

# **Status Quo und Erfahrungen mit der Planung und dem Betrieb von Radschnellwegen in den Niederlanden, Dänemark, Großbritannien und Deutschland**

**Ineke Spapé, Christine Fuchs, Jürgen Gerlach**

## **Verfasseranschriften:**

Ir. Ineke Spapé (Dipl. Ing.)  
SOAB Consultants und NHTV, University for Applied Sciences Breda  
Belcrumwatertoren, Speelhuislaan 158  
NL-4815 CJ Breda  
i.spape@soab.nl

Christine Fuchs  
Arbeitsgemeinschaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V.  
Vorstand  
AGFS im Rathaus der Stadt Krefeld  
Von-der-Leyen-Platz 1  
47798 Krefeld  
christine.fuchs@agfs-nrw.de

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach  
Bergische Universität Wuppertal  
Fachbereich D - Abteilung Bauingenieurwesen  
Lehr- und Forschungsgebiet Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik  
Pauluskirchstrasse 7  
42285 Wuppertal  
jgerlach@uni-wuppertal.de

*Aktuell sind in Deutschland zahlreiche Radschnellwegprojekte zu verzeichnen. Radschnellwege sollen bei Investitionsaufwendungen, die je nach Planungskonzept, Voraussetzung und Anzahl von Brücken und Tunnel zwischen rd. 0,5 und 2,0 Mio. Euro pro km liegen, ein zügiges, attraktives und sicheres Radfahren in einem Entfernungsbereich von bis zu rd. 20 km gewährleisten und Verlagerungen insbesondere von Kfz-bezogenen Berufspendlerverkehr bewirken. Erfahrungen mit derzeit 18 realisierten Radschnellstrecken in den Niederlanden, zwei realisierten Radschnellverbindungen in Dänemark und enormen Anstrengungen zum Aufbau einer hochwertigen Radverkehrsinfrastruktur in Großbritannien zeigen, dass diese Ziele in bemerkenswerter Weise erreicht werden. Radschnellwege werden insofern auch in Deutschland ein sinnvoller und schon recht bald ein fester Bestandteil des Radwegenetzes sein.*

**Status Quo and experience with the planning and operation of cycle highways in the Netherlands, Denmark, Great Britain and Germany**

*Numerous projects of cycle highways can be recorded in Germany at the moment. Cycle highways require investments between 0.5 and 2.0 million Euros per km - depending on the planning concept, condition and number of bridges and tunnels. They intend a fast, attractive and safe cycling in a distance range of up to approx. 20 km and displacements in particular of commuting car traffic. Experiences with currently 18 cycle highways realized in the Netherlands, two in Denmark and enormous efforts to build a high-quality cycling infrastructure in the UK show that these objectives are achieved in a remarkable way. Cycle Highways are insofar a very useful and quite soon an integral part of the cycle route network in Germany.*

## **1. Einleitung**

Radschnellwege sind qualitativ hochwertige, direkt geführte und leistungsstarke Verbindungen zwischen Kreisen, Kommunen und innerhalb städtischer Räume. Sie übernehmen als hochwertiges Netz- und Infrastrukturelement strategisch wichtige Funktionen sowohl für die Attraktivierung und Potenzialsteigerung des Radverkehrs als auch für die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs. Sie bieten die Chance, neue Reichweiten, neue Räume und neue – auch autoaffine – Zielgruppen zu erschließen. Im Stadt-Umland-Verkehr und insbesondere in der Verbindung von Kommunen haben sie die Aufgabe, das Rückgrat des Radverkehrs zu bilden. Sie sind geeignet, den Radverkehr auch bei längeren Wegestrecken entscheidend zu fördern.

Radschnellwege können auf Strecken bis rd. 15 km Verkehrsfunktionen übernehmen, die heute vorzugsweise klassifizierten Straßen hinsichtlich der motorisierten Berufspendler zukommen. Dabei bieten auch die vermehrte Nutzung von E-Bikes und Pedelecs neue Potenziale, die bislang unerschlossen blieben. In der Radverkehrsplanung bieten Radschnellwege einen hohen Mehrwert - sie sind multifunktional und gleichermaßen nutzbar für Pendler-, Einkaufs-, Ausbildungs-, Freizeit- und Tourismusverkehre. Sie können in Stadt und Umland die Multimodalität beispielsweise als Zubringer zum ÖPNV erweitern.

Die Idee der Anlage von Radschnellwegen ist nicht neu. Der erste Radschnellweg, der California Cycleway (Bild 1), wurde im Jahr 1900 eröffnet und sollte als aufgeständerter separierter Holzbau-Radweg die Städte zwischen Pasadena und Los Angeles in Kalifornien, USA verbinden. Ein erstes Teilstück von 2 km Länge verlief vom Pasadena Hotel Green bis zum Raymond Hotel in Pasadena, bot Platz für vier Radfahrende im Längsverkehr und wurde bei Dunkelheit beleuchtet. Anders als heute war der erste Radschnellweg eine Mautstrecke - die Maut betrug 10 Cent für eine Fahrt in einer Richtung und 15 Cent für Hin- und Rückrichtung. Da die Radnutzung in den nachfolgenden Jahren rückläufig und die Strecke nicht wirtschaftlich zu betreiben war, wurde sie im ersten Jahrzehnt des 20. Jahrhunderts zerlegt. Auf der Trasse verläuft heute ein Teil des Pasadena Freeway, einer Autobahn.



Bild 1: California Cycleway, Quelle: Dobbins Collection, Pasadena Museum of History

Während die USA derzeit und auch nach dem Bau von Radschnellwegen in New York und Washington eine Renaissance des Radverkehrs erleben, haben Radschnellwege bereits in den 80er Jahren Einzug in Europa erhalten. Die Niederlande und Dänemark gelten als Vorreiter hochwertiger Radverbindungen – andere Länder wie Großbritannien und Deutschland ziehen momentan nach. In diesem Beitrag werden die Entwicklungen in diesen vier Ländern beschrieben und wesentliche Erfahrungen mit den Planungsprozessen und mit der Nutzung von Radschnellwegen aufgezeigt.

Zur Einführung in die Thematik sei erwähnt, dass verschiedene Begrifflichkeiten genutzt werden. Unter Radschnellwegen werden Radverkehrsanlagen auf einer festgelegten Route verstanden, die möglichst unter Einhaltung definierter Kriterien ein zügiges, störungsarmes, sicheres und attraktives Radfahren ermöglichen. Die Kriterien werden in diesem Beitrag und in dem Beitrag von Peter Gwiasda und Lena Erler in diesem Heft näher ausgeführt. Dagegen sind sogenannte Radschnellstrecken eine Entwicklung aus den Niederlanden, die einen Korridor mit mehreren schnellen Radverbindungen und Zubringern umfassen, bei denen auch Abschnitte mit geringeren Qualitätsanforderungen akzeptiert werden. Meist geht es dann darum, auf aufwändige Kunstbauwerke wie Brücken und Tunnel zu verzichten. Radschnellwege und Radschnellstrecken werden unter dem Begriff Radschnellverbindungen subsummiert.

## **2. Radschnellstrecken in den Niederlanden**

### **2.1 Entwicklungsgeschichte und Planungsprozess**

Die Niederlande zählen zu den Pionieren für Radschnellwege. Dabei ist Radfahren in den Niederlanden keineswegs schon immer selbstverständlich – vielmehr wurden in den Zeiten der Ölkrise und der hohen Zahl von Verkehrstoten in den 70er Jahren in einem breiten Konsens Alternativen für das Leitbild der autogerechten Stadt geschaffen. So wurden bereits in den 80er Jahren in Tilburg und Den Haag die ersten schnellen innerstädtischen Radverbindungen erprobt.

Die wesentliche Entwicklung von Radschnellverbindungen begann in den Niederlanden im Jahr 2006 – und zwar ursprünglich als Auto- bzw. Straßenverkehrsprojekte [1]. Im Jahr 2006 rief die damalige Ministerin für Verkehr und Wasserwirtschaft (V&W) Experten und Bürger dazu auf, Ideen zur Verringerung der Stauproblematik auf Autobahnen zu entwickeln. Das nationale Büro der Fietzersbond - in den Niederlanden vergleichbar mit dem deutschen ADFC - reichte die Idee von Radschnellverbindungen unter dem Namen „Mit dem Rad weniger Stau“ ein. Aus dieser Idee wurde eines der 40 genehmigten Projekte im Rahmen des FileProof-Programms des Ministeriums. Das Ziel des FileProof-Programms war es, kurzfristig Stau auf dem Autobahnnetz zu verringern. Das Ziel von „Mit dem Rad weniger Stau“ (später: „Fahr Rad ohne Stau“) war, dass Autofahrer, die in kurzer Entfernung (bis zu 15 km) zur Arbeit fahren, zum Radpendeln angeregt wurden. Dabei sollten schnellere Radverbindungen einen Beitrag zur Verringerung des Autoverkehrs und der Stauerscheinungen auf den Autobahnen leisten (Bild 1) - also ein Straßenverkehrsprojekt.

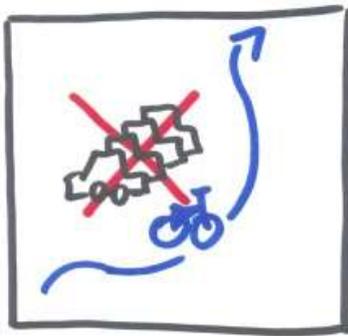


Bild 2: Erstes Konzept „Fiets Filevrij“, Quelle: [2]

Das Projekt "Fiets filevrij" hatte von 2006 an zwei Ebenen:

- Ebene 1: Planung, Bau und Betrieb von Infrastruktur in Form von hochwertigen Radschnellverbindungen sowie
- Ebene 2: grenzüberschreitende Zusammenarbeit mit mehreren Straßenverkehrsbehörden (Gemeinden, Regionen, Provinzen, Wasserwirtschaft), proaktives Prozessmanagement und Verpflichtung zur Kommunikation, politische und verwaltungsbezogene Einbindung [2].

