



Umweltbericht

**zum Flächennutzungsplan
der Stadt Recklinghausen**

**im Auftrag:
Herbstreit Landschaftsarchitekten
GmbH & Co KG**

Stand: Oktober 2012



INHALTSVERZEICHNIS

B.1	Einleitung	B1
B.1.1	Inhalte und Ziele des Flächennutzungsplanes	B1
B.1.1.1	Bevölkerung	B1
B.1.1.2	Wohnen	B1
B.1.1.3	Wirtschaft	B2
B.1.1.4	Verkehr	B3
B.1.1.5	Freiraum	B4
B.1.2	Ziele des Umweltschutzes	B5
B.1.2.1	FNP-relevante Umweltziele der wichtigsten Fachgesetze	B5
B.1.2.2	Umweltziele im Regionalplan 2004 Teilabschnitt Emscher-Lippe	B8
B.1.2.3	Umweltziele aus Sicht der Landwirtschaft	B10
B.1.2.4	Umweltziele aus Sicht der Forstwirtschaft	B11
B.1.2.5	Umweltziele aus Sicht der kommunalen Grünordnungsplanung	B11
B.1.2.6	Umweltziele in der Klimaanalyse 2000	B14
B.1.2.7	Umweltziele Bodenschutz	B16
B.1.2.8	Umweltziele Gewässerschutz	B17
B.1.2.9	Umweltziele aus regionalen Masterplänen und teilsräumlichen Entwicklungskonzepten	B19
B.1.3	Methodik der Umweltprüfung	B20
B.1.3.1	Ermittlung der Änderungsflächen	B21
B.1.3.2	Bewertungsstandards	B22
B.1.3.3	Aufbau der Steckbriefe	B27
B.1.3.4	Abschichtung	B30
B.2	Status Quo der Umwelt	B33
B.2.1	Schutzgut Mensch	B33
B.2.1.1	Erholung	B33
B.2.1.2	Gesundheit	B35
B.2.2	Schutzgut Boden	B44
B.2.3	Schutzgut Grundwasser	B52
B.2.4	Schutzgut Oberflächenwasser	B57
B.2.5	Schutzgut Klima und Luft	B63
B.2.5.1	Klima	B63
B.2.5.2	Lufthygiene	B68
B.2.6	Schutzgut Tiere und Pflanzen	B77
B.2.6.1	Biotop und Lebensräume	B77
B.2.6.2	Besonders und streng geschützte Arten	B82
B.2.7	Schutzgut Landschaft	B87
B.2.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	B90
B.2.9	Wechselwirkungen	B91



B.3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planungen; Bilanzierungen	B95
B.3.1	Auswirkungen auf die Umwelt bei Durchführung der Planung auf den Änderungsflächen	B95
B.3.2	Zusammenfassende Darstellung der Nutzungseignung – Empfehlung weiterzuverfolgender Standorte	B100
B.3.3	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich (generalisiert)	B109
B.3.3.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	B109
B.3.3.2	Maßnahmen zum Ausgleich	B111
B.3.4	Auswirkungen auf die Umwelt bei Durchführung der Planung im Gesamtstadtgebiet unter Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes	B124
B.3.4.1	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	B126
B.3.4.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	B129
B.3.4.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser	B131
B.3.4.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser	B132
B.3.4.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft	B134
B.3.4.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen	B135
B.3.4.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild	B140
B.3.4.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonst. Schutzgüter	B142
B.3.4.9	Fazit Auswirkungsprognose für den FNP im Gesamtstadtgebiet	B143
B.3.4.10	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung	B144
B.3.5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	B145
B.4	Zusätzliche Angaben	B148
B.4.1	Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung	B148
B.4.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen	B148
B.5	Zusammenfassung	B152
B.6	Anhang	B168
I	Verzeichnis der untersuchten umweltprüfungspflichtigen Änderungsflächen	B168
II	Übersichtskarte der untersuchten umweltprüfungspflichtigen Änderungsflächen	B173
III	Steckbriefe zu den untersuchten umweltprüfungspflichtigen Änderungsflächen	B175
III.a	Bauen	B175
III.b	Freiraum	B311
IV	Kurzsteckbriefe (KSB) zu den nicht umweltprüfungspflichtigen Kompensationsräumen	B396

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Übersicht der Landschaftssegmente gemäß kommunalem Leitbild	B13
Abb. 2:	Störfallbetriebe und deren Achtungsabstände	B44
Abb. 3:	Großtektonik an der Karbonoberfläche unter dem Stadtgebiet Recklinghausen	B46
Abb. 4:	Lage der risslich dokumentierten bergbaubedingten Erdspalten, Geländerrisse und Unstetigkeitszonen im Stadtgebiet von Recklinghausen	B47
Abb. 5:	Schutzwürdigkeit des Grundwassers	B56
Abb. 6:	Einzugsgebiet von Breuskesmühlenbach und Hellbach	B61
Abb. 7:	Schutzwürdigkeit des Klimas	B67
Abb. 8.1/8.2:	Flächen mit potenziellen Grenzwertüberschreitungen bei PM10 und NO ₂ aus den Immissionssimulationen 2007 und 2011 für das Bezugsjahr 2010 im Vergleich	B70
Abb. 9:	Schutzwürdigkeit der Lebensraumfunktionen	B81
Abb. 10:	Schutzwürdigkeit des Landschafts- und Ortsbildes	B89
Abb. 11:	Suchräume für Kompensationsmaßnahmen innerhalb der Landwirtschaftlichen Kernflächen	B123

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Umweltziele in den Fachgesetzen	B5
Tab. 2:	Beispielhafte Gegenüberstellung von allgemeinen und besonderen Funktionen / Standortqualitäten	B24
Tab. 3:	Planungsrelevante Arten für das Stadtgebiet Recklinghausen	B85
Tab. 4:	Schutzgutbezogene Zusammenstellung der Wechselwirkungen	B92
Tab. 5a:	Empfehlung zur Übernahme der untersuchten Flächen in den FNP – Änderungsflächen „Bauen“ (Wohnbauflächen)	B102
Tab. 5b:	Empfehlung zur Übernahme der untersuchten Flächen in den FNP – Änderungsflächen „Bauen“ (Gewerbliche Bauflächen, Gemischte Bauflächen, Sonderbauflächen)	B106
Tab. 6:	Zusammenstellung von Eingriffsflächen und Kompensationsbedarf	B115
Tab. 7:	Zusammenstellung der Kompensationsflächen mit Aufwertungsmöglichkeiten	B122
Tab. 8:	Gegenüberstellung der Flächenanteile Realnutzung und FNP neu	B125
Tab. 9:	Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung	B144



ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AbwAG:	Abwasserabgabengesetz Anhang I RL2001/42/EG
BauGB:	Baugesetzbuch
BBodSchG:	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchVO:	Bundesbodenschutzverordnung
BImSchG :	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG:	Bundesnaturschutzgesetz
BwaldG:	Bundeswaldgesetz
ChemG:	Chemikaliengesetz
DIN 18005:	Orientierungswerte „Schallschutz im Städtebau“
DMG:	Düngemittelgesetz
FFH-RL:	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GenTG:	Gentechnikgesetz
GIRL:	Geruchsimmisionsrichtlinie/ VDI Richtlinien
KrW-/AbfG:	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
LG NW:	Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen
LMBG:	Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz
LWG inkl. VO:	Landeswassergesetz inkl. -verordnung
PflSchG:	Pflanzenschutzgesetz
ROG:	Raumordnungsgesetz
Seveso-II-Richtlinie /	Störfallverordnung
TA Luft:	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TA Lärm:	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TrinwV:	Trinkwasserverordnung
UVPG:	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
VRL:	Vogelschutz-Richtlinie
WHG:	Wasserhaushaltsgesetz80
WaStrG:	Wasserstraßengesetz
WRMG:	Wasch- und Reinigungsmittelgesetz
WVG:	Wasserverbandsgesetz
WRRL:	Wasserrahmenrichtlinie



QUELLEN- / LITERATURVERZEICHNIS

Agence Ter, Prof. Henri Bava 2002: Masterplan für den „Landschaftspark Emscherbruch“. Karlsruhe 2002

Beckröge 1999: Dokumentation der Messungen zur Klimaerfassung Recklinghausen im Zeitraum 1998/1999

Bezirksregierung Münster 2004: Gebietsentwicklungsplan Teilabschnitt Emscher-Lippe 2004, Münster 2004

Bezirksregierung Münster 2008: Luftreinhalteplan Ruhrgebiet Teilplan „Ruhrgebiet Nord“, Münster 2008

DMT Bergbau Service, Altbergbau & Markscheidewesen 2010: Dokumentation der risslich nachgewiesenen bergbaubedingten Erdstufen, Geländeabrisse und Erdspalten auf dem Stadtgebiet Recklinghausen, Essen 18.05.2010

Emschergenossenschaft 2006 (Hrsg.): Masterplan emscher: zukunft - Das Neue Emschertal; Essen 2006

Emschergenossenschaft 2008, Informationen zu Grundwasser-Flurabständen und Veränderungen der Grundwasserverhältnisse nach Kanalsanierung (Zwischenstand Dezember 2008) Essen 2008

Eisenbahn-Bundesamt 2008 (Hrsg.): Lärmkartierung an Schienenwegen des Bundes unter <http://laermkartierung.eisenbahn-bundesamt.de>; Bonn 2008

Fickert und Fieseler 2002: Der Umweltschutz im Städtebau; Bonn 2002

Fluss, Stadt, Land 2001: Regionaler Lenkungsreis Fluss Stadt Land: Zwischenbericht der Regionalen Initiative; Unna 2001

Forstamt Recklinghausen: Forstlicher Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan Recklinghausen; Recklinghausen 2004

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen: Auskunftssystem BK50 – Karte der schutzwürdigen Böden; Krefeld 2004

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen: Schreiben vom 31.01.2011 zur erneuten öffentlichen Auslegung des Flächennutzungsplans

Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen: Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000, Blatt L 4308 Recklinghausen, Blatt L 4508 Essen; Krefeld 1987 und 1984

Hinzen und Bunzel 2000: Ajo Hinzen und Arno Bunzel, Arbeitshilfe Umweltschutz in der Flächennutzungsplanung; Berlin 2000



Horst Weyer und Partner GmbH 2011: Gutachten zur Ermittlung angemessener Abstände gemäß Artikel 12 der Seveso-II-Richtlinie für den bebauungsplan 264 – wanner Straße – der Stadt Recklinghausen; Düren 09. Juni 19. Juni 2011

Interkommunale Arbeitsgemeinschaft Regionaler Grünzug D und Kommunalverband Ruhrgebiet 1995: Rahmenplanung Grünzug D – Dokumentation; Essen 1995

Interkommunale Arbeitsgemeinschaft Regionaler Grünzug E 1995: Rahmenplan Grünzug E; Recklinghausen 1995

Karsch 1994: Ökologischer Fachbeitrag zur Aktualisierung des Flächennutzungsplans Recklinghausen – Erläuterungsbericht Teil 1; Recklinghausen 1994

Kreis Recklinghausen 1996: Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung – Bewertungsmethode; Recklinghausen 1996

Kreis Recklinghausen: Landschaftsplan Nr. 8 „Recklinghäuser Höhenrücken“ – Entwurf; Recklinghausen (ohne Jahresangabe)

Kreis Recklinghausen: Landschaftsplan Nr. 9 „Haardvorland“ – Entwurf; Recklinghausen (ohne Jahresangabe)

Kreis Recklinghausen 2008: Landschaftsplan Nr. 5 „Emscherniederung“, Recklinghausen 2008

Kreis Recklinghausen 2006: Kataster der Altlastenverdachtsflächen (Auszug für Stadtgebiet Recklinghausen), Stand November 2006

Kommunalverband Ruhrgebiet (KVR) 2000: Klimaanalyse Recklinghausen - Planungshinweise zur Klimaanalyse, Essen 2000

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV), Dr. Kiel: Berücksichtigung von planungsrelevanten Arten; Recklinghausen 2007

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) 2011: EU-Jahreskenngrößen 2010, Essen 2011

Landschaftsverband Rheinland, Landschaftsverband Westfalen-Lippe (Hrsg.): Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen – Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung; Münster, Köln November 2007

Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe 2003: Landwirtschaftlicher Fachbeitrag zum Flächennutzungsplan Recklinghausen; Münster 2003

Planquadrat Dortmund 2001: Wohnbauflächenbedarfsprognose für die Stadt Recklinghausen; Dortmund 2001

Planquadrat Dortmund 2002: Gewerbeflächenbedarf in Recklinghausen; Dortmund 2002



Planungsgruppe MWM Aachen 2003: Stadt Recklinghausen - Verkehrsentwicklungsplan; Aachen 2003

Pridik und Freese 2001: Gewässerentwicklungskonzept für die Stadt Recklinghausen; Recklinghausen 2001

Pridik und Freese 2004: Kommunales Leitbild für Grünordnung und Freiraumentwicklung; Recklinghausen 2004

Pridik und Freese 2004a: Kommunales Leitbild für Grünordnung und Freiraumentwicklung- Umweltdatenbögen zu den homogenen Raumeinheiten; Recklinghausen 2004

Pridik und Freese 2006: Fachbeitrag Freiflächenentwicklung der Stadt Recklinghausen 2006; Recklinghausen/Marl 2006

Prof. Dr. med. Schoenen 2007: Stellungnahme zur Gesundheitsgefahr durch Krankheitserreger in der Abluft des AKE aus hygienisch-mikrobiologischer Sicht; Bonn 2007

Projekt Ruhr GmbH 2005: Masterplan Emscher Landschaftspark 2010; Essen 2005

Regionalverband Ruhr RVR) 2007: Simulation der Immissionssituation in Recklinghausen; Essen 2007

Regionalverband Ruhr (RVR) 2011: Simulation der Immissionssituation in Recklinghausen – Fortschreibung. Essen 2011

Stadt Recklinghausen 2003 / R.W. Architekten Stadtplaner/ ST- Freiraum Landschaftsarchitekten: Der Emscherklang (Broschüre); Recklinghausen 2003

Stadt Recklinghausen 2006a: Flyer zum Flächennutzungsplan 2006; Recklinghausen 2006

Stadt Recklinghausen 2008: Waldentwicklungskonzept – Waldentwicklungs- und Maßnahmenkonzept der Stadt Recklinghausen – Verwaltungsentwurf, Stand Juni 2008

Stadt Recklinghausen 2009: Potenziell vorkommende Arten in Bereichen der baulichen Veränderung – Erhebung durch die Stadt Recklinghausen; Recklinghausen März 2009

Stadt Rheine 2003: Umweltbericht zum Flächennutzungsplan der Stadt Rheine; Rheine 2003

Storm 2002: Peter-Christoph Storm; Umweltrecht – Einführung; Berlin 2002

TÜV Nord Systems GmbH Co KG 2006: Gutachterliche Stellungnahme zu den Geruchsmissionen in der Umgebung der Abluftschächte des geplanten Abwasserkanals Emscher zwischen Dortmund und Dinslaken (Entwurfsabschnitt EA 30/40); Essen 2006



Universität Kassel, Fachbereich Bauingenieurwesen, Prof. Dr. Ing. Frechen, W. Franke 2006: Abwasserkanal Emscher Gutachten Geruchsemission. Empfehlung für die Abluftbehandlung am ersten Hauptabschnitt (EA 30, EA 40); Kassel 2006

Uppenkamp und Partner, Sachverständige für Immissionsschutz 2007: Geruchsimmissionsprognose Nr. 4 742 06 vom 12.03.2007, Ahaus 2007



B.1 Einleitung

Der vorliegende Umweltbericht wurde gemäß den gesetzlichen Vorgaben erarbeitet und mit dem Fachbereich Planen, Umwelt und Bauen der Stadtverwaltung Recklinghausen abgestimmt.

B.1.1 Inhalte und Ziele des Flächennutzungsplanes

Der aktuelle Flächennutzungsplan der Stadt Recklinghausen erlangte bereits 1980 seine Rechtswirksamkeit. Seitdem haben sich viele Rahmenbedingungen gewandelt. Die Stadtentwicklung Recklinghausens muss auch auf die in den nächsten Jahren zu erwartenden Veränderungen, den demografischen Wandel, geänderte Wohn- und Freizeitbedürfnisse der Bevölkerung, den Strukturwandel sowie neue und wachsende Anforderungen an ein zukunftsorientiertes Verkehrssystem und steigende Anforderungen an die Qualität der Umweltmedien reagieren. Daher müssen die Entwicklungsziele, insbesondere auch im Hinblick auf eine auf die zukünftigen Generationen ausgerichtete Stadtentwicklung, entsprechend neu formuliert werden und den Umwelt- und Freiraumschutz stärker berücksichtigen.

Die wesentlichen Themen des Flächennutzungsplans werden nachfolgend kurz skizziert, weitergehende Ausführungen sind Teil A der Begründung zu entnehmen.

B.1.1.1 Bevölkerung

„Älter – weniger – bunter“ ist die heute oft verwendete Umschreibung der Bevölkerungsentwicklung. Der Bevölkerungsrückgang wurde über längere Zeiträume durch Zuwanderungen abgeschwächt. Nunmehr stehen wir an der Schwelle, dass die Abnahme der Einwohner spürbar wird. Zunächst werden Singlehaushalte noch für eine Zunahme an absoluten Haushaltszahlen sorgen. Mit der weitergehenden Abnahme älterer Singlehaushalte wird sich diese Zahl jedoch verringern. Konsequenz: Die Zahl der Haushalte und damit einhergehend die Zahl der nachgefragten Wohneinheiten wird zunächst stagnieren und zum Ende des Planungszeitraumes des Flächennutzungsplanes und darüber hinaus weiter abnehmen.

B.1.1.2 Wohnen

Das „Wohnen“ gehört zu den Grundbedürfnissen der Menschen. Die mit der Wohnnutzung verbundenen Ansprüche der Bevölkerung ha-

ben sich in den letzten Jahrzehnten stark gewandelt. Ansprüche an das Wohnumfeld und die Wohnungsgröße lösen dabei eine Flächenrelevanz aus, die es in diesem Bericht zu berücksichtigen gilt.

Für die Darstellung der zukünftigen Wohnbauflächen lagen folgende Leitlinien zugrunde:

- Innenentwicklung vor Außenentwicklung,
- Aufwertung des Wohnumfeldes und damit der Wohnqualität,
- Bereitstellung des notwendigen Angebotes an Wohnbauflächen

Der demografische Wandel führt zunächst zu einer Erhöhung der Haushaltszahlen. Der daraus abzuleitende Bedarf an Wohneinheiten/ Wohngebäuden wird durch die Steigerung der Wohnfläche je Einwohner noch verstärkt. Aufbauend auf die Wohnbauflächenbedarfsprognose (Planquadrat Dortmund, Wohnbauflächenbedarfsprognose für die Stadt Recklinghausen, Dortmund 2001) wurde für den Zeitraum 2006 bis 2020 ein Wohnbauflächenbedarf von 118 ha errechnet. Die Auswertung der Baugenehmigungsstatistik der Stadt Recklinghausen für die letzten Jahre zeigte, dass geringfügige Verschiebungen in der Betrachtung anzuraten sind.

Verglichen mit den Entwicklungen der jüngsten Vergangenheit ist nunmehr von einem rechnerischen Gesamtbedarf für die Jahre 2008 bis 2020 von 98 ha auszugehen (näheres hierzu s. Kap. 3.4.2 der Begründung).

Der Flächennutzungsplan-Entwurf stellt mit Stand Oktober 2012 insgesamt ca. 89 ha Flächen für den Wohnungsbau dar.

B.1.1.3 Wirtschaft

Neben den Wohnbauflächen nimmt die Darstellung der Flächen für gewerbliche Nutzungen einen bedeutenden Flächenanteil im Flächennutzungsplan ein. Diese Darstellungen orientieren sich an folgenden Leitlinien:

- die planungsrechtliche Sicherung örtlicher Betriebe,
- die Bereitstellung bedarfsgerechter Gewerbeflächen (auch Erweiterungsoptionen),
- Revitalisierung von Brachflächen; Nutzungsintensivierung vor Neuausweisung,
- Stärkung des Einzelhandels und der Nahversorgung.



Zur Ermittlung des Gewerbeflächebedarfes wurde eine entsprechende Untersuchung erarbeitet (Planquadrat Dortmund, Gewerbeflächenbedarf in Recklinghausen, Dortmund 2002). Die seinerzeit erstellte Prognose wurde aktuell für den Zeitraum bis heute evaluiert. Entgegen den damaligen Annahmen hat sich die regionale wie auch die lokale Wirtschaft zwischenzeitlich deutlich stärker entwickelt. Vor allem Betriebe aus dem Logistikbereich und den dazu zählenden industrienahen Dienstleistern stellen die größte Gruppe der Flächen nachfragenden Unternehmen dar. Hinzu kommt, dass ortsansässige Unternehmen weitere Flächenbedarfe angemeldet haben. Diese aktuelle wirtschaftliche Entwicklungsdynamik wird sich auch in der prognostizierten Flächennachfrage niederschlagen und findet somit Eingang in die Darstellung der gewerblichen Bauflächen.

Entsprechend des von der Wirtschaft formulierten Bedarfes werden im Flächennutzungsplan ca. 67 ha unbebaute gewerbliche Baufläche dargestellt.

B.1.1.4 Verkehr

Mobilitätsbedürfnis und Verkehrsgeschehen entstehen durch alltägliches städtisches Miteinander, durch die Wahrnehmung von beruflichen und privaten Aktivitäten, durch Ausbildung, Einkauf oder Freizeitgestaltung. Die Grundlagen für die Betrachtung der verkehrlichen Entwicklung in Recklinghausen unter Berücksichtigung städtebaulicher Aspekte wurden im Verkehrsentwicklungsplan (VEP) 2003 gelegt (Planungsgruppe MWM Aachen, Stadt Recklinghausen-Verkehrsentwicklungsplan, Aachen 2003). Der VEP gibt in der Zusammenschau mit den gesamtstädtischen Entwicklungszielen einen Überblick über den Handlungsbedarf. Schwerpunkte der Ziele liegen in:

- umweltschonenden und sinnvollen Netzergänzungen für den Kfz-Verkehr,
- der Optimierung des Netzes für Bus und Schiene und
- dem Ausbau und der Attraktivierung des Rad- und Fußwegenetzes.

Die Darstellung der Verkehrsflächen im Flächennutzungsplan ist auf örtliche und überörtliche Hauptverkehrsstraßen begrenzt. Die übrigen Straßen sind Bestandteil der jeweils umgebenden Flächendarstellung.

B.1.1.5 Freiraum

Entwicklungsziele

Die Berücksichtigung der Umweltbelange im Rahmen der Stadtentwicklung bildet eine wesentliche Grundlage für die Sicherung der Qualitäten des Standortes Recklinghausen. Im Sinne der Daseinsfürsorge und -vorsorge besteht die Notwendigkeit, die Freiräume als ökologische Ausgleichsräume für den Siedlungsraum und die Freiraumfunktionen für Mensch, Natur und Umwelt langfristig zu erhalten, zu sichern und in ihren Qualitäten zu steigern. Wesentliche Entwicklungsziele sind dabei:

- Die Innenentwicklung von Bauflächen hat Vorrang vor Inanspruchnahme neuer Freiflächen.
- Entwicklung eines räumlich und funktional geordneten, zusammenhängenden Freiflächensystems durch Abgrenzung von Entwicklungsräumen in der Landschaft.
- Sicherung und Entwicklung hoher Freiraumqualitäten durch Zuordnung von Freiraumvorrangfunktionen: Landwirtschaft, Landschaftsbildpflege, Natur- und Landschaftsschutz, schutzwürdige Böden, Erholung, Gewässererlebnis, Gewässer-Landschaftspflege und Gewässerschutz sowie Freiraum- und Biotopverbund.
- Integration der Flächen für Ausgleich und Ersatz durch Ausweisung von Flächen für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Waldausweisungen in geeigneten Schwerpunktbereichen und Entwicklung hoher Freiraumqualitäten durch Einbindung geeigneter Flächen in das Gesamtsystem.
- Verbund des städtischen Freiflächensystems mit den Regionalen Grünzügen.

Wesentliche Grundlagen für die Freiflächendarstellungen waren das vom Büro Pridik und Freese im Jahr 2004 erarbeitete Grünordnungskonzept der Stadt Recklinghausen, die Landwirtschaftlichen und Forstlichen Fachbeiträge zum Flächennutzungsplan der Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe (2003) bzw. des Forstamtes Recklinghausen (2004) sowie die Karte der schutzwürdigen Böden (Geologischer Dienst 2004).

Zu den Freiflächen im Flächennutzungsplan gehören sowohl Flächen für die Landwirtschaft als auch Grünflächen, Wald- und Wasserflächen. Bereiche, in denen ökologische Belange eine verstärkte Berücksichtigung finden (sollen), werden zusätzlich als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gekennzeichnet.

B.1.2 Ziele des Umweltschutzes

Die Ziele des Umweltschutzes sind primär in den Fachgesetzen für die einzelnen Umweltbereiche festgeschrieben. In den aufzustellenden formellen Plänen und Programmen wurden sie konkretisiert. Außerdem bilden darüber hinausgehende informelle Planungen die Grundlage für die Umsetzung von Umweltschutzmaßnahmen.

Im Folgenden werden die Ziele des Umweltschutzes in Anlehnung an die umweltbezogenen Schutzgüter gemäß § 1 (6) Nr. 7 BauGB kurz vorgestellt.

B.1.2.1 FNP-relevante Umweltziele der wichtigsten Fachgesetze

Tab.1: Umweltziele in den Fachgesetzen

Schutzgut	Fachgesetze	wesentliche Aussagen
Mensch	ROG, BauGB, BBodSchG BImSchG inkl. Verordnungen, TA Lärm, DIN 18005, LG NW	• Sicherung des Wohls der Allgemeinheit und einer menschenwürdigen Umwelt auch in Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen • gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Schutz vor Lärm und Luftverunreinigungen, Gerüchen, Erschütterungen, Lichtimmissionen, Strahlen u.a. Immissionen. • Vermeidung von Emissionen • Erhalt der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die geltenden Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden. • Natur und Landschaft sind (...) als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für zukünftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen, dass die Leistungsfähigkeit, Regenerationsfähigkeit, die Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 BNatSchG). • Landschaft ist in ihrer Vielfalt, Eigenart, Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erlebnis-/ Erholungsraum des Menschen zu sichern (§ 13 BNatSchG).
Tiere und Pflanzen	BNatSchG, BauGB, FFH- und Vogel-schutz-Richtlinie	• Erhalt und Entwicklung der biologischen Vielfalt zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. • Schutz, Pflege, Entwicklung bzw. Wiederherstellung von Biotopen im besiedelten und unbesiedelten Bereich. • Erhaltung unbebauter Bereiche, Renaturierung/natürliche Entwicklung nicht mehr benötigter (versiegelter) Flächen



Schutzgut	Fachgesetze	wesentliche Aussagen
		• In der Bauleitplanung sind u.a. die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, die Darstellungen der Landschaftspläne sowie die Erhaltungsziele/Schutzzwecke der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung/der europäischen Vogelschutzgebiete zu berücksichtigen. • Schaffung eines europäischen Schutzgebietsnetzes NATURA 2000. Ziel ist, einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensraumtypen sowie der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen.
Boden	BBodSchG, LBodSch, BauGB, BNatSchG	• Die Funktionen des Bodens (ökologische Funktionen, Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Bodennutzung) sind nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. • Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. • Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfall und Abwässern.
Wasser	WHG, Landeswassergesetz inkl. Verordnungen, EU-WRRL, BNatSchG, BauGB	• Sicherung von Gewässern als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zur Ordnung des Wasserhaushaltes, der Wassergüte und Wassermenge. • Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und sparsame Verwendung des Wassers sowie Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit. • Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt (Europäische Wasser-Rahmenrichtlinie). • Natürliche oder naturnahe Gewässer sowie deren Uferzonen und natürlichen Rückhalteflächen sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen. Ein Gewässerausbau soll möglichst naturnah erfolgen. • Änderungen des Grundwasserspiegels, die zu einer Zerstörung oder nachhaltigen Beeinträchtigung schutzwürdiger Biotope führen können, sind zu vermeiden. • Sicherung und Erhaltung des Grundwasserdargebotes sowie Anreicherung des Grundwassers durch gezielte Niederschlagswasserversickerung. • Sachgerechter Umgang mit Abfall und Abwässern (ohne Beeinträchtigung des Allgemeinwohls)



Schutzgut	Fachgesetze	wesentliche Aussagen
Luft	ROG, BImSchG inkl. Verordnungen, BauGB	• Sicherstellung der Luftreinhaltung bei der planerischen Abwägung. • Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen). • Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung der von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.
Klima	BNatSchG, Landschaftsgesetz NRW	• Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas. • Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien. • Schutz und Verbesserung des Klimas durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. • Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Wald und sonstigen Gebieten mit günstiger klimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen.
Landschaft	BNatSchG, Landschaftsgesetz NRW, BauGB	• Natur und Landschaft sind so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen, dass • die Funktionsfähigkeit von Natur und Landschaft • die Regenerationsfähigkeit von Natur und Landschaft • Tiere, Pflanzen und ihre Lebensräume • die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. • Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt. • Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, auch in Verantwortung für die städtebauliche Gestalt, das Orts- und Landschaftsbild.
Kultur- und Sachgüter	BauGB, BNatSchG	• Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege. • Erhaltung historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonderer Eigenart, einschließlich solcher von besonderer Bedeutung für die Eigenart oder Schönheit geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler.

Quelle: Storm 2002 und die jeweiligen aktuellen Ausgaben der Fachgesetze

B.1.2.2 Umweltziele im Regionalplan 2004 Teilabschnitt Emscher-Lippe (Bezirksregierung Münster 2004)

Der Regionalplan ist auch Landschaftsrahmenplan, der die Ziele und Festsetzungen für Natur und Landschaft vorgibt. Nachfolgend sind die wesentlichen Aussagen des Regionalplans im Hinblick auf die Umweltschutzgüter dargestellt, die auch für den Flächennutzungsplan relevant sind.

Erholung (Mensch)

- Erhaltung der Freiräume wegen ihrer Erholungs- und Ausgleichsfunktion.
- Erhaltung und Weiterentwicklung des Waldes im Hinblick auf seine Bedeutung für die Erholung.
- Weitgehende Erhaltung der Nutzungsstruktur in ihrer jetzigen Ausprägung in Bereichen für den Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung.
- Sicherstellung der Zugänglichkeit der Landschaft für Erholungssuchende.
- Schutz der Regionalen Grünzüge vor Siedlungsinanspruchnahme, Vergrößerung und Vernetzung der Regionalen Grünzüge, Verbindung der Grünzüge mit der freien Landschaft und mit innerörtlichen Grünflächen.
- Erhaltung und Wiederherstellung natürlicher Gewässer als Erholungs- und Erlebnisraum.

Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt

- Erhaltung der bestehenden Freiräume, Vermeidung von Zerschneidung noch großer zusammenhängender Freiräume.
- Erhaltung und Weiterentwicklung des Waldes hinsichtlich seiner Funktion für den Biotop- und Artenschutz.
- Vorrang des Arten- und Biotopschutzes vor beeinträchtigenden raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Bereichen für den Schutz der Natur.
- Entwicklung / Sicherung eines Biotopverbundsystems; Ausstattung der Bereiche zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung mit naturnahen Biotopen, natürlichen Landschaftselementen und extensiven Nutzungen.
- Ökologischer Umbau von Fließgewässern / Rückgewinnung von Auenbereichen, Einbindung in das Biotopverbundsystem.



Boden

- Sicherung der Bodenfruchtbarkeit.
- Erhaltung der Regulations- und Lebensraumfunktionen.
- Erhaltung und Weiterentwicklung des Waldes im Hinblick auf seine Bedeutung für den Boden.

Wasser

- Gewässer und ihre Auen sind als natürliche Retentionsräume zu erhalten und zu entwickeln. Trittsteinbiotope gemäß EU-WRRL sind zu entwickeln oder zumindest zu fördern.
- Sicherung und Entwicklung der Durchgängigkeit der Fließgewässer, naturnaher Gewässerstrukturen und Gewässerrandstreifen / Auwaldbereiche / gewässerbegleitende Sukzessionsstreifen.
- Ökologische Verbesserung der Schmutzwasserläufe, auch als vernetzende Freiraumachsen.
- Erhaltung und Weiterentwicklung des Waldes hinsichtlich seiner Funktion für den Wasserschutz.
- Möglichst Nutzung von Kompensationsmaßnahmen zur ökologischen Aufwertung von Gewässern.
- Förderung des Rückhalts und verlangsamten Abflusses des Wassers im gesamten Einzugsgebiet der Fließgewässer.
- Optimieren der Versickerung vor Ort zur Anreicherung des Grundwasserspiegels.
- Sicherung und Weiterentwicklung von Überschwemmungsbereichen in ihrem Bestand und ihrer Funktionsfähigkeit; Erweiterung der Überschwemmungsgebiete in geeigneten Bereichen, Vermeidung von Siedlungsentwicklung.

Klima / Luft

- Erhaltung der Freiräume als klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsraum.
- Erhaltung und Weiterentwicklung des Waldes hinsichtlich seiner Funktion für den Immissionsschutz und das Klima.

Landschaft

Zentrales Ruhrgebiet im Emscherland:

- Erhaltung, Sicherung und Entwicklung urban-industrieller Lebensräume als Kernflächen des Biotopverbundes.
- Erhaltung, Sicherung und Entwicklung von Elementen der traditionellen Kulturlandschaft (z.B. Grünland-Gehölz-Komplexe).
- Erhaltung, Sicherung und Entwicklung naturnaher Wälder.

- Erhaltung, Sicherung und Entwicklung von Flüssen und Bächen zu einem zusammenhängenden, weitestgehend durchgängigen Fließgewässersystem mit naturnaher Ausprägung.

Nördliches Ruhrgebiet auf dem Vestischen Höhenrücken und in der Waltroper Ebene

- Erhaltung, Sicherung und Entwicklung von Freiraumkorridoren aus Gründen des Klimaausgleichs, für die naturgebundene Erholung und den Biotopverbund.
- Erhaltung, Sicherung und Entwicklung von Bächen zu naturnahen Fließgewässersystemen.
- Erhaltung, Sicherung und Entwicklung der traditionellen Kulturlandschaft und der fruchtbaren Böden.
- Erhaltung, Sicherung und Entwicklung naturnaher und ihre Funktionen wahrnehmender Wälder.

B.1.2.3 Umweltziele aus Sicht der Landwirtschaft

In dem zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplans erarbeiteten Landwirtschaftlichen Fachbeitrag hat die Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe Umweltziele aus Sicht der Landwirtschaft formuliert.

Die Landwirtschaftlichen Kernzonen in Hochlar, Bockholt, Am Rodelberg, Speckhorn, Börste, Essel sowie in den Bereichen Hinsberg und südwestlich von Suderwich sind zu erhalten und sollten von Ausweisungen als Wohn-, Gewerbe-, Verkehrs- oder Grünflächen freigehalten werden. Auch sind Abstände von 300 m zwischen aktiven landwirtschaftlichen Betrieben und nächster Wohnbebauung einzuhalten.

Kompensationsmaßnahmen sind vorrangig durchzuführen auf Flächen in bereits rechtskräftigen Natur- und Landschaftsschutzgebieten, auf Flächen in Bergsenkungsbereichen mit veränderten Vorflutverhältnissen (Hochlarmark, Speckhorn und Suderwich), auf Flächen in Fluss- und Bachauen, in Gewässerrandstreifen bzw. an Böschungen von Gewässern II. Ordnung oder sonstigen Gewässern gemäß der jeweiligen aktuellen Fassung des Landeswassergesetzes NRW sowie im Bereich von Insellagen landwirtschaftlicher Flächen in und an Waldgebieten. (Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe, 2003).



B.1.2.4 Umweltziele aus Sicht der Forstwirtschaft

Aufgrund der Waldarmut sollten in Recklinghausen alle real vorhandenen Waldflächen mit der Plandarstellung „Wald“ gesichert werden. Zusätzlich sollte das Ziel der Waldvermehrung im gesamten Stadtgebiet verfolgt werden. Ausnahmen sind lediglich die im Leitbild dargestellten landwirtschaftlichen Kernzonen „Großes Feld“ und „Kleines Feld“. Dagegen sind die bebauten Bereiche aufgrund ihres hohen Flächenanteils nicht grundsätzlich als Tabuzonen der Waldvermehrung anzusehen. Insbesondere bei frei werdenden Gewerbeflächen sollte die Chance der Waldflächenvermehrung geprüft werden. Schwerpunkte der Waldvermehrung aus Sicht der staatlichen Forstverwaltung stellen die Bereiche Bockolt, Brandheide, Hohenhorst und Hochlarmark dar. (Forstamt Recklinghausen, 2004)

Im Waldentwicklungs- und Maßnahmenkonzept der Stadt Recklinghausen (Verwaltungsentwurf, Stand Juni 2008) werden die Ziele des Forstamtes unter Einbeziehung der Ziele der kommunalen Grünordnungsplanung (s.u.) konkretisiert. Danach konzentrieren sich die Schwerpunkträume der Waldentwicklung zukünftig auf die Bereiche Hohenhorst, Brandheide und Hochlarmark. Über die Waldvermehrung hinaus, die durch entsprechende Darstellungen im Flächennutzungsplan vorbereitet wird, sind vor allem auch nachfolgende Entwicklungsmaßnahmen zeitlich gestaffelt vorgesehen:

- Wiederaufforstung der Sturmschäden (Handlungsbedarf in 0-3 Jahren)
- Mittelfristiger Baumartenumbau von Lärchen, Roteichen, Pappeln (Handlungsbedarf in 5-10 Jahren)
- Langfristig erforderliche Pflege- und Baumartenumbaumaßnahmen (Handlungsbedarf in 10-20 Jahren)
- Bestandssicherung und Entwicklungspflege (Handlungsbedarf in mehr als 20 Jahren)

B.1.2.5 Umweltziele aus Sicht der kommunalen Grünordnungsplanung

Zielebene Stadtgebiet:

- Freiflächenentwicklung mit Schwerpunktbildung unter Berücksichtigung der natur- und landschaftsräumlichen sowie der siedlungsstrukturellen Gegebenheiten hat Vorrang vor gleichmäßiger Vielfalt der Freiflächen im Stadtgebiet (Freiraumqualitäten stehen im Mittelpunkt).

- Sicherung und Entwicklung hoher Freiraumqualitäten durch Zuordnung von Freiraumvorrangfunktionen, die die Entwicklungsrichtung vorgeben (Landwirtschaft, Landschaftsbildpflege, Naturschutz, Erholung, Gewässererlebnis, Gewässerlandschaftspflege und Gewässerschutz sowie Freiraum- und Biotopverbund).
- Schutz, Pflege und Entwicklung der Freiflächen orientieren sich an den Leitbildern zur Landschaftsentwicklung in den Naturräumen des Recklinghäuser Höhenrückens und der Emscherniederung.
- Entwicklung eines räumlich und funktional geordneten Freiflächensystems mit Entwicklungsräumen in der Landschaft, „Kristallisationsflächen“ im Siedlungsbereich (zentrale Ausgangspunkte für Freiflächenentwicklung) und Vernetzungslinien zwischen Siedlung und Landschaft (u.a. Gewässer).
- Integration der Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bzw. der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft in das städtische Freiflächensystem zur Entwicklung hoher Freiraumqualitäten, insbesondere in Stadtrandlage mit Verbundfunktion Siedlung / Landschaft und in Gewässerlage mit ökologischen Verbesserungspotenzialen.
- Inanspruchnahme von Freiflächen nur unter der Maßgabe des Vorrangs der Innenentwicklung (Leitziel der Raumordnung und Landesplanung) und unter Berücksichtigung der Freiraumvorrangfunktionen im städtischen Freiflächensystem.
- Verbund des städtischen Freiflächensystems mit Regionalen Grünzügen in der Emscherniederung über die Entwicklungsräume der Wälder und die Vernetzungslinien der Gewässer sowie durch Freiraumkorridore über den Recklinghäuser Höhenrücken in die freie Landschaft.

Zielebene Natur- und Landschaftsräume:

Im Kommunalen Leitbild wird das Stadtgebiet in verschiedene Räume untergliedert (vgl. Abbildung 1).

Großes Feld:

Kleines Feld:

Mollbeck, Bockholter Bach:

Gewässersystem Speckhorn:

Stadtwald:

- B 13 -

Landschaftswald:

Schutz, Pflege, Entwicklung der Landschaftsstruktur mit der Freiraumvorrangfunktion Naturschutz, Waldflächenentwicklung

Vorstadtkorridor:

Schutz, Pflege, Entwicklung der Landschaftsstruktur mit der Freiraumvorrangfunktion Freiraumverbund und Gewässerschutz, Vernetzung von Rest- und Kleinwaldflächen

Bachniederung:

Schutz, Pflege, Entwicklung der Landschaftsstruktur mit der Freiraumvorrangfunktion Freiraumverbund und Gewässerschutz

Lange Wanne, Hinsberg, Fritzberg, Panhütterweg:

Siedlungs- und Landschaftsverbund im östlichen Stadtraum durch Schutz-/Pflege-/Entwicklungsflächen (SPE-Flächen)

Emscher:

Siedlungs- und Landschaftsverbund am südlichen Stadtrand durch Emscher-Umbau mit Freiraumvorrangfunktion Gewässererlebnis (Hochlarmark, Stadthafen, Süd) und Gewässerlandschaftspflege (König Ludwig, Suderwich, Brandheide)

Stadt:

Kristallisations- und Entwicklungsflächen im Siedlungsbereich: Stadtgarten, Stadtachse, Blumenthal 1/2/6

Siedlung, Stadtquartier, Dorf: Kristallisations- und Entwicklungsflächen im Siedlungsbereich:

Grullbachpark, Südpark, Trabrennbahn, Luisenpark, Suderwicher Park

Gewässer:

als Vernetzungslinien im Siedlungsbereich Siedlung, Stadtquartier, Dorf: Grullbach, Hellbach, Bärenbach, Luisenbach, Quellbach, Suderwicher Bach; Vernetzungslinien im Siedlungsbereich Siedlung, Stadtquartier, Dorf: Südachse (Hauptkanal, zwischen Südfriedhof und Blumenthal).

B.1.2.6 Umweltziele in der Klimaaanalyse 2000

Die kleinräumigen Planungshinweise beziehen sich auf mögliche bauliche oder grünordnerische Maßnahmen, die zur Förderung der Klimafunktionen der Räume einen Beitrag leisten können und entsprechend relevant für die Flächennutzungsplanung sind.

Innenstadt, Westviertel:

Weitere Bebauung und Verdichtung sollte vermieden werden, um einen ungehinderten Austausch zum angrenzenden Freiland zu erhalten und die Verbindung zum Stadtgarten nicht zu unterbrechen.



Innenstadt, Nordviertel:

Im Norden sind an vorhandene Wohnbebauung anschließend weitere Wohnbaumaßnahmen möglich, dabei vorhandene Bebauungsstruktur aufgreifen, emissionsarme Heizung und passive / aktive Solarnutzung vorsehen, nordöstlich des Stadtgartens keine weitere Bebauung, um Regenerationsraum durch günstige Stadtstruktur zu erhalten.

Speckhorn:

Ausgleichsfunktion des Raumes für die angrenzenden Innenstadtbe-
reiche, Naherholungsgebiet mit günstigem Mikroklima. Waldflächen
erhalten und verstärkt ausbauen, Mischung zwischen Freiflächen,
Vegetationsbestand und dichten Waldparzellen anstreben. Grünzug
zwischen Speckhorn und Beising erhalten, ausbauen und Richtung
Innenstadt weiterführen, genannte Mischung aus Freiflächen, Vege-
tationsbestand und Wald vorsehen.

Hochlar:

Keine weitere Bebauung nach Osten zur Erhaltung der Freifläche als
Pufferraum zur A 43. Im Norden an die vorhandene Bebauung an-
schließend Bebauung möglich, die vorhandenen Bebauungsstruktu-
ren aufgreifen.

Paulusviertel:

Keine Bebauung zwischen Parkflächen und vorhandener umgeben-
der Bebauung, Bildung eines Regenerations- bzw. Pufferraums zum
Belastungsabbau unter Einbeziehung des Grünzuges Breuskesmüh-
lenbach und West-Ost-Grünzug II. Keine weitere Bebauung am Süd-
rand, keine Ausdehnung über den Westring. Reduktion des Kfz-Ver-
kehrs an stark befahrenen Straßen.

Stuckenbusch:

Keine Bebauung im Nordosten zur Erhaltung der Strömungsregene-
rationsfunktion, keine weitere Bebauung nach Osten zur Erhaltung
des Pufferraums zur A 43. Weitere Bebauung nach Süden möglich,
vorhandene Bebauungsstrukturen aufgreifen. Freiflächen am West-
rand des Bezirkes als Grünzug erhalten und ausbauen.

Hillerheide:

Keine Bebauungsriegel auf dem Gelände der Rennbahn.

Ost:

Keine Verdichtung der Bebauung im Norden und Südwesten, keine
weitere Ausdehnung der Bebauung Richtung Osten, hier Bebau-
ungsgrenzen setzen und einhalten. Nach Norden weitere Bebauung
möglich, vorhandene Bebauungsstruktur erhalten. Keine weitere Be-
bauung auf Grünpuffer zwischen Zeche Blumenthal und Castroper
Straße.

Ost, Berghausen:

Weitere Wohnbaumaßnahmen sind möglich im Nordwesten an die in Hillen vorhandene Wohnbebauung angrenzend, Bebauungsstrukturen aufgreifen. Hochverdichtete und im Bereich von Grünzug und Wald liegende Wohnbaufläche an der Röllinghauser Straße nicht weiter bebauen.

Grullbach, Süd:

Keine Verdichtung der Bebauung in Richtung Freifläche westlich der Bochumer Straße und zur Bahntrasse, Berücksichtigung des Emischer-Grünzuges, keine Ausdehnung der Bebauung Richtung Westen zur Erhaltung der Pufferzone zur A 43. Pufferwirkung des Südfriedhofs und der Freiflächen im Südwesten erhalten.

König-Ludwig:

Keine Bebauungsriegel zwischen Parkflächen und westlich gelegener Bebauung, keine weitere Ausdehnung der Bebauung in Richtung Röllinghausen zur Erhaltung des Pufferraums.

Hochlarmark:

Keine Bebauungsriegel zwischen Parkflächen und angrenzender Bebauung, keine weitere Bebauung am Südrand, Freifläche als Pufferraum zur A 43 erhalten, Bebauung nicht über Westring ausdehnen, Reduktion des Kfz-Verkehrs.

Suderwich/ Essel:

Einrichtung von Grünzügen zwischen Essel, Suderwich und Berghausen, Freiflächen zwischen Essel und Suderwich und nordwestlich von Suderwich von Bebauung freihalten. Am Nordostrand und im Zentrum von Suderwich weitere Bebauung möglich, Ausdehnung der Bebauung im Nordosten unter Beibehaltung vorhandener Bebauungsstrukturen.

Röllinghausen:

Ausbildung von Regenerations- und Pufferräumen am Nordostrand, im Westen und am Südrand. Behutsame Erweiterung der vorhandenen Bebauung möglich bei lockerer Bebauung und Durchgrünung. In Richtung Verdichtungsraum Pufferraum erhalten, daher keine weitere Bebauung vorsehen.

B.1.2.7 Umweltziele Bodenschutz

Das Erfordernis zur Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes in der Flächennutzungsplanung ergibt sich aus den in den Fachgesetzen (s. Kap. B.1.2.1, Tab. 1) vorgegebenen Zielen. Die rechtlichen Anforderungen des Bodenschutzes werden im Bundes- und Landesbodenschutzgesetz, dem Bundesnaturschutzgesetz, dem



Landschaftsgesetz NRW und dem Baugesetzbuch in unterschiedlichem Maße konkretisiert.

Darüber hinaus gibt es für das Untersuchungsgebiet keine informellen Planungen, die spezielle Umweltziele für das Schutzgut Boden formulieren.

Um den gesetzlichen Anforderungen und der Bedeutung der Schutzwürdigkeit des Schutzgutes Boden gerecht zu werden, sollen die Bodenschutzansprüche bei den Flächennutzungen unter dem Aspekt einer nachhaltigen Bodenentwicklung verstärkt in den Vordergrund gestellt werden. Ziel der Flächennutzungsplanung ist daher insbesondere, mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden mit besonderen Funktionen sind besonders zu schützen. Beeinträchtigte Böden oder nicht mehr benötigte, versiegelte Flächen sollen zur Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen standortangepasst renaturiert werden.

Die Karte der schutzwürdigen Böden des Geologischen Dienstes NRW (2004) stellt zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Böden eine wesentliche Planungsgrundlage dar. In der Karte werden die Böden hinsichtlich ihres Biotopentwicklungspotenzials, der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und der Archivfunktion bewertet und nach dem Grad der Schutzwürdigkeit in drei Stufen eingestuft.

Auch bei der Eingriffs- und Kompensationsermittlung, bei der die Neufassung der Recklinghäuser Methode zur Anwendung kommt (s. Kap. 3.3.2), findet nunmehr die Schutzwürdigkeit der Böden Eingang in die Bilanzierung.

