



## **Future Cities** urban networks to face climate change

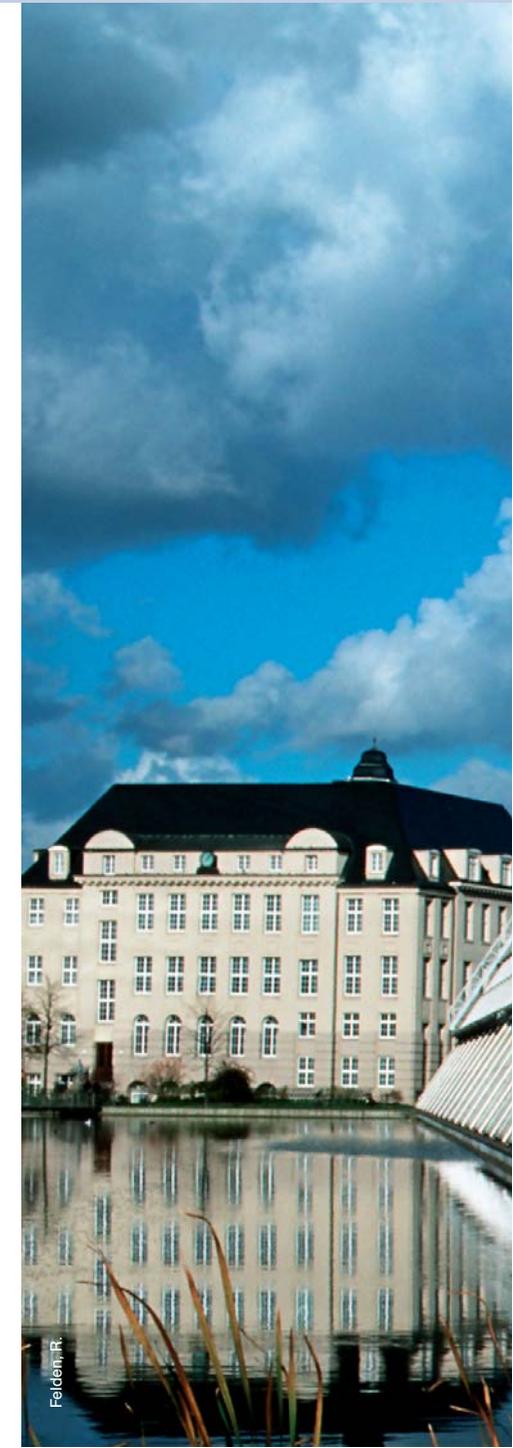
### **FIT FÜR DEN KLIMAWANDEL? EUROPAS STÄDTE UND REGIONEN PASSEN SICH AN**

Ein europäisches Kooperationsprojekt



# INHALT

<b>Die Future Cities Strategie</b>	<b>3</b>
<b>Das Future Cities Ziel</b>	<b>4</b>
<b>Europäische Zusammenarbeit</b>	<b>5</b>
<b>Die internationale Projektpartnerschaft</b>	<b>6</b>
<b>Menschen zusammenbringen, um Ideen zu entwickeln</b>	<b>7</b>
<b>Arbeitspakete</b>	<b>8</b>
<b>Die Pilotprojekte im Detail</b>	<b>10</b>
Grün-blauer Klimakorridor im Einzugsgebiet der Lippe	11
Die Stadtregion Arnhem/ Nijmegen passt sich an	12
Klimasensible Entwicklungen im Einzugsgebiet der Emscher	13
Hastings: Anpassung und wirtschaftliche Entwicklung gemeinsam angehen	14
Die grüne Transformation der Stadt Nijmegen	15
Urbane Standorte nachhaltig gestalten: Luciline in Rouen	16
Trockene Füße für Tiel Ost	17
Die klimataugliche Stadt Ieper	18
<b>Projektpartner Kontakte</b>	<b>19</b>





## DIE FUTURE CITIES STRATEGIE

Der Klimawandel ist kein Zukunftsthema mehr, sondern bestimmt schon heute Diskussionen in Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit. Extreme Hitze im Sommer oder nasse Winter mit steigendem Überflutungsrisiko sind aktuelle Phänomene, die immense Auswirkungen auf unsere Lebensbedingungen haben. Steigende Temperaturen und Wetterextreme wie Hochwasser oder Sturm beeinträchtigen die Lebensqualität in unseren Städten. Abwarten und Nichtstun sind keine Alternative – urbane Stadtregionen müssen schon heute auf die Auswirkungen des Klimawandels reagieren.

Im April 2009 veröffentlichte die Europäische Kommission das Weißbuch „Anpassung an den Klimawandel: Ein europäischer Aktionsrahmen.“ Darin stellte die Kommission fest: „Der Klimawandel verursacht einen Anstieg der Land- und Meerestemperaturen und nimmt Einfluss auf Niederschlagsmengen und Niederschlagsmuster. Die Folgen sind ein Anstieg des globalen durchschnittlichen Meeresspiegels, eine voraussichtliche Beschleunigung der Küstenerosion und zunehmend schwere wetterbedingte Naturkatastrophen. Die sich verändernden Wasserspiegel, -temperaturen und -strömungen wiederum nehmen Einfluss auf die Nahrungsmittelproduktion, die Gesundheit, Industrie und Verkehr und gefährden die Unver-

sehrtheit des Ökosystems.“ Stadtstrukturen und urbane Lebensräume sind gegenüber diesen Einflüssen besonders anfällig. Hitzeinseln oder Hochwasserereignisse können im städtischen Raum enormen Schaden anrichten. Gleichzeitig sind jedoch gut funktionierende Stadtregionen eine wesentliche Voraussetzung für die nachhaltige Wirtschaftsentwicklung Europas. Reines Reagieren auf die Auswirkungen des Klimawandels führt unmittelbar zu einer Kosteneskalation für Anpassungsmaßnahmen. Praktikable und kosteneffiziente Maßnahmen zur vorsorgenden Anpassung stehen bisher jedoch kaum zur Verfügung.

Vorausschauende Strategien sind notwendig. Urbane Strukturen müssen angepasst werden, damit der Klimawandel nicht die Lebensqualität unserer Städte gefährden kann.

Die Future Cities Partnerschaft entwickelt Konzepte und Umsetzungsstrategien, die

- innovativ sind - noch nicht auf der praktischen Ebene umgesetzt
- größeren finanziellen Einsatz verhindern – in dem sie Vorsorge treffen
- durch kombinierte Maßnahmen Synergie-Effekte nutzen und kosteneffizient sind.

