

Umweltverträglichkeitsstudie

zum Neubau der A 52 zwischen der Anschlussstelle
Essen / Gladbeck und der Anschlussstelle
Gelsenkirchen Buer / West



Auftraggeber

Landesbetrieb Straßenbau
Nordrhein-Westfalen
Regionalniederlassung Ruhr

Harpener Hellweg 1
44175 Bochum

Bearbeitung

Dauids, Terfrüchte + Partner
Landschaftsarchitekten

Im Löwental 76
45 239 Essen
0201-49 43 61
post@ntp-essen.de

Inhaltsverzeichnis

I.	Anlass und Aufgabenstellung	5
1.	Anlass	5
2.	Aufgabe der UVS	6
3.	Methodisches Vorgehen	7
4.	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	8
II.	Raumanalyse	10
1.	Allgemeine Charakterisierung des Untersuchungsraumes	10
1.1	Nutzungsstruktur	10
1.2	Siedlungsentwicklung	11
1.2	Geologie / Naturräumliche Gliederung / Potentielle natürliche Vegetation	12
1.3	Planungsbindungen	14
	Landes- und Regionalplanung	14
	Kommunale Planungen	15
1.4	Schutzausweisungen	18
2.	Ermitteln, Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile (Schutzgüter gemäß § 2 UVPG)	19
2.1	Allgemeine Einleitung	19
2.2	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	20
2.3	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	27
2.4	Boden	36
2.5	Wasser	41
2.6	Klima / Luft	44
2.7	Landschaft	48
2.8	Kultur- und sonstige Sachgüter	51
2.9	Wechselwirkungen	52
III.	Darstellung des Raumwiderstandes	53
IV.	Wirkungsprognose / Variantenvergleich	57
1.	Methodisches Vorgehen	57
2.	Entwicklung des Raumes ohne die geplante Maßnahme (Prognose-Null-Fall)	66
3.	Beschreibung der Varianten	69
3.1	Autobahnkreuz bzw. -dreieck Gladbeck	70
3.2	Varianten in der Trasse der B 224	73
3.3	Variante 3 - Versatzlösung „Heege“	78
4.	Schutzgutbezogene Wirkungsprognose	79
4.1	Auswirkungen auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	80
4.2	Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	84
4.3	Auswirkungen auf den Boden	89
4.4	Auswirkungen auf das Wasser	91
4.5	Auswirkungen auf Klima und Luft	92
4.6	Auswirkungen auf die Landschaft	94
4.7	Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter	95

4.8	Kompensationsbedarf	96
V.	Zusammenfassende Bewertung der Untersuchungsergebnisse	98
1.	Resümee	102
VI.	Anhang	104
1.	Biotopkomplexe	105
2.	Altlastenverdachts- und Deponieflächen	111

Tabellenverzeichnis

Nr.:	Titel:	Seite:
1	Naturräumliche Gliederung	13
2	Bodenständige Bäume und Sträucher für Pflanzungen in der offenen Landschaft (nach Planungsatlas)	14
3	Funktionsbewertung - Wohnen und Wohnumfeld	22
4	Verkehrsbelastung Ist- Zustand (2003)	25
5	Immissionsbelastung: Auswertung ausgesuchter LUA-Stationen	26
6	Funktionsbewertung - Biotoptypen	29
7	Streng und besonders geschützte Arten	34 / 35
8	Bodentypen und Funktionen	37
9	Bodenarten und Filterleistung	39
10	Funktionsbewertung - Speicher- und Reglerfunktion	39
11	Funktionsbewertung - Ertragsfunktion	40
12	Funktionsbewertung - Orts- und Landschaftsbild	50
13	Überblick Konfliktpunkte	54
14	Zusammenstellung der möglichen Wirkungen	59
15	Matrix zur Bestimmung des Risikos	65
16	Verkehrsbelastung Prognose-Null-Fall 2020	67
17	Verkehrsbelastung Prognose-Null-Fall sowie der drei Varianten 2020	74
18	Flächeninanspruchnahme durch die einzelnen Varianten	79
19	Lärmentlastungen größer 9 dB(A) im Bereich von Wohngebieten	81
20	Flächeninanspruchnahme von Biotopen nach Biotopwert	84
21	Matrix zur Ermittlung der betriebsbedingten Auswirkungen auf Biotope	85
22	Beeinträchtigung von streng und besonders geschützte Arten	86 - 88
23	Flächeninanspruchnahme von Böden mit mittlerer Ertragsfunktion	90
24	Matrix zur Ermittlung der betriebsbedingten Auswirkungen auf den die Speicher- und Reglerfunktion von Böden	90
25	Matrix zur Ermittlung der betriebsbedingten Auswirkungen auf das Grundwasser	92
26	Inanspruchnahme von Flächen mit lufthygienischer bzw. klimatischer Ausgleichsfunktion	92
27	Inanspruchnahme von Flächen mit sehr hoher und hoher Bedeutung für das Landschaftsbild	95
28	Überschlägige ermittelter Kompensationsbedarf der einzelnen Varianten	97
29	Rangfolge der Varianten in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter	102

Abbildungsverzeichnis

Nr.:	Titel:	Seite:
1	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	10
2	Ökologische Faktoren in den Städten	19
3	Wirkungsmechanismen von Straßen und Verkehr auf wildlebende Tierpopulationen	33
4	Schematische Abbildung: Übersicht zu den drei Varianten	70
5	Autobahnkreuz bzw. -dreieck Gladbeck	71
6	Anschluss an den südlichen Planungsabschnitt der A 52 im Stadtgebiet Bottrop	72
7	Variante V1a/b: Volltunnel / Tunnelstrecke inkl. Galerien	75
8	Variante V2a/b: Trog mit Spundwand / Trog mit Böschungen	77
9	Variante V3: Versatzvariante durch die „Heege“	78

Kartenverzeichnis

Nr.:	Titel:
1	Realnutzung und Biotoptypen
2	Lebensräume, Flora und Fauna
3	Boden
4	Wasser
5	Klima / Luft
6	Orts- und Landschaftsbild
7	Mensch, Kultur- und Sachgüter
8	Raumwiderstand / Konfliktschwerpunkte
9	Wirkungsprognose Variante 1a / 1b (Tiere und Pflanzen)
10	Wirkungsprognose Variante 1a / 1b (Boden und Wasser)
11	Wirkungsprognose Variante 1a / 1b (Landschaftsbild, Erholung, Freizeitinfrastruktur)
12	Wirkungsprognose Variante 1a / 1b (Wohn- und Wohnumfeld- funktion, Klima / Luft, Kultur- und Sachgüter)
13	Wirkungsprognose Variante 2a / 2b (Tiere und Pflanzen)
14	Wirkungsprognose Variante 2a / 2b (Boden und Wasser)
15	Wirkungsprognose Variante 2a / 2b (Landschaftsbild, Erholung, Freizeitinfrastruktur)
16	Wirkungsprognose Variante 2a / 2b (Wohn- und Wohnumfeld- funktion, Klima / Luft, Kultur- und Sachgüter)
17	Wirkungsprognose Variante 3 (Tiere und Pflanzen)
18	Wirkungsprognose Variante 3 (Boden und Wasser)
19	Wirkungsprognose Variante 3 (Landschaftsbild, Erholung, Freizeitinfrastruktur)
20	Wirkungsprognose Variante 3 (Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Klima / Luft, Kultur- und Sachgüter)

Maßstab der Karten im Original 1 : 5.000

I. Anlass und Aufgabenstellung

1. Anlass

Die Bundesstraße B 224 verläuft als überregionale Straße zwischen dem Bergischen Land und dem Münsterland. Sie durchquert das Ruhrgebiet von Süden nach Norden und verbindet dabei verschiedene in Ost-West Richtung verlaufende Autobahnen. Die aktuellen Verkehrsfrequenzen auf der B 224 resultieren aus den zu- und abfließenden Verkehrsströmen der überregionalen und regionalen Straßen sowie dem Binnenverkehr innerhalb und zwischen den einzelnen Kommunen.

Auch im Bereich der Städte Bottrop und Gladbeck übernimmt die Bundesstraße B 224 derzeit die Funktion einer Nord-Süd-Verbindung, die im Süden an die A 42 bzw. das Stadtgebiet Essen anbindet und im Norden in die A 52 übergeht.

Der derzeitige Ausbauzustand der B 224 in diesem Abschnitt, der eine Vielzahl plangleicher Kreuzungen und Einmündungen aufweist, wird der Funktion als hochbelastetes Element des Bundesfernstraßennetzes nicht gerecht. Dementsprechend sieht der Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen zwischen A 42 und bestehender A 52 den Neubau einer A 52 in den Abschnitten - AK Essen-Nord bis AK Essen / Gladbeck - sowie- AS Essen / Gladbeck bis AS Gelsenkirchen Buer / West - vor. Beide Abschnitte sind im vordringlichen Bedarf eingestuft.

Zusammen mit dem ebenfalls im vordringlichen Bedarf enthaltenen südlich anschließenden Abschnitt auf Essener Stadtgebiet zwischen dem Autobahnkreuz Essen-Nord und einem künftigen Autobahnkreuz Essen-Ost ergibt sich eine neue durchgehende Nord-Süd-Verbindung im zentralen Ruhrgebiet, die regionale und überregionale Verkehrsfunktionen übernehmen und das örtliche Straßennetz entlasten soll.

Nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), § 3 Absatz 1 Satz 1 handelt es sich beim Neubau der A 52 entsprechend der Liste in Anlage 1 des Gesetzes um ein UVP-pflichtiges Vorhaben, woraus sich die Notwendigkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung ergibt. Für die Abschnitte - AK Essen-Nord bis AK Essen / Gladbeck - sowie- AS Essen / Gladbeck bis AS Gelsenkirchen Buer / West - erfolgt die UVP in zwei inhaltlich und räumlich getrennten Untersuchungen, wobei sich deren räumliche Abgrenzung an der Abschnittsbildung im Bedarfsplan orientiert.

Im **Abschnitt zwischen AK Essen / Nord und AK Essen / Gladbeck** ist der Ausbau der bestehenden B 224 zur A 52 vorgesehen, wobei der Trassenverlauf beibehalten, ein leistungsfähiger Knotenpunkt mit der A 2 hergestellt und die plangleichen Verknüpfungen mit dem örtlichen Straßennetz beseitigt werden sollen. Die Erarbeitung der entscheidungserheblichen Unterlagen gemäß § 6 UVPG für diesen südlichen Ausbauabschnitt erfolgt im Rahmen einer **Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU)**.

Der nördlich anschließende **Abschnitt zwischen AS Essen / Gladbeck und AS Gelsenkirchen Buer / West** wird im Rahmen der vorliegenden **Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)** behandelt. Als UVS wird der fachplanerische Beitrag zur Linienfindung beim Neubau einer Bundesfernstraße bezeichnet.

Die Bezeichnung wurde gewählt, da neben verschiedenen Varianten in der bestehenden Trasse der B 224 in diesem Abschnitt auch eine Variante betrachtet wird, die zum Teil im Versatz über die A 2, zum Teil in einer neuen Linie durch den Freiraum zwischen den Städten Gladbeck und Gelsenkirchen verlaufend, den Straßenzug der B 224 verlässt.

Das AK Gladbeck ist gemäß dem Bedarfsplan Bestandteil des südlich anschließenden Abschnittes zum Neubau der A 52 (AK Essen - Nord bis AK Essen / Gladbeck), wird jedoch, da sich bei den einzelnen Varianten unterschiedliche Lösungen ergeben, auch in der vorliegenden UVS für den Nordteil mit behandelt.

2. Aufgabe der UVS

Entsprechend dem UVP-Gesetz ist sicher zu stellen, „dass bei ... Vorhaben zur wirksamen Umweltvorsorge ... die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden ...“ (UVPG § 1).

Gemäß UVPG § 2 gilt „ die Umweltverträglichkeitsprüfung ist als ein unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen. Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen auf

1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt,
2. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
3. Kultur und sonstige Sachgüter sowie
4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.“

In diesem gesetzlichen Kontext hat die vorliegende UVS als ein Instrument der Umweltvorsorge die Aufgabe, bereits in einer frühen Planungsphase alle relevanten Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt in Form von Belastungen wie auch Entlastungen vorausschauend zu untersuchen und die möglichen Folgen für Mensch und Umwelt abschätzbar zu machen.

Sie dient damit der Vorbereitung der Entscheidung über die im weiteren Verlauf der Planung zu verfolgende Lösung sowie der Aufbereitung der Umweltbelange für eine spätere Abwägung im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens bzw. der Umweltverträglichkeitsprüfung.

3. Methodisches Vorgehen

Die Beurteilung der Aus- und Einwirkungen eines Vorhabens im Rahmen der UVP erfordert mehr als die Untersuchung der direkten Wirkungen. Insofern muss auch die vorliegende UVS als Vorsorgeinstrument eines ressourcenbezogenen Umweltschutzes die Nebenwirkungen einbeziehen, die oft erst als Langzeitfolgen erkennbar werden.

Die Komplexität der betrachteten ökologischen Systeme und ihrer Wechselwirkungen erfordert, dass die Analyse und Bewertung alle wesentlichen Aspekte sektoraler Umweltauswirkungen einschließlich ihrer Wechselwirkungen einbezieht. Deshalb wird die Methode einer systembezogenen Wirkungsanalyse angewandt, die alle Umweltfaktoren in einen projektspezifischen Wirkungszusammenhang stellt und systematisch und nachvollziehbar untersucht.

Die **Methodik** folgt ansonsten den gängigen Vorgaben und Regelwerken, wie

- den Hinweisen zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau (HNL-S 99, BMVBW 1999),
- dem Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (MUVS 2001, FGSV),
- dem Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen der Ingenieure und Landschaftsarchitekten im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB, BMVBW, letzte Fortschreibung 2004),
- den Hinweisen zu § 6 UVPG (BMVBW 1998) und
- den Musterkarten UVS (BMVBW 1995).

Die Bearbeitung gliedert sich in die Raumanalyse und die Wirkungsprognose bzw. den Variantenvergleich, wobei diese beiden Phasen folgende Bearbeitungsschritte beinhalten:

Raumanalyse

- Ermitteln, Beschreiben und fachliches Bewerten der Schutzgüter des UVPG und der jeweiligen Wechselwirkungen
- Ermitteln und Darstellen von Bereichen mit unterschiedlicher Konfliktdichte und von besonderen Konfliktschwerpunkten, Herausarbeiten von möglichen relativ konfliktarmen Bereichen
- Mitwirken beim Entwickeln von Varianten

Wirkungsprognose und Variantenvergleich

- Ermitteln und Beschreiben der Wirkungen / Wirkfaktoren des Vorhabens
- Ermitteln, Beschreiben und Bewerten der Umweltauswirkungen
- Entwickeln von Empfehlungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen, Beurteilung der naturschutzrechtlichen Ausgleichbarkeit
- Durchführen des abschließenden Variantenvergleiches und Reihung der Varianten aus umweltfachlicher Sicht.

Die vorgenannten Untersuchungsinhalte (entsprechend MUVS 2001) sind vorrangig auf die Linienfindung bei Neubauvorhaben zugeschnitten. Bei vorliegendem Projekt ist der Neubau der A 52 mit Alternativen in der bestehenden Linie der B 224 vorgesehen. Zudem wird eine Versatzvariante in der „Heege“ untersucht. Im Mittelpunkt der Bearbeitung steht der systematische Vergleich technischer Lösungen, unterschiedlicher Formen der Knotenpunkte und der Folgemaßnahmen im örtlichen Straßennetz, die im Vergleich zum Prognose-Null-Falls zu bewerten sind. Die Untersuchungsinhalte sind dementsprechend auf das Vorhaben angepasst.

Die **Bestandsaufnahme** für die einzelnen UVPG-Schutzgüter wird problemorientiert vorgenommen; Schwerpunkte werden auf die besonderen Standorteigenschaften (z.B. wertvolle Biotope, Erholungsbereiche) und auf jene Sachbereiche gelegt, für die von dem geplanten Vorhaben umweltrelevante Wirkungen zu erwarten sind. Im Rahmen der Beschreibung des Ist-Zustandes werden auch die für das jeweilige Schutzgut relevanten Vorbelastungen (Altlastenverdachtsflächen, Immissionen etc.) berücksichtigt. Die für den Raum typischen Wechselbeziehungen werden bei den jeweils betroffenen Schutzgütern beschrieben. Die **Bewertung** der einzelnen Schutzgüter erfolgt anhand einer 4-stufigen ordinalen Skala (sehr hoch, hoch, mittel, gering), die sich an den örtlichen Gegebenheiten orientiert und keine standardisierten Wertmaßstäbe ansetzt, die dem spezifischen Raum nicht gerecht werden könnten.

Die Zielaussagen der Landes- und Regionalplanung sowie der kommunalen Planung sind textlich kurz zusammengefasst. Eine generelle kartographische Darstellung der Planungsvorgaben erfolgt nicht. Vielmehr werden die planungsrelevanten Aussagen als nachrichtliche Übernahmen in die Karten der jeweils betroffenen Schutzgüter mit aufgenommen.

Die Untersuchung und Darstellung erfolgt im Maßstab 1 : 5.000. Die Grundlageninformationen wurden auf der Basis bereits vorliegender Daten in den Jahren 2002 bis 2005 erfasst und während der Bearbeitung immer wieder fortgeschrieben. Dies gilt auch für die im Gelände vorgenommenen Kartierungen. Aktualisierungen und Ergänzungen zur Bestandssituation aufgrund in der Örtlichkeit festgestellter Veränderungen mit den entsprechenden Veränderungen der Bewertung einzelner Flächen erfolgten bis in die Endphase der Bearbeitung der vorliegenden Untersuchung in 2006.

4. Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Grundlage für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes (UR) sind die zu erwartenden umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens und ihre Reichweite. Als Abgrenzungskriterien in den Vordergrund treten innerhalb der UVS vor allem die Schutzgüter Mensch, Landschafts- und Ortsbild, während die sonst üblichen Kriterien naturräumlicher Art von untergeordneter Bedeutung sind.

Dies führt dazu, dass der UR für die Varianten im Verlauf der B 224 auf das nähere Umfeld beschränkt werden kann. Der UR umfasst einen Korridor von je 100 m beiderseits des heutigen Trassenverlaufes mit Aufweitungen an den geplanten Anschlussstellen.

Für die Versatzvariante entspricht der UR entlang der A 2 auch einem in der Summe gut 200 m breiten Korridor. Im Bereich der „Heege“ wird der UR bis zu den angrenzenden Siedlungsrändern von Butendorf und Schaffrath aufgeweitet.

Der UR wurde so abgegrenzt, dass die umwelterheblichen Auswirkungen, vor allem auch betrieblicher Art (Be- und Entlastungen) die durch das Vorhaben ausgelöst werden, erfasst und beurteilt werden können.

Abgegrenzt wurde, zum Teil unter Berücksichtigung örtlicher Nutzungsgrenzen, eine Fläche von ca. 512 ha.

II. Raumanalyse

1. Allgemeine Charakterisierung des Untersuchungsraumes

1.1 Nutzungsstruktur

Der UR beginnt im Süden in Höhe der die B 224 kreuzenden Straße Kösheide auf Gladbecker Stadtgebiet (Kreis Recklinghausen; Regierungsbezirk Münster) und endet nördlich der Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West auf Gelsenkirchener Stadtgebiet (Regierungsbezirk Münster). Er umfasst Auswirkungskorridore entlang der B 224 und der A 2 sowie große Teile des Freiraums „Heege“ zwischen den Städten Gladbeck und Gelsenkirchen.

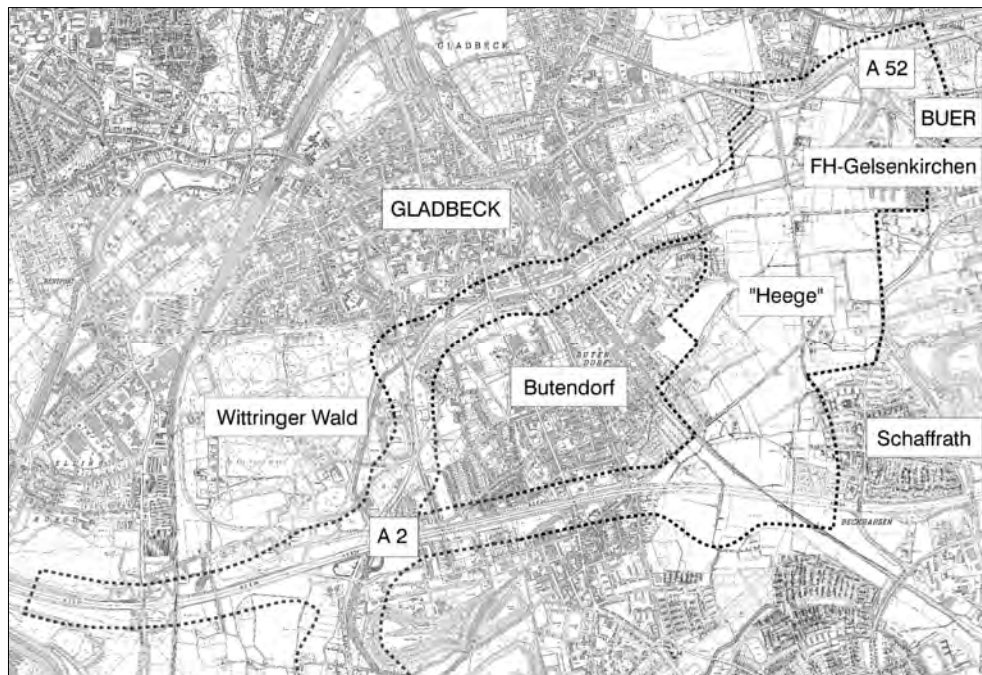


Abb. 1: Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der UR beinhaltet eine Vielzahl von kleinräumig wechselnden Nutzungen. Neben unterschiedlich strukturierten Wohnsiedlungsflächen, Misch- und Gewerbeflächen, den Halden als weithin wahrnehmbaren Spuren des Steinkohlebergbaus und der Schwerindustrie, finden sich auch noch durch Landwirtschaft beeinflusste sowie waldgeprägte Nutzungstypen. Dieses Gefüge ist für viele Städte am Rand des Ballungsgroßraums Ruhrgebiet typisch. Durch die spezifischen Nutzungen sind die ursprünglichen abiotischen und biotischen Standortfaktoren entscheidend verändert worden.

Südlich der A 2 liegen auf der Ostseite der B 224 die Halde Brauck und der Gewerbepark Brauck, auf der Westseite die landwirtschaftlichen Flächen des Pelkumer Feldes.

Nördlich der A 2 erstreckt sich westlich der B 224 bis in Höhe der Schützenstraße das Freizeitgebiet Wittringer Waldpark mit Wasserschloss (außerhalb des UR), Waldflächen, Stadion, Freibad und weiteren Freizeitangeboten. Die Gladbecker Mitte schließt sich mit Wohn- und Mischgebieten an. Der Untersuchungskorridor entlang der B 224 tangiert hier den Ortskern von Gladbeck.

Östlich der B 224 liegt der Stadtteil Butendorf. Hier grenzen überwiegend Baugebiete im Wechsel mit kleineren Restfreiflächen an die Bundesstraße. Einen prägnanten Schwerpunkt bilden die „Bergehalden Gladbeck“. An den nördlichen Siedlungsrand schließen beidseitig der Trasse überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen an. In diesem Bereich geht die B 224 in die heute schon bestehende A 52 über.

Östlich der Anschlussstelle Essen / Gladbeck, durch welche die B 224 und die A 2 verbunden sind, verläuft die Trasse der A 2 in hoher Dammlage durch den Stadtteil Butendorf; bis zum östlichen Siedlungsrand von Gladbeck dominieren beidseitig zum Teil direkt bis an die Trasse reichende Wohngebiete.

Der Bereich „Heege“ ist Teil des Freiraumes zwischen Gladbeck und Gelsenkirchen. Landwirtschaftliche Nutzung überwiegt, größere Gehölzstrukturen entlang von Gräben und Fließgewässern prägen den Raum. Südlich der Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West liegt die Fachhochschule Gelsenkirchen. Mit der östlichen Untersuchungsraumgrenze beginnen die Siedlungsflächen von Buer und Schaffrath.

Eine detaillierte Darstellung der Nutzungssituation erfolgt in der **Karte 1 - Realnutzung und Biotoptypen**.

1.2 Siedlungsentwicklung

Die Uraufnahme des Raumes¹ von 1842 zeigt Gladbeck und Buer noch als Dörfer, in deren Umgebung neben Streusiedlungen, vereinzelt Burgen und Schlössern, die Land- und Forstwirtschaft das Bild bestimmen. Mit dem Beginn des Steinkohlenbergbaus setzt eine rasante Entwicklung ein. Abgesehen von den ersten Begräbigungen der Emscher und ihrer Nebenflüsse und dem Bau des Eisenbahnnetzes, finden sich auf der Karte von 1892² die ersten Zechenstandorte. Innerhalb des Untersuchungsraumes sind dies die Zeche Graf Moltke und die Zeche Hugo. 1928 wird Buer mit Horst und Gelsenkirchen zu Gelsenkirchen Buer. Die fortgeführte Kartenaufnahme (1938) des Raumes stellt das Ergebnis der Industrialisierung dar. Die Halden, als „Wahrzeichen“ des Bergbaus, sind schon an ihrem heutigen Standort, wenngleich noch nicht in ihrer heutigen Dimension im UR erkennbar.

¹ Landesvermessung Nordrhein-Westfalen. 1984: Uraufnahme Blatt 4407 und 4008. 1:25.000

² 1892: Königlich Preußische Landes-Aufnahme. Neuaufnahme Blatt 4407 und 4008. 1:25.000

Neben der Siedlungszunahme und der Kanalisierung von Fließgewässern im heutigen Verlauf, ist eine zunehmende Dichte der Verkehrsnetze (Straße und Schiene) zu beobachten. Dazu trägt auch die Autobahn A 2, Baubeginn 1934, bei. Der Anschluss an das großräumige Verkehrsnetz (Autobahnen) ist bereits gegeben. Auch die B 224 verläuft in ihrer heutigen Trasse; allerdings mündet sie südlich des Gladbecker Stadtzentrums in die Schützenstraße ein. In späteren Kartendarstellungen (1979) ist die B 224 auch südlich von Gladbeck in ihrem heutigen Verlauf dargestellt. Die Durchstreckung in heutiger Form erfolgte in mehreren Abschnitten; 1950 ist der Straßenverlauf bis zur Goethestraße, 1966 bis zum Erlengrund bekannt³. Die B 224 mündet auf Gelsenkirchener Stadtgebiet in die A 52 in Richtung Norden. Die Fachhochschule Gelsenkirchen wird 1992 am heutigen Standort errichtet.

1.2 Geologie / Naturräumliche Gliederung / Potentielle natürliche Vegetation

GEOLOGIE⁴

Der geologische Untergrund eines Raumes ist das Fundament für die lokale Ausprägung von Böden und Gewässern, in geringerem Umfang auch des Mesoklimas. Die Kenntnis der geologischen Verhältnisse kann daher wesentliche Hinweise zum Verständnis des abiotischen wie des biotischen Zustandes eines Raumes liefern. Charakteristisch für den UR ist das flözführende Oberkarbon, das in der gesamten Region ausgebildet ist und zu großen Teilen abgebaut wurde. 1971 wurde die Zeche Graf Moltke und 2000 die Zeche Hugo stillgelegt. Das Oberkarbon tritt im UR zwar nicht zutage, allerdings sind Anschüttungen mit Bergematerial hier Zeugen des Steinkohlebergbaus. Innerhalb des UR sind dies die Bergehalden Gladbeck. Im UR überlagern überwiegend jüngere pleistozäne Deckschichten - zu einem großen Teil die Grundmoräne, aber auch Flugsand, Nieder- und Mittelterrasse - das Oberkarbon. Zudem treten aus der Oberkreide von Süden her Teilflächen mit Emschermergel, von Norden mit Recklinghauser Sandmergel an die Oberfläche. In den Bereichen des Nattbaches finden sich als Ablagerungen darüber hinaus auch holozäne Deckschichten.

RELIEF

Das Gelände steigt nach Norden, vom Emschertal zum Buerschen Höhenrücken hin an. Entlang der A 2, liegen die Höhen zwischen 40 m.ü.N.N. im Westen und 50 m.ü.N.N. im Osten. Im Bereich der Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West liegen die Höhen um 80 m.ü.N.N..

Das Gelände im Bereich des Stadions liegt bei 47 m.ü.N.N.. Die Abraumhalde „Brauck“ liegt gut 30 m über dem Geländeniveau bei ca. 80 m.ü.N.N..

³ Planungsbüro Richter-Richard im Auftrag der Stadt Gladbeck. 1992: Machbarkeitsstudie zur Führung der B 224 (A52) im Stadtgebiet Gladbeck. Ergebnisbericht. Aachen

⁴ Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen. 1980: Geologische Karte von NW 1:100.000 Erläuterungen zu Blatt C 4706 Düsseldorf-Essen. Krefeld

Neben den Anschüttungen zerschneiden mehrere Meter tiefe Einschnitte diverser Verkehrsstrassen das Gelände.

NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG

Nach der naturräumlichen Gliederung⁵ ist der UR der Einheit 543 Emscherland zuzuordnen. Folgende Untereinheiten werden tangiert:

Einheit	Untereinheit
543.0 Vestischer Höhenrücken	543.01 Buerscher Höhenrücken
543.2 Emschertal	543.21 Nördliche Emscher Randplatte

Tab. 1: Naturräumliche Gliederung

Vom Emschertal aus steigt das Gelände in den unbebauten Bereichen sichtbar nach Norden zum Buerschen Höhenrücken hin an. Die unterschiedlichen Einheiten, Höhenrücken und Niederung, lassen sich allerdings im freien Gelände nicht mehr nachvollziehen. Anthropogene Beeinflussungen, Bebauung, Überformungen, Anschüttung sowie Einschnitte in das ursprüngliche Geländeniveaus haben die naturräumliche Gliederung verändert.

POTENTIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

Die potentielle natürliche Vegetation, das heißt die Vegetation, die sich nach Ausbleiben jeglicher menschlicher Nutzung am Standort einstellen würde, stellt ein konstruiertes Bild der Vegetationsentwicklung dar. Mit Hilfe der potentiellen natürlichen Vegetation ergeben sich wichtige Hinweise auf die Natürlichkeit der vorhandenen Pflanzenbestände. Darüber hinaus lassen sich Rückschlüsse auf die Ersatzgesellschaften der Wälder ableiten, und es ergeben sich Hinweise auf bodenständige Arten für Pflanzmaßnahmen auf relativ unbeeinflussten Böden.

[1] Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald im Wechsel mit Eichen-Buchenwald: Dieser Gesellschaftskomplex des artenarmen Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwaldes mit dem feuchten, seltener mit dem trockenen Eichen-Buchenwald findet laut Planungsatlas⁶ seinen Verbreitungsschwerpunkt in der Westfälischen Bucht. Im überwiegenden Teil des UR würde dieser Komplex potentiell vorkommen. Bestehende Waldflächen in diesen Bereichen stocken zum Teil nicht auf natürlichem Substrat, sondern auf Anschüttungen (Bergehalden Gladbeck). Übereinstimmungen zu p.n.V. finden sich daher lediglich im Bereich des Waldparks Hülser Heide, der nach Planungsatlas dieser Einheit sowie dem Trockenen Eichen-Buchenwald angehört.

[2] Artenarmer Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald: In reiner Ausprägung ist potentiell auch der artenarme Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald zu finden. Er stockt überwiegend auf Pseudogley-, in den Niederungen auch auf Gley-Standorten. Hauptbaumarten dieser Einheit sind die Stieleiche, die Hainbuche und die Buche. Im UR gehören Teile des Wittringer Waldparks dieser Einheit an.

⁵ Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung. 1977: Naturräumliche Gliederung Deutschland - Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 95/96 Kleve/Wesel 1:200.000. Bonn-Bad Godesberg

⁶ Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen. 1968: Deutscher Planungsatlas Band I Nordrhein-Westfalen Lieferung 3 Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation). Bonn-Bad Godesberg

[3] Trockener Eichen-Buchenwald: Der trockene Eichen-Buchenwald herrscht potentiell auf den Podsol-Braunerden und den Podsolen vor. Neben der namensgebenden Buche gehört die Traubeneiche, auf stärker podsolierten Sandböden die Stieleiche zu den Hauptbaumarten. Im UR tangiert die Hülser Heide diese Einheit.

Einheit	Bodenständige Bäume und Sträucher für Pflanzungen in der offenen Landschaft	
	Bäume	Sträucher
1	Stieleiche, Espe, Salweide, Moorbirke, Hainbuche, Vogelbeere	Faulbaum, Hasel, Weißdorn, Hundsrose
2	Stieleiche, Hainbuche, Espe, Salweide, Moorbirke, Vogelbeere	Hasel, Weißdorn, Hundsrose, Wasser-Schneeball, Grauweide, Faulbaum
3	Stieleiche, Traubeneiche, Sandbirke, Vogelbeere	Espe, Faulbaum, Salweide

Tab. 2: Bodenständige Bäume und Sträucher für Pflanzungen in der offenen Landschaft (nach Planungsatlas)

1.3 Planungsbindungen

Landes- und Regionalplanung

LANDESENTWICKLUNGSPLAN (LEP)⁷

Im LEP Teil A wird der UR in seiner siedlungsräumlichen Grundstruktur als Ballungskern dargestellt. Eine großräumige Entwicklungsachse verbindet hier die Oberzentren Düsseldorf, Essen und Münster miteinander. Die B 224 ist ein Teil dieser Achse. Die Städte Gladbeck und Gelsenkirchen sind als Mittelzentren dargestellt.

Die Darstellung der Freiräume entspricht überwiegend dem heutigen Bestand. Als Waldflächen sind der Wittringer Waldpark und die Hülser Heide enthalten.

GEBIETSENTWICKLUNGSPLAN (GEP)

Der Gebietsentwicklungsplan Münster Teilabschnitt „Emscher-Lippe“⁸ stellt im wesentlichen den Bestand dar. Die B 224 / A 52 sowie die A 2 sind als Straße für den vorwiegenden großräumigen Verkehr abgebildet. Die B 224 ist als Bedarfsplanmaßnahme markiert. Die bebauten Flächen im UR sind als „Allgemeine Siedlungsbereiche“, die Flächen der Fachhochschule Gelsenkirchen mit dem Zusatz „Zweckgebundene Nutzung Hochschule“ dargestellt.

