ook een potentieel gevaar. Naast een groot aantal verkeersdoden is er ieder jaar opnieuw een groot aantal verkeersgewonden te betreuen. Dit aantal nam tussen 2000 en 2018 toe met bijna 32%, tot 21.700 gewonden (Planbureau voor de Leefomgeving, 2020).

Fietsen kent een hoog ongevalsrisico, zeker als wordt gelet op de kans om ernstig gewond te raken. Uit de Landelijke Medische Registratie blijkt tevens dat het aantal ernstig gewonde fietsers steeds blijft stijgen. Bij een groot deel van deze fietsongevallen is er sprake van een eenzijdig of enkelvoudig ongeval. Volgens een onderzoek van VeiligheidNL bij de Spoedeisende Eerste Hulp-behandelingen was er bij 67% van het totaal aantal geregistreerde fietsongevallen sprake van een eenzijdig, of enkelvoudig ongeval (VeiligheidNL, 2017; VeiligheidNL, 2020).

Een van de oorzaken van deze fietsongevallen is de vormgeving en het onderhoud van de fietsinfrastructuur. Op basis van geluiden uit het veld en uitgevoerde observaties op straat bestaat het vermoeden dat de heersende richtlijnen voor het wegontwerp in de praktijk vaak niet of slechts gedeeltelijk worden toegepast; en dat, waar ze wel zijn toegepast, vaak niet of te laat wordt gesignaleerd dat het kwaliteitsniveau onder het toelaatbare minimum is gedaald. Veel aspecten van de inrichting van de infrastructuur worden niet in de wet- en regelgeving vastgelegd, maar in publicaties van het CROW (oorspronkelijk een acroniem voor Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechiek). Deze publicaties worden aangeduid met verschillende benamingen zoals 'richtlijnen', 'ontwerpwijzer', 'leidraad' of 'handboek'. Een rechter beschouwt deze richtlijnen als beleidsregels: indien een wegbeheerder zich aan de aanbevelingen van het CROW houdt, beoordeelt de rechter dit in het algemeen als een goede onderbouwing van het beleid (Bax, Petegem, & Giesen, 2014; Snoeren, 2008). Gemeenten mogen desondanks afwijken van deze aanbevelingen omdat de richtlijnen geen (directe) verplichtingen met zich meebrengt. Deze 'vrije' ruimte die de wegbeheerder heeft, om de fietsinfrastructuur in te richten lijkt in de praktijk niet altijd even gunstig uit te pakken voor de gebruiker.

### 1.2. AANLEIDING

Paaltjes hebben de functie om ongewenst verkeer op bijvoorbeeld fietspaden te weren en hiermee de verkeersveiligheid te bevorderen. Het plaatsen van een fietspaaltje op een fietspad kan een voordelige en effectieve wijze zijn om motorvoertuigen op die locatie te weren, met voor de wegbeheerder slechts beperkte onderhouds- en handhavingskosten. Daarentegen kan een gebrekkig of slecht geplaatst fietspaaltje ook een gevaarlijke situatie veroorzaken waar een normaal denkend en handelend mens (lees weggebruiker) geen rekening mee zou hoeven houden. Volgens de criteria van het zogenaamde Kelderluik-arrest wordt hiermee dus een zekere *gevaarstelling* in het leven groepen (Hoge Raad, 1965). Het is hierbij de vraag of wegbeheerders zich wel bewust zijn van deze gevaren (CROW-Fietsberaad, 2011; CROW-Fietsberaad, 2014a).

Als gevolg van een onopvallende kleur, het ontbreken van een inleidende waarschuwmkering op het wegdek of doordat het zicht door andere fietsers wordt ontnomen kan iemand een paaltje niet of te laat opmerken. Door het treffen van veiligheidsmaatregelen kan de gevaarstelling van een paaltje op het fietspad worden verkleind. Hebben wegbeheerders wel een volledig beeld van de geplaatste paaltjes en de staat van deze obstakels? Volgens de richtlijnen moet een fietspaaltje geplaatst worden na een zorgvuldige afweging van nut, noodzaak en de uiteindelijke vormgeving zoals deze zijn beschreven (CROW-Fietsberaad, 2011; SWOV, 2014).



Juist door de gevaarzetting van de obstakels beveelt het CROW dan ook al jaren aan om fietspaaltjes alleen toe te passen als dit strikt noodzakelijk is. Als de situatie kan worden opgelost zonder paaltje, dan moet de wegbeheerder alles uit de kast halen om de veiligheid op deze wijze te garanderen (CROW-Fietsberaad, 2014a; Slütter, 2020; Libosan, 2020).

De wegbeheerder draagt bij het plaatsen van paaltjes een extra grote verantwoordelijkheid in vergelijking tot andere oorzaken van eenzijdige ongevallen. Met het plaatsen van een dergelijk obstakel creëert de wegbeheerder immers willens en wetens een extra risico (Gerechtshof Arnhem-Leeuwarden, 2019; Rechtbank Limburg, 2015). Ook de wegbeheerdersaansprakelijkheid en mogelijke aansprakelijkheidsstelling speelt in dit veiligheidsprobleem een belangrijke rol. Op grond van de Wegenwet (art. 16) is de wegbeheerder namelijk verantwoordelijk voor een goede staat van wegen binnen haar grondgebied (VNG, z.d.). Wegbeheerders hebben de ruimte om eigen (beargumenteerde) keuzes te maken op basis van omgevingsafhankelijke factoren. Is een wegbeheerder zich bewust van de zwaarwegende verantwoordelijkheid, de (juridische) risico's en gevaarzetting die ontstaat door slecht geplaatste fietspaaltjes? In hoeverre zijn fietspaaltjes in de praktijk goed en veilig geplaatst?



## 2. ANALYSEVRAGEN

### 2.1. DOELSTELLING

Inzicht krijgen in de huidige verbetermogelijkheden bij de implementatie van de CROW-richtlijnen gericht op fietspaaltjes op verplichte, en onverplichte fietspaden bij de volgende drie gemeenten in Noord-Holland: Schagen, Heerhugowaard en Alkmaar.

### 2.2. ANALYSEVRAAG

Met betrekking tot de bovenstaande doelstelling is voor deze analyse de volgende centrale analysevraag geformuleerd:

Welke verbetermogelijkheden zijn er voor de drie onderzochte wegbeheerders om de fietspaaltjes op de fietspaden veilig te implementeren?

### 2.3. DEELVRAGEN

De centrale analysevraag wordt aan de hand van de volgende deelvragen beantwoord:

- 1) Aan welke eisen moet een 'goed' geplaatst fietspaaltje voldoen?
- 2) In hoeverre voldoen de fietspaaltjes binnen de drie onderzochte gemeenten nu aan de CROW-richtlijnen?
- 3) Op welke wijze kunnen wegbeheerders werken aan een goede implementatie van veilige fietspaaltjes?



### 3. ANALYSE-AANPAK

Dit hoofdstuk beschrijft wat er nodig is om de analysevraag te kunnen beantwoorden. In het eerste onderdeel van dit hoofdstuk staat de wijze van gegevensverzameling centraal en het tweede gedeelte richt zich op de verantwoording van de gegevensverwerking.

#### 3.1. VERANTWOORDING GEGEVENSVERZAMELING

Dit onderzoek heeft een praktijkgerichte aanpak. De analysevraag richt zich op een mogelijke verbetering van de veiligheid op fietspaden. In het onderzoek is aandacht voor een aantal exemplarische situaties die een beeld schetsen van de problemen en de gevaarstelling die kan ontstaan. Op basis van deze situaties kunnen vervolgens aanbevelingen worden beschreven die kunnen leiden tot de gewenste situatie (Verhoeven, 2018).

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van triangulatie. Door het toepassen van drie wijzen van gegevensverzameling (die hierna worden toegelicht) is gestreefd naar een grotere betrouwbaarheid en validiteit van dit onderzoek (Verhoeven, 2018).

---

##### 3.1.1. DESKRESEARCH EN LITERATUURONDERZOEK

Een belangrijke basis van dit onderzoek is een uitgebreide vorm van kwalitatief bureauonderzoek, dit wordt ook wel literatuuronderzoek genoemd. Bij dit type onderzoek vindt verdieping plaats op basis van gegevens die door anderen al zijn verzameld (Verhoeven, 2018, p. 151). Er is al veel onderzoek uitgevoerd naar (eenzijdige) verkeersongevallen en de onveiligheid die kan ontstaan door fietspaaltjes. Deze informatie dient als belangrijke basis bij het vooronderzoek en als theoretische onderbouwing.

In de categorie literatuuronderzoek bestaan er verschillende soorten bronnen. Met name de vormen primaire en secundaire literatuuronderzoek zijn toegepast. Bij primaire literatuur wordt een nieuw onderwerp behandeld. Deze gradatie is terug te vinden in wetenschappelijk onderzoek van bijvoorbeeld het CROW-Fietsberaad en het SWOV. De (inventarisatie)onderzoeken of vervolgonderzoeken die zijn uitgevoerd door bijvoorbeeld de Fietsersbond zijn een voorbeeld van secundaire literatuur (Verhoeven, 2018, pp. 151-161).

---

##### 3.1.2. INTERVIEWS

Om een duidelijk beeld te krijgen van de belevingswereld van betrokkenen is er ook gebruik gemaakt van interviews. In deze vraaggesprekken staat de belevingswereld van de respondent centraal. Dit wordt ook wel kwalitatieve dataverzameling genoemd (Verhoeven, 2018). Op deze wijze kan er meer informatie verzameld worden met een meer specifiek karakter. In dit onderzoek gaat het om een deels ongestructureerd interview. Een topiclijst bepaalt de richting van het gesprek maar er is ruimte om als respondent een accent te leggen op een specifiek onderwerp (Verhoeven, 2018, p. 146). Er is een interview gehouden met meerdere wegbeheerders, een tweetal onderzoekers, een journalist en actoren vanuit de (lokale)Fietsersbond.

---

##### 3.1.3. OBSERVATIETECHNIEK: SCHOUW

De laatste vorm van gegevensverzameling om de analysevraag van dit onderzoek te beantwoorden is een vorm van observatie. Om te achterhalen hoe er een verbeteringslag kan worden uitgevoerd moet de huidige stand van zaken worden geïnventariseerd. Om de subjectiviteit zo klein mogelijk te houden zal gebruik worden gemaakt van de CROW-richtlijnen om een situatie op het fietspad te toetsen. Op deze wijze is de observatie uitgevoerd en getoetst aan de hand van vaststaande en meetbare begrippen. Zo is er ook gelet op betrouwbaarheid en de herhaalbaarheid van de onderzoeksmethodiek(en) (Verhoeven, 2018, p. 144).

## 3.2. VERANTWOORDING GEGEVENSVERWERKING

Om een gedegen analyse uit te voeren worden de uitkomsten vanuit het uitgevoerde literatuuronderzoek, observatietechniek en de interviews geanalyseerd. Deze paragraaf beschrijft hoe de analyse van deze gegevens plaatsvindt.

---

### 3.2.1. METHODEN VAN GEGEVENSVERWERKING

Na afloop van de gegevensverzameling is er een inhoudelijke verwerking uitgevoerd van de informatie; een inhoudsanalyse genoemd. De geschreven tekst is geanalyseerd samen met de uitkomsten van de andere onderzoeksmethoden. De primaire data (uitkomsten van de schouw en de interviewresultaten) en de secundaire data (alle informatie vanuit literatuurstudie) zijn geïnterpreteerd, gestructureerd en gecategoriseerd. Hierdoor zijn patronen in deze bronnen achterhaald, wat de analysevraag op een goede onderbouwde wijze heeft beantwoord (Verhoeven, 2018).

---

### 3.2.2. BETROUWBAARHEID

Bij kwalitatief onderzoek staat de inhoud van de resultaten centraal en wordt de nadruk gelegd op de manieren waarop de analyse is ingezet (Verhoeven, 2018). Alle drie de onderzoeksmethoden dragen bij aan de mate van kwaliteit en betrouwbaarheid in het onderzoek. Bij het uitvoeren van het onderzoek is er gelet op het voorkomen van toevallige fouten. Door het bijhouden van een logboek en de toetsing van meetbare begrippen wordt de herhaalbaarheid van het onderzoek gewaarborgd (Verhoeven, 2018). Ook door het aanhouden van een topiclijst (bijlage 1) bij het uitvoeren van de interviews is de kans op toevallige fouten verkleind. Hierdoor wordt dezelfde gespreksopbouw gehanteerd. Bij het uitvoeren van de schouw is de meting uitgevoerd samen met een medestudent en met behulp van een degelijk meetinstrument. Ook zijn de meetresultaten en een afbeelding per observatie direct verwerkt in het schouwformulier (bijlage 5). De data zijn vervolgens getoetst aan de hand van de huidige CROW-richtlijnen.