## DAS FUTURE CITIES ZIEL

Sowohl auf europäischer als auch auf nationaler Ebene engagieren sich Städtenetzwerke zur Minderung von Treibhausgasemissionen. Maßnahmen zum Klimaschutz sind wichtig, jedoch nicht mehr ausreichend. Es ist unmöglich, die bereits angestoßenen Klimaveränderungen zurückzunehmen und negative Folgen für Mensch, Wirtschaft und Umwelt vollständig zu verhindern. Neben allen Anstrengungen zum Klimaschutz ist auch die Anpassung an Klimawandelfolgen notwendig. Darüber besteht in der Wissenschaft bereits Konsens - die Umsetzung in die Praxis ist jedoch schwierig. Es erfordert abgestimmtes Handeln und vor allem internationale Kooperation.

Der Lippeverband hat mit acht Partnerorganisationen aus fünf europäischen Mitgliedsstaaten die Projektpartnerschaft "Future Cities – urban networks to face climate change" initiiert.

**Das Projekt hat das Ziel, Stadtregionen in Nordwesteuropa fit für die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels zu machen.**

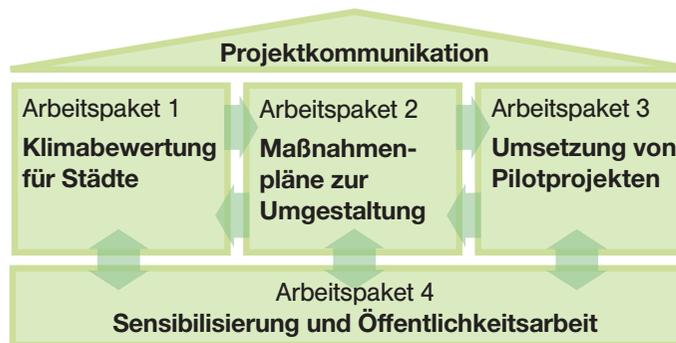
Die Projektpartner haben dafür eine Strategie entwickelt, die ausgewählte Schlüsselkomponenten kombiniert – Grünstrukturen, Wassersysteme und Energieeffizienz – für eine vorsorgende Anpassung städtischer Infrastrukturen.



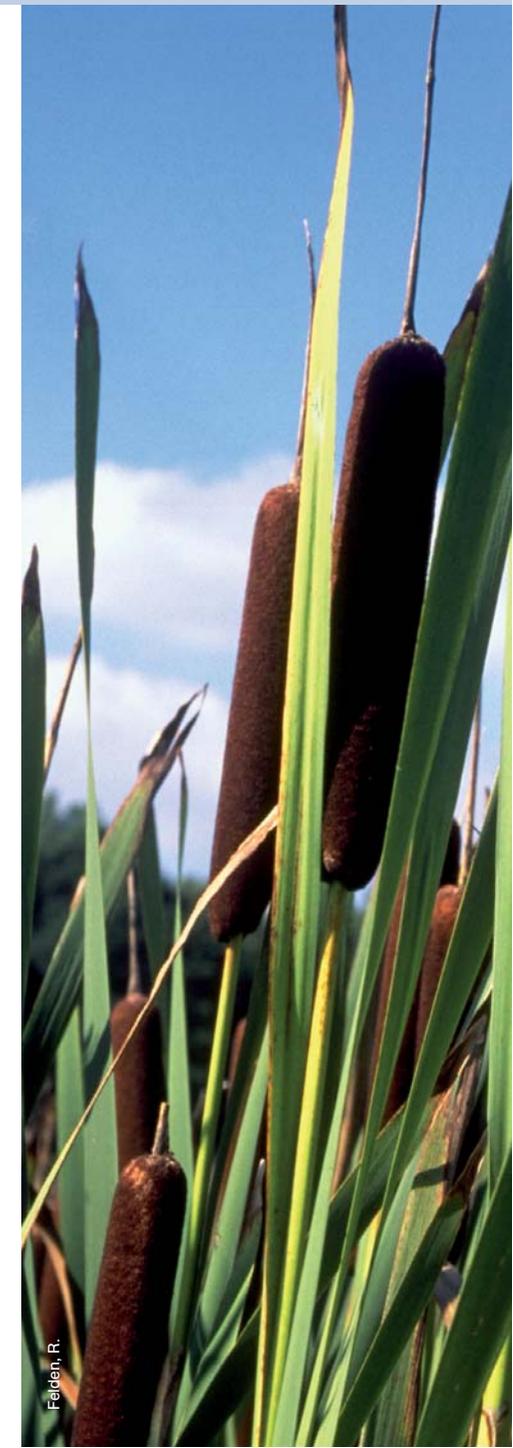
Von 2008 bis 2012 kooperieren zwei Wasserwirtschaftsverbände, sechs Stadtverwaltungen, zwei regionale Planungsverbände und zwei Projektentwicklungsgesellschaften, um diese Strategie in die Praxis umzusetzen.

### Die Bausteine des Projekts:

- Entwicklung einer Bewertungsmethodik für klimataugliche Stadtregionen
- Gemeinschaftliche Erarbeitung von Maßnahmenpläne für die beteiligten Regionen
- Ausgewählte bauliche Lösungen in acht Pilotprojekten
- Ansprache strategischer Akteure, um für vorsorgende Anpassung zu werben



In vier Arbeitspaketen erarbeitet die Partnerschaft gemeinsame Ergebnisse.





## EUROPÄISCHE ZUSAMMENARBEIT

Auf extreme Wettersituationen muss direkt und lokal reagiert werden. Aber die Auswirkungen des Klimawandels machen nicht an Stadt- oder Landesgrenzen halt – grenzüberschreitende Zusammenarbeit ist notwendig. Internationale Partnerschaft führt das vorhandene sektorale und individuelle Wissen zusammen, die beteiligten Akteure können ihre Kräfte bündeln.

Auf der Startkonferenz in Rouen am 19. März 2009 haben politische Vertreter und Experten der beteiligten Länder diesen partnerschaftlichen Ansatz präsentiert. 120 europäische Teilnehmer diskutierten

insbesondere mit Vertretern der lokalen, regionalen und nationalen Behörden Frankreichs die Bedeutung der Future Cities Strategie am Beispiel Rouens. In der Diskussion wurde die Bedeutung gemeinsamer Kommunikation und Kooperation innerhalb der europäischen Projektpartnerschaft und über das Projekt hinaus deutlich.



*Die Future Cities Projektpartnerschaft*

## DIE INTERNATIONALE PROJEKTPARTNERSCHAFT

Die Future Cities Partnerschaft bilden Wasserwirtschaftsverbände, Stadtverwaltungen, Planungsverbände und Projektentwickler aus Nordwest-Europa.