Der Wittringer Waldpark ist als Waldbereich und als regionaler Grünzug abgebildet. Die „Heege“ - allgemeiner Freiraum und Agrarbereich - sowie die Hülser Heide - Waldbereich - sind als regionaler Grünzug und als Freiräume zum Schutz der Landschaft und zur landschaftsorientierten Erholung ausgewiesen. Das Ruderalgebiet Bloomsfeld ist als Bereich für den Schutz der Natur bezeichnet.

⁷ Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. 1995: Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen Teil A und B. Düsseldorf

⁸ Der Regierungspräsident Münster. 2003: Gebietsentwicklungsplan Regierungsbezirk Münster. 1:50.000. Teilabschnitt „Emscher-Lippe“. Münster

Kommunale Planungen

FLÄCHENNUTZUNGSPÄNE

Stadt Gladbeck (Kreis Recklinghausen)⁹: Der heutige Verlauf der B 224 ist als in Aussicht genommene Autobahn markiert. Nach der Anschlussstelle der A 2 Essen / Gladbeck liegen, der B 224 nach Norden folgend, auf der östlichen Seite Wohnbau- und Grünflächen (Kleingartenanlage, Parkplatz). Westlich der Trasse ist der Wittringer Waldpark (Grün-, Waldfläche) als Landschaftsschutzgebiet beschrieben. Der verbaute Wittringer Mühlenbach sowie der Unterlauf des Nattbaches sind als Fläche für den ökologischen Gewässerschutz abgebildet.

Im weiteren Verlauf werden beidseitig der B 224 Wohnbauflächen und daran anschließend gemischte Bauflächen dargestellt. Die südlich des Stadtkerns liegenden Bergeholden sind als Waldflächen markiert, zudem stehen sie unter Landschaftsschutz. Im Übergang zur Stadtgrenze Gelsenkirchen liegen Grünflächen und Flächen für die Landwirtschaft. Die Grünfläche „Ruderalgebiet Bloomsfeld“ ist als in Aussicht genommenes Naturschutzgebiet dargestellt, die angrenzende Kleingartenanlage als Landschaftsschutzgebiet.

Entlang der A 2 findet sich im UR überwiegend Wohnbaufläche, im Bereich der L 615 auch Gemischte Baufläche. Das Wäldchen zwischen A 2 und Nattbach ist als Waldfläche und zudem als Parkanlage und Spielplatz abgebildet. Westlich des „Wäldchens“ sind Waldstreifen mit dem Zusatz Flächen für Ersatzmaßnahmen dargestellt. Der Nattbach ist bis zum Pumpwerk Gladbeck Nattbach als Fläche für den ökologischen Gewässerschutz markiert.

Im Übergang von Wohnbauflächen und Gemeinbedarfsflächen zu Flächen für die Landwirtschaft finden sich größere Grünflächen, überwiegend Kleingartenanlagen. Die Grünflächen und die Flächen für die Landwirtschaft sind im FNP als Landschaftsschutzgebiet dargestellt. Nördlich des naturnahen Verlaufes des Nattbaches - dieser Abschnitt ist als Naturschutzgebiet in Aussicht genommen - besteht das Landschaftsschutzgebiet nur bis zur Umsetzung der Bauleitplanung. Ein rechtskräftiger Bebauungsplan, der im Anschluss an den bestehenden Siedlungsrand Flächen für ökologisches Bauen und Waldflächen als Fläche für Ersatzmaßnahme festsetzt, liegt hier bereits vor.

Die als Planung dargestellten Naturschutzgebiete (s.u.) haben mittlerweile Rechtskraft erlangt.

Stadt Gelsenkirchen¹⁰: Die A 52, A 2, B 224, B 226 und die bestehende Umfahrung Schaffrath mit der geplanten Verlängerung über Stegemannsweg und Claesdelle nach Norden sind als überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen dargestellt.

Weite Teile des Untersuchungsraumes auf Gelsenkirchener Stadtgebiet sind als Flächen für die Landwirtschaft, die Hülser Heide und kleinere Flächen in unmittelbarer Nähe als Waldflächen markiert.

⁹ Stadt Gladbeck. 1998: Flächennutzungsplan der Stadt Gladbeck 1:10.000. Gladbeck

¹⁰ Stadt Gelsenkirchen. 2002: Flächennutzungsplan der Stadt Gelsenkirchen. 1:10.000. Gelsenkirchen

Die land- und forstwirtschaftlichen Flächen sind fast vollständig als Landschaftsschutzgebiete dargestellt. Teilbereiche darin als mögliche Kompensationsräume ausgegrenzt.

Der Bereich der Fachhochschule ist als Sondergebiet mit Zweckbestimmung Fachhochschule, die nördlich angrenzende Berufsschule als Gemeinbedarfsfläche / Schule markiert. Nach Osten grenzt Wohnbaufläche an.

Der Stadtteil Schaffrath ist als Wohnbaufläche mit Flächen für Gemeinbedarf (Schulen) dargestellt. An der Grenze zur landwirtschaftlichen Fläche finden sich zwei Grünflächen (Sportplatz, Kleingarten).

LANDSCHAFTSPLÄNE (Die Schutzgebietsausweisungen sind nachfolgend unter Kapitel 1.4 und in der Karte 2 Lebensräume Flora und Fauna explizit aufgeführt)

Stadt Gladbeck (Kreis Recklinghausen)¹¹: Die innerhalb des UR der UVS gelegenen Außenbereichsflächen, sind in der Entwicklungskarte mit der Zielsetzung „Erhaltung“ dargestellt. Der Bereich nördlich des Oberlaufes des Nattbaches ist mit dem Zusatz „Erhalt bis zur Realisierung der Bauleitplanung“ gekennzeichnet.

Die Naturschutzgebiete, im Flächennutzungsplan als in Aussicht genommen dargestellt, besitzen mittlerweile Rechtskraft. Die Abgrenzungen der Landschaftsschutzgebiete weichen von der Darstellung im Flächennutzungsplan ab. Allen nachfolgenden kartografischen Darstellung in den Karten 2, 6 und 7 ist der Landschaftsplan zugrunde gelegt.

Stadt Gelsenkirchen¹²: Die Flächen im Geltungsbereich des Landschaftsplanes Gelsenkirchen sind in der Entwicklungskarte innerhalb des Untersuchungsraumes der UVS mit der Festsetzung „Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“ gekennzeichnet. Ausgenommen sind drei kleinere, heute landwirtschaftlich genutzte Flächen, die entsprechend der Bauleitplanung zu Grünflächen umgewandelt werden sollen.

¹¹ Kreis Recklinghausen. 2001: Landschaftsplan Nr. 4 „Gladbeck“ des Kreises Recklinghausen 1:20.000 Einzelabgrenzungen im Text 1:10.000. Recklinghausen

¹² Stadt Gelsenkirchen. 1999: Landschaftsplan 1:10.000. Gelsenkirchen

INTERNATIONALE BAUAUSSTELLUNG (IBA)

EMSCHER PARK - GRÜNZUG C

Im Rahmen der IBA Emscherpark sind im UR für den Grünzug C Konzepte entwickelt sowie eine Reihe konkreter Projekte geplant worden, die heute bereits zu einem großen Teil umgesetzt sind:

Regionaler Grünzug C (Rahmenplanung)

- ⇒ Nutzungskonzept
- ⇒ Erschließungskonzept
- ⇒ Biotopverbund

Einzelprojekte im Rahmen der IBA

- ⇒ Naturnahe Gestaltung der Boye und ihrer Zuflüsse [Ein Projekt der Städte Bottrop, Essen, Gladbeck und der Emschergenossenschaft (innerhalb des Untersuchungsraumes findet die Vorplanung / Planfeststellung statt)]
- ⇒ Gewerbepark Brauck (Gladbeck)

MASTERPLAN EMSCHER LANDSCHAFTSPARK 2010¹³

Der UR zählt zur Kulisse des Grünzugs C des Emscher Landschaftsparks. Der Grünzug ist über die Darstellungen des GEP formell gesichert (s.o.). Der Masterplan hat den Auftrag, die Konturen des Emscher Landschaftsparks zu bestimmen und eine tragfähige Plattform für die künftige regionale Parkentwicklung zu formulieren.

Die Erarbeitung des Masterplans Emscher Landschaftspark ist erfolgt. Mit dem Masterplan legt das Ruhrgebiet eine langfristige Entwicklungsstrategie vor. Zur Zeit wird auf politischer Ebene das Verfahren und die Strukturen der Umsetzung des Planes verhandelt.

Die heute bestehenden Freiräume im UR sind Grundfläche des projektierten Emscher Landschaftspark. Im UR ist eine regionale Grünverbindung von Süd nach Nord durch die „Heege“ geplant.

Laufende und zukünftige Projekte im Emscherlandschaftspark

- ⇒ Umbau des Boyesystem [48]
- ⇒ Grüner Ring Gladbeck / Gelsenkirchen[72]
- ⇒ Wittringer Waldpark [73]

In der UVS sind Planungen im Hinblick auf die künftige Entwicklung eines Raumes zu berücksichtigen, sofern sie planungsrechtlich abgesichert sind und damit ein ausreichend konkreter Hintergrund besteht.

¹³ Projekt Ruhr GmbH. 2004:Masterplan Emscher Landschaftspark 2010 - Entwurf. Essen

1.4 Schutzausweisungen

Neben noch erhaltenen Teilen der historischen Kulturlandschaft (Landwirtschaft / Wald) sind im UR eine Reihe von Sekundärstandorten (Bergehalden Gladbeck, Ruderalgebiet Bloomsfeld) zu finden, die Bedeutung für den Natur- und Landschaftsschutz haben. Schutzausweisungen liegen für folgende Bereiche und Objekte vor:

Gladbeck:

- Landschaftsschutzgebiet (L6) „**Grünzug Ost**“; darin das Naturschutzgebiet (N5) **Bloomsfeld**
- Landschaftsschutzgebiet (L7) **Wittringer Wald**
- Landschaftsschutzgebiet (L8) „Bohmertstraße - Steinstraße“ (**Bergehalden Gladbeck** und südlich anschließende Kleingartenanlage)
- Landschaftsschutzgebiet (L9) **Pelkumer Feld**; darin **Ellinghorster Halde** (N8) und **Rheinbabben** (N9) als Naturschutzgebiete
- Landschaftsschutzgebiet (L10) **Brauck**
- Naturschutzgebiet (N6) **Nattbach** nördlich angrenzend das
- Landschaftsschutzgebiet (L7) bis zur Realisierung der Bauleitplanung
- geschützter Landschaftsbestandteil (LB22) **Graben südl. Heierkamp**
- geschützter Landschaftsbestandteil (LB24) **Baumreihe Feldgehölz Dickkerot**

Gelsenkirchen:

- Landschaftsschutzgebiet (L1) **Hülser Heide / Schaffrath / Rungenberg**
- Landschaftsschutzgebiet (L2) **Bauer Becks**
- Naturdenkmal (ND1) **Findling**
- Naturdenkmal (ND2) **Gehölzgruppe Stechpalme**
- Geschützter Landschaftsbestandteil (LB) **Allgemeine Festsetzung von Bäumen als geschützte Landschaftsbestandteile**

Gebiete zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume, FFH-Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete sind im UR nicht vorhanden.

Sämtliche, im UR liegenden Schutzgebiete (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile) sind in der **Karte 2 - Lebensräume, Flora und Fauna** dargestellt.

2.2 Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Da der Mensch als Bestandteil der Umwelt in vernetzte Systeme eingebunden ist, werden die für seine Lebensbedingungen relevanten Kriterien als Werthintergrund bei der Betrachtung der Schutzgüter Boden, Wasser, Luft / Klima, Landschaft sowie Tier- und Pflanzenwelt grundsätzlich mit berücksichtigt.

Ansonsten zielt die Betrachtung des Schutzgutes Menschen insbesondere mit der Neufassung des UVPG (2005) vorrangig auf gesundheitsrelevante Aspekte ab. Diese werden hier in Zusammenhang mit den Daseinsgrundfunktionen Wohnen, Arbeiten, Kommunikation, in Gemeinschaft leben, Bildung, Versorgung und Erholung gebracht, welche ihren unmittelbaren räumlichen Bezug überwiegend in den Siedlungen, hinsichtlich der Erholungsfunktion aber auch im Freiraum haben.

Eine besondere Bedeutung für die Gesundheit, die Lebensqualität und das Wohlbefinden des Menschen kommt den bewohnten Siedlungsbereichen (als primären Aufenthaltsorten) mit ihrem näheren Umfeld, das für wohnungsnahen Nutzungsansprüche zur Verfügung steht, zu. Daher ist die Wohn- und Wohnumfeldfunktion als ein wesentliches wertgebendes Kriterium für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit zu betrachten, wobei auch solche Flächen zu berücksichtigen sind, die für künftige Wohn- und Wohnumfeldnutzungen vorgehalten werden.

Zur Beurteilung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion im UR sind eine Beschreibung der Siedlungsstruktur und der Struktur siedlungsnaher Freiräume, eine funktionsbestimmende Analyse der Siedlungsbereiche inkl. der Freiflächen mit Siedlungsbezug sowie eine Erfassung der Vorbelastung des Siedlungsraumes notwendig.

Aufgrund der Lage des Projektes im Ballungsraum hat im Hinblick auf die Erreichbarkeit der erholungsrelevanten Flächen das Erschließungssystem eine besondere Bedeutung. In der **Karte 7 „Mensch, Kultur- und Sachgüter“** sind dementsprechend bedeutsame Elemente dieses Systems dargestellt, insbesondere soweit ein Bezug zur Achse der B 224 besteht.

Wohnen und Wohnumfeld

Der UR umfasst Bereiche der Gladbecker Stadtteile Butendorf und Mitte sowie der Gelsenkirchener Stadtteile Schaffrath und Buer. Charakteristisch für die Siedlungsstruktur sind zusammenhängende Siedlungsflächen, überwiegend geprägt durch Einzelhausbebauung mit Hausgärten und einen hohen Anteil an Einfamilienhäusern. Lediglich in der „Heege“ besteht Streu- und Splitterbebauung, hier handelt es sich teils um landwirtschaftliche Betriebsstandorte mit Wohnfunktion, teils um reine Wohngebäude im Außenbereich.

In den Randzonen der „Heege“ liegen sowohl auf Gladbecker Seite im Westen, als auch auf Gelsenkirchener Seite im Osten reine Wohngebiete; eine Erweiterung ist in Gladbeck zwischen Nattbach und Wielandstraße geplant. Auf dieser Fläche sollen nach Darstellung des bereits rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 102 der Stadt Gladbeck Grundsätze des „Ökologischen Bauens“ Berücksichtigung finden.

Das Sondergebiet der Fachhoch- und Berufsschule Gelsenkirchen im Nordosten stellt ebenfalls eine empfindliche Nutzung dar; die Darstellung des Gebietes im FNP der Stadt Gelsenkirchen geht über die heute genutzten Flächen hinaus. Eine Erweiterung innerhalb dieser Flächen ist also möglich.

Auch entlang der A 2 liegen reine Wohngebiete. Eine besondere Empfindlichkeit besteht in diesem Korridor auch hinsichtlich der Sondergebiete Schule und Kindergarten.

Im Korridor der B 224 befinden sich neben reinen Wohngebieten auch Gebiete mit einer gemischten Nutzungsstruktur. Mischgebiete, in denen das Wohnen überwiegt, werden wie reine Wohngebiete eingestuft. Kleinere Arrondierungen von Wohnbauflächen sind im Korridor der B 224 geplant.

Für den Stadtteil Butendorf stellt die B 224 insbesondere in den Einschnittslagen eine Zäsur zur Stadtmitte dar. Lärmschutzwände sowie die Bergehalden verstärken die Trennungswirkung der Straße. Die bestehende Zäsur ist zum Einen visueller Natur, zum Anderen bezieht sie sich auf funktionale Verknüpfungen. Heute ist ein komfortables Queren der B 224 zwischen den Wohngebieten von Butendorf und der Stadtmitte im Bereich der bestehenden Einschnittslage lediglich über die kreuzenden Horster Straße und Grabenstraße / Landstraße möglich.

Neben den privaten Freiräumen innerhalb der Siedlungsbereiche haben die zahlreichen Kleingärten und Grabelandflächen besondere Bedeutung für die Erholung im direkten Wohnumfeld.

Funktionsbewertung

Abweichend von den beim Orts- und Landschaftsbild zu Grunde gelegten Kriterien zur Gestaltqualität, ergibt sich die Empfindlichkeit beim Wohnen schon allein aus der Situation heraus, dass ein Verlust wohnbaulicher Nutzung durch Flächeninanspruchnahme nicht ohne weiteres an anderer Stelle „kompensiert“ werden kann. Daneben spielen "gesundheitliche" Faktoren für die Lebens- und Wohnqualität eine große Rolle. Unterstellt wird dabei, dass mit einem Straßenbauprojekt eine Veränderung der Emissionen einhergeht.

Aus den planungsrelevanten Richt- und Grenzwerten zum Lärm lässt sich die Empfindlichkeit der einzelnen Baugebietstypen ableiten.

Herangezogen werden hierzu die Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) sowie die in § 2 der 16. Bundes-Immissionsschutzverordnung (16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung) aufgeführten Immissionsgrenzwerte für bestimmte Baugebietskategorien gem. Baunutzungsverordnung .

Die Orientierungswerte nach DIN 18005 sind insbesondere im Hinblick auf den in der Richtlinie für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des

Bundes (VLärmSchR) enthaltenen Planungsgrundsatz „die Vermeidung von Lärm ist bei der Planung im Sinne des für den Immissionsschutz geltenden Vorsorgegrundsatzes (z. B. § 50 BImSchG) zu berücksichtigen“, in der Planungsstufe der UVU von Bedeutung.

Baugebietstyp	Orientierungswerte nach DIN 18005 ¹⁶		Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV ¹⁷		Bedeutung Empfindlichkeit
	tags	nachts	tags	nachts	
Reines Wohngebiet	50	40	59	49	sehr hoch
Allgemeines Wohngebiet	55	45	59	49	sehr hoch
Mischgebiet	60	50	64	54	sehr hoch – mittel*
Kerngebiet	65	44	64	54	sehr hoch – mittel*
Gewerbegebiet	65	55	69	59	sehr hoch – mittel*
Industriegebiet, Ver- und Ent- sorgungsanlagen	-	-	69	59	gering
Sondergebiet - Schule	45-65	35-65	57	47	sehr hoch
öffentliche Grünflächen	55	55			hoch

Tab. 3: Funktionsbewertung - Wohnen und Wohnumfeld (* je nach Anteil Wohnen)

Als Flächen sehr hoher Bedeutung sind demnach all diejenigen Gebiete anzusehen, in denen eine große Zahl von Menschen ihren ständigen Wohnsitz haben, deren Gesundheit und Wohlbefinden von Wirkungen des Straßenbaus direkt und kontinuierlich betroffen wird. Dies betrifft weiterhin auch das Sondergebiet Schule, da hier Kinder als besonders sensible Bevölkerungsgruppe den verkehrsbedingten Belastungen ausgesetzt sind.

Einzelhäuser und -höfe besitzen aufgrund ihrer geringeren Einwohnerzahlen gegenüber Wohngebieten eine relativ geringere Bedeutung, obwohl sie durch den Straßenbau ebenso gestört werden. Sie werden daher in die Kategorie hoher Bedeutung eingeordnet. Ebenfalls hohe Bedeutung haben Kleingarten- und Sportanlagen sowie öffentliche Grünflächen im direkten Wohnumfeld.

Aufgrund einer im Vergleich zu Wohngebieten deutlich geringeren Empfindlichkeit haben die Gewerbegebiete nur eine mittlere Bedeutung. Je nach Anteilen der Wohnnutzung findet eine entsprechend höhere Einstufung statt.

¹⁶ Deutsche Norm. 1987: DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau. Berlin

¹⁷ Bundesrat. 1989: Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes - Lärmschutzverordnung - 16. BImSchV. Bonn

Erholungsnutzung

Erholung im umfassenden Sinn der Rekreation dient der Sicherung bzw. Weiterentwicklung der geistigen und körperlichen Potentiale des Menschen. Die Erholung kann gezielt oder spontan, sowohl in der Freizeit als auch im Berufsalltag z.B. auf dem Weg von und zur Arbeit erfolgen. Daraus ergeben sich vielfältige Anforderungen an ein entsprechendes Angebot an Erholungsflächen und -einrichtungen. Ein differenziertes Wegenetz, die Anbindung an die öffentliche Verkehrsinfrastruktur sowie die Ausstattung mit Zielpunkten sind wichtige Voraussetzungen für die Leistungsfähigkeit einer Landschaft für die Erholung, die durch zentrale Einrichtungen zur sportlichen Betätigung ergänzt werden kann.

Der UR tangiert eine Reihe von Freiräumen, die sich aufgrund ihrer Ausstattung und Größe für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung eignen. Zu nennen sind der Wittringer Waldpark, die Hülser Heide, die Historische Kulturlandschaft im Pelkumer Feld sowie die Flächen zwischen Butendorf und Schaffrath, die „Heege“, und insgesamt der "Grünzug Ost".

Erholungsräume

Die Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtungen im UR finden sich zum einen mit dem Freibad am Rande des Wittringer Waldes und zum anderen mit einigen Sportplätzen im Bereich des Freiraumes zwischen Butendorf und Schaffrath. Auf Gladbecker Stadtgebiet ist das der Sportplatz an der Behmerstraße sowie ein kleiner Tennisplatz am Ende der Wielandstraße. Auf Gelsenkirchener Stadtgebiet sind das der Sportplatz an der Gecksheide sowie an dem Standort der Fachhoch- / Berufsschule.

Infrastruktur-
einrichtungen

Die Radwanderkarte für den Kreis Recklinghausen¹⁸ weist in der Linie der B 224 von der Emscher über die Schützenstraße in Richtung Gladbecker Innenstadt einen ausgebauten Radweg aus. Vor der Anschlussstelle Essen / Gladbeck verschwenkt dieser heute in Gewerbegebiet Brauck und schließt über die Phönixstraße wieder an die B 224 und nachfolgend an die Schützenstraße an. Diese straßenbegleitende Wegeverbindung ist aufgrund ihrer hohen Lärm- und Abgasbelastung wenig frequentiert.

Wegenetz

Der R10 sowie der R25 verlaufen durch den Wittringer Waldpark¹⁹. Eine der beiden Verbindungen quert die B 224 im Bereich der Fußgängerbrücke Erlengrund und verläuft dann über die Ringeldorferstraße und die Claesdelle in Richtung Osten.

Ergänzt wird das Rad- und Fußwegesystem von einigen kommunal ausgewiesenen Wegen.

¹⁸ Kommunalverband Ruhrgebiet. 1988: Radwanderkarte für den Kreis Recklinghausen 1:50.000. 2. Auflage. Essen

¹⁹ Kommunalverband Ruhrgebiet. 1999: Emscher Park Radweg Erlebnistouren im Herzen des Ruhrgebietes. Essen

Funktionsbewertung

Die Erholungseignung eines Raumes wird im wesentlichen durch seine Freiraumqualität bestimmt, die sich zum einen aus den natürlichen Gegebenheiten, wie ausgeprägtem Relief und landschaftlicher Vielfalt, zum anderen aus der infrastrukturellen Ausstattung wie der Nutzbarkeit der Freiräume, speziellen Freizeitangeboten, Sehenswürdigkeiten und der Erschließung ableiten lässt.

Die besondere Bedeutung des Orts- und Landschaftsbildes wird im Kapitel 2.7 näher erläutert. Bei der Betrachtung der Erholungsnutzung stehen hier infrastrukturelle Voraussetzungen im Vordergrund. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Wahl des Freiraumes für Freizeitaktivitäten natürlich auch von ästhetischen Vorstellungen bestimmt wird.

Der Untersuchungsraum tangiert eine Reihe von Freiräumen, die sich aufgrund ihrer Ausstattung und Größe für die Erholungsnutzung eignen. Einen besonderen Erholungsschwerpunkt von regionaler Bedeutung bildet der Komplex des Wittringer Waldes mit dem Wasserschloss und vielfältigen Freizeit- und Sportangeboten.

Die Hülser Heide ist insbesondere für die "ruhige" Erholung von hoher Bedeutung. Hier dominiert der Waldcharakter. Kleinere Lichtungen sind mit Sitzmöglichkeiten bestückt. Die Hülser Heide wird als lokales Erholungsgebiet eingestuft.

Auch die landwirtschaftlich genutzten Räume eignen sich aufgrund ihrer Ausstattung und Größe für die Erholungsnutzung. Das Pelkumer Feld und die Ellinghorster Halde sind im Rahmen der Planungen zum „Grünzug C“ erschlossen und an ein übergeordnetes Wegesystem angebunden worden. Die historische Kulturlandschaft zwischen Butendorf und Schaffrath stellt zwar landschaftlich eine abwechslungsreiche Kulisse dar. Die besonders reizvollen, mit Alleen begleitenden Wegeverbindungen werden jedoch zu einem großen Teil auch durch den Kraftfahrzeugverkehr genutzt. Lediglich ein separater Radweg verläuft parallel zur Neidenburgerstraße auf die Fachhochschule zu. Wegen der werktags erheblichen Störung durch den Verkehr wird dieser Bereich zwischen Butendorf und Schaffrath trotz seiner grundsätzlich hohen Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung in der Bewertung heruntergestuft.

Freiräume ohne Erschließung sind für die Erholungsnutzung von nachrangiger Bedeutung. Dies können auch Flächen sein, die aufgrund der umliegenden Nutzungen, hier oftmals Straßen, von dem gesamtlandschaftlichen Zusammenhang abge bunden sind.

Verkehr

Der Binnenverkehr zwischen den Städten und Stadtteilen verläuft neben dem Individualverkehr auch über den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und zum Teil über den Fuß- und Radverkehr (siehe auch Erholung).

Auf der B 224 verkehrt heute die Buslinie 188 Essen / Gladbeck²⁰, die dann in die Schützenstraße einschwenkt. Weitere Nord-Südverbindungen erfolgen über die Horster Straße mit den Buslinie CE56, 253 und 259 sowie die Linie 257 über die

²⁰ VRR. 2005: Linienplan Homepage VRR

Grabenstraße in Richtung Gelsenkirchen. Zudem quert die Busverbindung nach Butendorf über die Grabenstraße die B 224. Die Verbindung zwischen Gladbeck und Gelsenkirchen Buer erfolgt auf den Landesstraßen L 620 und L 511 über die Buslinie CE91. Zudem quert die Regionalbahnstrecke mit der Linie RB43 (Strecke 25 von Dorsten nach Wanne-Eickel) den UR.

Als Vorbelastungen, die sowohl das Wohnen als auch die Erholung betreffen, sind neben den gewerblichen und industriellen Immissionen vor allem Lärm- und Schadstoffimmissionen des vorhandenen Straßennetzes relevant. Insbesondere im Nahbereich der Hauptverkehrsstraßen, insbesondere der hoch belasteten Autobahn A 2 und der Bundesstraße B 224 sowie der Landesstraßen und innerstädtische Hauptverkehrsstraßen, werden angrenzende Nutzungen erheblich beeinträchtigt.

Vorbelastungen

Die Streckenbelastungen der B 224 sowie der A 2 für das Jahr 2003 stellt die folgende Tabelle dar.

Lärm

Streckenabschnitte der B 224 (von Süden nach Norden)	Analyse 2003 WTV Kfz / 24 h
von der Straße Im Gewerbepark bis zur A 2	29.500
nördlich der A 2 bis zur Schützenstraße	39.000
nördlich der Schützenstraße	33.500
A 2	
östlich der B 224	75.300
westlich der B 224	92.700

Tab. 4: Verkehrsbelastung Ist-Zustand ²¹

Obwohl in Teilabschnitten der B 224 im Bereich Gladbeck Lärmschutzanlagen bestehen, werden die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte (16. BImSchV) für Wohngebiete derzeit nicht eingehalten. Die Ursachen hierfür liegen zum Einen in der nach den niedrigeren Lärmsanierungsgrenzwerten vorgenommenen Dimensionierung der Lärmschutzwände sowie der nicht durchgehenden Abschirmung im Bereich von Kreuzungen und Einmündungen. Zum Anderen sind hierfür die angestiegenen Verkehrsbelastungen sowie, den Verkehrsfluss hemmende und die Beeinträchtigungen erhöhenden Widerstände im Streckenverlauf der B 224 (plangleiche Kreuzungen, Einmündungen, Lichtsignalanlagen) verantwortlich.

Aktuelle Informationen, d. h. Ergebnisse von Messungen über bestehende Luftschadstoffbelastungen liegen für Gladbeck nicht vor. Insofern können Rückschlüsse auf die derzeitige Belastung lediglich auf Grundlage einer Auswertung der dem Plangebiet nächstgelegenen Messstationen sowie von Messstationen an vergleichbar hoch belasteten Straßen gezogen werden. Dies sind die Messstationen des

Luftschadstoffe

²¹ Ingenieurgesellschaft Stolz. 2005: Verkehrsuntersuchung für den Bau der A 52 zwischen dem Autobahnkreuz Essen-Nord und der Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West. Kaarst

Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen in Bottrop, Essen-Vogelheim und Gelsenkirchen sowie die Straßenmessstationen Essen-Gladbecker Straße (VEAE), Essen-Hombrucher Straße (VEFD) und Essen-Ost (VESN).

Immissionsbelastung 2005 ²² im Verhältnis zu den EU-Grenzwerten					
I ₁ = Jahresmittelwert					
	Stickstoffdioxid	PM10 (Feinstaub)	Schwefeldioxid	Blei im PM10	Benzol (passiv)
	I ₁ [µg/m ³]	I ₁ [µg/m ³]	I ₁ [µg/m ³]	I ₁ [µg/m ³]	I ₁ [µg/m ³]
BOTT	32	30	15	0,03	2,4
EVOG	33	28	7	-	1,4
GELS	32	27	7	0,02	1,5
VEAE	51	36*	-	-	2,9
VEFD	56	34*	-	-	1,9
VESN	44	29	7	0,02	2,0
EU-Grenzwerte	40	40	20	0,5	5
Einzuhalten ab	2010	2005	19.07.01	2005	2010
Toleranzmarge 2000	60	48	20	1,0	10

Tab. 5: Immissionsbelastung: Auswertung ausgewählter Stationen des LUA
(* Überschreitung der Tagesmittelwerte > 35 mal)

Legt man als Kriterium für die Beurteilung der Gesamtbelastung (als der Summe von Hintergrund- und Zusatzbelastung) im UR die Grenzwerte der fortgeschriebenen 22. Bundesimmissionsverordnung (BImSchV) zu Grunde, zeigt der Vergleich mit den von den Messstationen im Umfeld ermittelten Werten, dass gegenwärtig die Immissionsgrenzwerte für die Schadstoffe Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Benzol und Blei wohl auch im UR eingehalten werden.

Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit werden erfahrungsgemäß am ehesten bei Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaubpartikeln (PM10) erreicht. Dies belegen auch die Messergebnisse der Stationen im Umfeld. Betrachtet man die Werte der verfügbaren Messdaten der nächstgelegenen Stationen, insbesondere der Stationen Bottrop und Gelsenkirchen, ist anzunehmen, dass auch im Untersuchungsgebiet bereits heute für diese Schadstoffkomponenten ein hohes Belastungsniveau besteht.

Neben den hohen Lärm- und Abgasimmissionen im Nahbereich der Hauptverkehrsstraßen stellt für die freiraumbezogene Erholung auch die Barrierewirkung der Straßentrassen eine erhebliche Vorbelastung dar.

²² Landesumweltamt NRW. 2006: Jahreskenngrößen 2005 nach EU-Luftqualitätsrichtlinie Homepage des LUA. Essen

2.3 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Den gesetzlichen Hintergrund zur Erfassung der Tier- und Pflanzenwelt sowie der biologischen Vielfalt als Schutzgut gemäß § 2 UVPG bildet im Grundsatz das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), aus dessen § 1 sich ableitet, dass Natur und Landschaft so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wieder herzustellen sind, dass die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume auf Dauer gesichert ist.

Besonders berücksichtigt werden gemäß § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG streng geschützte Arten und gesetzlich geschützte Biotoptypen gemäß § 62 Landschaftsgesetz Nordrhein - Westfalen (LG NW) sowie Schutzgebiete, die zum Schutz der Tier- und Pflanzenwelt ausgewiesen wurden (hier Naturschutzgebiete).

Die Stadt als Lebensraum für Flora und Fauna

Die Bedeutung von Stadtbiotopen bzw. Biotopen im Stadtgebiet wird kontrovers diskutiert. Trotz der negativen anthropogenen Wirkungen auf Flora und Fauna finden sich in den Städten vielfach eigenständige, zum Teil sogar schutzbedürftige (RL) Lebensgemeinschaften.

Grund dafür sind die oft im Umland fehlenden Lebensräume, welche bei einem hohen Grad an intensiver land- und forstwirtschaftlicher Nutzung ge- bzw. zerstört wurden. Vor allem die Randbereiche der Städte bieten der Flora (oftmals auch fremdländischen Arten) und Fauna Ersatzstandorte (Sukzession auf Gleisanlagen, Deponien, diversen Brachen), auf denen sich neue Lebensgemeinschaften entwickeln.

Neben der historischen Kulturlandschaft (Landwirtschaft / Wald), sind im Untersuchungsraum eine Reihe von Sekundärstandorten (Bergehalden Gladbeck, Ruderalgebiet Bloomsfeld) zu finden, die eine hohe Bedeutung als Lebensraum für die Flora und Fauna aufweisen.

Bestandserfassung

Zur Erfassung der Nutzungen und Vegetationsverhältnisse erfolgte eine flächendeckende Kartierung der Nutzungs- und Biotoptypen (vgl. hierzu **Karte 1 - Realnutzung und Biotoptypen**).

Die Grundlageninformationen zur Flora und Fauna wurden auf der Basis bereits vorliegender Daten (aus anderen Gutachten, aus den Planungen zum Regionalen Grünzug C, den Landschaftsplänen und dem Biotopkataster der LÖBF) ab 2002 erfasst und während der Bearbeitung immer wieder fortgeschrieben. Eigene Untersuchungen zu Flora und Fauna sind im Rahmen der UVS nicht durchgeführt worden. Aktualisierungen und Ergänzungen zur Bestandssituation aufgrund in der Örtlichkeit festgestellter Veränderungen mit den entsprechenden Veränderungen der Wertigkeit einzelner Flächen erfolgten bis in die Endphase der Bearbeitung der vorliegenden Untersuchung in 2006.

Die Darstellung und Bewertung des Schutzgutes erfolgt in **Karte 2 - Lebensräume, Flora und Fauna** sowie im Anhang 1.

Funktionsbewertung

Zu beurteilen ist hier die Qualität von Biotoptypen sowie Biotopkomplexen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna.