---

### 3.2.3. VALIDITEIT

Validiteit gaat over de mate waarin het uitgevoerde onderzoek vrij is van systematische fouten. Validiteit kun je onderverdelen in interne en externe validiteit. Interne validiteit is gericht op de geldigheid en zuiverheid van de onderzoeksresultaten. Door een combinatie van verschillende onderzoeksmethoden is er gezocht naar een antwoord op de analysevraag. Hierdoor is gemeten wat als onderzoeksdoel centraal staat: veilige fietspaaltjes. Bij externe validiteit kan men conclusies uit de analyse toepassen en generaliseren of veralgemeniseren (Verhoeven, 2018). In het geval van dit onderzoek was dit lastig haalbaar. Het past niet in het onderzoeksbudget om een zeer diepgaande analyse uit te voeren. De 60 onderzochte situaties zijn exemplarisch maar geven wel een beeld van de mogelijke gevaarstelling in de praktijk. Daarnaast zijn de gevoerde interviews niet per definitie een weerspiegeling van hoe er in heel Nederland wordt nagedacht of gehandeld.

Het feit dat een zeer diepgaande inventarisatie van fietspaaltjes niet in het onderzoeksbudget past maakt dat de uiteindelijke resultaten moeilijk statistisch te generaliseren zijn. Echter beoogt dit onderzoek een verbeterdoel. Elke onveilige situatie kan een eenzijdig ongeval veroorzaken. Op het moment dat een paaltje goed geïmplementeerd wordt, wordt de omvang van het probleem hierdoor direct beïnvloedt. Om een grotere validiteit te behalen is er een schouw uitgevoerd binnen drie buurgemeenten (Schagen, Heerhugowaard en Alkmaar). Het zijn gemeenten in de kop van Noord-Holland met zeer vergelijkbare omstandigheden in fietsinfrastructuur. De observaties worden getoetst aan de hand van vastgestelde toetsingscriteria. Vervolgens zijn deze resultaten onderling vergeleken.



---

#### 3.2.4. OMGAAN MET ANALYSE- EN PERSOONSgegevens

In een onderzoek is er vaak sprake van de verwerking of het werken met persoonsgegevens. Het zorgvuldig omgaan met persoonsgegevens is zeer belangrijk om de privacy van de respondenten te bewaken. In het praktijkplan wordt het gebruik van persoonsgegevens geminimaliseerd om de anonimiteit van respondenten te respecteren. Bij het uitvoeren van dit praktijkonderzoek is gebruik gemaakt van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) en is de gedragscode HBO-onderzoek aangehouden.

## 4. ANALYSERESULTATEN

In dit hoofdstuk zijn de analyseresultaten beschreven naar aanleiding van het literatuuronderzoek, de interviews en de observaties/schouw van de palenlocaties binnen de drie gemeenten. De onderstaande paragrafen zijn ingedeeld naar aanleiding van de deelvragen van dit praktijkonderzoek. In paragraaf 4.1 wordt de meest gewenste implementatie van paaltjes beschreven. Hoe plaats je een 'goed' fietspaaltje volgens de richtlijnen, en hoe ziet dat er dan uit in de praktijk? In paragraaf 4.2 wordt op basis van de uitkomsten van de schouw weergegeven hoe paaltjes in de praktijk nu worden geplaatst. In paragraaf 4.3 wordt de verandering beschreven die de kloof tussen de huidige en gewenste situatie kan verkleinen (Lubberding, van Stratum, & Kaptein, 2017).

### 4.1. EISEN 'GOED' FIETSPAALTJE

Om de meest gewenste situatie te analyseren worden de CROW-richtlijnen rondom de plaatsing van fietspaaltjes hieronder beschreven. Vervolgens is er een praktijkvoorbeeld weergegeven waarin een vertaling van deze richtlijnen zichtbaar wordt.

#### 4.1.1. GEWENSTE IMPLEMENTATIE FIETSPAALTJES VOLGENS HET CROW

Bij het plaatsen van een paaltje ontstaat er altijd een extra risico en gevaar voor de eigenlijke gebruikers, de fietsers. De verantwoordelijke wegbeheerder moet ten alle tijden een zorgvuldige afweging maken tussen de voor- en nadelen van paaltjes. Met behulp van de implementatie van de CROW-richtlijnen kan de meest veilige situatie worden gerealiseerd (CROW-Fietsberaad, 2014a). Om te komen tot het meest veilige ontwerp en de juiste implementatie kan een wegbeheerder gebruik maken van het 'Keuzeschema sanering palen op fietspaden' van het CROW-Fietsberaad (zie bijlage 2 en 3).

#### BEPALEN NOODZAKELIJKHEID

Het vaststellen van de noodzaak van een paaltje is van groot belang. Is er sprake van een heldere probleemdefinitie? Is een paaltje wel de oplossing? Zo kan de omvang van het probleem beter worden vastgesteld. In de richtlijnen staat als basisregel dat paaltjes niet worden toegepast, tenzij strikt noodzakelijk om gevaarlijke situaties, overlast, sluipverkeer en schade te voorkomen. In de richtlijn wordt dit 'omgekeerde bewijslast' genoemd. Voor de bestaande situaties geldt: verwijder het paaltje, tenzij de noodzaak aangetoond is (CROW-Fietsberaad, 2014a; CROW, 2016).

#### PLAATS OF LOCATIEKEUZE PAALTJE

Uit onderzoek van het CROW-Fietsberaad blijkt dat de plaats of locatiekeuze van groot belang is voor de veiligheid en het comfort van de gebruiker. Bij voorkeur mogen er over een gehele afstand van 15 tot 10 meter voorafgaand aan de palen geen verstoringen zijn, zoals kruispunten, bochten, geparkeerde auto's of overgangen in het wegprofiel (CROW-Fietsberaad, 2014b). Een paaltje moet daarom altijd minimaal 12,5 meter voor een kruisingsvlak worden geplaatst.

#### VORMGEVING VAN EEN VEILIG PAALTJE

Bij een goede vormgeving gaat het om veel meer dan enkel de kleur, hoogte en dikte van de palen. Uit het uitgevoerde onderzoek (CROW-Fietsberaad, 2014b) blijkt dat de dwarspositie van de palen in combinatie met een goede inleidende wegmarkering sterk bijdragen aan veiliger weggedrag van fietsers.

### Dwarspositie van de palen

Met de dwarspositie van de palen wordt de afstand van de palen tot de rand van het fietspad en de onderlinge afstand tussen palen aangeduid. Een zeer belangrijk uitgangspunt hierbij is dat de palen nooit op de 'natuurlijke' rijlijn van fietsers mogen staan. Een fietser moet palen – bijna met zijn ogen dicht – kunnen passeren zonder enige koersaanpassing. Het moet eigenlijk in één oogopslag duidelijk zijn welke doorgang een fietser moet nemen. Hoe de paaltjes geïmplementeerd moeten worden is afhankelijk van de verhardingsbreedte van het fietspad zelf. De effectieve doorgangsbreedte moet altijd minimaal 1,6 meter zijn. Als er sprake is van een gesloten wand direct naast het fietspad, gaat dit ten koste van de effectieve breedte. Fietsers behouden namelijk circa 75 cm schuwafstand tot een wand (CROW-Fietsberaad, 2014b).

Situatie verhardingsbreedte	Aanbeveling weren van personenauto's: doorgangsbreedte
Smaller dan 1,4 meter	Palen aan weerszijden in de berm.
Tussen 1,4 en 2,5 meter	Verbreden tot 3,3 meter. Palen aan weerszijden en één in het midden.
Tussen 2,5 en 3,5 meter	Palen aan weerszijden in de berm en één in het midden. De restruimte tussen verharding en palen in de berm opvullen met klinkers.
Breder dan 3,3 meter	Twee palen in het midden en palen aan weerszijden van het fietspad.

Tabel 1 Toepassing verhardingsbreedte en aanbevelingen voor doorgangsbreedte

### Inleidende wegmarkering

Het belang van de inleidende markering kan volgens het CROW niet genoeg benadrukt worden. Deze strepen op het wegdek hebben een sterk geleidende werking op de koers van fietsers. Daarnaast vervult de markering ook een tijdige waarschuwende functie. Ook in situaties waarbij het zicht door andere verkeersdeelnemers belemmerd wordt. De markering draagt ook sterk bij aan de opvallendheid van de palenlocatie (CROW-Fietsberaad, 2014b).

Vormgeving inleidende wegmarkering
De (kant)markering moet een lengte hebben van minimaal 10 meter en bij voorkeur zelfs 15 meter. Dit zorgt voor voldoende tijd om te anticiperen (1 tot 3 seconden).
De markering moet fietsers op minimaal 30 cm langs de palen leiden.
Er moet sprake zijn van voldoende contrast tussen kleur van ondergrond en de witte inleidende markering.

Tabel 2 Vormgeving inleidende wegmarkering

In situaties met een hoge taakbelasting voor fietsers (veel drukte en prikkels) en waar sprake is van slechte verlichting worden ook ribbels toegepast in de markering. Dit reliëf is een laatste waarschuwing voor fietsers die toch afkoersen op een paal. Deze veroorzaken een andere trilling dan de verharding van het fietspad zelf.

Vormgeving ribbelmarkering
Haaks op de rijrichting toepassen in de inleidende markering (laatste 5 meter).
De gewenste hoogte is afhankelijk van de verharding van het fietspad. Er moet sprake zijn van voldoende contrast en trillend effect.

Tabel 3 Vormgeving ribbelmarkering

### Verlichting en zichtbaarheid

Uit onderzoek van het CROW-Fietsberaad blijkt dat zichtbaarheid een relatief begrip is. Het gaat immers om de opvallendheid ten opzichte van de omgeving. Een paaltje moet dus altijd worden gezien in de context van de locatie zelf (CROW-Fietsberaad, 2014b).

Verlichting en zichtbaarheid van paaltje
Palenlocatie verlicht met lichtmast op circa 5 meter voor en na de palen.
Verlichting in witte kleur om de contrasten markering-wegdek zo goed mogelijk zichtbaar te maken.
Op donkere locaties zonder openbare verlichting: constante LED-verlichting op paal noodzakelijk.

Tabel 4 Verlichting en zichtbaarheid van paaltje

### Uitvoering van de paal zelf

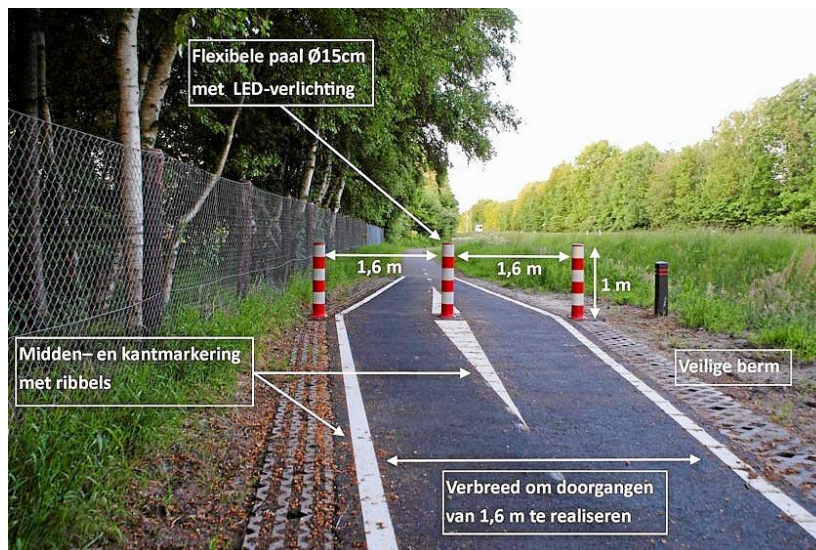
Naast de richtlijnen die zijn gericht op de implementatie van de locatie van de paal, dwarspositie, en inleidende wegmarkering zijn er ook eisen aan de opvallendheid van het paaltje zelf. Voor de uitvoering van de paal zelf resulteert dit in de volgende aanbevelingen:

Uitvoering van de paal zelf
Diameter van circa 16 cm: zorgt voor opvallendheid van de paal en verdeelt energie beter bij aanrijding. Ook benadrukt een paal van deze diameter de selectieve afsluiting beter.
Hoogte van 75 tot 100 cm. Ook dit draagt bij aan opvallendheid, hoger is ongeschikt omdat fietssturen anders kunnen blijven haken. Alle palen op de locatie moeten bij voorkeur even hoog zijn.
Kleurverdeling: 50% wit en 50% rood. Het wit is uitgevoerd in retro-reflecterend materiaal.
Energie-absorberend: kunststof schil rond stalen kern.
De paal mag geen uitstekende delen bevatten.
Degelijke verankering: vaak met behulp van een betonvoet.
LED-verlichting boven op de paal wanneer noodzakelijk (geen openbare verlichting aanwezig).
Uitneembaar of verzinkbaar: gladheidsbestrijdings- en hulpvoertuigen. Een paal mag nooit op het wegdek liggen.

