



Stadtökologischer Fachbeitrag:

Kerpen

STÖB

Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen

NRW.

Stadtökologischer Fachbeitrag Stadt Kerpen

Bearbeitung

O. König (Dipl.-Ing. Landschaftsplaner (FH))
Dezernat 33 – Stadtökologie
Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung
und Forsten (LÖBF)

Recklinghausen, im Februar 2005

Inhalt

ZUSAMMENFASSUNG	1
1. EINLEITUNG	5
1.1 Anlass und Zielsetzung	5
1.2 Aufbau und Methodisches Konzept des Stadtökologischen Fachbeitrags	5
1.3 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraumes	7
2. PLANERISCHE VORGABEN UND VORHABEN	9
2.1 Landesentwicklungsplan	9
2.2 Gebietsentwicklungsplan	9
2.3 Landschaftsplan	12
2.4 Bauleitplanung	12
3. BESTANDSERFASSUNG	14
3.1 Abiotische Standortfaktoren	14
3.1.1 <i>NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG/ POTENTIELL NATÜRLICHE VEGETATION</i>	14
3.1.2 <i>GEOLOGIE</i>	17
3.1.3 <i>BODEN-/ WASSERHAUSHALT (K 2.1)</i>	17
3.1.4 <i>OBERFLÄCHENGEWÄSSER (K 2.1)</i>	18
3.1.5 <i>KLIMA/ LUFT</i>	19
3.1.6 <i>ATLASTEN</i>	19
3.2 Historische Siedlungsentwicklung	20
3.3 Nutzungstypen (K 1/ K 1.1)	22
3.4 Freizeit- und Erholung (K 2.2)	39
3.5 Biotop- und Artenschutz (K 2.3)	40
4. THEMENSPEZIFISCHE ZIELKONZEPTE	43
4.1 Zielkonzept „Boden-/ Wasserhaushalt“	43
4.2 Zielkonzept „Freizeit und Erholung“	45
4.3 Zielkonzept „Biotop- und Artenschutz“	47
5. FLÄCHENANALYSE	48
5.1 Bedeutung der Nutzungstypen für den Biotop- und Artenschutz bzw. die naturbezogene Erholung	48
5.2 Analyse „Boden-/ Wasserhaushalt“ (K 3.1)	62
5.3 Analyse „Freizeit- und Erholung“ (K 3.2)	66
5.4 Analyse „Biotop- und Artenschutz“	69



6. MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN	70
6.1 Nutzungstypspezifische Maßnahmenempfehlungen	70
6.2 Maßnahmenempfehlungen „Boden-/ Wasserhaushalt“ (K 4.1)	74
6.2.1 MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN FÜR AKTUELL BEBAUTE FLÄCHEN	74
6.2.2 MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN FÜR POTENTIELLE SIEDLUNGSERWEITERUNGSFLÄCHEN	77
6.2.3 ZUSAMMENFASSUNG	78
6.3 Maßnahmenempfehlungen „Freizeit und Erholung“ (K 4.2)	80
6.3.1 ERSTE PRIORITÄTSSTUFE	80
6.3.2 ZWEITE PRIORITÄTSSTUFE	81
6.3.3 MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN FÜR POTENTIELLE SIEDLUNGSERWEITERUNGSFLÄCHEN	82
6.4 Maßnahmenempfehlungen „Biotop- und Artenschutz“ (K 4.3)	88
6.4.1 MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN FÜR WERTVOLLE BIOTOPE	88
6.4.2 MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN ZUR STÜTZUNG DES BIOTOPVERBUNDES	89
6.4.3 NATUR AUF ZEIT	89
6.4.4 MAßNAHMENEMPFEHLUNGEN FÜR POTENTIELLE SIEDLUNGSERWEITERUNGSFLÄCHEN	92
7. PLANUNGSRECHTLICHE UMSETZUNGSMÖGLICHKEITEN	94
8. LITERATURVERZEICHNIS	97
9. FÖRDERMÖGLICHKEITEN	99

ABBILDUNGEN

ABB. 1: LAGE DER STADT KERPEN IM RAUM.....	8
ABB. 2: KERPEN, MÖDRATH - PREUßISCHE KARTENAUFNAHME VON 1845.....	20
ABB. 3: TÜRNICHT, BALKHAUSEN, BRÜGGEN - PREUßISCHE KARTENAUFNAHME VON 1845.....	21
ABB. 4: VERTEILUNG DER NUTZUNGSTYPEN IM STADTGEBIET	38
ABB. 5: ZIELKONZEPT „BODEN-/ WASSERHAUSHALT“.....	44
ABB. 6: ZIELKONZEPT „FREIZEIT UND ERHOLUNG“.....	46
ABB. 7: ZIELKONZEPT „BIOTOP- UND ARTENSCHUTZ“.....	47
ABB. 8: ABKOPPLUNGSPOTENTIAL UNTER EINBEZUG DER EIGENTUMSVERHÄLTNISSE.....	76
ABB. 9: ÜBERDIMENSIONIERTER FUßWEG IN HORREM (BREITE CA. 4,5 M).....	77
ABB. 10: ZIELERFÜLLUNG „BODEN-/ WASSERHAUSHALT“.....	79
ABB. 11: ZIELERFÜLLUNG „FREIZEIT UND ERHOLUNG“	84
ABB. 12: MAßNAHMENVERORTUNG „FREIZEIT UND ERHOLUNG“	85
ABB. 13: BIOTOPTYPENSPEZIFISCHE MAßNAHMENBÜNDEL.....	88
ABB. 14: BRACHFLÄCHE IN KERPEN.....	90
ABB. 15: BEISPIELHAFTE VERTEILUNG VON POTENTIELLEN „NATUR AUF ZEIT“ - FLÄCHEN IN KERPEN.....	91
ABB. 16: ERWEITERUNGSFLÄCHE IM GEWERBEGEBIET KERPEN.....	92
ABB. 17: ZIELERFÜLLUNG „BIOTOP- UND ARTENSCHUTZ“.....	93
ABB. 18: BAULEITPLANERISCHE UMSETZUNGSMÖGLICHKEITEN.....	94
ABB. 19: MÖGLICHKEITEN DER FINANZIELLEN FÖRDERUNG VON MAßNAHMEN.....	99



ANHANG

Im Anhang befindet sich zu jedem im Rahmen des Stadtökologischen Fachbeitrags erfassten wertvollen Lebensräumen (Biotope) ein Sachdatenbogen mit den charakterisierenden und wertbestimmenden Merkmalen des jeweiligen Biotops. Der Anhang liegt digital auf der beiliegenden CD-ROM vor.

KARTEN

Der Kartenteil beinhaltet insgesamt 10 Karten. Diese gliedern sich auf in die vier Themenbereiche „Nutzungstypen“, „Boden-/ Wasserhaushalt“, „Freizeit und Erholung“ sowie „Biotop- und Artenschutz“. Die Nutzungstypen werden in gesamtstädtischer Ansicht im Maßstab 1:15.000 sowie für die Ortsteile im Maßstab 1:8.000 dargestellt. Die Karten der drei weiteren Bereiche gliedern sich in die Bestandskarte (2.x) im 15.000er Maßstab, die Analysekarte (3.x) im 8.000er Maßstab und die Maßnahmenkarte (4.x) ebenfalls im 8.000er Maßstab (Ausnahmen: „Biotop- und Artenschutz“ 1:15.000).

Da bezüglich des Biotop- und Artenschutzes keine räumliche Analyse durchgeführt wurde, entfällt die Karte 3.3.

Karte 1	„Nutzungstypen“
Karte 1.1	„Nutzungstypen – Detail“
Bestandskarte 2.1	„Boden-/ Wasserhaushalt“
Bestandskarte 2.2	„Freizeit und Erholung“
Bestandskarte 2.3	„Biotop- und Artenschutz“
Analysekarte 3.1	„Boden-/ Wasserhaushalt“
Analysekarte 3.2	„Freizeit und Erholung“
Maßnahmenkarte 4.1	„Boden-/ Wasserhaushalt“
Maßnahmenkarte 4.2	„Freizeit und Erholung“
Maßnahmenkarte 4.3	„Biotop- und Artenschutz“



Zusammenfassung

Im Rahmen der Novellierung des nordrhein-westfälischen Landschaftsgesetzes vom Juni 2000 wurde der **Stadtökologische Fachbeitrag** (STÖB) in Nordrhein-Westfalen eingeführt. Die Stadt Kerpen hat ebenfalls im Juni 2000 die Erarbeitung eines **STÖBs** bei der zuständigen **Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten** (LÖBF) beantragt.

Mit der Einführung des STÖBs wurde der Grundlagenteil des Landschaftsplans auf den besiedelten Bereich ausgedehnt. Es werden jedoch keine Festsetzungen oder ordnungsbehördliche Maßnahmen formuliert, sondern **planerische Empfehlungen** ausgesprochen. Die **kommunale Planungshoheit bleibt** dadurch **unberührt**.

Die im Rahmen des STÖBs gewonnenen Erkenntnisse und die daraus abgeleiteten Planungsempfehlungen sollen als Grundlage für eine **ökologisch orientierte** und somit auch **nachhaltige Stadtentwicklung** dienen.

Es wird angestrebt, ein **durchgängiges** und **abwechslungsreiches Freiraumsystem** im besiedelten Bereich mit Anbindung an den Außenraum zu erhalten und zu entwickeln. Dieses soll eine **Freiraumversorgung** gewährleisten, die in ihrer Qualität und Dimensionierung den Anforderungen der Stadtbewohner an die **naturbezogene Erholung** und das Naturerleben in **erlebnisreichen Freiräumen** im **unmittelbaren Wohnumfeld** entspricht.

Das Leitziel des Stadtökologischen Fachbeitrags ist es, die Lebensqualität des Menschen in der Stadt zu erhöhen.

Des Weiteren werden zu dem Themenbereichen „Biotop- und Artenschutz“ und „Boden-/ Wasserhaushalt“ Analysen durchgeführt und Maßnahmenvorschläge entwickelt. So stehen etwa beim „Biotop- und Artenschutz“ der **Erhalt** und die **Sicherung** von **wertvollen Lebensräumen** sowie die **Vernetzung** dieser Flächen im besiedelten Raum im Vordergrund. Im Bereich „Boden-/ Wasserhaushalt“ werden Möglichkeiten der **ökologischen Regenwasserbehandlung** geprüft und für Teilbereiche der Siedlungsfläche vorrangig anzuwendende Bewirtschaftungsmethoden vorgeschlagen.

Als wesentliche **Datenbasis** für den Stadtökologischen Fachbeitrag wurden **aktuelle Erhebungen** durchgeführt:

- **flächendeckende Nutzungstypenkartierung** für das gesamte **Stadtgebiet** (ca. **4.000 Einzelflächen**),
- Erfassung der **wertvollen Lebensräume im Siedlungsbereich** bzw. dessen Randlagen (ca. **100 Biotope**).



Neben diesen eigenen Erhebungen wurden sämtliche zur Verfügung stehenden Daten bezüglich planerischer Vorgaben sowie der belebten und unbelebten Umwelt gesichtet und ausgewertet.

Der Fachbeitrag gliedert sich in einen Textteil und einen **Kartenteil** bestehend aus 10 Karten. Der Kartenteil untergliedert sich in die **vier Themenbereiche** „**Nutzungstypen**“, „**Boden-/ Wasserhaushalt**“, „**Freizeit und Erholung**“ sowie „**Biotop- und Artenschutz**“.

Die Umweltverhältnisse des Stadtgebietes werden in Text und Karte dargestellt, woran anschließend für diese **Themenbereiche**, mit Ausnahme der Nutzungstypen, jeweils ein **Zielkonzept** erarbeitet wird. Die hier formulierten Umweltqualitätsziele stellen die **Bewertungsgrundlage für die Analyse** und die daran anschließende Formulierung der **Maßnahmenempfehlungen** des jeweiligen Themenkomplexes dar.

Freizeit und Erholung

Wesentlicher Bestandteil des Zielkonzeptes in diesem Themenbereich ist die **Vernetzung** der vorhandenen, erholungswirksamen **Freiräume** untereinander zu einem **zusammenhängenden** (durchgängigen) **Freiraumsystem** mit Anschluss an die freie Landschaft.

Nach Erfassung der erholungswirksamen Freiräume wird eine Analyse der Freiraumversorgung der Wohnsiedlungsbereiche vorgenommen. Hierbei wurden im Wesentlichen **drei Siedlungsbereiche** mit einer **signifikanten Freiraumunterversorgung** festgestellt:

- **Zentrum Sindorfs** – die südlich angrenzenden Gewerbe- und Industriegebiete wirken als Barriere; ein Zugang zur freien Landschaft ist somit nicht gegeben, ebenso mangelt es an Erholungsräumen im Siedlungsbereich selbst,
- **Zentrum Kerpens** – Erholungsräume im Siedlungsbereich sind praktisch nicht vorhanden; der Friedhof am Brückenweg stellt den einzigen größeren Erholungsraum in zentraler Lage dar, dies unterstreicht dessen hohe Bedeutung als wohnungsnaher Erholungsraum für Kerpen,
- **Zentrum Horrems und östlich der Hauptstraße** (L 163) gelegene Siedlungsbereiche nördlich des Bahnhofs – ausgeprägte lineare Barrieren (L 163, Bahntrasse im Osten) sowie das Fehlen wohnungsnaher Erholungsräume (Park Burg Hemmersbach ist nicht öffentlich zugänglich) sind charakteristisch für diese Siedlungsbereiche.

Alle weiteren Siedlungsbereiche zeichnen sich durch eine gute bzw. eine eingeschränkte Versorgung an erholungswirksamen Freiräumen aus, wobei sich eine gute Versorgung weitestgehend aus der Erreichbarkeit der unmittelbar angrenzenden freien Landschaft und nicht aus dem Vorhandensein von Erholungsräumen innerhalb der Siedlung begründet (lineare Stadtstrukturen („Straßendörfer“): Bergerhausen/ Blatzheim sowie Türnich/ Balkhausen/ Brüggen). Bei Siedlungsräumen mit flächiger Ausdehnung (Kerpen, Sindorf, Horrem, Buir) existieren größere freiraumunterversorgte Bereiche, da mit zunehmender Flächengröße der Siedlung die freie Landschaft immer weitere von den zentralen Wohnsiedlungsbereichen abrückt und es an Erholungsräumen innerhalb der Siedlung mangelt.



Um die Versorgung mit wohnungsnahen Erholungsräumen zu optimieren werden Maßnahmenvorschläge zur **Verbesserung der Freiraumsituation** Kerpens formuliert (Auswahl):

- „Anlage von Erholungsräumen“,
- „Ortsrandbegrünung mit integrierter Wegeerschließung“,
- „intensive Eingrünung von Gewerbe- und Industriekulissen“,
- „Intensive Straßenraumbegrünung“ – Schaffung neuer Grünverbindungen

→ mögliche gestalterische Maßnahmen: Pflanzungen von Straßenbäumen, Fassadenbegrünung, Entsiegelung und Begrünung überdimensionierter Gehwege etc.

Durch das Herausarbeiten **freiraumunterversorgter Wohnsiedlungsbereiche** in Kerpen konnte eine räumliche Kulisse für die **prioritäre Umsetzung geeigneter Maßnahmen** aufgezeigt werden. Hier lässt sich durch eine gezielte Durchgrünung eine hohe Wirksamkeit bezüglich der wohnungsnahen Freiraumversorgung erreichen.

Ergänzend werden Wohnsiedlungsbereiche aufgezeigt, denen durch künftige Siedlungsarrondierung eine Freiraumunterversorgung droht. Hier werden geeignete Maßnahmenvorschläge formuliert, die diesem Sachverhalt entgegenwirken können.

Biotop- und Artenschutz

Wesentliche Ziele innerhalb dieses Themenkomplexes sind die **Förderung des lokalen Biotopverbundes** durch Sicherung und Ausgestaltung ausgeprägter **Verbundkorridore** (etwa durchgrünte Straßenräume, Fließgewässer) und deren Elementen sowie der **Erhalt, die Sicherung und Optimierung von wertvollen Lebensräumen**.

Auf die Biotoptypen abgestimmte **Maßnahmenbündel** in Ergänzung mit speziellen Maßnahmen für einzelne Lebensräume geben wichtige Empfehlungen für den Schutz, die Pflege und Entwicklung der wertvollen Lebensräume.

So wird etwa im Rahmen der allgemeinen ökologischen Verbesserung von Fließgewässern die Anlage von Pufferstreifen, Anpflanzung von Ufergehölzen und die extensive Gewässerunterhaltung (u. a. abschnittsweise Entschlammung) vorgeschlagen.

Ergänzt werden diese flächenspezifischen Aussagen durch die Thematisierung von „**Natur auf Zeit**“ auf gegenwärtig ungenutzten Flächen. Hierbei handelt es sich zumeist um **Baulücken** oder um **Erweiterungsflächen der Gewerbe- und Industriebetriebe**, die über das Instrument der **Gestattungsvereinbarung** optimiert werden könnten und somit auf Zeit wertvolle Flächen für den Biotop- und Artenschutz aber auch für die naturgebundene Erholung des Menschen darstellen können.

In Kerpen existieren ca. **23 ha**, auf denen „Natur auf Zeit“ umgesetzt werden könnte.



Boden-/ Wasserhaushalt

Ziel der vorliegenden flächendeckenden landschaftsplanerischen Betrachtung ist es, einen wesentlichen Bestandteil eines **räumlichen Konzeptes zur Regenwasserbewirtschaftung** für die Stadt Kerpen zur Verfügung zu stellen.

Unter dieser Prämisse wurden im Wesentlichen drei Ansätze zur Abkopplung von Niederschlagswassereinleitungen vom öffentlichen Kanalnetz verfolgt:

- **Versickerung,**
- **schadlose Einleitung in ein Fließgewässer** (räumlicher Schwerpunkt Blatzheim),
- **Flachdachbegrünung.**

Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass sich ca. **86 ha Dachflächen** und **281 ha Grundstücksflächen mit anteiliger Dachfläche** zur ökologischen Regenwasserbehandlung eignen. Somit müsste das auf ihnen anfallende Regenwasser nicht mehr über das öffentliche Kanalnetz abgeführt und in den Kläranlagen gereinigt werden. Dies wird als **Abkopplung** bezeichnet.

Für potentielle **Siedlungserweiterungsflächen** werden in den Maßnahmenkapiteln der **jeweiligen Themenbereiche** („Maßnahmenempfehlungen für potentielle Siedlungserweiterungsflächen“) Vorschläge vornehmlich

- zur Verbesserung themenspezifischen Sachverhalts (z. B. Anlage von Grünverbindungen als vernetzende Elemente)
- sowie zum Erhalt (Pflege) und Schutz (bei Bauabwicklung („Baumschutz“) + rechtliche Sicherung) wertvoller Strukturen und Potentiale gemacht.

Diese themenspezifischen Maßnahmenempfehlungen werden durch einen **nutzungstypspezifischen Maßnahmenkatalog**, dessen Inhalte z. T. auch als Bestandteil der **verbindlichen Bauleitplanung** genutzt werden können, vervollständigt.

Der Fachbeitrag schließt mit der Formulierung **planungsrechtlicher Umsetzungsmöglichkeiten** schwerpunktmäßig im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung ab.

Die im Stadtökologischen Fachbeitrag formulierten Planungsempfehlungen und Maßnahmenvorschläge sollten in erster Linie im Rahmen der **Bauleitplanung** umgesetzt werden. Ergänzend dazu können noch weitere Wege, wie z. B. Information der Bürgerinnen und Bürger, Kooperationsvereinbarungen zwischen Stadt und anderen Einrichtungen oder Privatpersonen, sowie privatrechtliche Verträge zur Realisierung der Vorschläge des STÖBs beschritten werden.

Der vorliegende **Stadtökologische Fachbeitrag** soll der **Stadtverwaltung** als **Arbeits-, Entscheidungs- und Planungshilfe** im Rahmen einer nachhaltigen Stadtentwicklung dienen.



1. Einleitung

1.1 Anlass und Zielsetzung

Im Rahmen der Novellierung des nordrhein-westfälischen Landschaftsgesetzes (LG NW) vom Juni 2000 wurde mit **§15a Abs. 3** der **Stadtökologische Fachbeitrag** (STÖB) in Nordrhein-Westfalen eingeführt. Der Stadtökologische Fachbeitrag wird auf Antrag der Städte und Gemeinden durch die **Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten** (LÖBF) erstellt. Mit der Einführung des Stadtökologischen Fachbeitrags wurde der gutachterliche Grundlagenteil des Landschaftsplans somit auf den besiedelten Bereich ausgedehnt. Es werden jedoch keine Festsetzungen oder ordnungsbehördliche Maßnahmen formuliert, sondern planerische Empfehlungen ausgesprochen. Die **kommunale Planungshoheit bleibt** dadurch **unberührt**.

Die **Stadt Kerpen** hat im Juni 2000 die Erarbeitung eines Stadtökologischen Fachbeitrags beantragt. Die im Rahmen des Stadtökologischen Fachbeitrags gewonnenen Erkenntnisse und die daraus abgeleiteten Planungsempfehlungen sollen als Grundlage für eine ökologisch orientierte und somit auch nachhaltige Stadtentwicklung dienen. Damit soll das **Leitziel** erreicht werden, die **Lebensqualität für den Menschen in der Stadt** zu **erhöhen**.

1.2 Aufbau und Methodisches Konzept des Stadtökologischen Fachbeitrags

Als wesentliche Datenbasis für das planerische Vorgehen im Rahmen des Stadtökologischen Fachbeitrags wurden aktuelle flächenbezogene Daten erhoben:

1. **Bestandsaufnahme** von **Flächen** mit **besonderer Bedeutung** für den **Biotop- und Artenschutz** für den Siedlungsbereich bzw. dessen Randlagen,
2. **Flächendeckende Erfassung** sämtlicher **Nutzungstypen** incl. Versiegelungsgrad und Vegetationsstruktur.

Neben diesen eigenen Erhebungen wurden sämtliche zur Verfügung stehenden Daten bezüglich **planerischer Vorgaben**, **Biotik** und **Abiotik**, etc. gesichtet und ausgewertet. Dies sind u. a.:

- Landesentwicklungsplan, Gebietsentwicklungsplan, Landschaftsplan, Inhalte der Bauleitplanung,
- Daten zu Biotopkatasterflächen (freie Landschaft), Biotopverbundflächen,
- Geologische Karte (1:100.000), digitale Bodenkarte (1:50.000),
- weitere Gutachten und mdl. Auskünfte.



Die Bestandsaufnahme erfolgt neben der textlichen Darstellung außerdem kartographisch in fünf Bestandskarten:

1. 1.1 - „**Nutzungstypen**“ (1:15.000),
2. 1.2 - „**Nutzungstypen - Detail**“ (1:8.000),
3. 2.1 - „**Boden-/ Wasserhaushalt**“ (1:15.000),
4. 2.2 - „**Freizeit und Erholung**“ (1:15.000),
5. 2.3 - „**Biotop- und Artenschutz**“ (1:15.000).

Nach **Darstellung** der im Untersuchungsgebiet vorliegenden **Umweltverhältnisse** wird für die drei Themenbereiche „Boden-/ Wasserhaushalt“, „Freizeit und Erholung“ und „Biotop- und Artenschutz“ jeweils ein **themenbezogenes Zielkonzept** erarbeitet. Die in den Konzepten erarbeiteten Ziele sind als **Umweltqualitätsziele** und somit als Bewertungsgrundlage für die Analyse des jeweiligen Themenkomplexes zu verstehen.

Hieran schließt eine **Analyse** des dargestellten Bestandes hinsichtlich des Aufbaus eines Freiraumsystems aus sowohl ökologischer Sicht als auch im Hinblick auf Erholung und Naturerleben bzw. Naturschutz und Landschaftspflege an. Besondere Beachtung findet hierbei die Steigerung der Lebensqualität des Menschen in der Stadt.

Die Ergebnisse werden in den Analysekarten 3.1 – „Boden-/ Wasserhaushalt“, 3.2 – „Freizeit und Erholung“ dargestellt und textlich erläutert. Auf eine gesamträumliche Analyse für den Bereich „Biotop- und Artenschutz“ wird verzichtet; die Begründung zu dieser Vorgehensweise findet sich im Kapitel 5.4 Analyse „Biotop- und Artenschutz“.

Diese Ergebnisse werden genutzt, um im Abgleich mit den zuvor formulierten Umweltqualitätszielen für die Bereiche „Boden-/ Wasserhaushalt“, „Freizeit und Erholung“ und „Biotop- und Artenschutz“ **Maßnahmenempfehlungen** abzuleiten. Die Maßnahmenempfehlungen werden in den drei Maßnahmenkarten 4.1 – „Boden-/ Wasserhaushalt“, 4.2 – „Freizeit und Erholung“ sowie 4.3 - „Biotop- und Artenschutz“ dargestellt und im Textteil näher erläutert.

Neben den hier dargestellten **freiraumkonzeptionellen Maßnahmenvorschlägen** für die jeweiligen **Themenbereiche** wird ergänzend ein **nutzungstypspezifischer Maßnahmenkatalog** erarbeitet. In diesem werden Maßnahmen erläutert, welche ergriffen werden können, um nutzungstypspezifisch ökologische Aufwertungen zu erzielen.

Abgerundet wird der Fachbeitrag durch die Formulierung **planungsrechtlicher Umsetzungsmöglichkeiten**, schwerpunktmäßig für den Bereich der vorbereitenden Bauleitplanung (FNP).



1.3 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Mit dem Stadtökologischen Fachbeitrag dehnt sich der gutachterliche Teil der Landschaftsplanung auf den baulichen Innenbereich aus, beschränkt sich allerdings nicht auf diesen, sondern sucht Anknüpfungspunkte zum Außenbereich. Diesem Umstand wird in der Betrachtung des gesamten Stadtgebiets als Untersuchungsraum Rechnung getragen.

Die im südwestlichen Teil NRW's liegende mittelgroße, an der Erft gelegene **Stadt Kerpen** gehört zum **Rhein-Erft-Kreis** im **Regierungsbezirk Köln**.

Die **Gemeindegebietsfläche** umfasst ca. **114 qkm**. Bei einer **Einwohnerzahl** von zurzeit ca. **63.000** ergibt sich somit eine Einwohnerdichte von 5.500 E/qkm.

Die Ost-West- bzw. Nord-Süd-Ausdehnung des Stadtgebietes beträgt 18km bzw. 8-10 km. Angrenzende Gemeinden/ Städte sind Merzenich im Osten, Frechen und Hürth im Westen, die Elsdorf und die **Kreisstadt Bergheim** im Norden, Nörvenich und Erftstadt im Süden.

Als größte Flächengemeinde des Rhein-Erft-Kreises gliedert sich Kerpen in sieben Siedlungsschwerpunkte. Es sind dies Kerpen, Horrem und Sindorf, das Siedlungsband Türnich/ Balkhausen/ Brüggen sowie Manheim, Buir und Bergerhausen/ Blatzheim.

20 km westlich der Großstadt Köln gelegen zeichnet sich Kerpen durch eine verkehrsgünstige Lage aus.

Neben Straßen des regionalen Verkehrs wird das Stadtgebiet auch von Straßen für den großräumigen, überregionalen Verkehr (Autobahnkreuz A 4/ A 61, B 264L, B 477) durchzogen. Haupttrasse des öffentlichen Nahverkehrs ist die Bahnstrecke Köln - Düren mit Haltestellen in Horrem, Sindorf und Buir.



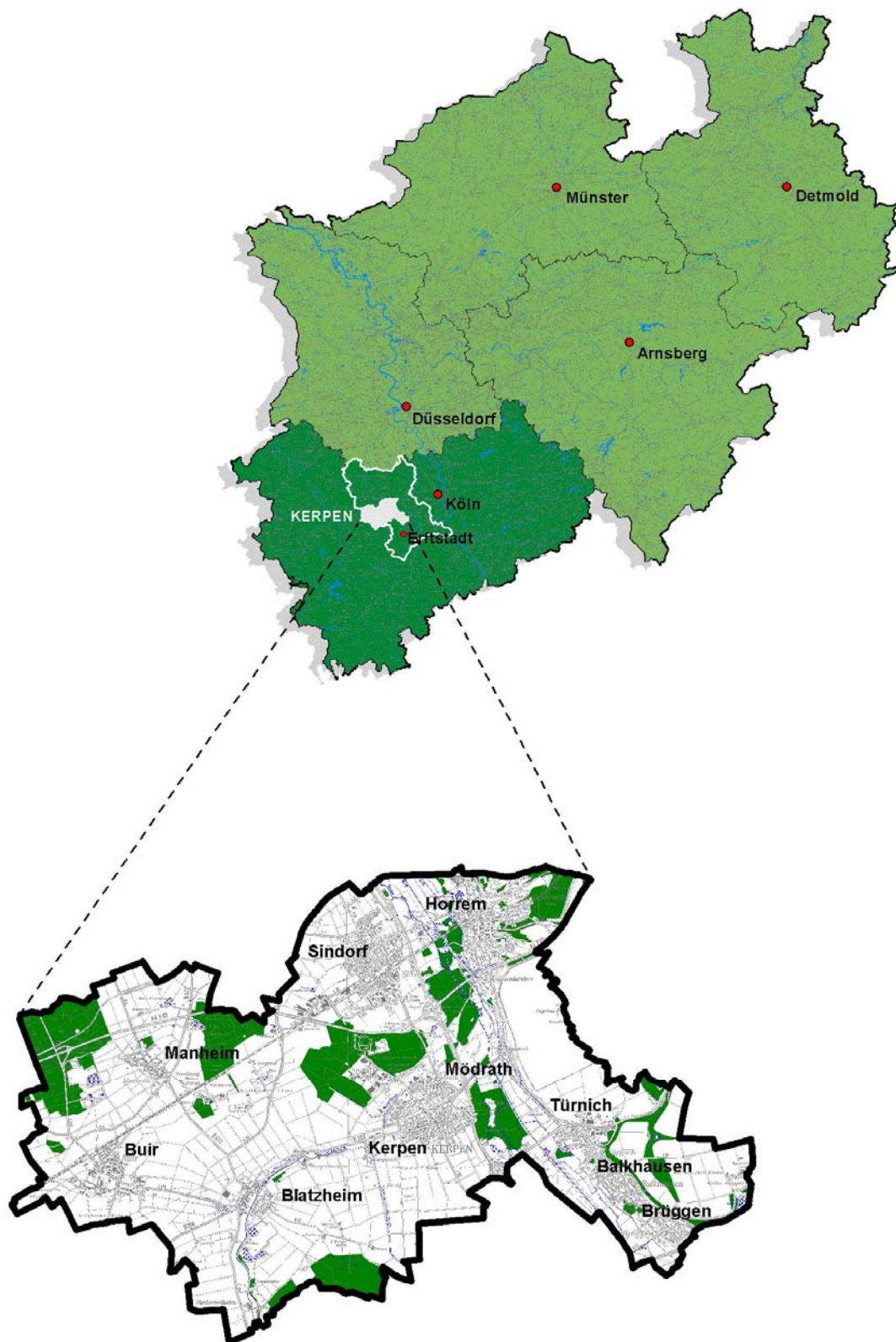


Abb. 1: Lage der Stadt Kerpen im Raum



2. Planerische Vorgaben und Vorhaben

2.1 Landesentwicklungsplan

Kerpen ist ein **Mittelzentrum** und zählt zu den Gebieten mit **überwiegend ländlicher Raumstruktur**. Die Stadt liegt an einer **großräumigen Achse** von **europäischer Bedeutung**, die in westlicher Richtung nach Lüttich und Maastricht, in östlicher Richtung zum Oberzentrum Köln verläuft.

