

**Hoe duurzaam veilig is het stedelijke wegennet?  
Analyse van de grijze-wegenproblematiek in de agglomeratie  
Amsterdam**

Kaspar Koolstra  
Hogeschool van Amsterdam  
k.koolstra@hva.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk  
19 en 20 november 2015, Antwerpen**

## **Samenvatting**

### *Hoe duurzaam veilig is het stedelijke wegennet? Analyse van de grijze-wegenproblematiek in de agglomeratie Amsterdam*

De transformatie naar een duurzaam veilig stedelijk wegennet is een van de transformatieopgaven waarvoor de Nederlandse steden staan, naast bijvoorbeeld de transformatie naar klimaatbestendigheid. Dit paper beschrijft een verkennend onderzoek naar de mate waarin grijze wegen voorkomen in de agglomeratie Amsterdam en wat de verschillen en overeenkomsten zijn in de inrichting van deze grijze wegen. Om wegtypen te kunnen classificeren is gebruik gemaakt door de eerder door de HvA ontwikkelde quickscan duurzaam veilig en de tijdens het CVS van vorig jaar gepresenteerde onderzoeksmethodiek. In dit paper wordt beschreven hoe deze methodiek is uitgebreid om verschillende inrichtingsvarianten van wegen functioneel te duiden. Dit onderzoek is verricht in het kader van het onderzoeks-programma 'Stedelijke transformatie' van de Hogeschool van Amsterdam. Met ingang van dit jaar is dit onderzoek geïntegreerd in het onderzoeksprogramma Urban Technology.

Op basis van een willekeurige steekproef van wegvakken, blijkt dat het aantal grijze wegen en 'zuivere' gebiedsontsluitingswegen elkaar weinig ontloopt. Drie soorten grijze wegen komen in de steekproef ongeveer in dezelfde mate terug: erftoegangswegen met doorstromingsbevorderende maatregelen, sober ingerichte gebiedsontsluitingswegen en wegen met zowel de belangrijkste kenmerken van een gebiedsontsluitingsweg als een erftoegangsweg. Hierbij kunnen we denken aan respectievelijk erftoegangswegen met fietssuggestiestroken, gebiedsontsluitingswegen met fietsstroken in plaats van vrijliggende fietspaden en wegen die zowel direct adressen ontsluiten, inclusief de bijbehorende parkeerplaatsen, als voorzien zijn van aparte rijstroken per rijrichting en vrijliggende fietspaden.

Gezien het nog vrij algemene voorkomen van grijze wegen, is de vraag gerechtvaardigd of het introduceren van een nieuw wegtype tussen de 30 km/uur erftoegangsweg en de 50 km/uur gebiedsontsluitingsweg niet te prefereren is boven de huidige door het CROW voorgestane werkwijze. De 'basiskenmerken wegontwerp' ziet het combineren van langsparkeren en fietsen op fietssuggestiestroken bij een maximumsnelheid van 50 km/uur als een aanvaardbare minimumoplossing, terwijl het toepassen van compromismaatregelen als fietssuggestiestroken, om bijvoorbeeld medegebruik van bussen op erftoegangswegen aanvaardbaar te maken, door dezelfde publicatie als onaanvaardbaar wordt bestempeld. Meer dan tweederde van de onderzochte wegvakken in de agglomeratie Amsterdam heeft in ieder geval een belangrijke erftoegangsfunctie. Vanuit de grondgedachte van duurzaam veilig is het dan vreemd dat het CROW als enig reëel alternatief uitkomt op een 50 km/uur inrichting zonder noemenswaardige snelheidsremmende maatregelen. Een stap vooruit in de oplossing van de grijze wegenproblematiek zal dus vereisen dat we buiten de lijntjes van het CROW durven te kleuren.

## **1. Aanleiding: grijze-wegenproblematiek**

Sinds 1997, de ondertekening van het Convenant Startprogramma Duurzaam Veilig, wordt de inrichting van het Nederlandse wegennet stap voor stap aangepast aan de uitgangspunten van de duurzaam-veilig visie. Uitgaande van deze visie worden wegen eenduidig gecategoriseerd en ingericht naar functie: erftoegangsweg, gebiedsontsluitingsweg of stroomweg. In de praktijk blijken echter sommige wegen maar moeilijk te categoriseren en in te richten volgens een van deze drie functionele wegtypen; dit zijn de zogenaamde 'grijze wegen'.

De problematiek van de grijze wegen komt in verschillende vakpublicaties aan de orde. De grijze-wegenproblematiek is reeds gesignaleerd bij de start van de implementatie van 'duurzaam veilig'. Hierbij werd gesignaleerd dat er in bestaande wijken wegen voorkomen waarvan wenselijk is dat deze onderdeel gaan uitmaken van het 30 km/uur-gebied, maar de allure van de weg het niet mogelijk maakt de weg met eenvoudige maatregelen, zoals een enkele verkeerdrempel, geloofwaardig in te richten op een maximumsnelheid van 30 km/uur (Van Minnen, 1997). In 2007/2008 heeft het (toenmalige) ministerie van Verkeer en Waterstaat onderzoek verricht naar de knelpunten die wegbeheerders ervaren bij de toepassing van de CROW-richtlijnen in het wegontwerp (Boer *et al.*, 2008, p. 9), waarin als een van de knelpunten werd genoemd de problematiek van "wegen die niet onder de categorisering van het CROW vallen en waarvoor derhalve onduidelijk is hoe richtlijnen moeten worden toegepast". Ook zijn er verschillende ideeën uitgewerkt voor een 'vierde wegcategorie', die het vermeende gat tussen de erftoegangsweg en gebiedsontsluitingsweg zou moeten opvullen (zie bijvoorbeeld De Groot *et al.*, 2005).