Tabel 5 Uitvoering van de paal zelf

#### 4.1.2. GEWENSTE IMPLEMENTATIE FIETSPAALTJES IN DE PRAKTIJK

Bij implementatie van deze richtlijnen in de praktijk ontstaat het wegbeeld zoals weergegeven in afbeelding 1. Echter zijn er bij deze uitvoering ook nog steeds verbeteringen mogelijk. Zo is de inleidende (ribbel)markering enigszins kort in vergelijking tot de kantmarkering. Ook is er in deze situatie geen sprake van openbare verlichting, wat ten alle tijden de voorkeur heeft. De palen zijn hier daarom ook voorzien van LED-verlichting. Ten slotte is de diameter van deze paaltjes niet zoals wordt voorgeschreven in de richtlijnen.



Afbeelding 1 Implementatie van fietspaaltjes in de praktijk zoals gewenst (CROW-Fietsberaad, 2014a)

#### 4.1.3. DEELCONCLUSIE DEELVRAAG 1

In deze paragraaf is antwoord gegeven op de vraag hoe je eigenlijk een 'goed' fietspaaltje plaatst volgens de CROW-richtlijnen. Het mag duidelijk zijn dat het niet ontzettend ingewikkeld is, maar dat er wel veel onderdelen zijn die een rol spelen. Met name de eerste stap is van groot belang: is een paaltje noodzakelijk en is dat hier ook de oplossing? Om de meest veilige situatie te realiseren moet de wegbeheerder zich verdiepen in deze richtlijnen. Het stappenplan en het keuzeschema van het CROW-Fietsberaad zijn hierbij een belangrijk en toegankelijk hulpmiddel. Onoverdacht een paaltje plaatsen om auto's te weren is niet bevorderlijk voor de veiligheidssituatie op het fietspad.

## 4.2. HUIDIGE IMPLEMENTATIE FIETSPAALTJES IN DE PRAKTIJK

Om de huidige implementatie van fietspaaltjes in de praktijk te onderzoeken wordt in dit hoofdstuk een analyse weergegeven van alle observatie uitkomsten. In drie gemeenten zijn telkens 20 paaltjes getoetst aan de hand van de CROW-richtlijnen.

### 4.2.1. VERANTWOORDING DATAVERZAMELING EN DATAVERWERKING (KEUZEPROCES)

Om deze observatie telkens op systematische wijze uit te voeren is er gebruik gemaakt van een schouwformulier (zie bijlage 4). Om de paaltjes te toetsen zijn er op basis van de CROW-richtlijnen toetsingscriteria geformuleerd. De formulering hiervan is tot stand gekomen in overleg met Kees Mourits en op basis van criteria uit eerder uitgevoerde inventarisaties door de Fietsersbond. Er is gekozen om de praktijksituaties te beoordelen op vier aspecten die resulteren in een van de onderstaande beoordelingen (zie tabel 6).

Toelichting criteria	Inleidende wegmarkering	Dwarspositie /doorgangsbreedte	Plaats van paaltje	Uitvoering van paaltje
Volgens richtlijn	10 meter vanaf paaltje	Doorgang van 1,6 meter breed	12,5 meter vóór het kruisingsvlak	50% rood, 50% wit + geen uitstekende delen
Redelijk	5 - <10 meter vanaf paaltje	1,5 - < 1,6 meter tot maximaal 2,00 meter.	10 - < 12,5 meter	Andere kleurvoering/slechte staat
Matig	< 5 meter vanaf paaltje	< 1,5 meter	< 10 meter	Andere kleurvoering en verschillende hoogtes van paaltjes
Onvoldoende	Geen wegmarkering aanwezig	Onduidelijke doorgang/op natuurlijke rijlijn of doorgang > 2,00 meter (ineffectief) of/en één doorgang < 1,5 meter	Direct aansluitend op kruisingsvlak	Uitstekende delen en/of slecht zichtbaar paaltje, of ander obstakel

Tabel 6 Toetsingscriteria schouwformulier

Er is gekozen voor deze criteria omdat in de praktijk al snel bleek dat er nauwelijks sprake is van paaltjes die volledig zijn geïmplementeerd volgens de CROW-richtlijnen. Met behulp van deze meer opbouwende toetsing wordt beter zichtbaar in hoeverre een wegbeheerder al veiligheidsmaatregelen heeft getroffen. Met enkel de conclusie dat de richtlijnen hier niet worden geïmplementeerd blijft achterwege op welk niveau er sprake is van gevaarzetting. Met behulp van deze criteria kan dus ook worden geconstateerd op welke specifieke punten er nog verbeteringen mogelijk zijn.

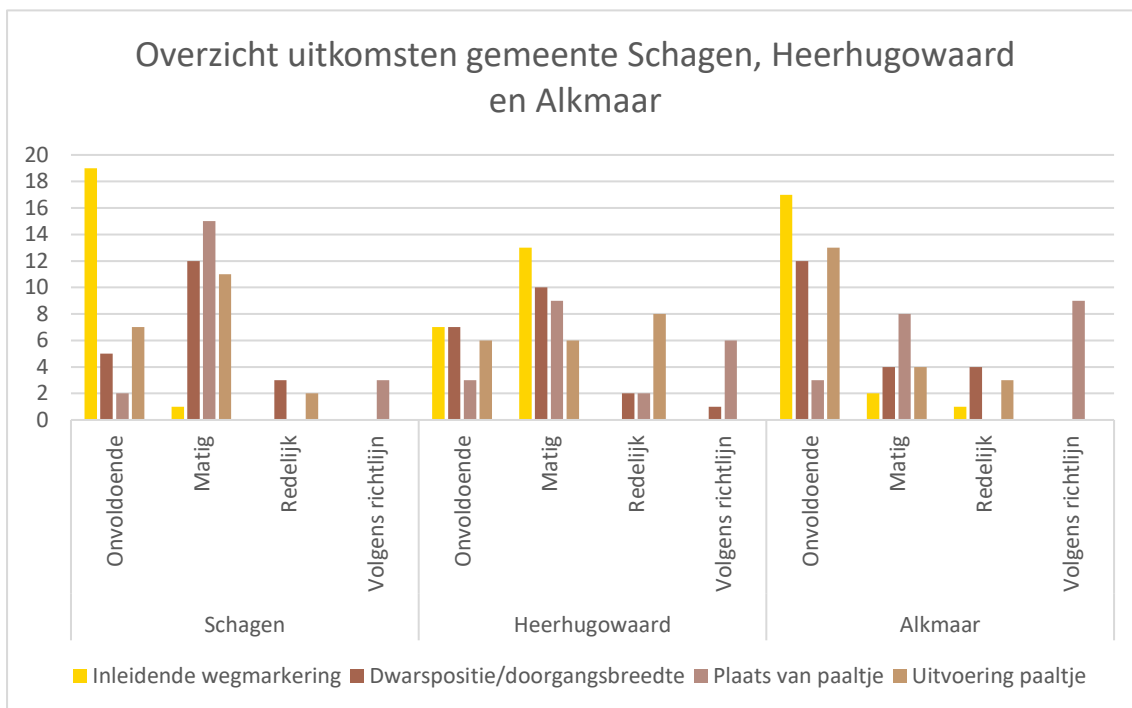
Tijdens de observaties zijn enkel de paaltjes bekeken die zijn geplaatst op of nabij zowel verplichte als onverplichte fietspaden (verkeersborden G11 en G13). De paaltjes die zijn geplaatst op de stoep (om foutparkeren tegen te gaan) zijn hierin dus niet meegenomen. Om een selectie te maken in paaltjes is gebruik gemaakt van de eerder uitgevoerde inventarisatie van de heer Van der Mark van de Fietsersbond Noordkop (persoonlijke communicatie, 15 november 2021) en het onderzoek van de Fietsersbond Regio Alkmaar (Pielkenrood, 2021). Paaltjes op de hoofdfietsroutes zijn als uitgangspunt genomen. Dit zijn fietsroutes met de grootste intensiteit aan gebruikers. Op deze routes ontstaat de meeste gevaarzetting bij slecht geïmplementeerde paaltjes.

Ten slotte is het van belang om te benoemen dat de uitkomsten van dit schouwonderzoek moeilijk statistisch generaliseerbaar zijn. De omvang van dit onderzoek is beperkt en het doel van deze uitkomsten is het aanduiden van de mogelijke gevaarzetting die kan ontstaan.

#### 4.2.2. ALGEMENE RESULTATEN SCHOWW

In deze en de hierop volgende paragrafen worden de resultaten weergegeven van de uitgevoerde observaties. Per onderdeel worden ook de absolute aantallen aangeduid tussen haakjes (zie bijlage 6 voor een overzicht van deze cijfers).

Figuur 1 geeft een algemeen overzicht van alle resultaten van de drie onderzochte gemeenten. Het is duidelijk dat op de criteria ‘inleidende wegmarkering’ alle drie de gemeenten slecht scoren. Ook valt op dat er weinig resultaten zijn die vallen onder de waardering ‘redelijk’ en ‘volgens richtlijn’. Na een verdere analyse van alle resultaten wordt ook duidelijk dat in het algemeen de meeste resultaten vallen binnen de waardering ‘onvoldoende’ (101) hierop volgend is de waardering ‘matig’ (95). De gemeente Alkmaar scoort 45 onvoldoendes op alle onderzochte criteria. Dit is ook de gemeente met de hoogste score op de waardering ‘volgens richtlijn’ (9 op 1 criteria). Binnen de gemeente Schagen ligt het aantal ‘onvoldoende’ en ‘matige’ waarderingen dichtbij elkaar (33 en 39). Dit is ook de gemeente met het hoogst aantal ‘matige’ waarderingen. De gemeente Heerhugowaard scoort het minst aantal onvoldoendes op alle onderdelen (23). Het aantal waardering dat valt onder de categorie ‘matig’ is daarentegen slechts 1 minder in vergelijking tot de gemeente Schagen (38).



Figuur 1 Samenvattend overzicht resultaten van de drie onderzochte gemeenten (N=60)

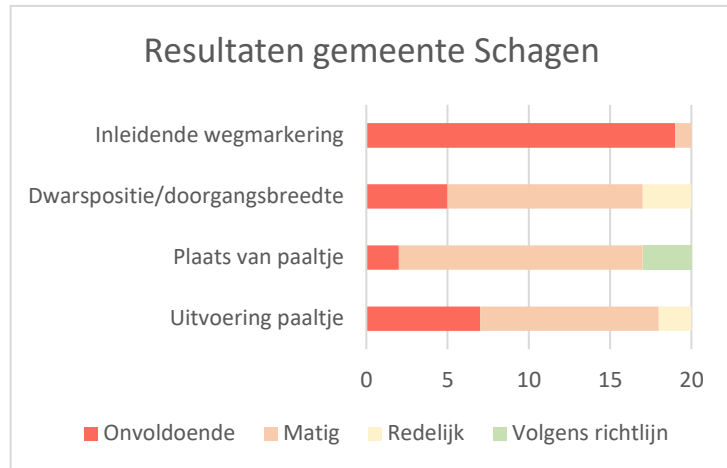
In de hierop volgende paragrafen worden de resultaten per gemeente verder uitgediept. Per onderzochte gemeente worden de meest opvallende uitkomsten vanuit de inhoudsanalyse beschreven. Daarnaast is ook aandacht voor onderdelen die zijn opgevallen tijdens het uitvoeren van de schouw en het vastleggen van de onderzochte situaties.



#### 4.2.3. UITKOMSTEN SCHOW WEGMARKERING GEMEENTE SCHAGEN

In figuur 2 worden de uitkomsten van de uitgevoerde schouw binnen de gemeente Schagen weergegeven. Wat opvalt uit zowel het praktijkonderzoek en de analyse van de resultaten is het gebrek aan inleidende markering. Deze gemeente scoort ook het meeste onvoldoendes (in 19 situaties) op dit specifieke onderdeel. Slechts in één situatie is hier de waardering ‘matig’ gescoord. Verder valt op dat de overige drie criteria hoofdzakelijk zijn gewaardeerd als ‘matig’.

In de gemeente Schagen was er tijdens de schouw sprake van een grote diversiteit aan paaltjes. Het overgrote deel hiervan is niet op de juiste wijze uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van de schouw bleek dat in 11 van deze situaties sprake was van verschillende hoogtes of een afwijkende kleurvoering (matig). Bij 7 paaltjes was de uitvoering onvoldoende.



