

Abschlussbericht

Integrale Wasserwirtschaft als Motor der Stadt- und Freiraumentwicklung in Herten



Auftraggeber:
Emschergenossenschaft
Abteilung Wasserwirtschaft
Ansprechpartner: Michael Becker

Bearbeitung (2013/2014):
KaiserIngenieure (Projektleitung), Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker,
Planungsbüro DTP – Davids, Terfrüchte + Partner, Universität Stuttgart

Inhaltsverzeichnis

1	Zukunftsinitiative „Wasser in der Stadt von morgen“	7
1.1	Visionen für eine zukunftsfähige Region - die Metropole Ruhr im Wandel	7
1.2	Die Ausgangspunkte zur Zukunftsinitiative: Erfolge sehen, Chancen nutzen	8
1.2.1	Der Umbau des Emschersystems: eine Erfolgsgeschichte.....	8
1.2.2	Masterplan Emscher-Zukunft: integrierend und zukunftsorientiert.....	9
1.2.3	Zukunftsvereinbarung Regenwasser: Sauberes Wasser für die Emschergewässer.....	11
1.3	Neue Impulse durch die Zukunftsinitiative „Wasser in der Stadt von Morgen“	12
2	Vorreiter Herten: Wasserwirtschaft und Stadtentwicklung Hand in Hand	14
2.1	Das Ziel: Lebensqualität für Generationen	15
2.2	Der Umbau des Emschersystems in Herten: Impulsgeber für Stadt- und Freiraumentwicklung	17
2.3	Die Strategie: „Grün durch Blau“	17
2.4	Die Handlungsfelder: vielfältig und anspruchsvoll	21
2.4.1	Stadt- und Quartiersentwicklung	21
2.4.2	Industrie und Gewerbe	24
2.4.3	Sport, Spiel und Freizeit	26
2.4.4	Bildung, Kunst und Kultur	28
2.4.5	Stadtentwässerung	30
2.4.6	Gewässerumbau.....	31
2.4.7	Straßenbau, Verkehr und Mobilität.....	34
2.4.8	Freiraum, Biotopverbund und Biodiversität	37
2.4.9	Kulturlandschaft und Landwirtschaft.....	39
2.4.10	Klimawandel und Klimaanpassung.....	41
2.5	Das Kooperationsmodul ZUGABE: ZUKUNFTSCHANCEN GANZHEITLICH BETRACHTEN	44
2.5.1	Der 1. Schritt: Datenauswahl treffen, Daten aufbereiten und Bewertungskriterien definieren	44
2.5.2	Der 2. Schritt: Aufmerksamkeitsräume gemeinsam identifizieren.....	56
2.5.3	Der 3. Schritt: Projektmöglichkeiten und Maßnahmen prüfen.....	63
2.5.4	Der 4. Schritt: Kosten ermitteln.....	66
2.5.5	Erste Erfahrungen mit der Anwendung des Kooperationsmoduls ZUGABE.....	66
2.6	Stadt- und freiraumentwicklungsplanerische Szenarien für integrierte Projektansätze	68
2.6.1	Aufmerksamkeitsraum 1 - Von Schloss zu Schloss	70
2.6.2	Aufmerksamkeitsraum 2 - Paschenberg	73
2.6.3	Aufmerksamkeitsraum 3 - Backumer Bachtal	82
2.6.4	Aufmerksamkeitsraum 4 - Industriegebiet Im Emscherbruch / Hohewardstraße... ..	88
2.7	Die nächsten Schritte in Herten	94
3	Von anderen lernen: Projekte und Beispiele	97
3.1	Quartiers- und Siedlungsentwicklung	98
3.2	Räume für Naherholung, Sport und Freizeit	103
3.3	Plätze, Straßenräume und Wege	108
3.4	Gewässerräume und Biodiversität	112
4	Zusammenfassung	114
5	Literaturverzeichnis	116

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: „Grüne Stadt Herten“	16
Abbildung 2: „Grün durch Blau“	18
Abbildung 3: Potenziale für Wasser und Stadtlandschaft	19
Abbildung 4: Vernetzung verschiedener Handlungsfelder durch die Strategie „Grün durch Blau“	20
Abbildung 5: Wohngebiet Backumer Tal, dezentrale Regenwasserbewirtschaftung	21
Abbildung 6: Images	22
Abbildung 7: Integrierte Handlungskonzepte (IHK) mit energetischen Sanierungsprogrammen	23
Abbildung 8: Visualisierung Zukunftsstandort Ewald	24
Abbildung 9: Images	25
Abbildung 10: Industrialallee	26
Abbildung 11: Images	27
Abbildung 12: Darstellung der Grünanlagen, Sport- und Spielplatzflächen	28
Abbildung 13: Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung Rathausvorplatz und VHS Herten	29
Abbildung 14: Images	30
Abbildung 15: „Blaues Band“ am Zukunftsstandort Ewald	31
Abbildung 16: informelle Querung des Oberen Resser Baches	32
Abbildung 17: Images	32
Abbildung 18: geplanter Gewässerumbau auf Hertener Stadtgebiet, blau Emschereinzugsgebiet, pink Lippeeinzugsgebiet	33
Abbildung 19: Grabenentwässerung Jägerstraße	34
Abbildung 20: Images	35
Abbildung 21: Fuß- und Radwegekonzept	36
Abbildung 22: Bruchwald Hertener Mark	37
Abbildung 23: Images	38
Abbildung 24: Schloss Herten mit Gräfte	39
Abbildung 25: Images	40
Abbildung 26: Einleitung der Dachabflüsse in das „Blaue Band“, Zeche Ewald	41
Abbildung 27: Images	42
Abbildung 28: Klimatope und Flachdachquartiere Stadt Herten, Quelle: Klimatopkarte Ruhrgebiet, RVR	43
Abbildung 29: Gebiete der Wirksamkeit von Abkopplung auf die Überstauhäufigkeit	48
Abbildung 30: Ermittelter Fremdwasseranfall im Kanalnetz Herten	49
Abbildung 31: Einteilung der Straßen in Zustandsklassen	51
Abbildung 32 Klimatope in der Stadt Herten	55
Abbildung 33: Beispiel einer „Stiftung Warentest-Tabelle“ mit Kriterien und Gewichtungen	56
Abbildung 34: Oberfläche der Software „COFAS“	57
Abbildung 35: Eingabemaske für die Nutzenfunktion in „COFAS“	58
Abbildung 36: Eingabemaske für die Veränderung von Gewichtungen in „COFAS“	58
Abbildung 37: Strukturierung des Stadtgebietes nach Bereichen mit unterschiedlichen Handlungsbedarfen / Synergien	59
Abbildung 38: Verfahrensablauf zur Ermittlung von räumlichen Handlungsbedarfen/Synergien zur Strategie „Grün durch Blau“	61
Abbildung 39: Verlinkung von PDF-Dokumenten mit GIS-Standorten	64
Abbildung 40: Kooperationsmodul ZUGABE, hier DGM-Profil	64
Abbildung 41: Kooperationsmodul ZUGABE, hier Flächenbilanz	65
Abbildung 42: Abfrage der Bewertungskriterien mit dem COFAS-Baustein im Kooperationsmodul ZUGABE	65
Abbildung 43: Aufmerksamkeitsräume	69
Abbildung 44: Analyseebenen Aufmerksamkeitsraum 1 – Von Schloss zu Schloss	70
Abbildung 45: Entwicklungskonzept Bewegungspark Schlossachse	71
Abbildung 46: Aktivpunkt am Holzbach	72
Abbildung 47: Images eines Bewegungsparkes	72
Abbildung 48: Auenpark Holzbach Siedlung Hof Ellinghaus	73
Abbildung 49: Quartiersachse Otto-Lenz-Straße	74
Abbildung 50: Entwicklungskonzept Paschenberg	75
Abbildung 51: Images zu einer Quartiersentwicklung	75
Abbildung 52: Quartiersachse Otto-Lenz-Straße	76
Abbildung 53: Aufmerksamkeitsraum 2 und Teilgebiet Paschenbergsiedlung	77
Abbildung 54: Mischwasserentlastungen	78
Abbildung 55: Straßenerneuerungsbedarf	78
Abbildung 56: Eigentumsverhältnisse	78
Abbildung 57: Städtebaulicher Rahmenplan	78
Abbildung 58: Übersichtsplan zu abzukoppelnden Flächen	80
Abbildung 59: Bestand Straßenraum	81
Abbildung 60: Gartenseite	81

Abbildung 61: Freiraumnutzung Bestand	81
Abbildung 62: Konzeption	81
Abbildung 63: realisierte Abkopplung	81
Abbildung 64: neuangelegte Terrasse und Versickerungsmulde, Bottrop-Welheim	81
Abbildung 65: Analyseebenen Aufmerksamkeitsraum 3 - Backumer Bachtal	82
Abbildung 66: Entwicklungskonzept Backumer Bachtal	83
Abbildung 67: Freiraumband Hollenbecke	83
Abbildung 68: Backumer Corso	84
Abbildung 69: Images zu einer Quartiersentwicklung	85
Abbildung 70: Teilgebiet Kirchstraße	86
Abbildung 71: Höhenverlauf vom Neubaugebiet Beethovenstraße über die Liegewiese des Freibades zum Rückhaltebecken	86
Abbildung 72: Inzwischen abgerissene Bebauung im Einmündungsbereich Kirchstraße/Beethovenstraße, unbefestigter Gehweg entlang der Beethovenstraße	87
Abbildung 73: Liegewiese und Grünkorridor zwischen Nachbargrundstück und Bolzplatz	87
Abbildung 74: Zufahrt Copa Ca Backum	88
Abbildung 75: Zum Rückhaltebecken ausgebauter Teich mit Anschluss an den Backumer Bach	88
Abbildung 76: Beispiel für eine Aufpflasterung zur seitlichen Ableitung des Regenwassers	88
Abbildung 77: Beispiel mit aufgeschraubtem Drenpel zur Führung der Regenwasserabflüsse	88
Abbildung 78: Analyseebenen Aufmerksamkeitsraum Industriegebiet Im Emscherbruch	89
Abbildung 79: Abkopplung Industriegebiet und Lage Straße „Im Emscherbruch“	90
Abbildung 80: Fremdwassersanierungsbedarf	91
Abbildung 81: Straßenerneuerung	91
Abbildung 82: Eigentumsverhältnisse	91
Abbildung 83: Gewässerachsen	91
Abbildung 84: Straßenprofil mit Fahrbahnquergefälle nach außen und muldenförmig profilierten Grünflächen	92
Abbildung 85: Straßenprofil mit Fahrbahnquergefälle nach außen und muldenförmig bzw. grabenförmig profilierten Grünflächen	92
Abbildung 86: Straßenprofil „Im Emscherbruch“ mit zentraler Grünachse	93
Abbildung 87: Straßenprofil „Im Emscherbruch“ mit Fahrbahnquergefälle nach außen und muldenförmig profilierten Grünflächen	93
Abbildung 88: Werkstatt Regenwasserprojekt Dortmund-Scharnhorst	96
Abbildung 89: Die Integration von Regenwasser in die Stadt- und Freiraumgestaltung erzeugt eine Vielzahl attraktiver Landschaftsbilder und Nutzungsmöglichkeiten	97
Abbildung 90: Lebenswerte Stadträume mit Retentionsfunktion	98
Abbildung 91: Ansicht Kuehnbachteich	99
Abbildung 92: Blick entlang der Hansegracht in Richtung Hafenbecken	100
Abbildung 93: Blick entlang einer der aufgeständerten Regenwasserrinnen	101
Abbildung 94: Die mit Dachabflüssen gespeiste Wasserfläche ist attraktiver Anziehungspunkt auf dem Schulhof	102
Abbildung 95: Nutzung der Anlage im Normalfall	103
Abbildung 96: See im Opfikerpark: Badesee und Regenwasserspeicher zugleich	104
Abbildung 97: Regenwasser gestaltet den Eingangsbereich des Sportparks	105
Abbildung 98: Die beiden umgewandelten Klärbecken sind das Herzstück des Parks	106
Abbildung 99: Grüne Straßen in Portland: Die Reinigung von Regenwasser ist in Straßenverengungsmaßnahmen integriert	108
Abbildung 100: Der multifunktional gestaltete und genutzte Wasserplatz: mal Spielfeld, mal Wasserbecken	109
Abbildung 101: Die mit Regenwasser gespeiste blaue Rinne verläuft parallel zum Gehweg und gliedert den Stadtraum	110
Abbildung 102: Retentionsbecken für das Regenwasser im Molenpark	111
Abbildung 103: Reaktivierung und Bespielung der urbanen Auenlandschaft	112
Abbildung 104: Luftbild des Parks	113

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Handlungsbedarf Kanalzustand	47
Tabelle 2: Handlungsbedarf hydraulische Belastung Kanalnetz	47
Tabelle 3: Handlungsbedarf Mischwasserentlastung	48
Tabelle 4: Handlungsbedarf Fremdwasser.....	49
Tabelle 5: Handlungsbedarf Gewässernähe	50
Tabelle 6: Handlungsbedarf Radwege	50
Tabelle 7: Handlungsbedarf Straßenzustand	51
Tabelle 8: Handlungsbedarf Siedlungsränder	52
Tabelle 9: Handlungsbedarf Eigentumsverhältnisse	52
Tabelle 10: Handlungsbedarf Bebauungsplan	53
Tabelle 11: Handlungsbedarf Entwicklungsachsen	53
Tabelle 12: Handlungsbedarf Entwicklungsprojekte	53
Tabelle 13: Handlungsbedarf Stadtumbau	54
Tabelle 14: Handlungsbedarf Wohnquartiere mit Profil.....	54
Tabelle 15: Handlungsbedarf Stadtklima.....	55

1 Zukunftsinitiative „Wasser in der Stadt von morgen“

1.1 Visionen für eine zukunftsfähige Region - die Metropole Ruhr im Wandel

Schon immer stand die Entwicklung des Ruhrgebiets mit den Veränderungen der Emscher in engem Zusammenhang. Vor über einem Jahrhundert wandelte die Emscher sich von einem gewundenen Tieflandfluss inmitten einer dünn besiedelten Agrarlandschaft zu einem geraden Abwasserlauf, dem Rückgrat einer prosperierenden Montanregion. Erst dieser technische Umbau der Emscher ebnete den Weg für die Entstehung einer der größten Metropolregionen Deutschlands. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts steht die Region und einer ihrer zentralen Wasserläufe wieder vor großen Herausforderungen. Und wieder birgt der Umbau der Emscher das Potenzial, den Strukturwandel der Region mit zu prägen. Er wird dazu beitragen, den Wandel von einer montanindustriellen Vergangenheit zu einer von Dienstleistung und Hochtechnologie geprägten wirtschaftlichen Zukunft zu bewältigen. In den letzten Jahrzehnten hat sich die Emscherregion, die einst das Herz der europäischen Kohle- und Stahlindustrie war, bereits stark verändert. Nach zahlreichen kommunale Grenzen überschreitenden Programmen, Projekten und Aktivitäten präsentiert sich die Metropolregion vielerorts bereits als moderne polyzentrische, kulturell kreative und wirtschaftlich vielfältige Region. Es warten nun wieder neue Herausforderungen, bei denen die Region ihre Wandlungsfähigkeit weiter unter Beweis stellen muss. Durch den demographischen Wandel verändern sich sehr grundsätzlich die Rahmenbedingungen und Zielsetzungen der Siedlungsentwicklung. Der Klimawandel erfordert neue Strategien zum Schutz vor und zur Anpassung an neue Bedingungen. Der fortschreitende wirtschaftliche Strukturwandel bringt neue Raumansprüche und Nutzungsmuster hervor. Gesellschaftliche Veränderungsprozesse nehmen Einfluss auf die Planung räumlicher Entwicklung und deren Umsetzung.

Den Herausforderungen zu begegnen, bedeutet auch weiterhin kooperativ und unter Beteiligung vieler Akteure aus den Kommunen, den Fachinstitutionen, der Wirtschaft und der Zivilgesellschaft die Entwicklungsprozesse zu gestalten und zu begleiten. Der Regionalverband Ruhr (RVR) hat die Aufgabe übernommen, mit dem in Aufstellung befindlichen Regionalplan einen integrierenden Rahmen für die gesamträumliche Entwicklung der Metropole Ruhr in einem auf Transparenz und Kommunikation angelegten Prozess zu erarbeiten. Schon im Herbst 2011 wurden unter dem Titel „...auf dem Weg in die Zukunft der Metropole Ruhr“ erste Perspektiven für die räumliche Entwicklung formuliert. In verschiedenen Foren und Fachdialogen wurden die zentralen Herausforderungen der Regionalentwicklung diskutiert. Die in einem Ideenwettbewerb mit international besetzten Teams entwickelten Zukunftsentwürfe wurden 2013 in einer zentralen Dialogveranstaltung debattiert (vgl. RVR 2013). Der Fokus der Leitideen richtet sich auf den Bereich der räumlichen Planung. Die Leitideen lassen sich den Themen Siedlungsentwicklung, Freiraum- und Landschaftsentwicklung, neue Kulturlandschaften, Klimaanpassungsstrategie, erneuerbare Energien, Verkehr und Mobilität, Tourismus und Freizeit sowie Bildung und Wissenschaft zuordnen. Bei all diesen Themen sind integrierte Betrachtungsweisen geboten. Dabei gewinnen ein naturnaher und nachhaltiger Gewässerumbau, ein weitreichender Hochwasserschutz und eine intelligente Grundwasserbewirtschaftung im Rahmen einer integralen Siedlungswasserwirtschaft zunehmend an Bedeutung.

Über die Erarbeitung des Regionalplanes hinaus ist die Region bestrebt, ihre vielfältigen Initiativen und Projekte im Rahmen der „KlimaExpo.NRW » zu bündeln (vgl. RVR 2014). Neben den großen Leitprojekten Umbau des Emschersystems, InnovationCity und Emscher Landschaftspark beschäftigen sich derzeit etwa 120 Forschungsprojekte mit Fragestellungen im Themenkomplex Klima, Nachhaltigkeit und Umwelt. Viele lokale Projekte setzen zudem sichtbare Zeichen in den Bereichen Bioenergie, Geothermie, Wind- und Solarenergie. Ein Erfolg der KlimaExpo.NRW wird von einer breiten, interkommunalen Beteiligung, Aktivierung und Vernetzung von Partnern und einer Kultur des Mitmachens abhängen.

Die Zukunftsinitiative der Emschergenossenschaft sattelt auf diesem programmatischen Ansatz auf und füllt ihn mit Leben.

1.2 Die Ausgangspunkte zur Zukunftsinitiative: Erfolge sehen, Chancen nutzen

1.2.1 Der Umbau des Emschersystems: eine Erfolgsgeschichte

Die Umgestaltung eines gesamten Gewässersystems ist ein Projekt für Generationen, das nur in gemeinsamer Anstrengung aller beteiligten und betroffenen Akteure gemeistert werden kann. 1991 beschlossen die Emschergenossenschaft und ihre Mitglieder, die Emscherstädte, der Bergbau und die großen Industrie- und Gewerbebetriebe, den ökologischen Umbau des Emschersystems. Es ist gemeinsames Ziel, die Emscher und ihre Zuflüsse wieder zu naturnahen Gewässern inmitten einer dicht besiedelten Stadtlandschaft umzugestalten, ein gutes gewässerökologisches Potenzial zu erzielen, den Hochwasserschutz wirksam zu verbessern und Impulse für eine nachhaltige Siedlungs- und Freiraumentwicklung in den Gewässerrandlagen zu setzen. In der Gesamtschau kann der Umbauprozess als Erfolgsgeschichte bewertet werden. Entstanden sind bislang u.a. vier neue dezentrale Kläranlagen, 250 km unterirdische Abwasserkanäle und 110 km ökologisch verbesserte Gewässer. Der Umbau des Emschersystems setzt Maßstäbe für ein zukunftsorientiertes Flussgebietsmanagement und zeigt, dass Großprojekte im öffentlichen Raum auch unter Einhaltung der Zeitschiene und des gesetzten Kostenrahmens gelingen können. Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. hat die ökologische Entwicklung von Emscher und Hörder Bach in Dortmund-Hörde mit dem „DWA-Gewässerentwicklungspreis 2013“ gewürdigt und als „Meilenstein der Gewässerrenaturierung im dicht besiedelten Raum“ bezeichnet. Ausgehend von den Quellen wird die Emscher rasch neu besiedelt und ist ein „Strahlursprung im Entstehen“ für die weiteren Flussabschnitte. Der Prozess wird noch mehrere Jahre andauern. 2010 wurde die Emscher bereits von den Naturfreunden Deutschlands e.V. und vom Deutschen Anglerverband zur „Flusslandschaft des Jahres 2010/2011“ ernannt.

Der Umbau des Emschersystems ist aber weit mehr als ein wasserwirtschaftliches und ökologisches Sanierungsprogramm. Er ist vielfältig mit Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur verzahnt. Mit der Verwandlung ehemaliger Meideräume in gute Adressen wird das Leben, Arbeiten und Wohnen an den Emschergewässern zu einem attraktiven Angebot. Dies kann die Initiativen zur Minderung der Abwanderungstendenzen aus der Emscherregion und den weiteren Strukturwandel zu einem Dienstleistungs- und Hochtechnologiestandort unterstützen.

1.2.2 Masterplan Emscher-Zukunft: integrierend und zukunfts offen

Das zentrale Instrument für den Dialog aller im Umbauprozess der Emscher Beteiligten ist der Masterplan Emscher-Zukunft. Als anpassungsfähige Planungsplattform sorgt er für einen tragfähigen Konsens zwischen den Akteuren und schafft Impulse für neue Projekte. Aus den Zielsetzungen des Masterplans wurden Inhalte für planrechtliche Verfahren abgeleitet, er soll und kann formelle Planungsverfahren aber nicht ersetzen (Emschergenossenschaft 2006).

Die Grundlagen für den Masterplan Emscher-Zukunft wurden 2003 in einem interdisziplinären Wettbewerb geschaffen. Die Jury entschied sich für einen Lösungsansatz, der die Neue Emscher mit ihren begleitenden Freiräumen und urbanen Anbindungen als Kabelstrang versteht, der Impulse für die Entwicklung des Neuen Emschertals schafft. Dem Masterplan liegen seit 2006 acht Leitthesen zu Grunde. Sie setzen Maßstäbe für Hochwasserschutz und Hochwassersicherheit, für die ökologische Entwicklung des Gewässersystems, für die freiräumliche Vernetzung mit dem Umfeld, für wirtschaftliche Entwicklungschancen und die Wertsteigerung von Flächen am Wasser sowie für eine klare, unverwechselbare, hochwertige Formensprache bei der Gestaltung der Freiraumstrukturen:

- a. Die Hochwassersicherheit bleibt hervorragend:
Der Hochwasserschutz an der Emscher ist bereits heute gut ausgebaut und wird sich zukünftig noch weiter verbessern. Hochwasserrückhaltebecken an der Emscher und an den Nebenläufen nehmen im Bedarfsfall große Abflussmengen auf. Regenwasserversickerung und Retention in der Fläche unterstützen diese Rückhaltefunktion.
- b. Das ökologische Potenzial wird ausgeschöpft:
Die Emscher wird auch in Zukunft Vorflutaufgaben in einer intensiv genutzten Landschaft übernehmen. Durch die Befreiung der Emscher vom Abwasser bietet sich die Möglichkeit, ein Gewässer mit guten ökologischen Potenzialen zu entwickeln. Diese Potenziale sollen nachhaltig gefördert und gesichert werden. Dort, wo es Platzangebot und Flächeneigentum der Emschergenossenschaft erlauben, soll an der Neuen Emscher eine vielfältige Auenlandschaft entstehen, in der sich zahlreiche im und am Gewässer lebende Arten ansiedeln.
- c. Erholungs- und Freizeitmöglichkeiten erhöhen die Nutzungsqualität:
Die Emscher wird sich von einem isolierten Meideraum zu einem in Stadt und Landschaft eingebundenen Flusslauf entwickeln. Im Neuen Emschertal entsteht ein optimiertes, auf die regionalen und lokalen Anziehungspunkte abgestimmtes Wegenetz. Ein grünes Band mit Spielplätzen und Erholungsräumen wird mit großflächigen Parkanlagen verknüpft. Neue Emscher und Rhein-Heine-Kanal bieten den Menschen eine hohe Erholungs- und Freizeitqualität.
- d. Lebensqualität und neue wirtschaftliche Potenziale:
Wasser ist ein wichtiges Element in der Lebensumwelt des Menschen. Es bedeutet Erholung, ist Anziehungspunkt und schafft Lebensqualität. Im nördlichen Ruhrgebiet wird die Neue

Emscher das Umfeld auf rund 85 km Länge nachhaltig verändern. Das Neue Emschertal schafft neue Möglichkeiten für Erholung, kulturellen Austausch und Wohnen und Arbeiten am Wasser. Der Standort Neues Emschertal macht den Ballungskern des Ruhrgebietes als lebendige, grüne Achse attraktiv. Dies kann zu einer Aufwertung der angrenzenden Flächen führen und der gesamten Region neue Chancen zur wirtschaftlichen Entwicklung bieten.

- e. Stolz auf die eigene Geschichte in einem neuen gestalterischen Kontext:

Die Neue Emscher nimmt die prägenden Elemente der Region mit in ihre Zukunft. Die umgestaltete Emscher wird auch weiterhin von zahlreichen Einrichtungen der flussbezogenen Infrastruktur wie Brücken, Pumpwerken, Schachtstandorten und Kläranlagen begleitet. Ihre Architektur und städtebauliche Einbindung dokumentieren die technische Kulturgeschichte im Neuen Emschertal.

- f. Klare lineare Gestaltungselemente betonen Durchgängigkeit des Freiraum- und Biotopverbundes:

Die Siedlungslandschaft entlang der Emscher ist vielfältig und komplex. Eindeutige Strukturen mischen sich mit kaum überschaubaren Bereichen, vieles ist im Umbruch. Die Neue Emscher setzt daher bewusst auf klare, lineare Gestaltungselemente. Der Strom der Bäume ist ein markantes Zeichen für dieses Ordnungsprinzip, das als durchgängiges Thema auf Stadtteile und dazugehörige Freiräume im gesamten Neuen Emschertal ausstrahlen wird.

- g. Wiedererkennbare Material- und Formensprache sorgt für unverwechselbares Gesicht:

Das Böschungs- und Deichprofil geben der Emscher bereits heute ein prägnantes Erscheinungsbild. Die Neue Emscher wird dieses Profil aufnehmen und weiterentwickeln. Wege, Bänke und Aufenthaltsbereiche werden einheitlich entwickelt. Jeder, der sich in dieser Landschaft bewegt, soll spüren, dass er sich an der Neuen Emscher befindet. Die durchgehende Gestaltungshandschrift mit wiederkehrenden Elementen erzeugt eine eigenständige Corporate Architecture als Markenzeichen für die Neue Emscher.

- h. Eigenständige Attraktion, Identifikationsobjekt und Wirtschaftsplattform:

Das Neue Emschertal wird attraktiv für alle Bewohner. Es wird aber auch viele Menschen anziehen, die die Verwandlung sehen und erfahren möchten. Auch auf diese Weise eröffnet der Umbau des Emschersystems vielfältige Chancen für die wirtschaftliche Entwicklung der gesamten Region. Herzstück des Neuen Emschertals und Rückgrat des Emscher Landschaftsparks sind die Stadt- und Landschaftsräume an der Neuen Emscher. Der Rhein-Herne-Kanal wird die Vielfalt der Nutzungsmöglichkeiten mit wasserbezogenen Highlights wie Bootshäfen und Freizeitbädern erweitern. Das Nebeneinander von Natur und Technik Geschichte und Entwicklungspotenzialen wird zum zentralen Identitätsmerkmal des Neuen Emschertals. (vgl. Emschergenossenschaft 2013a).

Da ein Generationenprojekt wie der Umbau des Emschersystems nur Erfolg haben kann, wenn es von der ganzen Region getragen wird, war ein enger Dialog mit allen Beteiligten von Anfang an fester Bestandteil des Umbauprojekts. Diese Vorgehensweise hat an der Emscher eine lange Tradition: Schon bei ihrer Gründung im Jahr 1899 kooperierten Städte und Gemeinden, Bergbau und Industrie in der ersten wasserwirtschaftlichen Genossenschaft Deutschlands und schufen damit ein beispielhaftes Modell. Für die Gestaltung des Neuen Emschertals, deren Impulse weit über das Aufgabenfeld Wasserwirtschaft hinausgehen, ist heute eine noch breitere Basis erforderlich. Vor diesem Hintergrund wurde im Jahr 2001 der Emscher-Dialog als überregionales Diskussionsforum ins Leben gerufen. Dieses und vielfältige weitere Dialogformate mit Stakeholdern, Fachexperten und Entscheidungsträgern aus Politik, Verwaltung und Wirtschaft sowie Verbänden haben dazu beigetragen, die Planungsqualität wirkungsvoll zu unterstützen. Dabei spielte das Prinzip der Dialogkultur, nämlich „vertrauensvoll voneinander lernen“, eine wesentliche Rolle für den Wissens- und Erfahrungstransfer, das Erreichen einer nutzenstiftenden Kooperationstiefe sowie das Gelingen von Gemeinschaftsprojekten. Viele der im Masterplan Emscher-Zukunft verankerten Projekte sind weiterentwickelt und zu nachhaltigen Ergebnissen gebracht worden. Die Vision eines neuen Emschertals, einer guten „Emscher-Zukunft“, wird mehr und mehr Realität, zu sehen u.a. an den Projekten in Dortmund mit dem Umbau der Emscher und dem Phoenix See, in Bottrop mit dem BernePark sowie in Oberhausen am Kaisergarten mit dem Brückenschlag über den Rhein-Herne-Kanal.

1.2.3 Zukunftsvereinbarung Regenwasser: Sauberes Wasser für die Emschergewässer

Die sogenannte „Schere im Abflussregime“ der Emscher und ihrer Nebenbäche hat sich infolge der Zunahme versiegelter Flächen in den letzten Jahrzehnten immer weiter geöffnet: die Hochwasserabflüsse sind stark gestiegen, die Niedrigwasserabflüsse dagegen deutlich gefallen. Diese einschneidenden Veränderungen beim Abflussregime erfordern aufwändige Schutz- und Sanierungsmaßnahmen im Bereich der Kanalisation, der Regenentlastung und -rückhaltung. Schon seit vielen Jahren befördert die Emschergenossenschaft eine dezentrale, ortsnahe Regenwasserbewirtschaftung, um diese Probleme zu entschärfen. Würde an einer schnellen und undifferenzierten Ableitung der Niederschlagswassermengen festgehalten, wäre in den nächsten Jahrzehnten mit steigenden Aufwendungen für Baumaßnahmen konventioneller Art zu rechnen. Vor dem Hintergrund der positiven Wirkungen von Investitionen in dezentrale Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen verständigten sich im Jahr 2005 die Emscherkommunen, das Land NRW und die Emschergenossenschaft mit der Zukunftsvereinbarung Regenwasser (ZVR) darauf, mit Maßnahmen der naturnahen Regenwasser-Bewirtschaftung im Einzugsgebiet der Emscher den Abfluss in der Kanalisation um 15 % zu reduzieren – und dies in 15 Jahren.

In der Zukunftsvereinbarung verpflichten sich die Akteure, zielgerichtet dezentrale Abkopplungsmaßnahmen umzusetzen – in Form von Versickerung, Rückhaltung, Nutzung oder gedrosselter Einleitung in die Gewässer. Dabei wird auch angestrebt, Wasser als attraktives und das Wohlbefinden förderndes Element in den Städten wieder sichtbar und erlebbar zu machen. Bei ausreichender

Abkopplung können Kanäle und Rückhaltebecken kleiner dimensioniert und damit Investitionen eingespart werden. Eine Abkopplung ist also auch aus ökonomischer Sicht sehr sinnvoll. Förderprogramme unterstützen die Realisierung von Abkopplungsprojekten, dauerhafte Gebührenreduzierungen stellen zusätzliche wirtschaftliche Anreize dar.

Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung impliziert ein vielgestaltiges Maßnahmenbündel in Abhängigkeit von den standörtlichen, siedlungsstrukturellen und siedlungswasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Das von der Emschergenossenschaft in Kooperation mit den Kommunen entwickelte Bewirtschaftungsinformationssystem Regenwasser (BIS/RW) ist ein erstes, die gesamte Emscherregion umfassendes Informationssystem zu den grundsätzlichen Abkopplungsmöglichkeiten. Im Juni 2012 wurde die Kooperation beim Ideen-Wettbewerb „Kooperation Ruhr“ mit einem Sonderpreis ausgezeichnet. Prof. Dr. Christoph Zöpel, Honorarprofessor der Technischen Universität Dortmund, begründete in seiner Laudatio das Jury-Urteil zusammenfassend: „Diese weit gediehene Umweltkooperation ist ein Signal mit Modellwirkung weit über die Region hinaus. Sie ist ein Musterbeispiel für die Überwindung von kommunalem Egoismus und bietet langfristige Vorteile für alle Beteiligten.“ Im Juni 2013 erfolgte dann eine Auszeichnung mit dem „Novatech Award for outstanding sustainable urban drainage planning“. Die Entscheidungskommission begründete die Auszeichnung mit der konsequenten Verfolgung der Ziele nachhaltiger Wasserwirtschaft durch die Emschergenossenschaft sowie mit den bereits erreichten Erfolgen bei der Umsetzung von Maßnahmen.

Seit der Unterzeichnung der Zukunftsvereinbarung ist es in vielen Städten bei Hoch- und Tiefbaumaßnahmen zum Standard geworden, entsprechende Entflechtungsmaßnahmen zu prüfen und gegebenenfalls umzusetzen. Zur „Halbzeit“ der Zukunftsvereinbarung im Jahr 2013 wurde eine Abkopplungsrate von 6,2 % erreicht, was einer Fläche von rund 1600 ha entspricht. Ein herausragendes Ergebnis im Vergleich zu anderen Ballungsräumen der BRD, die ähnliche Ziele verfolgen– und das unter schwierigen Randbedingungen.

Trotz vieler Umsetzungsbeispiele und guter Erfahrungen mit der dezentralen, naturnahen Regenwasserbewirtschaftung ist diese in den Kommunen (noch) kein Selbstläufer.

1.3 Neue Impulse durch die Zukunftsinitiative „Wasser in der Stadt von Morgen“

Mit der Zukunftsinitiative sollen verstärkt die bislang noch nicht systematisch aufgegriffenen Synergien für eine integrierte Stadtlandschafts- und Infrastrukturentwicklung ins Blickfeld gerückt werden, die mit einer dezentralen naturnahen Regenwasserbewirtschaftung und einem vorausschauenden Gewässerumbau einhergehen. Dazu gehört die Auseinandersetzung mit Fragestellungen, die sich aus dem Klimawandel oder auch der Anpassungsfähigkeit der wasserwirtschaftlichen Infrastruktur ergeben, die aus der Wasserrahmenrichtlinie als zielsetzende rechtliche Regelung resultieren oder die sich in Bezug auf die Qualitätssteigerung der Stadtlandschaft stellen.