Der geografische Wirkungsraum der Partner umfasst dicht besiedelte Gebiete großer Flussgebiete und Küstenregionen: Die Emscher-Lippe-Region (nördliches Ruhrgebiet) mit Lippe und Emscher als Zuflüsse zum Rhein, die Provinz Gelderland im Einzugsgebiet der Flüsse Nederrijn und Waal, die Region Haute-Normandie im Einzugsgebiet der Seine, West Flandern mit dem Einzugsgebiet der Lys und schließlich Süd-Ost England an der südlichen Küstenlinie Großbritanniens.

Jeder Partner des Future Cities Projekts hat besondere Kompetenzen in den betroffenen Handlungsfeldern: Die Fachkenntnis der Wasserwirtschaftsverbände zum Flussgebietsmanagement, das Wissen der Stadtverwaltungen zum Einsatz von Grünstrukturen, das Know-how der regionalen Planungsverbände zu Belangen der Raumplanung und die Erfahrung der Projektentwickler mit Investoren.





## MENSCHEN ZUSAMMENBRINGEN, UM IDEEN ZU ENTWICKELN

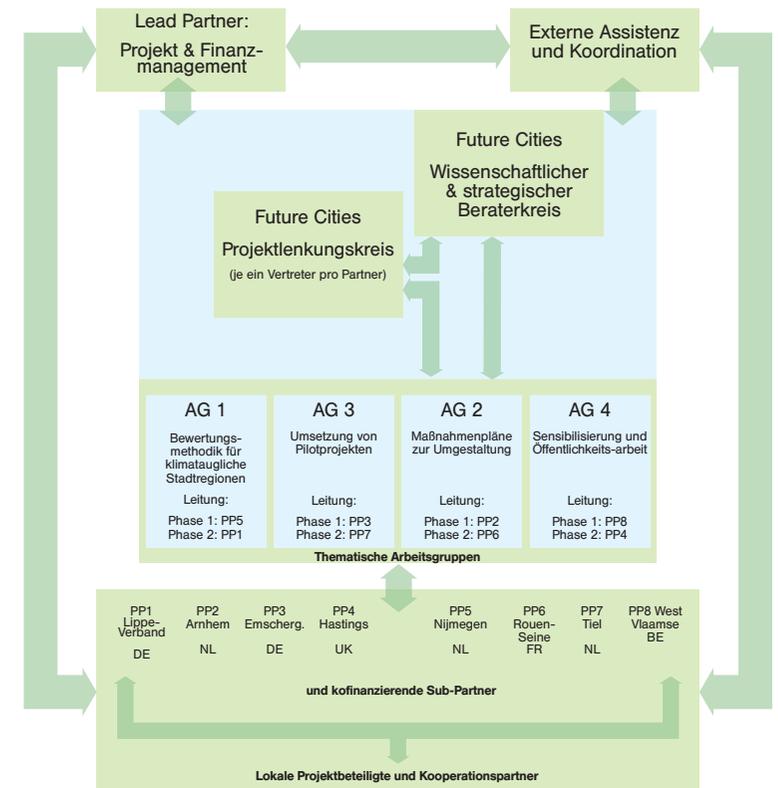
Die erfolgreiche Zusammenarbeit der Future Cities Partner basiert auf enger Kooperation in allen Phasen der Projektarbeit:

Vier international besetzte **Arbeitsgruppen** bündeln die Expertise aus Wasserwirtschaft, Projektentwicklung, Stadt- und Regionalplanung auf lokaler und regionaler Ebene. Dieses Know-how der Projektpartner ist wichtig für die Umsetzung der Strategien zum Klimawandel auf lokaler Ebene.

Das Future Cities Projekt wird von verschiedenen Fachleuten begleitet, die aus **wissenschaftlicher Sicht** Hinweise zu aktuellen **Forschungsergebnissen** geben oder die strategische Ausrichtung des Projektes schärfen, weil sie politischen Einfluss nehmen können.

Ein besonderes Instrument von Future Cities intensiviert den Ideenaustausch: das **Twinning**. Ausgewählte Themen wie z.B. grünblaue Netzwerke oder Bautechniken werden zwischen zwei oder drei Partnern an den Beispielen der Pilotprojekte diskutiert. So finden sich „Twins“ zusammen, die klimataugliche Gewerbegebiete entwickeln oder regenerative Energien einsetzen. Gemeinsam werden die Pläne überarbeitet und Maßnahmen für Future Cities entwickelt.

Die Projektergebnisse werden auf internationalen **Konferenzen** öffentlich diskutiert. Die Startkonferenz fand im französischen Rouen März 2009 statt. Zur Halbzeit des Projekts wird in Essen September 2010 die Bewertungsmethodik für klimataugliche Stadtregionen erstmals vorgestellt. 2012 werden dann die Ergebnisse auf der Abschlusskonferenz in Süd-Ost England präsentiert.



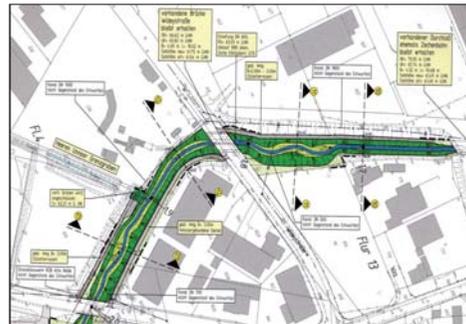
# ARBEITSPAKETE

Future Cities ist in vier Arbeitspakete (AP) gegliedert. Jedes wird durch eine Arbeitsgruppe begleitet, in der die gemeinsamen Ergebnisse ausgearbeitet werden.

## AP 1: Bewertungsmethodik für klimataugliche Stadtregionen

Die Future Cities Partnerschaft entwickelt eine Bewertungsmethodik für klimataugliche Stadtregionen. Grundlage ist die Wirkung der drei Schlüsselkomponenten Grünstrukturen, Wassersysteme und Energieeffizienz sowie deren Kombination. Der Fokus liegt hierbei auf Anpassungsmaßnahmen, bestehende Handlungsgrundsätze zum Klimaschutz werden mit einbezogen. Die Methodik wird Entscheidungen erleichtern, welche Maßnahmen städtische Infrastrukturen kosteneffizient klimatauglich machen.

Die Ergebnisse können von Planern in Stadtverwaltungen und Wasserwirtschaftsverbänden genutzt werden, die für die Umsetzung der Maßnahmen verantwortlich sind.

