



## InnoRAD-Factsheet 3/6

.....  
Innovative Radverkehrslösungen auf Deutschland übertragen



10am 8pm



# Fahrradfreundliche Nebenzentren

## Die Mini-Hollands in London

**Die Londoner Regierung schrieb 2013 das sogenannte Mini-Hollands-Programm aus. Auf das Programm konnten sich alle 18 Außenbezirke bewerben.**

Die Finanzierung der Mini-Hollands erfolgt durch „Transport for London“, die gemeinsame Koordinierungsstelle des Verkehrssystems in London und des Bürgermeisters von London. Die drei Londoner Außenbezirke Waltham Forest, Kingston und Enfield erfüllten mit ihrer Bewerbung die Auswahlkriterien und erhielten jeweils 30 Mio. Pfund (ca. 33 Mio. Euro) zur Umsetzung von Maßnahmen der Radverkehrsförderung nach niederländischem Vorbild. Ziel der drei Bezirke: Die Straßen sollten den Menschen durch verbesserte Fuß- und Radverkehrsinfrastruktur wieder zurückgegeben werden.

Das Mini-Hollands-Konzept wurde entwickelt, um eine Änderung des Mobilitätsverhaltens der Londoner Bevölkerung zu bewirken. Autofahrten sollten auf den Rad- und Fußverkehr verlagert werden. Insbesondere die kurzen Fahrten unter drei Meilen (ca. 4,8 km) standen dabei im Fokus, denn hier ist das Potenzial für eine Verlagerung besonders groß.

Um dieses Potenzial ausschöpfen zu können, war es wichtig zunächst die hauptsächlichen Hindernisse aus dem Weg zu räumen, die Menschen vom Radfahren abhalten: Die Angst bei Verkehrsunfällen verletzt zu werden und der beim Radfahren empfundene Stress durch den Autoverkehr. Radfahren sollte sich für alle Alters- und Nutzer\*innengruppen so einfach, angenehm und sicher anfühlen wie in den Niederlanden. Wesentlich für das Konzept war die Neugestaltung eines Teils der Bezirke, damit dieser auch für Fußgänger\*innen besser nutzbar sein sollte und die Straßen für Anwohner\*innen mehr Aufenthalts- und Lebensqualität bieten.

Das Mini-Holland-Konzept wurde später Teil des Londoner „Healthy Streets - Gesunde Straßen“-Ansatzes. Dessen Ziel ist es unter anderem dem Bewegungsmangel der Londoner Bevölkerung durch fahrrad- und fußgängerfreundliche Lebensräume entgegenzuwirken.



Einkaufsstraße vorher – nachher © Waltham Forest Borough

Das Konzept der Mini-Hollands bietet Lösungen für mehrere verkehrsbedingte Probleme in Städten und Gemeinden.

Allgemeine Verkehrsprobleme	Probleme für den Fuß- und Radverkehr	Gesundheitliche Probleme und soziale Teilhabe
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hohes Verkehrsaufkommen von Lkw- und Pkw-Durchgangsverkehr in Wohnstraßen</li> <li>➤ Geringe Verkehrssicherheit für Radfahrende und Fußgänger*innen wegen zu hoher Geschwindigkeiten und</li> <li>➤ Hohe Anzahl von Pkw-Kurzstreckenfahrten und damit verbundene Lärm- und Schadstoffbelastungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fehlende Attraktivität für Fuß- und Radverkehr</li> <li>➤ Mangelnde Vielfalt bei Radfahrenden</li> <li>➤ Mangel an sicheren Fahrradabstellplätzen an Zielen und Wohnorten</li> <li>➤ Aggressionen im Straßenverkehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gesundheitliche Probleme aufgrund von Bewegungsmangel</li> <li>➤ Schlechte Luft</li> <li>➤ Mangel an qualitativ hochwertigen öffentlichen Raum, der die soziale Interaktion fördert</li> <li>➤ Mangel an Freizeit- und Spielbereichen für Kinder</li> </ul>



Anwohnerstraße vorher – nachher © Waltham Forest Borough



## Elemente des Mini-Hollands-Konzepts

Zur erfolgreichen Umsetzung des Konzepts wurden mehrere Maßnahmen umgesetzt.

