

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan
Nr. 739 „Am Hackland“
Stadt Velbert

Vorentwurf



Auftraggeber:



**Spar- und
Bauverein e.G.**
Grünstraße 3
42 551 Velbert

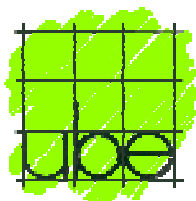
Auftragnehmer:



umweltbüro essen
Bolle und Partner GbR

Bearbeitung:
Andreas Bolle
Silke Haarnagel

Essen, 08.04.2008



umweltbüro essen

Rellinghauser Straße 334f • 45 136 Essen
fon 0201/860 61- 0 • fax 0201/860 61 - 29
e-mail: info@umweltbuero-essen.de
www.umweltbuero-essen.de



Gliederung

1	Einleitung/Aufgabenstellung	5
2	Grundlagen	6
2.1	Lage im Raum, derzeitige Nutzung, Siedlungsstruktur	6
2.2	Planungsrechtliche Vorgaben und örtliche Zielkonzepte	6
2.3	Geologie, Topographie	7
2.4	Boden	8
2.5	Grund- und Oberflächenwasser	10
2.6	Klima und Lufthygiene	13
2.7	Flora, Fauna, Habitate	15
2.8	Orts- und Landschaftsbild sowie Erholungspotenzial	19
3	Planvorhaben und Konfliktanalyse	21
3.1	Bebauungskonzept	21
3.2	Eingriffscharakteristik und Minderungsmaßnahmen	22
4	Kompensationsmaßnahmen	24
4.1	Methodik der Biotopbeurteilung	24
4.2	Kompensationsberechnung	25
5	Literatur	26
 Abbildungen		
	Abbildung 1: Lageplan	5
	Abbildung 2: Luftbild	5
	Abbildung 3: Regionalplan	6
	Abbildung 4: Auszug Landschaftsplan	7
	Abbildung 5: Bodenvorrangflächen gem. Bodenfunktionskarte Mettmann	9
	Abbildung 6: Gewässersituation nach Deutscher Grundkarte	11
	Abbildung 7: Biotopstruktur vorher - nachher	25
 Tabellen		
	Tabelle 1: Beurteilung der biotischen Funktionen	19
	Tabelle 2: Eingriffsbilanzierung	26



Tabellen im Anhang

A1	Beurteilung der Kaltluftproduktion in Abhängigkeit von Bewuchs und Boden
A2	Beurteilung der Seltenheit von Biotoptypen
A3	Beurteilung der Naturnähe von Freiflächen
A4	Beurteilung der Reife (Maturität) von Biozönosen
A5	Beurteilung der strukturellen Gliederung von Siedlungsflächen hinsichtlich ihrer Lebensraumqualität
A6	Beurteilung der zeitlichen Ersetzbarkeit von Biotoptypen
A7	Beurteilung der Intensität der Landnutzung
A8	Beurteilung des Naturnähepotenzials
A9	Beurteilung des Naturschutzpotenzials

Karten

Karte 1	Bestand
Karte 2	Planung/Eingriffe



1 Einleitung/Aufgabenstellung

Auf einer Fläche von ca. 1,4 ha an der Straße „Am Hackland“ sollen durch die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohngebietes geschaffen werden.

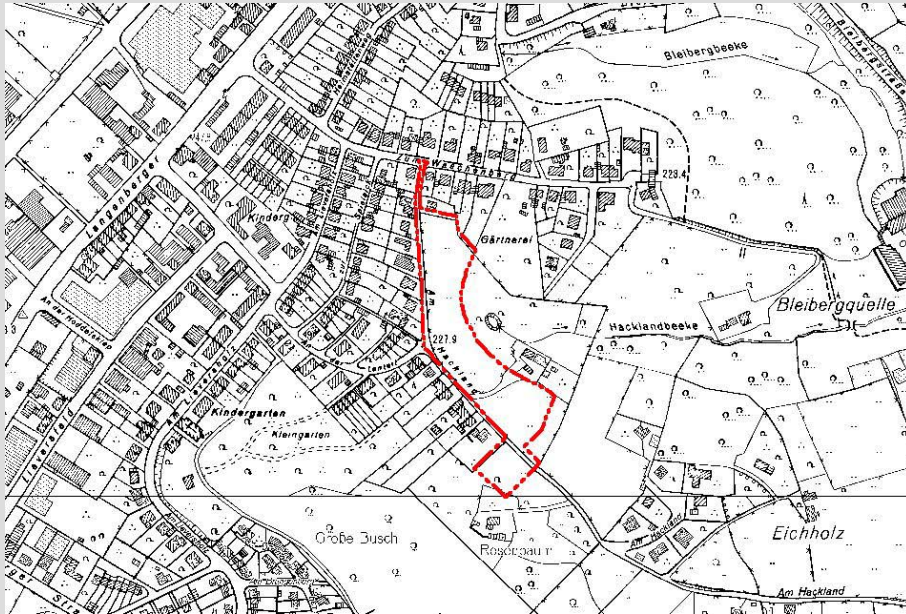


Abbildung 1: Lageplan



Abbildung 2: Luftbild

Im Folgenden werden die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Plangebiet bezeichnet. Beziehen sich Aussagen auf die mit diesem



Plangebiet in funktionalem Zusammenhang stehenden Flächen im Umfeld, wird die Bezeichnung Planungsraum verwendet

2 Grundlagen

2.1 Lage im Raum, derzeitige Nutzung, Siedlungsstruktur

Das Plangebiet erstreckt sich vorwiegend östlich der Straße „Am Hackland“. Nur ein kleiner Teil am südlichen Rand des Plangebietes liegt westlich der Straße. Es erweitert damit das vorhandene Wohngebiet (Ein- und Mehrfamilienhäuser) zwischen Langenberger Straße und „Am Hackland“ nach Osten und Süden in den siedlungsnahen Freiraum, der von Grünland, Wald und vereinzelt Wohngebäuden bestimmt wird.

Das Plangebiet ist weit überwiegend als Grünland sowie untergeordnet als Straßenfläche genutzt.

2.2 Planungsrechtliche Vorgaben und örtliche Zielkonzepte

Der **Regionalplan** (GEP 99) stellt für das Plangebiet "Allgemeinen Siedlungsbereich" (ASB) dar (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 3: Regionalplan

Im geltenden **Flächennutzungsplan** wird für das gesamte Plangebiet Wohnbaufläche dargestellt. Auch der Entwurf des in Aufstellung befindli-



chen neuen Flächennutzungsplanes bestätigt diese Darstellung, beschränkt diese Darstellung allerdings im wesentlichen auf das Plangebiet.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Geltungsbereiches des **Landschaftsplanes des Kreises Mettmann**, der in seiner aktuellen Fassung im Dezember 2006 Rechtskraft erlangt hat. Der geltende Plan stellt für das gesamte Entwicklungsgebiet das Entwicklungsziel 6 "temporäre Erhaltung" (hellblau) dar, da der geltenden FNP in diesem Bereich eine großflächige Entwicklung als Wohnbaufläche vorsieht.

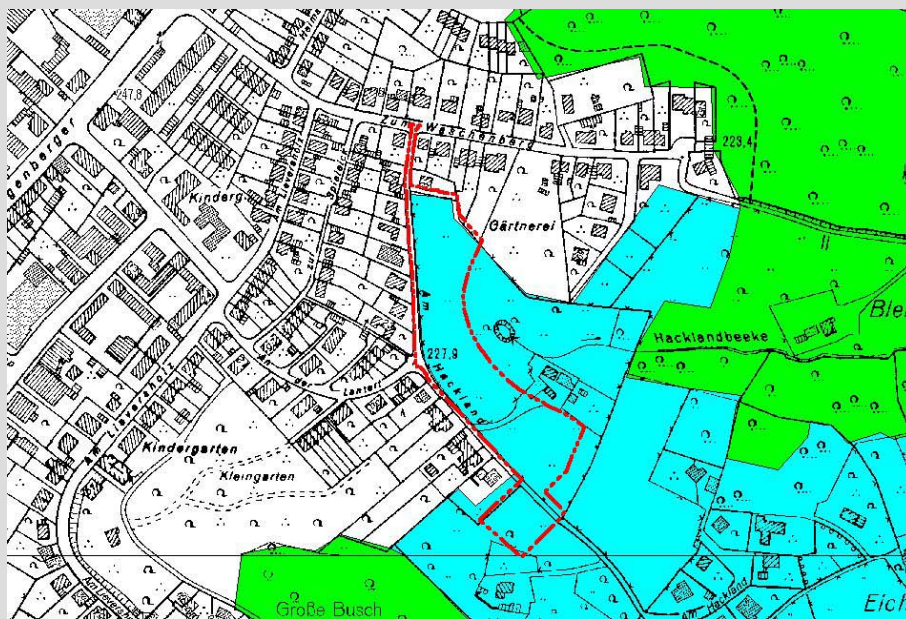


Abbildung 4: Auszug Landschaftsplan

2.3 Geologie, Topographie

Das Plangebiet zählt zur naturräumlichen Haupteinheit Bergisch-Sauerländisches Unterland (337) und innerhalb derer zur Untereinheit des Niederbergisch-Märkischen Hügellandes (337.1).

Geologisch ist der Untergrund durch die Lage im Bereich des Velberter Sattels bestimmt, an dem die jüngsten devonischen Schichten des nordwestlichen Schiefergebirges an die Oberfläche treten.