Das Erscheinungsbild und die Struktur von Stadtlandschaften werden seit jeher vom Zusammenspiel von natürlichem Wasserhaushalt, menschlichen Techniken zum Wassermanagement und den dadurch gegebenen Möglichkeiten der Raumnutzung und -gestaltung geprägt. Die Ziele, die dabei im Vordergrund stehen, sind, die Menschen vor Hochwasser zu schützen, ihnen sauberes Wasser zur Verfügung zu stellen, Schmutz- und Regenwasser zu reinigen und dem natürlichen Wasserhaushalt wieder zuzuführen. Diese Aufgaben werden bislang häufig noch als nachgeordnete technische Anforderungen verstanden und selten als integrierte Gestaltungsfelder auf der konzeptionellen Ebene von Stadt- und Freiraumentwürfen angegangen. Nach wie vor dominiert ein Verständnis, in dem sich die gestalterische Kultur im Umgang mit Wasser weitestgehend auf die Inszenierung von Wasser in Parks und Stadträumen beschränkt, während die infrastrukturelle Dimension des Wassers als gestalterischer Bestandteil von Stadt- und Freiräumen ignoriert wird.

Die Herausforderungen zu Beginn des 21. Jahrhunderts erfordern neue Ideen und strategische Ansätze. Vor dem Hintergrund abnehmender Bevölkerungszahlen, sinkender Einwohnerdichten und Wirtschaftskraft bei gleichzeitig steigenden Energiepreisen kämpfen schon jetzt viele Kommunen mit den Folgekosten überdimensionierter Leitungssysteme. Gleichzeitig führen zunehmende Extremwetterereignisse zu Überflutungen und Überlastungen bestehender Regenwasserinfrastruktur. Hitzewellen stellen neue Anforderungen an die Kühlung und Durchlüftung der Städte. Es ist also an der Zeit, die Schnittstellen zwischen der Planung der räumlichen Entwicklung und der siedlungswasserwirtschaftlichen-infrastrukturellen Systeme neu zu denken.

Gesucht werden realisierbare und kostengünstige Lösungen für die wasserbezogenen Herausforderungen von urbanen Landschaften. Für den Städtebau und die Landschaftsarchitektur eröffnen sich dabei besondere Möglichkeiten, wasserwirtschaftliche Handlungsfelder als Ausgangspunkte für innovative und integrierte Entwicklungs- und Gestaltungskonzepte zu nutzen. Die Zukunftsinitiative „Wasser in der Stadt von morgen“ will solche Überlegungen befördern und dazu beitragen, sie verstärkt in die Umsetzung zu bringen.

2 Vorreiter Herten: Wasserwirtschaft und Stadtentwicklung Hand in Hand

Ziel des Projektes „Integrale Wasserwirtschaft als Motor der Stadt- und Freiraumentwicklung in Herten“ ist es, die Verknüpfungsmöglichkeiten von wasserwirtschaftlichen und stadt- und freiraumplanerischen Handlungsfeldern exemplarisch zu erarbeiten und daraus resultierende Maßnahmenoptionen darzustellen. Der Fokus liegt dabei auf einer intelligenten funktionalen und gestalterischen Verknüpfung vorhandener Planungsansätze und -konzepte mit Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung. Im Rahmen des Projektes werden der im Emschereinzugsgebiet gelegene Teil der Stadt Herten auf solche Verknüpfungsoptionen hin untersucht und Entwicklungsansätze für ausgewählte Fokusräume zur Diskussion gestellt.

Die Stadt Herten beschäftigt sich seit langem intensiv mit der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung. Die Erfolge sind im Stadtgebiet an vielen Orten sichtbar. Zur Halbzeit der Zukunftsvereinbarung waren im Herbst 2013 bereits 13,5 % der für das Jahr 2020 angestrebten 15 % abgekoppelt. Weitere bereits angeschobene Projekte werden in den nächsten Jahren die Abkopplungsrate auf bis zu 20 % erhöhen. Das Projekt „Integrale Wasserwirtschaft als Motor der Stadt- und Freiraumentwicklung“ kann auf dem bereits Erreichten aufbauen und knüpft zudem an zahlreiche und innovative Ansätze der Stadt Herten bei der Stadtentwicklung an. So haben sich Zivilgesellschaft und Bürgerschaft, Vereine, Verbände, Organisationen, Kirchen und Verwaltung auf den Weg gemacht, ein Stadtentwicklungskonzept „Herten 2020“ zu formulieren. Das in einem breiten Beteiligungs- und Diskussionsprozess entstandene Werk hat drei Schwerpunkte: Stadt der Neuen Energien, Bildungsstadt und Mitmachstadt. Herten setzt im Interesse der nachfolgenden Generationen auf eine nachhaltige Stadtentwicklung und bringt diese in zahlreichen Projekten voran. (vgl. Stadt Herten 2012a, 4ff.)

Im Bereich Grün- und Freiraumplanung wurden u. a. in 2013 zwei Bürgerwerkstätten zum Thema „Grüne Stadt“ durchgeführt. Zum Themenfeld Klimaschutz wurden im Zuge des Masterplanes „100 % Klimaschutz“ Angebote für Bürger auf den Weg gebracht, wie etwa eine Energieberatung im Bereich Wohnungsbau oder der Fahrradbotschafter im Bereich Mobilität. Mehr zum Thema findet sich unter: www.gemeinsam-fuers-klima.de

Die Entwicklung der Stadt Herten ist in den letzten 20 Jahren von Stagnation, Bevölkerungsrückgang und steigender Pro-Kopf-Verschuldung geprägt. Von der stadtplanerischer Seite erforderte dies, einen Schwerpunkt der Aktivitäten auf freiraumplanerische Entwicklungsansätze zur Behebung städtebaulicher Missstände zu legen. Dabei fanden und finden Überlegungen zur Stadt der kurzen Wege, zur Stadtlandschaft als Wohlfühl- und Bewegungsraum, zur Klimaanpassung, zur Biodiversität, zur Beteiligung und Kooperation genauso Beachtung wie die Umstrukturierung der grünen und blauen Infrastrukturen und die Entwicklung der Kulturlandschaft mit den Schlossanlagen im Westen oder den baukulturellen Relikten der Montanindustrie.

2.1 Das Ziel: Lebensqualität für Generationen

„Die Stadt den Bürgern zurückgeben durch neue Aufenthaltsqualitäten, neue Nutzungskonzepte und neue Arbeit, neue Wegeverbindungen, neue Formen der Beteiligung“ – so die Leitgedanken des Stadtentwicklungskonzeptes Herten 2020. Herten möchte als ‚Stadt der Neuen Energien‘, ‚Bildungsstadt‘ und ‚Mitmachstadt‘ das „Lebensgefühl einer neuen Generation treffen, denen Werte wie Familie und Umweltschutz genauso wichtig sind wie die Arbeit.“ (vgl. Stadt Herten 2012a: 66f.) Dies ist auch der Grundgedanke des Hertener Klimakonzeptes 2020plus. Ziel ist es auch hier, die Lebensqualität für die Hertener Bürger zu steigern. (vgl. Stadt Herten 2013: 1)

Mehr und mehr werden die formulierten Ansprüche in Verwaltungshandeln umgesetzt. Zudem werden sie seitens der Stadt allen in der Stadt tätigen Akteuren nahegebracht. Dies gilt im Besonderen für Emschergenossenschaft und Regionalverband Ruhr als Akteure, die mit ihren Planungen und Maßnahmen maßgeblich zur Neugestaltung und Inwertsetzung der durch Bergbau und Industrie geprägten Stadtlandschaft beitragen. Durch ein gutes Verbinden der Planungen lassen sich umfangreiche Synergieeffekte besonders im Bereich der Freiraumvernetzung erwarten. Dies umso mehr als in dem Entwicklungsbild „Grüne Stadt Herten“ (s. Abb. 1) der Qualifizierung des Freiraums große Bedeutung zugemessen wird. Der Emschergenossenschaft wird dabei mit ihren geplanten wasserwirtschaftlichen Maßnahmen am Holzbachsystem eine wichtige Akteurs- und Initialrolle zugeschrieben. Das Projekt „Grüne Stadt Herten“ zielt darauf ab, ein umfassendes, modellhaftes Freiraumkonzept zur Sicherung und Entwicklung der natürlichen Ressourcen zu schaffen. Das Konzept soll in einem integrativen Beteiligungsprozess mit der Bevölkerung, den Naturschutzverbänden, der heimischen Wirtschaft sowie mit den regionalen Verbänden und angrenzenden Städten erarbeitet werden und Grundlage für die zukünftige Stadtentwicklung in Herten sein. (vgl. Stadt Herten 2013a)

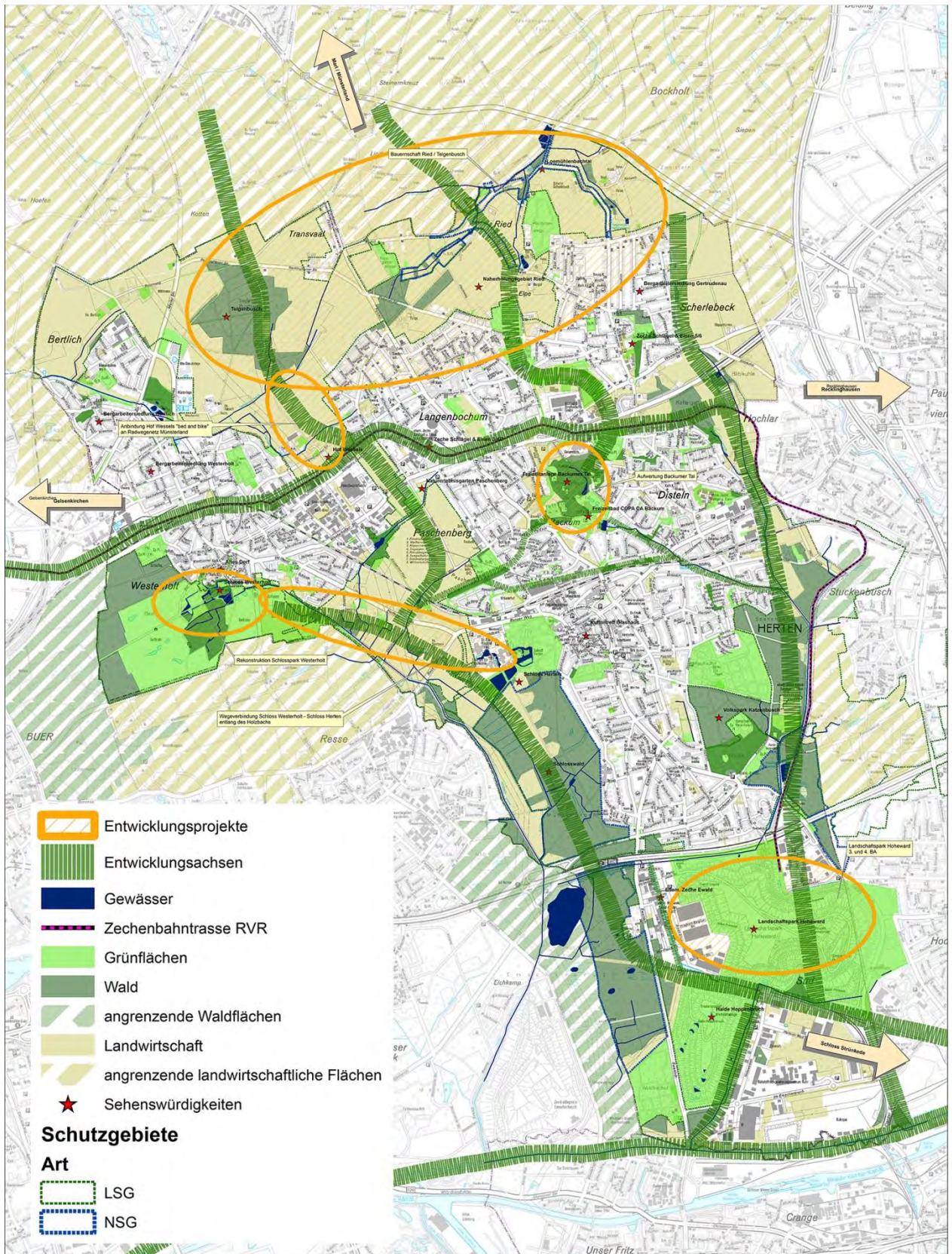


Abbildung 1: „Grüne Stadt Herten“ (Stadt Herten 2013)

2.2 Der Umbau des Emschersystems in Herten: Impulsgeber für Stadt- und Freiraumentwicklung

Mit dem Entwicklungskonzept „Grüne Stadt Herten“ wird die planerische und stadtgestalterische Aufmerksamkeit auf die Grün- und Gewässerräume in der Stadt gelenkt (vgl. Stadt Herten 2012). Die Integration dezentraler Regenwasserbewirtschaftungskonzepte in städtebauliche Entwicklungen kann den programmatischen Ansatz der „Grünen Stadt Herten“ wirkungsvoll unterstützen. Die Schlösser, Halden und Parkanlagen sowie der Naherholungsraum Ried werden insbesondere durch die Gewässer miteinander verbunden. Dies gilt es auszubauen und zu qualifizieren. Die Entwicklungsachsen des Konzeptes „Grüne Stadt Herten“ orientieren sich explizit am Verlauf des „Holzbachsystems“.

Die ökologische Umgestaltung des Holzbachsystems auf Hertener Stadtgebiet soll bis Ende 2020 erfolgen. Dabei werden die Gewässer üblicherweise in Fließrichtung, d. h. von der Quelle über den Oberlauf bis zur Mündung hin, ökologisch verbessert, soweit keine technischen Zwänge dagegensprechen. Für den Resser Bach und den Backumer Bach sind Umsetzungszeiträume von 2015 bis 2019, für den Holzbach von 2018 bis 2020 vorgesehen (vgl. Abb.18).

2.3 Die Strategie: „Grün durch Blau“

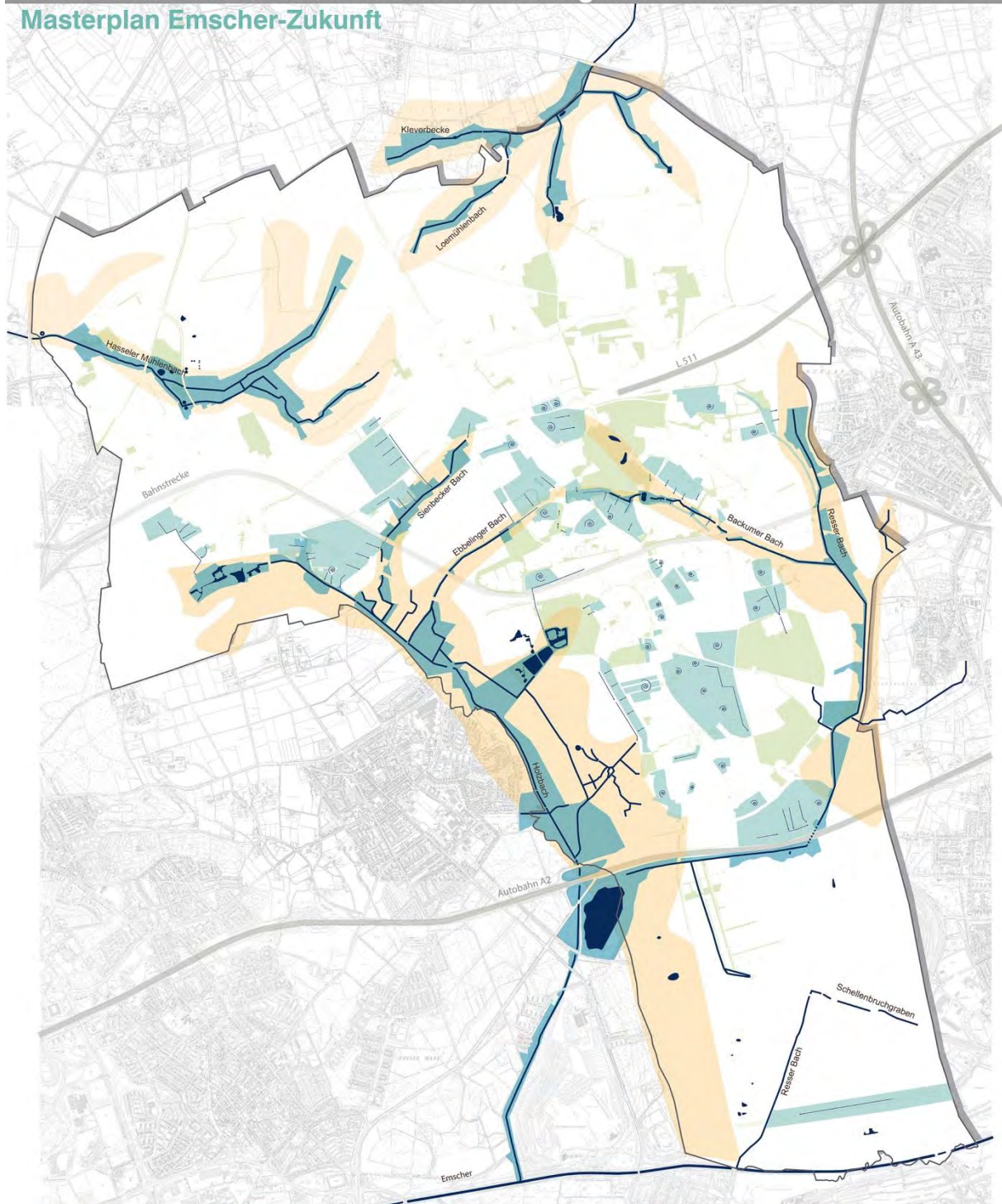
Die „Grüne Stadt Herten“ kann durch eine integrale Wasserwirtschaft als Auslöser und Treiber der Stadt- und Freiraumentwicklung weiterentwickelt werden. „Grün durch Blau“ ist die zentrale Strategie zum Erreichen der in Kapitel 2.1. formulierten Ziele und zugleich Motto der Qualitätsoffensive für Herten, in der dezentrales Regenwassermanagement, Gewässerausbau, moderne städtische Infrastrukturentwicklung sowie attraktive Wohnquartiere mit Blick auf intelligente Kooperationen und Maßnahmensynergien betrachtet werden sollen.



Abbildung 2: „Grün durch Blau“ (eigene Abb.)

Das Gewässersystem mit dem Holzbach und seinen Nebengewässern Resser Bach, Backumer Bach, Sienbeckbach und Ebbelicher Bach quert und passiert die Stadtquartiere in Herten (s. Abb. 3). Im Zuge der anstehenden umfangreichen Gewässerumgestaltungsmaßnahmen eröffnen sich vielfältige Optionen, das Freiflächensystem auch über wasserbezogene Entwicklungsmaßnahmen stärker zu vernetzen und parallel die Nutzungs- und Gestaltqualitäten zu verbessern.

**Integrale Wasserwirtschaft
als Motor der Stadt- und Freiraumentwicklung in Herten**
Masterplan Emscher-Zukunft



grundwasserbeeinflusste Gebiete
 Potenzialflächen Auenentwicklung
 Potenzialräume Regenwasserbewirtschaftung
 innerstädtische Grünflächen
 Das Holzbach-System

**„Grün durch Blau“
Potentiale und Möglichkeitsräume für
Wasser + Stadtlandschaft**

Planungsbüro DTP www.dtp-essen.de 02/14

Abbildung 3: Potentiale für Wasser und Stadtlandschaft (eigene Abb.)

Eine urbane Wasserwirtschaft kann darüber hinaus für viele weitere Bereiche der Stadt- und Freiraumentwicklung Impulse setzen: für eine integrierte Freiraumentwicklung, für die Attraktivierung von Quartiersräumen, für die Verbesserung der Biodiversität, für eine klimaanpassende Gestaltung von Stadträumen und Plätzen, für Zwischen- und Mehrfachnutzungen, für Wasser als Erlebnis oder auch für eine vielgestaltige, erlebnisreiche Kulturlandschaft.



Abbildung 4: Vernetzung verschiedener Handlungsfelder durch die Strategie „Grün durch Blau“ (eigene Abb.)

2.4 Die Handlungsfelder: vielfältig und anspruchsvoll

2.4.1 Stadt- und Quartiersentwicklung

An zahlreichen Stellen ist in Herten die erfolgreiche Weiterentwicklung der ehemaligen Bergbaustadt hin zu einem attraktiven Wohn-, Lebens- und Arbeitsstandort bereits spür- und erlebbar. Insbesondere sind hier das Rathausumfeld mit dem Schloss Herten und den Krankenhäusern als auch der Zukunftsstandort Ewald zu nennen.



Abbildung 5: Wohngebiet Backumer Tal, dezentrale Regenwasserbewirtschaftung (Stadt Herten)

In der Qualifizierung von Quartieren gewinnt der Freiraum an Bedeutung. Er trägt dazu bei, die Lebensqualität zu sichern und zu verbessern und Identifikation und Aneignung durch die Bewohner zu ermöglichen oder Missstände zu kompensieren, die aus gesellschaftlichem Wandel und damit einhergehenden Veränderungen der baulichen Strukturen resultieren.

Quartiere bilden zudem sinnvolle Raumeinheiten für Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen, die je nach Kontext und Rahmenbedingungen unterschiedlich gestaltet und zum integrierten Bestandteil von gebietsbezogenen Entwicklungs- und Handlungskonzepten werden können. Während es bei Neubaumaßnahmen wichtig ist, die Fließ- und Versickerungsräume für das Regenwasser freizuhalten und in die Freiraumgestaltung zu integrieren, reduzieren sich durch den Rückbau von urbanen Strukturen die versiegelten Flächen. So können auch neue Räume für die Regenwasserbewirtschaftung entstehen.



Abbildung 6: Images (eigene Abb.)

Insbesondere in den Gebieten des Stadtumbaus und in Siedlungsgebieten mit energetischen Sanierungsprogrammen - wie z. B. den Stadtquartieren mit Profil - eröffnen sich Chancen für eine Maßnahmenbündelung (s. Abb. 7).

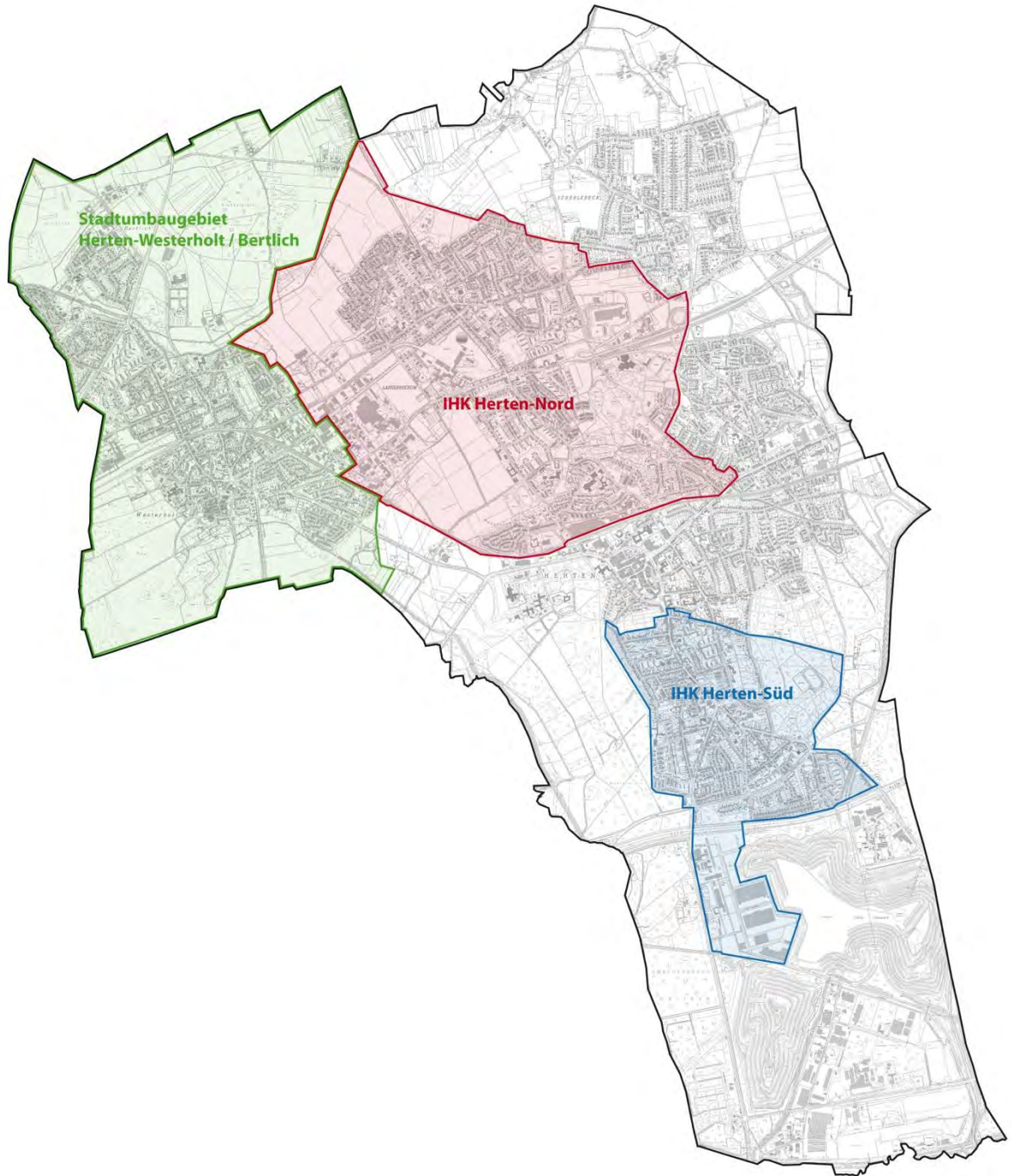


Abbildung 7: Integrierte Handlungskonzepte (IHK) mit energetischen Sanierungsprogrammen (Stadt Herten)

2.4.2 Industrie und Gewerbe

Die seit Anfang der 2000er Jahre andauernde Entwicklung des ehemaligen Zechenstandortes Ewald zum Zukunftsstandort Ewald für Unternehmen in den Bereichen Wasserstoff, Hightech und Logistik sowie als Ort der Industriekultur ist ein erfolgreiches Beispiel des gelungenen Strukturwandels in der Region.



Abbildung 8: Visualisierung Zukunftsstandort Ewald (Stadt Herten)

Im Bereich von Gewerbe- und Industrieflächenentwicklungen liegen große Potenziale, wasserwirtschaftliche und stadtgestalterische Belange zu verknüpfen. Allein die Größe und der hohe Anteil versiegelter Flächen vieler Industrie- und Gewerbeflächen macht sie zu wasserwirtschaftlich relevanten Standorten. Integrierte Lösungen bergen Einsparpotenziale bei den Betriebskosten und können zum Anlass für die funktionale und gestalterische Einbindung von Konzepten des Regenwassermanagements in die Standortentwicklung werden. Regenwasser lässt sich in der Produktion wie in sanitären Einrichtungen nutzen, aber auch zur Kühlung verwenden. Durch gezielte Maßnahmen des Regenwassermanagements lassen sich Schadstoffe abbauen und es können attraktive Aufenthaltsbereiche für die Beschäftigten geschaffen werden. Sichtbares Wasser und Pflanzen erhöhen die Aufenthaltsqualität der Freibereiche und schaffen Adressen für Kunden und Besucher. Die Umwandlung des ehemaligen Zechenstandortes Ewald zu einem Dienstleistungs- und Logistikzentrum im Verbund mit dem Freizeitschwerpunkt Haldenlandschaft Hoppenbruch und Hoheward zeigt dies eindrucksvoll.



Abbildung 9: Images (eigene Abb.)

2.4.3 Sport, Spiel und Freizeit

Attraktive generationenübergreifende, durchaus auch vereinsungebundene Angebote für sportliche Betätigung und Bewegung werden zunehmend nachgefragt. Die intensive Nutzung der Angebote im Backumer Tal belegt dies.



Abbildung 10: Industrialallee (Stadt Herten)

Sport-, Spiel- und Freizeitflächen bieten ein großes Potenzial, um vor allem temporär als Versickerungs- und Rückhalteräume für das Regenwasser zu dienen, ohne die hohen Anforderungen an Nutzbarkeit und Sicherheit aufzugeben. Die öffentlichen Flächen können im Sinne einer „Mitbenutzung“ mehrfach genutzt werden und zusätzlich zu ihrer klassischen Freiraumfunktion einen Beitrag zur Entwässerung der Stadt leisten (s. Abb. 11). Dabei geht es sowohl um die Integration von Versickerungs- und Speichereinrichtungen für das Regenwasser, welches in Trockenzeiten auch zur Bewässerung genutzt werden kann, als auch um die temporäre, kontrollierte Flutung, Zwischenspeicherung und Ableitung von Regenwasser bei Starkregenereignissen. Ergänzend können attraktive „wassersensible“ Spielangebote einen selbstverständlichen Umgang mit dem Wasser ermöglichen, insbesondere bei und nach Regenereignissen, ohne die Nutzer wasserbezogenen Gefahren auszusetzen. Im Zuge von Standortaufgaben und -optimierungen besteht die Möglichkeit, Maßnahmen zu bündeln und Kosten einzusparen.



Abbildung 11: Images (eigene Abb.)

In Herten lassen sich aufbauend auf dem Leitbild „Grüne Stadt“ vor allem an den Siedlungsrändern und längs der Bäche sehr gute Potenziale für eine quartiers- und stadtteilbezogene Attraktivierung der Freiraumnutzungsqualitäten aufzeigen.

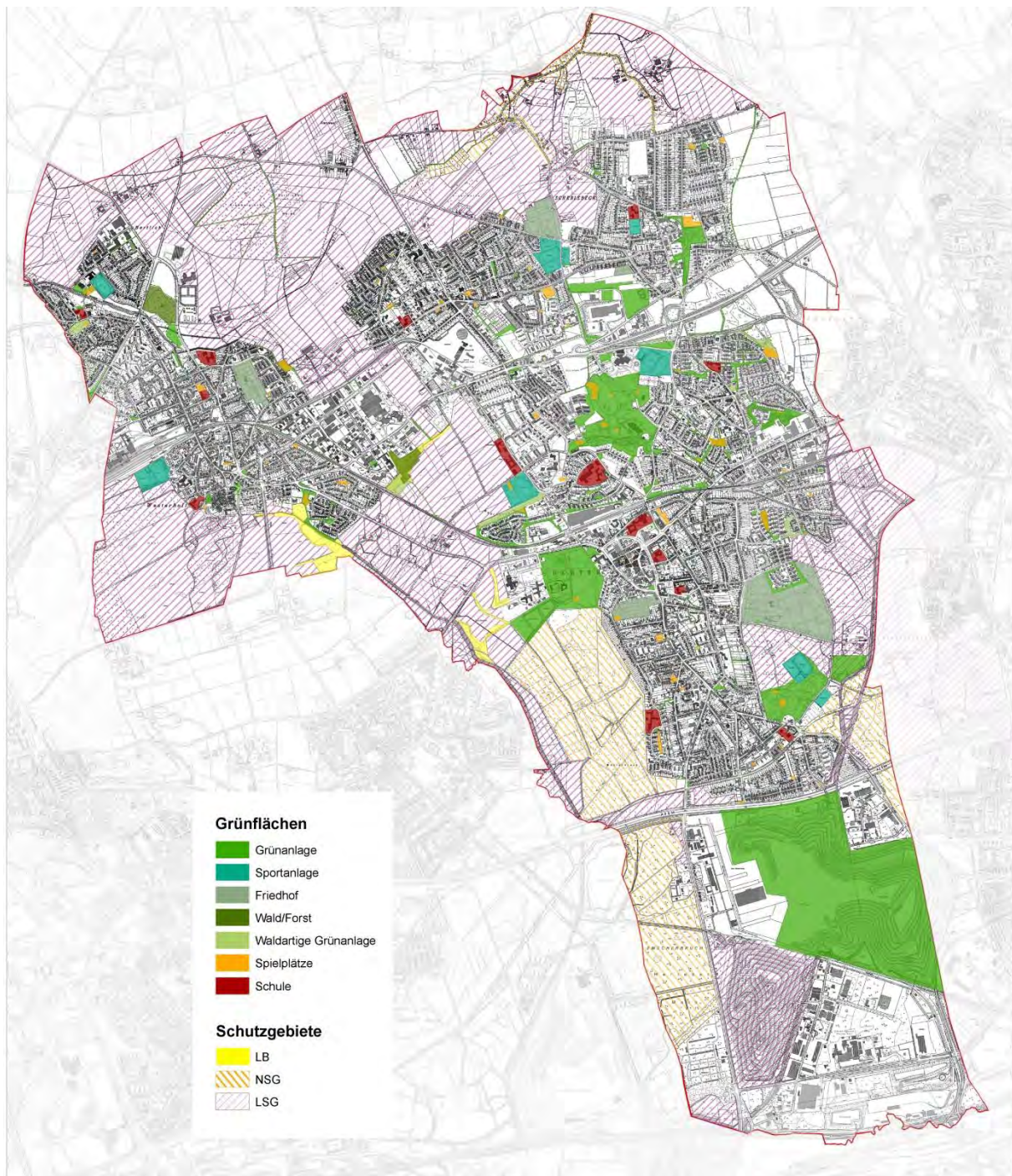


Abbildung 12: Darstellung der Grünanlagen, Sport- und Spielplatzflächen (Stadt Herten)

2.4.4 Bildung, Kunst und Kultur

Die Stadt Herten hat in der jüngeren Vergangenheit eine Vielzahl von Schulgebäuden und –flächen ebenso wie andere öffentliche Einrichtungen unter Beteiligung von Schülern und Bürgern von der Mischwasserkanalisation abgetrennt.



Abbildung 13: Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung Rathausvorplatz und VHS Herten (Stadt Herten)

Dass Veränderungen und Eingriffe in die Stadtlandschaft nicht mehr ohne intensive Auseinandersetzung mit den Wünschen und Bedürfnissen der Bürger stattfinden können, ist in Herten Konsens. Die hier bereits etablierte Kultur des Mitmachens bietet gute Ansatzpunkte, um auch bei der integrierten Betrachtung von Stadtlandschaftsgestaltung und Regenwasserbewirtschaftung mit verschiedenen Akteuren, auch aus der Zivilgesellschaft, zusammen zu arbeiten und Projekte als Produkte verschiedener Allianzen aus unterschiedlichen Akteursgruppen zu entwickeln. Bereits eingeführte und erprobte Formate wie die „Mitmachstadt“, Bürgerbeteiligungen zur Grünen Stadt und Herten 2020 sowie Kooperationen mit Kindergärten, Schulen, der VHS und sonstigen Bildungseinrichtungen zeugen von den Potentialen eines intensiven Dialogs der Bürgerschaft.

Kunst und Kulturprojekte bieten die Möglichkeit, wasserwirtschaftliche Fragestellungen als Ausgangspunkt für eine kreative Ideenentwicklung zu nutzen und so den Wandel diskursiv und kritisch zu begleiten.