De 'grijze weg' werd in 1997 door de SWOV vooral gezien als een tijdelijk en financieel probleem, namelijk de ingrijpende herinrichting van de weg die werd gevraagd, en niet als een fundamenteel probleem van deze wegen. Het ging kennelijk in de toenmalige opvatting, hoewel die terminologie nog niet werd gebruikt, functioneel om erftoegangswegen, die echter nog niet als zodanig konden worden ingericht. Dit in tegenstelling tot latere publicaties vanuit de beroepspraktijk waarin wordt gesproken een ontbrekende wegcategorie – of CROW-publicaties waarin het specifiek wordt gezien als 'problematiek van gebiedsontsluitingswegen'. Het laatste is het uitgangspunt van de gezaghebbende CROW-publicatie 'Basiskennmerken wegontwerp' (CROW, 2012), waarin, geheel in strijd met de principes van monofunctionaliteit en homogeniteit van de duurzaam-veiligfilosofie, een weg met fietsstroken op en parkeren langs de rijbaan is geherintroduceerd als 'minimale inrichting' van een gebiedsontsluitingsweg.

## **2. Onderzoek naar omvang en aard grijze-wegenproblematiek**

De transformatie naar een duurzaam veilig stedelijk wegennet is een van de transformatieopgaven waarvoor de Nederlandse steden staan, naast bijvoorbeeld de transformatie naar klimaatbestendigheid. Stedelijke transformatie is een van de speerpunten van het onderzoeksprogramma 'Urban Technology' van de Hogeschool van Amsterdam. Binnen dit onderzoeksprogramma verrichten studenten, ondersteund door een docent-onderzoeker, onderzoek naar de stand van zaken van de transformatie naar een duurzaam veilig wegennet in de agglomeratie Amsterdam.

## 2.1 Doel en opzet van dit onderzoek

Doel van dit onderzoek is, naast het inventariseren van de resterende transformatie-opgave, de aard van de grijze-wegenproblematiek te analyseren. Meer inzicht in het karakter van 'grijze wegen' kan wellicht bijdragen aan de juiste categorisering en inrichting ervan: als gebiedsontsluitingsweg met concessies aan de inpassing in de omgeving (GOW-), als erftoegangsweg met concessies aan de mate van snelheidsremming (ETW+), of wellicht als geheel nieuwe wegcategorie. Het uiteindelijke streven is om een bijdrage te leveren aan een oplossing van de grijze-wegenproblematiek, met zo min mogelijk concessies aan de duurzaam veilig-visie.

Dit onderzoek naar het duurzaam-veilig gehalte van het wegennet van de agglomeratie Amsterdam wordt in fasen uitgevoerd. Het eerste deel, een pilotonderzoek, is uitgevoerd in de herfst van 2014 en winter van 2015. De opzet van het onderzoek van de eerste fase is gepubliceerd en bediscussieerd tijdens het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk van 2014 (Koolstra, 2014). De verificatie van de onderzoeksresultaten is nog niet afgerond, maar uit dit onderzoek zijn wel al enkele voorzichtige conclusies te trekken. De belangrijkste gevonden afwijzingen blijken te relateren aan de grijze-wegenproblematiek:

- meest gevonden afwijking is onvoldoende snelheidsremming op kruispunten. Voor kruispunten tussen gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen lijkt dit meer regel dan uitzondering te zijn.
- enkele wegen hebben zowel functionele kenmerken van gebiedsontsluitingswegen als erftoegangswegen of functioneren als erftoegangsweg, maar hebben bebording en snelheidsregime van een gebiedsontsluitingsweg
- van een aantal erftoegangswegen geeft daarbij de onderzoeker aan dat het wegbeeld het midden houdt tussen een erftoegangsweg en een gebiedsontsluitingsweg.

Daarnaast zijn er door de onderzoekers een aantal voorbeelden aangetroffen van ontbrekende of onvoldoende bescherming tegen botsingen met obstakels op de weg (zoals paaltjes op fietspaden) of tegen valgevaar (zoals kades).

Opvallend is overigens ook, dat we verschillende erftoegangswegen hebben aangetroffen die geen onderdeel blijken uit te maken van een 30 km/uur-gebied, maar die functioneel zijn ingericht als erftoegangsweg en waar volgens de onderzoekers de inrichting van de weg ook niet leidt hogere snelheden dan orde grootte 30 km/h, ondanks het dikwijls ontbreken van aanvullende snelheidsremmende maatregelen als plateaus en drempels. Het betreft hier vooral, relatief korte, erftoegangswegen op bedrijventerreinen.