Bei der Stadt Kerpen handelt es sich um eine locker besiedelte Stadt mit großem Freiraumanteil. Rund um die zentralen Siedlungskerne finden sich Gebiete für den Schutz der Natur, die sich häufig mit Waldgebieten überlagern. Waldgebiete treten zudem im äußersten Nord-Westen der Stadt und in kleinerer Ausprägung über das gesamte Stadtgebiet verteilt auf. Am Erftkanal, der die Stadt in nord-südlicher Richtung durchfließt, an der Stadtgrenze zu Elsdorf im Norden sowie Merzenich und Nörvenich am süd-westlichen Stadtrand treten regionalplanerisch bedeutsame Grundwasservorkommen auf (MURL, 1995).

2.2 Gebietsentwicklungsplan

Der **Gebietsentwicklungsplan Köln – Teilabschnitt Region Köln** (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN, 2001) konkretisiert die Aussagen des LEP's und trifft für das Stadtgebiet von Kerpen folgende Aussagen:

Siedlungsraum

- Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB): Sindorf, Sehnrath, Buir, Mödrath, Kerpen, Horrem, Neubottenbroich, Götzenkirchen, Törnich, Balkhausen, Brüggen,
- ASB (zweckgebundene Nutzung): zwischen BSN (Bereiche für den Schutz der Natur) Dickbusch/ Lörsfelder Busch [2235] südlich der A 4,
- Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB): bei Sehnrath (nördlich A 4); zw. BSN Dickbusch/ Lörsfelder Busch; östlich Horrem, nörd. Neubottenbroich (südlich B 55); nörd. Törnich (nördlich + südlich B 264 (jetzt K 55)).

Freiraum

- Allgem. Freiraum- und Agrarbereiche: großflächig über das gesamte Stadtgebiet verteilt, durch ASB, GIB und Wälder unterbrochen,
- Waldbereiche: westlich Manheim (fällt im Norden mit der Grenze des BSN 2189 zusammen, reicht im Süden jedoch darüber hinaus; kleinerer Waldbereich nord-westlich Buir; kleinerer Bereich westlich Bergerhausen am Neffelbach; großer Waldbereich um BSN 2190, 2235; nord-westlich Horrem um BSN 3018; um BSN 21 südlich Götzenkirchen bis ins Tagebaugelände Frechen; west. + östlich Törnich (östlich der Erft), westlich + östlich Balkhausen,



- Oberflächengewässer: im Tagebaugebiet Frechen südlich Götzenkirchen; Zieselsmaarsee im Südosten.

Freiraumfunktionen

Bereiche für den Schutz der Natur (BSN): (nord-) westlich von Manheim (Bürge) [2189]; Manheim – Blatzheimer – Erbwald [2190] Teil der „Wälder der Steinheide“; Dickbusch und Lörsfelder Busch [2235]; NSG Parrig und Broichmühle mit Kerpener Bruch und Fürstenberg Maar [21]; Gebiete bei Horrem [3070, 3018]; süd-westlich von Blatzheim nahe Gut Seelrath [2191].

Für die oben aufgeführten BSN gelten folgende besondere Ziele:

- „Die im BSN „Wälder der Blatzheimer und der südlichen Elsdorfer Bürge“ (62016/62032- 2189) in der Gemeinde Elsdorf und in der Stadt Kerpen vorhandenen ökologisch bzw. faunistisch wertvollen naturnah ausgebildeten Eichen- und Eichen-Hainbuchenwälder sollen bis zur tagebaubedingten Inanspruchnahme erhalten, geschützt und gepflegt werden.“ (S. 95),
- „Im BSN „Wälder der Steinheide“ (62016- 2190) [...] sollen als Inselbiotope und Restflächen die gefährdeten Winterlindenwaldgesellschaften mit reichem und typischem Krautbewuchs bis zur tagebaubedingten Inanspruchnahme erhalten, geschützt und gepflegt werden.“ (S. 95),
- „Im BSN „Kiesgrube am Buchenhof“ (62032- 2191) [...] soll die Kiesgrube sowohl wegen der dichten Unterwasservegetation als auch wegen der hohen Bedeutung für die Wasservögel, Insekten und Amphibien geschützt und erhalten werden.“ (S. 95),
- „Im BSN „Parrig, Kerpener Bruch und Stadtwald westlich Horrem“ (62032- 21) in der Stadt Kerpen sollen die in der Erftaue als Kernbereiche vorhandenen Relikte eines artenreichen Hartholzauenwaldes mit gut ausgebildeter Baum-, Strauch- und Krautschicht von hoher struktureller Vielfalt sollen als ökologische Regenerationsgebiete für die umgebenden Agrarflächen erhalten, gepflegt, entwickelt und geschützt werden. Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sollen auf die Anpassung an die sich ändernden Standortverhältnisse ausgerichtet werden.“ (S. 88),
- „Der BSN „Dickbusch/ Lörsfelder Busch“ (62032- 2235)[...] ist von hoher zoologischer, faunistischer und ornithologischer Bedeutung. Die in der Börde selten gewordenen Altwaldbestände sollen wegen der zukünftigen Tagebaunähe als Rückzugsgebiet vieler Tiere und Pflanzen geschützt und erhalten werden.“ (S. 100),
- „Im BSN „Wald bei Burg Hemmersbach“ (62032- 3018)[...] sollen der artenreiche Eschen-Buchen-Wald sowie die kulturhistorisch bedeutende Burg- und Parkanlage erhalten und geschützt werden. Dabei ist die naturzugewandte Erholung mit den Belangen des Naturschutzes und der Denkmalpflege in Einklang zu bringen.“ (S. 106),



- „Im BSN „Erftaue bei Sindorf“ (62032- 3070) [...] sollen autotypische Biotopstrukturen wie Feuchtgrünland, Hochstaudenfluren, Ufergehölze, Auen- und Bruchwälder sowie naturnahe Gewässer erhalten und entwickelt werden.“ (S. 109).

Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE), untergliedert nach den Zielschwerpunkten:

- Erhalt, Schutz, Sicherung: Bereich südlich der B 264 (jetzt K 55) am Neffelbach bei Bergerhausen und Langenich; Bereich südlich (nördlich) der A 4 nördlich Manheim und westlich BSN 2235,
- Entwicklung, Anreicherung: Golzheimer Knipp (süd. von Buir); Gebiete um das Gut Seelrath süd-westlich von Blatzheim und südlich, süd-östlich von Langenich (nahe Wissersheimer Fließ); Gebiete um Türnich, Brüggen und Balkhausen zudem als Naturparke ausgewiesen; Gebiet um Neubottenbroich,
- Wiederherstellung, Sanierung, Pflege: Gebiet um Dorsfeld/ Blatzheimer Heide → Kies; südlich von Blatzheim (östlich der B 477) → Kies; östlich L 163 süd-östlich von Götzenkirchen → Braunkohle (Tagebau Frechen).

Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzungen

- Aufschüttungen und Ablagerungen (hier: Abfalldéponie): südlich A 4 bei BSN 2190,
- Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB): Bereich nörd. Manheim im Braunkohlenabbaugebiet Hambach zwischen A 4 und B 477 (Kiese und Sande der Haupte-rasse); Bereich Manheim im Braunkohlenabbaugebiet Hambach zwischen A 4 und B 477 (Kiese und Sande der Haupte-rasse, Abgrabung in Betrieb); Bereich südlich Blatzheim (Kiese und Sande (Altpleistozän) der Haupte-rasse, bis zu 40 m Mächtigkeit, Abgrabung in Betrieb); Bereich Blatzheimer Heide/ Dorsfeld (Kiese und Sande der Haupte-rasse); Bereich Blatzheimer Wald (Kiese und Sande der Haupte-rasse).

Verkehrsinfrastruktur

- Straßen für den vorwiegend großräumigen Verkehr
Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen: A 4, A 61
Bedarfsplanmaßnahmen ohne räumliche Festlegung: A 4 (ab GIB bei Sehn-rath Verlauf etwa parallel zur Bahnstrecke Düren - Köln bis nördlich Buir),
- Straßen für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr
Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen: B 477, B 264 (jetzt K 55), L 122, L 162, L 163
Bedarfsplanmaßnahmen ohne räumliche Festlegung: B 477 (möglicher Verlauf etwa ab Waldgebiet Dorsfelder Heide bis südlich von Heppendorf [zu Elsdorf]),
- Schienenwege für den Hochgeschwindigkeitsverkehr und sonstigen großräumigen Verkehr,



Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen: Bahnstrecke Düren - Köln mit Haltepunkten Buir, Sindorf und Horrem,

- Schienenwege für den überregionalen und regionalen Verkehr,
Sonstige regionalplanerisch bedeutsame Schienenwege (Bestand und Planung):
Hambachbahn nördlich Mannheim; Bahnstrecke nördlich Buir,
- Wasserstraßen: Große und Kleine Erft, Erft, Neffelbach,
- Flugplätze: Militärflughafen Nörvenich,
Grenzen der Lärmschutzgebiete Schutz vor Fluglärm: Lärmschutzzonen A, B, C um
Militärflughafen Nörvenich,
Der südöstliche Teil von Blatzheim sowie der Süden Kerpens liegen innerhalb der
Lärmschutzzonen C.

Im Zuge des nach Osten wandernden Tagebaus Hambach wird praktisch der gesamte westliche Teil des Kerperer Stadtgebietes bis zur Bahnstrecke Köln - Düren überformt.

2.3 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan (LP) ist Grundlage für die Entwicklung, den Schutz und die Pflege von Natur und Landschaft und setzt die dafür erforderlichen Maßnahmen fest. Er gilt für den baulichen Außenbereich (§ 16 LG NW).

Für das Gebiet des Rhein-Erft-Kreises werden gem. § 16 Abs. 3 LG NW acht Landschaftspläne aufgestellt. Die **drei Landschaftspläne „Bürgewälder“** (Teilgebiet 3), **„Erfttal-Süd“** (Teilgebiet 5) und **„Rekultivierte Ville“** (Teilgebiet 6) reichen in das Stadtgebiet Kerpens hinein.

In der **Bestandskarte 2.3 „Biotop- und Artenschutz“** werden die Schutzgebiete nachrichtlich dargestellt (s. a. Kap. 3.5 „Biotop- und Artenschutz“). Da sich der Stadtökologische Fachbeitrag bei der gesamträumlichen Betrachtung des Stadtgebietes schwerpunktmäßig mit dem baulichen Innenbereich befasst, werden darüber hinaus gehende Festsetzungen nicht dargestellt.

2.4 Bauleitplanung

Die bestehende und geplante Bodennutzung der gesamten Stadtgebietsfläche wird im Flächennutzungsplan (vorbereitender Bauleitplan) dargestellt.

Da sich der Flächennutzungsplan für das Stadtgebiet Kerpens in der Neuaufstellung befindet, wurde gerade in Bezug auf die Abgrenzung von Siedlungserweiterungsflächen auf eine **Übersichtskarte der FNP-Änderungen** zurückgegriffen (STADT KERPEN, 2004). Hierbei ist zu beachten, dass auf die Darstellung der 14. Änderung (Vorrangflächen für Windkraftanlagen) aufgrund ihrer Siedlungsferne verzichtet wurde.



Zwei von der Öffentlichkeit und der Stadtverwaltung **favorisierte Ersatzstandorte** für den durch den Tagebau betroffenen **Stadtteil „Manheim“**, 1. westlich von Kerpen und 2. östlich von Buir wurden bei der Erarbeitung des Stadtökologischen Fachbeitrags berücksichtigt.

Die Darstellung der geplanten Siedlungserweiterungsflächen ist den jeweiligen Themenkarten zu entnehmen.



3. Bestandserfassung

3.1 Abiotische Standortfaktoren

3.1.1 Naturräumliche Gliederung/ Potentiell Natürliche Vegetation

Kerpen liegt zentral in der naturräumlichen **Großlandschaft 55 - Die Niederrheinische Bucht** - die als tektonisches Einbruchsfeld in die niederrheinische Masse greift. Kennzeichnend sind die bis heute andauernden Hebungs- und Senkungsvorgänge, welche die Bucht in mehrere Schollen zerteilt haben, von denen der **Ville** als Braunkohleabbaugebiet eine besondere Bedeutung zukommt.

Die oft durch eine mächtige Lössauflage geprägten Braun- und Parabraunerden bieten optimale Voraussetzungen für den in dieser typischen **Bördenlandschaft** vorherrschenden Ackerbau. Wälder in flächenmäßig nennenswerter Ausdehnung finden sich nur, wo die Lössauflage fehlt und die Flächen nicht schon in vor- bzw. frühgeschichtlicher Zeit gerodet wurden.

Das Stadtgebiet Kerpen gehört anteilmäßig zu drei naturräumlichen Haupteinheiten:

- 552 **Ville**
- 553 **Zülpicher Börde**
- 554 **Jülicher Börde**

und gliedert sich in sechs naturräumlichen Untereinheiten auf:

552.10 **Braunkohlen-Ville**

Die Braunkohlen-Ville (seit Mitte des 18. Jahrhunderts wird Braunkohle am Höhenrücken der Ville abgebaut) besitzt Flächenanteile am östlichen Rand des Stadtgebiets (an den Stadtteilen Horrem, Mödrath, Türnich, Brüggen). Diese wurden in weiten Teilen durch den Braunkohletagebau „Frechen“ in Anspruch genommen und mittlerweile rekultiviert.

553.2 **Oberes Mittelerftal**

Das obere Mittelerftal erstreckt sich bogenförmig von Euskirchen bis Kerpen und endet am Stadtteil Mödrath. Im Verlauf folgt es der Ville-Scholle. Die an machen Stellen bis 2 km breite Talaue wurde von mächtigen alluvialen sandigen bis tonigen Grundwasserböden ausgefüllt. Früher vorherrschende Waldgesellschaften wie Eichen-Ulmewald oder Eichen-Hainbuchenwald wurden von mit Pappeln durchsetztem Grünland ersetzt. Lediglich im NSG „Kerpener Bruch“ sind die ursprünglichen Waldgesellschaften



ten noch erhalten. Sindorf und Kerpen liegen zum Teil in dieser Untereinheit.

553.3 Erper Lößplatte

Die Erper Lößplatte ist als eigentlicher Kern der Zülpicher Börde anzusehen und fast einheitlich mit 1-2 m mächtigen Lößschichten bedeckt. Die Braun- und Parabraunerden bieten mit mittleren bis hohen Nährstoffgehalten gute Voraussetzungen für Ackerbau. Große Flächen wurden dazu schon in frühgeschichtlicher Zeit gerodet, doch auch bis vor 200 Jahren erfolgten noch umfangreiche Neurodungen. Die Stadtteile Kerpen, Blatzheim und Buir liegen auf dem nördlichen Teil dieser Platte.

554.0 Die Bürge

Der Bürge kommt vom Flächenanteil her die geringste Bedeutung für Kerpen zu, da nur der Stadtteil Manheim zum Teil in dieser Untereinheit liegt. Der Bürgewald ist heute eines der wenigen verbliebenen naturnahen Waldgebiete mit einer Reihe selten gewordener Tier- und Pflanzenarten auch wenn der größte Teil heute anthropogen überformt ist. Durch die Abgrabungen im Braunkohlenabbaugebiet Hambach werden weite Teile der Bürge in ihre natürliche Form verloren gehen.

554.10 Bergheimer Erfttal

Das Bergheimer Erfttal ist bis zu 2 km breit und bildet entlang der Ville-Grenze die Verlängerung vom oberen Mittel-Erfttal. Das Tal wird sowohl von der Erft als auch vom Erftkanal durchzogen. Alte Flussschlingen und Altwasserarme der kleinen und großen Erft existieren teilweise noch heute und zeigen den früheren Flachmoorcharakter. Frühere potentiell natürliche Schwarzerlen- und Eschenbrüche wurden weitestgehend von mit Pappel durchsetztem Grünland verdrängt; dieses wiederum wurde von dem heute vorherrschenden Ackerbau abgelöst. Die Talniederung ist mehr oder weniger siedlungsfrei. Die Stadtteile Sindorf und Horrem liegen jeweils am Rand dieser Untereinheit.

554.20 Rödinger Lößplatte

Die Rödinger Lößplatte ist eine nahezu waldfreie Ackerbaulandschaft. Hauptursache für die dominante Nutzung sind die bis zu 20 m mächtigen Lößlagen und die damit einhergehenden Bodenwertzahlen von 75 bis 85. Die ober-



flächennahen Lößlehme sind meist als gut bearbeitbare Parabraunerden ausgebildet. Für die Stadt Kerpen spielt diese Untereinheit allerdings eine untergeordnete Rolle, da lediglich der Stadtteil Sindorf auf ihrem Gebiet liegt.

Potentielle natürliche Vegetation

Die potentielle natürliche Vegetation beschreibt Pflanzengesellschaften, die sich in Abhängigkeit von abiotischen Faktoren am Standort entwickeln würden, wenn jedweder menschlicher Einfluss in Zukunft ausbliebe.

In den unteren Niederungen des Neffelbachs stockt potentiell der artenreiche **Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald**. Hauptsächlich aus Stieleichen, Eschen und Hainbuchen bestehend, sind aber auch Vogelkirschen und örtlich Flatterulmen zu finden. Während die Strauchschicht meist spärlich entwickelt ist, findet man eine artenreiche Krautschicht.

In etwas höheren Lagen siedelt sich auf der Ostseite des Neffelbachs der **Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald** der Niederrheinischen Bucht auf meist kiesigen Böden an, vornehmlich auf sandigen, mittel basenhaltigen Parabraunerden. Die dominante Art ist die Buche mit Beimischung von Traubeneiche, Hainbuche und Winterlinde. Sträucher fehlen fast vollständig und auch die Krautschicht ist eher artenarm.

Als dritte Pflanzengesellschaft findet man auf Kerpener Gebiet den **Maiglöckchen-Stieleichen-Hainbuchenwald** der Niederrheinischen Bucht. Er stockt auf meist aus Löß entstandenen mittel basenhaltigen Pseudogleyen und Pseudogley-Parabraunerden. Typische Vertreter dieses Mischwaldes kontinentaler Tönung sind die Stieleiche, Buche, Hainbuche und die Winterlinde. Auch hier ist die Strauchschicht im Gegensatz zur Krautschicht kaum entwickelt. Während der artenreiche Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald und der Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald sich als Bänder durch die Landschaft ziehen, kommt der Maiglöckchen-Stieleichen-Hainbuchenwald auf zwei Gebieten, nord-westlich der Stadt Kerpen und süd-östlich von Blatzheim vor.

In der periodisch überfluteten Hartholzaue der Erft stockt potentiell der **Eichen-Ulmenwald** auf sandig, lehmigen, basenreichen Auenböden und Gleyen. Der Bestand setzt sich aus Feldulmen, Eschen, Stieleichen, Feldahorn und örtlich auftretenden Hainbuchen zusammen, wobei die Strauchschicht nur schwach, die Krautschicht dagegen üppig entwickelt ist. Das Gebiet folgt in seinem Verlauf dem Lauf der Erft auf einem nach Süd-Osten breiter werdenden Band durch die Landschaft.

Die flächenmäßig stärkste Waldgesellschaft stellt der **Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald** der Niederrheinischen Bucht bzw. stellenweise der **Flattergras-Traubeneiche-Buchenwald** auf lehmigen Böden dar. Zu finden sind sie normalerweise auf aus Löß und Talsedimenten entstan-



denen, gut bis mittel basenhaltigen Parabraunerden, teilweise aber auch auf Gley-Parabraunerden bzw. selten auf pseudovergleyten Böden. Vorherrschend ist die Buche mit beigemischten Stiel- und Traubeneichen sowie Hainbuchen und Winterlinden.

(BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 1991).

3.1.2 Geologie

Die Stadt Kerpen gehört geologisch zur Niederrheinischen Bucht, die im Tertiär durch tektonische Bewegung an alten Sprüngen entstanden ist. Das **Rheinische Senkungsfeld** ist heute in diverse Schollen zerfallen, wobei sich die **Rur-, Erft-, Ville- und Kölner Scholle** in weitere kleinere Teilschollen gliedern, die jedoch meist von jüngeren Schichten überdeckt sind. Kerpen selbst liegt überwiegend auf der Erftscholle, der Ostrand berührt den Bruchrand der Villescholle.

In den tertiären Senkungsphasen wurden die Gebiete zunächst mit Sedimenten wie Kiesen, Sanden und Tonen aufgefüllt. Im Miozän kam es während einer sehr langsamen Senkungsphase der Schollen zur Bildung von zum Teil bis 100 m mächtigen Torfschichten, aus welchen sich durch Setzung und Umwandlung die heutigen **Braunkohlelager** bildeten. Über diese Braunkohleschichten lagerten sich im jüngeren Miozän sowie im Pliozän Schotter aus Flüssen bzw. teilweise auch Sande aus dem Meer ab. Die geologische Schichtenabfolge ist für die Gliederung in mehrere Grundwasserstockwerke bedeutsam.

In den letzten beiden Eiszeiten folgten die jüngsten Einlagerungen, wobei die Hauptterassenschotter durch eine recht dünne **Lößschicht** überdeckt wurden. In der Regel ist sie zwischen 1 und 2 m mächtig und bildet den Grundstein für die heutigen ertragreichen Böden des Gebietes.

Ebenfalls während der letzten Eiszeit erfolgte die Talbildung des Erfttales, das im Quartär auf seiner Niederterasse mit umgelagertem Lößlehm ausgefüllt wurde.

(LÖBF, 1985 und 1988; GD, 2002)

3.1.3 Boden-/ Wasserhaushalt (K 2.1)

Die **Karte 2.1 – Boden-/ Wasserhaushalt** stellt die räumliche Verteilung der Bodentypen im Untersuchungsgebiet dar.

Die aus Lößablagerung entstandenen Braunerden und Parabraunerden stellen mit ca. 49 % die dominierenden Böden dar. Aufgrund ihrer besonderen Fruchtbarkeit und ihrer großen Flächenausdehnung sind diese Standorte besonders für die landwirtschaftliche Nutzung gut geeignet.

Im (ehemaligen) Überflutungsbereich der Erft treten neben dem **Braunen Auenboden** auch die im Erfttal weit verbreiteten **Gleye** auf. Da der bodenprägende Faktor des hoch anstehen-



den Grundwassers als Folge der großflächigen Grundwasserabsenkungen durch den Braunkohletagebau weitestgehend entfällt, wird mit einer Entwicklung hin zu Braunerden gerechnet. Einen erhöhten Flächenanteil mit ca. 15 %, vor allem in der südlichen Hälfte des Stadtgebietes, nehmen die durch zeitweilige Vernässungsphasen gekennzeichneten **Pseudogleye** ein. Kleinflächig und bandartig kommen **Kolluvien** in Rinnen und an Geländekanten vor. Das Material, aus dem die Kolluvien bestehen, stammt zumeist von höher gelegenen Geländeflächen (zumeist Parabraunerden) und wurde über Niederschlagsabflüsse umgelagert.

Verinselt findet sich westlich von Blatzheim ein Bereich mit flachgründigen **Rendzina**.

Neben diesen natürlichen Bodenstandorten sind für Kerpen großflächige anthropogene Neubodenstandorte prägend. Die weitestgehend rekultivierten Flächen des **Tagebaus** „Berrenrath“ und „Frechen“ am östlichen Rand des Stadtgebietes nehmen knapp 13 % der gesamten Stadtfläche ein. Darüber hinaus werden mit dem zu erwartende Tagebau „Hambach“ weitere 12 % als Neubodenstandort die natürlich gewachsenen Böden ablösen.

Neben der Braunkohle wird noch Kies und Sand im Stadtgebiet gewonnen. Diese **Abgrabungen** befinden sich weitestgehend noch in Betrieb, so dass hier noch keine Rekultivierung stattgefunden hat.

Ergänzt wird die Bestandskarte durch die Darstellung der versiegelten Flächen in den Siedlungsbereichen.

3.1.4 Oberflächengewässer (K 2.1)

Fließgewässer:

Die **Erft** durchfließt das Kerpener Stadtgebiet in nordwestlicher Richtung. Mit den parallel verlaufenden Gerinnen der Kleinen und der Großen Erft ergibt sich somit ein 600 m bis 1600 m breiter potentieller Überschwemmungsbereich (LUA, 2001).

Den größten Zufluss der Erft stellt auf dem Stadtgebiet der **Neffelbach** dar. Er durchfließt den Ortsteil Bergerhausen/ Blatzheim und tangiert im weiteren Verlauf den Nordwesten des Stadtteils Kerpen. Es ist hervorzuheben, dass in diesem Bereich das ursprüngliche Gerinne des Baches verfüllt wurde und der Bach heute durch das Gerinne der ehemaligen Umflut am nordwestlichen Stadtrand abgeleitet wird.

Weitere Fließgewässer mit Einzugsgebieten über 500 ha sind mit abnehmender Einzugsgebietsgröße: Manheimer Fließ, Erftmühlenbach (Liblarer Mühlengraben), Winterbach und Buirer Fließ.

Im Unterschied zur Erft und zum Neffelbach, bei denen es sich seit jeher um ständig wasserführende, natürliche Fließgewässer gehandelt hat, kommt den so genannten „**Fließen**“ eine Sonderstellung zu. Es handelt sich hierbei um ehemalige Trockentäler, die nur zu Starkregenereignissen Wasser führten und somit temporäre Gewässer darstellten. Erst durch die land-



wirtschaftliche Kultivierung des Kerpener Raumes wurden diese als Gräben ausgebaut und dienten somit als Vorfluter. (BÜRO FÜR UMWELTANALYTIK, 1996)

Eine Sonderstellung nimmt der nördlich von Türnich beginnende **Rechtsrheinische Kölner Randkanal** ein. Dieses mit Beton künstlich abgedichtete Gewässer nimmt hauptsächlich die bei der Erschließung des Braunkohlentieftagebaues anfallenden Pumpwässer auf und führt diese in den Rhein ab.

Stillgewässer:

Im Untersuchungsgebiet kommen keine natürlichen **Stillgewässer** vor. Stillgewässer anthropogenen Ursprungs sind vornehmlich Gräben der zahlreichen Schlösser, Teiche in Parkanlagen, Angelteiche, Rückhaltebecken, der als Badegewässer genutzte Zieselmaarsee im äußersten Südosten, der neu entstandene See im ehemaligen Tagebaugelände „Frechen“ und der Louisenteich in der Berrenrather Börde.

Die **Bestandskarte 2.1 – Boden-/ Wasserhaushalt** schließt mit der Darstellung der **Wasserschutzgebietszonen** und den **Gewässereinzugsgebieten** (LUA, 2001).

3.1.5 Klima/ Luft

Das Klima des Kerpener Raumes ist in seinen Grundzügen als **ozeanisch** zu bezeichnen, wobei **leichte kontinentale Abwandlungen** zu erkennen sind. Prägend ist für den Kerpener Raum die Wind- und Regenschattenlage der Eifel bzw. des Hohen Venns, bei lokal vorherrschenden Winden aus nord-westlichen bis süd-westlichen Richtungen. Dies führt zu einer **relativen Niederschlagsarmut** zwischen **600 und 700 mm im Jahresmittel** und meist nur niedrigen Windstärken um 3 bis 4. Zusammen mit der geringen Windhäufigkeit, der Fallwind-erwärmung bei Süd- und Süd-West-Wetterlagen und den daraus resultierenden Bewölkungsauflockerungen, begründet sich das **sonnenreiche** und **milde Klima** dieser Bördenlandschaft. Die Sommer sind daher mäßig warm mit 17°C im Julimittel und die Winter mild bei 1,6°C im Januarmittel (LÖBF, 1985 und 1988).

Die Region um Kerpen ist, bedingt durch die Einbettung in die Zülpicher Börde, als **klimatischer Gunstraum** zu bezeichnen. So tritt die Apfelblüte zum Beispiel in Kerpen bereits um den 28. März ein, während sie im Hohen Venn bis Ende Mai auf sich warten lässt (PFEFFER, 1989).

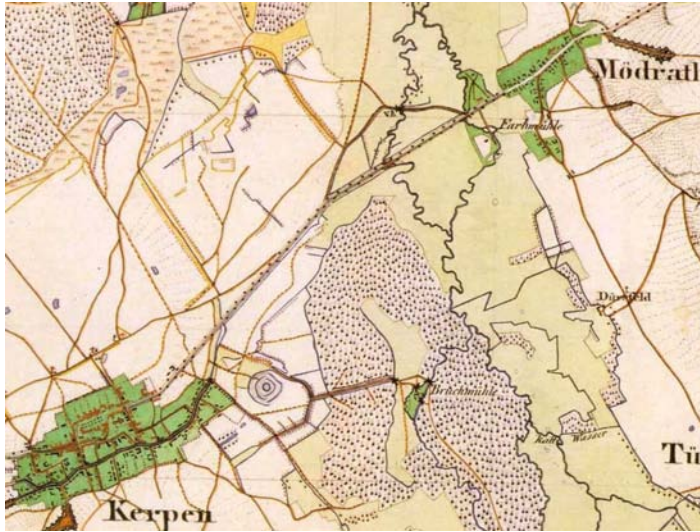
3.1.6 Altlasten

Auf eine Darstellung der Altlastenverdachtsflächen muss in der **Analysekarte 3.1 – „Boden-/ Wasserhaushalt“** aus Datenschutzgründen verzichtet werden. In ihrer Gesamtheit von 719 Einzelflächen nehmen sie eine Fläche von ca. 595 ha ein, dies entspricht etwa 5 % der Fläche des Stadtgebietes.



