

4. Flächennutzungsplan - Fortschreibung Köln NordWest

1 UMWELTBERICHT

Der vorliegende Umweltbericht ist aus dem ökologischen Teil Interkommunalen Integrierten Raumanalyse (IIRA) abgeleitet und orientiert sich an den Vorgaben der Umweltprüfung gemäß Baugesetzbuch.

1.1 Natur und Lebensraum

1.1.1 Biotope, Biotopvernetzung, Flora und Fauna, Freiraum

- **Einleitung**

Als potentielle natürliche Vegetation des Fortschreibungsbereiches (d.h. die Vegetation, die sich aufgrund der Standorteigenschaften (Boden, Wasser, Klima) bei Aufgabe der menschlichen Nutzung einstellen würde), würden sich mit Ausnahme der Gewässerbereiche im Wesentlichen Waldgesellschaften ausbilden. Auf den Flächen der Mittel- und Niederterrassen wäre dies der Maiglöckchen - Perlgras - Buchenwald, auf Flächen mit tiefgründigem Boden mit Staunässeinfluss der feuchte Eichen - Hainbuchenwald. Auf nährstoffärmeren Böden (z. B. Oberhang des Vile - Osthangs) würde sich der Flattergras - Traubeneichen - Buchenwald entwickeln. Auf den staunassen Flächen des Villealtwaldes (zwischen Königsdorf und Frechen) wäre dies der Maiglöckchen - Stieleichen - Hainbuchenwald, in den Seitentälern der Ville der artenreiche feuchte Sternmieren - Stieleichen - Hainbuchenwald. In den heute noch feuchten Bereichen der alten Rheinarme würde sich der Traubenkirschen - Erlen - Eschenwald entwickeln, und schließlich in den Rheinauenbereichen der Eichen - Ulmenwald.

Die reale Vegetation im Fortschreibungsgebiet ist jedoch durch die Landnutzung des Menschen geprägt. Selbst Reste naturnaher Waldflächen wurden mehr oder weniger vom Menschen beeinflusst, da das Fortschreibungsgebiet vielfältigen Nutzungsansprüchen ausgesetzt ist. Für die raumbeanspruchenden Planungen im Siedlungs-, Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsbereich wurden und werden dabei ständig Flächen der freien Landschaft in Anspruch genommen. Weitere Flächen werden infolge der Bodengüte intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Somit sind die im Fortschreibungsgebiet noch vorhandenen Wälder, Gehölzstrukturen, Feuchtbereiche und sonstigen naturnahen Landschaften und Landschaftselemente aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes wertvoll und damit schützens- und erhaltenswert. Da sie bezogen auf den Gesamtplanungsraum insgesamt nur einen geringen Flächenanteil ausmachen und zum Teil eine recht isolierte Lage aufweisen ist es für den Erhalt der naturräumlichen Funktionen zusätzlich erforderlich, eine Anreicherung der Landschaft im Sinne eines Biotopverbundes umzusetzen.

Auch landschaftliche Freiräume, die kulturhistorisch geprägt und als Kulturlandschaft insbesondere landwirtschaftlich genutzt werden, bilden als Lebensraum für spezifische Tiere und Pflanzen, als weitläufig sichtbarer Freiraum und im Zusammenspiel mit Gehölzstrukturen und sonstigen Landschaftselementen ein vielseitiges und abwechslungsreiches Biotopmosaik, das es zu erhalten und zu optimieren gilt.

- **Datengrundlage**

- Flächendeckende Biotoptypenkartierung
- Landschaftspläne der Städte Köln, Frechen, Hürth und Pulheim
- Flora - Fauna - Habitat - Gebietsausweisungen (FFH - Gebiete)
- LÖBF - Kataster (Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten)
- Entwurf der Raumverträglichkeitsuntersuchung Köln - Widdersdorf, Büro BKI, Aachen
- Vorliegende floristische und faunistische Gutachten
- Ortsbegehungen

- **Methodik**

Es wurde eine flächendeckende Biotoptypenkartierung über den gesamten Fortschreibungsbereich durchgeführt. Darüber hinaus sind die in den Landschaftsplan ausgewiesenen Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale und geschützten Landschaftsbestandteile sowie die Datenstamtblätter zur Ausweisung der Flora - Fauna - Habitat - Gebiete bei der Auswertung berücksichtigt worden. Die Erkenntnisse aus den einzelnen Planwerken wurden durch intensive Ortsbegehungen ergänzt. Die Ergebnisse wurden in einer Restriktionszonenkarte dargestellt.

- **Beschreibung / Bestandsanalyse / Bewertung**

Aus der Datenanalyse ergeben sich dabei für den Bereich Natur und Lebensraum insgesamt vier Kategorien von Tabuzonen, die auf Dauer als Freiräume zu erhalten sind:

1. Flora - Fauna - Habitat - Gebiete
2. Weitere ökologisch hochwertige Bereiche
3. Zu erhaltende Freiflächen sowie Vernetzungs- bzw. Pufferbereiche
4. Freizeitanlagen mit hohem Freiflächenanteil

1. Flora - Fauna - Habitat - Gebiete (FFH - Gebiete)

Bei den Flora - Fauna - Habitat - Gebieten handelt es sich um Bereiche, die eine europaweite Bedeutung für den Arten- bzw. Lebensraumschutz haben. Durch die Ausweisung dieser Gebiete soll innerhalb Europas ein kohärentes Netz von Lebensräumen geschaffen werden, das ein dauerhaftes Überleben besonders gefährdeter Tier- und Pflanzenarten sicherstellt. Daher kommt diesen Flächen auch rechtlich gesehen ein hoher Schutzstatus zu, der über den eines Naturschutzgebietes hinausgeht. Neben der reinen Flächensicherung ist bei den FFH - Gebieten zum Erhalt des Schutzzweckes zusätzlich die weitere naturnahe Entwicklung zu fördern und eine Pufferzone von ca. 300 m von Eingriffen möglichst freizuhalten.

Im Fortschreibungsgebiet befinden sich zwei Flora - Fauna - Habitat – Gebiete:

- **Worringer Bruch**

Beim Worringer Bruch handelt es sich um einen alten Rheinarm, der aufgrund des heutigen Flussbettes des Rheins jedoch nicht mehr überflutet wird, sondern vom Grundwasser geprägt ist. So ändert sich die Größe der innerhalb des Gebietes vorhandenen offenen Wasserfläche mit dem Grundwasserstand. Über die Zeit hat sich hier in Teilen eine typische Bruchwaldvegetation in Form von Erlen - Eschen - Wäldern, Weichholzauenvegetation und

Wiesenknopf - Silgenwiesen eingestellt. Diese wird zum Teil von typischen Tierarten besiedelt. So findet sich hier unter anderen eine sehr große Kammolchpopulation. Als weitere prioritäre Arten werden Nachtigall, Pirol, Rotmilan und Wespenbussard genannt. Auch die Rohrweihe wurde als Brutvogel festgestellt. Da diese Arten alle eine hohe Störepfindlichkeit aufweisen und für ihre dauerhafte Existenz in Teilen ein größeres Umfeld benötigen, sollte der Erhalt einer möglichst großen Pufferzone gewährleistet werden. In diesem Zusammenhang wäre es von großer Bedeutung, auf die zum Teil auch innerhalb der 300 m Zone gelegene geplante Wohnbebauung im Kreuzfeld zu verzichten. Die Fläche wurde daher in der Tabukarte entsprechend gekennzeichnet.

- **Chorbusch**

Der Chorbusch ist Teil eines bis zum Mühlenbusch auf Neusser Stadtgebiet ausgedehnten strukturreichen Waldgebietes. Hier stocken besonders große, naturnahe Stieleichen - Hainbuchenwälder. Weiterhin liegt in diesem Bereich eine Naturwaldparzelle. Aufgrund der großflächigen Ausdehnung und der Heterogenität in den Standortbedingungen hat sich ein hoher Tierartenreichtum eingestellt. Fast das gesamte Artenspektrum einer typischen Waldfauna ist hier vertreten. Als prioritäre Arten gelten Schwarzspecht, Mittelspecht, Pirol und Nachtigall. Da der Wald isoliert inmitten intensiv landwirtschaftlich genutzter Bereiche liegt, sollten neben dem Erhalt und der Optimierung der Flora - Fauna - Habitat - Fläche selber auch Vernetzungsbereiche zu anderen Waldbereichen hin geschaffen werden. Da im Knechtstedener Bereich ehemals eine Altrheinschlinge vorhanden war und dort auch noch feuchtigkeitsgeprägte Bereiche vorhanden sind, erscheint vor allem eine Vernetzung zum Worringer Bruch sinnvoll.

Insgesamt sollte angestrebt werden, die aufgrund ihrer Ausweisung als FFH - Gebiet als sehr hochwertig einzustufenden Waldbereiche untereinander durch geeignete Strukturen zu vernetzen. Dies gilt aufgrund der relativen räumlichen Nähe insbesondere für die im Norden des Fortschreibungsgebietes gelegenen Gebiete Chorbusch und Worringer Bruch. Welche Flächen sich hier für eine Vernetzung eignen und wie diese im Detail auszugestalten sind, ist noch zu ermitteln.

2. Weitere ökologisch hochwertige Bereiche

Neben den FFH - Gebieten gibt es innerhalb des Planbereiches noch andere unter Biotopaspekten hochwertige Flächen. Hierunter fallen alle im Landschaftsplan ausgewiesenen Naturschutzgebiete, geschützten Landschaftsbestandteile, LÖBF - Biotope, § 62 LG NRW (Landschaftsgesetz Nordrhein - Westfalen) - Biotope sowie die darüber hinaus im Rahmen der Biotopkartierung als wertvoll eingestufteten Bereiche. Aufgrund der Strukturen ist bei diesen Flächen auch unter Artenschutzaspekten davon auszugehen, dass sie eine hohe Wertigkeit aufweisen.

Vom Biotoptyp her gliedern sich diese Bereiche vor allem in Waldflächen, Gewässer, Brachen, Streuobstwiesen, Trockenrasen sowie bachbegleitende, feuchtigkeitsgeprägte Vegetation. Im Fortschreibungsgebiet kommen hier noch die Rheinauen hinzu. Unter faunistischen Aspekten sollten auch die Alten Hofgüter mit aufgeführt werden.

- **Waldbereiche**

Der prozentuale Waldanteil des Fortschreibungsraumes bezogen auf die Gesamtfläche ist relativ gering. Er beträgt bei der Stadt Köln ca. 13 %, im Verhältnis zum Landesdurchschnitt NRW (26 %) verdeutlicht diese Zahl, dass es sich bei dem Fortschreibungsgebiet um eine eher waldarme Region handelt.

Neben den bereits oben genannten Flora - Fauna - Habitat - Gebieten weist der Fortschreibungsraum noch weitere Waldflächen auf, die sich im Norden des Fortschreibungsraumes

konzentrieren. Diese sollten aus naturräumlicher Sicht erhalten und optimiert werden. Da sie oft intensiv forstwirtschaftlich genutzt werden, wäre es außerdem sinnvoll, die Nutzung zu extensivieren und Flächen, auf denen nicht standortgerechte Gehölze stocken, sukzessive in einheimische, standortgerechte Waldbereiche umzuwandeln. Auch die Waldränder, die zurzeit meist einen stufenlosen Übergang aufweisen, sollten durch Ausbildung eines gestuften Waldmantels als Übergang zur offenen Landschaft hin strukturreicher gestaltet werden. Außerdem sollte nach Möglichkeit eine Vernetzung der einzelnen Waldflächen über gehölzgeprägte, lineare Strukturen geschaffen werden.

Folgende größere Waldbereiche auf Kölner Stadtgebiet sind im Fortschreibungsbereich von Norden nach Süden hin betrachtet vorhanden:

- **Wasserwerkswäldchen**

Bei diesem Wald handelt es sich um einen Gehölzbestand, der zum Schutz der Grundwasserförderung im Bereich des Wasserwerks Weiler gepflanzt wurde. Die Gehölze weisen ein unterschiedliches Alter auf, da sie sukzessive um das Wasserwerk herum angelegt wurden. In einigen Bereichen sind in die Laubbaumbestände Obstbäume eingestreut. In den überwiegenden Bereichen fehlen natürlich ausgeprägte Waldmäntel. Eine Vernetzung wäre sowohl zum Chorbusch als auch zum Worringer Bruch hin wünschenswert. Die Biotopvernetzung zum Worringer Bruch würde jedoch bei Realisierung des geplanten Wohngebietes Kreuzfeld erheblich eingeschränkt.

Auch unter faunistischen Aspekten ist das Wasserwerkswäldchen als wertvoll einzustufen. So können hier aufgrund der Größe auch stöempfindlichere Waldarten wie Pirol und Nachtigall postuliert werden.

- **Alte Ziegelei**

Bei dem Gelände handelt es sich um eine ehemalige Ziegelei, deren Sohle aufgrund der Abgrabung von Lehm einige Meter tiefer liegt als das umgebende Gelände. Bestand ist ein mittelalter bis alter Pappelforst, in dem aufgrund der teilweise lichten Anpflanzung mittlerweile bodenständige einheimische Baumarten wie Erle, Birke u.ä. nachwachsen. Aufgrund der tieferen Sohle weist der Bestand bei hohen Grundwasserständen und nach regenreichen Perioden feuchte Bereiche auf. Am östlichen Rand sind einige Obstbäume eingestreut. Eine Stärkung der Biotopvernetzung zum nahe gelegenen Worringer Bruch durch weitere Gehölzanpflanzungen wäre wünschenswert.

Unter faunistischen Aspekten ist der Alten Ziegelei eine ähnliche Wertigkeit für Waldarten zuzuordnen, wie dem Wasserwerkswäldchen.

- **Rheinauenbereiche**

Die innerhalb des Fortschreibungsgebietes gelegenen Rheinauenbereiche weisen eine gute Strukturierung auf. Zum Teil ist sogar noch eine Gliederung in Weichholz- und Hartholzaue erkennbar. Weiterhin existieren auch Grünlandbereiche, Ackerflächen und kleinräumig Streuobstwiesen. Zur weiteren Verbesserung dieser unter Naturschutz stehenden Flächen wurden Biotopmanagementpläne erstellt, die sich zurzeit in der Umsetzung befinden. Der gesamte Bereich der Rheinauen ist schutzwürdig. Aber auch die außerhalb des Deiches befindlichen unbebauten Flächen sind zum Teil als erhaltenswert einzustufen, da es sich meist um extensiv genutzte gut strukturierte Bereiche handelt. Daher sollte bei einer Siedlungserweiterung in diesem Bereich darauf geachtet werden, dass die zurzeit noch vorhandenen dörflichen Strukturen bestehen bleiben und außerdem keine höherwertigen Flächen in Anspruch genommen werden.

- **Gewässer**

Fließ- und Stillgewässer mit ihrer Gewässer- und Ufervegetation sind ökologisch bedeutsame Landschaftsbestandteile. Sie sind wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere und

dienen zur Biotopvernetzung und als Trittsteinbiotop in der Landschaft. Die Gewässer des Fortschreibungsgebietes untergliedern sich in Gewässer natürlichen Ursprungs, zu denen unter anderen die Bachläufe und kleinere Stillgewässer zählen, sowie in Gewässer anthropogenen Ursprungs, zu denen unter anderen die ehemalige Auskiesungsflächen zählen.

Die Bachläufe, die kleineren Stillgewässer, sowie ein Teil der Auskiesungsgewässer sollen in erster Linie dem Naturschutz dienen. Störungen vor allem während der Brut- Rast- oder Überwinterungszeit der hier lebenden Tierarten sollten vermieden werden. Eine ruhige, naturbezogene Erholung ist mit diesen Zielen jedoch meist vereinbar.

Ein weiterer Teil der Auskiesungsgewässer wird als intensiver Erholungsschwerpunkt genutzt. Hier steht die Freizeitnutzung im Vordergrund. Naturschutzfunktionen kommt aufgrund der hohen Störintensität nur eine untergeordnete Bedeutung zu.

Auf eine detaillierte Beschreibung und Bewertung der Gewässer wird an dieser Stelle verzichtet. Sie werden im Kapitel Gewässer näher erläutert.

- **Sonstige wertvolle Bereiche**

- **Alte Hofgüter**

Das Fortschreibungsgebiet ist in einigen Bereichen noch recht dörflich geprägt. Vor allem an Ortsrändern befinden sich alte Hofgüter, die im Kapitel Orts- und Landschaftsbild aufgelistet sind. Sie weisen über ihre Struktur bzw. ihren Bezug zu meist kleinräumig strukturierten Freiflächen für die Fauna, vor allem für Fledermäuse, Schwalben und Eulen, meist eine hohe Bedeutung auf. Daher ist der Erhalt dieser Bereiche nicht nur unter dem Aspekt des Orts- und Landschaftsbildes sowie des Denkmalschutzes wichtig, sondern auch unter dem Aspekt des Naturschutzes erforderlich.

- **Brachflächen**

Brachflächen sind zwar aufgrund ihrer geringen Entwicklungszeit leicht neu zu schaffen. Aufgrund ihrer Heterogenität weisen sie jedoch meist einen sehr hohen faunistischen Wert auf und sollten daher als Freiräume auch dauerhaft erhalten werden. So können sie z. B. einer Reihe auch gesetzlich geschützter Arten einen Lebensraum bieten.

- **Streuobstwiesen**

Streuobstwiesen stellen alte Nutzungsformen dar, die heute aufgrund ihrer Pflegeintensität nur noch selten neu angelegt werden. Da sie einen wichtigen Lebensraum für seltene Arten darstellen ist ihr Erhalt und die Pflege unter ökologischen Gesichtspunkten anzustreben.

Im Fortschreibungsgebietes befinden sich folgende bedeutsame Streuobstwiesen, wobei kleinere Einheiten inmitten von Siedlungen bei der Nennung unberücksichtigt bleiben, jedoch ebenfalls nicht überplant werden sollten:

- **Obstwiese nordwestlich der Kreuzung Mennweg / Hitdorfer Fährweg**

Diese Obstwiese im Bereich Fühligen weist neben altem Baumbestand auch jüngere Neupflanzungen auf. Des Weiteren besteht als Untergrund eine Mähwiese. Im Norden wird die Fläche von einer Hecke begrenzt. Aufgrund dessen besitzt die Fläche eine hohe ökologische Bedeutung.

- **Obstwiese östlich der Kreuzung Alte Römerstraße / Hitdorfer Fährweg**

Die südlich von Langel gelegene Fläche ist charakterisiert durch einige ältere Obstbäume, junge Neupflanzungen und einen Untergrund aus Langgraswiese. Am Südwestrand wird die

Wiese von einer Hecke begrenzt. Aufgrund der heterogenen Struktur kann der Fläche eine hohe ökologische Bedeutung zugesprochen werden.

➤ **Bachbegleitende, feuchtigkeitsgeprägte Vegetation**

Die hierunter fallenden Biotoptypen werden nicht explizit dargestellt. Sie befinden sich in der Regel entlang der Fließgewässer. Da unter landschaftsrechtlichen Aspekten der Mindestabstand einer Bebauung zum Gewässer von 10 m nicht unterschritten werden sollte, und die gewässerbegleitende Vegetation im Fortschreibungsgebiet außerhalb von Schutzgebieten keine darüber hinausgehende Breite aufweist, brauchen die einzelnen Strukturen hier nicht genannt zu werden. Festzuhalten bleibt jedoch, dass innerhalb des Fortschreibungsgebietes auf weiten Strecken der Bäche eine typische Ufervegetation fast vollständig fehlt. Daher sollte angestrebt werden, diese entsprechend zu ergänzen.

3. Freiflächen mit Vernetzungs- bzw. Pufferfunktion

I. Pufferzonen

Um die von menschlicher Nutzung ausgehenden Störeinflüsse auf die wertvollen Bereiche möglichst gering zu halten, ist nicht nur der Erhalt dieser Strukturen erforderlich, sondern auch die Festlegung von so genannten Pufferzonen. Diese sollten je nach Störanfälligkeit der Kernzone und noch verfügbarem Raum eine Breite zwischen 50 m und 100 m aufweisen. Die Pufferzonen sollten dabei nach Möglichkeit mittel- bis langfristig naturnah entwickelt werden. Auf diese Weise erfüllen sie nicht nur eine Funktion als Schutzmantel, sondern tragen durch die Schaffung sogenannter Saumbiotope auch zu einer weiteren Strukturvielfalt der Landschaft bei.