B.1.2.8 Umweltziele Gewässerschutz

Ziele für den Emscherumbau:

Für den Masterplan emscher : zukunft – das neue Emschertal der Emschergenossenschaft (2006) wurden folgende Leitthesen bzw. Planungsgrundsätze aufgestellt:

- Erhalt und Verbesserung des Hochwasserschutzes
- Förderung und Sicherung des ökologischen Potenzials der Emscher
- Erholungs-, Sport- und Freizeitmöglichkeiten entlang der Emscher, Wegenetz für Fahrradfahrer und Fußgänger, Parkanlagen

- Einrichtungen der flussbezogenen Infrastruktur erhalten, wahrnehmbar und erreichbar machen
- Umgestaltung der Uferbereiche zur besseren Nutzbarkeit, einheitliche Gestaltung.

Ziele für die sonstigen Gewässer der Emscher- und Lippe-Nebenläufe in Recklinghausen:

Handlungsschwerpunkte ergeben sich gemäß dem Gewässerentwicklungskonzept (Pridik und Freese 2002) vor allem in folgenden Räumen:

Brandheide:

Wiederherstellung eines durchgängigen, naturnahen Gewässersystems durch die Entfernung von Sohl- und Uferbefestigungen, Einstellung der Pflege bzw. ökologisch orientierte Pflegemaßnahmen, gezielte Bepflanzung der Ufer mit standortheimischen Gehölzen, Rückbau von Verrohrungen und Verbindung der Gewässer untereinander.

Teerbach/ Luisenbach:

Übergangsbereich zwischen dichter bebauter Stadt Recklinghausen und offeneren Bereichen in der Emscherniederung. Ziel ist, mit Hilfe der Landschaftspflege das Gebiet zu ordnen, zu sichern und zu entwickeln, bevor eine unkoordinierte Bautätigkeit einsetzt. Die Ansätze sehen die Weiterentwicklung der schon in relativ gutem Zustand befindlichen Gewässer Teerbach und Luisenbach vor (oberirdischer Anschluss des Luisenbaches an den Teerbach, naturnaher Rückbau des Teerbaches in seinem Unterlauf bis zur Mündung in die Emscher).

Hohenhorst:

Innerhalb des Siedlungsgebietes ist die Erholung von besonderer Bedeutung. Durch Offenlegung, Gehölzpflanzungen, Beseitigung von Sohl- und Uferbefestigungen, Verbindung von Gewässern und Ökologisierung der Pflege kann der ökologische Zustand der Gewässer verbessert und die Erholungsfunktion des gesamten Bereiches aufgewertet werden.

Grullbach:

Von Wohnbebauung, Gewerbe und Verkehrswegen stark überprägtes Gebiet. Grullbach und seine Zuflüsse sind stark technisch ausgebaut und teilweise komplett verrohrt. Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung sind aufwändig, da stets mit baulichen Maßnahmen verbunden. Dennoch ist es das Ziel, die Freiraumqualität des Umfeldes anzuheben, um entlang des Grullbachs eine Grünverbindung vom Bereich Hohenhorst bis zur Emscher herzustellen.



Im Rahmen des Abschlussbetriebsplanverfahrens für die ehemalige Zeche und Kokerei Recklinghausen II hat sich im Rahmen der Altlastenbehandlung folgender Handlungsbedarf ergeben:

Schellenbruchgraben:

Wiederherstellung eines durchgängigen, naturnahen Gewässersystems durch die Entfernung von Sohl- und Uferbefestigungen. Die Überprüfung der Wasserqualität ergab erhöhte Schadstoffgehalte. Als Ursache lässt sich die Verunreinigung auf dem ehemaligen Zechengelände Recklinghausen II ausmachen, für die eine Grundwassersanierung durch den Bergbau vorbereitet wird. Hierzu soll der Schellenbruchgraben angehoben werden. Das Grundwasser soll darunter in einer 1 m mächtigen Kiesschüttung gesammelt, und am tiefsten Punkt des Grabenverlaufs nach Westen abgefangen werden. Die Maßnahme dient der Sicherung der kompletten Grundwasserkontaminationen, die von den Schadensherden ausgehen.

B.1.2.9 Umweltziele aus regionalen Masterplänen und teils räumlichen Entwicklungskonzepten

In den **Rahmenplanungen IBA Grünzug D und IBA Grünzug E** werden u.a. folgende langfristige Entwicklungsziele formuliert:

- Sicherung bereits bestehender Biotope sowie deren Vernetzung, Aufwertung und Erweiterung.
- Rückgewinnung von Freiräumen, Wiederaufbau von Landschaft in strategisch wichtigen Bereichen.
- Aufbau von Ortsrändern durch Erhaltung und Entwicklung vielfältiger, siedlungsrandtypischer Freiraumstrukturen wie Streuobstwiesen, Grabeländer, Gärten, Spielbereiche, Sportgelegenheiten, Brachen etc..
- Schrittweise naturnaher Umbau von Gewässern des Emschersystems, zunächst der Nebenläufe.
- Sicherung / Entwicklung sozialer Handlungsräume, Förderung der Freizeit- und Erholungsfunktion.
- Erschließung der Grünzüge durch zusammenhängende Fuß- und Radwegenetze.

Im Rahmen der Fortschreibung der IBA Emscherpark durch den **Masterplan Emscher Landschaftspark 2010** sollen folgende umweltbezogene Zielsetzungen verfolgt werden (vgl. Projekt Ruhr 2005):

- Vernetzung der Parkfläche mit den Stadtzentren über Wegeverbindungen, innerstädtische Freiflächenverbunde und grüne Ringe.

- Umbau der Emscher von der Quelle bis zur Mündung (Ost-West-Grünzug – Neues Emschertal).
- Wiedernutzung altindustrieller Flächen zur Standortentwicklung (Innenentwicklung vor Außenentwicklung).
- Ausbau der Freizeit-, Sport- und Tourismus-Infrastruktur.

Die Leitbilder / Handlungsschwerpunkte der **Masterpläne „Emscherklang“ und „Landschaftspark Emscherbruch“** der Stadt Recklinghausen lassen sich zusammenfassen:

- Im ländlichen Landschaftsraum Schaffung von Flussaufweitungen im Einmündungsbereich von Gewässern in die Emscher, im städtischen Bereich Schaffung von „Besonderen Orten“ an Wegeverbindungen.
- Langfristige Entwicklung des ehemaligen Geländes der Deutschen Erz- und Metallunion (DEUMU), Verknüpfung von gewerbl. Entwicklung und freiraumplanerischen Maßnahmen.
- Entwicklung des Gartenbandes am südwestlichen Ortsrand von Recklinghausen mit unterschiedlichen Gartentypen.
- Vernetzung vorhandener Freiflächen über Biotopkorridore mit der Halde und dem Emscherband.
- Aufwertung der Feuchtfächen südlich des Emscher-Park-Radweges.
- Vernetzung der Feuchtfächen in Nord-Süd-Richtung zur Emscheraue.

B.1.3 Methodik der Umweltprüfung

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden.

Daher wird für das gesamte Stadtgebiet gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 a-i BauGB für die Schutzgüter

- Mensch
- Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt
- Boden
- Wasser
- Klima / Luft
- Landschaft
- Kultur- und sonstige Sachgüter
- einschließlich der Wechselwirkungen untereinander



der Bestand und die stadtgebietsübergreifenden Funktionszusammenhänge ermittelt, beschrieben und hinsichtlich Bedeutung / Empfindlichkeit bewertet (vgl. Anhang I RL2001/42/EG).

Die Umweltprüfung im Flächennutzungsplan erfolgt in einem zweistufigen Verfahren. Zum einen werden Umweltzustand und Umweltauswirkungen der FNP-Darstellungen in einer summarischen bzw. aggregierten Betrachtung flächendeckend für das Stadtgebiet beschrieben und bewertet. Hierzu gehören auch die Prognosen über den Umweltzustand bei Durchführung / Nichtdurchführung der Planung, mögliche Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen und verbleibende Umweltwirkungen. Dies erfolgt anhand von Flächenbilanzen, die die Änderungen vorher – nachher für die Gesamtstadt bzw. -situation beschreiben und bewerten.

Daneben erfolgt eine Detailprüfung der einzelnen standortbezogenen Veränderungen und ihrer Auswirkungen, deren Ergebnisse für jeden Standort in Form eines Flächensteckbriefs erfasst werden. Hier stehen die so genannten Änderungsflächen im Fokus der Betrachtung.

B.1.3.1 Ermittlung der Änderungsflächen

Zur Prüfung der Auswirkungen auf die Umweltbelange durch die Darstellungen des Flächennutzungsplans wurden zunächst die umweltprüfungspflichtigen (UP-pflichtigen) Änderungsflächen im Siedlungs- und Freiraum ermittelt. Dies sind hier definitionsgemäß alle Flächen, für die gegenüber der Realnutzung eine neue Nutzung vorgesehen und in den meisten Fällen eine veränderte Darstellung im Flächennutzungsplan erforderlich ist (vgl. Kartenübersicht im Anhang II).

Die Änderungsflächen „Bauen“ ergeben sich im Siedlungsbereich aus der neuen Darstellung und/oder Nutzung als Sondergebiet, Gewerbe-Mischbau- und Wohnbauflächen. Die Quellen zur Ermittlung dieser Flächen sind der aktuelle FNP-Entwurf (Stand 2010), die Realnutzungskartierung des (damaligen) KVR (Stand 2003) und der Luftbildatlas RVR 2004.

Die Änderungsflächen „Freiraum“ ergeben sich aus einer neuen Darstellung und/oder Nutzung als Fläche für die Landwirtschaft, Grünfläche und Waldfläche ggf. in Verbindung mit der überlagernden Darstellung als Fläche für den Schutz, die Pflege und die Entwicklung von Natur und Landschaft bzw. Kompensationsfläche (SPE- und SPE/A-Flächen) im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB. Quellen sind hier ebenfalls der aktuelle FNP-Entwurf (Stand 2010), die Realnutzungs-

kartierung des (damaligen) KVR (Stand 2003) und der Luftbildatlas RVR 2004 sowie die Biotoptypenkartierung 2004.

Änderungsflächen im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes bzw. eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes (§§ 12, 30 BauGB) bzw. diesem als Ausgleichsflächen zugeordnete Standorte werden aus der Prüfung ausgeklammert, sofern die Ziele der Stadtentwicklungsplanung mit denen des Bebauungsplanes übereinstimmen. In diesen Fällen waren die Belange des Umweltschutzes bereits auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu prüfen und zu berücksichtigen. Gleiches gilt für Bebauungspläne sowie Vorhaben- und Erschließungspläne während der Planaufstellung, wenn die Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung bereits durchgeführt wurde (§ 33 BauGB).

Im Zeitraum seit der 1. öffentlichen Auslegung des Flächennutzungsplanes wurden einzelne Bebauungsplanverfahren konkretisiert und weitergeführt. Eine UP-Pflicht im Rahmen der Flächennutzungsplanung bestünde den vorstehend formulierten Anforderungen zufolge nicht mehr. Dennoch wird die Umweltprüfung auf FNP-Ebene beibehalten, um den Planungsprozess und die Prüfschritte im Umweltbericht zu dokumentieren. In den zugehörigen Steckbriefen wird jeweils auf diese besondere Situation hingewiesen.

Weitere im Rahmen der Flächennutzungsplanaufstellung zu prüfende Darstellungen sind nicht vorhanden. Darüber hinausgehende potenzielle Veränderungen unterliegen den Bestimmungen anderer Planungsebenen oder Fachplanungen und sind somit innerhalb dieser Genehmigungsverfahren zu prüfen. So ist z.B. bei der Durchführung der Planung der L 889n ein Linienbestimmungsverfahren auf Landesebene notwendig, für das dann eine Umweltverträglichkeitsprüfung unter Kenntnis der genauen Linienführung erfolgt. Alle Anschlussstraßen werden ebenfalls erst zu diesem Zeitpunkt und auf der Ebene des jeweiligen fachgesetzlichen Genehmigungsverfahrens geprüft.

B.1.3.2 Bewertungsstandards

Im Rahmen der Umweltprüfung zum Flächennutzungsplan der Stadt Recklinghausen werden die Änderungsflächen hinsichtlich des Bestandes sowie besonderer Standortqualitäten und Funktionen der Schutzgüter des UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) erfasst und bewertet. Hierbei wird auf vorhandene Grundlagen-



daten (z.B. Klimaanalyse, Biotoptypenkartierung, Bodenkarte) sowie die Steckbriefe und Zielformulierungen der kommunalen Grünordnungsplanung zurückgegriffen.

Ziel der Bewertung ist es, die Bedeutung der Flächen für die Umweltschutzgüter und ihre Empfindlichkeit gegenüber geplanten Nutzungsänderungen zu erfassen. Die Bedeutung einer Fläche ergibt sich aus ihren standörtlichen Qualitäten und Funktionen. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass Flächen stets verschiedene, allgemein bedeutsame Funktionen in Landschaft und Naturhaushalt übernehmen. Es handelt sich hierbei zum Beispiel um allgemeine Lebensraumfunktionen (im Garten, auf dem Acker) oder Erholungsfunktionen (in der freien Landschaft). Ein Gebiet kann aber auch besondere Funktionen erfüllen, z.B. als Bestandteil eines Biotopverbundsystems, eines stadtklimatisch relevanten Belüftungssystems oder eines bedeutenden Erholungsraumes. Besondere standörtliche Qualitäten ergeben sich z.B. aus dem Vorhandensein besonderer Bodenverhältnisse, prägender Landschaftselemente, hochwertiger Biotopstrukturen oder bedeutsamer kulturhistorischer Elemente.

Darüber hinaus kann sich die Bedeutung einer Fläche aber auch aus ihren Entwicklungsmöglichkeiten ergeben. Diese lassen sich sowohl aus Defiziten einzelner Gebiete als auch aus vorhandenen Potenzialen ableiten, die aktuell zwar nicht genutzt werden (können), aber (re)aktivierbar sind. Diese Entwicklungspotenziale können von wesentlicher Bedeutung für die zukünftige Entwicklung oder Gestaltung der Freiräume und der Funktionszusammenhänge innerhalb des Gesamttraumes sein und sind daher vor allem bei der Bewertung der Änderungsflächen „Freiraum“ von besonderer Relevanz.

Ergänzend zur Bestandserfassung und -bewertung werden die Auswirkungen durch die geplanten Nutzungsänderungen gemäß den Darstellungen im FNP beschrieben. Dies erfolgt ebenfalls schutzgutbezogen.

Die Gegenüberstellung der Funktionen und Qualitäten der Fläche mit den Auswirkungen durch die geplante Nutzungsänderung sowie der daraus resultierenden Konflikte mündet in eine verbal-argumentative Gesamtbewertung, die

- um wertbestimmende Funktionsmerkmale und die besondere Art der Auswirkungen ergänzt wird und
- die standort- bzw. schutzgutbezogenen Auswirkungen und deren Intensität in erforderlichem Maße berücksichtigt.

Änderungsflächen „Bauen“

Aus der Gesamtbewertung der Änderungsflächen „Bauen“ leitet sich die Eignung der Fläche für eine Bebauung ab. Sie lässt sich dabei an der Schwere der Konflikte zwischen Schutzgütern und „Vorhaben“ bemessen.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass in der Regel mit allen Bauvorhaben erhebliche Auswirkungen auf Umweltschutzgüter verbunden sind (z. B. Versiegelung von Boden, Verlust von Vegetation und Lebensräumen) und diese nach den geltenden Bestimmungen des BauGB im Zuge der bauleitplanerischen Eingriffsregelung zu vermeiden, minimieren und auszugleichen sind. Darüber hinaus können sich besonders schwerwiegende Konflikte ergeben, wenn sehr bedeutungsvolle, das heißt besondere Funktionen, Qualitäten und Potenziale erheblich beeinträchtigt werden.

Nachfolgende Tabelle verdeutlicht den Unterschied zwischen allgemeinen und besonderen Funktionen / Standortqualitäten beispielhaft:

Tab. 2: Beispielhafte Gegenüberstellung von allgemeinen und besonderen Funktionen/Standortqualitäten

Schutzgut	allgemeine Funktionen / Qualitäten	besondere Funktionen / Qualitäten
Mensch/ Erholung	siedlungsnaher Freiraum	Lage im Regionalen Grünzug ausgewiesener Erholungsweg
Tiere/ Pflanzen	landwirtschaftliche Nutzflächen weit verbreitete / geringwertige Biotope	schutzwürdiger Biotop Biotopverbundfläche seltener / hochwertiger Biotop
Boden	Speicher- und Reglerfunktion Ertragsfunktion	schutzwürdige hohe Fruchtbarkeit schutzwürdiges Biotopentwicklungspotenzial schutzwürdige Archivfunktion
Wasser	Versickerung und Grundwasserbildung Grabensystem	hoher Grundwasserstand naturnahes / natürliches Gewässer
Klima/ Lufthygiene	Kaltluftproduktion Frischlufthproduktion	Belüftungsbahn Kaltluftschneise Großflächige Wälder mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion im Einzugsbereich von Belastungsgebieten
Landschaft	durchschnittlich strukturierte Agrarlandschaft anthropogene Elemente vorhanden	Aussichtspunkt seltene / charakteristische Landschaftselemente (z.B. Hecken-Grünland-Komplex)
Kultur-/ Sachgüter	Landwirtschaftliche Flächen außerhalb der Kernzonen	Denkmäler, Denkmalbereiche Landwirtschaftliche Kernzone

Um im Zuge der Eignungsbewertung zu klaren, differenzierten und verhältnismäßigen Ergebnissen zu kommen, werden die allgemein bedeutsamen Funktionen der Flächen in Landschaft und Naturhaushalt sowie sich ergebende Konflikte zwar ermittelt und dargestellt, in der standortbezogenen Eignungsbewertung aber als nicht entscheidungsmaßgeblich angesehen. Hier stehen vielmehr die besonderen Funktionen und deren Beeinträchtigungen im Vordergrund. Demnach ergibt sich die Einstufung der Bebauungseignung nach folgenden Kriterien:

für Bebauung geeignet	erhebliche Konflikte mit besonderen Funktionen / Qualitäten / Entwicklungspotenzialen bei maximal einem Schutzgut
für Bebauung bedingt geeignet	erhebliche Konflikte mit besonderen Funktionen / Qualitäten / Entwicklungspotenzialen bei 2 bis 3 Schutzgütern
für Bebauung ungeeignet	erhebliche Konflikte mit besonderen Funktionen / Qualitäten / Entwicklungspotenzialen bei 4 und mehr Schutzgütern

Die Methodik der Bewertung wurde im Zuge der laufenden Bearbeitung regelmäßig geeicht, um abschließend ein stimmiges Gesamtbild – auch in Verhältnismäßigkeit der Flächen untereinander – zu erzielen. Es galt, ein klares und differenziertes Bewertungssystem zu entwickeln, welches gleichzeitig jedoch übersichtlich und verständlich bleibt. Die Unterscheidung zwischen allgemeinen und besonderen Funktionen / Standortqualitäten / Entwicklungspotenzialen und deren unterschiedliche Gewichtung zeigte sich dabei als geeignetes Mittel.

Bei der Bewertung der Bebauungseignung von Flächen finden bestehende Vorbelastungen im Hinblick auf die menschliche Gesundheit eine besondere Berücksichtigung. Während erhöhte Lärmbelastungen, z.B. durch Verkehr, in der Regel durch einen erhöhten Maßnahmenaufwand (aktive und passive Schallschutzmaßnahmen) in den Wohnungen oder Arbeitsräumen bis unter die Richt- / Grenzwerte gemindert werden können, ist dies im Hinblick auf Luftschadstoff- oder Geruchsbelastungen hingegen nicht möglich. Gesunde bzw. nicht belastende Wohn- und Arbeitsverhältnisse können hier nicht ohne weiteres attestiert und gewährleistet werden.

Vor diesem Hintergrund werden diejenigen untersuchten Flächen, für die derzeit unbeeinflussbare Vorbelastungen für die menschliche Gesundheit bestehen, als so genannte „**Vorbehaltsflächen**“ ausgewiesen. Sie können aktuell nicht als geeignet für eine wohnbauliche und

ggf. auch gewerbliche Entwicklung angesehen werden, auch wenn bezüglich der übrigen Umweltschutzgüter keine Konflikte durch eine Bebauung zu erwarten sind. Mit Ablauf mehrerer Jahre und sich ändernder Belastungssituationen (z.B. durch Aufgabe emittierender Betriebe, verbesserter Filtertechnik, sonstiger technischer Fortschritt) können „Vorbehaltsflächen“ wieder als städtebauliche Entwicklungsstandorte in Frage kommen, sofern die Voraussetzungen für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse dann gegeben sind.

Aufbauend auf den einzelnen Flächenbewertungen werden die untersuchten Änderungsflächen in eine **Rangfolge** gebracht (vgl. Kap. B.3.2). Hierbei wird nicht nur zwischen den verschiedenen Eignungsstufen unterschieden, sondern auch Anzahl und Schwere der Konflikte sowie gesamtstädtische Zusammenhänge und Entwicklungen einbezogen.

Das Ranking aus Sicht der Umweltbelange dient vor allem der Entscheidungsfindung über die Nutzungsausweisung / Darstellung im Flächennutzungsplan sowie der nachfrageabhängigen Realisierung der Flächen im Rahmen der Bebauungsplanung. Es wurden zwei Rangfolgen-Listen erstellt:

- die erste für geplante Wohnbauflächen und
- eine zweite für geplante Gewerbe-/Industrieflächen.

Eine Übersicht der oben beschriebenen „Vorbehaltsflächen“, die die Eignung der Flächen unter Ausklammerung der Vorbehalte (unbeeinflussbare Vorbelastung) wiedergibt, ist den jeweiligen Rangfolgen-Listen angefügt.

Änderungsflächen „Freiraum“

Aus der Gesamtbewertung der Änderungsflächen „Freiraum“ leitet sich die Eignung der Flächen für die jeweils geplante Freiraumnutzung ab und richtet sich dabei nach gegebenenfalls auftretenden Konflikten und den Entwicklungspotenzialen. Vor allem letztgenannte sind hinsichtlich der Darstellung als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft / Kompensationsräumen (SPE-/A-Flächen) von besonderer Relevanz.

Konflikte können sich vor allem dann ergeben, wenn bereits ökologisch hochwertige Flächen (z.B. Extensivgrünland) einer neuen Nutzung (z.B. Wald) zugeführt werden sollen oder bedeutende Funktionen (z.B. Frischluftbahn) durch die neue Nutzung (z.B. Wald) deutlich beeinträchtigt werden (hier: Barrierewirkung). Die Eignung als Kom-

pensationsfläche ist umso größer, je mehr Schutzgutfunktionen durch Maßnahmen verbessert und wiederhergestellt werden können.
Eine Einstufung hinsichtlich der Sinnhaftigkeit der Nutzungsänderungen lässt sich für die Änderungsflächen „Freiraum“ wie folgt vornehmen.

Nutzungsänderung sinnvoll	die Nutzungsänderung führt zu Aufwertungsmöglichkeiten, dabei ergeben sich erhebliche Konflikte mit besonderen Funktionen bei keinem bzw. maximal einem Schutzgut
Nutzungsänderung möglich	die Nutzungsänderung führt zu Aufwertungsmöglichkeiten, allerdings ergeben sich erhebliche Konflikte mit besonderen Funktionen bei zwei Schutzgütern
Nutzungsänderung nicht sinnvoll	die Nutzungsänderung führt zu Aufwertungsmöglichkeiten, allerdings ergeben sich erhebliche Konflikte mit besonderen Funktionen bei 3 und mehr Schutzgütern

B.1.3.3 Aufbau der Steckbriefe

Für jede ermittelte Änderungsfläche (vgl. Kap. B.1.3.1) wird ein Steckbrief erarbeitet, der folgende Informationen enthält:

- Biotopbestand (auf Grundlage Biotoptypenkartierung und/oder Luftbild),
- besondere Funktionen für die Schutzgüter, z.B. Biotopverbundfunktion, Biotopkatasterfläche oder Schutzgebiet, Vorkommen besonders und streng geschützter Arten, Vorkommen schutzwürdiger Böden, Lage in Niederungsbereichen, Lage in Luftleitbahn, klimatischer Ausgleichsraum, Lage und Funktion in Grünzügen und Erholungsräumen, Siedlungsbezug (Wohnfunktion), Bedeutung für das Landschaftsbild,
- Einbeziehung von Vorbelastungen,
- bestehende Funktionen im Freiflächenkontext bzw. entsprechende Entwicklungspotenziale,
- Darstellung und Bewertung konkreter aus der Änderung resultierender Funktionsbeeinträchtigungen (verbal-argumentativ),
- Aussagen zur Bebauungseignung / Sinnhaftigkeit der Nutzungsänderung (bei Freiräumen),
- Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung / zur Erhaltung und Aufwertung,
- überschlägige Ermittlung des Kompensationsbedarfs / der Aufwertungsmöglichkeiten,
- ggf. weitergehende Hinweise für die Planung.

Zunächst wird die Fläche hinsichtlich Lage, Größe, Biotopbestand sowie der geplanten Nutzung einschließlich der damit einhergehenden Zielformulierung kurz vorgestellt. Wie in Kap. B.1.3.2 beschrieben, erfolgt daran anschließend die Darstellung schutzgutbezogener Funktionen und besonderer Qualitäten sowie gegebenenfalls bestehender Vorbelastungen. Diesen unmittelbar gegenübergestellt sind die Auswirkungen der geplanten Nutzungsänderung.

Es folgt eine zusammenfassende Darstellung der Konflikte (und Potenziale) und die daraus resultierende Bewertung der Bebauungseignung (bzw. Sinnhaftigkeit der Nutzungsänderung). Zum besseren Verständnis der Eignungseinstufung gemäß der in Kapitel B.1.3.2 dargelegten Bewertungskriterien werden die besonderen Funktionen / Qualitäten / Entwicklungspotenziale und die sich aus der Nutzungsänderung ergebenden Konflikte mit diesen durch eine fett gedruckte Umrahmung des jeweiligen Schutzgutes im Steckbrief gekennzeichnet.

Zur Ermittlung des erforderlichen Mindestumfangs der im FNP darzustellenden Kompensationsräume im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB wird eine überschlägige Eingriffs- und Kompensationsermittlung gemäß der Recklinghäuser Methode (vgl. auch Kapitel B.3.3.2) durchgeführt. Bei der Bewertung der Änderungsflächen „Freiraum“ und insbesondere den geplanten SPE/A-Flächen beinhaltet dies die Ermittlung der Aufwertungsmöglichkeiten.

Die im FNP darzustellenden Kompensationsräume werden in Kapitel B.3.3.2 einschließlich möglicher Maßnahmen näher beschrieben. Auf FNP-Ebene erfolgt noch keine konkrete Zuordnung von Eingriffsflächen und Kompensationsräumen, weil zum einen die Flächenverfügbarkeiten noch zu klären bzw. herzustellen sind und sich die Stadt Recklinghausen zum anderen die Optionen offen halten will, auf die spezifizierten Ausgleichsanforderungen der Bebauungsplanung bei der Zuordnung von Eingriffsplanung und Ausgleich flexibel reagieren zu können.

Abschließend werden in den Flächensteckbriefen Hinweise und Empfehlungen für die künftige Planung gegeben. Sie beinhalten neben Vorschlägen für Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (vgl. auch Kap. B.3.3.1) insbesondere auch Hinweise auf sonstige umweltrelevante Aspekte, die auf eine ökologisch verträglichere Inanspruchnahme der Flächen abzielen und in der nachgeordneten verbindlichen Bauleitplanung zu berücksichtigen sind.

Die Steckbriefe zu den einzelnen Änderungsflächen sind im Anhang III zusammengestellt. Die Ergebnisse der Gesamtbewertung werden im Kapitel B.3.1 dieses Berichtes aufgeführt.

Der Flächensteckbrief ist folgendermaßen aufgebaut (beispielhaft für eine Änderungsfläche „Bauen“ ausgefüllt):

Lagebeschreibung Die Fläche liegt ...	Kartenausschnitt mit der zu untersuchenden Fläche	
Zielformulierung	Abrundung des vorhandenen Siedlungsbereiches	
Darstellung FNP alt	Fläche für die Landwirtschaft	
gepl. Darstellung im neuen FNP	Wohnbaufläche	
Flächengröße	3 ha	
Bestand Biotoptypen (mit Wertzahl)	Acker (1)	
	Funktionen; Vorbelastungen	Auswirkungen durch Änderung
menschliche Gesundheit	-	-
Erholung, Wohnfunktion	Grünzug mit Erholungsfunktion	Verlust von freier Landschaft als Erholungsraum
Arten- und Biotopschutz	Fläche liegt in Biotopverbundachse, übernimmt aufgrund intensiver Nutzung selbst aber keine besonderen Funktionen	Potenzial Biotopverbundfläche geht verloren
Vorkommen besonders und streng geschützter Arten	Kiebitz	Verlust von Brutplätzen
Boden	Parabraunerde, hoch schutzwürdig wegen Fruchtbarkeit	Verlust des Bodens
Wasser	-	-
Klima / Luft	Kaltluftentstehungsgebiet ohne bedeutenden Raumbezug	-
Landschaft	keine besonderen Funktionen, Ortsrandlage	-
Kultur- / Sachgüter		
Funktionen im Freiflächenkontext, Entwicklungspotenziale	...	...
Konflikte / Eignung zur Bebauung	Die sich aus der Änderung der Flächennutzung ergebenden Konflikte mit den Schutzgütern Arten- und Biotopschutz, Boden und Erholung sind von mittlerer bis hoher (Boden) Intensität. Die Fläche ist bedingt für die Wohnbebauung geeignet.	
überschlägige Eingriffs- und Kompensationsermittlung	<u>Vorher:</u> 30.000 m² * 1 WP (Acker) 30.000 WP <u>Nachher:</u> 18.000 m² * 0 WP (versiegelt) 12.000 m² * 2 WP (Freiflächen) 24.000 WP Es ergibt sich ein Defizit von 6.000 WP. Bei einer durchschnittlichen Wertsteigerung von 3 WP wird eine Kompensationsfläche von 0,2 ha erforderlich.	
Hinweise für die künftige Planung (Abschichtung)	Maßnahmen zur Vermeidung / Minimierung: - gute Durchgrünung des Bebauungsgebietes zur Förderung der Struktur- und damit Artenvielfalt am Rande der Biotopverbundachse - Anlage einer grünen Achse als Erholungsverbindung in die freie Landschaft Sonstige Hinweise: - Sicherung der angrenzenden Freiflächen als Biotopverbundachse mit einer verbleibenden Breite von mindestens 500 m	

B.1.3.4 Abschichtung

Gemäß § 14f Abs. 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 25.06.2005, zuletzt geändert am 21.12.2006 besteht im Rahmen des Flächennutzungsplanverfahrens die Möglichkeit zur so genannten Abschichtung.

Primäres Ziel der Abschichtung in mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozessen ist die Reduzierung des Erarbeitungs- und Prüfungsaufwandes. Es geht einerseits darum, möglichst frühzeitig umweltrelevante Probleme und Konflikte zu erkennen und zu benennen und diese in den nachfolgenden Planungsebenen vertiefend zu analysieren und zu lösen bzw. zu vermeiden. Andererseits sollen Aspekte, die bereits in den übergeordneten Planungsstufen weitgehend und umfassend geprüft werden können, möglichst frühzeitig abgearbeitet werden, um die Arbeits- und Prüfschritte in den nachfolgenden Verfahren auf die wesentlichen Sachverhalte zu beschränken und entsprechend „schlanker“ zu fassen.

Grundsätzlich ist im Rahmen der Abschichtung zu prüfen, welche Aspekte mit welcher Untersuchungstiefe auf welcher Planungsebene abgearbeitet und geprüft werden können. Der für das Stadtgebiet Recklinghausen geltende Regionalplan Emscher-Lippe der Bezirksregierung Münster ist 2004 rechtskräftig geworden und unterlag damit noch nicht der Umweltprüfungspflicht. Daher stellt der FNP Recklinghausen in der Planungshierarchie eine Ebene dar, für die „oberhalb“ noch keine Betrachtungsschwerpunkte etc. formuliert wurden.

Auf der Ebene der Flächennutzungsplanung wird bereits ein relativ konkreter Rahmen für eine mögliche zukünftige Nutzung gelegt. Die Betonung liegt hier allerdings auf „möglich“, denn der FNP ist nicht rechtsverbindlich und eine Nutzungsänderung somit nicht zwangsläufig. Zudem wird zwar die Art der Nutzung festgelegt, nicht aber die genaue räumliche Ausgestaltung (z.B. Dichte der Bebauung, Durchgrünungsgrad, Integration bestimmter Biotopstrukturen in das Bauungskonzept) oder Intensität der Nutzung (z.B. industrielle oder gewerbliche Nutzung und hieraus resultierende Emissionen). Diese konkreten Angaben erfolgen erst auf der nachgeordneten Ebene der Bauungsplanung bzw. des Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahrens.



Vor diesem Hintergrund sind in der Flächennutzungsplanung als gesamtstädtischer Entwicklungsplanung vor allem bestehende Flächenfunktionen im Gesamtkontext der stadtgebietsweiten Nutzungsverteilung zu betrachten und die Umwelterheblichkeit möglicher Nutzungsänderungen zu beurteilen und zu prüfen. Hierbei sind vor allem besondere Flächenfunktionen in den natürlichen Systemen (z.B. Biotopverbundsystem, Gewässersystem, Belüftungssystem) als auch für den Menschen (Wohn- (umfeld-)-funktion, Erholungsfunktion, Gesundheit) hervorzuheben. Als Bewertungsgrundlage sind hierfür insbesondere gesamtstädtische Leitbilder und Entwicklungskonzepte sowie übergeordnete Planungssysteme und Fachplanungen (z.B. Landschaftsplanung) von zentraler Bedeutung.

Für die Ebene der Flächennutzungsplanung liegen für die Stadt Recklinghausen hinsichtlich aller Schutzgüter Informationen zum Bestand und deren Bedeutung im Naturhaushalt und für den Menschen vor. Detaillierungsgrad und Aussageschärfe variieren von Schutzgut zu Schutzgut und teilweise auch räumlich. Dennoch können zu sämtlichen Aspekten dahingehend Aussagen getroffen werden, ob erhebliche Umweltwirkungen aus der Änderung der Flächennutzung resultieren (können) oder diese weitgehend ausgeschlossen werden können. Ist letzteres der Fall, kann in den nachgeordneten Bebauungs-, Planfeststellungs- oder Genehmigungsverfahren hierauf Bezug genommen werden.

Eine wesentliche Chance der Abschtung liegt darin, die Umweltprüfung der nachfolgenden Verfahren möglichst auf die entscheidenden Umweltaspekte zu lenken und zu konkretisieren, indem bereits auf der Ebene der Flächennutzungsplanung auf diese bzw. auf die zu erwartenden Konflikte hingewiesen wird.

In Recklinghausen werden hierzu die Änderungsflächen des FNP einer ergänzenden Detailprüfung unterzogen (vgl. Kap. B.1.3f). Neben der Darstellung besonderer Funktionen der Änderungsflächen im Naturhaushalt und für das Stadtgebiet und aus der Nutzungsänderung resultierender Auswirkungen / Funktionsbeeinträchtigungen, werden im Rahmen der Abschtung insbesondere auch mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Konflikte aufgezeigt und Planungshinweise für die nachfolgenden Verfahren gegeben.

Mit ihrer Hilfe kann in den Bebauungs-, Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahren der Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung konkretisiert und darüber hinaus geprüft werden, inwieweit die

im FNP-Verfahren prognostizierten Umweltwirkungen vor dem Hintergrund möglicherweise umgesetzter Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen weiterhin zu erwarten sind. Sofern sich nicht durch geänderte Standortverhältnisse oder besondere, bislang nicht betrachtete Eigenschaften des Vorhabens zusätzliche erhebliche Konflikte ergeben, kann in den nachgeordneten Verfahren die Umweltprüfung auf die wesentlichen zu prüfenden Umweltaspekte abgestellt und der Untersuchungsrahmen entsprechend eingegrenzt bzw. spezifiziert werden.

Die Besonderheiten des § 13a BauGB

Mit dem § 13a BauGB ergibt sich die Möglichkeit, Bebauungspläne zur Innenentwicklung in einem beschleunigten Verfahren aufzustellen, sofern sie einen gewissen Flächenumfang nicht überschreiten, keine Zulässigkeit von UVP-pflichtigen Vorhaben begründen und keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b genannten Schutzgüter bestehen. Im Zuge des beschleunigten Verfahrens nach § 13a wird unter anderem auf die Durchführung der Umweltprüfung und die Erstellung des Umweltberichtes verzichtet. Auch gelten Eingriffe, die sich aus der Aufstellung des Bebauungsplans ergeben können, als im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig, das heißt die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung mit der Eingriffsermittlung und der Darstellung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird nicht angewandt.

Im Zuge der Umweltprüfung des FNP Recklinghausen werden sämtliche Änderungsflächen einer Detailprüfung unterzogen und Aussagen hinsichtlich der Eignung der Fläche und der zu erwartenden Konflikte mit den Umweltschutzgütern getroffen. Handelt es sich hierbei um eine Fläche der Innenentwicklung, kann später der Fall eintreten, dass in der nachgeordneten Bebauungsplanung das beschleunigte Verfahren Anwendung findet und auf eine Umweltprüfung verzichtet wird. Grundsätzlich sind jedoch auch im Rahmen einer solchen Planaufstellung und Abwägung die Umweltbelange nach § 1 BauGB und somit die Ergebnisse der FNP-Umweltprüfung zu berücksichtigen. Auch die nach den §§ 44 und 45 BNatSchG erforderliche Artenschutzrechtliche Prüfung bleibt unberührt und ist in jedem Falle durchzuführen.



B.2 Status Quo der Umwelt

Zur Darlegung des Status Quo der Umwelt wird im Folgenden der Zustand der Schutzgüter in Recklinghausen beschrieben, bewertet und vorhandene Vorbelastungen genannt. Während in den Steckbriefen der Status Quo für jede Änderungsfläche detailliert beschrieben wird, erfolgt die nachfolgende Darstellung auf gesamtstädtischer Ebene, die einen Überblick geben sowie Probleme und Entwicklungsschwerpunkte aufzeigen soll.

B.2.1 Schutzgut Mensch

Der Mensch ist als höchstes Schutzgut zu werten. In zahlreichen Gesetzen wird seine Gesundheit und sein Wohlbefinden als ein wesentliches Ziel formuliert (vgl. auch Kap. B 1.2.1). Aber auch über den Schutz anderer Umweltmedien, wie sie zum Beispiel im Bodenschutzgesetz oder zum Artenschutz formuliert sind, profitiert mittelbar der Mensch in seinem Dasein. Nachfolgend sollen vor allem die für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen relevante Erholung und die Belastungsfaktoren Lärm, Luftschadstoffe, Bioklima und Geruch betrachtet werden.

B.2.1.1 Erholung

Die Regionalplanung (Regionalplan Emscher-Lippe) weist dem Freiraum Recklinghausens einschließlich Hohenhorster Heide, Trabrennbahn, Schimmelsheider Park, Südpark, Südfriedhof und Stadtgarten Funktionen als Erholungsbereich zu. Ausnahmen sind die Freiräume in Berghausen, Ortloh und am Westring sowie Teilbereiche in Stuckenbusch. Überörtliche Erholungsfunktionen sind dem Freizeit- und Erholungsschwerpunkt Mollbeck und den Südausläufern der Haardt zuzuordnen. Auch der nordwestliche Teil Recklinghausens westlich der Bundesautobahn A 43 ist für Erholungszwecke gut zu erreichen. Besondere Bedeutung als örtliche und regionale Verbindungselemente kommt den Regionalen Grünzügen D und E und dem Ost-West-Grünzug „Neues Emschertal“ des Emscher Landschaftsparks zu.

Recklinghausen ist bis auf wenige Standorte in Essel, östlich der Straße „An der Brandheide“ und südwestlich von Stuckenbusch gut durch ein für die Erholung nutzbares Wegenetz erschlossen. Es gibt zahlreiche örtliche und überörtliche Rad- und Wanderwege. Bedeutsame Entwicklungsachsen der Erholung mit lokaler und regionaler Bedeutung zwischen Siedlungsraum und dem Freiraum sind:

- Stadtgarten – Mollbeck
- Nordfriedhof – Speckhorn / Börste (und Umgebung)
- Weststadt – Hochlar
- Hillerheide – Hohenhorster Heide – Stuckenbusch – Herten
- Oststadt – Fritzberg – Suderwich (und Umgebung)
- Paschgraben (Panhütterweg) – Ortloh – Suderwich.

Bedeutender Erholungsraum ist die mit einem engmaschigen Wegenetz gut erschlossene Brandheide. Dieser Erholungsraum setzt sich in einen ebenfalls gut erschlossenen Freiraum Richtung Recklinghausen-Ost und Suderwich fort, der jedoch durch den Gewerbepark Ortloh und die L 889n eingeengt wird. Ein weiterer Anziehungspunkt ist die Hohenhorster Heide im Südwesten.

Nahezu der gesamte Stadtraum ist im Umfeld des Siedlungsrandes und der Erholungswege gut erlebbar. Zahlreiche natürliche Aussichtspunkte (Mollbeck, Vestischer Höhenrücken, Emscherrücken) bieten attraktive Fernblicke.

Der Anteil der Waldflächen weist mit knapp 6 % hinsichtlich der Erholungsnutzung starke Defizite auf. Mollbeck, Hohenhorster Heide, Becklemer Busch, Brandheide sowie Nonnenbusch und ein Wäldchen bei Hochlarmark sind daher als Zielpunkte der naturbezogenen Erholung von besonderer Bedeutung. Der Stadtgarten, Erlbruchpark, Südpark und die Hohenhorster Heide sowie die z. T. gut strukturierten und teilweise alten Friedhöfe der verschiedenen Stadtteile und zahlreiche Kleingartenanlagen vor allem im Süden der Stadt bieten Möglichkeiten der siedlungsbezogenen Erholung. Im Bereich Suderwich liegt der Freizeit- und Erholungsschwerpunkt im Umfeld des Freibades. Ein unausgewogenes Verhältnis zwischen Siedlungsbereichen und innerstädtischen Grün- und Freiflächen besteht auf den ersten Blick vor allem im Südstadtbereich im engen Umfeld der Bochumer Straße und im südlichen Teil von Hochlarmark. Bei genauerer Betrachtung bieten hier aber informelle Grünflächen nutzbare Alternativen oder beherbergen zumindest ein erhebliches Entwicklungspotenzial in Korrelation mit bisher noch naturfern gestalteten Wasserläufen. Ausbaufähig sind auch die begrünten Halden der Stadt südlich der ehemaligen Zeche König-Ludwig 1/2.

Vorbelastungen stellen vor allem die stark befahrenen Verkehrswege mit erheblicher Zerschneidungswirkung dar sowie die großflächig industriell genutzten Flächen (Reginastraße, Kohlelager Kohlkamp, König Ludwig). Hinzu kommen die schon vorhandenen großflächig



versiegelten Sondergebiete und derzeit im Bau befindlichen bzw. noch geplanten Gewerbebereiche im Gewerbepark Ortloh.

B.2.1.2 Gesundheit

Lärm

Die europäische Umgebungslärm-Richtlinie hat das Ziel, ein Konzept zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm festzulegen, um schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu vermindern. Hierzu sollen schrittweise folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

- Ermittlung der Belastung durch Umgebungslärm anhand von Lärmkarten nach EU-weit gemeinsamen Bewertungsmethoden,
- Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen,
- Aufstellung von Aktionsplänen mit dem Ziel, den Umgebungslärm soweit erforderlich zu verhindern und zu mindern und eine zufrieden stellende Umweltqualität zu erhalten.

Für die Stadt Recklinghausen hat das LANUV NRW die Aufgabe der Lärmkartierung des Verkehrs auf Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen übernommen. Erste Ergebnisse sind Anfang 2008 zusammengestellt und der Stadt zur Verfügung gestellt worden. Sie beinhalten die Kartier- und Berechnungsergebnisse für Straßen mit mehr als 6 Mio. Fahrzeugen pro Jahr. Auch werden erst in weiteren Untersuchungsphasen Straßen mit geringerem Verkehrsaufkommen in die Betrachtungen mit aufgenommen.

Im August 2008 hat das Eisenbahn-Bundesamt erste Ergebnisse der Lärmkartierung entlang der Eisenbahnstrecken vorgelegt. Für die Stadt Recklinghausen wurde dabei die Strecke Essen-Münster berücksichtigt, die Ost-West-Güterstrecke Hamm-Osterfeld ist nicht in die Berechnungen einbezogen worden.

Damit beinhalten die vorliegenden Daten und Kartenausschnitte lediglich einen geringen Ausschnitt der tatsächlichen Belastungen durch Umgebungslärm.

Die Berechnungen und Bewertungsmethoden gemäß der EU-Richtlinie unterscheiden sich von den Methoden im Rahmen der DIN 18005, deren Orientierungswerte für die Bauleitplanung in Deutschland noch immer maßgeblich sind. Daher können die Ergebnisse der

Lärmkartierung auch nicht direkt mit Berechnungsergebnissen nach DIN 18005 verglichen werden, es ist eine differenzierte Betrachtung erforderlich.

Die zurzeit vorliegenden Ergebniskarten der Lärmkartierung nach EU-Richtlinie zeigen durch Straßenverkehr verursachte Lärmbelastungen entlang der Autobahnen A 2 und A 43, der L 551 (Bochumer Straße / Herner Straße / Hohenzollernstraße), der L 622 (Hertener Straße), der B 225 (Kaiserstraße / Dorstener Straße / Marler Straße), der L 628 (Castroper Straße / Dortmunder Straße) und dem Innenstadtring. Hierbei werden zwei Werte angegeben: L_{DEN} gibt den Belastungspegel eines ganzen Tages (24 h) mit Werten zwischen 55 und mehr als 75 dB(A) an, L_{Night} den Pegel für die 8 Nachtstunden mit Werten zwischen 50 und mehr als 70 dB(A). Diese Belastungsbereiche erstrecken sich entlang den Autobahnen in Bändern mit einer Gesamtbreite zwischen 700 und 1.100 m, entlang der übrigen aufgeführten Hauptverkehrsstraßen schwanken die Gesamtbreiten der Belastungsbänder zwischen 100 und 300 m.

Die Belastungsbereiche entlang der Eisenbahnstrecke Essen-Münster liegen im Norden des Stadtgebietes zwischen 1.300 und 1.400 m, in den stärker besiedelten und bebauten Gebieten bei 200 bis 700 m im Stadtzentrum und bei 500 bis 1.200 m in Hillerheide, Grullbad und Hochlarmark. Nachfolgende Übersicht zeigt die geschätzte Anzahl der Menschen, die in ihren Wohnungen vom Schienenlärm der Eisenbahn des Bundes belastet sind (Eisenbahn-Bundesamt September 2008).

L_{DEN}		L_{Night}	
Pegelbereich (dB)	Belastete Einwohner	Pegelbereich (dB)	Belastete Einwohner
-	-	> 50 bis $\leq$ 55 dB (A)	2.410
> 55 bis $\leq$ 60 dB (A)	3.140	> 55 bis $\leq$ 60 dB (A)	880
> 60 bis $\leq$ 65 dB (A)	1.060	> 60 bis $\leq$ 65 dB (A)	350
> 65 bis $\leq$ 70 dB (A)	470	> 65 bis $\leq$ 70 dB (A)	200
> 70 bis $\leq$ 75 dB (A)	240	> 70 dB (A)	70
> 75 dB (A)	90	-	-

Entsprechend eines Runderlasses des MUNLV vom 07.02.2008 liegen Lärmprobleme vor, wenn an empfindlichen Nutzungen wie Wohnungen, Schulen, Krankenhäuser etc. ein L_{DEN} von 70 dB(A) oder ein L_{Night} von 60 dB(A) erreicht oder überschritten wird. Hier sollten in jedem Falle Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungssituation im



Rahmen eines Lärmaktionsplans erarbeitet und vorgesehen werden. In Recklinghausen verlaufen die entsprechenden Grenzzlinien überwiegend im unmittelbaren Nahbereich der Straßen. Lediglich entlang der Autobahnen und der Schienenwege dehnen sie sich weiter aus. Betroffen sind meist gewerbliche Betriebe. Entlang der Bochumer/Herner Straße, der Castroper Straße und des Wallrings werden hingegen auch an Wohngebäuden (den Straßen zugewandte Fronten) hohe Belastungswerte erreicht.