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. Die Leistungsfähigkeit einer Fläche als Lebensraum ist abhängig von ihrer Vielfalt, Flächengröße, Natürlichkeit sowie der räumlichen und zeitlichen Ersetzbarkeit. Weitere Aspekte sind die Seltenheit sowie der Grad der Gefährdung eines Biotoptyps.

Lebensraumfunktion

Einer Fläche kann - unabhängig von ihrer Lebensraumfunktion - eine Bedeutung für den Naturschutz zukommen, wenn sie Tieren oder Pflanzen ermöglicht, von einem (Teil-) Lebensraum zu einem anderen zu gelangen und so dem Mobilitätsbedürfnis zum Zwecke der Nahrungssuche, der Vermehrung oder der (Wieder-) Verbreitung von Arten dient. Um diesen Zweck erfüllen zu können, muss die Fläche zwar ein Mindestmaß an Lebensmöglichkeiten bieten, jedoch nicht die gleiche Qualität haben wie Dauerlebensräume. Dies können Korridore sein, die zwei Flächen direkt verbinden oder aber Trittsteine, die ein zeitlich und räumlich begrenztes Zwischenglied zwischen Hauptbiotopen darstellen (z.B. Rastplatz zwischen Sommer- und Winterquartier).

Biotopverbundfunktion

Flächen können nicht nur dann schutzwürdig sein, wenn sie bereits aktuell eine hohe Lebensraumqualität aufweisen. Flächen, die sich in besonderer Weise für die Entwicklung hochwertiger Biotope eignen, und / oder bereits dafür vorgesehen sind, sind als potentiell hochwertige Lebensräume zu betrachten. Dies betrifft vor allem die zu renaturierenden Gewässerabschnitte im Untersuchungsraum (siehe auch Punkt 2.5).

Biotopentwicklungsfunktion

Als Biotopkomplexe wurden Landschaftsausschnitte mit unterschiedlichen Biotopen erfasst, die in einem funktionalen und räumlichen Zusammenhang stehen. Oftmals orientierte sich die Begrenzung eines Biotopkomplexes an einem Strukturwechsel, an Bebauungsstrukturen oder an anderen starken baulichen Zäsuren in der Landschaft. Für einzelne Komplexe lagen über die Biotoptypenkartierung der LÖBF, oder über die Landschaftspläne oder andere Gutachten im Untersuchungsraum Aussagen vor, die in die Gesamtbewertung mit aufgenommen sind (siehe Anhang 1).

Gesamtwert des Biotopkomplexes

sehr hohe Bedeutung	hohe Bedeutung	mittlere Bedeutung	nachrangige Bedeutung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ältere Waldflächen ▪ Feldgehölz Dicke-rot ▪ Ellinghorster Halde - Komplex 5 ▪ Halde Rheinbabben ▪ Hülser Heide - Komplex 11 ▪ NSG Ruderalgebiet Bloomsfeld [Teile des Komplexes 9] ▪ NSG Nattbach, nördlicher Abschnitt des Baches inkl. Ufergehölze ▪ Graben südl. Heirkamp inkl. Ufergehölze [§ 62-Biotop] ▪ Röhrichtbestände [§ 62-Biotop] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „Neuanpflanzung“ Wald [ca. 15a] ▪ Feldgehölze ▪ mehrreihige Hecken ▪ größere Baumgruppen [je nach Umgebung] ▪ Alleen [je nach Altersstruktur] ▪ Obstbäume ▪ Weidengebüsche, großflächig, feucht ▪ Nass- und Feuchtgrünland ▪ Teiche ▪ Bach unverbaut ▪ Graben [je nach Umfeld] ▪ Komplexe mit erhöhter Empfindlichkeit 1a / 1b / 4 / 9 / 12 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebüsch ▪ kleinere Baumgruppen, -reihen, Einzelbäume ▪ schmale Hecken ▪ Neupflanzung Allee ▪ Grünland, -brache [je nach Umgebung] ▪ Fließgewässer [Komplex 1a/b] sowie angrenzende Böschungen - aufgrund ihres Entwicklungspotentials ▪ Graben [je nach Umfeld] ▪ Acker - Komplexe 4 / 9 / 10 / 12 / 13 ▪ Kleingärten ▪ Siedlungs-, Gewerbe- und Industriebrachen (je nach Größe und Umgebung) ▪ gut strukturierte Gärten innerhalb der Siedlungsfläche ▪ bereits verbuschte Brachflächen ▪ Flächen für Regenwasserver-sickerung (extensive Pflege) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grünland, -brache, insbesondere Restflächen ▪ Ackerflächen, insbesondere Restflächen ▪ Grünflächen [Sportanlagen, Grabeland] ▪ Straßenränder, Raine, Siedlungs-, Gewerbe- und Industriebrachen [insbesondere Restflächen] ▪ Siedlungsflächen

Tabelle 6: Funktionsbewertung - Biototypen / Biotopkomplexe
(siehe auch Anhang 1)

In Bereichen zusammenhängender Biotopkomplexe wird aufgrund der im Zusammenhang zu sehenden Lebensraumbedeutung auch den ansonsten nachrangig oder mittel zu bewertenden Biototypen eine erhöhte Empfindlichkeit und damit eine mittlere bis hohe Bedeutung zu erkannt.

Die Aufnahme der **Biototypen** erfolgte in Anlehnung an die LÖBF-Biotopkartierung NW-Methodik und die Arbeitsanleitung zur Kartierung im besiedelten Bereich mit einer Kartierungstiefe im gewählten Darstellungsmaßstab (1:5.000). Sehr kleinflächige Biotopstrukturen konnten daher in der Regel nicht kartiert werden. Ausnahmen bilden bedeutende, aber kleine Einzelstrukturen (wie Gehölzstrukturen, Einzelbäume) die überzeichnet dargestellt sind. Dies ermöglicht eine flächendeckende Einschätzung des UR hinsichtlich seiner Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna.

Wald

Die Waldflächen im UR, Bergehalden Gladbeck, Teile des Wittringer Waldes, die Hülser Heide sowie kleinere Waldflächen im Bereich der Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West und südlich der A 2 sind Laubmischwälder, die nach Hauptbaumarten unterschieden wurden.

Auf den Bergehalden sind 60-90jährige Robinienwälder zu finden. In dem kleinen Bereich des Wittringer Waldparks, der in den Untersuchungsraum hineinragt sowie

in der Hülser Heide dominiert die Buche (Alter ca. 100 Jahre und mehr). Zwischen der B 226 und der Fachhochschule überwiegt der Ahorn. Südwestlich der Anschlussstelle ist die Eiche stärker beigemischt; der Bestand ist um die 30 Jahre alt. Eine jüngere Anpflanzung Eichenbuchenwaldes (Eiche dominiert) findet sich südlich der A 2 (Alter ca. 15 Jahre). Die Pappel dominiert in der Waldfläche zwischen A2 und Nattbach (Alter ca. 60 Jahre).

Wälder bieten nicht nur einen vielfältigen Lebensraum, sie erfüllen auch wichtige ökologische Funktionen (z.B.: Grundwasserschutz, Erosionsschutz, klimatische Ausgleichsräume). Für Flora und Fauna (insb. Avifauna) haben diese relativ ungestörten Flächen eine sehr hohe Bedeutung (siehe auch Anhang 1 Biotopkomplexe).

Kleingehölze

In der freien Landschaft bieten Gehölzstrukturen der Flora und Fauna bei ausreichender Qualität (Größe, Alter, Bestandsstruktur) Lebens- und Rückzugsraum.

Die landwirtschaftliche Fläche zwischen Gladbeck und Gelsenkirchen ist durch Gehölze gut gegliedert. Neben größeren Gehölzstrukturen entlang von Gräben und Fließgewässern, entlang der A 52 sowie einzelnen alten Obstbeständen sind hier die alten Alleen besonders bemerkenswert.

Im Pelkumer Feld findet sich neben den Gehölzstrukturen entlang der Verkehrsstrassen, das Feldgehölz Dickerot, welches innerhalb der landwirtschaftlich geprägten Fläche eine sehr hohe Bedeutung als Rückzugsraum einnimmt.

Auch in den stärker anthropogen beeinflussten Teilbereichen kommt den straßenbegleitenden Gehölzstrukturen sowie insbesondere den Feldgehölzen, mehrreihigen Hecken und dichten Baumgruppen eine hohe Bedeutung zu.

Gewässer

Die Teiche in der Hülser Heide sind innerhalb des Gesamtkomplexes sehr hoch bewertet. Der Teich im südlichen Anschluss zum NSG Nattbach sowie die Brillenteiche im Wittringer Waldpark weisen trotz ihrer starken Eutrophierung eine hohe Bedeutung auf. Auch das kleine Erlengewässer am Südrand des Wittringer Waldparks besitzt eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Die Fließgewässer im UR, der Nattbach in Teilen und der Wittringer Mühlenbach, stellen sich momentan als offen geführte Schmutzwasserkanäle dar. Ihre Bedeutung für Flora und Fauna ist daher zur Zeit als nachrangig, allerdings mit einem hohen Entwicklungspotential zu betrachten. Die Uferbereiche stehen - standortökologisch gesehen - in keinem Zusammenhang mit dem Fließgewässer.

Im Rahmen der Planungen zur Revitalisierung des Emschersystems (Emschergenossenschaft) ist auch die Renaturierung von Nattbach und Wittringer Mühlenbach geplant. Im Zusammenhang erkennbar ist das Fließgewässersystem in der Luftbildübersicht in der Karte 2. Mit der naturnahen Umgestaltung der Gewässer und der angrenzenden Flächen wird der Lebensraum zukünftig an Bedeutung gewinnen. Dementsprechend sind die für die Umgestaltung des Fließgewässersystems notwendigen Flächen aufgrund ihres Entwicklungspotentials mit einer erhöhten Empfindlichkeit belegt.

Dagegen besitzen die unverbauten Abschnitte des Nattbachs bereits heute eine hohe Bedeutung; innerhalb des Naturschutzgebietes, in Kombination mit Ufergehölzen, die mögliche negative Einflüsse abpuffern, eine sehr hohe Bedeutung.

Die Gräben haben je nach Umfeld eine mittlere bis sehr hohe Bedeutung. Puffern Gehölzstrukturen, Grünland oder Brachflächen negative Einflüsse ab, besitzen sie eine hohe Bedeutung. Der Graben südl. Heirkamp, inklusive seiner Ufergehölze [§ 62-Biotop] im unmittelbaren Umfeld zum Nattbach, hat sogar eine sehr hohe Bedeutung.

Das Regenrückhaltebecken im Bereich A2 / K37 wird nach Inaugenscheinnahme extensiv unterhalten, auch scheint es sich hier um ein Erdbecken zu handeln. Dieser Fläche kommt damit eine mittlere Bedeutung zu.

Grünland / Grünlandbrachen / Hochstaudenfluren

Grünland findet sich im UR zu einem hohen Anteil im Bereich der feuchteren Standorte und wird zumeist als Weidefläche genutzt. In Abhängigkeit von Größe und Lage (Nachbarbiotope) variiert der Wert der Grünlandflächen. Nass- und Feuchtgrünland mit Übergängen bzw. Anteilen von Röhrichtbeständen haben eine sehr hohe, landwirtschaftliche Restflächen dagegen eine nachrangige Bedeutung. Die Grünlandflächen innerhalb der Kulturlandschaft in Kombination mit verschiedenen Gehölzstrukturen sowie Ackerflächen haben eine mittlere Bedeutung. Als Gesamtkomplex „historische Kulturlandschaft“ betrachtet, besitzen die Flächen eine erhöhte Empfindlichkeit.

Ackerbaulich genutzte Flächen

Für die Bedeutung des Lebensraumes Acker sind die Kriterien Bewirtschaftungsintensität und Nachbarschaftseffekte entscheidend. Angrenzende Gehölzstrukturen, Waldränder, Krautsäume sowie Gräben bieten der Fauna z.B. Zufluchtsräume während der Bestellung der Ackerflächen. Unter die landwirtschaftliche Nutzung fallen auch landwirtschaftliche Sondernutzungen wie der Erwerbsgartenbau und Baumschulen. Befinden sich ausreichende Gehölzstrukturen auf bzw. entlang der Fläche, sind die landwirtschaftlichen Flächen mit mittlerer Bedeutung belegt.

Ein Großteil der ackerbaulich genutzten Flächen in der „Heege“ sowie die Flächen im Pelkumer Feld entsprechen dieser mittleren Bedeutung. Als Gesamtkomplex „historische Kulturlandschaft“ betrachtet, besitzen die Flächen eine erhöhte Empfindlichkeit.

Landwirtschaftliche Restflächen oder Flächen mit geringer Strukturvielfalt sind für Flora und Fauna von nachrangiger Bedeutung.

Grünflächen

Der Wert von öffentlichen oder halböffentlichen Grünflächen für den Biotop- und Artenschutz ist abhängig von dem auf ihnen lastenden Nutzungsdruck und der Vegetationsausstattung.

Mit steigender Flächengröße und steigendem Alter können für Flora und Fauna interessante Lebensräume entstehen. Kleingärten / Gabeländer sowie Spiel- und Sportanlagen bzw. Grünanlagen an Gemeinbedarfseinrichtungen sind aufgrund ih-

res Nutzungsdruckes und häufig intensiver Pflege meist von nachrangiger Bedeutung. Ältere Anlagen dagegen sind von mittlerer Bedeutung. Liegen großflächige Gehölzstrukturen in Grünflächen, so sind diese separat bewertet.

Brachen

Brachen sind Flächen, die zeitweise keiner Nutzung unterliegen. Kann die natürliche Entwicklung (Sukzession) ohne menschliche Einflüsse ablaufen, so stellt sich in der Regel langfristig auf diesen Standorten Wald ein. Ihre Entwicklung ist abhängig vom Standort, der Umgebung sowie der vorangegangenen Nutzung. Je nach Größe dieser Flächen bieten sich für Flora und Fauna oftmals relativ ungestörte Rückzugsräume. Je nach Größe, Nachbarbiotopen und Entwicklungsstadium sind sie von mittlerer oder nachrangiger Bedeutung.

Eine größere Brachfläche (ca. 2 ha), die potentiell einen relativ ungestörten Rückzugsraum für Flora und Fauna darstellt, befindet sich im Dreieck zwischen der A 2 und der Bahntrasse (Regionalbahnstrecke von Dorsten nach Wanne-Eickel) auf Gelsenkirchener Stadtgebiet. Es handelt sich um eine Kompensationsfläche für den sechsstreifigen Ausbau der A 2. Momentan grenzt an diese Fläche Acker. Mit Umsetzung weiterer Kompensationsmaßnahmen an dieser Stelle (FNP-Darstellung) wird die Fläche zunehmend an Bedeutung gewinnen.

Siedlungsflächen / Bauliche Anlagen

Die meisten Siedlungsflächen im Untersuchungsraum haben als Lebensraum für Flora und Fauna wegen ihrer intensiven Nutzung nur eine nachrangige Bedeutung. Mit sinkender Nutzungsintensität und zunehmender Vegetationsstruktur auf den unversiegelten Flächen, steigt die Bedeutung. Gut strukturierte Bereiche innerhalb der Gärten oder der Abstandsflächen sind von mittlerer Bedeutung.

Die Gebäude bieten kaum Lebensraum. Lediglich auf den landwirtschaftlich geprägten Flächen finden sich an und um die Hoflagen (Ställe / Scheunen) Nistmöglichkeiten.

Von den Versorgungsanlagen, den Gewerbe- und Industrieflächen geht ein überwiegend negativer Einfluss aus. Die meist zu einem hohen Grad versiegelten Flächen bieten kaum Lebensraum.

Verkehrsflächen – Straßen

Neben der Flächeninanspruchnahme geht von Verkehrsflächen eine Zerschneidung der Landschaft und somit die Isolierung von Lebensräumen aus. Neben diesen Barriere- und Trennwirkungen werden weitere negative Auswirkungen vor allem durch Schall- sowie Schadstoff- und Staubemissionen verursacht.

Die nachstehende Abbildung stellt generelle Wirkungsmechanismen von Straßen und Verkehr auf wildlebende Tierpopulationen dar, die im vorliegenden Fall als Vorbelastungen bereits bestehen.

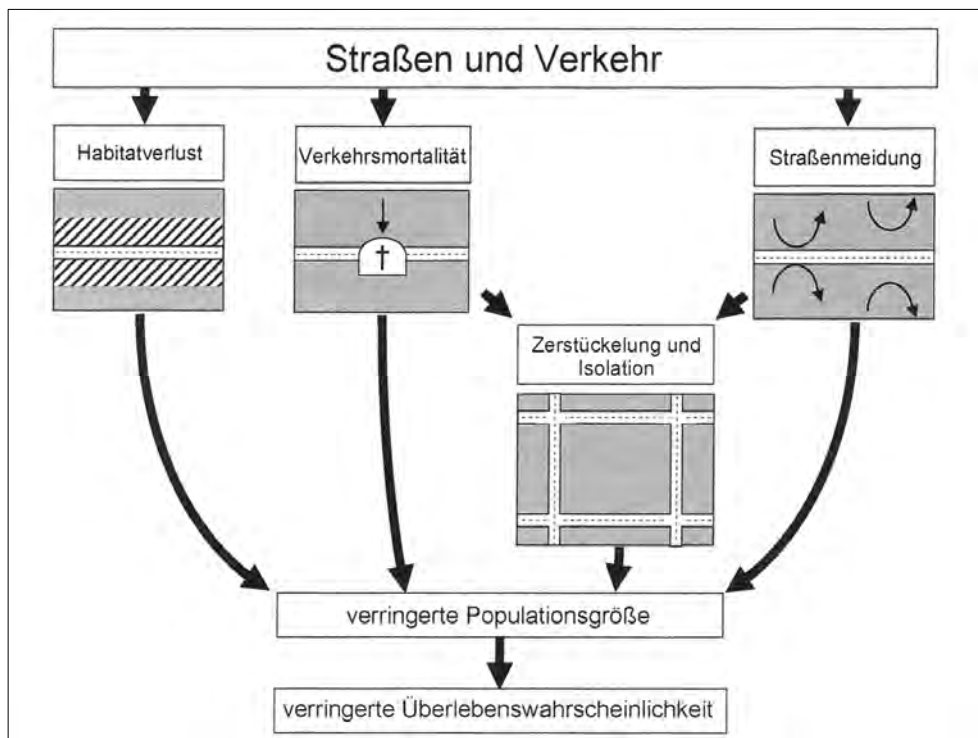


Abb. 3: Wirkungsmechanismen von Straßen und Verkehr auf wildlebende Tierpopulationen²³

Wesentliche Barrieren im UR sind die Straßen B 224, die B 226 und die L 620 sowie die Autobahnen A 2 und A 52. Die Darstellung in Karte 2 versteht sich als potentiell vorhandene Barrierewirkung. Aufgrund der Tatsache, dass diese Vorbelastungen bereits seit langem bestehen, kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei den im UR aktuell noch vorkommenden Arten um gegenüber Barriere- und Trennwirkungen relativ "unempfindliche" Arten oder aber um voneinander getrennte Teilpopulationen einzelner Arten handelt.

Streng und besonders geschützte Arten

Die streng geschützten Arten sind im § 10 BNatSchG definiert. Es handelt sich um Tiere und Pflanzen aus nationalen und europäischen Verordnungen und Richtlinien, nämlich um geschützte Arten nach Bundesartenschutzverordnung (BartSchV, Anlage 1 / Spalte 3), Europäischer Artenschutzverordnung (VO(EG) 338 / 97) Anhang A und Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) Anhang IV. Zusätzlich einbezogen wurden noch die Vorkommen besonders geschützter Vogelarten des Anhangs 1 bzw. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VSchRL).

Die Ermittlung der im Untersuchungsraum vorkommenden (bzw. potenziell vorkommenden) relevanten Arten erfolgte zunächst auf Grundlage einer Auswertung

²³ Jochen Jaeger. 2006: Naturschutz und Landschaftsplanung 38 (19/11). Wie wirken Minderungsmaßnahmen zur Entscheidung auf Wildtierpopulationen? Abbildung verändert nach JAEGER et. al. 2005. Zürich

vorhandener Unterlagen. Die nachfolgende Tabelle 7 enthält die in der Biotopkartierung der LÖBF im Untersuchungsraum erfassten Arten. Es handelt sich dabei Artenfunde, die sich jeweils auf einen großflächigen Komplex beziehen, der eine Schnittstelle zum UR hat. Zudem sind Angaben zur Gefährdungssituation der jeweiligen Art in Nordrhein-Westfalen und soweit abweichend in der Region Rhein-Ruhr aufgelistet:

Art	Komplex	Kartierdatum	Schutzstatus	RL-NRW 1996 / Gefährdung im Ruhrgebiet soweit abweichend
Accipiter nisus (Sperber)	Wittringer Waldpark Ruderalgebiet Bloomsfeld	1991 1993	VO(EG) 338 / 97 Anh.A	* N - nicht gefährdet dank Naturschutzmaßnahmen
Athene noctua (Steinkauz)	Kulturlandschaft Hegefeld (westl. des ehem. Bergwerkes Hugo)	1985	VO(EG) 338 / 97 Anh.A	3N - gefährdet, unveränderte Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen 2 stark gefährdet
Bufo calamita (Kreuzkröte)	Ellinghorster Halde	1991	FFH Richtl., Anh.IV	3 - gefährdet
Buteo buteo (Mäusebussard)	im Biotopkomplex 13, südl. der A 2 östl. der L615 Feldgehölz Dickert Ruderalgebiet Bloomsfeld	1993 1991	VO(EG) 338 / 97 Anh.A	* - nicht gefährdet
Falco tinnunculus (Turmfalke)	Ruderalgebiet Bloomsfeld	1993	VO(EG) 338 / 97 Anh.A	* - nicht gefährdet
Gallinula chloropus (Teichhuhn)	Ruderalgebiet Bloomsfeld Teich am NSG-Nattbachtal Wittringer Waldpark Stadtpark Gladbeck Butendorf	1993 1991 1991 1991	BArtSchV, Anl.I, Sp.3	V - Vorwarnliste * - nicht gefährdet
Picus canus (Grauspecht)	Wittringer Waldpark	1991	BArtSchV, Anl.I, Sp.3	3 - gefährdet R - durch extreme Seltenheit gefährdet
Picus viridis (Grünspecht)	Wittringer Waldpark Bergehalden Gladbeck	1991 1991	BArtSchV, Anl.I, Sp.3	3 - gefährdet * - nicht gefährdet
Strix aluco (Waldkauz)	Wittringer Waldpark	1991	VO(EG) 338 / 97 Anh.A	* - nicht gefährdet

Art	Komplex	Kartierdatum	Schutzstatus	RL-NRW 1996 / Gefährdung im Ruhrgebiet so- weit abweichend
Tyto alba (Schleiereule)	Kulturlandschaft Hegefeld (westl. des ehem. Berg- werkes Hugo)	1985	VO(EG) 338 / 97 Anh.A	* N - nicht gefähr- det dank Natur- schutzmaßnah- men 3N - gefährdet un- veränderte Einstu- fung dank Natur- schutzmaßnah- men
Vanellus vanellus (Kiebitz)	Grünland am Nattbach Kulturlandschaft Hegefeld (westl. des ehem. Berg- werkes Hugo)	1985 1998	BArtSchV, Anl.I, Sp.3	3 - gefährdet 2 - stark gefährdet

Tab. 7: Streng und besonders geschützte Arten

Eigene Erhebungen sind im Rahmen der UVS nicht durchgeführt worden. Um die relativ alten Erfassungen zu bestätigen, wurden aktuelle Daten bei den Unteren Landschaftsbehörden, der LÖBF sowie dem Landesbüro der Naturschutzverbände angefragt. Daten bzw. Hinweise auf streng und besonders geschützte Arten lagen zum Zeitpunkt der Bearbeitung der vorliegenden UVU bei keiner der angefragten Stellen des öffentlichen und privaten / ehrenamtlichen Naturschutzes vor.

Die anthropogene Überformung der Landschaft, die starke Frequentierung der A 42, der A 2 und der B 224, die Zerschneidung durch Hochspannungsfreileitungen sowie sonstige lineare Infrastruktureinrichtungen sind erhebliche Störfaktoren. Von einem aktuellen Vorkommen der in der Tabelle aufgelisteten Arten, insbesondere in den Bereichen der bestehenden Schutzgebiete, Waldflächen, Haldenstandorte so- wie der Restflächen der Kulturlandschaft wird im Rahmen der Funktionsbewertung der entsprechenden Lebensräume dennoch ausgegangen. Die Artenfunde sind in die Bewertung der Biotopkomplexe entsprechend eingegangen (siehe auch An- hang 1).

2.4 Boden

Der Boden nimmt im Naturhaushalt eine zentrale Stellung ein und stellt die Grundlage vielfältiger Nutzungen durch den Menschen dar. Bei der Inanspruchnahme von Böden ist der Vorsorgegrundsatz von zentraler Bedeutung, denn Böden bedürfen nicht nur als eine nicht vermehrbare Ressource besonderen Schutz. Wegen der langen Zeiträume, die zur Bodenentwicklung nötig sind, müssen Eingriffe in Böden in der Regel als nicht reversibel angesehen werden.

Der UR gehört zu den Bodenregionen der Altmoränenlandschaften (AG Boden, 1994). Für diese Bodenregion typisch, überwiegen auf den natürlichen Standorten Sandböden.

Neben Braunerden unterschiedlichster Ausprägung, finden sich im Untersuchungsraum verschieden ausgeprägte Gleye. Das überwiegend sandige Ausgangssubstrat ist hier durch den Wasserhaushalt geprägt worden. Die Niederungen des Wittlinger Mühlenbaches und des Nattbaches sind potentielle Gleyestandorte.

Durch Kanalisierung der Fließgewässer, Grundwasserabsenkungen sowie den Bergbau (von Überbauung abgesehen) unterliegen die dargestellten Verhältnisse anthropogenen Einflüssen. Dies betrifft insbesondere die wasserbeeinflussten Böden (Gleye) im Siedlungskontext.

Darüber hinaus wurde ein großer Teil der Böden innerhalb des Untersuchungsraumes vollständig durch Bebauung sowie Überschüttung bzw. Abgrabung überformt. In der **Karte 3 - Boden** werden diese versiegelten bzw. baulich veränderten Bereiche als „Siedlungsfläche“ nachrichtlich dargestellt, jedoch keiner Bewertung unterzogen.

Als Beurteilungsgrundlage zum Schutzgut Boden liegt die Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 vor. Bodenschätzungskarten sowie die Bodenkarte im Maßstab 1:25.000 sind nicht verfügbar.

Die nachfolgende Tabelle 8 gibt einen Überblick über die natürlich vorkommenden Bodentypen und deren Funktionen.

Ifd. Nr.	Bodentypen	Bodenart	Wasserdurchlässigkeit	Sorptionsfähigkeit	Ertragsfunktion	
					Bodenschätzung	Ernteertrag
1	Braunerden, z.T. Podsol - Braunerden, vereinzelt Podsol	schluffig lehmige Sandböden	hoch (geringer im Untergrund)	gering - mittel	gering - mittel	gering
2	Braunerde und Pseudogley - Braunerde, stellenweise Podsol - Braunerde	kiesige, lehmige Sandböden	hoch (geringer im Untergrund)	gering - mittel	mittel - gering	mittel - gering
3	Pseudogley - Braunerde, z.T. tiefreichend humos	lehmige Feinsandböden	hoch	gering	mittel - gering	mittel - gering
4	Pseudogley - Braunerde	sandige Lehmböden	mittel	mittel - hoch	mittel	mittel
5	Gley - Braunerde, stellenweise Braunerde, Pseudogley - Braunerde und Gley - Podsol	lehmige Sandböden	hoch	mittel - gering	mittel	mittel
6	Gley - Braunerde, stellenweise Braunerde	Sandböden	hoch	gering	gering	gering
7	Pseudogley, stellenweise Braunerde - Pseudogley oder Gley - Pseudogley	sandige Lehmböden	mittel	mittel	mittel	mittel
8	Pseudogley, stellenweise Braunerde - Pseudogley und Podsol - Pseudogley	lehmige Sandböden	mittel	mittel - gering	mittel - gering	mittel - gering
9	Gley, z.T. Pseudogley - Gley, Nassgley	lehmige Sandböden	mittel - hoch	mittel	gering - mittel	gering - mittel
10	Gley	lehmige Sandböden	mittel - hoch	gering	mittel - gering	mittel - gering
11	Graubrauner Plaggenesch	humose schluffige bis lehmige lehmige Sandböden	mittel - hoch	mittel	mittel - gering	mittel - gering
12	Gley, z.T. Podsol-Gley, stellenweise Anmoorgley	Sandböden, z.T. schwach lehmig oder schluffig, stellenweise anmoorig	hoch	gering	gering	gering
13	Podsol-Gley, stellenweise Gley u. Anmoorgley	Sandböden, stellenweise anmoorig	hoch	gering	gering	gering

Tab. 8: Bodentypen und Funktionen²⁴

²⁴ Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen. 1978/1984: Bodenkarte 1:50.000 Blätter: L 4506 Duisburg sowie L 4508 Essen. Krefeld

Als Informationsgrundlage für die Darstellung schutzwürdiger Böden ist das Auskunftssystem BK50 „Karte der schutzwürdigen Böden“²⁵ herangezogen worden. Ausgewiesen werden solche Böden, die eine besonders hohe Erfüllung von Funktionen nach BBodSchG aufweisen.

schutzwürdige Böden

Schutzwürdige Böden werden ausgewiesen für die Boden(teil-)funktionen

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Teilfunktion: hohes Biotopotential (Extremstandorte)
- Teilfunktion: hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit / Speicher- und Reglerfunktion

Im Untersuchungsraum finden sich an dem nordwestlichen Siedlungsrand von Schaffrath Plaggengesche. Diese Böden sind aus kulturhistorischer Sicht interessant.

Böden mit hohem Biotopotential sind die Gleye im Untersuchungsraum. Bei der Einstufung in die Kategorie „Schutzwürdige Böden“ sind durch den Geologischen Dienst weitere Standortfaktoren mit eingeflossen, sodass nicht alle Ausprägungen der verschiedenen Gleystandorte als schutzwürdig dargestellt sind. Böden mit einer besonderen Leistungsfähigkeit im Bereich Bodenfruchtbarkeit sowie Speicher- und Reglerfunktion liegen im Untersuchungsraum nicht vor.

FUNKTIONSBEWERTUNG

Zu beurteilen ist die Leistungsfähigkeit der Böden hinsichtlich ihrer Speicher- und Reglerfunktion, der Biotischen Lebensraumfunktion sowie der Natürlichen Ertragsfunktion.

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

Speicher-
und Reglerfunktion

Durch die Zwischenspeicherung von Niederschlagswasser haben nicht versiegelte Böden unmittelbar regulierenden Charakter auch auf die Wasserführung in Bächen und Grundwasserleitern.

Die Leistungsfähigkeit der Böden hinsichtlich der Filterung von Schad- und Nährstoffen und damit zum Schutz von Gewässern und Grundwasser vor entsprechenden Einträgen wird wesentlich von den Bodenarten und dem Anteil an filterwirksamen organischen Substanzen (Humus) bestimmt.

²⁵ Geologischer Dienst. 2004: Nordrhein-Westfalen, Informationssystem Bodenkarte, Auskunftssystem BK50, Karte der schutzwürdigen Böden. Krefeld

Unterschieden werden die mechanischen Filtereigenschaften und die chemisch-physikalischen Filtereigenschaften. Da über den Humusgehalt und weitere einflussnehmende Faktoren (z.B. pH-Wert) keine flächenhaften Informationen vorliegen, wird eine orientierende Einschätzung der Filterleistung über die Bodenart vorgenommen.

Die Substrate sind in Anlehnung an die Bodenkundliche Kartieranleitung^{26/27} hinsichtlich ihrer Filterleistung in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

Bodenart	chem.-physik. Filterleistung	mechanische Filterleistung
Sand	Gering	hoch - sehr hoch
anlehmiger Sand	gering - mittel	hoch
Lehmsand	mittel	hoch
Sandlehm	mittel	hoch
Lehm und Ton	hoch - sehr hoch	mittel

Tab. 9: Bodenarten und Filterleistungen

Ifd. Nr. Bodentyp Tab. 8	Speicher- und Reglerfunktion
1	nachrangig
2	nachrangig
3	nachrangig
4	mittel
5	mittel - hoch
6	nachrangig
7	mittel
8	mittel
9	mittel
10	nachrangig
11	mittel
12	nachrangig
13	nachrangig

Tab. 10: Funktionsbewertung - Speicher- und Reglerfunktion

Die mechanische Filterleistung von Sandböden im Untersuchungsraum ist hoch; sie verringert sich mit zunehmendem Lehmanteil. Die chemisch-physikalische Filterleistung dagegen ist bei Sandböden gering und erhöht sich mit steigendem Lehmanteil. Aufgrund des vorherrschenden sandigen Substrates zeichnen sich weite Flächen durch meist hohe mechanische und geringe bis mittlere chemisch-physikalische Filterleistung aus.

Das Nitratrückhaltevermögen ist auf Böden mit hohem Anteil an Tieflehm, Lehm oder Ton hoch. Sandige Substrate neigen eher zu Auswaschungen von Nitraten.

Böden mit hoher Bedeutung für die Speicher- und Reglerfunktion kommen im Untersuchungsraum nicht vor. Mittlere Bedeutung haben die Böden mit einem höheren Lehmanteil, überwiegend verschiedenste Gleyausprägungen. Diese sind vorzugsweise entlang ehemaliger und bestehender Fließgewässer zu finden.

Die übrigen unversiegelten Flächen haben geringe Fähigkeit Stoffe umzuwandeln, anzulagern oder abzapuffern. Flächenhaft eindringende Schadstoffe können in diesen Bereichen je nach Grundwasserflurabstand eine Gefährdung des Grundwassers darstellen.

Bei den durch Baumaßnahmen, Aufschüttungen, Versiegelung etc. veränderten Standorten kann von einer eingeschränkten bis fehlenden Speicher- und Reglerfunktion ausgegangen werden.

²⁶ AG Boden. 1994: Bodenkundliche Kartieranleitung. Hannover

²⁷ Marks et al. 1992: Anleitung zur Bewertung des Landschaftshaushaltes. Trier

Böden stellen den Lebensraum von Flora und Fauna dar. Sie sind mitentscheidend dafür, welche natürliche Vegetation und damit auch, welche Tierwelt sich in einem Gebiet eingefunden hat oder sich nach Ende menschlicher Eingriffe potentiell einstellen würde. Für das Kriterium Lebensraumfunktion sind daher sowohl die tatsächliche aktuelle Bedeutung zu berücksichtigen als auch ihre potentielle - auf den natürlichen Entwicklungsmöglichkeiten beruhende - Bedeutung für die Ausbildung einer mehr oder weniger schützenswerten Tier- und Pflanzenwelt.