Op basis van dit pilotonderzoek is besloten het vervolgonderzoek meer specifiek te richten op de grijze-wegenproblematiek. Daartoe is niet het aantal lokaties, maar het aantal onderzochte wegvakken per lokatie uitgebreid, om zo het aantal grijze wegen en gebiedsontsluitingswegen in de steekproef uit te breiden. De uitvoering van dit vervolgonderzoek is begonnen in de lente van 2015. Het eerst gedeelte hiervan, bestaande uit een kwalitatieve beoordeling van alle wegvakken, is nu afgerond en wordt gerapporteerd in dit paper. Daarnaast loopt nog een ander vervolgonderzoek in de vorm van een afstudeerproject, waarin de relatie tussen de grijze-wegenproblematiek en de stedenbouwkundige structuur van woonwijken centraal staat. Ten slotte komt er mogelijk nog een vervolgonderzoek in de eerste helft van 2016.

## 2.2 Doel en opzet van dit paper

Dit paper gaat in op het tweede deel van het onderzoek. Dit onderzoek focust, in tegenstelling tot het pilotonderzoek, slechts op de functionaliteit van wegen. De aspecten homogeniteit, herkenbaarheid en vergevingsgezindheid, die in de pilotstudie een gelijkwaardige aandacht kregen, komen in dit vervolgonderzoek in principe niet aan bod. Hoewel het lastig hard te maken is aan de hand van verkeersveiligheidscijfers, ziet de SWOV het functionaliteitsprincipe als essentieel. Monofunctionaliteit voorkomt namelijk een aantal potentieel gevaarlijke conflictsoorten (Wegman en Aarts, 2005)

Doel van het onderzoek is om te bepalen in welke mate grijze wegen voorkomen in de agglomeratie Amsterdam, hoe dit zich verhoudt tot het aantal gebiedsontsluitingswegen en wat voor soorten grijze wegen er vóórkomen.

De opzet van het onderzoek wordt kort uitgewerkt in het derde en vierde hoofdstuk. Eerst bepalen we hoe we de functionaliteit van wegen kunnen meten en hoe we daarin 'grijze wegen' kunnen herkennen van verschillende aard. De steekproefopzet is kort uitgelegd in het vierde hoofdstuk. Het vijfde hoofdstuk bespreekt de belangrijkste resultaten van het onderzoek en de conclusies daarvan, alsmede een aantal aanbevelingen voor verder onderzoek en toepassing van de hier gepresenteerde systematiek, volgen in het zesde en laatste hoofdstuk van dit paper.

## 3. Functionaliteit van wegen

In dit onderzoek bepalen we voor een willekeurige steekproef van wegvakken de functie. Uitgaande van de duurzaam-veiligvisie zijn er twee verschillende verkeersfuncties: een stroom- en een uitwisselingsfunctie:

- Stroomfunctie: "doelgericht verplaatsen (...) in een min of meer constante richting en met een min of meer constante (relatief hoge) snelheid" (bron: CROW, 2014).
- Uitwisselingsfunctie: "doelgericht verplaatsen (...) met wisselende snelheid en/of richting" (bron: CROW, 2014). Voorbeelden van verkeersmanoeuvres die hiermee samenhangen zijn oversteken, stilstaan, op de fiets stappen, etc.

Naast deze twee verkeersfuncties, kunnen weggedeelten ook een functie hebben voor de mensen die in het gebied verblijven:









- Verblijfsfunctie: al het gebruik van de openbare ruimte anders dan het zich doelgericht verplaatsen.

### 3.1 Categoriseren van wegen

Op grond van deze functies onderscheiden de huidige CROW-ontwerprichtlijnen drie verschillende wegtypen (zie ook afbeelding 1):

- stroomweg
- gebiedsontsluitingsweg
- erftoegangsweg

Uitgangspunt bij de bovengenoemde wegategorisering is monofunctionaliteit. Een wegvak ingericht op zowel een stroom- als ontsluitingsfunctie betekent per definitie een compromis tussen de belangen van het doorgaand verkeer en het bestemmingsverkeer. Het homogeniteitsprincipe van duurzaam veilig is op dergelijke wegen niet te realiseren en daardoor zijn het relatief onveilige wegen.

Wegcategorie	Wegvak	Kruispunt/knooppunt	Typering
Stroomweg			Verkeersader
Gebiedsontsluitingsweg			
Erftoegangsweg			Wegen in verblijfsgebied
Stromen			
Uitwisselen			

Afbeelding 1: Relatie tussen functie en wegcategorie (bron: CROW, 2012, art. 1.1.2)

Ten slotte kennen we naast de drie hierboven genoemde wegtypen erven zonder een duidelijke ruimtelijke scheiding tussen de verblijfs- en uitwisselingsfunctie. Erven missen dus de strikte functiescheiding van de bovengenoemde wegtypen. Het erf, vroeger 'woonerf' genoemd, wordt door de CROW beschouwd als sub-categorie van de erftoegangsweg. Omdat erven en erftoegangswegen echter verschillende functionele kenmerken hebben, zijn ze in het pilot-onderzoek beschouwd als aparte wegtype. Voor het onderzoek naar grijze wegen is het onderscheid tussen erf en erftoegangsweg echter niet van belang.