Das Projekt wurde in den ersten Jahren von einem Kernteam (Fietzersbond, Fietseraad, Ministerium V&W, Kommunikationsmitarbeiter und SOAB) betreut. Seit 2009 gibt es die Plattform „Fiets filevrij“ ([www.fietsfilevrij.nl](http://www.fietsfilevrij.nl)).

Radschnellstrecken werden in den Niederlanden als hochwertige Radverbindungen für größere Entfernungen (bis zu 20 km) definiert. Sie verbinden Städten und/oder Wohn-Arbeitsstandorte. Hohe Qualität bedeutet in diesem Zusammenhang, dass mit den entsprechenden Straßenverkehrsbehörden für jede Strecke bestimmt wird, mit welchen Maßnahmen es erreicht werden kann, dass Radfahrer schneller, ohne Verzögerungen und komfortabel fahren können. Maßnahmen sind beispielsweise die Beseitigung von Hindernissen, die Konstruktion von Brücken und Tunneln und die Anbindung bestehender Strecken.

Um den Erwartungen zukünftiger Nutzer möglichst weitgehend zu entsprechen, ist aus dem ganzen Spektrum von möglichen Radverkehrsanlagen (vom Null-Fall bis zum Radschnellweg, Bild 3) das Konzept von Radschnellstrecken oder Velorouten ausgewählt worden. Die-

ses sind keine festgelegten Radschnellwege in einem Streckenverlauf, sondern eher „Korridore“, in denen schnell zu befahrende Verbindungen existieren oder ertüchtigt werden müssen. Damit erfüllen Radschnellstrecken je nach Voraussetzung möglicherweise geringere Ausstattungs- und Qualitätsmerkmale und insbesondere weniger Brücken und Tunnel als festgelegte Radschnellwege, bilden aber eine realistischere und kurzfristigere Realisierungsmöglichkeit für viele Straßenbehörden. Es gilt das Motto: „besser mehrere, weniger gut ausgestattete Velorouten als nur einen perfekt angelegten und ausgestatteten und damit teuren Radschnellweg realisieren“. Dabei wird das Investitionsvolumen für klassische Radschnellwege in den Niederlanden bei rd. 1,0 bis 2,0 Mio. Euro pro km angesetzt – Investitionen in Radschnellstrecken liegen im Mittel bei 0,5 bis 1,0 Mio. Euro pro km. Dabei existieren in den Niederlanden allerdings keine verbindlichen Richtlinien und Standards für Radschnellwege oder -strecken - jede Region und Kommune hat die individuelle Freiheit, die jeweils passende Ausgestaltung an ihre Möglichkeiten und Gegebenheiten anzupassen.

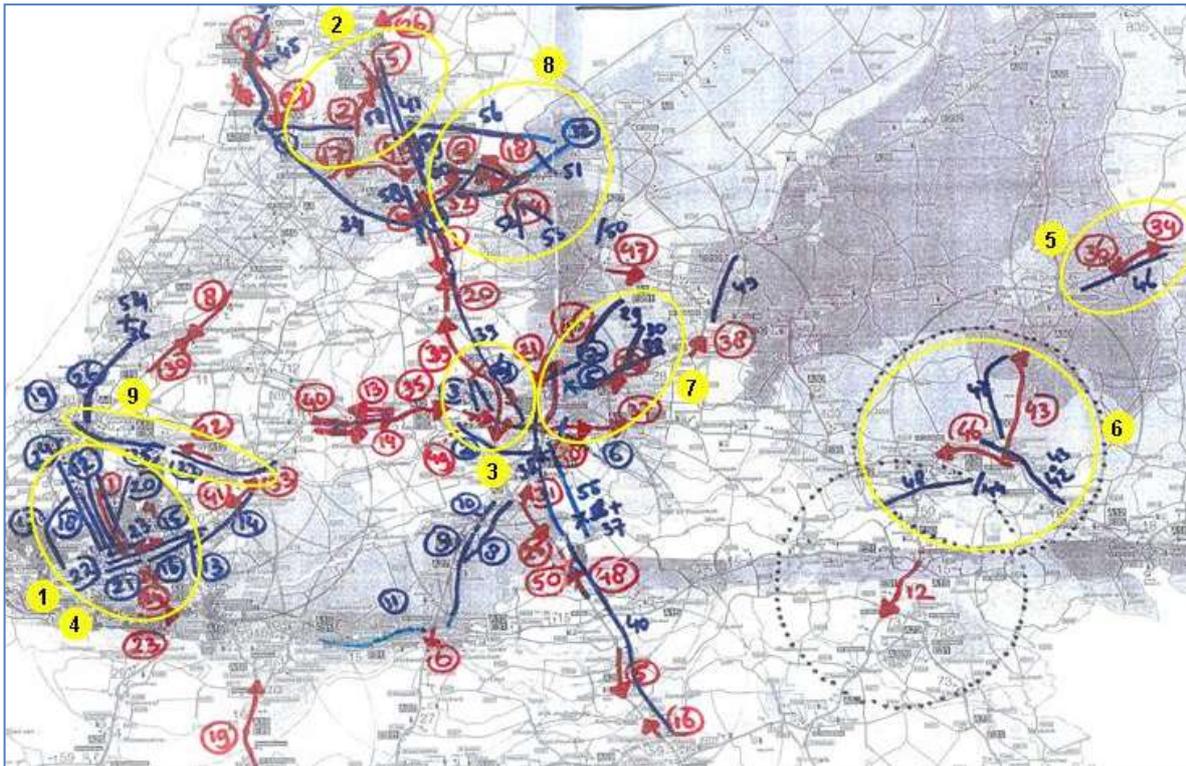


Bild 3: Ausstattung und Bandbreite: vom Null-Fall („Nix“) bis zum Radschnellweg

Die erste Stufe des Projektes – drei Radschnellstrecken in 18 Monaten - war recht schnell zu realisieren. Das Kernteam entwickelte eine Strategie, um Entscheidungsträger und Behörden einzubeziehen. Im Rahmen eines Workshops wurden diese am Ende mit den ersten Ergebnisplänen fotografiert und die Bilder erschienen auf verschiedenen Social Media. Das sprach sich herum. Diese Strategie erwies sich als so gut, dass immer mehr Entscheidungsträger und Verwaltungen Pläne für Radschnellstrecken vorlegen wollten. Das Ministerium beschloss daher, zusätzliche Investitionen in zwei weitere Strecken zu tätigen, so dass fortan fünf Radschnellstrecken mit einem Planungsvolumen von 7,5 Mio. Euro für 75 km Streckenlänge (zuzüglich Infrastrukturkosten) entwickelt wurden.

Um zu einer guten Auswahl an möglichst meistgewünschte Verbindungen zu gelangen, platzierte der Fietersbond einen Aufruf an ihre Mitglieder. Genannt wurde eine große Anzahl von potentiellen Routen. Zusätzliches Kriterium des Ministeriums (weil Straßenverkehrsprojekt!) war es, dass die Strecken zur Staureduzierung auf Staustrecken des Autobahnnetzes beitragen mussten. Hierzu wurde der sogenannte 'StauTop 50' des Ministeriums (Bild 4) verwendet. In Rot dargestellt sind die StauTop 50 – Strecken, in blau dargestellt sind Routen und Alternativen von Fietersbondmitglieder und die gelben Kreise stellen die gewünschte geografische Verteilung über das Land dar. Diese Kombination ergab letztlich fünf vielversprechende, komfortable, schnelle Routen entlang der Stau-empfindlichen Autobahnstrecken und –knotenpunkten Apeldoorn-Deventer (s. Abb. 3, gelbe Nummer 5), Zoetermeer-Den

Haag (s. Abb. 3, gelbe Nummer 9), Delft-Rotterdam (s. Abb. 3, gelbe Nummer 1-4), Amsterdam-Zaandam (s. Abb. 3, gelbe Nummer 8) und Utrecht-Breukelen (s. Abb. 3, gelbe Nummer 3).



mer 3).

Bild 4: Auswahlverfahren für fünf Radschnellstrecken

Nach Rücksprache mit den Straßenbaubehörden und nach Inspektion der möglichen Radstrecken wurden zur Prioritätenreihung die Strecken ermittelt, die die besten und schnellsten Realisierungschancen hatten. Dabei wurde klar, dass auf allen schnellsten und kürzesten und damit bevorzugten Velorouten Hindernisse zu überwinden waren, so dass die zunächst geäußerte Anderthalbjahres-Frist nicht einzuhalten war. Zeitintensive Grundstücksankäufe und drohende Enteignungen, negativ eingestellte Bauern, erschrockene Politiker, kleinstädtische Verwaltungen mit noch kleineren Fahrradbudgets, besondere Flora und Fauna, Denkmal-, Forstschutz- und Umweltgesetzgebung waren kaum zu überwinden. Für alle Verbindungen wurden somit Alternativen gesucht - oft eine ruhigere und grünere Verbindung (Bild 5). Mit dem sogenannten 'Leiterprinzip' konnten neue Kombinationen vorgenommen werden - Verbindungen über den "Stufen" der Leiter. Manchmal bot die Leiter neue Chancen durch eigene Zubringer und beschleunigten die behördlichen Verfahren bei teilweise sogar geringeren Investitionserfordernissen.