Lebensraumfunktion

Für die Existenz vieler seltener Tier- und Pflanzenarten besonders hoch zu bewerten sind generell solche Böden, die "extreme" Eigenschaften (sehr trocken, sehr feucht, nährstoffarm) aufweisen oder in ihrer Merkmalkombination regional selten sind. Weitere Kriterien sind die Naturnähe und die Intensität der vorgenommenen Eingriffe und - damit verbunden - die Möglichkeit, naturnahe Verhältnisse wiederherzustellen.

Neben den schutzwürdigen Böden mit hoher Lebensraumfunktion sind hier zudem alle weiteren ursprünglich grundwasserbeeinflussten Böden - die Gleye mit einer stellenweise anmoorige Ausprägung - als die Böden mit einer vergleichsweise hohen Lebensraumfunktion zu bezeichnen. (Ifd. Nr. 9 / 10 / 12 / 13). Dies sind die Böden entlang der heutigen und der ehemaligen Fließgewässer.

Ifd. Nr. Bodentyp Tab. 8	Natürliche Ertragsfunktion
1	nachrangig
2	nachrangig
3	mittel
4	mittel
5	mittel
6	nachrangig
7	mittel
8	mittel
9	nachrangig
10	mittel
11	mittel
12	nachrangig
13	nachrangig

Die landwirtschaftliche Ertragsleistung hängt von einer Vielzahl natürlicher Faktoren sowie von Art und Intensität der Bewirtschaftung ab. Zu nennen sind beispielsweise Hangneigung, Gründigkeit und Skelettgehalt, nutzbare Feldkapazität, Frost- und Erosionsgefährdung, Düngemittel- und Pesticideinsatz sowie weitere anthropogene Faktoren. Diese Vielfalt an Kriterien kann im Rahmen der UVS nicht angemessen aufbereitet werden. Daher werden zur orientierenden Beurteilung der natürlichen landwirtschaftlichen Nutzungseignung nur die Bodenzahl und der Ernteertrag als Ausdruck des biotischen Ertragspotentials herangezogen. Im Untersuchungsraum überwiegen auf den unbebauten Flächen die Böden mit einer mittleren natürlichen Ertragsfunktion. Böden mit hoher oder sehr hoher Bodenfruchtbarkeit kommen im Untersuchungsraum nicht vor.

Ertragsfunktion

Tab. 11: Funktionsbewertung - Ertragsfunktion

Der Untersuchungsraum teilt sich in die stark besiedelten und die landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die Siedlungsflächen von Gladbeck Butendorf und Mitte sowie von Gelsenkirchen Schaffrath und Buer sind stark anthropogen beeinflusste Flächen. Neben diesen Veränderungen infolge der Bebauung sind folgende Belastungsaspekte relevant:

Vorbelastungen

Altlastenverdachtsflächen: Im Bereich von Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen, hier zum Teil Deponien, sind die Bodenverhältnisse in der Regel so nachhaltig verändert, dass die Ausbildung der ehemaligen natürlichen Vegetationsbestände nicht mehr möglich ist.

Die Altlastenverdachts- und Deponieflächen sind in der Karte 3 dargestellt; eine tabellarische Übersicht über die in den Altlastenkatastern der Städte erfassten Verdachtsflächen innerhalb des Untersuchungsraumes enthält der Anhang 2. Werden altlastenverdächtige Flächen im Rahmen einer Baumaßnahme tangiert bzw. verändert, so sind je nach Kontamination Auflagen bei Aushub und Entsorgung zu berücksichtigen.

Ehemalige Bergbauflächen: Der komplette Untersuchungsraum gehört zum ehemaligen Abbaubereich des Steinkohlenbergbaus, ausgehend von den Förder-schachtanlagen Zeche Graf Moltke (Gladbeck) und Zeche Hugo (Gelsenkirchen). Grundwasserabsenkungen sowie die zahlreichen Bergehalden veränderten die natürlichen Bodenverhältnisse nachhaltig. Als neue Extremstandorte stellen die Halden, aber auch andere Industrie- und Gewerbebrachen, oftmals jedoch neue Rückzugsräume für Flora und Fauna in Ballungsrandzonen dar (siehe auch Kapitel 2.3).

Schadstoffbelastungen entlang stark befahrener Straßen:

Im Nahbereich (5-15 m) von stark befahrenen Straßen kommt es häufig insbesondere durch die Kfz-Emissionen zu einer Anreicherung der Böden mit Schwermetallen (z.B. Cadmium, Blei) und organischen Fremdstoffen (z.B. Kohlenwasserstoffe). Über den Fahrbahnnahbereich hinausreichende Belastungen sind u. U. bei überdurchschnittlich hohen Hintergrundgehalten bzw. im Zusammenspiel mehrerer Emissionsquellen möglich. Je nach Verkehrsbelastungen ist in solchen Fällen mit einer Anreicherung von Schadstoffen im Boden in einem Korridor von mindestens 100 m entlang der Straße zu rechnen²⁸. Gehölzpflanzungen am Straßenrand führen allerdings zu einer Minderung (ca. 30%) der Bodengehalte bestimmter Schadstoffe im unmittelbar angrenzenden Bereich.

2.5 Wasser

Gewässer sind ein weiterer wichtiger abiotischer Bestandteil des Naturhaushaltes. Während sich jedoch negative Einwirkungen auf den Boden in der Regel räumlich auf den Einwirkungsbereich beschränken, können Veränderungen im Wasserhaushalt auch noch in großer Entfernung erhebliche nachteilige Auswirkungen haben.

Der Bergbau hat im Untersuchungsraum seine Spuren hinterlassen. Insbesondere die Situation des Grundwassers sowie der Fließgewässer ist davon betroffen. Die mit dem Bergbau verbundenen großflächigen Bergsenkungen führten bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts zu Störungen der Vorflutverhältnisse.

²⁸ U. Lichtenthäler und O. Reuter. 1987: Die Seitenstreifenaltlast. ILS Schriften - Flächenverbrauch und Verkehr. Dortmund

Im Dezember 1912 begann die Emschergenossenschaft daher mit der Tieferlegung der Emscher, die aufgrund der Unterbrechung im 1. Weltkrieg erst 1927 beendet wurde. Um einen glatten und ablagerungsfreien Abfluss zu garantieren, wurde das Gewässerbett mit einer festen Auskleidung versehen, da eine Verrohrung der Abwasserkanäle in der Emscherzone wegen des tätigen Bergbaus nicht in Frage kam. Auch die Seitenbäche wurden nach und nach begradigt und zu offenen, mit Betonschalen ausgekleideten Abwasserkanälen umgebaut.

Diese Zustandsbeschreibung trifft auf die Zuflüsse der Emscher (Wittringer Mühlenbach, Nattbach und Boye) im Untersuchungsraum auch heute noch zu. Die Vorflut ist oftmals dermaßen durch die Bergsenkungen gestört, dass Pumpwerke zur Überwindung der Höhenunterschiede notwendig sind. Im Untersuchungsraum befindet sich das Pumpwerk Gladbeck-Nattbach der Emschergenossenschaft.

Seit 1991 arbeitet die Emschergenossenschaft an einer Revitalisierung der Emscher und ihrer Zuläufe. Hierzu werden zunächst unterirdische Abwasserkanäle verlegt; danach werden Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung der Gewässer durchgeführt. Nach Möglichkeit werden offene naturnahe Bachläufe wiederhergestellt. Im Untersuchungsraum werden für die genannten Gewässer entsprechende Maßnahmen durchgeführt bzw. in den nächsten Jahren geplant.

Derzeit werden im Rahmen des Projektes - Wittringer Mühlenbach, Ökologische Verbesserung des Gewässers - im Auftrag der Emschergenossenschaft Varianten zur künftigen Trassenführung des Gewässers im Kreuzungsbereich mit der A 2 untersucht. Die innerhalb des Untersuchungsraumes liegenden, zu renaturierenden Gewässerabschnitte sind in **Karte 4 - Wasser** dargestellt.

Aufgrund der anthropogenen Einflüsse und der sich noch verändernden hydrologischen Situation, liegt keine Hydrogeologische Karte vor. Die Ableitung zum Thema Grundwasser erfolgt aus der Geologischen Karte sowie aus dem Informationssystem Bodenkarte (grundwasserbeeinflusste Böden).

Das Grundwasser steht in weiten Teilen des UR weniger als 3 m unter der Geländeoberkante an. Diese Informationen können aufgrund der Maßstabebene (1:50.000) nur als Orientierungswert dienen.

Von der Emschergenossenschaft wird seit Jahren die Grundwassersituation im Raum beobachtet. Dies geschieht durch systematische Beobachtung zahlreicher Messstellen und durch die Sammlung und Auswertung von Daten anderer Träger. Die in der Karte 4 dargestellten mittleren Grundwasserflurabstände beruhen auf den von der Emschergenossenschaft auf dieser Grundlage entwickelten Grundwassergleichen. Demnach bestehen sensible Bereiche mit oberflächennahen Grundwasservorkommen (0 - 3 m) für die Bereiche Pelkumer Feld, entlang der A 2 in westlicher Richtung beidseitig, im Bereich Taubenstraße sowie beidseitig der B 224 auf der Höhe der Straße Erlengrund.

Für die „Heege“ liegen keine entsprechenden, konkreten Angaben zum Grundwasserflurabstand vor.

Wasserschutzgebiete befinden sich nicht im Untersuchungsraum.

FUNKTIONSBEWERTUNG

Unter Wasserdargebotspotential ist die Ergiebigkeit und Qualität des wirtschaftlich nutzbaren Grund- und Oberflächenwassers zu verstehen. Darüber hinaus umfasst dieser Aspekt jedoch auch die Informationen zur tatsächlichen wirtschaftlichen Nutzung.

Wasser-
dargebotspotential

Im UR überwiegen die Poren- und Kluftgrundwasserleiter der Oberkreide. Ihre Locker- und Festgesteine sind Grundwasserleiter mit mäßiger bis guter Ergiebigkeit. Der südliche Rand des Untersuchungsraumes wird von einem grundwasserarmen Gebiet tangiert.

Grundwasserschutzgebiete liegen nicht im Untersuchungsraum, auch grenzen keine unmittelbar an. Eine wirtschaftliche Nutzung des Grundwassers zur öffentlichen Trinkwasserversorgung findet nicht statt.

Die Bewertung der Durchlässigkeit der Deckschicht gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen wird anhand der Geologischen Karte vorgenommen. Unterscheiden lassen sich Bereiche mit guter oder geringer Durchlässigkeit und somit hoher oder mittlerer Empfindlichkeit.

Wasserschutzfunktion
- Grundwasser -

Bereiche mit hoher Empfindlichkeit kommen vermehrt im nordöstlichen Teil des Untersuchungsraumes vor (Stadtgebiet Gelsenkirchen). In den anderen Teilen überwiegen Flächen mit mittlerer Empfindlichkeit.

Das Grundwasser steht im Untersuchungsraum generell relativ hoch an. Über die grundwasserbeeinflussten Böden sind hier erste Anhaltspunkte aus dem Informationssystem Bodenkarte abzuleiten. Der punktuelle Abgleich bestätigt diese Annahme.

Das Hauptproblem des Grundwasserschutzes im Untersuchungsraum ist die Deponierung von Abfallstoffen und Bergematerial auf vielen, zum Teil großen Flächen. Eine Sanierung dieser Standorte ist zum Teil jedoch schon erfolgt oder ist geplant (siehe Anhang 2).

Die Leistungsfähigkeit das Wasser gegenüber Schadstoffeinträgen zu schützen, besitzt nicht das Gewässer selbst, sondern hauptsächlich die das Gewässer umgebenden Flächen. Der Gefährdungsgrad ist abhängig von der Fließzeit der Schadstoffe bis zum Gewässer und von der Filterleistung der umgebenden Uferzonen.

Wasserschutzfunktion
- Oberflächengewässer -

Je größer der Abstand und je geringer die Durchlässigkeit des Untergrundes zwischen dem Ort eines möglichen Schadstoffeintrages und dem Gewässer, desto besser ist das Gewässer geschützt und desto eher können im Boden durch chemisch-physikalische Filterung Schadstoffe zurückgehalten werden.

Aufgrund des technischen Ausbaus der Fließgewässer im Untersuchungsraum haben die Uferzonen aktuell nur eine nachrangige Bedeutung. Diese den derzeitigen Zustand zu Grunde legende Bewertung ist in der Karte 4 dargestellt. Da sich mit der geplanten Renaturierung die Wasserschutzfunktion und die Lebensraumfunktion der Bäche zukünftig steigern werden, ist jedoch bei den Fließgewässern eine Berücksichtigung des Entwicklungspotentiales erforderlich. Dementsprechend werden die Fließgewässer bei der Bestimmung des Raumwiderstandes (siehe Kapitel III sowie Karte 8) als Bereiche mit hoher Bedeutung bewertet.

Die Abschnitte im Naturschutzgebiet Nattbach, die mit Ufergehölzen gesäumt sind und so einen Puffer zu angrenzenden Nutzungen schaffen, sind hoch bewertet. Alle übrigen Bachabschnitte, unverbaut, aber nicht mit ausreichenden Pufferzonen ausgebildet, sind von mittlerer Bedeutung.

Die Gräben und ihre Randstreifen sind ebenfalls in Abhängigkeit zu ihrer Pufferleistung bewertet: Gräben in unmittelbarer Nähe zum Straßenrand und auch in stark beweideten Grünlandflächen sind nachrangig, mit entsprechendem Saum mittel und mit breitem Gebüschstreifen hoch eingestuft.

Die Uferbereiche des Teiches südlich des NSG Nattbach sind zum Teil recht steil, was eine Pufferfunktion beeinträchtigt. Der Fläche kommt eine mittlere Bedeutung zu. Die des Stillgewässers in der Hülser Heide, innerhalb der Waldfläche, sind dagegen von hoher Bedeutung. Die Uferbereiche der großen Stillgewässer im Wittringer Waldpark sind, bis auf kleine Röhrichtbereiche, überwiegend verbaut, Pufferfunktionen werden hier kaum wahrgenommen. Die Randbereiche der großen Stillgewässer sind von mittlerer, die des kleinen Stillgewässers im Gehölzbestand von hoher Bedeutung.

Die Lebensraumfunktion der Oberflächengewässer ist abhängig von der Wasserqualität, den hydraulischen Verhältnissen und der Naturnähe der Gewässerstruktur, also von biotischen wie abiotischen Parametern. Als Mindeststandard für die Fließgewässer im UR ist die Gewässergüteklasse II (mäßig belastet) zu Grunde zu legen, d.h. ab Gewässergüteklasse II-III besteht ein Handlungsbedarf zur Verringerung von Schadstoffeinträgen und zur Steigerung der Selbstreinigungskraft der Gewässer.

Lebensraumfunktion

Heute sind die offen geführten Schmutzwasserkanäle - Wittringer Mühlenbach und Nattbach in Teilen - ökologisch tote Fließgewässer und dementsprechend in Hinblick auf ihre Lebensraumfunktion zur Zeit als „nachrangig“ einzustufen. Aus der geplanten Revitalisierung des Emschersystems ergibt sich allerdings langfristig ein Potential, welches es durch den Schutz der für die Renaturierung benötigten Flächen zu sichern gilt.

Angaben zur Gewässergüte oder Untersuchungen zur Gewässerfauna liegen nicht vor.

2.6 Klima / Luft

Die Analyse und Darstellung dieses Umweltaspektes konzentriert sich im wesentlichen auf die Frage, inwieweit die bestehenden oder sich abzeichnenden Verhältnisse dem menschlichen Interesse an sauberer Luft und ausgeglichenem Bioklima genügen oder eine Verbesserung erforderlich ist. Zur Beurteilung der klimatischen Voraussetzung sind neben den Informationen aus der Realnutzung die Klimaanalysen der Städte zugrunde gelegt^{29/30}. Eine Darstellung erfolgt in der **Karte 5 - Klima / Luft**.

²⁹ Kommunalverband Ruhrgebiet. 1992: Klimaanalyse der Stadt Gladbeck. Essen

³⁰ Stadt Gelsenkirchen. 2004: Ausschnitt Klimafunktionskarte Bereich Gecksheide (Ausgabe aus dem städtischen Geoinformationssystem). Gelsenkirchen

Der UR ist noch dem Klimabezirk Bergisches Land und Sauerland zuzuordnen. Allerdings sind die geländeklimatischen Variationen aufgrund der geringen Reliefierung nur schwach ausgeprägt. Die Einflüsse der Klimabezirke Münsterland und Niederrheinische Bucht treten hier bereits deutlich hervor.

Insgesamt ist das Klima im UR als großräumig atlantisch geprägt zu charakterisieren, d. h. relativ milde Winter wechseln ab mit mäßig warmen Sommern.

FUNKTIONSBEWERTUNG

Die Auswahl der Kriterien zur Beurteilung der klimatischen Verhältnisse beschränkt sich auf das Meso- oder Geländeklima. Die makro- oder großklimatischen Verhältnisse sind demgegenüber nicht beeinflussbar, sondern können allenfalls auf geländeklimatischer Ebene berücksichtigt werden; die mikroklimatischen Verhältnisse entziehen sich schon maßstabsbedingt der Beurteilung im Rahmen der UVS.

Wegen des anthropozentrischen Beurteilungsansatzes steht die Ermittlung der Vorbelastungen und damit des Bedarfes an klimatisch-lufthygienischem Ausgleich im Mittelpunkt, so dass Kriterien zur Ausweisung von Belastungsräumen zu entwickeln sind.

Die Ausweisung der Klimatope (d. h. der Räume mit ähnlichem Geländeklima) orientiert sich im wesentlichen an der Biotoptypenkartierung (Realnutzung). Unterschieden werden folgende Klimatope:

Freilandklima	überwiegend landwirtschaftlich Flächen; nur geringer Baumbestand ⇒ Kaltluftentstehungsgebiete (je nach Reliefierung Kaltluftammel- und / oder -abflussbereich; von Halden geht eine starke Windfeldveränderung aus)	Bereiche mit Bedeutung für das lufthygienisch-klimatische Ausgleichspotential
Waldklima	Laub-, Nadel- und Mischwald, ab 1 ha ⇒ im Vergleich zum Umland gedämpfte Strahlungs- und Temperaturschwankung, erhöhte Luftfeuchtigkeit, Filterwirkung (Der Wittringer Wald ist in der Klimaanalyse Ruhrgebiet - Synthetische Klimafunktionskarte als Immissionsschutzwald dargestellt)	
Gewässerlima	offene Wasserflächen ab 1 ha ⇒ Dämpfen die Lufttemperaturschwankungen der Umgebung, Anreicherung der Luftfeuchtigkeit. Die im Untersuchungsraum vorkommenden Wasserflächen liegen unter 1 ha Flächengröße.	
Siedlungsklima	aufgelockerte Bebauung, gute Durchgrünung, Versiegelung < 50% ⇒ geringfügige Temperaturerhöhung gegenüber dem Umland; ausgeglichenes Mikroklima	unproblematische Bereiche

Stadtklima

dichte städtische Bebauung, hoher Versiegelungsgrad, vegetationsarme Flächen \Rightarrow Temperaturerhöhung gegenüber dem Umland, eingeschränkte Austauschbedingungen - Bildung von Wärmeinseln - innerstädtischer Belastungsraum

potentielle
Problembereiche

Gewerbe- / Industrieklima

insgesamt überwiegend vegetationsfreie Flächen, die größtenteils versiegelt sind \Rightarrow Temperaturerhöhung gegenüber dem Umland; mögliche Emittenten

Als klimatisch belastet sind in der Regel stark verdichtete Flächen zu bezeichnen. Nur auf diese Flächen bezogen ist eine Beurteilung des klimatischen Ausgleichspotentials notwendig.

Die lufthygienisch-klimatische Belastung eines Raumes ist das Resultat einer Reihe von Einzelfaktoren, von denen die wichtigsten die Höhe von Emissionen und Immissionen sowie die Ausbildung großer Flächen mit stadtklimatischen Effekten, wie Überwärmung und deren Sekundärfolgen sind. In den dicht besiedelten Bereichen von Gladbeck (Stadtteile Butendorf und Mitte) kristallisieren sich klimatische Belastungsräume mit hohem Versiegelungsgrad und geringem Grünanteil heraus. Große Gewerbe- und Industrieflächen als mögliche Emittenten befinden sich nicht im UR und auch nicht im näheren Umfeld. Dennoch besteht eine großräumig vorhandene Hintergrundbelastung, die zusammen mit der straßenverkehrsbedingten Zusatzbelastung die Gesamtbelastung im Nahbereich von Straßen ausmacht.

Vorbelastungen

Als „Haupt-“Emittenten sind im UR insbesondere die Autobahnen A 2 und A 52, die Bundesstraßen B 224 und B 226 sowie die Landesstraße L 511 zu verzeichnen. Diese mit hohen Verkehrsmengen belasteten Straßen führen vor allem in den angrenzenden Bereichen zu erhöhten Luftbelastungen. Als verkehrsbedingte Luftschadstoffe sind insbesondere Feinstäube (PM 10), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide, Kohlenmonoxid (CO) sowie zahlreiche organische Verbindungen (z.B: Benzol) zu nennen.

Hinsichtlich der vermutlich heute im UR bestehenden Belastungssituation bezüglich dieser Luftschadstoffe wird auf die Ausführungen zum Schutzgut Mensch Kapitel 2.2 verwiesen.

Die Fähigkeit einer Fläche zur Luftregeneration beizutragen (also 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 Temperatenausgleich durch die Produktion von kühlerer Luft. Da hohe und dichte Vegetation für die Filterung von Vorteil, für die Kaltluftproduktion hingegen oftmals von Nachteil ist, werden die lufthygienische und die klimatische Ausgleichsfunktion jeweils als eigenständige Funktion beurteilt.

lufthygienisches-
klimatisches
Ausgleichspotential

Die Bedeutung der klimatischen Ausgleichsflächen richtet sich neben ihrer Funktionsfähigkeit auch nach der Ausrichtung zu entsprechenden Belastungsräumen. Klimaökologische Ausgleichsflächen sind insbesondere dann von Relevanz, wenn sie einen direkten Bezug zu angrenzenden Belastungsräumen besitzen und hier ausgleichend im Sinne einer Reduzierung thermischer und lufthygienischer Belastungen wirken.

Kalte Luft ist schwerer als warme Luft. Wird Kaltluft in Hanglage produziert, kann sie ähnlich wie Wasser hangabwärts fließen und sich in Mulden sammeln oder vor Barrieren stauen, um sie schließlich zu überströmen. Dabei können unter entsprechenden klimatischen Bedingungen durchaus innerhalb einer Stunde Kaltluftschichten von 12 m Mächtigkeit entstehen. Abfließende Kaltluft kann nicht nur zur Abkühlung und infolge der durch sie hervorgerufenen Windbewegung zur Durchlüftung von Siedlungsgebieten beitragen, sondern auch zu negativen Veränderungen des Bioklimas (erhöhte Nebel-, Dunst- und Frostbildung) führen.

klimatische
Ausgleichsfunktion

Entscheidendes Kriterium für die Bildung von Kaltluft ist die Dichte und Art des Bewuchses einer Fläche sowie der Feuchtegrad des Untergrundes. Eine orientierende Einschätzung über die nächtliche Kaltluftproduktionsfähigkeit einer Fläche erlaubt die folgende Skalierung³¹ (verändert nach Fitger und Mahler):

unbewachsener Boden, brachliegender Acker	sehr hohe Kaltluftproduktion
Acker mit Hackfrüchten u. Getreide, trockene Wiesen u. Weiden	hohe Kaltluftproduktion
feuchte Wiesen u. Weiden	mittlere Kaltluftproduktion
trockenes Moor, Hochwald	sehr geringe Kaltluftproduktion

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Einflussbereich der Siedlungsbereiche haben eine hohe Bedeutung für den Klimaausgleich (klimatische Ausgleichsfunktion). Entsprechende Funktionen besitzen im Wesentlichen die Flächen zwischen Butendorf und Schaffrath (siehe auch Klimaanalyse der Stadt Gelsenkirchen) sowie die Flächen im Pelkumer Feld. Von mittlerer Bedeutung für die klimatische Ausgleichsfunktion sind Parkflächen oder Grünflächen mit einer Mischung von Rasenflächen und Gehölzstrukturen. Innerhalb der Stadt sind diese Flächen wertvolle Oasen, aber ohne nennenswerte Bedeutung für den Temperatúrausgleich. Als nachrangig können kleinere Freiflächen ohne klimaökologische Wirkung auf die nähere Umgebung bezeichnet werden.

In der Klimaanalyse der Stadt Gladbeck³² ist für den Nattbach im Bereich des Naturschutzgebietes die Tallage als Kaltluftammel- und Kaltluftabflussbereich dargestellt. Der Kaltluftabfluss ist allerdings durch die Ufergehölze behindert und findet nur bedingt statt.

Eine Beurteilung der Luftleitungsfunktion ist nur soweit sinnvoll, wie diese Funktion Flächen im unmittelbaren Siedlungszusammenhang betrifft, es sich also um Luftleitung innerhalb von Siedlungsräumen oder mit Ausrichtung auf diese handelt.

Luftleitungsfunktion

³¹ C. Fitger und G. Mahler. 1990: Ökologische Vorrangflächen in der Bauleitplanung. Westarp-Wissenschaften. Essen

³² Kommunalverband Ruhrgebiet. 1992: Klimaanalyse der Stadt Gladbeck. Essen

Eine derartige Austauschbahn besteht laut Klimaanalyse der Stadt Gladbeck bei entsprechender Wetterlage, Hauptwindrichtung Südwest zwischen den Freiflächen des Pelkumer Feldes und dem südlichen Stadtrand von Gladbeck.

Der entscheidende Faktor für die Leistungsfähigkeit einer Fläche lufthygienischen Ausgleich zu bewirken, ist, neben der Art des Bewuchses, ihre Flächengröße. Filterfunktionen haben neben den Waldflächen auch viele andere Gehölzbestände. Ihre Bedeutung nimmt mit der Nähe zur Emissionsquelle zu. Als besonders wirksam sind daher Gehölzflächen innerhalb von Gewerbegebieten und entlang der Hauptverkehrsstraßen anzusehen.

lufthygienische
Ausgleichsfunktion

Die Waldfunktionskarte³³ und die Synthetische Klimafunktionskarte Ruhrgebiet³⁴ weisen den Wittringer Wald als Waldflächen mit Immissionsschutz- sowie Klimaschutzfunktion aus. Die großen Feldgehölze sowie die kleineren Waldflächen sind von hoher Bedeutung, die kleineren Gehölzstrukturen von mittlerer Bedeutung für die Lufthygiene.

2.7 Landschaft

„Landschaft“ stellt ein Schutzgut gemäß § 2 UVPG dar, das unter dem Aspekt der vielfältigen Wechselbeziehungen (z.B. Erholungseignung der Landschaft; Landschaft als Erholungsraum für den Menschen; Veränderung, Gestaltung, Nutzung und Beeinträchtigung der Landschaft durch den Menschen) in engem Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit und hier vor allem mit der Erholungsfunktion zu sehen ist.

Die Kriterien zur Beschreibung und Bewertung der Landschaft müssen deshalb über die Wahrnehmungs- und Empfindungsebene des Menschen nachvollzogen werden. Das BNatSchG besagt in § 2 Abs. 1 Nr. 13, dass die Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit auch wegen ihrer Bedeutung als Erholungs- und Erlebnisraum des Menschen zu sichern ist.

Die Erfassung und Bewertung der „Landschaft“ erfolgt dementsprechend über das Landschafts- bzw., der Struktur des hier vorliegenden Raumes entsprechend, über das Ortsbild. **Karte 6 - Orts- und Landschaftsbild** stellt die Ergebnisse dar.

Das Orts- und Landschaftsbild im UR ist das Ergebnis der vom Einfluss des Steinkohlenbergbaus geprägten komplexen Entwicklung des Ruhrgebietes im vergangenen Jahrhundert. Entstanden ist die typische „Gemengelage“, die den besonderen visuellen Charakter der Region ausmacht. Aufgrund dieser Situation eines Übergangslosen Nebeneinanders unterschiedlichster Nutzungen und Strukturen wird auch auf eine Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten verzichtet.

³³ Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NW. 1978: Waldfunktionskarte Nordrhein-Westfalen, Waldflächen mit hervorgehobenen Schutz- und Erholungsfunktionen 1:25.000 Blatt 4407 Bottrop

³⁴ Kommunalverband Ruhrgebiet. 1991: Klimaanalyse Ruhrgebiet - Synthetische Klimafunktionskarte 1:50.000 Blatt 6. Essen

Neben den bebauten Flächen unterschiedlichster Struktur (Wohnen, Gewerbe, Industrie, Versorgung), finden sich im Bereich der Stadtgrenzen noch größere zusammenhängende, hier überwiegend durch die Landwirtschaft genutzte Restfreiräume. Diese als „natürlich“ empfundenen Areale bilden im Zusammenhang mit künstlich geschaffenen Grünflächen (begrünte Halden, Freizeitanlagen im Bereich Wittringen) die Landschaft. Trotz der grundlegenden Veränderungen und vielfältigster Belastungen des Raumes, die aktuell noch bestehen, können für die Funktionsbewertung die gleichen Kriterien zu Grunde gelegt werden wie bei einer weitgehend natürlichen Landschaft. Die Wertigkeit einzelner Strukturen ist dabei allerdings in Relation zu ihrem Umfeld zu beurteilen. In einem Raum, in dem „Natur aus erster Hand“ nur noch rudimentär existiert, hat auch „Natur aus zweiter Hand“ eine besondere Bedeutung.

FUNKTIONSBEWERTUNG

Strukturreichtum, Naturnähe und Vielfalt an landschaftlichen Elementen wie Wald, Baumgruppen und -reihen sowie Gewässern, ein abwechslungsreiches Relief und die wechselnde Abfolge unterschiedlicher Eindrücke beim Durchwandern bzw. Durchfahren der Landschaft sind einige der Aspekte, die zur Beurteilung des Landschaftsbildes herangezogen werden.

Landschaftsbild

Hinweise über die Wertigkeit des Landschaftsbildes in einzelnen Bereichen geben auch die Schutzgebietsausweisungen. Neben dem Erhalt von Natur und Landschaft als Lebensraum für Flora und Fauna sowie der Freiraumsicherung im städtischen Bereich, dienen die Schutzgebiete auch der Erhaltung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft.

Innerhalb des Untersuchungsraumes sind als prägnante Einzelstrukturen folgende Elemente für das Landschaftsbild von besonderer Bedeutung:

- Wälder / Waldränder als markante Raumstrukturen im Gesamtraum sowie mit besonderer Raumwirkung innerhalb der Waldflächen selbst
- Gehölzstrukturen, insbesondere Feldgehölze, Hecken, große Baumgruppen, Baumreihen und hier insbesondere Alleen als markante Raumstrukturen und der Orientierung dienende Merkmale

Das Ortsbild innerhalb der Siedlungsbereiche wird geprägt durch die Qualität der einzelnen Strukturen und ihr Zusammenwirken nach den Aspekten Eigenart, Homogenität (Ensemble), Maßstäblichkeit und Vielfältigkeit. Es wirkt sich sowohl auf den Bedarf wie auch auf die Qualität von Freiräumen für die Erholung aus.

Ortsbild

Da aufgrund der beschriebenen Rahmenbedingungen auf eine Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten verzichtet wurde, erfolgt die Bewertung der Qualität des Orts- und Landschaftsbild bezogen auf einzelne Nutzungstypen.

Nutzungstypen:	Bedeutung
Waldflächen / Waldränder (auch die Raumwirkung innerhalb der Waldfläche selbst - Wittringer Waldpark, Hülser Heide, Gehölzflächen nördl. L 511)	sehr hoch
besonders markante Gehölzstrukturen (Alleen, große Feldgehölze)	sehr hoch
Fließgewässer naturnah - Nattbach inkl. Ufergehölze	sehr hoch
Ellinghorster Halde	hoch
Feuchtgebiet (Nordost)	hoch
Historische Kulturlandschaft – „Heege“ und Pelkumer Feld	hoch
Gebäude/Anlagen unter Denkmalschutz	hoch
Hoflagen mit Ensemblewirkung	hoch
Fließgewässer inkl. Uferbereiche (Potential nach Renaturierung)	hoch
Gehölzstrukturen (Wald, Feldgehölze, Hecken, Baumreihen und -gruppen)	hoch
Gebüsch und junge Anpflanzung	mittel
Grünflächen - mäßig strukturiert	mittel
Siedlungsfläche - homogener Bereich	mittel
Wiesen / Weiden / Brachflächen (je nach Umland)	mittel - nachrangig
Acker, Gartenbau (je nach Umfeld)	mittel - nachrangig
Siedlungsfläche - heterogener Bereich, stark wechselnde Baustruktur	nachrangig
Verkehrsnebenflächen	nachrangig

Tab. 12: Funktionsbewertung - Orts- und Landschaftsbild

Von sehr hoher Bedeutung sind die prägnanten Vegetationsstrukturen, die neben der Raumbildung zum Teil auch der Abgrenzung zwischen den einzelnen Nutzungen dienen. Dies sind die großen Waldflächen, der Wittringer Waldpark und die Hülser Heide sowie die Gehölzflächen nördlich der L 511.

Ein weiteres sehr prägnantes Element im Landschaftsraum zwischen Butendorf und Schaffrath, der Heege, sind die alten Alleen, die einen großen Teil der bestehenden Straßen begleiten. Auch der naturnahe Bereich des Nattbachs mit seinen Ufergehölzen hat eine sehr hohe Bedeutung.

Von hoher Bedeutung sind alle übrigen größeren bzw. zusammenhängenden Gehölzstrukturen, die historische Kulturlandschaft zwischen Butendorf und Schaffrath, die „Heege“ sowie das Pelkumer Feld südlich der A 2. Hier sind insbesondere die Hoflagen im Bereich Gecksheide / Hegemannsweg sowie die Hoflage südöstlich der Anschlussstelle Essen / Gladbeck mit besonderer Ensemblewirkung zu nennen. Ferner gehören das Feuchtgebiet im Grünzug Ost sowie die Flächen, die zur Renaturierung der Fließgewässer erforderlich sind (Potential), zu den Bereichen von hoher Bedeutung.

In die Kategorie „mittlere Bedeutung“ sind junge Anpflanzungen, mäßig strukturierte Grünflächen, homogene Siedlungsflächen und landwirtschaftliche Flächen in großräumigem Zusammenhang eingestuft.