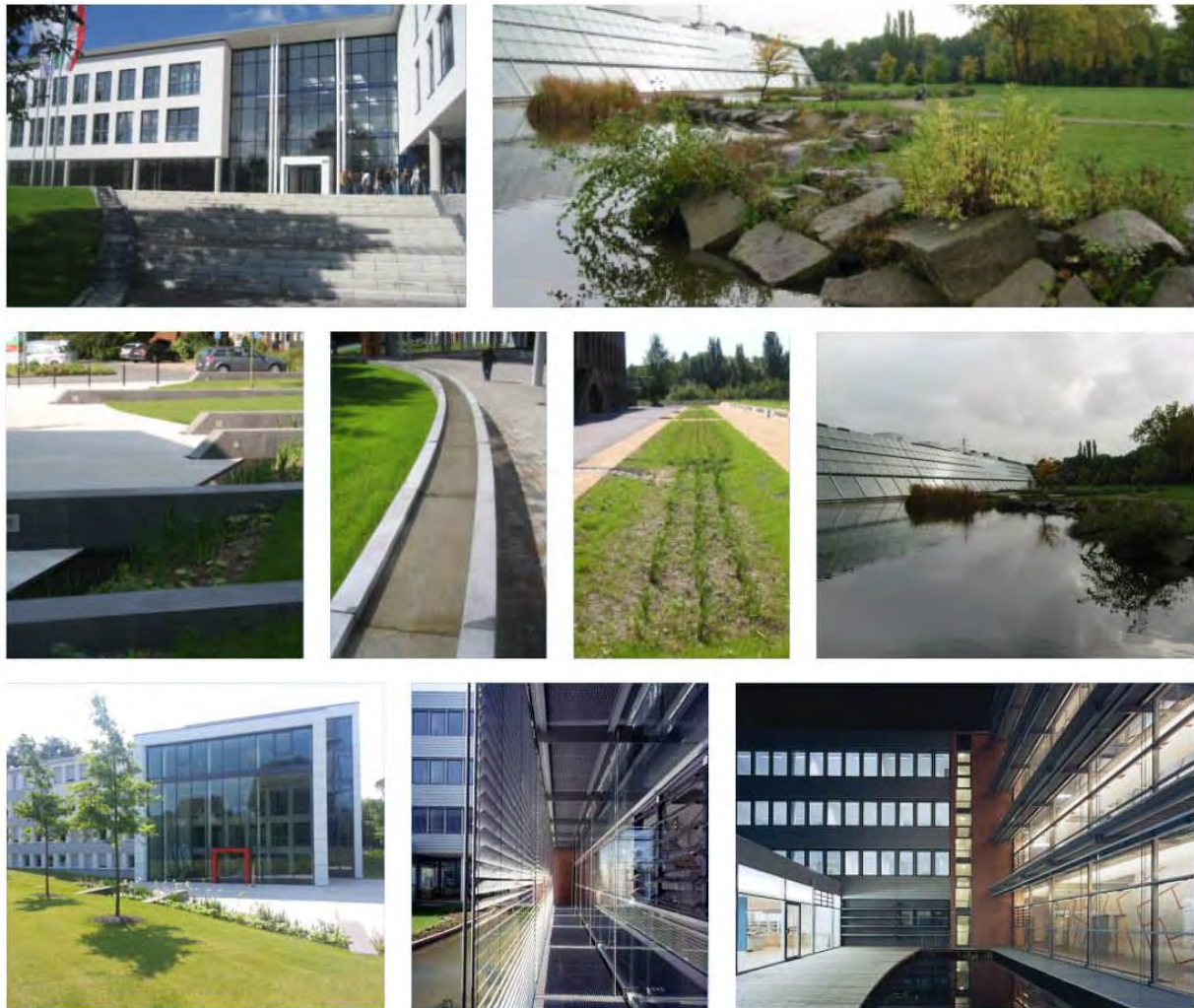


Abbildung 14: Images (eigene Abb.)

2.4.5 Stadtentwässerung

In Herten lässt sich mit dem „Blauen Band“ am Zukunftsstandort Ewald ein funktional und gestalterisch herausragendes Beispiel für die qualitätsvolle Sammlung und Rückhaltung von Dach- und Oberflächenwässern eines ganzen Dienstleistungs- und Gewerbestandortes erleben. Das Blaue Band ist dabei Vorflut, strukturierendes Freiraumband und Pausenort zugleich.

Im Handlungsfeld Stadtentwässerung bieten sich vielfältige Ansätze für eine synergetische Verknüpfung und integrierte Projektentwicklung. Als Beitrag zur baulichen oder hydraulischen Sanierung des Kanalsystems steht ein großes Portfolio von Abkopplungsmaßnahmen zur Verfügung. In diesen Projektzusammenhängen sind besondere Gestaltungsoffensiven zur Inszenierung und Erlebbarkeit des Regenwassers und zur Gestaltung des Stadtraumes sinnvoll. Hier ergeben sich konkrete Ansatzpunkte für eine integrierte Maßnahmenentwicklung und -umsetzung.

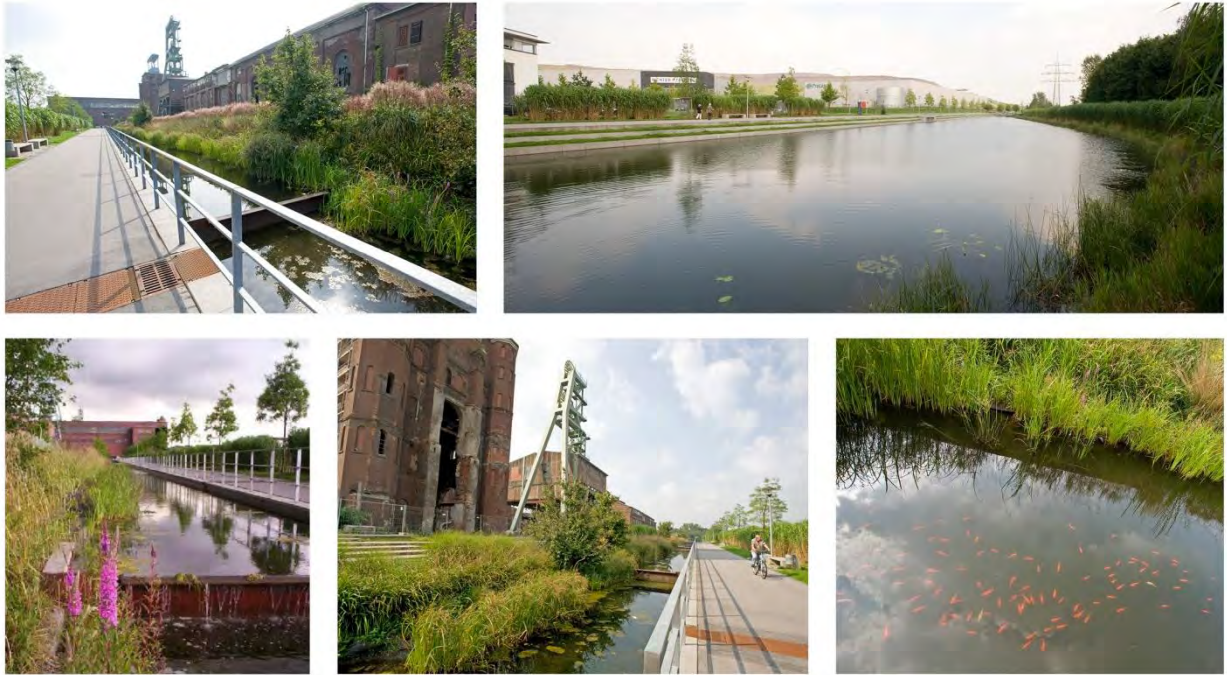


Abbildung 15: „Blaues Band“ am Zukunftsstandort Ewald (Stadt Herten)

2.4.6 Gewässerumbau

In der Stadt Herten sind es insbesondere die geplanten ökologischen Verbesserungsmaßnahmen am Holzbach, Backumer Bach und Resser Bach sowie an weiteren kleineren Bächen, die mit Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen in den anliegenden Stadtquartieren kombiniert werden sollten. Das Handlungsfeld Gewässerumbau ist als integraler und wesentlicher Bestandteil des Stadt- und Freiraumentwicklungskonzeptes „Grüne Stadt Herten“ identifiziert worden (vgl. Stadt Herten 2013a).

Gewässerkorridore und -einzugsgebiete können zum Gerüst für Freiraum- und Biotopverbünde werden, die gleichzeitig als Erlebnisräume und Lernorte mit wassertechnischen und ökologischen Funktionen dienen. Eine besondere Qualität ist die Vernetzungsfunktion von Gewässern, sowohl im Sinne der gewässerbegleitenden Erschließung von Quartieren und Stadtteilen wie auch im Sinne ihrer Funktion als wichtiger Ableitungs- und Fließweg für das Wasser. Je nachdem wie viel Raum im Bereich der Gewässer und ihren angrenzenden Überflutungsflächen zur Verfügung steht, bieten sie unterschiedliche Potentiale für die Retention bzw. Versickerung von Regenwasser im Uferbereich. Regenwassermanagement ergänzt den Gewässerverbund um neue Lebensräume, die nachhaltig begrünt und extensiv bewirtschaftet werden können.



Abbildung 16: informelle Querung des Oberen Resser Baches (eigene Abb.)

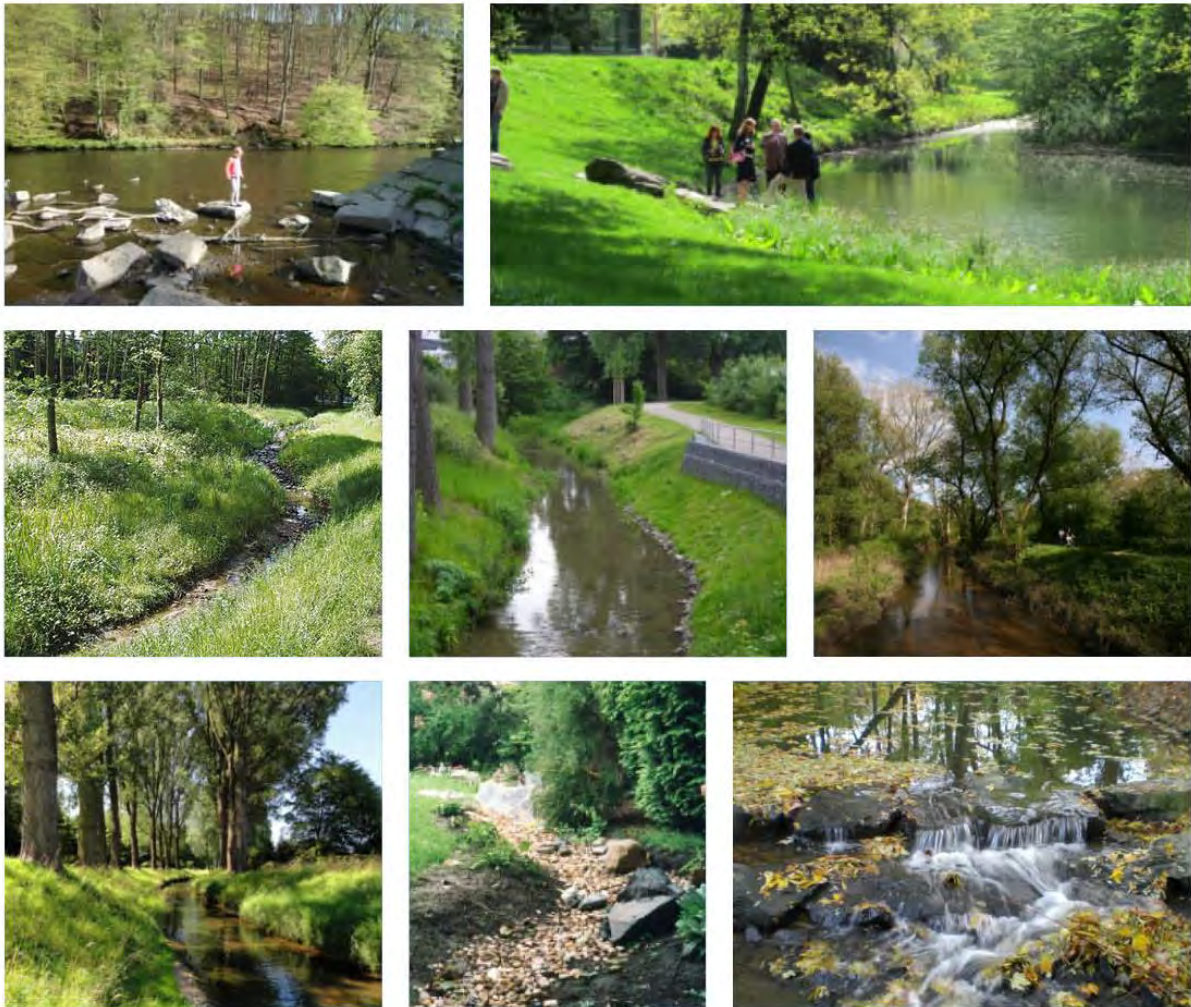


Abbildung 17: Images (eigene Abb.)

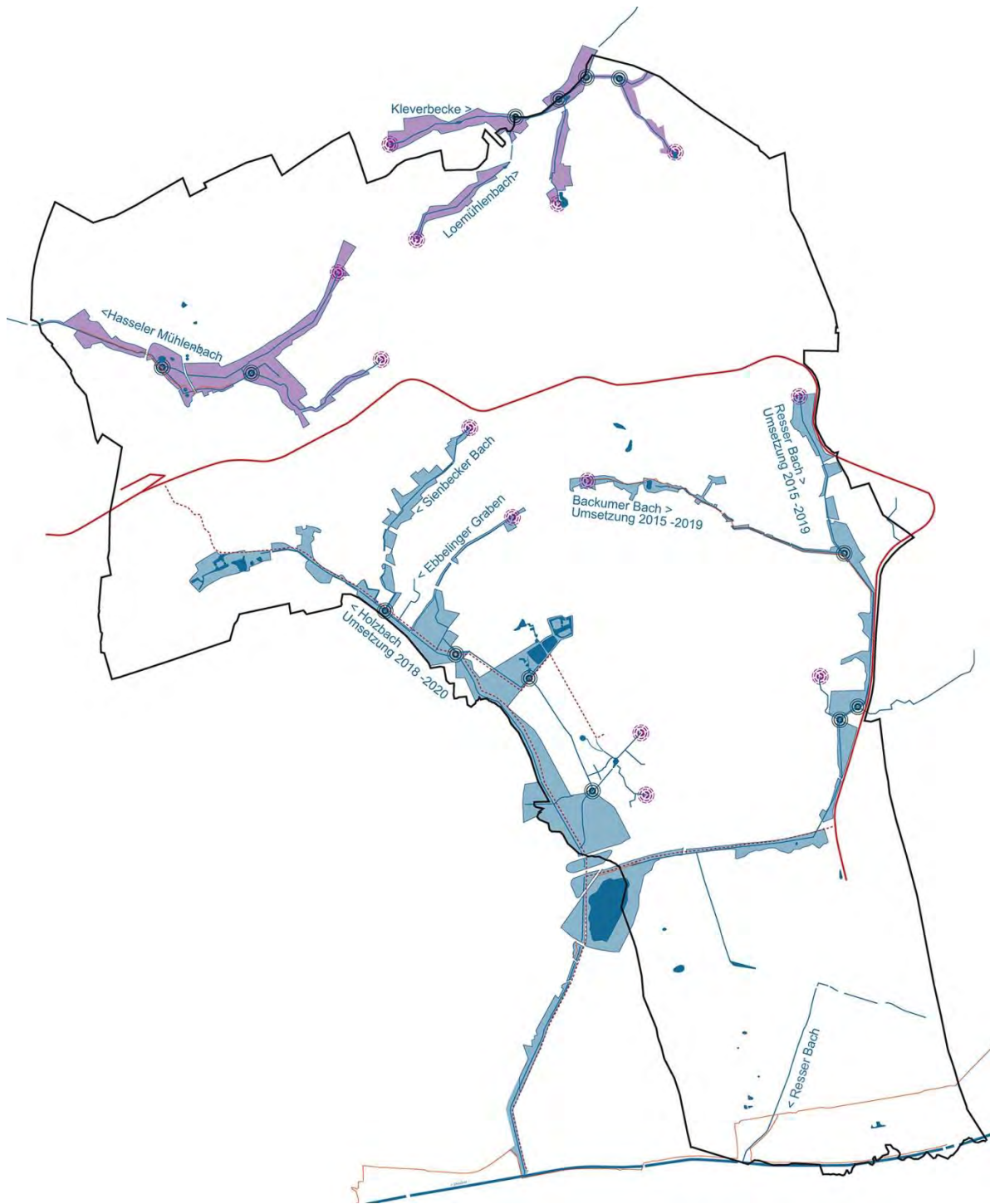


Abbildung 18: geplanter Gewässerumbau auf Hertener Stadtgebiet, blau Emschereinzugsgebiet, pink Lippeinzugsgebiet (eigene Abb.)

2.4.7 Straßenbau, Verkehr und Mobilität



Abbildung 19: Grabenentwässerung Jägerstraße (eigene Abb.)

Im Bereich des Straßen- und Verkehrswegebbaus bietet die überlagernde Betrachtung von Straßensanierungen, Stadtentwässerung und der Entwicklung neuer Wegeverbindungen und Raumqualitäten viele Ansatzpunkte für integrierte Maßnahmen. Im Zuge von Straßensanierungen kommt u.a. der Integration von Maßnahmen zur Niederschlagswasserbewirtschaftung große Bedeutung zu. In die Straßenentwässerung integrierte, gestaltete Mulden- und Rigolensysteme können das von den Verkehrsräumen abfließende Wasser aufnehmen, reinigen, versickern und verzögert ableiten. Auch Nahmobilitätskorridore im Sinne von Rad- und Fußwegeverbindungen eignen sich als Ableitungstrassen, deren Entwicklung Anlass für die Bündelung von Maßnahmen und damit Gelegenheit zur Einsparung von Kosten geben kann. Generell fördert die Etablierung von durchgängigen Wege- und Freiraumkorridoren die Nahmobilität und leistet damit wichtige Beiträge zur Reduzierung von Emissionen. Integrierte Maßnahmenpakete bergen auch das Potenzial, über wasserwirtschaftliche Gebührenabgaben Beiträge zur Verbesserung der Grünflächenpflege zu ermöglichen.

Straßenneu- und -ausbau sollte nicht mehr allein als rein verkehrsinfrastrukturelle Aufgabe verstanden werden. Hier ergeben sich gute Möglichkeiten, ergänzend über die Anlage von Stadttalleen positive klimaausgleichende Wirkungen zu erzielen und gleichzeitig das Gestaltbild der Stadt an den Stadteingängen oder an prominenten Orten signifikant zu verbessern. Die „Allee des Wandels“ könnte als Baustein der „Grünen Stadt“ im Rahmen der gewässernahen Umgestaltung des Holzbaches auch den Westen der Stadt umschließen und so zu einer ringförmigen Promenade für die Bewohner und die Gäste der Stadt werden.

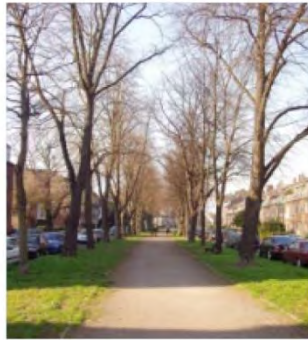
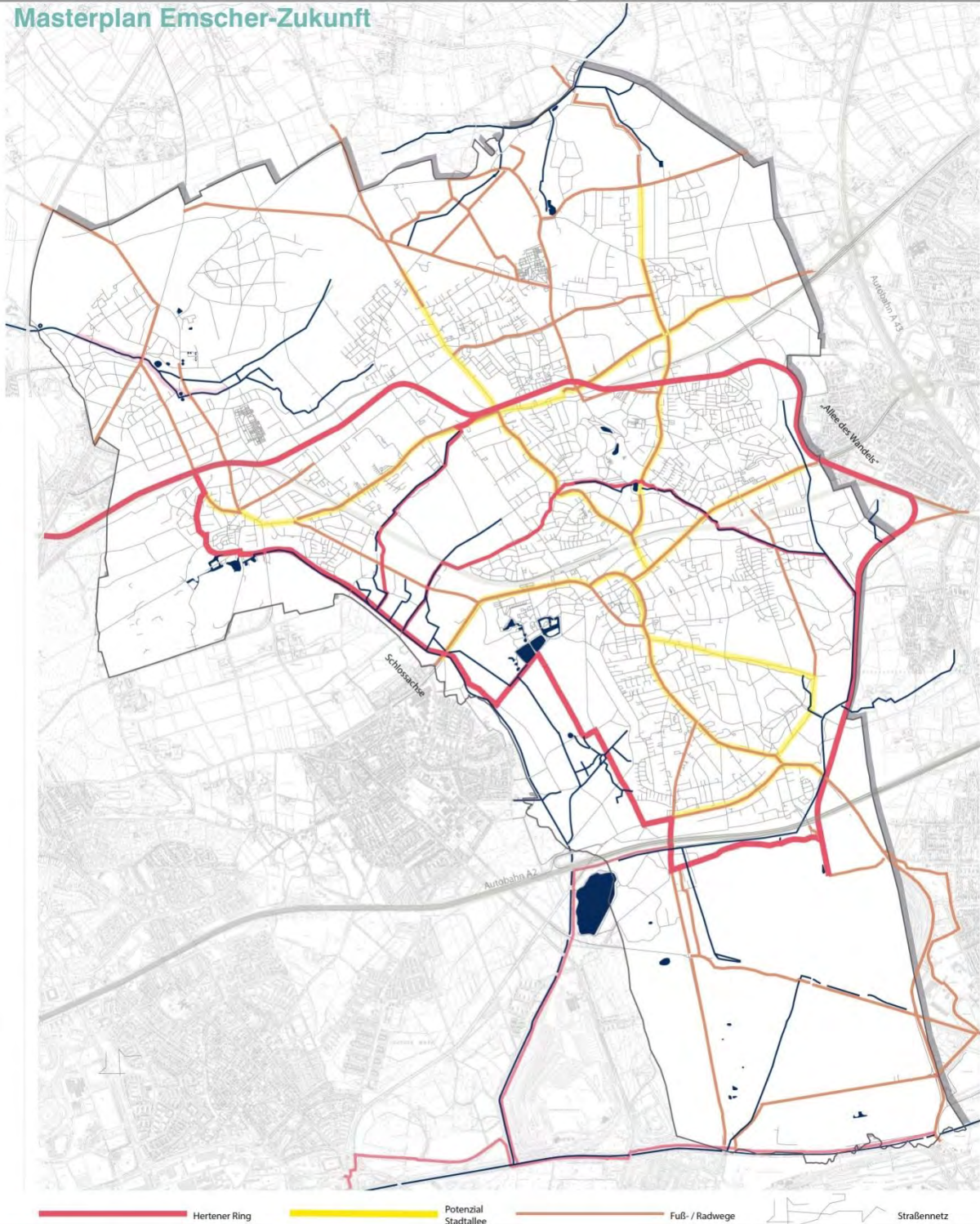


Abbildung 20: Images (eigene Abb.)

**Integrale Wasserwirtschaft
als Motor der Stadt- und Freiraumentwicklung in Herten**
Masterplan Emscher-Zukunft



Hertener Ring Potenzial Stadttal Fuß- / Radwege Straßennetz

„Grün durch Blau“
Fuß - + Radwegekonzept

Planungsbüro DTP www.dtp-essen.de 02/14

Abbildung 21: Fuß- und Radwegekonzept (eigene Abb.)

2.4.8 Freiraum, Biotopverbund und Biodiversität



Abbildung 22: Bruchwald Hertener Mark (Stadt Herten)

Wassergeprägte Freiräume und Fließgewässer stellen wichtige Räume für den Biotopverbund und die urbane Biodiversität dar. Das Regenwassermanagement mit dem Ziel der Entwicklung oberirdischer Speicher-, Versickerungs- und Ableitungsräume kann dazu beitragen, Biotope miteinander zu vernetzen, den Wasserhaushalt zu verbessern und die Niedrigwasserführung der Gewässer aufzuheben. Freiraum-, Wege- und Gewässerkorridore bieten im Zuge der naturnahen Niederschlagsbewirtschaftung Potenziale für Naturschutz und Biodiversität, die über Stadtgrenzen hinaus gedacht werden müssen. Auch bestehende Landschafts- oder Naturschutzgebiete sind für die Regenwasserbewirtschaftung kein Ausschlusskriterium, solange die Schutzziele auch mit temporärer Wasserzuführung eingehalten werden können.

Mit der Formulierung des Entwicklungsziels „Grüne Stadt Herten“ hat die nachhaltige Betrachtung von ökologisch wichtigen Räumen bereits große Priorität in der Stadt.



Abbildung 23: Images (eigene Abb.)

2.4.9 Kulturlandschaft und Landwirtschaft



Abbildung 24: Schloss Herten mit Gräfte (Stadt Herten)

In der Weiterentwicklung von Kulturlandschaft und Landwirtschaft liegen Potenziale, einen integrierten Ansatz zu verfolgen. Grundsätzlich eignen sich siedlungsnaher Freiräume für die Regenwasserbewirtschaftung. Durch geeignete Bewirtschaftung von landwirtschaftlich genutzten Flächen können Beiträge zur Abflussreduktion geleistet werden. Auch hier gilt, dass Maßnahmen zu bündeln sind, womit eine Kosteneinsparung bei der Entwicklung vielgestaltiger siedlungs- und stadtrandnaher Freiräume möglich wird.

Wild abfließende Wassermengen können zurückgehalten werden, Grünnetzungen fördern den Biotopverbund und die Biodiversität, neue Breitensportangebote eröffnen den Landwirten ggf. auch ökonomisch interessante Möglichkeiten und schließlich können Feldergärten für die Bürger der Stadt ein attraktives Angebot zu mehr Selbstversorgung und gemeinsamen Naturerleben darstellen.



Abbildung 25: Images (eigene Abb.)

2.4.10 Klimawandel und Klimaanpassung

Klimaschutz und –anpassung sind in Herten zentrale Stadtentwicklungsthemen. Seit 2011 ist der "Masterplan 100 Prozent Klimaschutz" Bestandteil der Kommunalrichtlinie. Die teilnehmenden Kommunen, darunter Herten, haben sich eine Treibhausgasreduzierung von 95 Prozent und eine Senkung des Endenergiebedarfs bis 2050 um 50 Prozent verordnet. Mit diesen besonders ehrgeizigen Zielen unterstützen sie die Klimaschutzanstrengungen der Bundesregierung. Herten hat 2013, gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, das ‚Klimakonzept 2020+. Ein Masterplan für 100 % Klimaschutz in Herten‘ fertig gestellt (vgl. Stadt Herten 2013).



Abbildung 26: Einleitung der Dachabflüsse in das „Blaue Band“, Zeche Ewald (Stadt Herten)



Abbildung 27: Images (eigene Abb.)

Grüne Freiräume spielen eine zentrale Rolle für die Anpassungsfähigkeit der Stadt an sich verändernde klimatische Rahmenbedingungen. Vegetations- und Wasserflächen tragen in den Siedlungsbereichen zur Verbesserung des Kleinklimas und zur Reduzierung negativer Klimafolgen bei (Schatten, Reduzieren von Hitzeinseln u.a.). Auch nur temporär einstaubare Freiflächen und Flächen, die originär der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung dienen, können in bebauten Quartieren zur Schadensreduzierung bei Starkregenereignissen beitragen. Urbane Waldnutzungen, Nachbarschaftswälder und Waldinseln können für einen Beitrag zum klimatischen Ausgleich in Kernbereichen sorgen. Stadtalleen sorgen für Verschattung, erhöhen die Luftfeuchtigkeit und mildern den Hitzestress in den Mobilitätsadern der Stadt. Weitere Beiträge können energetische Sanierungen im Hochbaubereich leisten, bei denen ebenfalls die Chance zur Bündelung von Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen mit gestalterischer Attraktivierung des Wohnumfeldes besteht. Auch Flachdachbegrünungen, vor allem von Verwaltungs- und Gewerbebauten, können zur Pufferung von Regenwasserabflüssen und Verbesserung des Mikroklimas beitragen (s. Abb.: 28).

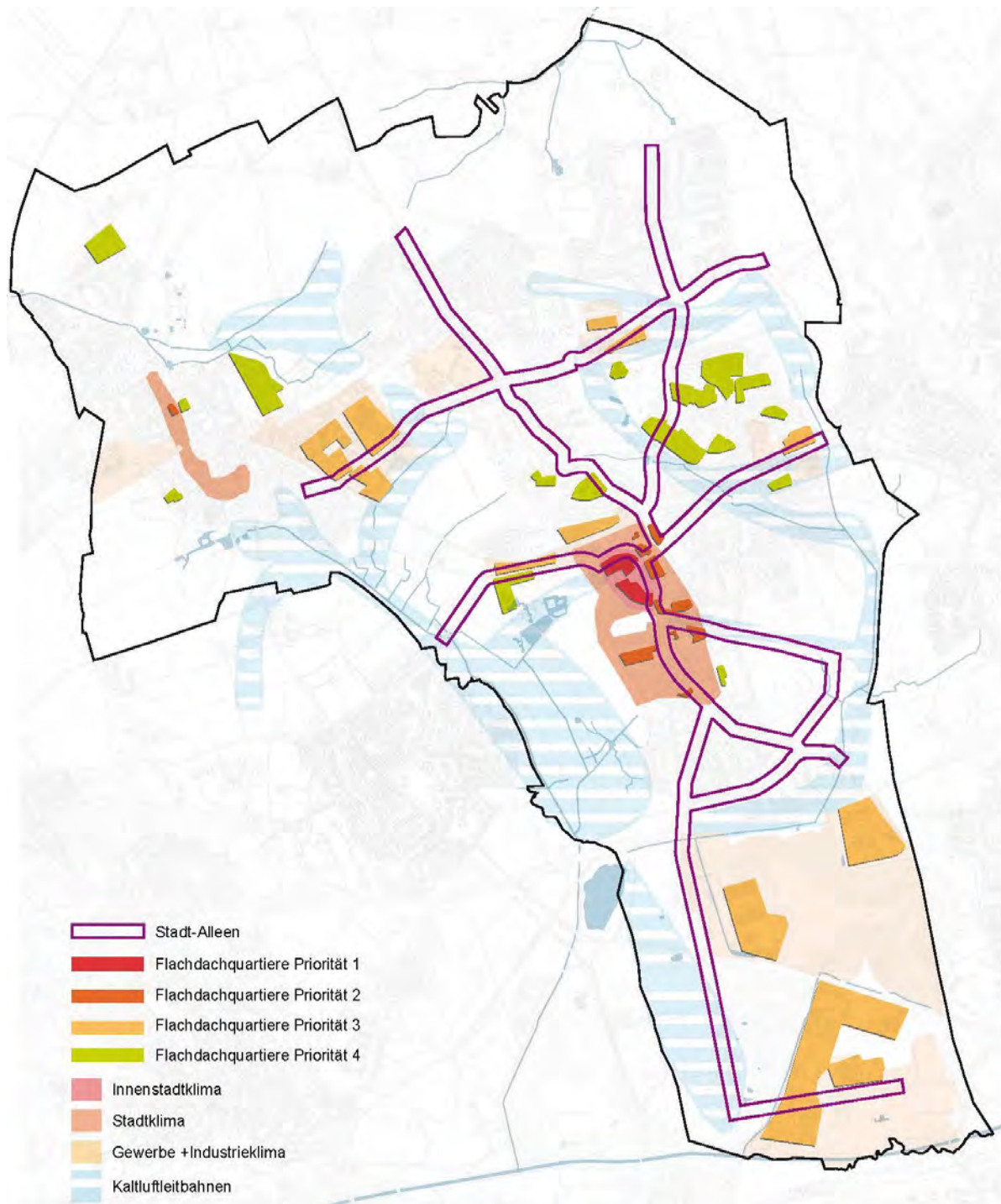


Abbildung 28: Klimatope und Flachdachquartiere Stadt Herten, Quelle: Klimatopkarte Ruhrgebiet, RVR (eigene Darstellung)

In Herten liegt neben zahlreichen, thematisch übergeordneten Handlungsoptionen insbesondere im veralteten Siedlungsbestand großes Veränderungspotenzial. So gibt es beispielsweise in der Wohnsiedlung Paschenberg einen Modernisierungstau, auf den integrierte Bewirtschaftungsmaßnahmen durch eine Aufwertung des Wohnumfeldes positiv wirken könnten.

2.5 Das Kooperationsmodul ZUGABE: ZUKUNFTSCHANCEN GANZHEITLICH BETRACHTEN

Der Schlüssel zur Umsetzung der Strategie „Grün durch Blau“ liegt in der Aufdeckung von Synergien zwischen den zuvor skizzierten Handlungsfeldern. Hierfür braucht es vor allem einen guten Austausch zwischen den handelnden Akteuren und die Erfahrung, dass das gemeinsame Arbeiten wertgeschätzt wird und auch die eigenen Anliegen voranbringt. Das im Zusammenhang mit der Fortschreibung des Masterplans Emscher-Zukunft entwickelte Kooperationsmodul ZUGABE unterstützt den Dialog zwischen den Fachgebieten. ZUGABE ermöglicht es, für jeden Ort im Stadtgebiet aufzuzeigen, wo die bereit gestellten Datengrundlagen auf mögliche Synergien hindeuten.

Die bisherigen Erfahrungen mit dem Kooperationsmodul ZUGABE zeigen, dass sich der Nutzen nicht auf abkopplungsbezogene Aspekte beschränkt. Die erstmalig transparent und per Knopfdruck auf gesamtstädtischer Ebene vorliegenden Daten können im Zuge anderer Vorhaben, wie z. B. bei der Bauleitplanung oder bei Infrastrukturprojekten, sinnvoll genutzt werden. Sie müssen nun nicht mehr für jedes Einzelvorhaben in den verschiedenen Verwaltungsstellen abgefragt und zusammengetragen werden, sondern liegen im direkten Zugriff aller Beteiligten gebündelt und flächendeckend vor. Statt mit hohem zeitlichen und organisatorischem Aufwand Grundlagen aus anderen Bereichen zusammenzutragen, kann deren Relevanz für ein geplantes Vorhaben nun direkt geprüft und mit den Kollegen aus dem eigenen und aus den benachbarten Fachbereichen diskutiert und ganzheitlich verknüpft werden. Kommunale Fachbereiche wie z. B. die Straßenunterhaltung, die Stadtentwässerung, die Grünflächenpflege oder die Bauleitplanung sind damit in der Lage, die Relevanz des eigenen Vorhabens für den Fachbereich der Kollegen zu erkennen und im Sinne eines kooperativen ganzheitlichen Handelns auf diese gezielt zuzugehen.

2.5.1 Der 1. Schritt: Datenauswahl treffen, Daten aufbereiten und Bewertungskriterien definieren

Die Auswahl von Daten für das Kooperationsmodul ZUGABE hängt einerseits von deren sachlich-inhaltlicher Relevanz für die verfolgten Ziele und Strategien und andererseits von ihrer flächendeckenden, GIS-gestützten Verfügbarkeit ab.

In einem ersten Schritt sind die sachlich-inhaltlich relevanten Daten auf ihre digitale Verfügbarkeit hin abzufragen. Soweit flächendeckend digital vorhanden, sind die Daten dann für die Integration in das Kooperationsmodul ZUGABE aufzubereiten und zu klassifizieren. Das Kooperationsmodul ZUGABE ist als offenes System konzipiert. Weitere Layer können auf der Grundlage flächendeckend zusammengestellter digitaler Daten jederzeit in das Modul eingepflegt werden. Als Basis-Software wurde der ARCGIS Explorer der Fa. Esri verwendet. Diese Software kann aktuell kostenlos von der Esri-Webseite heruntergeladen werden.