II. Vernetzungsbereiche

Neben dem Verlust wertvoller Biotopstrukturen ist vor allem die fortschreitende Verinselung der Landschaft ein wesentlicher Faktor für den immer weiter fortschreitenden Artenverlust. Daher stellt die Schaffung von Verbundstrukturen einen wichtigen Beitrag zum Biotop- und Artenschutz dar, zumal dadurch nicht nur die faunistische Besiedelbarkeit naturschutzrelevanter Flächen ermöglicht wird, sondern auch der genetische Austausch zwischen verschiedenen Teilpopulationen gewährleistet wird. Zu diesem Zweck ist es vor allem erforderlich, gleichartige Strukturen zu vernetzen.

Für den nördlichen Bereich des Fortschreibungsgebietes bedeutet dies, dass zum einen die Kiesgruben als Feuchtbereiche untereinander durch naturnahe Strukturen verbunden werden sollten. Da aber die Rheinauen und der Worringer Bruch ebenfalls Feuchtbereiche beinhalten, sollte eine Verbindung auch zu diesen Gebieten geschaffen werden. Um dabei eine Wanderung auch der wassergebundenen Arten zu ermöglichen, sollten die Korridore Feuchtbereiche enthalten. Diese sollten entsprechend den Ansprüchen der Zielarten ausgestaltet werden. Ein geeignetes Freiflächenpotential ist dabei von der Baadenberger Senke über die Kiesgruben des Stöckheimer Hofes und des Escher Sees bis zum Worringer Bruch und weitere zu den Rheinauen in Form von zurzeit meist intensiv genutzten Ackerflächen vorhanden.

Weiterhin ist eine Vernetzung der Waldflächen erforderlich. Ein solches Verbundpotential ist zwischen Alter Ziegelei, Worringer Bruch und Wasserwerkswäldchen noch vorhanden. Der Chorbusch als relativ großes, naturnahes Waldgebiet wird jedoch für weniger mobile Arten durch den Verlauf der A 57 von den übrigen Waldgebieten etwas isoliert. Um aber eine zumindest für mobile Arten geeignete Verbindung zum Worringer Bruch zu schaffen, ist der Erhalt der Freiflächen vom Worringer Bruch entlang des südlichen Ortsrands von Worringen bis zum Chorbusch erforderlich.

Der ökologisch als hochwertig eingestufte Orrer Wald lässt sich durch Erhalt der Freiräume entlang der Grenze des Kölner Stadtgebietes seinerseits gut an den Chorbusch anbinden.

Die genannten Korridore sollten dabei mit Gehölzstrukturen in Form von Feldgehölzen und Heckenstrukturen angereichert werden, um auf diese Weise den Wald bewohnenden Arten zumindest temporär einen Lebensraum bieten zu können.

Die Rheinauen selber sind aufgrund fehlender Bebauung direkt am Rheinufer bereits gut miteinander verbunden. In diesem Bereich bedarf es daher eher einer entsprechenden Ausgestaltung und Renaturierung der vorhandenen Freiflächen. Eine Umsetzung der erforderlichen Strukturierungsmaßnahmen wäre bei Einführung eines stadtweiten Ökokontos über entsprechende Ausgleichserfordernisse aus der Bauleitplanung möglich.

Bei der Ausgestaltung aller genannten Vernetzungskorridore sollten klimatische und bodenkundliche Aspekte entsprechend berücksichtigt werden.

Im weiteren Verlauf ist ein entsprechendes Vernetzungskonzept für das Fortschreibungsgebiet zu erarbeiten, wobei auch die Landwirtschaft einbezogen werden soll. Nur auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass auch andere Nutzungsansprüche an den Raum frühzeitig berücksichtigt werden.

III. Sonstige Freiräume

Neben dem Erhalt wertvoller Strukturen, ihrer Pufferung sowie ihrer Vernetzung gilt auch der Schutz von landwirtschaftlichen Flächen als größere zusammenhängende Freiflächen als vorrangiges Ziel der ökologischen Planung. Diese Flächen beheimaten eine ganze Reihe von geschützten Arten oder bieten ihnen einen Nahrungsraum. Zur Wertsteigerung sollten hier allerdings Anreicherungen durch strukturierende Maßnahmen vorgesehen werden.

Innerhalb des Fortschreibungsgebietes stellen sich die Verhältnisse diesbezüglich wie folgt dar:

Im westlichen Bereich des Teilraumes beherrschen ebene, zumeist mit Getreideanbau, untergeordnet mit Gemüseanbau intensiv genutzte Ackerflächen die Kulturlandschaft. Dies gilt ebenso für den südöstlichen Teil des Fortschreibungsgebietes. So sind hier typische Vertreter wie beispielsweise Hase, Kiebitz, Feldlerche, Feldsperling, Rebhuhn, Wachtel und diverse Greifvogelarten wie Bussard, Falke, Sperber zu finden, in Randbereichen zu Höfen, Gärten und Wäldern auch Fledermäuse und verschiedene Eulenarten. Dieser Lebensraum ist aktuell durch immer stärkere Zersiedelung, neuen Gewerbegebieten, neuen Umgehungsstraßen (z. B. L 213n um Lövenich), den Ausbau von Eisenbahntrassen und Park & Ride-Plätzen, der zerschneidenden Wirkung von Lärmschutzwänden und -wällen, den Kiesabbau, der Umwandlung von Feldflur in Wald aufgrund von Ausgleichsmaßnahmen usw. in ständigem Rückgang begriffen.

Oberste Priorität muss somit ein Erhalt der Freiflächen mit landwirtschaftlicher Nutzung sein. Unter diesem Aspekt war die Planung Widdersdorf - Süd in ihrer geplanten Ausdehnung als problematisch einzustufen. Auch eine weitere Zerschneidung durch Verkehrsstraßen sollte innerhalb dieses Bereiches möglichst vermieden werden.

Zur Aufwertung der intensiv landwirtschaftlich genutzten Freiflächen sollten verbleibende Flächen durch ein Einstreuen von Säumen oder Brachflächen, sparsamen Heckenstrukturen oder Feldgehölzen angereichert werden. Außerdem sind weitere Aufwertungen im Sinne des Bördeprojektes der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft zu empfehlen. Hierbei handelt es sich z. B. um zeitweises Brachfallen lassen, die Überwinterung von Stoppelbrachen u. ä. Maßnahmen mit Bezug zur Landwirtschaft und bäuerlicher Pflege. Insbesondere südlich der Venloer Straße soll die Anlage großflächiger Gehölzbestände im Regelfall nicht erfolgen, um das typische dieser ackerbaulich genutzten Kulturlandschaft und ihrer Fauna zu erhalten. Auch bereits als Gehölzanpflanzung vorgesehene, aber noch nicht verwirklichte Ausgleichsmaßnahmen sollten nochmals überdacht werden. Eine Anreicherung mit kleinflächigen und

linienartigen Elementen ist jedoch sinnvoll und kann zur Vernetzung der vorhandenen Waldstrukturen (Königsdorfer Forst, Orrer Wald, Chorbusch) beitragen.

Die ökologische Aufwertung des Raums kann unter anderem über Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe im Zuge von Bebauungsplänen und Planfeststellungsverfahren realisiert werden.

4. Freizeitanlagen mit hohem Freiflächenanteil

Zu den Freizeitanlagen mit hohem Freiflächenanteil zählen Flächen, die aufgrund ihrer Nutzungsintensität unter Naturschutzaspekten eine eher untergeordnete Bedeutung haben. Da sie aber zum Wohlbefinden der Bevölkerung und außerdem zur Freihaltung vor Versiegelung beitragen, können sie in ein Freiraumkonzept integriert werden.

Innerhalb des Fortschreibungsgebietes existieren dabei, ohne Berücksichtigung der Gewässer, folgende Flächen:

- **Golfplatz Roggendorf - Thenhoven**

Diese Fläche ist in weiten Teilen intensiv durch den Golfsport genutzt. Aufgrund der Anforderungen an diesen Sport bestehen jedoch auch Brachbereiche, kleinere Gewässerstrukturen und Gehölzbereiche. Daher kann die Fläche eine, wenn auch untergeordnete, Funktion im Bereich Flora - Fauna erfüllen. Aufgrund der hohen Störintensität kann mit anspruchsvolleren Arten jedoch höchstens in den Randbereichen gerechnet werden.

- **Ehemaliger Freiluftgarten (Freiluga)**

Dieser Wald zwischen der Siedlung am Egelspfad und dem Militärring wurde einst zur Erholung mit pädagogischem Hintergrund für die Kölner Bevölkerung angelegt. Mittlerweile besteht hier ein artenreicher (standortgerechte und standortfremde Arten verschiedener Erdteile), alter Baumbestand, in dem eine Erholungsnutzung nur noch untergeordnet stattfindet.

- **Stadtwald**

Der Stadtwald außerhalb des Militärrings auf dem ehemaligen Rayongelände wurde als Erholungszone und grüne Lunge für die Kölner Bevölkerung konzipiert. Diese Funktionen stehen auch immer noch an erster Stelle. Allerdings kann dem Stadtwald, bedingt durch das Vorhandensein größerer, ungestörter, waldartiger Bereiche eine relativ hohe ökologische Wertigkeit unter floristischen und faunistischen Aspekten zugesprochen werden. So konnten unter anderen Vorkommen von Waldkauz, Mittelspecht und Kleinspecht nachgewiesen werden.

Planungsempfehlungen

Auf der Grundlage der obigen Ausführungen ergeben sich für die weitere nachhaltige Entwicklung des Raumes die nachfolgenden Planungsempfehlungen.

- **Allgemeine Planungsempfehlungen**

- Langfristige Sicherung der unter Naturschutzaspekten als wertvoll einzustufenden Biotopstrukturen und Vernetzung untereinander.
- Schaffung von Pufferzonen um wertvolle Biotope.
- Langfristiger Erhalt der im Fortschreibungsgebiet vorhandenen Obstwiesenbestände, auch derer in Orts- oder Ortsrandlage.

- Prüfung der Renaturierbarkeit der Bäche und Anlage von naturnaher uferbegleitender Vegetation.
- Langfristige Sicherung der Vernetzungskorridore und Anreicherung derselben mit gliedernden und strukturierenden Elementen.
- Dabei sollte zwischen Bereichen unterschieden werden, die aufgrund ihrer Bodeneigenschaften (Hohertragsböden) vorwiegend weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden sollten und die daher nur mit einzelnen gliedernden Elementen oder linearen Strukturen aufgewertet werden sollten und solchen, die aufgrund ihres ökologischen Potentials flächendeckend für Ausgleichsmaßnahmen in Form von umfangreicheren Grünzügen in Frage kommen.
- Berücksichtigung der klimatischen und bodenkundlichen Erfordernisse bei der Ausgestaltung der Vernetzungsstrukturen.
- Erhalt einer Freiraumverbindung zwischen den sich von Westen (nördlich Widdersdorf) nach Nordosten des Fortschreibungsgebietes ziehenden Nassauskiesungen und Anreicherung derselben mit geeigneten gliedernden Elementen.
- Vermeidung einer weiteren Zerschneidung durch Verkehrswege durch verkehrlenkende Maßnahmen und Bündelung von Trassen.
- Weitgehender Erhalt der hochwertigen ackerbaulich genutzten Flächen.
- Aufwertung der landwirtschaftlichen Flächen durch Säume, durch zeitweise Brachen usw. und in geringem Umfang durch Hecken und Feldgehölze.
- Berücksichtigung der im Rahmen des Projektes Regio - Grün entwickelten Grünzüge.

- **gebietspezifische Planungsempfehlungen**

- Langfristige Sicherung und Weiterentwicklung durch Biotopmanagementmaßnahmen des Flora - Fauna - Habitat - Gebietes Worringer Bruch einschließlich eines 300 m breiten Pufferstreifens. In diesem Zusammenhang sollte eine Aufgabe der geplanten Wohnbebauung im Kreuzfeld noch einmal diskutiert werden.
- Erhalt und Optimierung des Flora - Fauna - Habitat - Gebietes Chorbusch und Schaffung von Vernetzungsbereichen zu anderen Waldbereichen, insbesondere zum Worringer Bruch.
- Sicherstellung einer Vernetzung des Worringer Bruchs mit den Rheinauenbereichen und den Kiesgruben (Feuchtbereiche) sowie mit den Waldbereichen Alte Ziegelei und Wasserwerkswäldchen (Gehölzbestände).
- Sicherstellung einer Vernetzung zwischen Stöckheimer Hof, den Gehölzen im Bereich der Terrassenkante sowie dem Orrer Bruch.
- Gestaltung der Gehölzränder der einzelnen Waldbereiche als abgestufte Waldmäntel mit vorgelagertem Wildkrautsaum. Dies ist insbesondere im Bereich des Worringer Bruchs notwendig.
- Langfristige Sicherung eines entsprechend dimensionierten Freiraumes im Umfeld des Worringer Bruches zum Erhalt der prioritären Arten mit großen Habitatansprüchen. Insbesondere die Innenbereiche des Hufeisens („Eispohl“) sollten dabei aufgewertet und mit Offenlandstrukturen angereichert werden.
- Weitgehender Erhalt der ackerbaulich genutzten Flächen im Bereich Widdersdorf.
- Prüfung der Renaturierbarkeit des Pletschbaches.
- Weiterführung der Renaturierung des Frechener Baches in Abstimmung mit der Stadt Frechen.

- **Empfehlungen für die Flächennutzungsplanung**

- Die gemäß Flächennutzungsplan westlich von Worringen ausgewiesene Sonderbaufläche zur Realisierung einer Pferderennbahn sollte aufgegeben werden, da sie die zurzeit noch gute Vernetzung zwischen den beiden feuchten Waldbereichen Chorbusch und Worringer Bruch stark einschränken würde.
- Rücknahme der übergeordneten vierspurigen Verkehrsverbindung zwischen der Bundesautobahn A 57 und dem Rhein entlang des Worringer Bruches.
- Keine neuen Bauflächenausweisungen im Freiraum; hier sollte vielmehr auf kleinflächige Ortsranderweiterungen zurückgegriffen werden.
- Keine Ausweisung von Bauflächen innerhalb von Bereichen, die für eine Biotopvernetzung wichtig sind.
- Rücknahme der Wohnbaureservefläche Kreuzfeld in Köln-Blumenberg.
- Ausweisung einer Grünfläche mit Vorrangfläche für Ausgleichsmaßnahmen in Ost - West - Richtung vom Chorbusch über die Grünflächen im Bereich der Sonderbaufläche Pferderennbahn, Flächen südlich Thenhoven, südlich Worringer Bruch und nördlich Alte Ziegelei sowie innerhalb des Hufeisens des Worringer Bruchs bis zum Rheinauenbereich zwischen Worringen und Fühlingen - Langel.

Umsetzung:

Im Fortschreibungsgebiet sind die Freiflächen mit vier verschiedenen Ausweisungen belegt, von denen 3 Freiflächenausweisungen aus den integrierten Planungsempfehlungen der Interkommunalen Integrierten Raumanalyse abgeleitet werden. Dazu wird die Systematik aus den bisher erfolgten Flächennutzungsplan-Fortschreibungen in den Teilräumen Meschenich / Rondorf / Immendorf, Porz-Süd sowie Flittard / Stammheim / Höhenhaus / Dünwald übernommen. Zusätzlich sind in die Flächenausweisungen auch die Ergebnisse der Kapitel „Boden“, „Klima“ sowie „Orts- und Landschaftsbild“ und „Kulturelles Erbe“ eingeflossen.

Grünfläche mit teilweiser Landwirtschaftlicher Nutzung – Die Ausweisung gilt wie bisher in Bereichen, die für Naherholungsnutzungen wie beispielsweise um den Fühlinger See, den äußeren Grüngürtel (Stadtwald), den Landschaftspark Belvedere oder im Bereich von Kleingartenanlagen und Golfplätzen. In diesen Bereichen werden vorhandene Grünflächen gesichert oder neue Flächen nach den Erfordernissen der Naherholung in Abstimmung mit der Landwirtschaft angelegt.

Landwirtschaftliche Nutzung - die Fläche wird langfristig für eine ausschließlich landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen. Im Fortschreibungsbereich sind zwei Flächen, eine westlich des Stadtteils Volkhoven und eine nordwestlich des Stadtteils Chorweiler mit dieser Ausweisung belegt.

Vorrangfläche Landwirtschaft mit Einzelmaßnahmen – Mit dieser Ausweisung soll langfristig die landwirtschaftliche Nutzung gesichert werden, wobei untergeordnet Pflanz- und Aufwertungsmaßnahmen umgesetzt werden können. Dabei wird insbesondere an die Anlage von Ackerrand- und Blühstreifen gedacht, die zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen ackerbewohnender und bodenbrütender Tierarten dienen sollen. In Einzelfällen können auch Baumpflanzungen oder Feldhecken vorgesehen werden. Diese Ausweisung wird im Bereich der Hohertragsböden im westlichen Teil des Fortschreibungsgebietes vorgesehen, westlich der Ortsteile Weiden und Lövenich, um Widdersdorf sowie westlich Auweiler und westlich und nördlich Esch. Weitere Flächen mit dieser Ausweisung grenzen an den Ortsteil Roggen-dorf / Thenhoven, eine weitere Fläche liegt nördlich des Pletschbaches und reicht bis an die

Stadtgrenze nach Dormagen. Mit einer solchen Ausweisung sind Flächen westlich der Ortsteile Kasselberg und Rheinkassel im östlichen Fortschreibungsgebiet belegt.

Vorrangfläche Grün- und Ausgleichsmaßnahmen – mit dieser Ausweisung sind Fläche belegt, die im Rahmen der ökologischen Raumanalyse zur Vernetzung von hochwertigen Biotopen vorgesehen ist. Dazu sollen gebietsspezifisch möglichst zusammenhängende Grünflächen geschaffen werden, die überwiegend die Lebensraumbedingung für geschützte Tierarten der zu vernetzenden Biotope aufwerten. Dies können Extensivwiesen, Feldgehölzpflanzungen, wechselfeuchte Bereiche oder kleinere Aufforstungen oder die Schaffung naturnaher Waldränder an bestehenden Waldflächen sein.

Die Flächenausweisung wird großflächig im nördlichen Teil des Fortschreibungsgebietes ausgewiesen, um das Naturschutzgebiet „Rheinaue“ mit den FFH-Gebieten „Worringer Bruch“ und „Chorbusch“ zu vernetzen. Dabei sollen weitere ökologisch hochwertige Bereiche wie das Naturschutzgebiet „Alte Ziegelei“, das „Wasserwerkswäldchen“ oder der Bereich entlang des Pletschbaches mit einbezogen werden. Ein zweiter „Ast“ mit dieser Ausweisung beginnt nördlich von Widdersdorf und verläuft über den Bereich um den Stöckheimer Hof über die Freiflächen am Pescher und am Escher See nach Norden und grenzt nördlich der Versickerungsbecken der Rheinenergie an das oben beschriebene ost-west-verlaufende Vorrangflächengebiet. Auch hier sollen potenziell ökologisch höherwertige Bereiche langfristig miteinander vernetzt werden, wobei untergeordnet auch Naherholungsnutzungen eingebettet sein können. So wird der Bereich um den Stöckheimer Hof für eine stille Naherholung vorbereitet, während am Escher See ein gesteuerter und geregelter Badebetrieb möglich ist. Dafür können andere Bereiche der „Seenlandschaft“ extensiviert und ökologisch aufgewertet werden.

Langfristig werden im Bereich dieser Ausweisung Flächen mit landwirtschaftlicher Nutzung in Grünflächen umgewandelt, wobei die Landwirtschaft in die konkreten Einzelplanungen mit einbezogen wird und möglicherweise für Biotoppflegemaßnahmen mit eingeschaltet werden kann.

Die Durchführung von Pflanzmaßnahmen kann zum Beispiel über externe Ausgleichsmaßnahmen aus Bauleitplan- oder Planfeststellungsverfahren erfolgen. So stehen in den Stadtbezirken Nippes und Ehrenfeld nicht ausreichend Freiflächen für Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung, so dass Ausgleichserfordernisse aus Verfahren in diesen Stadtbezirken auch im Fortschreibungsgebiet umgesetzt werden können. Auch Maßnahmen, die aus anderen Quellen (Landschaftsplan u. ä.) finanziert werden, können hier umgesetzt werden. Damit besteht für das Fortschreibungsgebiet und auch darüber hinaus ein ausreichend großer Suchraum für Grün- und Ausgleichs- und Pflegemaßnahmen zur Verfügung.