### 1/ Verkehrsinfrastruktur

- › **Getrennte/geschützte Radwege auf Hauptstraßen** durch den Bezirk und zu benachbarten Stadtbezirken
- › **Geh- und Radrouten**, die den Weg zwischen Stadtzentren erleichtern
- › **Fahrradparkhäuser** an Bahnhöfen und wichtigen ÖPNV-Haltestellen, auch für Lastenfahrräder
- › **Fahrrad-Hangars** (überdachte Fahrradparkeinheiten für mehrere Fahrräder) auf Pkw-Parkplätzen in Wohnstraßen, die von den Bewohner\*innen beantragt werden können
- › **Gemeinsame/parallele Zebrastreifen** für Fußgänger- und Radfahrer\*innen, die beiden Vorrang einräumen
- › **Geschützte Kreuzungen** auf Hauptstraßen
- › **Radschnellwege** als Schlüsselverbindung ins Stadtzentrum



## 2/ Verkehrsberuhigte Zonen

Verkehrsberuhigte Wohnstraßen, die die aktive Mobilität für alle attraktiver und sicherer machen, wurden durch folgende Elemente umgesetzt:

- **Modale Filter** zur Vermeidung von Durchgangsverkehr
- **Tempo-30-Zonen**
- **Bepflanzungen an Straßenecken** schaffen beim Abbiegen einen Anreiz, langsamer zu fahren
- **Einrichtung reservierter Freiflächen vor Schulen mit Halte- und Parkverboten** zum Schutz der Kinder und Jugendlichen
- **Kopenhagener Grautafeln** (eingefärbte Gehwegüberfahrten - engl. blended crossings) räumen Fußgänger\*innen klare Priorität ein
- **Belebung der Haupteinkaufsstraße** durch Ausweisung als Fußgängerzonen von 10 bis 20 Uhr mit beschränktem Lieferverkehr
- **Parklets und Pocketparks** machen Stadtteile zu attraktiven Orten und laden zum Verweilen ein. Parklets sind kleine öffentliche Bereiche, die anstelle von Parkplätzen eingerichtet werden. Für Pocketparks werden in bebauten Stadt-/Wohngebieten Freiflächen geschaffen, die teils begrünt sind aber auch mit Stadtmobiliar bestückt werden können. Sie dienen der Aufwertung ihrer Umgebung und entstehen beispielsweise dort, wo Straßen für den Durchgangsverkehr gesperrt werden
- **Schul- und Spielstraßen** werden für den Verkehr jede Woche drei Stunden gesperrt, damit Kinder den Straßenraum zum Spielen nutzen können.
- **Begrünung und Baumpflanzung** können durch ihre Platzierung den Verkehr filtern und gestalten insbesondere die Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad angenehmer.

## 3/ Maßnahmen und Angebote für Anwohner\*innen

Weitere Angebote zur Förderung der Fahrradnutzung für die Anwohner\*innen runden die oben genannten Maßnahmen ab:

- Fahrradunterricht für Erwachsene und Kinder,
- kostenlose Fahrradreparatur- und Wartungskurse,
- Partnerschaften mit Schulen, um das nachhaltige Pendeln zur Schule zu unterstützen,
- kostenlose Fahrrad- und Lastenrad-Leihsysteme,
- der Aufbau eines lokalen Lastenradliefersystems,
- Fahrradgruppen für Frauen mit geführten Radtouren am Wochenende und
- ein Baby-Biking-Projekt, um Menschen den Transport ihrer Kinder mit dem Fahrrad zu ermöglichen.