Mit Blick auf die Änderungsflächen im neuen FNP liegen 21 Bauflächen innerhalb der gesamten Belastungsbänder. Bei neun von diesen konnten in Teilbereichen Lärmprobleme (L_{DEN} 70 dB(A), L_{Night} 60 dB(A)) festgestellt werden. Allerdings handelt es sich bei fünf Flächen um gewerbliche Entwicklungsbereiche, die nicht zu den empfindlichen Nutzungen gehören und entsprechend keinen besonderen Schutzmaßnahmen bedürfen. Bei den anderen vier Flächen

- B 47 Konrad-Adenauer-Platz – Gemischte Baufläche,
- B 59a Trabrennbahn West – Gemischte Baufläche,
- B 61 Saatbruch – Sonderbaufläche „Öffentliche Freizeiteinrichtungen“ und
- B 63 Dorstener Straße / Westring – Sondergebiet „Gesundheitswirtschaft“,

können in Abhängigkeit von der konkreten Nutzung und Ausgestaltung der Flächen schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm auftreten, die Maßnahmen im Rahmen einer Lärmaktionsplanung erfordern. Hierauf wird in der Detailbewertung der Flächen hingewiesen.

Mit der Erarbeitung eines Lärmaktionsplanes (Straße, Schiene) wurde bereits begonnen. Mit der Fertigstellung ist allerdings nicht mehr vor der Neuaufrstellung des FNP Recklinghausen zu rechnen.

Luft

Im September 2007 hat der Regionalverband Ruhr (RVR) im Auftrag der Stadt Recklinghausen eine stadtweite Simulation der Immissions-situation vorgelegt. Diese beinhaltet die Untersuchung der lufthygienischen Situation in Recklinghausen für das Betrachtungsjahr 2010 unter Berücksichtigung der dann geltenden Grenzwert- und Belastungssituation.

Die Untersuchungen beschränken sich auf die Luftschadstoffe Benzol, Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub (PM_{10}), da für diese Luft-



schadstoffe – mit Ausnahme von Benzol – vielerorts Grenzwertüberschreitungen nachweisbar sind und Maßnahmen der Schadstoffreduzierungen erfordern. Zusätzlich eignen sich diese Schadstoffe auch als Indikator für relevante Belastungen durch Hausbrand, Industrie und Verkehr.

Für die drei untersuchten Luftschadstoffe werden die Immissionskenngrößen gemäß der 22. BImSchV ermittelt. Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung wird dabei analog zu Luftreinhalteplänen zwischen der regionalen Hintergrundbelastung und Immissionsanteilen verschiedener Emittentengruppen (Straßenverkehr, Industrie, Hausbrand, ...) differenziert.

Als Schadstoffemittenten für Stickoxide sind vor allem der Kfz-Verkehr und der Hausbrand zu nennen. Darüber hinaus sind in den Stadtteilen Grullbad und König Ludwig auch genehmigungspflichtige Anlagen zu einem Drittel an der Emissionsmenge beteiligt. Ein ähnliches Bild ergibt sich für Feinstaub PM₁₀, allerdings ist hier zusätzlich der Stadtteil Süd durch Emissionen aus genehmigungspflichtigen Anlagen vorbelastet. Darüber hinaus befinden sich in den Stadtgebieten von Herten und Herne emittierende Betriebe, die als Verursacher für die ermittelten Belastungen mit PM₁₀ in Frage kommen. Aufgrund häufig auftretender Südwestwinde ist von einer Verfrachtung dieser Schadstoffe in Richtung Hochlarmark auszugehen.

Laut Richtlinie 2000/69/EG vom 16.11.2000 gilt ab dem Jahr 2010 ein Grenzwert für Benzol von 5 µg/m³ (Jahresmittelwert). Für das Stadtgebiet von Recklinghausen sind im Jahr 2010 an keiner Stelle Grenzwertüberschreitungen zu erwarten. Vielmehr belaufen sich die zu erwartenden Werte auf weniger als 1,5 µg/m³. Lediglich an den Hauptverkehrsstraßen und in ihrer Umgebung können auch Werte bis 2,5 µg/m³ erreicht werden. Insgesamt ist die Belastung mit Benzol als unkritisch einzustufen.

Gemäß der Richtlinie 1999/30/EG darf der Jahresmittelwert für NO₂ ab dem 01.01.2010 40 µg/m³ nicht überschreiten. Allerdings ist dies entlang der Autobahnen sowie im Bereich der Straßen Innenstadtring (abschnittsweise), Dortmunder Straße/Castroper Straße, Hohenzollernstraße/Dordrechtring, Herner Straße/Bochumer Straße, Blitzkuhlenstraße und an den Auf- und Abfahrten der Autobahnen zu erwarten.



Die Grenzwerte für PM₁₀ dürfen bereits seit dem 01.01.2005 gemäß der Richtlinie 1999/30/EG einen Jahresmittelwert von 40 µg/m³ nicht überschreiten. Ein zweiter Grenzwert legt fest, dass an nicht mehr als 35 Tagen im Jahr eine Überschreitung des Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ eintreten darf. Zusammenfassend führt die Immissionssimulation hinsichtlich der Ergebnisse folgendes aus:

- An zahlreichen Stellen im Stadtgebiet sind im Jahr 2010 Überschreitungen der Grenzwerte zu erwarten.
- Schwerpunkte der Belastungen liegen im Bereich der Autobahnen sowie im Bereich der Hauptverkehrsstraßen; darüber hinaus tragen auch bodennah emittierende Industrie- und Gewerbeanlagen zu hohen Luftschadstoffbelastungen und zur Überschreitung der Grenzwerte bei.
- Die Überschreitungen der NO₂-Grenzwerte werden überwiegend durch den Kfz-Verkehr verursacht, während die Überschreitungen der PM₁₀-Grenzwerte neben dem Verkehr auch durch industrielle Emittenten hervorgerufen werden.
- Hausbrandemissionen tragen einen wesentlichen Anteil an der PM₁₀- und NO₂-Belastung.
- Bodennah emittierende Betriebe außerhalb des Stadtgebietes beeinflussen die Luftqualität in Recklinghausen in nicht unerheblichem Maße; betroffen ist hiervon insbesondere der Stadtteil Hochlarmark.

Hinsichtlich der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans sollten folgende Empfehlungen berücksichtigt werden:

- Die hoch belasteten Korridore im Umfeld der Autobahnen sollten möglichst von Wohnbebauung freigehalten werden.
- In den Bereichen mit hohen Luftschadstoffbelastungen sollten möglichst keine weiteren (bodennah emittierenden) Emittenten angesiedelt werden.
- Begrünungsmaßnahmen sollten im Randbereich bodennaher Quellen (Straßen, Gewerbe und Industrie) angelegt werden. Sie können als Puffer und als Schadstofffilter die lufthygienische Situation in den angrenzenden Gebieten bis zu einem gewissen Grad abmildern.
- Stadtbelüftung aus dem Norden und Nordosten kann zu einer lufthygienischen Verbesserung der Innenstadt und der südlichen Stadtteile führen; vorhandene Belüftungsbahnen sollten erhalten werden, bei der Neuplanung sollten Luftschneisen berücksichtigt und ausgewiesen werden.

Unter Berücksichtigung aktualisierter Emissionsdaten wurde 2010 durch den RVR (2011) eine Neuberechnung für die relevanten Luftschadstoffe PM 10 und NO₂ vorgenommen. Die Berechnung der Luftschadstoff-Immissionen erfolgte mit der aktuellen Version des Rechenmodells LASAT. Aus der Aktualisierung 2010 ergaben sich deutliche Abweichungen die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

- Im gesamten Stadtgebiet tritt ein deutlicher Rückgang der Belastungssituation mit PM10 auf.
- Die Überschreitungen 2010 beschränken sich auf einen schmalen Bereich entlang der innerstädtischen Straßen bzw. Autobahnen.
- Die Belastungssituation im Recklinghäuser Süden – durch Emittenten von außerhalb - liegt deutlich unter dem Level von 2007.
- Die Straßenzüge im Stadtzentrum deuten auf eine ähnlich hohe, z.T. höhere Belastung in 2010 hin.
- Für die NO₂-Belastungen ergeben sich positive Veränderungen nur in ländlichen Bereichen und an Orten mit geringer Verkehrsbelastung. In den stark befahrenen Straßen treten nach wie vor Grenzwertüberschreitungen auf. Verursacher für die hohen NO₂-Immissionen ist vor allem der lokale Verkehr. Augenfällig ist in diesem Zusammenhang der deutliche Rückgang der von externen Quellen eingebrachten NO_x-Belastungen. Mit wenigen Ausnahmen ist nahezu in denselben Straßen mit Überschreitungen der Grenzwerte von PM 10 oder NO₂ zu rechnen.
- In der Untersuchung aus 2010 konnten für den Bereich „Blitzkuhlenstraße“ (Südosten, nördlich A 2), in den Gewerbegebieten König Ludwig 1/2 und westlich des Gewerbeparks Ortloh keine Grenzwertüberschreitungen mehr nachgewiesen werden, dafür sind stärkere Belastungen im Bereich des Innenstadtrings und entlang der Suderwichstrasse festzustellen.
- 2010 treten analog der Untersuchung von 2007 Grenzwertüberschreitungen entlang der Autobahnen auf. Die Belastungen in 2010 beschränken sich jedoch auf einen schmalen Korridor entlang der Autobahnen.

Bioklima

Insbesondere in stark verdichteten Siedlungsgebieten mit einem hohen Versiegelungsgrad und nur geringer oder fehlender Durchgrünung kann die auftretende Erwärmung zu einem bioklimatischen Belastungsfaktor werden. Unter Hinzuziehung der Klimaanalyse ist dies



vor allem in den Bereichen mit Stadt- bzw. Innenstadtklima der Fall (Recklinghäuser Innenstadt und Umfeld, Bereich des Stadtteils Süd). Darüber hinaus sind laut Klimaanalyse Teile von Hillerheide und Grullbad als klimatische Lasträume einzuschätzen.

Eine Verbesserung der Situation kann durch eine Erhöhung des Durchgrünungsgrades und – soweit möglich – durch die Schaffung bzw. Stärkung von Belüftungsbahnen erzielt werden. Eine weitere Verdichtung der Bebauung sollte hingegen vermieden werden.

Geruch

Potenzielle Geruchsemittenten sind einerseits **landwirtschaftliche Betriebe** mit hohem Viehbestand, die an die Wohnbebauung nah herangerückt sind. Bei insgesamt 37 Betrieben lässt sich ein ungünstiger Produktionsstandort feststellen. Diese Betriebe liegen bereits im 300-Meter-Immissionsradius zur nächsten Siedlung, z.B. in den Bereichen Speckhorn, Essel, Suderwich Nord, Hochlar Nord, Berghausen und Einzelhoflagen in Röllinghausen und Stuckenbusch. Bei der weiteren betrieblichen Entwicklung sind somit Konflikte zu erwarten (vgl. Landwirtschaftskammer Westfalen-Lippe 2003).

Des Weiteren sind Geruchsbelastungen durch **gewerbliche Betriebe** möglich. Hier ist vor allem der Schlachthof hervorzuheben, der in seinem Umfeld zu erheblichen Geruchsimmissionen führt. Im Falle baulicher Entwicklungen sind hier entsprechende Gutachten zu erarbeiten, die teilweise auch schon vorliegen.

Zusätzliche Geruchsquellen können sich durch den Emscherumbau ergeben (Universität Kassel 2006, TÜV Nord Systems 2006). Im Rahmen der Renaturierung der Emscher ist durch die Emschergenossenschaft der Bau eines parallel verlaufenden **Abwasserkanals** vorgesehen (vgl. auch Kap. B 2.4). Aufgrund der hohen Abwassermengen, der Länge des Kanals sowie der bergbaulichen Schäden im Ruhrgebiet weist der Kanal Durchmesser von bis zu 2,80 m und eine Tiefenlage von bis zu 40 m auf. Aufgrund der Größenordnung und Tiefenlage des Kanals wird eine aktive Belüftung der Kanalatmosphäre erforderlich. Hierzu war ursprünglich seitens der Emschergenossenschaft geplant, im Bereich verschiedener Schachtanlagen Abluftschornsteine zu errichten, die Höhen zwischen 20 und 35 m aufweisen. Trotz dieser Schornsteinauslegungen können ggf. bei entsprechenden Wind- und Wetterlagen im Schachtumfeld Geruchsimmissionen auftreten, die dann insbesondere in nahe gelegenen oder angrenzenden Wohn- und Erholungsgebieten zu entsprechenden Belastungen führen.

In Recklinghausen waren zunächst im Bereich der Brandheide (Erlenweg) und des Südfriedhofs entsprechende Schachtanlagen und Abluftkamine vorgesehen. Auf Anregung der Stadt Recklinghausen wurden im Planfeststellungsbeschluss zum AKE jedoch nachfolgend aufgeführte Bestimmungen formuliert, mit denen erhebliche Geruchsbelastungen in Umgebung der Schachanlagen nachhaltig vermieden werden sollen:

- Einbau von Biofiltern zur zusätzlichen Abluftreinigung an den genannten Schachtstandorten in Recklinghausen,
- technische Ausgestaltung mit der Möglichkeit von Nachrüstungen,
- Sicherstellung der Einhaltung der in der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) unter Ziffer 3.1 aufgeführten Immissionswerte bzw. einer Zusatzbelastung von nicht mehr als 2 % durch bauliche und/oder technische betriebliche Maßnahmen,
- Durchführung umfangreicher Geruchsmessungen in Form von
 - Abnahmemessungen nach Inbetriebnahme der Abluftanlagen an jeder Anlage,
 - zusätzliche Fahnenbegehungen zur Ermittlung der Reichweite der Biofilterimmissionen an Schachtstandorten im Nahbereich von Wohnbebauung,
 - zusätzliche Rasterbegehungen in begründeten Fällen,
- Durchführung eines Monitorings mit Abluftmessungen an den Entlüftungsstellen zur Prüfung der Erforderlichkeit von zusätzlichen Abluftreinigungsmaßnahmen.

Keimbelastungen

Nach dem Bau des Abwasserkanals Emscher (AKE) können an den Schachtstandorten erhöhte Keimbelastungen nicht ausgeschlossen werden. In Ergänzung einer am 27.09.2007 durch Herrn Prof. Dr. Schoenen, Uniklinikum Bonn, vorgelegten hygienisch-mikrobiologischen Stellungnahme wurden auf Anregung verschiedener Träger öffentlicher Belange im Planfeststellungsbeschluss zum AKE nachfolgend aufgeführte Bestimmungen formuliert:

- Einbau von Biofiltern zur zusätzlichen Abluftreinigung mit den technischen Möglichkeiten einer Nachrüstung (vgl. auch Bestimmungen zu Geruchsbelastungen),
- mikrobiologische Kontrolle der Abluft an zunächst 20 % der Abluftanlagen nach deren Fertigstellung und Inbetriebnahme,
- in Abhängigkeit von den Ergebnissen ggf. Ausweitung der Untersuchungen,
- erforderlichenfalls Nachrüstung der Abluftanlagen gemäß dem Stand der Technik, z.B. mit Tropfenabscheidern.



Störfälle

Zur Verhütung von schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen und der Begrenzung der Unfallfolgen hat die Europäische Union die „Seveso-II-Richtlinie“ (Richtlinie 2003/105/EG) erlassen, deren Umsetzung in Deutsches Recht im Bundesimmissionsschutzgesetz und im Bauplanungsrecht erfolgt. Gemäß § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf Wohngebiete und sonstige schutzbedürftige Gebiete (öffentlich genutzte Gebiete/Gebäude, Freizeitgebiete, besonders wertvolle/empfindliche Gebiete bzgl. des Naturschutzes, wichtige Verkehrswege) so weit wie möglich vermieden werden.

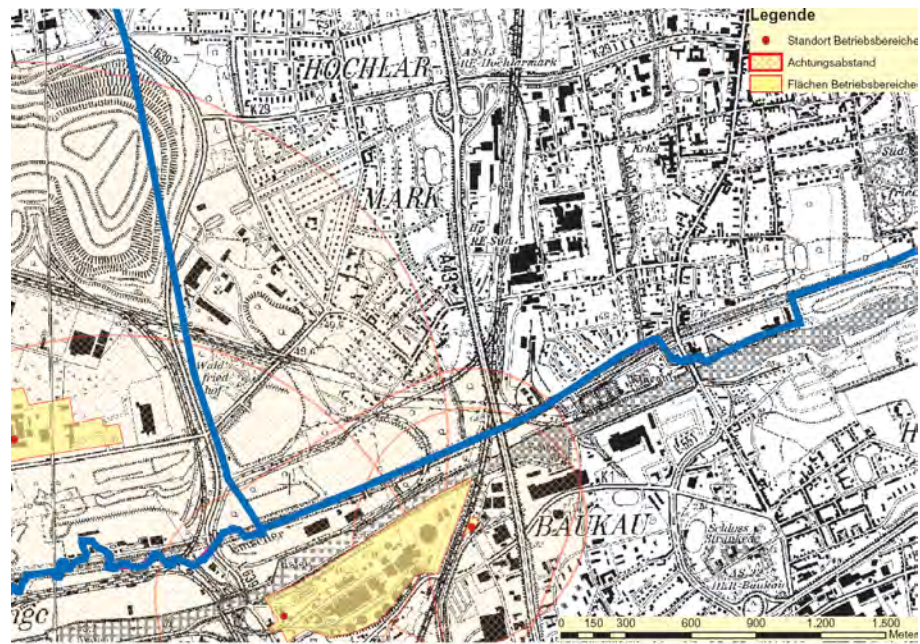
Vor diesem Hintergrund sind in der Umweltprüfung diejenigen Flächen einer Sonderprüfung unter Berücksichtigung der Anforderungen nach Artikel 12 der Seveso-II-Richtlinie zu unterziehen, in denen die Ansiedlung neuer Störfallbetriebe vorbereitet wird oder neue Entwicklungen in der Nachbarschaft bestehender Störfallbetriebe beabsichtigt sind.

Innerhalb des Stadtgebietes von Recklinghausen sind derzeit keine Betriebsbereiche nach Störfallverordnung angesiedelt, jedoch existieren im Umkreis von 2.000 m um das Stadtgebiet fünf nachfolgend aufgeführte Betriebe:

- AGR Entsorgung GmbH (Herten)
- Chemopur H. Brand GmbH Herne (Herne)
- STEAG AG HKW Herne (Herne)
- Linde Gas Produktionsgesellschaft mbH & Co.KG (Herne)
- Remondis Industrie Service GmbH & Co.KG (Herne)

Die in der Störfall-Verordnung genannten Achtungsabstände für diese Betriebe überschneiden sich mit dem Stadtgebiet Recklinghausen (vgl. Abb. 2).

Abb. 2: Störfallbetriebe und deren Achtungsabstände



Die Änderungsflächen B 38, F 22, F 23 und F139 liegen vollständig, die Änderungsflächen B 57, F 24 und F 25 teilweise innerhalb der oben dargestellten Achtungsabstände. Für diese Flächen ist daher im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes eine konkrete Einzelfallprüfung durchzuführen, in der eine Abstandsberechnung durch einen nach § 29 a BImSchG zugelassenen Sachverständigen erfolgt. Die Beauftragung hat durch die Stadt Recklinghausen zu erfolgen, wobei das LANUV im Hinblick auf die Formulierung des Anforderungsprofils beratend zur Verfügung steht. Für die Fläche B 38 ist eine solche Einzelprüfung bereits erfolgt.

B.2.2 Schutzgut Boden

Geologie

Den Untergrund des gesamten Stadtgebiets Recklinghausen bilden Schichten des flözführenden Karbons, das in einer Mächtigkeit von ca. 200 m bis 600 m von Ablagerungen der oberen Kreide (Unterse-non) überlagert wird. Die Kreideschichten gliedern sich in den oberflächennah in der Emscherniederung anstehenden Emschermergel sowie in Sandmergel und Mergelsande, die im Bereich des Vestischen Höhenrückens verbreitet sind. Letztere werden als „Recklinghäuser Sandmergel“ bezeichnet.

Die Emscherniederung ist ein breites Erosionstal, in dem der Emschermergel örtlich zu Tage tritt. Im Allgemeinen ist er jedoch von



eiszeitlichen Ablagerungen überdeckt, die mehrere Meter Mächtigkeit aufweisen können. So liegen in der Talaue der Emscher auf dem Mergel teilweise umgelagerter Löss, Lösslehm und Moränenmaterial. Diese Schichten werden wiederum von Sanden der Niederterrasse und Auelehm überlagert. Unter dem Auelehm sind vielfach torfige Schichten eingeschaltet bzw. ist auch der Auelehm selbst in seinem unteren Teil stellenweise anmoorig oder humos.

An die Talaue der Emscher schließt sich nördlich mit einer allgemein gut ausgebildeten Geländestufe die meist aus Sanden bestehende Niederterrasse an, die örtlich humose bis torfige Einlagerungen enthält. Nördlich an die Niederterrasse grenzt die Mittelterrasse. Diese lagert vorwiegend mit stark sandigen Lehmen aus der Grundmoräne der Saale-Eiszeit, teilweise mit eingelagertem Löss, dem Emschermergel auf. Sowohl die Niederterrasse wie auch die Mittelterrasse können von Flugsanden bzw. Sandlöss überweht sein. Kleine, flache Tälchen und Mulden mit vielfach schluffigen, humosen bis anmoorigen Ablagerungen durchziehen die Mittel- und Niederterrasse.

Der sich nördlich der Emschertalmulde in Ost-West-Richtung erstreckende Vestische Höhenrücken besteht aus einer Abfolge von Sandmergeln und Mergelsanden der Oberkreide, in die in Abständen von 0,5 - 1,0 m feste Kalksandsteinbänke zwischengeschaltet sind. Die Grenze zum Emschermergel liegt am Hangfuß des Höhenrückens, wo Quellen oder Vernässungen austreten können. Die Kreide-Schichten des Höhenrückens werden von eiszeitlichen Sanden, Geschiebemergel und Löss überlagert. Die jüngsten Ablagerungen sind lehmig-feinsandige Bachsedimente, teilweise mit anmoorigen oder torfigen Partien, in den eingeschnittenen Tälern des Höhenrückens. Diese eiszeitlichen Ablagerungen können bis zu 4 m Mächtigkeit erreichen.

Vom Hertener Stadtgebiet aus verläuft im Norden von Recklinghausen in östliche Richtung, die Bundesautobahn A 43 und die L 511n querend, bis in den Bereich der Humperdinckstraße die Vestische Unstetigkeitszone. Bei ihr handelt es sich um eine wahrscheinlich geogen angelegte tektonische Schwächezone, die im Zuge von bergbaubedingten Setzungsprozessen aktiviert wurde und in deren Verlauf bzw. Einflussbereich es insbesondere in den 1990er Jahren Erdfälle und auch Gebäudeschäden gegeben hat. Bei Planungen, speziell bei der Ausweisung von Baugebieten, sollte dies angemessen berücksichtigt werden.

Abb. 3: Großtektonik an der Karbonoberfläche unter dem Stadtgebiet Recklinghausen (DMT 2010)

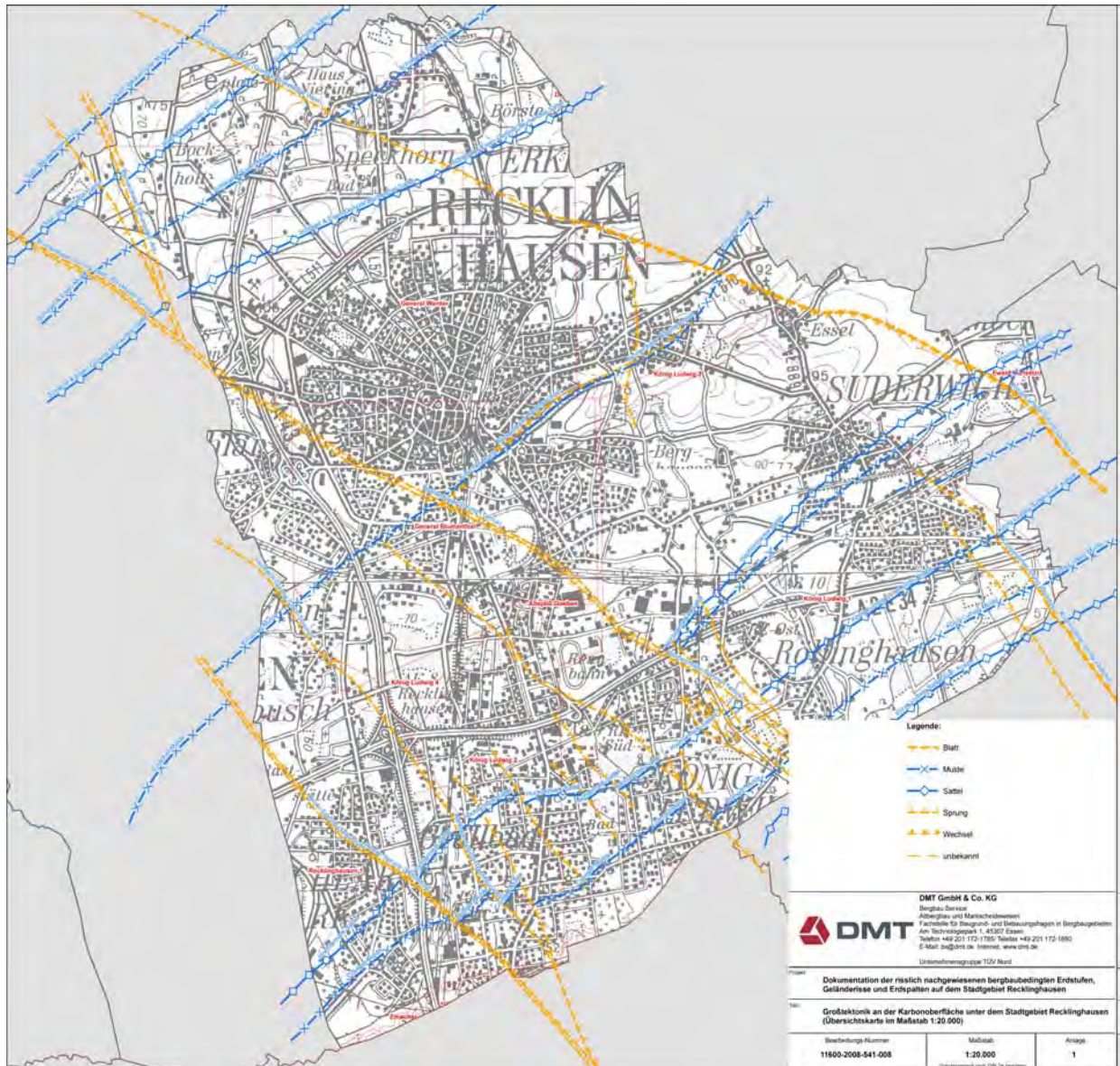


Abb. 4: Lage der risslich dokumentierten bergbaubedingten Erdspalten, Geländeerisse und Unstetigkeitszonen im Stadtgebiet von Recklinghausen (DMT 2010)



Böden und Bodenfunktionen

In Abhängigkeit vom Ausgangsgestein und den hydrologischen Verhältnissen haben sich im Stadtgebiet Recklinghausen unterschiedlichste Bodentypen gebildet. Je nach Kalkgehalt des geologischen Ausgangssubstrats kommen bei den bindigen Böden alle Übergänge von der Braunerde bis zu Staunässegleyen und bei den sandigen Böden stark podsolige Braunerden vor (Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000, Blatt L 4308 Recklinghausen, 1987 und Blatt L 4508 Essen, 1984).

Böden sind ein nicht vermehrbares Gut und übernehmen vielfältige Funktionen im Naturhaushalt bzw. stehen mit zahlreichen Schutzgütern in Wechselwirkung. Hinsichtlich der Freiflächenentwicklung sind vor allem folgende drei Bodenfunktionen relevant.

Biotische Lebensraumfunktion:

Die biotische Lebensraumfunktion bezeichnet die Bedeutung des Bodens als Lebensraum der Bodenfauna und Standort für die natürliche Vegetation. Sie ergibt sich aus dem Bodentyp, dem Bodenwasser- und Bodennährstoffhaushalt sowie dem Natürlichkeitsgrad des Bodens, der wiederum primär aus dem Biotoptyp und der Nutzungsintensität resultiert.

Generell kommt allen nicht versiegelten Böden eine Lebensraumfunktion zu. Sie gewinnt mit zunehmender Seltenheit des Bodens im Naturraum und Besonderheit der Standortfaktoren an Wert. Besonders bedeutsame Bereiche sind daher z.B. extrem nährstoffarme und vernässte Standorte, die nur geringen oder keinen anthropogenen Veränderungen unterliegen.

Speicher- und Reglerfunktion:

Die Speicher- und Reglerfunktion beschreibt den Boden als Träger landschaftsökologischer Leistungen und Funktionen im Rahmen des Energieflusses und Stoffwechsels der Elemente in der Ökosphäre. Der Boden besitzt innerhalb der landschaftlichen Stoffkreisläufe (vor allem Luft- und Wasserkreislauf) die besondere Fähigkeit, Stoffe reversibel oder irreversibel zu speichern und in verschiedenem Maße umzuwandeln.

Die Speicher- und Reglerfunktion ist insbesondere abhängig von Bodenart (Anteil der Tonfraktion), Humusgehalt, nutzbare Wasserkapazität (nFK), Sorptionsfähigkeit (KAK), Wasserleitfähigkeit (Kf-Wert), Gründigkeit und Grundwasserflurabstand sowie Kalkgehalt und pH-Wert.



Natürliche Ertragsfunktion:

Als Bemessungsgrundlage der natürlichen Bodenfruchtbarkeit (Bedeutung der Böden als Standort für Kulturpflanzen in Hinblick auf eine landwirtschaftliche Nutzung) lassen sich die Wertzahlen der Reichsbodenschätzung heranziehen.

Aufgrund extremer Wasser- und Nährstoffangebote oder hoher Ertragsfähigkeit als Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft wurden vom Geologischen Dienst Nordrhein-Westfalen folgende Bodenarten in Recklinghausen als schutzwürdig eingestuft (Karte der schutzwürdigen Böden in Nordrhein-Westfalen, 2004):

- tiefgründige Sand- und Schuttböden für die Bereiche der Trabrennbahn und östlich der Halde Hochlarmark,
- Staunässeböden, die insbesondere in der Brandheide, Suderwich und Speckhorn fleckenhaft vorkommen,
- Moorböden und Grundwasserböden besonders im Einzugsbereich der Mollbeck in Speckhorn sowie am Bockholter Bach in Bockholt,
- großflächige (Para-) Braunerden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit südlich, westlich und nördlich der Recklinghäuser Altstadt auf dem Vestischen Höhenrücken sowie in Bockholt.

Vorbelastungen

Die um die Recklinghäuser Altstadt herum verbreiteten, für die Landwirtschaft wertvollen (Para-) Braunerden waren bis in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts eine Grundlage der Lebensmittelversorgung der Recklinghäuser Bürger. Seit Beginn der Industrialisierung und dem damit verbundenen Wachstum der Bevölkerung sind die ehemals wertvollen landwirtschaftlichen Flächen größtenteils zu Bauland umgewandelt und versiegelt worden. Eine zusammenhängende Restfläche dieser besonders schutzwürdigen Böden ist noch nördlich des Ortsteils Suderwich erhalten.

Neben der Hohenhorster Heide südlich des Stadtzentrums sind weitestgehend unversiegelte Böden großflächig vor allem im Norden und Osten des Stadtgebietes vorhanden. Dabei ist anzumerken, dass auch bei landwirtschaftlich genutzten Böden die natürliche Profilabfolge der Böden tiefgreifend ge- oder zerstört ist.

Die inzwischen ca. 130-jährige Bergbau- und Industriegeschichte in Kombination mit der starken Zunahme der Bevölkerung führte zu einer fast flächendeckenden Besiedlung und damit Versiegelung und Verdichtung des natürlichen Untergrundes radialstrahlend um die Reck-



linghäuser Altstadt herum mit einem Radius von ca. zwei bis zweieinhalb Kilometern. Daran schließt sich nach Süden bis zur Emscher die dichte Bebauung von Recklinghausen-Süd an. Im Osten stellt der Stadtteil Suderwich eine größere, zusammenhängende Siedlungsfläche dar. Die Versiegelung bedeutet einen Funktions- und Substanzverlust der Böden als Lebensraum und Lebensgrundlage für Flora und Fauna, Bestandteil und Regulator von Ökosystemen, Speicher und Filter für den Wasserhaushalt, das Klima sowie als Lebensgrundlage (z.B. Ernährung, Erholung) für den Menschen.

Bei der Ausweisung neuer Baugebiete ist es unter dem Aspekt Bodenschutz und dem langfristigen Erhalt der begrenzten Erholungs- und Freiraumfunktionen dringend angeraten, statt planerisch in den Freiraum zu gehen, ein Recycling brach liegender Flächen zu betreiben. Diesem Ziel folgt die Stadt Recklinghausen beispielsweise mit der Ausweisung und Entwicklung von Wohn-, Sport und Grünflächen auf vormals großen Brachflächen an der Maybach- oder der Werkstättenstraße.

Außer der Versiegelung durch Bebauung sind die natürlichen Bodenfunktionen im Stadtgebiet Recklinghausen auch durch die so genannten „Altlasten“ eingeschränkt, die ein Erbe der industriellen und siedlungsgeschichtlichen Nutzung der Region darstellen. Im Sinne des Landesabfallgesetzes (LAbfG) NRW und des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) handelt es sich bei Altlasten um Altablagerungen oder Altstandorte, von denen nach den Erkenntnissen einer im Einzelfall vorausgegangenen Untersuchung und einer darauf beruhenden Beurteilung durch die zuständige Behörde eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung sowie für die Allgemeinheit ausgeht.

Im Kataster der Altlasten(verdachts)flächen, das bei der Kreisverwaltung, Untere Bodenschutzbehörde, geführt wird, sind mit Stand 23.06.2010 insgesamt 372 für die Stadt Recklinghausen Flächen erfasst. Davon sind 172 Altablagerungen und 200 Altstandorte. Bei Altablagerungen handelt es sich um Grundstücke, auf denen Abfälle, gegebenenfalls schadstoffhaltige Materialien oder auch nur Böden, teilweise mit Fremdstoffen durchsetzt, abgelagert worden sind, bei Altstandorten um Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde. Die 372 Flächen bedecken schätzungsweise 13 % des Stadtgebietes.



Die größten Altablagerungen in Recklinghausen können grob in folgende Kategorien aufgeteilt werden:

- Bergbauhalden,
- Aufschüttungen zur Anhebung des Geländes in Bereichen mit geringen Grundwasser-Flurabständen (Emschertalaue, der Emscher zufließende Bachtäler), meist in Zusammenhang mit einer Bebauung oder anderweitigen Nutzung, z.B. als Kleingärten, Sportanlagen, landwirtschaftliche Fläche,
- als Deponien genutzte ehemalige Sand- und Ziegeleigruben,
- Bahndämme.

99 Altablagerungen und 103 Altstandorte sind bislang einer Gefährdungsabschätzung unterzogen worden. Bei zehn aufgrund von Untersuchungen bestätigten Altlasten ist inzwischen eine als notwendig erachtete Sanierung erfolgt. Weitere zehn Flächen im Stadtgebiet sind am 23.06.2010 auf Grund von Untersuchungen durch die Kreisverwaltung Recklinghausen (Untere Bodenschutzbehörde) als Altlasten eingestuft worden. Weiterhin wurden für eine Vielzahl von Flächen so genannte beprobungslose Erstbewertungen erstellt, bei denen auf Grund der Auswertung von historischen, geologischen und hydrologischen Karten, Luftbildern und gegebenenfalls alten Akten Informationen zur Untergrundsituation und Nutzungsgeschichte erhoben und bezüglich eines Gefährdungspotenzials bewertet wurden. Darüber hinaus existiert ein ca. 215 Flächen umfassendes Neulasten-Kataster, in dem Gewerbestandorte erfasst sind, auf denen mit umweltrelevanten Stoffen umgegangen wird.

Generell ist zur Altlastensituation in Recklinghausen anzumerken, dass sich Belastungen durch Altlasten aufgrund der in weiten Teilen des Stadtgebietes relativ dicht unter der Geländeoberfläche anstehenden, gering durchlässigen Mergel meist auf ihren Eintragungsort beschränken und sich nur selten großräumig im Untergrund z.B. über das Grundwasser ausbreiten.

Berücksichtigung von Altlastenflächen im Flächennutzungsplan

Neben den von der Kreisverwaltung als Altlasten eingestuften Flächen werden im Flächennutzungsplan unter dem Aspekt der Warnfunktion auch Flächen gekennzeichnet, die teilweise aufgrund ihrer hohen Aufschüttungsmächtigkeiten mit nicht volumenbeständigen Materialien oder aufgrund für eine Bebauung ungeeigneter Bodenverhältnisse zusätzliche Maßnahmen vor einer Bebauung erfordern. Die Kennzeichnung bedeutet jedoch nicht, dass nicht gekennzeichnete

nete Bereiche generell ohne vorherige Prüfung der Bodenverhältnisse bebaubar sind.

Maßstabsbedingt werden im Flächennutzungsplan nur Flächen gekennzeichnet, die größer als 5.000 m² sind. Bei keiner der Flächen ist von grundsätzlichen Konflikten zwischen der Untergrundsituation und der im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Nutzung auszugehen. In Kap. A.5.2.3 der Begründung zum FNP sowie einem der Begründung beigefügten Beiplan kann eine detaillierte Beschreibung und die genaue räumliche Lage der im FNP gekennzeichneten Altlastenstandorte entnommen werden. Hierauf wird verwiesen.

B.2.3 Schutzgut Grundwasser

Der hydrogeologisch bedeutsame Unterbau in Recklinghausen zeigt eine deutliche Zweiteilung in den:

- Recklinghäuser Sandmergel, der mit wechselnder Klüftigkeit nördlich der Linie Henrichenburger Straße - Hillen - Stadtpark - Autobahnanschluss Recklinghausen/Herten den Emschermergel überdeckt, örtlich mit Kalksandsteinbänken bzw. mit Fein- und Mittelsandauflagen,
- Emschermergel, der mit geringfügiger Klüftigkeit aber z.T. hohen Ton- und Schluffanteilen den tieferen Untergrund des Stadtgebietes bildet, im nördlichen Stadtgebiet überlagert von Sandmergeln.

Die Ergiebigkeiten der grundwasserführenden Schichten wechseln kleinräumig. Insgesamt gelten für den Recklinghäuser Sandmergel jedoch mäßige (kleinräumig hohe) Ergiebigkeiten und für den Emschermergel geringe bis sehr geringe Ergiebigkeiten. Letztere sind bei mangelnder Klüftigkeit und hohen Ton- und Schluffgehalten als Grundwassernichtleiter anzusehen. Die aufgelagerten Sandschichten sind ohne nennenswerte Ergiebigkeit.

Im Bereich des Vestischen Höhenrückens verläuft eine unterirdische Wasserscheide. Ist die Grundwasserfließrichtung im nördlichen Stadtgebiet im Wesentlichen nach Nord und Nordost gerichtet (Grundwassereinzugsbereich der Lippezuflüsse), bilden im Süden die Emscherzuflüsse den überirdischen Einzugsbereich für das vorwiegend in südliche Richtung fließende Grundwasser.



Die Ermittlung der Grundwasserneubildungsrate im Stadtgebiet ist angesichts der mäßigen bis geringen Ergiebigkeiten des Grundwasserkörpers weniger für einen möglichen Nutzungsaspekt von Bedeutung als vielmehr für die Sicherung / Optimierung leistungsfähiger Einzugsgebiete der Fließgewässer.

Sehr hohe Grundwasserneubildungsraten sind heute im Stadtgebiet nur kleinräumig zu erwarten. Hohe Raten sind großräumig im Norden und in Gebieten um Stuckenbusch zu finden, mittlere ergeben sich großflächig im Bereich des Recklinghäuser Höhenrückens. Geringe Werte sind dem Bereich um Hochlar, stärker geneigten Standorten des Höhenrückens, der Hohenhorster Heide und der Brandheide zuzuordnen. Sehr geringe Neubildungsraten beschränken sich auf die Standorte mit hohem bis sehr hohem Grundwasserstand.

Vorbelastungen

Aktuelle bzw. potenzielle quantitative Vorbelastungen der Grundwassernachlieferung bilden die bebauten/versiegelten Standorte des Stadtgebiets, die der natürlichen Versickerung ganz oder überwiegend entzogen wurden und somit Unterbrechungen des natürlichen Wasserkreislaufs darstellen. Überwiegend unversiegelte bzw. nur teilversiegelte Standorte im Siedlungsraum nehmen Restfunktionen zur Sicherstellung des Grundwasserangebotes wahr.

Eine Gefährdung der Grundwasserqualität durch Verschmutzung / Eintrag von Schadstoffen ergibt sich aus den Faktoren Grundwasserflurabstand (Mächtigkeit der grundwasserüberdeckenden Schichten), Beschaffenheit der oberflächennahen Deckschichten und dem Durchlässigkeitsbeiwert (kf-Wert). Danach liegen mittlere Empfindlichkeiten im äußersten Norden des Stadtgebietes und nördlich von Suderwich vor, sehr geringe Empfindlichkeiten ergeben sich im bebauten Bereich mit Ausnahme der überwiegend oder teilweise unversiegelten Freiflächen im Innenbereich mit geringen Empfindlichkeiten.

Neben Stoffeinträgen aus Landwirtschaft, Verkehr und Industrie / Gewerbe bestehen insbesondere im Bereich von Altlasten erhöhte Verschmutzungsgefahren für das Grundwasser durch Auswaschung eingelagerter Schadstoffe. Wie bereits beschrieben, stehen im Wesentlichen nördlich der Bundesautobahn A 2 in großen Bereichen des Stadtgebietes oberflächennah Emschermergel und Recklinghäuser Sandmergel an, lokal noch von gering durchlässigem Lösslehm überlagert, die im Vergleich zu den Sanden und Kiesen der Emscherniederung für eindringende Schadstoffe als eher gering durchlässig ein-

zustufen sind. Dies bedeutet, dass auch im Wasser gelöste Schadstoffe beispielsweise in mit Abfallstoffen verfüllten Ziegeleigruben (z.B. Hinsbergkippen) wie in einer Wanne eingeschlossen sind und sich der weiteren Umgebung nicht mitteilen können.

Auch bei Altstandorten, die eine stärkere Belastung der oberen Bodenschichten aufweisen können (z.B. die nördlich der A 2 gelegenen Zechen- und Kokereistandorte König-Ludwig und General Blumenthal), sind wegen der geringen Permeabilität bzw. wegen des hohen Rückhaltevermögens der Mergel allgemein nur lokal sehr begrenzte Grundwasserbelastungen (z.B. durch kokereispezifische Stoffe) nachzuweisen. Die als Wasserstauer wirkende tonige Verwitterungsschicht des Emschermergels verhindert oftmals ein Eindringen von Schadstoffen mit dem Grundwasser in tiefere Bereiche. In den gut wasserführenden und -durchlässigen sandigen und kiesigen Ablagerungen des Emschertales kann es bei dem Eintrag von Schadstoffen zur Ausbildung längerer Schadstofffahnen kommen, wie z.B. auf dem ehemaligen Zechen- und Kokereigelände Recklinghausen I, auf dem sich von einer Eintragsstelle aus eine ca. 80 m lange Schadstofffahne mit der Grundwasserfließrichtung in Richtung des Vorfluters, der Emscher, gebildet hat.

Durch den untertägigen Kohleabbau ist es zu Bergsenkungen gekommen, die regional bis zu mehrere Meter betragen und zu einer grundsätzlich veränderten Grundwassersituation geführt haben. Insbesondere in den südlichen Stadtteilen wurden die Grundwasserflurabstände entweder verringert oder durch künstliche Entwässerungsmaßnahmen vergrößert. Durch Veränderung der ursprünglichen Geländeneigung wurde auch das Fließverhalten der Oberflächengewässer bereichsweise verändert – teilweise so sehr, dass sich die Fließrichtung wie bei der Wambecke im Bereich „Auf der Herne“ umkehrte. Im südlichen Stadtgebiet ist ein ausreichendes Gefälle zur Abführung der städtischen Abwässer in Richtung Emscher weitestgehend nicht mehr gegeben. Die Ableitung des Schmutzwassers ist dort nur noch mit Unterstützung durch Pumpwerke möglich.

Fremdwasserbeseitigung

Aufgrund der geringen Durchlässigkeiten in weiten Teilen des Emschergebiets – in Recklinghausen s. Pkt. 2.2 Schutzgut Boden – erfolgt die Grundwasserhaltung auch in den städtischen Poldern vor allem dezentral durch Grundstücksdrainagen und defekte Grundleitungen, die nicht ohne weiteres durch zentrale Grundwasserhaltungen ersetzt werden können. Im Zuge der voranschreitenden Kanalsanie-



rungen in Recklinghausen wird die bisher geübte Praxis der Fremdwasserbeseitigung von Grund- und Dränwässer über die Kanalisation unterbunden. Die flächenhafte Ableitung von Grundwasser auch über private Kanäle soll zukünftig weiter reduziert werden, da das Grundwasser in den Gewässern fehlt und die Effektivität der Kläranlagen herabgesetzt wird. Die zukünftig entfallende Ableitung dieser Fremdwässer wird nach vollständiger Kanalsanierung (privat und öffentlich) den Grundwasserkörper aufstauen. Eine zentrale Grundwasserhaltung in den Poldern erfolgt schon seit Gründung der Emschergenossenschaft. Bei dem jetzigen Systemumbau sind Dauerlösungen anzustreben, da die Grundwasserhaltungen als „Ewigkeitslast“ zu betreiben sind.

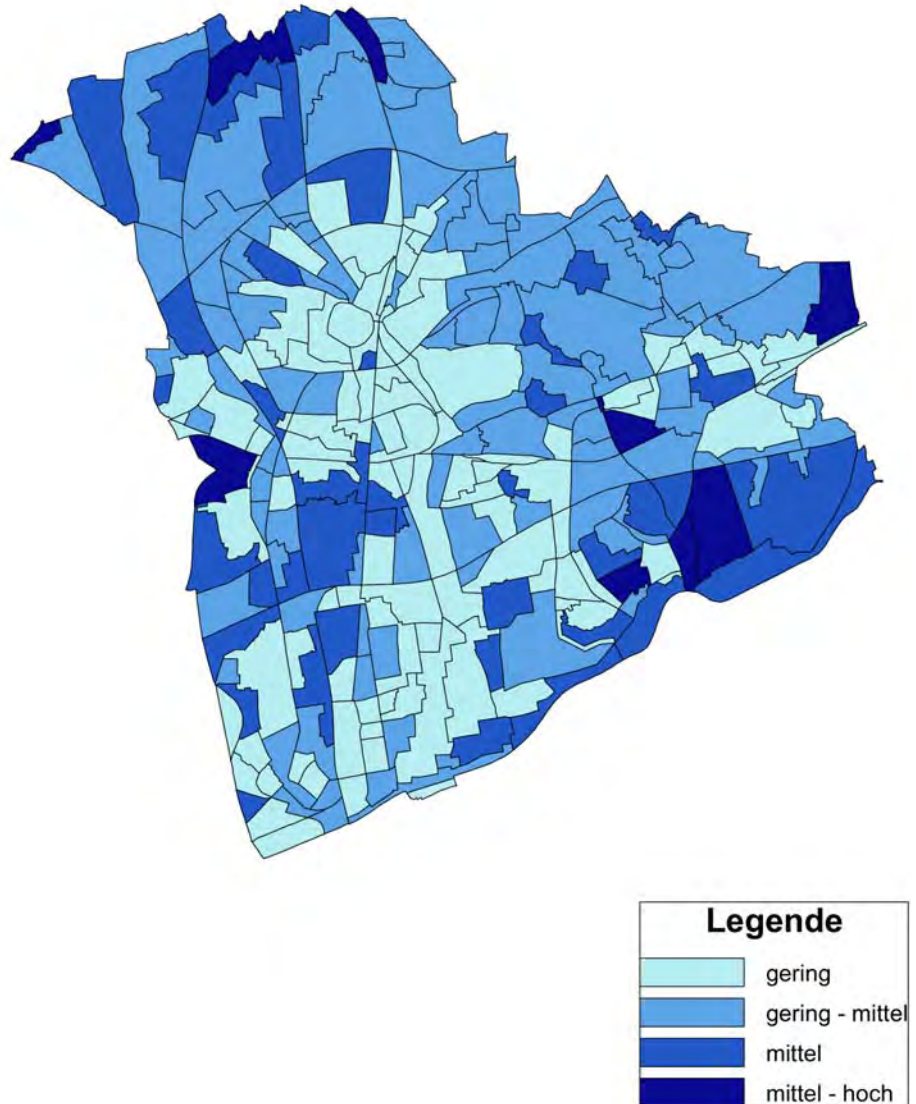
Die Anforderungen an ein solches integriertes Konzept zur Wasserbewirtschaftung in urbanen Räumen (Fremdwasser/Grundwasser/Niederschlag/Abwasser) sind noch nicht im Detail festgelegt und werden derzeit vom MUNLV in Zusammenarbeit mit den Städten, der Emschergenossenschaft, dem Bergbau und weiteren am Prozess Beteiligten ausgearbeitet.