3.2 Historische Siedlungsentwicklung

Abb. 2: Kerpen, Mödrath - Preußische Kartenaufnahme von 1845



Die heutige Stadt Kerpen wird geschichtlich erstmals 865 n. Chr. erwähnt und war in ihren Anfängen vermutlich römisch. An der schon damals von Nord-Ost nach Süd-West verlaufenden Straße von Köln nach Düren liegend, erhielt sie wahrscheinlich im 13. Jahrhundert ihre Stadtrechte, die 1600 bestätigt und 1939 erneuert wurden (INSTITUT FÜR LANDESKUNDE, 1961).

Die lokale Zersplitterung des „Heiligen römischen Reichs Deutscher Nation“ spiegelte sich bis 1794 gut auf dem heutigen Stadtgebiet wieder. Kerpen wurde danach von drei verschiedenen Mächten regiert. Die Stadtteile Buir, Manheim, Sindorf, Hemmersbach, Horrem, Türrnich und Balkhausen gehörten dem Herzogtum Jülich-Berg an, während Blatzheim und Brüggen dem Kurfürstentum Köln unterstand. Lediglich Kerpen, Mödrath und Langenich waren unabhängig und bildeten ab 1712 die Reichsgrafschaft Kerpen unter direkter Herrschaft des Kaisers. Als Folge der französischen Revolution und der folgenden Kriege stand das gesamte linke Rheinufer unter französischer Besatzung. Aufgrund dessen brachte das Ende der territorialen Zersplitterung gleichzeitig die Aufhebung der damaligen Grenzen. Der neu gegründete Kanton Kerpen war bis auf kleine Ausnahmen mit dem heutigen Stadtgebiet identisch (www.stadt-kerpen.de). Die Preußischen Kartenaufnahmen der Rheinlande von 1803 - 1820 zeigen deutliche Ähnlichkeiten mit den heutigen Siedlungsstrukturen, insbesondere die Stadtteile Kerpen, Blatzheim, Türrnich, Balkhausen und Bergen.

Nach Beendigung der Befreiungskriege und Napoleons Niederlage ordnete der Wiener Kongress das Rheinland - und damit auch Kerpen - dem Königreich Preußen zu. Es entstanden sechs Bürgermeistereien, deren Verwaltungsgliederung in der Folge knapp 160 Jahre überstand.



Ende des 2. Weltkriegs war Kerpen zu 42 % zerstört (www.stadt-kerpen.de). Schon damals hatte Kerpen den Charakter einer Wohngemeinde für Belegschaften der umliegenden Industrie. Lediglich die Pendlerströme haben sich heute vom Bergbaubereich der Ville in Richtung Köln, Düsseldorf und Bonn verlagert. Viele kleingewerbliche Betriebe und Verwaltungsstellen verleihen dem Stadtteil Kerpen eine gewisse Zentralität (Mittelzentrum“ laut LEP).

Da die Stadt Kerpen auf keiner Seite natürliche Ausbreitungsgrenzen besitzt, konnten sich die Stadtteile sowohl in die Länge, als auch in die Breite ausdehnen.

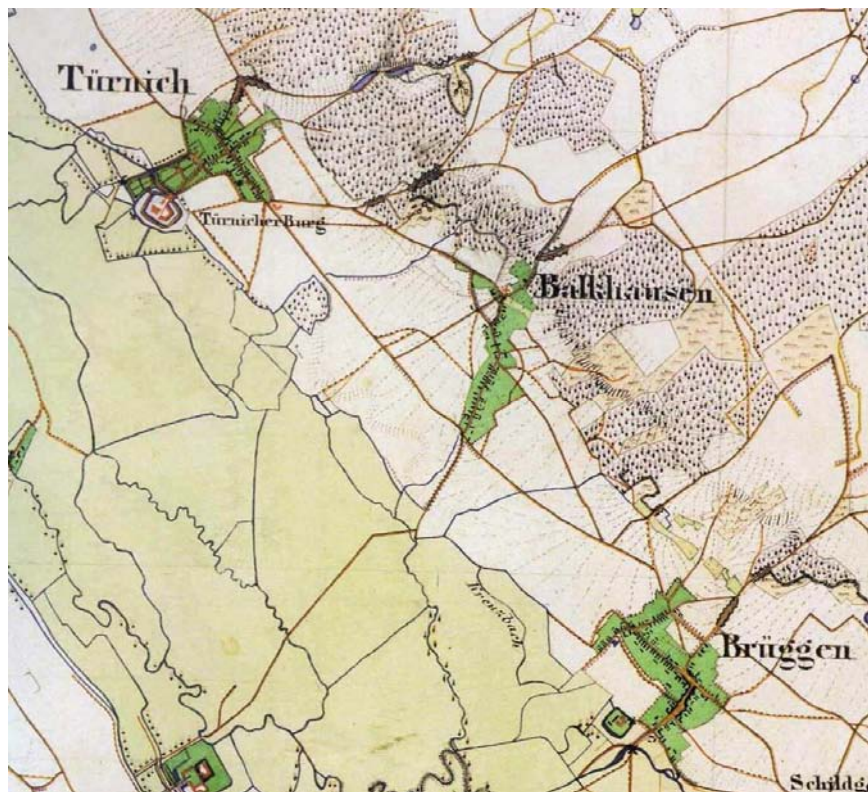


Abb. 3: Türnich, Balkhausen, Brüggen - Preußische Kartenaufnahme von 1845

Auffällig in fast allen Stadtteilen sind hierbei die meist seit alters her zentral durch die Ortschaft führenden Hauptverkehrsstraßen, um die sich die Siedlungsflächen ausgebreitet haben.

Entlang dieser Hauptstraßen reihen sich Bauernhöfe auf (Altbestand), während in den sonstigen (jüngeren) Siedlungsbereichen eine lockere Bebauung überwog. Ende der 50er Jahre wurde der Stadtteil Mödrath wegen des Braunkohlenabbaus nach Westen umgesiedelt und liegt heute östlich der Erfttalstraße am Stadtteil Kerpen (INSTITUT FÜR LANDESKUNDE, 1961).

1975 beendete das Köln-Gesetz die kleinteilige kommunale Struktur und verfügte, dass die einzelnen Gemeinden unter dem gemeinsamen Namen Kerpen zusammengelegt werden.

(Abb.: © historische Topographische Karten, LVerma NRW, Bonn 2004)



3.3 Nutzungstypen (K 1/ K 1.1)

Im Rahmen des Stadtökologischen Fachbeitrags wurden Nutzungstypen auf der Grundlage der Auswertung von **digitalen Luftbildern 1 : 5.000** (DGK5L) und der **Deutscher Grundkarte 1 : 5.000** (DGK5) sowie **stichprobenartigen Geländeerhebungen** kartografisch abgegrenzt. Dabei richtete sich die stadtökologische Differenzierung der bebauten Bereiche (Gemischte Bauflächen, Öffentliche Einrichtungen, industrielle und gewerbliche Bauflächen/ Ver- und Entsorgungsanlagen) nach Baustruktur und Baudichte. Die rein **graphische Erfassung** der Nutzungstypen wurde über **ergänzende Sachdatenaufnahmen** vervollständigt. Hierbei wurden z. B. öffentliche Gebäude über die Vergabe ergänzender Biotoptypen weiter nach ihrer tatsächlichen Aufgabe differenziert (Kirche, Kindergarten, etc.) Für sämtliche bebauten Bereiche wurden der Versiegelungsgrad (6-stufige Skala) und die Vegetationsstruktur der Freiflächen ermittelt. (LÖBF, 2004)

Die **flächendeckende Nutzungstypenkartierung** ist **Arbeitsgrundlage** für Auswertungen und die Formulierung von Planungsempfehlungen, die beim Stadtökologischen Fachbeitrag erarbeitet werden.

Die Daten zu den Nutzungstypen wurden mit dem Geographischen Informationssystem **GISPAD** digital erfasst.

Die in den **Karten 1 und 1.1 „Nutzungstypen“/ „Nutzungstypen - Detail“** dargestellte Nutzungstypenkartierung gliedert das Stadtgebiet in annähernd **4.000 Einzelflächen**, die sich **35 Nutzungstypen** zuordnen lassen. Die Nutzungstypenflächen sind hinsichtlich der Konfiguration der Bebauung und der Freiflächenverteilung relativ homogen; dies gilt auch in Bezug auf wichtige siedlungsstrukturelle Merkmale wie die Bodenversiegelung und die Vegetationsstruktur. Sie umfassen in der Regel mehrere Baublöcke, können diese aber auch unterteilen, wenn die Baublöcke unterschiedliche Siedlungsstrukturen beinhalten.

Nutzungstypen, die gemäß der numerischen Reihenfolge auftreten müssten, aber im Folgenden nicht vorhanden sind, kommen im Stadtgebiet nicht vor.

Städtische und dörfliche Bereiche

- **1.03 Blockbebauung**

Mehrgeschossige geschlossene oder halboffene Wohnbebauung. Je nach Dichte der Bebauung können kleinere Innenhöfe bzw. Hinterhöfe vorhanden sein oder ganz fehlen. Nicht selten sind sie überwiegend versiegelt und werden als Garagen- oder Parkplätze genutzt, jedoch können sie auch begrünt sein.



Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Dieser Nutzungstyp zeichnet sich in der Regel durch sehr hohe Versiegelungsgrade von über 75 % aus. In den Innenhöfen können lokal neben Zierbeeten und kleinen Rasenflächen Gehölzbestände vorhanden sein.

- **1.04 Blockrandbebauung**

Charakteristisch für diesen Nutzungstyp sind mehrgeschossige Häuser, die als mehr oder weniger geschlossenes Band den gesamten Wohnblock umlaufen oder zumindest gesamte Straßenfronten einnehmen. Die Gestaltung der Innenhöfe bzw. Hinterhöfe ist sehr variabel und reicht von versiegelten PKW-Stellplätze bis zu begrünten, weitgehend unversiegelten Innenhöfen, teilweise sind auch privat genutzte Gärten, Mietergärten oder kleine Spielplätze vorhanden.

Versiegelung und Vegetationsstrukturen

In diesem Nutzungstyp finden sich je nach Gestaltung der Blockinnenhöfe und Blockhinterhöfe unterschiedliche Versiegelungsgrade, es überwiegen jedoch meist hohe Versiegelungsgrade von über 50 %. Unversiegelte Innenhöfe sind teilweise mit Rasenflächen, Ziersträuchern und einzelnen Bäumen gestaltet.

- **1.05 Zeilenbebauung, offene Blockrandbebauung**



Bei diesem Nutzungstyp handelt es sich um mehrgeschossige, in Reihen bzw. Zeilen angeordnete Bebauung mit größeren, gemeinschaftlich genutzten Abstandsflächen zwischen den Gebäuden oder wie 1.04, jedoch mit größeren Abständen zwischen den Gebäuden. Privat genutzte Gärten finden sich nur vereinzelt. Gelegentlich sind kleine Spielplätze in die Freiflächen integriert. Dem Nutzungstyp können Ga-

ragenhöfe und PKW-Stellplätze zugeordnet sein.

Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Das typische Merkmal der Zeilenbebauung und in etwas geringerem Maße auch der offenen Blockrandbebauung sind größere, meist unversiegelte Abstandsflächen zwischen den einzelnen Gebäuden. Der Großteil der Flächen weist mittlere Versiegelungsgrade von 26 - 50 % auf. Verbreitet sind mehr oder weniger intensiv gepflegte Rasenflächen, die in unterschiedlichem Maße durch Bäume und Ziersträucher, teilweise auch randlich durch



Schnitthecken strukturiert sind. Entlang der Häuser finden sich gelegentlich schmale Zierbeete.

- **1.06 Großform-, Hochhausbebauung**

Dieser Nutzungstyp bezeichnet die mehr- bis vielgeschossige Bebauung, vor allem Punkthäuser mit in der Regel gemeinschaftlich nutzbaren Freiflächen, als Sonderform in bergigem Gelände auch Terrassenhäuser. Überwiegend handelt es sich um Wohnbebauung, jedoch sind auch Bürohochhäuser unter diesem Nutzungstyp erfasst. Den Gebäuden sind häufig Garagenhöfe und PKW-Stellplätze zugeordnet.



Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Während die Flächen Bürohochhäuser in der Regel mit über 75 % hoch versiegelt sind, finden sich bei der Punkthausbebauung mit vorrangiger Wohnfunktion größere Abstandsflächen, die vergleichbar den Freiflächen der Zeilenbebauung aus Scherrasen mit Ziersträuchern und einzelnen Bäumen bestehen und

wie diese häufig mittlere Versiegelungsgrade von 26 – 50 % aufweisen.

- **1.07 Einzel- und Doppelhausbebauung**



Dieser Nutzungstyp umfasst im Abstand von einander stehende einzelne oder nur mit einer gemeinsamen Hauswand versehene zweifache Wohnhäuser in überwiegend 1 bis 2½-geschossiger Bauweise. Der Abstand zwischen Häusern wird vielfach durch Garagen und/ oder Garten- bzw. Hofzufahrten eingenommen. In der Regel sind den Häusern privat genutzte Gärten als Hausgärten zugeordnet. Auch Villen

mit parkartigen Gärten fallen unter diesen Nutzungstyp.

Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Hinsichtlich der Versiegelungsgrade und seiner Grünstrukturen stellt sich dieser Nutzungstyp als sehr heterogen dar. In hohem Maße sind Grundstücksgröße, Bauzeit sowie die indi-



viduellen Vorlieben der einzelnen Bewohner bestimmend für die Ausprägung dieser Parameter. Besonders häufig kommen mittlere Versiegelungsgrade von 26 – 50 % vor sowie ein mittlerer Strukturreichtum der Gärten mit Rasenflächen, Zier- und Nutzbeeten sowie verschiedenen Gehölzen, unter denen vor allem in älteren Baugebieten häufig Obstbäume sind. Ein besonderer Reichtum an Gehölzstrukturen mit altem Baumbestand findet sich nicht selten auf alten Villengrundstücken.

- **1.08 Reihenhausbebauung**

Es handelt sich um bandartig angeordnete Wohnhäuser mit in der Regel 1 bis 2½-geschossiger Bauweise. Je nach Bauzeit können die Hausreihen entweder ganze Straßenfronten einnehmen oder in kurze Reihen ab drei nebeneinander stehenden Häusern aufgeteilt und durch schmale Lücken unterbrochen sein. Den Häusern sind überwiegend privat genutzte Hausgärten zugeordnet.



Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Der Nutzungstyp weist Gemeinsamkeiten mit dem Nutzungstyp 1.07 auf, charakteristisch sind jedoch zumeist kleinere Grundstücke. Daher sind die durchschnittlichen Versiegelungsgrade höher, der Strukturreichtum der Gärten ist in der Regel durch das Fehlen großkroniger Bäume geringer.

- **1.10 Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche**

Der Nutzungstyp umfasst landwirtschaftlich genutzte Hof- und Gebäudeflächen sowie den Hausgarten. Der Landwirtschaft zuzuordnenden Nutzungen wie Hofladen, Bauernhofcafé, Lagerplätze usw. werden ebenfalls zu diesem Nutzungstyp gestellt. Angrenzende landwirtschaftliche Nutzflächen, z. B. auch kleine Obstgrünlandflächen, sind meist als eigener Nutzungstyp erfasst.



Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Vor allem bei älteren Hoflagen finden sich nicht selten mit Nutz- und Bauerngärten, Obst-



weiden, hofnahen Grünlandflächen, alten Hofbaumgruppen und kleinen Wäldern typische Bestandteile einer traditionellen bäuerlichen Kulturlandschaft. Die eigentlichen Hofflächen sind als Betriebsflächen häufig hoch versiegelt, so dass eine typische dörfliche Ruderalvegetation hier nur noch selten zu finden ist.

Öffentliche, zivile und militärische Einrichtungen

• 2.1 Öffentliche Einrichtung

Unter diesem Nutzungstyp werden alle öffentlichen Einrichtungen wie öffentliche Verwaltungsgebäude, Schulen, Kindergärten, Kirchen, Kranken- und Pflegeeinrichtungen usw. gestellt. Größere Grünflächen und Parkplätze werden separat abgegrenzt. Sofern sie öffentlich zugänglich sind, werden sie allerdings dem entsprechenden Nutzungstyp zugeordnet (z. B. Nutzungstyp 4.1 Grünanlagen).



Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Hinsichtlich der Versiegelungsgrade und seiner Grünstrukturen stellt sich dieser Nutzungstyp entsprechend der unterschiedlichen Funktionen der verschiedenen Typen von öffentlichen Einrichtungen als heterogen dar. Zumeist dominieren hohe Versiegelungsgrade zwischen 51 und 75 %, da auch Freiflächen

vor allem im Innenstadtbereich meistens versiegelt sind, z. B. Parkplätze oder Schulhöfe. Die vorhandenen Grünflächen bestehen zumeist aus Scherrasen mit einzelnen Bäumen, Gebüsch und Ziersträuchern und sind in der Regel höchstens mäßig strukturreich. Einzelne Freiflächen z. B. an Kirchen oder Schulen weisen einen älteren Baumbestand auf.



- **2.3 Sonstige militärische Liegenschaft**

Unter diesen Nutzungstyp wurden die Boelcke Kaserne sowie der Militärflughafen Nörvenich erfasst.

Industrielle und gewerbliche Bauflächen/Ver- und Entsorgungsanlagen

- **3.1 Industriefläche**



Dieser Nutzungstyp umfasst großflächige Industriegelände mit Fabriken, Lager- und Produktionshallen sowie Lagerplätzen einschließlich der zugehörigen Freiflächen mit Zier- und Abstandsgrün sowie kleineren Parkplätzen. Brachflächen, potentielle Betriebserweiterungsflächen, große Parkplätze oder innerhalb bzw. am Rande des Nutzungstyps gelegene Kleingehölze sind separat abgegrenzt.

Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Die Flächen dieses Nutzungstyps weisen meist großflächig hohe oder sehr hohe Versiegelungsgrade auf und sind in der Regel mit nur kleinen Ziergrünflächen und -gehölzen arm an Vegetationsstrukturen. Lagerflächen sind jedoch zum Teil nur gering versiegelt und können eine artenreiche Ruderalvegetation aufweisen (brachgefallene Flächen mit Entwicklung von spontaner Vegetation sind als eigener Nutzungstyp 10.5 erfasst).

- **3.2 Gewerbefläche**

Zu diesem Nutzungstyp gehören Gewerbebetriebe mit Produktions-, Lager- und Verkaufsbauwerken, ebenso Gartenbaubetriebe, Einkaufszentren, Hotels und Gaststätten einschließlich der zugehörigen Freiflächen mit Abstandsgrün und kleineren Parkplätzen. Brachflächen, große Parkplätze oder innerhalb bzw. am Rande des Nutzungstyps gelegene Kleingehölze werden separat abgegrenzt. Kennzeichnend für Gewerbegebiete ist häufig ein hoher Anteil von Flachdächern.



Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Die Flächen dieses Nutzungstyps sind hinsichtlich Versiegelung und Vegetationsstrukturen teilweise denen des Nutzungstyps 3.1 vergleichbar. Vor allem ältere Gewerbegebiete und Einzel-Gewerbeflächen weisen überwiegend hohe oder sehr hohe Versiegelungsgrade auf und sind zumeist mit nur kleinen Ziergrünflächen und -gehölzen arm an Vegetationsstrukturen.



Jüngere Gewerbegebiete zeichnen sich häufig durch einen höheren Anteil von Grünflächen oder auch begrünten Dächern aus. Nicht selten finden sich hier Regenrückhalte- oder Versickerungsbecken, die in der Regel als eigener Nutzungstyp 5.2 abgegrenzt sind. Unversiegelte (Lager)-Flächen mit spontaner Vegetationsentwicklung sind deutlich seltener als beim Nutzungstyp 3.1.

• 3.3 Ver- und Entsorgungsanlage

Zu diesem Nutzungstyp gehören Kraftwerke, Umspannwerke, Abfallbehandlungsanlagen, Kläranlagen usw. einschließlich der zugehörigen Freiflächen mit Abstandsgrün und kleineren Parkplätzen.



Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Je nach Funktion weisen die Flächen sehr unterschiedliche Versiegelungsgrade und Vegetationsstrukturen auf und erlauben kaum verallgemeinernde Aussagen. Eine Einzelfallbetrachtung ist sinnvoll.

Grün- und Erholungsflächen

• 4.1 Grün- und Parkanlage

Unter diesem Nutzungstyp sind alle öffentlichen, frei zugänglichen, der Erholung dienenden Grünflächen erfasst, ebenso frei zugängliche Grünflächen an öffentlichen Gebäuden und im Bereich von Sport- und Erholungseinrichtungen. Die Grün- und Parkanlagen stellen sich



entweder als offen strukturierte, parkartige oder waldartige Stadterholungsflächen dar. Stillgewässer wie z. B. Park- und Zierteiche sind als eigener Nutzungstyp 5.2 erfasst.



Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Die Versiegelung ist bei den meisten Flächen mit unter 10 % gering ausgeprägt. Abhängig unter anderem vom Alter sind die Anlagen unterschiedlich strukturiert. Wichtigste Vegetationsstrukturen sind Rasenflächen, Bäume und Strauchgruppen sowie Zierbeete.

• 4.2 Sport- und Freizeitanlage

Zu den Sport- und Freizeitanlagen gehören Sport- und Spielplätze, Sporthallen, Reitplätze und –hallen, wassergebundene Sportanlagen, Zoos, Motorflugplätze usw.. Größere Grünflächen werden innerhalb des Nutzungstyps separat abgegrenzt oder, sofern sie öffentlich uneingeschränkt zugänglich sind, als eigener Nutzungstyp erfasst.

Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Entsprechend den unterschiedlichen Typen von Sport- und Freizeitanlagen, die unter diesem Nutzungstyp zusammengefasst werden, stellen sich die Flächen hinsichtlich Versiegelungsgrad und Vegetationsstruktur sehr heterogen dar.



Von unversiegelten bis hochversiegelten Flächen sind in der Regel alle Kategorien vertreten. Wichtigste Vegetationsstrukturen sind Gehölzbestände, häufig in Form von Sichtschutzpflanzungen sowie Rasenflächen. Letztere werden zumeist als Sport- und Spielrasen genutzt und sind in der Regel artenarm. Die Mehrzahl der Flächen ist als strukturarm einzustufen, je nach Typ der

Anlage können die Anlagen jedoch auch den Charakter von strukturreichen Parkanlagen aufweisen (s. Ausführungen zu Nutzungstyp 4.1).



- **4.3 Friedhof, Begräbnisstätte**

Zu diesem Nutzungstyp gehören kommunale, landeseigene und konfessionelle Friedhöfe und Begräbnisstätten.



Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Die Flächen weisen in der Regel geringe Versiegelungsgrade bis zu 25 % auf. Je nach Alter, Art und Gestaltung sind die Flächen unterschiedlich strukturiert, das Spektrum reicht von Waldfriedhöfen mit dichten Baumbeständen über parkartige Flächen bis hin zu jüngeren Friedhöfen fast ohne Baumbestand.

- **4.4 Kleingartenanlage, Grabeland**

Unter diesen Nutzungstyp fallen sowohl Dauer- als auch Zeitkleingärten und sonstige kleingärtnerisch genutzte Flächen. In den Kleingartenanlagen gehören neben den eigentlichen Gartenparzellen, auf denen sich oft Gartenhäuser befinden, auch die Gemeinschaftsflächen innerhalb der Anlagen zu diesem Nutzungstyp. Grabeland bezeichnet kleingärtnerisch genutztes, von den Gemeinden ausgewiesenes und verpachtetes Brachland, auf dem sich oft einfache Gartenschuppen befinden.



Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Kleingartenanlagen und Grabeland gehören mit einer Versiegelung von meist unter 10 % zu den gering versiegelten Bereichen im städtischen Innenbereich, einzelne Kleingartenanlagen erreichen höhere Versiegelungsgrade von 11 - 25 %. Die zu meist intensiv genutzten bzw. gepflegten Gärten innerhalb der Kleingartenanlagen sind überwiegend geprägt durch Zier- und Nutzbeete, häufig sind Ziersträucher und Rasenflächen, gelegentlich auch Obstbäume vorhanden. Das Kleingartengelände und häufig auch die einzelnen Gärten sind durch Schnitthecken eingefasst. Grabeland ist in der Regel auf der gesamten Fläche dem Anbau von Nutzpflanzen gewidmet.





Gewässer

• 5.1 Fließgewässer

Erfasst werden Fließgewässer mit ihrem Wasserkörper und mit schmalen Uferzonen von ca. 3 - 5 m, breitere Uferzonen bzw. Auenbereiche werden unter dem entsprechenden Nutzungstyp aufgeführt. Neben Bächen und Flüssen werden auch Quellen und Gräben zu diesem Nutzungstyp gestellt.

Vegetationsstrukturen

Je nach Grad von Naturnähe bzw. Ausbauzustand sind die Gewässer sehr unterschiedlich strukturiert und erfordern eine Einzelfallbetrachtung.

• 5.2 Stillgewässer



Zu den Stillgewässern gehören neben Teichen, Tümpeln, Seen und Weihern auch Regenrückhaltebecken, Abgrabungsgewässer usw.. Im Siedlungsbereich sind auch kleine Stillgewässer und Teiche auf Privatgrundstücken erfasst (sofern über Luftbilddauswertung erkennbar).

Vegetationsstrukturen

Wie die Fließgewässer sind auch die Stillgewässer je nach Substrat, Grad der Naturnähe bzw. Ausbauzustand und Funktion sehr unterschiedlich strukturiert und erfordern eine Einzelfallbetrachtung.



Verkehrsanlagen/ Verkehrsflächen

• 6.1 Gleisanlage

Zu den Gleisanlagen gehören außer den Gleisbereichen selbst auch schmale Böschungen und Randstreifen. Breitere Böschungen und vegetationsreiche Randstreifen sowie Bahnbrachen werden als eigene Nutzungstypen erfasst.



Vegetationsstrukturen

Bahntrassen werden häufig von vegetationsgeprägten Böschungen und Randstreifen begleitet, die aus sehr unterschiedlichen Vegetationstypen wie Baum- und Strauchbeständen, Ruderalfluren, Brombeerbüschen, Gras- oder Hochstaudenfluren und anderen bestehen können. Auch in breiteren Gleisbereichen z. B. in Bahnhofsnähe findet

sich auf weniger genutzten Teilflächen nicht selten spontane Vegetationsentwicklung. Vor allem an Gehölzbeständen werden zumeist regelmäßige Pflegeschnitte durchgeführt.

• 6.2 Straße

Neben den reinen Verkehrsflächen gehören auch Randstreifen und Böschungen bis zu einer Breite von ca. 5 m zu diesem Nutzungstyp. Die Straßen lassen sich verschiedenen Kategorien zuordnen wie Autobahnen, Hauptverkehrsstraßen oder Erschließungsstraßen.

Vegetationsstrukturen

Neben Alleen oder Baumreihen können vegetationsgeprägte Böschungen und Randstreifen vorhanden sein, die häufig aus Gras- oder Hochstaudenfluren bestehen.

• 6.3 Weg

Zu den Wegen gehören Rad- und Fußwege, Wirtschaftswege, Wald- und Feldwege.

Vegetationsstrukturen

s. Nutzungstyp 6.2



- **6.4 Öffentlicher Platz**

Zu den öffentlichen Plätzen gehören Marktplätze, Stadtplätze, Vorplätze von Kultureinrichtungen, Straßenplätze in Wohngebieten usw..



Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Öffentliche Plätze sind zumeist sehr hoch oder hoch versiegelt, häufig funktionsbedingt z. B. bei einer Nutzung als Marktplatz. Manche Plätze sind von Baumbeständen geprägt, häufig ist höchstens Ziergrün in kleinen Beeten oder Pflanzkübeln vorhanden.

- **6.5 Parkplatz**

Erfasst sind alle öffentlichen und sonstige größere Parkplätze z. B. in Wohngebieten, an Gewerbebetrieben und Einkaufszentren.



Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Parkplätze sind zumeist sehr hoch oder hoch versiegelt. Manche Plätze sind von Baumbeständen oder kleineren Beeten oder Hecken häufig mit Zierstrauchpflanzungen geprägt.



Landwirtschaftlich genutzte Flächen

- **7.1 Acker**

Äcker sind landwirtschaftliche Nutzflächen, die vorwiegend dem Anbau von Feldfrüchten für



Ernährung von Mensch oder Nutzvieh dienen. Regional und phasenweise kommt auch der Anbau von Nutzpflanzen zur Rohstoffherzeugung oder zur Düngung zum Tragen. Zu diesem Nutzungstyp gehören des Weiteren Feldgrasäcker und Wildäcker. Ackerflächen finden sich vor allem im baulichen Außenbereich, im Innenbereich sind sie in der Regel nur vereinzelt anzutreffen.

- **7.2 Dauergrünland**



Grünland umfasst landwirtschaftliche Nutzflächen mit einem hohen Anteil an Futtergräsern für Nutzvieh. Das Grünland wird gemäht und/oder beweidet (Wiesen, Weiden, Mähweiden). Zu diesem Nutzungstyp gehören auch Obstgrünlandflächen. Grünlandflächen finden sich häufig in den Stadtrandbereichen, innerhalb der Siedlungsbereiche in der Regel nur vereinzelt.

- **7.5 Landwirtschaftliche Sondernutzfläche, Erwerbsgartenbau**

Hierunter fallen beispielsweise landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Gemüseanbau, Erdbeer- oder Blumenfelder.