Die Offenheit des Systems erlaubt es, sich neuen Anforderungen, die sich z.B. im Zuge anderer Fragestellungen ergeben, zu stellen.

Im Folgenden werden die zum jetzigen Zeitpunkt in Herten integrierten Layer in ihren Bezügen zur Strategie „Grün durch Blau“, ihrer Klassifizierung und kartografischen Darstellung kurz erläutert.

- Handlungsfelder Stadtentwässerung
 - Überflutungsschutz
 - Kanalzustand
 - Kanalhydraulik
 - Mischwasserbehandlung
 - Fremdwassersanierungsbedarf
- Handlungsfeld Gewässerumbau
 - Gewässernähe
- Verkehr und Mobilität (Straßenbau- und unterhaltung)
 - Radwege
 - Straßenzustand
- Handlungsfeld Freiraum, Biotopverbund und Biodiversität
 - Siedlungsränder
 - Eigentumsverhältnisse
 - Bebauungspläne
- Handlungsfeld Stadt- und Quartiersentwicklung
 - Entwicklungsachsen
 - Entwicklungsprojekte
 - Stadtumbau
 - Wohnquartiere mit Profil
- Handlungsfelder Klimawandel und Klimaanpassung
 - Stadtklima

Handlungsfeld „Stadtentwässerung“

Überflutungsschutz:

Die Schäden in Folge von Starkregen haben sich in den vergangenen Jahren signifikant erhöht. Ursache dafür ist ein verändertes Niederschlagsregime, fortschreitende Flächenbefestigung und eine Entwicklung hin zu barrierefreiem Bauen bei Außenanlagen und Gebäuden. Im Zuge der Risikovorsorge wird die Abwehr von Überflutungsgefahren deshalb zu einer immer wichtiger werdenden Aufgabe. Die Regenwasserbewirtschaftung kann hier mit dem dezentralen Rückhalt von Regenwasser und der offenen Führung zu dezentralen Rückhalteflächen und Gewässern einen wichtigen Beitrag zur Überflutungsschutzvorsorge leisten („Notwasserwege“). Mit der Bereitstellung von Retentionsräumen und Fließwegen kann in Bereichen mit erhöhter Schutzwürdigkeit wie Krankenhäusern, Tankstellen oder Wegeverbindungen für den Katastrophenschutz die Risikovorsorge zielgerichtet erhöht werden. Da die Informationsgrundlagen zu diesem Handlungsfeld bei der Gesamtbewertung aller Handlungsfelder noch nicht in digitaler Form flächendeckend vorlagen, konnten die Überflutungsflächen nicht mehr einbezogen werden. Dies soll jedoch bei der nächsten Aktualisierung der Layer durch die Stadt Herten erfolgen.

Kanalzustand:

Der Erhaltungszustand des öffentlichen Kanalsystems wird in Herten systematisch erhoben und bewertet. Der Handlungsbedarf wird im Abwasserbeseitigungskonzept (ABK) dargestellt. Bei der Behebung starker Mängel sind in der Regel umfangreiche Kanalbaumaßnahmen erforderlich, die sinnvoll mit Abkopplungs- und Fremdwassersanierungsmaßnahmen kombiniert werden können (siehe Tabelle 1).

Ein weiterer Synergieeffekt ergibt sich beispielsweise, wenn eine Haltung zugleich leichte bis mittlere Zustandsmängel aufweist und hydraulisch überlastet ist (siehe nachfolgender Abschnitt Kanalhydraulik). Da mit dem Inlinerverfahren zwar die Zustandsmängel (Dichtheit) behoben werden können, nicht aber die mangelnde hydraulische Leistungsfähigkeit, ist hier nicht selten die vollständige Haltungserneuerung (Querschnittserweiterung) das Mittel der Wahl. Dabei werden Kanalhaltungen baulich erneuert, die noch nicht die ursprünglich angesetzte Lebensdauer erreicht haben. Die Abkopplung kann hier zielgerichtet eingesetzt werden, um die Abflussspitzen zu senken und die erforderliche hydraulische Leistungsfähigkeit auf diesem Wege wieder herzustellen. Einer kostengünstigen Beseitigung der Kanalzustandsmängel mithilfe einer Inlinersanierung steht dann nichts mehr im Wege.

Tabelle 1: Handlungsbedarf Kanalzustand (Datenquelle: Emschergenossenschaft 2012)

Kanalzustand	Priorität	Legende
Starker Mangel	Höchste	
Mittlerer Mangel	Mittlere	
Leichte Mängel	Geringe	
Geringer Mangel	Geringe	
Keine Mängel/Nicht untersucht	Keine	

Kanalhydraulik:

Abkopplungsmaßnahmen wirken mit der dezentralen Rückhaltung von Regenwasser direkt mindernd auf die Abflussspitzen im Kanal. Hydraulische Überlastungen, wie sie im Generalentwässerungsplan (GEP) ermittelt wurden, können vermindert werden, so dass Sanierungsmaßnahmen am Kanalnetz (Schaffung von Rückhaltevolumen, Querschnittserweiterungen) reduziert werden können oder entfallen.

Bezüglich der Anwendung von Abkopplungsmaßnahmen ist deshalb das oberhalb des überstauten Schachtes liegende Kanaleinzugsgebiet relevant. Dieses wird deshalb je nach Überstauhäufigkeit des jeweiligen überstauten Schachtes klassifiziert. Die Einteilung in Handlungsbedarfe zeigt Tabelle 2:

Tabelle 2: Handlungsbedarf hydraulische Belastung Kanalnetz

Überstauhäufigkeit Schacht	Priorität
>1 pro Jahr	Höchste
>0.5 - 1 pro Jahr	Hohe
>0.2 – 0.5 pro Jahr	Mittlere
<0.2 – 0.1 pro Jahr	Geringe

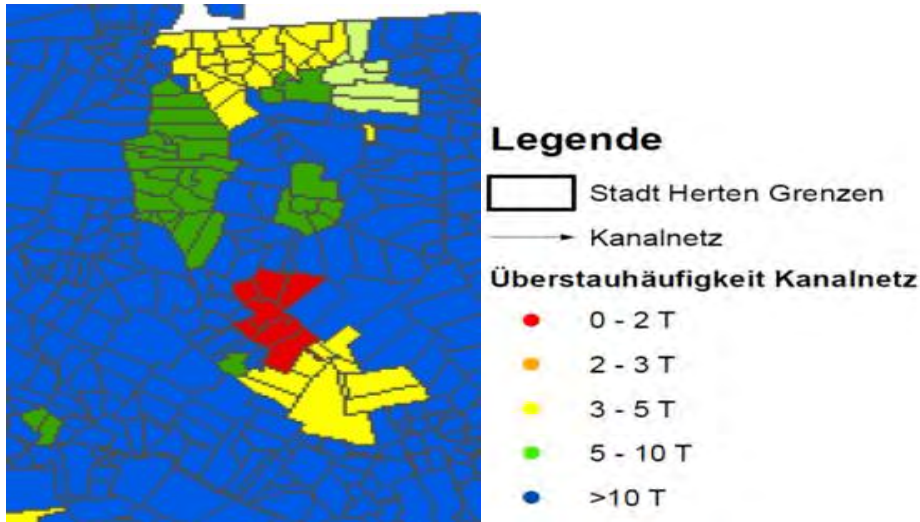






Abbildung 29: Gebiete der Wirksamkeit von Abkopplung auf die Überstauhäufigkeit (Datenquelle: Emschergenossenschaft 2013)

Mischwasserbehandlung:

Die Abkopplung wirkt mindernd auf Anzahl und Menge der Entlastungen und kann ergänzend in eine Strategie der Mischwasserbehandlung einbezogen werden (Tabelle 3).

Je nach Überlaufhäufigkeit der einzelnen Anlagen werden die Einzugsgebiete der Mischwasserbehandlungsanlage klassifiziert (alle Haltungsflächen innerhalb eines Einzugsgebietes einer Mischwasserbehandlungsanlage).

Tabelle 3: Handlungsbedarf Mischwasserentlastung (Datenquelle: Emschergenossenschaft 2013)

Entlastungshäufigkeit an Mischwasserbehandlungsanlage	Priorität	Legende
>50 pro Jahr	Hohe	rot 
>40 - <49 pro Jahr	Mittlere	gelb 
>10 – <40 pro Jahr	Geringe	grün 
<10 pro Jahr	Keine	blau 

Fremdwassersanierungsbedarf:

Fremdwasser, das durch undichte Kanäle, nicht entflochtene Reinwasserläufe oder fehlgeschlossene Drainagen in das Kanalsystem eindringt, belastet die Abwasserreinigung auf der Kläranlage und zieht erhöhte Betriebskosten nach sich. Einer Abdichtung der Kanäle folgen nicht

selten weitergehende Schäden, wie die Vernässung von Kellern durch steigendes Grundwasser. Eine ganzheitliche Fremdwassersanierung erfordert deshalb oftmals zusätzlich die Ableitung über Drainsysteme in ein Gewässer. Fremdwasserdrainagesysteme lassen sich meist auch für die gedrosselte Ableitung von Regenwasserbewirtschaftungsanlagen nutzen bzw. können mit diesen baulich kombiniert werden.

Die Dringlichkeit von Fremdwassersanierungsmaßnahmen richtet sich nach der Höhe des Fremdwasseranfalls (siehe Tabelle 4) und wurde im Fremdwassersanierungskonzept ermittelt. Die Ergebnisse dieses Gutachtens (z. B. Abbildung 30) wurden bei der Bewertung berücksichtigt:

Tabelle 4: Handlungsbedarf Fremdwasser

Fremdwasserspense (FW)	Priorität	Legende
FW > 20 l/s x km	Höchste	
FW >10 und < 20 l/s x km	Hohe	
FW >2 und < 10 l/s x km	Mittlere	
FW < 2 l/s x km	Geringe	

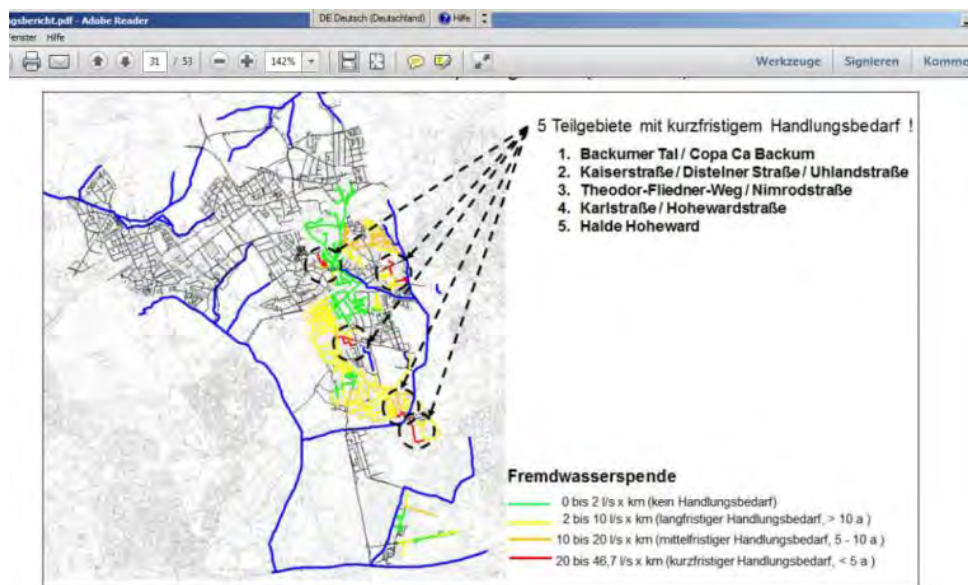


Bild 22: Fremdwasseranfall

Abbildung 30: Ermittelter Fremdwasseranfall im Kanalnetz Herten (Datenquelle: Stadt Herten 2010) (eigene Abb.)

Handlungsfeld „Gewässerumbau“

Gewässernähe:

Bei Nähe eines Standortes zum nächsten Gewässer besteht ein hohes Potenzial, Regenwasser - statt weiter in den Mischwasserkanal - in das Gewässer abzuleiten. Diese Lagegunst bietet insbesondere bei schlechten Bodenverhältnissen je nach baulichen und topografischen Verhältnissen günstige Verhältnisse für eine Abkopplung im Bestand und einen vorausschauenden Überflutungsschutz. Gleichzeitig eröffnen sich zahlreiche Möglichkeiten für Stadtlandschaftsentwicklungsprojekte. Je näher befestigte Flächen mit hohem Abkopplungspotenzial an Gewässern liegen, umso günstiger können die Maßnahmen umgesetzt werden. Deshalb wird die Gewässernähe für die Abkopplung positiv bewertet. Die Entfernung zum Gewässer wurde in drei Stufen unterteilt (s. Tabelle 5).

Tabelle 5: Handlungsbedarf Gewässernähe



Gewässernähe	Priorität	Legende
0 - 75 m	Höchste	
75 – 150 m	Hohe	
150 – 225 m	Mittlere	
>225 m	Keine	

Handlungsfeld Verkehr und Mobilität (Straßenbau und -unterhaltung)

Radwege:

Das Radverkehrsnetz wird kontinuierlich weiterentwickelt und ausgebaut. Damit eröffnen sich auch Chancen für Abkopplungs- und Stadtlandschaftsentwicklungsprojekte. Beim Radwegenetz wurde zwischen geplanten und vorhandenen Radwegen differenziert. Bei neu geplanten Radwegen werden hohe, bei vorhandenen geringere Synergiepotenziale gesehen (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Handlungsbedarf Radwege (Datenquelle: Stadt Herten 2013)



Radwege	Priorität	Legende
Geplant	Hohe	
Bestand	Keine	

Wenn Informationen zur notwendigen Erneuerung vorliegen (ähnlich wie beim Straßenzustand), können diese Kriterien ergänzt werden.

Straßenzustand:

Das kommunale Straßennetz wird mit Hilfe einer flächendeckenden Zustandserfassung und -bewertung systematisch bewirtschaftet und in Stand gehalten. Dabei wird der Erneuerungsbedarf kleinräumig und in hoher qualitativer Auflösung ermittelt und in einem Straßenunterhaltungsmaßnahmenkonzept zusammengeführt (s. Abbildung 31). Bauliche Eingriffe in den Straßenkörper (Unterhaltungs- und Erneuerungsmaßnahmen) eröffnen Möglichkeiten, in gleichem Zug auch eine Regenwasserabkopplung (offene Ableitung, dezentrale Rückhaltung und Versickerung im Bankettbereich) zu realisieren. Je vollständiger eine Straße grunderneuert werden muss, umso günstiger ist die Einbindung von Abkopplungs- und Stadtlandschaftsentwicklungsprojekten (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Handlungsbedarf Straßenzustand (Stadt Herten)

Straßenzustand	Priorität	Legende
Erneuerung Ober- und Unterbau	Höchste	
Erneuerung und teilweise Verstärkung	Mittlere	
Deckenbelagserneuerung	Geringe	

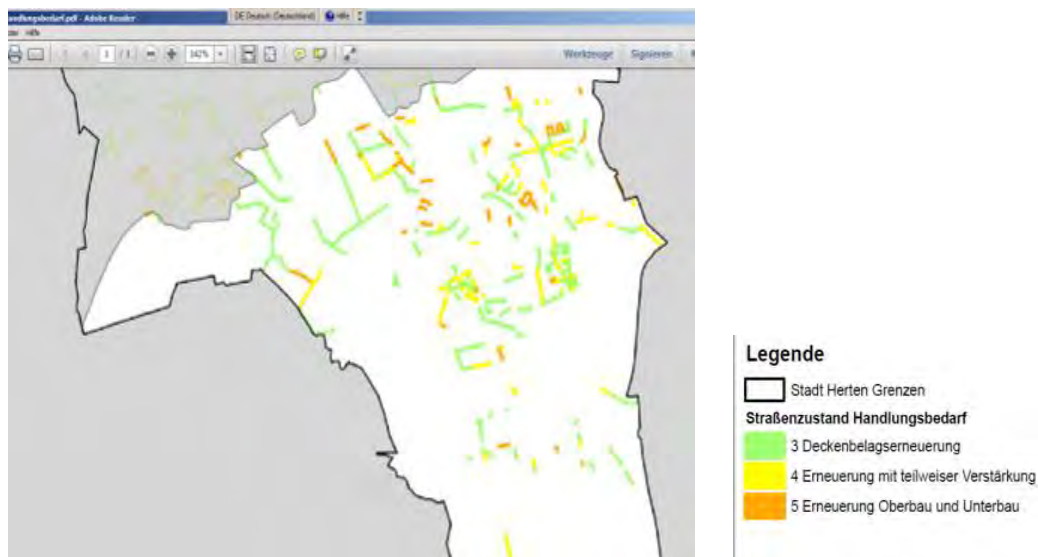






Abbildung 31: Einteilung der Straßen in Zustandsklassen (Datenquelle: Stadt Herten 2013) (eigene Abb.)

Handlungsfeld Freiraum, Biotopverbund und Biodiversität

Siedlungsränder:

In innerstädtischen Bereichen stehen oft wenige Flächen für Abkopplungsmaßnahmen zur Verfügung. In Randbereichen dagegen sind reichlich Grünflächen vorhanden, die sowohl für rein dezentrale als auch für semizentrale Abkopplungsmaßnahmen in Betracht kommen. Je höher die Flächenverfügbarkeit, umso einfacher ist die Umsetzung von Abkopplungsmaßnahmen. Die Siedlungsränder werden als Gunsträume für Abkopplungsmaßnahmen und Stadtlandschaftsentwicklungsprojekte wie folgt klassifiziert (siehe Tabelle 8):



Tabelle 8: Handlungsbedarf Siedlungsränder (Datenquelle: Stadt Herten 2013)

Siedlungsränder	Priorität	Legende
0 - 75 m	Höchste	
75 – 150 m	Hohe	
150 – 225 m	Mittlere	
>225 m	Geringe	

Eigentumsverhältnisse:

Die bisherige Erfahrung hat gezeigt, dass die Erfolgsaussichten für eine erfolgreiche Umsetzung umso höher sind je weniger Eigentümer bei der Umsetzung von Abkopplungs- und Stadtlandschaftsentwicklungsprojekten einbezogen werden müssen. Besonders günstig ist es, wenn der Eigentümer die Stadt oder die Emschergenossenschaft selbst ist. Flächen, die im Eigentum der Stadt bzw. der Emschergenossenschaft liegen, werden deshalb mit einer höheren Priorität bewertet (siehe Tabelle 9).



Tabelle 9: Handlungsbedarf Eigentumsverhältnisse (Datenquelle: Stadt Herten 2013)

Eigentum	Priorität	Legende
Stadt/Emschergenossenschaft	Hohe	
Privat	Keine	

Bebauungspläne:

In Gebieten, in denen Bebauungspläne neu aufgestellt werden oder vor kurzem verabschiedet wurden, sind in aller Regel größere bauliche Veränderungen zu erwarten. Diese bieten höhere Chancen bei der Umsetzung dezentraler Regenwasserbewirtschaftung und der Abkopplung bisher an den Kanal angeschlossener Flächen (siehe Tabelle 810).

Tabelle 10: Handlungsbedarf Bebauungsplan (Datenquelle: Stadt Herten 2013)



Bebauungsplan	Priorität	Legende
Im Verfahren	Hohe	
Sonstige	Keine	

Handlungsfeld Stadt- und Quartiersentwicklung

Entwicklungsachsen:

Städtebauliche Entwicklungsachsen in Herten orientieren sich oft an Gewässerverläufen und bieten deshalb gute Verknüpfungsmöglichkeiten mit der Abkopplung. Es wird deshalb folgende Klassifizierung bezüglich der Nähe zu einer Entwicklungsachse definiert (siehe Tabelle 11):



Tabelle 11: Handlungsbedarf Entwicklungsachsen (Datenquelle: Stadt Herten 2013)

Entwicklungsachsen	Priorität	Legende
0 - 75 m	Höchste	
75 – 150 m	Hohe	
150 – 225 m	Mittlere	
>225 m	Keine	

Entwicklungsprojekte:

In der Stadtplanung sind neben dem Stadtumbau weitere Gebiete im Fokus der Planungen und werden in der Stadt Herten als Entwicklungsprojekte bezeichnet. Diese sind geographisch zugeordnet und wurden als Handlungsfeld in die Bewertung von ZUGABE berücksichtigt. Kurz- oder langfristige Entwicklungsprojekte bieten die Möglichkeit der Verknüpfung von Abkopplungs- mit Stadtlandschaftsentwicklungsprojekten und werden deshalb als potenziell zu erreichende Synergiefelder in Prioritäten eingestuft (siehe Tabelle 12):




Tabelle 12: Handlungsbedarf Entwicklungsprojekte (Datenquelle: Stadt Herten 2013)

Entwicklungsprojekte	Priorität	Legende
Geplant	Hohe	
Keine	Keine	

Stadtumbau:

Im Zuge der Stadtentwicklungsplanung sind Teilbereiche des Stadtgebietes als „Stadtumbaugebiete“ festgelegt werden. Hier sind städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen im Bestand geplant, die sinnvoll mit der Abkopplung verknüpft werden können. Deshalb haben Stadtumbaugebiete für die Entwicklung von Abkopplungsprojekten eine hohe Bedeutung (siehe Tabelle 13).




Tabelle 13: Handlungsbedarf Stadtumbau (Datenquelle: Stadt Herten 2013)

Stadtumbau	Priorität	Legende
Prioritätsstufe 1	Hohe	
Prioritätsstufe 2	Mittlere	
Keine Prioritätsstufe	Keine	

Wohnquartiere mit Profil:

Die Stadt Herten weist für die gezielte Entwicklung ausgewählter Wohnquartiere Bereiche mit erster und zweiter Prioritätsstufe aus. Die Verknüpfung von Entwicklungsmaßnahmen mit der Abkopplung eröffnet Chancen auf die Realisierung von Synergieeffekten.

Tabelle 14: Handlungsbedarf Wohnquartiere mit Profil (Datenquelle: Stadt Herten 2013)

Wohnquartier	Priorität	Legende
Prioritätsstufe 1	Hohe	
Prioritätsstufe 2	Mittlere	
Keine Prioritätsstufe	Keine	

Handlungsfeld Klimawandel und Klimaanpassung

Stadtklima:

Für die Zukunft werden im Zuge des Klimawandels heißere und trockenere Sommerperioden prognostiziert. Diese ziehen in dicht überbauten Siedlungsgebieten signifikant erhöhte Temperaturen nach sich, die mit einer gesundheitlichen Belastung für die Bevölkerung verbunden sind. Mit Hilfe der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung können der Wasserrückhalt in der Fläche sowie die örtlichen Versickerungs- und Verdunstungsraten erhöht werden. Insbesondere flächige Maßnahmen wie Dach- und Tiefgaragenbegrünung, offene Wasserflächen und Kombinationslösungen mit Baumbestand führen durch die erhöhte Verdunstung zu einer Abminderung der Temperaturen (vgl. Kaiser/Schmidt 2012).

Das Stadtgebiet von Herten ist in unterschiedliche Klimatope gegliedert (s. Abbildung 32). In Bereichen mit Innenstadtklima können mit der Abkopplung große Synergieeffekte in Bezug auf eine Milderung sommerlicher Hitzeinseln erreicht werden (Tabelle 15).

Tabelle 15: Handlungsbedarf Stadtklima (Datenquelle: RVR 2012)

Klimatope	Priorität
Innenstadt	Höchste
Gewerbe/Industrie	Mittlere
Stadttrand	Geringe
Freiland, Park, Wald und Gewässer	Keine

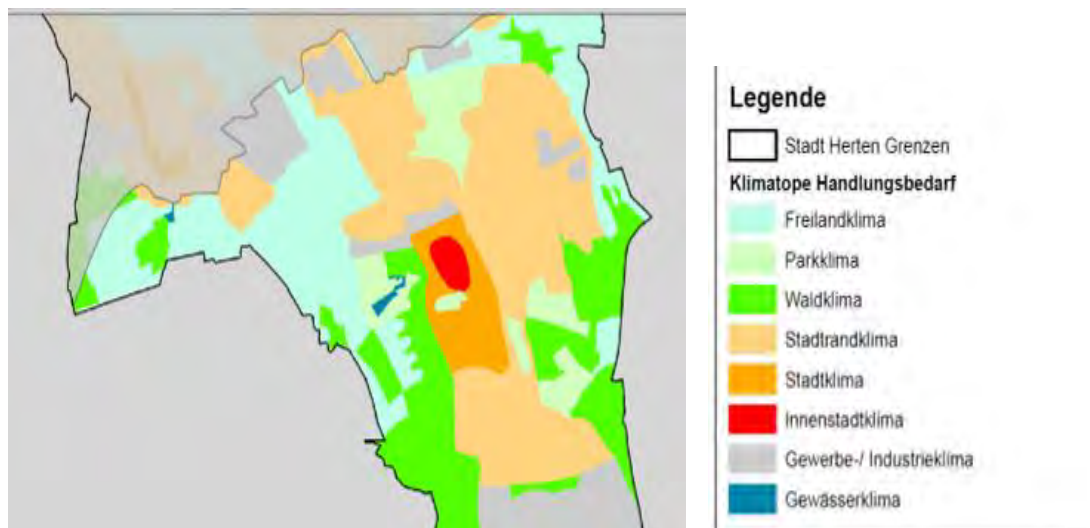


Abbildung 32 Klimatope in der Stadt Herten (Datenquelle: RVR 2012) (eigene Abb.)

2.5.2 Der 2. Schritt: Aufmerksamkeitsräume gemeinsam identifizieren

Mit den im ersten Schritt zusammengestellten Daten lassen sich herausgegriffene Teilräume einzeln in Bezug auf ihre Handlungsbedarfe und zu erreichende Synergien analysieren. Damit sind die Voraussetzungen dafür geschaffen, sektorale Betrachtungen für Teilräume zu einer Gesamtbewertung zusammen zu führen.

Um die Bereiche mit den höchsten Handlungsbedarfen und Synergiepotenzialen im gesamten Stadtgebiet für weitergehende Detailuntersuchungen zielgerichtet auszuwählen, bedarf es aber einer systematischen stadtgebietsweiten Übersichtsbewertung unter Einschluss aller relevanten Layer. Eine solche lässt sich mit Hilfe einer multikriteriellen Bewertung erreichen, in die alle relevanten Layer eingehen. Die einzelnen Layer müssen dabei zunächst mit einer relativen Gewichtung versehen werden. Ähnlich wie bei den Tests der Stiftung Warentest kann so aus einer Vielzahl von Kriterien und Einzelbewertungen ein Gesamtergebnis abgeleitet werden.

		Honda Miimo 300	Bosch Indego ³⁾	Gardena R70Li	Husqvarna Automower 320 ⁴⁾	Al-Ko Robolinho 100	Sabo Mowit 500F	Worx Landroid M WG794E ⁵⁾	Ambrogio L 75 Deluxe ⁶⁾
Gewichtung									
Mittlerer Preis ca. (Euro)		2550	1500	1650	2600	1290	2390	1000	1330 ⁷⁾
+ test -QUALITÄTSURTEIL 100 %		GUT (2,1)	GUT (2,5)	BEFRIEDIGEND (2,8)	BEFRIEDIGEND (3,2)	BEFRIEDIGEND (3,3)	BEFRIEDIGEND (3,3)	AUSREICHEND (4,0)	MANGELHAFT (5,0)
MÄHEN 50 %		gut (1,6)	gut (2,2)	befried. (3,3)	sehr gut (1,4)	befried. (2,7)	gut (1,7)	ausreich. (4,5)	mangelh. (4,6)
Erscheinungsbild der Rasenfläche		+	○	○	++	○	+	+	○
Bewegung im Gelände		+	○	+	+	○	+	○	○
Störungen während des Betriebs		++	++	○	++	+	++	- ¹⁾	-
HANDHABUNG 30 %		gut (2,3)	befried. (3,0)	gut (2,4)	gut (2,0)	befried. (3,2)	befried. (3,1)	befried. (2,6)	ausreich. (3,9)
Gebrauchsanleitung		+	○	+	+	○	+	+	+
Installation und Inbetriebnahme		+	○	+	+	○	○	○	○
Bedienen und Störungsbeseitigung		+	○	+	+	○	○	+	○
Reinigung und Wartung		+	○	○	+	○	+	+	○
UMWELT UND GESUNDHEIT 10 %		befried. (2,8)	gut (2,2)	gut (1,7)	gut (1,9)	befried. (3,0)	befried. (3,3)	gut (2,0)	befried. (2,8)
Stromverbrauch (kWh/Monat für 300 m ²)		○/12	+/3	+/3	+/5	○/10	○/14	+/6	○/10
Geräusch		++	+	++	++	+	++	++	+
SICHERHEIT 10 %		befried. (2,6)	befried. (2,7)	befried. (2,8)	ausreich. (3,7) [*]	ausreich. (3,8) [*]	ausreich. (3,8) [*]	ausreich. (4,5) [*]	mangelh. (5,0) [*]
Elektrische Sicherheit		+	○	+	+	○	○	+	-
Mechanische Sicherheit		○	○	○	○ ^{*)}	○ ^{*)}	○ ^{*)}	○ ^{*)}	-
AUSSTATTUNG / TECHNISCHE MERKMALE									
Geeignet für Flächengröße (m ²)		2200	1000	700	2200	700	1800	1000	600
Max. Neigung der Rasenfläche (%)		25	35	25	40	35	35	35	35
Installation	Installation Trafo im Außenbereich	■	□	■	■	□	□	□	□
	Länge / Breite / Höhe Ladestation (cm)	79 / 58 / 22	79 / 55 / 24	65 / 50 / 15	84 / 63 / 25	68 / 38 / 21	89 / 62 / 37	60 / 52 / 16	68 / 48 / 31
	Mitgeliefertes Begrenzungskabel (m)	200	300	200	250	100	150	180	100
	Maximal mögliche Kabellänge (m)	300	450	250	500	K. A.	300	200	600
	Startpunkte festlegbar	■	□	■	■	■	■	□	■
Gerätedaten	Gesamtgewicht (kg)	12	11	8	12	8	15	9	12
	Länge / Breite / Höhe (cm)	64 / 55 / 27	68 / 52 / 29	58 / 46 / 25	72 / 56 / 31	58 / 49 / 24	79 / 53 / 36	55 / 38 / 26	58 / 44 / 28
	Hauptprinzipien der Steuerung	Zufall, geordnete Bahnen	Geordnete Bahnen	Zufall	Zufall, Kreise	Zufall	Zufall, Kreise	Zufall	Zufall, Kreise
	Min. / max. Schnitthöhe (mm)	20 / 60	20 / 60	20 / 50	20 / 60	30 / 60	19 / 102	20 / 60	20 / 65
	Preis für Ersatzmesser (Euro) ¹⁾	6,80	15,90	5,50	10,00	40,00 ²⁾	44,50 ²⁾	5,00	K. A.
	Preis für Ersatzakku (Euro) ²⁾	125	224	71	129	99	415	100	K. A.

Bewertungsschlüssel der Prüfergebnisse: ++ = Sehr gut (0,5–1,5), + = Gut (1,6–2,5), ○ = Befriedigend (2,6–3,5), ⊖ = Ausreichend (3,6–4,5), – = Mangelhaft (4,6–5,5).
Bei gleichem Qualitätsurteil Reihenfolge nach Alphabet. *) Führt zur Abwertung (siehe „So haben wir getestet“ auf Seite 60). ■ = Ja, □ = Nein, K. A. = Keine Angabe.

1) Pro Messersatz (drei Klingen oder ein Balkenmesser). **2)** Ohne Servicekosten für Einbau.
3) Laut Anbieter Netzstecker verändert. **4)** Laut Anbieter Nachlaufzeit des Messers bei aktuellen Modellen verkürzt. **5)** Laut Anbieter Software geändert. **6)** Laut Anbieter Produkt vom Markt genommen. Restbestände im Handel. **7)** Von uns bezahlter Einkaufspreis. Anbieter siehe Seite 100.

Abbildung 33: Beispiel einer „Stiftung Warentest-Tabelle“ mit Kriterien und Gewichtungen

Das Gesamtergebnis jeder Flächeneinheit im Stadtgebiet wird dabei mit einem Wert zwischen 0,1 (geringer/kein Handlungsbedarf) und 0,6 (sehr hoher Handlungsbedarf) bewertet und in der Karte (Abbildung 37, von Gelb über Orange bis dunkles Rot) farbig dargestellt. Das Ergebnis ist eine Kartendarstellung, die das Stadtgebiet kleinteilig in Bereiche mit hohen/mittleren/geringen/keinen Handlungsbedarfen (synonym zu erreichende Synergieeffekte) strukturiert und auf einen Blick erkennbar macht, wo ein hohes Maß an Mehrfachnutzen zu erreichen ist. Mit Hilfe dieser flächendeckenden Erstbewertung ergibt sich eine wichtige Orientierung für die Abgrenzung von „Aufmerksamkeitsräumen“, in denen sich Handlungsbedarf/Synergien konzentrieren.

Das im Kooperationsmodul ZUGABE enthaltene Tool zur multikriteriellen Bewertung „COFAS“ (COmparing the Flexibility of Alternative Solutions) erlaubt dabei die individuelle Festlegung und Veränderung der Gewichtung aller eingebundenen Layer. Die Auswahl von „Aufmerksamkeitsräumen“ als Basis für weitere konzeptionelle Untersuchungen und die Entwicklung von Maßnahmen zur Umsetzung der Strategie „Grün durch Blau“ sollte unter Mitwirkung möglichst aller Fachbereiche erfolgen, die auch Daten zur Verfügung gestellt haben.

Die Gewichtung der einzelnen Layer ist dabei in einem interdisziplinären Diskurs zu entwickeln. Damit wird erreicht, dass das Bewertungsergebnis von allen Beteiligten gemeinsam getragen wird und auch für Außenstehende transparent und nachvollziehbar ist. Damit liefern die auf diese Weise abgeleiteten „Aufmerksamkeitsräume“ eine belastbare Grundlage für die weitere Prüfung und Entwicklung von Projektmöglichkeiten.

Kriterium	Einheit	Gewichtung	DBFeld Eing.	DBFeld TN	DBFeld GN	DBFeld SummeN
Wasserwirtschaft		0.35		WW_TN	WW_GN	
Kanal Hydraulik	Häufigkeit	0.10	HY11KL	HY11TN	HY11GN	
Fremdwasser	l/s km	0.10	FW13KL	FW13TN	FW13GN	
Mischwasser	Entlastungshäuf...	0.10	MW12KL	MW12TN	MW12GN	
Gewässerbuffer	m	0.05	GW14KL	GW14TN	GW14GN	
Sanierung		0.20		SAN_TN	SAN_GN	
Straßenzustand	Straßenzustand	0.10	SZ21KL	SZ21TN	SZ21GN	
Kanalzustand	Zustandsklasse	0.10	KZ22KL	KZ22TN	KZ22GN	
Stadtplanung		0.35		SP_TN	SP_GN	
Stadttrandnähe	m	0.05	SR31KL	SR31TN	SR31GN	
Bebauungsplan	Verfahren	0.05	BP33KL	BP33TN	BP33GN	
Stadtumbau	Planung	0.05	ST34KL	ST34TN	ST34GN	
Wohnquartier		0.05	WQ35KL	WQ35TN	WQ35GN	
Entw-Achsen	m	0.05	EA39KL	EA39TN	EA39GN	
Entw-Projekte		0.05	EP38KL	EP38TN	EP38GN	
Eigentum		0.05	EV32KL	EV32TN	EV32GN	
Sonstiges		0.10		SON_TN	SON_GN	
Alllasten		0.05	AV41KL	AV41TN	AV41GN	
Klimatope		0.05	KL42KL	KL42TN	KL42GN	

Abbildung 34: Oberfläche der Software „COFAS“ (eigene Abb.)