Figuur 2 Resultaten gemeente Schagen per criteria (N=20)

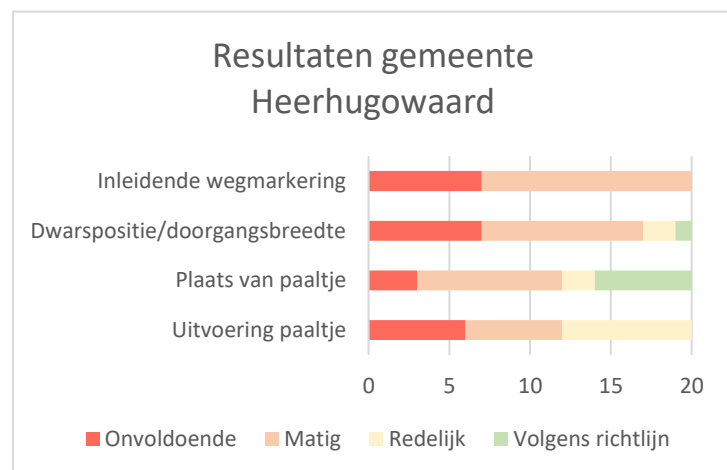
Bij 3 van de 20 geobserveerde paaltjes was er sprake van een paaltje dat volledig voldeed aan de richtlijnen. Echter bleek de staat van deze paaltjes dusdanig slecht dat ze uiteindelijk zijn gewaardeerd als ‘matig’. De reflectie strips waren grotendeels afgebladderd en de paaltjes waren dusdanig vervuild dat de opvallendheid onvoldoende was. Ook de zwarte paaltjes (vaak geplaatst op onverplichte fietspaden) kregen de beoordeling ‘onvoldoende’.

#### 4.2.4. UITKOMSTEN SCHOW WEGMARKERING GEMEENTE HEERHUGOWAARD

Hieronder, in figuur 3 zijn de resultaten weergegeven van de schouw in de gemeente Heerhugowaard. Tijdens het uitvoeren van de schouw viel op dat er sprake was van een heel divers beeld in de praktijk. In sommige wijken stonden heel veel paaltjes en in andere juist geen. De paaltjes binnen één wijk hebben over het algemeen wel zeer vergelijkbare beoordelingen gescoord. In figuur 3 is ook zichtbaar dat er in Heerhugowaard een groot deel van de paaltjes wel was voorzien van inleidende wegmarkering. Deze markering was in 13 gevallen wel korter dan 5 meter (matig).

Deze markering was in 5 gevallen uitgevoerd in witte tegels in plaats van een witte lijn. Het is de vraag in hoeverre deze ‘blokmarkering’ (van een lengte korter dan 5 meter) ook hetzelfde sturende effect heeft.

Ook was er in deze gemeente in 7 gevallen sprake van een doorgangsbreedte die onvoldoende scoort. De doorgang was in 2 situaties zo breed (> 2 meter) dat er een personenauto de paaltjes zou kunnen passeren. Het overgrote deel van de paaltjes had een doorgangsbreedte van minder dan 1,5 meter en scoorde daarom ‘matig’.



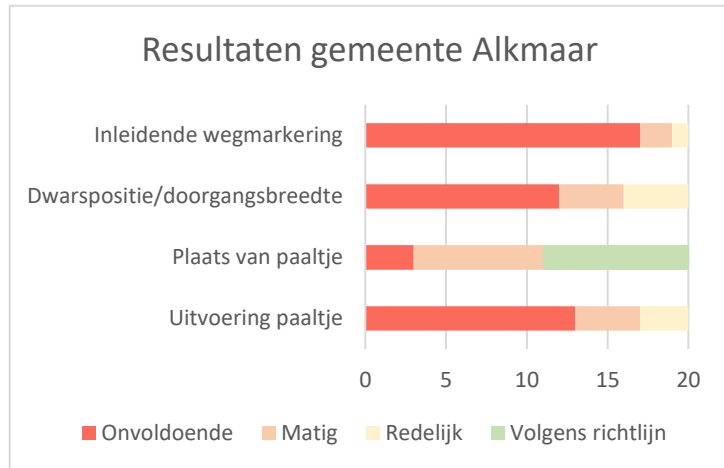
Figuur 3 Resultaten gemeente Heerhugowaard per criteria (N=20)

#### 4.2.5. UITKOMSTEN SCHOW WEGMEENTE ALKMAAR

Tenslotte zijn in figuur 4 ook de uitkomsten van de gemeente Alkmaar weergegeven. Dit is tevens de gemeente die de meeste onvoldoendes heeft gescoord (45). Met name de criteria ‘inleidende wegmarkering’ (17), dwarspositie (12) en de ‘uitvoering van de onderzochte paaltjes’ (13) scoorde hoog in deze waardering. Tijdens de schouw werd al snel duidelijk dat er in het overgrote deel van de gevallen een inleidende wegmarkering afwezig was. De paaltjes waren in 10 gevallen geplaatst op de rijlijn van de fietser. Dit zorgt ervoor dat niet in één oogopslag duidelijk wordt welke doorgang een fietser zou moeten nemen. Dit, in combinatie met het gebrek aan inleidende markering zorgt voor onveilige situaties. De doorgangsbreedte zelf was in 9 gevallen onvoldoende (doorgangsbreedte tussen de 0,80 en 1,40 meter). Ook de situaties waarin de breedte sterk varieert aan beide zijdes behoort onder de waardering ‘onvoldoende’.

Verder was het in Alkmaar opvallend dat een groot deel van de onderzochte paaltjes (13) uitstekende delen bevatten, zeer slecht zichtbaar zijn of niet zijn uitgevoerd als fietspaaltje (bijvoorbeeld een betonnen paal).

Ten slotte is Alkmaar wel de gemeente waarin de meeste paaltjes goed scoren op de plaatsing. In 9 gevallen was er sprake van een paaltje dat volgens de richtlijn was geplaatst ten opzichte van het kruisingsvlak.



Figuur 4 Resultaten gemeente Alkmaar per criteria (N=20)

#### 4.2.6. DEELCONCLUSIE DEELVRAAG 2

In deze paragraaf is onderzocht in hoeverre fietspaaltjes in de praktijk voldoen aan de CROW-richtlijnen. Uit de analyse blijkt dat *geen* van de 60 paaltjes in de drie onderzochte gemeenten volledig voldoen aan de gestelde toetsingscriteria. Deze criteria zijn een minder strenge vertaling van de eisen die in de CROW-richtlijnen worden aangehouden.

Op basis van de onderzochte paaltjes in dit praktijkonderzoek blijkt dat er nog veel verbeteringen mogelijk zijn bij de implementatie van fietspaaltjes. Op alle vlakken kan er in alle drie de onderzochte gemeenten worden gewerkt aan betere fietspaaltjes. Met name de inleidende markering en de dwarspositie en/of doorgangsbreedte kan in de drie gemeenten in alle gevallen verbeterd worden. Uit het uitgevoerde onderzoek van het CROW-Fietsberaad (2014b) blijkt dat vooral deze twee criteria sterk bijdragen aan een veiliger weggedrag van fietsers. Ook zijn de paaltjes in de praktijk niet allemaal even doeltreffend. Een onderlinge doorgangsbreedte van meer dan 2 meter blijkt minder effectief om de selectieve afsluiting duidelijk te maken en auto's te weren (CROW-Fietsberaad, 2014a).

Het paaltje zelf is in sommige gevallen wel van de juiste uitvoering maar er is geconstateerd dat deze palen nog het nodige onderhoud vereisen. Niet alleen de juiste implementatie van de palen is van belang, maar ook het behoud van een goede staat. Daarnaast zijn er in elke gemeente ook paaltjes met uitstekende delen aangetroffen, deze zijn dan ook beoordeeld als ‘onvoldoende’.

De paaltjes voldoen in de praktijk niet of nauwelijks aan de gestelde criteria. Dit houdt ook in dat bij toetsing aan de hand van de CROW-richtlijnen zal blijken dat in geen van de onderzochte situaties een volledig correcte implementatie is gerealiseerd.

#### 4.3. NOODZAKELIJKE VERANDERINGEN: WERKEN AAN VEILIGE IMPLEMENTATIE

In deze paragraaf wordt de verandering beschreven die de kloof tussen de huidige situatie en de gewenste situatie kan verkleinen (Lubberding, van Stratum, & Kaptein, 2017). Hoe kunnen deze drie gemeenten werken aan een goede implementatie van veilige fietspaaltjes?

Uit de gevoerde interviews en op basis van het uitgevoerde literatuuronderzoek worden twee dingen duidelijk. Als eerste blijkt dat wegbeheerders in de praktijk onvoldoende bewustzijn hebben van de gevaarstelling die ontstaat door een slecht geplaatst fietspaaltje. Ook de vindbaarheid en bruikbaarheid van de CROW-richtlijnen worden hierbij als drempel benoemd. De inhoud van de richtlijnen wordt als zeer theoretisch beschouwt waarbij een connectie met de praktijk ontbreekt. Verder staat de paaltjesproblematiek niet hoog op de agenda bij de geïnterviewde wegbeheerders. Na afloop van de gesprekken is bij de respondenten wel meer inzicht ontstaan in dit veiligheidsprobleem. De geïnterviewden geven aan dat zij de mogelijke impact van een eenzijdig fietsongeval meer zijn gaan inzien. Ook het inzicht dat er zeer gemakkelijk veiligheidswinst te behalen valt werd benoemd.

In de praktijk blijkt dat de CROW-richtlijnen voor paaltjes nog nauwelijks worden toegepast. Dit beeld wordt ook ondersteund in een onderzoek dat is uitgevoerd door het SWOV. Uit dit onderzoek blijkt dat bijna de helft van de onderzochte gemeenten niet kan aangeven of hun fietsinfrastructuur in het algemeen voldoet aan de Ontwerpwijzer van Fietsverkeer. Uit deze observaties blijkt dat gemeenten vooral de richtlijnen voor de breedte van fietspaden, ribbelmarkering vóór fietspaaltjes en de obstakelvrije afstand vaak niet hebben toegepast in hun fietsinfrastructuur. De verklaring hiervoor? Kosten van de maatregelen en gebrek aan ruimte om fietspaden te verbreden of een fundering aan te leggen, evenals een gebrek aan goede afstemming met andere gemeentelijke afdelingen (SWOV, 2014).

Uit de eigen observaties en gesprekken met wegbeheerders binnen de drie gemeenten komt een zeer vergelijkbaar beeld naar voren. De toetsingscriteria die zijn gebruikt zijn een minder strenge vertaling van de richtlijnen en de resultaten laten zien dat de wegbeheerders nog flink aan de slag mogen. In deze praktijksituaties blijkt ook dat er lang niet altijd sprake is van een goede afweging van nut en noodzaak. Het borgen van een kwalitatief goede beslissing is van groot belang. Ook in het gesprek met een van de geïnterviewde wegbeheerders werd dit bevestigd. De respondent verteld dat binnen de gemeente geen sprake is van prioriteit op dit onderwerp. Op papier wil de gemeente graag van alles doen, maar in de praktijk is er geen consequent beleid of protocol aanwezig. Ook de contactpersoon van de lokale Fietsersbond benoemt dit contrast. De Fietsersbond Noordkop wacht al ruim een jaar op de aangekondigde sanering van de paaltjes en de argumentatie waarom paaltjes verwijderd worden of juist blijven staan.

De geïnterviewden geven aan dat gemeenten vaak weinig tot geen inzicht hebben in het aantal obstakels en de staat hiervan. In sommige situaties worden paaltjes geplaatst zonder dat deze besluitvorming langs de wegbeheerder verloopt. Soms lijkt een paaltje een vanzelfsprekendheid in de praktijk of wordt het paaltje preventief geplaatst zonder directe aanleiding. Ook komt het voor dat de uitvoerende partijen of aannemers mogelijk zelf paaltjes plaatsen (Verkeerskunde.nl, 2013). Het is hierbij de vraag of deze uitvoerende partijen zoals de afdeling 'Onderhoud en Beheer' bij een gemeente ook kennis heeft van de risico's. Krijgen uitvoerende partijen voldoende instructies, of juist te veel ruimte om eigen beslissingen te nemen? Ook binnen gemeenten zelf lijkt er nauwelijks sprake te zijn van onderlinge communicatie en afstemming. Dit wordt ook zichtbaar in het onderzoek van het SWOV. Er zijn verschillende gemeentelijke afdelingen die (delen van) dit 'paaltjesbeleid' bepalen, en deze afdelingen zijn waarschijnlijk niet allemaal even goed op de hoogte van de ontwerpisen (SWOV, 2014, p. 8). De onderlinge communicatie tussen afdelingen binnen de gemeente kan dus ook een belangrijke rol spelen.