Für die Stadt Recklinghausen bedeutet diese Entwicklung des sich verändernden Grundwasserregimes die zeitnahe Einbindung von zusätzlichen Ersatzsystemen in den betroffenen Bereichen schon während der Umsetzung des kommunalen Abwasserbeseitigungskonzeptes. Dazu werden die aktuell von der Emschergenossenschaft vorliegenden Daten und Ergebnisse (Flurabstände, Grundwasseranstieg nach Kanalsanierung, Dränagewirkung und Gefahr der Kellervernässungen) derzeit zwischen der Emschergenossenschaft und der Stadt Recklinghausen hinsichtlich des erforderlichen Handlungsbedarfs für Ersatzsysteme diskutiert und abgestimmt. Der derzeitige Erkenntnisstand zu den zu erwartenden Veränderungen des Grundwasserregimes wurde soweit möglich in die Steckbriefe zu den Änderungsflächen „Bauen“ aufgenommen und auf hieraus resultierende Wirkungen / Veränderungen und ggf. erforderliche Prüfungen hingewiesen (Emschergenossenschaft 2008).

Schutzwürdigkeit

Auf Grundlage der Erhebungen und Bewertungen im Zuge der Erarbeitung des kommunalen Leitbildes wurde die Schutzwürdigkeit des Grundwassers ermittelt und bewertet (vgl. auch Abbildung 3).

Abb. 5: Schutzwürdigkeit des Grundwassers



Quelle: Pridik und Freese 2004b

Flächen mit mittlerer bis hoher Schutzwürdigkeit sind demnach:

- Bachniederung der Kleverbecke/ Loemühlenbach im Nordwesten,
- Niederung des Burggrabens und der Mollbecke im Norden,
- Bachniederung Speckhorn-Siepen im Nordosten,
- Becklemer Busch,
- Waldflächen mit dem Bach „Spanenkamp“ nördlich Stuckenbusch,
- Waldfläche mit dem Luisenbach östlich Röllinghausen,
- Quellbachniederungsbereich,
- Wiesenflächen nördlich Osterholts Feld,
- Niederungsbereich in der Brandheide/ Südbruchgraben.



Flächen mit mittlerer Schutzwürdigkeit des Grundwassers sind:

- Golfplatz und Bachniederungen im Norden,
- Brandheide im Süden,
- Flächen entlang der östlichen Emscher,
- Hohenhorster Heide und Waldflächen westlich Stuckenbusch und Hochlarmark,
- weitere vereinzelte Flächen im nördlichen und östlichen Freiraum.

Wasserschutzgebiete sind aufgrund der geringen Ergiebigkeit des Grundwassers und der überwiegend geringen bis mittleren Verschmutzungsgefährdung in Recklinghausen nicht ausgewiesen.

B.2.4 Schutzgut Oberflächenwasser

Vorrangige oberirdische Wasserscheide im Stadtgebiet ist der Vestische Höhenrücken. Er trennt die Haupteinzugsgebiete der Lippezuflüsse im Norden von den Emscherzuflüssen im Süden. Am Südrand des Höhenrückens treten vielfach Quellen auf.

Die im Rahmen der Strukturgütekartierung 2001 (Pridik und Freese, 2001) untersuchten Gewässer im Süden der Stadt Recklinghausen spiegeln das typische Bild einer Stadt wider, die durch dichtere Siedlungsbereiche mit Wohngebieten und Industrieflächen sowie größere, zusammenhängende landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt wird.

Im Siedlungsbereich finden sich die Gewässer mit dem höchsten Anteil an sehr schlecht bewerteten Gewässerabschnitten. Beispiele hierfür sind der Grullbach und der Breuskesmühlenbach. Die Gewässer werden vor allem durch Begradigungen, Sohl- und Uferbefestigungen sowie bis dicht an das Gewässer heranreichende Bebauungen und intensive Nutzungen beeinträchtigt.

Gewässerabschnitte mit einer deutlich besseren Bewertung weisen darauf hin, dass durch entsprechende Planungen, Ausbaumaßnahmen und eine engagierte Pflege auch hier eine deutliche Verbesserung der Gewässerstrukturgüte möglich ist, wie die Beispiele Paschgraben, Suderwicher Bach und Quellbach zeigen.

Im ländlich geprägten Bereich weisen die Gewässer durchschnittlich bessere Bewertungen im Hinblick auf die Gewässerstrukturgüte auf. Typisch hierfür sind das Gewässer Spanenkamp und der Quellbach. Die Beeinträchtigungen im ländlichen Bereich rühren in erster Linie

aus zu dicht an das Gewässer heranreichende landwirtschaftliche Nutzungen sowie örtlichen Verrohrungen bzw. Sohl- und Uferbefestigungen her.

Im Einzelnen stellt sich die Beurteilung der genannten Gewässer wie folgt dar:

Breuskesmühlenbach:

Der Breuskesmühlenbach (Gewässernummer 1, 15, 16) weist in seinem Oberlauf im agrarisch geprägten Umfeld im Bereich der Ufer die Güteklassen 3 bis 4 und im Bereich der Sohle die Güteklasse 6 auf. Im weiteren Verlauf verschlechtern sich diese im städtisch geprägten Umfeld bis auf Güteklasse 6 bis 7.

Grullbach:

Entsprechend seinem stark wechselnden Umfeld weist das Gewässersystem Grullbach (Gewässernummer 4, 23, 51) sehr unterschiedliche Gewässerstrukturgüten auf. Im Oberlauf erreicht das Gewässer in einem bewaldeten Umfeld die Güteklasse 3, die im Bereich der Gewässersohle durch alte Holzbefestigungen gemindert wird. Die Verrohrungen sowie das technisierte Umfeld im Bereich des Recklinghäuser Autobahnkreuzes senken die Güteklasse dann auf 7. Im sich südlich anschließenden, landwirtschaftlich geprägten Bereich steigt die Güteklasse dann bis auf 4 bis 5, um dann im Siedlungsbereich je nach Umfeld zwischen den Güteklassen 2 bis 7 zu schwanken. Ab dem Gewässerabschnitt 1000 verläuft das Gewässer im Bereich *Alter Hellbachlauf* in Betonschalen, so dass hier nur noch Güteklasse 7 für Sohle und Ufer erreicht werden kann. Eine Ausnahme stellen der Seitenarm östlich der A 43 und das Gewässer 51 dar, die wegen ihres, durch landwirtschaftliche Flächen bzw. durch eine Grünanlage geprägten Umfeldes deutlich bessere Bewertungen (Güteklasse 3 bis 4) erreichen. Das Gewässer am Südbahnhof (Gewässernummer 56) gleicht dem parallel verlaufenden Gewässer *alter Hellbachlauf* und erreicht entsprechend nur die Güteklasse 6 bis 7.

Paschgraben:

Das Gewässersystem Paschgraben (Gewässernummer 26) gliedert sich in das Hauptgewässer, das aufgrund des naturnahen Zustandes die Güteklasse 2 bis 3 erreicht, und in den größtenteils verrohrten und zugeschütteten Nebenarm, der entsprechend in die Güteklasse 7 eingeordnet wird. Das Hauptgewässer des Paschgrabens erhielt im gesamten Stadtgebiet die höchste Bewertung. Hier zeigt sich der Erfolg der Betreuung des Gewässers durch einen Förderverein.

**Quellbach:**

Das Gewässersystem Quellbach (Gewässernummer 31, 32, 49) wird in einem überwiegend landwirtschaftlich geprägten Umfeld größtenteils den Güteklassen 2 bis 4 zugeordnet. Stellenweise sinkt diese Einstufung wegen Verrohrungen und bis dicht an das Gewässer heranreichende anthropogene Nutzungen bis auf Güteklasse 6 bis 7 ab, was aber der im Ganzen eher guten Bewertung nicht entgegensteht. Entlang einer neuen Straße im Bereich des Gewerbegebietes König Ludwig ist der Bach offen gelegt und naturnah rückgebaut worden. Entsprechend weist der Bach hier im Sohlbereich eine relativ gute, in den Uferzonen jedoch eine relativ schlechte Bewertung auf, da sich dieser Bereich erst noch entwickeln muss.

Suderwicher Bach:

Das Gewässersystem des Suderwicher Baches (Gewässernummer 36, 38, 39, 40, 41, 52) gliedert sich deutlich in einen nördlichen und in einen südlichen Teil. Im nördlichen Teil und den dazugehörigen Nebenarmen ist bereits vor einiger Zeit ein naturnaher Rückbau erfolgt und es haben sich naturnahe Gewässerstrukturen entwickelt, so dass dieser Bereich überwiegend in die Güteklasse 2 bis 3 eingestuft wird. Im südlichen Teil ist vor kurzer Zeit ein naturnaher Rückbau erfolgt und das Gewässer benötigt noch einige Zeit, um mit der eigenen Dynamik typische Strukturen zu entwickeln. Entsprechend ist dieser Bereich einheitlich in die Güteklasse 4 bis 5 eingestuft. Die Zuflüsse zum Suderwicher Bach, die Gewässer Hochdorf und Sachsendorfstraße sowie Becklemer Weg, werden aufgrund des stark anthropogen geprägten Umfeldes in die Güteklassen 4 bis 5 eingeordnet.

Spanenkamp:

Deutlich besser stellt sich der Zustand des Gewässers Spanenkamp (Gewässernummer 54) dar. Entlang seines Hauptlaufes erreicht das Gewässer in einem von naturnahen Au- und Bruchwäldern geprägten Umfeld die Güteklasse 2. Die in das landwirtschaftlich genutzte Umfeld reichenden Seitenarme erreichen lediglich Güteklasse 3 bis 4.

Signifikant ist, dass Gewässer, die durch besonders gute Bewertungen hervorstechen, in der Vergangenheit naturnah zurückgebaut wurden bzw. durch eine fachgerechte, ökologische Pflege die Gelegenheit hatten, sich entsprechend dem natürlichen Leitbild zu entwickeln. Vor diesem Hintergrund sollte im Rahmen der Flächennutzungsplanung dafür Sorge getragen werden, dass Freiflächen im Umfeld von Gewässern auch als solche erhalten bleiben, um Entwicklungsmöglichkeiten durch möglicherweise heranrückende Bebauung nicht dauerhaft zu verhindern. Auch die im FNP der Stadt Recklinghausen verfolgte Strategie, Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur

Entwicklung von Natur und Landschaft vor allem auch im Bereich von Bachauen festzulegen, wird dem Anspruch an ökologisch hochwertigere Gewässer gerecht.

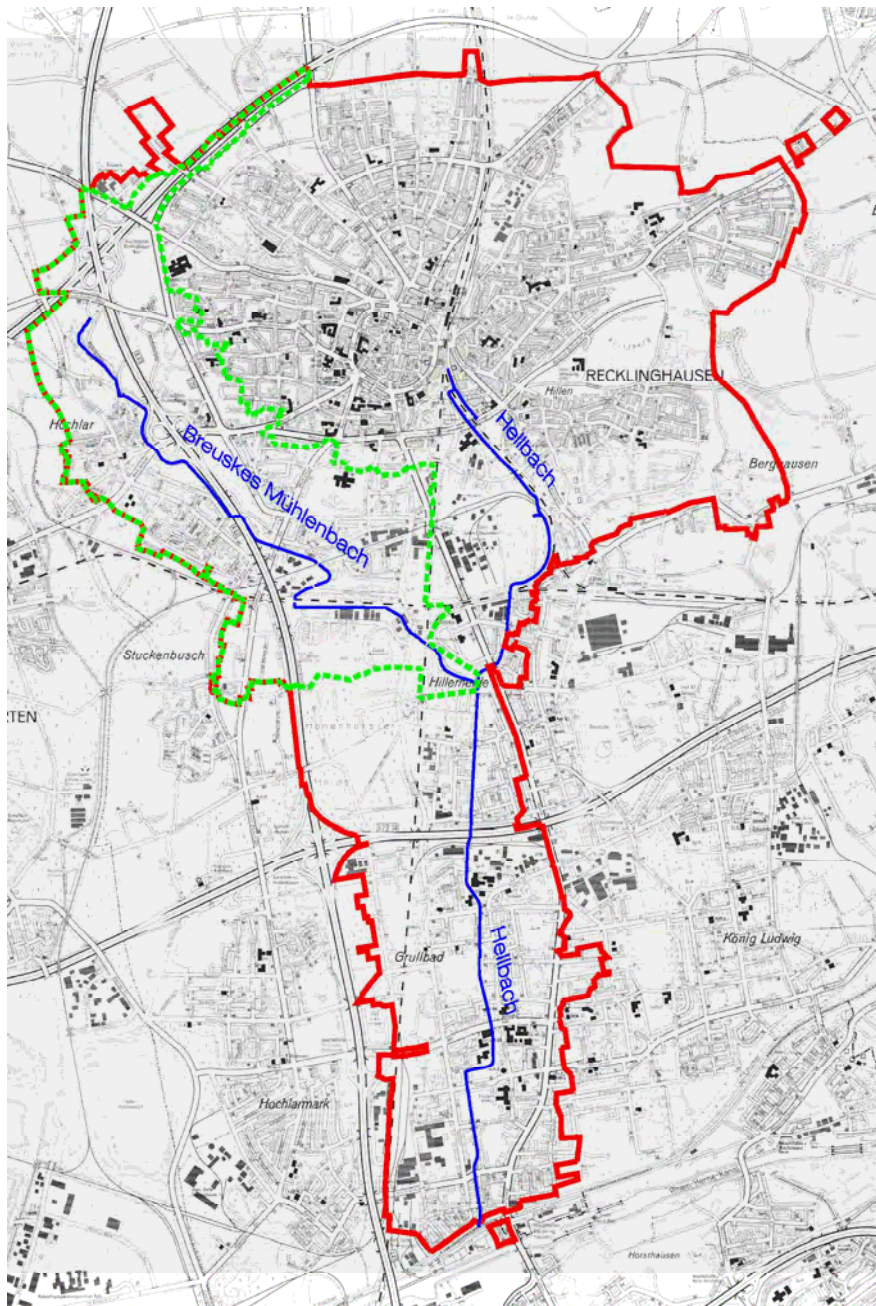
Aktuelle **Maßnahmen der Gewässeraufwertung** im Stadtgebiet stellen die Planungen zum Umbau des Hellbachsystems sowie der geplante Bau des Abwasserkanals Emscher mit nachfolgender Renaturierung der Emscher dar.

Umbau des Hellbachsystems:

Das Einzugsgebiet des Hellbachs liegt nördlich der Emscher im Stadtgebiet Recklinghausen. Der Hellbach und sein Nebengewässer Breuskesmühlenbach haben eine Gesamtlänge von 11 km. Der Breuskesmühlenbach fließt dem Hellbach bei Hellbach-km 3,90 aus westlicher Richtung zu, der Hellbach mündet bei Emscher-km 36,6 in diese. Der Hellbach wird komplett als offener Abwassersammler genutzt, der Breuskesmühlenbach über eine Länge von ca. 2,5 km. Als nicht mit Betonsohlschalen ausgebauter Abschnitt ist lediglich der Oberlauf des Breuskesmühlenbachs zu nennen. Breuskesmühlenbach und Hellbach sind ab km 2,54 bzw. km 5,86 bis zur Mündung emscherengenossenschaftseigene Gewässer; oberhalb dieser Kilometrierungen sind sie städtisch. Der geplante Gewässerumbau dient zur ökologischen Verbesserung des Hellbachs. Ebenfalls ist die Erweiterung des Hochwasserrückhaltebeckens Breuskesmühlenbach vorgesehen. Die ökologische Verbesserung erfolgt für die Gesamtmaßnahme durch die Emscherengenossenschaft. Art und Umfang der beantragten Gesamtmaßnahmen insbesondere für den städtischen Gewässerabschnitt sind mit der Stadt Recklinghausen abgestimmt. Durch die Umsetzung der geplanten Maßnahmen soll die Entflechtung von Abwasser und Reinwasser und die ökologische Verbesserung des vorhandenen Hellbach-Systems gewährleistet werden. Die klärflichtigen Abwässer sollen durch neu zu errichtende Kanäle zunächst der Emscher zugeführt und zur Kläranlage Bottrop geleitet werden. Zu einem späteren Zeitpunkt werden diese Kanäle an den noch zu bauenden Abwasserkanal Emscher angebunden werden, der dann die Transportfunktion zur Kläranlage Bottrop übernimmt. Nach Entflechtung wird das Hellbach-System seine Wasserführung im Wesentlichen aus dem Grundwasserzustrom sowie den angeschlossenen Reinwasserzuflüssen und den Abschlüssen der Regenwasserbehandlungsanlagen erhalten. Die Entflechtung von Rein- und Schmutzwasser ist Voraussetzung zur Umgestaltung der Gewässer. Auf Grundlage des Leitbildes und unter Beachtung der Richtlinie für naturnahe Unterhaltung und naturnahen Ausbau der Fließgewässer in

Nordrhein-Westfalen sollen die Gewässer umgestaltet werden. Hierzu sollen die technisch geprägten Bestandteile des derzeitigen offenen Gerinnes wie gerade Linienführung, Sohlshalen etc. zurückgebaut und soweit es die Randbedingungen bzw. Restriktionen erlauben, die gewässerökologischen Funktionen wiederhergestellt werden. Neben den ökologischen Ansprüchen sollen landschafts- und freiraumplanerische Maßnahmen dazu beitragen, den Hellbach und den Breuskesmühlenbach wieder in das Umfeld einzubinden und dem Menschen teilweise wieder als Erholungsraum zur Verfügung zu stellen.

Abb. 6: Einzugsgebiet von Breuskesmühlenbach und Hellbach



Quelle: Planung zum Umbau des Hellbachsystems, Emschergenossenschaft 2004

Abwasserkanal Emscher:

Die Emschergenossenschaft (EG) beabsichtigt den Bau und Betrieb des Abwasserkanals Emscher (AKE) sowie daran anschließend die naturnahe Umgestaltung der Emscher. Der mit Beschluss der Bezirksregierung Münster vom 08. August 2008 festgestellte Plan zum Bau des AKE ist zwischenzeitlich rechtskräftig. Er umfasst nicht nur den Kanal, die Schachtbauwerke sowie alle Nebenanlagen, sondern auch eine Ersatztrasse für das Überpumpkonzept im Schadensfall. Der AKE hat ausschließlich die Funktion der Ableitung behandlungspflichtiger Abwässer aus Haushalten, Gewerbe, Industrie und das klärpflichtige Niederschlagswasser. Der Kanal ist auf eine nominale Betriebsdauer von 100 Jahren ausgelegt. Der geplante Abwasserkanal ist 51 km lang, misst im Durchmesser bis zu 2,80 m und verläuft seitlich entlang der Emscher von Dortmund nach Dinslaken in einer Tiefenlage bis zu 40 m. Die Verlegung der Abwasserrohre soll im unterirdischen Vortriebsverfahren erfolgen. Die nach Abschluss der Bauarbeiten verbleibenden Schachtbauwerke sollen der Wartung sowie Be- und Entlüftung des Kanals dienen. Zusätzlich sollen an den Schachtstandorten Betriebsgebäude, Anlagen zur Be- und Entlüftung und zur Abluftbehandlung errichtet werden. Die Kamine und Biofilter zur Abluftbehandlung stellen eine Besonderheit gegenüber anderen Kanalbaumaßnahmen dar, da aufgrund der Größenordnung und Tiefenlage eine aktive Belüftung der Kanalatmosphäre erforderlich ist.

Der AKE verläuft entlang der südlichen Stadtgrenze Recklinghausens ca. 8,8 km von der Brandheide bis nach Hochlarmark. In diesem Bereich ist ein Kanalprofil DN 1600 geplant, das aufgrund der Tiefenlage von etwa 20 m unter Gelände unterirdisch im Rohrvortrieb hergestellt werden soll. Der AKE wechselt in diesem Verlauf zwischen den Stadtgebieten Recklinghausen, Castrop-Rauxel und Herne. Entlang der Stadtgrenzen sind insgesamt 21 Schacht- bzw. Pumpwerkstandorte vorgesehen; auf dem Stadtgebiet Recklinghausen sind vier geplant.

Der Bau des Abwasserkanals ist die Voraussetzung für die ökologische Verbesserung der Emscher. Die EG hat den Emscherumbau zeitlich verschoben. Danach soll die Emscher bis 2017 abwasserfrei sein. Die ökologische Verbesserung soll – vorsichtig geschätzt – bis 2025 beendet sein. Damit die Bevölkerung den Emscherumbau auch oberirdisch verfolgen kann, ist nun geplant, den ökologischen Ausbau jeweils direkt an die Entflechtungsabschnitte zu koppeln.



Überschwemmungs- und Hochwasserschutzgebiete

An der Emscher ist im Bereich des Pöppinghauser Bogens (südlich Röllinghausen) eine Überflutungsfläche gemäß Hochwasseraktionsplan Emscher gekennzeichnet. Die Flächen dienen dem Rückhalt von Emscherwasser bei extremen Hochwasserereignissen.

Abwasserbeseitigungskonzept

Seit 1989 setzt die Stadt Recklinghausen ihr städtisches Abwasserbeseitigungskonzept (ABK) aktiv um. Das ABK enthält alle hydraulischen und baulichen Sanierungsmaßnahmen im Bereich der städtischen Kanalisation nach dem Stand der Technik. Zudem werden auch Gewässerausbaumaßnahmen an Gewässern berücksichtigt, die bisher der Schmutzwasserableitung dienten und in den naturnahen Zustand zurückgeführt werden sollen.

B.2.5 Schutzgut Klima und Luft

B.2.5.1 Klima

Einflussfaktoren auf das Klima

Als wesentliche für das Klima relevante Einflussfaktoren sind in der Klimaanalyse für die Stadt Recklinghausen das Relief, der Versiegelungsgrad und die Rauigkeit der Landschaft genannt worden (vgl. KVR 2000). Im Kapitel B.2.7 „Schutzgut Landschaft“ wird das Relief beschrieben. Versiegelung und Rauigkeit hängen vom Bebauungs- bzw. Bepflanzungsgrad ab und werden im Rahmen der Klimaanalyse für jeden statistischen Bezirk aufgeführt. Weiterhin wurden Temperatur und Temperaturtagesgänge (PMV-Werte und Äquivalenttemperatur) sowie Windgeschwindigkeiten gemessen (vgl. Beckröge 1998).

Beschreibung des Klimas

Recklinghausen stellt sich als heterogener Klimaraum dar. Den größten Teil nehmen Freilandklimate ein (46 %). Ein Defizit besteht bei den Waldklimatopen (8 %). Auffallend hoch ist der Anteil an Villenklimatopen (17 %). Stadtrandklimatope haben einen Anteil von 12 %, Stadtklimatope von 3 %, Innenstadtklimatope von 1 %. Gewerbeklimatope mit starker Belastung machen 8 % des Stadtgebietes aus, Parkklimatope 4,5 % und Halden 0,5 %. Insgesamt ergibt sich ein Nord-Süd-Gefälle mit gutem Luftaustausch und positivem Bioklima im Norden und Osten und abnehmender Qualität nach Süden.

Beschreibung der Klimafunktionen

Aus der genannten Einordnung ergeben sich Räume mit unterschiedlichen Klimafunktionen, für die Planungshinweise entwickelt wurden (vgl. Kap. B.1.2 „Ziele des Umweltschutzes“).

Der gesamte Norden des Stadtgebietes und Teile des Nordostens zwischen Röllinghausen und Suderwich sind geprägt durch landwirtschaftliche Nutzung mit einem Versiegelungsgrad von weniger als 25 %. Diese Räume können ihrer Funktion nach als großräumig zusammenhängender Ausgleichsraum eingeordnet werden.

Eine Verbindung zwischen Ausgleichs- und Lastraum ist vor allem im Norden der Stadt gegeben. Hier wird die Ausgleichsfunktion durch das Relief und Temperaturgegensätze zwischen Innenstadt und Außenraum unterstützt. Im Nordosten existieren darüber hinaus auch günstige Windfeldverhältnisse, die den Luftaustausch antreiben.

Lasträume erstrecken sich im Stadtgebiet bandförmig von der südlichen Stadtgrenze über die Ortsteile Grullbad, König-Ludwig, Hillerheide in Richtung Recklinghäuser Innenstadt. Diese Bereiche weisen einen hohen Versiegelungsgrad mit stark verdichteter und hoher Bebauungsstruktur auf. In der Recklinghäuser Innenstadt und Teilen von Hillerheide und Grullbad erreicht der Versiegelungsgrad Werte von 76 - 100 %. Dabei sind die dicht bebauten Bereiche der Innenstadt und Teile von Hillerheide und Grullbad wegen der starken Versiegelung klimatisch belastet, in anderen Bereichen ergibt sich hingegen eher eine lufthygienische Belastung.

Regenerationsräume befinden sich zwischen dem Lastraum Stadtgebiet und den westlich und östlich angrenzenden Siedlungsräumen von Herten bzw. Castrop-Rauxel und Datteln. Die Versiegelung überschreitet nur auf kleinen Flächen 50 %. Hier ist durch die Mischung aus lockerer Bebauung, großen Frei- und Waldflächen und kleineren Industrie- und Gewerbeansiedlungen der Luftaustausch noch gut bis ausreichend, so dass ein direkter Abbau der Belastungen erfolgen kann.

Klima und Bioklima in den statistischen Bezirken

Innenstadt, Nordviertel:

Im Norden und Nordosten größere Flächen mit Freilandklimatopen, nach Süden in die Bebauung hinein zunächst Stadtrandklimatope, anschließend eine größere Fläche mit Stadtklimatop.

Erhöhte bioklimatische Belastungen im Sommer, von Nord nach Süd etwas zunehmend.



Innenstadt, Westviertel:

Innenstadtklima innerhalb des Ringes, Stadtklima westlich an die Innenstadt anschließend, im Süden weiter nach Westen ausgeprägt als im Norden, Stadtrandklima im größten Flächenanteil des Bezirks. Stadtgarten: Parkklima, am Westrand kleine Flächen mit Freilandklima. Gesamttraum stadtklimatisch geprägt.

Im Kern negatives Bioklima besonders während der sommerlichen Hitzeperioden mit Windfeldveränderungen, Luftstagnationen, Düsen- und Wirbeleffekten. Auch im Stadtklima noch negative bioklimatische Belastungen. Im Stadtrandklima nur noch wenige Belastungen, positives Mikroklima im Stadtgarten.

Speckhorn, Bockholt:

Freilandklimatop auf den landwirtschaftlichen Flächen, in den Siedlungen Villenklimatope, in kleinen Waldflächen auch Waldklimatope.

In Freilandklimatopen positives Bioklima, teilweise leichtes Reizklima durch hohes Strahlungsangebot, höhere Windgeschwindigkeiten und stärkeren Temperatortagesgang, in den Villenklimatopen positives Bioklima mit Schutzwirkung durch die Bebauung.

Hochlar:

Freilandklimatop auf den landwirtschaftlichen Flächen im Norden, auf den Flächen mit Bebauung Villenklima, Gewerbe- und Industrieklimatop nur auf kleinen Flächen östlich der A 43.

Bioklimatisch günstiger Bezirk, sowohl klein- als auch großräumige Ausgleichsfunktion.

Paulusviertel:

überwiegend Stadt- und Stadtrandklima, in der südlichen Hälfte auch größere Flächen mit Gewerbe- und Industrieklima. Auf kleineren Flächen Freiland- und Parkklima.

Hohe Belastung vor allem im Norden und entlang der Herner Straße sowie auf Gewerbe- und Industrieflächen. Im Süden und Westen geringere Belastungen. Insgesamt herabgesetzter Luftaustausch.

Stuckenbusch:

Großräumiges Freilandklima, innerhalb der Bebauung Villenklimatop. Im Norden, Süden und Osten größere Flächen mit Waldklimaten, im Nordosten kleinflächig Gewebeklima.

Bioklimatisch günstiger Bezirk mit klein- und großräumiger Ausgleichsfunktion.

Hillerheide:

westlich der DB-Trasse Wald- und Freilandklimatop, östlich Park- und Stadtrandklimatope. Rennbahn als Parkklimatop. Nördlich und östlich der Rennbahn Gewerbe- / Industrieklimatope.

Günstiges Bioklima durch Mischung von Wald-, Park- und Freilandklimaten. Erhöhte Belastungen im mittleren Bereich, Ausgleich durch Grünflächen der Rennbahn und vorhandene lockere Bebauung.



Ost:

Im Norden und Osten Freilandklimatope, auf bebauten Flächen Villenklimate, in Richtung Innenstadt und entlang der Castroper Straße Stadtrand- und Stadtklimatope, im Südosten Gewerbe- und Industrieklimatope, kleine Parzellen Waldklimate. Übergang zwischen Ausgleichsraum im Osten und Lastraum im Westen.

In lockerer Bebauung günstiges Bioklima, Richtung Innenstadt erhöhte Belastungen.

Ost, Berghausen - östl. Teil:

Großräumiges Freilandklima mit eingestreuten Waldklimatopen im Norden. Entlang der Suderwichstraße und in Richtung Hillen Villenklimate.

Südlich der Suderwichstraße Wald- und Freilandklimatope mit größeren Flächen von Gewerbe- / Industrieklimaten. Bioklimatisch günstiger Bezirk durch Freiland-, Wald, und Villenklimate. Mögliche Belastung durch Gewerbe- und Industrie.

Grullbad-Süd:

Im Kern entlang der Bochumer Straße Stadtklima, nach Westen und Osten in Stadtrandklima übergehend, Villenklima im Anschluss nach Westen. Im Norden und Südwesten Flächen mit Gewerbe- und Industrieklima.

Vier größere Flächen mit Parkklima, Südfriedhof. Entlang der Bochumer Straße höhere Belastungen durch hohen Versiegelungsgrad. Meist gute Durchgrünung, daher in den übrigen Gebieten mittlere bis geringe Belastung.

König-Ludwig:

Im Süden und Norden großflächige Villenklimate, im Süden entlang der Emscherniederung Freilandklima, am Ostrand Gewerbe- und Industrieklimatope, Park-, Wald- und Freilandklimatope.

Gute bioklimatische Bedingungen aufgrund der Durchgrünung, nur im Bereich der Gewerbe- und Industrieflächen im Nordosten erhöhte Belastungen.

Hochlarmark:

Im Kern Villenklima, am Südrand größere Flächen Freilandklima. Am West- und Ostrand größere, im Südwesten kleinere Flächen mit Industrie- und Gewerbeklima. Im Westen und Osten kleine Flächen mit Waldklima, eine größere Fläche mit Parkklima. Starker Einfluss durch die Halde auf das Windfeld am Westrand.

Günstige bioklimatische Bedingungen aufgrund der Durchgrünung. Im Bereich der Gewerbe- und Industrieflächen erhöhte Belastungen.

Suderwich / Essel:

Großräumiges Freilandklima, innerhalb der Bebauung Villenklimatop. Im Norden, Süden und Osten größere Flächen mit Waldklimaten. Im Nordosten kleine Fläche mit Gewerbeklima.

Bioklimatisch unbelasteter Raum durch Freiland- und Waldflächen, bioklimatisch positives Klima auch im bebauten Raum (Villenklima).

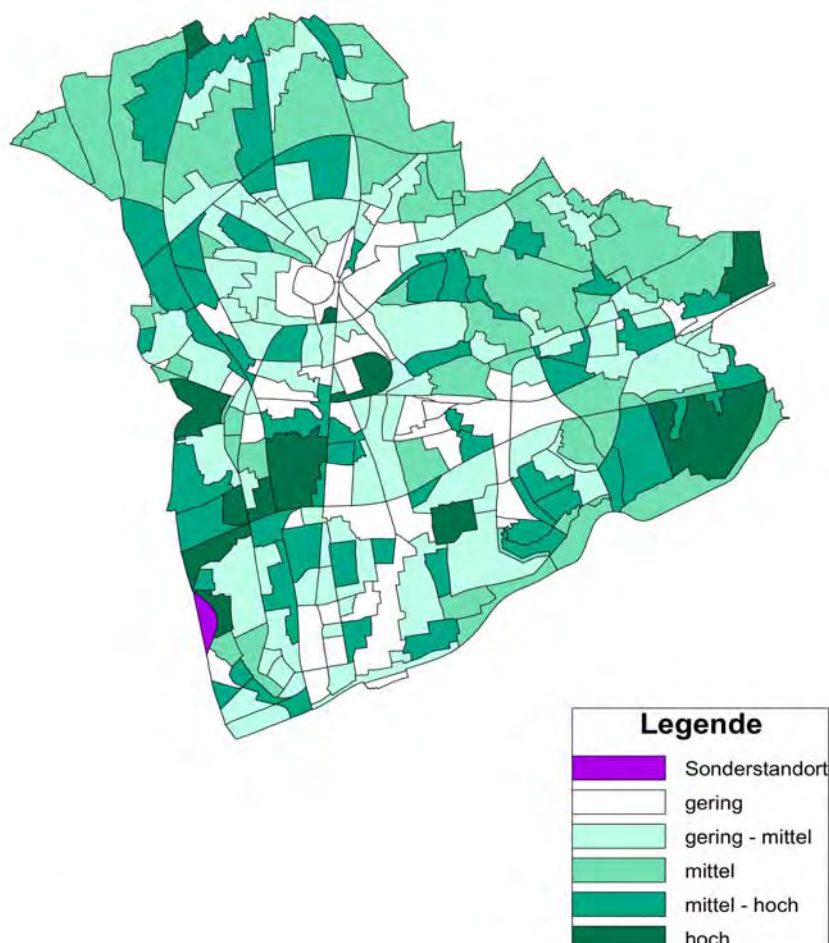
Röllinghausen:

Großräumiges Freilandklima, innerhalb der Bebauung Villenklimatop. Im Norden, Süden und Osten größere Flächen mit Waldklimaten, im Nordosten kleinflächig Gewerbeklima.

Überwiegend geringe Belastung, im Norden Belastungszunahme durch stärkere Überwärmung und geringeren Luftaustausch durch die dortigen Gewerbeflächen.

Auf Grundlage der Erhebungen und Bewertungen im Zuge der Erarbeitung des kommunalen Leitbildes wurde die Schutzwürdigkeit des Klimas bzw. der Klimafunktionen ermittelt und bewertet (vgl. Abbildung 5).

Abb. 7: Schutzwürdigkeit des Klimas



Quelle: Pridik und Freese 2004b

Die Schutzwürdigkeit des Klimas ist auf folgenden Flächen hoch:

- Die Burg,
- Becklemer Busch,
- Brandheide,
- Waldfläche und Bach „Spanenkamp“,
- Hohenhorster Heide,
- Auguststraße Hochlarmark,
- Schimmelsheider Park.

Eine mittlere bis hohe Schutzwürdigkeit haben folgende Flächen:

- Bachniederung Beising/ Speckhorn,
- Nordfriedhof,
- nördlich Hochlar und weitere Flächen im Korridor zwischen Hochlar und der Innenstadt,
- Flächen westlich Stuckenbusch und Hochlarmark,
- Stadtpark,
- Fritzberg,
- Flächen in und um Suderwich,
- Flächen zwischen König-Ludwig und Röllinghausen.

Bis auf die stark versiegelten und verdichteten Flächen in der Innenstadt, in Grullbad und in den Gewerbegebieten Blitzkuhlenstraße und Ortloh mit geringer Schutzwürdigkeit sind die meisten Flächen von geringer bis mittlerer oder mittlerer Schutzwürdigkeit.

Die Halde Hoheward ist ein Sonderstandort mit nächtlich warmer Haldenkuppe, Hangzonen mit großen Temperaturunterschieden und möglicher nächtlicher Kaltluftproduktion.

B.2.5.2 Lufthygiene

Hinsichtlich der Lufthygiene im Stadtgebiet von Recklinghausen wird auf die ausführlichen Darstellungen in Kapitel B.2.1.2 verwiesen. An dieser Stelle seien lediglich die wichtigsten Ergebnisse noch einmal zusammenfassend dargestellt.

Auf Grundlage des Emissionskatasters wurde eine Immissionssimulation für das Stadtgebiet von Recklinghausen für das Betrachtungsjahr 2010 durchgeführt. Während für den Luftschadstoff Benzol keine kritischen Belastungen zu erwarten sind, ist an zahlreichen Stellen im Stadtgebiet von Überschreitungen der Grenzwerte für Stickoxide und

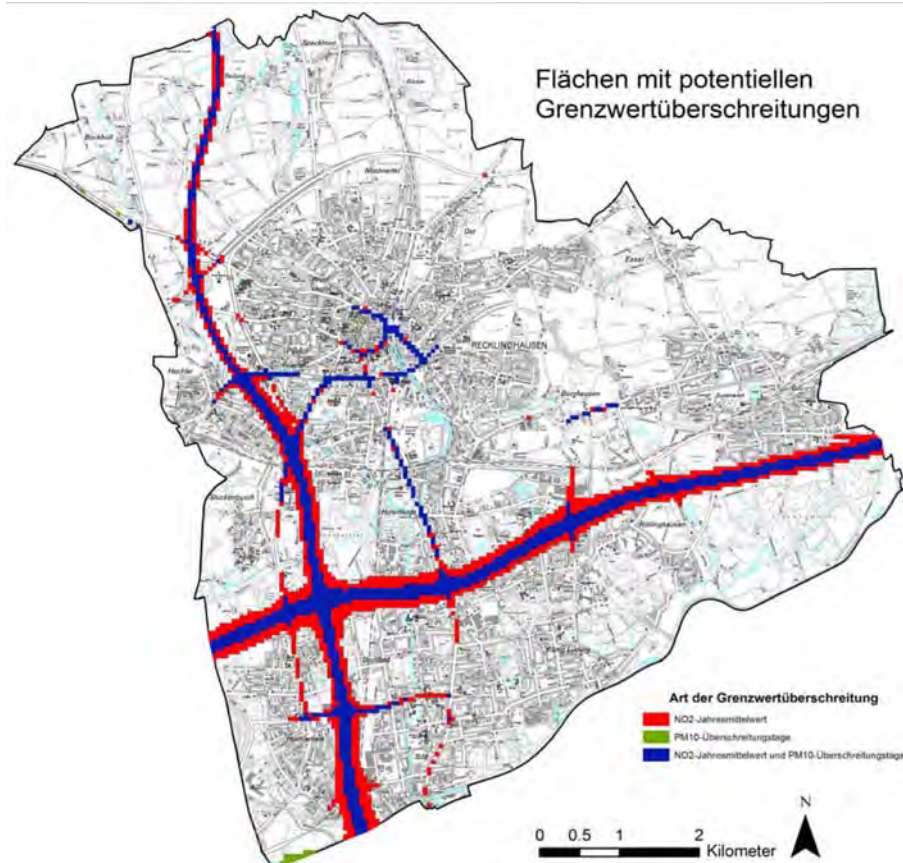
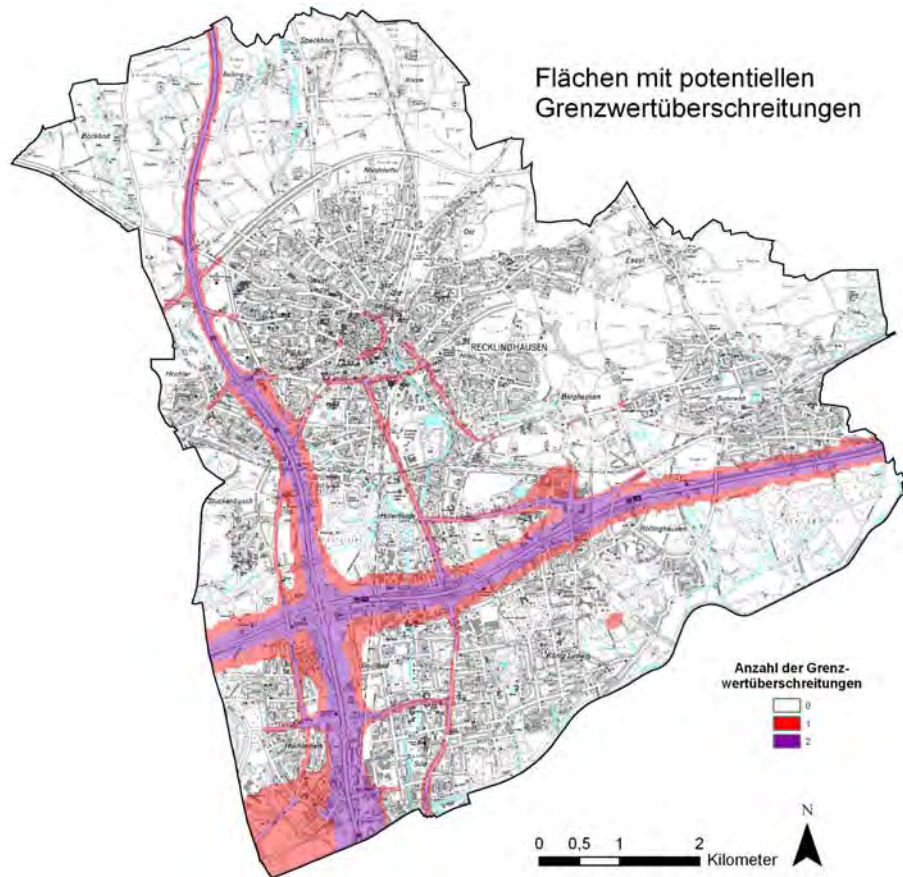


Feinstaub auszugehen. Schwerpunkte der Belastungen liegen dabei im Bereich der Autobahnen sowie im Bereich der Hauptverkehrsstraßen. Auch Hausbrandemissionen verursachen einen wesentlichen Anteil an der PM 10- und NO₂-Belastung. Darüber hinaus tragen bodennah emittierende Industrie- und Gewerbeanlagen zu hohen Luftschadstoffbelastungen und zur Überschreitung der Grenzwerte bei, insbesondere im Hinblick auf die Feinstaubbelastungen. Diesbezüglich ist eine besondere Betroffenheit des Stadtteils Hochlarmark gegeben, wobei die Belastungen aus Quellen außerhalb des Stadtgebietes (Standorte vermutlich in Herne und Herten) stammen. Durch die Neuberechnung für 2010 ergeben sich in Bezug auf die Grenzwertüberschreitungen folgende Veränderungen:

- Mit wenigen Ausnahmen ist nahezu in denselben Straßen mit Überschreitungen der Grenzwerte von PM 10 oder NO₂ zu rechnen.
- In der Untersuchung aus 2010 konnten für den Bereich „Blitzkuhlenstraße“ (Südosten, nördlich A 2), in den Gewerbegebieten König Ludwig 1/2 und westlich des Gewerbeparks Ortloh keine Grenzwertüberschreitungen mehr nachgewiesen werden, dafür sind stärkere Belastungen im Bereich des Innenstadtrings und entlang der Suderwichstrasse festzustellen.
- 2010 treten analog der Untersuchung von 2007 Grenzwertüberschreitungen entlang der Autobahnen auf. Die Belastungen in 2010 beschränken sich jedoch auf einen schmalen Korridor entlang der Autobahnen.
- Die 2007 festgestellten auffälligen Grenzwertüberschreitungen im Südwesten treten nach der aktuellen Untersuchung nicht mehr auf. Lediglich in einem schmalen Übergangsbereich zur Stadt Herne wird der PM 10-Tagesmittelwertes noch überschritten.

Nachfolgende Abbildungen zeigen die Flächen mit potenziellen Grenzwertüberschreitungen für die Berechnungen 2007 und 2010 im Vergleich.

Abb. 8.1 und 8.2: Flächen mit potenziellen Grenzwertüberschreitungen bei PM₁₀ und NO₂ aus den Immissionssimulationen 2007 und 2011 für das Bezugsjahr 2010 im Vergleich





Von 2008 bis Ende 2010 wurden in Recklinghausen Messungen bezüglich PM10 und NO₂ durchgeführt. Die Ergebnisse können im Internet auf der Homepage des LANUV unter www.lanuv.nrw.de nachgelesen werden. Zugelassen sind gemäß der EU-Richtlinie 1999/30/EG insgesamt maximal 35 Überschreitungstagen pro Jahr.

Anfang April 2009 hat das LANUV NRW die Städte und Gemeinden über die Ergebnisse der Messkampagne 2008 informiert. Bei 5 verkehrsbezogenen Messstationen (Recklinghausen, Bochumer Straße (VREB), Köln, Clevischer Ring (VKCL), Essen, Gladbecker Straße (VEAE), Dortmund, Brackeler Straße (VDOM) und Dinslaken, Wilhelm-Lantermann-Straße (VDIN)) traten gravierende Messfehler mit Nullpunktsverschiebungen zwischen 5 µg/m³ und 13 µg/m³ auf, so dass die Messdaten komplett verworfen und aus dem Datenbestand des LANUV gelöscht wurden. Eine nachträgliche Korrektur ist messtechnisch nicht zu verantworten, da die starke Verschiebung des Nullpunktes vermutlich im Jahr 2008 nicht konstant war. In Recklinghausen wurde nach mündlicher Mitteilung des LANUV NRW ein Geräte-austausch zum 01.04.2009 veranlasst. Das bedeutet, dass erst ab diesem Zeitpunkt eine korrekte Erfassung der PM10-Konzentrationen bzw. der Überschreitungstage erfolgt. Die Stickstoffdioxidwerte hingegen sind valide. Hier zeigt die Station VREB, Bochumer Straße, einen Jahresmittelwert für 2008 von 49 µg/m³. Das heißt der Jahresmittelwert mit Toleranzmarge für 2008 von 44 µg/m³ (Immissionsgrenzwert 40 µg/m³ + 4 µg/m³ Toleranzmarge) wird um 5 µg/m³ überschritten. Für das Jahr 2009 wurden in Recklinghausen folgende Messwerte ermittelt:

- An der Verkehrsmessstelle Bochumer Str. (VREB) ein Jahresmittelwert von 48 µg/m³ für Stickstoffdioxid und 26 Überschreitungstage für Feinstaub - PM10.
- Über den Passivsammler Recklinghausen Kaiserwall ein Jahresmittelwert von 43 µg/m³ für Stickstoffdioxid und über den Passivsammler Recklinghausen Königswall ein Jahresmittelwert von 45 µg/m³ für Stickstoffdioxid.

Im Ergebnis bestätigen diese Messergebnisse für 2009 den Trend rückläufiger Feinstaub- aber stagnierender bzw. leicht ansteigender Stickstoffdioxidkonzentrationen im Bereich von stark befahrenen Straßen. Für das Messjahr 2010 lässt sich eine weitere Rückläufigkeit der Feinstaubbelastungen und eine annähernd gleichbleibend hohe Belastung für Stickstoffdioxid erkennen. Das LANUV NRW hat im Frühjahr 2011 folgende Messergebnisse veröffentlicht:

- RE Karlstraße – 19 Überschreitungstage des TMW für PM10
- VREB Bochumer Straße 16 Überschreitungstage für PM10 und $47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid.
- RE Königswall $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid und
- RE Kaiserwall $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid.

Luftreinhalteplan Ruhrgebiet Teilplan „Ruhrgebiet Nord“:

Mit der „Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie“ und darauf basierenden „Tochterrichtlinien“ hat die EU für ihre Mitgliedsstaaten verbindliche Luftqualitätsziele zur Vermeidung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt festgelegt. Danach wird nun die Luftqualität in den Staaten der EU nach einheitlichen Methoden und Kriterien beurteilt.

Die Luftqualität ist durchgängig durch Messung oder Modellrechnung zu überwachen. Wird dabei festgestellt, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Immissionsgrenzwerte einschließlich zulässiger Toleranzmargen überschritten werden, müssen diese Überschreitungen der EU-Kommission mitgeteilt und ein Luftreinhalteplan (LRP) aufgestellt werden.

Gegenstand eines solchen Luftreinhalteplans ist die Beschreibung der Immissionssituation, die Verursacheranalyse, die Betrachtung der voraussichtlichen Entwicklung der Belastungssituation sowie die Bestimmung von Maßnahmen. Die Maßnahmen müssen einen integrierten Ansatz zum Schutz von Luft, Wasser und Boden verfolgen, dürfen nicht gegen die Vorschriften zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit von Arbeitnehmern am Arbeitsplatz verstoßen und dürfen keine erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt in anderen Mitgliedsstaaten der EU verursachen. Außerdem sollen sich keine negativen Auswirkungen auf die Lärminderungsplanung ergeben.

Die Bezirksregierung Münster hat den Luftreinhalteplan Ruhrgebiet Teilplan „Ruhrgebiet Nord“ aufgestellt, der seit dem 04.08.2008 rechtskräftig ist. Dessen Ergebnisse werden nachfolgend kurz wiedergegeben.

Im Hinblick auf Feinstaub-Belastungen liegen in Recklinghausen alle PM10-Jahresmittelwerte der berechneten Straßenabschnitte unterhalb des Immissionsgrenzwertes von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als Jahresmittelwert. Eine Überschreitung der zulässigen Häufigkeit von 35 Tagesmittelwerten größer als $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist in der Bochumer Straße mit einem maximalen berechneten Wert von $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sehr wahrscheinlich. Den



höchsten Beitrag an Feinstaub-Belastungen liefert die regionale Hintergrundbelastung mit rund 80 %. Insbesondere die im Bereich des Herner Nordens festgestellten Anteile industrieller Emissionen wirken sich zwangsläufig auch auf die angrenzenden südlichen Bereiche von Recklinghausen aus. An zweiter Stelle liegt der Straßenverkehr mit ca. 8 bis 13 %. An dritter Stelle ist die Industrie mit einem Beitrag von ca. 4 bis 5 % zu nennen. Auch der Hausbrand trägt zur Immissionsbelastung bei. Aufgrund einer nach wie vor unbefriedigenden Datenlage (keine digital verfügbaren Datengrundlagen zu den Kleinf Feuerungsanlagen) sind Abschätzungen zu den Emissionsanteilen aus der Quelle Hausbrand derzeit schwer abzusichern. Die anderen Quellen tragen nicht signifikant zur Feinstaubbelastung bei.