1.1.2 Gewässer

- **Oberflächengewässer**

- **Einleitung**

Die Fließ- und Stillgewässer des Fortschreibungsgebietes mit ihrer Ufervegetation sind aus ökologischer Sicht wichtige gliedernde und belebende Landschaftselemente und erfüllen Aufgaben im Sinne eines Biotopverbundsystems und Trittsteinbiotops in der Landschaft und dienen als wertvolle Lebensräume für Pflanzen und Tiere.

Ganzjährig wasserführende Fließgewässer sind im Fortschreibungsgebiet nur wenige vorhanden. Meist handelt es sich um Fließgewässer, die nur nach der Schneeschmelze oder nach starken Niederschlägen Wasser führen oder aus Kläranlagen oder aus Überläufen von Seen gespeist werden.

Der Rhein bildet eine wichtige Leitlinie für wandernde Wasservögel, die vor der Rheinbegradigung in den Altarmen und Auenbereichen wichtige Rast- und Nahrungsbiotope fanden. Heute übernehmen die zahlreichen Kiesgruben im Fortschreibungsgebiet diese Funktion. Als weitere Form der Stillgewässer liegen durch den Braunkohlentagebau entstandene Seen vor. Natürlich entstandene Stillgewässer sind im Plangebiet kaum vorhanden.

- **Datengrundlage**

- Biologische Station Bergisches Land e.V. (1995): Fließgewässer der Stadt Köln
- flächendeckende Biotopkartierung der Stadt Köln
- Ortsbegehungen

- **Methodik**

Zur ersten Auswertung wurde im Wesentlichen die Biotoptypenkartierung herangezogen. Zur Beschreibung wurden Gewässerberichte und ähnliche Dokumente genutzt. Durch intensive Ortsbegehungen wurden die Erkenntnisse überprüft und ergänzt.

IV. Beschreibung / Bestandsanalyse

- **Fließgewässer**

- **Pletschbach**

Es handelt sich hierbei um einen weitgehend trockengefallenen Bach, der ursprünglich auf einer Länge von etwa 9 km Gewässerstrecke vom Chorbusch über den Worringer Bruch zum Rhein verlief. In den teilweise noch wasserführenden Bereichen ist der Bachlauf mit einer Betonrinne ausgekleidet und das Wasser weist eher stehenden Charakter auf. Daher hat der Bach als Gewässer keine Bedeutung mehr.

Das Bachbett selber stellt jedoch ein wichtiges Vernetzungselement dar, das auf jeden Fall erhalten bleiben sollte. Darüber hinaus wäre es wünschenswert, Möglichkeiten zur Wiedervernässung und Renaturierung zu prüfen.

- **Frechener Bach (teilweise Stadt Frechen)**

Gespeist aus dem geklärten Abwasser der Kläranlage Frechen sowie den Niederschlagswässern eines Frechener Gewerbegebietes verläuft der Bach in östlicher Richtung in einer Betonrinne parallel zur Trasse der Stadtbahnlinie 7. Während die Wasserqualität aus dem Klärwerk in Ordnung ist, sind die Dachflächen- und Hofabflüsse des Gewerbegebietes zeitweise problematisch, insgesamt ist die Wasserqualität des Bachs aber ausreichend. Nach der Unterquerung der Bundesautobahn A 1 ist gemäß Festsetzung im Bebauungsplan Max-Planck-Straße in Köln Marsdorf ein ca. 280 m langes Teilstück des Bachlaufes bereits renaturiert, während weiter östlich noch das alte betonierte Bachbett existiert. Westlich der Horbeller Straße verläuft der Bach dann unterirdisch (u.a. unter dem Südlichen Randkanal her), bevor er kurz vor der Bundesautobahn A 4 wieder an der Oberfläche erscheint. Nach der Unterquerung Bundesautobahn A 4 verläuft der Bach weiter in einem schmalen, ca. 1,50 m tiefen Graben, der nur sehr spärlich von Staudenfluren, Sträuchern oder Bäumen gesäumt wird. Im Bereich des Stüttgerhofs wurde der Bach wieder verrohrt. Hinter dem Stüttgenweg / Militärringstraße verläuft der Bach wieder parallel zur Trasse der Stadtbahnlinie 7. Hier hat er Wiesenbachcharakter und ist nicht mehr verbaut. Er zeigt eine geringe Eigendynamik mit geringer Breitenvarianz und vereinzelt Erosionsstellen. Das Trapezprofil ist weitgehend verfallen. Das Sohlssubstrat wird vom anstehenden Lösslehm gebildet und weist zum Teil deutlichen Makrophytenbewuchs auf. Im Bereich vor der Kreuzung Militärring / Dürener Straße versickert der Bach schließlich im Stadtwald. Insbesondere der renaturierte Bereich leistet einen wichtigen Beitrag zur Stärkung des Naturhaushaltes. Die Renaturierung weiterer Bereiche des Baches ist ein wichtiger Schritt zur Erhaltung der Artenvielfalt von an Fließgewässern gebundenen Tier- und Pflanzenarten, da insbesondere im Fortschreibungsgebiet kaum naturnah ausgebildete Fließgewässer vorhanden sind.

- **Duffesbach (teilweise Stadt Hürth)**

Der Duffesbach hat seinen ursprünglichen Quellbereich auf dem Villedhöhenzug durch die Errichtung des Industriegebietes Knapsack verloren. Er tritt heute erst an seinem nordöstlichen Rand zutage. Seinen überwiegenden Zulauf erhält er von zwei Kläranlagen der Industrie. Der Bach ist auf dem größten Teil seiner Fließstrecke verrohrt und verläuft unter bebauten Flächen. In Köln fließt er in einem künstlichen Bachbett parallel östlich der Berrenrather Straße durch den Stadtwald. Weite Strecken führen durch den Wald. An der Ecke Berrenrather Straße / Militärring wird der Bach verrohrt und fließt dann unterirdisch durch Köln. Die Straßennamen in der südlichen Altstadt „Alte Mauer am Bach“, „Rothgerberbach“, „Blaubach“, „Mühlenbach“ und „Filzengraben“ erinnern noch an die frühere Nutzung des Baches als Abwasserkanal und Energiequelle.

➤ **Sonstige Fließgewässer**

- **Entwässerungsgräben**

Die insbesondere zur Entwässerung der landwirtschaftlichen Rekultivierungsflächen notwendigen Gräben wurden meist so angelegt, dass mit einem möglichst geringen Flächenverbrauch für die Fließgewässer eine Oberflächenentwässerung der Ackerflächen sichergestellt war. Meist handelt es sich um zeitweilig fließende Gewässer, die den überwiegenden Teil des Jahres trocken liegen und nur bei Starkregen Wasser führen. Fast immer wurden die Gräben entlang der zur Verkehrserschließung notwendigen Wirtschaftswege geführt. Sie sind mindestens 1,5 m tief und haben, um eine leichte Unterhaltung zu gewährleisten, eine Sohlbreite von 50 - 60 cm sowie eine steile, weitgehend einheitliche Böschung.

Als weiterer Gewässertyp des Fortschreibungsgebietes sind die (Entwässerungs-) Gräben des Worringer Bruches zu nennen. Diese weisen eine große Kammolchpopulation auf, die unter anderen zur Ausweisung des Worringer Bruches als Flora - Fauna - Habitat - Gebiet beigetragen hat. Die Gräben sind in Abhängigkeit vom Grundwasserstand wasserführend.

- **Kölner Randkanal und Südkanal**

Der Kölner Randkanal und der Südkanal (Vorfluter Süd) sind angelegte Fließgewässer und dienen als Abwasserkanal für das Sumpfungswasser aus den Tagebaugebieten und als Vorfluter für Kläranlagen. Aufgrund der Anlage als Betonbett mit steiler Böschung haben sie nur eine sehr geringe ökologische Wertigkeit. Lediglich die beidseitig begleitende, allerdings streng geschnittene Hecke stellt ein gliederndes Landschaftselement mit ökologischen Vernetzungsfunktionen dar.

➤ **Stillgewässer**

- **Ehemalige Auskiesungsbereiche**

Im Fortschreibungsgebiet existiert eine ganze Reihe von ehemaligen Auskiesungsbereichen. Infolge der Kombination aus offener Wasserfläche, schütter bewachsenen Ufer- und Böschungsbereichen sowie von zum Teil vorhandenen Gehölzstrukturen im Randbereich stellen sie einen Ersatzlebensraum für die ehemals naturnahen Rheinauen dar. Durch die Heterogenität der Strukturen bieten sie einem breiten Artenspektrum einen Lebensraum. Aufgrund der zum Teil extremen Standortbedingungen sind diese Bereiche darüber hinaus auch für stenöke, und damit meist seltene Arten geeignet. Daher sollten noch existierende naturnahe Auskiesungsbereiche langfristig gesichert und miteinander über geeignete Strukturen vernetzt werden. Eine weitere Verfüllung und anschließende Bebauung ist unter dem Aspekt Flora und Fauna abzulehnen. Dem Freizeitdruck, dem solche Flächen unterliegen, sollte damit begegnet werden, dass bestimmte Bereiche für die Nutzung zugänglich gemacht werden, dafür jedoch eine Sicherung der übrigen Flächen erfolgt. Einen Ansatz hierzu stellt das Konzept Baadenberger Senke dar. Auch im Bereich des Escher Sees gibt es entsprechende Vorgaben. Konzentriert liegen Kiesgruben im Raum Esch / Pesch vor sowie entlang der Venloer Straße zwischen Bocklemünd und Pulheim.

Weiterhin weist das Fortschreibungsgebiet noch die der Freizeitnutzung unterliegenden Gewässer auf .

- **Stillgewässer als Gewässerbiotope**

Besonders erwähnenswert hierbei sind auf Kölner Stadtgebiet und unmittelbar an das Stadtgebiet angrenzend folgende Stillgewässer:

- **Baadenberger See**

Die ehemalige Nassauskiesung stellt mit dem Stöckheimer See und dem Feuchtgebiet Große Laache einen ökologisch hochwertigen Feucht- und Gewässerbereich dar. Zahlreiche Amphibienarten und Vogelarten sind nachgewiesen. Gefährdungen der Röhrichtbestände und der Amphibien gehen von der Angelnutzung aus, die beschränkt werden muss.

- **Stöckheimer See**

Die vorhandene Ufervegetation, die Verlandungs- und Überschwemmungsbereiche sowie die Röhrichtbestände machen die ehemalige Nassauskiesung Stöckheimer See zu einem wertvollen Gewässerbiotop. In seinem Nahbereich sind über 60 Vogelarten kartiert. Gefährdungen der Röhrichtbestände und der Amphibien gehen von der Angelnutzung aus, die beschränkt werden muss.

- **Kiesgrube nördlich des Gewerbegebietes Pesch**

Die beiden ehemaligen Nassauskiesungen weisen mittlerweile eine wertvolle Ufervegetation auf. Allerdings sind die Gewässer durch gewerbliche Nutzungen im Nahbereich, die Straße Am Baggerfeld sowie die Bundesautobahn A 57 isoliert. Der Artenbesatz ist nicht kartiert.

➤ **Erholungsseen**

Die folgenden Erholungsseen haben aufgrund ihrer Funktion als intensiv genutzte Erholungsseen eine eher untergeordnete ökologische Wertigkeit, sind allerdings aufgrund ihrer Freiraumfunktionen wichtige Landschaftsbereiche.

- **Fühlinger See**

Hierbei handelt es sich um eine ehemalige Auskiesung, die intensiv für wassersportliche Aktivitäten genutzt wird. Das Umfeld besteht aus Wiesen und Gehölzbereichen. Aufgrund der relativ heterogenen Strukturen kann davon ausgegangen werden, dass sich hier auch ein umfangreiches faunistisches und floristisches Arteninventar existiert. Aufgrund der hohen Störintensität werden jedoch seltene Arten nur in geringem Umfang zu erwarten sein. Da der See stark eutrophiert ist, sollten, wie in der Vergangenheit bereits begonnen, Maßnahmen zur Reinigung dieses Gewässers ergriffen werden, da nur auf diese Weise auch zukünftig eine Nutzbarkeit als Freizeitanlage sichergestellt werden kann.

- **Escher See**

Das hier vorhandene Bad ist zurzeit geschlossen, bis sich ein privater Betreiber findet, der den Badebetrieb regelt.

- **Pescher See**

Nach Ende der Nassauskiesung wurden die Seeufer für eine extensive Naherholung abgeflacht und mit Wegen versehen. Eine Badenutzung ist nicht vorgesehen.

Spezifische Planungsempfehlungen

- Erhalt der Bachbette des Pletschbaches und Prüfung der Wiedervernässung.
- Erhalt der Bachbette des Frechener Baches und Renaturierung.
- Erhalt der Kiesgruben und Verhinderung einer Eutrophierung.
- Schaffung von mehr Flachuferzonen im Bereich der Kiesgruben.
- Verhinderung einer weiteren Eutrophierung des Fühlinger Sees.
- Erhalt der Gräben im Bereich des Worringer Bruchs.

Umsetzung: Die Voraussetzung zur Umsetzung erfolgt im Flächennutzungsplan über die Ausweisung der Freiflächen.

- **Grundwasser**

- **Einleitung**

Die Grundwasservorräte für die Wasserversorgung haben ebenfalls eine große Bedeutung. Jedoch kann durch eine Ausdehnung der Flächen für Siedlung, Industrie, Gewerbe und Straßentrassen und somit durch eine vermehrte Versiegelung der Landschaft das Niederschlagswasser nicht mehr natürlich im Boden versickern, sondern wird oberflächlich abgeleitet. Die Rückhaltekraft der Landschaft, der Vegetation und des Bodens und gleichzeitig die Grundwasserneubildung werden beträchtlich verringert.

Landschaftsbereiche, die für die Versorgung der Bevölkerung mit Wasser von besonderer Bedeutung sind, werden als Wasserschutzgebiete ausgewiesen. In diesen Bereichen gelten besondere Bestimmungen, um eine Gefährdung des Grundwassers zu verhindern.

Eine Gefährdung der Grundwasserqualität ist der Eintrag von Pflanzenschutz- und Düngemitteln (v. a. Nitrat) in den intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereichen. Die Konsequenz sind steigende Aufwendungen für die Trinkwasserbereitstellung, alternativ könnten auch

landwirtschaftliche Flächenextensivierungen in sensiblen Bereichen angestrebt werden. Eine weitere Quelle von Grundwasserverunreinigungen können undichte Deponien sein

- **Datengrundlage**

- Erftverband: Grundwassergleichenplan 1. GwStockwerk, Stand 10 / 2001, Bergheim, 01/2003;
- Prof. Ostrowski / Dillig Ingenieure (1997): Versickerungsstudie der Stadt Köln

- **Methodik**

Die Grundwassersituation im Fortschreibungsgebiet ist von natürlichen und anthropogenen Einflussgrößen bestimmt.

Als natürliche Einflussgrößen wurden berücksichtigt:

- der Rhein als Vorfluter,
- die durchschnittlichen jährlichen Niederschläge, hier ca. 550 mm sowie die Verdunstung,
- die Wasserdurchlässigkeit der Böden,
- Grundwasserneubildungsrate, die aus b) und c) resultiert,
- das Relief.

Als anthropogene Einflussfaktoren wurden berücksichtigt:

- Grundwasserentnahmen und Versickerung,
- Bodenveränderungen durch Versiegelung, Abgrabung und Verfüllung.

- **Beschreibung / Bestandsanalyse**

Der Teilraum gehört geologisch zur Senkung der Niederrheinischen Bucht die in mehrere Schollen zerbrochen, zwischen Aachen, Bonn und Düsseldorf, in das Rheinische Schiefergebirge eingreift. In den bis zu 1.200 m mächtigen Kies-, Sand- und Tonschichten mit eingelagerten Braunkohleflözen haben sich aufgrund des Wechsels von durchlässigen und schwerdurchlässigen Schichten Grundwasserstockwerke gebildet, in denen große Mengen Grundwasser fließen.

In der Kölner Scholle steht das Grundwasser im Bereich der Sande und Kiese der Mittel- und Hauptterrasse an, die vom Rhein während des Eiszeitalters (Pleistozän) abgelagert wurden. Diese Terrassenschotter stellen einen sehr ergiebigen Grundwasserleiter dar. Darunter folgen bis zu 300 m mächtige Ablagerungen aus der geologischen Zeit des Tertiärs, die aus einer wechselnden Schichtung von feineren Sanden, Schluffen und Tonlagen mit dazwischen gelagerten einzelnen Braunkohleflözen aufgebaut sind. Diese wechselnden Lagen durchlässiger und geringdurchlässiger Sedimente führen zur Ausbildung weiterer, tiefer liegender Grundwasserstockwerke. Grundwasser aus tieferen Stockwerken in ca. 60 bis 110 m unter der Erdoberfläche wird auf Hürther Stadtgebiet durch das Wasserwerk Efferen zur Trinkwassergewinnung genutzt.

Der Grundwasserspiegel liegt in der Kölner Scholle bei ca. 40 bis 41 m über NN. Daraus ergibt sich bei einem Geländeniveau von ca. 60 m (Hürth) über NN ein Grundwasserflurabstand von mehr als 15 - 20 m. Durch langjährige Aufzeichnungen der Grundwasserganglinien (1955 bis 1995) wurde ein maximaler Anstieg des Grundwasserspiegels um 2 m ermittelt. Insgesamt hat sich von 1955 bis Oktober 1996 die Grundwasseroberfläche des obersten

Grundwasserstockwerks im überwiegenden Teil des Hürther Stadtgebietes um weniger als 2 m, im Südosten um mehr als 2 m abgesenkt. Diese Flächen unterliegen nicht dem Einfluss von Sumpfungsmaßnahmen des Bergbaus. Die Grundwasserdifferenzen resultieren hier aus dem Einfluss der zeitlich variierenden Grundwasserneubildung und der lokalen Häufung von Grundwasserentnahmen. (Ertfverband, 1996).

Das oberste Grundwasserstockwerk ist im gesamten linksrheinischen Kölner Norden mit einer Mächtigkeit von 10 - 20 m gut ausgebildet. Die natürliche Fließrichtung des Grundwassers verläuft von der Villescholle zum Rhein als dem einzigen bedeutenden Vorfluter in nordöstlicher Richtung.

Die Grundwassergleichen (Stand Oktober 2001) lagen im Kölner Rheinvorland bei ca. 36 m über NN und stiegen nach Westen auf einer Linie Pulheim, Widdersdorf bis Hürth - Efferen langsam auf 41 m über NN an. Weiter nordwestlich und westlich stiegen die Grundwassergleichen deutlich an, bis sie am westlichen Rand des Fortschreibungsgebietes in Habelrath bzw. Berrenrath Höhen von bis zu 110 m über NN erreichten. Im nordwestlichen und westlichen Bereich beeinflussen nicht nur das Relief, sondern auch geologische Gegebenheiten und Maßnahmen zur Wasserhaltung durch den Braunkohlentagebau die Grundwasserstände und -fließrichtung. Hier schwanken die Grundwassergleichen teilweise kleinräumig sehr stark. Mit Ausnahme des Gebietes im Kölner Norden von Worringen bis Rheinkassel liegen im Normalfall ausreichende Grundwasserflurabstände vor, um eine direkte Beeinträchtigung des Grundwasserkörpers durch Wohn- oder Gewerbebauten auszuschließen. In Abhängigkeit der Niederschläge und des Rheinwasserstandes schwanken die Grundwasserstände teilweise erheblich.

➤ **Versickerung / Grundwasserschutz**

Zum Erhalt des Grundwasserdargebots sollte im gesamten Fortschreibungsgebiet eine Versickerung des Niederschlagswassers in den neuen Baugebieten angestrebt werden, auch wenn die Versickerungsstudie für weite Bereiche des Kölner Fortschreibungsgebiet nur eine mäßige Versickerungseignung aufweist. Grundsätzlich sollten entsprechende technische Möglichkeiten für eine möglichst vollständige Versickerung von Niederschlagswasser von Dachflächen geprüft werden.