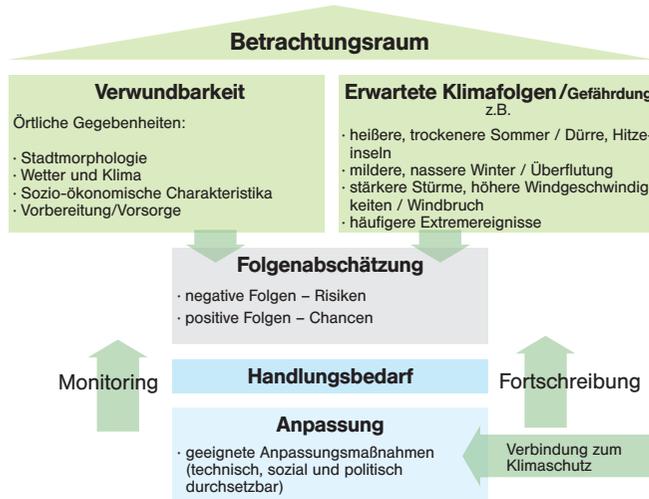


Der Projektansatz wird in beispielhaften Maßnahmenplänen angewendet.

## AP 2: Maßnahmenpläne zur Umgestaltung

Die in Theorie bewertete Kombination von Grünstrukturen, Wassersystemen und Energieeffizienz wird auf beispielhafte Orte und Regionen übertragen. Dafür erarbeiten die Partner konkrete Maßnahmenpläne, die systematisch bewertet werden.

Damit wird die Praktikabilität der entwickelten Bewertungsmethodik überprüft und die Übertragbarkeit auf andere Regionen herausgearbeitet. Im September 2010 werden die Zwischenergebnisse vorgestellt, Ende 2011 wird die Evaluierung der Maßnahmenpläne abgeschlossen und die Ergebnisse der „Twinning“ verfügbar sein.



Die Partner entwickeln eine Bewertungsmethodik für klimataugliche Stadtregionen.



Feldern, R.



*Das Projekt setzt acht konkrete Pilotprojekte um.*

### **AP 3: Umsetzung von Pilotprojekten**

Die Partner realisieren ausgewählte Maßnahmen in unterschiedlicher Kombination der Schlüsselkomponenten Grünstrukturen, Wassersysteme und Energieeffizienz.

Verschiedene Vorzeigeprojekte werden auf drei Ebenen verwirklicht: Auf Gebäude-, auf Quartiers- und auf Stadt-Ebene. Sie werden im folgenden Kapitel detailliert beschrieben.

Die einzelnen Pilotprojekte werden vor allem im Rahmen der „Twinings“ zwischen den Partnern diskutiert. Die Wirkung der Maßnahmen wird beobachtet und bewertet, um wiederum die Bewertungsmethodik für klimataugliche Stadtregionen weiter zu verbessern.



*Der Projektauftritt im November 2008 brachte die wichtigsten Interessensvertreter der Partnerschaft zusammen.*

### **AP 4: Sensibilisierung und Öffentlichkeitsarbeit**

Die Ansprache strategischer Interessensvertreter ist wichtig für die Verbreitung der Botschaften. Das Ziel ist eine Sensibilisierung für die Notwendigkeit und die Möglichkeiten zur Anpassung an den Klimawandel.

Vor allem Multiplikatoren können zur Verbreitung der Ergebnisse einen wichtigen Beitrag leisten. Dazu zählen z.B. Verwaltungen der lokalen und regionalen Ebene. Auch Menschen und Organisationen, die für die Umsetzung von Maßnahmen zuständig sind, sind wichtige „Botschafter“: Architekten, Projektentwickler oder Stadtplaner.

Die Arbeitsgruppe untersucht und beobachtet Kommunikationsmaßnahmen, die von den Partnern angewendet werden. Die aus erfolgreichen Maßnahmen gewonnenen Erkenntnisse münden in Empfehlungen für übertragbare Ansätze.



## DIE PILOTPROJEKTE IM DETAIL

Das Future Cities Projekt realisiert acht Pilotprojekte, um die entwickelte Herangehensweise zu testen. Dabei werden die besten Kombinationsmöglichkeiten von Grünstrukturen, Wassersystemen und Energieeffizienz identifiziert. Die Wirksamkeit der Maßnahmen soll überprüft und anschließend ausgewertet werden.

Die Beispiele: Umgestaltete Fassaden, Dächer und öffentliche Räume werden den Grünanteil der niederländischen Stadt Nijmegen um ein Vielfaches erhöhen. Teile eines Anpassungs-Masterplans werden in der belgischen Stadt Ieper umgesetzt – das bietet wiederum anderen Regionen, Städten und Schulen Anschauungsobjekte, von denen sie lernen können. Umgestaltete Gründächer mildern im niederländischen Gewerbegebiet in Tiel Niederschlags- und Temperaturextreme durch Rückhalt und Kühlung. In einem urbanen Entwicklungsgebiet im französischen Rouen wird auf 5.000 m<sup>2</sup> die Wasserinfrastruktur angepasst. Ein 2 km langer blau-grüner Korridor verbessert das Mikroklima in Kamen, Deutschland. Im deutschen Emscher-Einzugsgebiet ermöglichen innovative Prozesse in einer Kläranlage eine deutliche Steigerung der Energieeffizienz, und das Stadtklima in Bottrop wird durch nachhaltige Entwicklung eines Gewerbegebietes verbessert. Die niederländische Stadt Arnhem beschreibt Klimafolgen für die Region um Arnhem und Nijmegen, insbesondere wird der Hitzeinseleffekt untersucht. In Hastings im Südosten Englands wird ein Innovations-Zentrum als Plattform für die Wissensvermittlung rund um Anpassung an den Klimawandel gebaut.

Die Projekte werden auf drei Ebenen implementiert, die für die lokale Anpassung an den Klimawandel wichtig sind: auf Stadtgebiets-, Quartiers- und Gebäudeebene.

*Der Central Park in New York ist ein berühmtes Beispiel für Grün in der Stadt.*



## GRÜN-BLAUER KLIMAKORRIDOR IM EINZUGSGEBIET DER LIPPE

### Auftretende Klimafolgen in Flussgebieten

Bis heute ist es nicht möglich, eine genaue Prognose über die lokalen Auswirkungen des Klimawandels zu geben. Abwarten und Nichtstun kann jedoch nicht die Lösung sein. Als regional verankerter Akteur will der Lippeverband auch bei diesem Thema Verantwortung für die Region übernehmen, einem Einzugsgebiet von 3.280 km<sup>2</sup> mit 1,4 Mio. Einwohnern. In Planung und Umsetzung prüft der Verband, wo Anpassung notwendig ist und was die Wasserwirtschaft zum Klimaschutz beitragen kann.

### „No-regret“ Strategie

Weil zukünftige Niederschlagsmengen oder die Temperaturentwicklung nicht genau bekannt sind, müssen Maßnahmen erarbeitet werden, die kosteneffizient, robust und langfristig flexibel sind sowie auch anderen Zielen der nachhaltigen Stadtentwicklung dienen – so genannte „no-regret“-Maßnahmen. Die ökologische Umgestaltung der Lippe und ihrer Zuflüsse kann mit der naturnahen Bewirtschaftung von Regenwasser verbunden werden. Dies schafft blau-grüne Korridore, die sich positiv auf lokale Klimaextreme auswirken:

- Das Hochwasserrisiko durch Starkregenereignisse kann für die Lippe und ihre Zuflüsse reduziert werden.
- Im Sommer werden die Gewässer deutlich mehr austrocknen. Mit der Ableitung des Regenwassers in die Gewässer wird der natürliche Wasserkreislauf auch im Trockenwetterfall ausgeglichen und die Verdunstung verbessert das Mikroklima.
- Die ökologische Funktion der Gewässer wird gestärkt. Das Klima der bebauten Umgebung wird deutlich verbessert.

### Die ökologische Transformation des Heerener Mühlbachs

Über eine Länge von 2,14 km wird der Heerener Mühlbach im Kamener Stadtgebiet ökologisch verbessert. Etwa 80 anliegende Gebäude und Grundstücke mit einer insgesamt versiegelten Fläche von 1,1 ha werden vom Abwasserkanal abgekoppelt. Das Regenwasser wird den neuen, sich natürlich entwickelnden Heerener Mühlbach speisen. So wird ein grüner Korridor durch das Stadtgebiet geführt, der dazu beiträgt, die Stadt klimatauglich zu machen. Den Anwohnern wird bewusst gemacht, was jeder individuell für die Anpassung an den Klimawandel tun kann – wie zum Beispiel das Regenwasser der privaten Grundstücke vom Abwasserkanal abzukoppeln.

Darüber hinaus diskutiert der Lippeverband mit den Stadtverwaltungen und industriellen Mitgliedern in einer Reihe von Veranstaltungen Anpassungsoptionen, um gemeinsam Lösungen zu entwickeln.



Das Gewässer wird zur Verbesserung des Mikroklimas in einen grün-blauen Korridor umgestaltet.



## DIE STADTREGION ARNHEM/NIJMEGEN PASST SICH AN

### Städtische Hitzeinseln

Die niederländische Stadt Arnhem arbeitet an praktikablen Anpassungsmöglichkeiten, um die Überhitzung verdichteter Stadträume im Sommer zu verhindern. Städte sind von längeren Trockenperioden und extrem warmen Temperaturen besonders betroffen, da sich hier der so genannte Hitzeinsel-Effekt bemerkbar macht: Die durchschnittliche Temperatur in der Innenstadt ist deutlich höher als in der Umgebung. Drei bis fünf Grad Celsius sind keine Ausnahme. Hauptursache sind thermische Strahlung und fehlende Vegetation. Diese hohen Temperaturen sind jedoch nicht gleichmäßig über das Stadtgebiet verteilt – in Gegenden mit hohem Parkanteil ist der Effekt geringer.

### Praktische Methoden, um die Überhitzung zu bekämpfen

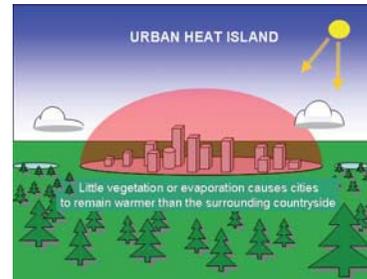
Für die Stadtregion Arnhem/ Nijmegen wird daher eine Methode entwickelt, um die Anpassungsfähigkeit von Regionen, Städten und Quartieren an die zu erwartenden Klimafolgen zu beurteilen. Sie wird Planungs- und Gestaltungsempfehlungen für vier Komponenten bieten:

- Grünstrukturen: Gründächer, grüne Fassaden und Parks
- Wasserstrukturen: Flüsse und Teiche zur Ausgewogenheit des Wasserkreislaufs und der Luftfeuchtigkeit
- Hitze / Energie: Energieversorgung mit minimalem Betrag zur städtischen Überhitzung
- Stadtmorphologie: Aufwärmung als auch Abkühlung der Stadt durch die Struktur der Gebäude und offener Plätze

Die Lage der Stadt Arnhem am Fuße des Veluwe-Hügels zwischen zwei Flüssen bietet vielfältige Möglichkeiten, die Stadt im Sommer abzukühlen.

### Energie-Strategie der Stadt Arnhem

Zur Verfügung stehende nachhaltige Energiequellen wie Abwärmenutzung und Kälte- und Wärmespeicherung werden für Arnhem untersucht. Ziel ist die Reduktion von Treibhausgasen sowie die Minimierung der städtischen Überhitzung.



Städtische Hitzeinseln beeinträchtigen die Lebensqualität.



Planspiel, um die Auswirkungen von Begrünungs- und Wasser-Maßnahmen auf das Stadtklima zu bewerten

## KLIMASENSIBLE ENTWICKLUNGEN IM EINZUGSGEBIET DER EMSCHER

### Regionaler Leitfaden Klimawandel setzt den Handlungsrahmen

Das Einzugsgebiet der Emscher ist mit 865 km<sup>2</sup> und 2,3 Mio. Einwohnern eine der dichtest besiedelten Regionen Europas. Der Wasserwirtschaftsverband Emschergenossenschaft erarbeitet einen Leitfaden Klimawandel für das eigene Handeln, in dem das Zusammenwirken von Klimawandel, dem Wasserkreislauf und den Aufgaben der Emschergenossenschaft einfach und nachvollziehbar dargestellt werden.

### Gemeinsame Sache für den Klimawandel

In einem Kooperationsprojekt zwischen der Emschergenossenschaft und der Stadt Bottrop wird ein Gewerbepark im Süden Bottrops klimatauglich gemacht. In den letzten Jahren gab es auf der fast vollständig versiegelten Fläche nach Starkregenereignissen oft Überschwemmungen aufgrund des überlasteten Mischkanalsystems. Die Situation wird durch den Klimawandel verschärft. Lösungen sind die Ableitung des Regenwassers in ein nahe gelegenes Gewässer, die Boye, die Versickerung in den Boden, der Rückhalt auf Gründächern oder in Regenrückhaltebecken sowie schließlich die Wiedernutzung als Brauch- und Prozesswasser.



Das Gewerbegebiet an der Scharnhölzstraße

Hohe Kosten für die Gebäudekühlung im Sommer und starke Luftverschmutzung durch Verkehr sind Probleme, die an Bedeutung gewinnen. Lösungsoptionen sind z.B. der Einsatz von Photovoltaik und die Anlage von Gründächern: Durch Photovoltaik kann Strom zur Kühlung im Sommer erzeugt werden, die Dach- und Fassadenbegrünung reduziert den Bedarf zur Kühlung.

### Ein Beitrag zum Klimaschutz in der Wasserwirtschaft: das Pilotprojekt „Shredderflusen“

Zur Verbrennung von Klärschlamm wird in den Wirbelschichtöfen der Emschergenossenschaft feinkörnige Kohle beigemischt, um dort einen ausreichenden Heizwert zu erhalten. Die Emschergenossenschaft ersetzt in einem neuen Verfahren die fossile Kohle durch ein Recyclingprodukt aus der Autobranche, den so genannten Shredderflusen. Sie erzielen einen sehr guten Heizwert und reduzieren den CO<sub>2</sub>-Austoß erheblich.



Kläranlage der Emschergenossenschaft in Bottrop



Das Einzugsgebiet der Emschergenossenschaft

## HASTINGS: ANPASSUNG UND WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG GEMEINSAM ANGEHEN

### Risiko und Chance

Hastings ist eine lebendige Küstenstadt im Südosten Englands mit einer langen Geschichte, die versucht, mit Wandel kreativ und innovativ umzugehen. Der Südosten Englands erwartet deutliche Auswirkungen des Klimawandels im kommenden Jahrhundert, häufiger extrem warme Temperaturen, im Winter starke Niederschläge, Anstieg des Meeresspiegels und größere Flutwellen bei Sturm. Hastings will die wirtschaftlichen Möglichkeiten nutzen, die die Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels mit sich bringt. Die Stadtverwaltung will einen Ort schaffen, der es wert ist, dort zu leben und zu arbeiten oder ihn als Gast zu besuchen.

### Wissenslücken schließen

Auf regionaler Ebene wird eine Bestandsaufnahme zur Empfindlichkeit Südost-Englands vorgenommen. Auswirkungen insbesondere auf Gesundheit, Ressourcenmanagement, die bebauten Umgebung, Infrastruktur und wirtschaftliche Entwicklung werden bewertet. Ein neuer Aspekt wird die Untersuchung der geografischen Unterschiede innerhalb der Region sein. Auf dieser Grundlage werden Dimension, Art und Ort potentieller Anpassungsmaßnahmen identifiziert.

Hastings wird einen Anpassungsplan an den Klimawandel erstellen, der mit der regionalen und lokalen Empfindlichkeitsuntersuchung beginnt und die Erfahrung von Beispielprojekten einbezieht. Er gibt den Handlungsrahmen, um dem Klimawandel zu begegnen. Alle Erfahrungen, die auf diesem Weg gemacht werden, sollen öffentlich diskutiert und der Region zur Verfügung gestellt werden.

### Anpassung umsetzen

Das „Ökologisch Umbauen“-Projekt in Cambridge Gardens ist eines der Beispiele, wie bestehende Gebäude an die Zukunft angepasst werden können. Hier werden Weiterbildungsmöglichkeiten für Schulen, Berufskollegs und Geschäftsleute angeboten. Damit möchte Hastings Borough Council in den Problemfeldern fortbilden und Lösungen vermitteln.

Das „ENVIRO21“-Gebäude ist Teil einer Serie von Gewerbegebieten, die in den nächsten zehn Jahren gebaut werden. Es wird ein Treffpunkt von Gewerbetreibenden für Netzwerke und Zusammenarbeit sein. Das Gebäude wird eine Ausstellung und Veranstaltungsräume sowie ein Restaurant beinhalten. Es wird als Austauschplattform für Lösungen zur Anpassung an den Klimawandel dienen.



Das „ENVIRO21“-Gebäude wird ein Beispiel für klimaangepasstes Bauen.



## DIE GRÜNE TRANSFORMATION DER STADT NIJMEGEN

### Eine neue Klimapolitik

Für die niederländische Stadt Nijmegen hat der Stadtrat einen Klimaaktionsplan in Kraft gesetzt. Jedoch ist noch nicht klar, welche Prioritäten bei Anpassungsmaßnahmen gesetzt werden müssen.

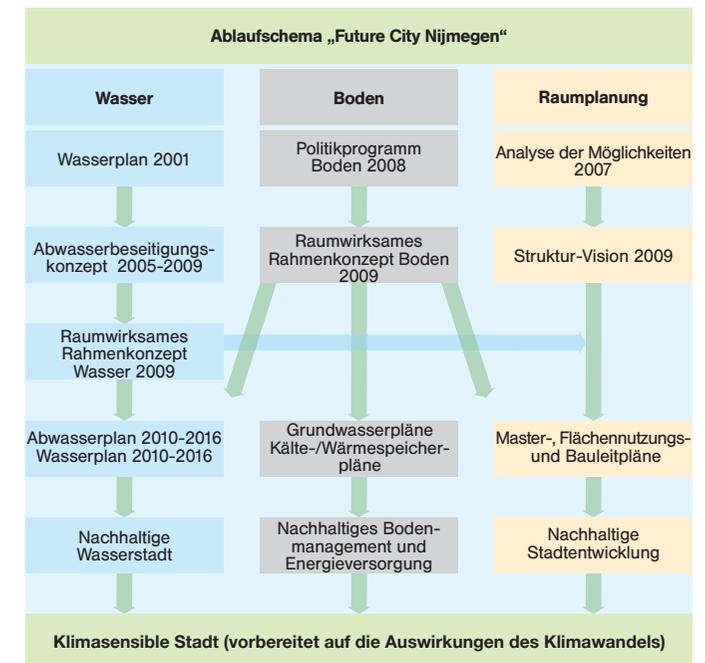
Derzeit arbeitet die Stadt an einem strukturellen Masterplan, der die Themen Wasser, Boden und Raumplanung behandelt. Die „Wasser Vision“ hat zum Ziel, durch räumliche Entwicklung die Wasserqualität und -quantität in der Stadt zu verbessern. Die „Boden Vision“ stellt die jetzige und zukünftige Situation von Boden und Grundwasser dar. Für den Masterplan werden Möglichkeiten und Grenzen für die Bereitstellung von Energie, Wärme und Kühlung sowie deren räumliche Folgen für die städtebauliche Entwicklung untersucht.

### Von der ersten Idee zur Umsetzung

Das Ideenbuch „Grüne Verlockung Innenstadt“ illustriert, wie das Zentrum von Nijmegen grüner werden kann mit Gründächern, grünen Fassaden und Plätzen. Es werden Orte identifiziert, die nachhaltiger gestaltet werden können. Machbarkeitsstudien geben Antworten hinsichtlich finanzieller und technischer Möglichkeiten. Mit beteiligten lokalen Akteuren werden einzelne Projekte umgesetzt und ihre Auswirkung beobachtet. Ein besonders schönes Beispiel des Ideenbuchs ist die Umwandlung von versiegelten Plätzen in grüne Parks. Kunstobjekte visualisieren das Medium Wasser. Auf den Dächern werden Sonnenkollektoren errichtet, zur Nutzung von Windenergie wird intensiv geforscht. Thermografische Bilder der Stadtstruktur liefern Informationen über unnötigen Verlust von Energie. Insbesondere für Unternehmen sind die Ergebnisse von großem Interesse.

### Die Klimakampagne „Unser grünes Herz“

Die Botschaft von „Unser grünes Herz“ lautet: ein vielleicht rational vorhandenes Klimabewusstsein muss auch in unserem Herzen einen Platz erhalten, um wirklich Verhaltensänderungen zu bewirken. Teile der Kampagne, die auf sympathische Weise die Emotionen der Menschen anspricht, betreffen das Energiesparen oder die Nutzung von Solarenergie. Es gibt Pläne, einen Informationsschalter in der Innenstadt zu errichten, zum Beispiel in Form eines Klimainformations-Laden, in dem auch Energiespar-Produkte gekauft werden können.



Das Diagramm zeigt, wie Instrumente der Stadt- und Raumplanung zu einer nachhaltigen, klimaangepassten Stadt führen können.

## URBANE STANDORTE NACHHALTIG GESTALTEN: LUCILINE IN ROUEN

### Städtebauliche Erneuerung bietet Chancen

In der Stadt Rouen an der Seine konvertiert die Entwicklungsagentur Rouen Seine Aménagement 800 ha ehemalige Industrie- und Hafengebiete. Die Umnutzung dieser Flächen eröffnet außergewöhnliche Chancen, um ein attraktives, kompaktes Mischgebiet aus Wohnungen und Geschäften direkt an der Seine zu gestalten. Umweltbezogene Aspekte wie Energieeffizienz und die naturnahe Bewirtschaftung von Regenwasser können berücksichtigt werden.

### Projektgebiet und Aktivitäten

Teil des Konversionsprozesses ist die Entwicklung der urban geprägten Fläche "Luciline". Ein Ziel für die Umgestaltung ist, die Fläche an die steigenden (Extrem-)Temperaturen anzupassen. Dafür werden Aspekte wie Energie, Wasserwirtschaft und gesunde Ökosysteme auf der Fläche kombiniert:

- Ein Nahwärmenetzwerk zur Beheizung der Gebäude wird aufgebaut, das sich durch nahe gelegene geothermische Quellen speist: Grundwasser, Flusswasser aus der Seine, Quellwasser, Regenwasser und Abwasser.
- Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung wird Naturräume entwickeln und dem Rückhalt und der Versickerung von Regenwasser dienen.
- Ein Netzwerk grüner Korridore fördert die Biodiversität.
- Die Kombination von Wasserstrukturen und grünen Korridoren wird im Sommer kühlen und die bebauten Umgebung verbessern.

Rouen Seine Aménagement sucht nach Möglichkeiten, den CO<sub>2</sub>-Ausstoß des Gewerbegebietes zu reduzieren. Relevant ist dabei vor allem die Nutzung geothermischer Energie zur Beheizung und



Das Projektgelände "Luciline"

Kühlung aller Gebäude auf dem Gelände.

### Internationale Kooperation hilft, das Projekt zu qualifizieren

Die Entwicklung des nachhaltigen urbanen Standorts "Luciline" durch Rouen Seine Aménagement und die Stadtverwaltung ist ein Projekt im Rahmen der Umweltinitiative von Rouen. Das Projekt Future Cities ermöglicht nicht nur dieses Pilotprojekt „Luciline“ - die gesamte Initiative profitiert von den Erfahrungen und Beispielen der Future Cities Partnerschaft.

## TROCKENE FÜßE FÜR TIEL OST

### Probleme mit Wasser

Der östliche Teil der niederländischen Stadt Tiel besteht aus Wohnbaugebieten, Neubauvierteln, Flußauen und dem Gewerbegebiet „Latenstein“, das aktuell saniert wird. Tiel Ost kämpft mit mehreren den Wasserhaushalt angehenden Problemen, die der Klimawandel noch verschärft: Wasser aus der Waal und dem Amsterdam-Rhein-Kanal sickert durch und der Grundwasserpegel ändert sich mit schwankendem Wasserstand der Waal. Im Winter steht der Grundwasserspiegel besonders hoch, so dass das Oberflächenwasser bei heftigen Regenfällen nicht mehr versickern kann.

Die Stadt möchte 1.100 neue Häuser in Tiel Ost bauen. Da neue Entwicklungen in Tiel Ost nicht stattfinden können, ohne an anderer Stelle Probleme zu verursachen, muss ein integrierter Ansatz für klimaangepasste und „wasserfeste“ Gebäude gefunden werden - entwickelt im Rahmen eines Gesamtkonzepts „Wasserszenario für Tiel Ost“.

### Integrierter Ansatz für klimaangepasste Entwicklung

Das Ziel ist, nachhaltige, klima- und wasserangepasste Gebäude für Tiel Ost durch die Kombination von Wasserwirtschaft, klimatauglicher Bauweise und erneuerbarer Energien zu entwickeln.

Um das zu erreichen, werden die folgenden Maßnahmen ergriffen:

- Studie zur Niedrigenergiebauweise und erneuerbarer Energien in Tiel Ost
- Integriertes Szenario für Wasser, um Grund- und Sickerwasserprobleme in Tiel Ost zu lösen
- Studie über die Auswirkung von Gründächern auf die Luftqualität, über die Reduktion von Niederschlagsmengen und -spitzen,

neue Technologien etc. in Latenstein

- Aktionsplan „Wasserangepasste Entwicklung in Tiel Ost“ unter Berücksichtigung von Energieaspekten
- Anlage von Gründächern im Gewerbegebiet Latenstein
- Bewusstseinssteigerung bei den Einwohnern durch ein animiertes Wasser-Computer-Spiel.

### Erste Ergebnisse

Ein interdisziplinäres Expertenteam hat mögliche Lösungen für die Probleme in Tiel Ost untersucht. Daraus resultiert ein integriertes Wasser-Szenario - eine Kombination aus innovativen Designprinzipien und technischen Maßnahmen. Erste Ergebnisse zeigen, dass ein konstanterer Grundwasserspiegel bessere Voraussetzungen für die Nutzung von Geothermie schafft. Lokales Absenken des Grundwasserspiegels kann dazu beitragen.



Tiel entwickelt eine Vision für die nachhaltige Stadt in 2015.