Die Stickstoffdioxid (NO₂)-Jahresmittelwerte liegen in Recklinghausen alle unterhalb des im Jahr 2008 einzuhaltenden Grenzwertes von 44 µg/m³ (Immissionsgrenzwert 40 µg/m³ + 4 µg/m³ Toleranzmarge). Bis auf den untersuchten Straßenabschnitt Bochumer Straße mit 41,9 µg/m³ liegen alle berechneten Werte unterhalb des ab dem Jahr 2010 gültigen Grenzwertes von 40 µg/m³. In der Immissionssimulation des RVR (2007) wurden darüber hinaus Überschreitungen im Bereich der Straßen Innenstadttring (abschnittsweise), Dortmunder Straße/Castroper Straße, Hohenzollernstraße/Dordrechtring und Blitzkuhlenstraße prognostiziert. Den größten Anteil an den Belastungen hat der Straßenverkehr. Die regionale Hintergrundbelastung trägt als zweitstärkster Verursacher mit durchschnittlich 37 % zu der NO₂-Belastung bei. Die Industrie liegt an dritter Stelle mit einem Beitrag von maximal 9 %, gefolgt von sonstigen Verkehren auf Platz 4 mit Beiträgen von ca. 4%. Der Hausbrand trägt in diesem Bereich mit weniger als 3 % zur Belastung bei.

Mit Prognose für das Jahr 2010 ist gegenüber den dargestellten Werten aus 2006 mit einer rückläufigen Tendenz der Schadstoffbelastungen zur rechnen, die sich insbesondere aus der immer weiter fortschreitenden Verbesserung der Motor- und Abgastechnologie ergibt. Dennoch werden ohne zusätzliche Maßnahmen weiterhin Grenzwertüberschreitungen für Stickstoffdioxid und Feinstaub zu erwarten sein.

Zur Umsetzung von gegensteuernden Maßnahmen sind den für die Luftreinhalteplanung zuständigen Bezirksregierungen in zwei Bereichen hoheitlich durchsetzbare Instrumente an die Hand gegeben worden. Hierzu gehören zum einen Anordnungen gegenüber industriellen Verursachern und zum anderen ausführbare Verkehrsbeschränkungen.

Im Luftreinhalteplan wird zwischen regional wirkenden, städteübergreifenden und stadtbezogene Maßnahmen unterschieden sowie zeitliche Umsetzungshorizonte (z.B. Einleitung/Umsetzung der Maßnahme bis zum 31.12.2008) dargestellt.

Die **regional wirkenden** Maßnahmen umfassen unter anderen:

- Beschaffung von Neufahrzeugen mit dem aktuellsten Stand der Umwelttechnik (derzeit EEV-Standard) durch die Verkehrsbetriebe
- Förderung von Modellen zur Verringerung des Straßenverkehrs (z.B. Carsharing, Pendlernetz NRW) durch Öffentlichkeitsarbeit und Verbesserung des Pendlernetzes
- Optimierung des individuellen Parkraummanagements (P+R-Plätze), z.B. durch Orientierung der Innenstadt- und Kurzzeitparkgebühren an den ÖPNV-Preisen, Nutzung der Parkscheine als ÖPNV-Ticket, einheitliche Parkgebühren für alle betroffenen Innenstadtbereiche im Gebiet des Luftreinhalteplans Ruhrgebiet
- Verhandlungen mit den Verkehrsbetrieben und dem VRR mit den Zielen: u.a. kostenlose Fahrradmitnahme im Tarifgebiet der Verkehrsbetriebe, kostengünstige „Umweltfahrkarte“ als Zeitfahrkarte
- Erstellung von städteübergreifenden Konzepten für Radwege
- im Rahmen der Aufstellung der Flächennutzungsplanung dem Entstehen von Luftverunreinigungen entgegenwirken
- Verstärkte Berücksichtigung im Rahmen der Bauleitplanung von u.a. Anschluss der Wohngebiete an Fernheizanlagen, Nutzung von Energie aus nicht fossilen Brennstoffen, Ausschluss von Einzelraumfeuerungsanlagen in Gebieten eines Luftreinhalteplanes, soweit dies rechtlich, organisatorisch und wirtschaftlich möglich ist, Vermeidung baulicher Strukturen mit unzureichenden Durchlüftungsbedingungen (z.B. Straßenschluchten)
- Intensivierung der Straßenbegrünung, u.a. durch Pflanzung von Baum- und Straucharten mit optimaler Filterwirkung; Förderung der Pflanzung Staub filternder Vegetation sowie von Dach- und Fassadenbegrünung in übrigen Bereichen
- Förderung der Beteiligung am Projekt ÖKOPROFIT
- Durchführung von Kommunikationskampagnen zur Luftreinhalteplanung über Darstellung der Gesamtsproblematik, Information über den Inhalt des Luftreinhalteplanes Ruhrgebiet, Information über absehbare Entwicklungen bei Verkehrsbeschrän-



kungen, Information über die Verkehrslage (z.B. Umleitungsstrecken in Pressemedien und Internet, Verstärkte Nutzung des „Ruhrpilot“), Information zur Bedeutung des Russpartikelfilters und zu emissionsarmen Antrieben, Information besonderer Zielgruppen (z.B. Landesverband der Spediteure), Aufruf zur Verringerung der Fahrleistung und Nutzung des ÖPNV.

- Städte / Energieversorgungsträger wirken auf den Ausbau und die Optimierung der Erdgasversorgung und des Fernwärmenetzes hin.
- Erstellung eines Wegweisers für energiesparendes Verhalten und finanzielle Fördermöglichkeiten.

Durch die **Stadt Recklinghausen** werden u.a. folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Anzeigepflicht für Brauchtumsfeuer.
- Kurzfristige Instandsetzung von schadhaften Fahrbahnoberflächen, Verbesserung des Straßenbelages bei Baumaßnahmen (abriebarme Zuschlagstoffe; Öko-Pflaster etc.),
- Einsatz von Feuchtsalz im Rahmen des Winterdienstes ab 2008.
- Erlass einer ordnungsbehördlichen Verordnung zur Verminderung von Staubemissionen oder ersatzweise Erarbeitung eines Merkblatts zur Minderung der Staubemissionen von Baustellen erfolgt bereits, verstärkte Durchführung von Kontrollen.
- Verstärkte Kontrollen durch Ordnungsbehörden und Polizei gegen Gehwegparker und Parken in „zweiter Reihe“, unnötigen Motorbetrieb im Stand, Geschwindigkeitsüberschreitungen in Tempo 30 Zonen mittels Überwachungsanlagen.
- Prüfung der Durchführung des Trainings zu einer umweltfreundlicheren Fahrweise für Beschäftigte der öffentlichen Hand und deren „Töchter“.
- Förderung des ÖPNV und der Fahrradnutzung.
- Bevorrechtigung des ÖPNV mit dem Ziel eines flüssigen Verkehrs.
- Förderung folgender Zielsetzungen im Rahmen der Bauleitplanung: Verbesserung der Luftqualität durch ein zusammenhängendes Freifächensystem in Anbindung an die regionalen Grünzüge, Vorrang der Innenentwicklung von Siedlungsflächen vor Inanspruchnahme neuer Freiflächen, Flächeninanspruchnahme des Freiraumes zu Siedlungszwecken nur unter den Bedingungen, dass keine Arrondierungsflächen im Siedlungsraum verfügbar sind, keine Innerstädtischen Flächenpo-

tenziale genutzt werden können, keine integrierten Flächen vorhanden sind, keine Brachflächen zur Reaktivierung verfügbar sind.

- Einrichtung einer Umweltzone im Stadtkern Recklinghausen, die begrenzt ist durch folgende, innerhalb der Umweltzone liegende Straßen: Kurfürstenwall, Grafenwall, Kaiserwall, Königswall, Steinstraße, Heilige-Geist-Straße, Münsterstraße und Dortmunder/Castroper Straße (L628) bis Einmündung Maybachstraße.
- Einrichtung einer Umweltzone in Recklinghausen-Süd, insbesondere vor dem Hintergrund der Messergebnisse im Bereich der Bochumer Straße, die die Herner Straße (L551) / Bochumer Straße (L551), begrenzt durch die BAB A2 im Norden und im Süden durch die Hochlarmarkstraße betrifft.
- Prüfung der Möglichkeiten eines Umbaus von Kreuzungen mit Lichtzeichenanlagen in Kreisverkehrsplätze.
- Prüfung der Möglichkeiten einer Umstellung der städtischen Gebäude auf Fernwärme.
- Prüfung über die Einrichtung verkehrsberuhigter Bereiche bei Neubaugebieten.

Maßnahmen, die in die Rechte Dritter eingreifen und in den Luftreinhalteplan aufgenommen werden, müssen entsprechend den gesetzlichen Vorgaben nachfolgende Kriterien erfüllen: Sie müssen zu einer dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen führen, entsprechend ihrem Anteil gegen den relevanten Verursacher gerichtet, also insgesamt geeignet, erforderlich und angemessen sein.

Über eine mehrstufige Evaluation während des Geltungszeitraums und eine Erfolgskontrolle zur Wirksamkeit der festgesetzten Maßnahmen soll überprüft werden, ob die von verschiedenen Akteuren in eigener Verantwortung umzusetzenden Maßnahmen tatsächlich realisiert (= Vollzugskontrolle) und inwieweit die gesteckten Ziele erreicht worden sind (= Wirkungskontrolle).

Grundsätzlich ist festzustellen, dass es keine praktikable Maßnahme gibt, die für sich allein genommen die gesundheitliche Belastung in verkehrsreichen Straßenschluchten auf das gesetzlich zulässige Maß reduzieren kann. Daher ist es von großer Bedeutung, dass ein Bündel von vielen Maßnahmen vorgesehen ist, die zwar isoliert betrachtet jeweils nur eine geringfügige Verbesserung der Immissionssituation bewirken können, von denen aber in ihrer Gesamtheit eine deutliche positive Wirkung erwartet wird.



B.2.6 Schutzgut Tiere und Pflanzen

B.2.6.1 Biotope und Lebensräume

Biotoptypen im Stadtgebiet

Das Gebiet der Stadt Recklinghausen wird neben den hohen Anteilen an Siedlungsbereichen vor allem von landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt, die im Osten und Norden des Stadtgebietes liegen. Gegenüber der Grünlandnutzung, die sich vor allem im Norden entlang des Grenzgrabens und hofnah in Börste sowie im Osten entlang des Quellbaches und des Südbruchgrabens findet, überwiegt die ackerbauliche Nutzung deutlich. Mit Ausnahme der Flächen im Nordosten zwischen der Bahnlinie und den nördlichen Ausläufern von Sunderwich, sind die übrigen landwirtschaftlich geprägten Räume mit linearen und kleinflächigen Gehölzstrukturen noch relativ gut gegliedert.

Große Waldgebiete sind in Recklinghausen nicht vorhanden, bei den vorhandenen Beständen handelt es sich vor allem um kleinere Restwaldflächen, die im gesamten Stadtgebiet verteilt zu finden sind. Als größtes Waldgebiet ist die Brandheide im Osten zu nennen, die in Teilbereichen auch naturnahe Waldkomplexe aufweist. Einen naturschutzfachlich bedeutenden, jedoch deutlich kleineren Waldbestand stellt der Becklemer Busch nördlich der Brandheide dar, der entsprechend als Naturschutzgebiet geschützt ist. Die Bestände hier sind vor allem von Eichen geprägt. Gleiches gilt für die Wälder in Stuckenbusch, die als Ausläufer der Hertener Bestände (Spanenkamp) im Westen in das Stadtgebiet hineinreichen. Zwar in naturnaher Ausprägung, allerdings durch angrenzende Autobahnen und Gewerbeflächen sowie querende Straßen deutlich vorbelastet, stellen sich die Buchen- und Buchenmischwälder in der Hohenhorster Heide dar. Im Übrigen finden sich im Norden noch kleinere Restwaldflächen, die als vereinzelte Bestände allerdings kaum weiträumigere Funktionen übernehmen.

Neben den großen Freiräumen gibt es allerdings auch innerhalb der Siedlungsgebiete von Recklinghausen größere Frei- und Grünflächen, die aufgrund ihrer naturnahen Strukturen oder alten Baumbestände von besonderer Bedeutung als innerstädtische Lebens- und Rückzugsräume sind. Hierzu gehören insbesondere der Stadtpark, Erlbruchpark, Schimmelsheider Park und Südpark, die alten Friedhöfe im Norden, in Hillerheide und Süd sowie der Waldfriedhof Hochlarmark.

Eine deutliche **Vorbelastung** für die Biotoptypen und ihre Lebensraumfunktionen stellen die Autobahnen und größeren Hauptverkehrsstraßen dar, da sie insbesondere für bodengebundene Arten deutliche Barrieren mit erheblichen Trenn- und Zerschneidungswirkungen bilden. Vor allem die Bundesautobahnen A 2 und A 43 sind als unüberwindliche Hindernisse einzustufen. Zusätzlich kommt es durch das hohe Verkehrsaufkommen zu Randeffekten in Form von Beunruhigungen, Schadstoffeinträgen und Erschütterungen.

Beeinträchtigungen ergeben sich aber auch durch intensive Nutzungen. Insbesondere die Landwirtschaft und vor allem der Ackerbau führen zu einer immer größeren Monotonie in den Lebensraumstrukturen, der Raum für natürliche Entwicklungen geht immer weiter zurück. In den besiedelten Gebieten ist insbesondere die Versiegelung als negativ zu werten, da Beton- und Asphaltflächen in der Regel keinen Lebensraum bieten. Allerdings können strukturreiche Gärten und Grünflächen zu bedeutenden Rückzugsräumen in städtischen Gebieten werden.

Schutzgebiete und Objekte

Die Stadt Recklinghausen wird zukünftig von zwei Landschaftsplänen überplant sein, deren Aufstellung dem Kreis Recklinghausen obliegt: Der Landschaftsplan Nr. 5 „Emscherniederung“ befindet sich im Süden der Stadt und ist am 03.12.2008 in Kraft getreten. Der Planentwurf des Landschaftsplanes Vestischer Höhenrücken, der sich im Aufstellungsverfahren befindet, deckt das nördliche Stadtgebiet ab.

Der größte Teil des Freiraumbereiches im Stadtgebiet ist auf Grundlage von Schutzgebietsverordnungen als **Landschaftsschutzgebiet** ausgewiesen. Hiervon ausgenommen sind überwiegend die Freiräume in den Übergangsbereichen zu den Siedlungsgebieten sowie die im Nordosten vorhandene Konzentrationszone für Windenergieanlagen.

Auf dem Stadtgebiet von Recklinghausen finden sich fünf **Naturschutzgebiete**. Zum einen zählt hierzu der Becklemer Busch östlich von Suderwich. Hier finden sich ein strukturreicher Feuchtwald sowie ein vegetationskundlich interessanter Quellbruch mit großem Vorkommen des Riesenschachtelhalmes. Im Norden ragt darüber hinaus das Naturschutzgebiet „Die Burg“, welches überwiegend in Marl gelegen ist, in das Stadtgebiet Recklinghausens hinein. Auch hierbei handelt es sich um ein Waldgebiet, dessen Unterschutzstellung vor allem der Erhaltung und Regeneration der feuchten Waldgesellschaften

ten, der natürlich mäandrierenden Bachläufe und des Nass-/ Feuchtgrünlandes dient. Im äußersten Nordwesten des Stadtgebietes grenzt der Loemühlenbach an, dessen umgebenden Grünland- und Waldflächen ebenfalls unter Naturschutz gestellt wurden.

Mit dem Landschaftsplan Nr. 5 „Emscherniederung“ des Kreises Recklinghausen wurden darüber hinaus weitere Naturschutzgebiete (NSG) ausgewiesen. Im Westen ragt kleinflächig das NSG 3 „Brandhorster Wald“ in das Recklinghäuser Stadtgebiet. Es handelt sich hierbei um ein Waldband, welches sich vornehmlich auf Hertener Stadtgebiet erstreckt und vor allem von Eichenbeständen dominiert wird. Als Besonderheit ist der nach § 62 LG NW geschützte Tümpel südöstlich eines Regenrückhaltebeckens zu nennen. Das NSG 4 „Bruchwald Brandheide“ liegt im südwestlichen Randbereich des Gesamtwaldbestandes und weist mit seinem zentral gelegenen Birkenbruch einen seltenen und besonderen Biotop auf. Neben der Erhaltung von Lebensgemeinschaften und Biotopen ist insbesondere auch die Seltenheit, besondere Eigenart und hervorragende Schönheit des Gebietes Grund für die Schutzausweisung.

Mit dem Landschaftsplan Vestischer Höhenrücken werden darüber hinaus acht weitere Naturschutzgebiete ausgewiesen werden: Der Bereich Pothgraben in Hochlar, der Quellbereich des Bockholter Baches, der Grenzgraben, der Burggraben und Teile der Mollbecke, Speckhorner Graben und Börster Bach als Recklinghauser Teile des Bachsystems des Silvertbaches, das Lohwäldchen und das Johannistal östlich von Recklinghausen sowie Erweiterungsflächen des bestehenden NSG Becklemer Busch südlich des Ickerottweges.

Nach **§ 30 BNatSchG geschützte Biotope** finden sich in Recklinghausen in nur geringem Umfang. Sie liegen vornehmlich in den Waldgebieten und Bachtälern bzw. -niederungen auf folgenden Flächen:

- **Sümpfe:** kleinflächig im Becklemer Busch, östlich Loemühlenbach bei Kleverbeck, Brandhorst
- **Röhrichte:** Niederung des Loemühlenbaches bei Kleverbeck, Brandhorst, Quellbachniederung südlich Berghausen
- **Nass- und Feuchtgrünland:** östlich Kolonie Suderwich, Kleinfläche Becklemer Busch, östlich Essel, Paschgraben, Loemühlenbach, Beising, Quellbachniederung südlich Berghausen, Grünländer südlich Mülldeponie Reginastraße, Brandheide, Beising



- **Quellen:** Kleinbiotope im Bereich des Becklemer Busches, Grünländer östlich Essel, Loemühlenbach, Beising
- **Natürliche und unverbaute Bach- und Flussabschnitte:** Becklemer Busch
- **Natürliche und naturnahe stehende Gewässer:** Becklemer Busch, ehemaliges Ziegeleigelände im Hinsberg, Loemühlenbachniederung, Burggrabenniederung, Brandhorst, Teiche am Forsthaus Hohenhorst, Quellbachniederung südlich Berghausen
- **Bruchwälder, Auenwälder:** Birkenbruch in der Brandheide, Erlenbruchwaldreste im Becklemer Busch, Kleinstfläche in Börste, Erlenbruchwaldreste am Loemühlenbach, bachbegleitender Erlen-Eschen-Wald am Grenzgraben und Burggraben, Erlenbruchwald am Burggraben, kleiner Erlenbruchwaldrest in der Hohenhorster Heide

Auf dem Stadtgebiet von Recklinghausen befindet sich der mit dem Landschaftsplan Emscherniederung rechtskräftig gewordene **Geschützte Landschaftsbestandteil** „Quellbachniederung“ westlich von Suderwich, ein vielgestaltig ausgeprägter Kulturlandschafts-Komplex mit Grünlandflächen, Krautfluren, Feld- und Ufergehölzen und einem kleinen Eichenwäldchen entlang des Quellbaches. Des Weiteren sollen rund ein halbes Dutzend Geschützter Landschaftsbestandteile mit dem Landschaftsplan Vestischer Höhenrücken ausgewiesen werden: "Hohlweg an der Landwehr" Recklinghausen-Speckhorn, "Hohlwege an der Palmhiede" Recklinghausen-Essel, "Bauernschaft Berghausen" Recklinghausen-Berghausen, "Geländekante auf dem Beerborn" Recklinghausen-Berghausen, "Bauernschaft Sachsenstraße" Recklinghausen-Suderwich, "Wallhecke Breiter Teich" Datteln-Horneburg tlw.

Auf Grundlage der Erhebungen und Bewertungen im Zuge der Erarbeitung des kommunalen Leitbildes wurde die Schutzwürdigkeit der Lebensraumfunktionen in den verschiedenen Räumen ermittelt und bewertet.

Demnach ergibt sich auf folgenden Flächen eine hohe Schutzwürdigkeit der Lebensraumstrukturen:

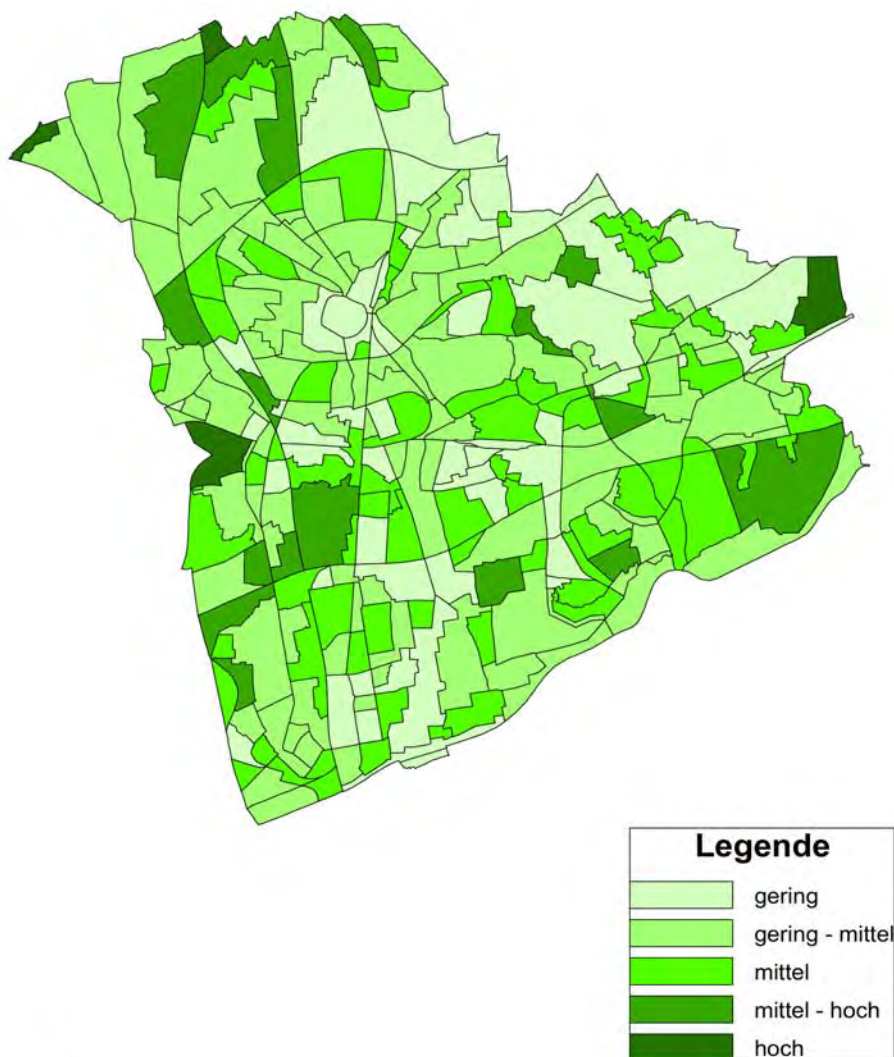
- Bachniederung der Kleverbecke / Loemühlenbach im Nordwesten
- NSG Die Burg
- Becklemer Busch
- Waldflächen und Bach „Spanenkamp“ (Stuckenbusch)

Eine mittlere Schutzwürdigkeit findet sich in den Gebieten:

- Brandheide
- Bachniederung Beising/ Speckhorn
- Hohenhorster Heide
- Niederungsbereich Breuskesmühlenbach
- Waldflächen Luisenbach
- Schimmelsheider Park
- Waldflächen östlich der Innenstadt und östlich von Röllinghausen

Bis auf den stark verdichteten Siedlungsbereich in der Innenstadt und in Grullbad und die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen im nördlichen Freiraum übernimmt das gesamte Stadtgebiet mindestens geringe bis mittlere Biotop- und Lebensraumfunktionen.

Abb. 9: Schutzwürdigkeit der Lebensraumfunktionen



Quelle: Pridik und Freese 2004b

B.2.6.2 Besonders und streng geschützte Arten

Der Erhalt der biologischen Vielfalt gehört nach der Darstellung des LANUV NRW (2008) zu den wichtigsten Aufgaben des Naturschutzes in den kommenden Jahren. Ein wesentliches Ziel der Naturschutzpolitik des Landes Nordrhein-Westfalen besteht darin, bis zum Jahr 2010 eine Trendwende im Rückgang der biologischen Vielfalt herbeizuführen. Dabei spielen die gesetzlich geschützten Arten eine besondere Rolle.

Im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) finden sich Vorgaben zum Artenschutzrecht. Die Regelungen zielen darauf ab, Beeinträchtigungen und Gefährdungen der besonders und streng geschützten Arten zu vermeiden. Um dies zu gewährleisten, ist im Falle von Planungen und Vorhaben eine artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen, die die Auswirkungen auf die Arten untersucht und beurteilt.

Gemäß § 44 (1) Nr. 1 und 2 BNatSchG ist es demnach verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 1) sowie wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert (Nr. 2).

Gemäß § 44 (1) Nr. 3 und 4 BNatSchG ist es verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 3) sowie wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Nr. 4).

In Absatz 5 des § 44 BNatSchG finden sich weitere Regelungen hinsichtlich der Zulässigkeit von Eingriffen. Demnach sind bei Eingriffen, die nach § 15 BNatSchG bzw. im Sinne von § 18 Absatz 2 Satz 1 BNatSchG zulässig sind, nur noch Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten und nach § 54 Absatz 1 Satz 2 geschützte Arten, die in Ihrem Bestand gefährdet sind und für die die BRD in hohem Maße verantwortlich ist, relevant. Bei anderen betrof-



fenen, besonders und streng geschützten Arten liegt ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote des § 44 BNatSchG nicht vor. Im Hinblick auf die Arten nach Anhang IVa der FFH-Richtlinie, die europäischen Vogelarten und die nach § 54 Absatz 2 Satz 2 geschützten Arten liegt ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 (1) Nr. 3 und damit verbundene Verbote nach Nr. 1 (s.o.) nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Für Standorte wild lebender Pflanzen des Anhangs IVb der FFH-Richtlinie gilt dies entsprechend.

Kann die weitere Erfüllung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht gewährleistet werden, liegt ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 vor. An dieser Stelle greift der § 45 (7) BNatSchG. Hiernach kann die zuständige Behörde eine Ausnahme zulassen, unter anderem

- wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen,
- eine zumutbare Alternative nicht gegeben ist und
- sich der Erhaltungszustand der Population nicht verschlechtert.

Artenschutzrechtliche Prüfung

Bei **sämtlichen** genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren (z.B. verbindliche Bauleitplanung, Baugenehmigungsverfahren, fachgesetzliche Genehmigungsverfahren) ist eine Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (SAP) durchzuführen, bei der die oben aufgeführten artenschutzrechtlichen Belange abgeprüft werden. Die **Prüfpflicht** gilt nicht nur für bauliche Maßnahmen jeglicher Art, sondern bezieht sich auch auf Nutzungsänderungen im Freiraum (z.B. Aufforstungsmaßnahmen).

Im Zuge einer Vorprüfung werden zunächst die planungsrelevanten Arten ermittelt und abhängig von den Wirkfaktoren des Vorhabens mögliche Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Belangen analysiert und dargestellt. Sofern erhebliche Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten nicht ausgeschlossen werden können, sind weitergehende Untersuchungen (v. a. faunistische Erhebungen) vorzunehmen. In einer vertiefenden Prüfung sind dann die Auswirkungen erneut zu beurteilen und ggf. Vermeidungs- und kompensatorische Maßnahmen sowie Maßnahmen des Risikomanagements festzule-

gen. Können keine geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, ist in einer dritten Stufe ggf. ein Ausnahmeverfahren nach § 45 (7) BNatSchG einzuleiten. Kann eine Ausnahme nicht zugelassen werden, ist das **Vorhaben unzulässig** und darf nicht umgesetzt werden.

Vorgehen im Flächennutzungsplanverfahren der Stadt Recklinghausen

Die Flächennutzungsplanung gibt als vorbereitende Bauleitplanung Richtungen der Stadtentwicklung vor, indem sie die Flächen des Stadtgebietes mit verschiedenen Nutzungen belegt, die entweder den Bestand widerspiegeln oder aber eine angestrebte / geplante Nutzung darstellen.

Letzteres geht in der Regel mit einer Veränderung des derzeitigen Umweltzustandes auf der Fläche einher, die sich auch auf die Standort- und Lebensbedingungen dort gegebenenfalls vorhandener besonders und streng geschützter Arten auswirken und mit den oben genannten Verbotstatbeständen kollidieren können.

Allerdings ist mit dem Flächennutzungsplan noch keine Rechtsverbindlichkeit gegeben. Auf dieser Planungsebene sind die Umweltwirkungen der angestrebten Nutzung noch zu wenig konkret, um beurteilen zu können, wie und mit welchen standortspezifischen Beeinträchtigungen sie sich tatsächlich bemerkbar machen. Durch den FNP werden somit weder Eingriffe vorgenommen noch verbindlich vorbereitet. Eine Rechtsverbindlichkeit wird erst im Rahmen der Bebauungsplanung bzw. der Planfeststellungs- und Genehmigungsplanung hergestellt, die in ihren Aussagen zum geplanten Vorhaben und den tatsächlichen Wirkungen auf die Umwelt hinreichend konkret sind.

Vor diesem Hintergrund soll im Umweltbericht vor allem auf potenzielle Konflikte mit dem Artenschutz hingewiesen werden, die sich aus den geplanten Nutzungsänderungen ergeben und auf der nachgeordneten Umsetzungsebene gegebenenfalls zum Verbot eines geplanten Vorhabens führen könnten bzw. geeignete kompensatorische Maßnahmen erforderlich machen.

Eine detaillierte artenschutzrechtliche (Vor-) Prüfung unter Kenntnis der konkreten Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten ist dann auf der Ebene der Bebauungs- bzw. Genehmigungsplanung abzuhandeln. Laut Aussage des LANUV sind aktuelle Kenntnisse über Vorkommen und Verbreitung der Arten „für eine ar-



tenschutzrechtliche Prüfung erst auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens erforderlich. Die artenbezogene Prüfung kann nur mit hoher räumlicher Auflösung und einem direkten Bezug zu den vor Ort betroffenen Arten und ihrer Lebensräume erfolgen.“ (Dr. Kiel, LANUV, 2007).

Im Zuge der Flächennutzungsplanung ist daher ein besonderes Augenmerk auf „verfahrenskritische“ Arten zu legen. Es handelt sich hierbei um Arten, die sich in der jeweiligen biogeografischen Region in einem schlechten Erhaltungszustand befinden und bei denen im späteren Zulassungsverfahren eventuell keine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erteilt werden könnte. Für Recklinghausen können die Löffel- und die Tafelente sowie der Ziegenmelker als potenziell vorkommende verfahrenskritische Arten aufgeführt werden (vgl. Tab. 3, *kursiv gedruckte Arten*).

Nachfolgend werden in Tabelle 3 die beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) und der Biologischen Station Kreis Recklinghausen e.V. vorhandenen Hinweise auf die planungsrelevanten Arten für das Stadtgebiet Recklinghausen in einer zusammenfassenden Übersicht dargestellt (siehe auch Fachinformationssystem [FIS] „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“: www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/artenschutz). Planungsrelevante Pflanzenarten sind für Recklinghausen dort nicht aufgeführt.

Tab. 3: Planungsrelevante Arten für das Stadtgebiet Recklinghausen

Art	Status	Erhaltungszustand
Säugetiere		
Breitflügelfledermaus	Art vorhanden	günstig
Fransenfledermaus	Art vorhanden	günstig
Großer Abendsegler	Art vorhanden	günstig
Kleiner Abendsegler	Art vorhanden	ungünstig
Rauhautfledermaus	Art vorhanden	günstig
Teichfledermaus	Art vorhanden	günstig
Wasserfledermaus	Art vorhanden	günstig
Zweifarbfl. Fledermaus	Art vorhanden	günstig
Zwergfledermaus	Art vorhanden	günstig
Amphibien		
Kammolch	Art vorhanden	günstig
Kreuzkröte	Art vorhanden	ungünstig
Reptilien		
Zauneidechse	Art vorhanden	günstig



Art	Status	Erhaltungszustand
Vögel		
Baumfalke	sicher brütend	ungünstig
Eisvogel	sicher brütend	günstig
Feldschwirl	sicher brütend	günstig
Flussregenpfeifer	sicher brütend	ungünstig
Gartenrotschwanz	sicher brütend	ungünstig
Grünspecht	sicher brütend	günstig
Habicht	sicher brütend	günstig
Heidelerche	sicher brütend	ungünstig
Kiebitz	sicher brütend	günstig
Kleinspecht	sicher brütend	günstig
Kormoran	Sicher brütend	günstig
Krickente	Wintergast	günstig
<i>Löffelente</i>	<i>Sicher brütend</i>	<i>schlecht</i>
Mäusebussard	sicher brütend	günstig
Mehlschwalbe	sicher brütend	günstig
Nachtigall	sicher brütend	günstig
Rauchschwalbe	sicher brütend	günstig
Rebhuhn	sicher brütend	ungünstig
Saatkrähe	sicher brütend	günstig
Schleiereule	sicher brütend	günstig
Schwarzspecht	sicher brütend	günstig
Sperber	sicher brütend	günstig
Steinkauz	beobachtet zur Brutzeit	günstig
<i>Tafelente</i>	<i>sicher brütend, Durchzügler</i>	<i>schlecht</i>
Teichrohrsänger	sicher brütend	günstig
Turmfalke	sicher brütend	günstig
Turteltaube	sicher brütend	ungünstig
Waldkauz	sicher brütend	günstig
Waldohreule	sicher brütend	günstig
Wanderfalke	sicher brütend	ungünstig
Wasserralle	beobachtet zur Brutzeit	ungünstig
Wespenbussard	sicher brütend	ungünstig
Wiesenpieper	sicher brütend	günstig
<i>Ziegenmelker</i>	<i>sicher brütend</i>	<i>schlecht</i>
Zwergtaucher	sicher brütend	günstig
Libellen		
Leucorrhinia pectoralis	Art vorhanden	ungünstig

Auswirkungen auf diese und insbesondere die verfahrenskritischen Arten, die sich durch die geplanten Nutzungsänderungen im FNP ergeben können, werden in Kapitel B.3.4 zusammengefasst dargestellt.



In den Steckbriefen zu den Änderungsflächen (Anhang III) werden, soweit vorhanden, Hinweise auf konkrete Artenvorkommen gegeben und entsprechende Konflikte dargestellt. Nach Möglichkeit werden auch Hinweise auf eine Konfliktvermeidung oder -minimierung gegeben. Die Spezielle Artenschutzrechtliche (Vor-) Prüfung (SAP) hat **in jedem Fall** – ggf. unter Berücksichtigung der hier schon gegebenen Hinweise – in der anschließenden Bebauungs- bzw. Genehmigungsplanung zu erfolgen, worauf in den Steckbriefen ebenfalls hingewiesen wird.

B.2.7 Schutzgut Landschaft

Das Stadtgebiet gliedert sich in folgende naturräumliche Einheiten:

- Emscherland
- Vestischer Höhenrücken
- Recklinghäuser Lössrücken
- Marler Flachwellen
- Oer-Waltroper Flachwellen
- Oer-Sinsener Flachwellen
- Emschertal
- Emscherniederung
- Nördliche Emscher Randplatte

Von der Emscherniederung im Süden des Stadtgebietes mit Höhen um 50-60 m ü. NN steigt das Gelände sanft nach Norden an. Etwa im Bereich der Höhenlinie 80 m ü. NN beginnt der Anstieg zum Vestischen Höhenrücken mit leicht, örtlich mäßig geneigten Hangzonen. Der in sich gegliederte, zum Teil gut ausgeprägte Höhenrücken erreicht am Fritzberg / Quellberg Höhen von ca. 115 / 166 m ü. NN. In der äußerst standfesten Lössauflage des Höhenrückens sind zum Teil sehr gut ausgeformte Trockentälchen mit steilen Geländekanten ausgebildet. Anthropogene Besonderheiten stellen die z.T. noch gut erhaltenen Hohlwege dar.

Prägendes Hauptelement des Recklinghäuser Landschaftsbildes ist der Vestische Höhenrücken, der in der Linie Hochlar - Hillen - Essel/ Suderwich verläuft und das Gesamtbild der Stadt deutlich gliedert. Insbesondere der Bereich zwischen Suderwich und Hillen/Quellberg wird durch leicht bis örtlich mäßig geneigte Hangzonen geprägt. Kleinräumig wirksame Reliefelemente sind einige zum Teil gut ausgebildete Kuppen sowie bereichsweise tief eingeschnittene Talbereiche der zahlreichen Bäche und Gräben im Stadtgebiet. Letztere sind nicht immer morphologisch gut herausgearbeitet, vielfach bilden sie

erst im Zusammenhang mit den Niederungsbereichen erkennbare Landschaftsstrukturen. Neben der Geomorphologie sind insbesondere auch die Flächennutzung sowie die Ausstattung der Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen für den Eigenwert der Landschaft von Relevanz.

Als prägende oder charakteristische / typische Strukturen und Elemente des Landschaftsbildes lassen sich in Recklinghausen folgende Bereiche hervorheben:

- Talräume und sonstige Standorte in der Brandheide mit hochwertiger Ausstattung. Der hohe Wert ergibt sich hier aus der Kombination von Vegetations- mit prägenden Reliefelementen.
- Typische dörfliche Siedlungsstrukturen mit hoher Bedeutung in Althochlar, Börste, Essel, Altsuderwich, Berghausen, Röllinghausen.
- Hohe Bedeutung der stark eingeeengten Freiräume im Bereich um Stuckenbusch, am Südrand zur Emscher und in Röllinghausen, da hier in deutlich anthropogen bzw. siedlungsgeprägten Gebieten noch zusammenhängende Freiflächen vorhanden sind.
- Sehr geringer Waldanteil mit 8 %; nach MURL-Leitlinien ist Recklinghausen als waldarm einzustufen. Einzige großflächige Waldgebiete: Brandheide und Hohenhorster Heide. Kleinere Waldflächen: Die Burg, Becklemer Busch, Spanenkamp, Nonnenbusch, Brandhorst mit alten Laubwaldbeständen, die die traditionellen Nutzungen der alten Kulturlandschaft dokumentieren.
- Besondere Bedeutung der alten Stadtparks für die Stadtteile: Stadtgarten, Erlbruchpark, Südpark, Schimmelsheider Park, alte Friedhöfe, Kleingartenanlagen im Süden.
- Vorbelastungen bestehen durch die offen geführten Schmutzwasserrinnen (Emscher, Hellbach, Breuskesmühlenbach, Bärenbach) und die stark befahrenen Straßen, insbesondere die Bundesautobahnen A 2 und A 43.

Auf Grundlage der Erhebungen und Bewertungen im Zuge der Erarbeitung des kommunalen Leitbildes wurde die Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes ermittelt und bewertet (vgl. auch Abbildung 8).

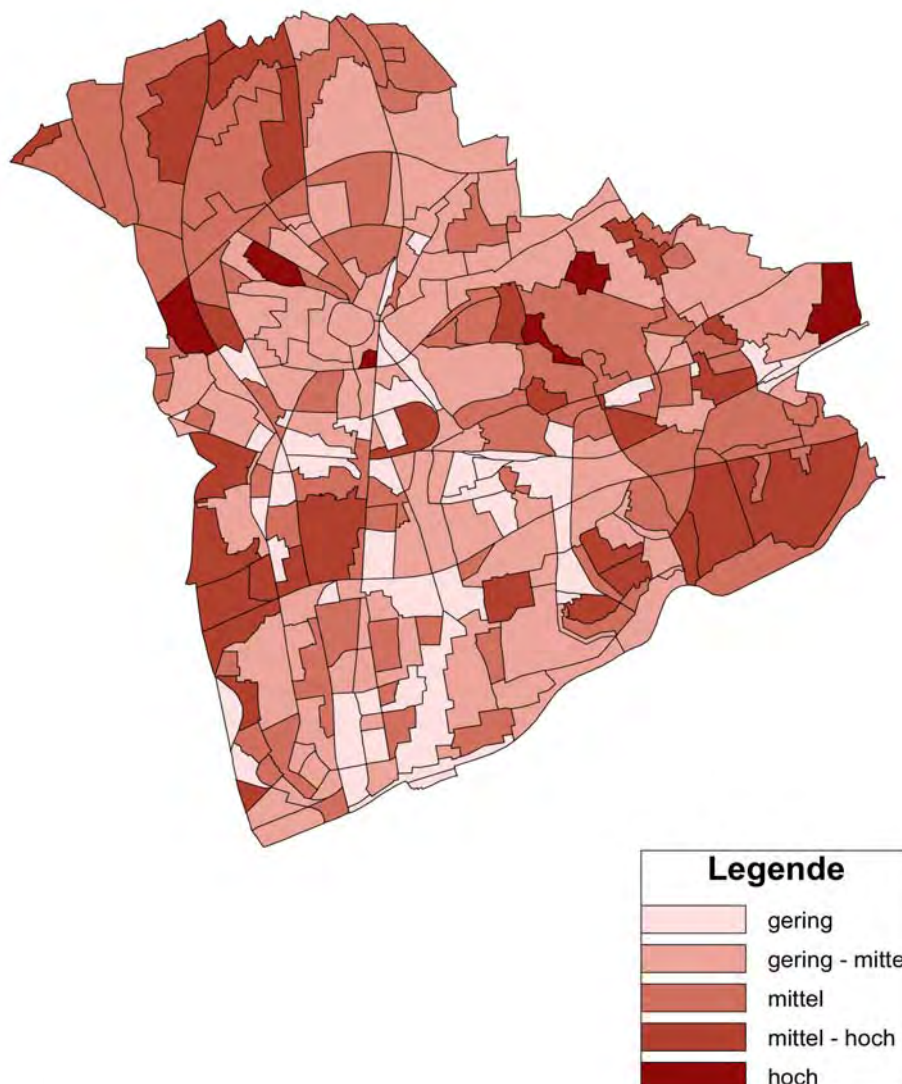
Gebiete mit hoher Schutzwürdigkeit sind demnach:

- Stadtpark
- Fläche nördlich von Hochlar, Bockholter Straße
- Kleingartenanlage und angrenzendes Wäldchen Lohfeld
- Waldfläche am Lohweg östlich von Recklinghausen-Ost
- Becklemer Busch

Folgende Flächen weisen eine mittlere bis hohe Schutzwürdigkeit der Landschaft auf:

- Bachniederung Kleverbeck, Beising, Speckhorn
- nördlich und südlich von Stuckenbusch
- Hohenhorster Heide
- Schimmelsheider Park
- Blumenthal
- Erlbruchpark
- Röllinghausen
- Brandheide
- Ostfriedhof
- Essel
- Berghausen
- Fläche zwischen Henrichenburger Straße und Bahntrasse

Abb. 10: Schutzwürdigkeit des Landschafts- und Ortsbildes



Quelle: Pridik und Freese 2004b

Gewerbe- und Verkehrsflächen südlich der Innenstadt, an der Blitzkuhlenstraße, bei Ortloh und Grullbad, Hochlarmark und im westlichen Bereich der Emscher erreichen nur geringe Schutzwürdigkeiten. Auf den übrigen Flächen wird die Landschaft als gering bis mittel schutzwürdig eingestuft.

B.2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Über das gesamte Stadtgebiet verteilt sind vor allem in den Siedlungsbereichen, primär aber in den Ortsteilen von Recklinghausen-Innenstadt, Suderwich und im Süden des Stadtgebietes, zahlreiche Baudenkmäler zu finden. Häufig sind diese auch als Ensemble zusammengefasst und stehen als Gesamtanlagen unter Denkmalschutz. Entsprechende Bereiche sind nachrichtlich im FNP dargestellt.

Die Landschaftsverbände Westfalen-Lippe und Rheinland haben mit Unterstützung der Landesregierung historische Kulturlandschaften ermittelt, die vor dem Hintergrund des Kulturgüterschutzes eine besondere Bedeutung besitzen. Kriterien für die Ausgliederung waren unter anderen Erhaltungs- und Seltenheitswert, historischer, künstlicher und regionaltypischer Wert, Wert der räumlichen Zusammenhänge und Beziehungen sowie der sensoriiellen Wahrnehmung und abschließend die Flächen- und Raumrelevanz.

Auf dem Gebiet der Stadt Recklinghausen ist der Emscherbruch Recklinghausen in Verbindung mit Zeche Victor (Castrop-Rauxel) als bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich ausgewählt worden. Zudem ragt im Südwesten mit der Halde Hoheward ein weiterer bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich in das Stadtgebiet. Die bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche sind auf den verschiedenen Planungsebenen bei der Abwägung mit anderen räumlichen Anforderungen im Sinne von Vorbehaltsgebieten besonders zu berücksichtigen.

Als Wert gebende Merkmale der bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche sind auszugsweise (mit Bezug zur Stadt Recklinghausen) zu nennen: Zechen-, Halden- und Bergbaulandschaft; Halde Hoheward; Bergbaubrachten; Ortsteile König Ludwig und Suderwich; Zeche König Ludwig 1/2, Schacht 4.

In Recklinghausen gibt es mehrere Fundstellen von Bodendenkmälern aus vor- und frühgeschichtlichen Perioden. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Rahmen von Baumaßnahmen und den dabei vorgenommenen Ausschachtungen weitere denkmalwürdige



Bereiche gefunden werden. Ist dies der Fall, sollte der Baustellenbetrieb im betroffenen Bereich umgehend unterbrochen und die Denkmalschutzbehörde benachrichtigt werden, die dann weitere erforderliche Schritte einleitet. Näheres ist in den Bebauungsplan- bzw. Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahren zu regeln.

Als Sachgüter sind im Stadtgebiet im Wesentlichen die Bausubstanz einschließlich der Verkehrswege zu nennen. Lagerstätten nichtenergetischer oberirdischer Bodenschätze sind auf Recklinghäuser Stadtgebiet hingegen nicht zu finden (vgl. Regionalplan), ebenso Abbaubereiche des Steinkohlenbergbaus. Weitere Sachgüter stellen Strom-, Fernwärme-, Wasser-, Abwasser- und Fernmeldeleitungen dar.

B.2.9 Wechselwirkungen

Die nach den BauGB-Vorgaben zu untersuchenden Schutzgüter stellen Teilsegmente des Naturhaushaltes dar, deren Abgrenzung vor allem methodisch begründet ist. In der Realität handelt es sich aber um ein komplexes, stark vernetztes Wirkungsgefüge mit unterschiedlich stark ausgeprägten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Unter ökosystemaren Wechselwirkungen versteht man entsprechend alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen. Diese Beziehungen können sich in ihrer Wirkung addieren, potenzieren, aber unter Umständen auch vermindern.

Eine Sonderrolle nimmt innerhalb der Definition von Wechselwirkungen der Mensch als Schutzgut ein, da er nicht unmittelbar in das ökosystemare Wirkungsgefüge integriert ist. Die vielfältigen Einflüsse des Menschen auf Natur und Landschaft werden vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen berücksichtigt.

Die Wechselwirkungen wurden, soweit sie erkennbar und von Belang sind, bereits bei den einzelnen Betrachtungen der Schutzgüter und insbesondere in den Steckbriefen zu den Änderungsflächen behandelt und entsprechend berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle werden zur Übersicht für jedes Schutzgut die Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern zusammenfassend genannt, wobei vor allem allgemeine Funktionen und Wirkungen benannt werden. Es ist davon auszugehen, dass über die allgemein bekannten Zusammenhänge zwischen den Schutzgütern hinaus in der

Stadt Recklinghausen keine besonderen Wechselwirkungen vorhanden sind.