Die Versickerung von Niederschlagswasser im Hinblick auf den Erhalt der Grundwasserneubildungsrate ist dabei sowohl unter ökologischen Aspekten als auch der innerhalb der letzten Jahre zunehmenden Hochwasserproblematik zu betrachten, die als Konsequenz in die gesetzlichen Vorgaben gemäß § 51a Landeswassergesetz (LWG) eingeflossen sind. Sinnvoll ist die Berücksichtigung der Versickerung bei Neuplanungen schon zu Beginn, um genügend große Flächen für die Realisierung entsprechender dezentraler oder zentraler Versickerungsanlagen vorzusehen.

Des Weiteren sind im Fortschreibungsraum verschiedene Wasserschutzzone ausgewiesen. Im Norden des Kölner Stadtgebietes liegt das Wasserwerk Weiler, entsprechend sind hier auch die Wasserschutzzone I und II ausgewiesen, in denen Änderungen wie bauliche Maßnahmen ausgeschlossen sind. Die Wasserschutzzone III A und III B erstrecken sich bis auf das westliche Stadtgebiet von Pulheim und Frechen - Königsdorf. Im konkreten Planverfahren sind die jeweils geltenden Ver- und Gebote der Wasserschutzzoneverordnungen zu beachten.

Allgemeine Planungsempfehlungen

- Berücksichtigung des Gebotes der Versickerung unter Beachtung der wasserrechtlichen Erfordernisse schon zu Beginn eines Planvorhabens und Gewährleistung der Vorhaltung entsprechender Flächen.
- Extensivierung der Landwirtschaft insbesondere in Wasserschutzzone.

- Bei Neubaumaßnahmen Prüfung von Entsiegelungsmaßnahmen oder Umnutzung bereits versiegelter / vorge nutzter Flächen anstelle von Neuversiegelung.
- Sicherung von undichten Deponien / Altablagerungen.

Umsetzung: Die Umsetzung erfolgt im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung und weiteren Verfahren. Der Anstoß kann über die weiter Umsetzung der IIRA erfolgen.

1.1.3 Orts- und Landschaftsbild / Kulturgüter / Relief

- **Einleitung**

Die betrachteten Fortschreibungsbereiche der Stadt Köln liegen linksrheinisch auf der Niederterrasse der Kölner Bucht (Niederrheinische Bucht). Die Niederrheinische Bucht und das Niederrheinische Tiefland bilden ein junges tektonisches Senkungsgebiet (Tertiär). Die Terrassenbildung ist auf einen zyklischen Wechsel von Erosion und Akkumulation insbesondere des Rheins, aber auch seiner Nebenflüsse in Abhängigkeit von Kalt- und Warmzeiten zurückzuführen. Für die Böden der Kölner Bucht ist weiterhin der fruchtbare Parabraunerdeboden kennzeichnend, der aufgrund äolischer Lössauflagerungen in erheblichen Mächtigkeiten entstanden ist.

Die fluviatilen Sand- und Kiesablagerungen und der überaus fruchtbare Parabraunerdeboden sind die ausschlaggebenden Komponenten für das heutige Erscheinungsbild der Landschaft:

Entsprechend der hohen Bodenfruchtbarkeit in Verbindung mit den günstigen klimatischen Voraussetzungen wird die Kölner Bucht sowie die Ville bereits seit der Jungsteinzeit ackerbaulich genutzt. Heute ist der Raum durch intensive Landwirtschaft, vorwiegend mit Getreide- und Zuckerrübenanbau, aber auch mit Gemüseanbau geprägt. Der Waldanteil tritt demgegenüber deutlich zurück, obwohl er in den letzten Jahrzehnten stetig angewachsen ist. Vereinzelt findet man noch freistehende Gehöfte oder Dörfer mit typischer Silhouette: Im Zentrum der Kirchturm, darum gruppiert einige Hofanlagen und Gebäude sowie Obstwiesen und Weiden.

Die Sand- und Kiesablagerungen insbesondere innerhalb der Niederterrasse führten und führen zu einer regen Abbautätigkeit, so dass infolgedessen zahlreiche Kiesgruben, zumeist aufgefüllt mit Grundwasser entstanden sind. Im Bereich Esch, Pesch und Widdersdorf sind somit zahlreiche Gewässer vorhanden, die dem Baden und Angeln, aber auch der Erhöhung der Artenvielfalt dienen. Im Bereich der Ville sind deutlich mehr und größere Gewässer vorhanden, die ihre Entstehung der hier ehemals z. T. bis zur Bodenoberfläche anstehenden Braunkohle bzw. ihrem Abbau verdanken. Die Rekultivierung der Gruben und Abraumhalden wurde zumeist mit forstlichen Anpflanzungen durchgeführt, so dass hier der Anteil der Forstflächen in den vergangenen Jahrzehnten deutlich zugenommen hat.

Das Landschaftsbild ist durch die immer noch wachsenden Städte und Ortschaften, deren dörflicher Charakter oftmals durch große, überdimensionierte Wohngebiete verschwindet, gekennzeichnet. Straßen, Schienenwege und Hochspannungsleitungen prägen das Landschaftsbild.

- **Datengrundlage**

- Eigene Erhebungen durch umfangreiche Ortsbesichtigungen,
- Luftbilddauswertungen,
- Hochschulexkursionskarte Köln und Umgebung - natürliches und anthropogenes Relief (1994)

- **Methodik**

Die Beurteilung des Orts- und Landschaftsbildes unterliegt in gewisser Hinsicht immer der Subjektivität des Beurteilenden, da sich für dieses Umweltmedium keine sinnvollen quantitativen Bewertungsschemata entwickeln lassen. Vielmehr wird bei der Bewertung von einem

gesellschaftlichen "common sense" hinsichtlich der Ästhetik bzw. der Störung eines Orts- und Landschaftsbildes ausgegangen. Hilfsweise können einige Parameter zur Bewertung herangezogen werden wie:

- Unversehrtheit
- Natürlichkeit
- Kulturhistorische Prägung
- Sichtverbindungen / Sichtbeziehungen
- Störende Elemente

Diese Parameter können herangezogen werden, um Elemente (Bestandteile) des Orts- und Landschaftsbildes zu beurteilen. Darauf aufbauend können geplante Eingriffe bewertet und / oder Planungsempfehlungen abgeleitet werden.

Einzelne kulturhistorisch wertvolle Elemente wurden im Rahmen der Ortsbesichtigungen und Auswertungen zum Orts- und Landschaftsbild ebenfalls kartiert und unter dem Aspekt der Kulturhistorischen Prägung berücksichtigt. Eine systematische und gutachterliche Auswertung zum Kulturellen Erbe liegt nur für den Stadtbezirk Chorweiler in Köln in Form eines Kulturhistorischen Fachbeitrages vor. Die Ergebnisse sind in Kapitel 1.1.4 als teilräumliche Betrachtung aufgeführt.

• **Beschreibung / Bestandsanalyse**

Wesentliche Elemente des Orts- und Landschaftsbildes im Fortschreibungsgebiet sind:

- Ortskerne
- Historische Gebäude und Gebäudeensembles, Bildstöcke, Wegekreuze
- Ortsränder
- Alleen, Baumreihen, Baumhecken, Gehölze
- Acker- und Wiesenflächen
- Flächen für Freizeitnutzung
- Waldflächen
- Fluss- und Bachläufe mit ihren Ufern
- Auskiesungen und ihre Randbereiche
- Hochhaus-, Gewerbe- und Industriekulissen

Die Elemente des Orts- und Landschaftsbildes leben von ihrer Wahrnehmbarkeit, im Wesentlichen durch die visuelle Komponente. Daher bildet die Einsehbarkeit von Elementen oder Teilen von Elementen des Orts- und Landschaftsbildes die Grundlage für die Beurteilung von sensiblen Teilen des Fortschreibungsgebietes.

Zu unterscheiden sind dabei die Teile eines Elementes des Orts- und Landschaftsbildes, die visuell wahrnehmbar sind sowie die Blickbeziehung dorthin. Während das Element des Orts- und Landschaftsbildes (z. B. Waldrand, Ortsrand, Industriekulisse) fest lokalisiert ist, sind Blickbeziehungen von unterschiedlichen Punkten aus und über unterschiedliche Distanzen möglich. Dabei kann es sich um lineare Blickbeziehungen auf ein wesentliches Element handeln oder auch um eine Aussicht in die offene Landschaft.

Untersucht wurden die folgenden Blickbeziehungen und Elemente dar:

- **Erhaltenswerte Aussichten:** regionale Sichtbeziehungen von einem Standort aus zu einem typischen Landschaftsbild, Ortsbild oder einer Landmarke
- **Technische Bauwerke, Oberleitungen:** als störende Elemente
- **Erhaltenswerte Ansichten:** Elemente des Orts- und Landschaftsbildes, die deutlich und positiv in der Landschaft wahrgenommen werden „schöne Ansichten“
- **Verbesserungswürdige Ansichten:** Elemente des Orts- und Landschaftsbildes, die deutlich und negativ in der Landschaft wahrgenommen werden „häßliche Ansichten“
- **Sehenswürdigkeiten:** hierunter fallen Einzelbauwerke oder Kleinensembles wie z. B. Hofanlagen oder Wegekreuze die sehenswert und kulturhistorisch oder heimatgeschichtlich wertvoll sind, unabhängig von ihrem Denkmalstatus. Die Liste der Sehenswürdigkeiten ist bislang nur lückenhaft erfasst.
- **Relief:** Auswertung anhand der Höhenlinien.

Die Feststellung einer erhaltenswerten Ansicht demonstriert, dass sich an dieser Stelle ein oder mehrere wertvolle Elemente des Orts- und Landschaftsbildes befinden. Daher sind Veränderungen in diesen Bereichen nach Möglichkeit zu vermeiden bzw. kritisch zu prüfen. Auch Veränderungen in der Umgebung, die den Blick verstellen, sind zu unterlassen.

➤ **Erhaltenswerte Aussichten**

Aufgrund der geringen Relieferung der Nieder- und Mittelterrasse einerseits und der Lage von Teilgebieten am Hang der Villescholle andererseits ergeben sich auch großräumige Sichtbeziehungen

- von der Hangkante in Stommeln auf Pulheim und Köln
- vom Königsdorfer Wald auf das Stadtgebiet von Pulheim bis nach Köln
- im Bereich nordnordwestlich von Auweiler Richtung Sinnersdorf / Chorbusch
- im Bereich nordwestlich von Esch Richtung Sinnersdorf / Chorbusch
- für den Bereich zwischen Hitdorfer Fährweg, Alte Römerstraße und Rheindeich Richtung Worringen
- Blick in das "Hufeisen" des Worringer Bruches,
- vom westlichen Ortsrand von Widdersdorf auf die Villekante und die Abtei Brauweiler, beeinträchtigt durch das Umspannwerk und Oberleitungen
- vom nordwestlichen Ortsrand von Lövenich auf die Villekante und die Abtei Brauweiler, beeinträchtigt durch Oberleitungen der Blick von der A 4 bei Marsdorf Richtung Dom
- der Blick von der A 4 bei Marsdorf Richtung Gut Horbell, Sielsdorf, Stotzheim, Knapsack
- von der Villehangkante z.B. bei Königsdorf, Buschbell und Hücheln Richtung Köln und Bergisches Land
- von der A 1 (Villehangkante) zwischen Gleuel und Bachem Richtung Dom
- von der Villehangkante in Gleuel, vorbei an dem mit alten Eichen umrahmten „Gänsehof“ in Sielsdorf
- von der Villehangkante in Hürth (Öffnung im Siedlungsband) über Stotzheim in Richtung Köln

- von der Villehangkarte unterhalb der Burg Kendenich in Richtung Köln. Hier wirken allerdings die Wohntürme der Siedlung „Kölnberg“ und die Industrieanlagen der Fa. Degussa störend auf das Landschaftsbild.

➤ **Technische Bauwerke, Oberleitungen**

Südlich von Hürth und dann etwa dem Verlauf der Terrassenkante folgend zwischen Stotzheim, Marsdorf, Weiden, Lövenich, Widdersdorf, Pulheim im Osten und Gleuel, Bachem, Frechen, Hücheln, Brauweiler, Sinthern, Geyen im Westen bestimmen zahlreiche Überlandleitungstrassen, auf denen jeweils drei oder vier Hochspannungsleitungen parallel verlaufen, das Landschaftsbild. Gerade diese Leitungstrassen beeinträchtigen die oben genannten Sichtbeziehungen erheblich. Besonders stark ist der Blick westlich von Widdersdorf auf die Abtei Brauweiler beeinträchtigt, da sich hier das Umspannwerk befindet.

Charakteristisch für den Bereich des Bezirks Chorweiler ist die an naturräumlichen Gegebenheiten angelehnte, vom Menschen geplante und in Teilen umgesetzte Entwicklung in Zonen, die sich an einer Planung der neuen Stadt nach dem zweiten Weltkrieg orientiert. Vom Rheinufer nach Westen gehend schließt sich eine Gewerbezone (Gewerbegebiete Merkenich, Feldkassel, Langel) an, die an eine Zone der Naherholung (Fühlinger See) angrenzt. Weiter nach Westen folgt die Zone der neuen Siedlungen (Seeberg, Volkhoven, Chorweiler und Blumenberg). Diese Siedlungen sind, den Idealen der Zeit folgend, teils als Hochhauswohnsiedlungen erbaut worden.

Im nördlichen und nordwestlichen Bereich dieses Teilraumes liegt diese Zonierung nicht vor, hier werden Orts- und Landschaftsbild geprägt durch

- mehr oder weniger großflächig vorhandene Waldflächen,
- großräumig vorhandene Ackerflächen mit weiträumigen Sichtbeziehungen,
- natürlich gewachsene Ortslagen an deren Ortsrändern sich teilweise Ein- bis Zweigeschossige Neubaugebiete unterschiedlicher Ausdehnung angliedern.

Einen weiteren landschaftlich reizvollen Bereich stellt das Rheinufer mit seiner Aue dar.

➤ **Erhaltenswerte Ansichten**

Das Rheinufer mit seinen Auen im Bereich zwischen Merkenich und Worringer stellt einen landschaftlich wertvollen Bereich dar. Während der Übergang zwischen Land und Wasser per se einen landschaftlichen Reiz darstellt, wird das Landschaftsbild zusätzlich durch die vorhandenen Baumreihen, kleinen Gehölzbeständen sowie die teilweise sehr ursprünglich wirkenden Ortsteile Kasselberg, Rheinkassel und Fühlingen - Langel aufgewertet. Dabei gab nicht, wie im Kulturgüterschutz, die historische Dimension, sondern das relativ homogene und unversehrte Ortsbild den Ausschlag. Trotz der hier untypischen, teilweise intensiven landwirtschaftlichen Nutzung der Auenbereiche stellt sich das Landschafts- und Ortsbild insgesamt als ungestört und von hoher Qualität dar. Die Ansichten sind sowohl von der Rheinaue selbst als auch von der Leverkusener Rheinseite aus zu sehen.

Der östliche Ortsrand von Fühlingen wird geprägt durch die Hofanlage des Heinrichshofes sowie die Gärten der Häuser entlang der Arentzhofstraße und des Kutzpfädchens. Das orts- und landschaftsbildprägende Element stellt hier insbesondere das zum Heinrichshof ansteigende Relief dar. Der Hof liegt auf einer kleinen Anhöhe. Von den vom Ortsrand westlich vorgelagerten Feldern ist dies am eindrucksvollsten wahrnehmbar. Die erhaltenswerte Ansicht begründet sich also durch den historisch wertvollen, bis zur Geländekante gewachsenen Ortsrand. Bis zum Deichbau konnte der Ort Fühlingen aus Gründen des Hochwasserschutzes nicht weiter wachsen.

Die Waldgebiete Worringer Bruch, Chorbusch, Alte Ziegelei sowie das Wasserwerkswäldchen mit ihren Waldrändern und vorgelagerten Wiesen und Feldern stellen Elemente dar, die

das Landschaftsbild deutlich gliedern. Insbesondere das Worringer Bruch mit seinem Auenwald stellt eine wertvolle, weil selten gewordene Form des Landschaftsbildes dar. Die zum Teil über große Entfernung wahrnehmbaren Waldränder werden als erhaltenswerte Ansichten eingestuft.

Der nordwestliche Ortsrand von Roggendorf zwischen Gilleshof und Roter Weg entspricht immer noch dem ursprünglichen dörflichen Charakter. Dazu tragen die beiden vorhandenen Höfe, der Gilleshof und der Quettingshof bei. Die den Ortsrand begleitenden Wiesen und Gehölze runden das Ortsbild ab. Der Ortsrand wird als kulturhistorisch wertvoll bewertet.

Der Bereich zwischen Chorbusch und Bundesautobahn A 57 ist geprägt durch gutsherrliche Elemente. Dies sind das Schloss Arff und Haus Furth sowie großräumige Grünlandbereiche und Gehölze, die den Bachlauf des Pletschbaches nachzeichnen.

Ein weiterer als ästhetisch eingestuft Bereich sind die (ehemaligen) Baggerseen der Badenberger Senke um den Stöckheimer Hof. Schützenswert sind hier die Wasserflächen mit den umgebenden Ufern, so weit sie sich selbst überlassen sind und nicht mehr für die Sand- und Kiesgewinnung bzw. Verfüllung genutzt werden. Mit dieser Einstufung soll der zukünftigen Renaturierung und Erhaltung Vorschub geleistet werden. Mit den unter landschaftsökologischen Gesichtspunkten gestalteten Uferbereichen stellen diese Flächen harmonisch wirkende Elemente des Landschaftsbildes dar. Nicht zuletzt der vorhandene Wasservogelbesatz rundet dieses als „natürlich“ empfundene Landschaftsbild ab. Die erhaltenswerte Ansicht wird also vom Zusammenspiel des Reliefs, der naturnahen Flora und Fauna und dem kulturellen Element der Hofanlage gebildet.

Südlich an den Bezirk Chorweiler angrenzend liegt ein Bereich, der durch ein Mosaik aus Auskiesung, Reste von Landwirtschaft und Gewerbeflächen geprägt ist. Zwischen den einzelnen Nutzungen befinden sich kleinere und größere (westlich parallel zur A 1) Gehölzbestände, so dass sich dem Betrachter kein großräumiges Landschaftsbild bietet. Südlich der Venloer Straße zwischen Militärring und Ville ist das Landschaftsbild von großflächigen, zumeist ebenen Ackerflächen mit eingestreuten Siedlungen oder Gewerbestandorten geprägt.

Der Ort Widdersdorf bietet trotz reger Bautätigkeit in den letzten Jahrzehnten eine noch weitgehend typische Dorfansicht. Durch die weite Ebene ist der Kirchturm, der das Dorf überragt, bereits von weitem zu sehen. Am östlichen Ortsrand befinden sich noch drei freistehende Höfe, teils umgeben von Obstbaumwiesen, die teilweise auch noch in bäuerlicher Nutzung stehen: Neu Subbelrather Hof, Haus Rath und Haus Daveg. Der historische Ortskern wird von weiteren Hofanlagen gebildet. Südlich vor Widdersdorf an der Wegekreuzung Auf der Aspel / Neue Sandkaul befindet sich ein Wegekrenz. Hierdurch ist noch die mittelalterliche Bedeutung des Weges auf der Aspel sowie auch der Widdersdorfer Kirche zu erkennen, denn hier verläuft auch heute noch der Jacobspilgerweg. Die Ortsansicht von Widdersdorf, insbesondere die südliche Ortsansicht ist als erhaltenswert einzustufen.

Der ehemals freie Blick von Widdersdorf Richtung Lövenich und umgekehrt ist mittlerweile durch den Bau der Ortsumgehung Lövenich unterbrochen. Von der Straße aus bietet sich nun der Blick sowohl auf Widdersdorf wie auch auf den nördlichen Ortsrand von Lövenich.

Der nördliche Ortsrand von Lövenich bietet teilweise ebenfalls noch eine dörfliche Kulisse, besonders zu erwähnen ist hier die Ansicht des zum Wohnen umgenutzten Guts Haus Közal. Allerdings wird hier in den kommenden Jahren ein neues Wohngebiet entstehen, so dass der Gutshof nicht mehr sichtbar ist. Östlich hieran anschließend fällt der Blick auf eine große weiße Tennishalle, die mittlerweile von einem wachsenden Gewerbegebiet eingefasst wird. Dieser Bereich wurde als verbesserungsbedürftig eingestuft.