- **7.6 Obstplantage, Baumschule, Weihnachtsbaumkultur**

Unter diesen Nutzungstyp fallen neben Obstplantagen auch Flächen, die wie auf dem Foto zu sehen zur Reisig-Gewinnung für den floristischen Bedarf angelegt wurden.



Forstwirtschaftlich genutzte Flächen

- **8.1 Laubwald**
- **8.2 Nadelwald**
- **8.3 Mischwald**

Diese Nutzungstypen umfassen baumbestandene Flächen, in denen Laubbäume und Nadelbäume in verschiedenen Mischungsverhältnissen vertreten sind.



Abgrabungen, Aufschüttungen und Verfüllungen

- **9.2 Trockenabgrabung**

Bei diesem Nutzungstyp handelt es sich um Trockenabgrabungen- zur Kies oder Sandgewinnung.

- **9.4 Deponie**

Hierunter fallen Müll- bzw. Bauschuttdeponien.

- **9.5 Verfüllung**

Der Nutzungstyp „Verfüllung“ konnte auf verfüllte Trockenabgrabungen und das ehemalige Tagebaugebiet „Frechen“ angewendet werden.



Sonstige Flächen

- **10.3 Kleingehölz**



Unter diesem Nutzungstyp werden kleinere lineare oder flächige Gehölzbestände aller Art erfasst, einschließlich Alleen und Baumreihen. Im Außenbereich sind in der Regel nur größere, Landschaftsbild prägende Strukturen erfasst.



- **10.5 Nicht genutzte Fläche**

Unter diesem Nutzungstyp wird eine Vielzahl unterschiedlicher Brachflächen zusammengefasst, welche über die Angabe des Biotoptyps näher charakterisiert werden (z. B. als Grünlandbrache, Gartenbrache, Brachfläche der Gewerbe- und Industriegebiete usw.).



Versiegelung und Vegetationsstrukturen

Brachflächen weisen je nach Typ sehr unterschiedliche Versiegelungsgrade auf. Neben den gänzlich unversiegelten Brachen, zu denen insbesondere die Grünlandbrachen gehören, finden sich häufig auch höher versiegelte Flächen wie Industrie- oder Bahnbrachen. Auf den Brachflächen kommen je nach Typ

viele unterschiedliche Vegetationselemente wie Ruderal- und Hochstaudenfluren, Pionierfluren, Grünland, Gebüsch- und Baumbestände vor.

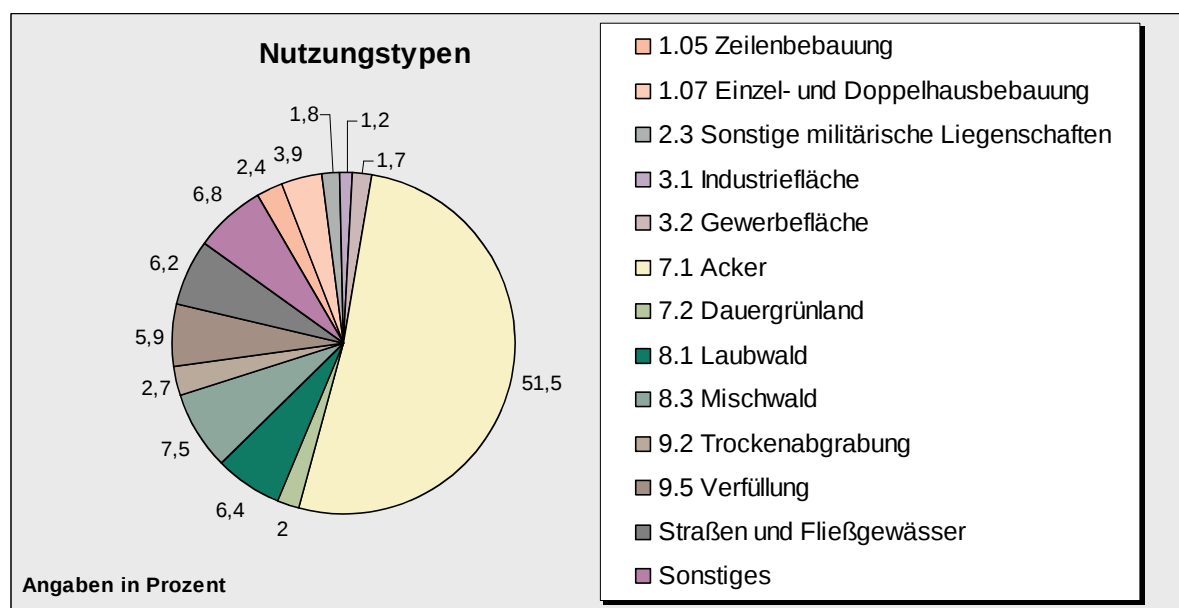
Zusammenfassung

Den weitaus größten Flächenanteil am Stadtgebiet nehmen Ackerflächen mit ca. 52 % ein. Den nächst größten prozentualen Anteil wird von Waldflächen mit knapp 14 % eingenommen, rechnet man die aufgeforsteten Flächen des ehemaligen Tagebaugebietes „Frechen“ hinzu, werden nahezu 20 % Wald erreicht.

Ca. 6 % der Gesamtfläche Kerpens bestehen aus Wohnbebauung mit maximal 2 1/2-Geschossen. Weitaus weniger, nämlich 0,5 % entfallen auf vielgeschossige Großform-, Hochhausbebauung bzw. Blockrandbebauung. Gewerbe und Industrieflächen schlagen mit ungefähr 9 % zu Buche. Zu Grün- und Erholungsflächen konnten unter 2 % der Gesamtfläche zugeordnet werden, wobei davon 0,8 % auf Grün- und Parkanlagen fallen.



Abb. 4: Verteilung der Nutzungstypen im Stadtgebiet



Sonstiges	%
1.04 Blockrandbebauung	0,3
1.06 Großform-, Hochhausbebauung	0,2
1.08 Reihenhausbauung	0,5
1.10 Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche	0,9
2.1 Öffentliche Einrichtungen	0,6
3.3 Ver- und Entsorgungsanlagen	0,2
4.1 Grün- und Parkanlage	0,8
4.2 Sport- und Freizeitanlage	0,6
4.3 Friedhof, Begräbnisstätte	0,2
5.2 Stillgewässer	0,4
6.5 Parkplatz	0,2
7.6 Obstbaumentpflanzung, Baumschule, Weihnachtsbaumkultur	0,5
9.4 Deponie	0,5
10.3 Kleingehölz	0,4
10.5 Nicht genutzte Fläche	0,5
Summe	6,80

Die hier nicht aufgeführten Nutzungstypen fallen prozentual nicht mehr ins Gewicht.



3.4 Freizeit- und Erholung (K 2.2)

Die **Bestandskarte 2.2 – Freizeit und Erholung** stellt die für die naturbezogene Erholung wertbestimmenden Strukturen dar und zeigt deren räumliche Verteilung im Stadtgebiet.

In Kerpen richtet sich die Erholungsnutzung aus Mangel an geeigneten Erholungsräumen im baulichen Innenbereich und der verhältnismäßig geringen Flächenausdehnung der Siedlungen weitestgehend auf den **Außenbereich**. Hervorzuheben sind die Erftaue mit den Naturschutzgebieten „Kerpener Bruch“ und „Parrig“ sowie die rekultivierten Tagebauflächen im Osten der Stadt, welche den Übergang zum Erholungsgebiet der Ville herstellen. Darüber hinaus stellen insbesondere landschaftlich attraktive und über Wegenetze erlebbare Freiräume (s. Karte) in der sonst intensiv landwirtschaftlich genutzten Bördenlandschaft bedeutsame Erholungsräume im Außenbereich Kerpens dar.

Erholung sollte weitestgehend dort möglich sein, wo sich Menschen ohnehin aufhalten. Demnach ist es weniger entscheidend, wie viel Fläche für die Erholungsnutzung pro Einwohner zur Verfügung steht, sondern in welcher Entfernung zur Wohnung Erholungsmöglichkeiten gegeben sind (unmittelbares Wohnungsumfeld). Demnach werden als **Freiräume des Siedlungsbereiches** alle größeren und öffentlich zugängigen Freiräume (ab ca. 5.000 m²) mit einer inneren Erschließung erfasst. „Den Anforderungen der Kurzzeit- und Feierabend-erholung genügen in der Regel schon Grünanlagen geringer Flächengröße (ab 0,5 ha)“ (WWW.STADTENTWICKLUNG.BERLIN.DE, KAP. 06.05 – VERSORGUNG MIT ÖFFENTLICHEN, WOHNUNGSNAHEN GRÜNANLAGEN). Somit wird sichergestellt, dass einerseits eine mit der Flächengröße einhergehende Qualität der Fläche angenommen werden kann und andererseits auch deren Erlebbarkeit für die Erholungssuchenden über ein Wegesystem sichergestellt ist.

Es werden sowohl die **Zugänge** zu den Erholungsräumen innerhalb des Siedlungsbereichs als auch die zum Außenbereich (ungeachtet der Tatsache, ob es sich hierbei um besonders reizvolle Bereiche (s. o.) handelt oder nicht) dargestellt. Nicht dargestellt sind Zugänge zum Außenbereich, wenn diese an einer ausfallenden Hauptverkehrsstraße liegen und keine begleitenden Fuß- oder Radwege aufweisen können.

Straßen können unter Umständen ebenfalls eine Bedeutung als Erholungsraum aufweisen. Hierbei ist allerdings neben der relativen Verkehrsarmut u. a. auch eine intensive Begrünung unbedingt erforderlich. Eine Umfrage des Deutschen Städtetages belegt, dass neben den klassischen Erholungsräumen in der Stadt, nämlich Parks und Grünanlagen an 2. Stelle dem Straßengrün mit 93 % eine hohe Bedeutung zugesprochen wird (KGST IKO-NETZ, 2004). Dies und die Tatsache, dass intensiv durchgrünte verkehrsberuhigte **Straßenräume** wichtige kommunale Grünverbindungen darstellen, unterstreicht deren hervorzuhebende Bedeutung im Freiraumsystem der Stadt.



In der vorliegenden Bestandskarte werden demnach alle Straßenräume symbolisiert dargestellt, welche bereits einen gewissen Grad an Durchgrünung aufweisen (Luftbildinterpretation); nicht betrachtet werden Hauptverkehrsstraßen (Verkehrslärm!).

Die nachrichtliche Übernahme weiterer hervorzuhebender Freiräume, wie etwa kulturhistorische Ensembles, aber auch Radrundwanderwege/ Radfernwanderwege sowie Reitwege im NSG „Parrig“, ergänzen die Darstellungen der Bestandskarte.

3.5 Biotop- und Artenschutz (K 2.3)

Die **Bestandskarte 2.3 – Biotop- und Artenschutz** stellt die wertbestimmenden Strukturen des Biotop- und Artenschutzes dar und zeigt deren räumliche Verteilung im Stadtgebiet.

Kernflächen des Biotop- und Artenschutzes im Kerpener Außenbereich bilden **zwei Natura 2000-Gebiete** (FFH-Gebiete) sowie **zehn Naturschutzgebiete**. Im Einzelnen sind dies:

Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete):

- DE-5105-301: Dickbusch, Loersfelder Busch, Steinheide (= BM-028, BM-029)
- DE-5106-301: Kerpener Bruch und Parrig (= BM-003, BM-004)

Überlagerungen der Gebietskategorien Natura 2000-Gebiet und Naturschutzgebiet entsprechend der Angabe in den Klammern.

Naturschutzgebiete:

- BM-003: Kerpener Bruch sowie die südlich angrenzenden Freiflächen und ehemaligen Abgrabungsbereiche
- BM-004: Parrig
- BM-026: Bürgewald Blatzheimer Bürge
- BM-027: Kiesgrube Steinheide
- BM-028: Bürgewald Steinheide
- BM-029: Bürgewald Dickbusch und Loersfelder Busch
- BM-031: Alte Erftschlinge nordwestlich der Kläranlage zwischen Horrem und Sindorf
- BM-033: Waldflächen an Burg Hemmersbach
- BM-034: Stadtwald Horrem
- Kiesgrube am Buchenhof

Neben diesen großflächigen Gebieten werden weitere **35** für den Biotop- und Artenschutz wertvolle Bereiche (**Biotopkatasterflächen**), welche vornehmlich in der freien Landschaft liegen, dargestellt. Im Rahmen der Erarbeitung des Stadtökologischen Fachbeitrags wurden die wertvollen Lebensräume innerhalb der Siedlungsbereiche und deren Ränder erfasst und somit das Biotopkataster für Kerpen um diese Flächen ergänzt.



Wertvolle Flächen in der Siedlung und im Siedlungsrandbereich

In der **Vegetationsperiode 2003** wurden die **wertvollen Lebensräume innerhalb der Siedlungsbereiche bzw. den Siedlungsrandlagen** erfasst. Diese bilden die Eckpunkte des siedlungsinternen Biotopverbundsystems. Da das innerstädtische Biotopverbundsystem zur Erfüllung seiner Funktionen unbedingt auch mit den Biotopverbundstrukturen des Außenbereichs verknüpft sein muss, wurde die Erfassung der wertvollen Lebensräume auch auf die Siedlungsrandbereiche ausgedehnt.

Methodik

Die Erfassung der wertvollen Biotope erfolgte auf der Grundlage der Kartieranleitung der LÖBF (LÖBF, 2004). Die Auswahl und Abgrenzung der wertvollen Lebensräume resultierte aus folgenden Hauptkriterien:

- Strukturvielfalt,
- Seltenheit,
- Ersetzbarkeit.
 - o zeitlich
 - o räumlich

Neben diesen Hauptkriterien kamen folgende Nebenkriterien zur Anwendung:

- Flächengröße,
- Lage,
- Besonderheiten der Pflanzen- und Tierbestände.

Die Anwendung dieser Kriterien erfolgte auf der Grundlage der spezifischen (Stadt-)Landschaftsausstattung Kerpens.

Die Daten zu den wertvollen Lebensräumen wurden mit dem Geographischen Informationssystem GISPAD digital erfasst.

Graphikdaten: Die wertvollen Lebensräume wurden auf der Grundlage der DGK 5 abgegrenzt und digitalisiert.

Sachdaten: Für jede Biotopfläche ist ein Sachdokument u. a. mit folgenden Inhalten erstellt worden:

- statistische Daten (Naturraum, Nutzungstyp, Größe, Koordinaten),
- prägnante Beschreibung,
- Pflanzenliste (und Tierliste),
- in Wert setzenden Strukturen, Merkmale, Arten und Lebensräume,
- Schutzziel,
- Maßnahmenvorschläge zur Erhaltung und Optimierung.

Detaillierte Angaben zur Methodik finden sich online unter www.loebf.nrw.de/ Daten und Fakten/ „Kartieranleitung zum Stadtökologischen Fachbeitrag“.



Ergebnisse

Insgesamt wurden **96** wertvolle Lebensbereiche (**Biotope**) im Rahmen des Stadtökologischen Fachbeitrags zum bereits bestehenden Biotopkataster ergänzend kartiert. In der Regel handelt es sich bei den wertvollen Biotopen um Biotopkomplexe bestehend aus verschiedenen Biotoptypen.

Dominante Biotoptypen bei den kartierten Flächen sind die der **Gehölze**, wie etwa Wald, Kleingehölze (Feldgehölz, Hecke etc.), Baumreihen, Alleen, Baumgruppe sowie Sukzessionsflächen, die aktuell nicht mehr genutzt werden und bei denen sich bereits eine mehr oder minder ausgeprägte Verbuschung eingestellt hat.

In unmittelbarer Ortsrandlage oder bei Gehöften finden sich noch **Grünlandflächen** und **Obstbaumwiesen/ -weiden**. Bei den Obstbaumwiesen handelt es sich teilweise um Relikte, aber zum Teil auch um Neupflanzungen, die zumeist im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen bzw. Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen angelegt wurden.

Weiterhin fallen die zahlreichen **Stillgewässer** bei den kartierten Biotopen auf. Es handelt sich hierbei durchweg um Stillgewässer antropogenen Ursprungs. Dies sind zumeist Parkteiche, Gräften aber auch Gräben.

Neben Abschnitten der Erft ist weiterhin das **Fließgewässersystem** des Neffelbachs besonders erwähnenswert. Hier wurden 6 Abschnitte als wertvolle Biotope kartiert. Fließgewässern kommt aufgrund ihrer linearen Struktur als vernetzendes Landschaftselement eine übergeordnete Bedeutung zu.

Letztlich seien noch die **öffentlichen Grünflächen** zu nennen. Diese Biotope zeichnen sich vornehmlich durch ihren Gehölzbestand aus. Sie sind neben strukturierten Brachflächen die wichtigsten Kernflächen des Biotop- und Artenschutzes im Innern der Siedlungsbereiche.

Detaillierte Informationen zu den kartierten wertvollen Biotopen sind den Sachdatendokumenten **im Anhang** zu entnehmen.

Weiterhin werden in der Karte die bestehenden **Landschaftsschutzgebiete** (ohne konkrete Benennung) sowie das **Biotopverbundsystem** dargestellt.

Die Abgrenzung dieser Bereiche begründet sich zum einem aus dem vorhandenen Bestand an Biotopen, zum anderen aus dem Potential von Standorten; daher sind auch Bodenstandorte mit hervorzuhebendem ökologischem Entwicklungspotential für landschaftstypische Biotopkomplexe in diese Abgrenzung einbezogen worden. (s. a. Maßnahmenkarte 4.1 - Boden-/Wasserhaushalt).

Das Biotopkataster, die Natura 2000-Gebiete sowie die Naturschutzgebiete können im Internet unter www.loebf.nrw.de/ Daten und Fakten in Text und Karte eingesehen und heruntergeladen werden.



4. Themenspezifische Zielkonzepte

Nach Darstellung der im Untersuchungsgebiet vorliegenden Umweltverhältnisse wird für die drei **Themenbereiche Boden-/ Wasserhaushalt, Freizeit und Erholung** sowie **Biotop- und Artenschutz** jeweils ein **Zielkonzept** erarbeitet. Die in den Konzepten erarbeiteten Ziele sind als **Umweltqualitätsziele** für den jeweiligen Themenkomplex zu verstehen. Sie sollten **für das gesamte Stadtgebiet** angewendet werden.

Sie stellen somit eine wesentliche **Bewertungsgrundlage** für die **Analyse** der Funktionen des Naturhaushaltes und die Erarbeitung konkreter **Maßnahmenempfehlungen** dar.

Aus Mangel an auswertbaren Daten wird der Themenbereich „**Oberflächengewässer**“ im Wesentlichen mit der Darstellung des Bestandes abgeschlossen. Dennoch werden Maßnahmen formuliert, die Oberflächengewässer direkt oder indirekt betreffen. Eine Zuordnung diesbezüglicher Maßnahmenvorschläge erfolgt dann im Zusammenhang anderer Themenkomplexe.

4.1 Zielkonzept „Boden-/ Wasserhaushalt“

Das Bundesbodenschutzgesetz stellt seine Ziele und Grundsätze im § 1 dar. Demnach sollen Funktionen des **Schutzgutes Boden** nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt werden. Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. (§ 1 BBodSchG)

Der Boden erfüllt u. a. natürliche Funktionen als

- Lebensgrundlage und Lebensraum für den Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Für das **Schutzgut Wasser** formuliert der § 1a **Wasserhaushaltsgesetz** (WHG) die Bewirtschaftungsgrundsätze der Wasserwirtschaft: (1) *„Die Gewässer sind als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere zu sichern. Sie sind so zu bewirtschaften, dass [...] vermeidbare Beeinträchtigungen ihre ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf den Wasserhaushalt unterbleiben [...]“* (BfU, 2002)



Um diesen Grundsätzen zu entsprechen, ergibt sich im Rahmen des stadtökologischen Fachbeitrags Kerpen folgendes Zielsystem:

Oberziel „Boden“

Erhaltung oder Wiederherstellung der Flächen mit natürlich gewachsenen Boden und dessen natürlichen Funktionen.

Oberziel „Wasser“

Stabilisierung des Wasserhaushaltes – Erhaltung und Entwicklung biotoptypischer physikalischer, chemischer und biologischer Eigenschaften

Unterziele „Boden“ (UZB)

- **UZB1:** Erhaltung/ Wiederherstellung des (natürlichen) Bodenwasserhaushaltes
- **UZB2:** Erhaltung/ Wiederherstellung der natürlichen Stoffkreisläufe
- **UZB3:** Erhaltung/ Wiederherstellung der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften
- **UZB4:** Erhaltung/ Wiederherstellung der natürlichen Vielfalt der Bodeneigenschaften

Unterziele „Wasser“ (UZW)

- **UZW1:** Erhaltung und Entwicklung einer natürlichen Wasserführung
- **UZW2:** Erhaltung und Entwicklung einer biotoptypischen Gewässergüte
- **UZW3:** Erhaltung und Entwicklung natürlicher Überschwemmungsräume sowie vernässter Bereiche
- **UZW4:** Gewährung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung

Abb. 5: Zielkonzept „Boden-/ Wasserhaushalt“



4.2 Zielkonzept „Freizeit und Erholung“

Der Stadtökologische Fachbeitrag nach § 15a Abs. 3 LG NW enthält nach Abs. 4 Nummer 2 u. a. eine Beurteilung des Zustandes von Natur und Landschaft nach der Maßgabe der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß §§ 1 und 2 LG NW.

Diese **Ziele** und **Grundsätze** des Naturschutzes und der Landschaftspflege enthalten auch Aussagen bezüglich der **Freizeit und Erholung** im **besiedelten Bereich** bzw. dem siedlungsnahen Bereich:

- Der § 1 LG NW gibt als **Ziel** vor, Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass diese als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert ist.
- Darauf aufbauend werden im folgendem Paragraphen 2 LG NW die allgemeinen **Grundsätze** des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Bereich „Freizeit und Erholung“ wie folgt formuliert:
 - „Unbebaute Bereiche sind als Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzung der Naturgüter und für die Erholung in Natur und Landschaft insgesamt und auch im Einzelnen in für ihre Funktionsfähigkeit genügender Größe zu erhalten. In besiedelten Bereichen sind Teile von Natur und Landschaft, auch begrünte Flächen und deren Bestände, in besonderem Maße zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln.“ (Nummer 2)
 - Für Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltung sind in ausreichendem Maße nach ihrer natürlichen Beschaffenheit und der Lage geeignete Flächen zu erschließen, zweckentsprechend zu gestalten und zu erhalten. (Nummer 11)
 - „Der Zugang zu Landschaftsteilen, die sich nach ihrer Beschaffenheit für die Erholung der Bevölkerung besonders eignen, ist zu erleichtern.“ (Nummer 12)

Eine Konkretisierung dieser Ziele und Grundsätze ausdrücklich für die speziellen Ansprüche der naturgebundenen Erholung im besiedelten Bereich erfolgt im hier dargestellten Zielsystem:



Oberziel „Freizeit und Erholung“

Verbesserung der flächendeckenden Versorgung an erholungswirksamen, naturnahen Freiräumen und Strukturen im unmittelbaren Wohnungsumfeld

Unterziele „Freizeit und Erholung“ (UZE)

- **UZE1:** Vernetzung der vorhandenen, erholungswirksamen Freiräume untereinander zu einem zusammenhängenden (durchgängigen) Freiraumsystem mit Anschluss an die freie Landschaft
- **UZE2:** stärkere Durchgrünung unterversorgter Wohnsiedlungsbereiche
- **UZE3:** Erschließung zusätzlicher Freiflächen für die Öffentlichkeit insbesondere in unterversorgten Wohnsiedlungsbereichen
- **UZE4:** Steigerung der Attraktivität von ungenutzten Freiflächen (Baulücken, Brachen)
- **UZE5:** Siedlungs-/ Landschaftsbild beeinträchtigenden Verhältnissen entgegenwirken

Abb. 6: Zielkonzept „Freizeit und Erholung“



4.3 Zielkonzept „Biotop- und Artenschutz“

Der Stadtökologische Fachbeitrag nach §15a Abs. 3 LG NW enthält nach Abs. 4 Nummer 2 u. a. eine Beurteilung des Zustandes von Natur und Landschaft nach der Maßgabe der **Ziele** und **Grundsätze** des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß §§ 1 und 2 LG NW, welche bezüglich des **Biotop- und Artenschutzes** im **besiedelten Bereich** bzw. dem siedlungsnahen Bereich wie folgt lauten:

- Der § 1 LG NW gibt als **Ziel** vor, Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert ist.
- Darauf aufbauend werden im folgendem Paragraphen 2 LG NW die allgemeinen **Grundsätze** des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Bereich „Biotop- und Artenschutz“ wie folgt formuliert:
 - „Die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensstätten und Lebensräume (Biotope) sowie ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln, wiederherzustellen und möglichst zu einem Verbundsystem zu vernetzen.“ (Nummer 10)

Eine Konkretisierung dieser Ziele und Grundsätze für den Bereich „Biotop- und Artenschutz“ erfolgt im hier dargestellten Zielsystem:

Oberziel „Biotop- und Artenschutz“

Erhaltung und Entwicklung des innerstädtischen Biotopverbundsystems mit Anknüpfung an das Biotopverbundsystem des Außenbereichs durch Sicherung und Ausgestaltung ausgeprägter Verbundkorridore und deren Elementen.

Unterziele „Biotop- und Artenschutz“ (UZA)

- **UZA1:** Erhalt und Sicherung von wertvollen Biotopen
- **UZA2:** Optimierung von wertvollen Biotopen
- **UZA3:** Vernetzung der vorhandenen wertvollen Biotope zu einem zusammenhängenden Biotopverbundsystem mit Anschluss an den Außenraum
- **UZA4:** Optimierung von zur Zeit ungenutzten Freiflächen im Siedlungsbereich; im Wohnsiedlungsbereich unter Berücksichtigung von Erholungsaspekten

Abb. 7: Zielkonzept „Biotop- und Artenschutz“



5. Flächenanalyse

5.1 Bedeutung der Nutzungstypen für den Biotop- und Artenschutz bzw. die naturbezogene Erholung

Die Analyse für die Nutzungstypen ist eine rein flächenhafte. Ziel ist die Bewertung der einzelnen Nutzungstypen unter den beiden Aspekten „Biotop- und Artenschutz“ sowie „naturbezogene Erholung und Naturerleben“. Diese Analyse ist die Grundlage für die Ableitung von Maßnahmenempfehlungen.

Nutzungstypen, die gemäß der numerischen Reihenfolge auftreten müssten, aber im Folgenden nicht vorhanden sind, kommen im Stadtgebiet nicht vor.

Städtische und dörfliche Bereiche

- **1.03 Blockbebauung**

Biotop- und Artenschutz

Aufgrund von hoher Versiegelung und nur lokal vorhandenen Grünstrukturen in häufig allseits von Gebäuden umschlossener Lage besitzt dieser Nutzungstyp in der Regel nur geringe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Auch eine Bedeutung für naturbezogene Erholung und Naturerleben ist aufgrund der hohen Versiegelung und mangelnder Grünstrukturen zumeist nicht gegeben, für die Bewohner können jedoch auch kleine, begrünte „Oasen“ in den Innenhöfen wichtige Aufenthaltsräume im unmittelbaren Wohnungsumfeld u. a. für ältere Menschen sein. Dieses gilt auch für Kinder, deren Mobilität - z. B. zum selbständigen Erreichen öffentlicher Spielplätze - in dem in der Regel verkehrsreichen Umfeld stark eingeschränkt ist.

- **1.04 Blockrandbebauung**

Biotop- und Artenschutz

Aufgrund von überwiegend hoher Bodenversiegelung und höchstens mäßiger Strukturvielfalt auf insgesamt kleinen Grünflächen, die von dichter Bebauung umschlossen werden, besitzen die Flächen nur eine geringe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Die Bedeutung für Erholung und Naturerleben ist aufgrund von hoher Versiegelung und höchstens mäßiger Strukturvielfalt auf insgesamt kleinen Grünflächen als gering einzustufen, jedoch können auch kleine, abwechslungsreich begrünte Höfe eine Bedeutung für die Erholung im wohnungsnahen Freiraum haben. Dieses gilt vor allem auch für Kinder und ältere Menschen, deren Mobilität in dem in der Regel verkehrsreichen Umfeld stark eingeschränkt ist.



- **1.05 Zeilenbebauung, offene Blockrandbebauung**

Biotop- und Artenschutz

Aufgrund der geringen bis mäßigen Strukturvielfalt und intensiven Pflege der Rasenflächen kommt den Flächen dieses Nutzungstyps aktuell größtenteils nur eine geringe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz zu. Der hohe Anteil von Flächen mit höchstens mittleren Versiegelungsgraden weist jedoch auf das Potential hin, das die relativ großen Freiflächen zwischen den Gebäuden aufweisen und das bei naturnäherer, abwechslungsreicher Gestaltung und extensiver Pflege ausgeschöpft werden kann.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Auch für das Naturerleben kommt den meisten Flächen aktuell nur eine geringe Bedeutung zu. Die Abstandsflächen zwischen den Gebäuden stellen zumeist für die Bewohner keine attraktiven Aufenthaltsräume dar, da eine entsprechende Erschließung und Gestaltung in der Regel fehlt. Als relativ große, unversiegelte und begrünte Freiflächen mit teilweise bereits vorhandenen Gestaltungselementen (vor allem Gehölze) weisen die Flächen jedoch gute Voraussetzungen zur Entwicklung von attraktiven, wohnungsnahen Aufenthaltsräumen auf. Auch als wohnungsnahen Spielräume, die selbständig und weitgehend gefahrlos auch für kleinere Kinder zu erreichen und für die beaufsichtigende Person gut einsehbar sind, besitzen die Freiflächen bei diesem Wohnsiedlungstyp ein hohes Potential.

- **1.06 Großform-, Hochhausbebauung**

Biotop- und Artenschutz

Aufgrund der hohen bis mittleren Versiegelung bei maximal mäßiger Strukturvielfalt und intensiver Pflege der Rasenflächen kommt den Flächen dieses Nutzungstyps überwiegend nur eine geringe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz zu. Bezüglich des Potentials siehe unter 1.05.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Auch für Erholung und Naturerleben kommt den meisten Flächen aktuell nur eine geringe Bedeutung zu. Da die Freiflächen zumindest der Punkthausbebauung mit vorrangiger Wohnfunktion überwiegend vergleichbar wie beim Nutzungstyp Zeilenbebauung/offene Blockrandbebauung strukturiert sind, gilt bezüglich des Potentials das dort Gesagte.