### 3.2 Herkennen van wegcategorieën

In dit paper wordt de functionaliteit van wegvakken beoordeeld op basis van inrichtingskenmerken. Indicatoren die te maken hebben met het daadwerkelijk gebruik, zoals de spits- of etmaalintensiteit en het aandeel doorgaand verkeer, worden hier buiten beschouwing gelaten. Hiervoor hebben we zowel meer praktische als meer principiële redenen. Een praktische reden is dat van lang niet alle wegvakken dergelijke data beschikbaar is en dat het zelf verzamelen van deze data een relatief grote onderzoeksinspanning zou vragen. Een meer principiële reden is, dat verkeersintensiteiten op zichzelf gesproken weinig zeggen over de functie van de weg. De uitrit van een grote publiekstrekker kan grotere etmaal- en spitsintensiteiten kennen dan een regionale stroomweg in dunbevolkt gebied. Het aandeel doorgaand verkeer heeft daarentegen wel een eenduidige relatie met de feitelijke functie: meer bestemmingsverkeer impliceert dat een wegvak meer een uitwisselingsfunctie krijgt. Als objectief criterium om een uitwisselingsfunctie van een stroomfunctie te onderscheiden is het minder geschikt: op het schaalniveau van een wegvak is vaak het merendeel van het verkeer doorgaand verkeer, ook op wegen die overduidelijk gecategoriseerd moeten worden als erftoegangsweg.

De feitelijke functie van een weg (het gebruik) wordt belangrijke mate bepaald door de inrichting van de weg en de directe omgeving:

- Een *stroomfunctie* betekent dat verkeer gehomogeniseerd wordt naar richting en snelheid. Dit kan worden bereikt, door wegen onder te verdelen in aparte rijstroken of -banen voor verschillende richtingen en soorten bestuurders (met name motorvoertuigen en (snor)fietsen). Stromend uitwisselen op knooppunten vraagt om

gescheiden voorzieningen voor in- en uitvoegend verkeer in de vorm van toe- en afritten en in- en uitvoegstroken.

- Een *uitwisselingsfunctie* krijgt een weg als deze direct toegang biedt tot de omgeving. Voor wegvakken betekent dit dat bestemmingen direct door de weg worden ontsloten. Meestal zal parkeren direct aan de weg plaatsvinden. Op kruispuntniveau betekent een uitwisselingsfunctie dat verkeer direct onderling kan uitwisselen: op een kruispunt of rotonde.
- Een *verblijfsfunctie* heeft een gedeelte van de openbare ruimte waarvan de inrichting andere vormen van gebruik faciliteert dan (alleen) doelgericht verplaatsen. De verblijfsfunctie wordt ondersteund door de aanwezigheid van groenvoorzieningen, straatmeubilair als bankjes, speelvoorzieningen etc.

Vervolgens bepalen we op basis van de functie waarop de wegvakken en knooppunten zijn ingericht het wegtype:

### **Wegtype**

#### *Stroomweg:*

geheel ingericht op stroomfunctie voor gemotoriseerd verkeer; ook uitwisseling van verkeer met de omgeving vindt stromend plaats. Kenmerkend is de aanwezigheid van aparte rijstroken of –banen voor verschillende richtingen en soorten bestuurders en de toepassing van ongelijkvloerse kruisingen en knooppunten

#### *Hybride stroomweg/gebiedsontsluitingsweg:*

grotendeels ingericht op stroomfunctie voor gemotoriseerd verkeer; uitwisseling van verkeer met de omgeving vindt echter slechts gedeeltelijk stromend plaats. Kenmerkend is de aanwezigheid van aparte rijstroken of –banen voor verschillende richtingen en soorten bestuurders en de toepassing van zowel gelijkvloerse kruispunten als ongelijkvloerse knooppunten. Mogelijk is hier dus sprake van de overgang op een wegvak van stroomnaar gebiedsontsluitingsweg.

#### *Gebiedsontsluitingsweg:*

rijbaan ingericht op stroomfunctie, kruispunten ingericht op uitwisselingsfunctie. Kenmerkend is de aanwezigheid van aparte rijstroken of –banen voor verschillende richtingen en soorten bestuurders en dat uitwisseling van verkeer met de omgeving plaatsvindt op gelijkvloerse kruispunten.

### **Voorbeeld <sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Tweede foto: Mario van Schie, licentie CC-BY-NC-ND 3.0). Overige foto's: eigen werk.

*Hybride gebiedsontsluitingsweg/erftoegangsweg:*  
wegvak is ingericht op zowel een stroomfunctie als een uitwisselingsfunctie. Kenmerkend is de aanwezigheid van aparte rijstroken of –banen voor verschillende richtingen en soorten bestuurders en het direct ontsluiten van de naastgelegen bestemmingen.



*Erftoegangsweg:*  
rijbaan ingericht op uitwisselingsfunctie. Kenmerkend is dus de aanwezigheid van een afgebakende verkeersruimte die de naastgelegen bestemmingen direct ontsluit en de afwezigheid van aparte rijstroken of –banen voor verschillende richtingen en soorten bestuurders.