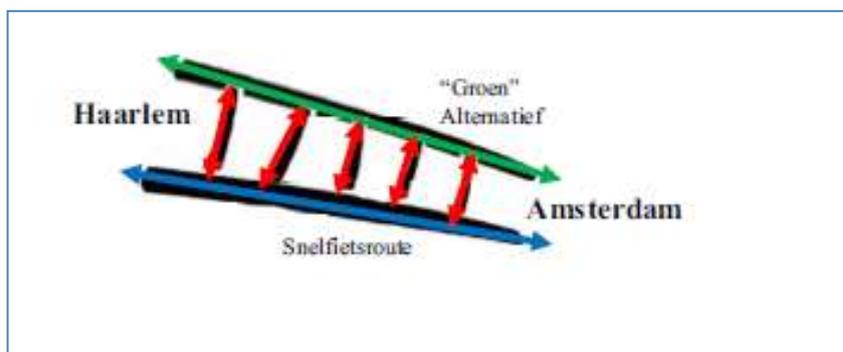


Bild 5: Leiterprinzip mit schneller und „grüner“ Alternativverbindung

Gezwungenermaßen, aber bewusst, fiel daher die Entscheidung für das Leiterprinzip mit mehreren potenziellen schnellen Radverbindungen und Zubringern aus verschiedenen Richtungen, die schneller und günstiger zu realisieren waren. Das Leiter- und Zubringerprinzip bietet zudem eine größere Palette von Erreichbarkeiten der Radschnellstrecken für Nutzer. Weitere Vorteile sind eine höhere Bewegungsfreiheit und Kombinationsmöglichkeit (Erlebnis, grüne, ruhige Routen neben schnellen, direkten Verbindungen) und bessere Anbindungsmöglichkeiten für kleine Zentren, Schulen und Einrichtungen. Der Ausbau von Radschnellwegen mit höchster Qualität wurde bei diesem Kurzfristkonzept als spätere, langfristig zu realisierende Maßnahme vorgesehen.

Die „Methode Fiets filevrij“ [3] fasst die Pionierarbeit, die Kenntnisse und Erfahrungen rund um die aktive Zusammenarbeit mit Behörden und Politikern in einer pragmatischen Roadmap (verfügbar auf Niederländisch auf [www.fietsfilevrij.nl](http://www.fietsfilevrij.nl)) zusammen. Wichtig ist, dass in vielen Schritten das politische Engagement vorhanden ist:

1. Forschung und Projektstart – politisch: Zustimmung zur Konzept- und Planerstellung der Radschnellstrecke
2. Analyse des Korridors
3. Grundsatzerklärung – politisch: Abstimmung der Planung und globale Maßnahmen-zustimmung
4. Ausarbeitung der Radschnellstrecke
5. Gemeinsame Absichtserklärung – politisch: Einstellen der Maßnahmen in den Haushaltsplan, Sicherung der Finanzierung
6. Bau der Radschnellstrecke – politisch: Entscheidung für die Baumaßnahme
7. politisch: Öffnung der Radschnellstrecke und Publikation bzw. Öffentlichkeitsarbeit

Darüber hinaus enthält die „Methode Fiets filevrij“ auch Beispiele für detaillierte Routen und ein Kommunikations-Toolkit mit praktischen Kommunikationsbeispielen.

Ende 2008 beschloss die Regierung, zusätzlich 10 Mio. Euro in zwei neue Strecken Leiden-Den Haag und Arnheim-Nimwegen zu investieren. Im Jahr 2009 stellte das Ministerium für Verkehr nochmals 21 Mio. Euro an Fördergeldern für Radschnellstrecken zur Verfügung. Ende 2010 beschloss das Ministerium, dass 16 neue Radschnellstrecken Zuschüsse erhalten würden. Nunmehr sind 27 Radschnellstrecken mit rd. 400 km Gesamtlänge realisiert bzw. konkret in Planung.

Ende 2013 erhält Ministerin Melanie Schultz van Haegen (die heutige Ministerium für Infrastruktur und Umwelt) aus den Händen des nationalen Fietsersbond und der Provinz Süd-Holland die sogenannte ZukunftAgenda Radschnellstrecken. Zielsetzung ist ein flächendeckendes Netz von 675 km neuen schnellen Radschnellstrecken, die Wohn- und Arbeitsbereiche auf kürzeren, radfreundlichen Distanzen (ab 15-20 km) miteinander verbinden. Die Gesamtkosten werden voraussichtlich rd. 700 Mio. Euro betragen. Die Provinzen Gelderland, Noord-Brabant, Süd-Holland, Utrecht Regional und die Metropolregionen Arnhem-Nijmegen und Rotterdam-Haaglanden unterstützen diese Initiative aktiv und haben ihre Bereitschaft gezeigt, die ersten 200 km kurzfristig zu realisieren.

## 2.2 Realisierung

Zwischen 2006 und Mitte 2008 wurden die ersten fünf Routen realisiert (Apeldoorn-Deventer, Zoetermeer-Den Haag, Delft-Rotterdam, Amsterdam-Zaandam, Breukelen-Utrecht). Hier wurden hochwertige neue Radwege gebaut und bestehende Radverbindungen verbessert. Dazu gehörten neben baulichen Veränderungen auch Maßnahmen wie eine verbesserte Wegweisung oder Beleuchtung sowie die Anordnung niedriger zulässiger Geschwindigkeiten

für den Kfz-Verkehr. Die Radstrecke Breda-Etten-Leur wurde darüber hinaus bereits in 2004 realisiert und später als Veloroute bzw. Radschnellverbindung anerkannt.

Zum Status Quo 2015 sind in den Niederlanden 27 Radschnellstrecken in unterschiedlichen Realisierungs- bzw. Planungsstadien. 18 Radschnellverbindungen sind realisiert (rot in Bild 6), sieben sind in der Planung oder werden kurzfristig realisiert (blau in Bild 6) und zwei sind vorübergehend gestoppt, meist wegen planerischer Probleme oder Widerstände im Rahmen der Bürgerbeteiligung (siehe auch Bild 21). In Bild 6 sind zusätzlich zukünftige, aber noch unsichere Verbindungen in grün dargestellt.

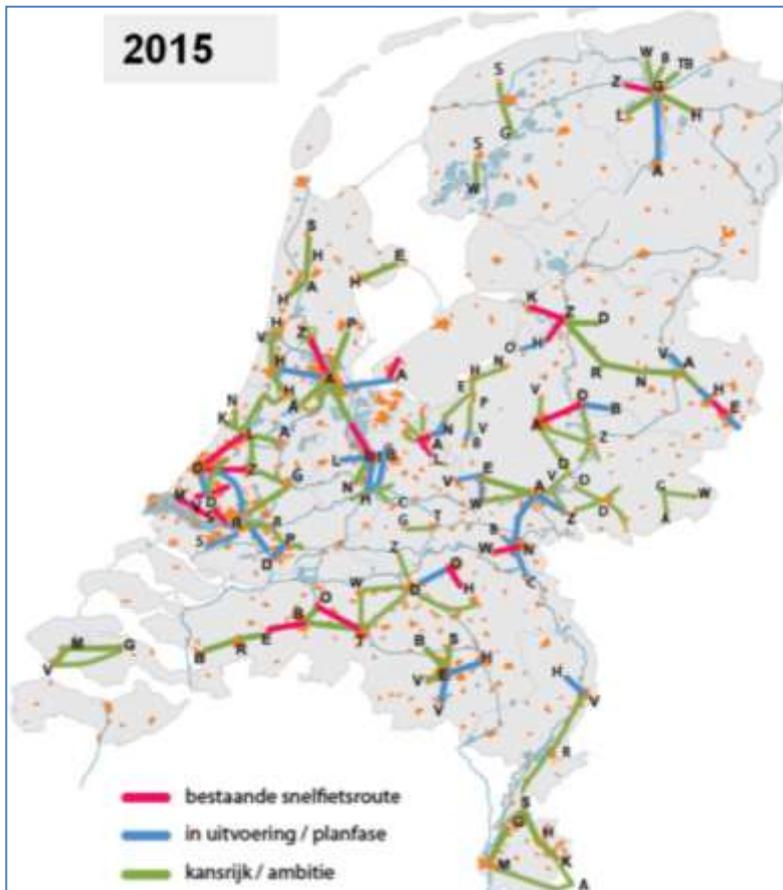


Bild 6: Realisierte (rot), geplante (blau) und mögliche zukünftige (grün) Radschnellverbindungen in den Niederlanden

### 2.3 Standards und Ausstattungen

Die Dimensionierung und Ausstattung der Radschnellstrecken variiert von Strecke zu Strecke. Einen Überblick über die Vielzahl der verschiedenen Radschnellstrecken und Ausstattungen gibt [www.fietsfilevrij.nl/fietsroutes/](http://www.fietsfilevrij.nl/fietsroutes/).

Ausstattungsöglichkeiten und Anregungen sind in einem „Inspirationsbuch Schnelle Radverbindungen“ [4] zusammengefasst, das von CROW veröffentlicht wurde. Kriterien für Radschnellstrecken sind demnach:

- Konsistenz: Auffindbarkeit, Erkennbarkeit, Konsistenz in der Qualität, Routenwahlmöglichkeiten
- Direktheit: Abwicklungsgeschwindigkeit, Verzögerung, Umwegigkeit,
- Attraktivität: Belebung, soziale Sicherheit,
- Sicherheit: Konflikte mit motorisiertem Verkehr, fehlerverzeihende Gestaltung,
- Komfort: Oberflächen, Steigungen, Abstellmöglichkeiten, Witterungsschutz wie Unterstellmöglichkeiten oder Schneeräumung und Verkehr.

In den Niederlanden sind die Kommunen nicht verpflichtet, die CROW-Veröffentlichungen einzuhalten. Sie dienen vielmehr als Empfehlungen. Die meisten Kommunen verwenden roten Asphalt als Fahrbahnoberfläche, wählen eine Breite von 4,00 m, beleuchten die Strecken und versuchen, Konflikte mit dem Kfz-Verkehr so weit wie möglich zu vermeiden und Wartezeiten an Lichtsignalanlagen zu reduzieren.

## 2.4 Wirkungen

Seitens Fiets filevrij und seitens des Ministeriums wurde es von Beginn an angestrebt, die Wirkungen gut zu überwachen. Alle Velorouten wurden und werden daher in vorstrukturierter Vorher- und Nachher-Untersuchungen (unmittelbar sowie ein Jahr nach Realisierung) evaluiert. Diese strukturierte Methodik besteht aus einem qualitativen Meinungsbild (Befragungen von Radfahrenden) und einem quantitativen Teil (Radverkehrszählungen) [5]. Um die Ergebnisse vergleichen zu können, werden alle Messungen immer in der gleichen Art und Weise und mit dem gleichen Satz von Fragen durchgeführt. Zu diesem Zweck werden für die Vorher-Untersuchung auf bestehenden Verbindungen (falls vorhanden) Flyer an vorbei fahrende, erwachsene Radfahrer/innen mit dem Fokus auf die Zielgruppe der Berufspendler verteilt (Bild 7). Die Nachher-Untersuchungen finden auf den neuen Radschnellstrecken statt. Die Flyer verweisen auf einen Internet-Link, der zu einer Online-Umfrage führt. Radfahrende werden einige Tage vor den Untersuchungen mit Postern entlang der Route, kommunalen Websites und Presseankündigungen über die Forschung und die Umfrage in-



formiert.

Bild 7: Ausgabe der Flyer und Ankündigung der on-line-Befragung

Bislang stehen noch nicht viele Ergebnisse zur Verfügung. Erste Ergebnisstudien liefern aber sehr positive Erkenntnisse. Die in 2013 eröffnete Verbindung Leiden-Den Haag konnte beispielsweise eine Erhöhung der Fahrradnutzung von 25% (und auf mehreren städtischen Teilverbindungen sogar von 30%) erzielen. Dabei fahren bereits mehr als 25% der Mitarbeiter/innen mit dem Rad zur Arbeit - 50% bei Entfernungen bis zu 5 km, 25% bis zu 10 km, 10% bis zu 15 km und 15% auf Verbindungen länger als 15 km ([www.fietsfilevrij.nl](http://www.fietsfilevrij.nl)). Auf der Radschnellstrecke zwischen Breda und Etten-Leur wurden in drei Untersuchungsrounden Radzählungen durchgeführt und Radfahrende nach ihrer Meinung befragt [6]. Im Vergleich zu den ersten Zählenden aus 2009 ergab sich ein Zuwachs von Radfahrenden von 317 auf 873 pro Tag, also nahezu eine Verdreifachung. In der Periode 2011 - 2013 betrug die Steigerung 54%, was vor allem Marketingaktivitäten zuzurechnen ist.

Die positiven Wirkungen werden durch die vermehrte Nutzung von E-Bikes/Pedelecs (in den Niederlanden auf 25 km/h begrenzt im Gegensatz zu Power-/Speedbikes/S-Pedelecs bis 45 km/h, die in den Niederlanden ab 2017 mit Helmpflicht die Straße nutzen müssen) überlagert. Sie sind in Kombination mit Radschnellverbindungen eine gute Option auch für größere

Entfernungen, und daher gerade für die Zielgruppe der Berufspendler mit Entfernungen bis zu 20 km attraktiv. Niemand hat erwartet, dass die E-Bike und Pedelecnutzung in den Niederlanden eine so immense Entwicklung erfährt - derzeit ist 12% des niederländischen Radbestandes schon elektrisch und in den letzten Jahren ist eins von fünf verkauften Rädern mit elektrischem Motor ausgestattet. Velorouten und E-Bikes passen insofern sehr gut zusammen. Mittlerweile entwickeln viele Gemeinden, Regionen und Provinzen E-Bike-Förderprojekte. Ein Forschungsvorhaben mit der Teilnahme von 2.800 Schnellradfahrenden zeigte, dass die Zeitersparnis durch direktere Verbindungen und durch den Einsatz von E-Bikes einen wichtigen Mehrwert bieten [7]. Über 15% der Schnellradfahrenden radelt dabei sogar 15 km und weiter.

Zwischen 2004 und 2010 wurden die potenziellen Nachfragepotenziale auf der Strecke Breda und Etten-Leur nach Ansicht der Kommunen nur unzureichend erschlossen. Ein gezieltes Marketing sollte daher die Nachfrage erhöhen. Zum Einsatz kamen Marketinginstrumente wie die Positive-Drive-App der Stadt Breda, "Radfahren ist cool" - eine Belohnungsaktion, bei der Radfahrer ein Eis bekommen und sich mit Eis und Rad fotografieren lassen konnten - und Probewochen für E-Bikes [6].

Die Wirkung dieser Maßnahmen wurde über zweieinhalb Jahre evaluiert [6] und das Projekt endete mit einer „Rush Hour Race“, einem Wettbewerb zwischen Power-/Speedbike/S-Pedelec, Pedelec, Fahrrad, Auto und Bahn. Der Powerbike-Fahrer war der klare Sieger (<https://www.youtube.com/watch?v=LbHFPTkVbBs>). Wie oben erwähnt konnten klare Zuwächse auf der Strecke erreicht werden, die zum Teil auch auf die Marketingmaßnahmen zurückzuführen sind. Der Bekanntheitsgrad der Strecke ist mittlerweile sehr hoch.

Der strategische Ansatz zeigt zudem politische Wirkungen. Nahezu alle nach den Provinzwahlen von Frühjahr 2015 abgeschlossenen Provinzkoalitionsvereinbarungen umfassen einen Abschnitt über Radverkehrspolitik. Vor allem Radschnellverbindungen und Pedelecs bis 25 km/h werden in den Vereinbarungen oft erwähnt. Sieben Provinzen führen konkrete Pläne für Velorouten oder vermehrte E-Bike-Nutzung auf. Die Provinz Utrecht weist dabei die ehrgeizigste Radpolitik auf - sie zielt auf eine Verdoppelung der Radpendler bis zum Jahr 2030 im Vergleich zum Jahr 2011. In 2028 sollen alle wichtigen Ziele in der Provinz schnell und sicher erreichbar sein. Die Provinz Drenthe will laut Koalitionsvereinbarung die beste Fahrradprovinz werden.

Die Erhebungen und Befragungen der 2.800 Radfahrenden führten zu folgenden Erkenntnissen [6]:

- Radfahrende auf Schnellstrecken haben feste Muster: von den Befragten arbeiten fast 85% 4-7 Tage pro Woche und 15 % 2-3 Tage pro Woche. Zwei Drittel verwenden die Schnellverbindung 4 bis 7 Tage in der Woche für Pendlerzwecke, ein Drittel 1-3 Tage pro Woche. 70% der Befragten arbeiten an einem festen Standort, 25% nicht immer, aber in der Regel an gleichen Standorten. Und: Je weniger Menschen radeln, desto weniger arbeiten sie an einem festen Standort.
- Radfahrende auf Schnellstrecken sind gut ausgebildet. 60% haben einen Uni-oder Hochschulabschluss, 30% eine Ausbildung und nur 10% ausschließlich einen Schulabschluss. Dies macht sich beispielsweise die „SlowLane“, eine Radroute rund um Eindhoven zu eigen, die als intelligente Region der Niederlande mit vielen High-Tech-Dienstleistungen bekannt ist. Die „SlowLane“ wurde mit dem Wissen eingerichtet, dass eine gute Zugänglichkeit mit dem Rad eine wichtige Voraussetzung für die Standortgunst von High-Tech-Unternehmen ist. Gerade für Mitarbeiter/innen derartiger Unternehmen ist es wichtig, dass Sportanlagen und Grün in unmittelbarer Radentfernung liegen. Die ersten vier Kilometer von der „SlowLane“ wurden im Juli 2015 eröffnet – geplant sind bis zum Jahr 2017 32 km als Verbindung aller Hochschul-, High-Tech- und Gewerbestandorte in und um Eindhoven. Die breite Radverbindung ist auch für neue Fahrrad-ähnliche Fahrzeuge wie E-Bike, Liegerad, Velomobil und 'Whike' konzipiert. In dieser Region liegen auch die sehr bekannten Glow-in-the-dark-



Horst-Sevenum. Die Bikeway-Nutzer können „Mitglied“ der Healthy Greenway Community werden, indem sie ein „like-it“ auf der Website posten. So können sie ein kostenloses Fitnesspaket gewinnen (Bild 9). Die Kampagne besteht aus einer Website, Online-Videos und Außenwerbung („Your way or the Healthy Highway!“).

- Radfahrende auf Schnellstrecken sind gute Botschafter. Sie sorgen für beste Mund-zu-Mund-Propaganda. Die Befragten glauben aber auch, dass Anreiz- und Belohnungsaktionen die Aufmerksamkeit noch weiter erhöhen würden.



Bild 9: Kampagne Healthy Highway, Region Venlo

### 3. Radschnellwege in Dänemark

#### 3.1 Entwicklungsgeschichte und Planungsprozess

Rund um Kopenhagen entsteht momentan ein ganzes Netz an Radschnellwegen. In Kopenhagen betrug der Radverkehrsanteil im Jahr 2010 schon 36% - Tendenz steigend. Stauscheinungen auf Radverkehrsanlagen sind in Kopenhagen daher an der Tagesordnung – Radschnellwege sollen insofern für Entlastung sorgen und gleichzeitig weiterhin zu steigenden Radverkehrsanteilen (Bild 10) beitragen.



Bild 10: Erhebung und Anzeige der Radfahrenden auf einer Radverkehrsanlage in Kopenhagen, Quelle: Transportministeriet: Denmark - on your bike! The national bicycle strategy, July 2014

Geplant und zum Teil bereits im Bau befindlich sind 28 Radschnellwege („Supercykelstiers“) mit einer Netzlänge von insgesamt rd. 470 km (Bild 11). Sie verbinden 22 Gemeinden miteinander, haben Längen bis zu rd. 40 km und sind für einen Entfernungsbereich zwischen rd. 5 - 20 km gedacht. Die 22 Gemeinden, die Hauptstadtregion Dänemarks und der dänische Straßenbau arbeiten an dieser Planung zusammen und finanzieren die Radschnellwege. Für neun Radschnellwege ist derzeit die Finanzierung gesichert und sie werden voraussichtlich bis zum Jahr 2018 fertiggestellt, so dass dann Radschnellwege mit einer Gesamtlänge von rd. 200 km in Dänemark zur Verfügung stehen.



Im April 2012 wurde landesweit der erste Radschnellweg, der C99 zwischen der Innenstadt Kopenhagens und dem Vorort Albertslund mit einer Länge von 17,5 km eröffnet (Bild 12). Der Radschnellweg weist alle 1,6 km eine Rad-Service-Station mit Luftpumpen, Haltegriffe an den Lichtsignalanlagen und Trittbretter für Radfahrende auf (Bild 13). Ein zweiter Radschnellweg, die Farum Route mit einer Länge von 21,7 km, ist seit April 2013 in Betrieb.



Bild 12: auf dem C 99 Kopenhagen – Albertslund, Quelle: Sekretariat Supercykelstier



Bild 13: Luftpumpe und Trittbrett am Supercykelstier, Quelle: [9]

### 3.3 Standards und Ausstattungen

Für die Supercykelstiers ist im Januar 2014 ein Konzeptvorschlag veröffentlicht worden, der Gestaltungskriterien enthält. Demnach sollen Radschnellwege in Dänemark im Einrichtungsverkehr eine minimale Breite von 2,20 m aufweisen – empfohlen wird eine Breite von 2,50 bis 2,80 m. Bei mehr als 1.500 Radfahrenden in den Hauptverkehrszeiten sind 3,00 m bis 3,50m Breite vorzusehen. Für den Zweirichtungsverkehr sollen die Supercykelstiers eine Breite von 4,00 m aufweisen. Sie sollen mit einem Abstand von mindestens 1,00m von der Fahrbahn separiert oder eigenständig geführt werden.

Erwähnenswert ist, dass die Ebenheit der Supercykelstiers vor und nach der Eröffnung mit dem sogenannten BPI Bicycle Profile Index nachgemessen und kontrolliert wird. Mit Lasertechnik wird dabei alle 2,5 cm das Längsprofil ermittelt und auf Grenzwerte für Unebenheiten überprüft.

An Knotenpunkten werden plangleiche Lösungen präferiert. Verbleiben plangleiche Lösungen, so sollen diese mit Priorisierung des Radverkehrs vorfahrtgeregelt oder signalisiert werden. Hierfür werden Grüne Wellen für Radfahrende mit einer Progressionsgeschwindigkeit von 20 km/h, Grünzeitverlängerungen für Radfahrende und Einrichtungen zum Erkennen von Radfahrenden durch ITS-Systeme vorgesehen.

### 3.4 Wirkungen

Die Wirkungen der im April 2013 eröffneten Farum Route mit einer Länge von 21,7 km wurde im Rahmen einer Vorher-Nachher-Untersuchung evaluiert. Nach Auskunft des Sekretariats „Supercykelstiers“ führte die Auswertung im Dezember 2014 zu folgenden Ergebnissen:

- Die Zahl der Radfahrenden ist auf der Farum Route im Vergleich zum Jahr 2012 um 52% gestiegen.
- Unter den Fahrradpendlern nutzen 21% das Fahrrad erst seit der Eröffnung der Strecke - 14% wählen diesen Weg wesentlich häufiger als im Jahr 2012.
- 25% der neuen Fahrradpendler sind ehemalige Autofahrer/innen.
- 90% der Fahrradpendler sind sich einig, dass der Radschnellweg ihren Erwartungen voll entspricht.
- 90% der Fahrradpendler sind sich einig, dass es sehr leicht ist, eine gleichmäßige Geschwindigkeit auf der Strecke zu halten.

Das voraussichtliche Potenzial der 28 Routen beträgt nach Schätzungen rd. 52.000 Pendler täglich [8]. Derzeit werden in Kopenhagen 59% aller Wege im Entfernungsbereich unter 5 km mit dem Fahrrad zurückgelegt – im Entfernungsbereich über 5 km sind es momentan noch 20%. Es wird davon ausgegangen, dass sich die heute schon hohe Zahl der Fahrradpendler (Bild 14) nach Fertigstellung des Netzes noch einmal um rd. 30% erhöht.



Bild 14: hoch ausgelastete Radverkehrsanlagen in Kopenhagen, Quelle: Sekretariat Supercykelstier

Für jeden 10. Kilometer, bei dem das Fahrrad anstelle des Autos genutzt wird, reduziert der Radfahrende seine CO<sub>2</sub>-Emissionen um 1,6 kg und spart rd. 7,- Euro an Gesundheitskosten. Nach Angaben der Technischen Universität Dänemark, die die Kosten von Verkehrszunahmen in der Hauptstadtregion Dänemarks ermittelt hat, summiert sich dieser Effekt, der als eine der Wirkungen der Radschnellwege zugrunde gelegt wird, auf rd. 1,3 Mio. Euro pro Jahr. Dazu kommen Reduzierungen von Stauerscheinungen auf den Straßen der Hauptstadtregion, die derzeit als Hindernis für die Wettbewerbsfähigkeit Dänemarks gelten. Nach Fertigstellung der 28 Radschnellwege rechnet Dänemark mit

- einer jährlichen Reduktion von rund 856 t CO<sub>2</sub>,
- einer jährlichen Reduktion von 34.000 Krankheitstagen,
- einer jährlichen Reduktion von 500.000 Pkw in der Hauptverkehrszeit sowie
- einem sozioökonomischen Überschuss von rd. 1,0 Mrd. Euro [8].

## 4. Radschnellwege in Großbritannien

### 4.1 Entwicklungsgeschichte und Planungsprozess

In Großbritannien war der Radverkehrsanteil bislang sehr niedrig und größtenteils auf die sportliche Aktivität des Rennradfahrens beschränkt. Für den Alltagsverkehr wurde das Fahrrad noch bis zum Beginn dieses Jahrtausends kaum genutzt.

Insgesamt 12 blau markierte und ausgeschilderte Fahrradrouen („Cycle Superhighways“ – CS, Bild 15) sollen die Innenstadt Londons mit den Vororten verbinden. Das Finanzierungs-

volumen beträgt rd. 1,0 Mrd. Euro – Transport for London betreut federführend die Cycle Superhighways.



Bild 15: Typische Gestaltung von Cycle Superhighways, Quelle: [11]

Prestigeprojekt ist der „Sky-Cycle“, bei dem 10 Radschnellwege auf aufgeständerten Trassen über historische Eisenbahnlinien verlaufen sollen. Das Netz soll insgesamt eine Länge von 220km betragen, wobei allein für die ersten 6,5 km Investitionskosten von rd. 240 Mio. Euro veranschlagt werden.

Die „Cycle Superhighways“ werden durch „Quietways“ ergänzt. Diese sind ein Netzwerk von gut ausgeschilderten Radverbindungen auf Erschließungsstraßen mit geringen Verkehrsmengen oder in Grünanlagen. Das für Ende 2016 geplante Netz von „Cycle Superhighways“ und „Quietways“ im Stadtgebiet Londons ist Bild 16 zu entnehmen – Bild 17 zeigt beispielhaft die Planung des CS North-South in der Blackfriars Road.



Bild 16: geplantes Netz von „Cycle Superhighways“ (blau) und „Quietways“ im Stadtgebiet Londons



Bild 17: Planung des CS North-South in der Blackfriars Road, Quelle: [10]

Neben London existieren auch in anderen Städten wie Birmingham, Bristol, Leeds, Manchester und Newcastle umfangreiche Programme zur Erhöhung des Radverkehrsanteils mit hohen Investitionssummen in Infrastrukturmaßnahmen. Hier sind zwar Radschnellwege nicht explizit benannt – die dort schon bestehenden oder geplanten Radverkehrsanlagen weisen aber teilweise bereits Ausstattungsmerkmale auf, die denen der Cycle Superhighways entsprechen.

#### 4.2 Realisierung

Vier Cycle Superhighways sind in den Jahren 2010 und 2011 eröffnet:

- der CS 2 zwischen Stratford und Aldgate mit einer Länge von 6,8 km,
- der CS 3 zwischen Barking und Tower Gateway mit einer Länge von 12,3 km,
- der CS 7 zwischen Merton und London-City mit einer Länge von 13,7 km sowie
- der CS 8 zwischen Wandsworth und Westminster mit einer Länge von 8,2 km.

Bis 2016 sollen fünf weitere Radschnellwege fertiggestellt sein.

#### 4.3 Standards und Ausstattungen

Die Ausführungsstandards entsprechen nicht vollständig denen der Radschnellwege in den Niederlanden, Dänemark und Deutschland – vor dem Hintergrund der sehr begrenzten Flächenverfügbarkeit und der bislang kaum vorhandenen Radverkehrsinfrastruktur ist diese Entwicklung gleichwohl sehr bemerkenswert. Die gewählten Querschnitte sind beispielsweise eher mit dem deutschen Standard von Radfahrstreifen und Radwegen vergleichbar oder liegen teilweise noch darunter. Für Cycle Superhighways im Einrichtungsverkehr wurden zum Teil Breiten von 1,50m gewählt, wobei mindestens 2,00m empfohlen sind. Transport for London empfiehlt ab einer prognostizierten Radverkehrsmenge von 800 Radfahrenden in der Spitzenstunde in einer Richtung bzw. 1.000 Radfahrenden in beiden Richtungen eine Breite von 2,50 m für CS im Einrichtungsverkehr und 4,00 m für CS im Zweirichtungsverkehr. Die Ausstattungen enthalten weitere Service-Einrichtungen – am CS 7 sind beispielsweise neue Fahrradabstellanlagen für 3.000 Fahrräder errichtet worden.

An Knotenpunkten sollen die CS mit Priorisierung signalisiert werden, was bei separierten Zweirichtungs-Radschnellwegen aufwändig werden kann (Bild 18). Weitere Ausstattungsmerkmale sind ausführlich in den London Cycling Design Standards [11] beschrieben (siehe auch Internet-Hinweise).



Bild 18: Visualisierung einer Einmündung in den London Cycling Design Standards, Quelle: [11]

#### 4.4 Wirkungen

Im Jahr 2013 hatte London täglich 38.000 Radpendler zu verzeichnen. In den Bereichen City und West End stieg der Radverkehrsanteil seit 2003 dabei um 210% [10]. Zur gleichen Zeit sind die Kfz-Verkehrsmengen auf Londons Straßen zurückgegangen – teilweise um bis zu 30%. Die weitere Entlastung des Londoner Stadtgebietes vom Kfz-Verkehr zählt zu den wesentlichen Zielen der Radverkehrsplanung Londons.

Bis zum Jahr 2025 soll der Radverkehrsanteil im Vergleich zum Jahr 2000 um 400% ansteigen.

Die Central London Air Quality Cluster Gruppe von lokalen Behörden hat festgestellt, dass nach Erreichen des Ziels eines Radverkehrsanteils von 14 % aller Wege im Zentrum Londons

- Stickoxide (NO<sub>x</sub>) um 30 % oder 453 t pro Jahr und
- Feinstaubpartikel um 24 % oder 33,8 t pro Jahr

sinken werden.

## 5. Radschnellwege in Deutschland

### 5.1 Entwicklungsgeschichte und Planungsprozess

In Deutschland wird die Anlage von Radschnellwegen momentan vielerorts diskutiert und auch konkret geplant.

Beispielhaft und stellvertretend für die vielen Fortschritte in mehreren Bundesländern sei hier die Entwicklung in Nordrhein-Westfalen aufgezeigt. In NRW sind die AGFS (Arbeitsgemein-

schaft fußgänger- und fahrradfreundlicher Städte, Gemeinden und Kreise in NRW e.V.) sowie das Verkehrsministerium NRW Motoren der Entwicklung von Radschnellwegen. Seit 10 Jahren setzt sich die AGFS mit Radschnellwegen auseinander, da die klassische Radverkehrsförderung mit markierten Radwegen, Rad- und Schutzstreifen, Fahrradstraßen, geöffneten Einbahnstraßen usw. bereits damals teilweise an ihre Leistungsgrenzen gestoßen ist. Der begrenzte Verkehrsraum in Städten und seine Übernutzung durch fließenden und ruhenden Kfz-Verkehr auf der einen sowie ein nicht adäquates Raumangebot für einen stetig wachsenden Radverkehr auf der anderen Seite limitieren ein weiteres Wachsen des Radverkehrs zumindest in den NRW-Kommunen mit hohen Radverkehrsanteilen dauerhaft.

Um Radschnellwege auch bei politischen und administrativen Entscheidungsträgern bekannt zu machen, führte die AGFS-Exkursion 2011 in das niederländische Zwolle. Dort konnten die Mitglieder des Verkehrsausschusses des Landtags und Vertreter des Verkehrsministeriums den Fahrkomfort und die Geschwindigkeitsvorteile von Radschnellwegen mit planfreien Querungen selbst erleben.

Die Resonanz auf die Exkursion bei den Teilnehmern war so positiv, dass Radschnellwege im Jahr 2012 Eingang in die AGFS-Broschüre „Nahmobilität 2.0“ und vor allem als eigener Baustein in den „Aktionsplan der Landesregierung zur Förderung der Nahmobilität“ fanden. Dort heißt es als Begründung für die Realisierung von Radschnellwegen: „Radschnellwege erfüllen in der zukünftigen Nahmobilität eine strategisch wichtige Funktion hinsichtlich der Bündelung und Beschleunigung von massenhaftem Radverkehr insbesondere in hoch verdichteten, urbanen Räumen.“ Um in Zukunft von diesem Nutzen zu profitieren, initiierten das Verkehrsministerium NRW und die AGFS einen Planungswettbewerb. Das Ziel war Radschnellwege in der kommunalen Radverkehrsplanung zu etablieren. Gesucht wurden 2013 fünf Konzepte für Radschnellwege. Das Land fördert die Gewinner mit vertiefenden Machbarkeitsstudien und Ausführungsplanungen zu 80 %.

Gefördert werden folgende Strecken:

- Städtereion Aachen: Aachen–Herzogenrath und weiter nach Kerkrade und Heerlen (30 km),
- Ostwestfalen-Lippe: Herford–Löhne–Bad Oeynhausen–Porta Westfalica–Minden (31 km),
- Düsseldorf: Neuss–Universität Düsseldorf–D.-Benrath–D.-Garath–Langenfeld und Monheim (36 km),
- Stadt Köln/Stadt Frechen: Köln Innenstadt–Universität zu Köln–Bahnhof Frechen (8,4 km),
- Westliches Münsterland: Isselburg–Bocholt–Rhede–Borken–Velen (45 km).

Die Strecken befinden sich derzeit in der Planung.

Die Stadt Münster wählt derzeit in Anlehnung an den Ansatz der niederländischen Radverkehrsstrecken einen pragmatischen Weg zur Realisierung schneller Radverbindungen. Mit niederländischer Hilfe wurde die bevorzugte Verbindung Münster-Telgte untersucht und die Ergebnisse im Frühjahr 2015 im Rahmen eines Workshops vorgestellt. Münster verfolgt demnach das Leiterprinzip (Bild 19) mit Gabelzubringer, einer schnellen, kurzen Verbindung entlang der B 51 (Landstrasse, in blau) und mit einer ruhigen, ländlichen Verbindung (grün) entlang des Kanals auch zur Einbeziehung der anliegenden Dörfer und Schulen [12]. Die Ausstattung der einzelnen Komponenten der Verbindung wird dabei vom Potenzial der Abschnitte abhängig gemacht (Bild 20).