- **1.07 Einzel- und Doppelhausbebauung**

Biotop- und Artenschutz

Größere zusammenhängende Gartenbereiche mit mindestens mäßigem Strukturreichtum stellen (Teil-)Lebensräume und Nahrungshabitate für eine große Anzahl von Tierarten dar, vor allem viele Vogelarten sind hier zu nennen. Günstig für die Besiedlung dieser größeren Gartenkomplexe wirkt sich auch aus, dass sie häufig an den Siedlungsrandern gelegen sind und somit



in diesen Bereichen ein Austausch von Arten und Individuen zwischen Lebensräumen der freien Landschaft und der Siedlung möglich ist. Vor allem im ansonsten dicht bebauten Innenstadtbereich kommt auch großen oder mindestens mäßig strukturreichen Einzelgärten mit geringem Versiegelungsgrad eine Bedeutung als Trittsteine insbesondere für mobile Tierarten zu.

Die tatsächliche Bedeutung für die heimische Flora und Fauna hängt im hohen Maße von der Gestaltung und Pflege der Gärten ab (z. B. Anteil heimischer Bäume und Sträucher, Obstbäume, heimische Wildkräuter, für Insekten nutzbare Blüten, extensive Rasenpflege, Komposthaufen,...). Bei naturnaher Gestaltung können auch relativ kleine Flächen, sogar Einzelgärten eine hohe Bedeutung für die heimische Tier- und Pflanzenwelt erlangen.

Als mögliche Beeinträchtigungen für die Funktion Biotop- und Artenschutz sei an dieser Stelle angemerkt, dass im Bereich der privaten Gärten und des privaten Wohnumfeldes nicht selten Biozide eingesetzt werden, die insbesondere bei unsachgemäßer Anwendung das ökologische Gleichgewicht von Flora und Fauna erheblich beeinträchtigen können.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Für Erholung und Naturerleben der Bewohner kommt den Gärten der Einzelhausbebauung eine hohe Bedeutung zu, da der private Freiraum in der Regel nach eigenen Bedürfnissen genutzt und gestaltet werden kann. In welchem Umfang der Garten tatsächlich für das (bewusste) Erleben von Natur genutzt und entsprechend gestaltet wird, hängt von den persönlichen Vorlieben, Interessen und Kenntnissen der Bewohner bzw. Gartenbesitzer ab.

• **1.08 Reihenhausbebauung**

Biotop- und Artenschutz

Aufgrund der kleinen Grundstücke mit mindestens mittleren Versiegelungsgraden und kleinen Gärten mit maximal mittlerer Strukturvielfalt ist die Bedeutung der Flächen für den Biotop- und Artenschutz eher als gering einzustufen, darüber hinaus gilt das unter 1.07 Gesagte.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Es gilt das unter 1.07 Gesagte, aufgrund der dichteren Bebauung und in der Regel kleineren Grundstücke sind die Möglichkeiten zu Erholung und Naturerleben hier in vergleichsweise etwas geringerem Umfang gegeben.

• **1.10 Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche**

Biotop- und Artenschutz

Je nach vorhandenen Strukturen stellt sich die Bedeutung von landwirtschaftlichen Anwesen für den Biotop- und Artenschutz sehr unterschiedlich dar. Traditionelle Höfe mit Stallungen, bestimmten Gebäudestrukturen, Bauerngärten und altem Baumbestand können von großer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz sein, da sie charakteristischen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum bieten (z. B. Quartiere oder Bruthabitate für Mehl- und Rauchschnäbel, Schleier-



eulen oder Fledermäuse). Hoch versiegelte, strukturarme Hoflagen dagegen sind nur von geringer Bedeutung.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Für die Erholung der Hofbewohner im eigenen Wohnungsumfeld gilt das zum Nutzungstyp 1.07 Gesagte. Darüber hinaus können landwirtschaftliche Anwesen jedoch auch positive Wirkungen auf den Erholungswert einer Landschaft für die Allgemeinheit entfalten. Neben den oben aufgeführten Bestandteilen einer traditionellen bäuerlichen Kulturlandschaft sind besonders im Umfeld des Hofes erlebbare (Nutz-)Tiere Anziehungspunkte für Erholungssuchende.

Öffentliche, zivile und militärische Einrichtungen

• 2.1 Öffentliche Einrichtung

Biotop- und Artenschutz

Aufgrund überwiegend hoher Versiegelungsgrade bei höchstens mittlerer Strukturvielfalt kommt den Flächen dieses Nutzungstyps insgesamt nur eine geringe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz zu. Für Gebäudebrüter wie Turmfalken, Schleiereulen, Dohlen oder Mauersegler oder für verschiedene Fledermäuse bieten vor allem alte Kirchen mit nischenreichen Mauern und Einflugmöglichkeiten Bruthabitate oder Quartiere.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Freiflächen an öffentlichen Gebäuden können von Bedeutung für die Kurzzeit- und Pausen-Erholung der Stadtbewohner sein, sofern sie gut zugänglich sind und Aufenthaltsqualitäten aufweisen.

Eine potentiell hohe Bedeutung für das Naturerleben kommt im besonderen Maße den Außengeländen von Schulen und Kindergärten zu. Während das Gelände der Kindergärten in der Regel eingezäunt ist und die Freiflächen somit nur dem eingeschränkten Kreis der jeweiligen „Kindergartenkinder“ zur Verfügung stehen, sind die Freigelände an Schulen häufig frei zugänglich und auch außerhalb der Unterrichtszeiten nutzbar.

• 2.3 Sonstige militärische Liegenschaft

Biotop- und Artenschutz

Diese öffentlich zumeist nicht oder nur zeitlich eingeschränkt zugängigen Bereiche können wertvolle Rückzugsbiotope darstellen.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Da die in Kerpen vorhandenen Flächen nicht öffentlich zugänglich sind, können diese lediglich als Kulisse (Baumbestand) wahrgenommen werden.



Industrielle und gewerbliche Bauflächen/ Ver- und Entsorgungsanlagen

• 3.1 Industriefläche

Biotop- und Artenschutz

Aufgrund der überwiegend hohen Versiegelung und Strukturarmut kommt den Flächen in der Regel höchstens eine sehr geringe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz zu. Gering versiegelte Lagerflächen können jedoch Raum für die Entwicklung typischer urban-industrieller Ruderalvegetation bieten.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Auch für Erholung und Naturerleben ist die Bedeutung der Flächen aus den oben genannten Gründen gering. Die Flächen dieses Nutzungstyps sind in der Regel nicht öffentlich zugänglich, jedoch können kleine Grüninseln und attraktiv gestaltete Aufenthalts- und Ruheplätze eine wichtige Rolle für die Pausenerholung der dort Beschäftigten spielen. Unter Umständen können Erholungsfunktionen durch Industrieanlagen beeinträchtigt werden (z B. Geruchs- oder Lärmbeeinträchtigung, störende Kulissen).

• 3.2 Gewerbefläche

Biotop- und Artenschutz

Aufgrund der hohen Versiegelung und Strukturarmut kommt den älteren Gewerbegebieten und Einzel-Gewerbeflächen aktuell höchstens eine sehr geringe Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz zu. In jüngeren Gewerbegebieten mit einem höheren Anteil von Grünflächen, begrünten Dächern oder Stillgewässern kann eine mittlere Bedeutung erreicht werden.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Für die naturbezogene Erholung und Naturerleben ist die Bedeutung der Flächen im Allgemeinen gering, Gewerbegebiete werden kaum zur naturbezogenen Erholung aufgesucht. Die Flächen dieses Nutzungstyps sind häufig nicht öffentlich zugänglich, jedoch können kleine Grüninseln und attraktiv gestaltete Aufenthalts- und Ruheplätze eine wichtige Rolle für die Pausenerholung der dort Beschäftigten spielen.

• 3.3 Ver- und Entsorgungsanlage

Biotop- und Artenschutz

Gering versiegelte Flächen oder solche mit mindestens mäßigem Strukturreichtum können bei ausreichender Flächengröße für den Biotop- und Artenschutz von Bedeutung sein, je nach Ausstattung z. B. als Trittsteine für gehölz- oder offenlandgeprägte Arten.



naturbezogene Erholung und Naturerleben

Da die Flächen üblicherweise nicht zugänglich sind, sind sie für Erholung und Naturerleben in der Regel ohne Bedeutung. Unter Umständen können Erholungsfunktionen beeinträchtigt werden (z. B. Geruchsbelästigung, Störung von Sichtachsen).

Grün- und Erholungsflächen

• 4.1 Grün- und Parkanlage

Biotop- und Artenschutz

Vielfältig strukturierte und gering versiegelte Grünanlagen stellen bedeutende Kernflächen oder Trittsteine innerhalb eines innerstädtischen Biotopverbundes dar. Wertbestimmende Strukturen sind insbesondere ein älterer Baum- und Strauchbestand aus einheimisch-bodenständigen Laubgehölzen, magere oder blütenreiche Rasenflächen, blütenreiche Zierbeete als Nahrungsquelle für Insekten sowie Stillgewässer mit naturnahen Strukturelementen wie kleinen Röhrichtzonen oder Wasserpflanzenvegetation. Bei Eignung sind Grün- und Parkanlagen als wertvolle Biotope erfasst und ausführlicher beschrieben.

• 4.2 Sport- und Freizeitanlage

Biotop- und Artenschutz

Eine einheitliche Bewertung des Nutzungstyps ist aufgrund der Vielgestaltigkeit der Flächen nicht möglich. Gering versiegelten Anlagen mit vielfältigem Gehölzbestand kommt bei entsprechender Flächengröße oder im Komplex mit weiteren unversiegelten und strukturreichen Bereichen eine Bedeutung als Trittsteine innerhalb eines innerstädtischen Biotopverbundes zu. Wertbestimmend sind insbesondere ältere Laubbäume und einheimische Sträucher.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Die Flächen dieses Nutzungstyps dienen der sportlich-aktiven Freizeitgestaltung. Da die Grünflächen der Sportanlagen in der Regel nur eine begleitende Funktion ausüben und dann hauptsächlich aus randlichen Gehölzpflanzungen und Nutzrasen sowie ggf. Zierbeeten bestehen, kommt ihnen zumeist nur eine geringe Bedeutung für das Naturerleben zu, schon allein aus dem Grund, dass ihnen im Allgemeinen wenig Aufmerksamkeit geschenkt wird. Eine potentiell große Bedeutung für das Naturerleben kommt jedoch insbesondere den Spielplätzen zu, die mit einem Angebot an natürlichen Substraten und vielfältigem Bewuchs Kindern Naturerfahrungen ermöglichen können.

• 4.3 Friedhof, Begräbnisstätte

Biotop- und Artenschutz

Gering versiegelten Friedhöfen mit vielfältigem Gehölzbestand kommt im Siedlungsbereich eine große Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz zu. Größere, park- oder waldartige Friedhöfe



zeichnen sich häufig durch eine große standörtliche Vielfalt mit sowohl schattig-feuchten als auch sonnig-trockenen Standorten aus. Zu den wertbestimmenden Merkmalen gehören neben einem alten Baumbestand unter anderen auch magere oder blütenreiche Rasenflächen oder alte Mauern. Flächen mit derartigen Strukturen werden in der Regel auch als wertvolle Biotope erfasst.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Größere, park- oder waldartige Friedhofsanlagen mit vielfältigen Gehölzstrukturen bieten den Stadtbewohnern Möglichkeiten, in einer naturnahen Umgebung zu verweilen und Stille bzw. Ruhe und Naturelemente zu erleben.

• **4.4 Kleingartenanlage, Grabeland**

Biotop- und Artenschutz

Als gering versiegelte Bereiche mit verschiedenen Grünstrukturen kommt den Kleingärten eine mäßige Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz in der Stadt zu. Aufgrund der zumeist geringen Verbreitung von älteren Gehölzen oder Hochstamm-Obstbäumen und der überwiegend intensiven gärtnerischen Nutzung ist diese für die Mehrzahl der Flächen jedoch nur als mäßig hoch einzustufen.

Als mögliche Beeinträchtigung für die Funktion Biotop- und Artenschutz ist darüber hinaus festzustellen, dass in Kleingärten nicht selten Biozide eingesetzt werden, die insbesondere bei unsachgemäßer Anwendung das ökologische Gleichgewicht von Flora und Fauna erheblich beeinträchtigen können.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Die Kleingärten sind von großer Bedeutung für die Erholung der Gartenbesitzer und ähneln in dieser Hinsicht dem Charakter von privaten Hausgärten. Für das Naturerleben gilt daher im Wesentlichen das zu den Hausgärten (Nutzungstypen 1.07, 1.08) Gesagte. Die Gartengestaltung in Kleingartenanlagen unterliegt häufig den Vorgaben einer Vereinssatzung. Darüber hinaus sind manche Kleingartenanlagen zumindest zeitweise auf ihren Durchgangswegen auch für die Allgemeinheit nutzbar bzw. durchquerbar und somit erlebbar.

Kleinere naturnahe und zugängliche Bereiche innerhalb der Anlagen können insbesondere Kindern Möglichkeiten von (gemeinschaftlichen) Naturerfahrungen bieten.



Gewässer

• 5.1 Fließgewässer

Biotop- und Artenschutz

In Abhängigkeit vom jeweiligen Grad der Naturnähe bzw. Ausbauzustand sind die Gewässer sehr unterschiedlich zu bewerten. Von besonderer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz sind naturnahe Gewässer(abschnitte) mit begleitenden Röhrichten, Ufergehölzen und Hochstaudenfluren, jedoch auch ausgebaute Gewässer besitzen häufig noch Lebensraumqualitäten. Darüber hinaus stellen Gewässer mit durchgängigen Wasserkörpern und/ oder Uferstrukturen wichtige Verbundelemente im Rahmen eines innerstädtischen Biotopverbundes dar.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Fließgewässer und deren Uferbereiche mit zumindest einigen naturnahen Strukturelementen sind von großer Bedeutung für das Naturerleben, sofern sie zugänglich oder zumindest von Wegen aus sichtbar sind. Häufig weisen Trampelpfade und vielfältige Nutzungsspuren im Umfeld von Fließgewässern auf die Attraktivität für alle Bevölkerungsgruppen, insbesondere jedoch für Kinder hin. Technisch ausgebaute Fließgewässer weisen eine eingeschränkte Erlebbarkeit auf, haben aber ein hohes Entwicklungspotential diesbezügliche (ökologische Verbesserung).

• 5.2 Stillgewässer

Biotop- und Artenschutz

Stillgewässer mit naturnahen Strukturelementen sind von großer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz in der Stadt, in der Regel sind sie (mit Ausnahme der Gartenteiche) als wertvolle Biotope erfasst.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Stillgewässer (fast) jeglicher Art mit naturnahen Strukturen sind von großer Bedeutung für Erholung und Naturerleben. Es gilt das unter 5.1 Gesagte.

Verkehrsanlagen/ Verkehrsflächen

• 6.1 Gleisanlage

Biotop- und Artenschutz

Während die intensiv genutzten und unterhaltenen, nicht selten mit Herbiziden behandelten Gleisanlagen selbst als Barrieren wirken, besitzen Bahnböschungen und vegetationsgeprägte Randstreifen häufig Funktionen als vernetzende Elemente im Biotopverbund. Bei entsprechender Breite und Längenausdehnung werden sie als wertvolle Biotope erfasst. Besonnte Böschungen und flachgründige, warme Standorte können Refugien für wärmeliebende Tier- und Pflanzenarten sein, unter anderem für verschiedene Reptilien und Heuschrecken.



naturbezogene Erholung und Naturerleben

Auch für die Erholungsnutzung stellen Gleisanlagen Barrieren dar. Eine Erholungsfunktion der gleisbegleitenden Grünstrukturen ist durch ihre Lage an genutzten Verkehrsstrassen nur eingeschränkt gegeben. Sind jedoch Fuß- oder Radwege entlang von weniger stark genutzten Bahnstrecken vorhanden, sind die begleitenden Grünstrukturen durchaus von Bedeutung für das Naturerleben, da von den Gleisanlagen keine permanenten Lärmbelastungen, sondern nur kurzzeitige Störungen ausgehen.

• 6.2 Straße

Biotop- und Artenschutz

Aufgrund ihrer Barrierewirkung und stofflicher Belastungen (z. B. Streusalz) stellen vor allem breite und stark befahrene Straßen aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes erhebliche Beeinträchtigungen dar. Wertbestimmend aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes sind Alleen und straßenbegleitende Baumreihen oder breitere Böschungen und Randstreifen insbesondere an verkehrsarmen Straßen als lineare, vernetzende Elemente.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Verkehrsarme Straßen und begrünte Straßenräume sind von Bedeutung für die sichere Erreichbarkeit und Vernetzung von Erholungsräumen. Durch Verkehrsberuhigung können Qualitäten als Spiel- und Aufenthaltsräume (wieder)gewonnen werden. Von Straßen mit hohem Verkehrsaufkommen gehen Barrierewirkungen sowie Beeinträchtigungen durch Lärm- und Abgasemissionen aus, die sich negativ auf Erholungsmöglichkeiten auswirken können.

• 6.3 Weg

Biotop- und Artenschutz

Wertbestimmend aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes sind Alleen und wegebegleitende Baumreihen oder breitere Böschungen und Randstreifen als lineare, vernetzende Elemente.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Wege ohne Kfz-Verkehr oder verkehrsarme Wege sind von entscheidender Bedeutung für die sichere Erreichbarkeit, die Vernetzung und innere Erschließung und damit für die Nutzbarkeit von Erholungsräumen.

• 6.4 Öffentlicher Platz

Biotop- und Artenschutz

Wertbestimmende Strukturen aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes sind großkronige Laubbäume.



naturbezogene Erholung und Naturerleben

Öffentliche Plätze sind bedeutende städtische Freiräume und erfüllen vor allem soziale (Erholungs-)Funktionen. Die Bedeutung für eine naturbezogene Erholung ist in der Regel aufgrund hoher Versiegelung und fehlender Grünstrukturen gering, jedoch sind teilweise beispielsweise Beobachtungen von stadttypischen Vögeln möglich.

- **6.5 Parkplatz**

Biotop- und Artenschutz

Wertbestimmende Strukturen aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes sind großkronige Laubbäume und ggf. sonstige Gehölzstrukturen.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Eine Bedeutung von Parkplätzen für eine naturbezogene Erholung ist aufgrund hoher Versiegelung und der vorhandenen Nutzung gering bzw. nicht vorhanden.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

- **7.1 Acker**

Biotop- und Artenschutz

Besonders wertvoll aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes sind kleinteilig durch Gehölze strukturierte Acker- bzw. Acker-Grünlandkomplexe, die sich als Relikte einer traditionellen Kulturlandschaft örtlich vor allem in Siedlungsrandlagen finden. Aber auch typische Bördellandschaften mit ihrer weiten Feldflur beherbergen speziell an die hier herrschenden Lebensbedingungen angepasste Tiere und Pflanzen, wie etwa die Feldlerche, Grauammer oder den seltenen Feldhamster. Besonders gute Lebensbedingungen können durch extensive Bewirtschaftung erhalten werden.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Siedlungsnah, durch Wege erschlossene Ackerlandschaften oder Acker-Grünlandkomplexe stellen bedeutende Erholungsräume dar, in denen sich ein attraktives Landschaftsbild und interessante Blickperspektiven bieten können. Blühende Ackerrandstreifen mit z. B. Klatschmohn oder Kornblumen tragen als reizvolle Farbtupfer in besonderem Maße zur Belebung der Landschaft bei.

- **7.2 Dauergrünland**

Biotop- und Artenschutz

Im Siedlungsbereich gelegene Grünlandflächen stellen bedeutende Trittsteinbiotope für offendländ geprägte Arten dar. Besonders wertvoll aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes sind feuchte oder magere Grünlandflächen, Obstwiesen oder -weiden sowie kleinteilig durch Gehöl-



ze strukturierte Grünlandkomplexe. Diese Flächen sind im Innenbereich und in der Regel auch in Siedlungsrandlage als wertvolle Biotope erfasst.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Zwar können Grünlandflächen als landwirtschaftliche Nutzflächen in der Regel nicht betreten werden, jedoch tragen „einsehbare“ Grünlandflächen im Innenbereich oder durch Wege erschlossene größere Grünlandbereiche in Ortsrandlage in erheblichem Umfang zur Attraktivität der Landschaft für die Erholungsnutzung bei. Dieses gilt insbesondere, wenn das Grünland durch Gehölzstrukturen wie Hecken, Einzelbäume und Baumgruppen, auch Obstbäume gegliedert ist oder attraktive Blühaspekte, auch durch „Allerweltpflanzen“ wie Löwenzahn, Sauerampfer oder Scharfen Hahnenfuß bietet.

• 7.5 Landwirtschaftliche Sondernutzfläche, Erwerbsgartenbau

Biotop- und Artenschutz

Diese Flächen werden zumeist sehr intensiv gepflegt; sie besitzen somit lediglich geringen Wert für den Biotop- und Artenschutz. Gegebenenfalls können insbesondere deren Randbereiche bei extensiver Bewirtschaftung Verbindungsbiotope darstellen.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Bei regelmäßigem Umbruch extensiver Bewirtschaftung können sich insbesondere in den Randbereichen blütenreiche Säume ausbilden.

• 7.6 Obstplantage, Baumschule, Weihnachtsbaumkultur

Biotop- und Artenschutz

Gerade Obstbaumplantagen mit niedrigstämmigen Spalierrost und sehr intensiver Bewirtschaftung (Biozide) haben kaum Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz. Ansonsten gilt das unter 7.5 Gesagte.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Gerade zur Zeit der Obstbaumblüten können Plantagen eine wichtige Anreicherung für das Landschaftsbild sein.



Forstwirtschaftlich genutzte Flächen

- 8.1 Laubwald
- 8.2 Nadelwald
- 8.3 Mischwald

Biotop- und Artenschutz

Innerstädtische Wälder sind selten und stellen wertvolle Lebensräume oder Teil-Lebensräume für gehölzgebundene Tier- und Pflanzenarten dar. Ihre Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz steigt mit der Größe der Fläche, dem Grad der Naturnähe, dem Anteil bodenständiger Gehölze und dem Alter der Bestände.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Wälder aller Art sind von großer Bedeutung für die naturbezogene Erholung und bieten vielfältige Möglichkeiten zum Erleben von Naturphänomenen. Während für Erwachsene eine Erschließung der Waldflächen durch Wege für die Erholungseignung wichtig ist, sind für Kinder und Jugendliche auch zugängliche, aber unerschlossene Bereiche als Räume für freie, unreglementierte Naturerfahrungen von großer Attraktivität.

Abgrabungen, Aufschüttungen und Verfüllungen

- 9.2 Trockenabgrabung

Biotop- und Artenschutz

Für Arten der frühen Sukzessionsstadien können diese ständig durch Menschenhand umgeformten Bereiche wertvolle Ersatzbiotope darstellen. Für thermophile Arten sind südexponierte Böschungen besonders attraktiv.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Solange Trockenabgrabungen nicht rekultiviert wurden, sind diese aus Sicherheitsgründen in der Regel nicht für die Öffentlichkeit zugänglich; werden allerdings häufig illegal von Kindern und Jugendlichen „erschlossen“.

- 9.4 Deponie

Biotop- und Artenschutz

Für den Biotop- und Artenschutz sind diese Flächen verhältnismäßig uninteressant. Die spontane Pflanzenbesiedlung wird durch einen hohen Anteil Neophyten geprägt. Rekultiviert können Deponien Biotopfunktionen übernehmen.



naturbezogene Erholung und Naturerleben

Im Betrieb befindliche Deponien wirken wegen von der von ihr ausgehenden Geruchsbelastung und des erhöhten Aufkommens von Schwerlastverkehr als störend. Rekultiviert und mit Wegen erschlossen können Erholungsfunktionen erfüllt werden.

- **9.5 Verfüllung**

Biotop- und Artenschutz

Umso naturnaher die Rekultivierung solcher Flächen ausfällt, desto höher ist ihr Wert für den Biotop- und Artenschutz.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Bei ansprechender Gestaltung und Erschließung können hier wertvolle Erholungsflächen entstehen.

Sonstige Flächen

- **10.3 Kleingehölz**

Biotop- und Artenschutz

Kleingehölze stellen wertvolle Trittsteine oder Wanderkorridore für die Verbreitung gehölz- oder bodengebundener Tier- und Pflanzenarten dar. Flächen mit herausragenden Lebensraumfunktionen werden als wertvolle Biotope erfasst.

naturbezogene Erholung und Naturerleben

Kleingehölze kommen häufig als straßen- und wegbegleitende Grünstrukturen vor oder sind auf Randstreifen und Böschungen in andere Hauptnutzungen integriert. Straßenbäume und Straßen mit markanten Alleen sowie sonstige Kleingehölze „am Wegesrand“ ermöglichen Anwohnern und Passanten in ansonsten dicht bebauten Räumen ein zumindest gewisses Maß von Naturerleben (Lauf der Jahreszeiten, Beobachtung von Vögeln). In Grünlandkomplexe eingebunden wirken sie gliedernd und das Landschaftsbild belebend.

- **10.5 Nicht genutzte Fläche**

Biotop- und Artenschutz

Brachen gehören zu den wenigen städtischen Räumen, in denen eine spontane Vegetationsentwicklung in größerem Umfang stattfinden kann. Aus diesem Grund besitzen sie bei nicht zu starker Versiegelung oder Überbauung eine große Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz in der Stadt. Brachflächen mit gut entwickelter Vegetation werden in der Regel als wertvolle Biotope erfasst.



naturbezogene Erholung und Naturerleben

Aufgrund ihrer häufig vielfältigen, struktur- und blütenreichen Vegetation besitzen typisch städtische Brachflächen wie Industrie- und Bahnbrachen in der Regel ein hohes Potential für naturbezogene Erholung und das Naturerleben, auch kleine Flächen ohne besondere Erschließung kommen insbesondere der Entdeckerfreude von Kindern entgegen. Jedoch kann es vielfältige Gründe geben, warum dieses Potential aktuell nicht genutzt wird oder genutzt werden kann, z. B. nicht vorhandene Zugänglichkeit von Flächen, ungünstige Lage in größerer Entfernung zu Wohngebieten, mögliche Gefahrenquellen, wie etwa Altlasten.



5.2 Analyse „Boden-/ Wasserhaushalt“ (K 3.1)

Um möglichst konzeptionelle, flächenbezogene Aussagen für den Gesamttraum Kerpens im Hinblick auf diesen Themenkomplex zu erhalten, wird die Auseinandersetzung mit dem Thema **Regenwasserbewirtschaftung** als besonders zielerfüllend angesehen. Dies begründet sich 1. aus der Tatsache, dass aufgrund der gegebenen abiotischen Faktoren kein besonderer Handlungsbedarf etwa im Bereich Erosionsschutz vorliegt und 2. mit der digitalen Bodenkarte des Geologischen Dienstes die Möglichkeit gegeben ist, entsprechende Raumanalysen durchzuführen.

Neben der **Versickerung** stehen weitere Möglichkeiten der Regenwasserbewirtschaftung, wie etwa die **schadlose Einleitung in ein Fließgewässer** und die **Begrünung von Flachdächern** zur Überprüfung. Diese **drei Regenwasserbewirtschaftungsmethoden** werden im Folgenden analysiert.

In diesem Zusammenhang muss beachtet werden, dass anfallendes Regenwasser auf Grundstücken, die nach dem 01.01.1996 bebaut wurden vor Ort zu behandeln sind. (§ 51a LWG-NW)

Um möglichst detaillierte Aussagen für die Siedlungsbereiche zu erhalten wird die Analyse im Maßstab 1:8.000 für jeden Ortsteil in der **Analysekarte 3.1 „Boden-/ Wasserhaushalt“** abgehandelt. Die Darstellung der versiegelten Bereiche wird im Unterschied zur Bestandskarte jetzt nach Versiegelungsgraden gezeigt.

Versickerung

Um geeignete Flächen zur Versickerung zu bestimmen, müssen zwei wesentliche Voraussetzungen erfüllt sein:

1. der Boden muss die dafür benötigten Eigenschaften mit sich bringen,
2. es muss Bebauung vorhanden sein, von deren Dachflächen anfallendes Regenwasser versickert werden kann (Dies gilt nur für bereits bebaute Siedlungsflächen).

Die digitale Bodenkarte 1 : 50.000 (BK50) macht Aussagen zu den im Gebiet vorliegenden Bodentypen und deren Eigenschaften, u. a. werden Aussagen zur Eignung der Böden zur Versickerung getätigt. Für die Flächenanalyse werden die Böden ausgewählt, welche grundsätzlich zur Versickerung geeignet sind.



„Die Bewertung des Bodens hinsichtlich seiner Eignung für eine dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser berücksichtigt die Lockergesteinsmächtigkeit, Grundwasser- und Staunäseeinflüsse sowie die mittlere gesättigte Wasserleitfähigkeit im 2-m-Raum. Sie dient als mittelmaßstäbiger Beitrag für die Planung von Versickerungsanlagen und hilft die notwendigen hydrologischen Untersuchungen vor Ort hinsichtlich des Umfangs und der Flächenauswahl effizient durchzuführen. Die wesentliche Aussage der Bewertung sind die Ausschlussflächen, die eine zu geringe Lockergesteinsmächtigkeit, zu starken Staunäseeinfluss oder zu hoch anstehendes Grundwasser aufweisen, ein zu großes Risiko für die Einrichtung langfristig und witterungsunabhängig arbeitender Versickerungsanlagen. Sie sind daher entweder aus der Planung auszuschließen oder mit größerem Flächenanteil und geeigneter Vegetationsdecke einzubeziehen. Der Bewertung der mittleren gesättigten Wasserleitfähigkeit liegen die Grenzwerte des Arbeitsblattes A 138 der ATV, Abwassertechnische Vereinigung (1990), zugrunde, die hinsichtlich der Wasserdurchlässigkeit auf Wertebereichen aus dem Bauingenieurwesen basieren. Die vorliegende Auswertung bezieht sich jedoch auf den

2-m-Raum des kartierten Bodens, in dem andere Lagerungsverhältnisse als im tieferen Untergrund vorliegen. Daher wird die Einstufung der Wasserdurchlässigkeit im wassergesättigten Boden hier in drei Klassen der Bewertung („geeignet“, „bedingt geeignet“, „ungeeignet“) vorgenommen, wobei der Grenzwert $1 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ (86cm/d) sowohl die bodenkundliche Grenze zwischen mittlerer Wasserdurchlässigkeit (10 – 40cm/d) und hoher Wasserdurchlässigkeit (40 – 100cm/d) widerspiegelt als auch den Bemessungswert des Arbeitsblattes A 138 vom „mindestens $2 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ “ (173cm/d) für

Für Kerpen trifft die **bedingte Eignung zur Versickerung vornehmlich für Parabraunerden** zu; daneben werden aber auch bestimmte Braunerden, Braune Auenböden, Gleye und Neuböden vom Geologischen Dienst NRW als „**bedingt geeignet**“ für **dezentralen** (die Versickerung findet auf dem jeweiligen Baugrundstück statt) **Versickerung** bewertet. Diese Böden haben folgende Wasserleitfähigkeit: $1 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ (d.h. über 86cm/d), Staunässe: schwach oder Wasserleitfähigkeit: $1 \cdot 10^{-5}$ bis $5 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ (86 – 43cm/d), Staunässe: ohne.