Tab. 4: Schutzgutbezogene Zusammenstellung der Wechselwirkungen

Schutzgut / Schutzgut-funktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Mensch - Wohnfunktion - Erholungsfunktion	- Die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sind nicht in die ökosystemaren Zusammenhänge eingebunden. - gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse abhängig von Luft und Klima - Erholungsfunktion u.a. abhängig von Landschaftsgestalt
Pflanzen - Biotopfunktion - Biotopkomplex-funktion	- Vegetation abhängig von den Standort-eigenschaften Boden, Klima, Wasser - Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen – Mensch, Pflanzen – Tiere, Pflanzen – Tiere – Mensch
Tiere Lebensraum-funktion	- Abhängigkeit der Tierwelt von der Lebensraumausstattung (Vegetation, Biotopvernetzung, Boden, Klima, Wasser) - Spezifische Tierarten als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen
Boden - Biotopentwick-lungspotenzial - Filter-, Puffer, Speichervermögen - Landwirtschaftliche Nutzungseignung	- Ökologische Bodeneigenschaften abhängig von geologischen, geomorphologischen, hydrogeologischen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen - In Abhängigkeit von den Nutzungen Wechselwirkungen zwischen Boden / Wasser / Klima / Bodenbiodiversität (z.B. nachhaltiger Grünladerhalt ohne Stoffeinträge: positive Wirkung auf Bodenstruktur, Bodenwasserhaushalt, Bodenfauna, CO₂-Bindung, Erosionsschutz usw.) - Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen - Boden als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Luft – Boden, Boden – Pflanze, Boden – Wasser, Boden – Mensch, Boden – Tiere - Boden als anthropogener Schadstoffträger (Altlasten) mit potenziellen negativen Wirkungen auf den Menschen - Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz)



Schutzgut / Schutzgut-funktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutz-gütern
Wasser - Grundwasser-schutzfunktion - Grundwasservor-kommen - Lebensraumfunk-tion der Fließge-wässer	- Abhängigkeit der Grundwasserneubil-dung von klimatischen, boden- und vege-tationskundlichen bzw. nutzungsbezoge-nen Faktoren - Grundwasserschutzfunktion, abhängig von der Grundwasserneubildung und der Filterfunktion des Bodens - Grundwasser als Transportmedium für Schadstoffe im Wirkgefüge Wasser-Mensch - Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen - Selbstreinigungskraft des Gewässers ab-hängig vom ökologischen Zustand - Abhängigkeit des ökologischen Zustan-des der Aue von der Gewässerdynamik
Klima - Regionalklima - Geländeklima - klimatische Aus-gleichsfunktion	- Geländeklima in seiner klimaphysiologi-schen Bedeutung für den Menschen - Geländeklima als Standortfaktor für Ve-getation und Tierwelt - Abhängigkeit von Relief und Vegetation/ Nutzung
Luft - lufthygienische Be-lastungsräume - lufthygienische Ausgleichsfunktion	- Lufthygienische Situation für den Men-schen - Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion - Abhängigkeit der lufthygienischen Belas-tung von geländeklimatischen Besonder-heiten (Tal- / Kessellagen, Frischluft-schneisen) - Luft als Transportmedium im Hinblick auf Wirkgefüge Luft – Pflanze, Luft – Mensch
Landschaft Landschaftsbild-funktion	- Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Klima, Vegetation, Gewässer - Landschaftsgestalt (Boden, Relief, Was-ser, Licht) als biologischer Standortfaktor - Leit-, Orientierungsfunktion für Tiere - Erholungswert u.a. abhängig von Land-schaftsgestalt
Kultur- und sonstige Sachgüter - Kulturelemente - Kulturlandschaften - Ressourcen	- Kulturgüter als Ergebnis menschlichen Handelns - natürliche Ressourcen als Ergebnis geo-logischer Prozesse - Auswirkungen bei Nutzung der natürli-chen Ressourcen (z.B. Abbau) auf Bo-den, Wasser, Tiere / Pflanzen, Land-schaft

B.3.3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich (generalisiert)

B.3.3.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Nachfolgend werden Hinweise zu Möglichkeiten der Vermeidung und Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gegeben und näher erläutert. Die Hinweise umfassen in erster Linie städtebauliche Begrünungsmaßnahmen sowie die Festsetzung von Puffer- und Freihaltezonen um empfindliche Bereiche und Strukturen herum, die zum überwiegenden Teil nur in der verbindlichen Bauleitplanung umgesetzt werden können. Entsprechende Maßnahmen führen zu einer ökologischen Gestaltung und damit eingriffsmindernden Wirkung:

- Eingrünung von Gewerbe-/Industrieflächen mit Pflanzstreifen in Form von heimischen und standortgerechten Laubholzhecken: Die oft rein technisch wirkenden, sehr massiven und großflächigen Bauvorhaben sollten zum Ausgleich für visuelle Beeinträchtigungen insbesondere gegenüber Landschaftsbereichen, Grünflächen und Siedlungsgebieten mit einem mindestens 10 m breiten Pflanzstreifen wirksam eingegrünt werden. Dabei ist ein hoher Anteil an Großbäumen vorzusehen.
- Eingrünung von Wohnbauflächen mit Pflanzstreifen in Form von heimischen und standortgerechten Laubholzhecken: Zur Schaffung eines landschaftsgerechten Ortsrandes können die Siedlungsbereiche gegenüber der freien Landschaft mit einem mindestens 5 m breiten Pflanzstreifen wirksam eingegrünt werden. Dabei sind vor allem Großsträucher und Kleinbäume zu verwenden.
- Naturnahe Gestaltung / Pflege von Freiflächen, insbesondere in Gewerbe-/Industriegebieten: Frei- und Restflächen ohne Repräsentationscharakter sollten nur extensiv gepflegt und mit heimischen, standortgerechten Gehölzen bepflanzt werden, um die Wohn-, Arbeits- und Lebensraumqualität und den klimatischen Ausgleich zu verbessern. Diese Bereiche könnten als strukturreiche Grünanlagen in die Bilanzierung eingestellt werden.
- Entlang von Fließgewässern ist der Auen- und Überschwemmungsbereich, zumindest aber ein Band von beidseits 5 m, besser noch 15 m als Pufferstreifen von wohnbaulicher bzw. gewerblicher / industrieller Nutzung freizuhalten

- Erhaltung bedeutender / wertvoller Biotopstrukturen (z.B. Gehölze, Obstwiesen, Kleingewässer) unter Einhaltung eines ausreichenden Pufferstreifens (im Einzelfall festzulegen)
- Dach- und Fassadenbegrünung: Schaffung von Nist-, Brut- und Nahrungsplätzen, Lebensräumen für Insekten, Spinnen, Mikroorganismen; Verbesserung des Wasserhaushaltes (Rückhaltung, Entlastung der Kanalisation); Verbesserung des Kleinklimas (Verdunstung, erhöhte Reflektion); Staubfilterung; Verbesserung des Wohn- und Arbeitsumfeldes.
- Eingrünung der Straßen, Wege und Plätze: Durch Begleitgrün an Straßen sowie zu Repräsentationszwecken wird das anthropogen und technisch geprägte Umfeld aufgelockert und mit naturnahen Elementen angereichert, was sich positiv auf die Gestaltqualität und das Wohn- und Arbeitsumfeld auswirkt. Darüber hinaus weist es gegenüber einer Vollversiegelung einen höheren Biotopwert auf und ist daher schon rein rechnerisch (Minimierung i.R. der Eingriffsregelung) vorzuziehen.
- Regenwasserversickerung: Unter Berücksichtigung des § 55 Wasserhaushaltsgesetz und des § 51 Landeswassergesetz NRW sollte zur Eingriffsminimierung statt einer Einleitung von Regenwasser in die Kanalisation eine Versickerung vor Ort oder eine Einleitung in ein Fließgewässer im näheren Umfeld erfolgen. Die positiven Wirkungen von Flächen mit nachgeschalteter Versickerung oder Teilversiegelung (z.B. Rasengittersteine) zeigen sich auch in einem höheren Biotopwert.
- Nutzung regenerativer Energien bei der Versorgung neuer Gewerbe- und Wohngebiete, um über verminderte CO₂-Emissionen einen Beitrag gegen den anthropogenen Treibhauseffekt zu leisten (Nutzung von Geothermie, Solar- und Windenergie sowie Abwärme, möglichst solarenergetische Optimierung der geplanten Gebäude).

Abgesehen von der großflächigen Freihaltung bedeutender Bereiche (z.B. Gewässer und Auenbereiche, bedeutende Biotopkomplexe etc.) durch Ausgrenzung von einer Darstellung als Siedlungsbereich können die übrigen genannten Maßnahmen zur Minderung und zum Ausgleich erst in der verbindlichen Bauleitplanung bei konkreten Planungsvorgaben (Anordnung der Gebäude und Straßen, Funktionen von Restflächen u.a.) geprüft und gegebenenfalls zugeordnet werden. Im Rahmen der hier betrachteten, vorbereitenden Bauleitplanung muss hiervon noch abgesehen werden.



B.3.3.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Gesetzlicher Hintergrund

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes (naturschutzrechtliche Eingriffsregelung) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen nach § 5 BauGB, insbesondere durch die Darstellung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (SPE/A-Flächen). Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen.

Um im Zuge der Flächennutzungsplanung das Vorhandensein von Ausgleichsräumen in ausreichendem Umfang nachweisen zu können, ist für die jeweiligen Änderungsflächen überschlägig der Kompensationsbedarf zu ermitteln. Über die Summe der ermittelten Kompensationsbedarfe kann der ungefähre Gesamtbedarf eingeschätzt werden. Aus dem Abgleich des Gesamtkompensationsbedarfs mit den ermittelten Aufwertepotenzialen (hier: Gesamtfläche der Potenzialräume für Kompensation) lässt sich abschätzen, ob der FNP ein ausreichendes Angebot an (Such-) Räumen für Ausgleichsmaßnahmen aufweist.

Methodik der Eingriffs- und Kompensationsermittlung

Auf Grundlage der Bedeutung und Empfindlichkeit der geplanten Bauflächen sowie der vorgesehenen Nutzung und der zu erwartenden Auswirkungen wird vor dem Hintergrund der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung der Bedarf an Flächen für Ausgleich und Ersatz überschlägig ermittelt.

Hierzu findet das Modell des Kreises Recklinghausen Anwendung, das im Folgenden die Recklinghäuser Methode genannt wird. Die genannte Methode beinhaltet eine Gegenüberstellung des Ist-Zustandes mit dem Planungszustand. Aus der Differenz der beiden Werte (Fläche vorher - Fläche nachher) lässt sich dann der Bedarf an (externer) Kompensation ermitteln.

Das Verfahren der Recklinghäuser Methode beinhaltet einen Wertevergleich von Flächen vor und nach einem Eingriff. Dabei haben die verschiedenen Biotope bzw. anthropogenen Elemente des Baugebietes bestimmte Biotopwerte gemäß einer Biotopwertliste. Die Werte aller vorkommenden Biotope, multipliziert mit der jeweiligen Flächengröße, werden addiert. Ebenso verfährt man mit den nach dem Eingriff im Gebiet voraussichtlich vorhandenen Biotopen. Die Differenz der beiden Gesamtsummen gibt Aufschluss über den Wertverlust (oder auch den Wertzuwachs) des Gebietes für den Naturhaushalt und die Landschaft und den daraus resultierenden Kompensationsbedarf.

Für besondere Standortbedingungen, Funktionen und Optimierungen bzw. für vorhandene Defizite, zu erwartende Wertminderungen oder zu erwartende Verluste ist gemäß der Recklinghäuser Methode nach erfolgter Grundbewertung eine Auf- und/oder Abwertung der Wertfaktoren für die jeweils betroffenen Biotoptypen „vorher“ und „nachher“ vorzunehmen. Diese Auf- oder Abwertungen sind nachvollziehbar zu begründen. Sie betragen in der Regel bis zu 0,5 Wertpunkte, können in besonderen Fällen aber auch bis maximal 2 Wertpunkte je betroffenem Biotoptyp umfassen.

Auf- und Abwertungen erfolgen für besondere Wertigkeiten und Funktionen oder vorhandene bzw. zu erwartende Defizite, Beeinträchtigungen etc.:

- im abiotischen Bereich des Naturhaushaltes – Boden, Wasser, Klima/Luft (Grundwasserbelastungen/-absenkungen, Grundwasserbeeinträchtigungen, Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, besondere Standortbedingungen, Abriegelung von Kalt- und Frischluftbahnen, Rückbau baulicher Anlagen/Entsiegelung)
- im biotischen Bereich des Naturhaushaltes (Beschneidung von Minimalarealen und -größen, funktionellen Zusammenhängen, Vernetzungen, nicht wiederherstellbaren Biotopen, besondere Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz, Lagegunst etc.)
- bei ästhetischen Wirkräumen, wertvollen Landschafts-(bild-)teilen und Landschaftsbestandteilen, Erholungsbereichen, etc.



nicht bekannt sind, wird die überschlägige Kompensationsermittlung für alle Flächen unter Annahme von pauschalen Berechnungsgrundlagen vollzogen (s.u.), bei der lediglich Wohnbauflächen / Dorfgebiete, Gemischte Bauflächen und Gewerbe-/Industriegebiete unterschieden werden. In der konkreten, verbindlichen Bauleitplanung sind die hier gemachten Angaben entsprechend der Vorhabenmerkmale also noch zu differenzieren:

- Bei Wohnbauflächen/Dorfgebieten wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 angenommen. Hieraus resultiert, dass 40 % der Fläche mit Gebäuden (Wert -0,5) überstellt und 20 % in sonstiger Weise versiegelt werden (Wert 0) sowie die verbleibenden 40 % Restflächen als Zier- und Nutzgärten mit einem Wert von 2 in die Bilanz einfließen.
- Gemischten Bauflächen wird eine GRZ von 0,6 zugeordnet. Das bedeutet, dass 60 % der Fläche mit Gebäuden (Wert -1) überstellt und 30 % in sonstiger Weise versiegelt (Wert 0) werden sowie die verbleibenden Freiflächen mit einem Wert von 2 in der Bilanz berücksichtigt werden.
- Bei Gewerbe-/Industriegebieten wird eine GRZ von 0,8 angenommen. Hieraus ergibt sich, dass 80 % der Fläche mit Gebäuden (Wert -1,5) überbaut und die verbleibenden 20 % in sonstiger Weise versiegelt werden können (Wert 0).

Der ökologische Wert der Eingriffsflächen richtet sich nach dem jeweiligen Biotopwert des Biotoptyps gemäß der Biotopwertliste nach der Recklinghäuser Methode.

Erfolgt ein baulicher Eingriff auf einer Altlastenfläche, wird im Sinne einer Honorierung der Wiedernutzbarmachung von Altlastenstandorten der ermittelte Kompensationsumfang um pauschal 50 % reduziert.

Bei der überschlägigen Kompensationsermittlung werden mögliche Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen nicht berücksichtigt, sofern nicht ausdrücklich darauf hingewiesen wird. Es wird also in der Regel vom Worst-Case-Zustand ausgegangen.

Die überschlägige Kompensationsermittlung für die jeweiligen Änderungsflächen finden sich in den Flächensteckbriefen im Anhang III. Einige Flächen wurden u.a. vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Flächenbewertungen nicht bzw. mit geänderten Abgrenzungen oder

geänderten inhaltlichen Darstellungen in den Flächennutzungsplan übernommen (vgl. hierzu auch Kap. B.3.1 und B.3.2). Für diese Flächen wurde im Nachhinein eine erneute überschlägige Kompensationsermittlung vorgenommen, um den aktuellen Planungen gerecht zu werden. Die Neuberechnungen sind den entsprechenden Steckbriefen angehängt.

Im Mai 2010 ist eine neue Fassung der Recklinghäuser Methode in Kraft getreten. Eine nachträgliche Anpassung und erneute Durchführung der überschlägigen Kompensationsermittlung erfolgt nicht. Mit der Verwendung der bisher gültigen Fassung der Recklinghäuser Methode erfolgt eine für den übergeordneten FNP-Maßstab ausreichende und qualifizierte Ermittlung der in etwa zu erwartenden Ausgleichserfordernisse. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wird die tatsächliche Eingriffs- und Kompensationsermittlung mit der dann jeweils gültigen Bewertungsmethodik durchgeführt.

Ergebnisse

Der nachstehenden Tabelle 6 ist zu entnehmen, dass die 47 in den FNP übernommenen Gebiete der geplanten Bauflächen bzw. baulich genutzten Grünflächen eine Gesamtgröße von gut 125 ha aufweisen. Hierfür ergibt sich aus der überschlägigen Kompensationsermittlung eine Biotopwertdifferenz von insgesamt 2.161.355 Punkten, was bei einer durchschnittlichen Wertsteigerung der Kompensationsflächen um 3 Punkte einen Flächenbedarf von etwa 72,6 ha erforderlich macht. Bei einer geringeren oder größeren Wertsteigerung erhöht bzw. reduziert sich der Kompensationsanspruch entsprechend.

Für die Fläche B 79 Ickerottweg wurde in einem gesonderten Fachbeitrag bereits ein konkreter Kompensationsbedarf ermittelt, so dass der Summenwert der Kompensationsflächen in der nachfolgenden Tabelle 6 von dem oben errechneten Durchschnittswert abweicht und insgesamt 71,78 ha umfasst.



Tab. 6: Zusammenstellung von Eingriffsflächen und Kompensationsbedarf

Nr. / Name der Fläche	Flächen- größe	Eingriffswert (Differenz der Wertpunkte vorher – nachher)	Anspruch an Kompensati- onsmaßnahmen (3 Pkt. Wert- steigerung)
B 02 / Nordfriedhof	4,60 ha	-63.037 WP	2,10 ha
B 03 / Josef-Wulff- Straße	5,68 ha	-58.486 WP	1,95 ha
B 07 / Dortmunder Str.	3,14 ha	-18.605 WP	0,62 ha
B 08 / Höhenweg	3,62 ha	-34.603 WP	1,15 ha
B 09 / Hans-Böckler- Straße	1,31 ha	-21.856 WP	0,73 ha
B 13 / Hochfeld	0,81 ha	-21.161 WP	0,71 ha
B 19 / Krumme Straße	0,65 ha	-6.152 WP	0,21 ha
B 21 / Bruchweg – Fuhrpark	1,56 ha	(+8.436 WP)	/
B 22 / Maybachhof	1,11 ha	-26.773 WP	0,89 ha
B 26 / Hansering West	1,37 ha	-19.163 WP	0,64 ha
B 28 / Karlsbader Str.	2,66 ha	-43.780 WP	1,46 ha
B 31 / Ludgerusstraße	1,91 ha	-27.524 WP	0,92 ha
B 34 / Tannenstraße	1,24 ha	-44.639 WP	1,49 ha
B 35 / Neckarstraße	1,41 ha	-33.797 WP	1,13 ha
B 38 / Karlstraße / Wanner Straße	1,36 ha	-40.641 WP	1,35 ha
B 40 / Strünkedestraße	0,79 ha	-23.222 WP	0,77 ha
B 43 / Sachsenstraße	0,83 ha	-22.420 WP	0,75 ha
B 44 / Essel	1,04 ha	-38.584 WP	1,29 ha
B 47 / Konrad- Adenauer-Platz	2,85 ha	-17.873 WP	0,60 ha
B 48 / Friedrich-Ebert- Straße	0,78 ha	-34.100 WP	1,14 ha
B 56 / Hellbachstraße	2,75 ha	-128.339 WP	4,28 ha
B 57 / DEUMU	8,12 ha	-151.542 WP	5,05 ha
B 59a / Trabrennbahn West	4,64 ha	-110.817 WP	3,69 ha
B 59b / Trabrennbahn Nord	2,29 ha	-115.745 WP	3,86 ha
B 60 / Talstraße	2,01 ha	(+25.938 WP)	/
B 61 / Saatbruch	5,65 ha	-14.463 WP	0,48 ha
B 62 / Fliederbusch	0,98 ha	-13.718 WP	0,46 ha
B 63 / Dorstener Stra- ße/Westring	10,47 ha	-146.585 WP	4,89 ha
B 65 / Bruchweg	0,91 ha	-44.558 WP	1,49 ha
B 66 / Waldstraße	0,66 ha	-42.484 WP	1,42 ha
B 67 / Grullbadstraße	1,14 ha	-18.880 WP	0,63 ha



Nr. / Name der Fläche	Flächen- größe	Eingriffswert (Differenz der Wertpunkte vorher – nachher)	Anspruch an Kompensati- onsmaßnahmen (3 Pkt. Wert- steigerung)
B 68 / Pappelallee	2,30 ha	-38.150 WP	1,27 ha
B 77 / Am Stadion	1,84 ha	-44.171 WP	1,47 ha
B 78 / Stadionparkplatz	0,54 ha	-15.211 WP	0,51 ha
B 79 / Ickerottweg	2,73 ha	-51.590 WP	2,26 ha
B 80 / westlich Auf der Herne	2,24 ha	-42.795 WP	1,43 ha
B 81 / westlich Herner Straße	3,88 ha	-158.879 WP	5,29 ha
B 82 / östlich Bruchweg	3,68 ha	-105.004 WP	3,50 ha
B 85 / östlich Kurt-Schumacher-Allee	1,42 ha	-123.645 WP	4,12 ha
B 86 / Osttangente	0,77 ha	-2.297 WP	0,08 ha
B 90 / Becklemer Weg	1,43 ha	-34.295 WP	1,14 ha
B 92 / Castroper Straße	2,74 ha	-49.288 WP	1,64 ha
B 102 / Wielandstraße	0,59 ha	-21.830 WP	0,73 ha
F 5b / südlich Ehling- wiese	2,49 ha	-17.676 WP	0,58 ha
F 88 / Mollbeck Meese- kasten	13,79 ha	-9.320 WP	0,31 ha
F 132 / Röllinghausen Nordwest	3,17 ha	-4.800 WP	0,16 ha
F 160 / westlich Stadion Hohenhorst	3,42 ha	-58.857 WP	1,96 ha
Summe	125,37 ha	-2.161.355 WP	72,60 ha

Kompensationsräume für den Flächennutzungsplan

Kompensationsräume sind für die Schutzgüter Biotope, Boden, Wasser und Biodiversität langfristig und nachhaltig zu planen. Flächen zur Bodenentwicklung ohne Zeitlimit können in Betracht gezogen werden, soweit sie nicht dem „Natur auf Zeit“-Ansatz unterliegen. Es können Verzahnungen mit den Flächen des Biotopkatasters / Geotopkatasters / Quellenkatasters, von Extensivgrünland sowie Flächenwahl in Wasserschutzgebieten angestrebt werden.

Der Flächennutzungsplan stellt Potenzialräume für Kompensation dar, um den Ausgleichsbedarf der durch den Flächennutzungsplan vorbereiteten baulichen Eingriffe in Natur und Landschaft abzudecken (vgl. Tab. 6). Entscheidungsmaßgeblich für die Ausweisung dieser Potenzialräume sind in erster Linie die im grünordnerischen Leitbild



dargestellten Entwicklungsziele/-schwerpunkte für Natur und Landschaft. Hinzu treten die Eignung der Bereiche, ein relevantes Aufwertungspotenzial sowie die Lage der Bereiche im Raum und der damit verbundene Biotop- und Nutzungskontext (Berücksichtigung bestehender naturhaushaltlicher Funktionen im Umfeld). Darüber hinaus wurden auch Vorschläge aus dem landwirtschaftlichen Fachbeitrag bei der Auswahl der Kompensationsräume berücksichtigt. Daher wurden weniger ertragreiche Standorte bzw. ungünstig zu bewirtschaftende Flächen bevorzugt.

Des weiteren soll das Flächenangebot – ausgehend von einer groben Abschätzung des erforderlichen Kompensationsbedarfs – mit einem Überhang ausgestattet sein, um ausreichende Gestaltungsspielräume zu erhalten und die Möglichkeiten nutzen zu können, die Flächen für konkrete Ausgleichsmaßnahmen auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung verfügbar zu machen: sei es durch Flächenankäufe, im Zuge bodenordnerischer Maßnahmen oder auch vertraglicher Vereinbarungen. Ein Überhang an Flächen kann zudem auch eine größere Unabhängigkeit von Bodenpreisentwicklungen beim Grunderwerb ermöglichen. Auch aus Gründen der überschlägigen Eingriffsermittlung ist der tatsächliche Kompensationsbedarf noch unbekannt und daher eine entsprechende Sicherheitsmarge einzuplanen.

Vor diesem Hintergrund werden im neuen FNP 34 Kompensationsräume mit einer Fläche von insgesamt etwa 246 ha dargestellt. Gemäß der überschlägigen Ermittlung der Aufwertungsmöglichkeiten der einzelnen Flächen (vgl. Steckbriefe im Anhang III und IV) weisen diese ein Aufwertungspotenzial von etwa 5.548.984 Wertpunkten auf. Damit ist der Bedarf von 2.161.355 Punkten (vgl. Tabelle 6) um gut das 2,5-fache überschritten. Insbesondere auch unter Berücksichtigung der Möglichkeit, dass im konkreten Bebauungsplan-Aufstellungsverfahren nach § 13a BauGB die Eingriffsregelung nicht zur Anwendung kommt, kann der durch die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft ausgelöste Kompensationsbedarf damit als „abgesichert“ angesehen werden.

Die Kompensationsräume konzentrieren sich auf bestimmte räumliche bzw. „thematische“ Schwerpunktbereiche. Diese werden nachfolgend aufgeführt und einschließlich möglicher Maßnahmen kurz beschrieben. Darüber hinaus finden sich noch verschiedene, für Kompensation geeignete Einzelflächen über das gesamte Stadtgebiet verteilt.

Detaillierte Angaben sind den Steckbriefen im Anhang III und IV zu entnehmen. Eine Auflistung aller Flächen einschließlich Größe und Aufwertungspotenzialen findet sich in Tabelle 7.

Vier Flächen wurden u.a. vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Flächenbewertungen nicht sowie 13 Flächen mit geänderten Abgrenzungen oder geänderten inhaltlichen Darstellungen in den Flächennutzungsplan übernommen (vgl. hierzu auch Kap. B.3.1 und B.3.2 sowie die nachrichtlich übernommenen Abwägungsergebnisse in den Steckbriefen). Für diese Flächen wurde daher – soweit erforderlich – im Nachhinein eine erneute überschlägige Ermittlung der Aufwertungsmöglichkeiten vorgenommen, um den aktuellen Planungen gerecht zu werden. Die Neuberechnungen sind den entsprechenden Steckbriefen angehängt.

Brandheide

Die Brandheide liegt im Südosten des Stadtgebietes und stellt die größte Restwaldfläche Recklinghausens dar. Es finden sich noch zahlreiche naturnahe Strukturen, die gesichert und durch Aufforstungen bzw. Waldentwicklungsmaßnahmen in ihren Funktionen gestärkt werden sollen. Im Westen ist die Brandheide durch eine kleinräumig gegliederte Kulturlandschaft mit hohem Anteil an Grünlandnutzung geprägt. Als wesentliche Maßnahmen sind zu nennen:

- Aufforstung bzw. natürliche Entwicklung zu naturnahem und standortheimischem Laubwald
- Ausbildung eines gut ausgeprägten und breiten Waldrandes mit deutlicher und weit ausstreichender Saumzone als Übergang zu den Offenlandbiotopen
- Anlage von Uferstreifen und Rückbau von Uferbefestigungen zur Förderung der Eigendynamik und Naturnähe der Gewässer.
- teilweise Erhalt und Extensivierung vorhandener Grünlandflächen / Ackerbrachen innerhalb des Waldgebietes.

Suderwich

In Suderwich im Osten des Stadtgebietes finden sich verschiedene Teilflächen, die der Kompensation zugeführt werden sollen. Neben Flächen im Bereich der Ehlingwiese gehören hierzu auch Flächen südlich der Henrichenburger Straße, im Kreuzungsbereich Zechen-



bahn / Katharinenstraße und an den Hoflagen Klaas / Ehling-Rensing. Als wesentliche Maßnahmen sind zu nennen:

- Erhalt des offenen Wiesencharakters
- Extensivierung der Grünlandnutzung, bei Feuchtgrünland insbesondere auch Verzicht auf Entwässerungsmaßnahmen
- Entwicklung von Streuobstwiesen
- Pflanzung von Baumgruppen, ggf. auch Heckenpflanzung zur Reduzierung von Störeinflüssen
- Entwicklung eines Gehölz-Offenland-Komplexes bestehend aus: 50 % Extensivgrünland, 30 % Feldgehölz/ Gebüschgruppen, 20 % Staudenfluren
- Erhalt der Grünlandbrachen als extensiv genutzte Offenlandbereiche in Ergänzung angrenzender Waldbestände unter Vermeidung einer langfristigen Gehölzentwicklung
- Entwicklung von naturnahem und standortheimischem Laubwald durch Aufforstung bzw. natürliche Sukzession
- Ausbildung eines Waldrandes mit deutlicher Strauch- und Saumzone
- abschnittsweise Pflanzung von Ufergehölzen (Suderwicher Bach).

Mollbeck

Das Mollbecktal im Norden Recklinghausens stellt einen bedeutenden Erholungsraum dar, der neben Freizeiteinrichtungen auch einen hohen Gehölzanteil umfasst (Parkanlage, Rodelberg). Vor diesem Hintergrund sind auch hier Aufforstungen bzw. Waldentwicklungsmaßnahmen vorgesehen, die sowohl die vorhandenen Bestände in ihren Funktionen unterstützen und stärken sollen als auch puffernde Wirkungen gegenüber Störeinflüssen (Stoffeinträge) übernehmen können. Als Maßnahmen sind zu nennen:

- Entwicklung von naturnahem und standortheimischem Laubwald
- Ausbildung eines gut ausgeprägten breiten Waldrandes mit deutlicher und weit ausstreichender Saumzone zu den angrenzenden Alleen / Straßen
- Rückbau der Mini-Golf-Anlage, Entsiegelung befestigter Flächen.

Bachtäler und Niederungsbereiche

Zahlreiche Bachtäler und Niederungsbereiche im Stadtgebiet Recklinghausen sollen aufgrund ihrer hohen ökologischen Bedeutung als

Vernetzungsachsen, der meist besonderen standörtlichen Boden- und (Grund-)Wasserverhältnisse sowie ihres Landschaftsbildwertes als Kompensationsräume genutzt werden. Dabei dominieren deutlich die agrarisch geprägten Niederungen, die überwiegend einer intensiven Grünlandbewirtschaftung unterliegen. Zu ihnen zählen Grenzgraben, Mühlenbach, Börsteniederung, Bockholter Bach, Johannistal, Wambecke, Quellbach und Südbruchgraben. In diesen Bereichen kommen vor allem folgende Maßnahmen in Betracht:

- Extensivierung der Grünlandnutzung, Entwicklung von Extensivgrünland auf Ackerflächen
- Rückbau von Drainagen zur Förderung von Feuchtgrünland an geeigneten Standorten
- Renaturierung der Gewässer, zumindest durch Rückbau von Uferbefestigungen
- Pflanzung von Ufergehölzen
- Entwicklung breiter Uferstreifen
- Vermeidung einer Verbuschung und Gehölzentwicklung in Wiesentälern
- Pflanzung von Streuobstwiesen in Hofnähe.

Neben einer Biotopaufwertung ergeben sich dabei positive Wechselwirkungen durch den Erhalt schützwürdiger Böden sowie nachhaltige Entwicklung ihrer Filter- und Puffereigenschaften (Grundwasserschutz) und Bodenbiodiversität.

Bachtäler, die vermehrt einen Waldbezug haben und entsprechend gehölzgeprägt entwickelt werden sollen, liegen im Bereich des Reser Bachs und des Südbruchgrabens (Ober-/Mittellauf). Als wesentliche Maßnahmen sind hier zu nennen:

- Entwicklung von naturnahem und standortheimischem Laubwald, auch in Anlehnung an bereits vorhandene Bestände
- möglichst Entwicklung von feuchtgeprägten Wäldern, sofern die Standortverhältnisse dies ermöglichen
- Ausbildung eines gut ausgeprägten breiten Waldrandes mit deutlicher und weit ausstreichender Saumzone zu Offenlandbereichen hin.

Entlang des Grullbachs östlich der Kohlenlagerfläche sind mit Obstwiesen und Grünlandflächen bereits höherwertige Strukturen vorhanden, die aus Artenschutzgründen und wegen des Landschaftsbildes auch weitgehend erhalten werden sollten.



Stuckenbusch

Im Bereich Stuckenbusch zwischen Bahnlinie, BAB 2 und Friedrich-Ebert-Straße sind vorrangig forstlich geprägte Maßnahmen vorgesehen. Neben den oben bereits aufgeführten Maßnahmenräumen am Resser Bach und der Wambecke sind zudem Flächen nordöstlich Spanenkamp und am Rastplatz Hohenhorst als Waldentwicklungsbe-
reiche dargestellt.

- Entwicklung von naturnahem und standortheimischem Laubwald, auch in Anlehnung an bereits vorhandene Bestände sowohl durch Aufforstung als auch durch natürliche Sukzession (Rastplatz)
- Ausbildung eines gut ausgeprägten breiten Waldrandes mit deutlicher und weit ausstreichender Saumzone zu Offenlandbereichen und Wohngebieten hin
- offen halten der Bahnbrachen als belichtete Schneisen im zukünftigen Waldgebiet.

Hochlarmark

In Hochlarmark südlich der BAB 2 und westlich der BAB 43 ist neben den oben bereits genannten Flächen am Grullbach zusätzlich das Gebiet um den Nonnenbuschweg als Kompensationsraum von Relevanz. Es handelt sich hierbei um einen agrarisch genutzten Raum, der relativ gut gegliedert ist und einen Übergangsbereich zwischen Siedlungsbereichen im Osten und Waldgebieten im Westen (Herten) darstellt. Während auf westlichen Teilflächen die Waldentwicklung im Vordergrund steht, sind im Osten die Funktionen landwirtschaftlich geprägter Offenlandschaften zu stärken. Folgende Maßnahmen kommen in diesem Raum in Betracht:

- Aufforstung von naturnahem und standortheimischem Laubwald in Ergänzung der vorhandenen Bestände im Westen
- Ausbildung eines gut ausgeprägten, mindestens 30 m breiten Waldrandes mit deutlicher und weit ausstreichender Saumzone als Übergang zu den Offenlandbiotopen
- Entwicklung von Extensivgrünland auf Äckern
- Nutzungsintensivierung auf den Grünlandflächen
- nach Möglichkeit Rückbau der Entwässerungsgräben / Drainagen und Entwicklung von Feuchtgrünland in Abhängigkeit von den Standortverhältnissen im zentralen Bereich
- natürliche Sukzession in strukturreichen Gärten nach Entnahme nicht heimischer / invasiver Arten.



Tab. 7: Zusammenstellung der Kompensationsflächen mit Aufwertungsmöglichkeiten

Nr. / Name der Fläche	Flächen- größe	Aufwertungsmöglichkeiten (Differenz der Wertpunkte nachher – vorher)
F 05a / Schulstraße	1,41 ha	26.212 WP
F 23 / Kohlenlagerflächen	33,59 ha	1.109.200 WP
F 25 / DEUMU	1,83 ha	19.441 WP
F 26 / Nonnenbuschweg	7,14 ha	217.181 WP
F 32 / Stuckenbusch / Hochlar	18,85 ha	594.219 WP
F 37 / Südbruchgraben	6,29 ha	152.233 WP
F 40 / Brandheide Ost – Fasanenweg	2,10 ha	38.315 WP
F 43 / Brandheide West	4,16 ha	108.919 WP
F 47 / Pothgraben	0,82 ha	11.459 WP
F 50 / Mollbeck	0,75 ha	30.124 WP
F 51 / Börster Grenzweg	1,90 ha	41.127 WP
F 57 / Ickerottweg West	2,02 ha	56.931 WP
F 63 / Quellbach nördlich Zechenbahn	1,59 ha	36.816 WP
F 65 / Suderwich – Henri- chenburger Straße	4,47 ha	71.233 WP
F 68 / Brandheide Mitte – Süd	4,75 ha	73.862 WP
F 69 / Brandheide Mitte – Nord	5,58 ha	178.469 WP
F 87 / Mollbeck Nord	5,67 ha	212.727 WP
F 97 / Ehlingwiese	1,42 ha	28.370 WP
Zwischensumme	104,34 ha	3.006.838 WP
KSB Grenzgraben	20,01 ha	337.262 WP
KSB Burggraben	24,16 ha	340.740 WP
KSB Mühlenbach	8,54 ha	147.362 WP
KSB Börsteniederung	26,22 ha	548.476 WP
KSB Börster Grenzweg	3,99 ha	81.662 WP
KSB Marler Straße	2,83 ha	38.562 WP
KSB Dorstener Straße	3,01 ha	105.484 WP
KSB Wiesenstraße	2,01 ha	37.848 WP
KSB Johannistal	4,03 ha	66.627 WP
KSB Suderwich Nord	1,39 ha	23.735 WP
KSB Wambecke	12,80 ha	187.705 WP
KSB Quellbach	11,06 ha	129.694 WP
KSB Röllinghausen	4,25 ha	51.461 WP
KSB Südbruchgraben	5,37 ha	135.401 WP
KSB Raststätte Hohenhorst	1,03 ha	38.919 WP
KSB Flautwiesen	11,20 ha	271.208 WP
Gesamtsumme	246,24 ha	5.548.984 WP

Landwirtschaftliche Kernzonen

Die Landwirtschaftlichen Kernzonen dienen vorrangig der Nutzung durch die Landwirtschaft, allerdings kann auch in diesen intensiv genutzten Landschaftsräumen die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen sinnvoll sein. Vor diesem Hintergrund ist vorgesehen, innerhalb der Landwirtschaftlichen Kernflächen im Norden und Osten des Stadtgebietes zwei spezifische Räume (mit jeweils mehreren Teilräumen) abzugrenzen, denen jeweils ein Katalog mit für den jeweiligen Raum geeigneten Freiraumentwicklungsmaßnahmen zugeordnet ist.

Nachfolgende Abbildung 9 zeigt die Differenzierung der beiden Raumeinheiten unter dem Aspekt „Eignung für Kompensationsmaßnahmen“ innerhalb der Landwirtschaftlichen Kernzonen.

Abb. 11: Suchräume für Kompensationsmaßnahmen innerhalb landwirtschaftlicher Kernflächen



Raum 1 ist in der voran stehenden Abbildung „blau“ dargestellt und umfasst die Siedlungsbereiche zwischen den Bachauen im Norden Recklinghausens, zwischen Recklinghausen Ost und Suderwich sowie zwischen Suderwich und Becklemer Busch. Hier wären folgende Maßnahmen geeignet und sinnvoll:

- Erhaltung von Offenlandbereichen z.B. Grünland,
- Anlage und Pflege von Streuobstwiesen, Feldgehölzen und Waldrändern,

- Flächenumwandlungen und/oder -extensivierungen wie z.B. Acker in Grünland.

Raum 2 ist in Abbildung 9 „gelb“ hervorgehoben und umfasst die intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereiche, vor allem ausgedehnte Ackerflächen, auf dem Vestischen Höhenrücken und südlich bzw. östlich von Essel. In diesen Bereichen wird die Umsetzung folgender Maßnahmen als geeignet und sinnvoll erachtet:

- Anlage, Pflege und Entwicklung linearer Vernetzungsstrukturen an Straßen, Wegen, Flur- und Nutzungsgrenzen wie z.B.
 - o Einzelbäume, Baumreihen und Alleen
 - o Hecken
 - o Säumen, Raine, Ackerrandstreifen
- Reaktivierung von Hohlwegen.

Die Liste der v.g. Maßnahmen kann ggf. durch Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld von Hochspannungsmasten ergänzt werden. Entsprechend der Anregung des Geologischen Dienstes NRW (Schreiben vom 31.01.2011) sollte auf den nachgeordneten Planungsebenen auch geprüft werden, ob innerhalb der Landwirtschaftlichen Kernzonen Böden im Radius von 40 m um Hochspannungsmasten als Ausgleichsmaßnahmen in Frage kommen, sofern diese Böden Kontaminationen aufweisen.

B.3.4 Auswirkungen auf die Umwelt bei Durchführung der Planung im Gesamtstadtgebiet unter Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes

Von den zuvor beschriebenen Projektwirkungen ausgehend werden nachfolgend die Auswirkungen der neuen FNP-Darstellungen auf den Umweltzustand im Gesamtstadtgebiet analysiert und dargestellt. Dies erfolgt auch vor dem Hintergrund der Ziele des Umweltschutzes (vgl. Kap. B 1.2).

Nachfolgende Tabelle stellt zunächst die Flächenanteile der Realnutzung und des neuen Flächennutzungsplans gegenüber, wobei sowohl konkrete ha-Zahlen als auch prozentuale Flächenanteile benannt werden. Hierdurch können Umverteilungen in der Nutzung verdeutlicht und ggf. Trends (z.B. Umnutzung ehemaliger Gewerbeflächen) herausgearbeitet werden.

Tab. 8: Gegenüberstellung der Flächenanteile Realnutzung und FNP neu

Nutzungsart	Anteile Realnutzung *		Anteile FNP neu	
Wohnbauflächen	1.545 ha	23,26 %	1.627 ha	24,49 %
Mischbauflächen	214 ha	3,22 %	205 ha	3,08 %
Gewerbe / Industrie	448 ha	6,75 %	404 ha	6,08 %
Sondergebiete	58 ha	0,87 %	89 ha	1,34 %
Gemeinbedarf	136 ha	2,05 %	129 ha	1,95 %
Verkehrsflächen	263 ha	3,96 %	301 ha	4,54 %
Bahnanlagen	130 ha	1,96 %	97 ha	1,46 %
Versorgungsanlagen	8 ha	0,12 %	8 ha	0,12 %
Grünflächen	725 ha	10,92 %	765 ha	11,51 %
Landwirtschaft	2.505 ha	37,73 %	2.177 ha	32,78 %
Forstwirtschaft	496 ha	7,47 %	724 ha	10,90 %
Landeplatz	8 ha	0,12 %	8 ha	0,12 %
Wasserflächen	104 ha	1,57 %	108 ha	1,62 %
Gesamt	6.640 ha	100 %	6.642 ha	100 %

* Im Vergleich zu vorhandenen amtlichen und nichtamtlichen Statistiken (z.B. FNK 2003, Katasteramt des Kreises RE, Fachbeiträge zum FNP) ergeben sich in einigen Fällen größere Differenzen. Diese resultieren zum einen aus unterschiedlichen Flächendefinitionen, zum anderen aus der Darstellungssystematik des Flächennutzungsplanes, der lediglich Flächen ab einer Größenordnung von mehr als 5.000 m² berücksichtigt.

Aus der obigen Tabelle wird deutlich, dass die Anteile der Wohnbauflächen sowie der Sondergebiete und Verkehrsflächen im neuen FNP zugenommen haben. Gegenüber der Realnutzung haben sich die entsprechend bebaubaren Flächen um 151 ha erhöht. Gleichzeitig haben sich die Anteile der Mischbauflächen, gewerblichen Bauflächen, Gemeinbedarfsflächen sowie Bahnflächen um insgesamt 93 ha verringert. Der Anteil der Grün- und Wasserflächen sowie der Flächen für Land- und Forstwirtschaft ist im neuen FNP insgesamt um 56 ha zurückgegangen, wobei es hier auch zusätzlich zu deutlichen Verschiebungen in den einzelnen Flächenkategorien kommt. Der Landeplatz Loemühle sowie Versorgungsanlagen sind in ihren Anteilen konstant geblieben.

Der Bedarf an Wohnbaufläche sowie Verkehrsflächen und Sondergebieten ist gegenüber der Realsituation deutlich angestiegen. Entgegen dem ersten Anschein werden die künftig nicht mehr benötigten 93 ha Flächen für Mischbauflächen, Gewerbe, Gemeinbedarf und Bahnanlagen jedoch nur teilweise einer baulichen Umnutzung zugeführt (z.B. Talstraße, Hellbachstraße). Vielmehr erfolgt in den überwiegenden Fällen eine Umwidmung in Grün- oder Waldflächen (z.B. Kohlenlagerflächen, Gen. Blumenthal Schacht 7), mit dem Ziel einer

Verbesserung der Wohnumfeld- und Umweltqualität in einzelnen Stadtteilen oder Wohnquartieren.

In der Konsequenz werden für die baulichen Neuentwicklungen häufig bestehende Freiräume beansprucht. Zum überwiegenden Teil werden hierfür landwirtschaftliche Flächen genutzt, deren Anteil um 328 ha zurückgegangen ist. Der hohe Flächenverlust für die Landwirtschaft wird darüber hinaus durch die deutliche Zunahme der Waldflächen um etwa 228 ha hervorgerufen. Neben der Rekultivierung und Aufforstung ehemaliger Gewerbe- und Industrieflächen werden vor allem im Bereich Mollbeck und im Umfeld Stuckenbusch sowie teils in der Brandheide großflächig landwirtschaftliche Flächen einer Waldentwicklung zugeführt.

In Ergänzung der Einzelflächenbetrachtungen in den Kapiteln B.3.1 und Anhang III sollen nachfolgend die Auswirkungen der Nutzungsänderungen bzw. der Umverteilung der Nutzungen auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmöglichkeiten im Gesamtstadtgebiet dargelegt werden.

B.3.4.1 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Durch den vorliegenden Flächennutzungsplan sind, unter besonderer Herausstellung der wohnbaulichen Vorbehaltsflächen (s.u.), im Hinblick auf die Gesundheit keine gesamtstädtisch relevanten negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten. Mit Ausweisung neuer bzw. noch nicht realisierter Wohnbauflächen kann den wachsenden Ansprüchen der Bevölkerung an die Wohn- und Wohnumfeldqualität nachgekommen werden.

Im Wechselspiel mit den anderen Flächendarstellungen wurde darauf geachtet, Neuausweisungen von belastenden gewerblich-industriellen Nutzungen möglichst außerhalb wohnbaulicher Siedlungsstrukturen zu verorten bzw. neue Wohnbauflächen möglichst dort anzuordnen, wo sie von belasteten Immissionen weitgehend unbeeinträchtigt sind bzw. mit Hilfe geeigneter Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen gesunde Wohnverhältnisse gewährleistet werden können.

Hierbei wurden vor allem die Ergebnisse der Immissionssimulation und der Lärmkartierung des LANUV und des Eisenbahn-Bundes-



amtes sowie die Achtungsabstände gemäß Störfallverordnung berücksichtigt. Darüber hinaus wurden geruchliche Belastungen auf Grundlage des landwirtschaftlichen Fachbeitrags der Landwirtschaftskammer sowie eines speziellen Geruchsgutachtens für Baugebiete im Umfeld des Schlachthofs und zum Abwasserkanal Em-scher einbezogen.

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Grundlagendaten und möglicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen insbesondere im Hinblick auf Lärmbelastungen wurden fünf geplante Wohnbauflächen als so genannte Vorbehaltsflächen in den Flächennutzungsplan übernommen. Zu ihnen zählen die Bereiche Talstraße, Bruchweg-Fuhrpark, Waldstraße, Ludgerusstraße und Essel. Hier liegen nach derzeitigem Kenntnisstand aktuell nicht beeinflussbare Geruchs- und/oder Luftschadstoffbelastungen vor. Daher können an diesen Standorten unter den bestehenden Voraussetzungen derzeit keine gesunden Wohnverhältnisse garantiert werden.

Mit technischem Fortschritt und allgemein verbesserten lufthygienischen Bedingungen (s.u.) können zukünftig jedoch Verbesserungen eintreten, die dann eine wohnbauliche Nutzung der heutigen Vorbehaltsflächen erlauben. Diese Verbesserungen werden langfristig – durch entsprechende Darstellungen im FNP – im Bereich Hochlar-mark durch die Nutzungsaufgabe auf den Kohlenlagerflächen und die anschließende Aufforstung dieses Gebietes gefördert. Die Verlängerung der Osttangente sowie die Anbindung der L 988n an den August-Schmidt-Ring und die Dortmunder Straße sollen zu verkehrlichen und damit zu Lärm- und lufthygienischen Entlastungen der Innenstadt und der östlichen Siedlungsbereiche führen. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet und der noch zu erarbeitende Lärmaktionsplan mittel- bis langfristig mit ihren Maßnahmen sowohl flächenhaft als auch punktuell eine Minderung der Belastungssituationen bewirken.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sowie in Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahren zu Straßenbauprojekten oder gewerblich-industriellen Anlagen gesetzliche Vorgaben bzw. Richt- und Grenzwerte eingehalten werden. Hierzu werden in der Regel vorhabensbezogene Untersuchungen und Gutachten erstellt, in denen erforderliche Maßnahmen und Konsequenzen aufgezeigt werden. Unter Zugrundelegung der Festsetzung Nr. A.1.14 des aktuellen Luftreinhalteplans Ruhrgebiet

können im Rahmen von Anlagengenehmigungsverfahren beispielsweise auch darüber hinaus gehende technische Standards zum Einsatz kommen.

Im Hinblick auf die naturbezogene Erholung bleiben gesamtstädtisch relevante Funktionszusammenhänge und „Erholungsschwerpunkte“ in ihren Grundzügen erhalten. Durch Erhöhung des Waldanteils, insbesondere in den schon heute erholungsbedeutsamen Gebieten Brandheide und Mollbeck sowie die zusätzlichen Waldentwicklungen bei Stuckenbusch / Hochlar und südwestlich Hochlarmark, kommt es bereichsweise sogar zu einer Verbesserung der Erholungsmöglichkeiten, da Waldgebiete öffentlich zugänglich und entsprechend für die Erholung nutzbar sind. Mögliche Konfliktsituationen zwischen Erholungsnutzung und Naturschutz können dadurch ebenfalls entschärft werden.

Konflikte ergeben sich im Bereich des Fritzbergs, da durch die geplante Bebauung am Höhenweg die Aussichtsmöglichkeiten über das Stadtzentrum von Recklinghausen möglicherweise deutlich eingeschränkt werden (vgl. hierzu auch Kap. B.3.4.7). Die gegebenenfalls auftretenden Beeinträchtigungen wirken verhältnismäßig großräumig, allerdings führen sie nicht zu einem Funktionsverlust des hoch bedeutenden Erholungsraumes.