Die Bedeutung der übrigen Flächen ist bezogen auf das Schutzgut Landschaft als nachrangig anzusehen.

Die Vorbelastungen im Untersuchungsraum sind aufgrund der Konzentration von Infrastruktureinrichtungen sowie gewerblicher / industrieller Nutzung sehr hoch. Als Vorbelastungen, die das Landschaftsempfinden beeinträchtigen, sind zu nennen

Vorbelastung

- Geruchsbelastungen (z.B. durch Abwasser, Kläranlagen, Emittenten Gewerbe und Industrie)
- Hochspannungsleitungen
- Straßen und Schienenwege (Emittent: Lärm und / oder Luftschadstoffe).

2.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Kultur und sonstige Sachgüter sind in § 2 Abs. 1 Nr. 4 UVPG als eigenständiges Schutzgut aufgeführt. Dementsprechend sind bei der Prüfung der Umweltverträglichkeit von Vorhaben neben dem Menschen und den naturhaushaltlich relevanten Landschaftsfaktoren auch kulturell bedeutsame sowie sonstige raumwirksame Erscheinungsfaktoren der Landschaft zu berücksichtigen. Die Darstellung von Kultur und Sachgütern erfolgt in der **Karte 7 Mensch, Kultur- und Sachgüter** und basiert auf einer reinen Sachverhaltsermittlung.

Die anzuwendenden Kriterien sind dabei im wesentlichen die rechtlich abgesicherten bzw. geplanten Schutzgebietsausweisungen sowie die Verfügbarkeit von Flächen in Abhängigkeit von ihrer Nutzung und Wiederherstellbarkeit. Die relevanten Objekte und Fundstätten sind aus umweltfachlicher Sicht nicht zu bewerten.

Im Bereich des UR sind verschiedene als Kulturgut zu betrachtende Denkmale ausgewiesen. Westlich der B 224 befindet sich der Komplex von Stadion (Vestische Kampfbahn) und der Gebäudekomplex im Freibad. An der Grabenstraße liegen der denkmalgeschützte Wasserturm und zwei Wohnhäuser. Des Weiteren bestehen Denkmalausweisungen für die Heilig-Kreuz-Kirche an der Horster Straße und für die Hauptschule Butendorf an der Straße Im Linnerott.

Es befinden sich folgende Bodendenkmale im UR³⁵:

- Mkz. 4407,47 Steinzeitliche Fundstelle: Die Fundstelle zwischen der Hobergstraße und der Kleingartenanlage parallel zum Nattbachoberlauf liegt auf Gelsenkirchener Stadtgebiet. Sie weist größere Mengen von Funden von der Mittelsteinszeit bis zur Bronzezeit auf.
- Mkz. 4407,51 Steinzeitliche Lesefundstelle: Diese Fundstelle befindet sich im Umfeld der Hoflage Diekmann nördlich der A 2 auf Gladbecker Stadtgebiet.
- Mkz. 4407,60 Haus Wittringen und Mkz. 4407,74 Pfahlsetzungen im Wittringer Mühlenbach: Diese beiden Bereiche liegen an der Untersuchungsraumgrenze im Wittringer Waldpark.

³⁵ Westfälisches Museum für Archäologie. Landesmuseum und Amt für Bodendenkmalpflege. Außenstelle Münster. 2006: Datenauskunft auf Anfrage. Münster

Als kulturhistorisch bedeutsam können die Bereiche des Pelkumer Feldes und der „Heege“ angesehen werden, die Reste der traditionellen Kulturlandschaft repräsentieren. Beide Bereiche sind in Teilen als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

Als sonstiges Sachgut werden Flächen definiert, bei denen eine eingeschränkte Verfügbarkeit besteht. Als Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit sind im UR im wesentlichen die Halden zu betrachten. Dies sind die Ellinghorster Halde und die Bergehalden in Gladbeck.

Daneben stellen Versorgungsanlagen wie Pumpwerk und Versorgungsstrassen sowie der Gewerbepark Brauck Nutzungen dar, die die Verfügbarkeit der von ihnen eingenommenen Flächen dauerhaft einschränken.

Als weitere Restriktion ist die potentielle Bergsenkung ab der Horster Straße zu sehen. Dieser Bereich liegt im Einflussbereich der ehemaligen Zeche Hugo auf Gelsenkirchener Stadtgebiet³⁶.

2.9 Wechselwirkungen

Ökosystemare Wechselwirkungen als Wirkungsgefüge der Umwelt umfassen alle funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern gemäß § 2 UVPG innerhalb eines zu betrachtenden Raumes.

Abiotische und biotische Faktoren stehen in ihrem Wirkungsgefüge in unmittelbarem Zusammenhang. Sie bilden eine funktionale Einheit, in der die Veränderung auch nur eines Faktors weitreichende, oft kaum vorhersehbare Auswirkungen haben kann. Die einzubeziehenden Wechselwirkungen werden i.d.R. im Rahmen der Analyse der einzelnen Schutzgüter mit erfasst.

Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die bereits in den entsprechenden Kapiteln in die schutzgutbezogenen Darstellungen behandelt wurden, sind z. B. :

- die Abhängigkeit zwischen den abiotischen Gegebenheiten und der realen Vegetation durch die Erfassung von Biotoptypen,
- die Abhängigkeit zwischen den einzelnen Parametern der Bodenformen und dem Grundwasser z. B. durch Einschätzung der Grundwasserempfindlichkeit,
- die Einschätzung der Erholungsfunktion landschaftlicher Teilräume für den Menschen unter Berücksichtigung der Landschaftsbildqualität.

³⁶ Heimer + Herbstreit Umweltplanung. im Auftrag des MURL. 1993: Modellprojekt Gladbeck - Folgen des Steinkohlenbergbaus für Stadtentwicklung und Ökologie. Bochum

III. Darstellung des Raumwiderstandes

In Kapitel II erfolgte eine flächendeckende Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der Umwelt bezüglich der in § 2 UVPG aufgeführten Schutzgüter. Durch eine Zusammenführung der dabei schutzgutbezogen gewonnenen Ergebnisse wird nun der sogenannte Raumwiderstand, das heißt der aus umweltfachlicher, schutzgutübergreifender Sicht begründete Gesamtwiderstand des Untersuchungsraumes gegenüber dem geplanten Straßenbauvorhaben, ermittelt. Ziel ist es, frühzeitig im Planungsprozess das zu erwartende Konfliktpotential deutlich zu machen und im Sinne einer räumlichen Eingriffsvermeidung konfliktträchtige bzw. konfliktärmere Bereiche abzugrenzen.

Zur Ermittlung der relativen Raumwiderstände innerhalb des UR werden Bereiche mit geringer bzw. nachrangiger Bedeutung von Flächen mit mittlerer und diese wieder von solchen mit hoher und schließlich sehr hoher Bedeutung überlagert. Es bestimmt dabei die im Vergleich aller Schutzgüter jeweils höchste Bedeutungs- bzw. Empfindlichkeitsstufe den Raumwiderstand einer Fläche. Das hat zur Folge, dass, sobald eine Fläche hinsichtlich eines Schutzgutes eine sehr hohe Bedeutung / Empfindlichkeit aufweist, sie in der **Karte 8 - Raumwiderstand / Konfliktschwerpunkte** als Bereich mit sehr hohem Raumwiderstand dargestellt ist. Bei den Bereichen, die hinsichtlich mehrerer Schutzgüter eine sehr hohe Bedeutung / Empfindlichkeit besitzen, wird dies dokumentiert.

Eine Aggregation der einzelnen Wertstufen wird nicht vorgenommen. Auch findet an dieser Stelle eine Wertung bzw. Abwägung zwischen den einzelnen Schutzgütern nicht statt. Die Ermittlung des Raumwiderstandes veranschaulicht, welche graduelle Beeinträchtigung in einzelnen Bereichen zu erwarten ist.

Aus der Darstellung in der Karte 8 wird deutlich, dass ein geringer Raumwiderstand fast ausschließlich im Bereich der bestehenden Straßentrassen besteht. Die Flächen sind nahezu vollständig versiegelt und haben für den Naturhaushalt keine Bedeutung. Bezogen auf den Menschen ist allein ihre Funktion als Element der Verkehrsinfrastruktur relevant, als Bestandteil seiner Umwelt sind sie bedeutungslos. Auch Flächen mittleren Raumwiderstands fehlen im UR fast völlig. Zu nennen sind hier lediglich die überwiegend gewerblich genutzten Mischgebietsflächen entlang der B 224 sowie das Gewerbegebiet Brauk. Auch hier besteht ein hoher Versiegelungsgrad.

Ansonsten weisen sämtliche Bereiche des UR einen hohen bis sehr hohen Raumwiderstand auf. Von besonderem Interesse sind dabei die Bereiche sehr hoher Bedeutung bzw. Empfindlichkeit, da hier das schwerwiegendste Konfliktpotential besteht.

Die nachfolgende Tabelle fasst diese potenziellen Konfliktpunkte noch einmal bezogen auf die einzelnen Schutzgüter zusammen:

Konfliktpunkte (je Schutzgut)	Bereiche / Elemente mit sehr hoher Bedeutung / Empfindlichkeit
Mensch / Wohnen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohnstandorte beiderseits der B 224 (z.T. geplant) ▪ Wohnstandorte nördlich der L 620 und L 511 ▪ Wohnstandorte entlang der A 2 ▪ Bereich Sondernutzung Fachhochschule ▪ Wohnheime / Wohnstandorte Fachhochschule ▪ Wohnstandorte von Butendorf in Randlage zur „Heege“ ▪ gepl. Wohnstandort - nördlich des NSG Nattbach ▪ Wohnstandorte von Schaffrath in Randlage zur „Heege“
Mensch / Erholung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wittringer Waldpark als regional bedeutsames Erholungsgebiet ▪ Querungen über die B 224 und A 2 ▪ Fuß- und Radwegeverbindungen im Freiraum „Heege“
Lebensräume, Flora und Fauna	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wittringer Waldpark in Teilen ▪ Bergehalden Gladbeck ▪ Feuchtgebiet „Grünzug Ost“ ▪ Hülser Heide ▪ Waldflächen im räumlichen Kontext zur Hülser Heide ▪ NSG Nattbach ▪ Graben südl. Heirkamp ▪ § 62 Biotope ▪ Waldfläche zwischen A 2 und Nattbach ▪ Ellinghorster Halde (NSG) ▪ Halde Rheinbaben (NSG) ▪ Feldgehölz Dickerot (LB)
Boden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzwürdige Böden (Archivfunktion / Biotopentwicklung)
Klima	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teile des Wittringer Waldparks - Waldflächen mit Immissionsschutzfunktion
Orts- / Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gehölzkulisse Teil des Wittringer Waldparks ▪ Hülser Heide - „Waldkulisse“ ▪ Gehölzkulisse entlang Fuß- und Radweg nördlich der L 511 ▪ Alleen in der „Heege“ ▪ Fließgewässer naturnah - Nattbach inkl. Ufergehölze ▪ Ellinghorster Halde - südl. Teil - Gehölzkulisse ▪ Feldgehölz Dickerot
Kultur- / Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Denkmalschutz - Gebäude am Freibad ▪ Denkmalschutz - Stadion (Vestische Kampfbahn) ▪ Denkmalschutz - Schlachthof Grabenstraße: Wasserturm und zwei Wohnhäuser ▪ Denkmalschutz - Heilig-Kreuz-Kirche an der Horster Straße ▪ Denkmalschutz - Hauptschule Butendorf Im Linnerott ▪ Bodendenkmale – im Bereich der Hoflage Diekmann sowie in der „Heege“

Tab. 13: Überblick Konfliktpunkte

Aus der Tabelle und der Darstellung in der Karte 8 wird deutlich, dass sämtliche Bereiche hoher und sehr hoher Bedeutung bzw. Empfindlichkeit direkt oder indirekt mit dem Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit in Zusammenhang stehen.

Entweder handelt es sich um Siedlungsstrukturen, vor allem um Wohnstandorte oder aber um Bereiche, die über ihre Erholungsfunktion den Menschen betreffen.

Festzustellen ist jedoch auch, dass trotz der überwiegend städtisch geprägten Struktur und der erheblich eingeschränkten ökologischen Funktionen des Raumes, Bereiche mit sehr hohem Raumwiderstand auch aus natürlichen Umweltfaktoren resultieren.

Diese, sich vor allem in der Farbgebung der Karte wiederpiegelnde Situation wird noch deutlicher, wenn man die hoch bewerteten Freiräume des Pelkumer Feldes und der „Heege“ in diese Betrachtung einbezieht.

Die Entwicklung von planerischen Lösungen auf Grundlage der Raumwiderstandskarte ist normalerweise darauf ausgerichtet, so weit wie möglich die ermittelten konfliktarmen Bereiche zu nutzen und Flächen mit großem Konfliktpotential zu meiden. Dieser übliche methodische Ansatz der UVS ist jedoch bei vorliegendem Projekt aufgrund der Lage im städtischen Raum, dem hohen Niveau des Raumwiderstandes und bei der Betrachtung von Ausbaulösungen nur bedingt anwendbar.

Ein konfliktfreier Korridor war beim Neubau der A 52 von vornherein nicht zu erwarten. Die bisherigen Arbeitsschritte bestätigen diese Einschätzung; konfliktfreie Lösungen sind aufgrund des Raumwiderstandes nicht möglich. Ziel muss es vielmehr sein, relativ konfliktarme Lösungen zu finden, die mit den Umwelt - Schutzgütern zu vereinbaren sind.

Ein geringer Raumwiderstand besteht im Bereich der vorhandenen Straßenflächen; auch die bestehende Trasse der B 224 stellt als solche einen konfliktarmen Bereich dar. Konflikte ergeben sich hier im wesentlichen aus den angrenzenden, vielfach hoch und sehr hoch bewerteten Nutzungen. Insbesondere für die angrenzenden Wohngebiete sowie im Hinblick auf funktionale Beziehungen wie z.B. Wegeverbindungen und Querungen der Trasse ist die Situation schon heute unbefriedigend.

Mit Blick auf den Gesamttraumwiderstand und die beschriebenen Konfliktschwerpunkte zeichnen sich aus Sicht der Schutzgüter nicht in allen Bereichen eindeutige Hinweise hinsichtlich einer Ausbaulösung und mit der Anlage von Anschlussstellen verbundener Flächeninanspruchnahmen ab, da vielfach hohe und sehr hohe Widerstände vorhanden sind.

Dementsprechend muss die Zielsetzung sein, die Flächeninanspruchnahme insgesamt so gering wie möglich zu halten und Varianten zu entwickeln, die projektbezogen den im städtischen Raum im Mittelpunkt stehenden „Umweltbereich Mensch“ in angemessener Weise berücksichtigen.

Im Sinne des Vorsorgeauftrages des UVPG sollten des Weiteren bei der Entwicklung von Ausbaulösungen bestehende Beeinträchtigungen nach Möglichkeit reduziert und Konflikte dauerhaft vermindert werden.

Zur Variante, die zum Teil im Versatz über die A 2, zum Teil in einer neuen Linie durch den Freiraum zwischen den Städten Gladbeck und Gelsenkirchen verlaufend, den Straßenzug der B 224 verlässt, lassen sich unter Berücksichtigung des ermittelten Raumwiderstandes zunächst folgende Schlüsse ziehen.

Wie bei der B 224 besteht ein geringer Raumwiderstand im Bereich der vorhandenen Straßenflächen der A 2; auch hier ergeben sich Konflikte im wesentlichen aus den angrenzenden Nutzungen, wobei die Konzentration angrenzender Wohngebiete in Gladbeck Butendorf ein erhebliches Konfliktpotential bezogen auf das Schutzgut Menschen erwarten lässt.

Auch der Freiraum der „Heege“ weist eine hohe Konfliktdichte auf. Der gesamte Bereich ist hoch bewertet. Von hoher Bedeutung ist die „Heege“ als Teil der historische Kulturlandschaft sowohl für Flora und Fauna, als auch für das Landschaftsbild. Zudem weist der Bereich eine hohe klimatische Ausgleichsfunktion auf.

Daneben bestehen, eine Trassenführung zusätzlich erschwerende, in West-Ostrichtung verlaufende Querriegel mit sehr hoher Bedeutung. Zu nennen sind hier das NSG Nattbach, der Graben südlich Heierkamp, die § 62 Biotope, die schutzwürdigen Böden sowie die Alleen. Tangiert werden in den Randzonen des Weiteren die Wohngebiete von Butendorf und Schaffrath sowie der Komplex der Fachhoch- und Berufsschule Gelsenkirchen.

Ein relativ konfliktarmer Korridor mit Bereichen geringen oder zumindest mittleren Raumwiderstandes besteht in der „Heege“ nicht, eine aus Umweltsicht konfliktarme Trassenführung lässt sich nicht ableiten. Eine Trasse wird in jedem Fall Flächen mit hohem Raumwiderstand betreffen. Auch eine Durchfahrung von Flächen mit sehr hohem Raumwiderstand wird nicht zu vermeiden sein. Im Unterschied zu den bestehenden Belastungskorridoren der B 224 und der A 2 werden hier zudem relativ „unbelastete“ Bereiche neu beeinträchtigt.

Ebenso wie bei den Ausbaulösungen im Verlauf der B 224 sollte bei der Versatzvariante im Ausbaubereich der A 2 und im Neubaubereich in der „Heege“ der „Umweltbereich Mensch“ eine besondere Rolle spielen. In diesem Sinne sollte schon bei der Trassierung darauf geachtet werden, dass vor allem Lärmbelastungen der Wohnsiedlungen soweit möglich vermieden werden. Bei unvermeidbaren Belastungen sollte darauf geachtet werden, dass diese nicht zu Lasten einzelner Wohnsiedlungsbereiche gehen.

IV. Wirkungsprognose / Variantenvergleich

1. Methodisches Vorgehen

Um Aussagen zur Veränderung der Umweltbedingungen eines Raumes durch ein geplantes Vorhaben treffen zu können, reichen Raumanalyse und Darstellung des Raumwiderstandes allein nicht aus. Vielmehr müssen hierzu im Rahmen einer Wirkungsprognose die konkreten Wirkfaktoren und -intensitäten des Vorhabens auf die Umwelt dargestellt werden. Dies geschieht, indem basierend auf der in der Raumanalyse bereits durchgeführten Zustandsanalyse eine Prognose über die Entwicklung der Umweltzustände für unterschiedliche Szenarien abgegeben wird. Die Prognose ermöglicht die Beurteilung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Planungsvarianten.

Zur Beschreibung der infolge des Vorhabens zu erwartenden Be- und Entlastungseffekte wird als Prognose-Null-Fall, der ohne das Vorhaben zu erwartende Zustand der Umwelt ermittelt. Der Prognose-Null-Fall stellt keine Planungsvariante dar, sondern wird lediglich als Vergleichsfall herangezogen.

Die Prognose über die Entwicklung der Umweltsituation umfasst dementsprechend:

1. **die Entwicklung des Planungsraumes ohne die geplante Maßnahme und**
2. **die Entwicklung des Raumes, die mit einer Realisierung des Vorhabens einhergeht.**

Im ersten Fall werden vor allem durch prognostizierte verkehrliche Belastungsveränderungen (in der Regel Verkehrszunahmen) verursachte Wirkungen beurteilt. Ferner werden Entwicklungstrends abgeschätzt, die vor allem anthropogene Veränderungsabsichten, wie konkrete Planungen, neue Nutzungen und davon ausgehende Belastungen umfassen.

Bei der Erfassung der umweltrelevanten Wirkungen des Projektes wird zwischen **baubedingten, anlagenbedingten und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen unterschieden.

Baubedingte Beeinträchtigungen auf die Umweltpotentiale stellen die durch den Baubetrieb zu erwartenden Wirkungen dar. Diese sind in der frühen Planungsphase der Vorplanung im Detail noch nicht quantifizierbar und können insofern in der UVS nur als potenziell mögliche Wirkungen betrachtet werden. Hierzu sind zunächst einmal unter Beachtung des Gebotes einer weitestgehenden Vermeidung und Verminderung baubedingter Wirkungen, denkbare Rahmenbedingungen festzulegen.

Bei vorliegendem Projekt wird davon ausgegangen, dass

- bei den Varianten keine außerhalb des Baukörpers gelegenen und damit anlagenbedingt ohnehin betroffene Flächen beansprucht werden (Der Neubau durch die „Heege“ erfolgt in „Vorkopfbauweise“. Auch bei den Varianten im Zuge der B 224 ist eine Realisierung ohne zusätzliche Inanspruchnahme in angrenzenden Bereichen möglich.);
- sich punktuelle baubedingte Flächeninanspruchnahmen auf einzelne Lager- und Bauflächen beschränken, die in Bereichen möglichst geringer Bedeutung / Empfindlichkeit liegen sollten;
- im Zuge der B 224 eine 2 + 1 Verkehrsführung (mit Wechsel der Fahrtrichtung des mittleren Fahrstreifens im Tagesverlauf) eingerichtet wird
- keine Umleitungen für den Durchgangsverkehr über das städtische Straßennetz erfolgen (Temporäre Verkehrsverlagerungen im städtischen Netz können sich bei zeitweiliger Sperrung kreuzender Straßen ergeben.);
- für die Realisierung der Gesamtbaumaßnahme ein Zeitraum von fünf Jahren benötigt wird:
- in einzelnen Bauphasen aufgrund fehlenden Lärmschutzes Immissionsbelastungen kurzzeitig ansteigen können.

Dementsprechend ist im Hinblick auf Flächeninanspruchnahmen weder mit temporären noch mit andauernden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu rechnen, die wesentlich über die anlagenbedingten Auswirkungen hinaus reichen.

Aufgrund der Vorbelastungssituation sind auch zusätzliche durch den Baubetrieb verursachte Schadstoffeinträge und Lärmimmissionen, als ansonsten grundsätzlich denkbare Beeinträchtigungen für die meisten Schutzgüter von untergeordneter Bedeutung.

Weitergehende Untersuchungen zu baubedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit und Möglichkeiten zu deren Vermeidung bzw. Reduzierung sind in den anschließenden Planungsphasen durchzuführen. Hier steht vor allem die Planung eines „verträglichen“ die Belange der Anwohner möglichst weitgehend berücksichtigenden Bauablaufs in Abstimmung mit der Stadt Gladbeck im Vordergrund.

Während die **anlagenbedingten** Beeinträchtigungen die **direkten** Auswirkungen (Primärwirkungen) auf die Umwelt beschreiben, versteht man unter den **betriebsbedingten** Auswirkungen eines Straßenbauvorhabens die durch die Nutzung und die Unterhaltung einer Straße entstehenden **indirekten** (Sekundärwirkungen) Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter.

Für die betroffenen Schutzgüter sind bei einem Straßenbauvorhaben **in der Regel** folgende Beeinträchtigungen (baubedingte: B, anlagenbedingte: A, nutzungsbedingte: N) zu erwarten:

SCHUTZGÜTER	BEEINTRÄCHTIGUNG
MENSCH WOHNEN UND WOHNUMFELD ERHOLUNGS- NUTZUNG	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächeninanspruchnahme ⇒ Veränderung des Wohnumfeldes [B,N] ▪ Lärmbelastung [B,N] ▪ Schadstoffbelastung [B,N] ▪ Inanspruchnahme von Freiflächen ⇒ Freiflächenverlust, Zerschneidung von funktionalen Zusammenhängen (Wegesysteme) [B,A] ▪ Störung des Naturerlebnisses / der Erholungseignung durch Lärm- und Schadstoffbelastung [B,N]
LEBENS-RÄUME, FLORA UND FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächeninanspruchnahme ⇒ Lebensraumverlust [B,A] ▪ Verinselung [A,N] ▪ Schadstoffeinträge ⇒ Störung [B,N] ▪ Lärmimmission ⇒ Störung [B,N] ▪ visuelle Reize ⇒ Störung [B,N]
BODEN NATÜRLICHE ERTRAGS- FUNKTION SPEICHER- + REGLER- FUNKTION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächeninanspruchnahme ⇒ Zerstörung durch Versiegelung / Verdichtung / Abgrabung / Aufschüttung [B,A] ▪ Schadstoffeinträge ⇒ Störung der Funktionen [B,N]
WASSER GRUNDWASSER OBERFLÄCHEN- GEWÄSSER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächeninanspruchnahme / Versiegelung ⇒ Reduzierung der Grundwasserneubildung [B, A] ▪ Schadstoffeinträge in das Grundwasser und / oder die Oberflächengewässer durch Fahrbahnabfluss, Maschineneinsatz oder Gefahrgutunfälle [B, N] ▪ Inanspruchnahme / Einschnitt von Flächen mit hoch anstehendem Grundwasser ⇒ Veränderung der hydrologischen Verhältnisse, Risikoerhöhung bei Schadstoffeintrag [A] ▪ Inanspruchnahme von Gewässerflächen durch Verlegung / Verbau [B, A]
KLIMA / LUFT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inanspruchnahme von Flächen mit Ausgleichsfunktion [B, A] ▪ Flächenversiegelung ⇒ Veränderung der mikroklimatischen Situation [A] ▪ Schadstoffimmissionen ⇒ Auswirkungen auf Mensch, Tier und Pflanze [B, N]
ORTS- UND LANDSCHAFTS- BILD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flächeninanspruchnahme ⇒ Veränderung des charakteristischen Landschaftsbildes [B, A]
KULTUR- UND SACHGÜTER	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inanspruchnahme von Flächen (Gebäudeabriss / Zerstörung) ⇒ Beseitigung von Kultur- und Sachgütern [B, A] ▪ Erschütterungen, Salz- und Schadstoffemissionen ⇒ Zerstörung von Kultur- und Sachgütern [B, N]

Tab. 14: Zusammenstellung der möglichen Wirkungen

Die bedeutsamsten und nachhaltigsten **anlagenbedingten Wirkungen** werden durch die Versiegelung und die sonstige dauerhafte Flächeninanspruchnahme hervorgerufen. Im einzelnen können mit einem Ausbaivorhaben grundsätzlich folgende Wirkungen auf die Schutzgüter bzw. auf die Umweltbereiche verbunden sein:

Anlagenbedingte Wirkungen auf den Menschen

Trenn- und Zerschneidungswirkungen die beim Neubau von Straßen von wesentlicher Bedeutung sind, treten beim Ausbau, sofern es gelingt, bestehende Wegeverbindungen aufrecht zu erhalten und funktionale Zusammenhänge nicht zu verschlechtern, jedoch meist in den Hintergrund.

Hinsichtlich der Wohnumfeldfunktion und der Erholungsnutzung ist die Flächeninanspruchnahme von Bedeutung, sofern Flächen mit entsprechenden Funktionen betroffen sind.

Anlagenbedingte Wirkungen auf Lebensräume, Flora und Fauna

Im Bereich der Trassenerweiterung kann es zum Verlust von bedeutsamen Lebensräumen für die Tier- und Pflanzenwelt kommen. Bei der Unterschreitung von Minimalgrößen für den verbleibenden Rest eines betroffenen Biotops ist dabei ein Funktionsverlust über den eigentlichen Trassenkörper hinaus möglich.

Meist weniger ins Gewicht fallen die ansonsten bei Ausbaivorhaben relevanten Trenn- und Verinselungseffekte eines Straßenbauwerkes (sowohl anlagen- als auch nutzungsbedingt).

Insgesamt verstärken bestehende bzw. ggf. ansteigende Isolationswirkungen von Straßen jedoch die Bedrohung von empfindlichen, relativ seltenen „Spezialisten“ (stenöke Arten) und tragen zur Verbreitung unempfindlicher „Generalisten“ (euryöke Arten) bei.

Anlagenbedingte Wirkungen auf den Boden

Ein völliger Verlust der Ertrags-, Lebensraum- und Speicher-/Reglerfunktion tritt im Bereich der versiegelten Flächen auf. Langfristig nicht reversibel sind jedoch auch die Eingriffe in die Bodenfunktionen durch Verdichtung, Abgrabung, Auftrag etc. im Bereich der Böschungen, Seitenstreifen und sonstigen Nebenflächen.

Anlagenbedingte Wirkungen auf das Grund- und Oberflächenwasser

Im Bereich der neuversiegelten Flächen findet eine Erhöhung des Oberflächenabflusses und der Verdunstung des Niederschlagswassers und somit eine Verringerung der potentiellen Grundwasserneubildung statt.

Im Bereich von Einschnittslagen kann es zum Anschnitt oberflächennaher Grundwasserleiter kommen. Zudem geht mit einem Trassenverlauf in Einschnittslage eine Reduzierung der wirksamen Filterstrecke gegenüber eindringenden Schadstoffen einher.

Oberflächengewässer können durch die Inanspruchnahme von Gewässerflächen betroffen sein. Häufig wird im Querungsbereich mit der Trasse durch den erforderlichen technischen Ausbau die natürliche Charakteristik von Fließgewässern eingeschränkt.

Anlagenbedingte Wirkungen auf Klima / Luft

Auswirkungen auf die lufthygienische Ausgleichsfunktion treten durch den Verlust von Vegetationselementen mit Luftfilter- und Regenerationsfunktion auf.

Mikroklimatische Veränderungen sind im Bereich der versiegelten Flächen und durch die Inanspruchnahme klimarelevanter Vegetationsstrukturen zu erwarten; mesoklimatische Veränderung wie die Abriegelung von Kalt- und Frischluftbahnen durch Dammbauwerke können bei größeren Ausbauvorhaben eine Rolle spielen.

Anlagenbedingte Wirkungen auf die Landschaft

Eine Straße und die zugehörigen technischen Bauwerke (hier vor allem die Lärmschutzanlagen) beeinträchtigen, insbesondere in Bereichen mit natürlichem oder naturnahem Charakter, das Landschaftsbild. Beim Ausbau ist häufig der Verlust der vorhandenen Gehölzstrukturen im Randbereich der Straße der wesentliche Aspekt. Zusätzlich kann es zur Störung von Sichtbeziehungen kommen.

Anlagenbedingte Wirkungen auf Kultur- und Sachgüter

Anlagebedingte Auswirkungen sind in der Regel direkte Verluste (Beseitigung, Abriss) durch das Straßenbauwerk.

Die **betriebsbedingten Auswirkungen** des Straßenverkehrs und der Straßenunterhaltung entstehen im wesentlichen durch Schadstoffe, Lärm, visuelle Störungen und Tierverluste.

Verkehrsbedingte Abgas- und Staubemissionen werden durch die Verbrennung der Antriebsstoffe, durch den Abrieb von Straßenbelägen, Reifen, Bremsen und Kuppelungen sowie durch Tropfverluste von Öl und Rost verursacht. Von den nicht durch Verbrennungsprozesse entstehenden Emissionen haben Tausalze die auffälligsten Wirkungen.

Für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die landschaftsgebundene Erholung sind die Lärmemissionen einer Straße die maßgebliche Belastungskomponente. Schadwirkungen durch Abgasausbreitung haben eine deutlich geringere Wirkungsbreite, stellen jedoch insbesondere im trassennahen Bereich ein weiteres Problem dar.

Verkehrsbedingte stoffliche Immissionen wirken direkt oder indirekt auf die Akzeptorengruppen Pflanzen, Tiere, Boden, Grund- und Oberflächenwasser sowie den Menschen ein. Über diese Akzeptoren können bestimmte Funktionen beeinträchtigt werden.

Betriebsbedingte Wirkungen auf den Menschen

Für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die landschaftsgebundene Erholung sind die Lärmemissionen einer Straße die maßgebliche Belastungskomponente. Schadwirkungen durch Abgasausbreitung haben eine deutlich geringere Wirkungsbreite, stellen jedoch insbesondere im trassennahen Bereich ein weiteres Problem dar.

Betriebsbedingte Wirkungen auf Lebensräume, Flora und Fauna

Pflanzen werden durch Immissionen entweder direkt über die Luft oder durch schadstoffhaltigen Regen und Spritzwasser geschädigt. Ob Schäden an Nutzpflanzen über den Bodenpfad auftreten können, ist bislang nicht eindeutig bewiesen worden. Pflanzen sind auf jeden Fall in der Lage, Schadstoffe lange zu speichern, ohne dass äußerlich sichtbare Schadsymptome auftreten.

Von den nicht durch Verbrennungsprozesse verursachten Emissionen, die von Straßen ausgehen, haben die Tausalze die auffälligsten Wirkungen, da sie die Vegetation sichtbar schädigen.

Auch durch Lärm und visuelle Störungen (Bewegungen der Kraftfahrzeuge) werden die Lebensraumqualitäten eines Biotops für die Fauna gestört bzw. herabgesetzt. Einen unmittelbaren Konflikt stellen die Zusammenstöße zwischen Kraftfahrzeugen und Tieren dar.

Betriebsbedingte Wirkungen auf den Boden

Die durch verkehrsbedingte Immissionen in den Boden eingebrachten Schadstoffe können die Bodenstruktur und den Säure- und Basengehalt des Bodenwassers verändern, so dass die natürlichen Bodenfunktionen beeinträchtigt werden.

Die durch den Straßenbetrieb verursachten Schadstoffe werden über den Luft- und Wasserpfad in die obersten Bodenschichten eingetragen. Dort reichern sie sich an und sind biologisch nur begrenzt abbaubar.

Ein weiteres Problem stellen Salzeinträge durch Streusalz dar, welches sehr gut wasserlöslich ist und über Spritz-, Regen- bzw. Schmelzwasserabfluss in den angrenzenden Boden eingeschwemmt wird.

Betriebsbedingte Wirkungen auf das Grund- und Oberflächenwasser

Das Grund- und Oberflächenwasser ist in ähnlicher Weise durch die betriebsbedingten Wirkungen betroffen wie der Boden. Neben dem Salz gelangen von den Kraftfahrzeugen erzeugte Schmutzstoffe in das Straßenabwasser und damit in Grund- und Oberflächenwasser.

Das belastete Niederschlagswasser wird meist dem nächstgelegenen Vorfluter zugeführt. Erfolgen die Einleitungen ohne Vorklärung bzw. Rückhaltung, so bewirken sie je nach Gewässertyp und -zustand unterschiedliche Beeinträchtigungen, die insbesondere bei bisher wenig belasteten und empfindlichen Fließgewässern gravierend sind.

Die Hauptgefährdung für das Grundwasser geht von Ölrückständen sowie verschiedenen anorganischen Spurenelementen aus, die im Fahrabfluss in erhöhter Konzentration auftreten.

Betriebsbedingte Wirkungen auf Klima / Luft

Durch verkehrsbedingte Abgas- und Staubemissionen werden u. a. Stickoxide (NO_x), Schwefeldioxid (SO₂), Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoffe, Schwermetalle wie z.B. Blei, Staubpartikel (PM) sowie Ruß freigesetzt.

Diese Schadgase und Schadstoffe wirken über eine Verschlechterung der klimatischen / lufthygienischen Situation auf den Menschen sowie auf die Tier- und Pflanzenwelt.