Auf die Stadtteile Weiden und Junkersdorf ergibt sich kein freier Blick mehr. An ihren nördlichen Ortsrändern sind die ehemaligen Dörfer zusammengewachsen. Von den jeweiligen östlichen, nördlichen und westlichen Bereichen aus wird der Blick durch Lärmschutzwälle verwehrt. Lediglich Junkersdorf kann südlich von der Bundesautobahn A 4 noch eingesehen

werden. Hier beherrscht die Hochhausbebauung um den Wiener Weg / Stütgerhofweg das Ortsbild. Allerdings sind in den historischen Ortskernen, insbesondere von Junkersdorf, noch zahlreiche alte Hofanlagen, Kirchen, Kapellen und Friedhöfe erhalten, die das Ortsbild bereichern.

Zwischen der A 1 und der A 4 befindet sich das Gewerbegebiet Marsdorf, dass auch weiter in Wachstum begriffen ist. Das Gut Keuschhof sowie eine kleine Kapelle an der Dürener Straße sind bereits völlig ins Gewerbegebiet integriert. Das Gut Horbell hat zusammen mit einem weiteren Bauernhof und wenigen gewerblich genutzten Gebäuden noch einen solitären Standort. Gemäß der verbindlichen Bauleitplanung wird das Gewerbegebiet von Norden aus noch bis nahezu an den Gutshof wachsen, so dass dieser dann eine Randlage einnehmen wird.

➤ **Verbesserungswürdige Ansichten**

- die Hochhauskulisse des Stadtteils Chorweiler von Norden und Westen
- das Hochregallager eines großen Kölner Automobilherstellers
- das Umspannwerk zwischen Widdersdorf und Brauweiler
- die Tennishalle und das Gewerbegebiet nördlich von Lövenich
- die Hochhauskulisse in Junkersdorf
- das Gewerbegebiet Marsdorf von Horbell und Sielsdorf aus gesehen
- eventuell das Industriegebiet Knapsack
- das Industriegebiet Degussa
- die Hochhauskulisse Kölnberg

➤ **Sehenswürdigkeiten**

○ Schloss Arff	○ Kapelle mit Friedhof
○ Haus Fürth	○ Neu Subbelrather Hof
○ Kriebelshof	○ Haus Rath
○ Heinrichshof	○ Haus Daveg
○ Johannishof / Heribertshof	○ Wegekrenz Auf der Aspel
○ Paulshof	○ Haus Közal
○ Kriegshof	○ Odemshof
○ Kirche und Friedhof in Esch	○ Mertenshof (Lövenich)
○ Doktorshof	○ Bodenhof
○ Stöckheimer Hof	○ Alter Friedhof Lindenweg
○ Haus Baadenberg	○ Frohnhof
○ Mertenshof (Widdersdorf)	○ Gut Keuschhof
○ Turmhof	○ Gut Horbell

➤ **Relief**

Das Fortschreibungsgebiet liegt mit großen Teilen in der geologischen Einheit der Niederterrasse des Rheins. Diese grenzt im Osten an die Rheinaue. Der südliche und westliche Teil des Fortschreibungsgebietes liegt im Bereich der unteren Mittelterrasse des Rheins.

Die Niederterrasse ist in Köln ungegliedert und weist mit wenigen Ausnahmen kaum Reliefunterschiede auf. Lediglich durch einige ehemalige Hochflutrinnen treten geringe Reliefunterschiede in der Oberfläche auf. Die Höhenlage fällt von ca. 48 m über NN im Südwesten über ca. 45 m in zentralen Bereichen bis auf 39 m am Ostrand ab.

Eine Ausnahme stellt das Worringer Bruch dar, ein ehemaliger, verlandeter Altrheinarm. Das Bruch liegt im Mittel 1 bis 5 m tiefer als die umgebenden Flächen. Die tiefsten Bereiche im Süden und Südwesten liegen bei 35 bis 35,5 m über NN, der zentrale Bereich im Süden und Südwesten bei 35,5 bis 36,5 m über NN, wobei der zentrale Bereich nach Südosten auf 37,0 bis 37,5 m ansteigt. Die Randbereiche weisen Höhen ab 38 bis über 40 m außerhalb des Worringer Bruchs auf.

Der Geländeabfall von der Niederterrasse zur Rheinaue ist im Bezirk Chorweiler nicht als deutlich wahrnehmbare Reliefkante ausgeprägt.

Im Kölner Norden lässt sich der Übergang von der Niederterrasse zur Mittelterrasse sehr gut aus der Bodenkarte ablesen, auf der Niederterrasse liegen Parabraunerde, auf der Mittelterrasse Lössböden vor. Die Grenze wird durch ein Kolluvium (erodierte und akkumulierte Lössböden) gebildet. Die Terrassenkante ist an der Oberfläche sichtbar, wo nicht durch Auskiesung der Übergang zwischen Nieder- und Mittelterrasse aufgehoben wurde. Im Stadtgebiet Köln, Stadtbezirk Chorweiler, verläuft die Terrassenkante südlich des Stöckheimer Hofes und nördlich der westlich des Hofes liegenden Nassauskiesungen. Die Hangkante ist im nördlichen Bereich nicht prägnant, aber wahrnehmbar ausgebildet und mit Gehölzen bewachsen. Auf Kölner Stadtgebiet ist die Hangkante, so weit sie noch vorhanden ist, durch die Ausweisung eines geschützten Landschaftsbestandteils Feldgehölz und Parkreste am Stöckheimer Hof (LB 6.25) geschützt. Weiter südlich wird das Bild der ebenen Niederterrasse durch Lärmschutzwälle insbesondere entlang der Bundesautobahnen A 1 und der A 4 in seiner Charakteristik unterbrochen. Das Gelände steigt insgesamt unmerklich an, in Widdersdorf erreicht es eine Höhe von ca. 55 m über NN, um dann wieder auf etwa 50 m über NN in Lövenich, Weiden und Marsdorf abzufallen. Eine ca. 10 m hohe Geländestufe trennt die Nieder- von der Mittelterrasse. Richtung Westen, zwischen Köln und Brauweiler ist hier die Terrassenkante durch den ca. 10 m hohen Geländesprung deutlich sichtbar. Hier beginnt optisch der Höhenzug, der im weiteren Verlauf nach Süden ansteigt und sich schließlich als Villerücken darstellt.

Anthropogene Reliefstrukturen wie Uferböschungen von Nassauskiesungen, Deichbauten und Lärmschutzwälle werden nicht als schutzwürdig bewertet und daher auch nicht weiter untersucht.

• **Beschreibung / Tabubereiche**

Neben dem Rheinufer und der kleinteiligen Strukturierung der Landschaft im Norden der Stadt Köln prägen im Westen große, flache Felder mit eingebetteten Dörfern als landschaftstypisches Element das Landschaftsbild des Stadtrands. Nur durch den Erhalt dieser Weitläufigkeit kann das typische des Landschaftsbilds bewahrt werden. Bei Veränderungen innerhalb der Sichtfelder ist zu prüfen, ob die Wahrnehmbarkeit dieser Landschaft noch erhalten bleibt oder deutlich eingeschränkt wird. Eingriffe in die Sichtfelder, die den offenen und ebenen Charakter deutlich beeinträchtigen wie beispielsweise größere Siedlungsflächen, die die Äcker klein werden lassen oder Lärmschutzwälle, sollen unterbleiben.

Typische Ortsansichten, zumeist mit der Kirchturmspitze als Mittelpunkt und dem Ort vorgelegte Höfe sollen erhalten bleiben. Dies gilt insbesondere für überwiegend homogen gestaltete und unversehrte Ortsränder.

Schutzwürdige Reliefelemente liegen im Fortschreibungsgebiet vor in Form der Terrassenkante zwischen Nieder- und Mittelterrasse im Bereich Stöckheimer Hof sowie im Bereich des

Worringer Bruchs. In beiden Fällen sind die Hangkanten durch Vegetation bestanden und daher nicht deutlich im Landschaftsbild erkennbar. Gleichzeitig sind beide Flächen durch Schutzausweisungen des Landschaftsplanes bzw. Ausweisung als Flora -Fauna - Habitat - Gebiet ausreichend unter Schutz gestellt.

Der Chorbusch, der Worringer Bruch, der Königsdorfer Forst und die angrenzenden Freiräume stellen aufgrund ihres harmonischen Landschaftsbilds ebenso Tabubereiche dar, sind aber bereits durch die Ausweisung als Flora - Fauna - Habitat - und Naturschutzgebiet sowie als Landschaftsschutzgebiet ausreichend geschützt.

Planungsempfehlungen

Weiterhin sind die Bereiche wie folgt zu berücksichtigen:

- Erhaltenswerte Aussichten: Vor einer größeren Bebauung oder größeren Aufforstung in einem solchen Bereich ist zu prüfen, wie die Aussicht im Wesentlichen erhalten werden kann.
- Erhaltenswerte Ansichten: Eingriffe oder Störungen der Ansichten sollten, wenn überhaupt, nur in sehr geringfügigem Umfang vorgenommen werden, da Ausgleich für eine beeinträchtigte Ansicht nicht möglich ist.
- Verbesserungswürdige Ansichten: Zu prüfen ist, ob durch Pflanzmaßnahmen z. B. aus Ausgleichsverpflichtungen oder eine maßvolle abgestufte Randbebauung verbesserungswürdige Ansichten tatsächlich wirkungsvoll kaschiert oder abgemildert werden können.

Umsetzung: Die Vorbereitung zur Umsetzung bzw. Berücksichtigung ist durch die Flächenausweisung für Freiflächen und die neuen Wohnbauflächen gegeben. Die weitere Konkretisierung erfolgt im Zuge von verbindlichen Bauleitplan-Verfahren oder Planfeststellungsverfahren einschließlich Ausgleichsmaßnahmen sowie bei der Umsetzung des Landschaftsplanes.

1.1.4 Kulturelles Erbe

• Einleitung

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf das Gebiet des Stadtbezirkes Köln-Chorweiler (6) im nordöstlichen Teil des Fortschreibungsraumes. Für das übrige Fortschreibungsgebiet wurden Daten im Rahmen des Projektes „Landschaft entdecken – Kultur erleben – Zukunft planen“ erhoben.

Die ersten Spuren menschlichen Lebens datieren vermutlich aus der Altsteinzeit. Der Fortschreibungsraum ist seit ca. 600.000 Jahren durchgehend besiedelt. Aus fast allen Epochen liegen Funde und Zeugnisse vor. Vorherrschende Landnutzungsform war seit der römischen Zeit der Ackerbau. Bis zur Mitte des 20.Jhts war die Siedlungsentwicklung nur schwach ausgeprägt, vorherrschend waren verschiedene Dorfformen und Einzelhöfe. Erst in der 2. Hälfte des 20.Jhts schlugen sich Industrialisierung, steigender Wohlstand und Bevölkerungszuwächse in zunehmender Ausdehnung und Verdichtung der vorhandenen Siedlungen und im Bau neuer Ortsteile nieder.

• Datengrundlage

- Das Denkmalbüro Dr. D. Boesler: Kulturhistorischer Fachbeitrag zur Integrierten Raumanalyse Köln-Chorweiler, Köln, April 2003
- Ortbesichtigungen

• Methodik

Im ersten Schritt Erfassung der kulturhistorisch wertvollen Elemente:

- Traditionelle historische Kulturlandschaft
- Archäologische Erwartungszonen und Bodendenkmäler
- Einzelbauwerke
- Besonders gestaltete Freiflächen / Einzelbauwerke
- Hofanlagen
- Historische Siedlungskerne
- Ortsränder
- Kleindenkmäler

Durch Auswertung der Denkmälerverzeichnisse und Angaben über Bodendenkmäler und Einzelfunde, Vergleich historischer Karten, Luftbildauswertung sowie Auswertung des Landschaftsplanes.

Im zweiten Schritt erfolgten eine Bewertung der Elemente hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit und Angabe ihres Schutzzieles sowie die Ausweisung von Schutzabständen und sonstigen Schutzmöglichkeiten.

• Beschreibung / Bestandsanalyse / Bewertung

Die historisch wertvollen Elemente wurden wie folgt im Fortschreibungsgebiet kartiert.

1. Traditionelle Historische Kulturlandschaft

So bewertet werden der Chorbusch sowie überwiegend landwirtschaftlich genutzte Freiflächen westlich der BAB A57 und der Stadtgrenze (eine Fortsetzung auf Pulheimer Stadtgebiet ist zu unterstellen). Weiterhin sind zwei Bereiche der Rheinaue im Bereich von Worringen und zwischen Langel und Rheinkassel entsprechend ausgewiesen.

2. Archäologische Erwartungszonen und Bodendenkmäler

Neben zahlreichen Fundstellen und kleineren Flächen fallen hierunter der Bereich der Volksgolfanlage Roggendorf, das Worringer Bruch, Flächen nördlich und südlich des Blumbergsweges, Flächen nördlich von Esch, nördlich und westlich von Esch und südlich von Fühlingen.

3. Gestaltete Freiflächen / Einzelbauwerke

Hierunter fallen u. a. neben dem Fühlinger See mit Regattabahn und Grünflächen Haus Fühlingen mit umgebendem Park, Haus Arff, ein Teil des Worringer Friedhofs sowie das Wasserwerk Weiler mit Zufahrt und Freiflächen.

4. Hofanlagen

Soweit diese nicht im Bereich historischer Siedlungskerne liegen bzw. als Bodendenkmäler kartiert sind, fallen hierunter drei Hofanlagen in Pesch (Kriegshof, Paulshof, Heribertshof), in Lindweiler der Lindweiler Hof, der Hirschhof in Volkhoven/Weiler, in Worringen der Kriebelshof und der Bergerhof, im westlichen Fortschreibungsgebiet der Stöckheimer Hof und die Sinnersdorfer Mühle sowie Haus Furth und Haus Brüngesrath südlich Hackhausen.

5. Siedlungskerne

Kartiert sind hierzu der westlich Teil von Worringen, in Roggendorf/Thenhoven Bereiche entlang der Sinnersdorfer Straße und der Berrischstraße, die Ortskerne von Langel, Rheinkassel und Kasselberg, der Bereich der Merkenicher Hauptstraße. In Auweiler fällt hierunter der zentrale Ortsbereich, in Esch der Bereich nördlich der Chorbuschstraße sowie die alten Ortskerne von Volkhoven und Weiler. In Heimersdorf und Seeberg wurde der erste Bauabschnitt der Siedlung zur „Neuen Stadt Chorweiler“ als erhaltenswert eingestuft.

6. Ortsränder

Als erhaltenswert bewertet werden der westliche und südöstliche Ortsrand von Roggendorf/Thenhoven, der östliche Ortsrand von Fühlingen, Teilbereiche des östlichen Ortsrandes von Merkenich sowie Teile des Ortsrandes von Weiler.

7. Kleindenkmale

Hierunter fallen Wegekreuze und Bildstöcke, die u. a. in Auweiler, Pesch, Merkenich und Worringen zu finden sind.

8. Traditionelle Wegeverbindung

Hierunter fallen u. a. die Alte Römerstraße, die Neusser Landstraße, der Dresenhofweg / Bruchweg und die Thenhover Straße sowie weitere Straßen- und Wegeverbindungen in Esch, Pesch und Auweiler.

- **Schutzziele**

Abgeleitet von der Empfindlichkeit des Kulturgutes und möglicher Beeinträchtigungen / Eingriffe wurden vier objektbezogene Schutzziele definiert und den Elementen zugeordnet.

Flächentyp A - Substanzschutz: Punkt-, linien- und einige flächenhaft ausgeprägte Elemente sind mit allen kartierten Objekten in ihrem jetzigen Zustand zu erhalten. Belegt mit diesem Schutzziel sind zahlreiche Hofanlagen und andere historische Gebäude mit den unmittelbar angrenzenden Freiflächen, der Rheindeich bei Worringen, das Wasserwerk Weiler mit Zufahrt aber auch die ersten Bauabschnitte der „Neuen Stadt“ und der Fühlinger See mit Grünflächen.

Flächentyp B - Charakterschutz: der städtebauliche oder kulturlandschaftliche Charakter der Elemente / Flächen ist zu erhalten. Neubauten oder Flächenumwidmungen sind nur zulässig, wenn sie das Gesamterscheinungsbild nicht verändern oder zusätzlich belasten. Belegt sind damit die traditionell historische Kulturlandschaft sowie die zu erhaltenden Ortskerne. Die Schutzausweisung deckt sich mit der Ausdehnung der Elemente.

Flächentyp C - starker Wirkungsschutz / archäologische Erwartungszonen: Um die prägende Wirkung der historischen Hofanlagen und der von Kulturgütern geprägten Ortsränder zu erhalten, ist in dieser Schutzzone jegliche Bebauung oder Anlage von neuen Straßen zu vermeiden. Weiterhin werden die archäologischen Erwartungszonen zum Schutz vor baulichen Eingriffen belegt. Die Größe der Schutzzone beträgt in der Regel 200 m, in Ausnahmefällen 400 m um die Schutzobjekte bzw. entspricht den archäologischen Erwartungszonen.

Flächentyp D - schwacher Wirkungsschutz: für die historischen Ortskerne werden zusätzlich zu den vorgenannten Schutzzone in einem Umkreis von 200 m, für historische Hofanlagen in einem Umkreis von 400 m Bebauungsbeschränkungen vorgeschlagen. Die Bauhöhe wird dabei für jede Schutzzone individuell genannt, eine gewerbliche oder industrielle Nutzung soll in der Schutzzone ausgeschlossen werden.

Allgemeine Planungsempfehlungen

- Beachtung aller definierten Schutzziele und Schutzzone.
- Reduzierung der Inanspruchnahme von Freiflächen für nicht-landwirtschaftliche Nutzungen.
- Verminderung der Lärm-, Erschütterungs- und Luftschadstoffbelastung insbesondere durch Verkehrsvermeidung und -bündelung.
- Angemessene Pflege und Schutz der Denkmäler und des Kulturgüterbestandes, u. a. durch ausreichende Berücksichtigung in der Umweltprüfung in Planungsverfahren.

Umsetzung: Die Vorbereitung zur Umsetzung bzw. Berücksichtigung ist durch die Flächenausweisung für Freiflächen und die neuen Wohnbauflächen gegeben. Die weitere Konkretisierung erfolgt im Zuge von verbindlichen Bauleitplan-Verfahren oder Planfeststellungsverfahren einschließlich Ausgleichsmaßnahmen sowie bei der Umsetzung des Landschaftsplanes.

1.1.5 Boden

• Einleitung

Unversiegelte Böden haben einen großen Wert für den Naturhaushalt, als landwirtschaftliche Produktionsstätte sowie als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und Kleinstlebewesen. Schutz und Erhalt des Bodens ist ein wichtiges Ziel des Naturschutzes.

• Datengrundlage

- Geologischer Dienst Nordrhein - Westfalen Digitale Bodenkarte (November 2002) und Digitale Karte der schutzwürdigen Böden in NRW (November 2004) 1:50.000
- Geologischer Dienst Nordrhein - Westfalen: Digitale Geologische Karte NRW 1:100.000
- Stadt Köln, Stadt Hürth, Stadt Frechen, Stadt Pulheim: Kartierung der Biotoptypen (Biotopkarte)

• Methodik

Unter Verwendung eines Geografischen Informationssystems (GIS) wurden diejenigen Bereiche, die in der Biotopkarte als Siedlungs-, Verkehrs-, Abgrabungs- und Gewässerflächen erfasst sind und / oder in der Geologischen Karte als künstliche Auffüllungen ausgewiesen sind, aus der Bodenkarte herausgeschnitten und nicht weiter betrachtet.

Für die verbliebenen Bodenbereiche wurde die vom Geologischen Dienst Nordrhein - Westfalen zur Bodenkarte vorgenommene Bewertung der Schutzwürdigkeit von Böden entsprechend angewendet, die in aufsteigender Reihenfolge zwischen weniger schutzwürdigen, schutzwürdigen, sehr schutzwürdigen und besonders schutzwürdigen Böden unterscheidet.

• Beschreibung / Bestandsanalyse

Das Fortschreibungsgebiet ist im Wesentlichen durch Braunerden und Parabraunerden geprägt. Im Bereich der Niederterrasse, die einen großen Teil des Fortschreibungsgebietes ausmacht, überwiegen Braunerden und Parabraunerden aus Hochflutsanden und -lehm. Diese Böden sind teilweise von Gleyböden und vereinzelt Moorböden durchzogen, die sich im Bereich von Bachläufen und Rinnen ausgebildet haben.