---

#### 4.3.1. DEELCONCLUSIE DEELVRAAG 3

Op basis van deze resultaten blijkt dat er bij de drie onderzochte gemeenten nog niet voldoende aandacht is voor dit veiligheidsprobleem. Om de kloof tussen de huidige en de gewenste situatie te verkleinen moet de wegbeheerder meer aandacht hebben voor de inhoud, en het verloop van het keuzeprocess bij het plaatsen van een paaltje. Op het moment dat er sprake is van bewustzijn van de gevaarstelling die ontstaat zal ook het gevoel van urgentie bij deze problematiek groeien. Ook de onderlinge communicatie tussen gemeentelijke afdelingen over paaltjes is van groot belang. Het samen inzichtelijk maken van alle paaltjes op (hoofd)fietsroutes binnen de gemeente kan de veiligheid vergroten. Om een betere situatie te creëren op het fietspad is niet alleen de kwalitatief goede afweging van nut en noodzaak van groot belang, maar ook de daadwerkelijk goede implementatie en het onderhoud van paaltjes. Als de wegbeheerder zich verdiept in de CROW-richtlijnen en de beschikbare tools kan deze beslissing ook tot stand komen.

## 5. CONCLUSIE

In dit praktijkplan gezocht naar een antwoord op de centrale analysevraag: welke verbetermogelijkheden zijn er voor de drie onderzochte wegbeheerders om de fietspaaltjes op de fietspaden veilig te implementeren? Tijdens dit praktijkonderzoek zijn de onderzoeksmethodieken literatuuronderzoek, interviews en observaties ingezet. Dit heeft geresulteerd in verschillende uitkomsten.

Als eerste is het duidelijk dat de juiste implementatie van een veilig fietspaaltje niet enkel gaat over de uitvoering van het paaltje zelf. Het bepalen van de noodzakelijkheid met behulp van een heldere probleemdefinitie is van groot belang. De tweede stap is om vervolgens aandacht te besteden aan de vormgeving van de palenlocatie. De dwarspositie en inleidende wegmarkering hebben een belangrijke rol maar ook verlichting en de (relatieve) zichtbaarheid moeten worden onderzocht. Een wegbeheerder moet zich verdiepen in de manieren om de meest veilige situatie te realiseren. Tijdens een gesprek met een wegbeheerder werd duidelijk er een groot verschil is tussen de plannen op papier en de uitvoering in de praktijk. De gemeente heeft een gebrekkig inzicht in de palenlocaties en de afdeling 'Onderhoud en Beheer' of aannemers die werken voor de gemeente lijken ook een aandeel te hebben in de uitvoering van het palenbeleid. Dit met een mogelijke wildgroei van paaltjes tot gevolg.

De wegbeheerder heeft een formele verantwoordelijkheid om een goede staat van wegen binnen haar grondgebied te behouden. Het veilig inrichten van de fietsinfrastructuur valt ook onder deze verantwoordelijkheid. De onderzochte gemeenten hebben dan ook belang bij de resultaten van dit onderzoek. Uit de uitkomsten van het schouwonderzoek blijkt namelijk overduidelijk dat de drie wegbeheerders nog veel verbeteringen kunnen treffen om fietspaaltjes op een veiligere manier te implementeren. In *geen* van alle 60 onderzochte situaties was er sprake van een volledig veilig geïmplementeerd paaltje.

Op alle onderzochte locaties zijn er mogelijkheden om de inleidende wegmarkering en dwarspositie te verbeteren. Dit zijn de twee criteria die samen een groot effect hebben op het inperken van de gevaarstelling nabij de palenlocatie. Ook het belang van periodieke controle van de palenlocaties werd duidelijk. Het goed onderhouden van een paaltje draagt ook bij aan een veiligere situatie. Hiervoor is wel het nodige inzicht vereist in de paaltjes binnen het grondgebied van de wegbeheerder.

Op basis van de uitkomsten van het literatuuronderzoek en op basis van de gevoerde gesprekken werd ook duidelijk dat er een gebrekkig bewustzijn is van de mogelijke gevaarstelling en de risico's die kunnen ontstaan door slecht geplaatste fietspaaltjes. Er is weinig onderlinge communicatie tussen gemeentelijke afdelingen, dit is wel nodig om een goed inzicht te krijgen van de paaltjes. De wegbeheerders weten van het bestaan van de richtlijnen maar passen deze nog onvoldoende toe in de praktijk. De kosten van maatregelen en het gebrek aan overzicht kunnen hier mogelijke verklaringen van zijn. Er is bij alle drie de wegbeheerders nog een gebrek aan het gevoel van urgentie bij dit veiligheidsprobleem. De lokale Fietzersbond in regio Schagen en Alkmaar hebben een zeer bruikbare inventarisatie uitgevoerd en de gemeente hiervan op de hoogte gesteld. Toch lijken de gemeenten hier in de praktijk nog weinig mee te doen. Wellicht dat onderlinge communicatie ook hier opnieuw een rol speelt. Bij het uitvragen van de gemeenten naar deze informatie werd alleen benoemd dat zij geen informatie konden verschaffen. Dit terwijl het onderzoek de Fietzersbond online te vinden is.

Het resultaat van dit praktijkonderzoek is overduidelijk. Op heel veel onderdelen kunnen de drie onderzochte gemeenten werken aan veiligere implementatie van paaltjes. Alhoewel het doel van dit onderzoek is gericht op verbetering en niet op het kunnen veralgemeniseren van de uitkomsten, laten de praktijksituaties zien dat er nog te veel gevaarlijke paaltjes en dus situaties zijn. Naast de wenselijkheid van het toepassen van de richtlijnen is er ook sprake van een algemene zorgplicht vanuit de wegbeheerders wat de veiligheid voor personen en zaken betreft. Door pro-actief te handelen kan een wegbeheerder deze veiligheid vergroten en eenzijdige ongevallen voorkomen.

## 6. AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van de analyse en de conclusie(s) zijn er een drietal aanbevelingen beschreven. Deze aanbevelingen zijn gericht de onderzochte gemeenten maar zijn ook toepasbaar voor wegbeheerders in het algemeen. Met deze acties kan er gewerkt worden aan een veilige implementatie van paaltjes.

### **Beleid**

In de categorie beleid kan elke wegbeheerder een gevoel van urgentie bij dit onderwerp genereren binnen de organisatie. Elke wegbeheerder moet zorgvuldigheid in het paaltjesbeleid nastreven en risico's proberen te verkleinen. Door kennis te nemen van de richtlijnen en hier intern een beleid aan te wijden zal er een betere afweging van noodzaak en nut kunnen ontstaan. De beschikbare tools zoals het keuzeschema en de online webtool van het CROW-fietsberaad (2014a; 2019) kan de wegbeheerder helpen bij het maken van deze afweging.

### **Communicatie**

Om een beter inzicht te verkrijgen in de paaltjes op het (gemeentelijk) grondgebied is interne onderlinge communicatie van groot belang. Door het vaststellen van een concreet aanspreekpunt en betere door het afspreken van heldere kaders worden de beslissingen gemaakt door de personen met de kennis die daarvoor vereist is. Een verkeerskundige moet te allen tijde worden betrokken bij de implementatie van een paaltje op een fietspad. Ook het bekend maken van de ontwerpeisen bij andere afdelingen dan de afdeling verkeer is van belang.

### **(Vervolg)onderzoek**

Het is voor iedere wegbeheerder wenselijk om overzicht te genereren in alle paaltjes. Zijn deze paaltjes nog steeds noodzakelijk? Wat is de staat van deze paaltjes en is er sprake van een veranderde verkeerssituatie? Het onderzoeken van de paaltjes op in ieder geval de hoofdfietsroutes is een belangrijke stap om te werken aan veiligere implementatie.

### **Te prefereren eerste stap**

De te prefereren eerste stap is het verwijderen van paaltjes waarvan de noodzaak of het nut niet kan worden aangetoond. Zeker in het kader van de omgekeerde bewijslast, maar ook omdat een situatie zonder paaltjes in de meeste gevallen veiliger is voor de hoofdgebruiker van deze infrastructuur. In het begin van de winterperiode zullen veel paaltjes (tijdelijk) worden verwijderd in verband met de gladheidsbestrijdingswerkzaamheden. Als na afloop van deze strooiperiode blijkt dat er geen klachten zijn of problemen ontstaan, is het de vraag of dit paaltje noodzakelijk is.

Ten slotte is het bij de terugplaatsing (wanneer er sprake is van noodzakelijkheid) van belang om verbeteringen te treffen in de categorie: inleidende wegmarkering en doorgangsbreedte. Een combinatie van deze twee elementen zorgt direct voor een veiligere situatie.

## LITERATUURLIJST

- Bax, D. C., Petegem, J. v., & Giesen, M. (2014). *Gebruik van de Ontwerpwijzer Fietsverkeer*. Den Haag: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid [SWOV]. Opgeroepen op 17 augustus 2021, van <https://www.swov.nl/sites/default/files/publicaties/rapport/r-2014-23a.pdf>
- CROW. (2016). V7 Afsluitpaaltje. In *Ontwerpwijzer Fietsverkeer* (p. 226). Ede: CROW.
- CROW-Fietsberaad. (2011). *Grip op enkelvoudige fietsongevallen - Samen werken aan een veilige fietsomgeving - Fietsberaadpublicatie 19a*. Fietsberaad. Utrecht: Fietsberaad. Opgeroepen op 17 augustus 2021, van <https://www.fietsberaad.nl/getmedia/3011946d-d3c8-4fe4-ae35-555b28b52004/Fietsberaadpublicatie-19a-Grip-op-enkelvoudige-ongevallen.pdf.aspx?ext=.pdf>
- CROW-Fietsberaad. (2014a). *Keuzeschema sanering paaltjes op het fietspad*. Fietsverkeer. Utrecht: Kennisplatform CROW. Opgeroepen op 18 augustus 2021, van <https://www.fietsberaad.nl/Kennisbank/Keuzeschema-sanering-paaltjes-op-fietspaden#:~:text=In%20mei%202012%20publiceerde%20CROW,zo%20veilig%20mogelijk%20worden%20vormgegeven.>
- CROW-Fietsberaad. (2014b). *Evaluatie aanbevelingen palen op fietspaden - CROW-Fietsberaadpublicatie 27*. Ede: CROW. Opgeroepen op 23 augustus 2021, van <https://fietsberaad.nl/getmedia/9ebd2336-34e9-49d7-9c44-4c686693642e/Fietsberaadpublicatie-27-Evaluatie-aanbevelingen-palen-op-fietspaden.pdf.aspx?ext=.pdf>
- CROW-Fietsberaad. (2019, 1 juli). *Webtool palen op fietspaden*. Opgeroepen op 22 augustus 2021, van [Fietsberaad.nl: https://fietsberaad.nl/Kennisbank/Tool-palen-op-fietspaden](https://fietsberaad.nl/Kennisbank/Tool-palen-op-fietspaden)
- Gerechtshof Arnhem-Leeuwarden. (2019, 16 juli). *ECLI:NL:GHARL:2019:5880*. Opgeroepen op 30 augustus 2021, van [uitspraken.rechtspraak.nl](https://uitspraken.rechtspraak.nl): <https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:GHARL:2019:5880>
- Hoge Raad. (1965, 5 november). *ECLI:NL:HR:1965:AB7079*. Opgeroepen op 4 november 2021, van [uitspraken.rechtspraak.nl](https://uitspraken.rechtspraak.nl): <https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:HR:1965:AB7079>
- Libosan, I. M. (2020). *Juridisch advies - Uiteenzetting Wegbeheerdersaansprakelijkheid en de juridische status van de richtlijnen van het CROW*. Julianadorp: Ilse Libosan. Opgeroepen op 30 augustus 2021, van <https://api1.ibabs.eu/publicdownload.aspx?site=texel&id=100096684>
- Lubberding, J., van Stratum, R., & Kaptein, E. (2017). Organisatieverandering: de huidige en de gewenste 'fit'. In J. Lubberding, R. van Stratum, & E. Kaptein, *Change Management* (pp. 29-68). Groningen/Utrecht: Noordhoff Uitgevers bv.
- Pielkenrood, J.-K. (2021, 23 augustus). *Fietspaaltjes Alkmaar*. Opgeroepen op 18 november 2021, van [Fietsmaar.wordpress.com](https://fietsmaar.wordpress.com): <https://fietsmaar.wordpress.com/2021/08/23/fietspaaltjes-alkmaar/#more-4432>
- Planbureau voor de Leefomgeving. (2020). *Balans van de leefomgeving - Verkeersveiligheid (2020)*. Opgeroepen op 17 augustus 2021, van [Themasite.pbl.nl](https://themasites.pbl.nl): <https://themasites.pbl.nl/balans-leefomgeving/indicatoren/nl0052-verkeersveiligheid-2020/>