*Erf:*  
menging van verblijfs- en uitwisselingsfunctie in één verkeers- en verblijfsruimte. Kenmerkend is dus de afwezigheid van een aparte afgebakende verkeersruimte.



*Vrijliggend fietspad en vrijliggende OV-baan:*  
in afwijking van het bovenstaande, worden vrijliggende fietspaden en OV-banen niet gecategoriseerd als erftoegangsweg of gebiedsontsluitingsweg, maar als aparte wegcategorieën (dit conform de CROW-systematiek).



### 3.3 Afwijkende inrichting

Met de bovenstaande functionele wegindeling kan een belangrijk type grijze wegen worden herkend, namelijk wegen die zowel de essentiële kenmerken hebben van een erftoegangsweg (het ontsluiten van adressen) als van een gebiedsontsluitingsweg (homogenisering van het verkeer door scheiden naar richting en soort). In het pilotonderzoek zijn we echter ook 'grijze wegen' tegengekomen die weliswaar een duidelijke dominante functie hebben (erftoegangsweg of gebiedsontsluitingsweg), maar waarvan de inrichting soberder is dan gewenst, bijvoorbeeld vanwege ruimtegebrek, of waarbij doorstromingsbevorderende maatregelen zijn genomen die eigenlijk niet passen bij het karakter van het wegtype.



Voorbeelden van versobering zijn:

- geen aparte fietspaden maar fietsstroken op gebiedsontsluitingswegen (of zelfs fietsers op rijbaan);
- ontbreken van voorrangmaatregelen op kruispunten van gebiedsontsluitingswegen;
- ontbreken van een fysieke rijbaanscheiding (in de vorm van middenberm of barrière) op stroomwegen.

Voorbeelden van doorstromingsbevorderende maatregelen zijn:

- toepassing van voorrangmaatregelen op kruispunten van erftoegangswegen;
- toepassing van fietsstroken of brede rijbaan op erftoegangswegen;
- buiten 30 km/uur-zone houden van en/of ontbreken van snelheidsbeperkende maatregelen op erftoegangswegen;
- toepassing van ongelijkvloerse kruisingen op gebiedsontsluitingswegen (uitgezonderd kruisingen voor langzaam verkeer).

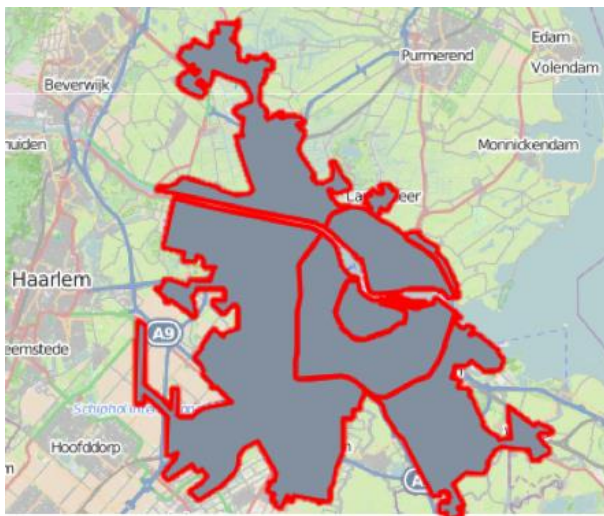
Uitgangspunt bij het constateren van versobering of doorstroombevordering is het ideale profiel behorende bij een wegtype, zoals beschreven in de ontwerprichtlijnen van het CROW. We kunnen in de wegategorisering aangeven in hoeverre er sprake is van een van beide door het toevoegen van een '-' toegevoegd (bij versobering) of een '+' (bij doorstromingsbevordering), dus bijvoorbeeld 'ETW+' of 'GOW-'.

#### 4. Onderzoeksopzet

In dit paper verkennen we welke vormen van grijze wegen er vóórkomen in de agglomeratie Amsterdam, dit aan de hand van een willekeurige steekproef van wegvakken.

##### 4.1 Steekproef

In het CVS-paper van vorig jaar (Koolstra, 2014) is de concept-methodiek beschreven van het pilot-onderzoek. Het tweede deel van het onderzoek heeft een vergelijkbare methodiek. De steekproef bestaat uit 94 willekeurig gekozen lokaties binnen de agglomeratie Amsterdam (zie afbeelding 2).