Betriebsbedingte Wirkungen auf das Landschafts- bzw. Ortsbild

Das Landschafts- bzw. Ortsbild wird nur von den anlagenbedingten Wirkungen einer Straße betroffen. Der Lärm und die Schadstoffemissionen als betriebsbedingte Auswirkungen beeinträchtigen jedoch die Erholungseignung einer Landschaft in erheblichem Maße.

Betriebsbedingte Wirkungen auf Kultur- und Sachgüter

Sie entstehen i. d.R. durch Erschütterungen sowie Salz- und Schadstoffemissionen.

Inwieweit die o. a. möglichen Wirkungen bei vorliegendem Vorhaben tatsächlich zum Tragen kommen, wird im Kapitel IV. 4 beschrieben.

Zur **Beurteilung der Umweltauswirkungen** wird eine modifizierte ökologische Risikoanalyse angewendet, die es erlaubt, durch Verfolgung der Beziehungen Verursacher \Rightarrow Auswirkung \Rightarrow Betroffene die relevanten Wirkungszusammenhänge darzustellen. Die Wirkungen der einzelnen Varianten auf die Schutzgüter lassen sich zum einen durch quantitative Messgrößen (dB(A), m, ha) belegen, zum anderen müssen neben den quantifizierbaren Größen auch qualitative Werturteile unter Verwendung ordinaler Skalen eingehen.

Für die benannten Beeinträchtigungsfaktoren werden diese Skalen aus Erfahrungswerten, Orientierungswerten aus der Literatur sowie Richt- und Grenzwerten entwickelt. Erfasst und beurteilt werden zur Ermittlung der **projektbedingten Auswirkungen**

- Verlust / Funktionsverlust der jeweiligen Schutzgüter durch das Bauwerk (Größe, Anzahl, Bedeutung, verbal-argumentative Beurteilung)
- Risiken / Gefährdungen im Bereich der betriebsbedingten Wirkzonen (Größe, Risikostufe, verbal-argumentative Beurteilung).

Im folgenden werden für die bei vorliegendem Projekt wesentlichen Auswirkungsaspekte Belastungsintensitäten definiert:

Beeinträchtigung durch Verlust (Flächeninanspruchnahme)

sehr hohe Beeinträchtigung	Neuersiegelung, Flächeninanspruchnahme in Bereichen sehr hoher Empfindlichkeit / Bedeutung
hohe Beeinträchtigung	Flächeninanspruchnahme in Bereichen hoher Empfindlichkeit / Bedeutung
mittlere Beeinträchtigung	Flächeninanspruchnahme in Bereichen mittlerer Empfindlichkeit / Bedeutung

geringe Beeinträchtigung Flächeninanspruchnahme in Bereichen geringer / nachrangiger Empfindlichkeit / Bedeutung

Beeinträchtigung durch Lärm

sehr hohe Beeinträchtigung Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (16. BImSchV³⁷)

hohe Beeinträchtigung Überschreitung der Orientierungswerte (DIN 18005) um bis zu 4 dB(A)³⁸

mittlere Beeinträchtigung Unterschreitung der Orientierungswerte (DIN 18005)

Beeinträchtigung durch Luftschadstoffe

sehr hohe Beeinträchtigung Überschreitung der Grenzwerte (Neufassung 22. BImSchV)³⁹

hohe Beeinträchtigung punktuelle Überschreitung der Grenzwerte (Neufassung 22. BImSchV) (Stunden- oder Tageswerte / Überschreitung durch eine Komponente)

mittlere Beeinträchtigung Unterschreitung der Grenzwerte (Neufassung 22. BImSchV)

Die Wirkungsprognose hebt nicht allein auf bestehende Nutzungen des Naturraums ab, sondern hat Beeinträchtigungen, Empfindlichkeiten und Risiken für die Umweltpotentiale im Blick und schließt dabei die Auswirkungen auf aktuelle und künftige mögliche Nutzungen sowie Elemente des Naturhaushaltes (Boden, Wasser, Klima, Luft, Flora, Fauna und Landschaft) mit ein.

Bei der Bewertung der Wirkungen sind Vorbelastungen und vorhabensbedingte Belastungen zu unterscheiden. Die vorhabensbedingten Belastungen bzw. Beeinträchtigungen werden im Zusammenwirken mit der Empfindlichkeit bzw. Schutzwürdigkeit der Umweltelemente der entsprechenden Teilräume bewertet und werden als geringe, mittlere, hohe und sehr hohe Risiken beurteilt.

gering

Kennzeichnet eine Belastung unterhalb der Normalbelastung, eine zu vernachlässigende Empfindlichkeit und ein zu vernachlässigendes Risiko; Messwerte der Stufe 1 liegen in der Regel weit unterhalb von Vorsorge- und Grenzwerten.

mittel

Kennzeichnet die Spanne bis zu den Vorsorgewerten; wo diese nicht vorhanden sind, ist damit der Bereich von Normalbelastungen gekennzeichnet. Eingriffe dieser Intensität werden als gering und noch hinnehmbar bewertet.

³⁷ Bundesrat. 1989: Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes - Lärmschutzverordnung - 16. BImSchV. Bonn

³⁸ Deutsche Norm. 1987: DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau. Berlin

³⁹ Bundesrat. 2002: Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes - Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft - 22. BImSchV. Berlin

hoch

Liegt demgegenüber oberhalb von Vorsorgewerten und Normalbelastungen, aber noch unterhalb von Grenzwerten, die nicht aus wirkungsseitigen Vorsorgewerten abgeleitet sind. Bei Belastungen dieser Stufe ist das Vorsorgeprinzip nicht mehr gewahrt, weil bereits Schädigungen der natürlichen Ressourcen zu erwarten sind.

sehr hoch

Kennzeichnet sehr hohe Belastungen mit Grenzwertüberschreitungen, möglicherweise irreversiblen Schädigungen, akuten Gefahren bzw. sehr hohen Empfindlichkeiten wertvoller, intakter Ökosysteme.

Insgesamt markieren in der Beurteilung der Auswirkungen von Vorhaben Intensitäten der Stufe sehr hoch und der Stufe hoch potentielle Unverträglichkeiten, die mit Empfehlungen für technische Maßnahmen, Auflagen, Tabuflächen, Änderung der Planung, Alternativen u.a.m. gemindert bzw. ausgeschlossen werden sollten.

Aus der Überlagerung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen bzw. Belastungen mit den raumspezifischen Empfindlichkeiten bzw. Schutzwürdigkeiten der Umweltpotentiale lassen sich die Risiken für die einzelnen Potentiale ermitteln.

Die Überlagerung erfolgt nach folgendem Grundschemata:

EMPFINDLICHKEIT	BEEINTRÄCHTIGUNG			
	sehr hoch	hoch	mittel	gering
sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	hoch
hoch	sehr hoch	hoch	hoch	mittel
mittel	sehr hoch	mittel	mittel	gering
gering	sehr hoch	mittel	gering	gering

Tab. 15: Matrix zur Bestimmung des Risikos

Wenn die Überlagerung nach der oben genannten Matrix zu nicht stimmigen Ergebnissen im Bezug auf das zu erwartende Risiko führt, wird von diesem Schema abgewichen und das Risiko nach gutachterlicher Einschätzung beschrieben.

Die für die einzelnen Potentiale ermittelten "hohen" und "sehr hohen" ökologischen Risiken werden im nachfolgenden Kapitel dargestellt. Mit den Einzelbewertungen wird eine nachvollziehbare Grundlage für die vergleichende Gegenüberstellung der Umweltwirkungen der Varianten untereinander sowie für die anschließenden Empfehlungen geschaffen.

Die Wirkungsprognose wird in Anlehnung an Punkt 4. *Angepasste Untersuchungsinhalte für andere Vorhabentypen des Merkblattes zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung - MUVS* durchgeführt.

Die kartographische Darstellung erfolgt gemäß der Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau⁴⁰. Die Darstellung erfolgt in je vier Themenkarten für die einzelnen Varianten

- Wirkungen auf Lebensräume, Flora und Fauna
- Wirkungen auf Boden und Wasser
- Wirkung auf Landschaftsbild, Erholung und Freizeitinfrastruktur
- Wirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion, das Klima und die Luft sowie die Kultur- und Sachgüter

Die konkreten anlagenbedingten Wirkungen werden sowohl in den Karten 9 bis 20 als Verlust bzw. als Funktionsverlust dargestellt, als auch im Text beschrieben. In den Karten werden dabei zur besseren Lesbarkeit die nachrangigen bzw. geringfügigen Beeinträchtigungen nicht farblich markiert.

Es treten insbesondere betriebsbedingte Wirkungen auf, die aufgrund der bestehenden Vorbelastungen nicht wesentlich vom Prognose-Null-Fall abweichen. Auf eine kartografische Darstellung von Wirkzonen ist daher in den Ausbaubereichen im Verlauf der B 224 sowie der A 2 verzichtet worden, soweit sie nicht wesentlich vom Prognose-Null-Fall abweichen.

2. Entwicklung des Raumes ohne die geplante Maßnahme (Prognose-Null-Fall)

Entwicklung der Raumnutzungen

Der UR zeigt heute eine Vielfalt unterschiedlicher Nutzungstypen, von Gewerbeflächen über Wohngebiete bis hin zu land- und forstwirtschaftlich bzw. für die Erholung genutzten Flächen, die sich jeweils als homogene Bereiche darstellen. Diese Grundstruktur wird in den nächsten Jahren im wesentlichen erhalten bleiben, auch wenn die kommunalen Planungen für den Raum in einigen Bereichen weitgehende Nutzungsänderungen vorsehen.

Auf Gladbecker Stadtgebiet soll auf landwirtschaftlichen Restflächen des Hofes Heimanns (östlich der B 224 in Höhe des Stadions) ein Wohnstandort von gut 6 ha entstehen. Darüber hinaus ist auf mehreren bislang unerschlossenen Frei- / Restflächen beidseitig der B 224 bis in Höhe der Horster Straße die Arrondierung der Wohnbebauung im FNP dargestellt. Eine weitere Wohnbaufläche ist am Ostrand von Butendorf zwischen Nattbach und Wielandstraße geplant, auf der nach Darstellung des FNP und des bereits vorliegenden rechtskräftigen Bebauungsplanes Grundsätze des „Ökologischen Bauens“ Berücksichtigung finden sollen.

Auf Gelsenkirchener Stadtgebiet, südlich der Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West, sind Erweiterungsflächen für den Fachhochschulstandort im FNP dargestellt. Nördlich und östlich der Anschlussstelle sind wiederum kleinere Arrondierungen der

⁴⁰ Der Bundesminister für Verkehr - Abt. Straßenbau. 1995: Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau. Bonn

Wohnbebauung überwiegend auf bislang ackerbaulich genutzten Flächen vorgesehen.

Bauliche Veränderungen innerhalb der im Flächennutzungsplan festgesetzten und heute schon bebauten Flächen werden in Form von Um- und Anbauten sowie Neubauten möglich sein. Solche Vorhaben werden, wenn kein B-Plan vorliegt, nach § 34 BauGB beurteilt. Eine starke Beeinträchtigung bzw. Veränderung der städtebaulichen Situation in den bebauten Ortsteilen sollte sich daher ausschließen.

Die bestehenden Schutzgebiete werden, bei Einhaltung und Umsetzung der Entwicklungsziele aus den Landschaftsplänen (Erhaltung), ihre Bedeutung behalten bzw. sich auch langfristig verbessern. Punktuelle Änderungen der Nutzungen innerhalb der Schutzgebiete, die sich aus der ordnungsgemäßen Land- und Forstwirtschaft ergeben, können die Wertigkeit tendenziell verschieben, werden aber die Gesamtwertigkeit der Gebiete kaum verändern.

Verbesserungen werden insbesondere beim Fließgewässersystem eintreten. Die naturnahe Wiederherstellung der Vorfluter zur Emscher ist Ziel der Emschergenossenschaft und wird mittelfristig umgesetzt werden.

Über die Aufwertung bzw. Verbesserung der Fuß- und Radwegeverknüpfung (Planungen Grünzug C, RVR) sowie freiraumplanerische Projekte (Grüner Ring Gladbeck / Gelsenkirchen, Masterplan Emscher Landschaftspark 2010) wird die Bedeutung der Freiräume für Freizeit und Erholung gesichert und gestärkt werden.

Entwicklung der Immissionen

Die Entwicklung der Immissionen im Nahbereich der Hauptverkehrsstraßen, insbesondere der hoch belasteten Autobahn A 2 sowie der Bundesstraße B 224, hängt maßgeblich von der Entwicklung der Verkehrsbelastungen ab.

Streckenabschnitte der B 224 (von Süden nach Norden)	Prognose-Null-Fall 2020 WTV Kfz / 24 h [proz. Zunahme gegenüber Analyse 2003]
von der Straße Im Gewerbepark bis zur A 2	33.600 [14%]
nördlich der A 2 bis zur Schützenstraße	44.300 [14%]
nördlich der Schützenstraße	37.200 [11%]
A 2	
östlich der B 224	85.800 [14%]
westlich der B 224	105.300 [14%]

Tab. 16: Verkehrsbelastung Prognose-Null-Fall 2020 ⁴¹

Die Tabelle zeigt, dass die Verkehrsbelastungen auf den Bundesfernstraßen im UR steigen werden. Für die relevanten Bereiche der B 224 sowie der A 2 liegen die

⁴¹ Ingenieurgesellschaft Stolz. 2005: Verkehrsuntersuchung für den Bau der A 52 zwischen dem Autobahnkreuz Essen-Nord und der Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West. Kaarst

prognostizierten Zunahmen bis zum Jahr 2020 in den einzelnen Abschnitten zwischen ca. 11 und 14 % (vgl. Tab. 4).

Mit der Zunahme der Verkehrsfrequenzen und dem damit verbundenen zusätzlichen Stauaufkommen auf der B 224 werden sich die Emissionen entlang der B 224 und der A 2 bis 2020 erhöhen und die angrenzenden Nutzungen weiterhin und zusätzlich erheblich beeinträchtigen. Insbesondere im Hinblick auf die Wohn- und Aufenthaltsqualität (Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit) entlang der Trasse werden sich hier die Bedingungen weiter verschlechtern.

Lärm

Entsprechend der Ergebnisse der von der Niederlassung Bochum durchgeführten lärmtechnischen Berechnungen zur A 2 und zur B 224 / A 52 werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine und Reine Wohngebiete - tags 59 dB(A) und nachts 49 dB(A) - im Prognose-Null-Fall überschritten. Durch die Verkehrszunahmen werden die straßenverkehrsbedingten Lärmbelastungen gegenüber dem heutigen Zustand weiter ansteigen.⁴²

Da bereits die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete überschritten sind, werden auch die Orientierungswerte nach DIN 18005 nicht eingehalten. Das Beachten dieser Orientierungswerte ist insbesondere für die städtebauliche Planung wünschenswert, "um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundener Erwartung vor Lärmbelastung zu erfüllen".

Mit einer Verbesserung der Situation durch z.B. die Erhöhung von Immissionschutzanlagen entlang der A 2 und der B 224 ist nicht zu rechnen, da für den Straßenbaulastträger hierzu für den Prognose-Null-Fall keine rechtliche Veranlassung besteht.

Luftschadstoffe

Hinsichtlich der Luftschadstoffe ist davon auszugehen, dass im Nahbereich der stark befahrenen A 2 und der B 224 verkehrsbedingte Beiträge die Belastungssituation auch künftig mit prägen werden. Darüber, mit welcher Belastungssituation im Jahr 2020 überhaupt zu rechnen ist, sind heute jedoch nur tendenzielle Aussagen möglich. Diese beruhen auf einer Abschätzung der Auswirkungen des Prognose-Null-Falls sowie der Varianten auf die Luftqualität.

Die Immission eines Schadstoffes im Nahbereich von Straßen setzt sich aus der großräumig vorhandenen Hintergrundbelastung und der straßenverkehrsbedingten Zusatzbelastung zusammen.

Die im Bereich des UR heute bereits hohe Hintergrundbelastung entsteht durch Überlagerung von Immissionen aus Industrie, Hausbrand, nicht detailliert betrachtetem Nebenstraßenverkehr und weiter entfernt fließendem Verkehr.

⁴²Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen Niederlassung Bochum. 2006: lärmtechnische Berechnung. Bochum

Für die Beurteilung der Auswirkungen der Straßenverkehrsemissionen sind insbesondere die Schadstoffe Stickstoffdioxid und Feinstaubpartikel relevant.

Die Immissionsbetrachtung für den Prognose-Null-Fall zeigt, dass durch den Verkehr auf den sehr stark frequentierten Hauptverkehrsstraßen, vor allem auf der A 2 und der B 224 sowie auf den in Richtung Norden ins Stadtzentrum von Gladbeck führenden innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen deutliche Luftschadstoffbelastungen hervorgerufen werden. Dies betrifft insbesondere die Jahresmittelwerte der NO₂ Immissionen und die PM 10 Kurzzeitbelastungen, für die an der nächstgelegenen Bebauung zu den Hauptverkehrsstraßen auch Grenzwertüberschreitungen prognostiziert werden.

Bezogen auf die Faktoren Boden und Wasser kann unabhängig von Veränderungen der Schadstoffmenge entlang der A 2 und der B 224 von einer weiteren Schadstoffanreicherung durch den Kraftfahrzeugverkehr ausgegangen werden.

3. Beschreibung der Varianten

Für einen Neubau der A 52 zwischen dem Autobahnkreuz Gladbeck und der Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West sind in erster Linie Lösungen in der bestehende Trasse der B 224 denkbar. Diese stellt den einzig durchgehenden relativ konfliktarmen Bereich für die Realisierung eines Neubaus der A 52 dar. Aufgrund der zum Teil sehr hohen Empfindlichkeit der angrenzenden Nutzungen muss es bei Planung dieser Varianten Ziel sein, möglichst flächensparende Lösungen zu entwickeln, deren Inanspruchnahmen in möglichst geringem Umfang über die bestehende Trasse hinausgehen und die gleichzeitig hinsichtlich der Lärmemissionen die Wohnsituation in den angrenzenden Bereichen verbessern.

Als Alternative hierzu ist die Versatzvariante zu betrachten. Im Bereich der A 2 gelten für die eigentliche Straßentrasse hinsichtlich des Raumwiderstands die gleichen Bedingungen wie bei der B 224. Ein grundlegender Unterschied, der zunächst einmal eine Entscheidung über die Prüfwürdigkeit dieser Alternative im Rahmen der vorliegenden UVS erforderlich macht, ergibt sich mit dem Verlassen der bestehenden Straßentrasse. Mit einem Neubau verbunden sind in jedem Fall gravierende Auswirkungen in Bereiche, die einen höheren Raumwiderstand aufweisen, als die nachrangig bewerteten bestehenden Straßen.

Eine Betrachtung im Rahmen der UVS erscheint jedoch im Hinblick auf die durch Verkehrsverlagerungen ausgelösten Entlastungseffekte im Bereich der heutigen B 224 sinnvoll. Diese Entlastungseffekte sind mit zu erfassen und den neu entstehenden Auswirkungen gegenüber zu stellen.

In der Skizze sind die unterschiedlichen Lösungen schematisch dargestellt. Die Variante 3 erfordert den Neubau eines zusätzlichen Anschlussknotens an der A 2.

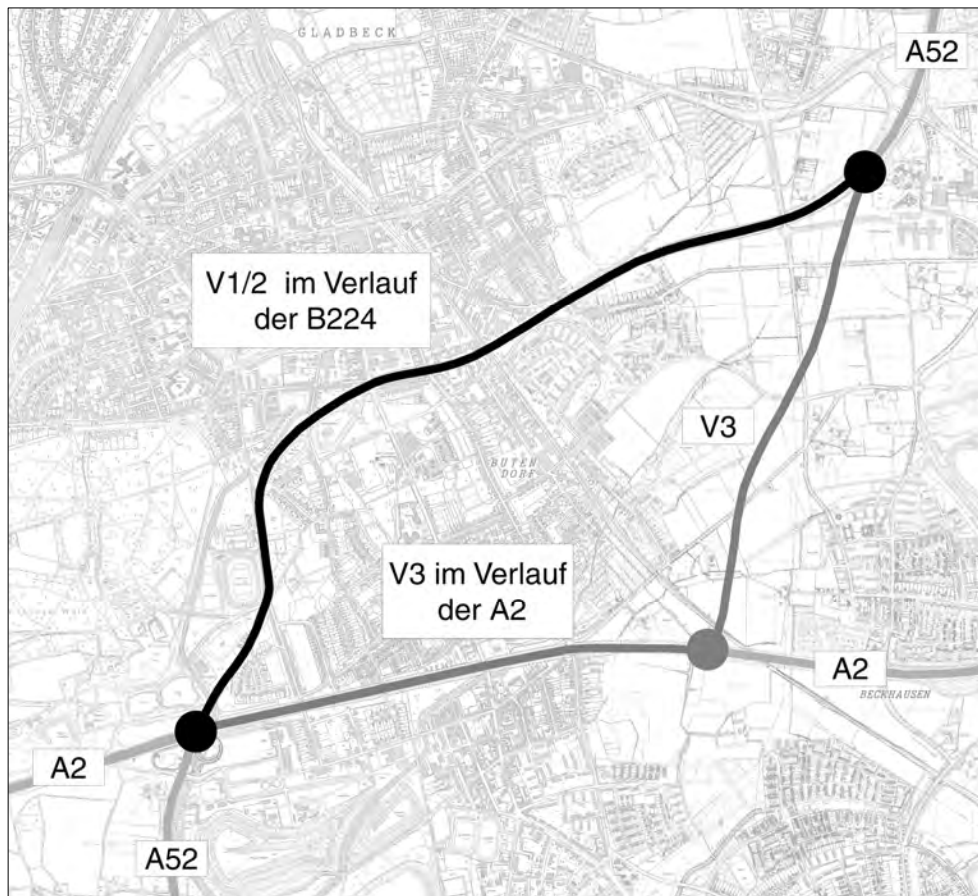


Abb. 4: Schematische Abbildung: Übersicht zu den drei Varianten

3.1 Autobahnkreuz bzw. -dreieck Gladbeck

Wesentliche Zielsetzung ist bei allen Varianten die Beseitigung der plangleichen Verknüpfungen mit dem örtlichen Straßennetz und die Herstellung eines leistungsfähigen Knotenpunktes mit der A 2. Vorgesehen ist dieser Knotenpunkt bei den Varianten in der Trasse der B 224 als künftiges Autobahnkreuz Gladbeck. Hierbei bleibt die A 2 in Lage und Höhe unverändert, auch das bestehende Brückenbauwerk über die B 224 bleibt erhalten.

Für die Ausbildung dieses Autobahnkreuzes kommt die übliche Form des Kleeblatts nicht in Betracht, da es nutzungsbedingt Tabubereiche gibt, die für die Planung des Kreuzes nicht zur Verfügung stehen. Dies sind südlich der A 2 das Gewerbegebiet Brauk sowie nördlich der A 2 der Witringer Waldpark, insbesondere die in direkter Nachbarschaft zur heutigen Anschlussstelle liegenden Brillenteiche und der Wohnsiedlungsbereich östlich der B 224. Eine Anordnung von Kreisfahrbahnen ist dementsprechend nicht möglich, so dass nur direkt oder halbdirekt geführte Rampen in Betracht kommen.

Um das Funktionieren der unter den gegebenen schwierigen Rahmenbedingungen entwickelten unkonventionellen Lösung nachzuweisen, wurden in einer Verkehrs-

untersuchung Leistungsfähigkeiten betrachtet sowie die Begreifbarkeit und die dichte Folge von hintereinander liegenden Knotenpunkten untersucht. Eine zügige Führung besonders starker Verkehrsströme, straßentechnisch notwendige Entwicklungslängen in Verflechtungsbereichen und die Anzahl erforderlicher Fahrspuren stellen verkehrliche Zwangspunkte dar, die bei der Planung des Kreuzes zu berücksichtigen sind.

Entstanden ist ein im Vergleich zur Kleeblattlösung flächensparendes Autobahnkreuz auf mehreren Ebenen. Eine Reihe von Brückenbauwerken kreuzen die A 52, die A 2 sowie einzelne Rampen. Die wichtige Fahrbeziehung von Süden nach Westen wird als sogenannter Overfly über die A 2 geführt. Ihr Fahrbahnniveau liegt dabei etwa 6 Meter höher als die bestehende A 2. Der Verkehr der von der A 2 aus östlicher Richtung kommt und nach Süden fließt, unterquert die A 2 im Einschnitt. Die hoch belastete Fahrbeziehung von Westen nach Norden verläuft zunächst als Bogen nach Süden, überquert die A 52 und wird erst dann durch das bestehende Bauwerk unter der A 2 nach Norden geführt. Hierdurch sind längere Verflechtungsbereiche realisierbar.



Abb. 5: Autobahnkreuz bzw. -dreieck Gladbeck

Unter verkehrlichen Aspekten wird eine Verteilerbahn zwischen der Anschlussstelle Gladbeck-Ellinghorst und dem neuen Kreuz Gladbeck erforderlich. Dementsprechend wirken sich die baulichen Folgen des Kreuzes bis westlich der Anschlussstelle aus.

Gemäß einer im Rahmen der Erarbeitung der Varianten durchgeführten schalltechnischen Untersuchung sind in ausgewiesenen Bereichen aktive Lärmschutzanlagen vorgesehen. Diese sind im Kreuz in Form von Lärmschutzwänden geplant. Die maximale Wandhöhe wird generell unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit bei 6,00 m über Bemessungsfahrbahn liegen.

Unter Berücksichtigung der angesprochenen Randbedingungen existieren keine Alternativen zum beschriebenen Knotenpunkt-konzept. Auch bei der Versatzvariante wird die beschriebene Lösung in wesentlichen Teilen als Autobahndreieck erforderlich.

Der im südöstlichen Quadranten des Autobahnkreuzes bzw. Autobahndreiecks A 2 / A 52 liegende Gewerbegebiet Brauk kann wegen des Baus der A 52 und deren Verknüpfung mit der A 2 an vorhandener Stelle nicht mehr an das übergeordnete Straßennetz angebunden werden.

Als Ersatz für den Entfall der zwischen Bund und Stadt Gladbeck zeitlich begrenzt, d. h. bis zum Neubau der A 52 vereinbarten Anbindung des Gewerbegebietes Brauk über die Straßburger Straße an die B 224 kommt eine Realisierung der durch Bebauungsplan der Stadt Gladbeck planungsrechtlich gesicherten Straße am westlichen Fuß der Halde Brauk nach Süden zur Kösheide in Betracht.

Sie findet dort Anschluss an die im südlichen Planungsabschnitt der A 52 konzipierte parallel zur Autobahn verlaufende Ortstraße, die mit der geplanten Anschlussstelle A 52 / Horster Straße auf Bottroper Stadtgebiet und der bestehenden Anschlussstelle A 2 / Gladbeck-Ellinghorst verbunden ist.

In Richtung Norden ist eine Ausfahrt aus dem Gewerbegebiet Brauk über die Phoenixstraße möglich.

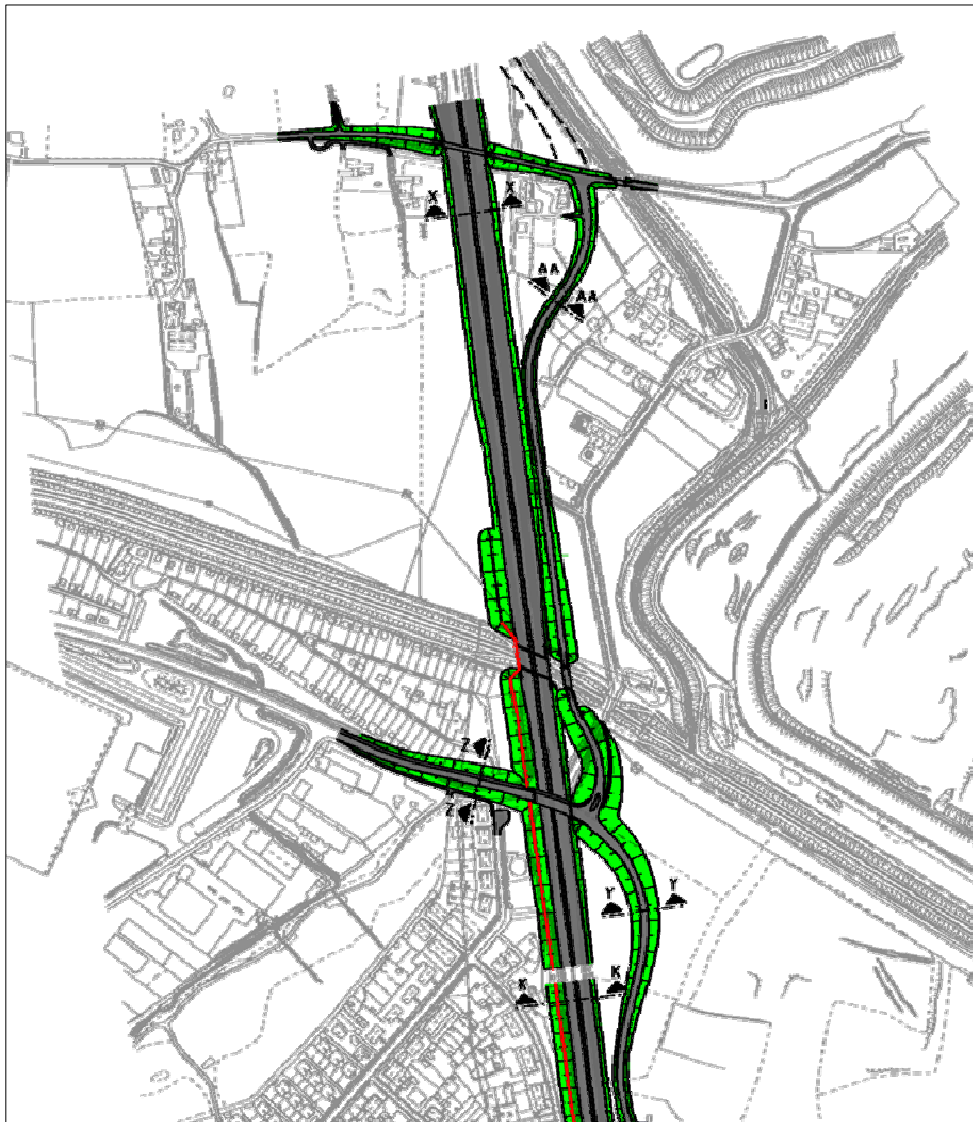


Abb. 6: Anschluss an den südlichen Planungsabschnitt der A 52 im Stadtgebiet Bottrop

3.2 Varianten in der Trasse der B 224

Eine Reihe von Varianten, die sich in wesentlichen Rahmenbedingungen wie Trassierung und Höhenlage nicht grundlegend unterscheiden, bestehen im Zuge der vorhandenen B 224.

Bei allen Varianten in der Trasse der B 224 entfallen die bestehenden direkten Verknüpfungen der B 224 im Bereich der Kreuzungen Phönixstraße / Bohmertstraße sowie Goethestraße / Steinstraße. Die künftige Anbindung ist über eine Anschlussstelle Gladbeck Mitte vorgesehen, deren einzelne Rampen aufgrund der beengten räumlichen Verhältnisse und einer besseren Verteilung der Verkehrsströme „aufgelöst“, d. h. nicht an einer Stelle konzentriert, angeordnet sind.

Welche Auswirkungen dies auf das nachgeordnete Straßennetz hat und welche ergänzenden Maßnahmen erforderlich sind, um die Funktionsfähigkeit des Straßennetzes sicherzustellen und zusätzliche Belastungen sensibler Bereiche, die durch Verkehrsverlagerungen bedingt werden können, zu vermeiden, betrachtet die Verkehrsuntersuchung⁴³ und empfiehlt ergänzende Maßnahmen, mit denen eine funktionierende Netzstruktur für den Bereich Gladbeck wiederhergestellt werden kann. Im Abschnitt nördlich der A 2 ist die B 224 neben ihrer primären Funktion für den überörtlichen Verkehr auch Bestandteil des örtlichen Straßennetzes. Diese Funktion kann sie künftig nicht mehr erfüllen. Die bei den Varianten beschriebenen Folgemaßnahmen resultieren aus den Empfehlungen des Verkehrsgutachtens und zielen darauf ab, unverträgliche Verlagerungen im Stadtbereich zu vermeiden.

Vorgesehen ist für die A 52 ein vierstreifiger Querschnitt mit beidseitigen Standstreifen. Aus Gründen der Verkehrssicherheit erfolgt künftig eine Mitteltrennung der Richtungsfahrbahnen. Die baulichen Veränderungen ergeben sich in der durchgehenden Strecke der A 52 dementsprechend in erster Linie durch die erforderliche Verbreiterung des bestehenden Straßenkörpers. Zu dieser Verbreiterung tragen in den Anschlussbereichen auch die hier erforderlichen Ein- bzw. Ausfahrtsrampen bei.

Einen Zwangspunkt stellt in verschiedenen Bereichen auch das relativ hoch anstehende Grundwasser dar. Da jedoch aus verschiedenen Gründen (u. a. verkehrlichen und lärmtechnischen Aspekten) vielfach keine Alternativen zu einer Absenkung der Trasse bzw. einzelner Fahrbahnen im Kreuz bestehen, wird es zu temporären Einschnitten ins Grundwasser kommen. Erforderlich sind hier aufwändige technische Lösungen („weiße Wannen“). Weitere Zwangspunkte bilden die kreuzenden Gewässer bzw. der abschnittsweise in Parallellage verlaufende Wittringer Mühlenbach. Zu berücksichtigen sind hier die Planungen der Emschergenossenschaft zur naturnahen Umgestaltung des Emschersystems. Problematisch und nur durch technische Maßnahmen zu lösen, ist die Überplanung des Wittringer Mühlenbaches im südöstlichen Bereich des Autobahnkreuzes.

⁴³ Ingenieurgesellschaft Stolz. 2005: Verkehrsuntersuchung für den Bau der A 52 zwischen dem Autobahnkreuz Essen-Nord und der Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West. Kaarst

Das auf den Fahrbahnen anfallende Oberflächenwasser soll wie bisher in erster Linie nach entsprechender Behandlung in die Gewässer (Wittringer Mühlenbach, Nattbach) eingeleitet werden. Im Unterschied zur heutigen Situation werden vor Einleitung in die Gewässer Anlagen zur Rückhaltung und Vorbehandlung des Straßenwassers vorgeschaltet. In Bereichen, in denen eine Einleitung in Gewässer nicht möglich ist, erfolgt die Entwässerung in die Kanalsysteme der Städte, ggf. auch in Sammler der Emschergenossenschaft. Inwieweit auf den Böschungsflächen bzw. anderen unbefestigten Flächen im Straßenseitenraum anfallende Niederschläge versickert werden können, ist im weiteren Planungsverlauf zu untersuchen.