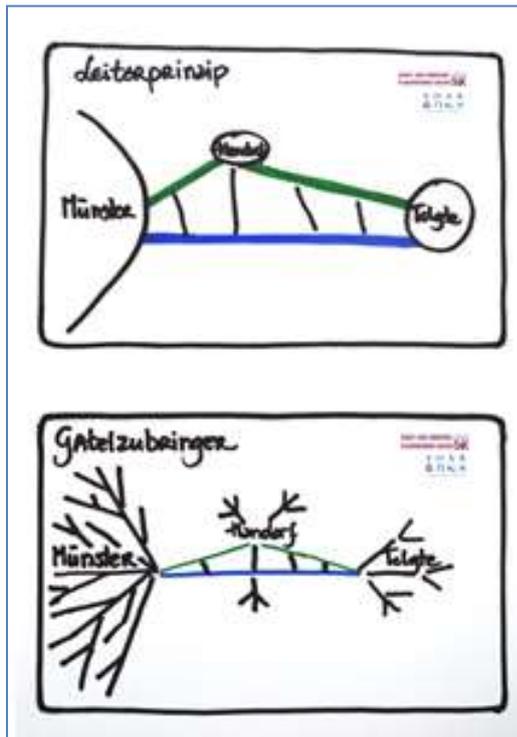


Bild 19: Leiterprinzip und Gabelzubringer in Münster

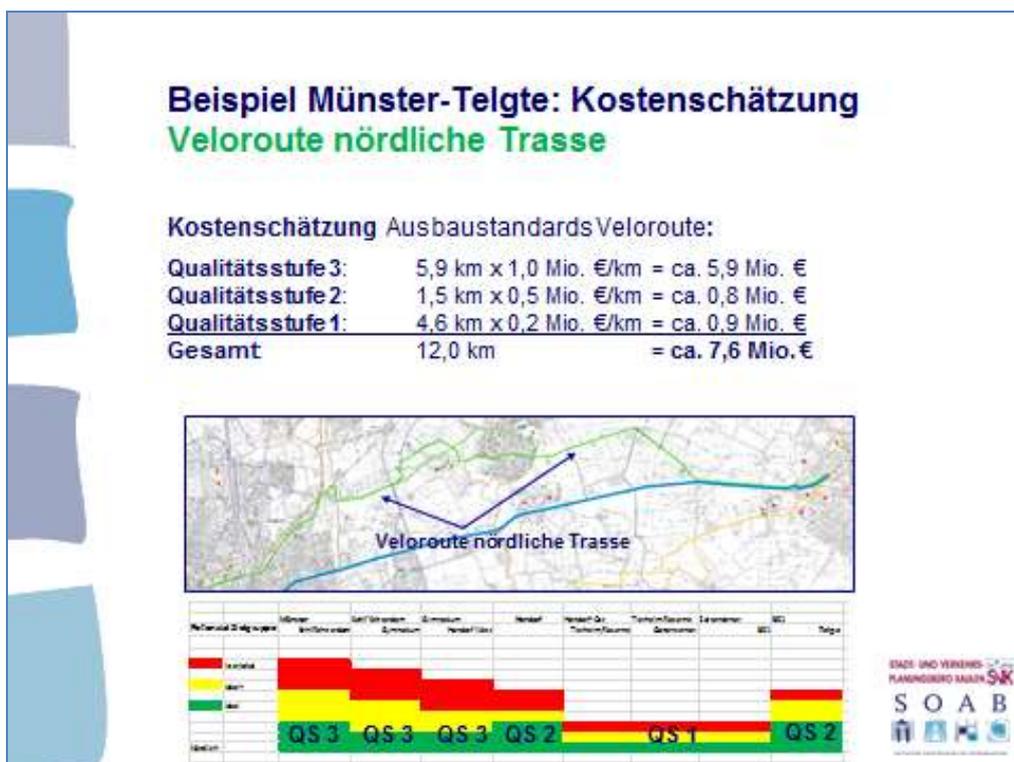


Bild 20: Potenziale und Kostenschätzung für die Trasse Münster-Telgte

Das Land NRW beabsichtigt, überregionale Radschnellwege mit Landesstraßen gleichzustellen. Damit würde die Baulast für überregionale Radschnellwege auf das Land übergehen und der Landesbetrieb Straßenbau NRW könnte sowohl für den Bau als auch für Pflege und Unterhaltung der überregionalen Radschnellwege zuständig werden. Durch diese Maßnah-

me ist ein zusätzlicher Anreiz für die weitere Entwicklung überregionaler Radwege gegeben, die Kommunen werden dauerhaft finanziell entlastet und der Betrieb der überregionalen Radschnellwege wird auch zukünftig sichergestellt.

Im Frühjahr 2015 besuchte die AGFS mit Vertretern des Landtags, des Verkehrs- und des Sportministeriums, der Radindustrie sowie der kommunalen Spitzenverbände Kopenhagen, um dort die Abwicklung von massenhaftem Radverkehr zu „erfahren“. Diese Erfahrung wird der Verbreitung und Umsetzung von Radschnellwegen weitere Dynamik verleihen.

Neben den vielfältigen Planungen in NRW existieren momentan bundesweit zahlreiche Radschnellwegprojekte. So plant beispielsweise die Hansestadt Hamburg im Hinblick auf eine eventuelle Olympia-Austragung im Jahr 2024 die Anlage von Premiumradwegen bzw. Radschnellwegen. Erste Untersuchungsergebnisse zu potenziellen Korridoren liegen seit kurzem vor. In der Hansestadt Bremen ist die Entwicklung von Fahrrad-Premiumrouten ein wesentliches Instrument des Verkehrsentwicklungsplans Bremen 2025 zur Förderung des Fahrradverkehrs. Dabei will Bremen den Mittelbedarf von rd. 0,5-1,0 Mio. Euro/km grundsätzlich nicht überschreiten. In Hessen soll eine 30 km lange Pilotstrecke Frankfurt–Darmstadt als Radschnellweg realisiert werden. München plant derzeit sechs Radschnellstrecken. Weitere Planungen sind dem Beitrag von Peter Gwiasda und Lena Eler in diesem Heft zu entnehmen.

## 5.2 Realisierung

Bereits eröffnete Radschnellwege befinden sich in Nordrhein-Westfalen, in Niedersachsen und in Schleswig-Holstein.

In der Metropolregion Hannover – Braunschweig – Göttingen – Wolfsburg wurde eine Machbarkeitsstudie zu Radschnellwegen durchgeführt, deren Ergebnisse 2011 vorgelegt wurden. Für drei besonders geeignete Routen (Garbsen–Hannover, Rosdorf–Göttingen(–Bovenden), Wolfenbüttel–Braunschweig) wurde im weiteren Verfahren der konkrete Handlungsbedarf abgeleitet sowie eine Kostenschätzung vorgelegt. Im November 2013 wurde in Göttingen ein erstes, ca. 2 km langes Teilstück des „eRadschnellweg“ Göttingen freigegeben – weitere 2 km werden aktuell eröffnet. Dabei werden vorhandene Radwege erweitert und zusätzliche separate Radwege mit Breiten von 3,00 – 4,00 m geschaffen. Teilweise verläuft die Strecke auf Gehwegniveau, ist in beiden Richtungen befahrbar und zum Gehweg taktil abgegrenzt. In anderen Teilen sind Erschließungsstraßen als Fahrradstraße ausgewiesen worden. Die Strecke ist mit einer Wegweisung für den Radverkehr ausgestattet und mit Markierungen und Piktogrammen zur besseren Erkennbarkeit versehen. In den Wintermonaten wird die Verbindung bevorzugt von Schnee und Eis befreit. Der eRadschnellweg Göttingen ist eines von 33 Projekten im Schaufenster Elektromobilität Niedersachsen und wird bei Gesamtkosten von rd. 1,8 Mio. Euro mit 1,0 Mio. Euro im Rahmen der Schaufensterinitiative der Bundesregierung gefördert.

Im Ruhrgebiet wird derzeit der Radschnellweg RS1 geplant, der im Jahr 2020 über rd. 130 km die Städte Duisburg, Mülheim, Essen, Gelsenkirchen, Bochum, Dortmund und Hamm miteinander verbinden soll. Das Investitionsvolumen wird auf rd. 160 Mio. Euro veranschlagt. Der Regionalverband Ruhr, der das Projekt momentan federführend betreut, hat die ehemalige Bahntrasse der „Rheinischen Bahn“ in Essen zu einem kombinierten Rad- und Gehweg auszubauen. Im Mai 2010 sind rd. 5 km, jedoch noch nicht entsprechend der Qualitätskriterien für Radschnellwege, realisiert worden. Im Mai 2015 folgte ein zweiter Abschnitt bis an die Stadtgrenze Mülheims an der Ruhr, der durchgehend mit 4,00 m Breite asphaltiert sowie von einem parallel verlaufenden Fußweg separiert ist. Ein daran anschließender, 4,5 km langer Abschnitt auf Mülheimer Stadtgebiet wird als weiterer Teil des RS 1 aktuell eingeweiht. Weitere Ausführungen zum RS1 sind dem Beitrag von Wolfgang Röhling in diesem Heft zu entnehmen.

Neben den genannten Projekten wurden in NRW wie auch in anderen Bundesländern radschnellwegähnliche Radverkehrsanlagen angelegt. Meist handelt es sich um stillgelegte Eisenbahnstrecken - in Wuppertal entstand ein 22 km langer Radweg auf der Strecke der ehemaligen Nordbahntrasse, der im Dezember 2014 auf weiten Teilen eröffnet wurde. Dieser qualitativ hochwertige Radweg erfüllt nicht in allen, aber in einigen Teilabschnitten die üblichen Kriterien für Radschnellwege. Weitere Ausführungen zur Nordbahntrasse sind dem Beitrag von Felix Huber und Kristine Brosch in diesem Heft zu entnehmen.

In Schleswig-Holstein unterhält die Stadt Kiel insgesamt 13 Velorouten. Die Veloroute 10 ist als Radschnellweg auf der alten Güterbahntrasse Kiel-West derzeit im Bau und soll 2016 mit einer Breite von 4,00m fertiggestellt sein. Ein erster Teilabschnitt wurde im Herbst 2013 eröffnet. Der Radschnellweg soll mit einer Beleuchtung und einem Mittelstreifen ausgestattet werden. Fußverkehr ist auf dem Radschnellweg nicht zugelassen - Fußwege laufen größtenteils parallel.

### 5.3 Standards und Ausstattungen

Bislang sind Radschnellwege nicht in der Straßenverkehrsordnung verankert – die FGSV Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen hat jedoch ein Arbeitspapier „Ein- und Gestaltung von Radschnellverbindungen“ [13] veröffentlicht, das Kriterien für Radschnellverbindungen aufführt und bei Planung und Bauausführung von Radschnellwegen herangezogen wird. Radschnellwege sollen demnach u.a. 5 km lang sein und Reisegeschwindigkeiten von mindestens 30 km/h erlauben. Die Fahrbahnbreite von Radschnellwegen sollte mit einer empfohlenen Breite von 4,00 m so gewählt sein, dass zwei Fahrräder nebeneinander fahren und durch ein drittes Fahrrad überholt werden können bzw. Gegenverkehr möglich ist.