- Rechtbank Limburg. (2015, 12 februari). *ECLI:NL:RBLIM:2015:1179*. Opgeroepen op 30 augustus 2021, van [uitspraken.rechtspraak.nl](https://uitspraken.rechtspraak.nl):  
<https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RBLIM:2015:1179>
- Schepers, P., & Brinker, B. (2011). What do cyclists need to see to avoid single-bicycle crashes? *Ergonomics*, Vol. 54, nr. 4, 315-327.
- Schoon, C. C., & Blokpoel, A. (2000). *Frequentie en oorzaken van enkelvoudige fietsongevallen*. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid [SWOV]. Opgeroepen op 17 augustus 2021, van <https://www.swov.nl/publicatie/frequentie-en-oorzaken-van-enkelvoudige-fietsongevallen>
- Slütter, M. (2020, 14 juli). *Fietspaaltjes: rechters hechten aan ribbelrichtlijn - Gemeenten aansprakelijk na botsing met fietspaaltje*. Opgeroepen op 12 oktober 2021, van [Fietsersbond.nl](https://www.fietsersbond.nl):  
<https://www.fietsersbond.nl/nieuws/fietspaaltjes-rechters-hechten-aan-ribbelrichtlijn/>
- Snoeren, P. (2008). *Een bron voor de wegbeheerder? Vrijheid en vormgeving en inrichting van wegen aan banden*. Utrecht: Universiteit van Utrecht. Opgeroepen op 17 augustus 2021
- SWOV. (2014). *Passen gemeenten de Ontwerpwijzer Fietsverkeer toe? Gebruik van richtlijnen voor fietsinfrastructuur en factoren die dit doen beïnvloeden*. Den Haag: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid [SWOV]. Opgeroepen op 18 augustus 2021, van <https://www.swov.nl/sites/default/files/publicaties/rapport/r-2014-23.pdf>
- SWOV. (2019b). *Monitor Verkeersveiligheid 2019*. Den Haag: Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid. Opgeroepen op 18 augustus 2021, van <https://www.swov.nl/publicatie/monitor-verkeersveiligheid-2019>
- VeiligheidNL. (2014). *Fietsongevallen - Ongevals cijfers*. Fietsberaad.nl. Opgeroepen op 17 augustus 2021, van <https://www.fietsberaad.nl/CROWFietsberaad/media/Kennis/Bestanden/Cijfersfactsheet%20Fietsongevallen.pdf?ext=.pdf>
- VeiligheidNL. (2017). *Fietsongevallen in Nederland - SEH-behandelingen 2016*. Amsterdam: VeiligheidNL. Opgeroepen op 4 oktober 2021, van <https://www.veiligheid.nl/.ibmmadres/domino/OpenAttachment/Veiligheid/Website.nsf/614B08AB5B73FBBC125838600453C17/asset/fietsongevallen-in-nederland.pdf>
- VeiligheidNL. (2020). *Letsel 2019 - Kerncijfers LIS*. Amsterdam: VeiligheidNL. Opgeroepen op 1 september 2021, van <https://www.veiligheid.nl/.ibmmadres/domino/OpenAttachment/veiligheid/website.nsf/584A65B05B005DF8C12585F100356158/asset/Kerncijfers%20Letsels%202019.pdf>
- Verhoeven, N. (2018). *Wat is onderzoek? Praktijkboek voor methoden en technieken* (Zesde druk ed.). Amsterdam: Boom Uitgevers.
- Verkeerskunde.nl. (2013, 2 september). *Wie gaat er over het fietspaaltje? (VK 5/2013)*. Opgeroepen op 24 augustus 2021, van [Verkeerskunde.nl](https://www.verkeerskunde.nl/artikel/wie-gaat-er-over-het-fietspaaltje-vk-5-2013): <https://www.verkeerskunde.nl/artikel/wie-gaat-er-over-het-fietspaaltje-vk-5-2013>
- VNG. (z.d.). *Wegbeheer - Onderdeel van Overheidsaansprakelijkheid*. Opgeroepen op 27 augustus 2021, van [VNG.nl](https://vng.nl/artikelen/wegbeheer): <https://vng.nl/artikelen/wegbeheer>

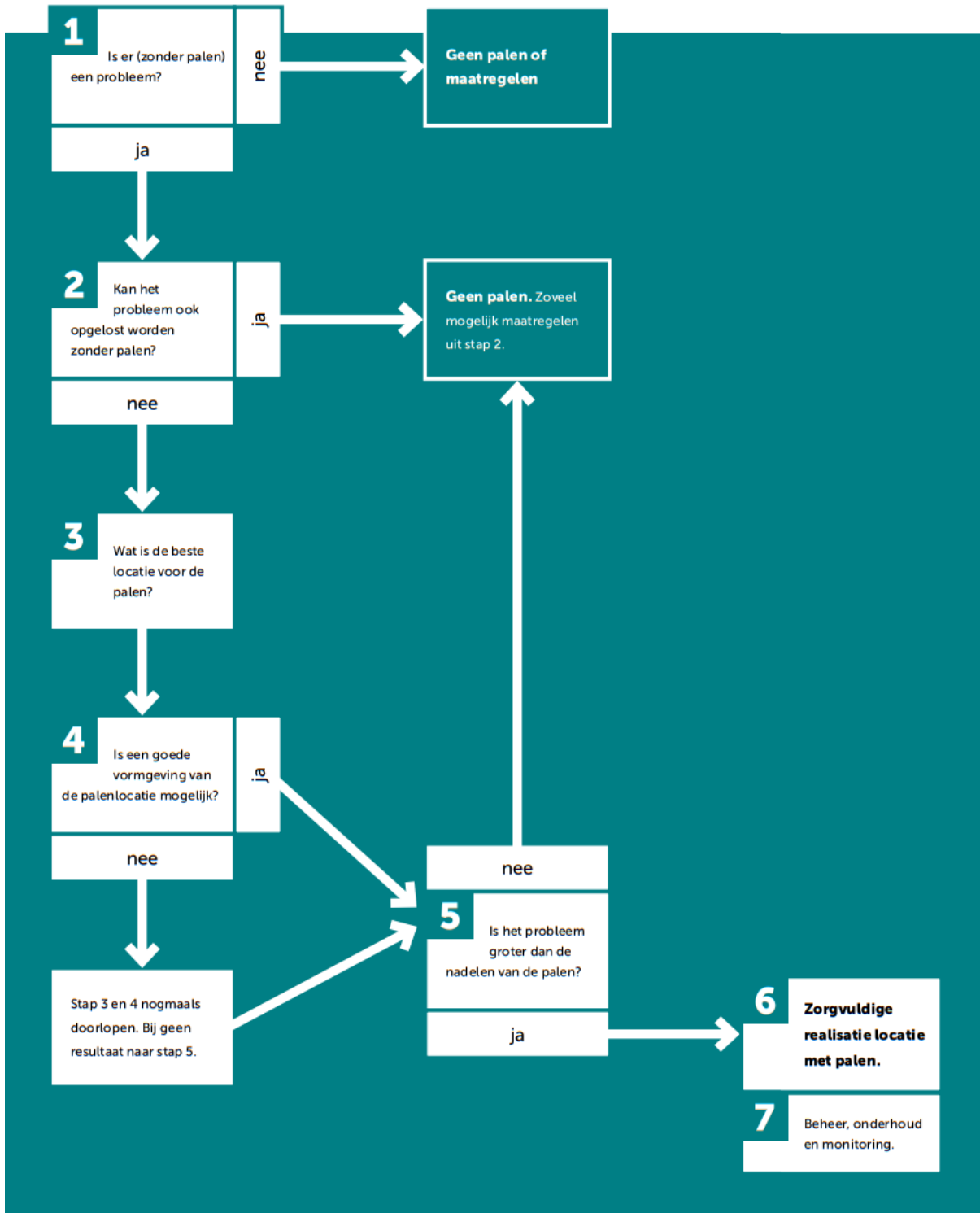


## BIJLAGEN

### 1. TOPICLIJST SEMIGESTRUCTUREERD INTERVIEW

Onderwerpen	Sub-onderwerpen
Fietspaaltje/obstakels op fietspaden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definitie begrip</li> <li>• Probleemdefinitie</li> <li>• Praktijksituaties</li> <li>• Belang van veiligheid</li> <li>• Inzicht in fietspaaltjes</li> <li>• Onderhoud, noodzaak en nut</li> <li>• Keuzeschema CROW-Fietsberaad</li> <li>• Proces van plaatsing</li> </ul>
CROW-richtlijn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belang richtlijnen</li> <li>• Gevaarstelling</li> <li>• Bepalen noodzaak</li> <li>• Probleemdefinitie</li> <li>• Toepassing volgens richtlijnen</li> <li>• Kennis van richtlijnen</li> <li>• Status van richtlijnen</li> </ul>
Verantwoordelijkheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wegbeheerders</li> <li>• Uitvoering 'Wegenwet'</li> <li>• Aansprakelijkheidsstelling</li> <li>• Imago en schade?</li> </ul>
Verkeersongevallen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eenzijdige ongevallen</li> <li>• Letselernst</li> <li>• Risicoreductie en voorkomen</li> <li>• Pro-actief/preventief fietsbeleid</li> <li>• Huidige situatie reactief</li> <li>• Veilige fietsinfrastructuur</li> </ul>
Jurisprudentie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenten en documentatie</li> <li>• Belangenafwegingen</li> <li>• Verweer wegbeheerder</li> <li>• Toepassen van richtlijnen</li> <li>• Wegen van richtlijnen</li> <li>• Omgekeerde bewijslast</li> <li>• Verwijtbaarheid</li> <li>• 'Normale oplettendheid'</li> <li>• Vergevingsgezinde wegomgeving</li> <li>• Willens en wetens extra risico</li> </ul>
Verbeteren praktijksituatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mening</li> <li>• Verwachtingen</li> <li>• Noodzaak</li> <li>• Probleem? Verklaring?</li> <li>• Rollen van betrokkenen</li> <li>• Waar in het systeem?</li> <li>• Verantwoordelijkheden</li> <li>• Agenderen van urgentie</li> <li>• Onwil of onkunde?</li> </ul>

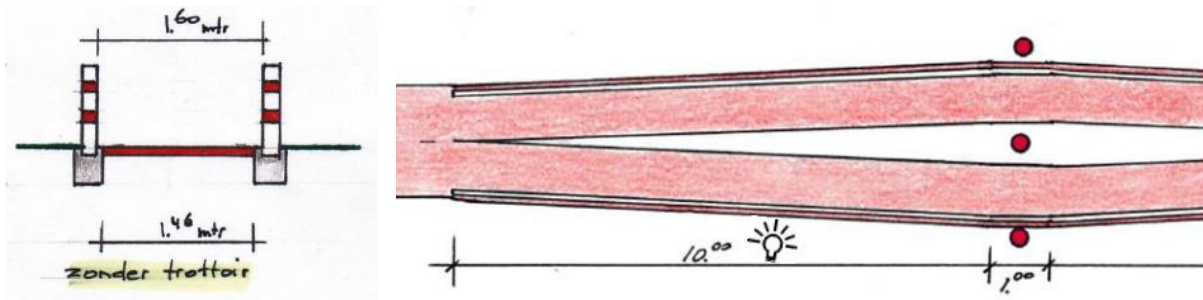
## 2. KEUZESCHEMA SANERING PALEN OP FIETSPADEN



Keuzeschema dat wegbeheerders helpt bij goede afweging over noodzaak en vormgeving van palen (Fietsberaad-CROW, 2014)

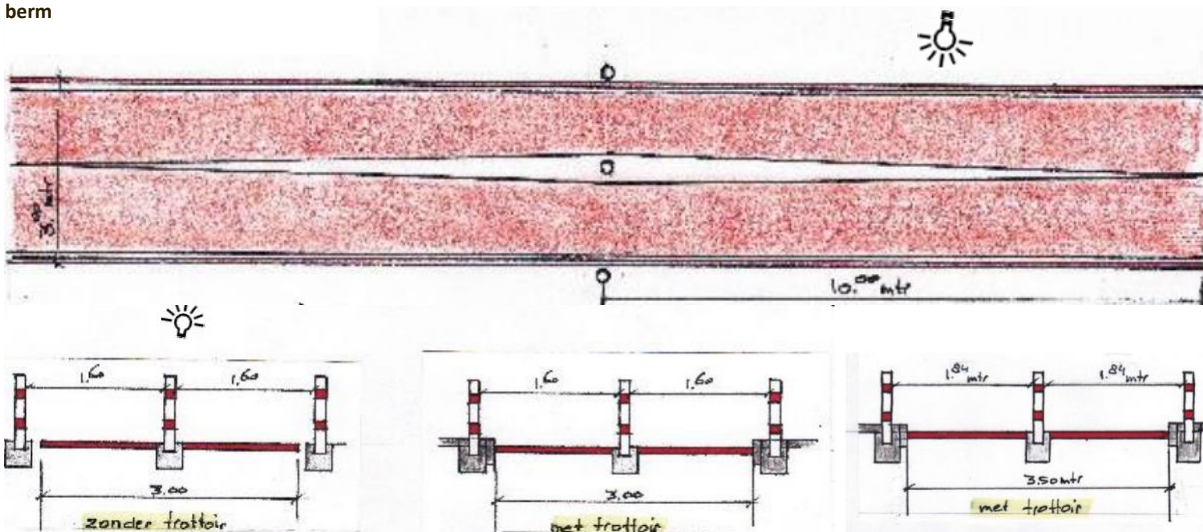
### 3. SCHETSONTWERPEN EN DETAILLERING VAN IMPLEMENTATIE

Volgens de richtlijnen (CROW, 2016) geldt de basisregels dat fietspaaltjes niet worden toegepast, tenzij fietspaaltjes strikt noodzakelijk zijn om gevaarlijke situaties, overlast, sluipverkeer en schade te voorkomen. Indien in noodzakelijke gevallen toch een paaltje geplaatst moet worden, is goede verlichting, inleidende markering en goede een goede uitvoering van het paaltje minimaal. De effectieve breedte tussen paaltjes is minimaal 1,6 meter. De op een fietspad rijdende fietser moet afstand houden tot de kantopsluitingen en obstakels langs het fietspad. Deze afstand wordt obstakelvrees genoemd. Wegens obstakelvrees is de effectieve breedte van een fietspad soms minder dan de breedte van de verharding. De obstakelvrees voor lichtmasten, paaltjes, e.d., langs het fietspad is 70 cm en voor een gesloten wand 100 cm. Hiernaast is de inleidende ribbelmarkering minimaal 10 meter lang. Hieronder wordt de verdere maatgeving weergegeven vanuit 'Ontwerpwijzer Fietsverkeer 2016' (CROW, 2016; CROW-Fietsberaad, 2014a).