Punktuell kann es darüber hinaus zum Verlust von Wegeverbindungen kommen (z.B. Neckarstraße, Am Stadion, westlich auf der Herne), jedoch sind stets Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen möglich. Hingegen ist eine Änderung des Landschaftserlebnisses und damit des Erlebniswertes des Erholungsraumes in den genannten Gebieten sowie zusätzlich am Stadionparkplatz grundsätzlich zu erwarten (durch zunehmende Technisierung Verlust des Erlebnisses von freier Landschaft / der Möglichkeit von naturbezogener Erholung und Schaffung von technisch geprägten, rein funktionalen Wegeverbindungen). Erholungsrelevante Grünverbindungen von Innen- und Außenbereich, wie sie im Grünordnungskonzept entlang des Hauptkanals oder südlich Blumenthal vorhanden bzw. vorgesehen sind, werden durch verschiedene bauliche Entwicklungen in ihren Funktionen und Entwicklungsmöglichkeiten teils erheblich eingeschränkt.

Die Entwicklung eines an die aktuellen Flächendarstellungen angepassten Wege- und Erholungskonzeptes erfolgt im Zuge der Flächennutzungsplanung nicht.

Umsetzung der Ziele des Umweltschutzes

Die in Kapitel B.1.2.1 in den Fachgesetzen für das Schutzgut Mensch dargestellten Ziele wurden im Rahmen der Möglichkeiten des FNP umgesetzt. Hingegen sind aufgrund der Einschränkung von Vernetzungsachsen zwischen Innen- und Außenbereich Umsetzungsdefizite der regionalplanerischen Ziele bzgl. der Erholungsnutzung festzustellen.

B.3.4.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Wie in Kapitel B.3.4. dargestellt, nehmen zusätzliche Siedlungsansprüche einen Umfang von etwa 150 ha ein. Die Entwicklung von Siedlungsflächen geht in der Regel einher mit der Beanspruchung von dem als Baugrund dienenden Boden und dem Verlust sämtlicher seiner Funktionen oder zumindest Teilfunktionen.

Um dem Vermeidungs- und Minimierungsgebot Folge zu leisten, werden im aktuellen Flächennutzungsplan der Stadt Recklinghausen verschiedene Flächen einer Umnutzung zugeführt. So werden beispielsweise bei der baulichen Entwicklung der Flächen Strünkedestraße, Grullbadstraße, Karlsbader Straße, Talstraße und Bruchweg-Fuhrpark, Saatbruch, Hellbachstraße, Konrad-Adenauer-Platz, DEUMU, Trabrennbahn West und Bruchweg sowie Schacht 7 bereits versiegelte oder deutlich anthropogen überprägte Böden (ehemalige Siedlungsflächen) beansprucht und damit eine Beeinträchtigung bislang unbelasteter oder natürlicher Böden vermieden. Diese vorbelasteten Flächen entsprechen mit insgesamt etwa 32 ha Fläche ca. 21 % aller geplanten Siedlungsflächen.

Gleichzeitig ist vorgesehen, die derzeit industriell genutzten Kohlenlagerflächen und Schrottplätze im Süden des Stadtgebietes nach Nutzungsaufgabe umzunutzen und einer Waldentwicklung zuzuführen. Auf Grundlage zu erstellender Bodengutachten werden in Abhängigkeit von deren Ergebnissen ggf. Bodenbehandlungsmaßnahmen durchgeführt. Damit werden etwa 38 ha künstlich veränderte und potenziell belastete Böden im Hinblick auf die Erfüllung natürlicher Funktionen reaktiviert.

In den übrigen Bereichen werden zum Teil, überwiegend wegen ihrer Fruchtbarkeit schutzwürdige Böden überbaut. Mit einem Flächenumfang von ca. 53 ha sind dies etwa 38 % der geplanten Bauflächen. Die Inanspruchnahme schutzwürdiger Böden sollte in der Regel ver-

mieden werden. Dies ist im vorliegenden Fall allerdings kaum möglich, da der deutlich überwiegende Teil der Böden im Recklinghäuser Norden und Nordosten als schutzwürdig gilt. Nicht schutzwürdige Böden liegen meist innerhalb der bereits besiedelten Räume bzw. außerhalb bestehender Siedlungsgebiete (Brandheide, Stuckenbusch), wo eine bauliche Entwicklung aus städtebaulichen und sonstigen ökologischen Gründen aber nicht erwünscht ist.

Vor diesem Hintergrund ist die Inanspruchnahme von Boden in besonderer Weise auf das absolut notwendige Maß zu beschränken. Unvermeidbare Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen sind in geeigneter Weise zu kompensieren. Als diesbezüglich am besten geeignete Maßnahme ist die Entsiegelung von Flächen zu nennen. Weitere bodenbezogene Kompensationsmaßnahmen sind der Abtrag von Aufschüttungen, Bodenlockerung, Erosionsschutz oder Wiedervernässung. Daneben kann aber auch durch die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und die Waldentwicklung eine Aufwertung von Böden erfolgen, da diese sich dann vermehrt natürlich entwickeln können und deutlich weniger stofflichen Belastungen ausgesetzt sind.

Bislang wurde der Bodenschutz im Zuge der Kompensationsplanung nur unzureichend berücksichtigt. In der Regel wird nur die Entsiegelung als mögliche Maßnahme angeführt, die aber fast immer an den zu hohen Kosten scheitert. Daher sollten zukünftig auch alternative bodenverbessernde Maßnahmen stärker fokussiert werden.

Die im aktuellen FNP dargestellten Kompensationsräume sind ausreichend, bodenbezogene Kompensationserfordernisse aufzunehmen. Dabei stehen die in den Steckbriefen (Anhang III und IV) sowie in Kapitel B.3.3.2 zusammenfassend beschriebenen Maßnahmen zur Nutzungsextensivierung eindeutig im Vordergrund. Inwieweit auch anderweitige bodenverbessernde Maßnahmen möglich sind bzw. wo und in welcher Form sich diese im übrigen Stadtgebiet ergeben können, wurde im Rahmen der Erarbeitung des Flächennutzungsplans bzw. des Umweltberichtes nicht weiter untersucht. Hierzu wäre die Erarbeitung eines differenzierten Kompensationskonzeptes sinnvoll und erforderlich.

Umsetzung der Ziele des Umweltschutzes

Die in Kapitel B.1.2 dargestellten Ziele des Umweltschutzes bezogen auf das Schutzgut Boden werden im Zuge der Flächennutzungspla-



nung umgesetzt. Insbesondere wird durch die Wiedernutzbarmachung von Siedlungsbrachen, der Reaktivierung von Altstandorten/ Altablagerungen und der Vermeidung einer Bauflächendarstellung über den eigentlichen Bedarf hinaus den Anforderungen des Bodenschutzes nachgekommen.

B.3.4.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser

Im Stadtgebiet Recklinghausen sind keine Wasserschutzgebiete mit besonderem Schutzbedürfnis des Grundwassers hinsichtlich Qualität und Quantität vorhanden. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass durch den geänderten FNP auch keine erheblichen Beeinträchtigungen des nicht besonders schutzwürdigen Grundwassers bedingt werden.

Von einer wohnbaulichen Nutzung gehen im Allgemeinen keine besonderen Gefährdungen der Grundwasserqualität aus. Dies gilt umso mehr vor dem Hintergrund der höchstens mittleren Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber einer Verschmutzung.

Bei der Ansiedlung von Gewerbebetrieben ist in Abhängigkeit von der Art des Betriebes und dessen Umgang mit möglicherweise Wasser gefährdenden Stoffen nachzuweisen, dass geeignete Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers ergriffen werden. Mit Blick auf die Lage der geplanten Gewerbegebiete ist allenfalls eine geringe bzw. mittlere Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung festzustellen, so dass keine hervorgehobenen Konflikte zu erwarten sind.

Durch die mit einer Nutzungsänderung gegebenenfalls verbundenen Sanierungserfordernisse von Altstandorten und Altlasten (hierüber ist mit Vorliegen konkreter Boden-/ Altlastengutachten im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung zu entscheiden, vgl. auch Steckbriefe Anhang III) werden zusätzlich potenzielle Gefährdungs- und Verschmutzungsquellen beseitigt.

Im Hinblick auf die Quantität des Grundwassers verringert sich durch die zunehmende Versiegelung die natürliche Versickerung von Wasser in den Boden und damit die Grundwasserneubildung. Vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben ist anfallendes Niederschlagswasser ortsnah zu versickern oder in ein Gewässer einzuleiten. Da-

her können erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes im Hinblick auf seine Quantität weitgehend minimiert werden.

Allerdings werden im Bereich weniger geplanter Bauflächen aufgrund des hohen Grundwasserstandes vermutlich Absenkungsmaßnahmen erforderlich (z.B. Am Stadion, westlich Herner Straße, Karlstraße/ Wanner Straße). Hierdurch sind keine gesamtstädtisch relevanten Auswirkungen zu erwarten, jedoch ergeben sich lokale Beeinträchtigungen des Grundwasserhaushaltes und insbesondere ein Verlust von Entwicklungspotenzialen für Feuchtbiotope auf den entsprechenden, oben beispielhaft genannten Flächen. Inwieweit durch den geplanten Tunnelbau an der Osttangente nachhaltige Beeinträchtigungen des Grundwasserstroms hervorgerufen werden, ist im Rahmen konkreter Untersuchungen und Gutachten noch zu ermitteln.

Umsetzung der Ziele des Umweltschutzes

Die im Hinblick auf das Schutzgut Grundwasser formulierten Zielen werden im Rahmen der Möglichkeiten der Flächennutzungsplanung umgesetzt.

B.3.4.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser

Für die Oberflächengewässer selbst werden durch die Nutzungsausweisungen keine erheblichen, negativen Auswirkungen verursacht, da Gewässer weder beansprucht noch in sonstiger Weise verändert werden. Zum überwiegenden Teil gilt dies auch für die an das eigentliche Gewässer angrenzenden Tal-/Auenbereiche. Meist werden ausreichende Abstände zum Gewässer eingehalten, mit denen gegebenenfalls bestehende Funktionen (z.B. Retentions- oder Vernetzungsfunktion) erhalten bleiben.

Punktuell bzw. abschnittsweise wird hiervon jedoch abgewichen: bestehende gewässernahe Freiräume werden baulich beansprucht bzw. die Möglichkeiten einer Umnutzung zugunsten einer baulichen Entwicklung entschieden. Hierdurch gehen vorhandene Funktionen ebenso verloren wie die Entwicklungspotenziale im Hinblick auf Gewässerrenaturierung und Schaffung von Retentionsräumen sowie niederungstypischen Biotopstrukturen mit Trittstein- / Vernetzungsfunktion.

Entsprechende Beeinträchtigungen, Funktions- und Potenzialverluste sind an folgenden Gewässerabschnitten zu erwarten:

- Breuskesmühlenbach: Inanspruchnahme unmittelbar angrenzender Freiräume durch gewerbliche Entwicklung östlich Bruchweg (B 82), Verlust von Entwicklungspotenzialen westlich Bruchweg (B 65)
- Bärenbach: Inanspruchnahme unmittelbar angrenzender Freiräume durch gewerbliche Entwicklung an der Neckarstraße (B 35)
- Hellbach: Verlust von Entwicklungspotenzialen an der Grullbadstraße (B 67), Karlsbader Straße (B 28) und am Konrad-Adenauer-Platz (B 47)

Beeinträchtigungen des Suderwicher Baches (Verlust von Entwicklungspotenzialen) werden durch Reduzierung der Fläche für die geplante Sportanlage südlich Ehlingwiese (F 05b) nach der ersten Offenlage des FNP-Entwurfs vermieden.

Werden im Rahmen der konkreten Bebauungsplanung Einleitungen in bestehende Gewässer erforderlich, ist hierzu ein wasserrechtliches Genehmigungsverfahren durchzuführen, in dem die Umweltverträglichkeit zu prüfen ist. Vor dem Hintergrund bestehender technischer Möglichkeiten für Wasserrückhaltung und Einleitungen sind erhebliche Beeinträchtigungen allerdings nicht zu erwarten.

Positive Wirkungen auf Oberflächengewässer sind durch die zahlreichen geplanten Kompensationsräume im Bereich der agrarisch genutzten Bachtäler des Stadtgebietes zu erwarten. Die ökologische Aufwertung in Form von Nutzungsextensivierung, Pflanzung von Ufergehölzen, Rückbau von Sohl- und Uferbefestigungen, Anlage von breiten Uferstreifen u.a. ist dabei auch für den Wasserhaushalt von besonderer Bedeutung.

Umsetzung der Ziele des Umweltschutzes

Den formulierten Zielen des Gewässerschutzes wird nur teilweise entsprochen. Insbesondere die punktuelle Einschränkung vorhandener Retentionsräume bzw. die Nichtnutzung von Entwicklungspotenzialen zugunsten einer baulichen Umnutzung sind hierbei negativ zu werten. Zielkonform und entsprechend zu begrüßen ist hingegen die Darstellung von Kompensationsräumen mit zu erwartenden Aufwertungen in den Bachtälern des Außenbereiches.

B.3.4.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Vor allem die Gesamtheit der aus dem neuen FNP resultierenden Beeinträchtigungswirkungen einzelner Ausgleichsräume und Luftleitbahnen lässt zunehmende klimatische und lufthygienische Belastungssituationen in den innerstädtischen Gebieten erwarten.

Lokalklimatische Veränderungen durch Versiegelung einzelner Flächen oder Errichtung von Gebäuden führen in der Regel zu keinen negativen Wirkungen im gesamtklimatischen Gefüge, was im aktuellen FNP weitgehend der Fall ist. Problematisch kann hingegen die Beeinträchtigung großräumiger Funktionsbeziehungen sein, wie sie beispielsweise in Form von Luftleitbahnen oder Luftregenerationsräumen bestehen.

Entsprechende Beeinträchtigungen können sich durch die bauliche Entwicklung im Bereich der Tannenstraße und dem Maybachhof ergeben. Hier herrschen bereits lufthygienische/klimatische Belastungssituationen im Gebiet vor, die durch die Inanspruchnahme von Grün-/Gehölzstrukturen weiter verschärft werden.

Eine Bebauung der Flächen Nordfriedhof und Josef-Wulff-Straße führt zu deutlichen Einengungen von Kalt- und Fischluftströmen in die innerstädtischen Bereiche, die hier zu verschärften klimatischen/ lufthygienischen Verhältnissen führen. Ähnliches gilt für die geplante Baufläche Pappelallee, die zu einer Barrierewirkung innerhalb der Luftleitbahn entlang des hier gelegenen Grünzuges führt. Ebenfalls eine Barrierewirkung übt die gewerbliche Entwicklung westlich / östlich des Bruchwegs und östlich der Kurt-Schumacher-Allee aus, die zudem gemeinsam mit der Inanspruchnahme der Gehölzstrukturen am Fuhrpark die Minderung der Kalt-/ Frischluftproduktion innerhalb der Luftleitbahn bedingt.

Die bauliche Inanspruchnahme der Flächen Hansering West und Hochfeld führt zu räumlichen Einengungen von Grünzügen mit klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen. Ähnliches gilt für die Bebauung der Fläche Dorstener Straße, welche ebenfalls als Ausgleichsraum zur Verbesserung des Stadtklimas dient.

Positiv zu werten ist die großflächige Waldentwicklung im Süden des Stadtgebietes, die eine Verbesserung der lufthygienischen Situation in Hochlarmark erwarten lässt. Dies hätte noch konsequenter fortge-



setzt werden können, indem auch das Gelände der heutigen Fa. Heitkamp-Deilmann-Haniel im FNP als Waldfläche dargestellt worden wäre. Da der Betrieb Bestandsschutz hat, wären aktuell zwar keine entscheidend positiven Wirkungen von der Darstellung ausgegangen, jedoch wäre die stärkere Eingrünung des Ortsrandes von Hochlar-mark als mittel- bis langfristiges Ziel ein weiterer Beitrag zur Verbesserung der klimatischen und lufthygienischen Situation des Stadtteils.

Die Umsetzung klimatisch und lufthygienisch wirksamer Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen in Form von beispielsweise hohen Durchgrünungsgraden, an der Windrichtung angepasste Gebäudeausrichtung oder Berücksichtigung der in der Klimaanalyse dargestellten Bebauungsgrenzen sind im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung möglich und auf Grundlage konkret zu erarbeitender Fachgutachten herzuleiten.

Insgesamt können Beeinträchtigungen der großräumig wirksamen klimatischen und lufthygienischen Funktionen auf der Ebene der Flächennutzungsplanung jedoch nicht ausgeschlossen werden. Hier empfiehlt sich die Durchführung eines gesamtstädtischen Monitorings (vgl. Ausführungen in Kapitel B.4.2).

Umsetzung der Ziele des Umweltschutzes

Die in den Fachgesetzen und der Klimaanalyse dargestellten Ziele wurden vor dem Hintergrund der Einschränkung bestehender Luftleitbahnen und häufiger Nichtbeachtung konkret formulierter flächenbezogener Planungshinweise nur sehr eingeschränkt umgesetzt.

B.3.4.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Mit den im Flächennutzungsplan dargestellten zusätzlichen Siedlungsflächen sind über lokale Biotopverluste und Funktionseinschränkungen hinaus auch gesamtstädtisch wirksame, erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen verbunden.

Mit den geplanten Siedlungsflächen gehen in erster Linie siedlungsnaher Landschafts- und Biotopstrukturen sowie innerstädtische Restflächen verloren, wobei die Inanspruchnahme von Naturschutzgebieten und geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG vermieden wird. Es werden überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte Bereiche beansprucht, daneben aber auch strukturreiche Brachflächen, gärtne-

risch genutzte Bereiche sowie verschiedene Gehölzstrukturen und kleinere Waldflächen, von denen fünf Teilbereiche im Biotopkataster NRW verzeichnet sind (B 34 Tannenstraße, B 56 Hellbachstraße (stark degradiert), B 79 Ickerottweg, B 82 östlich Bruchweg, B 85 östlich Kurt-Schumacher-Allee).

Neben der Inanspruchnahme von Lebensräumen auf den Flächen selbst ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen mit gesamtstädtischer Wirkung vor allem im Hinblick auf Biotopverbundfunktionen oder Störung größerer / bedeutender Biotopkomplexe, z.B. durch heranrückende Siedlungsstrukturen.

Mit den Bauflächen B 68 Pappelallee sowie B 81 westlich Herner Straße, B 65 Bruchweg und B 82 östlich Bruchweg werden bedeutende innerstädtische Vernetzungsachsen in zentralen Bereichen sowie in ihrem Anschluss an den Freiraum unterbrochen, womit bestehende Funktionen deutlich eingeschränkt werden. Ähnlich, jedoch weniger beeinträchtigend gilt dies auch für die Fläche B 43 Sachsenstraße. Die baulichen Entwicklungen im Bereich Hochfeld und Ickerottweg führen zur Inanspruchnahme bedeutender Trittsteinbiotope und deutlichen Barrierewirkungen im Verbund zwischen Friedhof, Kulturlandschaft und Becklemer Busch und damit auch zur Isolation dieser schutzwürdigen Biotope am Rande der ausgeräumten Agrarlandschaft. Die Verstärkung von Randbeeinträchtigungen sowie der Verlust von Pufferfunktionen im Bereich bedeutender Biotopkomplexe ergeben sich durch die gewerbliche Entwicklung im Bereich der Neckarstraße (Schimmelsheider Park) und Am Stadion (Waldgebiet Hohenhorster Heide).

Die Reaktivierung von Brachflächen bzw. nicht mehr genutzten / benötigten Siedlungsflächen zum Zwecke nachgefragter Nutzungen ist ein nicht unbedeutender Aspekt in der gesamtstädtischen Planung. Die Inanspruchnahme bisheriger Freiflächen bzw. Außenbereichsflächen kann in Recklinghausen damit um etwa 21 % reduziert werden. Teilweise übernehmen die Brachen in den Siedlungsgebieten allerdings auch Lebensraumfunktionen oder dienen als Rückzugs- und Trittsteinbiotope im Biotopverbund. Dies ist insbesondere im Bereich größerer und / oder mit Gehölzen / Gebüsch bestandener Flächen der Fall. Teilweise ergeben sich bei absehbarer Nutzungsaufgabe auch bedeutende Potenziale im Hinblick auf eine Biotopentwicklung, die gegenüber einer nachfolgenden Siedlungsnutzung als eine relevante Alternative mitberücksichtigt werden sollte.



Als bedeutende Brachflächen sind B 57 DEUMU-Gelände und B 56 Hellbachstraße hervorzuheben, die zusammen mit der Fläche B 81 westlich Herner Straße die Vernetzungsfunktion der Bahnstrecke begleitenden Gehölze und Freiflächen merklich fördern. In allen drei Bereichen hat sich die Stadt Recklinghausen zugunsten der Reaktivierung von Brachflächen und der Innenverdichtung entschieden. Die gewerbliche Entwicklung in diesen Bereichen führt jedoch zu merklichen Einschränkungen der Vernetzungsfunktionen. Die Flächen Grullbadstraße, Karlsbader Straße und Konrad-Adenauer-Platz weisen insbesondere unter Einbeziehung der vorhandenen Gehölzstrukturen bei Nutzungsaufgabe deutliche Entwicklungspotenziale zur Stärkung des Hellbachs als Verbundachse auf. Auch hier wurde der Innenverdichtung Vorzug eingeräumt, jedoch bleiben bestehende Funktionen, insbesondere unter Erhalt und Einbeziehung der Gehölzelemente, weitgehend erhalten.

In der Regel ist mit der Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungszwecke trotz Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ein Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz verbunden. Diese Eingriffe sind entsprechend zu kompensieren. Während in der Vergangenheit hierfür oftmals einzelne Flächen herangezogen wurden, die primär verfügbar und nur sekundär geeignet waren, werden im neuen FNP vor dem Hintergrund der geplanten Siedlungserweiterungsflächen Schwerpunkträume für Kompensation ausgewiesen, in denen Maßnahmen im Zusammenspiel und gebündelt im Natur- und Landschaftshaushalt wirken können. Es soll hierdurch zu einer sinnvollen ökologischen Aufwertung in bisher intensiv genutzten und weniger bedeutenden Gebieten sowie in Bereichen des Biotopverbundes kommen. Ziel ist auch, möglichst umfassende Wirkungen der Maßnahmen zu erzielen, d.h. möglichst viele Schutzgüter in ihren Funktionen zu stärken und zu fördern. In dem vorwiegend intensiv agrarisch geprägten Freiraum von Recklinghausen kommt dabei den landwirtschaftlich genutzten Kompensationsräumen eine ganz besondere Bedeutung zu.

Die geplanten umfangreichen Aufforstungsmaßnahmen in Ergänzung der vorhandenen Bestände sind insbesondere vor dem Hintergrund der geringen Waldanteile in Recklinghausen sowie der zum Teil hohen ökologischen Bedeutung der vorhandenen Waldbestände von besonderer Bedeutung, da die zukünftigen Waldflächen die bestehenden Funktionen deutlich stärken und für die wertvollen Bestandteile puffernde Wirkungen übernehmen. Gegenüber der ursprüngli-

chen Planung hat sich der Anteil der aufzuforstenden Grünlandflächen deutlich verringert. Mit Blick auf den allgemeinen Rückgang an Grünlandflächen aufgrund zunehmenden Nutzungsdrucks ist dies sehr positiv zu werten. Insbesondere ist der Erhalt der Landschaftsstrukturen in der westlichen Brandheide und am Pothgraben zu begrüßen, ebenso wie die Rücknahme der Walddarstellung im Bereich des § 62-Biotops mit angrenzendem Wiesenbereich in der Brandheide Ost sowie auf der Fläche F 65 Suderwich - Henrichenburger Straße. Unter Einbeziehung der möglichen Grünlandentwicklungen in den landwirtschaftlichen Kompensationsräumen kann demnach von einer verträglichen Waldentwicklung ausgegangen werden.

Auch im Waldentwicklungskonzept der Stadt Recklinghausen (Verwaltungsentwurf, Stand Juni 2008) wird darauf hingewiesen, dass mit dem im FNP dargestellten Waldvolumen nun eine Grenze der möglichen Waldvermehrung erreicht ist. Somit steht in den Kommunalwäldern mittel- bis langfristig vor allem auch der Bestandsumbau zu standortheimischen Wäldern im Vordergrund. Inwiefern entsprechende Waldumbaumaßnahmen im Zuge erforderlicher Kompensation von Relevanz sein kann, wurde auf Ebene des FNP und des Umweltberichtes nicht betrachtet. Dies wäre beispielsweise in einem Kompensationskonzept näher zu beleuchten.

Trotz positiver Entwicklungen im Bereich Emscherbruch / Stuckenbusch, Brandheide und der landwirtschaftlich genutzten Bachtäler verbleiben mit den baulichen Entwicklungen im Bereich Suderwich, im Bereich Bruchweg / Stadion und weiteres Umfeld sowie im Bereich des Grünzuges Südachse/Hauptkanal erhebliche Beeinträchtigungen gesamtstädtisch wirksamer bzw. naturschutzfachlich bedeutender Vernetzungsachsen, die innerhalb ihrer Wirkungsbereiche nicht kompensiert werden können. Lediglich im Bereich Suderwich wäre dies durch die Darstellung eines ausgedehnten Kompensationsraumes am nördlichen bzw. nordöstlichen Siedlungsrand möglich. In einem projektbezogenen stadtökologischen Fachbeitrag wurde nördlich des Ickerottweges eine konkrete Maßnahmenplanung entwickelt, durch die die entstehenden Beeinträchtigungen der dortigen Gewerbeentwicklung kompensiert werden. Die Übernahme einer entsprechenden Flächendarstellung in den vorliegenden Flächennutzungsplan erfolgt allerdings nicht und ist auch für den Bereich Hochfeld (B13) nicht vorgesehen.

Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten

Wie in Kapitel B.2.6.2 bereits erläutert, ist eine abschließende detaillierte artenschutzrechtliche (Vor-) Prüfung unter Kenntnis der konkreten Auswirkungen auf die planungsrelevanten Arten auf der Ebene der Flächennutzungsplanung nicht umsetzbar.

Im Zuge der Flächennutzungsplanung ist daher ein besonderes Augenmerk auf „verfahrenskritische“ Arten zu legen. Es handelt sich hierbei um Arten, die sich in der jeweiligen biogeografischen Region in einem schlechten Erhaltungszustand befinden und bei denen im späteren Zulassungsverfahren eventuell keine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erteilt werden könnte. Für Recklinghausen können die Löffel- und die Tafelente sowie der Ziegenmelker als potenziell vorkommende, verfahrenskritische Arten aufgeführt werden.

Der **Ziegenmelker** bewohnt ausgedehnte, reich strukturierte Heide- und Moorgebiete, Kiefern- und Wacholderheiden sowie lichte Kiefernwälder auf trockenem, sandigem Boden. Größere Laubwälder mit Kahlschlägen und Windwurfflächen werden seltener besiedelt. Als Nahrungsflächen benötigt er offene Bereiche wie Waldlichtungen, Schneisen oder Wege. Der Nistplatz liegt trocken und sonnig am Boden, meist an vegetationsarmen Stellen. Mit Blick auf diese Habitatansprüche sind Vorkommen des Ziegenmelkers allenfalls im Bereich der Brandheide, gegebenenfalls auch im Bereich Hohenhorster Heide oder Stuckenbusch zu erwarten. Die Inanspruchnahme von Waldgebieten ist in diesen Bereichen nicht vorgesehen. Auch werden vorhandene Lichtungen und Schneisen weitgehend erhalten, so dass erhebliche Beeinträchtigungen potenzieller Ziegenmelker-Vorkommen nicht zu befürchten sind.

Die **Löffelente** brütet in Feuchtwiesen, Niedermooren, wiedervernässten Hochmooren und Sümpfen sowie an verschilften Gräben und Kleingewässern. **Tafelenten** bevorzugen hingegen meso- bis eutrophe Stillgewässer mit offenen Wasserflächen und Ufervegetation. Bevorzugt werden größere Gewässer aber auch künstliche Feuchtgebiete wie Rieselfelder, kleinere Fischteiche etc. Sowohl im Hinblick auf die geplanten Bauflächen als auch die Freiraumänderungsflächen kann die Inanspruchnahme entsprechender Habitatstrukturen ausgeschlossen werden, so dass nicht von einer Betroffenheit der Löffel- bzw. Tafelente auszugehen ist.

Relevante Konflikte mit verfahrenskritischen Arten sind im Stadtgebiet Recklinghausen durch den neuen Flächennutzungsplan demnach nicht zu befürchten.

Soweit Hinweise auf konkrete Artenvorkommen im Stadtgebiet vorliegen, wurden diese im Rahmen der Auswahl möglicher Siedlungsentwicklungsflächen einbezogen und auch bei der Einzelflächenbetrachtung berücksichtigt. Hinreichend konkrete Konfliktbereiche konnten im Rahmen der Umweltprüfung für den Flächennutzungsplan der Stadt Recklinghausen unter Zugrundelegung der vorhandenen Daten und des Detaillierungsgrads der Planungsebene jedoch nicht nachgewiesen werden.

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. der Genehmigungsverfahren ist in jedem Falle eine artenschutzrechtliche (Vor-) Prüfung durchzuführen, in der Beeinträchtigungen der planungsrelevanten Arten ermittelt, bewertet und Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zum Ausgleich dargestellt werden müssen.

Umsetzung der Ziele des Umweltschutzes

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ergeben sich vor dem Hintergrund der räumlichen und damit auch funktionalen Einengung innerstädtischer Vernetzungsachsen und deren Anbindung an den Außenbereich deutliche Umsetzungsdefizite der fachgesetzlichen und regionalplanerischen Zielsetzungen. Insbesondere wurde vom Leitbild der kommunalen Grünordnungsplanung zum Teil erheblich abgewichen, so dass dessen Umsetzung / Realisierung an den nördlichen und westlichen Siedlungsrändern sowie in den Siedlungsbereichen südlich des Stadtzentrums massiv erschwert wird.

B.3.4.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild

Relevante stadtgebietsweite, d.h. großräumig wirkende Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie deutliche Veränderungen des Landschaftscharakters in einzelnen Gebieten z.B. durch Bebauung und großflächige Aufforstungen können durch die Darstellungen im neuen Flächennutzungsplan der Stadt Recklinghausen nicht ausgeschlossen werden.

So ist eine deutliche Technisierung der angrenzenden, meist ausgeräumten Agrarlandschaften durch die hohe Fernwirkung der geplan-



ten Bebauung in den Bereichen Ickerottweg und Hochfeld zu erwarten, welche heute einen gut strukturierten Siedlungsrand mit entsprechend guter landschaftlicher Einbindung aufweisen. Vermeidungs- und Minimierungsmöglichkeiten ergeben sich lediglich durch Erhalt und Einbindung vorhandener Gehölzstrukturen sowie die Anordnung von Kompensationsmaßnahmen auf den unmittelbar angrenzenden Flächen. Kompensationsräume sind hier im FNP nicht dargestellt. Allerdings sieht ein projektbezogener stadtökologischer Fachbeitrag die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen unmittelbar nördlich der Baufläche Ickerottweg vor.

Ebenfalls von weit reichender Beeinträchtigungswirkung ist die geplante Bebauung am Höhenweg. Aufgrund der Hanglage werden Aus- und Weitblicke von der östlich des Höhenwegs gelegenen Kuppe aus über das Stadtzentrum hinweg bis nach Herten nicht mehr oder nur noch stark eingeschränkt möglich sein. Vermeidung / Minimierung ist hier nur eingeschränkt durch eine geschickte Anordnung und Höhenbegrenzung der Gebäude zu erzielen.

Im Bereich des Hanserings West beansprucht die geplante Bebauung zunehmend gut strukturierten Freiraum, der den Übergang von Siedlung – Kulturlandschaft – Waldlandschaft erlebbar widerspiegelt, wobei auch insbesondere die Lage der Bebauung dieses Erlebnis deutlich einschränkt. Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen erscheinen nicht möglich, eine weitere Bebauung ist unbedingt zu vermeiden.

Mit Verzicht auf eine Bebauung der Fläche Hochlar Nordost bleibt der ländliche Charakter der südlich gelegenen Bauernsiedlung und des typischen Bildes von Hoflagen mit angrenzendem Grünland erhalten, so dass der bislang noch verbliebene ländliche Charakter nicht weiter eingeschränkt wird.

Geplante Waldentwicklungen zeigen sich am deutlichsten im Bereich der Brandheide, nördlich Stuckenbusch und im Süden auf den heutigen Kohlenlagerflächen / Schrottplätzen. Bei allen Gebieten sind bereits deutliche Bezüge zum Wald gegeben, so dass keine völlig neuen/fremden Landschaftsstrukturen entstehen. Während es in der Brandheide und in Stuckenbusch aber dennoch zu einer Verringerung der Strukturvielfalt des Landschaftsbildes kommt (Vereinheitlichung der Waldgrenzen), führt die Waldentwicklung im Süden zu ei-

ner deutlichen Aufwertung des heute technisch-industriell geprägten Umfeldes.

Insbesondere in den dargestellten Konfliktbereichen sollten durch ein Monitoring die landschaftlichen Entwicklungen dokumentiert und erforderlichenfalls Maßnahmen zur Minderung beeinträchtigender Wirkungen hergeleitet und umgesetzt werden. (Vgl. hierzu auch Ausführungen in Kapitel B.4.2).

In den übrigen Änderungsbereichen passen sich die geplanten Nutzungen weitgehend an die umgebenden Strukturen an bzw. örtlich auftretende Auswirkungen auf das Landschaftsbild können durch Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen abgemildert bzw. kompensiert werden.

Im Bereich der Dortmunder Straße ragen die geplanten Wohnbauflächen in das dort angrenzende Landschaftsschutzgebiet hinein. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgebietes vor dem Hintergrund seines Schutzzweckes sind sowohl im Hinblick auf die naturhaushaltlichen Funktionen als auch das Landschaftsbild nicht zu erwarten, der bestehende Charakter des Gebietes bleibt weiterhin erhalten.

Umsetzung der Ziele des Umweltschutzes

Die in Kapitel B.1.2 dargestellten Ziele für das Schutzgut Landschaft wurden im Zuge der Flächennutzungsplanung weitgehend umgesetzt. Defizite ergeben sich vor allem in den oben dargestellten Konfliktbereichen aufgrund fehlender bzw. nicht dargestellter Kompensationsräume und wegen der Vereinheitlichung des Landschaftsbildes durch Verlust an Strukturvielfalt.

B.3.4.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Gesamtstädtisch wirksame Auswirkungen durch den neuen Flächennutzungsplan auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind trotz einzelner Konflikte nicht zu erwarten.

Kulturgüter sind durch im Flächennutzungsplan dargestellte Siedlungserweiterungsflächen selbst nicht konkret betroffen. Jedoch können sich durch die gewerbliche Entwicklung auf der Fläche westlich Herner Straße visuelle Beeinträchtigungswirkungen auf das gegenü-



berliegende denkmalgeschützte Gebäude ergeben. Hier sind in der Bauleitplanung entsprechend angepasste Gestaltungsgrundsätze zu formulieren und festzusetzen, die das zukünftige Gewerbegebiet in das historische Umfeld denkmalgerecht eingliedern. Die Umnutzung der Flächen und Gebäude um Schacht 7 dient vor allem der dauerhaften Erhaltung des Denkmals und ist somit positiv zu werten. Die zukünftigen Nutzungsstrukturen sind an die Erfordernisse des Denkmalschutzes anzupassen.

Im Hinblick auf das Schutzgut Sachgüter sei darauf hingewiesen, dass ein Teil der Änderungsflächen kleinräumig in landwirtschaftliche Kernzonen hineinragen, ohne jedoch die Leistungsfähigkeit des Gesamtarrarraumes in Bezug auf das Stadtgebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Umsetzung der Ziele des Umweltschutzes

Im Rahmen der Möglichkeiten der Flächennutzungsplanung wurden die in den Fachgesetzen, der Regionalplanung und den Masterplänen formulierten Ziele für Kultur- und Sachgüter umgesetzt.

B.3.4.9 Fazit: Auswirkungsprognose für den FNP im Gesamtstadtgebiet

Bezug nehmend auf die voran gegangenen schutzgutbezogenen Darstellungen lässt sich zusammenfassend festhalten, dass im Hinblick auf die Schutzgüter Klima/Lufthygiene, Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild/Erholung **gesamtstädtisch relevante negative Auswirkungen nicht ausgeschlossen** werden können.

Als Konfliktschwerpunkte lassen sich die baulichen Entwicklungen in den Bereichen Bruchweg / Stadion und Umgebung, Südachse / Hauptkanal, Suderwich und Fritzberg anführen. Zwar sind in Teilbereichen für einzelne Schutzgüter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Zuge der Bebauungsplanung denkbar und teils auch vorgesehen (vgl. insbesondere Flächensteckbriefe im Anhang III), grundsätzliche Probleme im Rahmen des Flächennutzungsplanes jedoch in erster Linie nur durch die Darstellung eines Kompensationsraumes nördlich von Suderwich und durch die teilweise Rücknahme von Bebauung im Bereich Bruchweg/Stadion und Südachse zur Schaffung/Erhaltung von Grün- und Vernetzungsachsen lösbar.

Die dargestellten Kompensationsräume sichern in ausreichendem Maße die Kompensation der Beeinträchtigungen, die in den einzelnen Plangebieten entstehen, vor allem im Hinblick auf die ökologische Aufwertung und die Neuschaffung von Lebensräumen. Bestehende bzw. im Grünordnungskonzept angestrebte Funktionszusammenhänge innerhalb der vorhandenen Siedlungsbereiche können unter der Annahme einer vollständigen Ausnutzung der Bebauungsmöglichkeiten im neuen Flächennutzungsplan voraussichtlich jedoch nicht dauerhaft aufrecht erhalten bzw. entwickelt werden.

B.3.4.10 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

Als Grundlage für die Prognose über Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung wird die Realnutzung im Stadtgebiet herangezogen. Im Bereich der geplanten Änderungsflächen wurde im Anhang III bereits auf Entwicklungen des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung hingewiesen.

Nachfolgend sollen die wesentlichen Prognoseergebnisse mit Blick auf den Flächennutzungsplan im Gesamtstadtgebiet zusammenfassend dargestellt werden.

Tab. 9: Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

Schutzgut	Prognose bei Nicht-Durchführung
Mensch	- keine relevanten Änderungen gesundheitlicher Aspekte - keine relevanten Änderungen erholungsrelevanter Aspekte
Boden	Bestehende Bodenfunktionen würden weitgehend erhalten bleiben.
Wasser	Es käme zu keinen relevanten Änderungen der heutigen Situation.
Klima / Luft	- keine relevanten Änderungen der heutigen Situation - Erarbeitung von Luftreinhalte- / Aktionsplänen gemäß EU-Luftqualitätsrahmenrichtlinie erfolgt unabhängig von FNP-Neuaufstellung, so dass sich gegebenenfalls ergebende positive Wirkungen auch unter Beibehaltung der bestehenden Nutzung einstellen würden.
Tiere und Pflanzen	- innerstädtische Funktionsbeziehungen und Vernetzungsachsen bzw. die Potenziale zu deren Entwicklung blieben weitgehend erhalten - auf den im Außenbereich liegenden land- / forstwirtschaftlichen Flächen ergäben sich keine wesentlichen Änderungen

Schutzgut	Prognose bei Nicht-Durchführung
Landschaftsbild	- es wären keine relevanten Auswirkungen zu erwarten - Begrünung der Kohlenlagerflächen nach Aufgabe der betrieblichen Nutzung durch Bergbau ist im Regionalplan festgeschrieben, so dass Waldentwicklung hier unabhängig vom FNP zu sehen ist und sich positiv auf das Umfeld auswirken würde
Kultur- / Sachgüter	- langfristiger Verfall der Gebäudesubstanz im denkmalgeschützten Bereich des Schachts 7 bei ausbleibender Nutzung - im Übrigen keine relevanten Änderungen der bestehenden Situation

B.3.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Ziel der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans ist eine nachhaltige Siedlungsentwicklung. Im Verständnis der Umweltprüfung ist daher zu klären, welche Bereiche aus Umweltsicht gegenüber einer baulichen Inanspruchnahme am wenigsten empfindlich sind bzw. auf denen eine geplante Nutzungsänderung sinnvoll erscheint.

Aufgabe des Flächennutzungsplans ist nach § 5 (1) BauGB „... die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung nach den voraussehbaren Bedürfnissen der Gemeinde in den Grundzügen darzustellen.“ Das betrifft nicht nur die Siedlungs-, sondern auch die Freiraumentwicklung. Eine gewisse Bindungswirkung entfaltet hier der Regionalplan, da der FNP aus diesem zu entwickeln ist. Er engt damit die Spielräume der vorbereitenden Bauleitplanung ein, wobei abweichende Planentwicklungen möglich sind.

Im vorliegenden Fall erfolgte der Einstieg in die verfahrensbegleitende Umweltprüfung erst nach Vorliegen eines ersten Planentwurfs zum neuen Flächennutzungsplan. Für diesen wurden vom Planungsamt der Stadt Recklinghausen vor dem Hintergrund der Flächendarstellungen im Regionalplan Emscher-Lippe (Bezirksregierung Münster, 2004) und dem noch rechtskräftigen Flächennutzungsplan aus dem Jahr 1980 sowie unter Berücksichtigung der Wohnbau- und Gewerbeflächenbedarfsprognosen mögliche Änderungsflächen benannt. Zusätzlich wurden Anregungen aus Politik und Öffentlichkeit einbezogen. Eine Herleitung möglicher Änderungsflächen auch unter Berücksichtigung von Umweltaspekten im Rahmen einer Raumanalyse

mit dem klassischen Ansatz der deduktiven Ableitung von Nutzungsvorrangräumen, Definition von Taburäumen etc. erfolgte nicht.

Die Alternativenprüfung im Rahmen der Umweltprüfung zum neuen Flächennutzungsplan der Stadt Recklinghausen beschränkt sich somit auf nachfolgend beschriebene Sachverhalte und Vorgehensweisen.

Die von Planungsamt, Politik und Öffentlichkeit ermittelten bzw. angeregten, möglichen umweltprüfungspflichtigen Änderungsflächen wurden jeweils schutzgutbezogen einer Einzelbetrachtung in Form von Steckbriefen in Bezug auf den Status Quo und zu erwartende Auswirkungen untersucht (vgl. Anhang III und IV) und hinsichtlich der geplanten Nutzungsänderung zusammenfassend bewertet.

Unter Einbeziehung der Ergebnisse dieser Flächenbewertungen sowie der Ergebnisse aus der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung wurden abschließend diejenigen Änderungsflächen ausgewählt, die in den Flächennutzungsplan übernommen wurden.

Wie in Kapitel B.3.1 bereits beschrieben, wurden hinsichtlich der Wohnbauflächen 18 der untersuchten Bereiche nicht in den Flächennutzungsplan übernommen, wobei es sich überwiegend um die aus Umweltsicht als ungeeignet bzw. bedingt geeignet eingestuften Flächen handelt. Diesbezüglich wurde sich also überwiegend für die günstigeren Alternativen entschieden. In drei Teilbereichen erfolgte zudem eine Änderung der Flächenabgrenzungen, um ebenfalls Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu reduzieren.

Hinsichtlich der untersuchten Freiflächen wurden für einzelne Teilbereiche Konflikte mit der geplanten Waldentwicklung herausgestellt und alternative Entwicklungsmöglichkeiten auf den Flächen vorgeschlagen. Diesen Alternativen wurde weitgehend gefolgt und in vielen Gebieten die ursprünglich geplante Waldentwicklung wieder zurückgenommen bzw. reduziert.

Im Hinblick auf die gewerbliche Entwicklung wurden 4 der untersuchten Bereiche nicht in den Flächennutzungsplan übernommen, wobei es sich bei dreien um aus Umweltsicht ungeeignete bzw. bedingt geeignete Flächen handelt. Hier konnten erhebliche Beeinträchtigungen somit punktuell vermieden werden. Gleiches gilt für einen Teilbereich,



bei dem durch die Anpassung der Flächenabgrenzung ebenfalls Konflikte reduziert wurden.

In den Flächensteckbriefen selbst wurden zu einzelnen Flächen (z.B. B 65 Bruchweg oder B 57 DEUMU) zusätzlich alternative Entwicklungsmöglichkeiten aufgezeigt, denen im Zuge der Abwägung jedoch nicht gefolgt wurde. Darüber hinaus sind auch diejenigen Flächen als Alternativen zu betrachten, die bisher als Gewerbeflächen ausgewiesen und genutzt wurden, zukünftig aber einer Freiraumentwicklung unterstellt werden sollen. Hierzu gehören insbesondere die Flächen F 22 und F 23 im Bereich der Kohlenlagerflächen und angrenzenden Schrottplätze im Süden Recklinghausens. In diesen Bereichen wurde unter Kenntnis der Auswirkungen durch die geplanten Nutzungsänderungen auf den heutigen Gewerbeflächen einerseits und den bestehenden Freiräumen andererseits über die zukünftige Entwicklung auf den einzelnen Flächen entschieden.

B.4 Zusätzliche Angaben

B.4.1 Schwierigkeiten bei der Informationszusammenstellung

Aufgrund der vorliegenden zahlreichen Gutachten und Spezialuntersuchungen zu allen umweltrelevanten Fragestellungen, die dem Quellen-/Literaturverzeichnis zu entnehmen sind, ist davon auszugehen, dass für die Umweltprüfung hinreichend vollständige und konkrete Unterlagen vorhanden waren.

Bezüglich des Themas Lärm als ein Aspekt der menschlichen Gesundheit sei allerdings darauf hingewiesen, dass zum Zeitpunkt der Umweltprüfung nur erste Ergebnisse der Lärmkartierung gemäß der EU-Umgebungslärmrichtlinie vorlagen. Insbesondere fehlten die Ergebnisse bezüglich der Lärmquellen Gewerbe/Industrie sowie Hauptverkehrsstraßen mit weniger als 6 Mio. Fahrzeugen pro Jahr. Damit konnte im Umweltbericht weder die tatsächliche Belastung durch Umgebungslärm in ihren gesamten Facetten und Konfliktbereichen dargestellt noch eine Lärmaktionsplanung erarbeitet werden, die als eine wesentliche Grundlage für den Umgang mit den Konfliktbereichen im FNP gedient hätte.

B.4.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen

Gemäß § 4 (c) BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen des Plans von den Gemeinden zu überwachen, um unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können.

Aufgrund der Neuartigkeit der Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring) zumindest in der Flächennutzungsplanung sind die Ansprüche an die Überwachung, z.B. hinsichtlich Umfang, Gegenstand oder Detaillierungsgrad, noch wenig bekannt und weitgehend unerprobt. Als Ansatz für ein FNP-bezogenes Monitoring in der Stadt Recklinghausen werden die nachteiligen Auswirkungen herangezogen, die durch den neuen FNP zu erwarten bzw. nicht auszuschließen sind. Dies gilt für die Aspekte Lufthygiene/Lärm, Klima, Landschaftsbild und Tiere/Pflanzen.

Im Hinblick auf die Überwachung der lufthygienischen Situation im Stadtgebiet Recklinghausen hat die **Fortschreibung der Immissions-Simulation** eine konkrete Bedeutung. In einem Turnus von ca. 5 Jahren soll die Immissions-Simulation gemäß den dann bestehenden



Rahmenbedingungen aktualisiert und die Ergebnisse insbesondere im Hinblick auf bis dato noch nicht realisierte Bauvorhaben bzw. im Hinblick auf die so genannten „Vorbehaltsflächen“ überprüft werden. Gegebenenfalls ergeben sich neue Restriktionen hinsichtlich baulicher Entwicklungen oder aber derzeit bestehende Restriktionen entfallen aufgrund zukünftig nicht mehr bestehender Belastungen.

Ebenfalls für die Dokumentation und Bewertung der Lufthygiene bedeutsam ist der **Luftreinhalteplan Ruhrgebiet**, der jedoch unabhängig von der Flächennutzungsplanung durch die Bezirksregierungen erstellt, fortgeschrieben und in seiner Wirksamkeit überprüft wird (Evaluation durch das MUNLV NRW). Die Möglichkeit eines Monitorings durch die Stadt wird hier lediglich in der Überwachung der Umsetzung der seitens der Stadt Recklinghausen durchzuführenden Maßnahmen gesehen. Eine Wirkungs- und Erfolgskontrolle ergibt sich dann vor allem durch die Evaluation der Maßnahmen des Luftreinhalteplanes sowie durch die Fortschreibung von Luftreinhalteplan und Immissions-Simulation.

Wie in Kapitel B.4.1 beschrieben, sind die derzeit vorliegenden Ergebnisse der **Lärmkartierung** als Grundlage für die Aufstellung eines **Lärmaktionsplanes** noch unvollständig, so dass noch keine umfassenden Kenntnisse über die Belastungssituation auf gesamtstädtischer Ebene vorliegen und ggf. gegensteuernde Maßnahmen ergriffen werden können. Vor diesem Hintergrund sind innerhalb der nächsten 2 Jahre die Lärmkartierungen bezüglich Gewerbe/Industrie und Straßen mit 3 bis 6 Mio. Kfz/a zu ergänzen. Auf Grundlage der dann vorliegenden Belastungskarten ist ein Lärmaktionsplan zu erstellen, der dann alle 5 Jahre unter Berücksichtigung der Wirksamkeit erfolgter Maßnahmen bzw. neuer Nutzungsstrukturen fortgeschrieben wird.