Neuer Radweg in London © ADFC Melissa Gomez



Mietbare Fahrradbox in Waltham Forest © ADFC Melissa Gomez

## Umsetzung am Beispiel des Londoner Bezirks Waltham Forest

Der „Mini-Hollands Bezirk“ Waltham Forest erhielt von der Londoner Verkehrsbehörde 30 Millionen Pfund für die Umsetzung des Konzepts „Genieß Waltham Forest“ zur Verbesserung der Fahrradinfrastruktur nach holländischem Beispiel. Die anfänglichen Ziele umfassten die Reduzierung des Autoverkehrs sowie der Ausschluss des Lkw-Verkehrs und wurde dann auf die Verbesserung des Fußverkehrs, die Erneuerung der Gemeinschaftsflächen, die öffentliche Gesundheit sowie die Lebensqualität von Kindern erweitert. Kfz-Parkplätze an Hauptstraßen wurden zu geschützten Radwegen umgewidmet, die ein Radwegnetz bilden.

Kreisverkehre und Kreuzungen wurden neu gestaltet, um die Sicherheit von Radfahrern\*innen und Fußgänger\*innen zu verbessern und ihnen Vorrang einzuräumen. Umliegende Wohnstraßen wurden zu verkehrsberuhigten Straßen („Villages“). Die Villages bilden ein komplettes Netz von Radwegen, die sichere und qualitativ hochwertige Verbindungen innerhalb der einzelnen Villages des Bezirks und zu den Zielen außerhalb des Bezirks gewährleisten. Der Durchgangsverkehr wird mit Hilfe von Modalfiltern aus Wohnstraßen herausgehalten und die Geschwindigkeit reduziert.

Um das Wohlbefinden der Menschen zu steigern, werden kleine Parks („Pocketparks“), Parklets, öffentliche Sitzgelegenheiten, Baumpflanzungen und Bereiche für Erholung und Spiel eingerichtet. Die Mini-Hollands werden durch eine Reihe ergänzender Maßnahmen wie die Errichtung einer Fußgängerzone in der Einkaufsstraße sowie ein vollständiges Angebot an sicheren und bequemen Fahrradparkplätzen an Bahnhöfen und in Wohnstraßen ergänzt. Fahrradreparaturen, kostenloser Radfahrunterricht und Gemeindegarbeit im Grünen tragen zur Verbesserung des öffentlichen Raumes bei. Das Alleinstellungsmerkmal der Mini-Hollands ist jedoch nicht die getrennte Fahrradinfrastruktur, sondern lebenswerte Stadtteile mit dem Schwerpunkt auf verkehrsberuhigten Quartieren.

Der Bezirk Waltham Forest hat sein Mini-Hollands-Programm in den letzten Jahren sehr erfolgreich umgesetzt: 22 km getrennte Fahrradwege, 40 Modalfilter, 100 verbesserte Kreuzungen, mehr als 700 Bäume, 15 Pocketparks, sieben Fahrradparkhäuser mit 477 sicheren Parkplätzen in der Nähe von Bahnhöfen, 1200 Fahrradbügel, 300 Fahrrad-Hangars und zwei zwei Kfz-Schließungen (10-20 Uhr) in örtlichen Einkaufsstraßen wurden installiert bzw. vorgenommen.

Angesichts des Erfolgs und der breiteren Akzeptanz der Programme plant die Verwaltung von Waltham Forest das Programm voranzutreiben und das Mini-Hollands-Konzept im gesamten Bezirk umsetzen. Darüber hinaus haben die Planer\*innen einen Design-Leitfaden entwickelt, um andere Bezirke, Städte und Länder zur Nachahmung ihres Konzepts anzuregen und die Umsetzung zu erleichtern.



Modaler Filter und Grünfläche in London © ADFC Melissa Gomez

## Positive Auswirkungen

Eine Vielzahl an positiven Auswirkungen wurde im Bezirk wahrgenommen: So wurden nach der Einrichtung von städtischen Gemeinschaftsgärten die neu entstandenen Grünflächen als Treffpunkt von den Anwohner\*innen gerne genutzt, wodurch das soziale Gefüge und die Teilhabe im Bezirk gestärkt und gleichzeitig das Wohlbefinden der Menschen verbessert wurde.