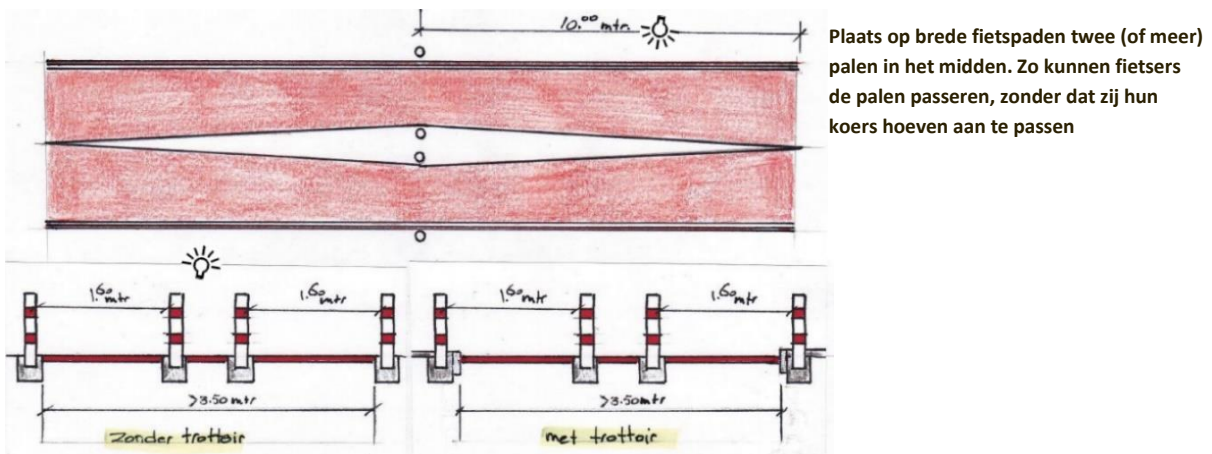


Op hele smalle fietspaden kunnen auto's geweerd worden met twee palen in de berm

Smalle fietspaden moeten ter hoogte van de palen verbreed worden, zodat doorgangen van voldoende breedte gerealiseerd kunnen worden



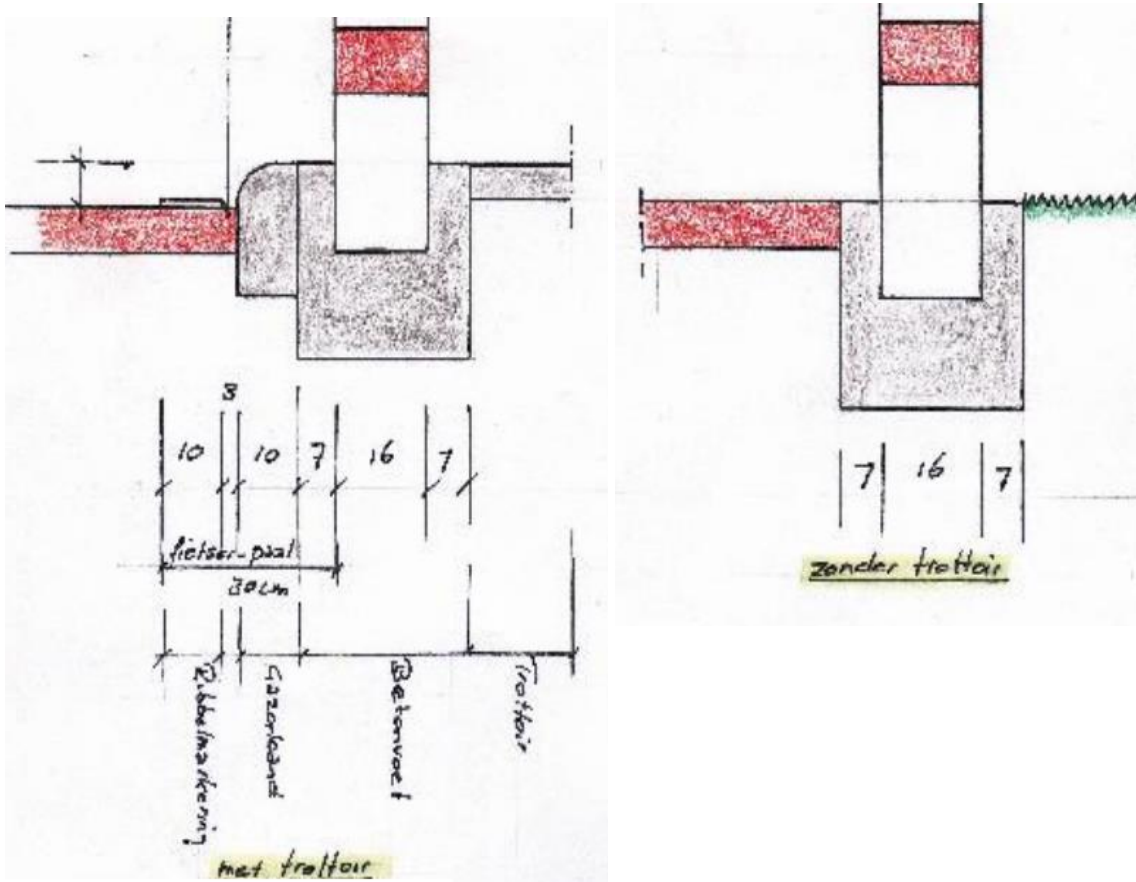
Bij fietspadbreedte tussen de 2,5 en 3,5 meter kan meestal volstaan met twee palen in de berm en één in het midden



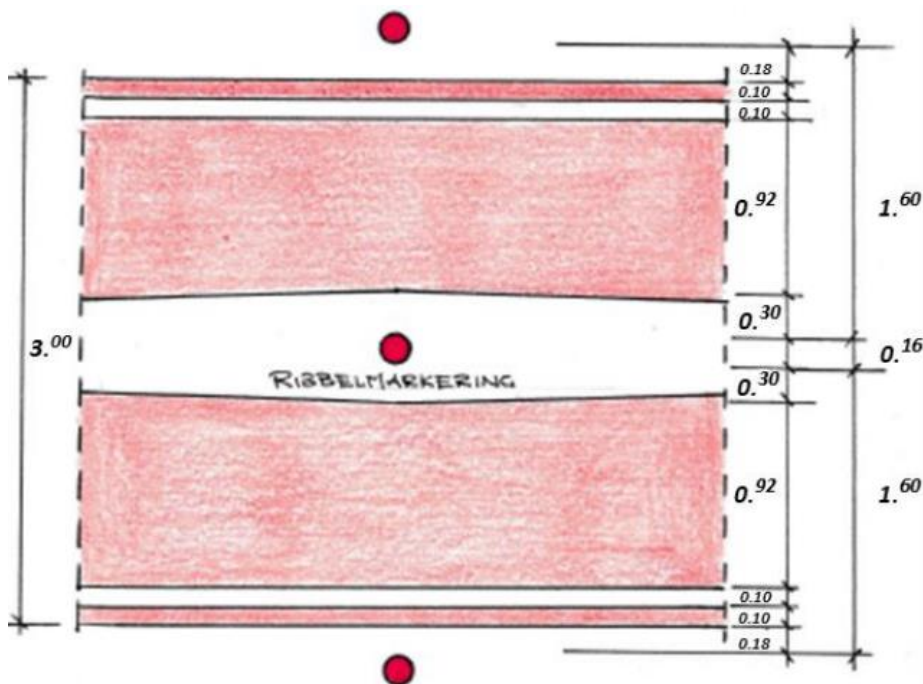
Plaats op brede fietspaden twee (of meer) palen in het midden. Zo kunnen fietsers de palen passeren, zonder dat zij hun koers hoeven aan te passen

### Maatvoering van de betonvoet van het paaltje en trottoirbanden

In onderstaande afbeeldingen wordt weergegeven met welke maten rekening gehouden moet worden in het ontwerp, uitgaande van een paal met een diameter van 16 cm, een betonvoet van 30 cm en een gazonband.




### Detailtering van de betonvoet van het paaltje



### Detailtering van de markering bij een doorgangsbreedte van 1,6 meter



#### 4. SCHOUWFORMULIER FIETSPAALTJES

Gemeente	Nmr.	Locatie	Criteria			Bijzonderheden/opmerkingen	Foto van de situatie
			Inleidende wegmarkering	Diversiteit van paaltje	Plaats van paaltje		
 Schiedam	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
	17						
	18						
	19						
	20						