Im Gebiet des Altwasserarmes des Rheines Worringer Bruch sowie im Bereich des Stommelbusches sind außerdem großflächig Gleyböden und in kleineren Bereichen Moorböden vorhanden. Auf Ablagerungen aus Flugsanden haben sich darüber hinaus stellenweise vergleyte trockene Braunerden ausgebildet. In Rheinnähe sowie zwischen Rhein und Worringer Bruch finden sich darüber hinaus Auenböden.

Ein Teil des Fortschreibungsgebietes wird durch die Mittelterrasse geprägt. Ausgangssubstrat für die Bodenbildungen bilden hier im Wesentlichen die äolischen Lössablagerungen der letzten Kaltzeiten. Dominierende Bodentypen im Bereich dieser Mittelterrasse sind die Parabraunerden. Diese Böden sind des Öfteren durch Kolluvien (Erosionsböden in Trockentrinnen oder Unterhängen) durchzogen. Relativ selten sind innerhalb der Mittelterrasse Rendzinen und stark erodierte Parabraunerden anzutreffen, die dadurch gekennzeichnet sind, dass der humose Oberboden ohne Verwitterungshorizont bzw. nahezu ohne Verwitterungshorizont auf dem Ausgangsgestein (hier Löss) liegt. Die Parabraunerden, Kolluvien und auch die Rendzinen im Bereich Mittelterrasse sind zumeist durch sehr hohe Ertragsfähigkeiten gekennzeichnet.

Vereinzelt im Übergangsbereich zwischen Mittelterrasse und Niederterrasse liegen auch z. T. pseudovergleyte Braunerden aus Sand und Kies der Mittelterrasse vor, die durch geringere Ertragsfähigkeiten und Dürreempfindlichkeit gekennzeichnet sind.

Der Geologische Dienst Nordrhein-Westfalen (GD NRW) hat auf der Grundlage der digitalen Bodenkarte 1:50.000 eine Karte schutzwürdiger Böden erarbeitet. In ihr werden Böden ausgewiesen, die durch eine besonders hohe Erfüllung der nachfolgend genannten Boden(teil-)funktionen nach Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) gekennzeichnet sind:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Lebensraumfunktion: Teilfunktion: hohes Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte)
- Lebensraumfunktion: Teilfunktion: hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit / Regulations- und Pufferfunktion

Neben der Einstufung der Böden im Hinblick auf die oben genannten Bodenfunktionen wird zusätzlich der Grad der Schutzwürdigkeit zugeordnet. Hier wird unterschieden zwischen schutzwürdigen, sehr schutzwürdigen und besonders schutzwürdigen Böden. Darüber hinaus wird ausgewiesen, ob ein Boden im Sinne aller betrachteten Bodenfunktionen / Kriterien weniger schutzwürdig ist.

Innerhalb des Fortschreibungsgebietes können folgende Formen schutzwürdiger Böden unterscheiden werden:

- 1.) Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit**
- 2.) Böden mit hohem Biotopentwicklungspotential (Extremstandorte)**

- Grundwasserböden
- Moorböden
- Staunässeböden
- Trockene Sand- oder Schuttböden

1.) Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit

Im Bereich der Niederterrasse zählen zu dieser Kategorie die Parabraunerden L 2 (sehr schutzwürdig) und L 4 (schutzwürdig) sowie der Auenboden A 3 (besonders schutzwürdig) und an einigen wenigen Stellen die Braunerden B 51 und B 3 sowie der Kolluviumboden K 4 (alle schutzwürdig).

In den Teilbereichen des Fortschreibungsgebietes, die zur Mittelterrasse zählen, ist Löss das wesentliche Ausgangssubstrat für die Bodenentwicklung. Die hier vorwiegend anzutreffenden Parabraunerden (L 31, L 32 und L 34) sind aufgrund dieses Ausgangssubstrates als besonders ertragsfähige Standorte (Bodenwertzahlen von bis über 90) und somit als besonders schutzwürdig anzusprechen. Hiervon abweichend ist die Parabraunerde des Typs L 35, die sich nur in geringen Anteilen innerhalb des Fortschreibungsgebietes auf der Mittelterrasse entwickelt hat, „lediglich“ als schutzwürdiger Boden ausgewiesen. Als weitere Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit im Bereich der Mittelterrasse sind die Rendzinen (R 3) sowie die Kolluvien des Typs K 3 (beide Bodentypen sind besonders schutzwürdig) anzusprechen

Grundsätzlich sind alle Hohertragsböden unabhängig von Ihrer Einstufung als Tabuflächen für eine Siedlungsentwicklung anzusehen, da sie die Teilfunktion natürliche Bodenfruchtbarkeit in besonderem Maße erfüllen. Insbesondere die Lössböden der Mittelterrasse sollten vor dem Hintergrund ihrer herausragenden Bedeutung für die Landwirtschaft und der beschrie-

benen großflächigen Verknappung dieser Flächen vorrangig mit dem Ziel des Erhaltes der landwirtschaftlichen Nutzung ausgewiesen werden. Da jedoch der weitaus größte Teil des Fortschreibungsgebietes durch Hohertragsböden gekennzeichnet ist, wäre bei einer vollständigen Berücksichtigung dieses Kriteriums eine Siedlungsentwicklung auf bisher unbebauten Flächen gar nicht möglich. Außerdem soll eine Vielzahl dieser Bereiche im Rahmen der Interkommunalen Integrierten Raumanalyse durch Freiflächenausweisungen gesichert werden. Trotzdem muss bei Planungen im Bereich der Hohertragsböden das im Baugesetzbuch und im Landesbodenschutzgesetz verankerte Prinzip des Nachweises der Notwendigkeit der vorgesehenen Nutzung an einem bestimmten Standort bzw. der Nichtrealisierbarkeit an anderen bereits durch Siedlungsentwicklung gekennzeichneten Bereichen besonders beherzigt werden. Bereits im Rahmen der Interkommunalen Integrierten Raumanalyse müssen entsprechende stichhaltige Begründungen innerhalb der siedlungsgeografischen Analyse erfolgen.

In den Fällen, in denen die Beanspruchung von Hohertragsböden für Siedlungszwecke in geeigneter und nachvollziehbarer Form begründbar ist, muss darüber hinaus überprüft werden, ob diese Siedlungsnutzung nicht auf einen in der Nähe gelegenen Standort, der durch Böden mit einer geringeren Schutzwürdigkeitsstufe gekennzeichnet ist, verlagert werden kann. So wäre z. B. im Falle eines besonders schützenswerten Bodens zu prüfen, ob nicht an seiner Stelle ein sehr schutzwürdiger oder schutzwürdiger bzw. im günstigsten Fall sogar ein weniger schutzwürdiger Boden in Frage kommt. Im Falle von Alternativen sollte immer auf den Boden mit der geringsten Schutzwürdigkeitsstufe zurückgegriffen werden.

2.) Böden mit hohem Biotopentwicklungspotential (Extremstandorte)

➤ Grundwasser- und Auenböden

Innerhalb der Kategorie Grundwasserböden werden im Fortschreibungsgebiet nur die Gley- und Auengleyböden (Bodentyp G 31) im Worringer Bruch als sehr schutzwürdige Böden angesprochen. Aufgrund der Tatsache, dass innerhalb des hier vorliegenden Altarmes des Rheines das Grundwasser zeitweise bis an die Oberfläche heranreicht, sind diese Böden als Extremstandort anzusehen. Insofern sind diese Böden als Tabuzonen für eine Siedlungsentwicklung einzustufen. Die sonstigen im Fortschreibungsgebiet aufgezeigten Gleyböden haben in dieser Maßstabsebene keine Zuweisung als schutzwürdige Böden erhalten.

Auenböden mit rezenter Überflutung können gemäß GD NRW regional auch den schutzwürdigen Grundwasserböden zugeordnet werden. Die im Fortschreibungsgebiet vorhandenen Auenböden entlang des Rheines sowie zwischen Rhein und Worringer Bruch (A 3, A 7 und A 8) werden jedoch vom GD NRW vermutlich aufgrund der starken Überprägung und teilweisen Ausdeichung in dieser Maßstabsebene als nicht schutzwürdig im Sinne des Biotopentwicklungspotentiales eingestuft.

➤ Moorböden

Vom GD NRW in der Karte der schutzwürdigen Böden als Moorböden ausgewiesene Bereiche sind innerhalb des Fortschreibungsgebietes im Worringer Bruch und kleinflächig am Oststrand des Chorbusches vorhanden. Hierbei handelt es sich um Niedermoorböden aus Niedermoorortof (Bodentyp Hn 1). Entstanden sind diese Böden im Bereich von Altwasserarmen des Rheines sowie in Bachläufen und Rinnen. Als Extremstandorte (Biotopentwicklungspotential), die als sehr schutzwürdig angesprochen werden und gleichzeitig auch sehr selten sind, sind diese Böden als Tabuzonen für eine Siedlungsentwicklung einzustufen.

➤ Staunässeböden

Innerhalb des Fortschreibungsgebietes treten Staunässeböden lediglich im Stadtgebiet von Frechen auf der Ville westlich der Ortsteile Königsdorf bis Buschbell auf. In diesem Bereich sind sie allerdings großflächig anzutreffen. Der GD NRW weist diese Staunässeböden nicht vollständig als schutzwürdig aus. Allerdings wurde der größte Teil des als S 32 kartierten Bodentyps seitens des GD NRW als sehr schutzwürdig klassifiziert. Aufgrund Ihrer Ausprägung als Extremstandort (Biotopentwicklungspotential) sind diese Böden als Tabuzonen für eine Siedlungsentwicklung einzustufen.

➤ **Trockene Sand- und Schuttböden**

Als Trockenstandorte können die B 8 - Böden eingestuft werden, die innerhalb des Fortschreibungsgebietes als stellenweise vergleyte Braunerden auf Flugsandablagerungen der Niederterrasse entstanden sind. Aufgrund ihres sandigen Ausgangssubstrates und der damit einhergehenden Trockenheit und Nährstoffarmut besitzen sie ein hohes Biotopentwicklungspotential und werden als schutzwürdig klassifiziert. Da sie im Fortschreibungsgebiet einen gewissen Seltenheitswert aufweisen, werden diese Böden als Tabubereich für eine Siedlungsentwicklung eingestuft.

Der zweite im Fortschreibungsgebiet als nährstoffarmer Trockenstandort anzusprechende Bodentyp ist der B 71 - Boden. Hierbei handelt es sich um zum Teil schwach pseudovergleyte, stellenweise podsolige Braunerden, die auf Terrassensand und -kies entstanden sind. Aufgrund ihres Ausgangsmaterials als trockene und prinzipiell nährstoffarme Standorte besitzen sie ein hohes Biotopentwicklungspotential und wurden als schutzwürdig eingestuft. Da diese Böden außerdem im Fortschreibungsgebiet sehr selten sind, sind sie als Tabuflächen für eine Siedlungsentwicklung eingestuft worden.

Wie bereits oben dargestellt, haben diverse Böden, die zu den Kategorien Grundwasser- und Auenböden, Staunässeböden sowie Moorböden zählen, auf der Maßstabsebene der vorliegenden Analyse keine Schutzwürdigkeitszuweisung erhalten. Das schließt aber nicht aus, dass im konkreten Planungsfall auf der Grundlage von genaueren großmaßstäblichen Daten auch hier schutzwürdige Böden festgestellt werden.

• **Bewertung**

Während die Böden mit einem hohem Biotopentwicklungspotential (Grundwasserböden, Moorböden, Staunässeböden, Trockene Sand- oder Schuttböden) als Tabuzonen zu verstehen sind, sind die aufgeführten Hohertragsböden nicht als absolute Tabuzonen aufzufassen, jedoch als Restriktionsflächen anzusehen, die nur unter bestimmten Voraussetzungen und bei Einhaltung verschiedener bodenschutzrechtlicher Auflagen für eine Siedlungsentwicklung verwendet werden können.

Planungsempfehlungen und -anforderungen

Nachfolgend sind die Planungsempfehlungen und -anforderungen für die oben beschriebenen Bodenbereiche dargestellt. Generell gilt in diesen Bereichen, dass bei einer Bepflanzung im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen unbedingt die entsprechenden bodenkundlichen Standortvoraussetzungen zu berücksichtigen sind.

- **Grundwasserböden / Gleyböden** im Worringer Bruch Hier darf keine weitere Versiegelung oder sonstige Überprägung erfolgen.
- **Moorböden** Hier darf keine weitere Versiegelung oder sonstige Überprägung erfolgen. So weit sie nicht bereits jetzt durch standortgerechte ökologisch hochwertige Vegetation gekennzeichnet sind, sollten diese Flächen für Ausgleichsmaßnahmen herangezogen werden.
- **Staunässeböden** Hier darf keine weitere Versiegelung oder sonstige Überprägung erfolgen. So weit sie nicht bereits jetzt durch standortgerechte ökologisch

hochwertige Vegetation gekennzeichnet sind, sollten diese Flächen für Ausgleichsmaßnahmen herangezogen werden.

- **Trockene Böden / Braunerden B 71 und B 8** Hier darf keine weitere Versiegelung oder sonstige Überprägung erfolgen. Nach Möglichkeit sollten diese Flächen schwerpunktmäßig für Ausgleichsmaßnahmen herangezogen werden.
- **Hochertragsböden** Diese Flächen sollten nur unter bestimmten Voraussetzungen und bei Einhaltung verschiedener bodenschutzrechtlicher Auflagen für eine Siedlungsentwicklung verwendet werden.

Dazu zählen:

- Besonders schutzwürdige Hohertragsböden / Parabraunerden und Kolluvien der Mittelterrasse und teilweise der Ville sowie Auenböden A 3 im Bereich der Niederterrasse.

Hier sollte von weiteren Versiegelungen oder sonstigen Überprägungen abgesehen werden. Die Flächen sollten weiterhin vorrangig als landwirtschaftliche Flächen genutzt werden. Siedlungsumnutzungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

Ggf. geplante Ausgleichsmaßnahmen auf diesen Böden sind vorrangig als strukturergänzende ökologische Aufwertungselemente in die landwirtschaftlich genutzten Bereiche einzubinden. Großflächige Ausgleichsmaßnahmen sollten vermieden werden.

- Schutzwürdige und sehr schutzwürdige Hohertragsböden Hohertragsböden / Parabraunerden und vereinzelt Braunerden der Niederterrasse und teilweise der Ville.

Diese Flächen sollten nur in einem geringen Umfang für eine Siedlungsentwicklung verwendet werden.

Vorrangig sollten diese Böden zur Schaffung von Vernetzungskorridoren freigehalten werden. Sofern hierauf Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden sollen, sind diese so auszugestalten, dass eine landwirtschaftliche Nutzung weiterhin existieren kann.

Unabhängig davon, ob es sich um schutzwürdige, sehr schutzwürdige oder besonderes schutzwürdige Hohertragsböden handelt, bedürfen in diesen Bereichen alle Umnutzungen zu Siedlungszwecken, eines plausiblen Nachweises im Sinne des Bau- und Bodenschutzes, dass der Bedarf für die beabsichtigte Nutzung besteht und nicht an anderer Stelle auf „Recyclingflächen“ bewerkstelligt werden kann. Des Weiteren ist im Falle eines nachgewiesenen Siedlungsbedarfes zu prüfen, ob nicht im Umfeld weniger schutzwürdige Böden vorkommen, die aufgrund Ihrer räumlichen Lage eine ähnlich gute Eignung für die geplante Nutzung haben.

Umsetzung: erfolgt durch die Berücksichtigung bei den Ausweisungen für die Freiflächen.

1.1.6 Klima

• Einleitung

Die Kölner Bucht liegt im Südwesten Nordrhein - Westfalens und bildet den natürlichen südlichen Abschluss des Niederrheinischen Tieflands und den Übergang in das rheinische Schiefergebirge. Umgeben wird die Kölner Bucht auf der linken Rheinseite vom Hohen Venn und der Eifel sowie rechtsrheinisch vom Bergischen Land.

Das Witterungsgeschehen wird im Wesentlichen durch atlantische Luftmassen bestimmt. Großklimatisch betrachtet handelt es sich um ein leicht kontinental beeinflusstes, ozeanisches Klima mit geringen Jahrestemperaturschwankungen zwischen milden Wintern und gemäßigten Sommern. Die Kölner Bucht zählt zu den wärmsten Regionen Deutschlands. Während die Sommer am Oberrhein noch etwas wärmer sind, sind die Winter so mild, dass Schneefälle, die über mehrere Tage liegen bleiben, als Ausnahme gelten können. Durch Steigungsregen der umgebenden Höhenzüge ist das Klima außerdem relativ feucht. In Kombination mit den wertvollen Lößböden machen diese Faktoren die Kölner Bucht zu einer der fruchtbarsten Regionen Deutschlands¹.

• Datengrundlage

- Thermalscanneraufnahmen vom 30.06.93 und 01.07.93
- Klimatologische Untersuchungen, GH Universität Essen, Prof. Dr. Kuttler, Februar 1997
- Klimaanalyse Köln, Büro für Umweltmeteorologie, Mai 1995
- Klimafunktionskarte, Umwelt- und Verbraucherschutzamt der Stadt Köln, 1997
- Kaltluftabflussmodell KALM, Ingenieurbüro Lohmeyer, Juli 1998
- Umweltleitplan Hürth, 1999

• Methodik

Anhand der für Köln vorhandenen Klimafunktionskarten bzw. anhand von Ortskenntnissen bezüglich der Flächennutzung wurden Klimafunktionen für den Fortschreibungsraum definiert. Diese Grundlagen wurden mit Erkenntnissen aus diversen Klimauntersuchungen für die Kölner Bucht ergänzt.

• Bestandsanalyse

Das Fortschreibungsgebiet besteht aus klimatologischer Sicht einerseits aus großen Freiräumen mit relativ ungestörten Klimaelementen, aus zusammenhängenden Waldbeständen (Wasserwerkswäldchen, Worringer Bruch, Chorbusch und Orrer Wald), und andererseits aus besiedelten Bereichen mit wesentlichen Veränderungen der Klimaelemente und besiedelten Bereichen mit stark gestörten Veränderungen. Hierzu zählen die Kölner Stadtteile Chorweiler, Lindweiler, Lövenich, Junkersdorf / Weiden. Von den Industrie- und Gewerbegebieten sind Gebiete in Köln Langel, Worringen und Marsdorf zu nennen. Als Gewässerklimatepe liegen im Fortschreibungsgebiet der Rhein, der Fühlinger See, die Baggerseen um Pulheim am Stöckheimer Hof (Pulheimer See), Esch und Auweiler.

Das Fortschreibungsgebiet ist durch zahlreiche Verkehrswege (A 57, A 4, A 1, L 183, B 9, B 264, B 265, B 55 und die Bahnlinien Köln / Düsseldorf, Aachen / Köln, Köln / Bonn, die Nord - Süd - Kohlenbahn) zerschnitten.

¹ aus: Wikipedia, der freien Enzyklopädie

- **Temperaturen**

Kleinräumig schwanken die Temperaturen bei bestimmten Wetterlagen im Fortschreibungsgebiet aufgrund der unterschiedlichen standörtlichen Gegebenheiten und Oberflächenstrukturen. Im Siedlungsbereich ist die mittlere Jahrestemperatur höher als im ländlichen Umfeld, das Waldklima ist gleichmäßiger als das Klima der Grünlandflächen oder sonstige Offenlandbereiche. Der Jahresgang der Temperatur ist durch ein Maximum des Monatsmittels im Juli, ein Minimum im Januar gekennzeichnet. Gegenüber den beschriebenen, für das unbeeinflusste Freiland geltenden Klimatelementen ist in den Siedlungsbereichen mit dem Auftreten stadtklimatischer Besonderheiten zu rechnen (stärkere Erwärmung, geringere Luftfeuchtigkeit, reduzierte Windgeschwindigkeiten und eine erhöhte Luftverschmutzung).

- **Niederschlag**

Die Niederschlagsverteilung ist im langjährigen Mittel durch einen Jahresgang mit einem Maximum in den Sommermonaten gekennzeichnet, wenn durch stärkere Einstrahlung vermehrt Schauer und Gewitter auftreten.