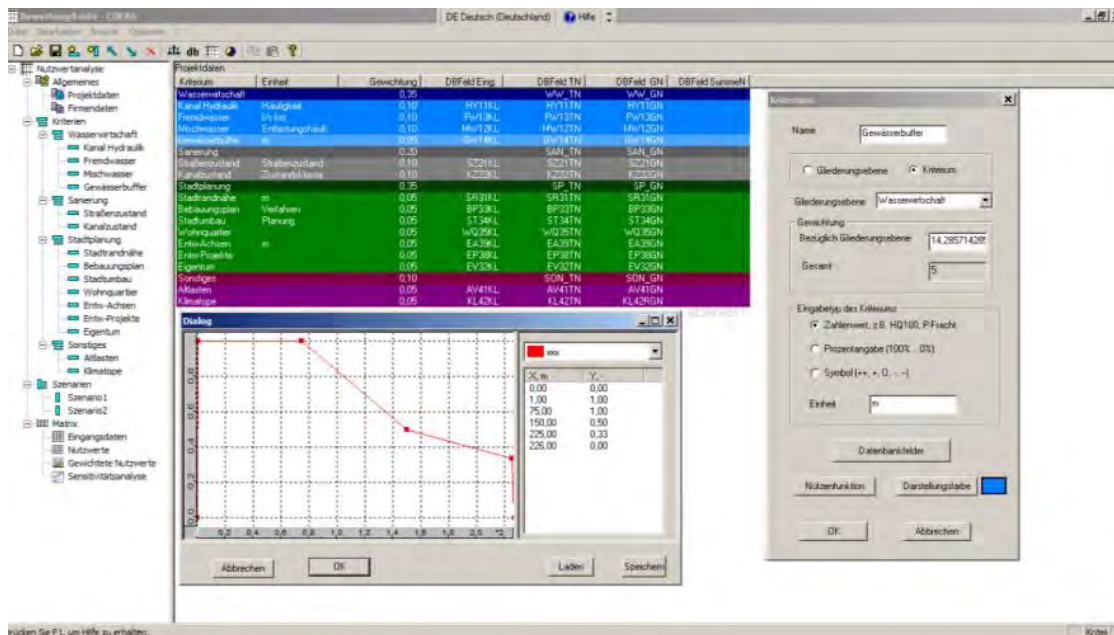


Abbildung 35: Eingabemaske für die Nutzenfunktion in „COFAS“ (eigene Abb.)

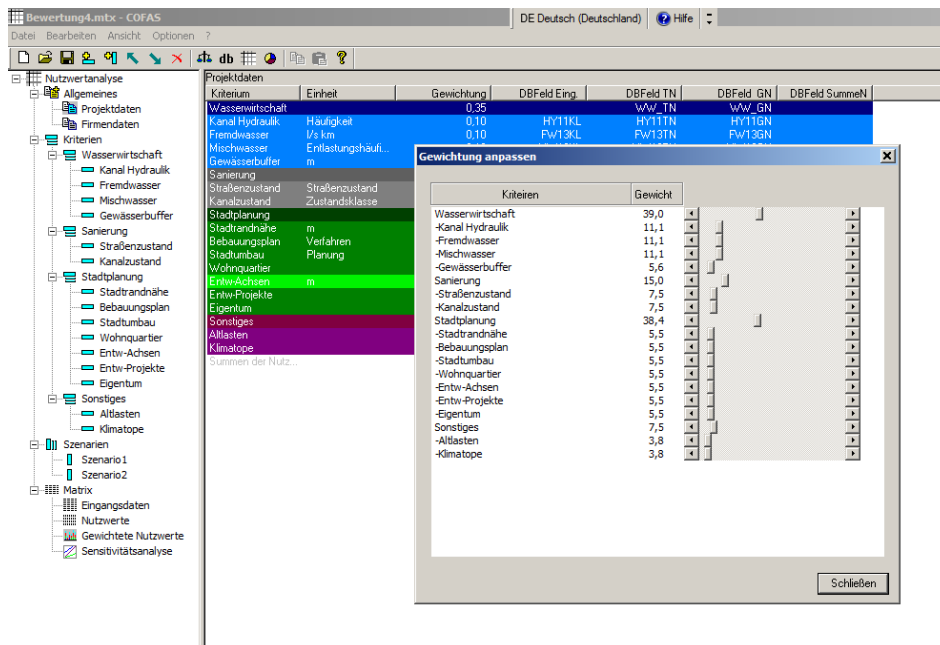


Abbildung 36: Eingabemaske für die Veränderung von Gewichtungen in „COFAS“ (eigene Abb.)

Als Resultat der Verschneidung, Bewertung und Gewichtung wird eine Ergebniskarte erstellt. Sie zeigt die unterschiedlichen Nutzwerte und die gesuchten Aufmerksamkeitsräume an.

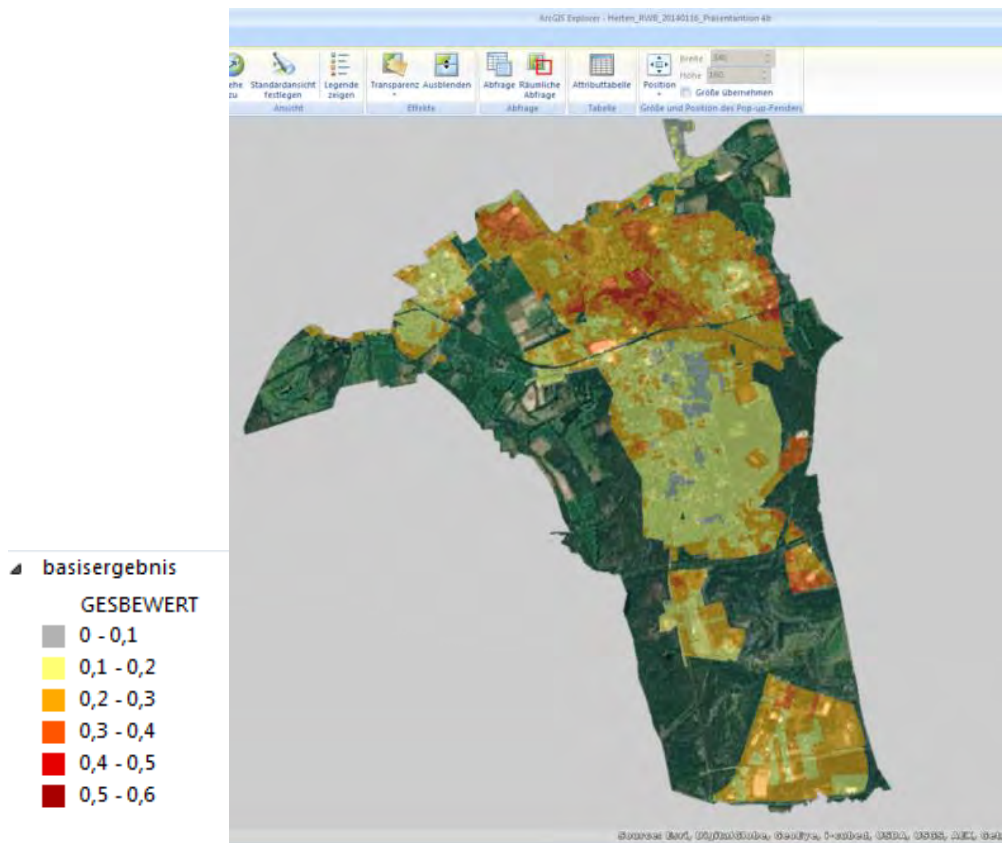


Abbildung 37: Strukturierung des Stadtgebietes nach Bereichen mit unterschiedlichen Handlungsbedarfen / Synergien (0 keine Synergie, 0,6 sehr hohe Synergie) (eigene Abb.)

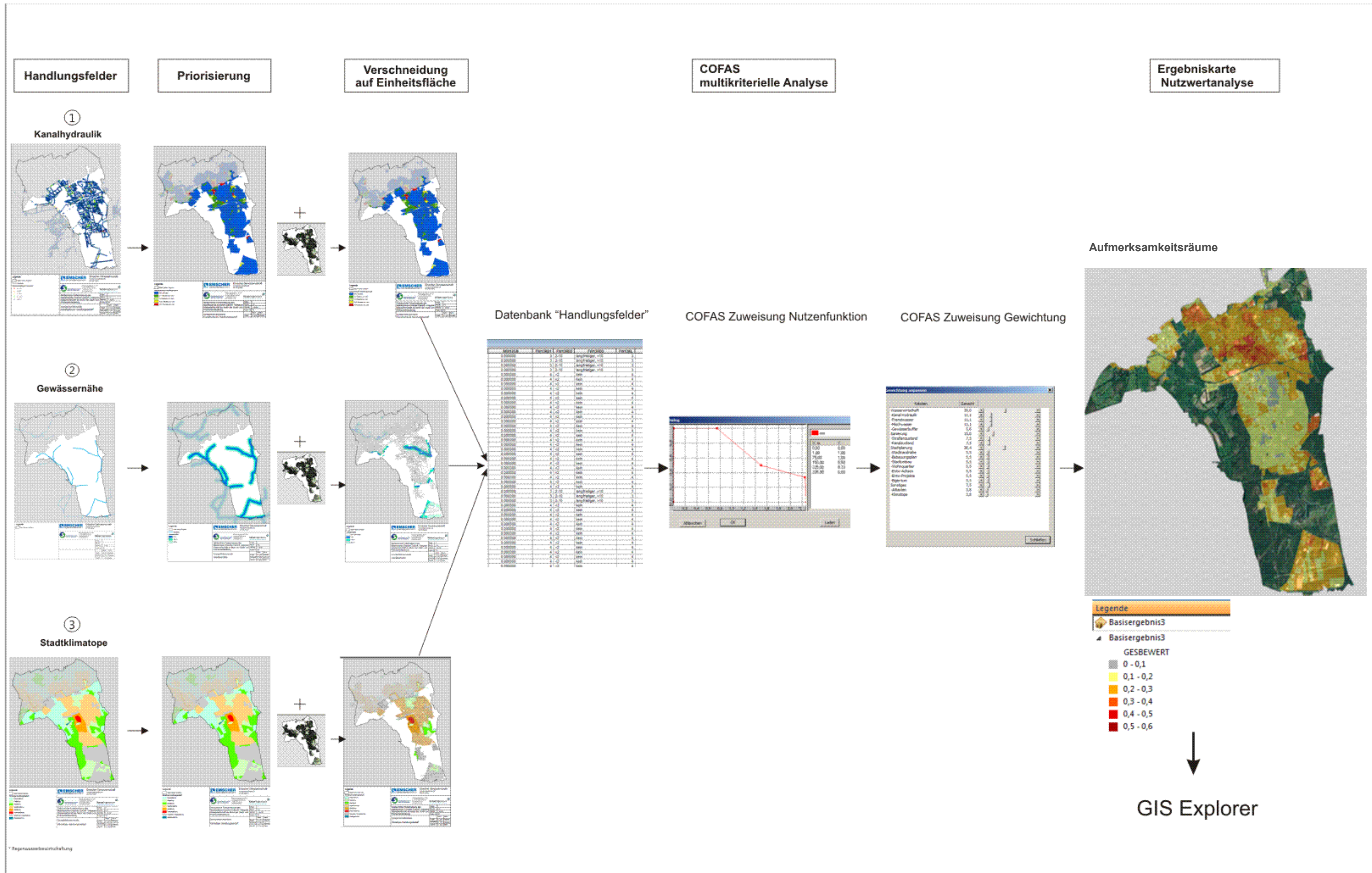


Abbildung 38: Verfahrensablauf zur Ermittlung von räumlichen Handlungsbedarfen /Synergien zur Strategie „Grün durch Blau“ (eigene Abb.)

2.5.3 Der 3. Schritt: Projektmöglichkeiten und Maßnahmen prüfen

Die Aufmerksamkeitsräume bilden großflächige Handlungsschwerpunkte. COFAS zeigt innerhalb dieser Räume die Bereiche an, in denen besonders hohe Handlungsbedarfe bestehen (z. B. überlastete Kanäle oder überflutungsgefährdete Grundstücke) oder Synergiepotenziale zu erwarten sind (z. B. vor dem Hintergrund von Eigentümerstrukturen). Auf diesem Weg lassen sich kleinere Teilgebiete festlegen.

Mit Hilfe des Kooperationsmoduls ZUGABE können die Teilgebiete einer differenzierten Analyse in Bezug auf zu erreichende Synergien und Realisierungschancen unterzogen werden. Dabei ist jeder einzelne Layer mit Blick auf die dort vorhandenen Handlungsbedarfe und Synergiepotenziale zu sichten. Es lassen sich so konkrete Maßnahmeverknüpfungen ableiten und die Zusatznutzen eines gemeinsamen Handelns identifizieren.

Sofern Abkopplungsmaßnahmen angestrebt werden, können mit dem Rückgriff auf die Abkopplungspotenzialkarte, die Regenwasserbewirtschaftungsartenkarte und Höhenlinienmodelle, die integraler Bestandteil des Moduls ZUGABE sind, erste konzeptionelle Überlegungen zu den Maßnahmen entwickelt werden. Das DGM-Profil-Tool im Kooperationsmodul ZUGABE erlaubt es dabei, Geländeprofilsschnitte entlang beliebiger Strecken zu erzeugen und so die Ersteinschätzung von Rückhalte- und Ableitungsmöglichkeiten wesentlich zu qualifizieren.

Planerische Vorüberlegungen wie der Verlauf von Ableitungsgräben und Regenwasserkanälen, Flächenumrisse des für die Abkopplung ausgewählten Teilbereiches oder Geländeschnitte werden direkt im GIS eingetragen und gespeichert. Den Teilgebieten können Bemerkungen, Notizen, georeferenzierte Fotos sowie ergänzende Dokumente (z. B. Projektskizzen oder Ergebnisprotokolle von Projektbesprechungen) zugeordnet werden, die durch Anklicken im GIS aktiviert und aufgerufen werden können. Sämtliche teilgebietsbezogenen Daten sind im GIS für jeden Anwender zugänglich und können direkt als E-Mail an beliebige Adressaten so weitergeleitet werden, dass sie in die GIS-Datei des Empfängers integriert werden.

Mit dem Zusatztool „Flächenbilanz“ kann die Größenordnung der befestigten Flächen in einem ausgewählten Teilgebiet differenziert nach Straße, Gebäude (Dach), Hof/Zufahrt und Gehwegen erfasst werden. Damit ist eine erste Bewertung der quantitativen Relevanz der ins Auge gefassten Maßnahmen möglich.

Der Abgleich mit dem Abkopplungskataster zeigt auf, ob und wo in der nahen Umgebung bereits Abkopplungsmaßnahmen realisiert worden sind und gibt damit eine wichtige Orientierung für die Einschätzung der Realisierbarkeit weiterer Maßnahmen im ausgewählten Teilgebiet.

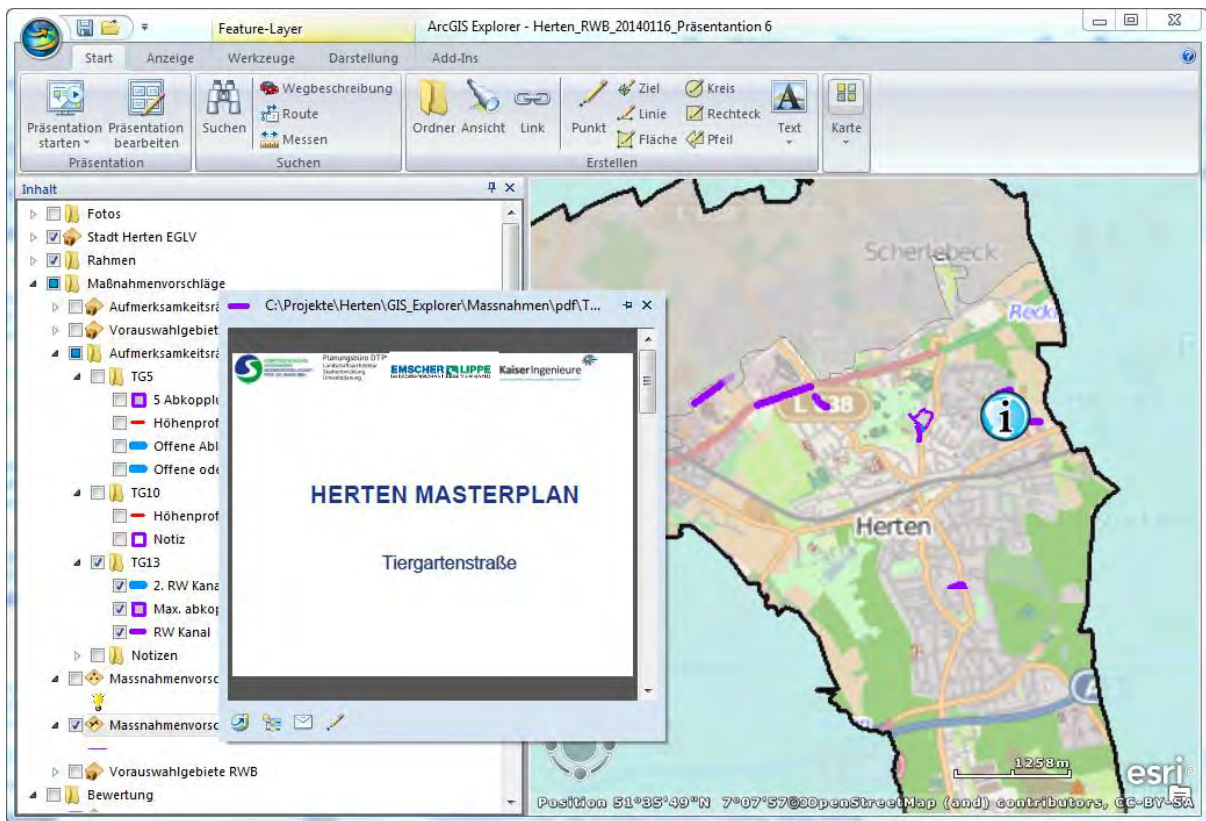


Abbildung 39: Verlinkung von PDF-Dokumenten mit GIS-Standorten (eigene Abb.)

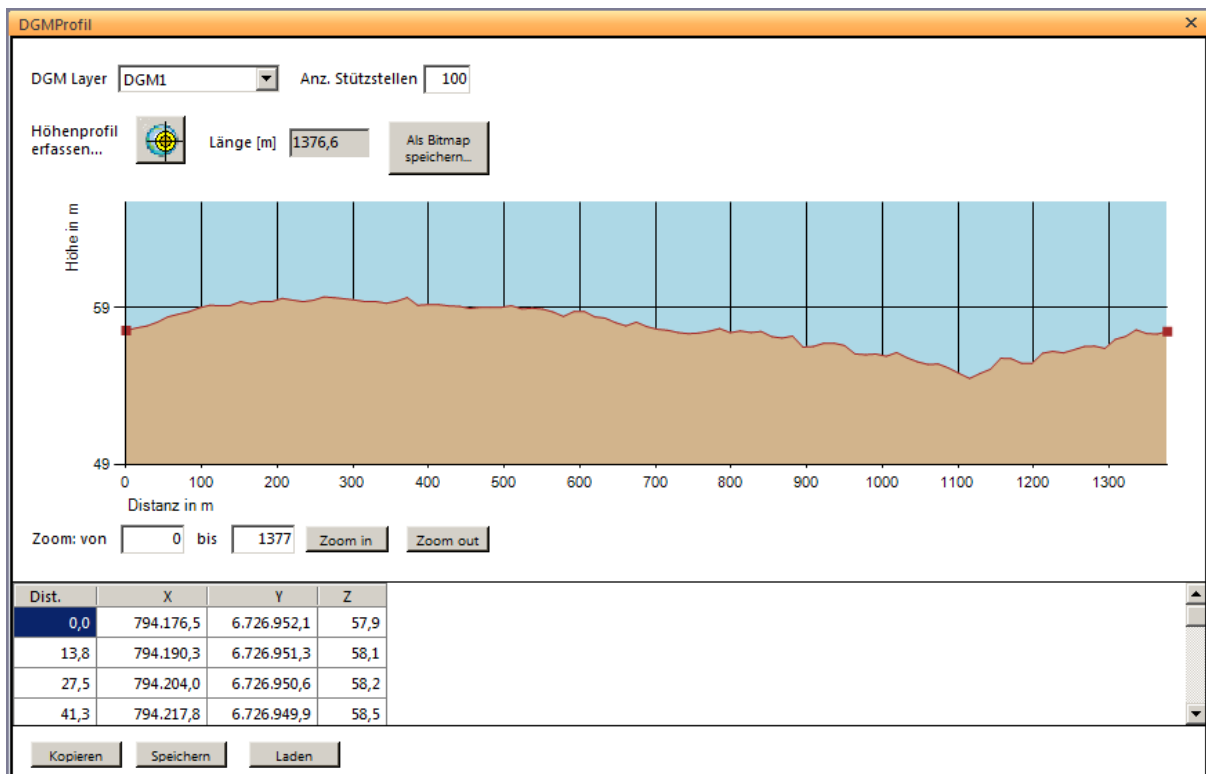


Abbildung 40: Kooperationsmodul ZUGABE, hier DGM-Profil (eigene Abb.)

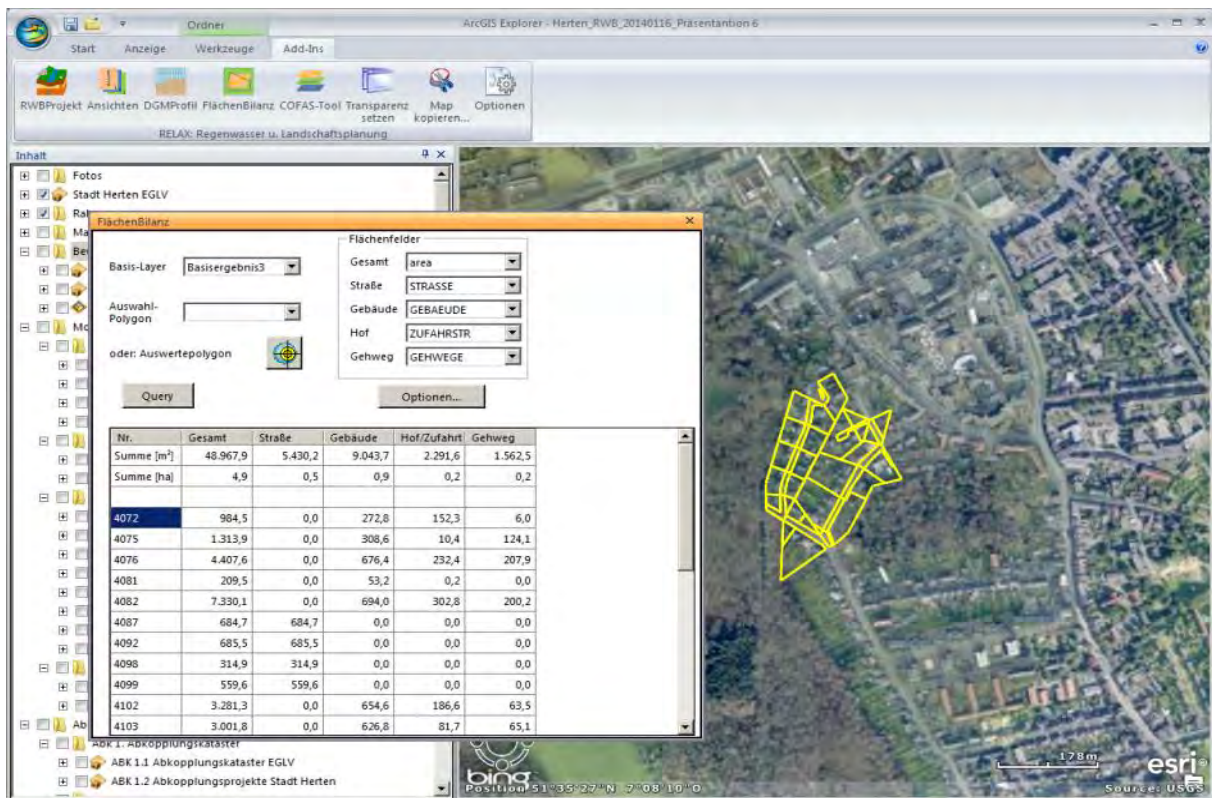


Abbildung 41: Kooperationsmodul ZUGABE, hier Flächenbilanz (eigene Abb.)

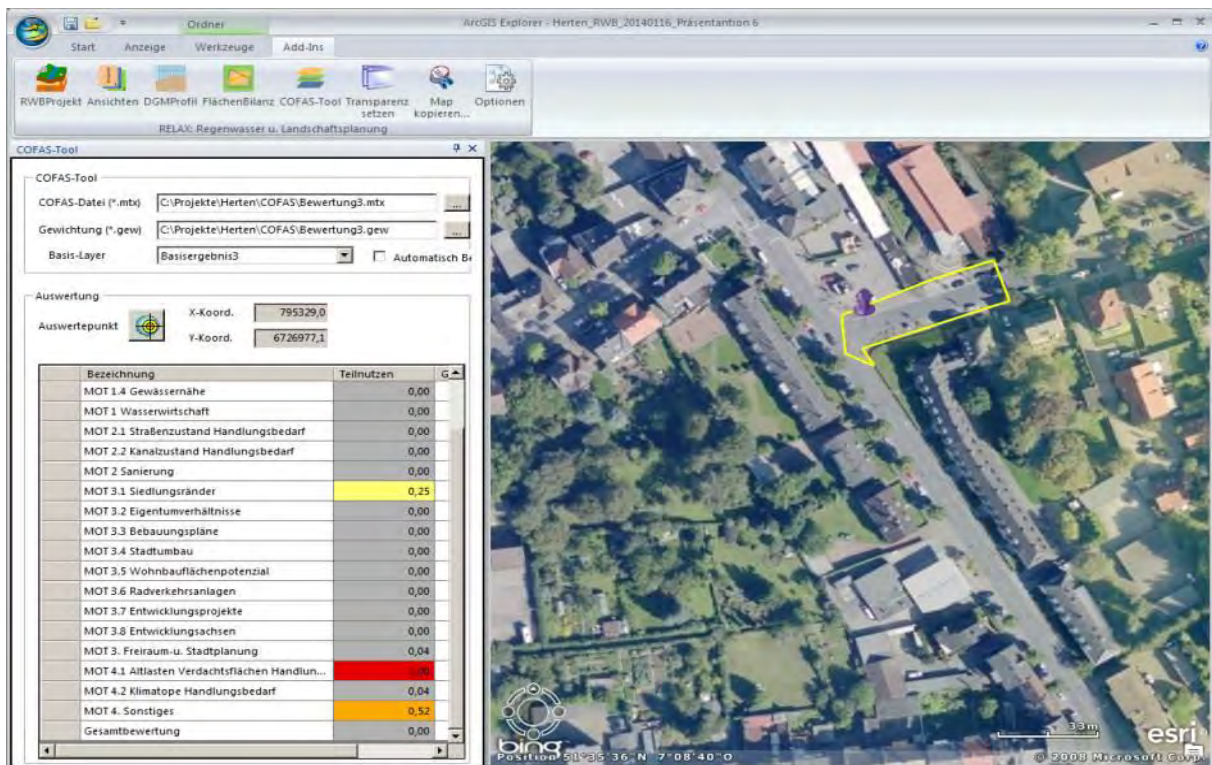


Abbildung 42: Abfrage der Bewertungskriterien mit dem COFAS-Baustein im Kooperationsmodul ZUGABE (eigene Abb.)

2.5.4 Der 4. Schritt: Kosten ermitteln

Auf Grundlage der im vorhergehenden Schritt erarbeiteten Ergebnisse ist eine erste Kostenermittlung vornehmbar. Auf Basis der abkoppelbaren Flächen können die Größenordnungen der zu schaffenden Rückhaltevolumen abgeschätzt werden. Die linienhaften (Ableitungsrinnen, Gräben, Kanäle und Schächte) sowie die flächenhaften (Mulden, Mulden-Rigolen etc.) Elemente lassen sich mithilfe der Planeintragungen im GIS erfassen. Über sammelpositionsbezogene Einheitspreise können dann Bau- und Investitionskosten zusammengestellt werden. Über die abkoppelbaren Flächen sind zudem Refinanzierungselemente wie Gebühreneinsparung und Fördermittel ableitbar. Aufgefundene Synergieeffekte sind in Kooperation mit den jeweiligen Fachexperten zu quantifizieren und in ihrer Kostenwirkung zu ermitteln. Liegt der zu erzielende Gesamtnutzen höher als die aufzuwendenden Kosten, stehen die Chancen gut, dass die ausgewählte und unter Kosten-Nutzen Aspekten positiv bewertete Maßnahme auch umgesetzt wird.

Wenn dies im ersten Schritt noch nicht gelingt, kann der mithilfe des "Kooperationsmoduls ZUGABE" ermittelte Zusatznutzen nun zumindest als qualitatives Bewertungsmerkmal in die Kosten-Nutzen-Ermittlung einfließen und als zusätzliches Argument für eine Abkopplungsmaßnahme in die Entscheidungsfindung eingebracht werden.

Jeder kommunale Fachbereich ist damit in der Lage, die Relevanz des eigenen Vorhabens für die übrigen Fachbereiche zu erkennen und im Sinne eines kooperativen Handelns auf diese gezielt zuzugehen.

2.5.5 Erste Erfahrungen mit der Anwendung des Kooperationsmoduls ZUGABE

Im Zuge der Entwicklung des Kooperationsmoduls ZUGABE wurden Anwendungsworkshops mit Mitarbeitern der Stadt Herten aus folgenden Bereichen durchgeführt:

- Stadtentwässerung,
- Straßenbau und –unterhaltung,
- Grünflächenpflege und –entwicklung sowie
- Stadtplanung

Jeweils am Ende der Workshops wurden die Teilnehmer zum Nutzen des Kooperationsmoduls ZUGABE als Hilfsmittel für ein integrales Herangehen an die wasserwirtschaftlichen, sonstigen infrastrukturellen sowie stadtentwicklungs- und freiraumplanerischen Ebenen kommunaler Daseinsvorsorge und Zukunftsgestaltung befragt. Nachfolgend sind beispielhaft einige Statements der Teilnehmer zusammengestellt:

Sachbearbeitung Stadtplanung:

„Ein klasse Instrument, mit dem die für die eigenen Planungen wichtigen Informationen und Aspekte aufgezeigt werden. Die muss man sich sonst immer erst aufwändig zu Fuß besorgen und manchmal verpasst man dabei auch wichtige. Ich freue mich darauf, das Instrument in der Praxis einsetzen zu können. Das Kooperationsmodul ZUGABE und die Arbeitsweise sollte der Politik vorgestellt werden.“

Sachbearbeitung Stadtentwässerung:

„Mit dem Layer Grundstücksverfügbarkeit (Eigentumsverhältnisse) und der Höhenanalyse (hochaufgelöstes digitales Geländemodell, Höhenlinien und Geländeschnittdarstellung) kann man schnell in die Tiefe gehen. Die Verknüpfung mit einer Checkliste und einer zentralen Archivierung ist noch wichtig, damit man sich nicht weiter in Ad-hoc-Ideen verzettelt, sondern systematisch abarbeiten kann.“

Leitungsebene:

„Das Kooperationsmodul ZUGABE ist auch für die Öffentlichkeitsbeteiligung einsetzbar, z.B. für die Entwicklung von Szenarien mit Bürgern. Ich bin sehr beeindruckt, nicht nur einzelne planerische Vorschläge zur Strategie „Grün durch Blau“, sondern ein Werkzeug erhalten zu haben. Damit haben wir jetzt wirklich Perspektive gewonnen.“

2.6 Stadt- und freiraumentwicklungsplanerische Szenarien für integrierte Projektansätze

Die planerische Betrachtung der Aufmerksamkeitsräume führt zu der Empfehlung, dass die Gestaltung von „RegenwasserLandschaften“ zum Leitmotiv für die Strategie „Grün durch Blau“ zu machen. Dabei bildet die anstehende Umgestaltung der Gewässer den Ausgangspunkt. Wie ein blauer Ring liegt das Gewässersystem um die Stadt und ragt teilweise in den Stadtkörper hinein. Werden die Gewässer nicht nur in ihrer Linearität, sondern auch mit ihren Auen betrachtet, die heute zum Teil von Baufeldern und Infrastrukturen belegt und überformt sind, werden die Ansatzpunkte für eine nachhaltige Quartiers- und Landschaftsentwicklung deutlich. Schon die gewässerbezogene Betrachtung bringt eine fast ringförmige Freiraumstruktur zu Tage. Der Blick auf die weiteren Infrastrukturen in der Stadt lässt die ringförmige Idee weiter reifen. Die „Allee des Wandels“, die im Norden und Westen der Stadt auf einer ehemaligen Bahntrasse schon einen attraktiven Fuß- und Radweg mit Alleecharakter aufweist, bietet hierfür Anknüpfungspunkte. Sie könnte zu einem kompletten Ring geschlossen werden, wenn die Maßnahmen des Gewässerumbaus dieses Potenzial aufnehmen.

Zur Verdeutlichung wurden die Aufmerksamkeitsräume näher betrachtet.

- **Aufmerksamkeitsraum 1 - Von Schloss zu Schloss**

Der im Westen des Stadtgebietes gelegene Aufmerksamkeitsraum bezieht sich schwerpunktmäßig auf die Nahtstelle zwischen Siedlungs- und Freiraum. Für diesen Bereich werden v. a. Synergiepotenziale zwischen den Handlungsfeldern Stadt- und Quartiersentwicklung, Gewässerumbau und Freiraum, Biotopverbund und Biodiversität gesehen.

- **Aufmerksamkeitsraum 2 - Paschenberg**

Der Bereich Paschenberg ist auf der einen Seite geprägt von Handlungsbedarfen im Bereich der Wohnungs- und Quartierserneuerung und birgt auf der anderen Seite hohe Potenziale für eine Aufwertung der Wohn- und Lebensqualität, die mit Hilfe einer Qualifizierung von freiraumbezogenen Verbindungen und Nutzungen erreicht werden können.

- **Aufmerksamkeitsraum 3 - Backumer Bachtal**

Der Bereich Backumer Bachtal ist schon seit längerem Schwerpunkt von wasserbezogenen Entwicklungsmaßnahmen. Im Zuge der geplanten ökologischen Verbesserung des Backumer Baches, baulicher Entwicklungen in der Peripherie des Bachtals sowie Fremd- und Überflutungsproblematiken im westlichen Bereich (Resser Bach: Distelner Heide, Bachstraße) ergibt sich eine große Zahl möglicher Handlungsansätze.

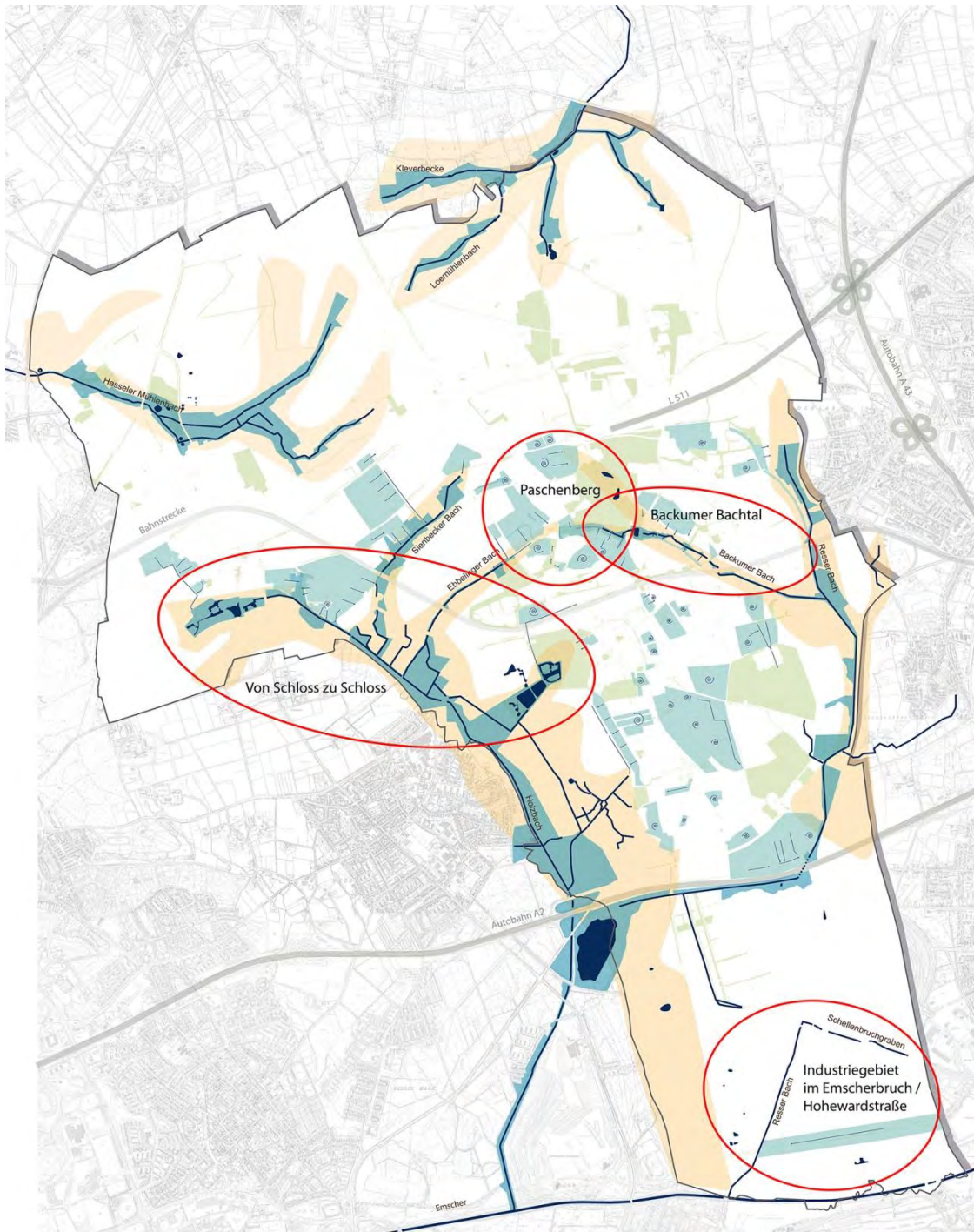


Abbildung 43: Aufmerksamkeitsräume (eigene Abb.)

- Aufmerksamkeitsraum 4 - Industriegebiet Im Emserbruch / Hohewardstraße**
 Im Bereich des Industriegebietes sind in der Vergangenheit bereits umfangreiche Abkopplungsmaßnahmen realisiert worden. Im Zuge des Umbaus des Emschersystems kommt hier einer dezentralen Vorbehandlung der stofflich belasteten Straßenabflüsse eine besondere Bedeutung zu.

2.6.1 Aufmerksamkeitsraum 1 - Von Schloss zu Schloss: Bewegungspark Schlossachse

Am westlichen Rand der Stadt Hertens spannt sich zwischen dem Schloss Westerholt und dem Schloss Hertens eine vielgestaltige Landschaftskulisse auf, die an die münsterländische Parklandschaft erinnert. In unmittelbarer Nachbarschaft zu den beiden Schlössern befinden sich das Gertrudishospital und das St. Elisabeth Hospital. Diverse Reha-Einrichtungen ergänzen die beiden Klinik- und Gesundheitsstandorte.

Die Leitidee für den Aufmerksamkeitsraum 1 ist, die Schlossachse um attraktive landschaftsbezogene, für alle frei zugängliche Bewegungs- und Gesundheitsangebote zu ergänzen. Die anstehenden, gewässernahen Umgestaltungsmaßnahmen am Holzbach und seiner Nebenbäche können hierfür im Sinne der Strategie „Grün durch Blau“ der Entwicklungsmotor sein.

Ausgangspunkt für diese Überlegungen ist die Überlagerung der zahlreichen Einzelinformationen im Kooperationsmodul „ZUGABE“, ergänzt um weitere planerische Informationsgrundlagen (siehe Abbildung 19).

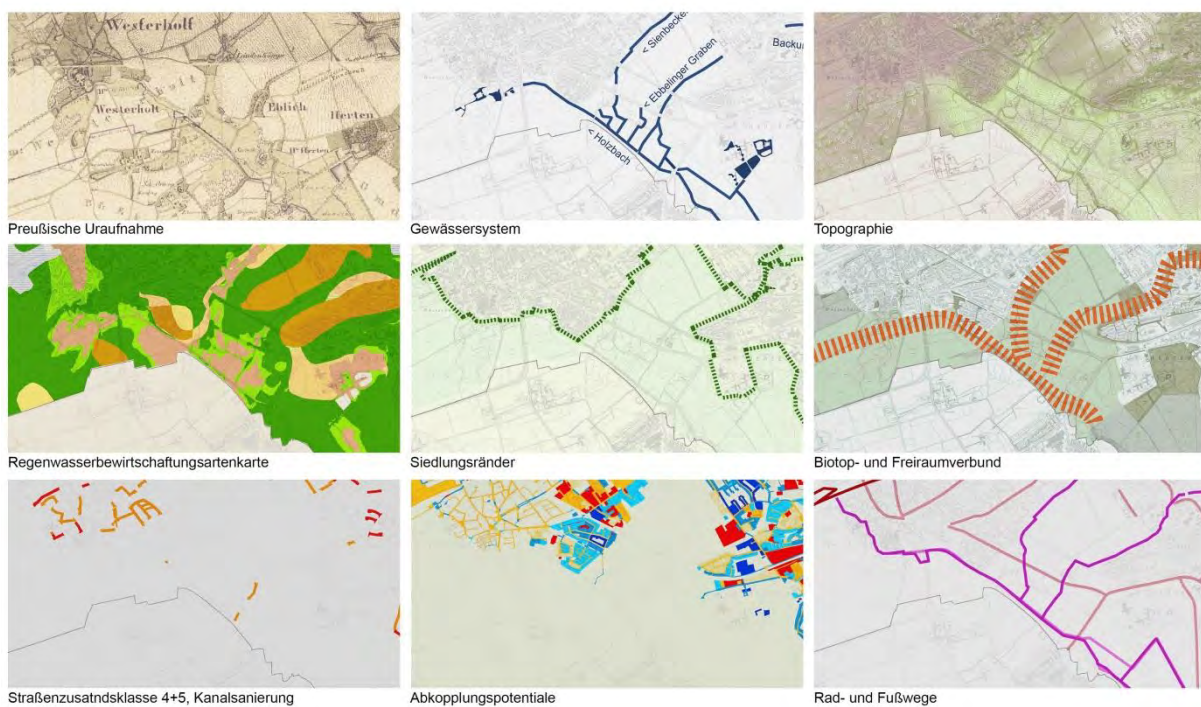


Abbildung 44: Analyseebenen Aufmerksamkeitsraum 1 – Von Schloss zu Schloss (eigene Abb.)

Die landschaftsräumliche Verbindungsachse zwischen den beiden Hertener Schlossanlagen präsentiert sich auch als Raum, in dem besondere Möglichkeiten für integrierte Ansätze zur Regenwasserbewirtschaftung bestehen. Die Versickerung von Niederschlagswässern ist laut Bewirtschaftungsartenkarte in den angrenzenden Siedlungsbereichen nur erschwert möglich. Muldenversickerung ist zum Teil möglich, korreliert allerdings in Teilbereichen mit der notwendigen Grundwasserbewirtschaftung. Aufgrund der Siedlungsrandlage der betrachteten Flächen ist die Sammlung, Retention und Ableitung in die talwärts gelegene Vorflut die bevorzugte Variante zur Regenwasserbewirtschaftung. Zudem ist das Abkopplungspotenzial im Quartier Hof Ellinghaus hoch.

Zur Stärkung des Biotopverbundes und Erhöhung der Biodiversität können unter Einbezug der in Zukunft anstehenden Renaturierungsmaßnahmen der Gewässerachsen von Holzbach, Sienbeckerbach und Ebbelicher Bach ergänzende Maßnahmen umgesetzt werden.

Die Chance die „Allee des Wandels“ auch im Westen des Stadtgebietes zu einer durchgängigen Ringverbindung zu entwickeln, sollte genutzt werden. Vorrangig sollten parallel zu den Gewässern Wege ausgebaut bzw. verbessert werden.



Abbildung 45: Entwicklungskonzept Bewegungspark Schlossachse (eigene Abb.)



Abbildung 46: Aktivpunkt am Holzbach (eigene Abb.)

Ein barrierefreier, attraktiver Gesundheitsparcour für alle Altersstufen könnte Rehabilitationsangebote im Außenbereich ergänzen und so auch die Wettbewerbsfähigkeit der Krankenhäuser erhöhen. Der Parcours könnte den Auftakt für einen landschaftsbezogenen Bewegungspark bilden, der sich entlang des Holzbaches und seiner begleitenden Wege erstreckt und an markanten Orten mit Spiel- und Bewegungsanlässen bereichert werden könnte. Die Bereiche, in denen andere Gewässer in den Holzbach münden, haben das Potenzial, als besondere Orte inszeniert zu werden. Nicht zuletzt wird durch den ökologischen Umbau ein möglichst naturnaher Zustand angestrebt, der zur Erhöhung der Biodiversität führen soll.



Abbildung 47: Images eines Bewegungsparkes (eigene Abb.)

Für die Siedlung um den Hof Ellinghaus gibt es durch ihre topographische Lage und Nähe zum Sienbeckerbach und zum Holzbach besondere Abkopplungspotentiale. Vorgeschlagen wird, in der Siedlung offensiv die Abkopplung von Dach-, Wege- und Straßenflächen und deren Zuleitung in die angrenzenden Fließgewässer zu betreiben. In diesem Zusammenhang wird eine Begrünung der Flachdächer von Hochhausbauten vorgeschlagen, die anfallende Niederschläge puffert und verzögert abgeleitet, so dass es zu relevanten Netzentlastungen kommen kann. Die gesammelten und abgeleiteten Niederschlagswässer fließen einem neuen Ableitungsgraben zu, der auf seinem Weg zum Holzbach auch Spielanlässe bereithält. Der oberhalb liegende Spielplatz könnte zu einem Wasserspielplatz umgestaltet werden.

Südlich der Siedlung um den Hof Ellinghaus ließe sich ein attraktiver kleiner Auenpark mit dauerbespanntem Wasser herstellen. Durch die Aufweitung und Verflachung des Gewässerabschnitts (Holzbach) sowie die Modellierung einer Insel könnte mit einem Brückenschlag eine erlebnisreiche Verbindung von der Siedlung in den Bewegungspark hergestellt werden.



Abbildung 48: Auenpark Holzbach | Siedlung Hof Ellinghaus (eigene Abb.)

Die vorgeschlagenen Freiraumnutzungsangebote zielen auf eine extensivierte Landnutzung mit Aneignungs- und Spielangeboten insbesondere für die lokale Bevölkerung.

2.6.2 Aufmerksamkeitsraum 2 - Paschenberg: Quartiersentwicklung und -aufwertung

Die Siedlung Paschenberg ist im Westen von den ackerbaulich genutzten Flächen mit Sienbeckerbach und Ebbelicher Bach und im Osten vom Backumer Park mit einem hohem Anteil an Freizeitangeboten und dem Quellbereich des Backumer Baches umgeben. Dem Paschenberg kommt dabei

eine zentrale Rolle in der zu qualifizierenden Freiraumachse von Backumer Bach und Ebbelicher Bach zu, die die Gewässerachsen von Holzbach und Resser Bach miteinander verknüpft. Die Quellbereiche der oben genannten Gewässerläufe, die sogenannten Quelltöpfe, befinden sich im Bereich der Siedlungsränder und besitzen besonderes Gestaltungs- und Integrationspotenzial.

Die Siedlung ist zu einem großen Teil in den 1950er Jahren entstanden. Das Gebiet selbst ist recht flach, im Südwesten angrenzende Freiflächen fallen zum Ebbelicher Bach hin ab. Das Abkopplungspotenzial des Quartiers ist hoch. Eine im Vorfeld durchgeführte Bodenuntersuchung begründet die Versickerung von Dachwässern über Mulden als mögliche Bewirtschaftungsart. Ergänzend ist eine Ableitung überschüssiger Dach- und Straßenwässer über bestehende Entwässerungsgräben, den Sienbeckbach und den Ebbelicher Bach bis zum Holzbach möglich.

Als „Wohnquartier mit Profil“ befindet sich Paschenberg-West im Soziale Stadt-Programmgebiet. Das Büro STEG NRW identifizierte für das Gebiet unter anderem ein fehlendes Infrastrukturangebot für Jugendliche sowie einen großen Modernisierungstau mit hohem Bedarf an energetischer Sanierung und barrierearmer Erschließung der Geschosswohnungsbauten. Der Hauptteil des Wohnungsbestandes befindet sich im Eigentum der Deutschen Annington. Positiv bewertet werden die zentrale Lage mit guter Nahversorgungsqualität und ÖPNV-Anbindung sowie der hohe Freiflächenanteil.

Paschenberg ist Teil des Integriertes Handlungskonzeptes Herten-Nord. Hier wurde unter anderem der Projektbaustein „Umgestaltung des Platzes an der Otto-Lenz-Straße“ identifiziert. Die Umgestaltung mit gleichzeitiger Kanalsanierung läuft zurzeit. Der städtebaulicher Entwurf des Planungsbüros Pesch und Partner macht unter anderem Vorschläge zur baulichen Nachverdichtung.



Abbildung 49: Quartiersachse Otto-Lenz-Straße (eigene Abb.)

Das Konzept sieht die Ausformulierung einer starken Quartiersachse vor, die über Platz und Angerflächen gegliedert wird. Diese Quartiersachse soll neben einem offensiven Umgang mit abgekoppelten Dach- und Straßenwässern auch einen klar ablesbaren, sicheren Alltagsweg innerhalb der Siedlung abzeichnen. Aus der Kombination von Quartiersachse und Muldengräben begleitenden Wegen ergeben sich attraktive Rundgänge durch die Siedlung.



Abbildung 50: Entwicklungskonzept Paschenberg (eigene Abb.)



Abbildung 51: Images zu einer Quartiersentwicklung (eigene Abb.)



Abbildung 52: Quartiersachse Otto-Lenz-Straße (eigene Abb.)

Teilgebiet Paschenbergsiedlung

Mithilfe des Kooperationsmodells ZUGABE wurde unter Berücksichtigung der stadt- und freiraumentwicklungsplanerischen Entwicklungsszenarien ein Teilgebiet des Aufmerksamkeitsraumes ausgewählt und einer weitergehenden Untersuchung und konzeptionellen Bearbeitung unterzogen.

Das Abkopplungskataster zeigt auf der einen Seite einen hohen Grad bereits erfolgter Abkopplung, auf der anderen Seite sind weite Teile der Wohnbebauung gleicher Siedlungsstruktur noch nicht abgekoppelt. Daraus lässt sich ableiten, dass die noch nicht ausgeschöpften Möglichkeiten für weitere Abkopplungsaktivitäten hoch sind. Der für weitere Abkopplungsmaßnahmen relevante Zentralbereich erreicht mit rd. 6 ha befestigter Fläche eine für die weitere planerisch konzeptionelle Bearbeitung relevante Größenordnung. Der größere Teil der potenziellen Abkopplungsflächen konzentriert sich dabei auf Wohnbauflächen, der kleinere Teil auf öffentliche Straßenflächen.



Abbildung 53: Aufmerksamkeitsraum 2 und Teilgebiet Paschenbergsiedlung

Mit dem Kooperationsmodul ZUGABE wurden alle darin enthaltenen Layer auf Handlungsbedarfe und potenzielle Synergien gesichtet. Im Ergebnis gibt es am südlichen Rand des Teilgebietes einen hohen, in den übrigen Teilen einen mittleren Handlungsbedarf. Die festgestellten Handlungsbedarfe und potenziellen Synergien werden im Folgenden erläutert:

- Der südliche Teil des Gebietes liegt im Einzugsbereich der geplanten Regenwasserbehandlungsanlage SKU Herten Stuckenbuscher Weg, die rein rechnerisch im Mittel 49 mal im Jahr entlastet. Eine Abkopplung leistet hier einen direkten Beitrag zur Reduzierung der Entlastungsereignisse und damit zum Gewässerschutz..
- In und am Rande der Paschenbergsiedlung sind Deckenerneuerungen, Erneuerungen mit teilweiser Verstärkung und die Erneuerung von Ober- und Unterbau der Straßen geplant. Diese können sinnvoll mit Maßnahmen zur Abkopplung verknüpft werden (partielle Eingriffe in das Straßenprofil zur Ermöglichung offener Regenwasserableitung).
- Der gesamte Wohnungsbestand ist im Besitz nur einer Wohnungsgesellschaft. Die im Unterliegerbereich gelegenen Grünflächen befinden sich im Eigentum der Stadt Herten. Perspektivisch ist so eine offene Anbindung an das Backumer Bachtal (Backumer Bach) für eine gedrosselte Ableitung aus Regenwasserbewirtschaftungsanlagen sowie für den Überflutungsschutz (Ausbildung von Notwasserwegen) möglich. Für den Bereich wird z.Zt. ein städtebaulicher Rahmenplan, u.a. mit dem Ziel einer Stabilisierung und Aufwertung des Bestandes sowie einer baulichen Nachverdichtung, erarbeitet. Abkopplungsmaßnahmen im Bestand und dezentrale Regenwasserbewirtschaftungskonzepte für die Neubauf Flächen können hier frühzeitig in die städtebauliche und technische Erschließungsplanung integriert werden.

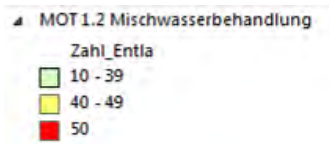
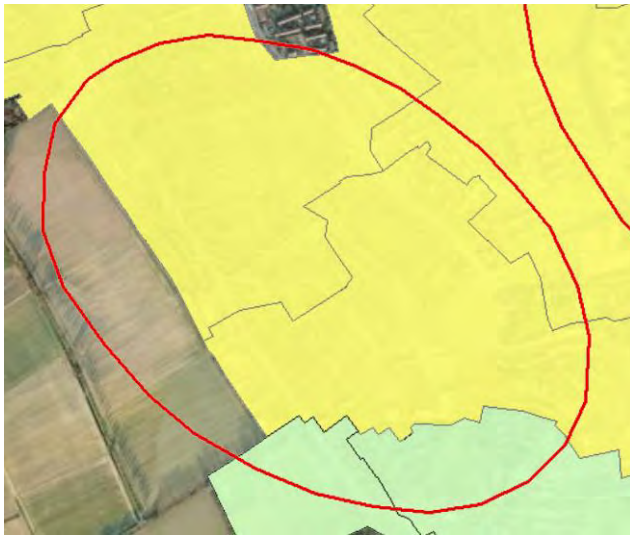


Abbildung 54: Mischwasserentlastungen

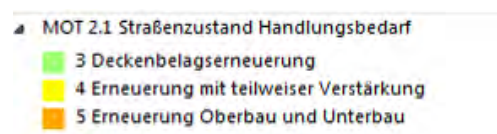


Abbildung 55: Straßenerneuerungsbedarf



	Privat
	Stadt Herten

Abbildung 56: Eigentumsverhältnisse



	Potenzialfl. neue Nutzungen
	Bauliche Nachverdichtung

Abbildung 57: Städtebaulicher Rahmenplan (Pesch & Partner 2013)

Sowohl aus infrastruktureller als auch aus stadtentwicklungsplanerischer Sicht lassen sich relevante Synergien identifizieren, die eine weitergehende konzeptionelle Bearbeitung sinnvoll machen. Diese wurde wie folgt vorgenommen:

Die Situation im Quartier ist von Instandhaltungs- und Modernisierungsbedarf geprägt. Die großen grundstücksbezogenen Freiflächen leisten aktuell keinen Beitrag zur Wohnqualität. Ein großer Teil der Mietergärten ist brach gefallen, verbuscht und vermüllt, der andere Teil als Grabeland für den Gemüseanbau genutzt. Folge des Gesamtzustandes sind – trotz niedriger Mieten (3,00 - 4,50 Euro/m²) – viele Leerstände. Diese wohnungswirtschaftlichen Randbedingungen schränken den Handlungsspielraum für eine Erneuerung der Freiräume stark ein. Eine Finanzierung von Abkopplungsmaßnahmen (mind. 40 % der Investitionskosten) ist ohne eine tragfähige Zukunftsperspektive für das Quartier nicht realistisch.

Der städtebauliche Rahmenplan Paschenberg (vgl. Pesch & Partner, 2013) zeigt eine Neunutzung eines Teils der siedlungsinternen Freiräume mit Hilfe einer baulichen Nachverdichtung auf. Auf diese Weise soll zur Stabilisierung der Sozialstruktur beigetragen werden. Es braucht zudem eine Neuordnung der Freiräume und Aktivitäten zur Quartiererneuerung im öffentlichen Bereich. Die Regenwasserabkopplung bietet sich hierfür als ein Ansatz an.

Die im Bereich der Paschenbergstraße bereits vor über zehn Jahren realisierte Abkopplung hat gezeigt, dass eine dezentrale Muldenversickerung am Standort Paschenbergsiedlung nachhaltig funktionsfähig ist. Die im Rahmen dieser Bearbeitung neu durchgeführten Versickerungsversuche bestätigen dies. Konflikte, die im bereits abgekoppelten Bereich durch die Veräußerung und gebäudebezogene Parzellierung der vorher zusammenhängenden Grundstücke entstanden sind, sind bei weiteren Abkopplungsvorhaben durch eine vorausschauende gebäudeorientierte Anordnung der Versickerungsmulden für den Fall einer späteren Einzelveräußerung auszuschließen.

Die ursprüngliche Nutzungsabfolge der Freiräume vom Gebäude über eine Gemeinschaftsrasenfläche mit Teppichklopfstangen zum Mietergarten aus der Nachkriegszeit spiegelt nicht mehr die heutigen Wohnbedürfnisse wieder. Um das Potenzial des Quartiers zur Entfaltung zu bringen, sollen den Erdgeschosswohnungen Terrassenbereiche bzw. direkt zugängliche Mietergartenbereiche zugeordnet werden. Auf diese Weise könnten sowohl Wohnqualität und Vermietungsperspektive entscheidend verbessert als auch die Regenwasserabkopplung umgesetzt werden.

Die Regenwasserabkopplung könnte in Form linearer Versickerungsmulden am Ende der Mietergärten angeordnet werden. Das leichte Gefälle von rd. 2 % bietet dabei gute Voraussetzungen für die Anordnung dieser. Für den dahinterliegenden Freiraum bieten sich unterschiedliche Optionen, z. B. Mietergärten für den dort auch heute praktizierten Gemüseanbau, gemeinsam genutzte Grünflächen oder in Teilbereichen auch eine bauliche Nachverdichtung.





	Mietergartenflächen Bestand
	Abkopplung Dachflächen

Abbildung 58: Übersichtsplan zu abzukoppelnden Flächen (Pesch & Partner 2013, bearbeitet)



Abbildung 59: Bestand Straßenraum



Abbildung 60: Gartenseite



Abbildung 61: Freiraumnutzung Bestand

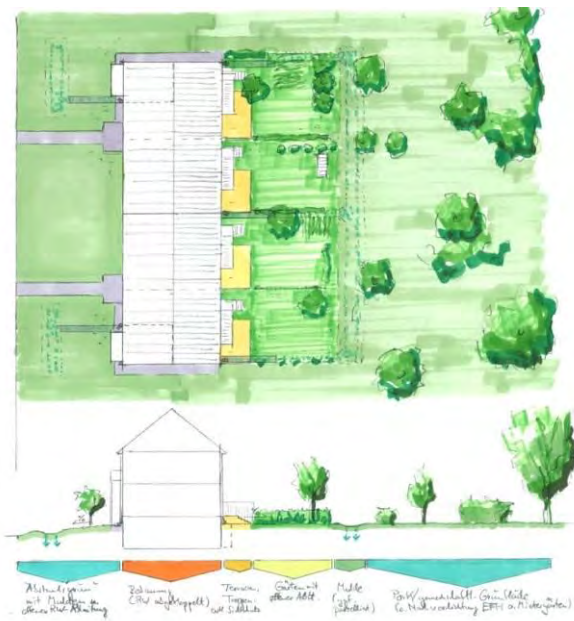


Abbildung 62: Konzeption (eigene Abb.)



Abbildung 63: realisierte Abkopplung



Abbildung 64: neuangelegte Terrasse und Versickerungsmulde, Bottrop-Welheim

2.6.3 Aufmerksamkeitsraum 3 - Backumer Bachtal: Bachtäler als Verbindungen

Auch die ökologische Verbesserung des Backumer Bachs kann zum Ausgangspunkt einer integralen Freiraum- und Quartiersentwicklung werden. Die in naher Zukunft anstehenden Maßnahmen zur Straßen- und Kanalsanierung, die Revitalisierung des Wohnquartiers Kirchstraße im Westen, die bereits abgeschlossene Neubebauung der ehemaligen Goetheschule sowie der ökologische Umbau des Backumer Baches (u.a. RRB Hollenbecke) bieten gute Voraussetzungen für die Entwicklung integrierter Konzepte in den Wohnquartieren rund um die Kirch- und die Beethovenstraße.

Das Gefälle entwickelt sich von den Siedlungsrändern zum Bachtal hin. Das Abkoppelungspotenzial in den angrenzenden Siedlungsflächen ist hoch. Hier ist die Sammlung, Retention und Ableitung in die talwärts gelegene Vorflut die bevorzugte Regenwasserbewirtschaftungsart. Maßnahmen im Straßenbau sind kombinierbar mit einer Umstellung der Entwässerungssituation. Der Ausbau eines gewässerbegleitenden Weges entlang des Backumer Bachs ist im Zuge seiner ökologischen Umbaus geplant.

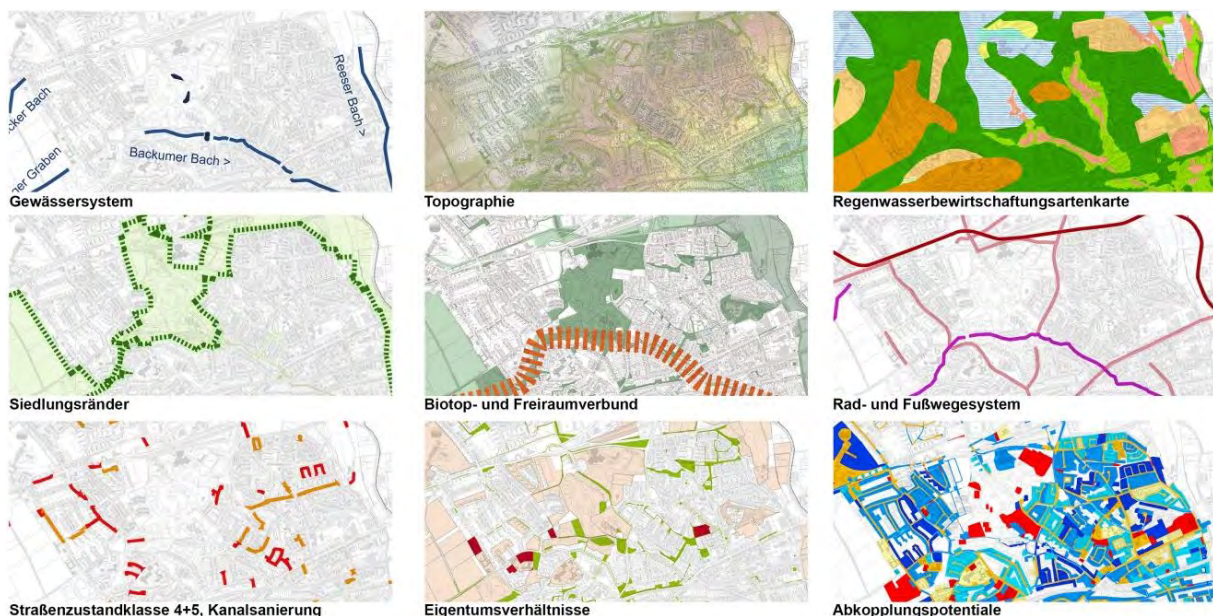


Abbildung 65: Analyseebenen Aufmerksamkeitsraum 3 - Backumer Bachtal (eigene Abb.)

Der Backumer Bach könnte zukünftig eine Schlüsselrolle übernehmen. Er ergänzt im Süden einen um den Siedlungskörper laufenden Freiraum-Corso und könnte an ausgewählten Stellen besonders gestaltet werden. Aufenthalts- und Spielflächen ließen sich zu neuen Quartiersattraktionen entwickeln. Des Weiteren ist vorstellbar, den Corso an die stadtumlaufende „Allee des Wandels“ anzuschließen.



Abbildung 66: Entwicklungskonzept Backumer Bachtal (eigene Abb.)



Abbildung 67: Freiraumband Hollenbecke (eigene Abb.)

Für den Bereich des Backumer Corso wird vorgeschlagen, einzelne Spielpunkte mit unterschiedlichen Themenstellungen entlang der gewässerbegleitenden Wege zu schaffen.

Im Inneren des Corso wird eine Begrünung großer Teile der Flachdächer angeregt. Diese können extreme Regenereignisse abpuffern und das Kleinklima in der Siedlung verbessern. Hier können in erster Priorität die großen Geschossbauten in den Blick genommen werden. Die Wohnhäuser der vielen Einzeleigentümer stehen in der Priorität erst an zweiter Stelle, da die Verhandlung und Animation zur Begrünung mit einer Vielzahl von Einzelpersonen als recht aufwändig angesehen wird.



Abbildung 68: Backumer Corso (eigene Abb.)

Zu prüfen bleibt, ob die in der Regel innen geführten Entwässerungsleitungen der Flachdachgebäude auf Kellerniveau abgefangen und nach außen gebracht werden können, um dort zu versickern. Hiermit würde eine relevante Entlastung der Kanalisation möglich. Die topographische Ausgangslage des Quartiers soll genutzt werden, um die Straßenwässer nicht wie bisher in den Kanal zu leiten, sondern im freien Gefälle den Baumbeeten der neu zu pflanzenden Straßenbäumen zukommen zu lassen. Diese dienen als Filter, Puffer und Speicher. Letztendlich soll das überschüssige, gereinigte Straßenwasser dem Backumer Bach zugeleitet werden.



Abbildung 69: Images zu einer Quartiersentwicklung (eigene Abb.)

Teilgebiet Kirchstraße

Mit Hilfe des Kooperationsmodells ZUGABE wurde unter Berücksichtigung der stadt- und freiraumentwicklungsplanerischen Entwicklungsszenarien das Teilgebiet Kirchstraße ausgewählt und einer weitergehenden Untersuchung und konzeptionellen Bearbeitung unterzogen. Die Analyse des Teilgebietes weist auf einen Bereich mit einem mittleren und im Südosten mit hohem Handlungsbedarf hin.

Der für Abkopplungsmaßnahmen relevante Raum besitzt mit rd. 6.000 m² befestigter Fläche eine für die weitere planerisch konzeptionelle Bearbeitung relevante Größenordnung. Mit dem Kooperationsmodul ZUGABE wurden alle im Teilgebiet enthaltenen Layer auf Handlungsbedarfe und potenzielle Synergien gesichtet. Die festgestellten Handlungsbedarfe und potenziellen Synergien werden im Folgenden erläutert:

- Das Teilgebiet liegt im Einzugsbereich eines Abwassernetzes, das eine hohe Anzahl an Entlastungsereignissen aufweist. Die Bemessung ist zwar regelkonform, dennoch leistet eine Abkopplung hier einen direkten Beitrag zur Reduzierung der Entlastungsereignisse und damit zum Gewässerschutz.
- Das Gebiet grenzt mittelbar an die Gewässerparzelle des Backumer Baches an. Damit ergibt sich ein hohes Potenzial für eine Abkopplung mittels direkter Gewässereinleitung.
- Die zwischen dem Teilgebiet und dem Backumer Bach gelegenen Flächen befinden sich im Eigentum der Stadt Herten. Es bestehen damit günstige Voraussetzungen für die Anbindung von Abkopplungsmaßnahmen an diesen.

Sowohl aus infrastruktureller als auch aus stadtentwicklungsplanerischer Sicht lassen sich relevante Synergien identifizieren, die mit einer Abkopplung erreicht werden können. Dies ließ eine weitergehende konzeptionelle Bearbeitung des Aufmerksamkeitsraumes sinnvoll erscheinen. Diese bezieht sich auf die z. Zt. laufende Neubebauung des Zentralbereiches und auf die umliegenden Straßen- und Dachflächen.



Abbildung 70: Teilgebiet Kirchstraße

Im Zuge der Neubebauung des zentralen Bereiches wird ein Trennsystem erstellt, das südlich an den Mischwasserkanal angebunden werden wird. Die Höhenverhältnisse (Gefälle nach Süden in Richtung Backumer Bach) und die Eigentumsverhältnisse lassen eine Anbindung an den in der Talsohle als Regenwasserrückhaltung ausgebauten Teich realisierbar erscheinen.