Afbeelding 2: omvang van de agglomeratie Amsterdam (bron: <http://maps.amsterdam.nl> achtergrondkaart: <http://www.openstreetmap.org> <sup>2</sup>)

Het belangrijkste verschil met fase 1 is dat iedere lokatie is gedefinieerd door een lijn van 500 in plaats van 100 meter lang. Ieder wegvak die deze lijn kruist, is onderdeel van de steekproef. In totaal zijn dat 323 wegvakken. De lokaties zijn bepaald door random RD-coördinaten te generen in combinatie met een random kaarthoek. Vervolgens wordt met behulp van een tool (<http://www.javawa.nl>) een lijn geprojecteerd vanuit dit punt met een lengte van 500 meter. Ieder wegvak dat deze lijn snijdt, is onderdeel van de steekproef van te onderzoeken wegvakken. De begrenzing van een wegvak wordt daarbij begrensd door de eerstvolgende kruispunten. Bepalend voor opname in de steekproef is of de hartlijn van de weg de lijn kruist. Toe- en afritten en parallelle fietspaden worden daarbij als onderdeel gezien van de weg. Vrijliggende fietspaden en voetgangersstraten (mits deze ook adressen ontsluiten) worden echter opgevat als afzonderlijke wegen, evenals parallelwegen met een andere functie dan de hoofdweg. Aaneengesloten parkeerterreinen worden ten slotte opgevat als één wegvak. Voor de lokatie van afbeelding 3 worden dus 5 wegvakken onderzocht: drie 'gewone' straten, een vrijliggend fietspad en een parkeerterrein. De vrijliggende voetpaden die de blauwe lijn kruisen, ontsluiten geen adressen en zijn dus geen onderdeel van het onderzoek.



Afbeelding 3: kaart van onderzoekslokatie 176 in Nieuw-West (bron: <http://www.javawa.nl>)<sup>2</sup>

#### 4.2 Onderzoeksobject en -variabelen

Het object van onderzoek zijn de afzonderlijke wegvakken. Voor ieder wegvak bepaalt de onderzoeker aan de hand van foto's van de inrichting van de weg de functie waarvoor deze is ingericht. Vervolgens wordt de inrichting vergeleken met het ideale profiel van het betreffende wegtype.

De methodiek om de functionaliteit van het wegvak te bepalen is reeds beschreven in hoofdstuk 3. In eerste instantie maken we alleen onderscheid naar wegtype: ETW, GOW, SW of een van de twee hybride typen. Vervolgens checken we de weginrichting op aanwijzingen voor versoering of juist doorstroombevordering. Op basis hiervan kunnen we drie vormen van grijze wegen herkennen:

- ETW+: erftoegangsweg met doorstromingsbevorderende maatregelen
- Hybride GOW/ETW: zowel belangrijkste kenmerken van erftoegangsweg (toegang bieden tot bestemmingen) als gebiedsontsluitingsweg (gescheiden rijstroken naar richting en verkeerssoort).
- GOW-: sober ingerichte gebiedsontsluitingsweg

<sup>2</sup> De kaartdata van afbeelding 2 en 3 zijn van Openstreetmap (licentie CC-BY-SA).

Het volgende hoofdstuk geeft een overzicht van welke vormen van grijze wegen er voorkomen in de steekproef en in welke aantallen.

## 5. Soorten grijze wegen in de agglomeratie Amsterdam

In het onderzoek is de inrichting van 323 wegvakken bestudeerd aan de hand van foto's. Hiervan bleken 10 te klassificeren als stroomweg, 2 als hybride tussen stroomweg en gebiedsontsluitingsweg, 44 als gebiedsontsluitingsweg, 14 als hybride tussen gebiedsontsluitingsweg en erftoegangsweg en 237 als overige, waarvan het merendeel erftoegangswegen betreft. Het aantal echte 'hybrides' is daarmee beduidend kleiner dan het aantal gebiedsontsluitingswegen. Bekijken we het totaal van 'grijze wegen' inclusief 'ETW+' en 'GOW-' dan komen we op een aantal van 38 grijze wegen, waarbij aangetekend moet worden dat dit aantal mede afhangt van de vraag hoe streng afwijkingen van het ideale profiel bij ETW's en GOW's worden beoordeeld. 38 grijze wegen tegen 33 min of meer zuivere gebiedsontsluitingswegen illustreert daarmee dat grijze wegen allerminst uitzonderingen zijn in de agglomeratie Amsterdam.

### Type 'grijze weg'

#### *Erftoegangsweg met rijlopermarkering*

In het onderzoek zijn 13 wegvakken geklassificeerd als *Erftoegangsweg met doorstromingsbevorderende maatregelen* (ETW+). Het gaat hier merendeels om wegen met een rijlopermarkering, al dan niet met expliciete fiets(suggestie)stroken aan weerszijden. In enkele gevallen (zoals de hiernaast afgebeelde weg) gaat dit gepaard met voorrangmaatregelen op kruispunten. In de regel maken deze wegen ook geen deel uit van een 30 km/uur-gebied. Met uitzondering van één van de onderzochte wegen zijn snelheidsremmende maatregelen spaarzaam tot niet toegepast.

#### *Vorrangs-ETW zonder fietsvoorzieningen*

Naast de bovenstaande variant van de ETW+ met rijlopermarkering is er ook een viertal wegen aangetroffen zonder gescheiden fietsvoorzieningen, maar met voorrangmaatregelen en een maximumsnelheid van 50 km/h. Op de Vasumweg (zie foto rechts) werden tijdens het pilotonderzoek overigens nog beduidend hogere snelheden gemeten. Drie van de vier wegen liggen in een bedrijventerrein.

### Voorbeeld <sup>3</sup>



<sup>3</sup> Onderstaande foto's zijn eigen werk, met uitzondering van de vierde foto (anoniem, publiek domein) en de zesde foto (Rokus Cornelis, CC-BY-3.0 licentie).