## 5. SCHOUWFORMULIER FIETSPAALTJES INVOER

Gemeente	Afb. nmr.	Locatie	Criteria				Bijzonderheden/opmerkingen: DB = Doorgangsbreedte (gemeten van paal tot paal/berm/stoep. Altijd van links naar rechts gemeten)
			Inleidende wegmarkering	Dwarspositie/ doorgangsbreedte	Plaats van paaltje	Uitvoering paaltje	
Schagen	1	Regius College Wilhelminalaan	Onvoldoende	Redelijk	Onvoldoende	Matig	Doorgangsbreedte (DB): 1,70, 1,44 en 1,64 meter.
	2	Grote Kerk Schagen	Onvoldoende	Redelijk	Volgens richtlijn	Onvoldoende	Verschillende soorten paaltjes bij elkaar. Het paaltje in het midden is niet de goede kleuruitvoering en heeft uitstekende delen. DB: 1,60 en 1,50 meter.
	3	Herenstraat 10	Onvoldoende	Redelijk	Matig	Matig	DB: 1,60 en 1,50 meter. Paal stond in deze situatie los en later was hij ook opeens verwijderd.
	4	Grote Kerk (andere zijde)	Onvoldoende	Onvoldoende	Onvoldoende	Matig	DB: 2,10, 1,40 en 1,70 meter.
	5	Nes 4	Matig	Matig	Matig	Redelijk	Inleidende tegel markering = 2,00 meter. DB: 1,20 en 1,08 meter. Paal goed uitgevoerd maar zeer slechte staat!
	6	Wilgenlaan 17	Onvoldoende	Matig	Matig	Onvoldoende	DB: 1,30 en 1,33 meter.
	7	Lindelaan 100	Onvoldoende	Onvoldoende	Matig	Onvoldoende	DB: 1,50 en 90 cm. Mogelijk zeer slecht zichtbaar in het donker!
	8	Berkenweg 2	Onvoldoende	Matig	Matig	Onvoldoende	DB: 1,30 en 1,40 meter.
	9	Plevierstraat 52	Onvoldoende	Onvoldoende	Matig	Matig	DB: 1,20 en 1,20. Meest linker doorgang echt te smal (90 cm) dit is echt op de rijlijn.
	10	Spreeuwenlaan/Koperwiek	Onvoldoende	Onvoldoende	Matig	Onvoldoende	Aangepaste situatie na eerder ongeval. Nog steeds gevaarstelling aanwezig. DB: 2,70 en 80 cm. Daarvoor nog een paal aanwezig op rijlijn (1,20 en 1,20 en 80 cm). Aan overzijde dezelfde situatie.
	11	Oosterstraat 10	Onvoldoende	Matig	Matig	Matig	Paaltje is wel duidelijk zichtbaar in de straat. DB: 1,20 en 1,20 en 70 cm.
	12	Sweelinkstraat 3	Onvoldoende	Onvoldoende	Matig	Onvoldoende	Paaltje is wel duidelijk zichtbaar in de straat. DB: 1,20 en 2,10 en 1,20 meter. Op natuurlijke rijlijn. Uitstekende delen op paaltjes.
	13	Spoorwegovergang, Hoep (1): beweegbare paal	Onvoldoende	Matig	Matig	Matig	Er is een witte ruit aangebracht als markering? Dit heeft geen sturende functie zoals lijnen dit hebben (ruit ook aanwezig bij volgende 3). Beweegbare paal heeft ook verlichting. DB: 1,20 en 1,10 meter.
	14	Spoorwegovergang, Hoep (2): rode paal	Onvoldoende	Matig	Matig	Matig	DB: 1,30 en 1,20 meter.
	15	Spoorwegovergang, centrumzijde (3): rood/witte paal	Onvoldoende	Matig	Matig	Onvoldoende	DB: 1,20 en 1,20 meter. Paal is goed uitgevoerd maar ontzettend beschadigd en in zeer slechte staat. Wel volgens richtlijn, maar door de slechte stat niet goed zichtbaar.
	16	Spoorwegovergang, centrumzijde (4): beweegbare paal	Onvoldoende	Matig	Matig	Matig	DB: 1,10 en 1,30 meter. Beweegbaar paaltje met verlichting. Deze neemt net als de andere kant veel ruimte in. De maatvoering is niet gelijk met de overzijde (met dezelfde paal).
	17	Jan Buismanstraat 8	Onvoldoende	Matig	Matig	Matig	DB: 1,80 en 1,70 meter.
	18	Fietstunnetje Hoep 87	Onvoldoende	Matig	Volgens richtlijn	Matig	Restant van een inleidende markering nog een beetje zichtbaar. DB: 1,30 aan beide kanten. Paaltje: andere kleurvoering en slechte staat.
	19	Hoep 45	Onvoldoende	Matig	Matig	Matig	DB: 1,50 en 1,40 meter.
	20	Florastraat 11	Onvoldoende	Matig	Volgens richtlijn	Redelijk	DB: 1,50 en 1,30 (hek aan linkerzijde). Paal is goed uitgevoerd maar ook hier een zeer slechte staat.
Heerhugowaard	21	Umbriëlaan	Matig	Onvoldoende	Onvoldoende	Redelijk	DB: 1,80 en 1,20 meter. Dit is een te smalle doorgang. De plaats van het paaltje had hier veel beter bepaald kunnen worden.
	22	Station Heerhugowaard	Matig	Volgens richtlijn	Matig	Matig	DB: 1,60 en 1,60 meter. Bijzondere inleidende markering van tegels.
	23	Spoorwegovergang Heerhugowaard	Onvoldoende	Onvoldoende	Matig	Redelijk	DB: 2,20 en 1,70 meter. Dit paaltje staat helemaal scheef.
	24	Spoorwegovergang Heerhugowaard andere zijde	Matig	Onvoldoende	Matig	Redelijk	DB: 2,00 en 1,80. Opnieuw een soort inleidende blok markering.
	25	Frans Halsstraat 284	Onvoldoende	Onvoldoende	Volgens richtlijn	Redelijk	DB: 0,80 en 1,30 en 0,50 meter. Staat paaltjes kan beter.
	26	Burg. Mollempassage	Onvoldoende	Matig	Onvoldoende	Matig	DB: 1,50 en 1,40 en 1,40 en 1,40 en 1,50 meter. Even verdeeld. Wat doet dat kleine paaltje precies?
	27	Raadhuisplein	Matig	Onvoldoende	Volgens richtlijn	Redelijk	DB: 1,40 en 1,50 en 0,90 en 1,15 en 1,25 en 1,40.
	28	Marsmanstraat	Matig	Matig	Onvoldoende	Onvoldoende	DB: 1,30 en 1,30 meter. Inleidende markering is slechts aan een zijde aangebracht. Uitstekende delen op het paaltje.
	29	Van Eedenstraat	Onvoldoende	Matig	Matig	Redelijk	DB: 1,40 en 1,50 meter. Staat van de paal is minder goed.
	30	Basserhof-Middenweg	Matig	Redelijk	Matig	Matig	DB: 1,70 en 1,70 meter. Markering aan kruisingzijde: 4,60 meter. Markering aan andere zijde is een onderbroken streep maar de rijrichtingen worden al ruim 10 meter voor het paaltje gescheiden. Het aansluitende deel aan andere zijde is 3,30 meter. In de berm staat nog een zwart paaltje daarom is het matig.
	31	Basserhof	Matig	Matig	Matig	Onvoldoende	Er zijn witte tegels aangebracht in een blok. Het is een soort markering zonder geleidende werking. DB: 1,40 en 1,40.
	32	Middenweg	Onvoldoende	Onvoldoende	Volgens richtlijn	Redelijk	DB: 1,50 en 1,20. Paaltje is beschadigd door vuurwerk. De buitenste paaltjes zijn slecht zichtbaar in vergelijking tot de middelste.
	33	Linge	Onvoldoende	Matig	Volgens richtlijn	Matig	DB: 1,40 meter. Waarom is hier een paaltje nodig? Het fietspad is al versmald.
	34	Lek	Matig	Matig	Matig	Onvoldoende	DB: 1,35 en 1,20 en 1,30. Deze paaltjes staan in een bocht en je ziet ze daardoor pas heel laat. Inleidende markering is 2,30 en aan de andere zijde 2,30. Door de bosjes wordt het zicht ontnomen op de paaltjes.
	35	Vecht	Matig	Onvoldoende	Matig	Redelijk	DB: 2,00 en 2,20 meter. Hinder met inparkeren. En je kunt er met de auto goed langs als het zo breed is. Opnieuw een soort inleidende blok markering. Buurtbewoner gooit hem vaak plat.
	36	Vliet	Onvoldoende	Redelijk	Volgens richtlijn	Matig	DB: 1,70 en 1,60 meter. Er zijn witte tegels maar dat is het vlak waarin het paaltje verzonken wordt. Ook hier zwarte paaltjes aan de zijkanten.
	37	Merwede	Matig	Matig	Matig	Onvoldoende	DB: 1,40 en 1,30 en 1,40 meter.
	38	IJssel	Matig	Matig	Volgens richtlijn	Matig	DB: 1,45 en 1,40 meter. Opnieuw blokmarkering van minder dan twee meter aan andere zijde. Paaltje is flexibel en beschadigd.
	39	Schaapkuilmeer	Matig	Matig	Redelijk	Onvoldoende	DB: 1,40 en 1,50.
	40	Tjaarlingerveer	Matig	Matig	Redelijk	Onvoldoende	DB: 1,30 en 1,40 meter. Paaltje is zeer beschadigd.



Alkmaar	41	Amalia van Solmsstraat	Onvoldoende	Onvoldoende	Volgens richtlijn	Onvoldoende	DB: 1,00, 1,10 en 1,15 meter. Paaltjes hebben uitstekende delen.
	42	Grimbeertpad	Onvoldoende	Onvoldoende	Volgens richtlijn	Onvoldoende	DB: nu 2,90, paaltje is afwezig. Anders is het 1,40 en 1,40. Er kan nu een auto doorheen. Dus het is zeer breed maar het is ineffectief.
	43	Arbraham Kuypersstraat	Onvoldoende	Matig	Matig	Matig	DB: 1,40 en 1,30. Paaltje staat los.
	44	MR. P.J. Troelstrakade	Onvoldoende	Redelijk	Matig	Matig	DB: 1,70 en 1,65 meter.
	45	PCC-Lyceumpadje	Onvoldoende	Onvoldoende	Volgens richtlijn	Onvoldoende	DB: 1,05 en 1,20 en 1,40 meter. Paaltje staat heel los en scheef. Het is hier heel donker en het paaltje is heel slecht zichtbaar.
	46	Overdiepad	Matig	Redelijk	Matig	Redelijk	DB: 1,60 en 1,50 meter. Inleidende markering naar kruising = 2,90 meter. Aan andere kant 3,05 meter.
	47	Verdronkenoord	Onvoldoende	Onvoldoende	Onvoldoende	Matig	DB: 1,25 en 1,40 meter. Zicht op kruising door huizen ontnomen. Je kunt slecht kijken of er iets komt.
	48	Luttik Oudorp	Onvoldoende	Matig	Onvoldoende	Onvoldoende	Automatisch paaltje. In grijs uitgevoerd daardoor slechter zichtbaar (wel rode verlichting, of het werkt kan ik niet controleren). DB: 1,35 en 1,30 meter.
	49	Clarissenbuurt	Onvoldoende	Redelijk	Matig	Matig	DB: 1,50 en 1,80. Er ontbreekt nu een paaltje. Anders was het 1,45 meter.
	50	Nassaubrug-West	Onvoldoende	Matig	Onvoldoende	Onvoldoende	Het paaltje is hoger dan het paaltje ernaast en het is zeer direct op het kruisingsvlak. Daarnaast is het paaltje in het midden dezelfde kleur als het Fietspad. Het paaltje op de stoep is flexibel. DB: 1,15 en 1,05 meter. Directe aansluiting op zeer drukke weg.
	51	Lamoraalsluit/Clarissenbuurt	Onvoldoende	Onvoldoende	Volgens richtlijn	Onvoldoende	DB: 1,25 en 0,80 meter. Gemeten tot de reling.
	52	Geest 21	Onvoldoende	Onvoldoende	Matig	Onvoldoende	DB: 1,05 en 1,40 en 1,55 en 1,25 en 1,30. Alleen 2e links is een beweegbare paal. De rest heeft alleen rode reflectie strips.
	53	Paardenmarkt 4	Onvoldoende	Matig	Matig	Onvoldoende	DB: 1,35 en 1,25 en 1,25 en 1,20 (tussen rode paaltjes).
	54	Brug bij Politiebureau	Onvoldoende	Onvoldoende	Volgens richtlijn	Onvoldoende	DB: 1,25 en 2,50 meter. Door die smalle doorgang staat de paal op de rijlijn. Te breed: meer dan 2 meter = extra categorie?????
	55	Moermonlaan	Onvoldoende	Onvoldoende	Matig	Onvoldoende	DB: 2,20 en 0,65 meter. Er is een paaltje ingedaald anders was het: 0,55 en 1,35 meter. Paaltje heeft uitstekende delen.
	56	Achtergeestpad-zuid	Onvoldoende	Onvoldoende	Volgens richtlijn	Onvoldoende	DB: 1,45 en 3,10. Het middelste paaltje staat er niet anders is het DB: 1,45 en 1,35 en 1,55 meter. Het is hier erg donker.
	57	Achterweg	Matig	Onvoldoende	Matig	Redelijk	DB: op dit moment: 3,10 meter. DB met middelste paal: 1,55 en 1,50. Uitvoering is goed alleen wel in zeer slechte staat. Markering heeft een lengte van 3 meter aan beide kanten.
	58	Kwelderbrug	Onvoldoende	Onvoldoende	Volgens richtlijn	Onvoldoende	DB: 2,40 en 1,10. Het andere paaltje is ingedaald anders was het: 1,05 en 0,85 en 1,10 meter. Paaltje heeft uitstekende delen.
	59	Lispeltuutpad 2	Redelijk	Redelijk	Volgens richtlijn	Redelijk	DB: 1,60 en 1,60 meter. Markering van 6 meter aan beide kanten. Er is ook reliëf aangebracht in deze markering. Alleen de paal is redelijk beschadigd. Ook is er een ingedaald paaltje op de stoep aanwezig.
	60	Louis Couperusstraat 36	Onvoldoende	Onvoldoende	Volgens richtlijn	Onvoldoende	DB: 2,65 en 1,20. Het andere paaltje is ingedaald. Anders was het: 1,05 en 1,30 en 1,20 meter.

## 6. ABSOLUTE AANTALLEN SCHOUWONDERZOEK

Resultaten schouwonderzoek drie gemeenten						
Gemeente	Waardering	Uitvoering paaltje	Plaats van paaltje	Dwarspositie/d oorgangsbreedte	Inleidende wegmarkering	Totaal scores
Schagen	Onvoldoende	7	2	5	19	33
	Matig	11	15	12	1	39
	Redelijk	2	0	3	0	5
	Volgens richtlijn	0	3	0	0	3
Heerhugowaard	Onvoldoende	6	3	7	7	23
	Matig	6	9	10	13	38
	Redelijk	8	2	2	0	12
	Volgens richtlijn	0	6	1	0	7
Alkmaar	Onvoldoende	13	3	12	17	45
	Matig	4	8	4	2	18
	Redelijk	3	0	4	1	8
	Volgens richtlijn	0	9	0	0	9
		60	60	60	60	240