Die folgende Tabelle zeigt die Verkehrsbelastungen auf den Bundesfernstraßen im UR, die sich bei der Realisierung eines durchgehenden Streckenzuges der A 52 zwischen dem Autobahnkreuz Essen-Ost an der A 40 im Süden und der Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West im Norden einstellen werden. Für die A 52 ergeben sich bis zum Jahr 2020 deutliche Belastungszunahmen. Diese beruhen nach Aussage der Verkehrsuntersuchung zum Einen auf großräumigen Verlagerungseffekten, zum Anderen erfolgt eine Bündelung lokaler Nord-Süd-Verkehre auf der A 52.

Streckenabschnitte der A 52 bzw. B 224 (bestehende Trasse von Süden nach Norden)	Prognose-Null-Fall 2020	Variante 1 Tunnel / Galerie	Variante 2 Trog	Variante 3 Versatz
	WTV Kfz / 24 h	WTV Kfz / 24 h	WTV Kfz / 24 h	WTV Kfz / 24 h
von der Straße Im Gewerbepark bis zur A 2	33.600	57.100	57.100	57.100
nördlich der A 2 bis zur Schützenstraße	44.300	71.100	69.800	19.300
nördlich der Schützenstraße	37.200	48.700	49.900	11.800
A 2				
östlich der A 52	85.800	74.100	74.200	118.100
westlich der A 52	105.300	111.200	110.900	115.000
A 52				
Neubaubereich in der „Heege“	-	-	-	45.700

Tab. 17: Verkehrsbelastung Prognose-Null-Fall sowie der drei Varianten 2020 ⁴⁴

⁴⁴ Ingenieurgesellschaft Stolz. 2005: Verkehrsuntersuchung für den Bau der A 52 zwischen dem Autobahnkreuz Essen-Nord und der Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West. Kaarst

Die Varianten 1 und 2 unterscheiden sich in ihrer Belastungsentwicklung auf der B 224 und der A 2 nur unwesentlich.

Im Falle der Versatzlösung (Variante 3) stellt sich dagegen eine andere Situation ein. Im Überlagerungsbereich von A 2 und A 52 steigt die Gesamtbelastung deutlich an. Wesentliche Verkehrsanteile der B 224 verlagern sich auch auf den Neubaubereich in der „Heege“. Im Zuge der B 224 sinken die Belastungen zwar, die Straße behält jedoch zwischen der A 2 und der Schützenstraße mit Verkehrsbelastungen von annähernd 20.000 Kfz / 24h weiterhin eine wichtige Verkehrsbedeutung. Nördlich der Schützenstraße geht die Belastung dann zurück.

Neben den oben aufgeführten allgemeinen Merkmalen sind die in der vorliegenden UVS untersuchten Varianten in der Trasse der B 224 wie folgt zu beschreiben:

Variante 1 (Tunnel / Galerie)

Die Variante 1 beinhaltet Lösungen, die Abdeckungen der A 52 vorsehen. Bei der **Variante 1a** handelt es sich um einen rund 1,5 km langen **Volltunnel**, bei der **Variante 1b** um eine **Kombination von einseitigen Teilabdeckungen (Galerien) mit kurzen Tunnelstrecken**.

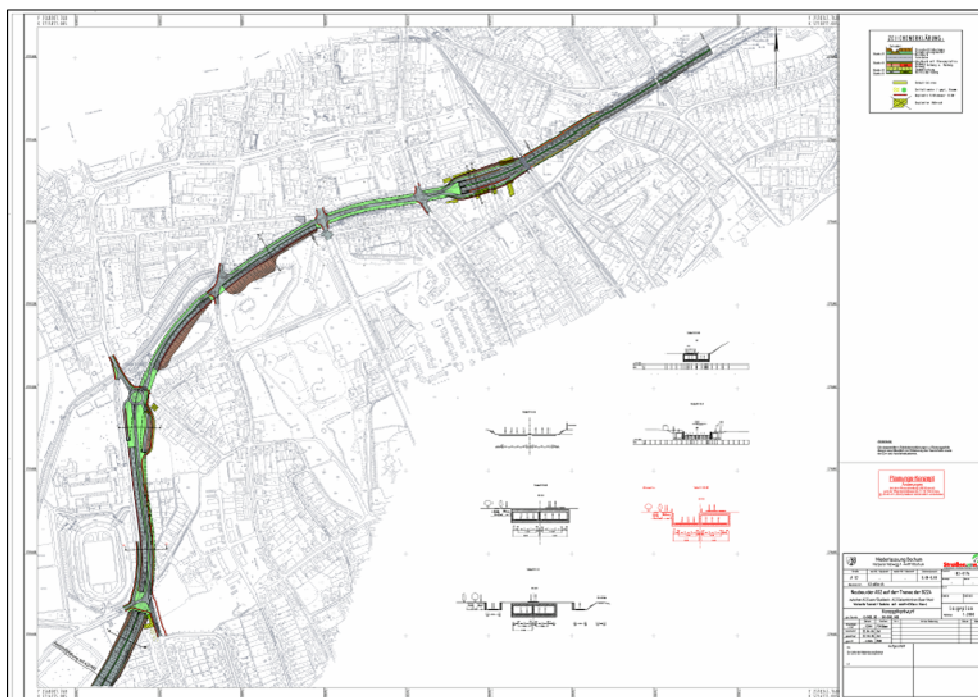


Abb. 7: Variante 1a/b Volltunnel / Tunnelstrecken inkl. Galerien

Im nördlichen Anschluss an das Kreuz taucht die A 52 nach der Querung des Witt-ringer Mühlenbaches vom Höhenniveau der heutigen B 224 in einen von der Phö-nixstraße bis zur Graben- / Landstraße reichenden Tunnel bzw. in eine einseitig of-fene Galeriestrecke mit kurzen Tunnelstrecken ab.

Auf der Tunneloberfläche bzw. Halbabweckung mit Teiltunneln verläuft zwischen der Phönixstraße und der Graben- / Landstraße eine zweistreifige Verbindungsstraße. Die Verbindungsstraße wird mit den kreuzenden Straßen (Bohmert- / Phönixstraße, Schützenstraße, Goethe- / Steinstraße, Horster Straße, Graben- / Landstraße) verknüpft.

Die neue Straßenverbindung zwischen der Kreuzung Bohmert- / Phönixstraße und der Graben- / Landstraße übernimmt die innerstädtische Verteilerfunktion der B 224. Durch den Bau der Straße werden sonst zu erwartende unverträgliche Verkehrsverlagerungen ins umliegende örtliche Straßennetz vermieden.

Der Anschluss des städtischen Straßennetzes an die A 52 erfolgt jeweils in Form sogenannter holländischer Rampen an der Schützenstraße (Fahrtrichtung von und nach Süden) und an der Graben- / Landstraße (Fahrtrichtung von und nach Norden).

Im Bereich der abgesenkten Tunnel- bzw. Galeriestrecke ist der Lärmschutz durch die Voll- bzw. Teilabweckung der A 52 gewährleistet. Südlich der Phönixstraße ist auf der Ostseite im Bereich angrenzender Wohnbebauung eine Lärmschutzwand (LS - Wand) vorgesehen, die an die Lärmschutzanlagen des Autobahnkreuzes anschließt. Im nördlichen Anschluss an das Portal sind auf beiden Seiten der Trasse Lärmschutzwände geplant.

Bei der Variante 1b gewährleistet eine ca. 1,5 m hohe Absturzsicherung entlang der Galerieabschnitte zusätzlichen Lärmschutz.

Variante 2 (Trog)

Nach Kreuzung des Wittringer Mühlenbaches taucht die A 52 analog der Variante 1 vom Höhengniveau der heutigen B 224 in eine von der Phönixstraße bis nördlich der Graben- / Landstraße reichende Einschnittslage ab. Bei der Variante 2 a ist der Einschnitt auf ganzer Länge als sogenannter Trog mit seitlichen Stützwänden ausgeführt. Bei der Variante 2 b sind dagegen in Bereichen, in denen es aufgrund der angrenzenden Nutzung möglich erscheint, abschnittsweise statt Wänden Einschnittsböschungen angeordnet.

Die den Verlauf der A 52 kreuzenden Straßen werden überführt.



Abb. 8: Variante 2a/b Trog mit Spundwand / Trog mit Böschungen

Der Anschluss des städtischen Straßennetzes an die A 52 erfolgt wie bei der Variante 1 über eine aufgelöste Anschlussstelle an der Schützen- und Graben- / Landstraße. Die Phönixstraße wird über eine neue Straße in Parallellage auf der Ostseite der A 52 mit der Schützenstraße verbunden. Für die Fahrbeziehungen von und nach Süden wird im Bereich des Anschlusses Schützenstraße anstelle einer Parallelrampe für die Fahrbeziehung von Süden nach Gladbeck eine kreisförmige Rampe vorgesehen, die an die Verbindungsstraße zwischen Schützen- und Phönixstraße angebunden ist.

Die Trogvariante sieht keine Straßenverbindung zwischen der Schützenstraße und der Graben- / Landstraße vor, so dass die Verteilerfunktion der B 224 im Abschnitt nördlich der Schützenstraße ersatzlos aufgehoben ist. Dies führt zu unverträglichen Verkehrsverlagerungen ins umliegende örtliche Straßennetz.

Bei der Variante 2 sind auf der Nordseite nördlich der Schützenstraße LS- Wände vorgesehen; auf der Ost- bzw. Südseite sind bis auf den Bereich der Bergehalden durchgehend entlang der Trasse LS-Wände geplant.

Die beschriebenen Varianten stellen Grundsatzlösungen dar; einzelne Elemente z.B. voll oder teilabgedeckte Abschnitte sowie Formen des südlichen Anschlusses können auch in anderer Weise miteinander kombiniert werden.

3.3 Variante 3 - Versatzlösung „Heege“

Von Süden kommend wird die A 52 in Form eines Autobahndreieckes mit der A 2 verknüpft. Bei diesem Autobahndreieck fehlt gegenüber dem kompletten Kreuz der die Fahrbeziehung von Westen nach Norden herstellende „Bogen“. Die Anschlüsse der B 224 an die A 2 müssen zwar zum Teil umgebaut werden, können jedoch erhalten bleiben. In das Autobahndreieck Gladbeck ist eine Anschlussstelle Gladbeck integriert.

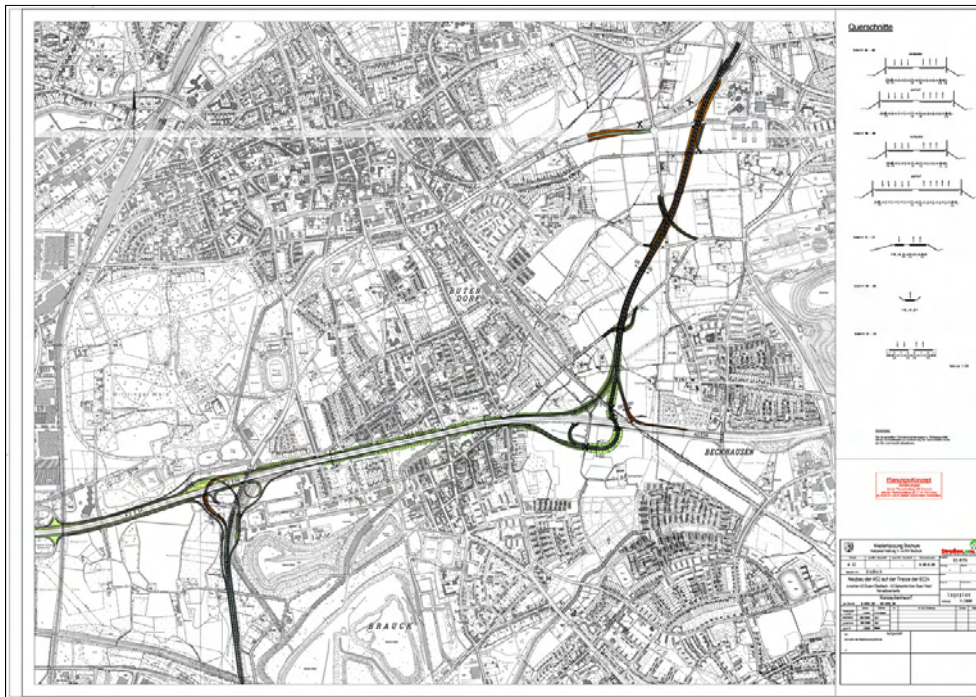


Abb. 9: Variante 3 Versatzvariante durch die „Heege“

Die B 224 selbst behält zwischen der A 2 und der Schützenstraße mit Verkehrsbelastungen von mehr als 20.000Kfz / 24h weiterhin eine wichtige Verkehrsbedeutung. Nördlich der Schützenstraße geht die Belastung dann auf rd. 11.800 Kfz / 24 h zurück.

Im weiteren Verlauf wird die A 52 östlich des Autobahndreieckes auf rd. 1,5 Km Länge gemeinsam mit der A 2 geführt. Die Überlagerung der A 2 und der A 52 macht den Ausbau des vorhandenen 6-streifigen Autobahnquerschnittes der A 2 auf 8 Fahrstreifen erforderlich. Nach außen angebaut werden Verteilerfahrbahnen, damit die Verflechtungsvorgänge sicher und leistungsfähig abgewickelt werden können.

Aus dem Überlagerungsbereich schwenkt die A 52 Trasse mittels eines in Höhe der Stadtgrenze Gladbeck / Gelsenkirchen gelegenen weiteren neuen Autobahndreiecks nach Norden ab. Die im Einschnitt verlaufende A 2 wird überquert, unmittelbar nördlich der A 2 kreuzt die A 52 weiterhin in Hochlage eine Bahnstrecke.

Die Geländeverhältnisse bedingen im Kreuzungsbereich sehr hohe Dammlagen; südlich der A 2 werden Dammschüttungen von bis zu 10 m Höhe über dem heutigen Geländeniveau erforderlich.

Erst im Bereich der Kreuzung mit dem Hegemannsweg geht die Trasse in eine Einschnittslage über. Südlich der Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West erfolgt der Übergang in die vorhandene A 52. Die Neubaustrecke ist rund 2 km lang; Vorgesehen ist hier ein vierstreifiger Querschnitt mit beidseitigen Standstreifen. Kreuzende Straßen und Wege werden überführt, angepasst oder abgebunden.

Entlang der A 2 werden die Lärmschutzwände nach außen versetzt wiederhergestellt, auch das neue Autobahndreieck sowie die Neubaustrecke erhalten aktiven Lärmschutz. Im Bereich der hohen Dammlagen im Autobahndreieck sind Wände vorgesehen; in der „Heege“ sind die LS-Anlagen, um eine bessere Einbindung des Gesamtbauwerkes in die Landschaft zu gewährleisten, in Form von Wall-Wand-Kombinationen geplant.

4. Schutzgutbezogene Wirkungsprognose

Die bedeutsamsten und nachhaltigsten anlagenbedingten Auswirkungen werden durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme und die Neuversiegelung hervorgerufen. Dementsprechend wird zunächst die reine Flächeninanspruchnahme der einzelnen Varianten dargestellt. Eine qualitative Differenzierung erfolgt hierbei nicht.

Ermittelt werden sämtliche vom eigentlichen Straßenbauwerk überbauten Flächen. Verinselte Flächen im Bereich der Knotenpunkte und Anschlussstellen gehen in die Flächenbilanz nicht ein. Diese Flächen werden zwar erheblich beeinträchtigt und dauerhaft vom umgebenden Freiraum abgetrennt, eine komplette Entwertung wie im Falle einer Überbauung tritt jedoch nicht ein. Bereits heute versiegelte Flächen werden ebenfalls nicht berücksichtigt

Varianten	Flächeninanspruchnahme	davon Neuversiegelung
1a - Tunnel	20,9 ha	9,3 ha
1b - Galerie	20,9 ha	9,3 ha
2a - Trog	21,4 ha	10,1 ha
2b - Trog	22,2 ha	10,1 ha
3 - „Heege“	37,4 ha	14,6 ha

Tab. 18: Flächeninanspruchnahme durch die einzelnen Varianten

Es wird deutlich, dass sich die Varianten im Verlauf der B 224 hinsichtlich Flächeninanspruchnahme und Neuversiegelung kaum unterscheiden, da wesentliche Anteile dieser Eingriffe im Bereich des Autobahnkreuzes Gladbeck stattfinden, das bei allen Ausbauvarianten gleich geplant ist.

Der quantitativ größte Flächeneingriff und die umfangreichste Neuversiegelung erfolgen durch die Variante 3. Im Vergleich zur in der Bilanz günstigsten Variante 1

beansprucht sie ca. 16,5 ha mehr Fläche und führt zu 5,3 ha mehr Neuversiegelung. Die Mehrinanspruchnahmen gegenüber den Varianten im Verlauf der B 224 ergeben sich aus dem neuen Autobahndreieck und der neuen Trassenführung durch den Freiraum der „Heege“.

Im Weiteren liegt der Schwerpunkt der UVS auf einer verbal - argumentativen Bewertung der quantifizierten Größen und Wirkumfänge sowie einer Umsetzung der Daten in qualitative Werturteile. Die im Einzelnen ermittelten anlagenbedingten Verluste / Funktionsverluste sowie betriebsbedingten Risiken / Gefährdungen der Varianten werden nachfolgend dokumentiert.

Eine Darstellung der Wirkungen der Varianten auf die UVP - Schutzgüter erfolgt in den **Karten 9 bis 20**. In Bereichen, in denen Varianten die bestehende B 224 bzw. A 2 überlagern, werden die betriebsbedingten Wirkungen sich, bezogen auf viele Schutzgüter (Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser etc.) von der zukünftigen Situation ohne Ausbau (Prognose-Null-Fall) nur unwesentlich unterscheiden. Hier wurde auf eine kartografische Gegenüberstellung der indirekten Wirkungen mit und ohne Ausbau verzichtet.

Eine Darstellung von Wirkzonen erfolgt jedoch bei allen Varianten für den Aspekt Lärm, der für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit von erheblicher Bedeutung ist.

4.1 Auswirkungen auf den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Auswirkungen auf die Wohnfunktion

Wesentlich für diesen Umweltbereich ist, dass sich bezogen auf die Lärmquelle B 224 bzw. A 52 bei allen Varianten im Korridor der B 224 die Lärmsituation in den Wohngebieten im Vergleich zum Prognose-Null-Fall deutlich wahrnehmbar verbessern wird.

Durch die Tieflage, bauliche Rahmenbedingungen bei der Variante 1 (Abdeckung bzw. Teilabdeckung) und / oder die Lärmschutzanlagen der einzelnen Varianten können Lärmreduzierungen von bis zu 9 dB(A) erzielt werden.

Verständlich wird das Ausmaß dieser Entlastungswirkung, wenn man weiß, dass die menschliche Wahrnehmungsschwelle für Lärmveränderung bei 3 dB(A) liegt. Unterschiede bis zu 10 dB(A) werden als eine Verdoppelung bzw. Halbierung des Lärms empfunden.

Die größten Lärmentlastungen mit bis zu 9 dB(A) bringt die Variante V1a im gesamten Bereich des Tunnels mit sich; annähernd gleich effektive Entlastungswirkungen hat die Galerievariante V1b. Auch bei der Variante V2 wird die Lärmsituation trotz der offenen Troglage gegenüber dem Prognose-Null-Fall verbessert. Die Varianten V2a und V2b unterscheiden sich in Bezug auf die Lärmentwicklung nicht.

Die Versatzvariante V3 zieht Verkehrsverlagerungen und in Folge Lärmverlagerungen auf das fast ausschließlich Wohngebiete durchfahrende Teilstück der A 2 östlich der B 224 nach sich. Neue Lärmbelastungen von Wohnstandorten entstehen in der „Heege“ bzw. in den Randlagen des Landschaftsraumes in Gladbeck-Butendorf und Gelsenkirchen-Schaffrath. Im nördlichen Teil ist auch der Standort der Fachhoch- und Berufsschule Gelsenkirchen betroffen.

Die Verkehrsverlagerungen führen in der Trasse der B 224 erwartungsgemäß zu Entlastungseffekten gegenüber dem Prognose-Null-Fall.

Die nachstehende Tabelle beinhaltet variantenbezogene Flächenangaben zu Wohngebieten innerhalb des Untersuchungsraumes, die bezogen auf die Lärmquelle B 224 bzw. A 52 gegenüber dem Prognose-Null-Fall um mehr als 9 dB(A) entlastet werden.

Varianten	Entlastungseffekte gegenüber dem Prognose-Null-Fall größer 9 dB(A)
Variante 1a Tunnel	10,9 ha
Variante 1b Tunnel/Galerie	9,5 ha
Variante 2 Trog	0,7 ha
Variante 3 Versatzvariante	1,2 ha

Tab. 19: Lärmentlastungen größer 9 dB(A) im Bereich von Wohngebieten

In den **Karten 12 / 16 / 20 (Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Klima / Luft, Kultur- und Sachgüter)** wird die Beeinträchtigung durch Lärm für die als sehr hochwertig und empfindlich eingestufteten Wohngebiete im Falle der Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (16. BImSchV) als sehr hohe Beeinträchtigung bewertet. Die Überschreitung der Orientierungswerte (DIN 18005) um bis zu 4 dB(A) wird als hohe Beeinträchtigung und die Unterschreitung der Orientierungswerte (DIN 18005) noch als mittlere Beeinträchtigung eingeschätzt.

Trotz der zum Teil auch flächenmäßig erheblichen Entlastungswirkungen kommt es bei allen Varianten, allerdings in unterschiedlichem Umfang, zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

Bei der Variante 1a/b werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in den Bereichen südlich und nördlich der Tunnel- bzw. Galeriestrecke überschritten.

Auch bei der Variante 2 sind dies die höchstbelasteten Bereiche; sehr hohe und hohe Beeinträchtigungen, die insbesondere nachts größere Flächen betreffen, werden jedoch im Gegensatz zur Variante 1 a/b auch in der offenen Einschnittslage zwischen Phoenixstraße und Graben-/ Landstraße verursacht. Zu Verschlechterungen im Vergleich zum Prognose-Null-Fall kommt es auch bei der Variante 2 nicht.

Die Variante 3 weist Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte im gesamten Abschnitt entlang der A 2 auf.

In der „Heege“ finden Überschreitungen der Grenzwerte insbesondere im Bezug auf die Fachhochschule und die angrenzten Wohnheime statt. Kleinere Splittersiedlungen mit Wohnnutzungen werden tagsüber betroffen. In der Nacht wirken sich die Lärmverlagerungen bis in die Wohngebiete von Butendorf (Feldstraße) aus und führen dort zu Überschreitungen der Grenzwerte.

Die Auswirkungen von Schadstoffemissionen auf den Menschen sind im Kapitel 4.5 Auswirkungen auf Klima und Luft mit dargestellt.

Unter Abwägung der Be- und Entlastungseffekte hat die Variante 1 Vorrang vor den Varianten 2 und 3, wobei der Volltunnel V1a bezogen auf die Wohnfunktion die insgesamt günstigste Lösung darstellt.

Die Beeinträchtigungen von Wohngebieten durch die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV müssen über den aktiven Lärmschutz hinaus durch passive Lärmschutzmassnahmen bewältigt werden.

Wohnumfeld und Erholungsnutzung

Aufgrund der Tieflage der Varianten im Verlauf der B 224, bauliche Rahmenbedingungen bei der Variante 1 (Abdeckung bzw. Teilabdeckung) und / oder der Lärmschutzanlagen wird wie beschrieben innerhalb der Wohnbereiche die Lärmbelastung gesenkt, so dass sich auch die Bedingungen für die Nutzung der Hausgärten und sonstiger den Wohngebäuden unmittelbar zugeordneter Freiräume grundsätzlich verbessern. Dies ändert jedoch nichts an der Situation, dass das Wohnumfeld weiterhin hohen Lärmbelastungen ausgesetzt ist, durch die der private Freiraum beeinträchtigt und die Erholungseignung eingeschränkt wird.

Bezogen auf das Wohnumfeld sind die Varianten in gleicher Reihenfolge wie bei der Wohnfunktion zu bewerten.

Beeinträchtigungen erholungsrelevanter öffentlicher Grünflächen betreffen an erster Stelle den Wittringer Waldpark, als regional bedeutsamen Erholungs- und Anziehungspunkt. Die Wirkungen eines Autobahnkreuzes und eines -dreiecks sind hier wie auch südlich der A 2 im Pelkumer Feld ähnlich; für die Gesamtbewertung des Aspektes relevante Unterschiede bestehen zwischen den Varianten nicht.

Obwohl entlang der A 2 Abschirmwirkungen durch die in Dammlage verlaufenden Rampen entstehen und auch im weiteren Verlauf der B 224 nach Norden durch alle Varianten Entlastungen zu erwarten sind, ist die Lärmbelastung in den Randlagen des Wittringer Waldparks nach wie vor hoch.

Im Vergleich zum Prognose-Null-Fall finden je nach Variante Entlastungseffekte insbesondere im Bereich des Stadions und des Freibades statt. Die größte Entlastungswirkung hat auch hier die Variante 1.

Die Variante V3 führt zu einer zusätzlichen Verlärmung des Landschaftsraumes „Heege“. Diese Verlärmung betrifft zum Einen den Gesamttraum in seiner Erholungseignung, zum Anderen jedoch auch besonders erholungsrelevante Einzelstandorte. Zu nennen sind hier die Kleingartenanlage im Bereich des Nattbachoberlaufes sowie weitere kleinere Kleingartenanlagen und Sportplätze.

Alle Varianten zum Neubau der A 52 lösen Folgewirkungen im städtischen Straßennetz aus; eine eingehende Betrachtung dieser Folgewirkungen erfolgt im Rahmen der „Verkehrsuntersuchung für den Bau der A 52 zwischen dem Autobahnkreuz Essen-Nord und der Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West“. Bei den Varianten im Verlauf der B 224 stellt die Variante V1, als Tunnel sowie auch als Galerie, eine geeignete Lösung dar, mit der Belastungen im städtischen Netz in Gladbeck in verträglicher Weise verlagert werden können.

Durch die geplante neue Verbindungsstraße auf dem Deckel werden örtliche Verkehrsbeziehungen wieder hergestellt und können leistungsfähig abgewickelt werden. Verkehrszunahmen im Stadtzentrum werden vermieden. Vorteile gegenüber der heutigen Situation und erst recht gegenüber dem Prognose-Null-Fall ergeben sich hiermit auch für die Alltagsbezüge. Mit einem Deckel wird das Queren der B 224 / A 52 künftig einfacher und sicherer.

Im Falle der Variante V2 fehlt das verkehrliche Element einer durchgehenden Verbindung zwischen Schützenstraße und Graben / Landstraße. Dies führt zu erheblichen Verkehrsverlagerungen ins Stadtgebiet und in Folge zu erheblichen Unverträglichkeiten bezogen auf das Schutzgut Menschen. Die verkehrlichen Veränderungen und die daraus resultierenden Folgewirkungen stellen aus UVS - Sicht einen wesentlichen Nachteil der Variante 2 dar.

Eine neue Verkehrsverteilung löst die Versatzlösung Variante 3 aus. Im Korridor der B 224 und im angrenzenden Bereich sind verkehrliche Entlastungen zu erwarten.

Durch die Variante 3 verliert der Hof Feldmann seine Anbindung nach Westen an die Straße Im Linnerott. Für alle anderen Straßen- und Wegeverbindungen die gekreuzt werden, sieht die Variante 3 eine Wiederherstellung vor..

Bezogen auf das Wohnumfeld- und die Erholungsnutzung ist die Variante 1 die günstige Lösung; in der Gesamtwertung wird die Variante 3 als konfliktträchtigste Lösung eingestuft. Ausschlaggebend hierfür ist die Verkehrs- und Lärmverlagerung und die damit entstehende Beeinträchtigung des Landschaftsraum „Heege“ und seiner Randzonen.

4.2 Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Wirkungen auf das Schutzgut ergeben sich durch den Verlust von Biotoptypen sowie Biotopkomplexen durch den Trassenkörper einschließlich aller Böschungen und Straßennebenflächen. Darüber hinaus treten anlagen- und betriebsbedingte Funktionsverluste in angrenzenden Biotopbereichen auf.

Die **Karten 9 / 13 / 17 (Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen)** stellen zum einen die anlagebedingte Beeinträchtigung durch die Flächeninanspruchnahme von Biotopen, sowie bei der Versatzvariante V3 auch die betriebsbedingten Beeinträchtigungen von Biotopen dar.

Die Flächeninanspruchnahme von Biotopen differenziert nach den unterschiedlichen Wertigkeiten beinhaltet die nachstehende Tabelle..

Biotopwert	V1a/b	V2a	V2b	V3
sehr hoch	1,0 ha	1,0 ha	1,4 ha	0,3 ha
hoch	5,2 ha	5,2 ha	5,1 ha	6,1 ha
mittel / erhöht*	4,3 ha	4,5 ha	4,5 ha	20,3 ha
mittel	4,7 ha	8,4 ha	8,5 ha	9,4 ha

Tab. 20: Flächeninanspruchnahmen von Biotopen nach Biotopwert (* Biotope mit mittlerer Bedeutung, als Teil eines Komplexes mit hoher Bedeutung)

Eine erhebliche Inanspruchnahme findet bei allen Varianten im Bereich des Autobahnkreuzes bzw -dreiecks Gladbeck in die Randbereiche des Pelkumer Feldes sowie die Gehölzkulisse des Wittringer Waldparks statt.

Betroffen sind in den Randlagen des Wittringer Waldparks überwiegend Lebensräume hoher Bedeutung sowie mit dem Pelkumer Feld ein Biotopkomplex erhöhter Empfindlichkeit.

Wie auch bei den anderen Schutzgütern bestehen bezogen auf das Autobahnkreuz bzw. -dreieck Gladbeck keine wesentlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten. Diese Aussage trifft auch auf den weiteren Verlauf der Varianten in der Trasse der B 224 zu.

Die Flächeninanspruchnahme der Varianten V1 und V2 finden nördlich des Kreuzes zu einem großen Teil im bestehenden Straßenraum der B 224 statt. Durch Erweiterungen des Querschnitts kommt es zu Verbreiterungen des Straßenkörpers. In Anspruch genommen wird hierdurch in erster Linie Straßenbegleitgrün, in geringerem Umfang berührt die Flächeninanspruchnahme vor allem im Bereich der Knotenpunkte auch angrenzende Biotopstrukturen. Der stärkste Eingriff findet im Bereich der Bergehalden durch Reduzierung der Waldflächen statt, zumal der Restlebensraum durch die Reduzierung an Bedeutung verliert.

Die Biotopverluste sowie die damit verbundenen Beeinträchtigungen und Funktionsverluste von Lebensräumen der Flora und Fauna betreffen bei den Varianten 1 und 2 ausschließlich durch die B 224 vorbelastete Standorte.

Im Falle der Variante 3 trifft diese Aussage nur auf den Bereich des Autobahndreiecks Gladbeck und auf dem Abschnitt im Zuge der A 2 zu. Im Freiraum „Heege“ kommt es dagegen zu einer Beeinträchtigung relativ unvorbelasteter Bereiche. Die erhebliche Inanspruchnahme greift hier in einzelne sehr hoch und hoch bewertet Biotopstrukturen, sowie vor allem flächenhaft in einen Biotopkomplex erhöhter Empfindlichkeit. Neben dem Verlust von hochwertigen Flächen wirkt sich zudem die Zerschneidung des Komplexes auf ca. 2 km Länge negativ auf die Lebensräume aus.

Zudem findet in dem Bereich „Heege“ durch die Variante 3 eine Beeinträchtigung trassenangrenzender Flächen durch die Wirkfaktoren Schadstoffeintrag, Verlärmung, visuelle Störreize sowie Veränderung des Wasserhaushaltes und des Bestandsklimas statt. Mit zunehmender Entfernung zur Beeinträchtigungsquelle reduziert sich dabei das Risiko.

Biotopwert	Wirkzonen		
	50 m	100 m	200 m
sehr hoch	sehr hoch	hoch	mittel
hoch	hoch	hoch	mittel
mittel	mittel	mittel	gering

Tab. 21: Matrix zur Ermittlung der betriebsbedingten Auswirkungen auf Biotope

Betriebsbedingten Auswirkungen, die entsprechend der Matrix eine sehr hohe Beeinträchtigung darstellen, betreffen lediglich eine Fläche von ca. 700 m². Eine hohe Beeinträchtigung ergibt sich bereits auf ca. 3,8 ha Fläche und eine mittlere Beeinträchtigung auf einer ca. 44,7 ha großen Fläche.

Der Verlust und die Beeinträchtigung von Einzelbiotopen und des Biotopkomplexes in der historischen Kulturlandschaft „Heege“ durch die Variante 3 ist erheblich. Die Varianten V1 und V2 haben bezogen auf das Schutzgut ein erheblich geringeres Konfliktpotential und sind der Variante V3 vorzuziehen.

Gemäß BNatSchG ist ein Eingriff unzulässig, wenn durch das geplante Vorhaben Biotope zerstört werden, die für die dort wild lebenden Tiere und wild wachsenden Pflanzen der streng geschützten Arten nicht ersetzbar sind. Ausnahmen können nur für Eingriffe, die aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt sind, zugelassen werden.

Diese strengen Schutzbestimmungen bedingen eine möglichst frühzeitige Berücksichtigung der besonders und streng geschützten Arten im Planungsprozess.

Die für den UR unterstellten Artenvorkommen sowie die Fundorte sind in Kapitel II. 2.3 zusammengefasst. Die Nachweise der Vogelarten sowie einer Amphibienart sind zwar recht alt, dennoch ist aufgrund der Biotop- und Landschaftsstruk-

tur mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten, dass die Arten im Umfeld des Vorhabens aktuell weiterhin vorkommen.

Mit der B 224 und der A 2 bestehen heute bereits Verkehrsbänder, die anlagenbedingt zu Zerschneidungs- und Barrierewirkungen führen und betriebsbedingte Beeinträchtigungen im nahen Umfeld durch Schadstoffe, Licht, Lärm und Erschütterungen hervorrufen. Durch den Neubau der A 52 kommt es diesbezüglich zwar durch Belastungszunahmen zu graduellen Verstärkungen dieser Effekte, jedoch zu keinen grundlegenden Veränderungen. Als relevante Wirkung zu bewerten ist lediglich die zusätzliche Flächeninanspruchnahme. Beansprucht werden Straßenseitenflächen sowie darüber hinausgehend im Bereich der Knotenpunkte und der Verbindungsstrassen sonstige an die Trasse grenzende Biotopstrukturen.