Neben den besonderen baulichen Anforderungen, die im Beitrag von Peter Gwiasda und Lena Erler in diesem Heft näher beschrieben sind, und Servicemaßnahmen wie Winterdienst, regelmäßiger Reinigung, Grünschnitt, Beschilderung und, zumindest innerorts, einer Beleuchtung der Wege sollen Radschnellwege (hier Beispiel NRW) weitere Dienstleistungen aufweisen:

- Servicepunkte in regelmäßigen Abständen mit fest installierten Luftpumpen und den wichtigsten Werkzeugen für die Reparatur kleinerer Schäden, am besten noch ergänzt um öffentliche Wasserspender. Auf den Radschnellwegen in Kopenhagen sind alle 1,6 km Luftpumpen sowie an vielen Ampeln Haltegriffe und Trittbretter installiert.
- Radschnellwege eignen sich ebenfalls für Freizeit-, Sport und ganz besonders für Tourismuszwecke. Dafür sind Servicestationen bzw. Rastplätze wichtig. Die Mindestausstattung beinhaltet: Abstellanlage, Wetterschutz, Ladestationen für e-mobile Räder, Abfalleimer und Sitzmöglichkeiten. Sie sind besonders an den Schnittstellen zu anderen Radschnellwegen oder an bedeutsamen Tourismus-Routen wichtig.
- An wichtigen Verknüpfungspunkten mit dem öffentlichen Nahverkehr sollten Radstationen eingerichtet werden. Sie bieten mit persönlichen Dienstleistungen für Radfahrer und einer optimalen, weil in der Regel bewachten, Unterbringung der Fahrräder das umfassendste Serviceangebot.
- Neben diesen „harten“ Dienstleistungen ist auch ein effektives Servicemanagement wichtig. Seine Hauptaufgabe ist es, den Nutzern die Möglichkeit zu geben, Mängel oder Verunreinigungen des Radschnellwegs oder seiner Serviceelemente zu melden, eine schnelle Beseitigung bzw. Reparatur zu ermöglichen und so eine problemlose Befahrung des Radschnellwegs zu gewährleisten.

### 5.4 Wirkungen

Ergebnisse von durchgeführten Evaluierungen auf den realisierten Radschnellwegen sind den Autoren nicht bekannt. Zu empfehlen ist, bei künftigen Umsetzungen Vorher-Nachher-Untersuchungen durchzuführen, um ähnlich wie bei den hier aufgeführten Beispielen aus den Niederlanden und Dänemark erreichte Wirkungen qualitativ und quantitativ aufzeigen zu können.

Eigene Beobachtungen auf der Nordbahntrasse in Wuppertal zeigen, dass diese sehr gut angenommen wird und an Werktagen ein kontinuierliches und zügiges Geschwindigkeitsniveau ermöglicht. An Wochenenden mit guter Wetterlage ist die Nordbahntrasse zeitweise so stark ausgelastet, dass ein schnelles Radfahren nicht mehr möglich ist. Es bleibt abzuwarten, inwiefern gerade die Radschnellwege in Ballungsräumen wie dem Ruhrgebiet bei den potenziell hohen Radverkehrsmengen ein zügiges Fahren für Radpendler gewährleisten können.

Erwartete Wirkungen von Radschnellwegplanungen werden momentan in Machbarkeitsstudien zusammengestellt. Beispielhaft können die erwarteten Nutzeneffekte des RS1 dem Beitrag von Wolfgang Röhling in diesem Heft entnommen werden.

## 6. Fazit

Radschnellwege bieten gute Möglichkeiten einer zügigen und komfortablen Radverkehrsführung. Wirkungsanalysen erster umgesetzter Projekte in den Niederlanden, in Dänemark und in Großbritannien zeigen, dass sie auch im Alltags- und Berufsverkehr gut angenommen werden, viele positive Effekte bewirken und zur Entlastung des Straßenverkehrs beitragen.

In den vier in diesem Beitrag beschriebenen Ländern werden momentan zahlreiche neue Radschnellwege geplant und realisiert. Dabei wird es immer Widerstand und Gegner geben - das ist auch im Radelland Holland der Fall (Bild 21). Umso wichtiger sind gute Argumente auf Basis einer guten Datenlage – die Zahl der Radfahrenden, Potenziale, aber auch politisch-administrative, Streckenlage- und Finanz- Risiken sollten von Anfang an klar genannt werden.



Bild 21: Widerstand in Waalre (NL): „Keine Bäume fällen für eine Radschnellverbindung!“  
Quelle: Bild SOAB

Es zeigt sich, dass eine Radschnellwegplanung, wenn sie erfolgreich durchgeführt werden soll, zwingend ein individuelles Kommunikationskonzept benötigt – möglichst mit allen Bestandteilen, vom eigenen Logo bis hin zu konkreten Maßnahmen und Aktionen für die Innen- und Außendarstellung der Projektidee. Gerade in der Anfangsphase sollte herausgearbeitet werden, was den Radschnellweg einzigartig und besonders wertvoll für die Stadt, die Region und die Menschen macht. Aus diesen besonderen Eigenschaften sollten das Profil bzw. das Image des Radschnellwegs und die Ziele der Kommunikationsarbeit entwickelt und Maßnahmen abgeleitet werden.

Inhaltlich sollte sich die kommunikative Arbeit nicht nur auf die bei Bauvorhaben übliche Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und das öffentliche Auslegen der Pläne beschränken. Ein wechselseitiger Informationsaustausch auch zu Zwischenergebnissen und Erfahrungen ist von Anfang an anzustreben. Im Zentrum stehen dabei wichtige Entscheider, Multiplikatoren und besonders die lokalen und neuen Medien. So hat beispielsweise die Einbeziehung von Entscheidungsträgern und Nutzung von Social Media in den Niederlanden einen Schneeballeffekt erzeugt und die Entwicklung verstärkt und beschleunigt. Wesentlich für den Erfolg ist auch die Mitwirkung von im Projektraum ansässigen und tätigen Netzwerken, Einrichtungen, Initiativen, Unternehmen, Bürgerinnen und Bürgern an der Realisierung des Projekts.

## 7. Literaturverzeichnis

- [1] Kalle, E., Spapé, I. (2015): Wind mee is wind tegen als je de andere kant op wil..... Onderzoek naar de potentie van demand-driven e-biking op OV-knooppunten als alternatief voor Gelders Openbaar Vervoer, SOAB Consultants, Breda
- [2] Spapé, I. (2008): Activiteitenplan snelfietsroutes Fiets filevrij, SOAB Consultants, Breda
- [3] Spapé, I. (2008): Methode 'Fiets Filevrij, SOAB Consultants, Breda
- [4] CROW (2013): Inspiratieboek snelle fietsroutes. CROW-publicatie 340, Ede
- [5] MuConsult (2007). Eindrapport Nulmeting Met Fiets Minder File. MuConsult, Amersfoort
- [6] Christiaens, B., Spapé, I. (2013): Resultaten nulmetingen snelfietsroutes. SOAB Consultants, Breda
- [7] Spapé, I.; Van Rooijen, H. (2013): Marketing snelfietsroute Breda-Etten-Leur. SOAB consultants, Breda
- [8] Capital Region of Denmark: Cycle Superhighways, May 2014
- [9] Projektsekretariatet i samarbejde med COWI, Grontmij og Rambøll: Supercykelstier Konceptforslag, Januar 2014
- [10] Transport for London: Central London Grid: Changing the culture of cycling in London, Proposed cycle routes in central London for local engagement, December 2013
- [11] Transport for London: London Cycling Design Standards, London 2014
- [12] Kalle, E., Kever, W., Spapé, I. (2015): Planungsworkshop Radschnellverbindung Münster-Telgte. Ergebnisdokument für die Stadt Münster. SOAB Consultants, Breda und SVK, Aachen

[13] FGSV Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2014): Arbeitspapier: Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen. FGSV Verlag, Köln.

### **Weiterführende Informationen im Internet:**

Hintergrund Projekt 'Fiets Filevrij' und Übersicht über alle Radschnellstrecken in den Niederlanden: [www.fietsfilevrij.nl](http://www.fietsfilevrij.nl)

Interessante Forschung aus den Niederlanden: [www.fietsberaad.nl](http://www.fietsberaad.nl)

Aktuelles Beispiel Ausstattung RijnWaalPad (Arnhem-Nijmegen):  
<https://www.youtube.com/watch?v=SFAOf-mXx-A&feature=youtu.be>

Aktuelles Beispiel Kommunikation: Rush Hour Race Breda:  
<https://www.youtube.com/watch?v=LbHFpTkVbBs>

Radschnellstrecke als Kunst: <https://www.youtube.com/watch?v=wEe8firurCY>

SlowLane Eindhoven:  
<http://www.fietsberaad.nl/index.cfm?section=nieuws&lang=nl&mode=detail&newsYear=2015&repository=Eerste+kilometers+Slowlane+in+gebruik>

Healthy Highway: <http://www.fietsfilevrij.nl/2015/04/the-healthy-highway-gratis-fitness-voor-gebruikers-snel-fietsroute/>.

Vortrag Mittagsgespräch ADFC-München über Radfahren in den Niederlanden :  
[http://www.adfc-bayern.de/fileadmin/user\\_upload/Spape\\_15\\_ADFC\\_Mittagsgespraech\\_Muenchen\\_Nov\\_2014.pdf](http://www.adfc-bayern.de/fileadmin/user_upload/Spape_15_ADFC_Mittagsgespraech_Muenchen_Nov_2014.pdf)

Supercykelstiers in Dänemark: <http://www.supercykelstier.dk/>

Kopenhagener Design Standards:  
[http://kk.sites.itera.dk/apps/kk\\_pub2/pdf/1133\\_mLNsMM8tU6.pdf](http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/pdf/1133_mLNsMM8tU6.pdf)

Londoner Design Standards: <https://tfl.gov.uk/corporate/publications-and-reports/cycling>

Cycle Superhighways: <https://tfl.gov.uk/modes/cycling/routes-and-maps/cycle-superhighways>

eRadschnellweg Göttingen: <http://www.goettingen.de/staticsite/staticsite.php?menuid=1130>

Radschnellwege in NRW: <http://www.agfs-nrw.de/fachthemen/radschnellwege.html>