Das Plangebiet liegt auf einem Bergrücken der von Nordwesten nach Südosten abfällt. Im Südwesten des Höhenrückens befindet sich das tief eingeschnittene Tal der Liversbeeke, im Südosten das der Hacklandbeeke.

Während das nördliche Plangebiet überwiegend ein oberirdisches Gefälle zur Hacklandbeeke aufweist, hat das südliche Plangebiet auch Anteile, die sich nach Süden zum Tal der Liversbeeke ausrichten, da das Gelände östlich der Straße zunächst ansteigt.

Die höchsten Lagen befinden sich an der nordwestlichen Plangebietsgebietsgrenze bei ca. 236 m üNN, die tiefsten Lagen mit ca. 212 m üNN an der südwestlichen Grenze.



2.4 Boden

Beurteilungsgrundlagen

Dem Boden kommt sowohl wegen seiner zentralen Stellung im Naturhaushalt wie auch als Grundlage vielfältiger Nutzungen durch den Menschen eine wichtige Rolle bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit von flächenbeanspruchenden Vorhaben zu.

Die im Rahmen landschaftspflegerischer Planungen zu berücksichtigenden Funktionen und Potenziale gibt Schema 1 wieder.

Regel-, Speicher- und Pufferfunktion

Böden haben vielfältige regulierende Funktionen für den Material- und Energieumsatz im Naturhaushalt. Durch Niederschläge, über die Luft und durch Flächennutzung kommt es zu Schadstoffeinträgen in den Boden. Physikalische, chemische und biologische Prozesse können die Filterung, Bindung und Umwandlung sowohl von außen eingetragener wie auch natürlich im Boden vorhandener Substanzen bewirken. Aus dem Boden können Substanzen ins Grundwasser weitergeleitet, in die Luft freigesetzt oder in Biomasse (z.B. in die Vegetation) eingelagert und weiträumig verfrachtet werden.

Diese Vorgänge sind über Regelkreise sowohl untereinander als auch mit anderen - z.B. klimatischen oder geologischen - Faktoren verknüpft, so dass für die Landschaftsplanung eine Beschränkung auf die wichtigsten Aspekte erfolgen muss.

Dies sind in der Regel:

- bestehende Schadstoffbelastungen des Bodens
- Schutz der Gewässer (Grund- u. Oberflächenwasser) vor Schadstoffeinträgen
- Möglichkeit dezentraler Niederschlagswasserversickerung.

Lebensraumfunktion

Böden stellen den Lebensraum einer potentiell reichhaltigen Flora und Fauna dar. Sie sind mitentscheidend

dafür, welche natürliche Vegetation und damit auch welche Tierwelt sich in einem Gebiet ausgebildet hat oder sich nach Ende menschlicher Eingriffe potentiell einstellen würde. Für das Kriterium Lebensraumfunktion sind daher sowohl die tatsächliche aktuelle Bedeutung zu berücksichtigen als auch ihre potentielle - auf den natürlichen Entwicklungsmöglichkeiten beruhende - Bedeutung für die Ausbildung einer mehr oder weniger schützenswerten Tier- und Pflanzenwelt. Als besonders hoch zu bewerten für die Existenz vieler seltener Tier- und Pflanzenarten sind generell solche Böden, die "extreme" Eigenschaften (sehr trocken, sehr feucht, nährstoffarm) aufweisen. Wegen der geringen Flächengröße erfolgen entsprechende Aussagen im Kapitel 2.7.

An dieser Stelle entscheidende Beurteilungskriterien sind die Naturnähe der Böden sowie die Intensität der vorgenommenen Eingriffe und - damit verbunden - die Möglichkeit, naturnahe Verhältnisse wiederherzustellen.

Biotisches Ertragspotenzial

Das biotische Ertragspotenzial - also die landwirtschaftliche Nutzungseignung einer Fläche - hängt von einer Vielzahl natürlicher Faktoren sowie von Art und Intensität der Bewirtschaftung ab.

Zur Beurteilung wird im Weiteren auf die Boden- und die Grünlandgrundzahl zurückgegriffen, die als integrierende Messgrößen verschiedene Einzelfaktoren berücksichtigen. Diese Zahlen machen Angaben zur landwirtschaftlichen Nutzungseignung unter Außerachtlassung der tatsächlichen landwirtschaftlichen Nutzung (also z.B. der Bewirtschaftungsintensität).

Die natürliche Nutzungseignung einer Fläche für die landwirtschaftliche Produktion kann durch Schadstoffbelastungen des Bodens in Frage gestellt werden. Zur Beurteilung liegen

Boden

Lebensraumfunktion

Regel-Speicher-Pufferfunktion

biotisches Ertragspotenzial

Schema 1: Bodenfunktionen und -potenziale



nennenswerte Schadstoffbelastung
im Entwicklungsgebiet nicht bekannt
ist.

Im Plangebiet sind nach Angaben der Bodenkarte 1:50.000 natürlicherweise unterschiedlich tiefgründige Braunerden aus Hang- und Hochflächenlehm ausgebildet. Die tiefgründigen Böden betreffen demzufolge den südlichen Teil des Plangebietes (westlich „Am Hackland“) und mittlere Teile des Plangebietes.

Altlasten sind im Plangebiet nicht bekannt und aufgrund der bisherigen Nutzungen auch nicht zu erwarten. Unmittelbar Nordwestlich ist jedoch der Standort eines ehemaligen metallverarbeitenden Betriebes bekannt. Für das Grundstück liegen jedoch keine weitergehenden Erkenntnisse vor.

Bei Bodenwertzahlen zwischen 20 bis 55 ist das **biotische Ertragspotenzial** als gering bis mittel zu bewerten. Hinsichtlich des **Lebensraumpotenzials** des Bodens ist kein Bodentyp vorhanden, der aufgrund seiner "extremen" Eigenschaften hervorzuheben wäre. Es handelt sich um Böden mit weiter Verbreitung und diesbezüglich durchschnittlichen Eigenschaften. Es ist davon auszugehen, dass keine besonderen und damit planungserheblichen Ausprägungen des Bodens im Planungsraum bestehen.

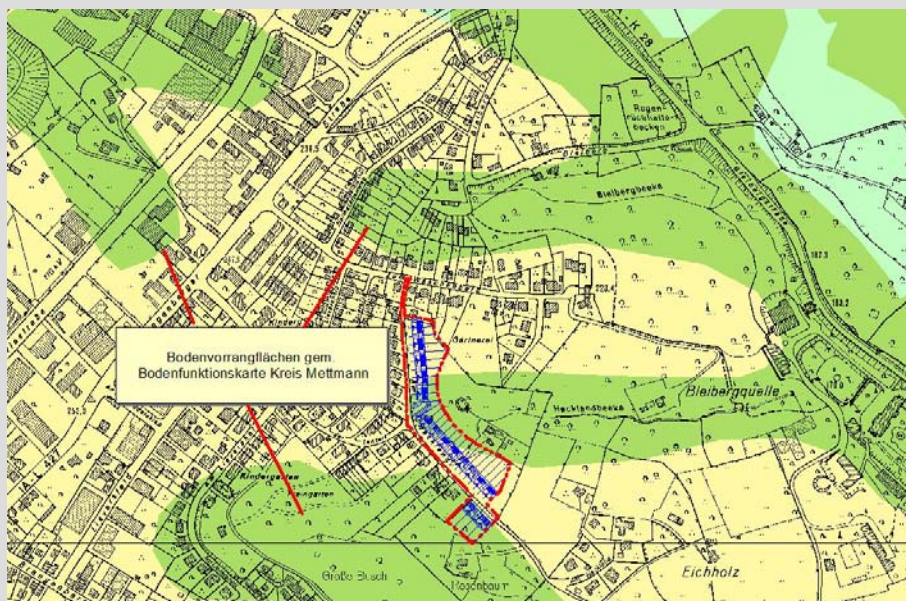


Abbildung 5: Bodenvorrangflächen gem. Bodenfunktionskarte Mettmann



Hinsichtlich der **Regel-, Speicher- und Pufferfunktion** gilt, dass aufgrund des großen Grundwasserflurabstandes von einer großen Leistungsfähigkeit zum Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen auszugehen ist. Die tiefgründigen Braunerden sind in der Bodenfunktionskarte des Kreises Mettmann aufgrund ihrer erhöhten Bedeutung für den Wasserhaushalt (Teil der Regel-, Speicher- und Pufferfunktion) als Bodenvorrangflächen verzeichnet (vgl. Abbildung 5). Bei der Wertung dieser Ausweisungen ist zu berücksichtigen, dass die Darstellung dieses Kartenwerkes für Zwecke der Regionalplanung erfolgt ist und demzufolge selbst massive lokale Veränderungen (zum Beispiel durch Bebauung), aber auch weniger massive (z. B. durch Erosion) nicht berücksichtigt sind.

Hinweise für die weitere Planung:

- Die Analyse der Bodenverhältnisse lässt erkennen, dass die angestrebte städtebauliche Entwicklung in Teilen auch Flächen betrifft, die aus Bodenschutzgründen als wertvoll gelten.



2.5 Grund- und Oberflächenwasser

Beurteilungsgrundlagen

Die im Rahmen der Planung zu untersuchenden Funktionen und Potenziale von Gewässern gibt Schema 2 wieder.

Die Grundwasserschutzfunktion weist einen engen Zusammenhang zum Umweltmedium Boden, die Grundwasserneubildungsfunktion einen engen Zusammenhang zu Boden und Klima auf. In beiden Fällen ist daher nicht von Funktionen des Wassers zu sprechen, sondern von Funktionen einer Fläche, auf die verschiedene Medien Einfluss ausüben.

Grundwasserschutzfunktion

Der Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeinträgen hängt von vielen Einzelfaktoren ab:

- Bodenverhältnisse (Filter-, Speicher-, Puffervermögen, Wasserdurchlässigkeit; Schadstoffbelastungen)
- Grundwasserflurabstand
- sonstige geologische Verhältnisse (u. a. hydraulische Durchlässigkeit)

Ausgewiesene und geplante Wasserschutz-zonen geben vor allem dann wertvolle Hinweise auf mögliche Konflikte, wenn ansonsten nur unzurei-

chende Grundlagen für die Beurteilung der Grundwasserschutzfunktion vorliegen.

Grundwasserneubildungsfunktion

Angesichts der normalerweise geringen Ausdehnung geplanter Baugebiete (in Relation zur Größe des gesamten Gebietes, welches zur Mächtigkeit des Grundwassers beiträgt), sind messbare Auswirkungen auf den Grundwasserstand auch bei einer vollständigen Flächenversiegelung in der Regel nicht zu erwarten. Da jedoch die Vielzahl „kleiner Flächenversiegelungen“ in ihrer Summe negative Auswirkungen haben kann, ist im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung eine Abschätzung vorzunehmen, inwieweit durch entsprechende Maßnahmen (u.a. Niederschlagswasserrückhaltung und -versickerung) die Grundwasserneubildung erhalten werden kann. Veränderungen in der Grundwasserneubildung, die zum Beispiel durch eine Veränderung des Bewuchses hervorgerufen werden, sind nicht Gegenstand des LBP.

Wasser

Grundwasser-schutzfunktion

Grundwasserneubildungsfunktion

Wasserdargebotspotenzial

Schema 2: Wasserfunktionen und -potenziale



Wasserdargebotspotenzial (Grund- und Oberflächenwasser)

Unter Wasserdargebotspotenzial ist die Menge und Qualität des wirtschaftlich nutzbaren Grundwassers zu verstehen. Zur Beurteilung ist zu berücksichtigen, ob tatsächlich eine wirt-

schaftliche Nutzung erfolgt bzw. geplant ist.

Da auf Menge und Qualität keine bzw. unwesentliche Einflüsse zu erwarten sind, wird eine Beurteilung dieses Potenzials für die vorliegende Fragestellung nicht für notwendig gehalten.

Zustand im Planungsraum

Das Plangebiet gehört zum Einzugsgebiet des Hardenberger Baches und liegt oberhalb des Quellbereiches der Hacklandbeeke.

Ein **Oberflächengewässer** ist im Plangebiet nicht vorhanden. Allerdings findet sich in geringer Entfernung östlich vom Plangebiet eine Senke, die in der Deutschen Grundkarte als Anfang der Gewässerlinie der Hacklandbeeke verzeichnet ist (vgl. Abbildung 6).

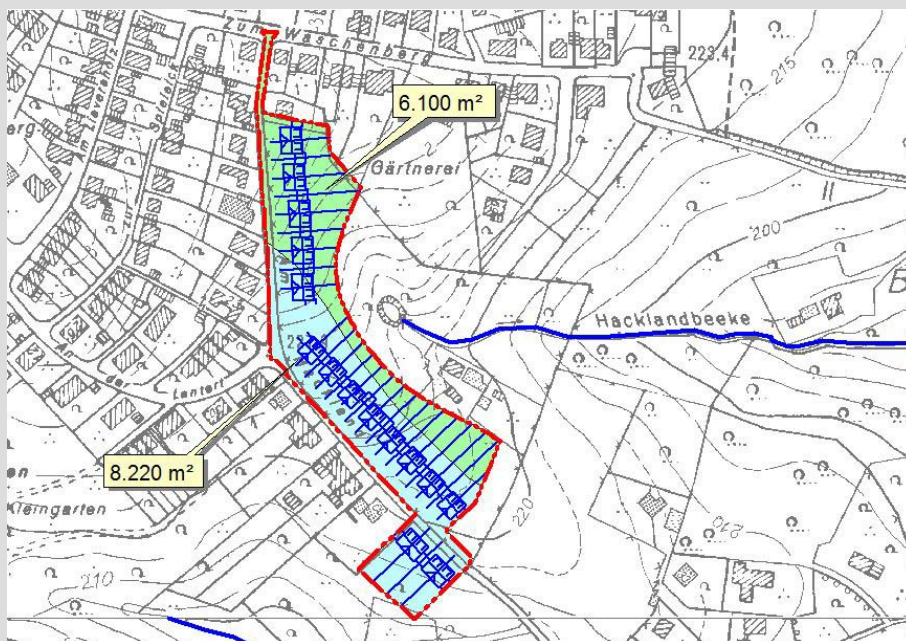


Abbildung 6: Oberirdische Einzugsgebiete von Hacklandbeeke und Lieversbeeke

Bei einer Ortsbesichtigung am 04.01.2008 war in der Senke eine offene Wasserfläche (Tümpel) vorhanden. Am nördlichen Rand der Senke befindet sich ein überwachsenes rechteckiges Bauwerk unbekannter Funktion. Ein kontinuierlicher Abfluss aus der Senke war nicht erkennbar und wäre auch nur über ein vor Ort erkennbares Rohr möglich, da ein offener oberirdischer Ablauf derzeit nicht vorhanden ist. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass ein solcher existiert hat und überschüttet wurde. In Höhe des Wohnhauses „Am Hackland“ Nr. 25 ist eine solche Überschüttung erkennbar. Das Ablaufrohr im Bereich der Senke tritt augenscheinlich ca. 100 m unterhalb im tief eingeschnittenen Tal der Hacklandbeeke wieder aus.

Inwieweit es sich in dieser Senke um den Quellbereich der Hacklandbeeke handelt, kann aufgrund der vorliegenden Informationen nicht abschließend geklärt werden. Allerdings hat der Kreis Mettmann in seiner Stellungnahme zum Planverfahren den Quellbereich aufgrund einer Untersuchung der Bio-



logischen Station Urdenbacher Kämme die Schutzwürdigkeit nach § 62 LG-NW verneint und darüber hinaus aus wasserrechtlicher Sicht auch die Definition als Quelle, da kein oberflächlicher Abfluss erkennbar sei. Eine sichtbare Quellschüttung ist im tief eingeschnittenen Tal ca. 120 m unterhalb festzustellen, die auch dem Schutz nach § 62 LG-NW unterliegt. Auf Grundlage der Höhenlinien in der Deutschen Grundkarte ist davon auszugehen, dass ca. 40 % des Plangebietes oberirdisch zur Hacklandbeeke entwässern und die restlichen 60 % zur etwa 100 m und weiter entfernt liegenden Liewersbeeke (vgl. Abbildung 6).



Tümpel in der „Senke“



Ablaufrohr



*vermutlich überschütteter Graben
(Blickrichtung vom Tümpel zum Haus Nr. 25)*



*Aufschüttung
(hinten der Baum, am Rand des Tümpels)*

Grundwasser steht im Plangebiet erst in größeren Tiefen an. Bei den Bodenuntersuchungen wurde bis in Tiefen von mehr als 2 m kein Grundwasser angetroffen.

Eine **Wasserschutzzone** ist im Plangebiet nicht ausgewiesen.

Beurteilung

Für das **Grundwasserdargebotspotenzial** (also die wirtschaftliche Nutzbarkeit) hat das Plangebietgebiet keine planungserhebliche Bedeutung, da eine Grundwassernutzung nicht bekannt ist.



Die **Grundwasserneubildung** ist zurzeit nur gering beeinträchtigt, da lediglich die Straße „Am Hackland“ an die Kanalisation angeschlossen ist.

Die **Grundwasserschutzfunktion**, die eine Fläche durch die Filterleistung des Bodens in Abhängigkeit von der Durchlässigkeit des Grundgesteins haben kann, ist aufgrund des großen Flurabstandes als groß zu bezeichnen.

Die Möglichkeit einer **Versickerung von Niederschlagswasser** ist gutachterlich nachgewiesen (Fülling, 2008).

Hinweise für die weitere Planung:

- Das Plangebiet hat trotz deutlich weniger als einem Hektar Größe nennenswert Anteil am oberirdischen Einzugsgebiet der Quelle der Hacklandbeeke. Der Realisierung von Versickerungsmaßnahmen im Plangebiet kommt daher eine erhöhte Bedeutung zu.



2.6 Klima und Lufthygiene

Beurteilungsgrundlagen

Für die Beurteilung der Funktionsfähigkeit des Plan- und Untersuchungsgebietes hinsichtlich der klimatischen und lufthygienischen Leistungen werden die klimatischen Kriterien (Schema 3) und die aktuelle Luftbelastung mit Schadstoffen (Schema 4) getrennt betrachtet.

Ausgleichspotenzial

Die Beurteilung einer Fläche hinsichtlich ihres klimatischen Ausgleichspotenzials ist daran festzumachen, ob sie klimatische Funktionen (s.u.) hat, die sich in solchen Gebieten auswirken, die als belastet anzusehen sind und somit einer Entlastung bedürfen. Als klimatisch belastet sind in der Regel Stadt-, Innenstadt sowie Gewerbe- und Industriegebietsklimata anzusehen (vgl. Stock et al., 1986). Nur in diesen Fällen ist eine Beurteilung des klimatischen Ausgleichspotenzials notwendig.

Falls die durch ein Entwicklungsgebiet potentiell beeinflussten Flächen über ein ausgeglichenes Klima und lufthygienisch unbedenkliche Verhältnisse verfügt, kann in der Regel auf eine detaillierte Prüfung der lufthygienisch-klimatischen Funktionen verzichtet werden.

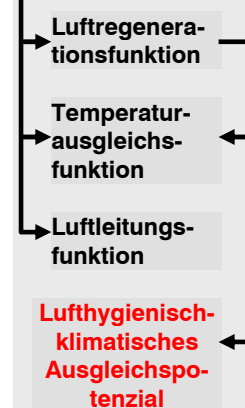
Luftregenerationsfunktion

Die Fähigkeit einer Fläche, zur Luftregeneration beizutragen (der Frischluftentstehung zu dienen), besteht in erster Linie in der Ausfilterung von Schadstoffen durch die Vegetation, weniger in der oftmals vermuteten Produktion von Sauerstoff. Hinzu kommt der Temperaturengleich durch die Produktion von kühlerer Luft. Der entscheidende Faktor für eine diesbezügliche Leistungsfähigkeit ist die Flächengröße. In der Regel ist erst ab 50 ha von einer Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Luftregeneration zu sprechen.

Temperaturengleichsfunktion

Besiedelte Gebiete weisen in der Regel eine gegenüber dem Umland deutlich höhere Temperatur sowie eine geringere relative Luftfeuchtigkeit auf. Da diese stadtklimatischen Effekte unter anderem auch negative gesundheitliche Auswirkungen haben können, ist ein Temperaturengleich durch die Zuführung kühlerer Luft in belastete Gebiete von hoher stadtoökologischer Bedeutung. Entscheidendes Kriterium für die Bildung von Kaltluft ist die Dichte und Art des Bewuchses einer Fläche (Tab. A1).

Klima/Lufthygiene



Schema 3: Klimafunktionen und -potenziale



Luftleitungsfunktion

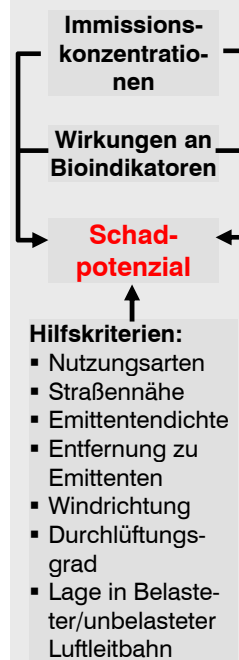
Die äußere Gestalt und Lage einer Fläche (topografische Verhältnisse, Bewuchs, Art und Größe sowie Ausrichtung von Baukörpern) ist entscheidend dafür, inwieweit sie selbst als auch weitere Flächen in ihrem Lee durchlüftet werden, die Fläche also Teil einer Ventilationsbahn ist. Die Funktion der Luftleitung kann bei einer Fläche nicht nur durch ihre Bebauung, sondern auch durch dichten Bewuchs (z.B. Waldgebiete) deutlich beeinträchtigt werden. Die Berücksichtigung einer Luftleitungsfunktion ist vor allem dann von Bedeutung, wenn durch eine Bebauung Auswirkungen auf Ge-

biete mit hoher Belastung und bereits schlechter Durchlüftung zu befürchten sind.

Schadpotenzial

Zur Ermittlung des Schadpotenzials von stofflichen Immissionen können sowohl Ermittlungen der Immissionskonzentrationen von Einzelschadstoffen wie auch die Erfassung von Immissionswirkungen an Bioindikatoren beitragen (Schema 4). Liegen entsprechende Untersuchungen nicht vor, ist mittels Hilfskriterien eine theoretische Ableitung der anzunehmenden Immissionsbelastung vorzunehmen.

Schadpotenzial von Immissionen



Schema 4: Beurteilung des Schadpotenzials von Immissionen

Zustand im Untersuchungsgebiet und Beurteilung

Eine Klimaanalyse liegt für den Planungsraum nicht vor. Daher können **lufthygienisch-klimatische Aspekte** nur aus der Topographie und der Nutzungsstruktur abgeleitet werden.

Im Plangebiet selbst ist der Klimatotyp "Freilandklima" zu erwarten. In den Siedlungsflächen im Westen und Norden ist vom Klimatotyp "Stadttrandklima" auszugehen, der zwar eine gegenüber der freien Landschaft oder stark durchgrünter Wohnbebauung erhöhte bioklimatische und lufthygienische Belastung anzeigt, jedoch keinen planerischen Handlungsbedarf begründet. Somit ist im Umfeld des Entwicklungsgebietes kein spezieller Bedarf an klimatisch-lufthygienischem Ausgleich zu erkennen.

Eine **Luftleitungsfunktion im engeren Sinne** kommt dem Plangebiet nicht zu. Eine besondere Bedeutung zur **Luftregeneration** ist wegen der geringen Strukturierung durch Gehölze auszuschließen. Die offenen Grünlandflächen werden allerdings zur nächtlichen **Kaltluftproduktion** beitragen, die reliefbedingt nach Süden in den unbelasteten Freiraum abfließt und somit keine wesentliche stadtklimatische Bedeutung erlangt.

Aktuelle Daten zur Beurteilung der Immissionssituation im Plangebiet liegen nicht vor. Als *Emissionsquellen* sind der (geringe) Verkehr im unmittelbaren Umfeld und der Hausbrand zu nennen. Es wird daher angenommen, dass die Schadstoffbelastung weitestgehend der in der Region üblichen Hintergrundbelastung entspricht.

Hinweise für die weitere Planung:

- Die Analyse der klimatisch-lufthygienischen Verhältnisse lässt keine Aspekte erkennen, die grundsätzlich gegen eine Realisierung des Vorhabens sprechen.





2.7 Flora, Fauna, Habitate

Beurteilungsgrundlagen

Für eine Beschreibung und Beurteilung des Zustandes und der Leistungsfähigkeit einer Fläche für die Belange der belebten Umwelt (Flora und Fauna, Habitate) sind die in Schema 5 aufgeführten Potenziale und Funktionen zu berücksichtigen.

Lebensraumfunktion

Mit der Lebensraumfunktion einer Fläche ist ihre Eignung gemeint, die Rahmenbedingungen für das Vorkommen von Tieren und Pflanzen zu bieten. Dabei kann sich die Lebensraumfunktion gegebenenfalls auch auf die Eignung als saisonal oder "nutzungsbedingt" begrenzter Aufenthaltsraum (Winterquartier, Brutrevier, Nahrungshabitat) beschränken.

Für die durch die Planung direkt betroffene Fläche und ihre unmittelbaren Randbereiche wird eine möglichst detaillierte Beurteilung anhand der Kriterien Seltenheit und Gefährdung, Naturnähe, Vielfalt, Flächengröße und Ersetzbarkeit vorgenommen.

Seltenheit und Gefährdung von Biotopen

Die Beurteilung von **Gefährdung** und **Seltenheit** von Biotoptypen erfolgt in erster Linie auf Basis der "Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen von Nordrhein-Westfalen" (Schulte & Wolff-Straub, 1986) sowie der Arbeitsanleitung zur Biotopkartierung in Nordrhein-Westfalen (Brocksieper et al., 1982) (Tab. A2). Beide Veröffentlichungen konzentrieren sich auf die relativ naturnahen Biotope des Außenbereiches. Das heißt, innerhalb von besiedelten Gebieten können Flächen einen höheren ökologischen Stellenwert besitzen als in der freien Landschaft. Für die Beurteilung der Seltenheit und Gefährdung einzelner Tier- und Pflanzenarten werden die einschlägigen "Roten Listen" zugrunde gelegt.

Naturnähe

Für die Beurteilung des Kriteriums Naturnähe werden die Teilkriterien:

- Natürlichkeit (Anteile von Elementen der potentiellen natürlichen Vegetation, bzw. kulturbetonter oder künstlicher Strukturen) (Tab. A3) und
- Maturität (Reife der Biotopstrukturen, also ihr Entwicklungszustand innerhalb der natürlichen Sukzessionsabläufe (Tab. A4) herangezogen. Darüber hinaus erlaubt die Klassifizierung der Siedlungsdichte (vgl. Tab A5) eine Beurteilung der Intensität anthropogener Einflüsse und die damit einhergehende Minderung der Naturnähe.

Vielfalt

Das Kriterium Vielfalt umfasst neben der Artenvielfalt vor allem den Reichtum einer Fläche an unterschiedlichen Biotopstrukturen. Eine vielfältige Lebensraumausstattung zieht oftmals auch eine hohe Vielfalt der auftretenden Tierarten nach sich.

Als Teilkriterien sind zu betrachten:

- Vegetationsschichtung (= vertikale Vegetationsstruktur)
- horizontale Vegetationsstruktur und Grenzliniendichte
- sonstige Strukturmerkmale (Totholz, Steine etc.).

Flächengröße

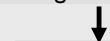
Die Größe einer unzerteilten Fläche ist als wertsteigerndes Merkmal bei der Beurteilung zu berücksichtigen. Mit zunehmender Größe steigt nämlich nicht nur die Leistungsfähigkeit der Fläche, einer artenreichen Lebensgemeinschaft Lebensraum zu bieten, sondern nimmt gleichzeitig auch der Flächenanteil, auf den die Umgebungsnutzung negativ einwirkt (Störungszone), ab.

Eine allgemeine Angabe der vor allem für Tiergemeinschaften notwendigen minimalen Biotopgröße ist nicht möglich. Aufgrund von Untersuchungen zum Minimumareal einiger Tiergruppen wird ab einer Freiflächengröße von 5 ha ein erhöhter Biotopwert an-

Flora/Fauna

Kriterien:

- Seltenheit/Gefährdung
- Naturnähe
- Vielfalt
- Flächengröße
- Ersetzbarkeit
- Entwicklungsfähigkeit



Lebensraumfunktion

Biotopverbundfunktion



Kriterien:

- Wert der Einzelbiotope
- Entfernung der Biotope voneinander
- Zerschneidungseffekte
- Einbindung in Freifächensystem

Schema 5: Biotische Funktionen



genommen (vgl. Reidl & Rijpert, 1989; Fitger & Mahler, 1990; Kaule, 1986). Im besiedelten Bereich ist die Bebauung größerer Freiflächen in der Regel mit einem nicht ersetzbaren Verlust an Lebensraum verbunden, da vergleichbar große Flächen nicht mehr existieren (vgl. räumliche Ersetzbarkeit).

Ersetzbarkeit

Die Ersetzbarkeit von Biotopen ist sowohl unter zeitlichen (Wiederherstellbarkeit) wie räumlichen Aspekten zu betrachten.

Die Wiederherstellbarkeit ist ein wichtiges Kriterium bei der Beurteilung, ob ein Eingriff gemäß Landschaftsgesetz ausgleichbar ist oder nicht. Da Alter weder herstellbar ist, noch der Alterungsprozess verkürzt werden kann, müssen alte Biotope als nicht ersetzbar beurteilt werden. Zur Abgrenzung wird ein Zeitraum von 30 Jahren gewählt, da dies der äußerste noch überschaubare Planungshorizont ist. Bei Biotopen mit Entstehungszeiträumen unterhalb von 30 Jahren wird eine größtmögliche Differenzierung angestrebt, wohingegen bei Entstehungszeiträumen über 150 Jahre auf eine weitere Differenzierung verzichtet wird (vgl. Tab. A6). Damit wird dem raschen Wandel der Agrarlandschaft und der Siedlungsgebiete Rechnung getragen, in denen auch solche Biotope zunehmend seltener werden, die unter bioökologischen Gesichtspunkten als jung zu bezeichnen sind. Gleichzeitig werden ältere Biotope *generell* als hochgradig schutzwürdig beurteilt.

Unter räumlichen Gesichtspunkten kann auch bei "jungen" Biotopen die Ersetzbarkeit dann eingeschränkt sein, wenn sie an bestimmte Randbedingungen geknüpft sind, die ihrerseits selten sind. Das können beispielsweise besonders nährstoffarme oder feuchte Bodenverhältnisse, große Flächen oder aber besondere klimatische Verhältnisse sein.

Entwicklungsfähigkeit

Während für die Beurteilung des Kriteriums "Ersetzbarkeit" primär danach gefragt wird, ob sich das durch ein Vorhaben beeinträchtigte Biotop an *anderer* Stelle wieder in gleicher oder - unter Naturschutzgesichtspunkten -

besserer Ausprägung entwickeln kann, soll unter "Entwicklungsfähigkeit" die theoretische Eignung des *Entwicklungsgebietes* verstanden werden, bei veränderten Nutzungsansprüchen wieder Standort schutzwürdiger Biotope zu werden. Zu unterscheiden ist nach Schlüppmann und Kerkhoff (1992) die Entwicklungsfähigkeit zu *naturnahen* Lebensräumen (z.B. entwässerte Wiese zu naturnaher Feuchtwiese oder Ackerfläche zum Standort der potentiellen natürlichen Vegetation) und die Entwicklung zu *naturschutzwürdigen* Primär- und Sekundärlebensräumen (z.B. aufgelassene Abgrabungsflächen). In beiden Fällen erfolgt eine **integrative Beurteilung verschiedener Faktoren**. Neben der Nachhaltigkeit bereits vorgenommener Eingriffe in den Boden und der Seltenheit der natürlichen Standorteigenschaften sind insbesondere die Störintensität von benachbarten Nutzungen und die Flächengröße von Bedeutung. Die Skalierungen in der Tabelle A8 und Tabelle A9 sollen die Einstufung der einzelnen Flächen erleichtern. Die Zuordnung zu Wertstufen ist im Einzelfall jedoch zusätzlich verbal zu begründen. Eine Beurteilung dieser Flächenfunktionen erfolgt nur **für flächig ausgebildete Biotope mit einer Größe von mindestens 5 ha**. Bei kleineren oder schmalen linear ausgebildeten Biotopen sind die Nachbarnutzungen sehr stark wertbestimmend, so dass eine schematisierte Beurteilung ausscheidet.

Biotopverbundfunktion

Einer Fläche kann - unabhängig von ihrer Lebensraumfunktion - eine Bedeutung für den Naturschutz zukommen, wenn sie Tieren ermöglicht, von einem (Teil-) Lebensraum zu einem anderen zu gelangen und so dem Mobilitätsbedürfnis zum Zwecke der Nahrungssuche, der Vermehrung oder der Retention bzw. der (Wieder-) Verbreitung von Arten dient. Um diesen Zweck erfüllen zu können, müssen die Flächen zwar ein Mindestmaß an Lebensmöglichkeiten bieten, jedoch nicht die gleiche Qualität haben wie Dauerlebensräume. Die Funktionsweise von Biotopverbundflächen kann als **Korridor**, der zwei Flächen



direkt verbindet oder aber als **Trittsteinbiotop** gesehen werden, das ein "zeitlich und räumlich begrenztes Zwischenglied zwischen Hauptbiotopen darstellt (z.B. Rastplatz zwischen Sommer- und Winterquartier oder begrenz-

te Lebensmöglichkeit für Populationen, die sich von hier aus weiterverbreiten)" (Fitger und Mahler, 1990). Die Beurteilung kann zum Beispiel anhand der Gliederung landwirtschaftlich genutzter Flächen erfolgen (Tab. A7).

Zustand im Plangebietgebiet

Die Abgrenzung der vor Ort im **Januar 2008** ermittelten Biotoptypen in Karte 1 wurde auf Basis der Vermesserunterlagen und der Deutschen Grundkarte 1: 5.000 vorgenommen.

Im Einzelnen sind folgende Biotoptypen ausgebildet (vgl. Karte 1):

Biotopstrukturen im Plangebiet

Grünland (EA0)

Grünland (Wiese) in derzeit meist extensiver Nutzung ist der weit überwiegende Biotoptyp. Nur im südwestlichen Teil des Plangebietes (westlich „Am Hackland“) ist aufgrund der Nutzung als Pferdeweide (in Hanglage) eine höherer Nutzungsintensität zu erkennen (vgl. Fotos).



Plangebiet (Blickrichtung Norden)



Plangebiet (Blickrichtung Süden)



Pferdeweide im südwestlichen Plangebiet



Gehölze (BD3), Garten (HJ0)

Ein Gehölzstreifen erstreckt sich an der südwestlichen Grenze des Plangebietes und ist Teil des Gartens eines einzeln stehenden Hauses. Er setzt sich aus einer Reihe Obstbäume und aus verschiedenen Nadelgehölzen zusammen. Daneben stocken am Rand der Pferdeweide zur Straße zwei Birken.

Versiegelte und befestigte Flächen (HT1, VA0)

Die versiegelten Flächen beschränken sich auf die asphaltierte Straße „Am Hackland“ (VA0) und auf die überwiegend geschotterte Hofzufahrt (HT1) zum Gebäude „Am Hackland“ Nr. 25.

Biotopstrukturen im näheren Umfeld des Plangebietes

In einer Mulde östlich des Plangebietes befindet sich ein kleines Stillgewässer (FF0) und weiter südöstlich stockt im Bereich eines Kerbtals, in dem die Hacklandbeeke fließt, ein Laubwald (AI1) (s.a. Kapitel 2.5).



Stillgewässer



Grünland mit der Mulde, in dem das Stillgewässer liegt (im Bereich des Baumes)

Westlich und nördlich des Plangebietes erstrecken sich die Flächen eines Wohngebietes. Zu den vielfach großen Einfamilienhäusern gehören unterschiedlich strukturreiche Gärten. Eher landwirtschaftlich geprägt sind hingegen die beiden Wohngebäude am Ost- und Südwestrand des Plangebietes mit ihren Gärten und sonstigen Freiflächen (HK2, HJ1a).

Nordöstlich des Plangebietes liegt eine ehemalige Gärtnerei mit Restbeständen an Gehölzen und mit Grünland (HJ4).

Für das Plangebiet und sein Umfeld liegen keine Hinweise auf das Vorhandensein von Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten **streng geschützter Arten** vor. Aufgrund der geringen Flächengröße und der vergleichsweise hohen Störungsintensität durch die angrenzende Bebauung ist das Auftreten von entsprechend störungsempfindlichen Arten der Offenlandschaft nicht zu erwarten.



Beurteilung

Eine Beurteilung der **Lebensraumfunktion** ergibt für die **Biotoptypen** des Plangebietes **weit überwiegend geringe bioökologische Wertigkeiten** (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Beurteilung der biotischen Funktionen

Biotoptyp	Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Lebensraumfunktion (Wertstufen*)						
	Seltenheit/ Gefähr- dung	Natür- lichkeit	Reife	Wieder- herstell- barkeit	Ersetz- barkeit	Naturnähe- potenzial	Naturschutz- potenzial
Gehölzstreifen (BD3)	II	II	III	III	s. Text	s. Text	s. Text
Grünland (EA0)	II	II	II	II	s. Text	s. Text	s. Text
Hofzufahrt (HT1)	I	---	---	---	s. Text	s. Text	s. Text
Straße (VA0)	---	---	---	---	s. Text	s. Text	s. Text

* sehr geringwertig (= I) bis sehr hochwertig (= V)

Die **Ersetzbarkeit der Biotoptypen** im Falle von Eingriffen sind aufgrund der größtenteils geringen Reife und der nicht an bestimmte Standortbedingungen gebundenen Biotoptypen als gut zu beurteilen. Auch die **Strukturvielfalt** ist überwiegend als gering zu bezeichnen. Lediglich der Gehölzstreifen hat eine höhere Reife und eine mittlere Strukturvielfalt, so dass seine Ersetzbarkeit als weniger gut zu beurteilen ist.

Unter **Biotopverbundgesichtspunkten** kommt dem Plangebiet keine *besondere* Bedeutung zu.

Aufgrund der geringen Größe der Freiflächen wird keine Bewertung von **Naturnähe-** und **Naturschutzpotenzial** durchgeführt.

Hinweise für die Planung:

- Es sind keine Aspekte erkennbar, die dem Vorhaben prinzipiell entgegenstehen



2.8 Orts- und Landschaftsbild sowie Erholungspotenzial

Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung des Landschafts- bzw. Ortsbildes sowie für die Bewertung von Eingriffen ist üblicherweise ein stark formalisiertes Verfahren zu wählen, da ansonsten die Gefahr besteht, dass die gutachterliche Stellungnahme lediglich die subjektive Meinung des Beurteilenden darstellt. Beispiele solcher Aggregationsverfahren mit festen Skalierungen für komplexere Beurteilungssituationen sind z.B. bei Adam, Nohl, Valentin (1986) sowie Schlüppmann und Kerkhoff (1992) zu finden. Vollständig lässt sich das subjektive

Empfinden jedoch auch bei solchen Verfahren nicht ausschließen.

Für die Zielsetzung des Fachbeitrages kann auf solch differenzierte Verfahren verzichtet und verbal-argumentativ geurteilt werden, ohne die Nachvollziehbarkeit unzulässig einzuschränken. Der Beurteilung des Landschaftsbildes werden die Kriterien Vielfalt, Natürlichkeit und Eigenart zugrunde gelegt. Beim Ortsbild wird der Begriff der Natürlichkeit durch den der Homogenität ersetzt (vgl. Schema 6). Schemel



et al. (1990) erläutern die Begriffe Vielfalt und Eigenart wie folgt:

Vielfalt: "Kleingliedrigkeit verschiedener Vegetationsflächen (Felder, Wiesen, Wald)"

Eigenart: "deutliche 'historische' Spuren (vorindustrielle, gepflegte Kulturlandschaft, "gewachsene" Ortsteile) oder Anklänge an 'Naturlandschaft' (Wildheit)"

Natürlichkeit meint besonders das Unterordnen und Einfügen technischer Elemente unter die "Ganzheit" der visuellen Wirkung eines Landschaftsausschnittes.

Für die projektbezogene Beurteilung des aktuellen Zustandes und der

durch das Vorhaben potentiell hervorgerufenen Veränderungen sind ggf. **Wirkungsbereiche** abzugrenzen. Zu unterscheiden sind:

- Nahbereich (bis 200 m)
- Mittelzone (200 bis 1500 m)
- Fernzone (über 1500 m)

Erholungspotenzial

Für eine projektbezogene Beurteilung des Erholungspotenziales ist sowohl der derzeitige Zustand zu ermitteln, als auch die Eignung der Fläche, erholungsrelevante Defizite an anderer Stelle (z.B. Spielplatzbedarf) zu beheben, zu berücksichtigen. Die Beurteilung erfolgt verbal-argumentativ.

Orts- und Landschaftsbild

Vielfalt

Natürlichkeit

Eigenart



**Land-
schafts-
bild**

**Orts-
bild**



Vielfalt

Homogenität

Eigenart

Schema 6: Beurteilung
von Orts- und Land-
schafts- bild

Zustand im Plangebiet/Beurteilung

Das **Landschaftsbild** im Planungsraum ist zum einen von der Siedlungsrandlage mit ihrer heterogenen Bebauung mit Wohngebäuden und zum anderen von der sich anschließenden vergleichsweise gut gegliederten und durch unterschiedliche Nutzungen gekennzeichneten Landschaft bestimmt.

Die Topographie ermöglicht in Teilen des Plangebietes weit reichende **Blickbeziehungen** nach Osten und Süden, die jedoch immer wieder durch Gehölzbestände und Einzelgebäude unterbrochen sind.



Heterogene Bebauung am Siedlungsrand



„Landwirtschaftliche“ Bebauung östlich des Plangebietes



Blickrichtung Südosten



Blickrichtung Süden

Eine explizite Erschließung für die Freizeitnutzung ist nicht vorhanden. Allerdings führt die Straße „Am Hackland“ in den siedlungsnahen Freiraum.

Hinweise für die Planung:

- Die Analyse lässt keine Aspekte erkennen, die prinzipiell gegen eine Realisierung des Vorhabens sprechen.



3 Planvorhaben und Konfliktanalyse

3.1 Bebauungskonzept

Der **Bebauungsplanentwurf** sieht die Errichtung von maximal 30 Einfamilienhäusern in Form von II-geschossigen Doppelhäusern parallel der Straße „Am Hackland“ vor. Die GRZ beträgt 0,4.

Die **Verkehrerschließung** wird über die vorhandene Straße „Am Hackland“, erfolgen, die dazu in ihrem Querschnitt verbreitert und um eine zentral gelegene öffentliche Stellplatzanlage erweitert werden soll.



Die **Regenentwässerung der Wohnbauflächen** soll durch Versickerung auf den Privatgrundstücken erfolgen.

Weitere Details sind dem Entwurf zum Bebauungsplan zu entnehmen.

3.2 Eingriffscharakteristik und Minderungsmaßnahmen

Die Realisierung des Planvorhabens ist mit zwei in ihren Auswirkungen zu differenzierenden Eingriffskomplexen verbunden:

EK1: **Gebäude (Wohnbauflächen) und Verkehrsflächen**
EK2: **Gärten**

Mit den geplanten Eingriffen sind folgende **Auswirkungen auf Naturhaushalt und Ortsbild** verbunden, die sich in baubedingt (bb), anlagebedingt (ab) und nutzungsbedingt (nb) sowie unterschiedliche Eingriffsintensitäten differenzieren lassen¹.

Boden: Durch die Errichtung neuer Gebäude und Verkehrsflächen erfolgt eine Versiegelung des Untergrundes, durch die alle Bodenfunktionen in diesem Bereich verloren gehen. Aber auch im Bereich der Gärten erfolgt durch Umlagerungen (Auftrag und Abtrag) eine grundlegende Veränderung des Bodenaufbaus. Betroffen sind Böden, die überwiegend weit verbreitet sind, in kleineren Teilen (< 5.000 m²) aber wegen ihrer Bedeutung für den Wasserhaushalt auch als besonders schutzwürdig gelten (Bodenvorrangfläche gemäß Bodenfunktionskarte Kreis Mettmann). Von diesen besonders schutzwürdigen Flächen bleibt der überwiegende Teil als Gartenfläche in seiner Funktion für den Wasserhaushalt erhalten. Bei weiteren Teilflächen, die für eine öffentliche Stellplatzanlage vorgesehen sind, kann die diesbezügliche Funktion durch technische Maßnahmen (Versickerung) zumindest teilweise erhalten werden.

	EK1	EK2
bb	2	1
ab	2	1
nb	2	1

Festsetzungen nach § 9 (1) Nr. 20 BauGB (Vorschlag)

F1. Regenwasserversickerung

Offene Stellplätze sind so herzustellen, dass eine Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet ist. Dabei darf ein Abflussbeiwert von 0,5 nicht überschritten werden.

Begründung: Die Maßnahme dient dazu, eine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes (v.a. des Bodenwasserhaushaltes) zu vermeiden.

¹Abkürzungen: - = keine Auswirkungen; 0 = unerhebliche Auswirkungen bzw. positive und negative Wirkungen heben sich auf; 1 = geringe negative Auswirkungen; 2 = starke negative Auswirkungen



Wasser: Da die Regenentwässerung überwiegend durch die Versickerung auf den Privatgrundstücken erfolgen wird, ist nicht damit zu rechnen, dass sich die Quellschüttung der Hacklandbeeke erheblich verändert. Eine Auswirkung auf die Liewersbeeke ist wegen des geringen Anteils des Plangebietes am Einzugsgebiet des Baches auszuschließen.

	EK1	EK2
bb	0	0
ab	1	0
nb	0	0

Textliche Festsetzungen

s. oben (Nr. 1)

Klima/Lufthygiene: Durch die Bebauung wird eine Verschiebung der siedlungsklimatischen Charakteristika dergestalt erfolgen, dass sich auch im Geltungsbereich der Klimatoptyp "Stadttrandklima" einstellen wird. Dieser Klimatoptyp darf als für Wohnzwecke gut geeignet gelten.

	EK1	EK2
bb	-	0
ab	1	0
nb	0	0

Wesentliche klimatische oder lufthygienische Auswirkungen auf benachbarte Flächen sind nicht zu befürchten.

Die Gefahr von bedenklichen Schadstoffanreicherungen besteht nicht.

Während der Bauabwicklung kommt es außerdem zu einer Lärm- und Staubentwicklung, wogegen erforderlichenfalls Vorkehrungen im Rahmen der Baugenehmigung zu treffen sind.

Vegetation/Fauna: Durch die geplante Wohnungsbauentwicklung werden landwirtschaftlich genutzte Freiflächen in Anspruch genommen, die hinsichtlich ihrer Biotopstruktur überwiegend geringe bis allenfalls mittlere bioökologische Wertigkeit haben und nur für Kulturfolger und weniger störungsempfindliche Tierarten der halboffenen Agrarfluren von Bedeutung sind.

	EK1	EK2
bb	2	2
ab	2	2
nb	2	2

Es ist davon auszugehen, dass im Plangebiet die gesamte aktuelle Biotopstruktur ersetzt wird.

Art und Umfang der durch die Baumaßnahmen betroffenen flächigen Biotoptypen sind den Bilanztabellen im folgenden Kapitel zu entnehmen.

Orts- und Landschaftsbild/Erholung: Das Ortsbild wird sich durch die geplante Bebauung vollständig verändern. Die Siedlungsgrenze wird sich nach Südosten und Südwesten verschieben, der offene Landschaftscharakter beseitigt.

	EK1	EK2
bb	1	1
ab	2	1
nb	2	1

Erholungsflächen sind von dem Vorhaben nicht direkt betroffen. Eine mittelbare Auswirkung entsteht aber durch die Zugehörigkeit des Plangebietes zu einem für die Naherholung genutzten Landschaftsraum.



Es werden folgende textliche Festsetzungen empfohlen:

Textliche Festsetzungen (Vorschlag)

F2 Straßenraumbegrünung (Gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen sind mindestens 10 standortgerechte und bodenständige, mittel- bis großkronige Laubbäume in der Pflanzgüte von mindestens Stammumfang 20 - 25 cm anzupflanzen. Die Baumbeete müssen mindestens 2 m x 3 m groß und begrünt sein. Die Anpflanzungen sind dauerhaft zu erhalten und ausfallende Bäume sind entsprechend nachzupflanzen.

F3 Begrünung Garagen- und Carportdächer (Gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Die Flachdächer von Garagen und Carports sind mindestens extensiv zu begrünen. Die Mindeststärke der Drän-, Filter- und Vegetationstragschicht beträgt 6 cm. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten.

Gestalterische Festsetzungen nach § 86 Abs. 4 BauO NRW (Vorschlag)

G1 Vorgartenbereiche

Vorgärten sind unversiegelt anzulegen und gärtnerisch zu gestalten. Davon ausgenommen sind die notwendigen Zuwegungen und Zufahrten. Befestigte Flächen dürfen insgesamt 50 % der Vorgartenbereiche nicht überschreiten.

4 Kompensationsmaßnahmen

4.1 Methodik der Biotopbeurteilung

Für die Ermittlung des für eine Vollkompensation notwendigen Umfangs von Kompensationsmaßnahmen wird das vereinfachte Verfahren gemäß "Arbeitshilfe zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft" (MSKS et al., 1996) zugrunde gelegt.

Die Anwendbarkeit des vereinfachten Verfahrens ergibt sich daraus, dass keine "besonders hochwertigen Flächen und Objekte" (vgl. Arbeitshilfe S. 9) unmittelbar betroffen sind.

Für die Ermittlung der Größe notwendiger Kompensationsflächen werden folgende Bezugsgrößen ermittelt:

- Bewertung des Ausgangszustandes der betroffenen Flächen
- Bewertung des Zustandes der betroffenen Flächen gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanentwurfes.

Aus der Gegenüberstellung des aktuellen Wertes und des sich zukünftig ergebenden Wertes der Flächen wird in einer Gesamtbilanz das maximale Kompensationserfordernis - unter Berücksichtigung von Möglichkeiten zur Eingriffsreduzierung oder der Entwicklung weiterer Kompensationsmaßnahmen - errechnet.



4.2 Kompensationsberechnung

Der **Gesamtflächenwert A** "Ausgangszustand des Untersuchungsraumes" wird im Wesentlichen durch Grünlandflächen, in denen Eingriffe vorgenommen werden, bestimmt (vgl. Tabelle 2 und Karten).

Bei **Gesamtflächenwert B** "Zustand des Entwicklungsgebietes gemäß Festsetzungen des Bebauungsplanes" (vgl. Karte 2) werden für die Eingriffsflächen folgende Annahmen getroffen:

- Aufgrund des Zuschnittes des Baugebietes werden vergleichsweise große Grundstücke entstehen, sodass unter Berücksichtigung möglicher Überschreitungen nach BauNV 50 % als versiegelte Flächen und 50 % als Ziergartenflächen bilanziert werden. Die neu angelegten Gartenflächen gehen als gering strukturierte Gärten mit 2 Punkten in die Bilanz ein.
- Die öffentliche Stellplatzanlage wird vollständig mit 0 Punkten in die Bilanz eingestellt, da die randlichen Grünflächen vornehmlich gestalterische Funktion übernehmen.

Die zu erwartenden Eingriffe sind Karte 2 zu entnehmen. Daraus errechnet sich gemäß den Angaben in Tabelle 2 eine außerhalb des Plangebietes zu kompensierende Eingriffsintensität von **39.895 Punkten**. Diese entspricht einem Kompensationsflächenbedarf von ca. 1 ha. **Geeignete Kompensationsmaßnahmen werden im weiteren Planungsverfahren benannt.**



Abbildung 7: Biotopstruktur vorher - nachher



Tabelle 2: Eingriffsbilanzierung

Biotoptyp (vorher)	Größe (m²)	Biotopwert	Wert vorher (Punkte)	Nutzung/Biotoptyp (nachher)	Größe (m²)	Grundwert (Punkte)	Wert nachher (Punkte)	Kompensationsbedarf/ anrechenbare Kompensationsleistung
BD3	225	5	1.125	Wohnbaufläche (11.750 m²)	0		0	
EA0	12.630	4	50.520	davon versiegelt (50 %)	5.875	0	0	
HT1	140	0	0	davon Garten (50%)	5.875	2	11.750	
VA0	1.325	0	0	Straße und sonstige öffentliche Verkehrsflächen	2.570	0	0	
	14.320		51.645		14.320		11.750	39.895

5 Literatur

Adam, K.; Nohl, W.; Valentin, W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Hrsg.: Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)(1994): Leitbilder - Umweltqualitätsziele - Umweltstandards. Laufener Seminarbeiträge 4/94. Laufen.

Arbeitsgruppe Bodenkunde (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. 3. Aufl. Hrsg.: Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Geologische Landesämter in der Bundesrepublik Deutschland. Hannover.

Fitger, C. & Mahler G. (1990): Ökologische Vorrangflächen in der Bauleitplanung. Westarp Wissenschaften. Essen.

Jedicke, E. (1990): Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Ulmer. Stuttgart.

Jessel, B. (1996): Leitbilder und Wertungsfragen in der Naturschutz- und Umweltplanung - Normen, Werte und Nachvollziehbarkeit von Planungen. In: Naturschutz und Landschaftsplanung H. 7.

Kaule, G. (1986): Arten und Biotopschutz. Ulmer (UTB Große Reihe). Stuttgart.

Leser, H. & Klink H.J. (Hrsg.)(1988): Handbuch und Kartieranleitung Geoökologische Karte 1: 25.000 (KA GÖK 25). Zentrallausschuss für deutsche Landeskunde. Forschungen zur Deutschen Landeskunde Band 228. Trier.



Marks, R.; Müller, M.J.; Leser, H und Klink H.-J. (Hrsg.)(1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes (BA LVL). Selbstverlag des Zentralausschuss für deutsche Landeskunde. Trier.

Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MURL)(1990): Natur 2000 in Nordrhein-Westfalen. Leitlinien und Leitbilder für Natur und Landschaft im Jahr 2000. Düsseldorf.

Reidl, K & Rijpert, J (1989): Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen. Methodik und Arbeitsanleitung zur Kartierung im besiedelten Bereich. Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen. Beiträge zum Artenschutzprogramm NW. Grundlagen des Biotop- und Artenschutzes Nr. 31. Recklinghausen.

Schemel, H.-J.; Langer, H.; Albert, G.; Baumann, J. (1990): Handbuch zur Umweltbewertung. Konzept und Arbeitshilfe für die kommunale Umweltplanung und Umweltverträglichkeitsprüfung. In Dortmunder Beiträge zur Umweltplanung. Hrsg. Stadt Dortmund - Umweltamt. Dortmund.

Schlüpmann, M. & Kerkhoff, C. (1992): Landschaftspflegerische Begleitplanung. Dortmunder Vertrieb für Bau und Planungsliteratur. Dortmund.

Stadt Velbert, Amt für Stadtentwicklung und Umweltschutz; (1992): Bericht zu Klima und Luftgüte. Velbert.



Anhang 1: Beurteilungstabellen

Tabelle A1: Beurteilung der Kaltluftproduktion in Abhängigkeit von Bewuchs und Boden

Bewuchs und Boden	Beurteilung der Kaltluftproduktion	Wertstufe
trockenes Moor, Hochwald	sehr gering	I
Niederwald	gering	II
feuchte Wiesen u. Weiden	mittel	III
Acker mit Hackfrüchten und Getreide, trockene Wiesen u. Weiden	hoch	IV
unbewachsener Boden, brachliegender Acker	sehr hoch	V

Tabelle A2: Beurteilung der Seltenheit von Biotoptypen (nach Schulte & Wolff-Straub, 1986; Brocksieper et al., 1982)

Biotoptypen		Wertstufe
Fichtenwald (AJ)	sehr gering	I
Acker (HA)		
Straßenrand, Rain (HL)		
Garten (HJ)		
Tunnel (HO)		
Wald aus gebietsfremden Laubbaumarten (AH)	gering	II
Wald aus anderen Nadelbaumarten (AL)		
Baumreihe und -gruppe (BF)		
Fettweide (EB)		
Gleisanlage (HD)		
Halde, Aufschüttung (HF)		
Straßen- und Bahneinschnitt (HH)		
Schlagflur (HQ)		
Park, Friedhof (HM)		
Gebäude, Mauerwerk (Ausnahme, wenn Asplenion rutae murariae vorhanden) (HN)		
Biotoptypen, die weder unter VI-V noch unter I-II genannt werden	mittel	III
Großseggenried (ab 0,5 ha)(CD)	hoch	IV
Quellflur (CE)		
Kalktrockenrasen und -halbtrockenrasen (ab 0,5 ha)(DD)		
Schwermetallrasen (ab 0,5 ha)(DE)		
Borstgrasrasen (ab 0,5 ha) (DF)		
Nasswiese, Nassweide (ab 0,5 ha)(EC)		
Weiher (FB)		
Altwasser (FC)		
Quelle (FK)		
Felswand, Felsklippe (natürlich)(GA)		
Buchenwald (nur Cephalanthero-Fagion)(AA)	sehr hoch	V



Biotoptypen		Wertstufe
Eichenwald (nur Quercion pubescenti-petraeae (AB))		
Birkenwald (nur Betulion pubescentis)(AD)		
Weidenwald (nur Salicion albae)(AE)		
Hochmoor, Übergangsmoor (CA)		
Kleinseggenried (CC)		
Trockene Heide (DA)		
Feuchtheide (DB)		
Silikattrockenrasen (DC)		
Salzrasen (EF)		
See (FA)		
Heideweiher, Moorblänke (FE)		
Blockhalde, Schutthalde (GB)		

Die Abgrenzung der Wertstufen I und II erfolgte in Anlehnung an Schlüpmann & Kerkhoff (1992)

Tabelle A3: Beurteilung der Naturnähe von Freiflächen

Naturnähe (bezügl. potentieller natürlicher Vegetation)	Wertstufe
stark kulturbetont (z.B. Äcker, Unkrautgesellschaften, Neuaufforstungen, Gärten, Rasenflächen)	I
kulturbetont (Wiesen, Weiden, ausdauernde Ruderalfluren, Parkflächen mit jungem Baumbestand, Nadelholzforste)	II
naturbetont (Baumgruppen, Gebüsche, Hecken, Forste aus Laubholzarten; großflächige Parks mit altem Baumbestand)	III
naturnah (alte Laubwaldforste, Mittel- und Niederwälder, sonstige dauerhafte und natürliche Folge- und Ersatzgesellschaften der potentiellen natürlichen Vegetation)	IV
natürlich (alte naturbelassene Wälder, Hochmoore)	V

vegetationslose Flächen (Straßen, Gebäude) werden hinsichtlich der Naturnähe nicht bewertet

Tabelle A4: Beurteilung der Reife (Maturität) von Biozönosen (leicht verändert nach Schlüpmann und Kerkhoff, 1992)

Reife (Maturität) der Biozönose	Wertstufe
Initialstadien von Pioniergesellschaften (Acker, Anuellenfluren, Trittfuren, Flutrasen)	I
natürliche Pioniergesellschaften, kurzlebige Ersatzgesellschaften (Schlagfluren, Gärten, Parks, Weiden)	II
natürliche Folgegesellschaften u. Ersatzgesellschaften (Wiesen, ausdauernde Ruderalfluren, Heiden, Trockenrasen, junge Forste, Gebüsche, Hecken)	III
dauerhafte natürliche Folgegesellschaften und langlebige Ersatzgesellschaften (Forste, Niederwälder)	IV
Dauer- u. Klimaxgesellschaft (Wälder, Hochmoore)	V



Tabelle A5: Beurteilung der strukturellen Gliederung von Siedlungsflächen hinsichtlich ihrer Lebensraumqualität

Strukturelle Gliederung von Siedlungsfläche/Versiegelungsgrad	Wertstufe
80-100 % versiegelt/befestigt (Vegetation nur in Fragmenten)	I
70-90% versiegelt/befestigt (Vegetationsbestandene Flächen meist voneinander isoliert auf kleinen Restflächen)	II
45-75 % versiegelt/befestigt (Vegetationsbetonte Flächen zumindest teilweise als Grünverbindungen ausgebildet)	III
10-50 % versiegelt/befestigt (gut bis sehr gut und flächenhaft durchgrünte Siedlungsfläche)	IV
0-10 % versiegelt/befestigt (vegetationsbedecktes Gebiet)	V

Tabellen A 6: Beurteilung der zeitlichen Ersetzbarkeit von Biotoptypen (verändert nach Kaule, 1986)

Wiederherstellungszeitraum	Beispiele für Biotoptypen	Wertstufe
< 1 Jahr	Anuellenfluren; Ackerflächen	I
1 -15 Jahre	Ruderalfluren; Gräben z.T.; Schlagfluren; artenarme Mähwiesen; artenarme Weiden; Kleingewässer z.T.	II
15 - 50 Jahre	Hochstaudenfluren; eutrophe u. mesotrophe Stillgewässer, Ginsterheiden und Gebüsche auf Brachen	III
50 (80) - 150 Jahre	artenarme, wenig differenzierte Hecken; Weidengebüsche; artenreiche zweischürige Wiesen	IV
> 150 Jahre		V

vegetationslose Flächen werden nicht bewertet

Tab. A7: Beurteilung der Intensität der Landnutzung (modifiziert nach Schemel et al. 1990)

Strukturelle Gliederung landwirtschaftlicher Nutzfläche	Wertstufe
einheitlich genutzte Fläche über 3 ha ohne Gehölze	I
einheitlich genutzte Fläche über 3 ha mit oder 1-3 ha ohne Gehölze	II
einheitlich genutzte Fläche 1-3 ha mit Gehölzen	III
einheitlich genutzte Fläche unter 1 ha ohne Gehölze	IV
einheitlich genutzte Fläche unter 1 ha mit Gehölzen	V

"Einheitlich genutzt" heißt entweder Nutzung als Acker oder als Grünland

"Gehölze" meint beim Acker randständige Gehölze auf mind. 30 % der Grenzlinie, bei Grünland randständige oder eingestreute Gehölze mit gliedernder Funktion

Bei besonders wertvollen Gehölzen kann eine maximal zwei Stufen bessere Bewertung vorgenommen werden, die verbal zu begründen ist.

Besonders intensive Ackernutzung (v.a. Mais) wird generell eine Stufe schlechter, Grünland, je nach Intensität der Nutzung (Schnitfolge, Gülleeinsatz, Großviehbesatz) gegebenenfalls eine Stufe besser beurteilt.



Tab. A8: Beurteilung des Naturnähepotenzials (leicht verändert nach Schlüpmann und Kerckhoff, 1992)

Flächencharakteristika zum Naturnähepotenzial	Wertstufe
Flächen, bei denen eine naturnahe Entwicklung erheblich und nachhaltig behindert ist, z.B. Gewerbegebiete, Wohngebiete, Straßen, nicht rekultivierte giftige Schlackenhalde.	I
Flächen, bei denen eine naturnahe Entwicklung zwar erheblich behindert ist, aber doch in einem überschaubaren Zeitraum (20-30 Jahre) zu sichtbaren Erfolgen führen würde, z.B. Waldwege, Flächen mit Bodenverdichtungen.	II
Flächen, bei denen bereits nach 10-20 Jahren Sukzession sichtbare naturnahe Strukturen erkennbar sind, z.B. Abgrabungen, Halden, eutrophe Äcker, Wiesen und Weiden.	III
Flächen, bei denen eine naturnahe Entwicklung von der aktuellen Nutzung zwar behindert ist, die Bodeneigenschaften aber nicht nachhaltig verändert wurden und wo nach einer bloßen Aufgabe oder Umwandlung der Nutzung daher eine naturnahe Entwicklung einsetzen würde, z.B. Forstflächen, incl. Fichten- und Pappelforste.	IV
Flächen, allenfalls mit für den Kulturreichraum "typischen" Beeinträchtigungen (z.B. Luftverschmutzungen), z.B. naturnahe Forst- und Waldgebiete.	V

Tab. A9: Beurteilung des Naturschutzpotenzials (leicht verändert nach Schlüpmann und Kerckhoff, 1992)

Flächencharakteristika zum Naturschutzpotenzial	Wertstufe
Flächen, deren bio- und landschaftsökologische Entwicklung nachhaltig behindert ist, z.B. Gewerbe- und Wohngebiete, Straßen	I
Flächen, deren bio- und landschaftsökologische Entwicklung erheblich, aber nicht nachhaltig behindert ist, z.B. Gärten, Waldwege, Ackerflächen	II
Flächen, deren bio- und landschaftsökologische Entwicklung nur wenig behindert ist, die aber auch nach langer Entwicklungszeit mit großer Wahrscheinlichkeit nur von mäßigem Wert für den Naturschutz sind, z.B. bodensaure Wälder, Wiesen, eutrophe Ruderalfluren	III
Flächen, die aufgrund ihrer Standort- und Habitatvoraussetzungen relativ seltene, gefährdete oder besonders vielfältige Biozönosen entwickeln können, z.B. wenig beeinträchtigte Bachtäler, feuchte Wiesen, Hecken, Quellhorizonte	IV
Flächen, die solche Standortvoraussetzungen im besonderen Maße besitzen und so im Laufe der Sukzession für den Naturschutz besonders wertvolle Biozönosen entstehen würden, die vermutlich sogar den Wert eines Naturschutzgebietes erreichen würden, z.B. Kalksteinbrüche, Sandgruben.	V