Die Stadterneuerung durch Pocketparks trug dazu bei, dass Stadtgebiete sich regenerierten und dynamisierten. Sie schufen neue Nutzungsmöglichkeiten und stärkten das Zugehörigkeitsgefühl der Bewohner\*innen. Durch die verstärkte Präsenz von aktiven Fortbewegungsarten wie Zufußgehen und Radfahren aber auch unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen, die zuvor im öffentlichen Raum kaum sichtbar waren, entstand ein neues Verständnis für die Straße als Raum für viele unterschiedliche Verkehrsmittel und Fortbewegungsarten und es fiel der Bevölkerung leichter, die Veränderungen positiv wahrzunehmen.

Gut belegt sind die positiven Effekte auf den Bezirk Waltham Forest auch durch mehrere Studien und Erhebungen der Universität Westminster und des King's College London. Dabei wurde Folgendes festgestellt:

- Verkehrsaufkommen: Das Gesamtverkehrsaufkommen im Hauptgebiet der verkehrsberuhigten Zonen nahm um etwa die Hälfte ab. Das Verkehrsaufkommen auf den 12 Hauptverkehrsstraßen sank um 56 Prozent, das waren pro Tag 10.000 Fahrzeuge weniger als im ersten vollen Jahr der Regelung<sup>1</sup>.
- Aktive Mobilität: Die Menschen in den Mini-Holland-Gebieten werden von Jahr zu Jahr körperlich aktiver und sind zusätzliche 32 Minuten pro Woche zu Fuß oder neun Minuten pro Woche mit dem Fahrrad unterwegs<sup>2</sup>.
- Vielfalt: Diese Verhaltensänderungen gelten für alle demografischen und sozioökonomischen Gruppen, nicht nur für die sogenannten „MAMILS“ (Middle Aged Men in Lycra/Sportdress).
- Positive Auswirkung für die lokale Wirtschaft: Der Einzelhandel nahm um 30 % zu und der Leerstand im Einzelhandel ging um 17 % zurück<sup>3</sup>.
- Schadstoffbelastung: Beim Radfahren und Gehen sind Menschen in Waltham Forest verkehrsbedingten Schadstoffen weniger stark ausgesetzt: Die Belastung durch Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) sank um 15-25 % und die Belastung durch Feinstaub (PM<sub>2.5</sub>) ging um 6-13 % zurück<sup>4</sup>.

1 <https://www.enjoywalthamforest.co.uk/work-in-your-area/walthamstow-village/comparison-of-vehicle-numbers-before-and-after-the-scheme-and-during-the-trial/>

2 Aldred 2018

3 Das gilt für die ganze ‚Healthy Streets Scheme‘. UCL, Transport for London (2018), Street Appeal, The value of street improvements. Report prepared by UCL as a commission from Transport for London.

4 Dajnak 2018

# Erfolgsfaktoren

**Das Beispiel von Waltham Forest zeigt anschaulich, unter welchen Bedingungen sich innovative Konzepte erfolgreich durchsetzen lassen. Häufig werden Veränderungen im Lebensumfeld von Betroffenen abgelehnt, insbesondere wenn diese mit Verhaltensänderungen einhergehen (sollen).**

Werden diese Veränderungen jedoch als positiv erlebt, ähneln sich die Erfolgsfaktoren in den meisten Situationen: Es sind ein starker politischer Wille und Mut bei den Entscheidungsträger\*innen, die Bereitschaft, sich sinnvoll mit lokalen Interessengruppen auseinanderzusetzen, eine ausreichende Mittelausstattung, viel öffentliches Engagement und eine begleitende Kommunikationsstrategie vorhanden. Politische Akteure, aber auch Anwohner\*innen und Interessensvertretungen stoßen bei der Umsetzung von neuen Konzepten für lebenswerte Städte häufig auf Widerstand. Daher ist es besonders wichtig, sich von Anfang an auch mit den Auswirkungen auf die Bevölkerung und Wirtschaft zu beschäftigen, begünstigende Faktoren und Hemmnisse zu berücksichtigen sowie sich mit den daraus resultierenden Fragen auseinanderzusetzen.