Im Anschluss an die Ermittlung der grundsätzlich zur Versickerung geeigneten Böden folgt die Verschneidung mit den tatsächlich überbauten Flächen; als Datengrundlage dient hierfür der ermittelte nutzungstypspezifische Versiegelungsgrad. Als Ergebnis erhält man die Schnittmenge der Flächen, die überbaut sind und deren Untergrund eine Versickerungseignung aufweist.

Das Ergebnis beruht auf folgenden Arbeitsschritten:

1. Ermittlung der zur Versickerung geeigneten Böden (Grundlage: BK50),
2. Verschneidung mit tatsächlich vorhandener Bebauung (incl. Parkplätze, öffentlicher Plätze, Hof- und Wegeflächen, etc. bleiben bei dieser Betrachtung außen vor),
3. Ausschluss von Altlastenverdachtsflächen,



4. Ausschluss von Flächen in Neubaugebieten (nach 01.01.1996 bebaut; näherungsweise durch Ausschluss von Flächen, die nach der Nutzungstypkartierung bebaut sind, aber in der DGK5/ DGK5L (Stand: 2000) noch nicht als solche dargestellt sind),
5. Ausschluss von Dachflächen kleiner 34m² (Bagatellegrenze der Förderrichtlinie (MUNLV, 2001)).

Hinweis: Die Maßnahmenkarte „Boden-/ Wasserhaushalt“ im Maßstab 1:8.000 täuscht eine nicht vorhandene Darstellungsschärfe vor. Da die Grundlage (BK50) im 50.000er Maßstab vorliegt, kann gerade bei angrenzenden Bodentypen ohne Versickerungseignung evtl. doch keine Versickerungseignung gegeben sein, auch wenn es nach den Darstellungen den Anschein macht. Liegen entsprechende Flächen inmitten eines einheitlichen Bodentyps, kann man allerdings von der dargestellten potentiellen Versickerungseignung ausgehen. Dennoch ist in jedem Fall eine Prüfung der Versickerungseignung durch Beprobung durchzuführen.

Schadlose Einleitung in Fließgewässer

Bei der Suche nach Flächen für die schadlose Einleitung von Regenwasser in ein Fließgewässer werden zunächst bebaute Grundstücke in Gewässernähe lokalisiert. Grundlage hierfür ist die Deutsche Grundkarte 1:5.000. Die Nähe zu einem Fließgewässer wird wie folgt definiert:

- Das Grundstück grenzt direkt an das Fließgewässer an, oder
- das Grundstück wird durch einen schmalen Weg, welcher nicht durch Autos befahren wird vom Fließgewässer getrennt, oder
- zwischen Grundstück und dem Fließgewässer liegt eine landwirtschaftlich genutzte Fläche.

Auf diese Weise wird gewährleistet, dass eine schadlose Einleitung ohne großen technischen Aufwand grundsätzlich möglich ist.

Flachdachbegrünung

Im Zuge der Ermittlung der für eine Begrünung geeigneten Flachdächer wurden die Darstellungen der Deutschen Grundkarte 1:5.000 (DGK5) sowie die entsprechenden Luftbilder ebenfalls im Maßstab 1:5.000 (DGK5L) visuell analysiert und geeignete Dachflächen als auch die dazugehörigen Grundstücke lokalisiert und digitalisiert. Flächengrößen unter 34m² bleiben dabei unberücksichtigt, da sie unter die Bagatellegrenze der Förderrichtlinie (MUNLV, 2001) fallen.



Kritisch bleibt anzumerken, dass eine subjektive Luftbildanalyse Interpretationsspannen beinhaltet. Somit wurden Dachflächen, bei denen es nicht eindeutig war, ob es sich hierbei tatsächlich um ein Flachdach handelt, nicht aufgenommen. Außerdem wurden kleinflächige Flachdachgaragen und kulturhistorisch bedeutsame Ensembles nicht erfasst. Somit stellt die ermittelte Flächengröße ein Mindestmaß dar.

Abschließend muss noch darauf hingewiesen werden, dass je nachdem wie es um die statischen Verhältnisse der Dachkonstruktion bestellt ist, evtl. nur eine sehr extensive Dachbegrünung (mit geringeren Substratstärken) möglich ist. Vor der Durchführung einer Dachbegrünung ist in jedem Fall ein Fachmann zur Prüfung der Statik zu Rate zu ziehen.



5.3 Analyse „Freizeit- und Erholung“ (K 3.2)

Die Analyse bezüglich „Freizeit und Erholung“ erfolgt flächendeckend für die Wohnsiedlungsbereiche der Stadt. Zu diesem Zwecke werden die einzelnen Ortsteile im Detailmaßstab 1:8.000 dargestellt. (**Analysekarte 3.2 „Freizeit und Erholung“**)

Ausgehend von den Zugängen zu den Erholungsräumen werden Radien von 200 m und von 500 m geschlagen. Wobei nur die Fläche der Radien dargestellt wird, welche sich mit dem Siedlungsbereich, also der Bereich wo die Menschen leben, überlagert. Diese Radien stellen den Aktionsradius verschiedener Nutzergruppen bzw. für bestimmte Formen der Erholung dar.

Der **200 m Radius** wurde gewählt, um 1. den Bedürfnissen von eingeschränkt mobilen Nutzergruppen, wie älteren Menschen, Behinderten oder kleinen Kindern gerecht zu werden und 2. der Erholungsform der Kurzzeit- und Pausenerholung zu genügen. Bei dieser Form der Erholung werden nur sehr kurze Wegstrecken zurückgelegt. Die innerhalb der Radien liegenden Wohnbereiche werden als ausreichend mit Freiraum versorgt angesehen.

Dem Aktionsraum von durchschnittlich mobilen Nutzergruppen wird durch den **500 m Radius** entsprochen. Um diese Strecke zurückzulegen, benötigt man ca. 10 - 15 min. Dies ist die Entfernung, die man normalerweise zurücklegt, wenn man einen Freiraum erreichen möchte, der sich eher für einen längeren Aufenthalt (z. B. nach Feierabend) eignet.

Bei den gewählten Radien handelt es sich um Hilfsgrößen und nicht um die tatsächlich zurückzulegenden Wegstrecken; diese liegen höher als die hier verwendeten Luftlinienentfernungen.

Die Erreichbarkeit von Erholungsräumen wird neben den Aktionsradien der jeweiligen Nutzergruppen auch durch das Vorhandensein von **Barrieren** bestimmt. Barrieren, die das Erreichen eines Erholungsraumes in einer angemessenen Zeit behindern oder verhindern, sind beispielsweise viel befahrene Straßen, Bahnlinien oder andere lineare und flächige Elemente, wie etwa ausgedehnte Industriegebiete. Die die Freiraumversorgung der Wohnsiedlungsbereiche darstellenden Radien werden deshalb an solchen Barrieren geschnitten. Die von dem Erholungsraum abgewandten Wohnsiedlungsbereiche werden demnach nicht von dem entsprechenden Erholungsraum „versorgt“ und somit als „mangelhaft versorgt mit erholungswirksamen Freiräumen“ dargestellt.



Die Bewertung der Freiraumversorgung der Wohnsiedlungsbereich geschieht wie folgt:

„gute Versorgung“ mit erholungswirksamen Freiräumen	„eingeschränkte Versorgung“ mit erholungswirksamen Freiräumen	„mangelnde Versor- gung“ mit erholungswirksamen Freiräumen
Geeignete Erholungsräume sind für alle Altersklassen sowie für die Kurzzeit-/ Pausenerholung barrierefrei erreichbar	Geeignete Erholungsräume sind für in ihrer Mobilität eingeschränkte Nutzergruppen nur schwer erreichbar und für Nutzergruppen mit durchschnittlicher Mobilität lediglich zum längeren Aufenthalt nutzbar, da zum Erreichen eine längere Wegstrecke zurückgelegt werden muss	Geeignete Erholungsräume werden vornehmlich nur von besonders ambitionierten Nutzern mit entsprechendem Zeitkontingent aufgesucht
Entfernungsradius Wohnung – Erholungsraum: < 200 m	Entfernungsradius Wohnung – Erholungsraum: < 500 m	Entfernungsradius Wohnung – Erholungsraum: > 500 m

Ergänzend ist noch darauf hinzuweisen, dass das Vorhandensein geeigneter Gärten oder Abstandsgrün (mit besonders strukturreicher Vegetation) zu einer Aufwertung von Wohnsiedlungsbereichen auf die Stufe „gute Versorgung“ führt, auch wenn diese Grünräume nicht innerhalb des 200 m Radius liegen.

Ergänzt werden die nachrichtlich aus der Bestandskarte übernommenen Darstellungen „Erholungsräume“ und „weitere hervorzuhebenden Freiräume“ durch die Darstellung weiterer **Grünräume kleiner 5.000 m²** in der Siedlung bzw. am Siedlungsrand zum Teil **ohne innere Erschließung** und/ oder **eingeschränkter Zugänglichkeit**. Diese Flächen stellen in geeigneter räumlicher Umgebung wichtige Flächenpotentiale für die naturgebundene Erholung dar.

Bei diesen Grünräumen handelt es sich i. d. R. um die Nutzungstypen: Grün- und Parkanlagen (4.1), Sport- und Freizeitanlagen (4.2), Friedhof/ Begräbnisstätte (4.3), Kleingartenanlage/ Grabeland (4.4), Dauergrünland (7.2), landwirtschaftliche Sondernutzfläche (7.5), Obstbaumpflanzung (7.6), Laubwald (8.1), Nadelwald (8.2), Mischwald (8.3), Kleingehölze (10.3) und „nicht genutzte Flächen“ (10.5).



Bei der Analyse der Freiraumversorgung wurden im Wesentlichen **drei Siedlungsbereiche** mit einer **signifikanten Freiraumunterversorgung** festgestellt:

- **Zentrum Sindorfs** – die südlich angrenzenden Gewerbe- und Industriegebiete wirken als Barriere; ein Zugang zur freien Landschaft ist somit nicht gegeben, ebenso mangelt es an Erholungsräumen im Siedlungsbereich selbst,
- **Zentrum Kerpens** – Erholungsräume im Siedlungsbereich sind praktisch nicht vorhanden; der Friedhof am Brückenweg stellt den einzigen größeren Erholungsraum in zentraler Lage dar, dies unterstreicht dessen hohe Bedeutung als wohnungsnaher Erholungsraum für Kerpen,
- **Zentrum Horrems und östlich der Hauptstraße (L 163)** gelegene Siedlungsbereiche nördlich des Bahnhofs – ausgeprägte lineare Barrieren (L 163, Bahntrasse im Osten), sowie das Fehlen wohnungsnaher Erholungsräume (Park Burg Hemmersbach ist nicht öffentlich zugänglich) sind charakteristisch für diese Siedlungsbereiche.

Alle weiteren Siedlungsbereiche zeichnen sich durch eine gute bzw. eine eingeschränkte Versorgung an erholungswirksamen Freiräumen aus, wobei sich eine gute Versorgung weitestgehend aus der Erreichbarkeit der unmittelbar angrenzenden freien Landschaft und nicht aus dem Vorhandensein von Erholungsräumen innerhalb der Siedlung begründet („Straßendörfer“ Bergerhausen/ Blatzheim sowie Türnich/ Balkhausen/ Brüggen). Bei Siedlungsräumen mit weitestgehender konzentrischer Ausdehnung (Kerpen, Sindorf, Horrem, Buir) verschärft sich die Freiraumunterversorgung mit der Größe der Ortschaft, da die freie Landschaft immer weiter von den Wohnsiedlungsbereichen (im Zentrum) abrückt und es an Erholungsräumen innerhalb der Siedlung mangelt.

Neben der Darstellung der Versorgungssituation der Wohnbereiche werden auch potentielle Siedlungserweiterungsflächen mit in die Karte aufgenommen.



5.4 Analyse „Biotop- und Artenschutz“

Eine gesamträumliche Analyse, wie sie bei den Bereichen „Boden-/ Wasserhaushalt“ sowie „Freizeit und Erholung“ durchgeführt wurde, entfällt hier. Die Analysekarte 3.3 „Biotop- und Artenschutz“ entfällt demnach ebenso. Für diesen Umstand gibt es folgende Gründe:

1. Eine Analyse sämtlicher biologischer Zusammenhänge bezüglich der Ausbreitungsstrategien und -radien sämtlicher Artengruppe ist im Rahmen des Stadtökologischen Fachbeitrags nicht zu leisten und auch nicht sinnvoll. Eine Vernetzung der wertvollen Biotope im Siedlungsbereich wird wesentlich durch die Maßnahmen im Bereich „Freizeit und Erholung“ gestützt; dies trifft insbesondere für die Maßnahmenempfehlung „Intensive Straßenraumbegrünung“ zu.

In der freien Landschaft wird durch die Darstellung des Biotopverbundes der LÖBF und somit des prioritären Raums für die Umsetzung landschaftspflegerischer Maßnahmen (etwa Kompensation oder Ersatz/ Ausgleich) im Sinne der Stützung des Biotopverbundes dem Vernetzungsgedanken entsprochen.

2. Bezüglich der einzelnen wertvollen Biotope ist eine weitergehende Analyse nicht notwendig, da 1. flächenspezifische Maßnahmenempfehlungen direkt den Sachdokumenten der Biotope zu entnehmen sind und 2. allgemein formulierte Maßnahmenbündel biotoptypspezifisch zuzuordnen sind.



6. Maßnahmenempfehlungen

In den folgenden Kapiteln werden **themenspezifische Maßnahmenempfehlungen** für die Bereiche „**Boden-/ Wasserhaushalt**“, „**Freizeit und Erholung**“ und „**Biotop- und Artenschutz**“ als auch **Maßnahmenempfehlungen allgemeiner Art** für die einzelnen **Nutzungstypen** ausgearbeitet.

6.1 Nutzungstypspezifische Maßnahmenempfehlungen

Im Folgenden werden nutzungstypenspezifische Maßnahmenempfehlungen zu den erfassten Nutzungstypen formuliert; prioritär sollte eine Umsetzung in Siedlungsbereichen mit mangelnder Versorgung an erholungswirksamen Freiräumen erfolgen. Entsprechend der konkreten Ausprägung der betroffenen Flächen, ihrer Bebauung, vorhandenen Grünstrukturen und Nutzungen sollte jeweils eine geeignete Auswahl unter den aufgeführten Maßnahmen getroffen werden.

Einiger dieser Empfehlungen können als **ökologische Grundsätze** in die **verbindliche Bauleitplanung** übernommen werden.

Städtische und dörfliche Bereiche

Nutzungstypen (überwiegend private Gärten): 1.07 Einzel- und Doppelhausbebauung/ 1.08 Reihenhausbauung/ 1.10 Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche

- Naturnahe Gartengestaltung,
- Fassadenbegrünung, Begrünung von Pergolen oder Carports,
- Dachbegrünung (z. B. Garagendächer),
- Entsiegelung von Wegeflächen, Zufahrten und Stellplätzen (Rasengittersteine etc.),
- Belassen von Falllaub in Gehölzanpflanzungen und Staudenbeeten,
- Ablagerung von Schnittholz, Reisig für u. a. Igel,
- Extensive Rasenpflege – auch auf Teilflächen möglich (Mahdintervalle vergrößern und Düngung herabsetzen),
- Schaffung von Säumen im Übergang zu Gehölzen (Pflegeschnitt: 1x/ 2 Jahre),
- Kompostierung von Grünabfällen,
- Bevorzugte Verwendung von einheimischen Gehölzen,
- Anlage von speziellen Biotopen, wie Teiche, Trockenmauern usw.,
- Schaffung von Brut- und Nistmöglichkeiten (Vogelschutzgehölze),
- Nisthilfen (Vögel, Insekten),
- Akzeptanz für spontane Wildkrautvegetation und Tierbesiedlung,
- Verzicht auf Biozide,
- Verzicht auf Einsatz von Rindenmulch.



Nutzungstypen (überwiegend ohne private Gärten): 1.03 Blockbebauung/ 1.04 Blockrandbebauung/ 1.05 Zeilenbebauung, offene Blockrandbebauung/ 1.06 Großform-, Hochhausbebauung

Die auch hier anzuwendende Liste unter NT 1.07 ff. wird ergänzt durch Maßnahmen zur Erschließung von Freiflächen für die Erholungsnutzung durch die Anwohner:

- Anlage von Mietergärten,
- Anlage gemeinschaftlich nutzbarer Grünräume durch gestalterische Maßnahmen wie Sitzgruppen, -bänke, Wege etc.,
- Begrünung von Garagendächern in Innenhöfen.

Öffentliche, zivile und militärische Einrichtungen

Nutzungstypen: 2.1 Öffentliche Einrichtung/ 2.3 Sonstige militärische Liegenschaft

Die auch hier anzuwendende Liste unter NT 1.07 ff. wird ergänzt durch:

- Öffnung von Einflugmöglichkeiten (Kirche),
- Verwendung von insektenfreundlichen Natriumdampflampen in den Außenanlagen,
- Erhaltung von Mauerfugenvegetation alter Mauern

sowie durch Maßnahmen zur Erschließung der Flächen für die Erholungsnutzung durch Beschäftigte und Besucher:

- Anlage nutzbarer Grünräume für eine Kurzzeit- und Pausenerholung durch gestalterische Maßnahmen, wie Sitzgruppen, -bänke, Wege etc.

Industrielle und gewerbliche Bauflächen/Ver- und Entsorgungsanlagen

Nutzungstypen: 3.1 Industriefläche/ 3.2 Gewerbefläche/ 3.3 Ver- und Entsorgungsanlage

Die auch hier anzuwendende Liste unter NT 1.07 ff. wird ergänzt durch Maßnahmen zur Erschließung von Freiflächen für die Erholungsnutzung durch Beschäftigte und Besucher bzw. Kunden:

- Anlage gemeinschaftlich nutzbarer Grünräume durch gestalterische Maßnahmen wie Sitzgruppen, -bänke, Wege etc.

außerdem: s. a. Maßnahmenempfehlungen zum „Biotop- und Artenschutz“ – „Natur auf Zeit“

Grün- und Erholungsflächen

Nutzungstypen: 4.1 Grün- und Parkanlage/ 4.2 Sport- und Freizeitanlage/ 4.3 Friedhof, Begräbnisstätte/ 4.4 Kleingartenanlage, Grabeland

Die auch hier anzuwendende Liste unter NT 1.07 ff. wird ergänzt durch:

- Aufhängen von Fledermauskästen,



- Verwendung von insektenfreundlichen Natriumdampflampen.

Gewässer

Nutzungstyp: 5.1 Fließgewässer

- Naturnahe Gewässergestaltung,
- Offenlegung verrohrter Abschnitte,
- Beseitigung von Uferverbau,
- Anlage Pufferstreifen bei intensiver Nutzung der angrenzenden Fläche,
- Anlage von Gewässerrandstreifen zur Stützung des Biotopverbundsystems,
- Verbesserung der Wasserqualität.

Nutzungstyp: 5.2 Stillgewässer

- Naturnahe Gewässergestaltung,
- Extensive Gewässerunterhaltung (Abschnittsweise Entschlammung von Gräben/ Gräben),
- Anlage Pufferstreifen bei intensiver Nutzung der angrenzenden Fläche,
- Verbesserung der Wasserqualität.

Verkehrsanlagen/ Verkehrsflächen

Nutzungstyp: 6.1 Gleisanlage

- Schonender Rückschnitt von Böschungsgehölzen,
- Kein Herbizideinsatz.

Nutzungstypen: 6.2 Straße/ 6.3 Weg/ 6.8 Sonstige Verkehrsfläche

- Erhalt und Stützung des Straßenbaumbestandes durch bevorzugt einheimische Arten,
- Akzeptanz für spontane Besiedlung der Baumscheiben durch Wildkräuter,
- Entsiegelung überdimensionierter Gehwege,
- Vergrößerung der Baumscheiben,
- Verwendung von insektenfreundlichen Natriumdampflampen bei der Straßenbeleuchtung.

Nutzungstyp: 6.4 Öffentlicher Platz

- Erhaltung und Anpflanzung schattenwerfender Bäume,
- Vergrößerung der Baumscheiben,
- Akzeptanz für spontane Besiedlung der Baumscheiben durch Wildkräuter,
- Verwendung einheimischer Baum- und Straucharten,
- Verwendung von insektenfreundlichen Natriumdampflampen.



Nutzungstyp: 6.5 Parkplatz

- Verstärkte Durchgrünung mit Straßenbäumen,
- Entsiegelung von Stellplätzen (Rasengittersteine etc.),
- Verwendung von insektenfreundlichen Natriumdampflampen.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Nutzungstypen: 7.1 Acker/ 7.2 Dauergrünland/ 7.5 Landwirtschaftliche Sondernutzfläche, Erwerbsgartenbau/ 7.6 Obstplantage, Baumschule, Weihnachtsbaumkultur

- Extensive Bewirtschaftung,
- Anlage von nicht oder extensiv genutzten Randstreifen.

Forstwirtschaftlich genutzte Flächen

Nutzungstypen: 8.1 Laubwald/ 8.2 Nadelwald/ 8.3 Mischwald

- Naturnahe Waldbewirtschaftung:
 - Umwandlung der nicht einheimischen Bestände in bodenständige Bestockung,
 - Erhaltung von Althölzern,
 - Erhaltung von Totholz,
- Aufhängen von Nistkästen,
- Beseitigung von Gartenabfällen und Müll.

Abgrabungen, Aufschüttungen und Verfüllungen

Nutzungstypen: 9.2 Trockenabgrabung/ 9.4 Deponie/ 9.5 Verfüllung

- Naturnahe Gestaltung/ Rekultivierung,
- Sonderstandorte, wie südexponierte Böschungen oder Sandmagerrasen nicht überformen (kein Oberbodenauftrag),
- Sukzession zulassen.

Sonstige Flächen

Nutzungstyp: 10.3 Kleingehölz

- Extensiver Pflegeschnitt,
- Umwandlung der nicht einheimischen Bestände in bodenständige Bestockung,
- Anlage von Säumen.

Nutzungstyp: 10.5 Nicht genutzte Fläche

Siehe Maßnahmenempfehlungen zum Kapitel „Biotop- und Artenschutz“ – „Natur auf Zeit“



6.2 Maßnahmenempfehlungen „Boden-/ Wasserhaushalt“ (K 4.1)

Die zur Regenwasserbewirtschaftung geeigneten Flächen werden bei Umsetzung der Maßnahmen multifunktionalen Charakter haben. Neben der Erfüllung des formulierten Unterzieles „Erhaltung/ Wiederherstellung des (natürlichen) Bodenwasserhaushaltes“, werden sie auch aufgrund ihrer Vielgestaltigkeit positive Nebenwirkungen in den Bereichen Klima, Biotop- und Artenschutz sowie Freizeit und Erholung haben.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen untergliedern sich in zwei Gruppen: a) Maßnahmen für die bereits bestehende Bebauung und b) Maßnahmen für potentielle Siedlungserweiterungsflächen. Die Maßnahmen sind im Maßstab 1:8.000 für jeden Ortsteil in der **Maßnahmenkarte 4.1 „Boden-/ Wasserhaushalt“** dargestellt.

6.2.1 Maßnahmenempfehlungen für aktuell bebaute Flächen

Schadlose Einleitung in ein Fließgewässer

Unter Beachtung der geltenden Regeln der Technik (hierzu: BWK, 2001; DVWK, 2000) wodurch eine stoffliche- oder hydraulische Belastung von Fließgewässern vermieden werden soll, kann auf Grundstücken anfallendes Regenwasser in ein angrenzendes Gewässer abgeleitet werden.

Für die Stadt Kerpen ergibt sich im Ortsteil Bergerhausen/ Blatzheim diesbezüglich die Möglichkeit, einen wasserwirtschaftlichen Schwerpunkt zu setzen. Die günstige Lage Blatzheims - das sich parallel zu Neffelbach erstreckt - sowie die unmittelbar an den Bach angrenzenden Grünlandstreifen ermöglichen die schadlose Einleitung (des Regenwassers) in den Bach. Bei der Ermittlung der zur schadlosen Einleitung von Regenwasser geeigneten Grundstücke ergibt sich ein prozentualer Anteil gemessen an der Gesamtfläche Blatzheims von etwa 18 %. Unter der Annahme, dass es tatsächlich gelänge und erwünscht wäre, knapp 1/5 der Siedlungsfläche vom öffentlichen Mischkanalsystem abzukoppeln, wäre allerdings eine unmittelbare Einleitung in den Neffelbach aufgrund der zu erwartenden erhöhten hydraulischen Belastung nicht möglich. In diesem Fall muss vor der Einleitung eine Retention der anfallenden Regenwassermengen beispielsweise über möglichst naturnah gestaltete Regenrückhaltebecken erfolgen. Die zwischen Bach und Siedlung liegenden Wiesenflächen bieten sich für diese Zwecke nicht nur auf Grund ihrer Lage an. Es bestände zudem die Chance, diese Flächen aus gestalterischer und ökologischer Sicht aufzuwerten.

Weitere, für die schadlosen Einleitung in ein Fließgewässer geeigneten Grundstücksflächen liegen in Buir am Buirer Fließ sowie in Kerpen an der ehemaligen Umflut (heute Hauptlauf) des Neffelbaches.

Flachdachbegrünung

Oftmals ist es technisch und auch statisch verhältnismäßig einfach, flache Dächer zu begrünen. Hiermit könnten einzelne sehr große Flächen (Gewerbebetriebe) vom öffentlichem



Mischkanalsystem abgekoppelt werden. Daneben wird durch eine extensive Begrünung die lokal-klimatische Situation verbessert und zusätzlich Flächen für den innerstädtischen Biotopverbund gewonnen.

Die Möglichkeit zur Flachdachbegrünung findet sich vornehmlich in den Siedlungsschwerpunkten Kerpen, Sindorf, Horrem und dem Siedlungskomplex Türnich - Balkhausen - Brüggen. Bezüglich der Nutzung handelt es sich in allgemeinen Siedlungsbereichen und in Bereichen der Mischbebauung vornehmlich um (halb-)öffentliche Gebäude (u. a. Sporthallen), Kindergärten, sowie um mehrgeschossige Wohngebäude. In den Gewerbegebieten massieren sich die Flachdächer. Einige besitzen beträchtliche Ausmaße von 2 – 3 ha.

Versickerung

Eine Versickerung von Niederschlagswasser auf dem eigenen Grundstück kann auf vielfältige Art und Weise geschehen. Gängige Methoden sind Muldenversickerung, Mulden-Rigolensysteme, flächige Versickerung oder Schachtversickerung.

Grundsätzlich sollten möglichst auch Wege, Lager- und Parkplatzflächen in den Betrachtungsraum der zur Versickerung geeigneten Flächen mit einbezogen werden. Hier bieten sich vielfältige Möglichkeiten der Entsiegelung an, etwa durch Umwandlung in wassergebundene Wegedecke oder durch die Verwendung von wasserdurchlässigem Pflaster oder Rasengittersteinen.

Nach der durchgeführten Analyse ergibt sich im Süden von Kerpen incl. Langenich, fast flächendeckend in Türnich und Balkhausen sowie in weiten Teilen von Horrem die Möglichkeit zur Versickerung von Regenwasser.

Die für die Versickerung geeigneten Grundstücke wurden im 5.000er Maßstab ermittelt; die Maßnahmenempfehlungen haben demnach konzeptionellen Charakter. Bei der Planung dezentraler Versickerungsanlagen ist ergänzend eine qualifizierende Beprobung im Einzelfall unabdingbar.

Regenwassernutzungsanlagen

Auf sämtlichen Grundstücken, die bei der Analyse der Flächeneignung im Bezug zur Regenwasserbewirtschaftung als nicht geeignet erscheinen, kann dennoch ein Beitrag zur nachhaltigen Nutzung von Regenwasser geleistet werden, in dem Regenwassernutzungsanlagen installiert werden, über die dann etwa die Waschmaschine oder das WC betrieben werden. Somit wird Regenwasser als Brauchwasser genutzt und der Verbrauch von teurem (wertvollem) Trinkwasser verringert.

Regenwasser von Garagen lässt sich ohne großen technischen Aufwand über einfache Regentonnen auffangen und anschließend im Garten verwenden.



Abb. 8: Abkopplungspotential unter Einbezug der Eigentumsverhältnisse

Eigentümer Form der Regenwasserbewirtschaftung	Öffentlich /Kirche	Wohnungsbau- gesellschaft	Privat	Summe
bedingt zur Versickerung geeignete Flä- chen	2,7 ha Dachfläche 27.665 m ² , davon ist auf 17.201 m ² wahl- weise Flachdach- begrünung möglich	0,7 ha Dachfläche 7.018 m ² , davon ist auf 4.937 m ² wahlwei- se Flachdachbe- grünung möglich	281,4 ha Grundstücks- fläche 2.813.899 m ²	~ 3 ha Dachfläche + ~ 281 ha Grund- stücks- fläche
Flachdach- begrünung	8,3 ha Dachfläche 83.441 m ² , davon ist auf 17.720 m ² wahl- weise Versickerung möglich	0,5 ha Dachfläche 4.937 m ² , davon ist auf 4.937 m ² wahlwei- se Versickerung möglich	68,1 ha Dachfläche 681.116 m ²	~ 77 ha Dachfläche
Schadlose Ein- leitung in ein Fließgewässer	0 ha Dachfläche	0 ha Dachfläche	6,1 ha Dachfläche 60.963 m ² , davon ist auf 3.258 m ² wahlwei- se Flachdachbe- grünung möglich	~ 6 ha Dachfläche

Bei der Ermittlung der Flächengrößen konnten evtl. bereits vorhandene Regenwasserbewirtschaftungsanlagen nicht berücksichtigt werden, da entsprechende Informationen fehlen.