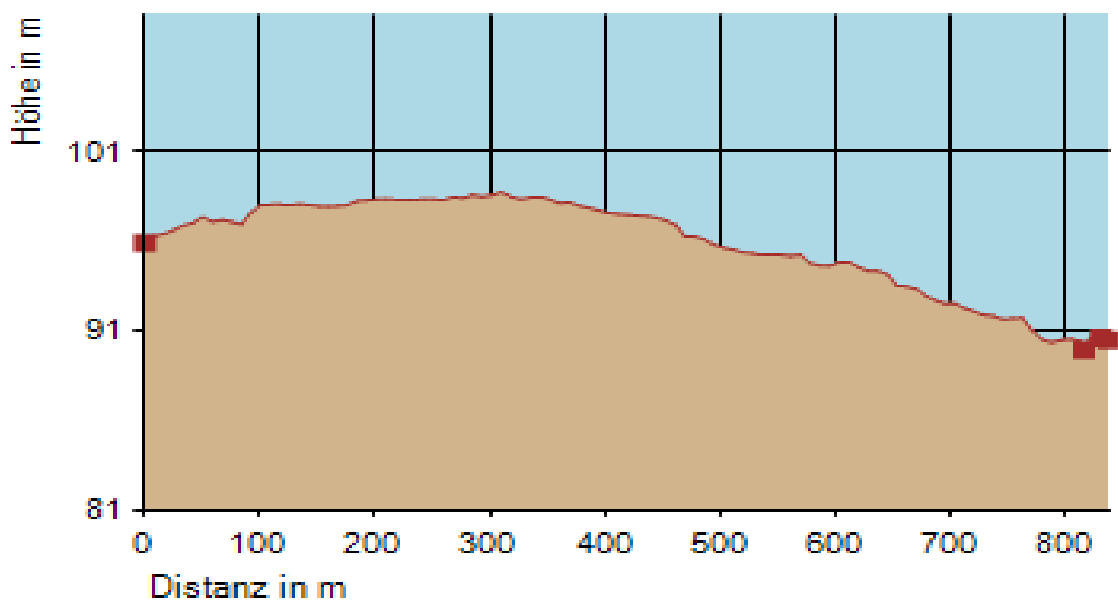


Abbildung 71: Höhenverlauf vom Neubaugebiet Beethovenstraße über die Liegewiese des Freibades zum Rückhaltebecken

Es wäre sinnvoll, die jetzt anstehende provisorische Anbindung des Regenwasserkanals nicht in der Straßenmitte enden zu lassen, sondern auf die Südseite der Beethovenstraße zu verlängern. Von dort kann dieser, ohne neuen Straßenaufbruch etc. zu verursachen, zu einem späteren Zeitpunkt (nach Klärung der Durchleitung über das Grundstück des Freizeitbades) im nicht befestigten Gehweg Richtung Osten bis zur Einmündung der Elsa-Brändström-Straße verlängert werden. Das Regenwasser könnte von dort mit Hilfe eines offenen Grabens oder eines Regenwasserkanals an das Gewässer angebunden werden.

In diesem Zuge könnten auch die Elsa-Brändström-Straße, die Kirchstraße (von der Straße "Über den Knöchel" bis Beethovenstraße) sowie der oberhalb der Einmündung Elsa-Brändström-Straße gelegene Teil der Beethovenstraße mit an diese Ableitung angebunden werden. Voraussetzung dafür wäre die Ausbildung einer Aufpflasterung bzw. einer Schwelle (aufgeschraubter Drempel zu Verkehrsberuhigung und Wasserführung), mit der sich das Regenwasser im Einmündungsbereich der Elsa-Brändström-Straße nach Süden in den geplanten Graben/Regenwasserkanal ableiten ließe. Damit könnten zusätzlich rd. 4.000 m² Straßenfläche vom Mischwasserkanalnetz abgekoppelt und die Abflüsse über die semizentrale Rückhaltung dem Gewässer zugeführt werden.



Abbildung 72: Inzwischen abgerissene Bebauung im Einmündungsbereich Kirchstraße/Beethovenstraße, unbefestigter Gehweg entlang der Beethovenstraße



Abbildung 73: Liegewiese und Grünkorridor zwischen Nachbargrundstück und Bolzplatz (geplante Ableitungstrasse)



Abbildung 74: Zufahrt Copa Ca Backum (geplante Querung mit Regenwasserkanal)



Abbildung 75: Zum Rückhaltebecken ausgebauter Teich mit Anschluss an den Backumer Bach.



Abbildung 76: Beispiel für eine Aufpflasterung zur seitlichen Ableitung des Regenwassers



Abbildung 77: Beispiel mit aufgeschraubtem Drempel zur Führung der Regenwasserabflüsse

2.6.4 Aufmerksamkeitsraum 4 - Industriegebiet Im Emscherbruch / Hohewardstraße

Das Industriegebiet „Im Emscherbruch“ war bereits in der Vergangenheit Schwerpunkt großflächiger Abkopplungsmaßnahmen. Dabei ist es gelungen, einen Großteil der befestigten Flächen auf den Industrie- und Gewerbegrundstücken abzukoppeln. Die EmscherGenossenschaft ist im Zuge des Umbaus des Emschersystems gefordert, zentrale Mischwasserbehandlungsanlagen neu zu schaffen. Mit Hilfe einer weitergehenden Abkopplung eröffnet sich hier die Möglichkeit, diese zentralen Anlagen zu entlasten und in ihrer Größenordnung zu reduzieren, bzw. vollständig zu substituieren. Zukünftige Abkopplungsvorhaben konzentrieren sich dabei auf die öffentlichen Straßenflächen.

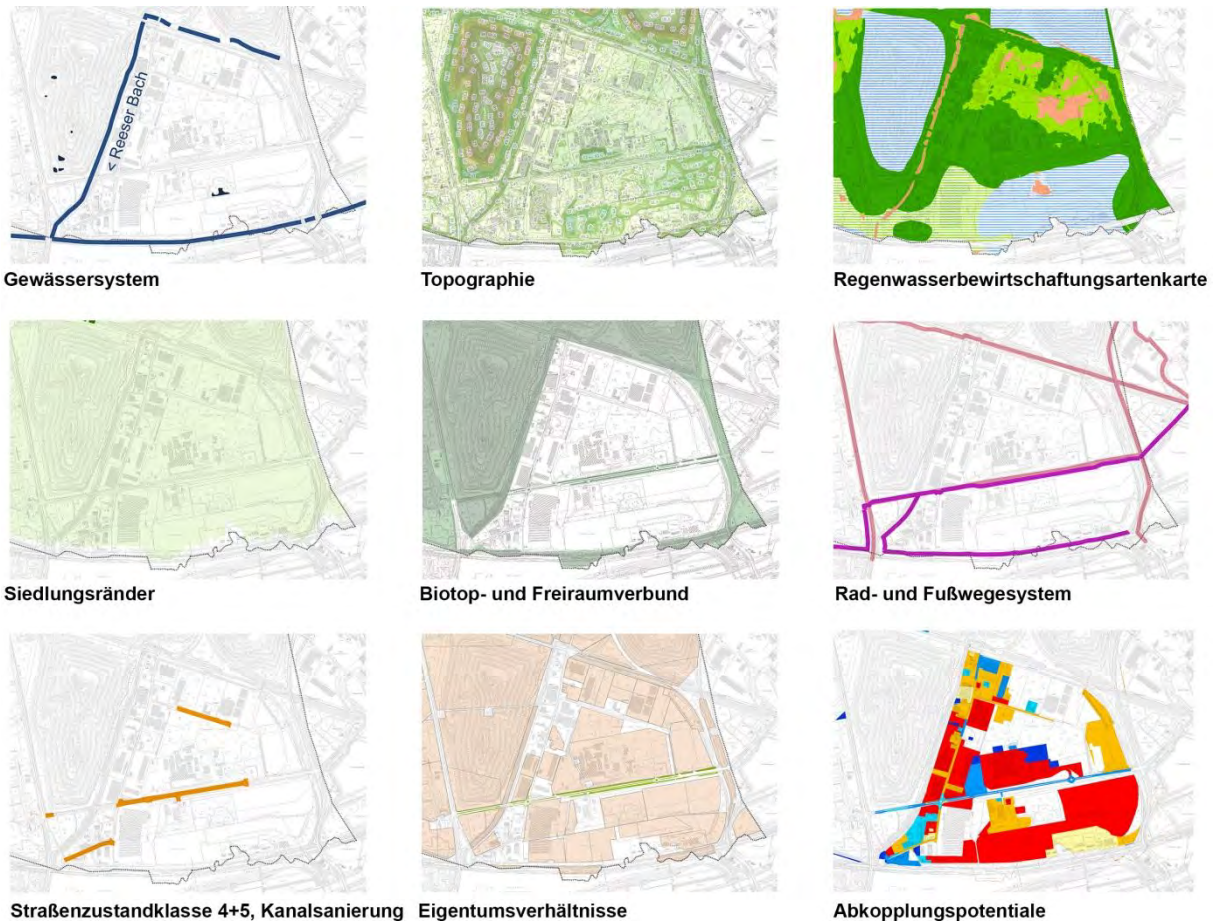


Abbildung 78: Analyseebenen Aufmerksamkeitsraum Industriegebiet Im Emscherbruch (eigene Abb.)

Teilgebiet „Straße Im Emscherbruch“

Mit Hilfe des Kooperationsmodells ZUGABE wurde unter Berücksichtigung der stadt- und freiraumentwicklungsplanerischen Entwicklungsszenarien das Teilgebiet „Straße Im Emscherbruch“ ausgewählt und einer weitergehenden Untersuchung und konzeptionellen Bearbeitung unterzogen. Das Abkopplungskataster weist auf einen sehr hohen Grad bereits erfolgter Abkopplung hin. Der für weitere Abkopplungsmaßnahmen relevante Bereich erreicht mit rd. 3 ha befestigter Fläche eine für die weitere planerisch konzeptionelle Bearbeitung relevante Größenordnung. Die potenziellen Abkopplungsflächen konzentrieren sich dabei auf öffentliche Straßenflächen und einzelne noch über den Mischwasserkanal entwässerte Betriebsgrundstücke.



Abbildung 79: Abkopplung Industriegebiet und Lage Straße „Im Emscherbruch“

Mit dem Kooperationsmodul ZUGABE wurden alle der das Teilgebiet beinhaltenden Layer auf Handlungsbedarfe und potenzielle Synergien gesichtet. Die festgestellten Handlungsbedarfe und potenziellen Synergien werden im Folgenden erläutert:

- In Teilbereichen des Industriegebietes besteht ein mittel- bis langfristiger Fremdwassersanierungsbedarf. Wegen der industriellen und gewerblichen Nutzung sind jedoch Kellervernässungen hier nicht zu erwarten und damit eine Anordnung von Drainagekanälen voraussichtlich nicht erforderlich.
- Für die zentrale Erschließungsachse „Im Emscherbruch“ sind Deckenerneuerungen und Erneuerungen mit teilweiser Verstärkung geplant. Diese können ggfs. sinnvoll mit Maßnahmen zur Abkopplung verknüpft werden (partielle Eingriffe in das Straßenprofil zur Ermöglichung offener Regenwasserableitung).
- Das Gebiet wird von drei Seiten von direkt angrenzenden Gewässern eingerahmt. Vor dem Hintergrund herrschen hier gute Bedingungen für eine Gewässereinleitung.



MOT 1.3 Fremdwasser Handlungsbedarf
 ■ kein
 ■ langfristiger, >10 a
 ■ mittelfristiger, 5-10 a
 ■ kurzfristiger, <5a

Abbildung 80: Fremdwassersanierungsbedarf



MOT 2.1 Straßenzustand Handlungsbedarf
 ■ 3 Deckenbelagererneuerung
 ■ 4 Erneuerung mit teilweiser Verstärkung
 ■ 5 Erneuerung Oberbau und Unterbau

Abbildung 81: Straßenerneuerung



MOT 3.2 Eigentumsverhältnisse
 ■ Privat
 ■ Stadt Herten

Abbildung 82: Eigentumsverhältnisse



MOT 1.4 Gewässernähe
 ■ 75
 ■ 150
 ■ 225

Abbildung 83: Gewässerachsen

Sowohl aus infrastruktureller als auch aus stadtentwicklungsplanerischer Sicht lassen sich relevante Synergien identifizieren, die eine weitergehende konzeptionelle Bearbeitung des Teilgebietes sinnvoll machen. Diese ist erfolgt und wird nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

Das Industriegebiet wurde in den vergangenen Jahren systematisch mit einem Trennsystem nachgerüstet. Ein Großteil der befestigten Flächen konnte entweder an das neu erstellte Regenwasserkanalnetz angeschlossen oder abgekoppelt und dezentral bewirtschaftet werden.

Für die restlichen befestigten Flächen muss noch eine Mischwasserbehandlungsanlage nachgerüstet werden. Die dafür zur Verfügung stehenden Flächen sind jedoch äußerst knapp, so dass einer Abkopplung und dezentralen Versickerung der Straßenabflüsse eine wichtige Bedeutung zukommt.

Der Straßenquerschnitt mit einem begrünten Mittelstreifen bietet die Möglichkeit, das abfließende Regenwasser in diesen offen einzuleiten und mit Hilfe von Mulden bzw. einem Mulden-Rigolen-System zurückzuhalten, ggf. zu behandeln und zu versickern. Im Falle nicht ausreichender Versickerungsfähigkeit des Untergrunds kann das Regenwasser an zentraler Stelle als Drosselabfluss in den Regenwasserkanal abgeleitet werden.

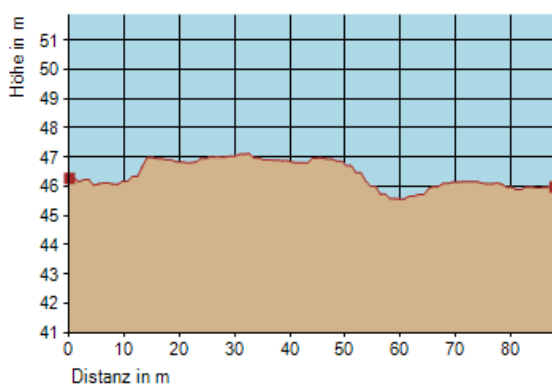


Abbildung 84: Straßenprofil mit Fahrbahnquergefälle nach außen und muldenförmig profilierten Grünflächen (zentraler und westlicher Bereich)

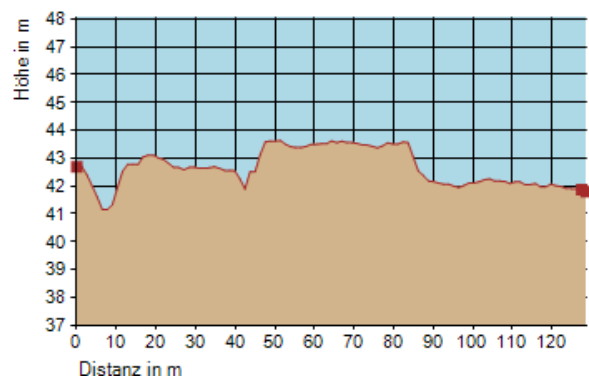


Abbildung 85: Straßenprofil mit Fahrbahnquergefälle nach außen und muldenförmig bzw. grabenförmig profilierten Grünflächen (östlicher Bereich)

Die in der nächsten Zeit geplanten Erneuerungsmaßnahmen (Deckenerneuerung der Straße) könnten ggfs. in Teilbereichen für eine entsprechende Anpassung der Profilierung und Entwässerung genutzt werden. Da die Straße jedoch ein durchgängiges Quergefälle (3 %) nach außen hat, kann eine flächendeckende Ableitung in den Mittelstreifen erst im Rahmen später anstehender Erneuerungen, auch des Unterbaus, erreicht werden. Im westlichen und östlichen Bereich liegt die Straße in Dammlage. Beidseitig grenzen graben- bzw. muldenförmig profilierte Grünflächen an. Ggfs. könnten die nach außen abfließenden Straßenabflüsse in diesen zurückgehalten, behandelt und versickert bzw. über das Trennsystem den Gewässern zugeleitet werden.



Abbildung 86: Straßenprofil „Im Emscherbruch“ mit zentraler Grünachse



Abbildung 87: Straßenprofil „Im Emscherbruch“ mit Fahrbahnquergefälle nach außen und muldenförmig profilierten Grünflächen (westlicher Bereich)

2.7 Die nächsten Schritte in Herten

In Abschnitt 2.6 wurde mit Hilfe des neu entwickelten Kooperationsmoduls ZUGABE exemplarisch gezeigt, wie sich unterschiedliche Handlungsfelder so vernetzen lassen, dass Synergien entstehen. Um integrales Planen und Umsetzen als Daueraufgabe im Verwaltungshandeln zu verankern und zu verstetigen, bedarf es einer klaren Aufgabenformulierung und eines entsprechenden Controllings. In die ganzheitliche Betrachtung von Zukunftschancen sind zudem die Politik und in die Bürgerschaft einzubeziehen.

Zusammenarbeit innerhalb der Verwaltung

Das Kooperationsmodul ZUGABE wurde in engem Austausch mit mehreren Fachbereichen der Stadt Herten entwickelt. Die in das Modul integrierten Daten der einzelnen Layer greifen auf die in der Hertener Verwaltung für diverse Aufgabenstellungen der kommunalen Daseinsvorsorge vorhandenen digitalen Daten zurück. In gleicher Weise greift das Modul auf Grundlagendaten der Emscher-Genossenschaft – das Hertener Stadtgebiet betreffend – zu. Für die regelmäßige Aktualisierung und Pflege der Datenbestände, die im Kooperationsmodul ZUGABE verwendet werden, wurden bereits mögliche Routinen und Organisationsmodelle diskutiert. Diese sind im Zuge der EDV-technischen Integration des Kooperationsmoduls weiter zu entwickeln und verbindlich zu implementieren.

Die Ableitung der „Aufmerksamkeitsräume“ fand unter intensiver Mitwirkung der Verwaltung statt. Darüber hinaus wurden in ganztägigen Workshops unter Einsatz des Kooperationsmoduls in interdisziplinären Teams erste Teilgebiete gemeinsam bearbeitet. Für die Protokollierung der Workshop-Ergebnisse wurde ein „Projektbogen“ entwickelt, der während der Bearbeitung ausgefüllt, im Anschluss an die Arbeitssitzung an alle Teilnehmer verteilt und zur Grundlage der weiteren Bearbeitung gemacht wird. Wichtig ist es, die Zuständigkeiten für die weitere Arbeit mit und am Kooperationsmodul klar zu regeln. Dabei ist im Einzelnen festzulegen, wer:

- die Aktualisierung der Datengrundlagen vornimmt (wann und in welchen zeitlichen Abständen),
- zu regelmäßigen Synergiegesprächen einlädt und die Umsetzung der dort vereinbarten Maßnahmen nachverfolgt,
- technischer Ansprechpartner für die Anwendung des Kooperationsmoduls ist.

Die über die Zusammenarbeit erzielten Erfolge sollten von den beteiligten Fachbereichen auch gemeinsam kommuniziert werden.

Information der Politik

Im Zuge der Erarbeitung der Fortschreibung des Masterplans Emscher-Zukunft zum Thema „Integrale Wasserwirtschaft als Motor der Stadt- und Freiraumentwicklung in Herten“ wurde die Politik über die Ziele und Inhalte der Fortschreibung informiert. Die Emscher-Genossenschaft und das beauftragte Bearbeitungsteam erläuterten diese im Rahmen der Sitzung des Ausschusses für Arbeit, Stadtentwicklung und Umwelt (ASTU) am 20.06.2013. Nach Abschluss der Erarbeitung des Kooperations-

moduls und erster Beispielanwendungen wurden am 03.04.2014 die gewonnenen Erkenntnisse im o.a. Ausschuss präsentiert. Damit ist die Grundlage gelegt, um die Politik nun auch in die Entscheidungsfindung zu neuen integralen Handlungsansätzen qualifiziert einzubinden.

Die offene Konzeption des Kooperationsmoduls ZUGABE ermöglicht dabei die Aufnahme weiterer, ggfs. von der Politik eingeforderter Bewertungsebenen, eine transparente Darstellung der Entscheidungsfindungen bis hin zu einer aktiven Beteiligung der Politik durch die Veränderung der bei der multikriteriellen Bewertung verwendeten Gewichtungen. Sinnvoll wäre eine regelmäßige Berichterstattung der Verwaltung zu gefundenen Synergiepotenzialen und den erfolgten Maßnahmen zur Umsetzung.

Einbindung von Bürgern

Die Erfahrungen aus verschiedenen Initiativen und Vorhaben zur „wassersensiblen“ Stadtentwicklung der letzten Jahre zeigen, dass Voraussetzung für deren Erfolg eine intensive und prozessbezogene Beteiligung von Bürgerschaft, direkt betroffenen Bewohnern und lokalen Akteuren ist (vgl. Sieker, Kaiser, Sieker 2006).

Ziel sollte es sein, diese für eine aktive Mitwirkung bei der Initiierung, Auswahl, Konzeption, Gestaltung und Realisierung von Vorhaben zu gewinnen. In Bezug auf eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung wäre die Etablierung und regelmäßige Durchführung eines „Regenwasserforums“ sinnvoll. Mit Hilfe des Kooperationsmoduls ZUGABE können von Bürgerseite benannte Problemstellungen (z. B. in Bezug auf Überstau/Überflutung) in ihren Ursachen analysiert, Lösungen entwickelt und diskutiert werden.

Synergiepotenziale ließen sich erschließen, wenn z. B. Grundstückseigentümer feststellen, dass sie bei der Abkopplung auf ihrem Grundstück nicht nur von Gebührenbefreiung und Fördermitteln profitieren, sondern zugleich beispielsweise die Überflutungsgefahr für sich selbst und ihre Nachbarn in ihrem Quartier verringern können.

In Planungswerkstätten von Verwaltung und Bürgerschaft könnten zudem Projektmöglichkeiten für eine nachhaltige und wassersensible Stadt identifiziert und in den Dialog gebracht werden. Die praktische Arbeit am Kooperationsmodul ZUGABE kann dabei als Präsentation gespeichert und an die Teilnehmer verteilt werden. Mit den an den Veranstaltungen Beteiligten kann so ein breiter Konsens über die Schwerpunkte zu ergreifender Maßnahmen und weiter zu verfolgender Projekte erreicht werden. Bürgerschaft und lokale Akteure lernen die Zugänge zu Finanzierungs- (Fördermittel Emschergenossenschaft und anderer) sowie zu Refinanzierungsmitteln (Gebühreneinsparung, Synergien Infrastruktur und Stadtentwicklung) kennen. Auf dieser Grundlage entdecken sie neue Handlungsspielräume für die Zukunftsgestaltung ihrer Quartiere und können die Randbedingungen für deren Realisierung frühzeitig abschätzen.



Abbildung 88: Werkstatt Regenwasserprojekt Dortmund-Scharnhorst (eigene Abb.)

Absprache mit Dritten

Die in das Kooperationsmodul ZUGABE integrierten Layer beziehen sich auf Daten, Festlegungen und Handlungsprogramme der Kommune bzw. der Emschergenossenschaft. Spezifische Daten anderer Akteure, z.B. von Wohnungsgesellschaften, Unternehmen oder anderen öffentlichen Einrichtungen sind nicht enthalten. Das Kooperationsmodul eröffnet die Möglichkeit, auch auf diese Akteure zuzugehen und sie für ein gemeinsames Handeln zu gewinnen. Schon beim ersten Kontaktgespräch können mit ZUGABE Chancen und Synergiepotenziale grundstücksscharf aufgezeigt und diskutiert werden.

Die Emschergenossenschaft selber ist Eigentümerin von Grundstücken, die für eine Abkopplung von besonderer Bedeutung sind, weil sie in aller Regel direkt an den Gewässern liegen. Hier ergeben sich oftmals kleinräumig Chancen für Flächenabkopplungen, bei denen die Verfügbarkeit solcher Flächen Voraussetzung für eine Realisierung sind. Mit dem Kooperationsmodul ZUGABE können auf kurzem Wege die Realisierungsmöglichkeiten geklärt werden.

3 Von anderen lernen: Projekte und Beispiele

Weltweit versuchen Städte neue Wege im Umgang mit dem Regenwasser zu finden: Weg von der reinen Ableitung hin zu einer Integration der Versickerung, Verdunstung und offenen Ableitung des Wassers in die Stadtentwicklung und -gestaltung, hin zu positiven Wassererlebnissen. Herausragende Projekte und die gesammelten Erfahrungen bei der Umsetzung von Maßnahmen an anderen Orten haben große Bedeutung für die eigene Umsetzung von Entwicklungskonzepten. Sie sind Vorbilder, konkretisieren zentrale Ziele, tragen sie anschaulich in die Öffentlichkeit und lenken so den Blick auf neue Ansätze und Ideen, die sonst abstrakt bleiben oder unrealistisch erscheinen. Deshalb wird in diesem Kapitel ein Überblick zu ausgewählten Projekten gegeben.



Abbildung 89: Die Integration von Regenwasser in die Stadt- und Freiraumgestaltung erzeugt eine Vielzahl attraktiver Landschaftsbilder und Nutzungsmöglichkeiten (eigene Abb.)

Mit den dargestellten Strategien und Projekten gelingt es den Städten, sich zu profilieren. Immer spielt dabei die Entwicklung attraktiver Grünräume auf Basis eines neuen Umgangs mit dem Regenwasser eine zentrale Rolle. Dabei wird die wassersensible Stadt- und Freiraumgestaltung nicht für sich allein, sondern in Wechselbeziehung zu gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Anforderungen an die Stadt betrachtet.

3.1 Quartiers- und Siedlungsentwicklung

Stadtentwicklung mit dem Wasser auf einer Industriebrache: Arkadien Winnenden



Abbildung 90: Lebenswerte Stadträume mit Retentionsfunktion (Foto: Atelier Dreiseitl)

Vorbildlich: Entwicklung einer wassergeprägten Wohnsiedlung mit hoher Lebensqualität auf einer Industriebrache unter Verwendung umweltfreundlicher Materialien und umfassendem Regenwassermanagement.

Stadt: Winnenden, Dänemark

Planung: Atelier Dreiseitl, Überlingen

Status: Fertigstellung 2011

Die Siedlung Arkadien Winnenden ist eine Gartenstadt mit vielfältigen Gebäude- und Wohnformen, in der zugunsten eines fließenden, wassergeprägten, gemeinschaftlich nutzbaren Freiraums die starren Grundstücksgrenzen typischer Einfamilienhaussiedlungen aufgehoben wurden. Das durch Altlasten und hohe Grundwasserstände geprägte Industriegelände des ehemaligen Nusser-Areals wurde aufwändig saniert und alle Gebäude stehen auf Stelzen. Das auf den Dächern und Straßen anfallende Regenwasser wird oberirdisch gesammelt und sichtbar in Reinigungsbiotope abgeleitet, bevor es in den renaturierten Zipfelbach eingeleitet wird. Das Zentrum der Siedlung stellt ein durch Grund- und Regenwasser gespeister See dar, der sich in einen Ober- und Untersee untergliedert. Er dient als Retentionsraum für das Wasser, kühlt die Siedlung in heißen Sommertagen und schafft attraktive Wassergrundstücke mit Stegen und Seeterrassen für die angrenzenden Gebäude. Er vernetzt die Grünräume der Siedlung mit den angrenzenden Zipfelbachauen und führt diese in die Siedlung hinein: Wohnen im Grünen und Naherholung direkt vor der eigenen Haustür.

Verknüpfung von Wasser- und Energiekreisläufen in der Jenfelder Au Hamburg



Abbildung 91: Ansicht Kuehnbachteich (Visualisierung: West8)

Vorbildlich: Durch die Umsetzung eines ganzheitlichen Schmutzwasserkonzepts wird die Ressource Trinkwasser geschont, anfallendes Abwasser zur Energiegewinnung genutzt und Regenwasser gestalterisch und kostensparend verwendet.

Stadt: Hamburg

Planung: West8

Status: Baubeginn 2014, geplante Fertigstellung 2017

In der ehemaligen Lettow-Vorbeck Kaserne in Hamburg Jenfeld wird zum ersten Mal das Schmutzwasserkonzept „HAMBURG WATER Cycle“ in großem Maßstab umgesetzt. Auf 35 ha entsteht ein Stadtquartier mit ca. 770 Wohneinheiten, von denen 630 neugebaut werden. Die Besonderheit ist die intensive Verzahnung der Infrastrukturbereiche Wasser und Energie bis hin zur Schließung von Stoffkreisläufen.

Das Entwässerungskonzept sieht eine getrennte Sammlung und Weiterverarbeitung von Regenwasser, Schwarzwasser (Toilette) und Grauwasser (übriges Abwasser) vor. Schwarzwasser wird in Vakuumtoiletten in den Haushalten gesammelt und in Biogasanlagen geleitet; das gewonnene Biogas wird dann im Heizkraftwerk im Quartier zur klimaneutralen Wärme- und Stromerzeugung verwendet. Grauwasser wird lokal gereinigt und dann als Brauchwasser genutzt oder in die Umwelt zurückgeführt. Regenwasser wird vom Kanalnetz abgekoppelt und lokal versickert oder verdunstet.

Dabei wird es als gestalterisches Element eingesetzt: Über offene Gerinne, Bachläufe und Kaskaden wird das Wasser in Teich-ähnliche Rückhaltebecken geleitet. Sie stellen prägende und attraktive Elemente des Freiraums dar und optimieren zugleich den Hochwasserschutz, indem sie zusätzliche Kapazität für die Speicherung weiterer Wassermengen bei Starkregen bieten.

Das übertragbare Konzept kann unabhängig von bestehender Entsorgungsinfrastruktur umgesetzt werden und so weltweit zu einem schonenden Umgang mit der Ressource Wasser führen.

(vgl. Hamburg Wasser 2014a und b).

Regenwassergrachten im Innenhafen Duisburg



Abbildung 92: Blick entlang der Hansegracht in Richtung Hafenbecken (eigene Abb.)

Vorbildlich: Städtebaulich integrierte Grachten dienen als Wasserspeicher für Regenwasser und wirken zu hohen Grundwasserständen entgegen.

Stadt: Duisburg

Planung: Foster und Partner (Masterplan)

Status: Fertigstellung 1999

Die Wohnbebauung des neu entwickelten Duisburger Innenhafens liegt an zwei künstlich erstellten Grachten. Diese Grachten sind sowohl ein städtebaulich prägendes Element wie auch ein wichtiges Mittelglied eines abgestuften Wasserbewirtschaftungssystems, durch das Niederschlagswasser gespeichert und durch Überläufe in das Hafenbecken abgeleitet wird. Dieses wird von der umgebenden Wohnbebauung über ein Rohr-Mulden-System zu den Grachten hingeführt, um so die hohe Grundwassersituation zu entschärfen. Die Regenwassereinleitstellen in den Grachten sind mit gestalterischen Elementen und durch die Anlage von Reinigungsbiotopen so kenntlich gemacht, dass ihre Funktion als Speicher von Niederschlagswasser für den Beobachter sichtbar wird.

In der regenreichen Jahreszeit reicht das Niederschlagswasser aus, um ein ausgeglichenes Wasser-niveau zu gewährleisten. Um das erforderliche Mindestwasserstandsniveau auch in trockenen Jahreszeiten zu erhalten, wurde im Kopfbereich der Grachten ein Grundwasserbrunnen errichtet. Bei Trockenheit und bei zu hohem Grundwasserspiegel wird das Wasser mit einer jährlichen Förderleistung von 90.000 m³ aus dem Grundwasserleiter mittels Sonnenenergie gefördert und über einen gestalteten Wasserbrunnen in das System eingeleitet, um die Verdunstung des Wassers in den Grachten und im aufgestauten Innenhafen auszugleichen. Das hoch anstehende Grundwasser, das über die Regenwasserversickerung ständig aufgefüllt wird, wird also als Wasserspeicher genutzt und bei Bedarf angezapft.

Regenwasserrinnen als Gestaltungselemente in der Küppersbuschsiedlung, Gelsenkirchen



Abbildung 93: Blick entlang einer der aufgeständerten Regenwasserrinnen (Gelsenkirchen 2013)

Vorbildlich: Aufgeständerte Regenwasserrinnen und zentrale, linsenförmige Freiflächen zur Versickerung des Regenwassers werden zu prägnanten städtebaulichen Elementen.

Stadt: Gelsenkirchen

Planung: Szyskowitz-Kowalski, Graz und BauCoop Arthur Mandler, Köln (Architekten) mit Brandenfels, Münster (Landschaftsarchitekten), itwh Institut für technisch-wirtschaftliche Hydrologie, Hannover und Prof. F. Sieker und Partner GmbH, Berlin (Wasserwirtschaft)

Status: Fertigstellung 1997

Im Rahmen der Internationalen Bauausstellung Emscher Park entstand die Küppersbuschsiedlung, deren zentrales Freiraumelement eine linsenförmige, vertiefte Rasenfläche darstellt, die gleichzeitig als Versickerungsfläche für das abgeleitete Niederschlagswassers von ca. 80 % der Dachflächen der Siedlung dient. Der Umriss dieser Freiraumlinse wird nachgezeichnet durch ein räumlich prägnantes, aufgeständertes sowie in den Boden eingelassenen System aus Regenwasserrinnen. Die technischen Elemente der Regenwasserinfrastruktur wirken wie Aquädukte, die den zentralen Parkraum fassen, gliedern und die Gebäude zusammenführen. Die vertiefte Rasenfläche ist als großflächiges Mulden-Rigolen-Element ausgeführt, d.h. unter der Mutterbodenschicht befindet sich ein Kieskörper, der als Speicher dient bis das Wasser versickert ist. Aufgrund der geringen Versickerungsfähigkeit des Bodens wird das Wasser über Dränschächte in die tieferen Bodenschichten eingeleitet. Der Überlauf der Rigole leitet das Wasser in die Mischwasserkanalisation ein. Da die Rasenflächen zu den meisten Zeiten trocken liegt und nur bei starken Regenereignissen geflutet wird, wird sie intensiv von Kindern zum Fußballspielen genutzt.

Neuer Umgang mit dem Regenwasser in Scharnhorst-Ost, Dortmund



Abbildung 94: Die mit Dachabflüssen gespeiste Wasserfläche ist attraktiver Anziehungspunkt auf dem Schulhof (eigene Abb.)

Vorbildlich: Die Freiräume einer Großwohnsiedlung wurden im Zusammenspiel mit der Regenwasserabkopplung neu gestaltet und zur Initialzündung für eine zukunftsweisende Erneuerung des gesamten Stadtteils.

Stadt: Dortmund

Planung: KaiserIngenieure, Regiebetrieb Stadtgrün, Landschaft Planen Bauen

Status: Konzeption und Realisierung 1998 – 2006

Scharnhorst-Ost ist mit rd. 17.000 Einwohnern die zweitgrößte Großwohnsiedlung der 60er und 70er Jahre in Nordrhein-Westfalen. Um der bedrohlichen Entwicklung durch zunehmende Wohnungsleerstände und einer Verschiebung der Bevölkerungsstruktur in Richtung einkommensschwacher Haushalte entgegenzutreten, wurden alle Aktivitäten der Stadterneuerung unter dem Leitthema „Neuer Umgang mit dem Regenwasser in Scharnhorst-Ost“ gebündelt. In zahlreichen Planungswerkstätten und „Regenwasserforen“ wurden eine Vielzahl von Projekten entwickelt und die Bewohner bei ihrer Umsetzung intensiv einbezogen. So wurde die Regenwasserbewirtschaftung zum identitätsstiftenden Leitbild der zukunftsfähigen Entwicklung des Stadtteils, aus der sich eine Vielzahl weiterer Initiativen (Arbeitskreis Wasserspaziergänge, Wasserbauwagen, Fördervereine zur Pflege und Weiterentwicklung der Regenwasseranlagen) entwickelt haben. Die zunehmende Attraktivität der Siedlung führte zu einer Stabilisierung der Bewohnerstruktur, welche wiederum die Voraussetzung für eine zunehmende Investitionsbereitschaft der Wohnungsgesellschaften war:

Regenwassermanagement als Ausgangspunkt und Motor einer positiven Zukunftsperspektive der Großwohnsiedlung.