Speziell in Waltham Forest wurden folgende Erfolgskriterien beachtet:

- › Im Vorfeld wurden Daten, Zahlen und Fakten gesammelt, um positive Auswirkungen belegen zu können z. B. bei der Luftqualität oder beim Verkehrsanteil. So wurde unter anderem auch dem Argument einer zunehmenden Verkehrsverlagerung- und Belastung auf Hauptverkehrsstraßen entgegengewirkt.

In Waltham Forest wurde festgestellt, dass eine Verkehrsberuhigung in Nebenstraßen gleichzeitig auch zu weniger Verkehr auf den Hauptverkehrsstraßen führt, da Menschen mehr Alternativen zum Auto nutzen.

- › Die Mini-Hollands waren anfangs umstritten. Die Präsentation des Projekts als Fahrradprogramm stieß auf großen Widerstand, da es sich um eine große Investition für eine Gemeinde mit wenig Radverkehr handelte. Im Mittelpunkt der Kommunikation standen daher die positiven Effekte für eine lebenswerte Stadt, nicht nur für den Radverkehr.
- › Um Einwänden aus der Bevölkerung entgegenzuwirken, wurde ein umfangreicher Partizipationsprozess mit zahlreichen Umfragen gestartet. Hierbei wurden Anwohner\*innen und Unternehmen befragt, wie sie sich in ihrem Bezirk fühlen und welche Arten von Verbesserungen sie gerne sehen würden.

Im Anschluss wurden die Ergebnisse in Co-Design-Workshops (partizipative/kooperative) mit allen Stakeholdern wie Planer\*innen, Anwohner\*innen, Inhaber\*innen etc. angewendet, um ein Konzeptdesign für das Gebiet zu entwickeln.

Die Workshops, die von unabhängigen Moderator\*innen geleitet wurden, umfassten eine Reihe von Übungen zur Gestaltung der Entwürfe vor der öffentlichen und gesetzlichen Konsultation. Der Prozess dauerte 13 Wochen.

Durch die Berücksichtigung des Feedbacks und Verbesserungsvorschläge aus den Workshops konnte das Projekt Mini-Hollands die meisten Einwände der Menschen entkräften. Sobald die Bewohner\*innen den Mehrwert der freigewordenen Räume zu schätzen wussten, wurden die Maßnahmen weitestgehend akzeptiert.

- › Auch der technische Support war wichtig: Wenn das Know-how in der Verwaltung nicht vorhanden ist, ist eine Auslagerung an Externe für die Planung und Umsetzung unabdingbar.
- › Die Maßnahmen wurden schnell und einfach umgesetzt und zeigten den Bewohner\*innen somit rasch die positiven Resultate.
- › Am Anfang waren viele ansässige Geschäftsleute nervös, weil sie Auswirkungen durch die Straßensperrungen und den Wegfall von Parkplätzen auf ihren Umsatz und ihre Kundschaft fürchteten. Inzwischen unterstützen aber nahezu alle Unternehmen das Konzept.

Zum einen, weil sich ihre Befürchtungen nicht bewahrheitet haben und zum anderen weil ihre Bedürfnisse im Rahmen des Planungs- und Umsetzungsprozesses berücksichtigt wurden und das Konzept entsprechend modifiziert wurde, z.B. dadurch, dass Zeitfenster für das Be- und Entladen von Lieferungen eingerichtet wurden.

- › Außerdem waren die Verwendung von guten Materialien und die Ästhetik des Projekts von großer Bedeutung für die breite Zustimmung, wie z. B. der Einsatz von Holzpfeuern oder Pflanzen anstelle von Kunststoffpollern.
- › Die Akzeptanz des Konzepts bei den Anwohner\*innen zeigte sich auch bei den jüngsten Kommunalwahlen, bei denen die regierende Verwaltung nicht abgestraft wurde sondern noch mehr Sitze im Kommunalparlament erhielt als bei den vorangegangenen Wahlen im Jahr 2014.