Entsiegelung

Der nicht mehr genutzte Teilbereich der ehemaligen L 276 sollte entsiegelt werden. Um die Wegeverbindung aufrecht zu erhalten, wird die Anlage eines kombinierten Fuß-/ Radweges mit wassergebundener Wegedecke empfohlen.



Abb 9: überdimensionierter Fußweg in Horrem (Breite ca. 4,5 m)

Weitere Beispiele für unnötig versiegelte Flächen, wie sie beispielhaft aus dem nebenstehenden Foto dokumentiert wurden, finden sich mit Sicherheit auch an anderer Stelle im Stadtgebiet. Diese ausfindig zu machen, ist allerdings sehr zeitintensiv und konnte aus diesem Grunde im Stadtökologischen Fachbeitrag Kerpen nicht geleistet werden. Vielleicht können aber durch

die Beteiligung der Öffentlichkeit (Homepage der Stadt/ Schüleraktionen: WWW.DIE-ENTSIEGLER.DE) solche Bereiche ausfindig gemacht und (teil-)entsiegelt werden.

6.2.2 Maßnahmenempfehlungen für potentielle Siedlungserweiterungsflächen

Da die Gesetzeslage wie bereits erwähnt eine Bewirtschaftung des Regenwassers auf dem Grundstück, auf dem es anfällt, vorschreibt, kann auf Grundlage der Analysekarte eine Vorplanung im Bereich Regenwassermanagement für zukünftige Bebauung erfolgen. Im Falle geplanter Neubebauung kann eine potentiell dafür in Frage kommende Fläche im Vorfeld auf ihre Eignung zur Versickerung bzw. bei Nähe zu einem Fließgewässer die Möglichkeit der schadlosen Einleitung in ein Fließgewässer geprüft werden. Sollten diese beiden Maßnahmenalternativen nicht umsetzbar sein, sind andere Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen vorzusehen.

Grundsätzlich sollte bei Neubebauung beachtet werden, dass Bodenstandorte, die aufgrund ihres Wasserhaushaltes bzw. Nährstoffversorgung als **Bodenstandorte mit hervorzuhebendem ökologischen Entwicklungspotential** für landschaftstypische Biotopkomplexe zu werten sind, nicht überbaut und versiegelt werden. Bei den aus landschaftsökologischer Sicht schützenswerten Bodentypen handelt es sich in Kerpen um Rendzina, Braune Auenböden, Gleye und Kolluvien.



6.2.3 Zusammenfassung

Die Kombination der verschiedenen Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen kann zur Schließung örtlicher Wasserkreisläufe beitragen und somit eine nachhaltige ökologische Wasserwirtschaft stützen.

Somit stellt die vorliegende flächendeckende landschaftsplanerische Betrachtung einen wesentlichen Bestandteil eines **räumliches Konzeptes zur Regenwasserbewirtschaftung** für die Stadt Kerpen dar.

Aus ökonomischer Sicht betrachtet, ist eine **Abkopplung vom kommunalen Mischwassersystem** gerade bei anstehenden Sanierungen des Kanalnetzes sinnvoll. Bei geringeren abzuführenden Abwassermengen bei Regenereignissen können die vorhandenen Kanalrohrdimensionierungen unterschritten werden, so dass so genannte „Inliner“ verlegt werden können. Hierbei wird ein Rohr mit einem geringeren Durchmesser durch das sanierungsbedürftige Kanalrohr gezogen. Eine kostenintensive offene Bauweise für die erforderlichen Sanierungsarbeiten kann so vermieden werden.

Des Weiteren ist eine Verringerung des abzuführenden Mischwassers (Schmutz- und Niederschlagswasser) dann sinnvoll, wenn an einen bestehenden Sammler ein Neubaugebiet angeschlossen werden soll. Das eingesparte abzuführende Volumen (Niederschlagswasser) reicht ggf. aus, die neu anfallenden Abwassermengen zu kompensieren, so dass eine aufwendige Sanierung (neue Dimensionierung) des Kanalnetzes unter Umständen entfallen kann.

Diese vornehmlich auf den Kanalnetzbetreiber bezogenen Betrachtungen lassen sich auch auf die Verbraucher übertragen, da Einsparungen des Betreibers gemäß des Umlageprinzips an die Kunden weitergegeben werden. Tendenziell könnte somit zumindest mit einem verlangsamen Anstieg der Verbraucherpreise gerechnet werden.

Von der Stadt Kerpen wird ein so genanntes „**Gebührensplitting**“ betrieben, d. h. die Abwasserbeseitigungsgebühren setzen sich aus: a) dem Teil, der über die bezogene Menge an Trinkwasser ermittelt wird und b) dem Teil, der durch die auf dem Grundstück vorhandene versiegelte Fläche errechnet wird, zusammen. Wird die versiegelte Fläche entsiegelt bzw. wird eine Regenwasserbewirtschaftung vorgenommen, verringert sich diese Gebühr für den Verbraucher.

Maßnahmen im Sinne eines ökologischen Umgangs mit Niederschlagswasser werden in Nordrhein-Westfalen finanziell vom Land unterstützt gefördert. Die **Initiative ökologische und nachhaltige Wasserwirtschaft** wurde 1996 ins Leben gerufen und beinhaltet die **Förderung von Entsiegelung, Versickerung, Dachbegrünung und Regenwassernutzungsanlagen**. Weitere Einzelheiten sind dem „Auszug aus dem Wasserrundbrief 4“ (MUNLV 2001) zu entnehmen.



In der nachfolgenden Tabelle ist zu ersehen, welchen der vorgenannten Ziele durch die Maßnahmenempfehlungen entsprochen wird.

Abb. 10: Zielerfüllung „Boden-/ Wasserhaushalt“

Maßnahmenempfehlung	Zielerfüllung gemäß Zielkonzept „Boden-/ Wasserhaushalt“
„Versickerung“	UZW1, UZW2 UZH1
„Schadlose Einleitung in ein Fließgewässer“	UZW1, UZW2, UZW3, (UZW4)
„Flachdachbegrünung“	UZW1, UZW2, UZA3
„Erhalt von Bodenstandorten mit hervorzuhebendem Entwicklungspotential“ (Siedlungserweiterungsflächen)	(UZW1, UZW2) UZH1, UZH2, UZH3, UZH4
„Entsiegelung“	UZW1, UZW2 UZH1, UZH2, UZH3, UZH4
Unterziele „Boden“ • UZH1: Erhaltung/ Wiederherstellung des (natürlichen) Bodenwasserhaushaltes, • UZH2: Erhaltung/ Wiederherstellung der natürlichen Stoffkreisläufe, • UZH3: Erhaltung/ Wiederherstellung der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, • UZH4: Erhaltung/ Wiederherstellung der natürlichen Vielfalt der Bodeneigenschaften. Unterziele „Wasser“ • UZW1: Erhaltung und Entwicklung einer natürlichen Wasserführung, • UZW2: Erhaltung und Entwicklung einer biotoptypischen Gewässergüte, • UZW3: Erhaltung und Entwicklung natürlicher Überschwemmungsräume sowie vernässter Bereiche, • UZW4: Gewährung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung. Unterziele „Biotop- und Artenschutz“ • UZA3: Vernetzung der vorhandenen wertvollen Biotope zu einem zusammenhängenden Biotopverbundsystem mit Anschluss an den Außenraum () = indirekte Zielerfüllung	



6.3 Maßnahmenempfehlungen „Freizeit und Erholung“ (K 4.2)

Die Maßnahmenempfehlungen gliedern sich 1. in die für aktuell bebaute Flächen und 2. in die für potentielle Siedlungserweiterungsflächen. Darüber hinaus werden in der **Maßnahmenkarte 4.2 „Freizeit und Erholung“** Wohnsiedlungsbereiche mit drohender Unterversorgung an erholungswirksamen Freiräumen (bei Siedlungsarrondierung) dargestellt. Von einer Verortung der Maßnahmen über eine Auflistung im Text wird aufgrund der Fülle der Einzelmaßnahmen verzichtet; hierzu ist die Karte zu verwenden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die hier vorgeschlagenen Maßnahmen i. d. R. ebenfalls den Biotop- und Artenschutz stützen. So wird etwa durch die Anlage von intensiv durchgrüntem Straßenräumen und neuen Erholungsräumen die Vernetzung von vorhandenen wertvollen Biotopen zu einem zusammenhängenden Biotopverbundsystem mit Anschluss an den Außenraum gestärkt. Maßnahmen bezüglich „Natur auf Zeit“ können neben ihrer positiven Wirkung auf das Naturerleben des Menschen ebenfalls wichtige Trittsteinbiotope darstellen.

Bei der Umsetzung der Maßnahmenvorschläge werden folgende Prioritäten vorgeschlagen:

6.3.1 Erste Prioritätsstufe

Die Begründung der möglichst ersten Prioritätsstufe liegt in der besonderen Dringlichkeit wegen der mangelnden Versorgung an Erholungsräumen. Die in der Karte dargestellten „Siedlungsbereiche mit **mangelnder Versorgung an erholungswirksamen Freiräumen**“ stellen die Gebietskulisse dar (Zentren von Horrem und Kerpen sowie die südlichen Wohnbereiche von Sindorf). Hier kann durch rasche Umsetzung geeigneter Maßnahmen im unterversorgten Gebiet selbst, aber auch in dessen unmittelbarer Umgebung, ein hoher Wirkungsgrad bezüglich der Verbesserung der Freiraumversorgung erreicht werden. Maßnahmen, welche unmittelbar der Verbesserung der Versorgungssituation unterversorgter Siedlungsbereiche dienen, werden ebenfalls in die erste Prioritätsstufe aufgenommen. Vorgeschlagen werden folgende Maßnahmen:

- **Anlage eines Erholungsraumes** – Erschließung sowie qualitative Aufwertung der Erholungsfunktion einer Freifläche
→ es handelt sich hierbei um Grünräume kleiner 5.000 m² ohne innere Erschließung
- **Intensive Straßenraumbegrünung** – Schaffung neuer Grünverbindungen
→ mögliche gestalterische Maßnahmen: Pflanzungen von Straßenbäumen (auch



lückige Bestände ergänzen), Fassadenbegrünung, Mastbegrünung (Straßenlaternen u.ä.), Entsiegelung und Begrünung überdimensionierter Gehwege etc.

→ *sowohl als lenkende und vernetzende Struktur, als auch als attraktiver Freiraum*

→ *bei der Umsetzung ist stets darauf zu achten, dass die Maßnahme in ihrer Gesamtheit, also mit Anschluss an bestehende Grünverbindungen oder Erholungsräume umgesetzt wird (z. B. Baumreihenpflanzung vom Siedlungsinnenraum bis zum Außenraum).*

- **Anlage einer Querungshilfe** – barrierefreie Grünverbindung schaffen
→ *Um welche Form von Querungshilfe es sich hierbei handeln soll (Straßeninsel, Zebrastreifen, Ampel...), ist nach Rücksprache mit Verkehrsplanern zu entscheiden.*
- **Intensive Eingrünung von Gewerbe- und Industriekulissen**
→ *um eine das Landschaftsbild/ Siedlungsbild beeinträchtigende Situationen in ihrer Wirkung zu mildern*

6.3.2 Zweite Prioritätsstufe

Die Gebietskulisse für diese Dringlichkeitsstufe bilden vornehmlich Wohnsiedlungsbereiche mit eingeschränkter Versorgung an erholungswirksamen Freiräumen. Es werden immer auch Bereiche mit „guter Versorgung“ mit einbezogen, da diese aufgrund der geplanten Anbindung an bestehende Erholungsräume stets berührt werden.

- **Arrondierung bereits bestehender Erholungsräume**
→ *qualitative Aufwertung der Erholungsfunktion eines bereits bestehenden Erholungsraumes*
- **Ortsrandbegrünung mit integrierter Wegeerschließung**
→ *„harte“ Übergänge zur freien Landschaft sollen in ihrer Wirkung gemildert werden. Schaffung neuer Wegverbindungen sowohl als lenkende und vernetzende Struktur, als auch als attraktiver Freiraum*
- **Intensive Eingrünung von Gewerbe- und Industriekulissen**
→ *um eine das Landschaftsbild/ Siedlungsbild beeinträchtigende Situationen in ihrer Wirkung zu mildern*
- **Intensive Straßenraumbegrünung** – Schaffung neuer Grünverbindungen
→ *mögliche gestalterische Maßnahmen: Pflanzungen von Straßenbäumen (auch*



lückige Bestände ergänzen), Fassadenbegrünung, Mastbegrünung (Straßenlaternen u.ä.), Entsiegelung und Begrünung überdimensionierter Gehwege etc.

→ *sowohl als lenkende und vernetzende Struktur, als auch als attraktiver Freiraum*

→ *bei der Umsetzung ist stets darauf zu achten, dass die Maßnahme in ihrer Gesamtheit, also mit Anschluss an bestehende Grünverbindungen oder Erholungsräume umgesetzt wird (z. B. Baumreihenpflanzung vom Siedlungsinnenraum bis zum Außenraum).*

- **Anlage einer Querungshilfe** – barrierefreie Grünverbindung schaffen

→ *Um welche Form von Querungshilfe es sich hierbei handeln soll (Straßeninsel, Zebrastreifen, Ampel...), ist nach Rücksprache mit Verkehrsplanern zu entscheiden.*

6.3.3 Maßnahmenempfehlungen für potentielle Siedlungserweiterungsflächen

Maßnahmenvorschläge dieser Kategorie sind nur im Bedarfsfall, das heißt bei Siedlungserweiterung, umzusetzen. Der wesentliche Teil der Maßnahmen betrifft die Siedlungserweiterungsflächen selbst bzw. deren unmittelbare Randlage.

- **Ortsrandbegrünung mit integrierter Wegeerschließung**

→ *„harte“ Übergänge zur freien Landschaft sollen in ihrer Wirkung gemildert werden (Fließender Übergang zur freien Landschaft)*

→ *Schaffung neuer Wegverbindungen sowohl als lenkende und vernetzende Struktur, als auch als attraktiver Freiraum*

- **Intensive Straßenraumbegrünung** – Schaffung neuer Grünverbindungen

→ *mögliche gestalterische Maßnahmen: Pflanzungen von Straßenbäumen (auch lückige Bestände ergänzen), Fassadenbegrünung, Mastbegrünung (Straßenlaternen)*

→ *sowohl als lenkende und vernetzende Struktur, als auch als attraktiver Freiraum*

→ *bei der Umsetzung ist stets darauf zu achten, dass die Maßnahme in ihrer Gesamtheit, also mit Anschluss an bestehende Grünverbindungen oder Erholungsräume umgesetzt wird (z. B. Baumreihenpflanzung vom Siedlungsinnenraum bis zum Außenraum).*



- **Anlage einer Querungshilfe** – barrierefreie Grünverbindung schaffen
→ *Um welche Form von Querungshilfe es sich hierbei handeln soll (Straßeninsel, Zebrastreifen, Ampel...), ist nach Rücksprache mit Verkehrsplanern zu entscheiden.*

Oftmals wenig beachtet wird allerdings die Tatsache, dass aufgrund geplanter Siedlungsraumarrondierung die Versorgung an erholungswirksamen Freiräumen in den bereits bestehenden Wohnbaugebieten verschlechtert wird. Ehemalige Siedlungsrandlagen sind nun von neuer Bebauung umgeben. Die freie Landschaft als Erholungsraum rückt immer weiter vom alten Siedlungsrand ab. Es droht Unterversorgung in ehemals gut bis eingeschränkt versorgten Wohnsiedlungsbereichen. Beispiele hierfür finden sich in Sindorf und Buir.

In diesen Fällen ist Vorsorge zu treffen und nach Möglichkeit bereits vor Beginn der geplanten Baumaßnahmen mit entsprechenden Maßnahmen der drohenden Unterversorgung entgegenzuwirken.

In der nachfolgenden Tabelle ist zu ersehen, welchen der vorgenannten Ziele durch die Maßnahmenempfehlungen entsprochen wird.



Abb. 11: Zielerfüllung „Freizeit und Erholung“

Maßnahmenempfehlung	Zielerfüllung gemäß Zielkonzept „Freizeit und Erholung“
„Anlage eines Erholungsraumes“	UZE2, UZE3
„Arrondierung bereits bestehender Erholungsräume“	UZE2, UZE3
„Ortsrandbegrünung mit integrierter Wegeerschließung“	UZE1, UZE5, UZA3
„intensive Eingrünung von Gewerbe- und Industriekulissen“	UZE5, UZA3
„Intensive Straßenraumbegrünung“	UZE1, UZE2, UZA3
„Anlage einer Querungshilfe“	UZE1
„Natur auf Zeit“ (Diese Maßnahme wird in Kapitel „Biotop- und Artenschutz“ behandelt)	UZE4, UZA3, UZA4
<u>Unterziele „Freizeit und Erholung“</u> • UZE1: Vernetzung der vorhandenen, erholungswirksamen Freiräume untereinander zu einem zusammenhängenden (durchgängigen) Freiraumsystem mit Anschluss an den Außenraum, • UZE2: stärkere Durchgrünung unterversorgter Wohnsiedlungsbereiche, • UZE3: Erschließung zusätzlicher Freiflächen für die Öffentlichkeit insbesondere in unterversorgten Wohnsiedlungsbereichen, • UZE4: Steigerung der Attraktivität von ungenutzten Freiflächen (Baulücken, Brachen), • UZE5: Siedlungs-/ Landschaftsbild beeinträchtigenden Verhältnissen entgegenwirken. <u>Unterziele „Biotop- und Artenschutz“</u> • UZA3: Vernetzung der vorhandenen wertvollen Biotope zu einem zusammenhängenden Biotopverbundsystem mit Anschluss an den Außenraum, • UZA4: Optimierung von zurzeit ungenutzten Freiflächen im Siedlungsbereich; im Wohnsiedlungsbereich unter Berücksichtigung von Erholungsaspekten.	



Abb. 12: Maßnahmenverortung „Freizeit und Erholung“

Maßnahme		Lage im Stadtgebiet			Codierung
1	Erste Prioritätsstufe	2	Zweite Prioritätsstufe	3	Umsetzung bei Siedlungserweiterung
„Intensive Straßenraumbegrünung“ (IS)		Buir: Am Vogelsang			IS-2-001
		Buir: Hüppelrather Straße			IS-2-002
		Buir: Merzenicher Straße (und Verlängerung)			IS-2-003
		Buir: St. Michael-Straße			IS-2-004
		Buir: Straße südliche Voigtplatz			IS-2-005
		Buir: Mühlenweg			IS-2-006
		Buir: Zum Schlicksacker			IS-2-007
		Buir: Eichenstraße			IS-2-008
		Buir: Hohlweg			IS-3-009
		Buir: Calvinstraße			IS-2-010
		Blatzheim: Kunibertusstraße, Ortsrand			IS-2-011
		Blatzheim: Kunibertusstraße			IS-2-012
		Blatzheim: Giffelsberger Weg			IS-2-013
		Blatzheim: Kerpener Weg			IS-2-014
		Blatzheim: Vogelruther Weg			IS-2-015
		Blatzheim: Haagstraße			IS-2-016
		Kerpen: Im Untersten Talweg			IS-2-017
		Kerpen: Stiftsstraße			IS-2-018
		Kerpen: Vingerweg			IS-2-019
		Kerpen: Talweg/ Vingerweg			IS-3-020
		Kerpen: Drieschweg			IS-2-021
		Kerpen: Bachstraße – westlich Hahnenstraße			IS-2-022
		Kerpen: Bachstraße/ Regengasse			IS-2-023
		Kerpen: an der ehemaligen Kiesgrube			IS-2-024
		Kerpen: Schützenstraße/ Schulstraße			IS-1-025
		Kerpen: Eulenstraße			IS-1-026
		Kerpen: Bachstraße – östlich Hahnenstraße			IS-1-027
		Kerpen: Burgstraße/ An der Alten Burg			IS-1-028
		Kerpen: Broichweg/ An der Alten Burg			IS-1-029
		Mödrath: Albert-Schweizer-Straße			IS-2-030
		Mödrath: Albertus-Magnus-Straße/ Einsteinstraße			IS-2-031
		Kerpen: Nordring – östlich Lothringer Straße			IS-2-032
		Kerpen: Nordring – westlich Lothringer Straße			IS-1-033
		Kerpen: Lothringer Straße			IS-2-034
		Sindorf: Weyerstraße			IS-1-035
		Sindorf: Zum Breitmaar/ Kerpener Straße			IS-1-036
		Sindorf: Verbindung Sindorf - Kleingartenanlage			IS-2-037
		Sindorf: Hermann-Löns-Straße			IS-1-038
		Sindorf: Wuppertaler Straße/ Augsburger Straße/ Münchener Straße/ Schillerstraße			IS-1-039
		Sindorf: Bodelschwinghstraße			IS-1-040



„Intensive Straßenraumbegrünung“ (IS)	Sindorf: Paul-Klee-Straße	IS-2-041
	Sindorf: Verlängerung der Nordstraße	IS-2-042
	Horrem: Zum Wehrhahn/ Hauptstraße	IS-1-043
	Horrem: Mittelstraße	IS-1-044
	Horrem: Sistenichstraße	IS-2-045
	Horrem: Mühlenstraße	IS-2-046
	Horrem: Fontanestraße/ Merodestraße	IS-2-047
	Horrem: Villestraße	IS-2-048
	Horrem: Boisdorfer Straße	IS-2-049
	Horrem: Heideweg	IS-2-050
	Horrem: Mozartstraße	IS-2-051
	Horrem: Theresia-von-Wüllenweber-Straße	IS-2-052
	Türnich: Nußbaumallee/ Am Schloßpark	IS-2-053
	Türnich: Eintrachtstraße	IS-2-054
	Türnich: Otto-Hahn-Straße/ Alfred-Nobel-Straße	IS-2-055
	Türnich: Maximilianstraße an der B 264	IS-2-056
	Türnich: Sportfeldweg	IS-2-057
	Türnich: Rosentalstraße	IS-2-058
	Türnich: Am Markt	IS-2-059
	Türnich/ Balkhausen: Erfttalweg	IS-2-060
	Türnich/ Balkhausen: Rochusstraße/ Lichweg	IS-2-061
	Balkhausen: Louisenstraße/ Coloniastraße/ Am Wolfsberg	IS-2-062
	Balkhausen: Kapellenweg	IS-2-063
	Balkhausen: Am „Güchergraben“	IS-2-064
	Brüggen: Waldstraße, nördlicher Teil	IS-2-065
	Brüggen: Waldstraße, südlicher Teil	IS-2-066
	Brüggen: Am Ginsterberg	IS-2-067
	Brüggen: Mertenweg/ Am Schmiedekreuz	IS-2-068
	Kerpen: Beethovenstraße	IS-2-069
	Sindorf: Breite Straße	IS-1-070
„Anlage eines Erholungsraumes“ (AE)	Sindorf: Freifläche an der Dammstraße	AE-1-001
	Sindorf: zwei große Freiflächen im Westen	AE-1-002
„Arrondierung bereits bestehender Erholungsräume“ (ArE)	Brüggen: z.Zt. noch bebaute Fläche nord-westlich des Altersheims	ArE-2-001
	Brüggen: südöstlich des Friedhofs gelegene Freifläche	ArE-2-002



„Ortsrandbegrünung mit integrierter Wege-erschließung“ (OW)	Buir: Südwestlicher Ortsrand	OW-3-001
	Buir: östlich Buirer Burg	OW-3-002
	Blatzheim: Nordöstlich Domkauler Weg	OW-2-003
	Blatzheim: Auf der Fuhr	OW-2-004
	Kerpen: südlich Stiftsstraße - westlicher Ortsrand - Nordteil	OW-3-005
	Kerpen: südlich Stiftsstraße - westlicher Ortsrand - Südteil	OW-3-006
	Kerpen: südwestlicher Ortsrand	OW-2-007
	Kerpen: westlich „Zum Hubertusbusch“	OW-3-008
	Kerpen: südlicher Ortsrand	OW-3-009
	Kerpen: südöstlicher Ortsrand	OW-3-010
	Sindorf: nordwestlicher Ortsrand (parallel zur Emil-Nolde-Straße)	OW-2-011
	Brüggen: westlicher Ortsrand, parallel zu Mühlengasse	OW-2-012
„intensive Eingrünung von Gewerbe- und Industriekulissen“ (EG)	Buir: Gewerbe an der Straße „An der Brennelei“	EG-2-001
	Sindorf: Gewerbegebiet im Westen	EG-2-002
	Sindorf: Bodelschwinghstraße/ Markusstraße	EG-1-003
„Anlage einer Querungshilfe“ (AQ)	Buir: Talstraße, Ortseingang	AQ-2-001
	Buir: Steinweg, Ortseingang	AQ-2-002
	Blatzheim: Dürener Straße/ Kunibertusstraße	AQ-2-003
	Blatzheim: Dürener Straße/ Wassenberg	AQ-2-004
	Kerpen: Hahnenstraße, Orteingang	AQ-3-005
	Kerpen: Kölner Straße - Beethovenstraße	AQ-1-006
	Kerpen: Kölner Straße - Marienstraße	AQ-1-007
	Mödrath: Erfttalstraße	AQ-2-008
	Kerpen: Humboldtstraße, an den Kleingärten	AQ-2-009
	Horrem: B55/ Waldweg	AQ-1-010
	Türnich: Heerstraße/ Eintrachtstraße	AQ-2-011
	Balkhausen: Gymnicher Straße	AQ-2-012
	Brüggen: Am Ginsterberg/ Heerstraße	AQ-2-013



6.4 Maßnahmenempfehlungen „Biotop- und Artenschutz“ (K 4.3)

Die vorliegenden Maßnahmenempfehlungen, dargestellt in der **Maßnahmenkarte 4.2 „Biotop- und Artenschutz“**, gliedern sich 1. für bebaute Flächen und 2. für potentielle Siedlungserweiterungsflächen.

6.4.1 Maßnahmenempfehlungen für wertvolle Biotope

Die kartierten wertvollen Lebensräume sind die Kernräume für Maßnahmen des Biotop- und Artenschutzes. Die Maßnahmenempfehlungen für die wertvollen Biotope gliedern sich 1. in **biotopspezifische Maßnahmenempfehlungen**, die direkt den Sachdokumenten der Biotope, also den Kartiererergebnissen entnommen wurden und 2. in **allgemein formulierte Maßnahmenbündel**, welche sich auf die in den wertvollen Biotopen vorkommenden Biotoptypen beziehen.

Abb. 13: Biotoptypenspezifische Maßnahmenbündel

Biotoptyp	Maßnahmenempfehlungen
Wald	- naturnahe Waldbewirtschaftung - Erhaltung von Alt- und Totholz - Beseitigung von Gartenabfällen und Müll
Kleingehölz (Feldgehölz, Hecke, Kopfbäume)	- Erhalt - Pflegeschnitt - Abschnittsweise auf den Kopf/ Stock setzen
Baumreihe/ -gruppe, Allee	- Erhalt - Pflegeschnitt - Nachpflanzung abgängiger Bäume
Sukzessionsfläche	- Sukzessionsabläufe zulassen - extensive Pflege
Obstwiese	- extensive Grünlandbewirtschaftung - Obstbaumpflege - Ergänzung des Obstbaumbestandes
Grünland	- Grünlandnutzung beibehalten - extensive Grünlandbewirtschaftung
Fließgewässer	- ökologische Verbesserung des Gewässers - Gewässerrandstreifen anlegen - Ufergehölze anpflanzen - extensive Gewässerunterhaltung; nur, wenn eine Unterhaltung unerlässlich ist (u.a. abschnittsweise Räumung und Mahd der Ufer, Bearbeitung entgegen der Fließrichtung (Gräben))



Stillgewässer, Graben	- ökologische Verbesserung des Gewässers - Gewässerrandstreifen anlegen - Ufergehölze anpflanzen - extensive Gewässerunterhaltung; nur, wenn eine Unterhaltung unerlässlich ist (u.a. abschnittsweise Räumung und Mahd der Ufer, Bearbeitung entgegen der Fließrichtung (Gräben))
Park, Grünanlage, Friedhof	- extensive Pflege in weniger repräsentativen Bereichen (Reisighaufen, Falllaub in der Fläche belassen, keine Biozide, Mahdintervalle herabsetzen) - bevorzugte Anpflanzung einheimischer Gehölze - Krautsäume vor Gehölzen anlegen, bzw. nur 1x/ 2 Jahr mähen - Nistkästen anbringen (auch Fledermäuse und Insekten)

Die **biotopspezifischen Maßnahmenempfehlungen** sind der Karte zu entnehmen.

6.4.2 Maßnahmenempfehlungen zur Stützung des Biotopverbundes

Eine **Vernetzung der wertvollen Biotope im Siedlungsbereich** wird wesentlich durch die Maßnahmen im Bereich „Freizeit und Erholung“ gestützt; dies trifft insbesondere für die Maßnahmenempfehlung „Intensive Straßenraumbegrünung“ zu. Da die wertvollen Lebensräume häufig auch unter dem Aspekt „Freizeit und Erholung“ bedeutsam sind, sind die in diesem Kapitel (6.3) vorgeschlagenen Maßnahmen auch zur Optimierung des Biotop- und Artenschutzes sinnvoll und erforderlich. Von einer biotopspezifischen Verbundplanung wird an dieser Stelle abgesehen.

In der freien Landschaft wird über die Darstellung des Biotopverbundsystems der prioritäre Raum für die Umsetzung landschaftspflegerischer Maßnahmen im Sinne der Stützung des Biotopverbundes dem Vernetzungsgedanken entsprochen.