Eine Überwachung der klimatischen Situation und deren Beeinflussung durch bauliche Veränderungen oder gewandelte Nutzungsformen/-strukturen soll über die **Fortschreibung der Klimaanalyse** der Stadt Recklinghausen erfolgen. Da auf der FNP-Ebene vor allem großräumig wirkende Klimafunktionen von Bedeutung sind, die in der Regel auch durch großflächige Nutzungs-/Vegetationsstrukturen bestimmt werden, wird hier ein Fortschreibungsrhythmus von 7-10 Jahren als ausreichend erachtet.

Im Hinblick auf das Landschaftsbild können in Teilbereichen negative Folgen durch den FNP ebenfalls nicht ausgeschlossen werden. Daher soll insbesondere in den ermittelten Konfliktbereichen Suderwich, Fritzberg, Stuckenbusch und Brandheide die derzeit bestehende,

landschaftliche Struktur in Form einer **Landschaftsbildanalyse** sowohl verbal als auch fotografisch dokumentiert und bewertet werden. Diese Landschaftsbildanalyse wäre nach Realisierung geplanter Entwicklungen erneut durchzuführen. Für mindestens 25 Jahre wäre eine regelmäßige **Fortschreibung der Landschaftsbildbewertung** in einem 5jährigen Turnus vorzusehen, in der auch die Wirkungen der gegebenenfalls (auch nachträglich) vorgesehenen, mindernden und ausgleichenden Maßnahmen überwacht werden.

Um die Auswirkungen des neuen Flächennutzungsplans auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen in gesamtstädtischer Sicht überwachen zu können, wäre eine **Fortschreibung des Grünordnungskonzeptes** in einem Turnus von etwa 7 Jahren vorzusehen. Dies darf allerdings weniger dazu führen, zwischenzeitlich verbaute Vernetzungsachsen o.ä. ersatzlos aus dem Konzept zu streichen. Vielmehr gilt es, auf geänderte räumliche Verhältnisse zu reagieren, alternative Strategien aufzuzeigen und den verbliebenen Restfunktionen/ Restpotenzialen stärkeres Gewicht zu verleihen. Dabei wird im Rahmen der Fortschreibung auch die Darstellung bereits umgesetzter, erreichter Zielformulierungen erforderlich sein.

Diese konkret auf die zu erwartenden bzw. nicht auszuschließenden negativen Auswirkungen des FNP abgestellten Wege des Monitorings sind durch die bestehenden Überwachungssysteme zu ergänzen, die bereits durch verschiedene Behörden, Ämter und andere öffentliche Anstalten wahrgenommen werden. Diese sind sehr vielfältig und beziehen auch die übrigen Schutzgüter mit ein. So obliegt beispielsweise den früheren Staatlichen Umweltämtern, die mittlerweile schwerpunktmäßig den Bezirksregierungen, ab dem 01.01.2008 auch den Kreisen und kreisfreien Städten als Unteren Immissionsschutzbehörden zugeordnet sind, die Überwachung verschiedener Umweltmedien, z.B. in Form von:

- Probenahmen und Messungen im Bereich Abfall, Lärm, Luft, Wasser und Erschütterungen,
- Untersuchung des biologischen Zustands der Gewässer vor dem Hintergrund der Wasserrahmenrichtlinie,
- Überwachung von Gewässern, Deponien, Abfallanlagen, Kläranlagen und anderen wasserwirtschaftlichen Anlagen (z.B. Einleitungen).

Das Umweltamt des Kreises Recklinghausen überwacht beispielsweise die Einhaltung der wasserrechtlichen Vorschriften und Abwassereinleitungen (UWB) oder führt verschiedene Kataster, mit deren Hilfe die Umsetzung erforderlicher Maßnahmen überprüft werden



kann (Bodenbelastungs- und Altlastenkataster, Kompensationsflächenkataster für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß LG NW).

Der Vollzug im Rahmen bestehender Überwachungspflichten unterliegt verschiedenen Zuständigkeiten und ist in unterschiedliche (digitale) Verwaltungssysteme integriert, was ein Zusammenführen der Daten erschwert. Vor allem aber ist er in der Regel nicht speziell auf die Erfassung und Beurteilung der schutzgutbezogenen Umweltanalysen und -bewertungen im Rahmen der Bauleitplanung ausgerichtet.

Es ist davon auszugehen, dass die Einrichtung eines Monitoringsystems, das flächendeckend und bezogen auf sämtliche Schutzgüter die umweltrelevanten Auswirkungen des Flächennutzungsplans überprüft, sowohl aus Kostengründen als auch aufgrund technischer Schwierigkeiten kaum möglich sein wird. Insbesondere der Nachweis, dass eine bestimmte, unvorhergesehene negative Auswirkung eindeutig aus den Darstellungen des Flächennutzungsplanes herrührt, wird kaum erbracht werden können.

Daher sollten, ausgehend von baugebietsbezogenen / punktuellen Informationen in Zusammenhang mit den fortgeschriebenen Planwerken der Immissions-Simulation, des Lärmaktionsplans, der Klimaanalyse, der Landschaftsbildanalyse und des Grünordnungskonzepts in einem Turnus von mehreren Jahren die Umweltauswirkungen der gesamtstädtischen Siedlungsentwicklung ermittelt werden. Hier empfiehlt sich eine schutzgutbezogene Betrachtung in Anlehnung an die Darstellungen im Umweltbericht. Ergänzend hierzu wäre insbesondere zu prüfen, inwieweit sich die Prognosen hinsichtlich der Bevölkerungsentwicklung, der Flächenbedarfe, der kumulativen Auswirkungen von Bebauungsplänen, der Wirksamkeit von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Funktionalität und dem Flächenbedarf an Ausgleichsflächen bestätigt haben und ob gegebenenfalls Anpassungen der Flächennutzungsplanung, auch hinsichtlich einer zukünftigen Fortschreibung, erforderlich werden. Sollten besondere Anhaltspunkte für erhebliche, unvorhergesehene Umweltauswirkungen auftreten, ist darüber hinaus im Einzelfall – gegebenenfalls auch auf Ebene der nachgeordneten verbindlichen Bauleitplanung – zu prüfen, inwieweit diese Wirkungen aus dem Flächennutzungsplan resultieren und mit Hilfe welcher Maßnahmen Abhilfe geschaffen werden kann.

Abschließend sei im Zusammenhang mit dem Monitoring ergänzend auf die Unterrichtungspflicht der Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB hingewiesen.

B.5 Zusammenfassung

Für die Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes (FNP) der Stadt Recklinghausen wurde gemäß den Anforderungen des Baugesetzbuches ein Umweltbericht erstellt. Dieser ist Bestandteil der Begründung zum FNP. In der Umweltprüfung ist zu ermitteln, ob durch den neuen FNP bzw. die aus ihm resultierenden möglichen Nutzungsänderungen die Umweltschutzgüter im Sinne des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVP-Gesetz) erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden. Dabei sind auch positive Auswirkungen darzustellen.

Ziel des Flächennutzungsplanes ist es, in den nächsten Jahren auf die zu erwartenden Änderungen im Hinblick auf den demografischen Wandel, geänderte Wohn- und Freizeitbedürfnisse, den Strukturwandel sowie auf neue und wachsende Anforderungen an ein zukunftsorientiertes Verkehrssystem und an die Qualität der Umweltmedien zu reagieren. Die Ziele der Stadtentwicklung sind insbesondere auf zukünftige Generationen – auch unter verstärkter Berücksichtigung des Umwelt- und Freiraumschutzes – auszurichten.

Status Quo im Gesamtstadtgebiet

Für das Wohlbefinden des Menschen sind vor allem seine Gesundheit und die Erholung von den Anforderungen des Alltags von besonderer Bedeutung. Ziele und Handlungsmöglichkeiten für die Gewährleistung einer gesunden Umwelt basieren auf den einschlägigen (Umwelt-) Fachgesetzen, Verordnungen und Richtlinien. Für den Schutz der menschlichen Gesundheit von Bedeutung sind die europäische Umgebungslärm-Richtlinie sowie die EU-Luftqualitätsrahmenrichtlinie und ihre Übernahme in das bundesdeutsche Immissionsschutzrecht. Erstere bildet die Voraussetzung für einheitliche Standards der Lärmkartierung, -bewertung und Maßnahmendefinition. Auf dieser Grundlage haben Kommunen die Pflicht, eine Lärmkartierung und -belastungsbewertung durchzuführen sowie einen Lärmaktionsplan aufzustellen. Hierdurch sollen schädliche Auswirkungen und Belästigungen durch Umgebungslärm verhindert bzw. diesen vorgebeugt oder diese vermindert werden. Bisher sind die Lärmkartierungen noch nicht abgeschlossen und ein Lärmaktionsplan entsprechend noch nicht aufgestellt.

Auf Grundlage der EU-Luftqualitätsrahmenrichtlinie wurde durch die Bezirksregierungen Arnsberg, Düsseldorf und Münster der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet erarbeitet. Recklinghausen liegt im Teilplan



„Ruhrgebiet-Nord“, der durch die Bezirksregierung Münster aufgestellt wurde. Dieser zeigt die lufthygienischen Belastungen auf, die in Recklinghausen vor allem durch Verkehr, Industrie, Hintergrundbelastung und Hausbrand bestimmt werden. Ein regionaler und stadtgebietsbezogener Maßnahmenkatalog soll zur Minderung der Belastungssituation beitragen. Eine durchgeführte Immissionssimulation im Hinblick auf die Luftschadstoffe Benzol, Stickstoffdioxid und Feinstaub zeigt die Belastungssituationen für das Jahr 2010 in Recklinghausen auf (s.u.). Als Planungshinweise werden die Vermeidung einer Ansiedlung empfindlicher Nutzungen bzw. weiterer Emittenten in den belasteten Bereichen, die Erhaltung von Belüftungsbahnen bzw. die Ausweisung von Luftschneisen sowie verstärkte Begrünungsmaßnahmen im Randbereich bodennaher Schadstoffquellen genannt.

Belastungen durch Geruch, wie sie von landwirtschaftlichen Betrieben mit hohem Viehbestand, Abwasserkanälen oder auch durch gewerbliche Betriebe wie zum Beispiel dem Schlachthof im Südosten des Paulusviertels hervorgerufen werden, können nur durch die Einhaltung von Abständen oder räumliche Trennung zu empfindlicher Wohnnutzung vermieden werden. Gleiches gilt für die Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Störfälle in Betrieben, die mit umweltgefährdenden Stoffen umgehen. Diese liegen in den angrenzenden Stadtgebieten Herne und Herten und wirken teilweise auf das südliche Stadtgebiet von Recklinghausen ein. Hier sind im Einzelfall die Gefahren auf umgebende Nutzungsstrukturen zu ermitteln und entsprechende Achtungsabstände festzulegen, in denen Neuansiedlungen empfindlicher Nutzungen vermieden werden sollten.

Hinsichtlich der Erholungsnutzung sind sämtliche Freiräume der Stadt Recklinghausen einschließlich der größeren innerörtlichen Parkanlagen (z.B. Südpark, Schimmelsheider Park) von Bedeutung. Insbesondere die Regionalen Grünzüge D und E, der Emscher-Integrationsraum sowie die Bereiche Hohenhorster Wald, Mollbeck und Brandheide weisen eine besondere Erholungseignung auf.

In Abhängigkeit von Ausgangsgestein und hydrologischen Verhältnissen haben sich im Stadtgebiet die unterschiedlichsten Bodentypen von (podsoligen) Braunerden bis hin zu Staunässegleyen gebildet. Diese übernehmen in unterschiedlichem Maße und Wirkungsgrad Funktionen für den Naturhaushalt und stehen in Wechselwirkung mit anderen Schutzgütern. Sie lassen sich zusammenfassen in die Speicher- und Reglerfunktion, die Biotische Lebensraumfunktion / Biotop-

entwicklungspotenzial, die natürliche Ertragsfunktion sowie die Archivfunktion. Der Geologische Dienst NRW hat in Abhängigkeit von der Funktionserfüllung eine Einstufung der Schutzwürdigkeit von Böden vorgenommen. Demnach kommen in Recklinghausen schwerpunktmäßig folgende schutzwürdige Böden vor:

- wegen des Biotopentwicklungspotenzials tiefgründige Sand- und Schuttböden im Bereich Trabrennbahn und östlich der Halde Hochlarmark,
- Staunässeböden, die insbesondere in der Brandheide, Sunderwich und Speckhorn „fleckenhaft“ vorkommen,
- Moorböden / Grundwasserböden, vor allem in Speckhorn und in Bockholt sowie
- aufgrund der hohen natürlichen Ertragsfähigkeit großflächige (Para-) Braunerden südlich, westlich und nördlich der Recklinghäuser Altstadt auf dem Vestischen Höhenrücken sowie in Bockholt.

Neben der großflächigen Versiegelung stellen vor allem auch Aufschüttungen, Altablagerungen und Altstandorte erhebliche Vorbelastungen für den Boden und in Wechselwirkung stehende Schutzgüter dar. Standorte, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, sind im Flächennutzungsplan entsprechend § 5 (3) Nr. 3 BauGB gekennzeichnet. Hiermit wird auf einen zusätzlichen Maßnahmenaufwand bei baulicher Inanspruchnahme oder Realisierung einer sonstigen empfindlichen Nutzung hingewiesen.

Der geologische Untergrund in Recklinghausen, bestehend aus dem Emschermergel im Süden und dem Recklinghäuser Sandmergel im Norden, bedingen eine nur geringe bis mäßige Grundwasserergiebigkeit. Die Grundwasserneubildung durch Versickerung des anfallenden Niederschlages ist somit vor allem für die Erhaltung und Optimierung der Fließgewässer-Einzugsgebiete von Relevanz. Der Vestische Höhenrücken bildet die natürliche Wasserscheide: während im Norden das Wasser in Richtung der Lippe fließt, ist die Fließrichtung im Süden auf die Emscher ausgerichtet. Die Oberflächengewässer im Süden sind deutlich durch die Lage in dichten Siedlungsgebieten geprägt. Begradigungen, Sohl- und Uferbefestigungen sowie bis dicht an das Gewässer heranreichende Bebauungen und Nutzungen beeinträchtigen die Gewässer in hohem Maße. Die Gewässer im ländlich geprägten Norden und Osten des Stadtgebietes weisen hingegen naturnähere Strukturen auf.



Belastend für das Grundwasser stellen sich Überbauung und Versiegelung (Quantität) sowie Stoffeinträge aus Landwirtschaft, Verkehr und Industrie / Gewerbe (Qualität) dar. Für die Fließgewässer sind in der Regel vor allem morphologische Veränderungen, Einleitungen, Beanspruchung der Niederungsbereiche etc. mit erheblichen Beeinträchtigungen verbunden. Darüber hinaus ist es durch den untertägigen Kohleabbau zu Bergsenkungen und damit verbundenen Veränderungen der Fließrichtungen und Grundwasserabstände gekommen.

Die verschiedenen Nutzungs- und Bebauungsstrukturen führen zur Ausbildung von Klimatopen mit unterschiedlichen klimatischen Verhältnissen. Während Freiland-, Wald-, Park-, Villen- und Stadtrandklimatope weitgehend positive bzw. günstige klimatische Bedingungen aufweisen, sind Stadt-, Innenstadt- und Gewerbeklima hingegen vor allem mit belastenden Verhältnissen verbunden. Neben Faktoren wie Temperatur, Luftfeuchte, Windverhältnissen etc. ist auch die lufthygienische Situation von Belang. Mit Blick auf die Ergebnisse der Immissionssimulation liegen die Schwerpunkte der Belastungen im Bereich der Autobahnen und Hauptverkehrsstraßen. Darüber hinaus tragen Hausbrandemissionen sowie bodennah emittierende Industrie- und Gewerbeanlagen zu hohen Luftschadstoffbelastungen bei. Insbesondere im Bereich Hochlarmark führt letzteres nach derzeitigem Kenntnisstand zu erheblichen Feinstaubbelastungen und bereichsweise zu potenziellen Grenzwertüberschreitungen.

Durch reliefbedingte Luftbewegungen sowie über Belüftungsbahnen, die sich vornehmlich entlang von Gewässern, Bahnlinien und innerstädtischen Grünzügen erstrecken, ist ein klimatischer und lufthygienischer Ausgleich zwischen den unbelasteten Freiräumen und den belasteten Siedlungsgebieten möglich. Insbesondere großflächige Gehölzbestände können als bedeutende Luftfilter wirken. Darüber hinaus zeigt der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet Teilplan „Ruhrgebiet Nord“ zahlreiche weitere Maßnahmen auf, die zu einer Verbesserung der lufthygienischen Situation im gesamten Ballungsraum und auch dem Stadtgebiet Recklinghausen führen sollen (überwiegend Verkehr beeinflussende Maßnahmen).

Die Freiräume in Recklinghausen sind vor allem landwirtschaftlich geprägt. Während der Osten und Nordosten weitgehend ausgeräumt sind, stellen sich die übrigen Agrarbereiche noch als relativ gut gegliedert mit linearen und kleinflächigen Gehölzstrukturen dar. Größere Restwaldflächen finden sich im Bereich der Brandheide im Osten und der Hohenhorster Heide nördlich von Hochlarmark. Als naturschutz-

fachlich bedeutend sind der Becklemer Busch (NSG) und die Waldausläufer bei Stuckenbusch zu nennen. Innerstädtische Lebens- und Rückzugsräume sind primär der Stadtpark, Erlbruchpark, Schimmelsheider Park und Südpark, die alten Friedhöfe im Norden, in Hillerheide und Süd sowie der Waldfriedhof Hochlarmark. Während der überwiegende Teil der Freiräume im Außenbereich unter Landschaftsschutz stehen, nehmen Naturschutzgebiete nur einen sehr geringen Anteil ein. Neben dem Becklemer Busch gehören hierzu die im Norden gelegenen Ausläufer der Naturschutzgebiete „Die Burg“ (Waldgebiet) und „Loemühlenbach“ (Bach mit umgebenden Grünland- und Waldflächen). Im Westen ragt kleinflächig das NSG „Brandhorster Wald“ in das Recklinghäuser Stadtgebiet (Waldband, vor allem Eichenbeständen, vornehmlich auf Hertener Stadtgebiet). Das NSG „Bruchwald Brandheide“ (Birkenbruch) liegt im südwestlichen Randbereich des Gesamtwaldbestandes. 6 weitere Naturschutzgebiete sind mit dem Landschaftsplan Vestischer Höhenrücken geplant. Als Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB) ist die Quellbachniederung in Suderwich von Bedeutung. Mit dem Landschaftsplan Vestischer Höhenrücken sind rund ein halbes Dutzend weiterer GLBe geplant. Geschützte Biotope nach § 62 LG NW bzw. § 30 BNatSchG sind in Recklinghausen vor allem Sümpfe und Röhrichte, Nass- und Feuchtgrünland, Quellen und natürliche / naturnahe Oberflächengewässer sowie Bruch- und Auenwälder. Sie nehmen nur einen geringen Umfang ein und liegen vornehmlich in den Waldgebieten und Bachtälern bzw. -niederungen.

Im Bundesnaturschutzgesetz finden sich neben dem Biotop- und Flächenschutz auch Vorgaben zum Artenschutz. Die Regelungen zielen darauf ab, Beeinträchtigungen und Gefährdungen der besonders und streng geschützten Arten zu vermeiden. Um dies zu gewährleisten, sind im Rahmen von Planungen und Vorhaben die Auswirkungen auf die planungsrelevanten Arten zu untersuchen und zu beurteilen. Zu ihnen gehören im Stadtgebiet Recklinghausen verschiedene Fledermäuse, Amphibien und Reptilien, Vögel und Libellen.

Neben Trenn-, Zerschneidungs- und Barrierewirkungen der Autobahnen und großen Hauptverkehrsstraßen ergeben sich insbesondere auch durch intensive Nutzungen und Flächenversiegelung erhebliche Beeinträchtigungen im Biotop- und Artenschutz.

Das Recklinghäuser Landschaftsbild wird in erster Linie durch den Vestischen Höhenrücken geprägt, der das Gesamtbild der Stadt deutlich gliedert. Zwischen der Emscherniederung im Süden und dem



Quellberg ergeben sich Höhenunterschiede von gut 100 m. Kleineräumiger wirksame Reliefelemente sind einige Kuppen und Täler, wobei letztere zum Teil erst im Zusammenhang mit ihren Niederungsbereichen erkennbare Landschaftsstrukturen bilden. Als prägende Nutzungsstrukturen sind neben der Landwirtschaft vor allem auch die dörflichen Siedlungselemente in Althochlar, Börste, Essel, Altsuderwich, Berghausen und Röllinghausen zu nennen.

Häufig stehen diese auch als Baudenkmäler unter Schutz und haben damit eine besondere kulturhistorische Bedeutung. Seitens der Landschaftsverbände Westfalen-Lippe und Rheinland wurden unabhängig von einzelnen Denkmälern oder Denkmal-Ensembles historische Kulturlandschaften ermittelt, die vor dem Hintergrund des Kulturgüterschutzes eine besondere Bedeutung besitzen. Zu ihnen zählen in Recklinghausen der Emscherbruch in Verbindung mit der Zeche Victor (Castrop-Rauxel) sowie die Halde Hoheward.

Als umweltprüfungsrelevante Sachgüter sind in Recklinghausen im Wesentlichen die Bausubstanz einschließlich der Verkehrswege sowie Strom-, Fernwärme-, Wasser-, Abwasser- und Fernmeldeleitungen zu berücksichtigen.

Methodik der Umweltprüfung

Die Umweltprüfung für den Flächennutzungsplan erfolgt in einem zweistufigen Verfahren. Zum einen werden in einzelflächenbezogenen Steckbriefen sowohl der Bestand als auch die Auswirkungen geplanter Nutzungsänderungen auf die jeweiligen Umweltschutzgüter dargestellt und bewertet. Auf der Grundlage möglicher Konflikte und deren Intensität werden die einzelnen Änderungsflächen einer 3-stufigen Skala entsprechend eingestuft in:

- für Bebauung geeignet / Nutzungsänderung ist sinnvoll
- für Bebauung bedingt geeignet / Nutzungsänderung ist möglich
- für Bebauung ungeeignet / Nutzungsänderung ist nicht sinnvoll

Beim Schutzgut Mensch und dessen Gesundheit werden unter Einbeziehung der Aspekte Lärm, Luftbelastung, Geruch, Altlasten und Störfall-Situationen bei Vorliegen nicht lösbarer Konflikte (Vermeidung und Minimierung sind nicht möglich) so genannte Vorbehaltsflächen ausgewiesen. Der Aspekt des Vorbehaltes wird auf die bestehende 3-stufige Bewertung aufgesattelt. Er weist darauf hin, dass unter den gegebenen Umständen, unabhängig von der eigentlichen

Eignung, von einer Nutzungsänderung abzuraten ist und erst bei geänderten Voraussetzungen gesunde Wohnverhältnisse geschaffen werden können.

In einem zweiten Schritt werden unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus den Flächensteckbriefen und verschiedenen Flächenbilanzen stadtgebietsweite Auswirkungen durch den neuen Flächennutzungsplan verbal-argumentativ beschrieben und beurteilt. Während in den Steckbriefen die Konflikte auf den einzelnen Flächen im Vordergrund stehen, werden hierbei vor allem stadtgebietsweite Funktionen und deren Beeinträchtigungen betrachtet und entsprechende Konfliktpunkte herausgestellt.

Auswirkungen auf den Änderungsflächen

Die Beurteilung der Auswirkungen durch die Nutzungsänderungen im Rahmen der Umweltprüfung erfolgt unter Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes. Neben den Anforderungen der verschiedenen Fachgesetze (z.B. BauGB, BNatSchG, BImSchG, BBodSchG, WHG) gehören hierzu auch die Darstellungen zahlreicher stadtgebietsbezogener Fachplanungen und informeller Beiträge: der Regionalplan, die kommunale Grünordnungsplanung, der land- und forstwirtschaftliche Fachbeitrag zum FNP, die Klimaanalyse, das Gewässerentwicklungskonzept sowie die Masterpläne zu den Grünzügen und zum Emscherraum.

Als Ergebnisse der Umweltprüfung der Änderungsflächen lassen sich festhalten:

- Von den 42 untersuchten Flächen mit geplanter Wohnbebauung konnten 12 für die bauliche Entwicklung als geeignet bewertet werden – davon sind drei Flächen aufgrund derzeit unbeeinflussbarer Immissionsbelastungen als Vorbehaltsflächen einzustufen. Es handelt sich um bereits anthropogen geprägte, zum Teil auch schon bebaute Flächen bzw. Flächen im deutlichen baulichen Kontext. Die sich ergebenden Konflikte mit den Umweltschutzgütern erscheinen in der Regel kompensierbar – ausgenommen die Beanspruchung schutzwürdigen Bodens – bzw. durch Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen in Ausmaß und Intensität deutlich reduzierbar.
- 19 Wohnbauflächen wurden als bedingt geeignet eingestuft – hiervon gelten fünf derzeit als Vorbehaltsflächen. Bei ihnen ergeben sich deutlich mehr Konflikte mit besonderen, großräumig wirkenden Funktionssystemen. Dies liegt vor allem an der vermehrten Lage an Siedlungsrändern mit deutlichem Be-



zug zum Freiraum und entsprechenden Funktionen im Freiflächenkontext. Häufig können die Funktionsbeeinträchtigungen nicht mehr wirkungsvoll minimiert oder ausgeglichen werden, zum Beispiel bleiben das Landschaftsbild oder Biotopverbundfunktionen bei einer Bebauung nachhaltig gestört bzw. in ihren Funktionen deutlich eingeschränkt.

- Als ungeeignet für eine wohnbauliche Entwicklung wurden 11 Flächen eingestuft – hier gelten vier als Vorbehaltsflächen. Bei den Flächen führen neben ökologischen Konflikten (vor allem Lebensraum- und Biotopverbundfunktionen) auch deutliche und irreversible Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und kulturhistorisch gewachsener Strukturen zu der schlechten Bewertung der Bebauungseignung.
- Von den 42 untersuchten Wohnbauflächen wurden 24 in den Flächennutzungsplan übernommen, von denen wiederum die Flächen Höhenweg, Hochfeld und Hochlar Nordost zur Minderung der Beeinträchtigungswirkungen in ihren Abgrenzungen angepasst wurden. Mit Ausnahme der Fläche B 68 Pappelallee und B 44 Essel wurden sämtliche aus Umweltsicht als ungeeignet eingeschätzten Flächen nicht bzw. in geänderten Abgrenzungen in den FNP übernommen, womit dem Vermeidungsgebot weitgehend Rechnung getragen wird und großräumig wirkende Funktionen des Naturhaushaltes deutlich weniger beeinträchtigt werden.
- Von den 22 im Hinblick auf eine gewerbliche / industrielle Nutzung untersuchten Flächen wurden sechs als geeignet eingestuft, bei denen das Ziel des Flächenrecyclings bzw. die schon bestehende Vorbelastung durch ehemals gewerbliche Nutzung, Versiegelung, Altlasten, sonstige anthropogene Überprägung oder die Lage im baulichen Kontext günstig zu bewerten sind. Darüber hinaus erscheinen zu erwartende Konflikte deutlich minimier- und kompensierbar.
- 13 Gewerbeflächen wurden als bedingt geeignet eingestuft. Häufig sind Konflikte mit besonderen, großräumig wirkenden Lebensraum- / Biotopverbundfunktionen, Funktionen im Wasserhaushalt und klimatische Ausgleichsfunktionen der Grund hierfür, die sich meist aus der Lage in oder im Übergang zu innerstädtischen Grün- oder Verbundachsen ergeben.
- Als ungeeignet für eine gewerbliche / industrielle Entwicklung wurden drei Flächen bewertet. Es handelt sich hierbei um die Flächen östlich des Bruchweges, westlich der Reginastraße und am Ickerottweg. Bei beiden Flächen kommt es zu einer erheblichen räumlichen Einengung von Verbundachsen und

Einschränkung der damit verbundenen Funktionen im Freiflächenkontext. Zudem werden klimatische Ausgleichswirkungen beeinträchtigt. Darüber hinaus ergeben sich einzelne Beeinträchtigungen zum Beispiel in Bezug auf Gewässer, den Boden oder das Landschaftsbild.

- Vier von 22 untersuchten Gewerbeflächen wurden nicht in den Flächennutzungsplan übernommen. Neben ökologischen Aspekten war vor allem eine fehlende städtebauliche Eignung hierfür der Grund. Von den 18 in den FNP übernommenen Flächen wurden drei Flächen in ihren Abgrenzungen geändert. Bei der Fläche B 43 Sachsenstraße resultiert die geänderte Abgrenzung aus einer bereits bestehenden Zuordnung von Teilflächen zu einem benachbarten Betrieb. Im Bereich der Fläche B 80 westlich Auf der Herne ergab sich im Nachhinein die Notwendigkeit einer Regenrückhaltefläche. Im Bereich der Fläche B 79 Ickerottweg wurde aufgrund des verminderten Flächenbedarfs an diesem Standort die Gewerbepotenzialfläche erheblich reduziert und auf den Bereich des in Aufstellung befindlichen B-Planes Nr. 201 zurückgenommen.
- Die Baufläche für die Osttangente wurde zunächst als bedingt geeignet bewertet. Neben der Zerschneidungswirkung für die Erholung und den Biotopverbund ist insbesondere der Eingriff in den Grundwasserkörper durch den Tunnelbau kritisch zu werten. Inwieweit hieraus jedoch nachhaltige Beeinträchtigungen für den Wasserhaushalt resultieren, kann mit jetzigem Kenntnisstand im Zuge der FNP-Neuaufstellung nicht abschließend beurteilt werden. Hier werden weitergehende Untersuchungen erforderlich.
- Von den zahlreichen im FNP dargestellten Kompensationsräumen erfolgte für 18 eine Detailprüfung, da es zu einer wesentlichen Nutzungsänderung kommt. Es handelt sich hierbei um geplante Waldentwicklungen auf bisherigen Agrarflächen. Schwerpunkte sind die Bereiche Brandheide, nördlich Stuckenbusch, Mollbeck und Becklemer Busch. Es geht vor allem um die Ergänzung bzw. Arrondierung vorhandener Waldbestände und damit um die Schaffung großräumigerer Waldgebiete. Vor dem Hintergrund des geringen Waldanteils in Recklinghausen ist dies positiv zu werten, insbesondere auch, da die vorhandenen Restwaldflächen zum Teil sehr hochwertig sind, Flächen mit puffernden Funktionen bzw. Verbundbereiche jedoch häufig fehlen. Nachteilig ist in jedem Fall die häufig mit den Aufforstungen verbundene umfangreiche Inanspruchnahme von Grünlandbereichen. Hier ergeben sich in der Ge-



samtschau erhebliche Konflikte mit dem Biotopschutz vor dem Hintergrund des allgemeinen und andauernden Rückgangs an Wiesen und Weiden. Daher wurde in kritischen Bereichen die Darstellung als Waldfläche ganz oder teilweise zurückgenommen.

- Aufgrund eines bereits hohen Wertes bzw. entgegenstehender landschaftsplanerischer Entwicklungsziele sowie geänderter Eigentumsverhältnisse und daran gebundener Flächennutzungen wurden die untersuchten Kompensationsräume Resser Bach, Loemühlenbachtal, Ickerottweg Ost und Suderwicher Bach nicht in den FNP übernommen.
- Ursprünglich waren drei Bereiche im FNP als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, so genannte SPE-Flächen, dargestellt. Diese lagen im Emscher-Integrationsraum, der mittelfristig Schwerpunktbereich der landschaftlichen Entwicklung ist. Im Zuge vorangeschrittener Planungen und Abstimmungen wurden den Bereichen allerdings abweichende Darstellungen zugeordnet: Die heutigen Kohlenlagerflächen an der südwestlichen Stadtgrenze sowie die angrenzenden Schrottplätze sind nunmehr als Flächen für Wald dargestellt, wobei erst genannte auch als Kompensationsraum dienen. Ziel ist hier die Entwicklung von naturnahen Waldflächen, die neben positiven lufthygienischen Wirkungen für Hochlarmark auch Lebensraum- und Erholungsfunktionen im Zusammenhang mit dem Regionalen Grünzug entlang der Emscher und dem Landschaftspark Hoheward haben. Ergänzend ist der südliche Bereich des DEU-MU-Geländes als Grünfläche und Kompensationsraum dargestellt. Hier steht der Erhalt der vorhandenen Strukturen zur Einbindung der gewerblichen Nutzung im Vordergrund.
- Zwölf der untersuchten Flächen umfassen Änderungen zu sonstigen Freiraumnutzungen, die nicht den Kompensationsflächen zugeordnet werden können. Mit einem Umfang von gut 5 ha zählen hierzu drei Flächen in der Brandheide, die heute landwirtschaftlich genutzt werden und zukünftig einer Waldentwicklung zugeführt werden sollen. Da es sich hierbei um kleine, randlich gelegene Flächen handelt, wird die Nutzungsänderung als sinnvoll erachtet, lediglich bei der Fläche F 39 bestehen Vorbehalte aufgrund des Vorhandenseins eines § 62-Biotops, weshalb die Waldentwicklung hier teilweise zurückgenommen wurde. Auch der fast 20 ha große Freiraum östlich der Reginastraße wurde aufgrund seines bereits hohen Wertes und bestehender landschaftsplanerischer Entwick-

lungsziele nicht als großflächiger Waldbereich in den FNP übernommen. Zwei Flächen mit einem Gesamtumfang von ca. 7,5 ha werden zukünftig als Grünflächen dargestellt. Die heute gewerblich (Holzplatz Cranger Str.) bzw. ehemals bergbaulich (Schacht 7) genutzten Flächen sollen als gestaltete Freiräume vor allem der Erholung dienen und bestehende Grünzüge ergänzen. Vier weitere Flächen sollen ebenfalls als Grünflächen entwickelt werden, jedoch mit den Zweckbestimmungen Sportplätze und Kleingartenanlage. Mit diesen Nutzungen sind in der Regel auch bauliche Entwicklungen und entsprechende Beeinträchtigungen einzelner Umweltschutzgüter verbunden. Daher ergeben sich bei den betrachteten Flächen verschiedene Konflikte, die jedoch überwiegend durch Erhalt und Integration einzelner Biotope und Landschaftsstrukturen vermieden oder bis unter die Erheblichkeitsschwelle herabgesetzt werden können. Lediglich bei der Fläche F 132 in Röllinghausen ergeben sich entscheidende Konflikte aus der Lärm- und Luftschadstoffbelastung entlang der Bundesautobahn A 2. Die Fläche F 160 westlich der Sportanlage Hohenhorst ist mit erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens und Konflikten im Freiflächenkontext verbunden. Die Flächen F 161 und F 162 wurden entsprechend der städtebaulichen Zielsetzungen für den Freiraum nicht als Grünflächen in den FNP übernommen.

Vermeidung, Minimierung und Kompensation

Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft umfassen vor allem die Eingrünung von Bauflächen, die naturnahe Gestaltung und Pflege von Frei- und Restflächen, die Freihaltung von Auen- und Überschwemmungsbereichen bzw. eines mindestens beidseitig 5 m breiten Pufferstreifens entlang von Gewässern, die Erhaltung bedeutender Biotopstrukturen einschließlich Pufferstreifen, Dach- und Fassadenbegrünung, Begrünung von Straßen, Wegen und Plätzen, die ortsnahe Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser sowie Berücksichtigung von Möglichkeiten zur Nutzung regenerativer Energien.

Wesentliche Vermeidungs- bzw. Verminderungsstrategie auf FNP-Ebene sind die großflächigen Freiflächenausweisungen als klare Abgrenzung zu den Siedlungsbereichen hin. Durch sie werden vor allem auch für bedeutende Bereiche (z.B. Gewässer / Auen, bedeutende Biotopkomplexe) die Grenzen der baulichen Entwicklung festgelegt und aufgezeigt. Die übrigen genannten Maßnahmen zur Minderung



und zum Ausgleich werden erst in der verbindlichen Bauleitplanung bei konkreten Planungsvorgaben (Anordnung der Gebäude und Straßen, Funktionen von Restflächen u.a.) relevant. Im Rahmen des FNP muss hiervon noch abgesehen werden.

Gemäß § 5 Baugesetzbuch sind für die aus den im FNP dargestellten Nutzungsänderungen resultierenden Beeinträchtigungen in ausreichendem Umfang Ausgleichsflächen darzustellen. Hierzu wurde im Bereich der Änderungsflächen eine überschlägige Kompensationsermittlung auf der Grundlage des Bewertungsmodells des Kreises Recklinghausen durchgeführt.

Für die 47 geplanten Bauflächen mit einer Gesamtgröße von gut 125 ha ergibt sich aus der überschlägigen Kompensationsermittlung eine Biotopwertdifferenz von insgesamt -2.161.355 Ökowert-Punkten. Ausgehend von einer durchschnittlichen Wertsteigerung auf den Kompensationsflächen um 3 Punkte ergibt sich hieraus ein Flächenbedarf von etwa 72,6 ha. Bei einer geringeren oder höheren Wertsteigerung erhöht bzw. reduziert sich der Kompensationsanspruch entsprechend.

Für die Fläche B 79 Ickerottweg wurde in einem gesonderten Fachbeitrag bereits ein konkreter Kompensationsbedarf ermittelt, so dass der Summenwert der Kompensationsflächen von dem oben errechneten Durchschnittswert abweicht und insgesamt 71,78 ha umfasst

Der Umfang der im FNP dargestellten Kompensationsräume geht deutlich über den hier ermittelten Bedarf hinaus. Im neuen FNP werden 34 Kompensationsräume mit einem Umfang von insgesamt etwa 246 ha dargestellt. Gemäß der überschlägigen Ermittlung der Aufwertungsmöglichkeiten der einzelnen Flächen in den Steckbriefen im Anhang III und IV weisen die gesamten Flächen ein Aufwertungspotenzial von etwa 5.548.984 Wertpunkten auf. Damit ist der Bedarf von 2.161.355 Punkten (vgl. Tabelle 6) um gut das 2,5-fache überschritten. Vor diesem Hintergrund kann eine Realisierung erforderlicher Kompensationsmaßnahmen als gesichert angesehen werden.

Die Kompensationsräume konzentrieren sich auf die nachfolgend aufgeführten räumlichen bzw. „thematischen“ Schwerpunktbereiche:

- Brandheide
- Suderwich
- Mollbeck
- Bachtäler und Niederungsbereiche

- Stuckenbusch
- Hochlarmark.

Darüber hinaus können die Landwirtschaftlichen Kernzonen im Norden und Osten des Stadtgebietes als Suchräume für gebietsbezogen sinnvolle und geeignete Kompensationsmaßnahmen herangezogen werden.

Auswirkungen des neuen FNP im Gesamtstadtgebiet

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass im Hinblick auf die Schutzgüter Klima/Lufthygiene, Tiere und Pflanzen sowie Landschaftsbild/Erholung gesamtstädtisch relevante negative Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können.

Als Konfliktschwerpunkte lassen sich die baulichen Entwicklungen in den Bereichen Bruchweg / Stadion und Umgebung, Südachse / Hauptkanal, Suderwich und Fritzberg anführen. Zwar sind in Teilbereichen für einzelne Schutzgüter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Zuge der Bebauungsplanung denkbar und teils auch vorgesehen (vgl. insbesondere Flächensteckbriefe im Anhang III). Grundsätzliche Probleme im Rahmen des Flächennutzungsplanes können jedoch in erster Linie nur durch die Darstellung eines Kompensationsraumes nördlich von Suderwich und durch die teilweise Rücknahme von Bebauung im Bereich Bruchweg/Stadion und Südachse zur Schaffung/Erhaltung von Grün- und Vernetzungsachsen gelöst werden.

Die dargestellten Kompensationsräume sichern in ausreichendem Maße die Kompensation der Beeinträchtigungen, die in den einzelnen Plangebieten entstehen, vor allem im Hinblick auf die ökologische Aufwertung und die Neuschaffung von Lebensräumen. Bestehende bzw. im Grünordnungskonzept angestrebte Funktionszusammenhänge innerhalb der vorhandenen Siedlungsbereiche können unter der Annahme einer vollständigen Ausnutzung der Bebauungsmöglichkeiten im neuen Flächennutzungsplan voraussichtlich jedoch nicht dauerhaft aufrecht erhalten bzw. entwickelt werden.

Im Hinblick auf die übrigen Schutzgüter sind keine relevanten, gesamtstädtisch wirksame negative Umweltwirkungen zu erwarten.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Zuge der FNP-Neuaufstellung erfolgte keine Raumanalyse mit Ableitung von Nutzungsvorrangräumen, Definition von Taburäumen etc. zur Herleitung möglicher Änderungsflächen und damit möglicher



Planungsalternativen – auch unter Berücksichtigung von Umweltaspekten. Vielmehr wurden vor dem Hintergrund der Flächendarstellungen im Regionalplan Emscher-Lippe (Bezirksregierung Münster, 2004) und dem noch rechtskräftigen Flächennutzungsplan aus 1980 sowie unter Berücksichtigung der Wohnbau- und Gewerbeflächenbedarfsprognose vom Fachbereich Planen, Umwelt, Bauen der Stadt Recklinghausen mögliche Änderungsflächen benannt. Zusätzlich wurden Anregungen aus Politik und Öffentlichkeit einbezogen.

Die möglichen Änderungsflächen wurden einer Einzelbetrachtung in Form von Steckbriefen in Bezug auf den Status Quo und zu erwartende Auswirkungen untersucht und hinsichtlich der geplanten Nutzungsänderung zusammenfassend bewertet. Unter Einbeziehung der Ergebnisse dieser Flächenbewertungen sowie der Ergebnisse aus der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung wurden abschließend diejenigen Änderungsflächen ausgewählt, die in den Flächennutzungsplan übernommen wurden.

Neben konkreten Standortalternativen im Hinblick auf die Lage von zum Beispiel Wohnbauflächen wurden in den Flächensteckbriefen teilweise auch alternative Nutzungsmöglichkeiten für einzelne Standorte vorgeschlagen und Vor- und Nachteile aufgezeigt.

Sowohl aus Umweltsicht als auch unter Einbeziehung sonstiger abwägungsrelevanter Aspekte wurde im Hinblick auf die verschiedenen Standort- und Nutzungsalternativen über die abschließende Darstellung im Flächennutzungsplan entschieden.

Monitoring

Das Monitoring auf FNP-Ebene stellt zunächst auf die Überwachung der zu erwartenden bzw. nicht auszuschließenden negativen Wirkungen durch den neuen FNP auf die Belange Lärm- und Luftbelastung, Klima, Landschaftsbild und Tiere/Pflanzen ab.

Für die Überwachung der lufthygienischen Situation im Stadtgebiet Recklinghausen hat die Fortschreibung der Immissions-Simulation eine konkrete Bedeutung. Die Stadt Recklinghausen wird in einem Turnus von ca. 5 Jahren die Immissions-Simulation gemäß den dann bestehenden Rahmenbedingungen aktualisieren und die Ergebnisse insbesondere im Hinblick auf bis dato noch nicht realisierte Bauvorhaben bzw. im Hinblick auf die so genannten „Vorbehaltsflächen“ prüfen. Gegebenenfalls ergeben sich neue Restriktionen hinsichtlich

baulicher Entwicklungen oder aber derzeit bestehende Restriktionen entfallen aufgrund zukünftig nicht mehr bestehender Belastungen.

Ebenfalls für die Lufthygiene bedeutsam ist der Luftreinhalteplan Ruhrgebiet, der jedoch unabhängig von der Flächennutzungsplanung durch die Bezirksregierungen erstellt, fortgeschrieben und in seiner Wirksamkeit überprüft wird (Evaluation durch das MUNLV NRW). Die Möglichkeit eines Monitorings durch die Stadt wird hier lediglich in der Überwachung der Umsetzung der seitens der Stadt Recklinghausen durchzuführenden Maßnahmen gesehen. Eine Wirkungs- und Erfolgskontrolle ergibt sich dann vor allem durch die Ergebnisse der Fortschreibung von Luftreinhalteplan und Immissions-Simulation.

Die derzeit vorliegenden Ergebnisse der Lärmkartierung als Grundlage für die Aufstellung eines Lärmaktionsplanes sind noch unvollständig, so dass noch keine umfassenden Kenntnisse über die Belastungssituation auf gesamtstädtischer Ebene und über die Möglichkeiten gegensteuernder Maßnahmen vorliegen. Daher sind innerhalb der nächsten 2 Jahre die Lärmkartierungen bezüglich Gewerbe/ Industrie und Straßen mit 3 bis 6 Mio. Kfz/a zu ergänzen. Auf der Grundlage der dann vorliegenden Belastungskarten ist ein Lärmaktionsplan zu erstellen, der dann alle 5 Jahre unter Berücksichtigung der Wirksamkeit erfolgter Maßnahmen bzw. neuer Nutzungsstrukturen fortgeschrieben wird.

Eine Überwachung der klimatischen Situation und deren Beeinflussung durch bauliche Veränderungen oder gewandelte Nutzungsformen/-strukturen soll über die Fortschreibung der Klimaanalyse der Stadt Recklinghausen erfolgen. Hier wird ein Fortschreibungsrhythmus von 7-10 Jahren als ausreichend erachtet.

In den bezüglich des Landschaftsbildes ermittelten Konfliktbereichen Suderwich, Fritzberg, Stuckenbusch und Brandheide soll die derzeit bestehende, landschaftliche Struktur in Form einer Landschaftsbildanalyse sowohl verbal als auch fotografisch dokumentiert und bewertet werden. Diese Landschaftsbildanalyse wäre nach Realisierung geplanter Entwicklungen erneut durchzuführen. Für mindestens 25 Jahre wäre eine regelmäßige Fortschreibung der Landschaftsbildbewertung in einem 5jährigen Turnus vorzusehen, in der auch die Wirkungen der ggf. (auch nachträglich) vorgesehenen, mindernden und ausgleichenden Maßnahmen überwacht werden.

Eine Überwachung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen in gesamtstädtischer Sicht soll über die Fortschreibung des Grünordnungskonzeptes in einem Turnus von etwa 7 Jahren erfolgen. Hierbei gilt es, auf geänderte räumliche Verhältnisse zu reagie-

ren, alternative Strategien aufzuzeigen und den verbliebenen Restfunktionen/Restpotenzialen stärkeres Gewicht zu verleihen. Dabei wird im Rahmen der Fortschreibung auch die Darstellung bereits umgesetzter, erreichter Zielformulierungen erforderlich sein.

Diese konkreten Monitoring-Maßnahmen sind durch die bereits bestehenden Überwachungssysteme zu ergänzen, die durch Behörden, Ämter und andere öffentliche Anstalten wahrgenommen werden. Hierzu gehören beispielsweise:

- Probenahmen / Messungen im Bereich Abfall, Lärm, Luft, Wasser und Erschütterungen,
- Untersuchung des biologischen Zustands der Gewässer vor dem Hintergrund der Wasserrahmenrichtlinie,
- Überwachung von Gewässern, Deponien, Abfallanlagen, Kläranlagen und anderen wasserwirtschaftlichen Anlagen (z.B. Einleitungen),
- Einhaltung der wasserrechtlichen Vorschriften und Abwasser-einleitungen,
- Einrichtung und Pflege eines Bodenbelastungs- und Altlasten-katasters,
- Einrichtung und Pflege Kompensationsflächenkatasters für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Ausgehend von baugebietsbezogenen / punktuellen Informationen in Zusammenhang mit den fortgeschriebenen Planwerken Immissions-Simulation, Lärmaktionsplan, Klimaanalyse, Landschaftsbildanalyse und Grünordnungskonzept können in einem Turnus von mehreren Jahren die Umweltauswirkungen der gesamtstädtischen Siedlungsentwicklung ermittelt werden. Hier empfiehlt sich eine schutzgutbezogene Betrachtung in Anlehnung an die Darstellungen im Umweltbericht. Ergänzend hierzu wäre vor allem zu prüfen, inwieweit sich die Prognosen hinsichtlich der Bevölkerungsentwicklung, der Flächenbedarfe, der kumulativen Auswirkungen von Bebauungsplänen, der Wirksamkeit von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Funktionalität und dem Flächenbedarf an Ausgleichsflächen bestätigt haben und ob gegebenenfalls Anpassungen der Flächennutzungsplanung, auch hinsichtlich einer zukünftigen Fortschreibung, erforderlich werden. Sollten besondere Anhaltspunkte für erhebliche, unvorhergesehene Umweltauswirkungen auftreten, ist darüber hinaus im Einzelfall – ggf. auch auf Ebene der nachgeordneten verbindlichen Bauleitplanung – zu prüfen, inwieweit diese Wirkungen aus dem Flächennutzungsplan resultieren und mit Hilfe welcher Maßnahmen Abhilfe geschaffen werden kann.