## Technische und rechtliche Hinweise

Die verwendeten Elemente in Waltham Forest sind auch in Deutschland bekannt. Sie sind auf der Grundlage des Straßenverkehrsrechts oder des Straßenrechts hierzulande ebenfalls alle umsetzbar. Zum Teil sind es gestalterische Maßnahmen, die sich ohne rechtliche Vorgaben übertragen lassen. Neu ist ihre Kombination innerhalb eines Gesamtkonzepts.

Elemente	zulässig in DE	rechtliche und technische Anmerkungen
Getrennte/geschützte Radwege auf Hauptstraßen	✓	Solche Radwege oder Radfahrstreifen können in Deutschland auch ohne besondere örtliche Gefahrenlage angelegt werden, ggf. durch Umwandlung von Parkstreifen in Radverkehrsinfrastruktur.
Geh- und Radrouten	✓	Die Beschilderung der Routen ist in Deutschland den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010) anzupassen.
Fahrradparkhäuser	✓	Die hierzulande vor allem an Bahnhöfen bekannten Fahrradparkhäuser können auch an Bus- oder Straßenbahnhaltestellen mit hohem Abstellbedarf errichtet werden.
Fahrrad-Hangars	✓	Das Konzept der „Fahrradhäuschen“ mit Sondernutzungserlaubnis im öffentlichen Straßenraum, die von Anwohnern gemeinsam genutzt werden, ist aus Hamburg und Dortmund bekannt.
Gemeinsame/parallele Zebrastreifen	✗	Bevorrechtigte Überfahrten für den Radverkehr sind in der StVO nicht vorgesehen. Im Einzelfall lassen sich alternative Möglichkeiten nutzen, um Radfahrenden Vorrang zu verschaffen, wie z. B. erhöhte Überfahrten über einmündende Straßen im Zuge eines Radwegs
Geschützte Kreuzungen	✓	Durch Einbauten nach Straßenrecht und mit Elementen aus der StVO in deutschen Städten umsetzbar, auch wenn sie bislang nicht in den Regelwerken vorgesehen sind. Weitere Details siehe auch Factsheet „Kreuzungsdesign aus den Niederlanden“.
Radschnellwege	✓	Erste deutsche Radschnellverbindungen werden bereits gebaut. Die StVO stellt das Verkehrszeichen 451 „Radschnellweg“ bereit.
Modale Filter	✓	Diagonal- oder Durchfahrsperrern sind Verkehrseinrichtungen, deren Anordnung sich nach § 45 StVO richtet und die in vielen deutschen Städten bereits verwendet werden. Dort, wo sie noch neu sind und auf Widerstand stoßen, können Verkehrsversuche helfen, Akzeptanz zu schaffen. Weitere Details siehe auch Factsheet „Modale Filter aus London“.
Tempo 30-Zonen	✓	Sie sind in Deutschland seit den 1980er-Jahren bekannt und haben sich bewährt. Für die Umsetzung der Mini-Hollands in Deutschland wäre je nach den örtlichen Verhältnissen zu prüfen, ob darüber hinaus Fahrradstraßen/Fahrradzonen eingerichtet werden können.
Pflanzen an Straßenecken	✓	Sie gehören zur Straßenausstattung und unterliegen nicht dem Straßenverkehrsrecht.
Reservierte Freiflächen vor Schulen mit Halte- und Parkverboten	✓	sind als Beschränkungen des ruhenden Verkehrs zum Schutz der Schulkinder zulässig.
Kopenhagener Grautafeln – Gehwegüberfahrten	✓	Gehwegüberfahrten sind in Deutschland zulässig, die Art der Gestaltung wie in Waltham Forest ist jedoch nicht bekannt.