### *Hybride GOW/ETW met fietsstroken*

Van de wegen die zowel de belangrijkste kenmerken hebben van een erftoegangsweg- als een gebiedsontsluitingsweg, hebben vier geen gescheiden fietspaden maar fietsstroken. Dit komt overigens overeen met het 'minimale profiel' van de gebiedsontsluitingsweg volgens het CROW (2012).



### *Hybride GOW/ETW met gescheiden fietspaden*

De meest zuivere vorm van een 'grijze weg' is wellicht het wegtype dat zowel alle kenmerken van een erftoegangsweg (parkeren en toegang adressen langs weg) en een gebiedsontsluitingsweg (fysieke rijrichtingscheiding en gescheiden fietspaden). Een fysieke rijrichtingscheiding komt maar beperkt voor, maar de variant met gescheiden (meestal éénrichtings)fietspaden is de meest voorkomende hybride weg in het onderzoek.



### *GOW met fietsers op rijbaan*

11 wegen zijn geklassificeerd als 'GOW+'. Vier daarvan zijn wegen die er qua belijning uitzien als gebiedsontsluitingswegen, geen erfaansluitingen hebben, maar waar het fietsverkeer op de rijbaan wordt afgewikkeld. Opvallend is dat het in twee van de vier gevallen gaat om een schakel tussen erftoegangswegen en een gebiedsontsluitingsweg en in twee gevallen om een weg op een bedrijventerrein met weinig fietsverkeer.



### *GOW met fietsstroken*

Een vijftal andere gebiedsontsluitingswegen hebben, in plaats van vrijliggende fietspaden, fiets(suggestie)stroken op de rijbaan. Deze oplossing hebben we aangetroffen op plaatsen waar door aanliggende bebouwing geen plaats is voor vrijliggende fietspaden, maar ook in relatief ruim opgezette naoorlogse woonwijken.



Niet alle afwijkingen van de gewenste duurzaam-veilige inrichting hebben geleid tot klassificatie in het onderzoek als grijze weg. Voorbeelden hiervan die we zijn tegengekomen in het onderzoek zijn:

- Erftoegangswegen met uitritconstructies van erven, relatief breed profiel en weinig snelheidsbeperkende maatregelen. In de meest duidelijke voorbeelden, in Diemen-Noord, waren deze wegen ook onderdeel van een busroute.
- Gebiedsontsluitingswegen zonder snelheidsremmende maatregelen op de kruispunten. De aanwezigheid van snelheidsremmende maatregelen is niet expliciet geregistreerd, maar de eerste inschatting is dat deze in grofweg op de helft van de onderzochte gebiedsontsluitingswegen ontbreken.
- Gebiedsontsluitingswegen met een incidentele langsparkeerplaats of erfaansluiting.

In de bovengenoemde gevallen gaat het vooral om (mogelijke) concessies aan het principe van homogeniteit. Voor een goede beoordeling daarvan zou vervolgonderzoek nodig zijn waarin de inrichting van wegvakken en kruispunten wordt beoordeeld op fysiek afgedwongen maximumsnelheid.

## **6. Conclusies en discussie**

Hoewel de omvang van de steekproef het niet toelaat om op procenten nauwkeurig te kwantificeren welk wegtype in welke mate voorkomt, kunnen we wel een aantal dingen concluderen over de grijze wegenproblematiek. In de eerste plaats zien we dat in de agglomeratie Amsterdam het aantal grijze wegen dezelfde orde grootte is als de 'echte' gebiedsontsluitingswegen. De vormgeving van deze grijze wegen verschilt echter sterk onderling, wat begrijpelijk is gezien de verschillen in ouderdom (wel of niet gereconstrueerd na invoering van 'duurzaam veilig') en de 'ad hoc' benadering van de grijze wegenproblematiek van de afgelopen jaren. Verder blijken grijze wegen redelijk gelijk in te delen als erftoegangsweg met doorstromingsbevorderende maatregelen, versoerde gebiedsontsluitingsweg of echte 'hybride' tussen een erftoegangsweg en gebiedsontsluitingsweg. Zeker de laatste categorie geeft problemen met toepassen van het homogeniteitsprincipe: de erftoegangsfunctie impliceert dat er op het hele wegvak conflicten tussen gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer plaatsvinden, terwijl er geen sprake is van snelheidsbeperking om dit veilig mogelijk te maken. Upgraden tot gebiedsontsluitingsweg is voor deze wegen maatschappelijk onaanvaardbaar vanwege het verlies aan toegankelijkheid van de aanliggende adressen. Downgraden tot erftoegangsweg zal echter in de meeste gevallen ook niet aanvaardbaar zijn uit oogpunt van de gewenste doorstroming en comfort van stadsbussen, hulpdiensten en overig doorgaand verkeer.