## DIE KLIMATAUGLICHE STADT IEPER

### Nachhaltige Entwicklung: Eine Strategie, um dem Klimawandel zu begegnen

Nachhaltige Entwicklung bedeutet, soziale, umweltbezogene und ökonomische Aspekte gemeinsam zu betrachten. Das wird durch die Herausforderungen des Klimawandels besonders bedeutsam. Auf der Grundlage dessen entwickelt der regionale Planungsverband West Vlaamse Interkommunale ein neues Viertel, den Ostteil der belgischen Stadt Ieper. Im Future Cities Projekt liegt der Fokus auf Maßnahmen, die die Belange von Wasserwirtschaft und städtischer Begrünung kombinieren. Grün-blaue Korridore werden das Viertel mit einem anliegenden Wohngebiet und den Hauptstraßen verbinden. Die Anlage eines kollektiven Systems erneuerbarer Energien wird für das ganze Quartier untersucht.

Projektpartner der West-Vlaamse Interkommunale sind die Stadt Ieper, zwei Wohnungsbaugesellschaften und die Provinz West Flandern. In einer breit angelegten Arbeitsgruppe bringen Experten aus allen wesentlichen Sektoren ihre Kenntnisse in das Projekt ein.

### Vom Leitfaden zur Umsetzung

West-Vlaamse Interkommunale hat zunächst einen Leitfaden zur nachhaltigen Entwicklung des Gebietes erstellt. Dieser wird zu einem regionalen Leitfaden erweitert, der für andere Stadtentwicklungsgebiete nutzbar ist. Der nächste Schritt ist die Erarbeitung eines Masterplans auf der Grundlage des Leitfadens. Dieser Masterplan wird wesentliche Grundlage für alle weiteren Pläne wie den Bebauungsplan, den Erschließungs- und den Landschaftsplan. In einem dritten Schritt wird das Quartier mithilfe der Kombination der drei Future Cities Komponenten Wassersysteme, Grünstrukturen und Energieeffizienz umgebaut.

### Bewusstseinsschärfung für eine breite Umsetzung

Mit Kommunikations- und Beteiligungsangeboten werden Politiker, Verwaltungsvertreter und Multiplikatoren wie zum Beispiel Architekten, Wohnungsbaugesellschaften oder Schulen angesprochen. Informationsmaßnahmen zeigen die positiven Effekte nachhaltiger Entwicklung:

- Vorsorgende Maßnahmen sind meist günstiger als nachsorgende Arbeiten, die Schäden beseitigen.
- Die Beachtung nachhaltiger Prinzipien muss nicht teuer sein als die Verwendung von Standard-Techniken.
- Nachhaltigkeit verbessert Lebensqualität.



Projektgebiet Ieper Ost



Energieeffizienz für Gebäude



Nachhaltiger Masterplan für Ieper Ost



## PROJEKTPARTNER KONTAKTE

### (D) LIPPEVERBAND als Lead Partner

Kronprinzenstraße 24  
D-45128 Essen  
Germany  
www.eglv.de  
Anke Althoff  
Tel: +49 (0)201 104 2361  
Fax: +49 (0)201 104 2231  
E-mail: althoff.anke@eglv.de

### (NL) Arnhem

Postbus 9200  
NL-6800 HA Arnhem  
Die Niederlande  
www.arnhem.nl  
Hans van Ammers  
Tel: +31 (0)26 377 4431  
Fax: +31 (0)26 377 4224  
E-mail: hans.van.ammers@arnhem.nl

### (D) EMSCHERGENOSSENSCHAFT in Kooperation mit der Stadt Bottrop

Kronprinzenstraße 24  
D-45128 Essen  
Germany  
www.eglv.de  
Dr. Torsten Frehmann  
Tel: +49 (0)201 104 2637  
Fax: +49 (0)201 104 2231  
E-mail: frehmann.torsten@eglv.de

### (GB) Hastings Borough Council in Kooperation mit dem South East England Partnership Board and Sea Space (Hastings and Bexhill Renaissance)

Aquila House Breeds Place  
TN34 3UY Hastings East Sussex  
Großbritannien  
www.hastings.gov.uk

Chantal Lass  
Tel: +44 (0)142 445 1483  
Fax: +44 (0)142 445 1515  
E-mail: class@hastings.gov.uk

### (NL) Nijmegen

PO Box 9105  
NL-6500 HG Nijmegen  
Die Niederlande  
www.nijmegen.nl  
Ton Verhoeven  
Tel: +31 (0)24 329 2785  
Fax: +31 (0)24 329 9019  
E-mail: t.verhoeven@nijmegen.nl

### (F) Rouen Seine Aménagement in Kooperation mit der Stadt Rouen

Immeuble Montmorency II 65 Avenue de  
Bretagne, B.P. 1137  
F-76175 ROUEN Cedex 1  
Frankreich  
www.rouen.fr  
Bénédicte Salle  
Tel: +33 (0)23 281 6927  
Fax: +33 (0)23 281 6929  
E-mail: b.salle@rouen-seine.fr

### (NL) Tiel

PO box 6325  
NL-4000 HH Tiel  
Die Niederlande  
www.tiel.nl  
Annemieke de Kort  
Tel: +31 (0)34 463 7179  
Fax: +31 (0)34 463 7299  
E-mail: adkort@tiel.nl

### (BE) West-Vlaamse Intercommunale

Baron Ruzettelaan 35  
BE-8310 Brugge  
Belgien  
www.wvi.be  
Eveline Huyghe  
Tel: +32 (0)50 367 171  
Fax: +32 (0)50 356 849  
E-mail: e.huyghe@wvi.be

### Projektassistentz INFRASTRUKTUR & UMWELT

Professor Böhm und Partner  
Julius-Reiber-Straße 17  
D-64293 Darmstadt  
Deutschland  
www.iu-info.de  
Dr. Birgit Haupter  
Dr. Peter Heiland  
Tel: +49 (0)6151 8130 0  
Fax: +49 (0)6151 8130 20  
E-mail: Birgit.Haupter@iu-info.de  
Peter.Heiland@iu-info.de

### Herausgeber

Lippeverband  
Kronprinzenstraße 24  
D-45128 Essen

### Redaktion

Die Future Cities Partnerschaft  
verantwortlich:  
Anke Althoff  
Lippeverband, Essen  
Dr. Birgit Haupter  
Infrastruktur & Umwelt, Darmstadt

### Layout und Druck

Inforbiz Marketing, Essen



**bottrop.**



#### KONTAKT LEAD PARTNER

Dipl.-Ing. Anke Althoff  
Lippeverband  
Kronprinzenstraße 24  
D-45128 Essen

Phone +49 (0)201 104 2361  
Fax +49 (0)201 104 2231  
E-mail [althoff.anke@eglv.de](mailto:althoff.anke@eglv.de)

[www.future-cities.eu](http://www.future-cities.eu)