6.4.3 Natur auf Zeit

"Natur auf Zeit" in den Wohnsiedlungsbereichen

Ungenutzte Freiflächen in Wohnbaugebieten stellen eine potentiell **wertvolle Gebietskulisse** für das **Naturerleben des Menschen** in seiner **unmittelbaren Wohnungsumgebung** dar.

Zumeist handelt es sich hierbei um Bauerwartungsland, welches allgemein auch als **"Baulücke"** bezeichnet wird und bis zu seiner Bebauung oft jahrelang ungenutzt daliegt. Diese Baulücken sind zumeist wenig ansprechend, da sie in der Regel in Kerpen **häufig** und somit **kostenintensiv gepflegt** (meint: gemäht) und somit ökologisch minderwertig gehalten werden.



Durch **freiwillige Kooperation** zwischen **Eigentümer** und **Kommune** lassen sich solche wertvollen Flächenpotentiale für den Menschen und die Natur aktivieren, auch wenn es "nur auf Zeit" ist. Hierbei ist sicherzustellen, dass, wenn der Grundbesitzer seinen Bauwillen äußert, er auch uneingeschränkten Zugriff auf seine Fläche hat und ihm keinerlei Nachteile von "Natur auf Zeit" entstehen.



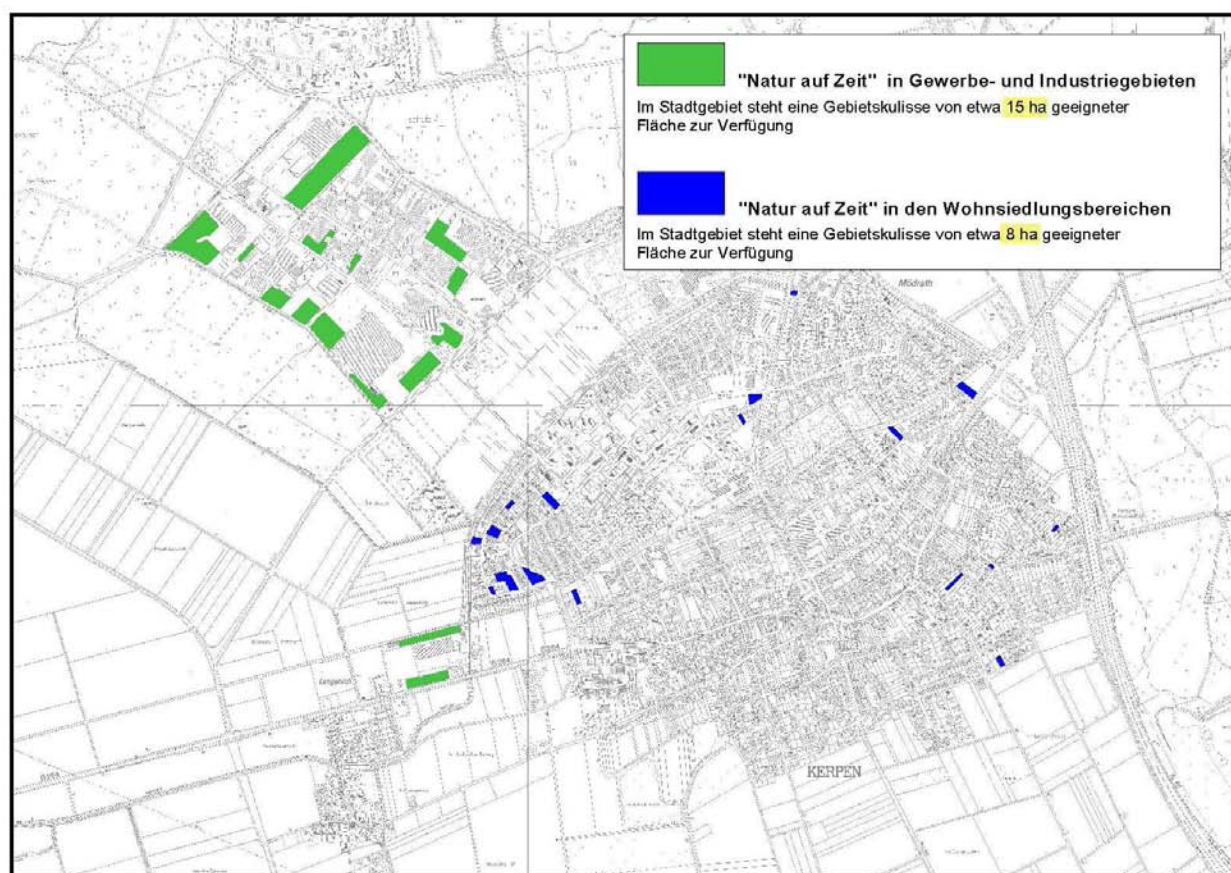
Über das Instrument der **Gestattungsvereinbarungen** lässt sich die **zeitlich befristete Eingliederung privater Grundstücke in eine öffentliche Nutzung** realisieren und Baulücke mit einfachen gärtnerischen Mitteln attraktiv begrünen.

Abb. 14: Brachfläche in Kerpen

Die Vorteile einer solchen Regelung liegen auf der Hand: der Grundbesitzer spart die Kosten der regelmäßigen Pflege und die Anwohner gewinnen im unmittelbaren Wohnungsumfeld eine Fläche mit durchaus attraktiven Naturerlebnismöglichkeiten hinzu.

Im **Stadtgebiet** steht eine **Gebietskulisse** von etwa **8 ha** geeigneter Fläche zur Verfügung.



Abb. 15: Beispielhafte Verteilung von potentiellen „Natur auf Zeit“ - Flächen in Kerpen

"Natur auf Zeit" in Gewerbe- und Industriegebieten

Ebenso wie in Wohnbaugebieten liegen auch in den **Gewerbe- und Industriegebieten** ungenutzte Freiflächen. Es handelt sich hierbei ebenfalls um Bauerwartungsland, nur mit dem Unterschied, dass diese Flächen für den bereits vorhandenen Gewerbe- oder Industriebetrieb als **Erweiterungsfläche** vorgehalten werden.

Im Unterschied zu den **Freiflächen** in den Wohnbaugebieten sind diejenigen in den Gewerbe- und Industriegebieten oftmals **sehr großflächig** und liegen **nicht im unmittelbaren Wohnungsumfeld**. Gemeinsamkeiten bestehen in der Strukturarmut und der hohen Pflegeintensität.



Über freiwillige Kooperation (**Gestattungsvereinbarung**), wie bereits oben beschrieben, lässt sich auch diese **wertvolle Gebietskulisse** vor allen für den **Biotop- und Artenschutz** aufwerten.



Abb. 16: Erweiterungsfläche im Gewerbegebiet Kerpen

Dies geschieht, wie bereits gesagt, **"nur auf Zeit"** und soll sich nicht negativ auf den Grundbesitzer auswirken. Vielmehr sollte es auch möglich sein, über eine geschickte mediale Präsentation der Umsetzung geeigneter Maßnahmen ein **positives Image** der **Gewerbe-**

und Industriebetriebe als auch der **Stadt** zu stärken.

Neben der Anlage von optisch attraktiven Blumenwiesen kann auch das sich selbst Überlassen der Fläche (Sukzession) in Bereichen, die weniger repräsentativ für den Betrieb sind, eine geeignete Maßnahme für den Biotop- und Artenschutz sein. Maßnahmen in diesem Zusammenhang dienen primär dem Biotop- und Artenschutz und nur sekundär der Erholung (Pausenerholung).

Im **Stadtgebiet** steht eine **Gebietskulisse** von etwa **15 ha** geeigneter Fläche zur Verfügung.

6.4.4 Maßnahmenempfehlungen für potentielle Siedlungserweiterungsflächen

Maßnahmenempfehlungen für potentielle Siedlungserweiterungsflächen lassen sich in Erhaltungsmaßnahmen und in Schutzmaßnahmen gliedern.

Erhaltungsmaßnahmen

In der Karte werden wertvolle Biotope dargestellt, welche im Rahmen der Bauleitplanung nach Möglichkeit nicht in Anspruch genommen bzw. gesichert werden sollten.

Teilweise wäre eine Integration in die verbindliche Bauleitplanung möglich; in diesem Falle ist dann auf die Sicherung des guten Erhaltungszustandes des Biotops (bei Bebauung der Bauungsplanfläche) zu achten.

Schutzmaßnahmen bei Bauabwicklung

Bei Baumaßnahmen (auf den Siedlungserweiterungsflächen) kann es zu Beeinträchtigungen und Schädigungen von wertvollen Biotopen kommen. Zur Abwendung solcher Schädigungen



oder Beeinträchtigungen wurden in der Karte Biotope markiert, die auf Grund ihrer Lage in oder an der potentiellen Siedlungserweiterungsfläche entsprechender Schutzmaßnahmen (z. B. Schutzzaun) bedürfen.

In der nachfolgenden Tabelle ist zu ersehen, welchen der vorgenannten Ziele durch die Maßnahmenempfehlungen entsprochen wird.

Abb. 17: Zielerfüllung „Biotop- und Artenschutz“

Maßnahmenempfehlung	Zielerfüllung gemäß Zielkonzept „Biotop- und Artenschutz“
„Maßnahmenempfehlungen für wertvolle Biotope“	UZA1, UZA2
„Biotopverbund“	UZA3
„Natur auf Zeit“	UZA3, UZA4, UZE4
„Erhaltungsmaßnahmen“	UZA1, UZA2
„Schutzmaßnahmen“	UZA1, UZA2
<u>Unterziele „Biotop- und Artenschutz“</u> • UZA1: Erhalt und Sicherung von wertvollen Biotopen, • UZA2: Optimierung von wertvollen Biotopen, • UZA3: Vernetzung der vorhandenen wertvollen Biotope zu einem zusammenhängenden Biotopverbundsystem mit Anschluss an den Außenraum, • UZA4: Optimierung von zurzeit ungenutzten Freiflächen im Siedlungsbereich; im Wohnsiedlungsbereich unter Berücksichtigung von Erholungsaspekten. <u>Unterziele „Freizeit und Erholung“</u> • UZE4: Steigerung der Attraktivität von ungenutzten Freiflächen (Baulücken, Brachen) – aus: „Freizeit und Erholung“.	



7. Planungsrechtliche Umsetzungsmöglichkeiten

Der Bauleitplanung kommt mit ihren ebenenspezifischen Festsetzungs- und Regelungsmöglichkeiten die höchste Bedeutung zur Sicherung und Entwicklung von Freiräumen und Grünstrukturen im besiedelten Bereich zu.

Die hier aufgeführten Festsetzungs- und Regelungsmöglichkeiten von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen sollen die planungsrechtlichen Mittel zur Darstellung und Festsetzung von Flächen und Maßnahmen im Sinne des Naturschutzes und der Landschaftspflege darlegen.

Es ist zu empfehlen, die Festsetzungen auch einer konsequenten Vollzugskontrolle zu unterziehen, nur so kann die tatsächliche Umsetzung einer festgesetzten oder vertraglich geregelten Maßnahme gewährleistet werden.

Abb. 18: Bauleitplanerische Umsetzungsmöglichkeiten

Maßnahmenempfehlung (Anführungsstrichen = Maßnahmenempfehlung nach Stadtökologischen Fachbeitrag)	Darstellungs-, Festsetzungs- und weitere Regelungsmöglichkeiten	Rechtsgrundlage nach BauGB oder BauNVO
Erhalt, Schaffung und Entwicklung von Grünflächen und flächenhaften Biotopen/ Anpflanzung und Aussaat von standortheimischen Gehölzen, Kräutern und Gräsern „Fassaden- und „Flachdachbegrünung“ „Anlage eines Erholungsraumes“ „Anlage einer Wegeverbindung“ „intensive Eingrünung von Gewerbe- und Industriekulissen“ „Intensive Straßenraumbegrünung“ „intensive Durchgrünung zukünftiger Siedlungsflächen“	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (z. B. Sukzessionsflächen)	§ 5 Abs. 2 Nr. 10/ § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
	Flächen für Landwirtschaft und Wald (z. B. überlagert mit Maßnahmenfestsetzungen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft soweit die Maßnahmen mit der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung in Einklang zu bringen sind)	§ 5 Abs. 2 Nr. 9/ § 9 Abs. 1 Nr. 18 BauGB
	öffentliche und private Grünflächen (z. B. überlagert mit Maßnahmenfestsetzungen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft; für „Natur auf Zeit“, um Bebauung auf Grundlage von § 34 zu verhindern)	§ 5 Abs. 2 Nr. 5/ § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
	Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (Regelungen zu Art, Qualität und Anzahl/ Umfang möglich)	§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB
	Umsetzung zeitlich beschränkter landschaftspflegerischer Maßnahmen	Gestattungsvereinbarungen
	Flächen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 im Geltungsbereich des Flächennutzungsplans können den Flächen, auf denen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, ganz oder teilweise zugeordnet werden.	§ 5 Abs. 2a BauGB § 9 Abs. 1a BauGB
	Städtebauliche Verträge	§ 11 Abs. 1 BauGB



„Natur auf Zeit“	die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Allgemeinheit, eines Erschließungsträgers oder eines beschränkten Personenkreises zu belastenden Flächen	§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB
Sicherung vorhandenen Bewuchses, Erhaltung von bewachsenen Natursteinmauern	Bindungen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB
„Erhaltungsmaßnahmen“	Erhalt und Ersatz von Bäumen	Baumschutzsatzung
„Schutzmaßnahmen“		
Pflegemaßnahmen	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB (Beachtung von § 1 Abs. 1 und 3)
„Maßnahmenempfehlungen für wertvolle Biotope“		
„Erhaltungsmaßnahmen“		
„Schutzmaßnahmen“		
„Entsiegelung“ von befestigten Flächen	Maßnahme zur Entwicklung des Bodens	§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
	Entsiegelungsgebot	§ 179 BauGB
„Erhalt von Bodenstandorten mit hervorzuhebendem Entwicklungspotential“	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	§ 5 Abs. 2 Nr. 10/ § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
	Grünflächen	§ 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB
	Flächen für Nutzungsbeschränkungen (z. B. aus Bodenschutzgründen)	§ 5 Abs. 2 Nr. 6 BauGB
	Schutz des Mutterbodens	§ 202 BauGB
	Überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksfläche	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB
	Stellplätze und Garagen in (bestimmten Teilen von) Baugebieten unzulässig oder nur in bestimmtem Umfang zulässig	§ 12 Abs. 6 BauNVO
Erhaltung und Neugestaltung von Gewässern (und deren Uferbereiche)	Flächen für Nutzungsbeschränkungen (z. B. Pufferstreifen an Gewässern)	§ 5 Abs. 2 Nr. 6 BauGB
	Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	§ 9 Abs. 1 Nr. 25(a) BauGB
	Bindungen für den Erhalt von Gewässern	§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB
	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	§ 5 Abs. 2 Nr. 10/ § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
	Öffentliche und private Grünflächen (mit der Zweckbestimmung „Wasserfläche“)	§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
„Versickerung“	Öffentliche und private Grünflächen (mit der Zweckbestimmung „Versickerungsanlage“)	§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
„Schadlose Einleitung in ein Fließgewässer“	Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser	§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB
	Flächen für die Regelung des Wasserabflusses	§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB



Erhaltung und Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes „Ortsrandbegrünung mit integrierter Wegeerschließung“	Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind und ihre Nutzung	§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB
	Bauweise; nicht überbaubare Grundstücksflächen; Stellung baulicher Anlagen	§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB
	Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB
	Bindungen für Pflanzungen	§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB
	Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	§ 5 Abs. 2 Nr. 10/ § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
	Regelungen nach landesrechtlichem Bauordnungsrecht	Untersetzung von § 9 Abs. 4 BauGB



8. Literaturverzeichnis

- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (HRSG.) (2001): Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Köln – Teilabschnitt Region Köln. Köln
- BUND DER INGENIEURE FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABFALLWIRTSCHAFT UND KULTURBAU (BWK) E.V. (HRSG.) (2001): Ableitung von immissionsorientierten Anforderungen an Misch- und Niederschlagswassereinleitungen unter Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse - Merkblatt 3/BWK (BWK-M3). Pfullingen
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG (HRSG.) (1978): Naturräumliche Gliederung Deutschlands: Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln/ Aachen. Bonn – Bad Godesberg
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (HRSG.) (1991): Schriftenreihe für Vegetationskunde - Heft 6: Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200.000 – Potentielle natürliche Vegetation - Blatt CC 5502 Köln, 2. unveränderte Auflage, Redaktion: W. Trautmann. Bonn-Bad Godesberg
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (**BfU**) (2002): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (**WHG**); Stand: geändert durch Art. 6 G v. 06.01.2004. Bonn
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (1998): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (**BBodSchG**); Stand: Geändert durch Art. 17 G v. 09.09.2001 I 2331. Bonn
- BÜRO FÜR UMWELTANALYTIK (1996): Konzept zur naturnahen Entwicklung Buirer Fließ, Manheimer Fließ, Seelrather Fließ. Essen
- DEUTSCHEN VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL I. G. (DVWK) (2000): Merkblatt ATV-DVWK-M 153 "Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser".
- ERMER, K., HOFF R., MOHRMANN, R. (1996): Landschaftsplanung in der Stadt. Stuttgart
- FLL (HRSG.) (2003): Fachbericht „Freiräume für Generationen“ – Zum freiraumplanerischen Umgang mit den demographischen Veränderungsprozessen. Bonn
- GÄLZER, R. (2001): Grünplanung für Städte. Stuttgart
- GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (GD) (2002): Digitale Geologische Karte für Nordrhein-Westfalen (1 : 100.000) – Blatt 5102 und 5106. Krefeld
- GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (GD) (2004): Digitale Bodenkarte für Nordrhein-Westfalen (1 : 50.000) – Versickerungseignung im 2-Meter-Raum. Krefeld – (www.gd.nrw.de)
- GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (GD) (o.A.): Digitale Bodenkarte für Nordrhein-Westfalen (1 : 50.000). Krefeld
- GESELLSCHAFT FÜR LANDESKULTUR (GFL) (1988): Dorfentwicklungsplanung Buir – Stadt Kerpen – Erftkreis. Mönchengladbach
- GESELLSCHAFT FÜR LANDESKULTUR (GFL) (1988): Dorfentwicklungsplanung Blatzheim – Stadt Kerpen – Erftkreis. Mönchengladbach
- GESELLSCHAFT FÜR LANDESKULTUR (GFL) (1988): Dorfentwicklungsplanung Mannheim – Stadt Kerpen – Erftkreis. Mönchengladbach
- HORBERT, M. (2000): Klimatologische Aspekte der Stadt- und Landschaftsplanung, in: Landschaftsentwicklung und Umweltforschung – Schriftenreihe im Fachbereich Umwelt und Gesellschaft – Nr. 113. Berlin



- INSTITUT FÜR LANDES- UND STADTENTWICKLUNGSFORSCHUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN - **ILS** (HRSG.) (1975): Entscheidungshilfen für die Freiraumplanung im Rahmen der Stadt- und Stadtentwicklungsplanung - Bericht über den Stand der Forschung, in: Materialien zur Landes- und Stadtentwicklungsforschung. Dortmund
- INSTITUT FÜR LANDESKUNDE (ILS) (HRSG.) (1961): Berichte zur deutschen Landeskunde 26. Band/ 2. Heft – Die Städte in Nordrhein in geologischen-landeskundlichen Kurzbeschreibungen. Bonn – Bad Godesberg
- KGST IKO-NETZ (HRSG.) (2004): Bundesweite Internetbefragung zur Messung der Bürgerzufriedenheit mit den kommunalen Grünflächen – Abschlussbericht. Köln
- KNOSPE, F. (2001): Handbuch zur argumentativen Bewertung – Methodischer Leitfaden für Planungsbeiträge zum Naturschutz und zur Landschaftsplanung. Dortmund
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDESENTWICKLUNG UND FORSTEN NORDRHEIN-WESTFALEN (LÖLF) (1988): Ökologischer Fachbeitrag zum Landschaftsplan Nr. 5 „Erfttal-Süd“ des Erftkreises. Recklinghausen
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDESENTWICKLUNG UND FORSTEN NORDRHEIN-WESTFALEN (LÖLF) (1985): Ökologischer Fachbeitrag zum Landschaftsplan Nr. 3 „Bürgewälder“ des Erftkreises. Recklinghausen
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDESENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (LÖLF) (1989): Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen – Methodik und Arbeitsanleitung zur Kartierung im besiedelten Bereich. Recklinghausen
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDESENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (LÖBF) (2004): Anleitung für Grundlagenerhebungen zum Stadtökologischen Fachbeitrag. Recklinghausen
- LANDESUMWELTAMT NRW (HRSG.) (2001): Digitale Karte der hochwassergefährdeten Bereiche in NRW. Essen
- LANDESVERMESSUNGSAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) (1970/ 72): Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1803-1820 1:25.000, , Blatt 70 Bergheim, Blatt 79 Buir, Blatt 80 Kerpen. Bonn – Bad Godesberg
- LANDESVERMESSUNGSAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) (1985): Preußische Generalstabskarte 1:86.400, 1816-1847, Blatt C 11-1. Bonn – Bad Godesberg
- LANDESVERMESSUNGSAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (HRSG.) (1994): Preußische Kartenaufnahme 1:25.000, Uraufnahme 1845, Blatt 5106 Kerpen und Blatt 5105 Nörvenich. Bonn – Bad Godesberg
- MINISTERIUM FÜR UMWELT RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MURL) 1996): Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - **LWG**) i. d. Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 1995. Düsseldorf
- MINISTERIUM FÜR UMWELT RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MURL) 2004): Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - **LWG - Entwurf**) Stand 14. Mai 2004. Düsseldorf
- MINISTERIUM FÜR UMWELT RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MURL) (1995): Landesentwicklungsplan (**LEP**) NRW. Düsseldorf
- MINISTERIUM FÜR UMWELT RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MURL) (1996): Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft – Landschaftsgesetz (**LG**) i. d. Fassung vom 21. Juli 2000. Düsseldorf
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND FORSTEN UND MINISTERIUM FÜR BILDUNG, FRAUEN UND JUGEND RHEINLAND-PFALZ (HRSG.) (2004): Spielplatzplanung – ein Weg zur kinderfreundlichen Gemeinde und Stadt. Mainz



- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV) (2001): Auszug aus dem Wasserrundbrief 4 – Initiative ökologische und nachhaltige Wasserwirtschaft in Nordrhein-Westfalen (2. Auflage) - Förderrichtlinie. Düsseldorf
- PFEFFER, K.-H (HRSG.) (1989): Geologische Studien im Umland der Stadt Kerpen/ Rheinland, in Tübinger Geographische Studien – Heft 98. Tübingen
- SST UND PRO TERRA (1994): Konzept für das Biotopverbundprojekt Entwicklungsschwerpunkt IV. Aachen
- SST UND PRO TERRA (1994): Landschaftspflegerischer Begleitplan für die Abgrabung Gemar-
kung Mannheim. Aachen
- STADT KERPEN – AMT 16, ABTEILUNG 16.1 (2004): Übersicht FNP-Änderungen (Stand: Februar 2004). Kerpen
- STADT KERPEN – AMT 32 – GRÜN, UMWELT, BAUHOF (2001): Grünvernetzungsplan (Stand: April 2004). Kerpen
- STADT KERPEN – FACHBEREICH JUGEND UND SOZIALES (O.A.): Kinderspielplatz – Bedarfs und Entwicklungsplan; 4. Auflage (Stand: November 2000). Kerpen
- STADT KERPEN (2004): Altlastenkataster der Stadt Kerpen. Kerpen
- STADT KERPEN (HRSG.) (O.A.): Kerpen – Radfahrstadtplan. Kerpen
- WILKE, T. UND SCHULTE, W. (2002): Naturschutz im besiedelten Bereich. Stadt + Grün - Heft 2, 2002.

Internetseiten (Stand 12/ 2004)

www.bezreg-koeln.nrw.de	Internetseite der Bezirksregierung Köln
www.die-entsiegler.de	Internetseite der Naturschutzjugend im NABU zum Thema Entsiegelung
www.erft.nrw.de	Internetseite des Staatlichen Umweltamtes Köln und des Erftverbandes zur Europäischen Wasserrahmenrichtlinie und der Umsetzung im Einzugsgebiet der Erft
www.erftverband.de	Internetseite des Erftverbandes
www.gd.nrw.de	Internetseite des Geologischen Dienstes NRW
www.loebf.nrw.de	Internetseite der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten
www.nabu-erftkreis.de	Internetseite des Naturschutzbundes Deutschland - Kreisverband Rhein-Erft
www.rhein-erft-kreis.de	Internetseite des Rhein-Erft-Kreises
www.stadtentwicklung.berlin.de	Unter der Rubrik „Umwelt“ befindet sich der digitale Umweltatlas der Stadt Berlin
www.stadt-kerpen.de	Internetseite der Stadt Kerpen



9. Fördermöglichkeiten

Abb. 19: Möglichkeiten der finanziellen Förderung von Maßnahmen

Richtlinie / Programme (Stand 01/2005)	Zuwendungsempfänger	Gegenstand der Förderung	Art, Umfang und Höhe der Förderung/ Laufzeit
Stadterneuerungsprogramm (incl. Stadtumbau West, Regionalen) <i>(Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Maßnahmen zur Stadterneuerung</i> MSWKS II A 6-40.01 v. 30.01.1998)	Städte und Gemeinden	<u>Stadtumbaumaßnahmen im Rahmen eines städtebaulichen Entwicklungskonzeptes:</u> - Verbesserung des Wohnumfeldes , - Rückbau von nicht mehr benötigten Wohngebäuden , - Wieder- und Zwischennutzung freiliegender Flächen , - Weiteres.	unterschiedliche Höhe für das laufende Jahr
Richtlinien über die Gewährung von Zuwendungen im Rahmen der Initiative ökologische und nachhaltige Wasserwirtschaft in NRW MUNLV IV B 6 - 025 081 1999 v. 20.9.1999	Gemeinden, Gemeindeverbände, natürliche und juristische Personen u.a.	- Entsiegelungsmaßnahmen , - Versickerung von Regenwasser , - Dachbegrünung , - Anlage von Regenwassernutzungsanlagen .	unterschiedliche Höhe 22.09.1999 – 31.12.2005
Richtlinie zur Förderung der Modernisierung von Wohnraum in Nordrhein-Westfalen MSWKS IV A 3-31-679/2001 (IV B 4-31-03/2003)	Natürliche und juristische Personen	Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnumfelds auf privaten Grundstücken in geschlossenen Wohnanlagen mit mind. 30 Wohneinheiten; z.B. Entsiegelung, Begrünung, Herrichtung und Gestaltung von Hof- und Gartenflächen .	unterschiedliche Höhe 01.04.2001 – 31.12.2005



Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege MUNLV III-6-618.01.02.00 v. 16.03.2001	Gemeinden, Gemeindeverbände, sonstige juristische Personen, Natürliche Personen	- Entwicklung und Pflege, die für den Biotopverbund von Bedeutung sind, - Maßnahmen, die der Verwirklichung rechtsverbindlicher Landschaftspläne dienen, - Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahmen, - Grunderwerb, - Weiteres.	Projektförderung unterschiedliche Höhe 01.04.2001 - ?
Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung einer integrierten ländlichen Entwicklung MUNLV II-1-0228.22900/ III-10-833.40.00 v. 19.10.2004	Gemeinden, regionale Aktionsgruppen	<u>Maßnahmen der integrierten ländliche Entwicklung (Dorfentwicklung).:</u> - Begrünung im öffentlichen Bereich, - Schaffung/ Erhalt von Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten, - Verkehrsberuhigung von Dorfstraßen, - Anlage von Plätzen, - Anlage von Fußwegen.	unterschiedliche Höhe 19.10.2004 – 31.12.2008
Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für Maßnahmen des „Aktionsprogramm zur naturnahen Entwicklung der Gewässer 2. Ordnung in NRW“ MUNLV IV-10-2205-6551 v. 05.07.2002	Gemeinden, Gemeindeverbände und Wasserverbände	Maßnahmen, die aus einem zu erstellenden Konzept zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern ergeben. (u.a. naturnaher Gewässerausbau)	Projektförderung 40 v.H. bis 80 v.H. 01.10.2002 – 31.12.2006



Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen für die Förderung der Anlage von Uferrandstreifen MUNLV II-6-72.40.42 v. 20.11.2002	Land- und Forstwirtschaftliche Unternehmerinnen und Unternehmer (nicht förderfähig sind Flächen im Eigentum von Städten, Gemeinden etc.)	Anlage von Uferrandstreifen (3-30m) an Gewässern, die vom MUNLV aus Gründen des Natur- und/ oder Gewässerschutzes als förderungswürdig anerkannt sind.	Projektförderung 818,-€/ ha Uferrandstreifen (2002/2003) 01.07.2002 - 31.12.2006
Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von Dauerkleingärten MUNLV II-5-2308.5.2 v. 10.11.2004	Gemeinden	- Grunderwerb, - Sanierung und Modernisierung öff. Zugängiger Bereiche, - Weiteres.	60 v.H bis 80 v.H. 01.01.2005 – 31.12.2009
Richtlinie zur Förderung der Verkehrsinfrastruktur im Straßenraum in den Städten und Gemeinden Nordrhein-Westfalens MVEL II A 5-51-811 v. 07.01.1998	Städte, Gemeinden	Förderung des nicht motorisierten Verkehrs (Fuß-, Radwege)	Projektförderung unterschiedliche Höhe 01.01.1998 – 31.12.2007

Darüber hinaus ist es natürlich jeder Stadt selbst überlassen Maßnahmen von natürlichen oder juristischen Personen, wie etwa Fassadenbegrünung (5 Pflanzen pro Gebäude...) oder Baumanpflanzungen an Privatgrundstücken zum Straßenraum hin (hochstämmige, heimische Bäume...) finanziell zu fördern.





LÖBF NRW

Landesanstalt für Ökologie,
Bodenordnung und Forsten NRW

Castroper Straße 30
45665 Recklinghausen

Telefon 02361. 305-0

Fax 02361. 305-700

Mail poststelle@loebf.nrw.de

Internet www.loebf.nrw.de

Postanschrift

Postfach 101052
45610 Recklinghausen