Elemente	zulässig in DE	rechtliche und technische Anmerkungen
Haupteinkaufsstraßen als Fußgängerzonen	✓	sind in Deutschland bekannt und bewährt. Sie lassen sich auch mit zeitlich begrenztem Lieferverkehr und durchgehender Öffnung für Busse und Fahrräder einrichten
Parklets und Pocket-parks	✓	Es gibt keine Regeln oder Kriterien für die Mini-Parks. Parklets und Pocketparks unterliegen dem Straßenrecht. Verkehrsflächen können im Rahmen eines Verkehrskonzepts dafür umgewidmet werden. Begrünung und Baumpflanzung im gesamten Bereich gehören zur Straßengestaltung.
Schul- und Spielstraßen	✓	Temporäre Spielstraßen, die an einem Wochentag für mehrere Stunden für den Verkehr gesperrt sind, sind bereits z. B. in Bremen und in Berlin-Kreuzberg erprobt worden. Bei Schulstraßen handelt es sich um vorübergehende Sperrungen einer oder mehrerer Straßen im Umfeld einer Schule zu Beginn und am Ende des Schultages, normalerweise 45-60 Minuten. Diese vorübergehende Sperrung für den Kfz-Verkehr von Straßen, die eine Schule umgeben, ist in Deutschland noch nicht erprobt worden. Sie erscheint jedenfalls abseits von Hauptstraßen als Verkehrsversuch zulässig.

## Literaturverzeichnis

1. Aldred, R., Croft, J., Goodman, A. (2018) Impacts of an active travel intervention with a cycling focus in a suburban context: One-year findings from an evaluation of London's in-progress mini-Hollands programme. Transportation Research Part A: Policy and Practice.
2. Dajnak, D. & Walton, H. (2018) Air Quality: concentrations, exposure and attitudes in Waltham Forest. King's College London.
3. Dajnak, D. & Walton, H. (2018). Waltham Forest study of life expectancy benefits of increased physical activity from walking and cycling. London: Kings College London.
4. Transport for London TfL (2018). Travel in London. Report 11  
<http://content.tfl.gov.uk/travel-in-london-report-11.pdf>
5. Transport for London  
<http://tfl.gov.uk/modes/cycling/routes-and-maps/cycle-mini-hollands>
6. Enjoy Waltham Forest  
<http://www.enjoywalthamforest.co.uk>
7. Vision 2020  
[www.enjoywalthamforest.co.uk/wp-content/uploads/2015/01/018978-Mini-Holland-Cycling-Strategy-v2-FINAL.pdf](http://www.enjoywalthamforest.co.uk/wp-content/uploads/2015/01/018978-Mini-Holland-Cycling-Strategy-v2-FINAL.pdf)
8. Waltham Forest Mini-Holland Design Guide  
[www.enjoywalthamforest.co.uk/wp-content/uploads/2015/01/Waltham-Forest-Mini-Holland-Design-Guide.pdf](http://www.enjoywalthamforest.co.uk/wp-content/uploads/2015/01/Waltham-Forest-Mini-Holland-Design-Guide.pdf)
9. UCL, Transport for London (2018), Street Appeal, The value of street improvements. Report prepared by UCL as a commission from Transport for London.  
<http://content.tfl.gov.uk/street-appeal.pdf>

Alle Weblinks zuletzt abgerufen am 03.11.2020.

## Impressum

Allgemeiner Deutscher Fahrrad Club e. V.  
Mohrenstraße 69, 10117 Berlin

Telefon: 030 2091498-0  
Telefax: 030 2091498-55

E-Mail: [kontakt@adfc.de](mailto:kontakt@adfc.de)  
[www.adfc.de](http://www.adfc.de)

Stand: November 2020

Dieses Projekt wurde gefördert durch das Umweltbundesamt und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Die Mittelbereitstellung erfolgt auf Beschluss des Deutschen Bundestages. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

**Umwelt  
Bundesamt**



**Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit**