

Landschaftspflegerischer Begleitplan

(mit integrierter Umweltprüfung)

Bebauungsplan Nr. 139

"Bonsfelder Strasse"

in Velbert



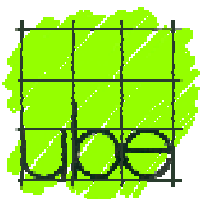
umweltbüro essen Bolle und Partner • Rellinghauser Straße 334f • 45 136 Essen • fon 0201/86061-0 • fax 0201/86061-29

16.10.2004

im Auftrag
Altfeld-Gnotke
Vermögensverwaltung GmbH
Siegessstrasse 108 A
42287 Wuppertal

Bearbeitung:
Andreas Bolle
Silke Haarnagell

Essen, 16.10.2004



umweltbüro essen

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

Gliederung

1	Einleitung/Aufgabenstellung	5
2	Grundlagen	5
2.1	Lage im Raum, derzeitige Nutzung, Siedlungsstruktur	5
2.2	Planungsrecht und sonstige örtliche Zielvorgaben	6
2.3	Naturräumliche Gliederung, Geologie, Topographie	8
2.4	Boden	8
2.5	Grund- und Oberflächenwasser	11
2.6	Klima und Lufthygiene	13
2.7	Flora, Fauna, Habitate	16
2.8	Orts- und Landschaftsbild sowie Erholungspotenzial	23
3	Planvorhaben und Konfliktanalyse	26
3.1	Bebauungskonzept von September 2004	26
3.2	Eingriffscharakteristik und Minderungsmaßnahmen	27
4	Bewertung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens	32
5	Kompensationsmaßnahmen	35
5.1	Methodik der Biotopbeurteilung und Kompensationsberechnung	35
5.2	Eingriffs-Ausgleichs-Berechnung	35
6	Literatur	36
Karten		
Karte 1	Biotopstruktur	
Karte 2	Planung	
Abbildungen		
Abbildung 1:	Lage im Raum	6
Abbildung 2:	Luftbild	7
Abbildung 3:	Bodenfunktionen und -potentiale	8
Abbildung 4:	Wasserfunktionen und -potentiale	11
Abbildung 5:	Klimafunktionen und -potentiale	14
Abbildung 6:	Beurteilung des Schadpotentials von Immissionen	14
Abbildung 7:	Biotische Funktionen	16
Abbildung 8:	Beurteilung von Orts- und Landschaftsbild	24
Tabellen		
Tabelle 1:	Eingriffsbilanzierung	36

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 Naturnähepotentials
A9	Beurteilung des Naturschutzpotentials

1 Einleitung/Aufgabenstellung

Auf dem Gelände der ehemaligen Firma Laakmann Karton GmbH an der Bonsfelder Strasse in Velbert ist seit 1995 die Produktion eingestellt. Das Gelände liegt aktuell brach.

Es ist geplant, die Industriebrache einer neuen Nutzung zuzuführen. Zu diesem Zweck sollen die alten Gebäude abgerissen werden und eine Bodenanschüttung erfolgen, die eine neue gewerbliche Bebauung auf dem Höhenniveau der Bonsfelder Straße ermöglicht.

Zur Sicherung der planungsrechtlichen Grundlagen soll der Bebauungsplan Nr. 139 "Bonsfelder Straße" aufgestellt werden.

Mit der Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes, mit integrierter Umweltprüfung wurde das umweltbüro essen durch die Altfeld-Gnotke Vermögensverwaltung GmbH beauftragt.

Im Folgenden werden die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Plangebiet (PG) 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 liegt im nördlichen Bereich des Velberter Stadtteils Langenberg, an der Bonsfelder Strasse. Nördlich schließt sich der Ortsteil Bonsfeld an. Das PG erstreckt sich von der östlichen Grenze der Bonsfelder Straße bis zu den Gleisanlagen der Bundesbahn westlich des Deilbaches und hat eine Gesamtgröße von ca. 4,7 ha.

Den überwiegenden Teil des Plangebietes nehmen die weitgehend ungenutzten Industriegebäude und versiegelten Hofflächen der ehemaligen Kartonfabrik Laakmann ein, die zwischen der Bonsfelder Straße und dem Deilbach liegen.

Der Deilbach durchquert das Plangebiet von Süden nach Norden entlang der westlichen Grenze der Hoffläche. Die Flächen der ehemaligen Anschlussgleise der Fabrik westlich des Deilbaches sind zum Teil bewaldet. Wald findet sich auch in der Aue und auf den Böschungen im nördlichen und südlichen Plangebiet.

An der westlichen Plangebietsgrenze schließen sich die Gleisanlagen der Bahn an, die unter anderem für den Personennahverkehr genutzt werden.

Die mehrgeschossigen Industriehallen haben zwar auch direkte Zugänge zur Bonsfelder Straße, das Hofgelände mit den Hauptzugängen liegt jedoch ca. 9 m tiefer. Östlich der Bonsfelder Straße befindet sich ein weiteres zum ehemaligen Industriegelände Laakmann gehörendes Gebäude, das bereits umgenutzt ist (Autowerkstatt, Fliesenhandel, Weinhandel).

Im Süden schließen sich jenseits einer hohen Böschung weitere Flächen mit gewerblicher Nutzung und im Norden Wald- und Kleingärten/Grabelandflächen an.

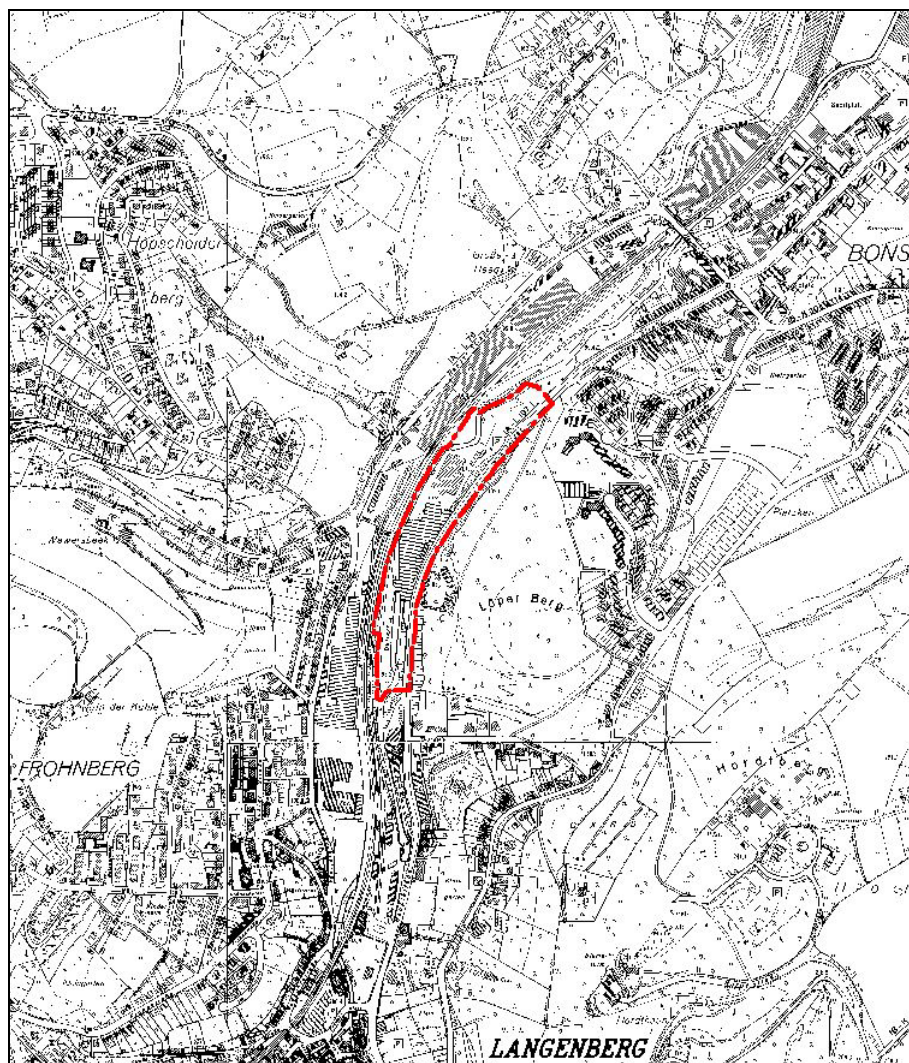


Abbildung 1: Lage im Raum

2.2 Planungsrecht und sonstige örtliche Zielvorgaben

Planungsrecht

Das Plangebiet liegt außerhalb des Geltungsbereiches des *Landschaftsplanes* des Kreises Mettmann.

Im *Flächennutzungsplan* wird der überwiegende Teil des Plangebietes als gewerbliche Baufläche dargestellt. Südlich der bestehenden Gebäude, westlich des Deilbaches, werden Flächen für die Forstwirtschaft, die westlich liegenden Gleisanlagen als Fläche für Bahnanlagen und die Bonsfelder Straße als überörtliche Hauptstraße dargestellt.

Teilflächen des Plangebietes (einschließlich vorhandener Gebäude) sind als Überschwemmungsgebiet abgegrenzt.

Der *Gebietsentwicklungsplan* stellt das Plangebiet als "Gewerbe- und Industrieansiedlungsfläche" dar.

Örtliche Zielkonzepte

Im Strukturkonzept des *Grünordnungsrahmenplans* (Stadt Velbert, 1987) ist der Deilbach als ein bestimmendes Element der Siedlungsstruktur Langenbergs verzeichnet, für das eine schrittweise Aufwertung und die Integration in das innerörtliche Grünsystem empfohlen wird.

Das Maßnahmenkonzept sieht im Bereich des Plangebietes für die Bonsfelder Strasse die Pflanzung einer Baumreihe vor. Die südlich der Gewerbehallen liegenden Flächen sind für eine Renaturierung vorgesehen und am Deilbach sollen dem Konzept zufolge die störenden baulichen Anlagen beseitigt werden.

Die nördlich an die Gewerbehallen anschließenden Freiflächen sollen zur Klimaregulation, als Frischluftschneise und als Flächen mit ökologischer Vorrangfunktion freigehalten werden. Entlang des Deilbaches wird eine Fußwegeverbindung vorgeschlagen.

Im Rahmen der Behördenbeteiligung wurde seitens der Unteren Forstbehörde darauf hingewiesen, dass *Waldflächen* nördlich und südlich der Gewerbeflächen, eine "hervorgehobene Klima-, Sicht- und Immissionsschutzfunktion" haben.

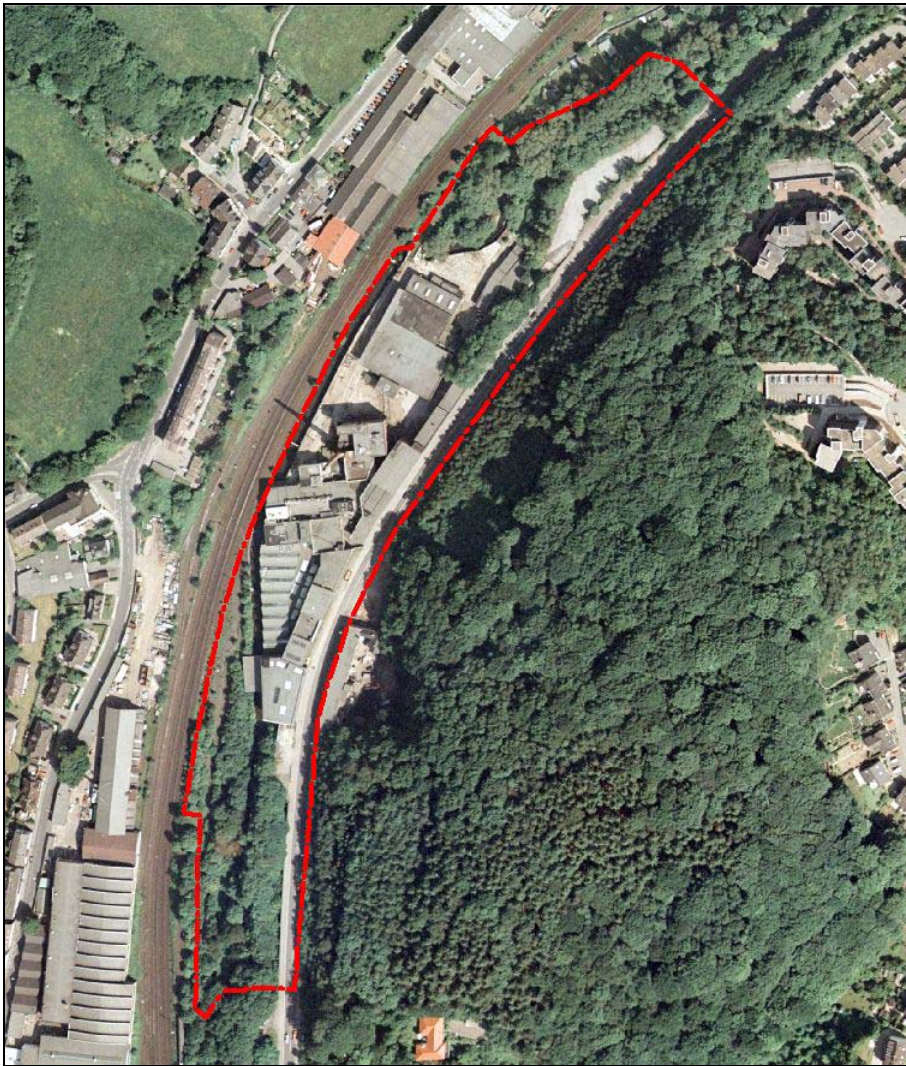


Abbildung 2: Luftbild

Der *Generalentwässerungsplan Einzugsgebiet Kläranlage Kupferdreh* stellt unmittelbar an das Plangebiet angrenzend zwei Einleitungsstellen (5.63 Fa. Artfleurer, 5.64 Fa. Intensiv-Filter) und zwei geplante Regenrückhaltebecken (5.64 Fa. Intensiv-Filter, 5.85 Heeger Brücke) dar.

2.3 Naturräumliche Gliederung, Geologie, Topographie

Das Plangebiet ist der naturräumlichen Haupteinheit des "Niederbergisch-Märkischen Hügellandes" zuzurechnen und innerhalb dessen der Untereinheit "Hardenberger Hügelland". Es gehört zum nordwestlichen Teil des rechtsrheinischen Schiefergebirges. Vorherrschend sind kuppige Formen, deren flache Gipfel von Süden nach Norden von 300 auf 240 m absinken.

Geologisch treten im Planungsraum vorwiegend Festgesteine des Oberkarbon auf, die als Flözleeres bezeichnet werden. Dabei handelt es sich um Schieferton mit Einlagerungen von Grauwackensandstein. Oberflächlich ist das Gestein teilweise verlehmt. In der Tallage wird das Gestein von quartärem Hochflutlehm überlagert.

Das Plangebiet liegt an der östlichen Grenze der Deilbachaue, die hier am Fuß des Löper Berges natürlicherweise abrupt an steil aufragenden Felswänden endet. Anstehender Fels ist heute allerdings nur noch kleinflächig oberhalb des südlichsten Deilbachwehres zu finden, da für die Bonsfelder Straße und die Zufahrt zum Industriegelände Böschungen und Hangbefestigungen verändert bzw. neu angelegt wurden.

Morphologisch ist der Planungsraum stark nach Westen geneigt. Dabei lassen sich drei Höhenlagen unterscheiden:

- Auf **Höhe der Bonsfelder Straße** liegen bei ca. 102 m üNN Teile der Gebäude und die Zufahrt zum Gelände.
- Die **Hofflächen** und der überwiegende Teil der Gebäudezugänge befinden sich bis zu 9 m tiefer nur wenig über dem Niveau der Deilbachaue (ca. 93,50 m üNN). Der Höhenunterschied wird durch steile Böschungen und Mauern sowie die Etagen der Gebäude abgefangen.
- Der **Deilbach** selbst quert das Plangebiet nochmals um ca. 3 m weiter eingetieft und ist über weite Strecken beidseitig von Mauern gefasst.

2.4 Boden

Beurteilungsgrundlagen

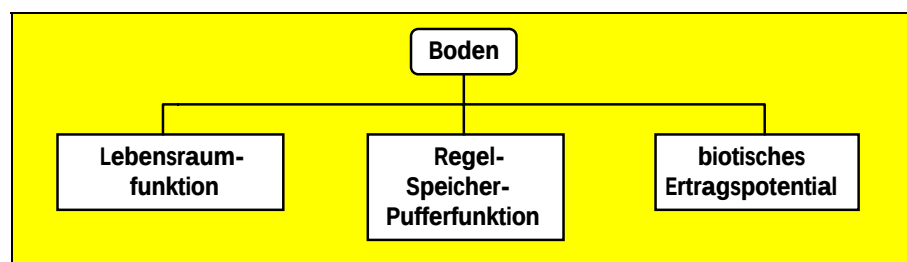
Dem Boden kommt sowohl wegen seiner zentralen Stellung im Naturhaushalt wie auch als Grundlage vielfältiger Nutzungen durch den Menschen eine wichtige Rolle bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit von flächenbeanspruchenden Vorhaben zu. Die im Rahmen landschaftspflegerischer Planungen zu berücksichtigenden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

tionen und Potentiale gibt Abbildung 3 wieder.

Regel-, Speicher- und Pufferfunktion

Böden haben vielfältige regulierende Funktionen für den Material- und Energieumsatz im Naturhaushalt. Durch Nie-

Abbildung 3: Bodenfunktionen und -potentiale



derschläge, 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 einge-tragener 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 Entwicklungsmöglichkei-

ten 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 Ertragspotential

Das biotische Ertragspotential - 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 eine Vielzahl von Grenz- und Richtwerten vor.

Zustand im Untersuchungsgebiet

Gemäß Bodenkarte wären im Plangebiet natürlicherweise fast ausschließlich Gley und Naßgley (G31) aus schluffig-lehmigen Fluss- und Bachablagerungen zu erwarten. Die Grundwassertiefe liegt bei 6 dm. Lediglich im Bereich der Bonsfelder Straße wären außerhalb des Grundwassereinflusses Braunerde und Podsol-Braunerde aus Sandstein sowie Parabraunerde aus Löß ausgebildet.

Tatsächlich wird jedoch im Planungsgebiet fast kein natürlicher Boden mehr anstehen, da große Flächen versiegelt sind, Gleisanlagen gebaut wurden und Bodenauffüllungen vorgenommen wurden. Lediglich am nordöstlichen Rand des Plangebietes ist in unmittelbarer Randlage des Deilbaches ein nur wenig veränderter Bodenaufbau zu erwarten.

Die Fläche zwischen Deilbach und Bonsfelder Straße wird im "19. Sachstandsbericht über die Gefährdungsabschätzung und Sanierung von Altlasten im Kreis

Mettmann" als Altablagerung Nr. 7892/3 Ve geführt. Über die Beschaffenheit dieser Anschüttung östlich des Deilbaches liegen zwei Gutachten vor¹:

Auf Grundlage des aktuellen Gutachtens (IFA, 2004) ist zusammenfassend festzustellen, dass in den die Gebäude und Platzflächen unterlagernden Bodenschichten Schadstoffbelastungen festgestellt worden sind. *"Die Schwermetall-, Cyanid- und PAK-Belastungen sind mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die eingebrachten Auffüllungen, die aus Schlacken, Schotter, Koksresten, Bauschutz etc. bestehen, zurückzuführen"* Eine Mischprobe wies *"einen stark erhöhten PAK-Gehalt auf, der oberhalb des LAGA Z2-Wertes liegt. Sollte sich die PAK Belastungen in diesem Werksbereich bestätigen, so ist das dort anfallende Bodenmaterial der Entsorgung zuzuführen"* Eine leichte, weit unterhalb des LAGA Z-1.2-Wertes liegende LHKW-Belastung im Bereich zweier Rammkernsondierungen *"ist sehr wahrscheinlich auf die ehemalige Nutzung zurückzuführen. Hier sollte ggfs. der Betonkern der jeweiligen Rammkernsondierung auf LHKW-Belastungen untersucht werden, da hier die Schadstoffbelastung deutlich höher liegen könnte. Weitere organische Inhaltsstoffe (EOX, Kohlenwasserstoffe, BTEX, PCB) waren in den Mischproben nicht nachweisbar."*

Die Prüfwerte für Wohngebiete, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücke der BBodSchV werden in keiner Mischprobe überschritten."

Zusammenfassend kommt der Gutachter mit Ausnahme des Bereiches mit erhöhten PAK-Belastungen zu dem Ergebnis: *"Aus den hier angeführten Mischproben kann der Boden aus altlastentechnischer Sicht als unproblematisch eingestuft werden."*

Ergänzend wird allerdings darauf verwiesen, dass durch die nur stichprobenartige Untersuchungen höhere Belastungen oder Belastungen mit anderen Schadstoffen auf anderen Teilen des Werksgeländes nicht ausgeschlossen werden können. Auch zur Mobilisierbarkeit der angetroffenen Schadstoffe können keine Aussagen getroffen werden. Im Falle einer Entsiegelung bestehen somit unter Umständen Gefährdungsrisiken für das Grundwasser und bei den Aushubarbeiten durch Direktkontakt mit Schadstoffen Gefährdungspotentiale für die dann Vor-Ort Beschäftigten.

In den Brunnenproben wurden Schadstoffbelastungen mit Kupfer, Nickel, Zink, Kohlenwasserstoffen und PAK festgestellt. Die Prüfwerte der BBodSchV des Wirkungspfades Boden-Grundwasser wurden bei den Schadstoffen Kupfer, Kohlenwasserstoffe und PAK (EPA) überschritten. Die organischen Belastungen werden auf Schadstoffeinträge von der Eisenbahnrampe westlich des Deilbaches (ehemalige Abstell- und Verladegleise) zurückgeführt. Die Annahme ist darin begründet, dass die höchste organische Schadstoff-Belastung in dem südlichsten Brunnen Nr. 3 angetroffen wurde und in den stromabwärts gelegenen Brunnen Nr. 2 geringere und in dem am nördlichen Rand des Plangebietes gelegenen Brunnen 1 keine Gehalte an PAK angetroffen wurden. Eine Schadstoffuntersuchung auf den ehemaligen Gleisanlagen bestätigt diese Vermutung, da ein vergleichbares Schadstoffspektrum angetroffen wurde wie im südlichen Brunnen. Die abschließende Bestimmung von Sanierungserfordernissen wird im Rahmen des Rückbau- und Sanierungskonzeptes unter Berücksichtigung der im Bereich der Gleisanlagen vorgesehenen Nutzung "Wald" erfolgen.

Beurteilung

Eine Beurteilung des **biotischen Ertragspotenzials** ist aufgrund der tatsächlichen Verhältnisse nicht sinnvoll. Hinsichtlich der **Regel-, Speicher- und Pufferfunktion** lassen sich aufgrund der sehr heterogenen Verhältnisse keine allgemeinen Aussagen treffen.

¹ Mull & Partner (1999): Standortuntersuchung zur Altlastenproblematik auf dem Gelände der ehemaligen Kartonfabrik Laakmann. Bericht vom 15.06.1999 sowie ergänzende Untersuchungen (IFA; 2004)

Für die Bereiche, in denen noch Gleyboden ansteht, muss hinsichtlich der **Lebensraumfunktion** von einem Sonderstandort mit besonderer Bedeutung für die Entwicklung gewässerbegleitender Biotoptypen ausgegangen werden, der jedoch nur noch isoliert und kleinflächig vorliegt.

Es können keine Aussagen zu Durchlässigkeitsbeiwerten zur Ermittlung einer prinzipiellen Eignung für die **Versickerung von Niederschlagswasser** getroffen werden, da der Bodenaufbau weitgehend verändert wurde und durch die geplante Bodenaufschüttung noch weiter verändert wird. Schon wegen der Schadstoffbelastungen ist eine Versickerung ausgeschlossen. Durch die Lage direkt am Deilbach besteht jedoch die Möglichkeit einer ortsnahen Einleitung von Niederschlagswasser.

Hinweise für die weitere Planung:

- Die Analyse der Bodenverhältnisse lässt keine Aspekte erkennen, die grundsätzlich gegen das Vorhaben sprechen.
- Bodenaufschüttungen im Bereich der nordöstlichen Deilbachaue sollten zum Erhalt des Sonderstandortes soweit wie möglich vermieden werden.
- Die Bedingungen für die Einleitung von Niederschlagswasser in den Deilbach sind im weiteren Planverfahren bzw. im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren zu konkretisieren.
- Zum Rückbau der baulichen Anlagen ist die Erstellung eines Bodenmanagementkonzeptes sowie eines Arbeitssicherheitskonzeptes erforderlich. Die Arbeiten sind gutachterlich zu begleiten.



2.5 Grund- und Oberflächenwasser

Beurteilungsgrundlagen

Die im Rahmen der Planung zu untersuchenden Funktionen und Potentiale von Gewässern gibt Abbildung 4 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 ver-

schiedene 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

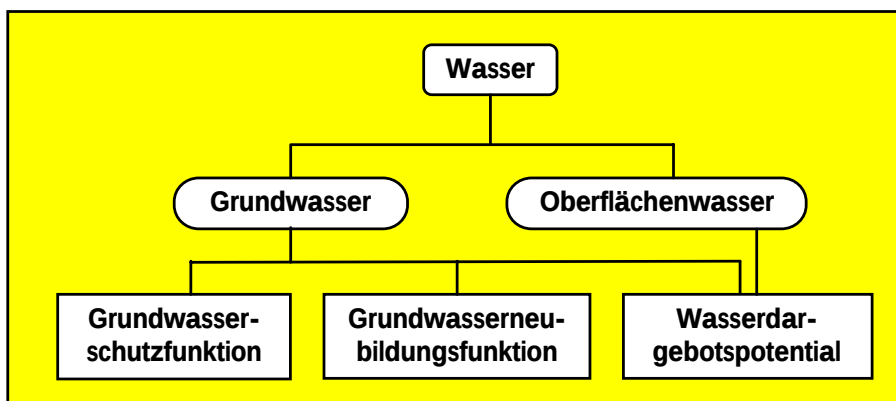


Abbildung 4: Wasserfunktionen und -potentiale

(u. a. hydraulische Durchlässigkeit)

Ausgewiesene und geplante Wasserschutzzonen geben vor allem dann wertvolle Hinweise auf mögliche Konflikte, wenn ansonsten nur unzureichende Grundlagen für die Beurteilung der Grundwasserschuttfunktion 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 voll-



ständigen 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.

Wasserdargebotspotential (Grund- und Oberflächenwasser)

Unter Wasserdargebotspotential ist die Menge und Qualität des wirtschaftlich nutzbaren Grundwassers zu verstehen. Zur Beurteilung ist zu berücksichtigen, ob tatsächlich eine wirtschaftliche Nutzung erfolgt bzw. geplant ist.

Zustand im Untersuchungsgebiet

Durch das Plangebiet fließt von Süden nach Norden der *Deilbach*. Er ist im Plangebiet über weite Strecken beidseitig durch hohe Mauern begrenzt, die die Ausbildung naturnaher Uferstrukturen verhindern. In Teilbereichen hat sich Gehölzaufwuchs in der Mauer bzw. auf befestigten Flächen am Fuß der Mauer eingestellt.

Lediglich im südlichen Plangebiet, oberhalb des Wehrs, ist die Mauer nur noch einseitig ausgebildet und von geringer Höhe, so dass ein Ufer- und Auebereich vorhanden ist.

Außerdem wird der Deilbach durch drei Wehre unterbrochen, sowie von einer Brücke und zwei Gebäuden überspannt.

Von Westen fließen dem Deilbach die beiden teilweise verrohrten Bäche Wewersbeeke und Siepenbach zu.

Teile des ehemaligen Betriebsgeländes liegen im festgesetzten Überschwemmungsbereich des Deilbaches. Das Überschwemmungsgebiet, das im Flächennutzungsplan nachrichtlich dargestellt ist, entspricht den alten preußischen Darstellungen, die nach Landeswassergesetz so lange Gültigkeit behalten, bis eine Neuausweisung erfolgt. Die preußischen Überschwemmungsflächen folgen im wesentlichen den damaligen Nutzungen. So liegen größere Teile der Industrieflächen sowie das südliche Anschlussgleis im *Überschwemmungsgebiet*.

Das für die Neuausweisung erforderliche Niederschlags-Abfluss-Modell befindet sich im Auftrag des Bergisch-Rheinischen Wasserverbandes in Aufstellung. Mit Ergeb-

nissen ist zum Jahresende 2004 zu rechnen.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde mit den Daten des in Aufstellung befindlichen NA-Modells für den engeren Einflussbereich des Plangebietes vorab eine Ermittlung der Wasserspiegellagen vorgenommen. Die Berechnungen belegen, dass durch die geplante Nutzungsänderung keine Beeinträchtigungen der Abflussverhältnisse eintreten, da die relevanten Wasserspiegel (100-jähriges HW) mindestens 1 m unterhalb der vorhandenen Mauer wie auch der Gleise bleiben (vgl. auch Kapitel 3.2). Zumindest von Teilen der Dach- und Hofflächen erfolgt eine erkennbare direkte Einleitung in den Deilbach.

Grundwasser ist aufgrund der erheblichen Höhenunterschiede im Plangebiet in sehr unterschiedlichen Tiefen zu erwarten. Während in unmittelbarer Bachnähe von einer Tiefe von 0 - 6 dm auszugehen ist, wurde beim Ausbau eines Sondierungspunktes auf dem unteren Betriebshof im Mai 1999 ein Grundwasserpegel bei ca. 2,5 m ermittelt (Mull und Partner, 1999). Auf Höhe der Bonsfelder Straße ist mit deutlich größeren Grundwasserflurabständen zu rechnen. Hinsichtlich der Schadstoffbelastungen im Grundwasser ist auf Kapitel 2.4 zu verweisen.

Beurteilung

Für das **Grundwasserdargebotspotenzial** (also die wirtschaftliche Nutzbarkeit) hat das Plangebiet keine planungserhebliche Bedeutung mehr. In der Vergangenheit erfolgten beträchtliche Wasserentnahmen für die Papierherstellung. Innerhalb des Plangebietes gibt es drei Brunnen. Eine aktuelle Grundwassernutzung im Plangebiet ist nicht bekannt. Auswirkungen auf die Grundwassergewinnung im Umfeld wären wegen der geringen Größe des Plangebietes ausgeschlossen.

Die **Grundwasserschutzfunktion**, die eine Fläche durch die Filterleistung des Bodens in Abhängigkeit von der Durchlässigkeit des Grundgesteins haben kann, ist aufgrund des derzeit hohen Versiegelungsgrades nicht sinnvoll abzuschätzen. Die stark veränderten Bodenverhältnisse lassen im Falle einer Entsiegelung jedoch kleinräumig wechselnde Verhältnisse erwarten.

Die **Grundwasserneubildung** ist aufgrund des hohen Versiegelungsgrades lokal erheblich beeinträchtigt. Bezogen auf das Einzugsgebiet, das zur Grundwasserbildung beiträgt, sind die versiegelten Flächen jedoch zu vernachlässigenden.

Hinweise für die weitere Planung:

- Die Analyse des Wasserhaushaltes lässt keine Aspekte erkennen, die grundsätzlich gegen das Vorhaben sprechen.
- Die Auswirkungen auf den Hochwasserschutz sind gesondert zu prüfen.



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 (Abbildung 5) und die aktuelle Luftbelastung mit Schadstoffen (Abbildung 6) getrennt betrachtet.

Ausgleichspotential

Die Beurteilung einer Fläche hinsichtlich ihres klimatischen Ausgleichspotentials ist daran festzumachen, ob sie klimatische Funktionen (s.u.) hat, die sich in solchen

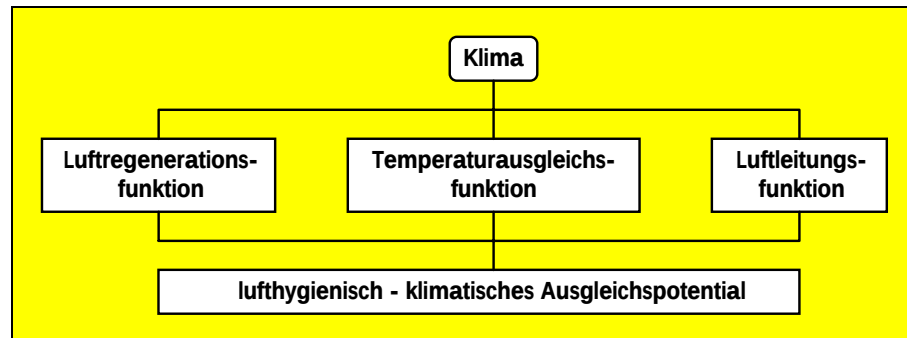


Abbildung 5: Klimafunktionen und -potentiale

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. Nur in diesen Fällen ist eine Beurteilung des klimatischen Ausgleichspotentials notwendig.

Falls die durch ein Plangebiet 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 Temperatursausgleich 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.

Temperaturausgleichsfunktion

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 Temperatursausgleich 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).

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

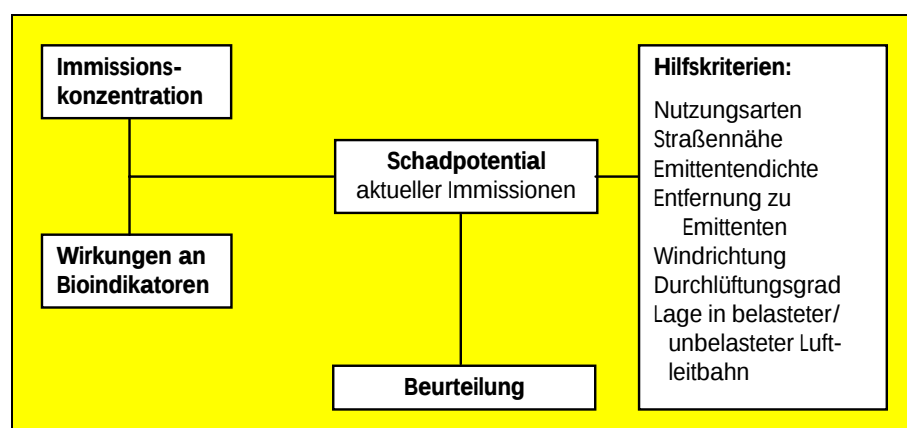


Abbildung 6: Beurteilung des Schadpotentials von Immissionen

Bedeutung, wenn durch eine Bebauung Auswirkungen auf Gebiete mit hoher Belastung und bereits schlechter Durchlüftung zu befürchten sind.

Schadpotential

Zur Ermittlung des Schadpotentials von stofflichen Immissionen können sowohl

Ermittlungen der Immissionskonzentrationen von Einzelschadstoffen wie auch die Erfassung von Immissionswirkungen an Bioindikatoren beitragen (Abbildung 6). Liegen entsprechende Untersuchungen nicht vor, ist mittels Hilfskriterien eine theoretische Ableitung der anzunehmenden Immissionsbelastung vorzunehmen.

Zustand im Untersuchungsgebiet

Lufthygienisch-klimatisch ist das Plangebiet durch die großflächig versiegelte Industrieanlage im Deilbachtal gekennzeichnet. Thermalaufnahmen von 1989 belegen eine starke Aufheizung des Werksgeländes bei Tag und die geringe Abkühlung bei Nacht. Mit Einstellung der Produktion dürfte die nächtliche Abkühlung zwar stärker geworden sein, die sehr starken Temperaturunterschiede zu den kühlen Umgebungsflächen (Wald und Bachtal) bestehen jedoch auch heute noch. Die Deilbachaue wird in dem "Bericht zu Klima und Luftgüte" (Stadt Velbert, 1992) als potentiell Kalluftsammlergebiet gekennzeichnet. Die Kalluftsammlung ist auch anhand der Thermalbilder nachzuvollziehen.

Als Emissionsquelle ist der Straßenverkehr auf der Bonsfelder Strasse zu nennen. Über Emittenten in der Umgebung, die zu planungserheblichen Immissionen führen können, lagen keine Unterlagen zur Auswertung vor. Die Ergebnisse von immissionsökologischen Untersuchungen (Flechtenkartierungen) von 1986 und 1991 sind als veraltet anzusehen und erlauben keine Aussagen über die aktuelle Belastung.

Beurteilung

Das Deilbachtal hat grundsätzlich eine **Luftleitungsfunktion** insbesondere für die sich in der Tallage sammelnde Kalluft. Diese Leitungsfunktion ist allerdings als erheblich beeinträchtigt anzusehen, da das Tal tiefste an zahlreichen Stellen durch Baukörper mit Barrierewirkung eingeengt wird, zu denen auch die Gebäude im Plangebiet sowie die Bahnanlagen gezählt werden müssen. Das Plangebiet hat diesbezüglich allerdings keine hervorgehobene Bedeutung, da es am nördlichen Rand der Talbebauung liegt und sich nach Norden zunächst Freiflächen anschließen.

Im Plangebiet liegen derzeit eher ungünstige geländeklimatische Verhältnisse mit starken Temperaturunterschieden auf kleinstem Raum vor.

Eine besondere Leistungsfähigkeit des Plangebietes hinsichtlich eines klimatisch-lufthygienischen Ausgleiches (**Luftregenerationsfunktion**) für angrenzende Siedlungsflächen mit Ausgleichsbedarf ist nicht erkennbar.

Hinweise auf planungserhebliche **Schadstoffbelastungen** liegen nicht vor. Es ist davon auszugehen, dass eine weitgehend der Hintergrundbelastung entsprechende Immissionssituation vorliegt, die ggf. durch die infolge der engen Tallage beeinträchtigte Durchlüftung, verbunden mit örtlichen Emittenten, auch erhöht sein kann.

Hinweise für die weitere Planung:

- Die Analyse der klimatisch-lufthygienischen Verhältnisse lässt keine Aspekte erkennen, die prinzipiell 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 Abbildung 7 aufgeführten Potentiale und Funktionen zu berücksichtigen.

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 Ge-

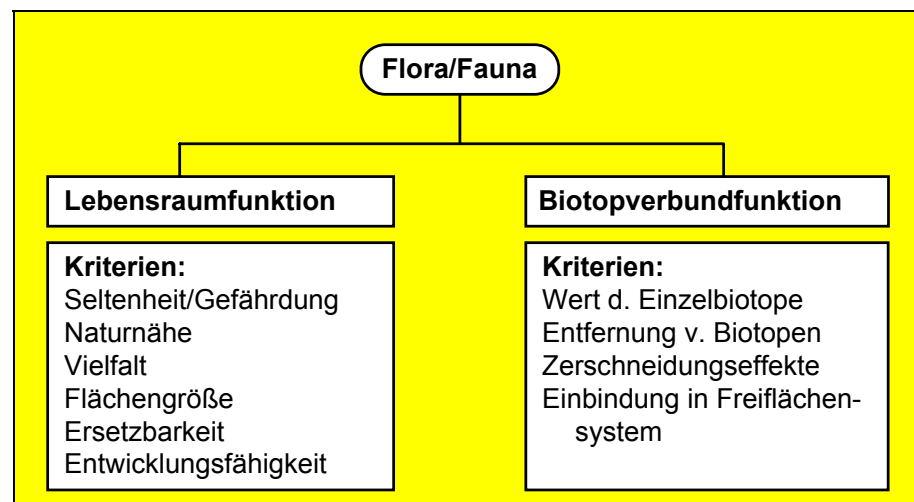


Abbildung 7: Biotische Funktionen

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" sowie der Arbeitsanleitung zur Biotopkartierung in Nordrhein-Westfalen (Brocksieper et al., 1982)(Tab. A2). Beide Veröffentlichungen konzentrieren sich auf

fährdung 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 Lebensraumausstat-

tung 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 unzerlegten 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 angenommen.

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 sol-

che 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 *Plangebietes* 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 Weide 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 Bio-

topverbundflächen 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 begrenzte Lebensmöglichkeit für Populationen, die sich von hier aus weiterverbreiten)" (Fitger und Mahler, 1990).

Zustand im Untersuchungsraum

Das Plangebiet wird bestimmt durch die versiegelten Flächen des ehemaligen Betriebsgeländes der Firma Laakmann und die Flächen der heute zum Teil bewaldeten ehemaligen Gleisanlagen.

Zu unterscheiden sind folgende Biotoptypen (vgl. Karte 1):

Gehölze (A10, BD0)

Im nördlichen Plangebiet erstreckt sich zwischen Deilbach und Bonsfelder Straße ein Mischwald (A10) aus Erle, Bergahorn, Hainbuche, Salweide, Esche, Kirsche, Birke, Hasel und Brombeere mit Stammdurchmessern von 5 bis 40 cm. Vereinzelt finden sich am Ufer Pappeln mit größerem Stammdurchmesser. Südlich des Gebäudebestandes dominieren auf der Böschung Berghornbestände, die durch die Einfassung des Deilbaches mit Mauern überwiegend mehrere Meter über dem Wasserspiegel stocken. Lediglich in Abschnitten, in denen die Böschung bis zum Bach reicht, findet sich ein schmaler Erlensaum.



Ein weiterer größerer Gehölzbestand stockt auf der Böschung zwischen Bonsfelder Straße und der Zufahrt zum Betriebshof. Der Gehölzstreifen (BD0) besteht aus Bergahorn, Robinie, Linde, Hainbuche mit Unterwuchs aus Holunder, Weißdorn, Schneebeere und Brombeere. Die Gehölze haben einen Stammdurchmesser von ca. 30 cm. Nur eine einzelne Eiche erreicht mit 40 cm einen größeren Durchmesser.



Westlich des Deilbaches, hat sich auf den Brachflächen der ehemaligen Gleisanlagen ebenfalls Mischwald (A10) entwickelt. Er setzt sich aus Birke, Bergahorn, Salweide und Hainbuche zusammen, die auf den Schotterkörpern und anderen in der Vergangenheit gewerblich genutzten Flächen stocken. Innerhalb dieser Flächen finden sich kleinere, mittlerweile zerstörte, Holzhütten und größere Mengen Müll. Eine größere Holzhütte ist von einer verwilderten ehemals offenbar auch gärtnerisch genutzten Fläche umgeben.



Östlich der Bonsfelder Straße schließen die bewaldeten Hänge des Löper Berges an.

Brachfläche der Gleisanlagen (HD9)

Teilflächen an der westlichen Plangebietsgrenze werden als Brachflächen der Gleisanlage angesprochen. Sie sind von Gehölzjungwuchs (Esche, Birke, Bergahorn, Brombeere), sowie von Stauden, Kräutern und Gräsern bestanden (u.a. Weidenröschen, Nachtkerze, Wasserdost, Schöllkraut, Rainfarn, Nelkenwurz, Storchschnabel, Leinkraut). Die Grenzen zu den Waldflächen sind teilweise fließend, was dem Übergangscharakter des Biototyps entspricht.



**Fließgewässer (FM0)**

Der **Deilbach** durchfließt das PG von Süden nach Norden in einem überwiegend massiv ausgebauten Bett. Neben dem Sohl- und Uferverbau sind drei Wehre als anthropogene Elemente mit stark negativer Wirkung auf die Gewässerstruktur zu nennen.

Das südliche stark beschädigte Wehr mit Sohlrampe vermittelt einen Höhenunterschied von mehr als 1 m. Von hier ab wird der Deilbach beidseitig von hohen Mauern eingefasst. Den Mauern vorgelagert sind zum Teil breite Betonverschalungen bis weit in das Bachbett (vgl. auch Fotos in Kapitel 2.5). Zwei weitere kleine Wehre folgen noch im Bereich des Plangebietes. Nördlich des ehemaligen Werksgeländes treten die massiven Uferbefestigungen abschnittsweise zurück, sodass der Wald am Hang bis zum Ufer reicht und sich auf der Ostseite sogar auf einem kurzen Abschnitt ein degradiertes Auegebiet anschließt. Weniger als 100 m nördlich des Plangebietes reichen die anthropogenen Elemente dann in Form von Grabeländern wieder bis unmittelbar an den Bach.



Etwa in der Mitte des Plangebietes fließt die **Wewersbeeke** von Westen kommend nach einer ca. 300 m langen verrohrten Teilstrecke in den Deilbach.

Versiegelte Flächen (HN1, HT1, HV1, HY1, KB)

Hallen und befestigte Hofflächen nehmen den zentralen Teil des Plangebietes ein. Teilweise sind auch noch Anschlussgleise vorhanden. Der Hof wird zum Deilbach durch eine hohe Mauer begrenzt.

Die Gebäude (Werkstätten, Produktionshallen, Bürogebäude) sind bis zu 17 m hoch und überspannen an zwei Stellen (Gleisanschlüsse) den Deilbach.



Versiegelt sind auch die Zufahrt zum Betriebsgelände und ein auf Höhe der Bonsfelder Straße liegender Parkplatz im nördlichen Plangebiet. Am südlichen Ende des Gebäudekomplexes befindet sich eine Kragplatte, die der Andienung des südlichen Hallengebäudes (mit Rolltor) dient. Die Kragplatte liegt auf mehreren Betonfeilern mit Fundamenten nahe des Deilbaches (vgl. Foto).

Im nördlichen PG überspannt eine Betoneisenbahnbrücke (KB) den Deilbach und ermöglicht das Erreichen der westlich des Deilbaches liegenden Flächen. Auf der Brücke hat sich eine Ruderaflur ausgebildet.

Die Bonsfelder Straße hat eine Breite von etwa 7,50 m und zusätzlich beidseitig einen je 2,00 bis 2,50 m breiten Fußweg. Auf der östlichen Straßenseite liegt die Straße auf einer mehrere Meter hohen Stützmauer auf.

Sonstige Biotoptypen außerhalb des PG (HD0, HS0, GC0)

Außerhalb des Plangebietes befinden sich die Gleisanlagen der Bahn (HD0), die u.a. für den Personennahverkehr genutzt werden. Nördlich schließt eine Kleingartenanlage (HS0) an, deren Gärten zum Teil in der Deilbachaue liegen. Östlich des Plangebietes ist ein mehrere Meter hoher und breiter Felsaufschluss (GC0) (ehemaliger Steinbruch) vorhanden.

Hinweise auf planungserhebliche **faunistische Besonderheiten** liegen nicht vor.

Beurteilung

Eine Beurteilung der **Lebensraumfunktion** ergibt für die vorherrschenden **Biotoptypen** (Mischwald, Gehölzstreifen, Brache) eine Spanne von **geringen bis mittleren bioökologischen Wertigkeiten**.

Tab. 1: Beurteilung der biotischen Funktionen

Biotoptyp	Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Lebensraumfunktion (Wertstufen*)						
	Seltenheit/ Gefährdung	Natürlichkeit	Reife	Wiederherstellbarkeit	Ersetzbarkeit	Naturnähepotential	Naturschutzpotential
1. Mischwald (AIO)	III	III-IV	III	III-IV	s. Text	---	
2. Mischwald (AIO) auf Gleisstandort	II	III	II-III	III	s. Text	---	
3. Gehölzstreifen (BF1)	II	III	II	II	s. Text	---	
4. Gehölzstreifen (BJ0)	II	II	III	III	s. Text	---	
5. Brache (HD9)	II	I	I	I	s. Text	---	
6. versiegelte und befestigte Flächen (HN1, HT1, HV1, HY1)	---	---	---	---	s. Text	---	
7. Bach FM0)	III	II	II	V	s. Text	---	
Biotopkomplex urban geprägter Bach ohne Vorland	---					III	III

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

Die **Strukturvielfalt** der Mischwaldbereiche ist als mittel zu bezeichnen. Neben unterschiedlichen Altersstufen der Bäume ist zum Teil auch Unterwuchs aus Sträuchern oder Stauden/Kräuter vorhanden und - da die Waldflächen nicht forstlich unterhalten werden - auch Totholz vorhanden.

Die **Ersetzbarkeit** ist für die Waldflächen in die Eingriffe geplant sind (Böschungsbestockung) sowie für die Brachen der Gleisanlagen als mittel einzuschätzen, da keine an spezielle und seltene bzw. nicht wiederherzustellende Standortbedingungen gebundenen Biotoptypen entwickelt sind. Bei den Brachen der Gleisanla-

gen handelt es sich um vergleichsweise junge Biotopstrukturen auf stark verändertem Standort.

Die räumliche Ersetzbarkeit ist jedoch, wie im Ballungsraum und seinen Randbereichen generell festzustellen, auch bei Inanspruchnahme von prinzipiell gut ausgleichbaren Biotoptypen durch den Mangel an geeigneten Flächen zum Ausgleich und Ersatz der Eingriffe begrenzt. Dieses Problem ist jedoch auf der Ebene der generellen Planung zu lösen und stellt im konkreten Bauleitplanverfahren keinen planungsentscheidenden Faktor dar, da hinreichende Möglichkeiten zur vollständigen Kompensation des Eingriffes im Verfahren gesichert werden.

Unter **Biotopverbundgesichtspunkten** kommt dem Plangebiet aufgrund des hohen Versiegelungsgrades zwar *aktuell* keine besondere Bedeutung zu. Das Deilbachtal ist jedoch als eine wichtige Biotopverbundachse anzusehen, die durch die unter anderem im Plangebiet bis an den Wasserkörper reichende Bebauung erheblich in ihrer Leistungsfähigkeit beeinträchtigt ist. Von besonderer Bedeutung sind diesbezüglich die unmittelbaren Randlagen des Deilbaches, die mit entsprechenden baulichen Anstrengungen grundsätzlich wieder in einen Zustand versetzt werden könnten, der eine Durchgängigkeit gewährleistet. Entwicklungsziele, die den Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie entsprechen liegen diesbezüglich aber noch nicht vor.

Hinsichtlich des **Naturnähe-** und des **Naturschutzpotenzials** ist im Plangebiet aufgrund der massiven Veränderungen ein nur noch mittleres ökologisches Potenzial vorhanden.

Hinweise für die Planung:

- Es sind keine Aspekte erkennbar, die grundsätzlich gegen die Planung sprechen, da weit überwiegend versiegelte Flächen beansprucht werden.
- Eingriffe in den Hangwald sind soweit wie möglich zu minimieren.
- Es sollten die sich aus der Planung ergebenden Möglichkeiten zu strukturellen Verbesserungen am Deilbach (Ufer und Sohle) geprüft werden. Bauliche Maßnahmen am Gewässer (z.B. Beseitigung der Wehre) sind nach Möglichkeit zeitgleich mit den Arbeiten zum Rückbau der alten Fabrikgebäude sowie der Realisierung des Planvorhabens vorzunehmen, um spätere Eingriffe zu minimieren. Solche Maßnahmen sind nicht Gegenstand des Bauleitplanverfahrens.



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 Schlüpmann 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. Abbildung 8). Schemel et al. (1990) erläutern die Begriffe Vielfalt und Eigenart wie folgt:

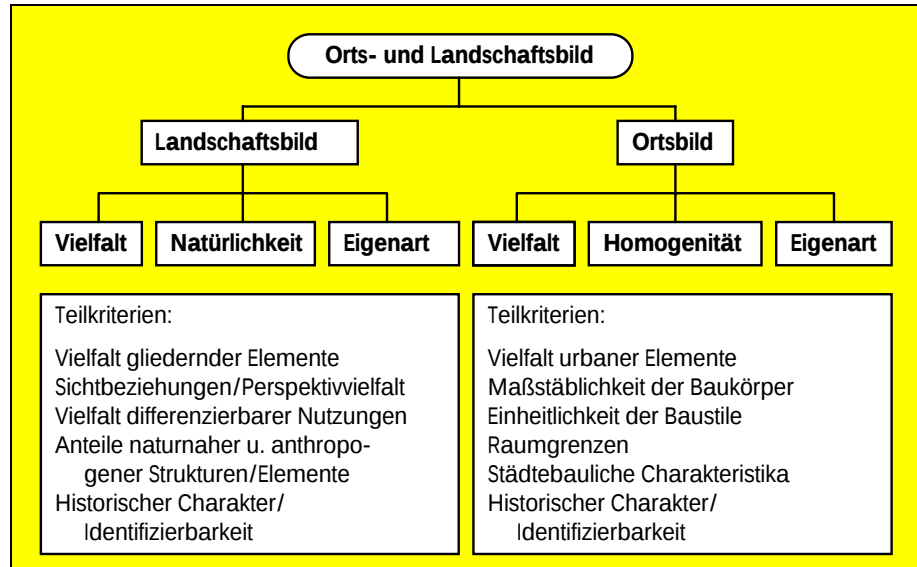


Abbildung 8: Beurteilung von Orts- und Landschaftsbild

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. **Wirkungsbe-**

reiche abzugrenzen. Zu unterscheiden sind:

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

Erholungspotential

Für eine projektbezogene Beurteilung des Erholungspotentials 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.

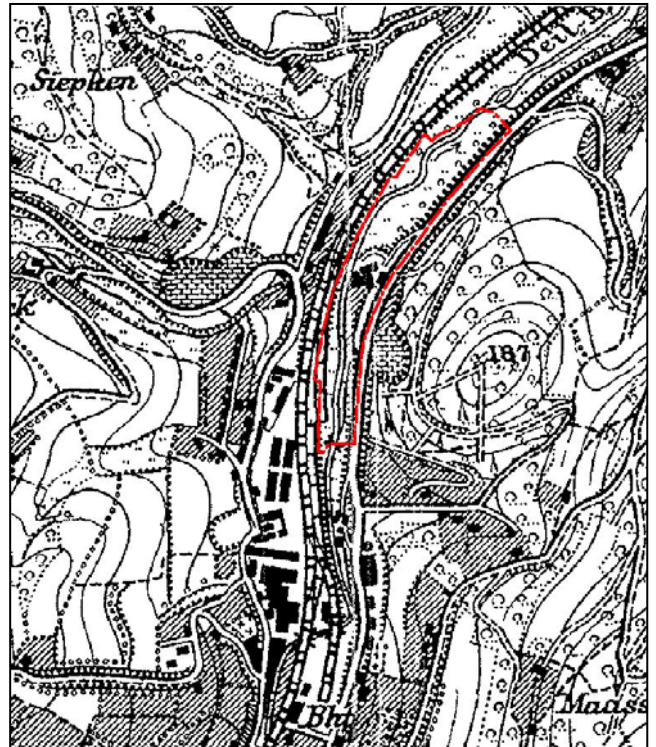
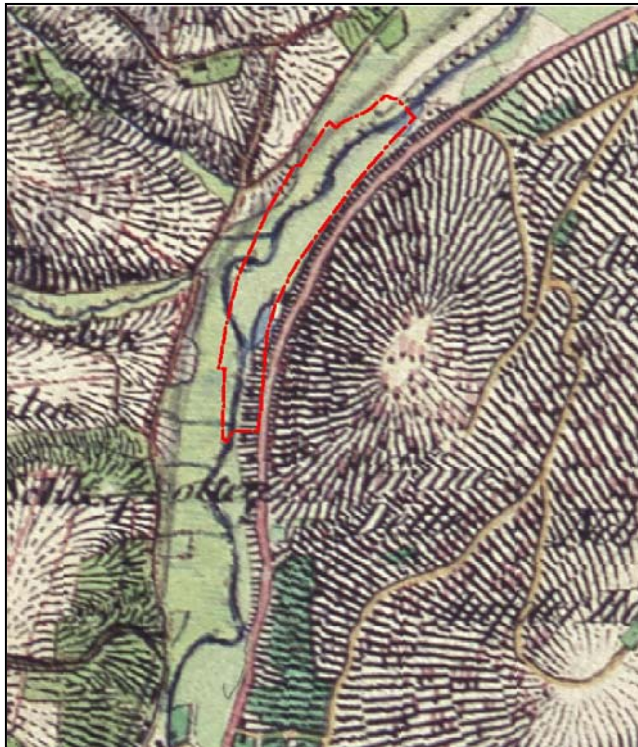
Zustand im Untersuchungsgebiet/Beurteilung

Die Bonsfelder Straße wird von der geschlossenen, bis etwa 8 m hohen Front der Industriegebäude der ehemaligen Kartonfabrik auf einer Länge von ca. 220 m begleitet. Die Gebäude haben eine deutlich ortsbildprägende Wirkung. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite schließt sich ein weiteres Gebäude der ehemaligen Kartonfabrik (Zugang zum Steinbruch) und der bewaldete Hang des Löper Berges an. Durch die Waldbestände auf den Böschungen südlich, östlich und nördlich der Industrieanlage entsteht der Eindruck eines isoliert liegenden Standortes außerhalb der Siedlungszusammenhänge.

Von der Bonsfelder Straße aus sind aufgrund der Bebauung und der Gehölzstrukturen keine Blickbeziehungen ins Umland möglich.

Ein großer Teil des Plangebietes ist zudem von der Bonsfelder Straße aus gar nicht einsehbar, da er wesentlich tiefer liegt und durch die Gebäude abgeschirmt wird. Die talseitigen Gebäudehöhen treten daher auch nur bedingt in Erscheinung, sind aber von östlich des Tales sichtbar.

Der südliche Teil des Plangebietes gehört zu den frühen Industriestandorten im Deilbachtal, wie die nachstehenden historischen Karten (preußische Uraufnahme von 1842 und Preußische Neuaufnahme von 1894) verdeutlichen.



Obgleich die Gebäudefront zweifellos einen ortsbildprägenden und "historischen" Charakter mit raumbildender Wirkung hat, kommt ihr keine Denkmalsschutzbedeutung zu, die einen Erhalt von Teilen der Fassade erfordern würde. Dazu trägt wesentlich bei, dass die Fassade längs der Bonsfelder Straße durch einen Wechsel unterschiedlicher Baustile und Erhaltungsstände gekennzeichnet ist und deutlich den langen Leerstand der Anlage erkennen lässt.

Zudem werden die visuell besonders hervorstechenden nördlichen und südlichen Randlagen durch einen neuen Gebäudekörper mit Rolltor und einen LKW-Parkplatz bestimmt.

Eine **Erschließung und Nutzungsmöglichkeiten für die öffentliche Erholung** besteht nicht.

Hinweise für die Planung:

- Die Analyse lässt keine Aspekte erkennen, die prinzipiell gegen eine Realisierung des Vorhabens sprechen.
- Neu angelegte Böschungen sollten als Sichtschutz mit hochwüchsigen Gehölzen begrünt werden.
- Auf die Realisierung des im Grünordnungsrahmenplan angeregten öffentlichen Weges am Bachufer sollte aus Biotopschutzgesichtspunkten aber auch wegen fehlender Anbindungsmöglichkeiten verzichtet werden.



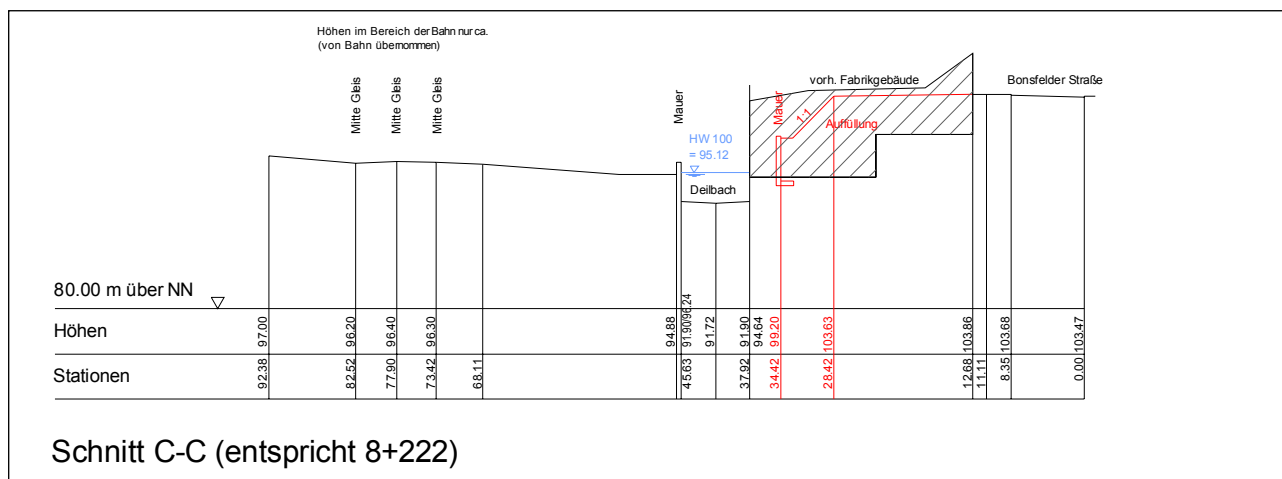
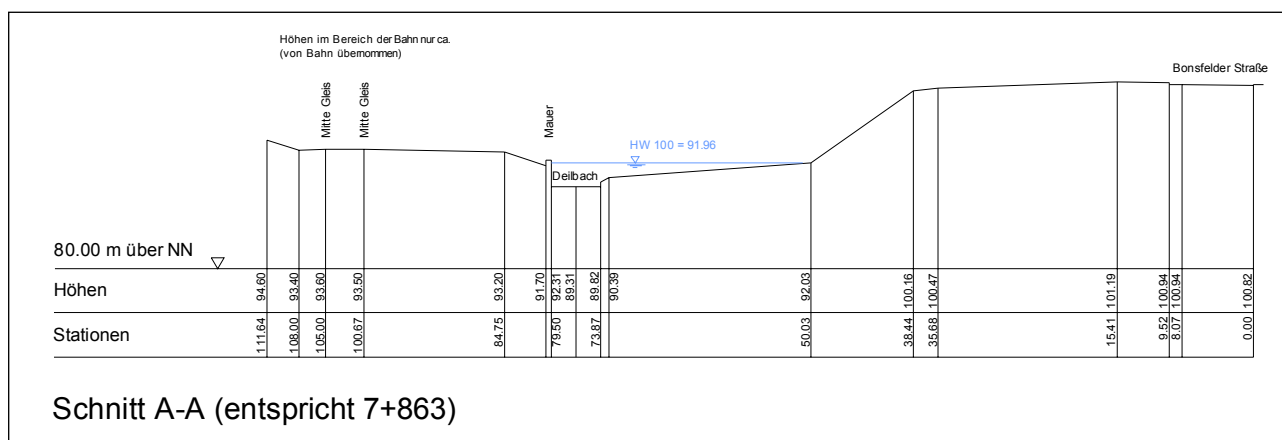
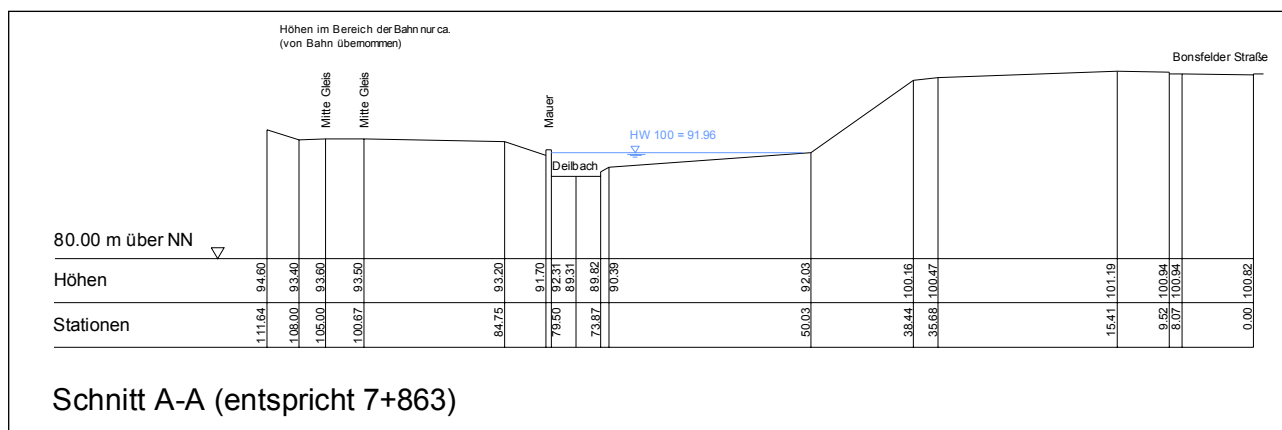
3 Planvorhaben und Konfliktanalyse

3.1 Bebauungskonzept von September 2004

Der *Entwurf zum Bebauungsplan* mit Stand von Oktober 2004 sieht für den überwiegenden Teil des Plangebietes die Festsetzung eines **Gewerbegebietes** mit einer GRZ von 0,8 vor. Bei maximal drei Vollgeschossen ist eine Firsthöhe von maximal 111,50 m über NN erlaubt.

Abbildung 9: Geländequerschnitte

Das zukünftige Geländeniveau verdeutlichen die folgenden Schnitte.



Vorgesehen ist die Ansiedlung von Einzelhandelsgeschäften für den täglichen Bedarf (Discount, Bäcker, Getränkemarkt, Tierfutterhandel), Dienstleistungsangeboten (Sonnenstudio) und - als wirtschaftlich und städtebaulich tragendes Element - eine Tankstelle mit Waschstraße, die am nördlichen Rand des Plangebietes angesiedelt werden soll. Für die Tankstelle soll die vorhandene baumbestandene Böschung in Richtung Deilbach verschoben werden. Das Plateau wird um eine Fläche von etwa 450 m² vergrößert, die derzeit noch als mit Wald bestandene Böschung vorhanden ist.

Da die alten Industriegebäude für die neuen Nutzungen ungeeignet und eine Umnutzung unwirtschaftlich ist, sollen diese vollständig abgerissen und das Gelände bis auf die Höhe der Bonsfelder Straße angehoben werden. Beseitigt wird auch die Kragplatte südlich der bestehenden Gebäude, die derzeit als Zufahrt zu einer Laderampe dient. Zu Verfüllung des Geländes soll neben dem Abbruchmaterial auch angeliefertes Material überwiegend der LAGA Klasse Z2 verwandt werden.

Die **Erschließung** des neuen Gewerbegebietes erfolgt von der Bonsfelder Straße aus über mehrere Ein- und Ausfahrten.

Der Deilbach im engeren Sinne soll als **Wasserfläche** festgesetzt werden. Darüber hinaus soll zwischen Deilbach und Gewerbegebiet auf einer Breite von 9,50 m eine **Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft** festgesetzt werden. Die Waldflächen südlich der Gebäude und die Flächen westlich des Deilbaches werden als **Wald** festgesetzt.

Die Abwasserbeseitigung wird über ein Trennsystem sichergestellt. Das **Schmutzwasser** wird über vorhandene Kanäle abgeleitet. Die **Regenwasserab-
leitung** soll ortsnahe durch Einleitung in den Deilbach erfolgen. Dazu werden innerhalb des Plangebietes entsprechende Rückhalte- und Behandlungskapazitäten geschaffen.

Weitere Details sind dem städtebaulichen Konzept und dem Vorentwurf zum Bebauungsplan zu entnehmen.

3.2 Eingriffscharakteristik und Minderungsmaßnahmen

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

EK1: Gewerbeflächen

EK2: Geländemodellierung außerhalb der Gewerbeflächen

Mit diesen Eingriffen sind folgende **Auswirkungen auf Naturhaushalt und Ortsbild** verbunden, die sich in baubedingt (bb), anlagebedingt (ab) und nutzungsbedingt (nb) sowie unterschiedliche Eingriffsintensitäten differenzieren lassen².

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

	EK1	EK2
bb	0	1
ab	0	2
nb	0	1

Boden: Von der Aufschüttung und Neubebauung sind überwiegend versiegelte und stark veränderte Bodenflächen betroffen. Eine Versiegelung derzeit offener Flächen erfolgt auf ca. 450 m² im nördlichen Plangebiet für den Bau der Tankstelle.

Insgesamt wird sich der Umfang versiegelter Flächen um ca. 2.800 m² verringern.

Temporäre Eingriffe in derzeit nicht versiegelten Flächen sind im Zuge der Bauarbeiten in allen Randbereichen des aktuellen Gebäudebestandes zu erwarten.

Eine Auswaschung von Schadstoffen als direkte Folge des Bauvorhabens ist nicht zu befürchten. Insbesondere die Abrissmaßnahmen werden jedoch in beträchtlichem Umfang mit Materialbewegungen verbunden sein, die aufgrund der Schadstoffbelastungen Maßnahmen zum Schutz vor Verwehungen sowie zum Arbeitsschutz erforderlich machen. Belastetes Aushubmaterial ist entsprechend der einschlägigen Richtlinien zu verbringen oder wieder einzubauen. Entsprechende Maßnahmen sind in einem Rückbau- und Sanierungskonzept zu verifizieren. Ein direkter Kontakt mit den belasteten Auffüllungen ist zu verhindern. Wenn die Arbeiten bei trockener Witterung durchgeführt werden, sind Maßnahmen zur Vermeidung von Verwehungen (Befeuchtung der Auffüllungen) erforderlich.

Minderungsmaßnahmen

MM1: Zur Verminderung der Eingriffsintensität wurde der städtebauliche Entwurf insbesondere für den nördlichen Teil des Plangebietes mehrfach deutlich überarbeitet. Dort war zunächst eine massive Inanspruchnahme von Wald und bachnahen Auenflächen vorgesehen, die nunmehr durch eine Verringerung des Flächenanspruches für die Tankstelle beträchtlich reduziert werden konnte.

Festsetzungen (Vorschlag)

1. Die Teile des Plangebietes, die in der Vergangenheit gewerblich genutzt waren und für die Kenntnisse über Schadstoffbelastungen vorliegen werden gemäß § 9 (5) Nr. 3 BauGB als Altablagerung gekennzeichnet.
2. Für den Abriss der bestehenden Gebäude und die Baureifmachung der zukünftigen Gewerbeflächen ist ein Rückbau- und Sanierungskonzept sowie zur Sicherung der Betriebsbrunnen zu erstellen und mit der Stadt Velbert und den zuständigen Stellen des Kreises Mettmann, dem Staatlichen Amt für Umweltschutz sowie dem Bergisch-Rheinischen Wasserverband abzustimmen.
3. Im Bereich der Flächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB sind gegebenenfalls belastete Böden vollständig zu entfernen und durch unbelastetes Substrat zu ersetzen.

	EK1	EK2
bb	-	-
ab	-	-
nb	-	-

Wasser: Aktuell liegt im Plangebiet ein Versiegelungsgrad von ca. 57 % vor, der sich nach erfolgtem Rückbau und realisierter Neubebauung auf ca. 46 % verringern wird. Veränderungen in Hinblick auf die Grundwasserneubildung werden angesichts der Nähe zum Deilbach und der angestrebten Einleitung in den Bach sowie dem geringen Anteil des Plangebietes am Grundwassereinzugsgebiet jedoch allenfalls in geringem Umfang erfolgen und erreichen keine planungserhebliche Größe.

Hinsichtlich des Hochwasserschutzes werden sich keine Veränderungen ergeben. Wie durch ein Niederschlags-Abfluss-Modell für das Plangebiet

nachgewiesen, liegt das vorhandene Werksgelände bereits deutlich oberhalb des 100-jährigen Hochwassers. Die vorhandene Betriebsmauer, die derzeit die Grenze des realen Überschwemmungsgebietes markiert, wurde erst 1981 baurechtlich genehmigt. Bei einem - rechnerisch nicht nachgewiesenen - Wasseranstieg bis über die Höhe dieser Betriebsmauer (= östliche Deilbachmauer) würde sich ein Überflutungsbereich bis über die Gleisanlagen der DBAG ergeben.

Hinsichtlich des Hochwasserschutzes ist daher nur von Bedeutung, dass die durch Aufgabe der Nutzung prinzipiell bestehende Möglichkeit zu einer wesentlichen Verbesserung der Situation nicht genutzt wird (vg. Kapitel 4).

Die Gefahr eines nennenswert verstärkten Schadstoffeintrages durch die neuen Nutzungen ist nicht erkennbar. Hinsichtlich der Auswirkungen der bestehenden Schadstoffbelastungen siehe Kapitel 2.4.

Da eine ortsnahe Beseitigung von Regenwasser durch Einleitung in den Deilbach vorgesehen ist werden sich keine wesentlichen Veränderungen in der Entwässerungssituation ergeben. Für die Einleitung werden die entsprechenden Genehmigungen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens eingeholt. Damit ist sichergestellt, dass es keine gravierenden Auswirkungen auf das Gewässer geben wird.

Die längerfristig vorstellbare Veränderung der Ufermauern des Deilbaches wird durch die Festsetzung zum Austausch eventuell belasteter Bodenmassen im Bereich der Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB bereits berücksichtigt.

Als Hinweis in den Bebauungsplan aufzunehmen (Vorschlag):

Im Grundwasser wurden Schadstoffe analytisch nachgewiesen. Eine Grundwasserentnahme sollte daher unterbleiben.

Klima/Lufthygiene/Immissionen: Durch die Neubebauung ergibt sich für die Fläche keine negative klimatische oder lufthygienische Veränderung, da die Bedingungen in Zukunft den Aktuellen vergleichbar sein werden. Tendenziell wird sich durch die Verringerung des Versiegelungsgrades eine leichte Verbesserung ergeben.

Da die Deilbachau durch die vorhandene Bebauung derzeit keine Funktion als Luftleitbahn hat, erfolgt auch diesbezüglich keine Verschlechterung gegenüber der heutigen Situation. Allerdings werden auch keine wesentlichen Verbesserungen erzielt werden.

Die Gefahr von bedenklichen Schadstoffanreicherungen besteht nicht.

Während der Abrissarbeiten kommt es zu einer Lärm- und Staubentwicklung, wegen der Vorkehrungen im Rahmen der Baugenehmigung bzw. des Rückbaukonzeptes getroffen werden.

Die nächsten Wohnnutzungen finden sich an der Looker Straße bzw. an der Gröndelle (ca. 80 m bzw. ca. 220 m von den geplanten gewerblich zu entwickelnden Flächen entfernt) und sind durch das Vorhaben nicht unmittelbar betroffen.

Auf das Plangebiet selbst wirken hauptsächlich Lärmimmissionen von Eisenbahn und Straße ein.

Die Bonsfelder Straße weist zwischen Gröndelle und Heeger Straße eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von rd. 9700 Kraftfahrzeugen auf. Damit ist nach DIN 18005 im Einwirkungsbereich der Straße mit einem Lärmpegel von bis zu 72 dB(A) zu rechnen, der Schallschutzmaßnahmen erforderlich macht, damit auch Aufenthaltsräume von zulässigen Wohnun-

	EK1	EK2
bb	0	-
ab	1	-
nb	0	-

gen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen, von zulässigen Büroräumen und von Gebäuden für freie Berufe ungestört nutzbar sind.

Die Eisenbahnlinie Essen-Wuppertal wird derzeit mit 6 Zügen pro Stunde (ohne Güterzüge) betrieben. Bedingt hierdurch ist mit einem Lärmpegel von bis zu 48 dB(A) zu rechnen, so dass hierfür keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden.

Zum Schutz der oben genannten Nutzungen wird deshalb eine maximale Schalldämmung von Außenbauteilen von 40 dB(A) festgesetzt. Außerdem wird die textliche Festsetzung aufgenommen, dass ab einem Schalldämm-Maß von 35 dB(A) schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungsanlagen für Aufenthaltsräume und Büroräume vorzusehen sind. Ein aktiver Schallschutz wird wegen der konkreten städtebaulichen und örtlichen Bedingungen innerhalb einer im Zusammenhang bebauten Ortslage als nicht gerechtfertigt beurteilt.

Festsetzungen (Vorschläge)

4. Im GE-Gebiet sind Betriebe der Abstandsklasse I bis VI und die Betriebe Nr. 195, 197, 198, 207 und 212 der Abstandsklasse VII nicht zulässig. Eine Ausnahme nach § 31 (1) BauGB kann erteilt werden, wenn das Vorhaben im Hinblick auf den Immissionsschutz unbedenklich ist. Unbedenklich ist ein Vorhaben, wenn bei der Errichtung über den Stand der Technik hinausgehende Maßnahmen zum Immissionsschutz getroffen werden oder eine atypische Betriebsweise ausgeübt wird.
5. In dem GE-Gebiet sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren gesamte Schallemission die immissionswirksamen, flächenbezogenen Schallleistungspegel LW von 60 dB (A) tags und 38 dB (A) nachts nicht überschreiten.
6. In dem GE-Gebiet sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, die keine erheblichen Belästigungen durch Luftverunreinigungen (z.B. Rauch, Stäube, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe) verursachen. Die vom Betrieb oder der Anlage ausgehenden Erschütterungen dürfen die VB-Anhaltswerte nach der DIN 4150 Teil 2 "Erschütterungen im Bauwesen" von tags 0,3 und nachts 0,2, bezogen auf die jeweilige Grundstücksgrenze, nicht überschreiten.
7. Bei der Errichtung von Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäuden, die Büroräume und ähnliche Räume enthalten, sind die bezeichneten Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in dB (A) auf den entsprechend festgesetzten Flächen einzuhalten. In den überbaubaren Grundstücksflächen des GE-Gebietes, für die ein erforderliches Schalldämm-Maß von >35 dB (A) festgesetzt ist, sind schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungsanlagen für die Büroräume vorzusehen.
8. Gemäß § 1 Absatz 6 BauNVO sind Ausnahmen im Sinne des § 8 Absatz 3 Nr. 1 BauNVO (Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen) und Nr. 3 (Vergnügungsstätten) nicht Bestandteil des Bebauungsplanes.

	EK1	EK2
bb	0	1
ab	0	1
nb	-	0

Vegetation/Fauna: Da überwiegend versiegelte Flächen in Anspruch genommen werden sollen, beschränken sich die dauerhaften Vegetationsverluste auf ca. 450 m² Waldfläche im nördlichen Plangebiet sowie den Verlust eines Gehölzstreifens an der Bonsfelder Straße in einer Größe von 920 m².

Weitere in ihrem Umfang nicht quantifizierbare Beeinträchtigungen sind während der Umsetzung der Baumaßnahmen zu erwarten. So wird für die Schaffung der zukünftigen Betriebsfläche der Tankstelle eine Beseitigung

von Waldflächen auch im Unterhang nicht zu vermeiden sein. Gleichfalls werden bei der Beseitigung der Kragplatte im südlichen Plangebiet Beeinträchtigungen der Gehölzbestände nicht vermieden werden können.

Für die vorgesehene dauerhafte **Waldumwandlung** in Teilen des Plangebietes werden vor Satzungsbeschluss die forstrechtlich erforderlichen Ersatzaufforstungen rechtsverbindlich nachgewiesen.

Eine gravierende Beeinträchtigung möglicherweise im Deilbachtal auftretender geschützter Arten ist durch die Realisierung der Planung nicht zu befürchten, da nur noch auf kleiner Fläche bewaldete Hangpartien für bauliche Zwecke in Anspruch genommen werden sollen und zudem große Flächen unmittelbar am Bach entsiegelt und als Flächen für Naturschutzmaßnahmen festgesetzt werden. Es ist davon auszugehen, dass die Leistungsfähigkeit der Deilbachaue als Lebensraum durch die Umsetzung der Planung erhöht wird, ohne dass dies quantifiziert werden könnte.

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

Textliche Festsetzungen nach § 9 (1) Nr. 25 BauGB (Vorschlag)

9. Die Flächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB sind flächig als mit Gehölzen bestandene Flächen anzulegen. Bestehende Waldflächen sind zu erhalten und soweit erforderlich nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder als Waldflächen herzustellen. Außerhalb der Flächen nach § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB ist die Bestockung in Anlehnung an die angrenzenden Bestandsflächen vorzunehmen.
Im Teilbereich nordwestlich der überbaubaren Fläche darf die erforderliche Neumodellierung der Böschung nicht zu einer Einschränkung der Überschwemmungsraumes des Deilbaches gemessen am aktuellen Zustand führen. Gegebenfalls ist die Böschungslänge durch eine Stützmauer zu verkürzen. Zusammen mit dem Bauantrag ist ein Grünstellungsplan im Maßstab 1:200 vorzulegen.
10. Die Flächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 18b BauGB sind als Naturwaldflächen mit primär gewässerbezogenen Funktionen zu erhalten bzw. herzustellen. Die beiden Waldflächen westlich des Deilbaches sind nach Beseitigung von Müllablagerungen und Aufbauten sowie Durchführung der gegebenenfalls erforderlichen Sanierungsarbeiten der Sukzession zu überlassen.

Ortsbild/Erholung: Durch die Realisierung des Plankonzeptes wird das Ortsbild im engeren Sinne neu gestaltet werden. Die Anordnung der Baukörper und Nebenanlagen stellt dabei eine dem Ortseingangsbereich angemessene Form sicher.

Hinsichtlich der bestehenden Einbettung in die umgebenden Grünbestände werden sich nach Osten keine dauerhaften Veränderungen ergeben, da die Waldbestände weitestgehend erhalten bzw. wieder hergestellt werden. Nach Westen ist von einer deutlichen Verbesserung durch die die Festsetzung der Flächen nach § 9 (1) Nr. 20 auszugehen.

Kultur- und Sachgüter sind nicht betroffen.

	EK1	EK2
bb	+	0
ab	+	0
nb	+	0

4 Bewertung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens

Grundlagen

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung dient der "Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren umweltrelevanten Auswirkungen eines Vorhabens.

Während die Ermittlung und Beschreibung in den vorhergehenden Kapiteln weitgehend erfolgt ist, reicht die Bewertung über die dortigen Angaben hinaus. Bewertung stellt den **Übergang von der Beschreibung eines vorgefundenen Zustandes zur Handlungsempfehlung dar**. 'Bewertung' impliziert damit auch das Verlassen *rein* (natur-) wissenschaftlicher *Objektivität* (im Sinne von Kausalität).

Bewertung erfolgt im Hinblick auf eine wirksame Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze.

"Die Bewertung setzt einen überzeugenden Beurteilungsmaßstab voraus, nämlich ein System gesellschaftlich anerkannter Ziele und Normen. Diesen Maßstab kann die ökologische Wissenschaft nicht aus sich selbst produzieren, sie muss ihn sich von außen, von der Gesellschaft vorgeben lassen" (Summerer, 1989).

Die Maßstäbe müssen nachvollziehbar hergeleitet werden, um zu verhindern, dass die Bewertung den Charakter von Beliebigkeit erhält und damit ihre handlungsorientierte Relevanz verliert.

In der Fachöffentlichkeit werden **Umweltqualitätsziele** als geeignete Bewertungsmaßstäbe und somit als wesentliche Elemente des Bewertungsschrittes in jeder UVP angesehen.

Umweltqualitätsziele geben "bestimmte sachlich, räumlich und ggf. zeitlich definierte Qualitäten von Ressourcen, Potentialen oder Funktionen an, die in konkreten Situationen erhalten oder entwickelt werden sollen" (Fürst et al. 1989 zit. nach Braun und Kleinert, 1991). Auf die entsprechende Fachliteratur kann an dieser Stelle nur verwiesen werden.

Soweit wie im Planungsfall ein auf die örtlichen Bedingungen abgestimmtes Umweltqualitätszielekonzept nicht vorliegt und im Rahmen einer einzelnen Umweltprüfung auch nicht entwickelt werden kann, sind **Hilfskriterien** herzuleiten.

Diese beziehen sich auf die Beantwortung folgender **drei Fragestellungen**:

1. Ausschlusskriterien: Liegen Kriterien vor, die die geplanten Nutzung aufgrund des gegebenen Umweltzustandes ausschließen?

Nicht umweltverträglich ist eine Planung, wenn unter ökologischen Gesichtspunkten *besonders* wertvolle Flächen (ökologische Vorrangflächen) wesentlich beeinträchtigt werden oder wenn Vorbelastungen vorliegen, die der vorgesehenen Nutzung entgegenstehen bzw. Zusatzbelastungen entstehen, die zusammen mit Vorbelastungen empfindliche Nutzungen oder schützenswerte Leistungen des Naturhaushaltes wesentlich beeinträchtigen.

Als Kriterien bieten sich z.B. im Landschaftsplan ausgewiesene Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile oder Brachflächen mit Zweckbestimmung, geschützte Biotoptypen nach § 62 LG, Wasserschutzgebiete (Zonen I und II) oder eine nachgewiesene Belüftungsfunktion für lufthygienisch besonders belastete Gebiete an.

Gegebenenfalls kann sich auch aus einer ökologischen Bestandsanalyse und der Bestandsbeurteilung nach einem anerkannten Bewertungsverfahren ein neuer Hinweis auf das Vorliegen von Ausschlusskriterien ergeben.

2. Vermeidungsgebot: Ist der mit dem Vorhaben verbundene Eingriff in Natur und Landschaft auch unter Berücksichtigung von Vorhabensalternativen unvermeidbar?

Als umweltverträglich kann ein Vorhaben, auch wenn keine Ausschlusskriterien vorliegen, nur angesehen werden, wenn sich die zu erwartenden negativen Auswirkungen auf die Umwelt auch durch Planungsalternativen abseits der so genannten Nullvariante - also dem völligen Verzicht auf das Eingriffsvorhaben - nicht vermeiden lassen.

Kriterien für eine Bewertung ergeben sich zum einen aus dem **ökologischen Wert der betroffenen Flächen**

im Vergleich zu möglichen Alternativflächen.

Soweit es in der Bauleitplanung um die zusätzliche Inanspruchnahme von Freiflächen geht, geben auch allgemeine **umweltpolitische Zielsetzungen** zum Flächenverbrauch sowie **räumliche Zielkonzepte** Hinweise auf die Umweltverträglichkeit des konkreten Vorhabens. Dabei sind insbesondere auch mögliche Ausgleichsmaßnahmen außerhalb der Eingriffsregelung (z.B. durch Umwidmung von dargestellten Bauflächen auf FNP-Ebene) zu berücksichtigen.

3. Optimierungsgebot: Sind Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen soweit wie möglich berücksichtigt worden?

Umweltverträglich ist eine Planung dann, wenn negative Auswirkungen unter Beachtung des Grundsatzes der "Verhältnismäßigkeit der Mittel", aber unter Beibehaltung der grundsätzlichen planerischen Ziele soweit wie möglich vermieden und vermindert werden.

Als Beurteilungskriterien liegen diesbezüglich eine Vielzahl von Ansätzen in Zusammenhang mit "Kriterien zum ökologischen Planen und Bauen" vor. Handlungsmöglichkeiten gibt es zum Beispiel bei der Gebäudestellung (energiesparend) oder der Wahl der Oberflächenbeläge (wasserdurchlässig), der Gestaltung von Freiflächen (naturnah mit einheimischen Gehölzen) und der Minimierung des Erschließungsaufwandes.

In der Bauleitplanung erfolgt die Darstellung der Grundlagen für die UVP in der Regel nur in einem so genannten Umweltbericht, der Teil der Begründung zum Bebauungsplan wird und den Trägern der öffentlichen Belange sowie der Öffentlichkeit vorzulegen ist. Die Träger der öffentlichen Belange sind generell verpflichtet, der Gemeinde die Informationen zur Verfügung zu stellen, die zur Beibringung oder Vervollständigung der Angaben im Umweltbericht zweckdienlich sind.

Bewertung hinsichtlich des Vorliegens von Ausschlusskriterien

Eine Darstellung und Beurteilung der naturräumlichen Bedingungen ist in Kapitel 2, der zu erwartenden Konflikte in Kapitel 3 vorgenommen worden.

Im Plangebiet liegen keine Ausschlusskriterien vor, die eine Bewertung des Vorhabens als "umweltunverträglich" nach sich ziehen müssten.

Ausschlaggebend für diese Einschätzung sind folgende Aspekte:

1. Da es sich bei den in Anspruch zu nehmenden Böden weit überwiegend um solche mit massiver anthropogener Überformung handelt, ist das Vorhaben unter Bodenschutzgesichtspunkten prinzipiell als umweltverträglich einzustufen. Dabei sind jedoch die Vorgaben eines noch zu erstellenden Bodenmanagement- und Rückbaukonzeptes zu beachten.
2. Wesentliche Veränderungen an Oberflächengewässern oder am Grundwasserstand sind infolge der Realisierung des Vorhabens nicht vorgesehen bzw. absehbar. Eine Beeinträchtigung von Hochwasserrückhalteräumen bzw. von Überschwemmungsflächen besteht nicht.
3. Die Gefahr von wesentlichen Schadstoffanreicherungen besteht nicht. Die geringfügige Veränderung der geländeklimatischen Bedingungen beschränkt sich auf das Plangebiet und ist positiv zu werten. Eine Beeinträchtigung von lufthygienisch-klimatischen Ausgleichsfunktionen entsteht nicht.
4. Eine wesentliche Zunahme der Lärmbelastung in Wohnbereichen ist nicht zu erwarten.
5. Hinsichtlich des Arten- und Biotopschutzes ist der überwiegende Teil des Plangebietes von untergeordneter Bedeutung. Spezielle potenziell planungserhebliche faunistische Wechselwirkungen mit dem Umfeld sind nicht bekannt. Wertvolle und unbedingt erhaltenswerte Biotoptypen sind nicht betroffen.

6. Aktuelle oder geplante und gut erschließbare Erholungsflächen sind nicht betroffen. Das Ortsbild wird durch die Neubebauung zwar vollständig verändert, jedoch ist zu beseitigende vorhandene Bebauung nicht erhaltenswert.

Bewertung hinsichtlich des Gebotes der Vermeidung negativer Auswirkungen

Da die in Anspruch genommene Fläche in der Vergangenheit bereits baulich genutzt war, kann im Plangebiet die städtebaulich erforderliche Bereitstellung von Einzelhandels- und Gewerbeflächen erfolgen, ohne dass dafür bestehende Freiflächen in Anspruch genommen werden müssen. Die Nähe zum den Wohnbereichen und die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr lässt den Standort unter den generellen Rahmenbedingungen in Velbert-Langenberg als integrierten Standort erscheinen, der auch stadtökologischen Ansprüchen (Bodenschutz, Vermeidung verkehrsbedingter Emissionen etc.) entspricht. Insbesondere folgt die Standortwahl der Forderung des Baugesetzbuches nach einem sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die beabsichtigte Nutzung nicht an diesen Standort gebunden ist, sondern im Prinzip an anderen Stellen auch zu verwirklichen wäre. Um den Einzelhandel an integrierte Standorte zu lenken, hat die Stadt Velbert verschiedene Planverfahren durchgeführt bzw. gewerbliche Altstandorte sowie eine Fläche im Freiraum (Fellershof) städtebaulich untersucht. Für die Entwicklung mit nahversorgungsrelevantem Einzelhandel sind danach zwei Standorte verblieben: die Fläche des ehemaligen Werkes "Conze & Colsmann" an der Bonsfelder Straße zwischen Nierenhof und Bonsfeld sowie der Standort "Laakmann". Auf Basis von Bestanderhebungen und der Ermittlung der Bedarfsstruktur ist davon auszugehen, dass selbst bei Ansiedlung eines Vollsortimentes im Bereich "Conze & Colsmann" für Langenberg ein Bedarf nach einem entwicklungsfähigen Einzelhandelsstandort verbleibt, der nur auf dem ehemaligen Laakmann-Gelände gedeckt werden kann.

Hinsichtlich der Standortentscheidung und der grundlegenden Zielsetzung ist die Planung auch im Vergleich mit anderen möglichen Standorten als umweltverträglich zu bezeichnen.

Bewertung hinsichtlich des "Optimierungsgebotes"³

Für das Plangebiet wurden in den Jahren seit Aufgabe des Betriebes der Kartonfabrik Laakmann zahlreiche städtebauliche Konzepte entwickelt. Als grundsätzlich tragfähig hat sich das aktuelle Konzept mit dem vorgesehenen Branchenmix herausgestellt.

Im Zuge der Plankonkretisierung wurde der Anteil überbaubarer Fläche zum Schutz von Natur und Landschaft insbesondere im nördlichen Teil des Plangebietes deutlich verringert. Dort war zunächst eine massive Inanspruchnahme von Wald und bachnahen Auenflächen vorgesehen, die nunmehr durch eine Verringerung des Flächenanspruches für die Tankstelle beträchtlich reduziert werden konnte. Auch die Weiternutzung der südlichen Hallenfläche wurde zugunsten der Abrundung der Waldflächen aufgegeben.

Eine weitergehende Reduzierung der überbaubaren Fläche im nördlichen Plangebiet würde die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Tankstellenstandortes in Zweifel ziehen. Die Festsetzungen stellen in diesem Bereich somit einen Kompromiss zwischen wirtschaftlichen und stadtökologischen Aspekten dar.

³ Der Begriff soll die Zielsetzung der Maßnahmen verdeutlichen und ist nicht gleichbedeutend mit einem gesetzlich definierten Optimierungsgebot.

Die grundsätzliche Möglichkeit, durch eine starke Rücknahme der Bebauung und Rückverlegung der Betriebsmauer die Grundlage für eine wesentliche Verbesserung der gewässerökologischen aber auch der geländeklimatischen Verhältnisse zu schaffen, wurde nicht weiter verfolgt. Eine solche Plankonzeption ist aufgrund des geringen Umfangs zu entwickelnden Gewerbeflächen nicht wirtschaftlich tragfähig und erscheint angesichts der südlich und nördlich des Plangebietes weiterhin bestehenden Einschränkungen der Entwicklungsflächen für das Gewässer unverhältnismäßig.

5 Kompensationsmaßnahmen

5.1 Methodik der Biotopbeurteilung und Kompensationsberechnung

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.

5.2 Eingriffs-Ausgleichs-Berechnung

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes wird aus Praktikabilitätsgründen getrennt für Waldflächen und sonstige Flächen durchgeführt.

Für die Bilanzierung des ökologischen Werte in den von dem Bauvorhaben unmittelbar und dauerhaft betroffenen Flächen östlich des Deilbaches die bisher oder zukünftig baulich genutzt werden und derzeit nicht als Wald im Sinne des Gesetzes anzusehen sind kommt die Bilanz nach o.g. Verfahren zu einem Plus von 7.900 Punkten (vgl. Tabelle 1).

Externen Ausgleich erfordert der Eingriff in die Waldfläche im nördlichen Teil des Plangebietes. So ist auf einer Fläche von ca. 450 m² eine dauerhafte und tatsächliche Beseitigung von Wald erforderlich. Dem stehen etwa 400 m² Waldfläche gegenüber, die im südlichen Plangebiet neu geschaffen werden (vgl. Tabelle 2).

Über die tatsächliche Beseitigung hinaus erfolgt jedoch eine Umwandlung von Wald im forstrechtlichen Sinne in einem Waldabstandsstreifen von 10 m. Nach Er-

mittlung im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind durch heranrückende Bebauung in dieser Weise ca. 1.350 m² Waldfläche betroffen. Die forstrechtlich erforderliche Ersatzaufforstung **wird vor Satzungsbeschluss verbindlich festgelegt.**

Tabelle 1: Eingriffsbilanzierung

Maßnahme	Betroffener Biotoptyp	Größe [m ²]	Wert	Punkte vorher	Biotoptyp nachher	Größe [m ²]	Wert	Punkte nachher	Differenz
	versiegelte Flächen	18.900		0	versiegelte Fläche	16.100	0	0	
	Gehölzflächen (linear)	900	4	3.600	Flächen nach § 9 (1) Nr. 20	3300	3	9.900	
					Laubmischwald	400	4	1.600	
		19.800		3.600		19.800		11.500	+ 7.900

Tabelle 2: Waldbilanz

Neu entstehender Wald (auf bisheriger Gewerbefläche)	400 m ²
Waldumwandlung für Gewerbefläche	450 m ²
Waldumwandlung durch heranrückende Bebauung (Wald bleibt faktisch erhalten oder wird an gleicher Stelle wieder hergestellt)	13.500 m ²
erforderliche temporäre Waldumwandlungen sind derzeit nicht zu beziffern, da Sanierungserfordernisse westlich des Deilbaches nicht bekannt sind	

Der Eingriff wird somit vollständig ausgeglichen. Die Sicherung der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen erfolgt über einen städtebaulichen Vertrag.

6 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.

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

Brocksieper, R.; Dinter, W.; Rijpert, J.M.S. (1982): Biotopkartierung NW. Methodik und Arbeitsanleitung. Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung NW. Recklinghausen.

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.

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 Zentrallausschuss für deutsche Landeskunde. Trier.

Minister für Stadtentwicklung, Kultur und Sport des Landes Nordrhein-Westfalen et al. (1996): Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Arbeitshilfe für die Bauleitplanung. Düsseldorf.

Kürten von, W. (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 – Düsseldorf-Erkelenz. Geographische Landesaufnahme 1:200 000. Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumordnung - Bonn-Bad Godesberg.

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.

Schulte, G. & Wolff-Straub, R. (1986): Vorläufige Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Biotope. In: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. 2. Fassung. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen. Bd. 4. Recklinghausen.

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) Acker (HA) Straßenrand, Rain (HL) Garten (HJ) Tunnel (HO)	sehr gering	I
Wald aus gebietsfremden Laubbaumarten (AH) 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)	gering	II
Biotoptypen, die weder unter VI-V noch unter I-II genannt werden	mittel	III
Großseggenried (ab 0,5 ha)(CD) 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)	hoch	IV
Buchenwald (nur Cephalanthero-Fagion)(AA) 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)	sehr hoch	V

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

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 A3: Beurteilung der Naturnähe von Freiflächen

Reife (Maturität) der Biozönose	Wertstufe
Initialstadien von Pioniergesellschaften (Acker, Anuellenfluren, Trittluren, 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 A4: Beurteilung der Reife (Maturität) von Biozönosen (leicht verändert nach Schlüpmann und Kerkhoff, 1992)

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

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

Wiederherstellungszeitraum	Beispiele für Biotoptypen	Wertstufe
< 1 Jahr	Annuellenfluren; 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

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

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 (Schnittfolge, Gülleinsatz, Großviehbesatz) gegebenenfalls eine Stufe besser beurteilt.

Tab. A8: Beurteilung des Naturnähepotentials (leicht verändert nach Schlüpmann und Kerkhoff, 1992)

Flächencharakteristika zum Naturnähepotential	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, Halde, 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 Kulturraum "typischen" Beeinträchtigungen (z.B. Luftverschmutzungen), z.B. naturnahe Forst- und Waldgebiete.	V

Tab. A9: Beurteilung des Naturschutzpotentials (leicht verändert nach Schlüpmann und Kerkhoff, 1992)

Flächencharakteristika zum Naturschutzpotential	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