- **Windrichtung**

Die Windrichtungsverteilung ist in den Naturräumen unterschiedlich. Während die Windrichtungen in der Kölner Bucht durch die Rheintalmorphologie in der Form modifiziert werden, dass hier südöstliche Winde und als sekundäres Maximum westliche bis nordwestliche Winde dominieren, herrschen auf dem Villerücken westliche, südwestliche und nordwestliche Winde vor. Die Windrichtungsverteilung entspricht damit auf dem Villerücken annähernd der für Nordwestdeutschland allgemein typischen. Ost- und Nordostwinde sind im Fortschreibungsgebiet relativ selten.

Bei niedrigen Windgeschwindigkeiten sind die Einflüsse des Geländes und der Bebauung auf das bodennahe Windfeld besonders stark ausgeprägt. Da niedrige Windgeschwindigkeiten häufig mit Wetterlagen verbunden sind, die zu lufthygienischen Belastungen führen, ist die Kenntnis der Windrichtungsverteilung bei Schwachwind von erheblicher Bedeutung. Der Schwachwindanteil schwankt zwischen 15 % in Höhenlagen und 40 % in windgeschützten Lagen des Rheintals. Als typischer Mittelwert für die Rheinniederungen in bebauter Umgebung sind etwa 30 - 35 % anzunehmen. Betrachtet man die Windrichtungsverteilung bei Schwachwindwetterlagen (Geschwindigkeitsbereich 0 bis < 2 m/s), so sind im Einflussbereich des Rheintalwindes die südöstlichen Windrichtungen überdurchschnittlich häufig vertreten (MURL 1992).

- **Ventilationswirksame Flächen und Luftleitbahnen**

- **Lokale Windsysteme**

Freiflächen, insbesondere Wiesen und Ackerflächen, produzieren nachts Kaltluft, die aufgrund der geringen Oberflächenrauigkeit schon bei Flächengrößen von weniger als 50 ha bzw. ab Hangneigungen von ca. 3 % hangabwärts abfließen kann. Auch auf bewaldeten Hängen wurden Kaltluftabflüsse oberhalb des Kronenniveaus schon bei Hangneigungen von 5 - 10 % nachgewiesen (Bangert 1996). Generell können solche Kaltluftabflüsse bei austauscharmen, bioklimatisch belastenden Wetterlagen zu einer Belüftung von Siedlungsbereichen beitragen.

Anhand eines Kaltluftabflussmodells lässt sich die Verlagerung des Kaltluftstromes bei autochtonen, nahezu windstillen, Wetterlagen simulieren. Diese Simulation kommt zu dem Ergebnis, dass der Einfluss der Ville in den Teilraum eine große Rolle spielt. Bedingt durch den Höhenunterschied fließt die Kaltluft von den Höhenlagen der Ville nordostwärts Richtung Rheintal. Auf den ausgedehnten Ackerflächen im Fortschreibungsgebiet findet bei

Schwachwindwetterlagen der Kalt- und Frischlufttransport statt. Hier treten sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit verbunden ist eine intensive nächtliche Kaltluftproduktion. Die Frischluftproduktion wird in unmittelbarer Nähe zur Autobahn oder stark befahrenen Straßen durch Kraftfahrzeuge bedingte Emissionen beeinflusst.

Die Kaltluftbildung auf der Ville bei Strahlungswetterlagen und ihr Abfließen über die siedlungsfreien Hänge ist ein wichtiger Einflussfaktor. Infolge einer dichten Hangbebauung werden diese geländeklimatischen Erscheinungen immer weniger wirksam.

Der Kaltluftabfluss vom Villehang sorgt für einen Zufluss sauberer und sauerstoffreicher Luft, er führt jedoch auch zu einem ins Rheintal gerichteten Transport der industriellen Emissionen. Aus diesem Grund, und wegen der auf der Ville häufig vorherrschenden Westwindwetterlagen, sind der Villeosthang und die Villehochfläche grundsätzlich als Standort emittierender Industrie wenig geeignet.

Die abfließende Kaltluft kann sich in Tal- oder Muldenlagen sammeln oder an Hindernissen stauen. Hier bilden sich dann nachts deutlich kühlere Bereiche (Kaltluftseen) mit gleichzeitig vermehrter Nebel-, Tau- und Reifbildung. Auch die Anzahl der Frost- und Eistage kann dadurch erhöht sein. Bioklimatisch sind solche Gebiete daher als Wohnsiedlungsbereiche ungünstig zu beurteilen. Weitere Probleme können entstehen, wenn in solche Kaltluftsammlgebiete zusätzlich Emissionen, beispielsweise durch Straßenverkehr eingeleitet werden. Durch die schlechten Austauschigenschaften werden die Schadstoffkonzentrationen hier kaum verdünnt. Daher sind solche Bereiche so weit wie möglich von Emittenten freizuhalten.

Die auf den Hochflächen gebildete und bevorzugt in den Tälern in Richtung Rheinebene abfließende Kaltluft lässt die Hochfläche selber und den Villehang relativ häufig nebelfrei, führt in der Ebene jedoch zu verstärkter Nebelbildung.

➤ **Regionaler Bergwind**

In der zweiten Nachthälfte stellt sich bei austauscharmen Inversionswetterlagen regional eine wesentlich kräftiger ausgeprägte rheinparallele Kaltluftströmung aus dem Siebengebirge ein, die im weiteren Verlauf des Rheintals in Richtung Nordnordwest verfrachtet wird. Dieser so genannte „Rheintalwind“ hat eine Mächtigkeit von bis zu 100 Metern und überlagert die lokalen Windsysteme. Im Fortschreibungsgebiet wirkt sich dieses regionale Windsystem dahin gehend aus, dass sich in der fortgeschrittenen Nacht die Windrichtung von Südwest auf Südsüdwest bis Süd dreht. Der mehrere Dekameter mächtige Kaltluftstrom durchströmt bodennah die Siedlungsbereiche und stellt ein effizientes Belüftungssystem dar.

Das Vertikalprofil des „Rheintalwindes“ zeigt eine deutlich ausgeprägte, 100 m mächtige Bodeninversion mit einem vertikalen Temperaturgradienten von über 4 K / 100 m. Das bedeutet, dass an klaren windstillen Nächten sich die bodennahe Luftschicht von dem durch Ausstrahlung abgekühlten Untergrund aus abkühlt. Durch die große vertikale Stabilität der Temperaturschichtung wird eine Sperrschicht gebildet, die für sämtliche Austausch- und Durchmischungsvorgänge eine nahezu undurchdringliche Grenzfläche bildet. Dadurch wird das bodennahe Windfeld von der übergeordneten Strömung abgekoppelt. Innerhalb dieser Schicht herrschen gegenüber der freien Atmosphäre Windgeschwindigkeiten von weniger als 5 m / s vor, die zum Boden hin fast bis zur Windstille abnehmen. In austauscharmen Winternächten tritt der Rheintalwind ebenfalls auf, ist allerdings weniger deutlich ausgeprägt.

➤ **Luftaustausch - Potentielle Luftleitbahnen**

Um in thermisch und immissionsklimatisch überprägten Siedlungsbereichen eine möglichst optimale Frischluftzufuhr zum Siedlungskern zu gewährleisten, ist ein System untereinander vernetzter, vom Freiland radial auf das Stadtzentrum gerichteter Luftleitbahnen als optimal anzusehen.

Stadtklimarelevante Luftleitbahnen werden als zum Stadtkern oder zu dicht bebauten Stadtteilen ausgerichtete Schneisen bzw. Freiflächen definiert, die aufgrund von niedriger Oberflächenrauigkeit einen geringen Strömungswiderstand aufweisen und deshalb bei entsprechender Anströmungsrichtung den Transport von unbelasteten Luftmassen aus dem Umland in die Siedlungsbereiche nicht beeinträchtigen. Sie tragen insofern durch Förderung des horizontalen Luftaustausches und zur Belüftung der Siedlungsbereiche bei.

Luftleitbahnen sind auch dann von Bedeutung, wenn sie nicht in der Hauptwindrichtung sondern in solchen Anströmrichtungen liegen, die häufig mit austauschschwachen Wetterlagen verbunden sind, da dann eine Belüftung besonders notwendig ist.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass Luftleitbahnen im Einflussbereich stark befahrener Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 5.000 Kfz / Tag als belastet eingestuft werden müssen. Luftverunreinigungen durch den Kraftfahrzeugverkehr sind auch deshalb besonders problematisch, weil sie im Gegensatz zu anderen Schadstoffquellen in niedriger Höhe, d. h. direkt im Atembereich des Menschen freigesetzt werden. Die herangeführte Luft wird dadurch bereits bodennah lufthygienisch vorbelastet.

In Anlehnung an eine Methode zur Bestimmung stadtklimarelevanter Luftleitbahnen (vgl. Mayer, Beckröge, Matzarakis, 1994) können vereinfacht folgende Kriterien für die Funktionsfähigkeit von Luftleitbahnen formuliert werden:

- Geringe Oberflächenrauigkeit (d. h. Wiese, Acker, Gleisanlagen, nur niedrige Vegetation).
- Länge in einer Richtung mindestens 1000 m.
- Breite mindestens 50 m.
- Möglichst glatte Ränder, das heißt keine großen Bebauungs- und / oder Bewuchsvorsprünge.
- Breite eingelagerter Hindernisse nicht mehr als 10 % der Breite der Luftleitbahn.
- Höhe eingelagerter Hindernisse unter 10 m.
- Keine breiten Hindernisse quer zur Luftleitbahn.
- Bei mehreren einzelnen Hindernissen sollte der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Hindernissen für Gebäude mindestens das Zehnfache, für Bäume das Fünffache der Höhe betragen.

Inwiefern die allein auf der Grundlage der Realnutzungsstruktur abgeleiteten potentiellen Luftleitbahnen auch tatsächlich klimatisch wirksam werden, sollte ggf. im Einzelfall im Rahmen der Bebauungsplanung durch ergänzende Untersuchungen und Messungen (wie bspw. Temperaturmessfahrten, Windmessungen oder Fesselballsondierungen) überprüft werden.

• **Bewertung**

Die Bereiche des Freilandklimatops haben aufgrund ihrer hohen Kaltluftproduktion einen besonderen lokalklimatischen Wert. Sie sind damit klimatische Vorranggebiete, durch die das Klima der Ortsteile im Zusammenhang mit lokalen Flurwindssystemen positiv beeinflusst wird (Ausgleich der bioklimatischen Belastungen). Sie sollten in ihrer Ausdehnung und mit ihrer Klimafunktion erhalten bleiben, da sie in direktem Kontakt zu klimatisch belasteten Siedlungsräumen liegen. Zuzulassen wäre lediglich eine maßvolle Nutzung, durch die keine gravierende Reduzierung der Kaltluftentstehung und keine Verschlechterung der Situation des Kleinklimas hervorgerufen würde (z. B. als Ausgleichsflächen mit offener Bepflanzung und bevorzugt Wiesenflächen).

Es ist jedoch zu vermeiden, ein Städtebauprojekt in der Größenordnung von Chorweiler mit einem ausgeprägten Wärmeinseleffekt oder komplett neue Stadtgebiete (z. B. Kreuzfeld) in diesem Bereich zu realisieren.

Die Hanglagen der Ville sind von einer weiteren Bebauung frei zu halten, da dort ein intensiver Kalt- und Frischlufttransport stattfindet, der in der gesamten Region zu einer abkühlenden Wirkung beiträgt. Dieser Tabubereich ist in der Klimafunktionskarte als Tal- bzw. Hangabwindssystem gekennzeichnet.

Um die Kaltluftzufuhr in die Ortsteile zu gewährleisten, werden die Ortsränder im Luv - Bereich der Hauptwindrichtung (Südwesten bis Südosten) als kleinklimatisch sensibel eingestuft. Diese Bereiche sind nicht als Tabuzonen zu verstehen. Eine Ortserweiterung sollte vielmehr besonders umsichtig und klimaverträglich geplant werden. Es ist maximal eine lockere Bebauung mit geringen Gebäudehöhen vorzusehen. Damit an den bisherigen Ortsrändern eine ausgleichende Belüftung aufrecht erhalten bleibt, ist ebenfalls eine Durchgrünung in Richtung des Kaltluftabflusses (Nordost) vorzusehen.

• Planungsempfehlungen

- Für wirkungsvolle Ventilationsbahnen sollte zwischen den Siedlungsbereichen eine Breite von mindestens 100 m als Freifläche vorgesehen werden.
- Einschränkung der Bebauung des Villehangs, um den Kaltluftabfluss aufrecht zu erhalten.
- Klimaverträgliche Bebauung in den mit einem Klimapuffer versehenen Siedlungsrändern (Gebäude mit geringer Höhe, gute Durchlüftung).
- Siedlungsräume mit stark verdichteter Bebauung sind sanierungsbedürftig (durch eine Erhöhung des Vegetationsanteils, Verringerung des Versiegelungsgrades, Verringerung des Emissionsaufkommens).
- Weitest gehender Erhalt der großräumigen Ackerflächen, für Ausgleichspflanzungen sollte eher ein lockerer Gehölzbestand vorgesehen werden.

Umsetzung: erfolgt durch die Berücksichtigung bei den Ausweisungen für die Freiflächen.

1.2 Gesundheitsbezogener Teil

1.2.1 Lärm

- **Einleitung**

Lärm wird von vielen Menschen als Umweltbelastung Nummer 1 bewertet. In zahlreichen Studien wird ein Zusammenhang zwischen anhaltenden Lärmimmissionen und Gesundheitsbeeinträchtigungen beim Menschen gesehen.

Das Fortschreibungsgebiet hat sich über die letzten 200 Jahre von einem durch dörfliche Kerne geprägten landwirtschaftlich genutzten Raum in einen intensiv genutzten suburbanen Raum gewandelt. Mit der zunehmenden Verdichtung und Urbanisierung des Fortschreibungsraumes sind im Zuge der Verkehrsentwicklung, der Entwicklung von Gewerbe, Industrie und Bergbau sowie durch eine zunehmende aktive Freizeitgestaltung zahlreiche lineare, punktuelle bzw. flächige Schallquellen im Raum entstanden. Damit sind auch nach wie vor ländlich wirkende und als naturnah empfundene Teilbereiche des Fortschreibungsgebietes mit Schallimmissionen belegt.

In neu zu bauenden Wohngebieten sind die Einwohner zwar dank entsprechender Gesetze und Vorschriften vor hohen Lärmimmissionen zu schützen, aber viele Wohngebiete in Bestandssituationen sind teilweise hohen Lärmimmissionen ausgesetzt. Auch in Bereichen, die für eine „stille“ Naherholung genutzt werden, ist ein permanentes Hintergrundrauschen vorhanden. Damit ist deutlich, dass dem Lärmschutz nach wie vor eine sehr große Bedeutung auf allen Planungsebenen zukommt.

- **Datengrundlage**

- Vorhandene schalltechnische Untersuchungen im Fortschreibungsgebiet.

- **Methodik**

Eine flächendeckende Ermittlung der Schallimmissionen im Fortschreibungsgebiet hätte einen sehr großen zeitlichen und finanziellen Aufwand bedeutet, der im Rahmen einer Flächennutzungsplanfortschreibung nicht leistbar ist. Für die Anteile des Kölner Stadtgebietes am Fortschreibungsgebiet wird zurzeit im Zuge der Schallminderungsplanung gemäß § 47 BImSchG (Bundesimmissionsschutzgesetz) eine flächendeckende Lärmkartierung erstellt.

- **Beschreibung / Bestandsanalyse / Bewertung**

Lärmquellen, die in der Bauleitplanung von Relevanz sind, sind der Straßen-, Schienen- und Flugverkehr, Gewerbe- und Industrie sowie Sport- und Freizeiteinrichtungen.

Bewertungsgrundlage für Bauleitplanungen sind bei neuen Gebietsausweisungen die DIN 18005 und die TA - Lärm, beim Straßenneubau die 16. BImSchV, (Bundesimmissionsschutzverordnung), beim Sportlärm die 18. BImSchV sowie der Freizeitlärmerrlass für Freizeitlärm.

- **Straßenverkehrslärm**

Hauptlärmmittenten des Fortschreibungsgebietes sind die Bundesautobahnen A 1, A 4 und A 57. Weitere erhebliche Verkehrslärmmittenten sind die Hauptverkehrsstraßen wie die Bundesstraße B 9, die Neusser Landstraße, die Industriestraße, die Mercatorstraße und die

St. - Tönnis - Straße. In diesem Zusammenhang zu erwähnen sind auch die Bundesstrassen B 9 und B 265 und die Landstraßen L 93n, L 183 und L 264.

Bei der Planung von sensiblen Nutzungen wie z. B. Wohnen sollten entsprechende Abstände zu den vorgenannten Verkehrsstrassen vorgesehen werden. Pauschal sind für die Autobahnen Abstände von mindestens 250 m, für Hauptverkehrsstraßen von mindestens 150 m einzuplanen. Die Notwendigkeit von aktiven und passiven Schallschutzmaßnahmen ist dann im Einzelfall zu prüfen. Aktivem Schallschutz wie Lärmschutzwällen und -wänden ist der Vorrang vor passivem (baulichem) Lärmschutz zu geben. Wichtig sind die Wohnruhe auch bei geöffnetem Fenster und ein Schutz der Freiflächen (Gärten, Naherholungsflächen, Kleingärten).

Neben den Straßen müssen hinsichtlich des Verkehrslärms auch die Bahnlinien berücksichtigt werden, z. B. die Bahnstrecke Köln - Mönchengladbach.

➤ **Fluglärm**

Der Flugverkehr vom und zum Flughafen Köln - Bonn findet über dem Fortschreibungsgebiet in ausreichender Höhe statt, so dass hier nicht von erheblichen schalltechnischen Beeinträchtigungen auszugehen ist.

➤ **Gewerbe- und Industrielärm**

Hierunter fallen neben Produktionsgeräuschen auch das Freiflächengeschehen (z. B. Be- und Entladevorgänge) sowie der Anlieferverkehr. Gebiete mit solchen Emissionen sind:

- Betriebsgelände Ford in Köln - Merkenich
- Gewerbegebiet Feldkassel
- Gewerbegebiet Langel
- Gewerbe- und Industriegebiet nördlich Worringen
- Gewerbegebiet Pesch

Bei der Neuausweisung von Gewerbegebieten oder dem Heranrücken von sensiblen Nutzungen wie beispielsweise Wohnen an ein bestehendes Gewerbegebiet bietet sich der Abstandserlass als erstes Planungsinstrument an.

➤ **Sport- und Freizeitlärm**

Hierunter fallen im Fortschreibungsgebiet lokale Sporteinrichtungen wie Vereinsfußballplätze und Tennisplätze sowie kleine Anlagen (Bolzplätze, Streetballplätze) innerhalb von Ortsteilen. Die entsprechende Richtlinie differenziert das Schutzbedürfnis der Wohnbevölkerung nach Woche und Wochenende und berücksichtigt Ruhezeiten. Daher ist die Planung von Sporteinrichtungen in der Nähe von Wohngebieten durch einen geeigneten Gutachter zu untersuchen.

Einrichtungen, die Freizeitlärm emittieren sind im Fortschreibungsgebiet die Badestrände am Fühlinger See und am Escher See (soll wieder eröffnet werden). Bei der Planung von Standorten für Anlagen mit freizeitorientiertem Geschehen sind ausreichende Abstände zur nächsten Wohnbebauung zu berücksichtigen.

Allgemeine Planungsempfehlung

- Keine Ausweisung von sensiblen Nutzungen wie Wohngebiete in Bereichen mit Verkehrslärm über 60 dB(A) am Tag und über 50 dB(A) in der Nacht.
- Aktive Schallschutzmaßnahmen vor passiven Schallschutzmaßnahmen.

- Berücksichtigung der Abstände des Abstandserlasses als Mindestabstände zwischen Industrie-/ Gewerbegebieten und sensiblen Nutzungen wie Wohnen, Kitas, Kliniken, Schulen u. ä.
- Einhaltung ausreichender Abstände zwischen Sport- / Freizeiteinrichtungen und sensiblen Nutzungen wie Wohnen, Kindertagesstätten, Kliniken, Schulen u. ä.

Umsetzung: Berücksichtigung erfolgt bei der Ausweisung von neuen Wohnbau- und Gewerbeflächen im FNP sowie in verbindlichen Planungsverfahren (Bebauungsplan, Planstellung).