3.2 Räume für Naherholung, Sport und Freizeit

Skatepark als temporärer Flutraum in Roskilde



Abbildung 95: Nutzung der Anlage im Normalfall (Foto: Rune Johansen)

Vorbildlich: Die Anlage wird im Normalfall als Skatebahn genutzt, im Starkregenfall als temporärer Speicherraum.

Stadt: Roskilde, Dänemark

Planung: Büro Nordarch

Status: 2012 eröffnet

In den letzten Jahren haben klimawandelbedingte Regenfälle immer wieder große Schäden in Dänemark angerichtet. Überflutete Straßen und Häuser sowie überlaufende Abwassersysteme trafen auch die Einwohner der Stadt Roskilde mehrmals. Im Stadtviertel Musicon entstand im Rahmen des Umbaus der Rabalder Park. Dieser kombiniert Freizeit- und Erholungsnutzung mit dem notwendigen Regenwassermanagement. Eine Skatebahn fungiert im Starkregenfall als Retentionsbecken. Drei betonierte Becken werden durch eine 9 m breite und insgesamt 440 m lange Bahn verbunden. Bahn und Becken werden bei normalem Wetter als Skaterbahn genutzt. Bei Regen wird Wasser von angrenzenden Straßen und Dächern im und um den Park herum gesammelt und in das dritte und größte Becken geleitet. Vor der Einleitung wird das Wasser durch einen eingebauten Filter gereinigt. Das dritte Becken hat ein Fassungsvermögen von bis zu 23.000 m³ und somit ausreichend Kapazität für Regenwasser eines 10-jährlichen Starkregens. Wenn dieses Starkregenereignis eintritt, wird das Wasser nach ein paar Tagen über ein Entwässerungsloch am tiefsten Punkt des dritten Beckens in das zweite Becken geleitet. Die Entfernung von Steinchen und leichtem Dreck nach normalen Regenfällen erfolgt durch die Skater mithilfe von bereit gestellten Besen. Außerdem sind die Rampen so gebaut, dass sie nach Starkregenereignissen durch Kehrmaschinen gereinigt werden können. (vgl. Roskilde 2014)

Multifunktionaler Quartierssee im Opfikerpark, Zürich-Opfikon



Abbildung 96: See im Opfikerpark: Badesee und Regenwasserspeicher zugleich (eigene Abb.)

Vorbildlich: Der See vereint Funktionen der Siedlungswasserwirtschaft mit Erlebnis- und Erholungsnutzungen.

Stadt: Opfikon, Schweiz

Planung: Büro Kiefer (Entwurf), Büro Hager (Realisierung)

Status: 2006 eröffnet

Der Opfikerpark ist zentrales Element im neuen Stadtteil Glattpark in Opfikon, einem Vorort von Zürich. Der Park ist als Ausgleich für die dicht bebauten Quartiere des neuen Stadtteils vorgesehen worden. Er verleiht dem Gebiet eine starke Identität und integriert unterschiedlichste Nutzungen. Ein prägendes Element ist der etwa 2,3 ha große See. Er wird vor allem durch Dachwasser der angrenzenden Quartiere gespeist. Der Verdunstungsverlust bei lang anhaltender Trockenheit kann durch Grundwasser ausgeglichen werden. Bei starken Niederschlagsereignissen wird das Wasser im See aufgefangen und verzögert an die Glatt abgegeben. Neben wasserwirtschaftlichen Aspekten integriert der See auch Erlebnis- und Erholungsfunktionen. Die Gestaltung der Uferzonen bietet Aufenthaltsmöglichkeiten, zudem fungiert der See als Badesee und trägt damit erheblich zur Attraktivität des Parks bei. Schilfpflanzung in den Flachwasserzonen reinigen das Seewasser, indem es dem Wasser Nährstoffe entzieht. Das Wasser erhält so Badequalität. Die im Schilf gebundenen Nährstoffe werden wiederum durch das Schneiden der Pflanzen dem See entzogen. Das nährstoffarme Wasser wird am Nordrand des Seebeckens wieder eingeleitet. Für die Sauberkeit des Wassers ist diese Zirkulation sehr wichtig. Bei Bedarf kann außerdem Grundwasser eingespeist werden. (vgl. Zürich 2003)

Regenwassermanagement im Bestand: Sportpark Weddinghofen, Bergkamen

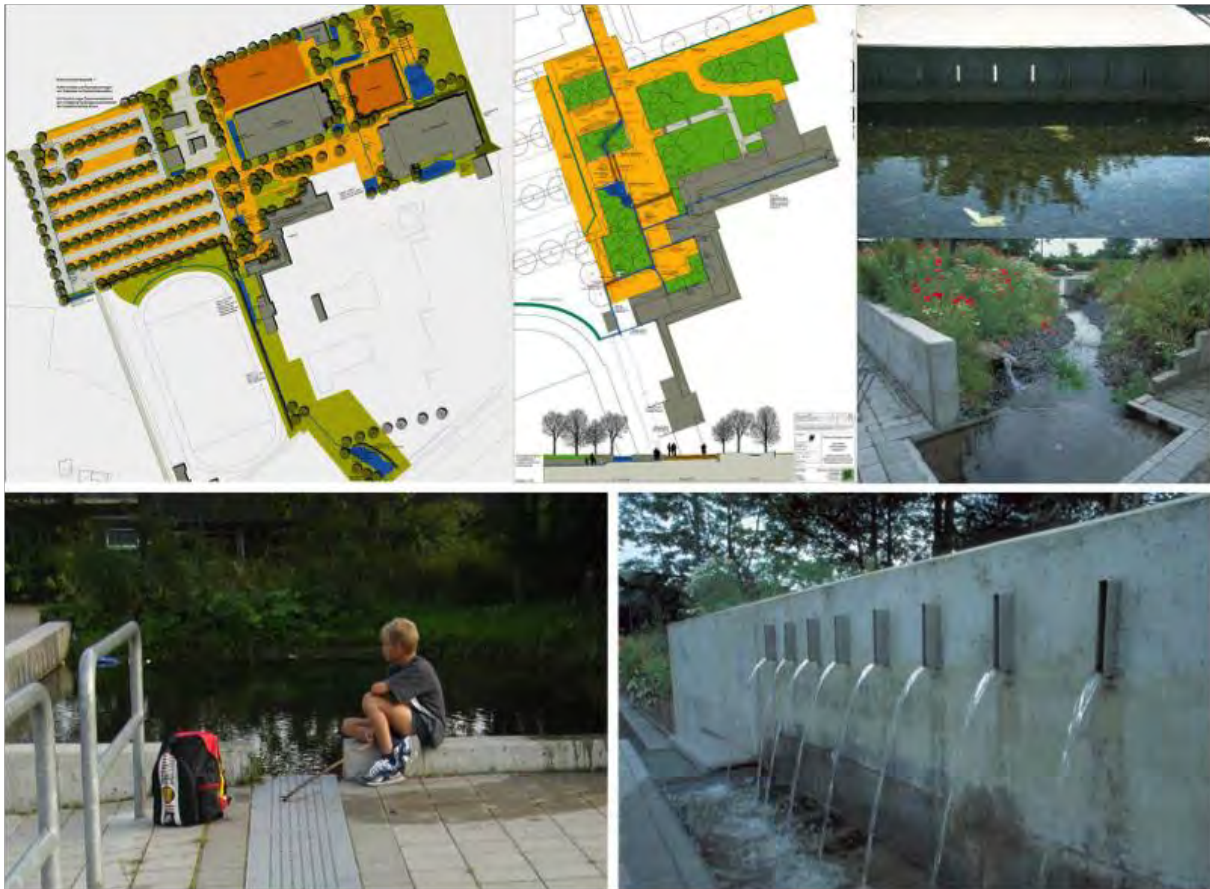


Abbildung 97: Regenwasser gestaltet den Eingangsbereich des Sportparks (eigene Abb.)

Vorbildlich: Abkopplung von 60 % aller ehemals an den Mischwasserkanal angeschlossenen Flächen; Modellvorhaben zum Pufferverhalten und Rückhaltevermögen von Substraten im Deckschichtenaufbau (Parkplatzflächen)

Stadt: Bergkamen

Bauherren: Lippeverband und Stadt Bergkamen

Planung: Planungsbüro DTP, Davids, Terfrüchte +Partner, Essen

Status: Fertigstellung 2001

Der Sportpark Weddinghofen ist Teil der „Route des Regenwassers“ und steht beispielhaft für eine ökologische und nachhaltige Siedlungswasserwirtschaft in Bestandsgebieten. Vor den Umbaumaßnahmen wurde das gesamte Gelände des Sportzentrums mit insgesamt ca. 60.000 m² versiegelter Flächen über zwei Mischwasserkanäle entwässert. Durch den Umbau konnte die beachtliche Menge von rund 24.000 m², also ca. 60 % aller ehemals angeschlossenen Flächen (Dach-/Hofflächen, Stellplatzanlagen, Wegeflächen), über Mulden, Rigolen, Sickerteiche und gedrosselte Ableitungen in den Spulbach abgekoppelt werden. In enger Zusammenarbeit mit dem Fachgebiet Siedlungswasserwirtschaft der Gesamthochschule Essen wurde das Modellvorhaben zum „Pufferverhalten und Rückhaltevermögen von Substraten im Deckschichtenaufbau“ projektiert. Es wurde eine Anlagentypologie aus einer Kalkschotterrigole unter einer Rasengittersteinabdeckung

entwickelt, die die Fähigkeit besitzt, Schadstoffe aus dem Parkplatzverkehr zu binden und somit Grundwasserverunreinigungen zu verhindern.

Der Eingangsbereich des Freibades wurde unter Einbezug der Inszenierung von Regenwasser umgestaltet. Offene Kastenrinnen, ein Kerb-Bach und ein Teich mit Wasserrutsche visualisieren die gestalterischen Qualitäten und Potentiale von Regenwassermanagementmaßnahmen. Damit diese auch in den Zeiten der höchsten Besucherfrequenzen in den Sommermonaten sichtbar sind, wird über eine Zisterne mit angeschlossenen Pumpenkreislauf ein kontinuierlicher Wasserkreislauf im Eingangsbereich realisiert.

Von der Kläranlage zum Bürgerpark: BernePark Bottrop



Abbildung 98: Die beiden umgewandelten Klärbecken sind das Herzstück des Parks (eigene Abb.)

Vorbildlich: Umwandlung einer abwassertechnischen Anlage, einem „Sticky Place“ zu einem attraktiven, nutzungs-offenen Bürgerpark mit Gastronomie und Herberge.

Stadt: Bottrop

Bauherr: Emschergenossenschaft

Planung: Planungsbüro DTP, Davids, Terfrüchte +Partner, Essen

Kooperation: Frank Ahlbrecht Architekten, AFS Ahlbrecht, Felix - Scheidt Generalplaner GmbH

Status: Fertigstellung 2011

An strategisch wichtiger Stelle im Ost-West-Grünzug, auf der Emscher-Insel sowie am Nord-Süd-Korridor Magistrale Bottrop-Essen gelegen, ist das Gelände der ehemaligen Kläranlage Berne- mündung in Bottrop nicht erst nach ihrer Schließung in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt. Aufgrund der Nähe des Hauptbahnhofs ist es ein zentraler Ausgangspunkt für einen Einstieg in das System des Emscher Landschaftsparks und der Emscher-Insel. Regionale und überregionale Anziehungskraft entwickelt der BernePark neben seiner Lagegunst, Gestalt- und Nutzungsqualität insbesondere über die Installationen und Events im Rahmen der emscherKUNST 2010. Herzstück des Parks sind die beiden 70 Meter großen Klärbecken als bipolares Ensemble. Das Erdbecken ist ein terrassierter Senkgarten mit einer zentralen, flächigen Bühne für Aufführungen und Konzerte, z. B. wie im Rahmen der ExtraSchicht 2011. Die Gestaltung des Erdbeckens als „Theater der Pflanzen“ ist in enger Kooperation von DTP mit dem Künstlerteam Piet Oudolf, GROSS.MAX. im Rahmen der emscherKUNST2010 entstanden. Einen Überblick über den Senkgarten erhält der Besucher über die sanierte Räumbrücke. Das zweite Becken bleibt als Wasserbecken bestehen. Über den Steg der sanierten Räumbrücke gelangt man zum sogenannten „Kaiserstuhl“ mit einem schwimmenden Holzdeck. Zwischen den beiden Becken und dem Betriebsgebäude spannt sich der zentrale Platz auf, an dem auch das ehemalige Maschinenhaus steht. Seit Aufgabe der Klärwerkfunktion werden alle Oberflächenwässer der Dach- und Hofflächen teilversickert, rückgehalten und in das Wasserbecken eingeleitet.

3.3 Plätze, Straßenräume und Wege

Von der Stadtstraße zum Regenboulevard: „Green Streets“ Programm, Portland



Abbildung 99: Grüne Straßen in Portland: Die Reinigung von Regenwasser ist in Straßenverengungsmaßnahmen integriert (Portland 2014)

Vorbildlich: Maßnahmen für Regenwasserreinigung und -rückhalt und Verbesserung des Mikroklimas werden in den Straßenraum integriert

Stadt: Portland, USA

Planung: diverse

Status: realisierte Projekte seit 2008

In Portland fallen etwa 940 mm Niederschlag pro Jahr. Bis zu 95% der Niederschläge treten als kurzzeitige Regenereignisse auf. Das Wasser überflutet die befestigten Flächen in der Stadt und trägt Schadstoffe in die Flüsse. Das Management der Oberflächenabflüsse ist Teil der ‚Grey to Green‘ Initiative, die die Verbesserung der Wasser- und Luftqualität sowie die Aufwertung natürlicher Habitate und der Lebensräume für Menschen zum Ziel hat. Die ‚Grey to Green‘ Initiative der Stadt Portland umfasst unter anderem ca. 17 ha neue begrünte Dächer, die Pflanzung von 33.000 Gartenbäumen und 50.000 Straßenbäumen sowie die Errichtung von 920 ‚Green Streets‘ (d.h. Grünen Straßen). Das ‚Green Street‘ Programm hat den Wasserrückhalt und die Verbesserung der Lebensqualität der angrenzenden Quartiere zum Ziel. Die Verbesserung des Mikroklimas und eine Reduzierung der Unterhaltskosten sind weitere positive Effekte. Das Konzept sieht in Abhängigkeit vom tatsächlichen Raumangebot unterschiedliche grüne Straßentypen vor, die je nach Situation attraktiv bepflanzte Wassergräben oder großflächige Regengärten im Straßenraum vorsehen. Die Stadt Portland strebt die Umsetzung durch integrierte Planung an, beispielsweise durch die Koppelung der Straßenbegrünung mit städtebaulichen Sanierungsgebieten. Seit 2008 sind etwa 873 neue ‚Grüne Straßen‘ fertiggestellt worden. Das sogenannte ‚Green Street Stewardship Program‘ versucht Bewohner und Gewerbetreibende für die Pflege und Aufwertung ihrer Nachbarschaft zu gewinnen (Portland 2014).

Plätze als temporärer Flutraum - Wasserplatz Benthemplein, Rotterdam



Abbildung 100: Der multifunktional gestaltete und genutzte Wasserplatz: mal Spielfeld, mal Wasserbecken (Foto: Millad Pallesh)

Vorbildlich: Der Platz wird im Normalfall als Treffpunkt und Sportfeld genutzt, im Starkregenfall als temporärer Speicherraum.

Stadt: Rotterdam, Niederlande

Planung: De Urbanisten, Rotterdam

Status: 2013 eröffnet

Im Rahmen des zweiten Wasserplans für Rotterdam („Water Plan 2 Rotterdam“) entwickelte das Büro De Urbanisten in einer Pilotstudie das Grundkonzept für Wasserplätze. Wasserplätze verbinden die Möglichkeit einer Wasserspeicherung mit einer Aufwertung des öffentlichen Raums. Die meiste Zeit des Jahres ist ein Wasserplatz trocken und vollständig als Freiraum nutzbar. Bei Starkregenereignissen dient der Platz als Rückhalteraum für das Wasser. Je höher die Niederschlagsmenge, desto höher steigt auch das Wasser in den Wasserplätzen. Das Regenwasser wird gefiltert bevor es den Platz füllt und verbleibt solange in den Wasserplätzen, bis das Wassersystem der Stadt wieder aufnahmefähig ist. Die Wasserplätze dienen also als Puffer für das Wassersystem der Stadt. Der umgesetzte Wasserplatz „Benthemplein“ wurde in einem intensiven Beteiligungsprozess mit Bürgern und Nutzern der umliegenden Gebäude entwickelt. Drei tieferliegende Becken sowie neu angelegte Pflanzflächen und Bestandsbäume gliedern nun den Benthem-Platz und bieten attraktive Aufenthalts- und Spielräume. In zwei von drei Becken wird das direkt im angrenzenden Umfeld anfallende Regenwasser eingeleitet, das dritte Becken wird nur bei langanhaltenden und stärkeren Regenereignissen geflutet und speichert dann Wasser eines weiteren Umfelds. Alle Flächen, die überflutet werden können, sind in unterschiedlichen Blautönen eingefärbt, alle Flächen, über die Wasser im Regenfall abgeleitet wird, bestehen aus glänzendem Edelstahl.

Ein weiterer Wasserplatz, der bereits 2012 umgesetzt wurde, ist der „Bellamplein“. (vgl. Rotterdam 2010 und 2013)

Inszenierung von Regenwasser im Straßenraum: Ebertstraße Bergkamen



Abbildung 101: Die mit Regenwasser gespeiste blaue Rinne verläuft parallel zum Gehweg und gliedert den Stadtraum (Bergkamen 2013)

Vorbildlich: Inszenierung des Regenwassers in blauer Rinne als stadtbildprägendes Element

Stadt: Bergkamen

Planung: itwh Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie, Prof. F. Sieker und Partner GmbH (Wassermanagement), by-og landskabsplanlægning, Kolding, Dänemark (Landschaftsarchitektur)

Status: Fertigstellung 1999

Im Zuge der Umgestaltung des Straßenraums der Ebertstraße spielte das Regenwassermanagement und das Sichtbarmachen des Regenwassers eine wichtige Rolle und wurde zum neuen identitätsbildenden Element. Das Niederschlagswasser des gesamten Straßenraums und der angrenzenden Dachflächen wurde trotz geringer Versickerungsfähigkeit des Bodens von der Kanalisation abgekoppelt. In geringem Umfang wird das Wasser über bewachsene Rasenmulden in Rigolen versickert und überschüssiges Wasser gedrosselt in die Mischwasserkanalisation eingeleitet. Zusätzlich wird das Regenwasser über ein Filtersystem in eine Zisterne geleitet, dort gespeichert und in die sogenannte „Blaue Rinne“ eingeleitet. Diese Rinne ist mit blauen, unregelmäßig getönten und verlegten Keramikkacheln gefliest, die dem Wasser eine intensive Farbe verleihen und auch in trockenem Zustand das Wasser symbolisieren. Diese Rinne markiert die Grenze des Gehwegs im Übergang zum Baumstreifen und der Fahrbahn und wird zu einem stadtbildprägenden Gestaltungselement, welches das fließende Wasser im öffentlichen Raum sichtbar und anfassbar zur Geltung bringt. Darüber hinaus leistet die Gestaltung einen Beitrag zur Verbesserung des Mikroklimas, insbesondere in den heißen Sommermonaten.

Wegeverbindung, Sichtachse und Absetzbecken: Molenpark Offenbacher Hafen



Abbildung 102: Retentionsbecken für das Regenwasser im Molenpark (Foto: Atelier Dreiseitl)

Vorbildlich: Inszenierung des Wasserbezugs durch die offene Ableitung und Reinigung des Regenwassers, bevor es in das Hafenbecken fließt

Stadt: Offenbach

Planung: Atelier Dreiseitl

Status: Fertigstellung Phase 1: 2013

Das neue Stadtquartier „Hafen Offenbach“ entsteht auf einem ehemaligen Industriefengelände mit direktem Bezug zum Main. Übergeordnetes Ziel der Freiraumplanung ist die Herstellung der Verbindung der Offenbacher Innenstadt mit dem Hafen und dem direkten Zugang zum Fluss, mit einem großzügigen öffentlichen Park an der Spitze der Hafenthalbinsel. Der sich vom Main bis zum Hafenbecken erstreckende Molenpark ist geprägt durch drei Retentionsbecken, welche das aus den bebauten Bereichen abfließende Regenwasser in Reinigungsbiotopen säubern und verzögert ableiten. Durch das in Stufen abfließende Regenwasser sowie die Integration von Wasserelementen in die Wege- und Platzgestaltung werden der Wasserbezug und die Möglichkeit zur sozialen Interaktion mit dem Wasser im neuen Stadtquartier zusätzlich gesteigert.

3.4 Gewässerräume und Biodiversität

Eine Auenlandschaft als Stadtpark: Stormwater Park Qunli New Town



Abbildung 103: Reaktivierung und Bespielung der urbanen Auenlandschaft (Foto: Turenscape)

Vorbildlich: Eine Auenlandschaft wird durch das Zuführen von Regenwasser reaktiviert und fungiert zugleich als Aufenthalts- und Erlebnisraum.

Stadt: Qunli New Town, Harbin, China

Planung: Turenscape, Peking University

Status: 2011 eröffnet

Im Zentrum der neuen Stadt Qunli befindet sich ein 34 ha großer Park. Dieser Park beinhaltet die Reste der vorhergehenden Auenlandschaft. Anstatt die Auenlandschaft aber nur zu erhalten, schlugen die Landschaftsarchitekten die Transformation in einen Regenwasserpark (urban stormwater park) vor. Der neue Park sieht die Speicherung, Reinigung und Versickerung von Regenwasser vor. Zugleich sollen aber auch die ökologischen Funktionen und Lebensräume des Auengebiets weiter entwickelt werden. Als zentraler Ort in einer dicht bebauten Stadt wird zudem ein Erholungsraum für die Bewohner geschaffen. Damit trägt der Park auch erheblich zur Steigerung der Attraktivität der Wohnlage bei. Das Konzept für den Park sieht vor, dass sich der zentrale Bereich als naturnahe Zone entwickelt. Am Parkrand entstehen durch die Modellierung des Geländes Hügel und Senken, die das Oberflächenwasser der Stadt aufnehmen. Der Rand fungiert als Übergang zwischen Stadt und Auenzone. Hier wird das Wasser gesammelt und gereinigt, bevor es den zentralen Auenbereich erreicht. In der Mitte versickert das gereinigte Wasser langsam, wodurch das Grundwasser angereichert wird. Das Oberflächenwasser verlässt das Einzugsgebiet nicht, sondern hält die Auenlandschaft am Leben. Der Parkrand dient zudem als städtischer Park und bietet durch Plätze, Sitzmöglichkeiten und Wege vielfältige Aufenthalts- und Erlebnismöglichkeiten. Er ist nicht nur ein beliebtes Naherholungsgebiet, sondern inzwischen auch als ‚National Urban Wetland Park‘ ausgewiesen. (Quinli 2014)

Eine Überflutungslandschaft als Stadtpark: Bishan Park, Singapur



Abbildung 104: Luftbild des Parks (Foto: Atelier Dreiseitl)

Vorbildlich: Im Rahmen der Renaturierung des Kallang Rivers entsteht ein Park mit hohem ökologischen Wert und attraktivem Naherholungsangebot.

Stadt: Singapur

Planung: Atelier Dreiseitl, CH2M Hill

Status: 2012 eröffnet

Im tropisch-feuchten Regenklima des Stadtstaats Singapur ist das Management des Regenwassers ein wichtiges Thema. Ebenso wichtig ist die Versorgung mit Trinkwasser, denn die Ressourcen sind auf der Insel begrenzt. Daher soll das Regenwasser gesammelt und wiederverwendet werden können. ABC Waters („active, beautiful and clean waters“) ist ein Programm für aktive, schöne und saubere Wasserlandschaften und hat die Integration der Wasserinfrastruktur in den Stadträumen zum Ziel. Der Bishan Park in den Uferbereichen des Kallang Rivers ist ein prominentes Beispiel des Programms. Der Park ist ein Baustein des Masterplans ‚Mitte‘ aus dem Jahr 2006. Die etwa 2,7 km lange ehemalige Betonrinne, die die enormen Wassermengen schnell durch die Stadt führte, ist wieder zu einem lebendigen Gewässer umgebaut worden und hat sich in einen ca. 62 ha großen Park inmitten eines sehr dichten Stadtquartiers verwandelt. Der Park verbindet die vorher durch den Fluss getrennten Quartiere und bietet mit vielfältigen Aufenthalts- und Nutzungsangeboten wie Abenteuerspielplatz, Restaurants und naturnahen Bereichen einen hochwertigen Naherholungsraum für die Bewohner.

Die naturnahen Ufer verbessern die Reinigungsfähigkeit des Gewässers. Zudem reinigt ein ca. 1 ha großes Feuchtbiotop das Flusswasser und stellt gleichzeitig ein ökologisch wertvolles Habitat für Flora und Fauna mitten in der Stadt dar. Die Biodiversität hat seit der Renaturierung stetig zugenommen. Bei Hochwasser steht der gesamte Park als Retentionsraum zur Verfügung. (Dreiseitl 2014)

4 Zusammenfassung

Zukunftsinitiative „Wasser in der Stadt von Morgen“

Die Diskussion um die Gestaltung der Zukunft der Metropole Ruhr wird auf einer Vielzahl von Feldern intensiv geführt. Neben den Themen Bildungschancen, Mobilität, Klimawandelanpassung und Energiewende spielt das Thema „Wasser in der Stadt“ im Zusammenhang mit dem Generationenprojekt Umbau des Emschersystems eine wichtige Rolle. Der noch laufende wasserwirtschaftliche und ökologische Umbau zeigt, dass Großprojekte im öffentlichen Raum auch gelingen können. An vielen Stellen der Region lässt sich bereits erleben, wie aus einer Vision Realität wurde. Der Umbau der Emscher in Dortmund, der Phoenix See, der BernePark in Bottrop-Ebel oder auch der Brückenschlag über den Rhein-Herne-Kanal am Kaisergarten in Oberhausen machen zudem anschaulich, welche städtebaulichen und freiraumplanerischen Chancen mit dem wasserwirtschaftlichen Wandel einhergehen. Eine integrale Wasserwirtschaft hat das Potenzial, vielfältige weitere Impulse für eine positive Entwicklung unserer Region zu setzen. Mit der Zukunftsvereinbarung Regenwasser wurde im Jahr 2005 gemeinsam mit den Emscherkommunen und dem Land NRW ein erster Schritt in diese Richtung getan. 6,2 % erreichter Abkopplung befestigter Flächen von der Mischwasserkanalisation stehen ebenso wie nationale und internationale Auszeichnungen für den erreichten Erfolg. Hierauf aufbauend soll nun mit der Zukunftsinitiative „Wasser in der Stadt von morgen“ dieser erfolgreiche Ansatz fortgesetzt und forciert werden.

Vorreiter Herten: Wasserwirtschaft und Stadtentwicklung Hand in Hand

Die Stadt Herten engagiert sich ausgehend von ihrem anspruchsvollen Stadtentwicklungskonzept Herten 2020 in besonderer Weise bei der Integration von Wasserwirtschaft und Stadtentwicklung. Zahlreiche Projekte geben hiervon Zeugnis. Insbesondere vor dem Hintergrund des Entwicklungskonzept „Grüne Stadt Herten“ lag es nun nahe, gemeinsam mit der Emschergenossenschaft den nächsten Schritt zu gehen. Ziel des gemeinsamen Projektes ist es, stadt- und freiraumplanerische sowie infrastrukturelle Handlungsfelder systematisch mit der Regenwasserbewirtschaftung und Gewässerentwicklung zu verknüpfen und dabei Mehrfachnutzen/Synergieeffekte zur Entfaltung zu bringen.

Das Kooperationsmodul ZUGABE

Als inhaltlich-methodische Grundlage wurde dafür das GIS-gestützte Kooperationsmodul ZUGABE (ZUKunftschanen GANzheitlich BEtrachten) entwickelt. Die der Stadt und der Emschergenossenschaft vorliegenden Daten zu infrastrukturellen, stadt- und freiraumplanerischen sowie gewässerbezogenen Aspekten wurden dabei so aufbereitet und zusammengeführt, dass bei bestehenden Handlungserfordernissen Synergieeffekte systematisch aufgespürt und bewertet werden können. Mithilfe der so erkennbaren Mehrfachnutzen lassen sich die Ressourcen für Maßnahmen der integrierten Zukunftsgestaltung aus verschiedenen Quellen (z. B. Entwicklung und Erhalt der kommunalen Infrastruktur, Umbau des Emschersystems, Stadt- und Freiraumentwicklung) effektiv

bündeln. Die ersten Erfahrungen aus der Anwendung zeigen, dass das Kooperationsmodul einen wichtigen Ausgangspunkt für die Realisierung von nachhaltigen Entwicklungsvorhaben darstellt.

Stadt- und Freiraumplanerische Szenarien für integrierte Projektansätze

Aus der Sicht der Stadt- und Freiraumentwicklung und unter Zuhilfenahme des neu entwickelten Kooperationsmoduls ZUGABE wurden für ausgewählte „Aufmerksamkeitsräume“ im Hertener Stadtgebiet modellartig integrierte Entwicklungsszenarien entwickelt. Diese zeigen exemplarisch die weitreichenden Potenziale einer guten Vernetzung von wasserwirtschaftlichen Aktivitäten mit denen anderer Fachgebiete auf.

Die nächsten Schritte

Nach Abschluss der Konzeptionsphase steht in Hertener nun die weitere Verankerung des Kooperationsmoduls ZUGABE und die weitere planerische Qualifizierung der entwickelten Projektansätze an. Auf Grundlage der ersten praktischen Erfahrungen in Workshops und Informationsveranstaltungen wurden die nächsten Schritte dazu skizziert.

Von anderen lernen

Abschließend werden herausragende Beispielprojekte sowohl aus der Region als auch aus anderen Ländern dargestellt. Sie zeigen wie eine integrale Wasserwirtschaft zum Initial und Motor der künftigen Stadt- und Freiraumentwicklung werden kann. Um diesen Prozess zu unterstützen, bietet die Emscher-Genossenschaft an, das Kooperationsmodul ZUGABE aufbauend auf den bei den Emscherkommunen vorliegenden Daten zur Verfügung zu stellen sowie den Aufbau und die Anwendung im Alltagsgeschäft zu begleiten. Darüber hinaus ist vorgesehen, einen Erfahrungsaustausch aller beteiligten Akteure regelmäßig zu ermöglichen.

5 Literaturverzeichnis

Bergkamen 2013:
www.bergkamen.de/das-blaue-band.html

Dreiseitl 2014:
Atelier Dreiseitl (1998-2014): Bishan-Ang Mo Kio Park | Singapur. [online]
<http://www.dreiseitl.com/index.php?id=47&lang=de>. Letzter Zugriff: 19.02.2014

Emschergenossenschaft 2006:
Masterplan Emscher-Zukunft. Das Neue Emschertal; Essen

Emschergenossenschaft 2013a:
www.eglv.de/wasserportal/emscher-umbau/das-neue-emschertal/masterplan-emscher-zukunft.html;
Letzter Zugriff: 23.04.2014

Gelsenkirchen 2013:
http://www.mai-nrw.de/uploads/pics/_08U9078.jpg)

Hamburg Wasser 2014a:
Einheit in Vielfalt - die Jenfelder Au. [online] <http://www.hamburgwatercycle.de/index.php/das-quartier-jenfelder-au.html>. Letzter Zugriff: 14.02.2014

Hamburg Wasser 2014b:
Der HAMBURG WATER Cycle® in der Jenfelder Au. [online]
<http://www.hamburgwatercycle.de/index.php/der-hwc-in-der-jenfelder-au.html>. Letzter Zugriff:
14.02.2014

Kaiser, M., Schmidt, M. 2012:
Einsatz von Regenwasser zur Kühlung von Gebäuden und Prozessen, S. 20 ff, in: Ökologie aktuell –
Rückhalten, Nutzen, Versickern und Behandeln von Regenwasser, Donaueschingen

Pesch & Partner 2013:
Städtebauliche Rahmenplanung Paschenberg, Herten, im Auftrag der Deutschen Annington,
Herdecke

Portland 2014:
City of Portland (2014): Sustainable Stormwater Management. [online]
<http://www.portlandoregon.gov/bes/34598>. Letzter Zugriff: 14.02.2014

Quinli 2014:
Turenscape (2003-2007): The Transformed Stormwater Park: Qunli National Urban Wetland. [online]
<http://www.turenscape.com/english/projects/project.php?id=435>. Letzter Zugriff: 14.02.2014

Regionalverband Ruhr (RVR) 2012:

Klimatope_Herten_2012; Essen

Regionalverband Ruhr (RVR) 2013:

Regionalverband Ruhr, Ideenwettbewerb Zukunft Metropole Ruhr; Essen

Regionalverband Ruhr (RVR) 2014:

<http://www.metropol Ruhr.de/pl/regionalverband-ruhr/umwelt-freiraum/klimaexponrw-ruhr.html>

Roskilde 2014:

Danish Architecture Centre (n.d.): Roskilde: Storm Water Skate Park. [online]

<http://www.dac.dk/en/dac-cities/sustainable-cities/all-cases/water/roskilde-storm-water-skate-park/>.

Letzter Zugriff: 14.02.2014

Rotterdam 2010:

Boer et al. (Hrsg.). (2010): De Urbanisten and the Wondrous Water Square. nai010 publishers; Rotterdam

Rotterdam 2013:

De Urbanisten (2013): Watersquatre Benthemplein. [online]

<http://www.urbanisten.nl/wp/?portfolio=waterplein-benthemplein>. Letzter Zugriff: 14.02.2014

Sieker, F., Kaiser, M., Sieker, H. 2006:

Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung im privaten, gewerblichen und kommunalen Bereich; Stuttgart

Stadt Herten 2012:

Herten 2020 – Grüne, Strategie einer neuen Stadtentwicklung – Beschluss zur Umsetzung, Ausschuss für Arbeit, Stadtentwicklung und Umwelt, 24.05.2012

Stadt Herten 2012a:

Herten 2020. Stadtentwicklungskonzept; Herten

Stadt Herten 2013:

Hertener Klimakonzept 2020+. Ein Masterplan für 100 % Klimaschutz in Herten; Herten

Stadt Herten 2013a:

Herten 2020 – Grüne Stadt. Strategie einer neuen Stadtentwicklung; Herten

Zürich 2003:

Gebietsmarketing Glattpark (2003): Opfikerpark - Portrait. [online]

<http://www.glattpark.ch/opfikerpark/index.php?f=portrait>. Letzter Zugriff: 14.02.2014