Hiermee is de vraag gerechtvaardigd, het niet mogelijk of wenselijk zou zijn om een meer structurele oplossing te zoeken voor dergelijke grijze wegen. In plaats van terug te vallen op de ideale inrichting van een GOW of ETW, of een intrinsiek verkeersonveilige inrichting simpelweg te accepteren als minimale oplossing zoals de CROW nu doet, zou gezocht kunnen worden naar een beter compromis tussen de gewenste erftoegangs- en gebiedsontsluitingsfunctie. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een inrichting op 40 km/h, zoals onder andere toegepast wordt in Kopenhagen. De huidige regelgeving laat een dergelijke maximumsnelheid niet toe, maar om professor Ingo Hansen te citeren: "vreemd dat het historisch ontstane stelsel met acht verschillende

snelheidsklassen tijdens de operationalisering van de Duurzaam Veilig-filosofie nooit serieus ter discussie is gesteld” (Hansen, 2005, p. 81).

Ook de toepassing van de ETW+ met fietssuggestiestroken, bijvoorbeeld op erftoegangswegen met medegebruik van de bus, is uit oogpunt van het homogeniteitsprincipe te prefereren boven de door de CROW gepropageerde ‘minimale’ GOW, wat in feite hetzelfde is als een hybride erftoegangsweg/gebiedsontsluitingsweg. Dat de ‘basiskenmerken wegontwerp’ de ETW+ min of meer verbiedt uit oogpunt van herkenbaarheid, terwijl het homogeniteitsprincipe met voeten wordt getreden, is ongefundeerd en uit oogpunt van verkeersveiligheid nauwelijks verdedigbaar. Terwijl de ‘grijze wegenproblematiek’ in 1997 door het SWOV werd gedefinieerd als vooral een probleem van het voldoende verkeersluw inrichten van erftoegangswegen, beschouwt het CROW het nu vooral als probleem van ruimtegebrek bij de inrichting van gebiedsontsluitingswegen. Vanuit het uitgangspunt van duurzaam veilig zal het merendeel van de grijze wegen, namelijk de ETW+ en de hybride GOW/ETW, een inrichting vanuit een erftoegangsfunctie, te prefereren zijn boven een inrichting als sobere gebiedsontsluitingsweg.

Toepassing van analysemethoden als de quick-scan duurzaam veilig (Koolstra, 2009), zoals gebruikt in het hier gerapporteerde onderzoek, kan niet alleen helpen bij het identificeren van afwijkingen van de duurzaam-veilig norm, maar ook bij het begrijpen van het waarom, bijvoorbeeld doordat gebrek aan homogeniteit gerelateerd kan worden aan een mismatch tussen feitelijke functie en ontwerpsnelheid. Een mooie aanvulling op dit onderzoek zou zijn, om de eisen van verschillende weggebruikers (bewoners, hulpdiensten, etc.) in kaart te brengen en te vergelijken met de functionele klassificatie uit dit onderzoek. Hiermee zouden we strijdigheden in functies expliciet kunnen relateren aan strijdige belangen. Maar om hiermee te komen tot grotere verkeersveiligheid vereist het durven maken van keuzes en het durven buiten de lijntjes van het CROW te kleuren.

## **Literatuur**

Boer, L, Ton Grimmus en Frank Schoenmakers (2008), *Richtlijnen en aanbevelingen toegepast? Onderzoek naar de toepassing van CROW-richtlijnen door decentrale wegbeheerders*. Ministerie van verkeer en Waterstaat Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart.

CROW (2012), *Basiskenmerken wegontwerp: categorisering en inrichting van wegen*. CROW, Ede, publicatie 315.

Groot, I. de, A. Breider en J. Nederveen (2005), *Stedelijke wegencategorisering: de vierde weg*. Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2005, 24 en 25 november 2005, Antwerpen. [http://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs/cvs05\\_57.pdf](http://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs/cvs05_57.pdf)

Hansen, I.A. (2005), *Duurzaam Veilig 2: van infrastructuurbeleid naar intelligent sturen*. In: F. Wegman & L. Aarts, *Denkend over duurzaam veilig*. SWOV, Leidschendam. <http://www.swov.nl/rapport/Essaybundel/Essaybundel.pdf>

Koolstra, K. (2009), *Quick-scan duurzaam veilig*. Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2009, 19 en 20 november 2009, Antwerpen. [http://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs/cvs09\\_181.pdf](http://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs/cvs09_181.pdf)

Koolstra, K. (2014), *Hoe duurzaam veilig is het stedelijk wegennet? Een onderzoeksvoorstel*. Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2014, 20 en 21 november 2014, Eindhoven. [http://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs\\_2014/cvs14\\_059.pdf](http://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs_2014/cvs14_059.pdf)

Minnen, J. van (1997), *Voorwaarden invoering 30 km/uur binnen de bebouwde kom. Een studie naar de minimum-voorwaarden waaraan gebieden moeten voldoen voor aanwijzing als 30 km/uur-gebied in het kader van fase 1 van het Uitvoeringsprogramma 'duurzaam veilig'*. SWOV, Leidschendam, R-97-21. <http://www.swov.nl/rapport/R-97-21.pdf>

Wegman, F en L. Aarts (red. 2005), *Door met Duurzaam Veilig: Nationale Verkeersveiligheidsverkenning voor de jaren 2005-2020*. SWOV, Leidschendam. <http://www.swov.nl/rapport/dmdv/DMDV.pdf>