1.2.2 Luftqualität

• Einleitung

Das Ziel der Luftreinhaltung wird mit den EU - Luftreinhaltungsrichtlinien auf einen quellenunabhängigen gebietsbezogenen Ansatz bezogen. Das EU - Luftqualitätsrecht gibt bestimmte Grenzwerte verbindlich vor. Diese verschärften Grenzwerte wurden mit der Änderung des BImSchG und einer Novellierung der 22. BImSchV im Jahr 2002 in deutsches Recht umgesetzt.

In vielen Städten werden seitdem an stark befahrenen Straßen Grenzwertüberschreitungen für die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstäube (PM₁₀) festgestellt. Dies hat zur Folge, dass in Form von Luftreinhalteplänen bzw. Aktionsplänen ein Instrumentarium geschaffen wurde, welches durch verkehrlenkende Maßnahmen Abhilfe schaffen muss.

Im Fortschreibungsgebiet wird derzeit ein Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Köln erstellt. Dieser soll zum Ende des Jahres 2006 abgeschlossen sein.

• Datengrundlage

- Luftreinhalteplanung in Nordrhein-Westfalen (2001), Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW
- Luftmessnetz Stadt Köln und Messnetz des Landes NRW (Luft-Qualitäts-Überwachungs-System, LUQS)
- Emissionskataster Luft Nordrhein-Westfalen

• Methodik

Die Bewertung der Luftschadstoffbelastung beschränkt sich aufgrund der Größe des Fortschreibungsgebietes auf die Auswertung der vorliegenden Berichte des Landes NRW (Luftreinhalteplan, Emissionskataster) und der in den einzelnen Gemeinden vorliegenden Daten zum Straßennetz. Hieraus leiten sich Schwerpunkte industrieller bzw. verkehrlicher Emissionen ab.

Detaillierte Aussagen zur Luftschadstoffbelastung können auf Projektebene mittels rechnergestützter Simulation getroffen werden.

• Beschreibung / Bestandsanalyse

Im Fortschreibungsgebiet befinden sich eine Messstationen des Landes Nordrhein - Westfalen in Köln - Chorweiler. Das Messnetz der Stadt Köln ist seit dem Jahr 2003 stillgelegt worden. Das heißt, es liegen für die Station Köln - Merkenich Messungen bis zum 30.11.2003 vor. An der Messstation Köln - Worringen wurden die Messungen bereits mit Ablauf des Jahres 2000 eingestellt.

Kontinuierliche Messergebnisse liegen demnach für die Messstationen des Landes in Hürth und in Köln - Chorweiler vor. Hieraus lassen sich Informationen zur Hintergrundbelastung ableiten.

Station	Jahr	SO ₂	NO ₂	PM10
Hürth	2004	4	28	25
Hürth	2005	3	27	
Chorweiler	2004		31	24
Chorweiler	2005		27	
Beurteilungswerte			40	40

Jahresmittelwerte der Landesmessstellen, Angaben in µg/m³

Insgesamt ist das Gebiet geprägt durch Emissionen aus dem Straßenverkehr. Schwerpunktartig sind die stark befahrenen Bundesautobahnen A 1, A 4 und A 57 zu nennen. Die größten Emissionen sind aufgrund der Verkehrsstärke an dem Autobahnkreuz West zu erwarten.

Da die Anzahl der zugelassenen PKW stetig zunimmt, ist der motorisierte Straßenverkehr trotz verbesserter Abgaswerte immer noch eine der Hauptquellen für eine Reihe von Schadstoffen (z. B. Stickoxide, Dieselruß, Benzol, Staub). Mit einer erhöhten Belastungssituation der Kfz-bedingten Luftschadstoffe ist somit in der näheren Umgebung der genannten Straßen sowie im Bereich der ebenfalls mit DTV-Werten über 10.000 belegten Straßen zu rechnen. An diesen Straßenzügen ist voraussichtlich bei Neuplanungen eine mikroskalige Simulation (kleinräumige rechnergestützte Untersuchung) erforderlich. Je nach Bebauungsstruktur und Schwerverkehrsanteil ist eine Überschreitung der Immissionswerte der 22. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) zu erwarten. Bei geschlossener Bebauung und einem Straßenquerschnitt von 12 - 16 m zwischen den Baufluchten sind bereits ab ca. 6.000 Kfz / Tag bzw. 500 Schwerverkehrs - Kfz / Tag Grenzwertüberschreitungen an den Hausfassaden nicht auszuschließen.

Um diesem Problem im Fortschreibungsgebiet zu begegnen ist der Ausbau des öffentlichen Nahverkehrs anzustreben. Derzeit ist die Situation in dem Raum als unterversorgt zu bewerten. Schwerpunktartig ist die Entwicklung eines radialen Ringsystems zu fördern, der die einzelnen Ortszentren miteinander verbindet.

Weiterhin ist anzustreben, den Durchgangsverkehr auf einem festgelegten Netz von Sammel- und Verkehrsstraßen zu bündeln, und in vielen Wohngebieten eine möglichst flächenhafte Verkehrsberuhigung (Tempo-30-Zone) einzurichten.

Einen weiteren wesentlichen Anteil der Emissionen macht der Hausbrand aus. In den dicht besiedelten Stadtteilen Köln - Lövenich und Köln - Weiden ist aufgrund der nicht genehmigungsbedürftigen Feuerungsanlagen von einer erhöhten Hintergrundbelastung in Bezug auf die Luftschadstoffgruppe der Organischen Gase (speziell Benzo[a]pyren), Stäube und Cadmium auszugehen.

Die anderen Wohnquartiere im Fortschreibungsgebiet sind weniger stark verdichtet und von teilweise großen Grünflächen umgeben, so dass die Luftbelastung durch den Hausbrand hier nicht so stark ins Gewicht fällt.

Die folgenden Industriegebiete mit erheblichen Emissionen lassen sich unter anderen anhand des Emissionskatasters der Luftreinhalteplanung in Nordrhein - Westfalen und der einzelnen Flächennutzungspläne ableiten:

- Erdölchemie in Köln - Worringen
- Ford-Werke in Köln-Merkenich / -Niehl

Bei den emittierten Luftschadstoffen handelt es sich im Wesentlichen um Schwefeldioxyde, Kohlendioxid und Stickoxide. Ausgehend von überwiegend südöstlichen Windlagen ist in den nordwestlich angrenzenden Ortschaften eine erhöhte Hintergrundbelastung zu erwarten.

Planungsempfehlung

Als Minderungsmaßnahmen in Bezug auf die Immissionsbelastung durch Luftschadstoffe sind folgende Maßnahmen bei den weiteren Planungsverfahren zu erwägen:

- Stärkung des öffentlichen Personennahverkehrs und des Fahrradverkehrs.
- Schaffung von verkehrsberuhigten Zonen.
- Festlegung von öffentlichen Grünflächen innerhalb bebauter Flächen.
- Erhalt der klima- und immissionsökologischen Ausgleichsfunktion der Freiflächen.
- Förderung der Fassadenbegrünung in stark verdichteten Bereichen.
- Senkung des Energieverbrauchs durch umweltschonende Heiztechnik.
- Anpassung der gewerblichen Betriebe an den neuesten Stand der Technik

Umsetzung: Die Umsetzung erfolgt im FNP durch die Ausweisungen für Freiflächen und die Ausweisung neuer Trassen für den ÖPNV sowie in Bebauungsplan-Verfahren und in Planfeststellungsverfahren zur Umsetzung der neuen ÖPNV-Trassen sowie durch Förderprogramme für den Einsatz energieeffizienter Technologien.

1.3 Gefahrenschutz

1.3.1 Hochwasserschutz

- **Einleitung**

Die großen Hochwasserereignisse am Rhein in den Wintern 1993 / 1994 und 1994 / 1995 sowie die Elbehochwässer im Sommer 2002 und Frühjahr 2006 zeigen eindrücklich die Relevanz eines ausreichenden Hochwasserschutzes. Dabei sind nicht nur Maßnahmen zur Abwehr von Hochwasser wie Rheindeiche und Spundwände von Bedeutung, sondern vorbeugende Maßnahmen wie eine maßvolle Siedlungsplanung in überschwemmungsgefährdeten Gebieten und die Anlage von Retentionsräumen.

- **Datengrundlage**

- Gesamt Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) zum Hochwasserschutzkonzept der Stadt Köln
- Wasserhaushaltsgesetz

- **Methodik**

Berücksichtigt wurden der gesetzlich definierte Überschwemmungsbereich des Rheins und die Gebiete, die bei Hochwasserereignissen von 11.30 m, 11.90 m und 12.50 m Kölner Pegel ohne Hochwasserschutzanlagen direkt oder aber auch mit Hochwasserschutzanlagen indirekt, durch hohe Grundwasserstände mit Grundwasseraustritt, überflutet werden können.

- **Beschreibung / Bestandsanalyse / Bewertung**

Der Kölner Norden liegt zwischen dem Rhein und den Stadtteilen Chorweiler und Roggen-dorf/Tenhoven im Überflutungsbereich des Rheines. Die auf Grundlage der Hochwasserereignisse der 80er Jahre und 90er Jahre ermittelten Bemessungshochwasser, die mit einer 100-jährlichen Wahrscheinlichkeit wiederkehren (entsprechen 11,30 Kölner Pegel), betreffen weite Bereiche des Kölner Nordens. Der bezogen auf Überflutungsereignisse hochsensible Bereich der chemischen Industrie nördlich von Worringen ist weitgehend hochwasserfrei.

Der bauliche Hochwasserschutz ist im Kölner Norden für den Schutz vor einem Hochwasser von 11,90m Kölner Pegel bemessen. Die bauliche Umsetzung der Maßnahmen erfolgte im Wesentlichen in der Lage der ursprünglichen Deiche durch Anlage von Spundwänden. Wesentlicher Bestandteil der Maßnahmen im Kölner Norden ist die Realisierung des Retentionsraumes Worrringer Bruch mit einem Retentionsraumvolumen von ca. 29 Mio. m³. Der Retentionsraum soll die Funktion eines Notfallpolders haben der bei Extremhochwasser (11,70-11,90m Kölner Pegel) zum Einsatz kommt. Hier soll durch eine gezielt gesteuerte Flutung über ein Ein- und Auslassbauwerk im Worrringer Deich bei Extremhochwasser die Spitze der Hochwasserwelle für Köln und insbesondere die Unterlieger gekappt werden.

Der Bereich, der den Hochwasserschutzanlagen vorgelagert ist, ist gemäß §31b WHG als „Überschwemmungsgebiet“ definiert und dient dazu vom Rhein durchflossen und überflutet zu werden. Er soll sich unter Einfluss wechselnder Wasserstände als Aue entwickeln. Eine Bebauung ist hier ausgeschlossen und nur eine den häufigen Überflutungen angepasste landwirtschaftliche Nutzung zulässig. Durch die Ausweisung des überwiegenden Teils des Überschwemmungsgebietes als Naturschutzgebiet ist dem Rechnung getragen.

Die Bereiche hinter baulichen Hochwasserschutzeinrichtungen wie Deichen und Spundwänden gelten, sofern sie bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis bei Versagen des baulichen Hochwasserschutzes überflutet werden könnten, nach dem Wasserhaushaltsgesetz als „Überschwemmungsgefährdete Gebiete“.

Über die Altarme des Rheines und den Flusslauf des Pletschbaches reichen die „Überschwemmungsgefährdeten Gebiete“ bis weit ins Hinterland hinein und erreichen den östlichen Ortsrand von Pulheim. Hier ist insbesondere wegen der Tieflage dieser Bereiche bei Hochwasserereignissen mit hohen Grundwasserständen oder oberflächlichen Grundwasseraustritten zu rechnen. So liegen Teile des FFH-Gebietes Worringer Bruch mit unter 36m ü. NN sehr tief. Das heißt, dass bei einem Hochwasser von 9,50m Kölner Pegel der Worringer Bruch 4-5m unter dem Rheinwasserpegel liegt. Da der Grundwasserspiegel mit dem Rheinwasserpegel korrespondiert, kommt es auch bei niedrigem Hochwasser zu einem hohen Wasserstand im Worringer Bruch, der den Bestand als Feuchtgebiet erhält.

Allgemeine Planungsempfehlung

- Keine neue Bebauung im Überschwemmungsgebiet gemäß §31 b WHG.
- In überschwemmungsgefährdeten Gebieten Prüfung, ob eine geplante Bebauung an anderer Stelle umgesetzt werden kann.
- Im Fall einer Bebauung in überschwemmungsgefährdeten Gebieten sind besondere Sicherungsmaßnahmen gegen Grundwassereintritte zu treffen.

Umsetzung: Herausnahme der Gewerbefläche „Kolmarer Straße im Ortsteil Merkenich aus dem FNP.

1.3.2 Elektromagnetische Belastung

- **Einleitung**

Die elektromagnetische Belastung ist aufgrund der weiter fortschreitenden Technisierung des menschlichen Umfelds überall vorhanden. Inwieweit diese Belastung gesundheitsschädlich ist, wird bzw. wurde in zahlreichen Untersuchungen erforscht. Eine abschließende Bewertung kann aufgrund der Komplexität der Einflüsse zurzeit nicht vorgenommen werden.

- **Datengrundlage**

- 26. Bundesimmissionsschutzverordnung vom 01.01.1997
- Abstandserlass vom 02.04.1998, Anhang 3

- • **Methodik**

Die Beschreibung der elektromagnetischen Felder in diesem Kapitel beschränkt sich auf die niederfrequenten Felder (bis ca. 30 kHz). Hierunter fallen u. a. Hochspannungsfreileitungen und Transformatorstationen. Die hochfrequenten Felder (30 kHz - 300 GHz), die bei Mobilfunkgeräten, Rundfunk- und Fernsehsendern, Richtfunk u. a. auftreten, werden nicht behandelt. Diese unterliegen entweder der Einzelfallbetrachtung bzw., wie bei den Basisstationen von Mobilfunkgeräten, können planerisch nicht erfasst werden.

- **Beschreibung / Bestandsanalyse**

In der Bewertung der gesundheitlichen Auswirkungen elektromagnetischer Felder bestehen weiterhin Unsicherheiten, da Hinweise auf mögliche biologische Wirkungen bei Intensitäten von nieder- und hochfrequenten Feldern unterhalb der gültigen Grenzwerte bestehen. Dieses Erkenntnis geht auch aus einem Bericht des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) aus dem Jahr 2004 hervor.

Da das Vorsorgeprinzip bereits unterhalb der Schwelle der schädlichen Umwelteinwirkungen einsetzt, sind Immissionen im Sinne der Vorsorge durch technische Maßnahmen an der Quelle und durch geeignete Wahl der Standorte so weit zu reduzieren, wie dies technisch und betrieblich möglich ist.

Für Planungen in der Nähe von Hochspannungsfreileitungen sind daher die Vorsorgewerte des Abstandserlasses für den dauerhaften Aufenthalt empfindlicher Nutzungen (z. B. Wohnnutzung, Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser) anzuwenden:

Spannung	Frequenz	Schutzabstand
380 kV	50 Hz	40 m
220 kV	50 Hz	20 m
110 kV	50 Hz	10 m
110 kV	16 $\frac{2}{3}$ Hz	5 m

Abstandserlass vom 02.04.1998, Anhang 3
Schutzabstände bei Hochspannungsfreileitungen

Das Fortschreibungsgebiet ist geprägt durch Überlandleitungen mit unterschiedlichen Spannungen. Bei einer Akkumulation mehrerer Überlandleitungen mit verschiedenen Spannungen kann es je nach Leitungsanordnung gegebenenfalls zu Abschirmungen bzw. im ungünstigsten Fall zu einer Addition der Feldstärken kommen. Deshalb sollten in solchen Fällen vor der Ausweisung neuer Wohngebiete in bis zu 300 m Abstand zu diesen Leitungen Messungen der elektromagnetischen Felder durchgeführt werden. Im Ergebnis ist sicherzustellen, dass

mit den empfohlenen Schutzabständen ein Vorsorgewert von 1 μT (1 / 100 des Grenzwertes für die magnetische Flussdichte bei Niederfrequenzanlagen) an der nächsten empfindlichen Nutzung eingehalten wird.

- **Planungsempfehlungen**

- keine Nutzung mit dauerhaftem Aufenthalt unter Hochspannungsfreileitungen planen, sondern Abstandsempfehlungen beachten
- Transformatoren außerhalb von Gebäuden errichten (mind. 3 Meter Abstand)

Umsetzung: Berücksichtigung bei der Ausweisung neuer Wohnbauflächen sowie in Bebauungsplan-Verfahren.

1.3.3 Altlasten

- **Einleitung**

Unter dem Oberbegriff Altlasten werden verschiedene Formen von Boden- und Grundwasserunreinigungen zusammengefasst, die wie folgt zu unterscheiden sind:

- **Altablagerungen**

Flächen, auf denen in der Vergangenheit Abfälle abgelagert wurden (Altdeponien). Dabei handelt es sich in vielen Fällen um verfüllte Hohlformen, die z. B. durch die Gewinnung von Bodenschätzen wie Kies oder Braunkohle entstanden sind. Diese können bis in den Grundwasserbereich reichen.

- **Altstandorte**

Flächen, auf denen im Zuge einer gewerblichen oder industriellen Vornutzung mit z. B. wassergefährdenden Stoffen umgegangen wurde oder wo es durch unsachgemäße Lagerung oder im Rahmen von Produktionsprozessen zum Austritt von bodenverunreinigenden Stoffen kam.

- **Altlastenverdachtsflächen**

Aufgrund der Aktenlage (z. B. historische Recherche) besteht für eine Fläche der Verdacht auf Bodenverunreinigungen.

- **Altlastenflächen**

Bei Bodenuntersuchungen sind gesundheitsgefährdende Stoffe und / oder Ausgasungen festgestellt worden. Durch die Bestätigung des Altlastenverdachts wird die Fläche als Altlastenfläche eingestuft.

- **Altlastenkataster**

Die Stadt Köln führt ein Altlastenkataster, in denen die o. g. Flächen geführt werden.

Das städtische Altlastenkataster ist im Zuge der Neuausweisung von Wohnbauflächen berücksichtigt worden.

Im Rahmen der Durchführung von Umweltprüfungen bei der Aufstellung von Bebauungsplänen erfolgt regelmäßig eine Überprüfung, ob solch eine Fläche im Geltungsbereich vorhanden ist oder ob der Plan im Nahbereich einer solchen Fläche aufgestellt wird. Falls ein Verdacht besteht, muss entschieden werden, welche Boden-, Grundwasser- und Bodenluftuntersuchungen gemäß Bundesbodenschutzgesetz erforderlich sind². Aufbauend darauf kann geprüft werden, ob eine Bebauung, ggf. nach Durchführung von Sicherungs- und / oder Sanierungsmaßnahmen an dieser Stelle umgesetzt werden kann.

Umsetzung: Berücksichtigung bei der Ausweisung neuer Wohnbauflächen im FNP außerhalb derzeit bekannter Altlastverdachtsflächen.

² Hilfreich ist dabei z. B. die Entscheidungsunterstützungssoftware (DSS), die Rahmen des EU-Projektes NORISC (www.norisc.info/download/NORISC_DSS.zip) entwickelt wurde.

1.4 Schlussbetrachtung / Ergebnis

Durch die umfassende Darstellung und Bewertung der jeweiligen Umweltbelange in Anlehnung an das Baugesetzbuch sind die Darstellungen des Flächennutzungsplanes im Fortschreibungsgebiet auch unter ökologischen Aspekten als nachhaltig zu bewerten. Bis auf wenige Ausnahmen sind für die neuen Gebietsausweisungen erhebliche und nur mit überdurchschnittlichem Maßnahmen- und Mitteleinsatz lösbare Konflikte mit den Umweltbelangen aus heutiger Sicht nicht zu erwarten.

Die vorgelegten Ausweisungen für die Freiflächen sind Grundlage für eine nachhaltige Sicherung wertvoller Flächen und deren ökologisch sinnvolle Weiterentwicklung. Dabei sind auch die Bedarfe der Wohnbevölkerung, der Landwirtschaft und der Naherholungssuchenden ausreichend eingeflossen.

Darüber hinaus gibt der Umweltbericht für nachfolgende Verfahren Empfehlungen für die Berücksichtigung von ökologischen Aspekten für die weitere Detailplanung. Politiker, Planer und Investoren erhalten Hinweise auf notwendige Maßnahmen, die Rahmen von Umweltprüfungen oder Umweltverträglichkeitsstudien zu untersuchen und zu berücksichtigen sind.