Hierdurch reduziert sich die Größe des potentiellen Lebensraumes, der von den streng und besonders geschützten Arten genutzt werden kann. Es werden allerdings keine Biotope zerstört, die nicht ersetzbar sind.

Der Neubau der A 52 in der Trasse der B 224 sowie im Überlagerungsbereich mit der A 2 lässt vor dem Hintergrund dieser projektbedingten Wirkungen, der bestehenden Vorbelastungen und der vorhandenen Habitatstrukturen im direkten Umfeld dort insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen streng und besonders geschützter Arten erwarten.

Aufgrund der oben genannten Störfaktoren, die von den hoch belasteten Bundesfernstrassen A 2, A 52 und B 224 ausgehen, kann nahezu sicher ausgeschlossen werden, dass Nist- bzw. Brutstätten der Vogelarten in den direkten Straßenrandbereichen liegen. Nachstehend erfolgt für die planungsrelevanten Arten eine Beurteilung hinsichtlich des Konfliktpotentials in den Bereichen, in denen von einem Vorkommen ausgegangen wird.

Art	Verortung (relevant für Variante Vx)	Schutzstatus	RL-NRW 1996 / Gefährdung im Ruhrgebiet so- weit abweichend	Flächen- inanspruch- nahme / Beein- trächtigung
Accipiter nisus (Sperber)	Wittringer Waldpark (relevant für V1 / V2 / V3)	VO(EG) 338 / 97 Anh.A	* N - nicht gefährdet dank Naturschutzmaßnahmen	Größere Gehölzstrukturen zur A2 hin werden angeschnitten. Mit Horstbäumen / Nistplätzen / Höhlen ist in diesem Bereich aufgrund von Vorbelastungen/Störfaktoren nicht zu rechnen. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Picus canus (Grauspecht)		BArtSchV, Anl.I, Sp.3	3 - gefährdet R - durch extreme Seltenheit gefährdet	
Picus viridis (Grünspecht)		BArtSchV, Anl.I, Sp.3	3 - gefährdet * - nicht gefährdet	
Strix aluco (Waldkauz)		VO(EG) 338 / 97 Anh.A	* - nicht gefährdet	
Gallinula chloropus (Teichhuhn)		BArtSchV, Anl.I, Sp.3	V - Vorwarnliste * - nicht gefährdet	

Art	Verortung (relevant für Variante Vx)	Schutzstatus	RL-NRW 1996 / Gefährdung im Ruhrgebiet so- weit abweichend	Flächen- inanspruch- nahme / Beein- trächtigung
Accipiter nissus (Sperber)	Ruderalgebiet Bloomsfeld (relevant für V1 / V2)	VO(EG) 338 / 97 Anh.A	* N - nicht gefährdet dank Naturschutzmaßnahmen	Es kommt zu keinen Flächeninanspruchnahmen. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Buteo buteo (Mäusebussard)		VO(EG) 338 / 97 Anh.A	* - nicht gefährdet	
Falco tinnunculus (Turmfalke)		VO(EG) 338 / 97 Anh.A	* - nicht gefährdet	
Gallinula chloropus (Teichhuhn)		BArtSchV, Anl.I, Sp.3	V - Vorwarnliste * - nicht gefährdet	
Buteo buteo (Mäusebussard)	im Biotopkomplex 13, südl. der A 2 östl. der L 615 (relevant für V3)	VO(EG) 338 / 97 Anh.A	* - nicht gefährdet	Es kommt zu Flächeninanspruchnahmen und zu Beeinträchtigungen eines Teilebensraumes der Art. Erhebliche Beeinträchtigungen können jedoch ausgeschlossen werden.
Buteo buteo (Mäusebussard)	Feldgehölz Dickelrot (relevant für V1 / V2 / V3)	VO(EG) 338 / 97 Anh.A	* - nicht gefährdet	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Bufo calamita (Kreuzkröte)	Ellinghorster Halde (relevant für V1 / V2 / V3)	FFH Richtl., Anh.IV	3 - gefährdet	Es kommt zu keinen Flächeninanspruchnahmen. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Gallinula chloropus (Teichhuhn)	Teich am NSG-Nattbachtal (relevant für V3)	BArtSchV, Anl.I, Sp.3	V - Vorwarnliste * - nicht gefährdet	Es kommt zu keinen Flächeninanspruchnahmen. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.
Gallinula chloropus (Teichhuhn)	Stadtpark Gladbeck Butendorf (relevant für V3)	BArtSchV, Anl.I, Sp.3	V - Vorwarnliste * - nicht gefährdet	Es kommt zu keinen Flächeninanspruchnahmen. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Art	Verortung (relevant für Variante Vx)	Schutzstatus	RL-NRW 1996 / Gefährdung im Ruhgebiet so- weit abweichend	Flächen- inanspruch- nahme / Beein- trächtigung
Picus viridis (Grünspecht)	Bergehalden Gladbeck (relevant für V1 / V2)	BArtSchV, Anl.I, Sp.3	3 - gefährdet * - nicht gefährdet	Es kommt zu Flächeninanspruchnahmen und zu Beeinträchtigungen eines Teilbereiches des Lebensraumes der Art. Erhebliche Beeinträchtigungen können jedoch ausgeschlossen werden
Athene noctua (Steinkauz)	Kulturlandschaft Hegefeld (westl. des ehem. Berg- werkes Hugo) (relevant für V3)	VO(EG) 338 / 97 Anh.A	3N - gefährdet, unveränderte Ein- stufung dank Na- turschutzmaß- nahmen 2 stark gefährdet	Es kommt zu einem Teilverlust und zu Beeinträchtigungen des Lebensraumes der Arten durch Zerschneidung.
Tyto alba (Schleiereule)		VO(EG) 338 / 97 Anh.A	* N - nicht gefährdet dank Naturschutzmaßnahmen 3N - gefährdet unveränderte Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen	Erhebliche Beeinträchtigungen können nicht ausgeschlossen werden.
Vanellus vanellus (Kiebitz)		BArtSchV, Anl.I, Sp.3	3 - gefährdet 2 - stark gefährdet	
Vanellus vanellus (Kiebitz)	Grünland am Natt- bach (relevant für V3)	BArtSchV, Anl.I, Sp.3	3 - gefährdet 2 - stark gefährdet	Es kommt zu einem Teilverlust und zu Beeinträchtigungen des Lebensraumes der Art durch Zerschneidung. Erhebliche Beeinträchtigungen können nicht ausgeschlossen werden.

Tab. 22: Beeinträchtigung von streng und besonders geschützte Arten

Durch die Varianten V1 und V2 findet im Bereich der Bergehalden ein Verlust des Lebensraums des Grünspechtes statt. Von einer Beeinträchtigung der Population ist auf dem Hintergrund der großen angrenzenden Waldflächen im Wittringer Waldpark nicht auszugehen.

Inwieweit durch Lebensraumverluste und Beeinträchtigung von Flächen eine Gefährdung der für den Freiraum „Heege“ relevanten Arten (Steinkauz / Schleiereule / Kiebitz) verursacht wird, kann auf der vorliegenden Datengrundlage nicht abschließend beurteilt werden. Da jedoch aus UVS - Sicht die Variante aufgrund ihrer Gesamtbewertung als konfliktträchtigste Lösung ausscheidet, der Aspekt Artenschutz dementsprechend nicht entscheidungserheblich ist, wurde auf weitergehende Untersuchungen verzichtet.

Im Falle einer Planungsentscheidung für die Variante 3 im Rahmen der Gesamtabwägung werden weitergehende Untersuchungen erforderlich. Ansonsten erfolgt eine eingehendere Abhandlung des Themas Artenschutz im Rahmen der landschaftspflegerischen Begleitplanung in der nächsten Planungsstufe.

4.3 Auswirkungen auf den Boden

Durch das Vorhaben findet Versiegelung bzw. Abgrabung, Überschüttung und Verdichtung von Boden statt. Während bei der Versiegelung sämtliche Bodenfunktionen vollständig zerstört werden, führen die oben angeführten Veränderungen zu deutlichen Beeinträchtigungen. So kann die Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, als Produktionsstandort oder als Speicher und Regler nicht oder nur noch eingeschränkt erfüllt werden. Die Neuversiegelung hat neben dem Verlust von Boden auch Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung.

Wegen der langen Zeiträume, die zur Bodenentwicklung nötig sind, müssen Eingriffe in Böden in der Regel als nicht reversibel angesehen werden. Insofern ist der Vorsorgegrundsatz von zentraler Bedeutung, denn Böden bedürfen nicht nur als eine nicht vermehrbare Ressource besonderen Schutz.

Bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Boden steht die Flächeninanspruchnahme von Boden im Vordergrund. Die **Karten 10 / 14 / 18 (Auswirkungen auf Boden und Wasser)** stellen zum einen die anlagebedingten Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme von Boden, sowie bezogen auf die Versatzvariante V3 auch die betriebsbedingten Beeinträchtigungen dar.

Die Flächeninanspruchnahme und die Neuversiegelung der einzelnen Varianten sind bereits in der Tabelle 18 dargestellt. Hinzuweisen ist darauf, dass die dort ermittelten Zahlen bestehende Vorbelastungen noch nicht berücksichtigen.

Ein Großteil der Böden innerhalb der Siedlungsgebiete ist stark anthropogen beeinflusst, großflächige „natürliche“ Böden kommen kaum noch vor. Neben Altlastenverdachtsflächen und Altstandorten, finden sich durch Überbauung, Anschüttungen und Abgrabung veränderte Standorte. Zudem sind die Böden unmittelbar entlang der Hauptverkehrsstraßen bereits jahrzehntelang durch verkehrsbedingte Schadstoffeinträge belastet.

Insbesondere bei den Varianten V1 und V2, abgesehen vom Bereich des geplanten Autobahnkreuzes, betrifft der Eingriff in das Schutzgut Boden zu einem überwiegenden Teil diese anthropogen beeinflussten Böden.

Die Varianten V1 und V2 sowie ihre Untervarianten unterscheiden sich im Umfang der Flächeninanspruchnahme insgesamt nur minimal voneinander. Die geringste Inanspruchnahme löst die Variante 1 aus, dann folgen in Abstufung die Varianten 2a und schließlich 2b. Deutlich größere Inanspruchnahmen und eine größere Neuversiegelung sind mit der Variante V3 verbunden.

Bei einer Flächenermittlung im Hinblick auf den Aspekt der natürlichen landwirtschaftlichen Nutzungseignung (Ertragsfunktion) ergibt sich ein entsprechendes Ergebnis.

Ertragsfunktion	V1a/b	V2a/b	V3
mittel	5,65 ha	5,87 ha	22,02 ha

Tab. 23: Flächeninanspruchnahme von Böden mit mittlerer Ertragsfunktion

Die Bewertung der betriebsbedingten Auswirkungen der Variante 3 auf die Speicher- und Reglerfunktion des Bodens erfolgt in Anlehnung an die Zonierung nach Lichtenthäler und Reuter.⁴⁵

SPEICHER- UND REGLERFUNKTION	BEEINTRÄCHTIGUNG			
	0-20 m	20-50 m	50-100 m	100-220 m
sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch	hoch
hoch	sehr hoch	hoch	hoch	mittel
mittel	sehr hoch	mittel	mittel	gering
gering	sehr hoch	mittel	gering	gering

Tab. 24: Matrix zur Ermittlung der betriebsbedingten Auswirkungen auf die Speicher- und Reglerfunktion

Eine sehr hohe Beeinträchtigung der Speicher- und Reglerfunktion, die im trassenbereich der Variante V 3 in der Heege von mittlerer und geringer Bedeutung ist, finden lediglich im Nahbereich der Fahrbahn statt. Da diese Zone in wesentlichen Bereichen des Streckenabschnittes durch die Heege mit Lärmschutzwällen belegt ist, ergeben sich nur in den Verknüpfungsbereichen im Süden mit der A 2 sowie im Norden mit der A 52 relevante Wirkungsbereiche in einem Umfang von ca. 1,3 ha.

Sowohl die bei weitem umfangreichste als auch die qualitativ erheblichste Beeinträchtigung auf das Schutzgut Boden gehen von der Variante V3 aus. Neben der quantitativ höchsten Flächeninanspruchnahme wird nur durch diese Variante eine hohes Maß an heute noch unbelasteten Böden überbaut. Zudem werden 2,2 ha geschützte Böden (Geologischer Dienst) mit hoher Biotopentwicklungsfunktion in Anspruch genommen.

⁴⁵ U. Lichtenthäler und O. Reuter. 1987: Die Seitenstreifenalllast. ILS Schriften - Flächenverbrauch und Verkehr. Dortmund

4.4 Auswirkungen auf das Wasser

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser wird in den **Karten 10 / 14 / 18 (Auswirkungen auf Boden und Wasser)** dargestellt. Neben der Flächeninanspruchnahme bzw. der Beeinträchtigung der Oberflächengewässer, wird die anlagebedingte sowie die betriebsbedingte Beeinträchtigung (V3) des Grundwassers betrachtet.

Die Eingriffe im Bereich des Autobahnkreuzes bzw. -dreiecks Gladbeck in Bezug auf den Verlust eines kleinen Stillgewässers in der Randzone des Wittringer Waldpark sowie auf den temporären Anschnitt des Grundwasser, der durch die Unterquerung der A 2 mit der von Osten nach Süden verlaufenden Rampe verursacht wird, unterscheiden sich wiederum bei den einzelnen Varianten nicht.

Durch die Verbreiterung der Trasse und die Anlage von Rampen kommt es südlich der A 2 auf der Ostseite zu einer Überbauung des Wittringer Mühlenbaches. Bezogen auf den heutigen Zustand des Gewässers als naturferner und verbauter „Schmutzwasservorfluter“ ergibt sich durch die bei allen Varianten erforderliche Überbauung zunächst keine wesentliche Beeinträchtigung. Diese tritt erst mit der naturnahen Umgestaltung des Wittringer Mühlenbaches ein. Das Entwicklungspotential des Baches wird durch die zusätzlichen Auf- und Abfahrten reduziert.

Dementsprechend ist es erforderlich in Zusammenarbeit zwischen Emschergenossenschaft, Wasserbehörden und Straßenbauverwaltung in der nächsten Planungsstufe Lösungen zu entwickeln, die auch den künftigen Zustand des Gewässers berücksichtigen.

Für den Variantenvergleich besteht keine Entscheidungserheblichkeit, da die Situation bei allen Varianten gleich zu bewerten ist.

Alle Varianten greifen in ihrem weiteren Verlauf in das Grundwasser ein. Sowohl mit der bei den Varianten 1 und 2 im Verlauf der B 224 vorgesehenen Tieflage als auch mit der Einschnittslage in der „Heege“ bei der Variante 3 sind Anschnitte des Grundwasserkörpers verbunden.

Es finden sowohl baubedingte Beeinträchtigungen durch die Grundwasserhaltung in der Bauzeit als auch Veränderungen der Grundwassersituation durch die Anlage selbst statt. Die Varianten V1 und V2 werden als „weiße Wanne“ im Grundwasserstrom ausgebaut und werden möglicherweise punktuell Auswirkungen auf diesen haben. Bei der Umsetzung der Variante 3 ist eine permanente Grundwasserhaltung geplant, die dauerhafte Auswirkungen nach sich ziehen wird.

Zu Beeinträchtigungen kommt es bei allen Varianten. Über graduelle Unterschiede des Eingriffs kann noch keine detaillierte Aussage getroffen werden.

Bei der Variante 1a ist bezüglich der Gefährdung des Grundwassers von einer Verbesserung der heutigen Situation auszugehen, da im Tunnelabschnitt Niederschläge von der Fahrbahn abgehalten werden. Der Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser und damit negative Effekte für den Wasserhaushalt werden hierdurch reduziert.

Die Zonierung bei der betriebsbedingten Beeinträchtigung des Grundwasser durch Schadstoffeintrag über den Bodenpfad bei der Variante 3 in der Heege wird in Anlehnung an Fischer & Müller-Pfannenstiel⁴⁶ vorgenommen. Dabei wird eine zusätzliche Einteilung im Fahrbahnrandbereich vorgenommen. Die Grundwasserfließrichtung wird nicht berücksichtigt.

Die Empfindlichkeit des Grundwassers wird aus der Raumanalyse Karte 4 mit der nachfolgenden Zonierung abgeglichen.

EMPFINDLICHKEIT	0-20 m	20-50 m	50-150 m
sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	hoch
hoch	sehr hoch	hoch	hoch
mittel	sehr hoch	mittel	mittel

Tab. 25: Matrix zur Ermittlung der betriebsbedingten Auswirkungen auf das Grundwasser

Äquivalent zur Beeinträchtigung der Bodenfunktionen finden auch hier sehr hohe Beeinträchtigungen im wesentlichen im Nahbereich bis zu 20 m vom Fahrbahnrand statt. Diese Flächen sind allerdings weitestgehend durch die Lärmschutzwälle überbaut.

Bereiche mit hoher Beeinträchtigung finden sich zunehmend im nördlichen Teil der Trasse, in dem das Grundwasser eine höhere Empfindlichkeit gegenüber eindringenden Schadstoffe besitzt. Insgesamt wird eine ca. 16 ha große Fläche betroffen.

Die Variante V3 löst darüber hinaus Konflikte durch den Verlust und die Zerschneidung eines Grabensystems im Umfeld der Hoflage Heymann aus. Insgesamt ist auch bei der Betrachtung des Schutzgutes Wasser den Varianten im Verlauf der B 224 der Vorzug zu geben.

4.5 Auswirkungen auf Klima und Luft

Die **Karten 12 / 16 / 20 (Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktion, Klima / Luft, Kultur- und Sachgüter)** stellen die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von Flächen mit lufthygienischer und klimatischer Ausgleichsfunktion dar.

Ausgleichsfunktion	V1a/b	V2a	V2b	V3
hoch	8,5 ha	8,5 ha	8,9 ha	22,7 ha
mittel	5,9 ha	6,3 ha	6,5 ha	11,3 ha

Tab. 26: Inanspruchnahme von Flächen mit lufthygienischer bzw. klimatischer Ausgleichsfunktion

⁴⁶ Fischer & Müller-Pfannenstiel. 1996: Schutzgutbezogene Erheblichkeits-/Nachhaltigkeitsschwellen (Tabelle 8.3 Praxis der Eingriffsregelung). Verlag: Ulmer

Im Bereich des Pelkumer Feldes unterscheiden sich die Varianten Autobahnkreuz bzw. -dreieck Gladbeck im Umfang ihrer jeweiligen Beeinträchtigung nur unwesentlich. In Anspruch genommen werden in beiden Fällen Flächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion; zudem gehen Gehölzflächen mit Filterfunktion verloren.

Immissionsschutzwald wird durch keine der Varianten betroffen. Die Gehölzflächen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion, die von den Varianten in Anspruch genommen werden, entfallen lediglich temporär. Es ist davon auszugehen, dass durch eine Wiedereingrünung der Trasse nach einigen Jahren diese Funktion wieder hergestellt ist.

Der erheblichste Eingriff in lufthygienisch wirksame Waldflächen ist mit der vorgesehenen Inanspruchnahme im Bereich der Bergehalden durch die Varianten V1 und V2 verbunden. Graduelle Unterschiede bestehen in Abhängigkeit zum jeweiligen Umfang des Eingriffs. Die Variante V2b verursacht die umfangreichste Inanspruchnahme.

Die Variante V3 greift im Landschaftsraum „Heege“ in erheblichem Umfang in Flächen mit hoher klimatischer Ausgleichsfunktion ein.

Die in Summe deutlich geringeren Konflikte mit dem Schutzgut Klima gehen von den Varianten in der Trasse der B 224 aus, als konfliktärmste Variante ist die Variante V1 hervor zu heben.

Für die Varianten wurden die Auswirkungen auf die Luftqualität betrachtet, die durch den zunehmenden Kraftfahrzeugverkehr unter Berücksichtigung der vorherrschenden Hintergrundbelastung zu erwarten sind. Für die Beurteilung der Auswirkungen der Straßenverkehrsemissionen wurden die Schadstoffe Stickstoffdioxid und Feinstaubpartikel zu Grunde gelegt.

Die Immissionsprognose zeigt, dass die Luftschadstoffbelastungen an den innerstädtischen Hauptverkehrsstraßen, der B 224 bzw. geplanten A 52 und der A 2 bei allen Varianten hoch sind. Für die Jahresmittelwerte der NO₂ Immissionen und die PM 10 Kurzzeitbelastungen wurden an der nächstgelegenen Bebauung zu den Hauptverkehrsstraßen auch teilweise Grenzwertüberschreitungen berechnet.

Entlang der B 224 sind vor allem mit der Variante V1a und der Versatzlösung „Heege“ Verringerungen der Immissionen zu erwarten. Konfliktpotentiale bestehen bei der V1a an den Tunnelportalen mit punktuell deutlich höheren Immissionen. Bei der Versatzvariante stehen den Entlastungseffekten im Korridor der B 224 Immissionszunahmen an der A 2 und natürlich im Neubauabschnitt der A 52 in der „Heege“ gegenüber.

Die Rangfolge der Varianten [V1 / V3 / V2] bezüglich dieses Aspektes kommt durch die auf die Grenzwerte der 22. Bundesimmissionsschutzverordnung bezogenen Betrachtungen zu Stande.

Mit der Variante 3 ist keine Reduzierung der Ausstoßmengen der relevanten Schadstoffe Stickstoffdioxid und Feinstaubpartikel verbunden, die Versatzlösung führt jedoch zu einer anderen Verteilung der Schadstoffe und damit zu Entlastungen in einzelnen Bereichen.

Die Einhaltung der Grenzwerte der 22. BImSchV stellt keine rechtliche Voraussetzung für ein Straßenbauvorhaben dar, vielmehr stehen die Grenzwerte der 22. BImSchV in unmittelbarem Zusammenhang mit dem System der Luftreinhalteplanung. Deren gesetzliche Vorgabe ist es, eine Einhaltung der Grenzwerte zu gewährleisten. Dementsprechend wird bereits heute mit Hilfe von technischen Maßnahmen und politischen Vorgaben angestrebt, die Emissionen der o.a. Schadstoffe in den kommenden Jahren in Deutschland zu reduzieren.

Inwieweit die für das Prognosejahr 2020 durchgeführten Berechnungen die dann bestehende Situation realistisch simulieren, kann daher nur vermutet werden.

4.6 Auswirkungen auf die Landschaft

Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbilds sind bezogen auf die Gesamtstrecke in der unvermeidbaren Inanspruchnahme des bestehenden Böschungsbewuchses sowie an die Trasse grenzender Vegetations- und Strukturelemente zu sehen. Diese Beeinträchtigungen sind allerdings nur temporär wirksam, da mit Neuanlage der Böschungen eine Wiederherstellung der straßenbegleitenden Gehölzbestände erfolgt.

Daneben finden Veränderungen der Landschaft durch Anschüttungen, Einschnitte und Bauwerke (Lärmschutzanlagen, Stützwände, Galeriebereiche, Tunnelportale etc.) im Streckenverlauf sowie im Zusammenhang mit den Anschlussstellen statt. Diese mit dem Neubau der A 52 verbundenen baulichen Maßnahmen werden das Orts- und Landschaftsbild auf Dauer erheblich und nachhaltig verändern. Die **Karten 11 / 15 / 19 (Auswirkungen auf Landschaftsbild, Erholung und Freizeitinfrastruktur)** stellen die Beeinträchtigungen dar.

Schwerwiegende Beeinträchtigungen der Landschaft entstehen bei allen Varianten im Pelkumer Feld. Das Bauwerk Autobahnkreuz bzw. Autobahndreieck wird an der heutigen, bereits technisch überformten Anschlussstelle, durch Dämme und Oberflüßys zu einer grundlegend anderen Situation führen. Dies gilt wiederum für alle Varianten im gleichen Maße.

Im weiteren Verlauf lösen die Varianten V1 und V2 Konflikte insbesondere durch den Verlust von Gehölzen aus. Relevant ist in diesem Zusammenhang der Verlust von Waldflächen auf den Bergehalden sowie die Inanspruchnahme von Teilen der Platanenallee parallel zu Stadion und Freibad.

Viel wichtiger ist bei den Varianten in der Trasse der B 224 die eigentliche Gestaltung des Straßenbauwerkes selbst, da hiervon die künftige Wahrnehmung und Empfindung durch den Menschen abhängen wird.

Die Troglösung Variante 2 wird kaum positive Wirkungen erzeugen; Möglichkeiten einer Gestaltung des Bauwerkes, die aus der Anliegerperspektive die Situation gegenüber dem heutigen Zustand wesentlich verbessert und neue visuelle Eindrücke herstellt, bestehen nur in Ansätzen. Mit einer Abdeckung oder Teilabdeckung ergeben sich dagegen neue Gestaltungsoptionen. Die Straße „verschwindet“ vollständig oder zumindest teilweise. Die Varianten V1a und V1b bergen damit die Chance, auch bezogen auf den Aspekt Landschafts- / Ortsbild der heutigen städtebaulichen Zäsur entgegen zu wirken.

Mit dem Volltunnel Variante 1a sind die weitestgehenden Möglichkeiten und Verbesserungschancen verbunden. Im Falle der Variante 1b ergeben sich Einschränkungen in den offenen Galeriebereichen durch bauliche Strukturen in Form von Geländern und / oder Lärmschutzelementen, die sich in einer geringfügig besseren Bewertung der Variante 1a niederschlagen.

Bedeutung des Landschaftsbildes	V1a/b	V2a	V2b	V3
sehr hoch	0,9 ha	0,9 ha	0,9 ha	1,7 ha
hoch	10,0 ha	10,2 ha	10,6 ha	22,8 ha

Tab. 27: Inanspruchnahme von Flächen mit sehr hoher und hoher Bedeutung für das Landschaftsbild

Die Variante V3 bedingt ein weiteres Autobahndreieck in topographisch ungünstiger Lage. Aufgrund der Geländeverhältnisse sind hier massive Dammschüttungen in großer Höhe erforderlich, die weithin wahrnehmbar das Landschaftsbild beeinträchtigen werden. In Einschnittslage, mit beidseitigen bis zu 7 m hohen Lärmschutzwällen durchfährt die Variante 3 dann als über 70 m breites neues Bauwerk den Landschaftsraum „Heege“ und wird den heutigen Landschaftseindruck völlig verändern. Die gewählte Form des Lärmschutzes als Kombination von Wall und Wand stellt hierbei schon die verträglichere, besser ins Landschaftsbild zu integrierende Alternative gegenüber sonst erforderlichen 6 m hohen Lärmschutzwänden dar.

Eine weitere erhebliche Beeinträchtigung der Landschaft in der „Heege“ ist mit der Zerstörung der Alleen verbunden, zu der es in mehreren Querungsbereichen mit der Neubautrasse der A 52 sowie durch Folgemaßnahmen im örtlichen Straßennetz kommt. Bezogen auf das Landschafts- und Ortsbild ist die Variante 3 die mit Abstand konfliktrichtigste Lösung.

4.7 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Bereich des Autobahnkreuzes bzw. -dreiecks Gladbeck gehen bei allen Varianten Randbereiche der (als Landschaftsschutzgebiet geschützten) historischen Kulturlandschaft des Pelkumer Feldes verloren. Die geringere Flächeninanspruchnahme verursacht im Pelkumer Feld die Variante 3. In allen Fällen wird auch die

Hofstelle Schulte-Pelkum, die heute exponiert direkt an der Anschlussstelle Essen - Gladbeck liegt, in Anspruch genommen.

Bei den Varianten im Verlauf der B 224 werden in Randlage zur bestehenden Trasse liegende bauliche Anlagen in Anspruch genommen. Es handelt sich hierbei um Einzelgebäude wie Gartenhäuschen, Garagen, Schuppen, aber auch Gewerbehallen und einzelne Wohngebäude.

Unter Denkmalschutz stehende Gebäude sind von den Inanspruchnahmen nicht betroffen. Die Baudenkmäler des Komplexes Stadion / Freibad im Nahbereich der B 224 bleiben erhalten.

Alle Ausbauvarianten greifen in das Landschaftsschutzgebiet Bergehalden Gladbeck ein. Zwischen den Varianten V1 und V2 bestehen in Bezug auf Kultur- und Sachgüter keine Bewertungsunterschiede.

Die Variante V3 durchschneidet die historische Kulturlandschaft und somit die Landschaftsschutzgebiete zwischen Butendorf und Schaffrath und nimmt dort in erheblichem Umfang Flächen in Anspruch.

Zudem ist durch die Variante V3 das Bodendenkmal Mkz. 4407,47 Steinzeitliche Fundstelle zwischen der Hobergstraße und der Kleingartenanlage parallel zum Nattbachoberlauf betroffen.⁴⁷

Den Varianten im Verlauf der B 224 ist in Bezug auf das Schutzgut der Vorrang zu geben.

4.8 Kompensationsbedarf

Die nachfolgende überschlägige Ermittlung des bei den einzelnen Varianten erforderlichen Bedarfs an Kompensationsflächen soll im Rahmen des Variantenvergleichs Hinweise zur Flächeninanspruchnahme über das Straßenbauwerks hinaus liefern, die in die Gesamtbewertung einfließen.

Im Vorgriff auf die sich anschließenden Verfahren wird hierzu eine überschlägige, stark vereinfachte Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs vorgenommen. Eine detaillierte Ermittlung der zu erwartenden Eingriffe sowie der projektierten Kompensationsmaßnahmen ist Bestandteil des Landschaftspflegerischen Begleitplanes.

Als Annäherungswert für die Ermittlung der Kompensationsflächen wird für den Verlust von Biotopen mit sehr hoher Bedeutung ein Kompensationsfaktor von 1:2, für den Verlust von Biotopen mit hoher Bedeutung ein Kompensationsfaktor von 1:1,5 und für die Inanspruchnahme von Biotopen mit mittlerer Bedeutung ein Kompensationsfaktor von 1:1 in Ansatz gebracht.

⁴⁷ Westfälisches Museum für Archäologie. Landesmuseum und Amt für Bodendenkmalpflege. Außenstelle Münster. 2006: Datenauskunft auf Anfrage. Münster

Die zusätzlichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen innerhalb der Wirkzonen (V3) werden in einem Verhältnis von 1:0,5 berücksichtigt.

Die Zerschneidung des Biotopkomplexes historische Kulturlandschaft „Heege“ bei der Variante 3 wird pauschal mit zusätzlichen 2 ha veranschlagt.

Kompensationsbedarf in m ²	V1	V2a	V2b	V3
Biotope / Biotopkomplexe				
Biotope I x 2	10.169 m ²	10.374 m ²	13.655 m ²	3.683 m ²
Biotope II x 1,5	51.504 m ²	51.654 m ²	51.015 m ²	61.079 m ²
Biotope III x 1	89.463 m ²	129.057 m ²	130.125 m ²	297.105 m ²
betriebsbedingte Beeinträchtigungen I x 0,5	0		0	699 m ²
betriebsbedingte Beeinträchtigungen II x 0,5	0		0	37.512 m ²
Zerschneidung Unterbrechung von Funktionsbeziehungen	0		0	20.000 m ²
Summe Flora + Fauna	187.057 m²	227.286 m²	233.958 m²	435.195 m²
Boden				
GD schutzwürdige Böden A 1:1	0	0	0	0
GD schutzwürdige Böden B 1:1	0	0	0	22.848
Summe geschützte Böden	0	0	0	22.848
Gesamtbedarf	187.057 m²	227.286 m²	233.958 m²	458.043 m²

Tab. 28: Überschlüssig ermittelter Kompensationsbedarf der einzelnen Varianten

Für den Eingriff in schutzwürdige Böden, der mit einem Verhältnis von 1:1 in Ansatz gebracht wird, sind nach ARGE Eingriff/Ausgleich Maßnahmenkombinationen mit anderen Maßnahmen möglich. Die umgesetzten Maßnahmen müssen allerdings eine Optimierung der Bodenfunktion zum Ziel haben, wie z. B. die Entsiegelung oder die Rekultivierung von Böden. Die bislang geplante Entsiegelungsfläche im heutigen Übergang von B 224 und A 52 weist eine annähernd gleich Flächengröße auf und könnte in diesem Falle den Ausgleich herstellen.

Darüberhinausgehende weitere Eingriffe zum Beispiel in das Landschaftsbild bzw. in das Grundwasser wurden in der vorliegenden Ermittlung nicht berücksichtigt, zumal auch hier Maßnahmenkombinationen möglich sind.

Auch im Hinblick auf den Aspekt des kompensationsbedarfs ist der Variante V1 der Vorrang zu geben; den mit Abstand größten Bedarf an Kompensationsflächen und damit absehbar die größten Folgewirkungen auf die Landwirtschaft zieht die Variante 3 nach sich..

V. Zusammenfassende Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Autobahnkreuz- bzw. Autobahndreieck Gladbeck

Alle Varianten verursachen umfangreiche Flächeninanspruchnahmen im Bereich des Autobahnkreuzes bzw. -dreiecks Gladbeck. Neben dem Verlust von Gehölzstrukturen in Straßenrandbereichen werden Bereiche der historischen Kulturlandschaft Pelkumer Feld inklusive der prägnanten Hoflage Schulte Pelkum im Bereich der heutigen Anschlussstelle Essen / Gladbeck in Anspruch genommen.

Die Eingriffe im Pelkumer Feld betreffen einen Biotopkomplex mit hoher Empfindlichkeit, der gleichzeitig einen Bereich mit hoher klimatischer Ausgleichsfunktion darstellt. Neben den Flächenverlusten ist im Bereich des Autobahnkreuzes bzw. des -dreiecks die Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes wesentlich.

Alle Varianten in der Trasse der B 224 schließen an ein in gleicher Form geplantes Autobahnkreuz an, zu dem es aufgrund schwieriger planerischer Rahmenbedingungen keine Alternative gibt. Insofern bestehen bei den Ausbauvarianten hinsichtlich der Wirkungen des Autobahnkreuzes keine Unterschiede.

Auch bei der Variante 3 ergeben sich keine grundlegend anderen Auswirkungen im Pelkumer Feld. Die Flächeninanspruchnahmen eines Autobahndreiecks Gladbeck sind jedoch insgesamt geringer als bei einem kompletten Kreuz. Die durch die Führung der einzelnen Rampen in mehreren Ebenen verursachten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind dagegen nahezu identisch.

Für die Gesamtbewertung der Varianten wesentliche Unterschiede und im Hinblick auf die Gesamtempfehlung relevante Aspekte bestehen im Bereich des Autobahnkreuzes bzw. -dreiecks Gladbeck nicht.

Bei allen Varianten entfällt die bestehende Anbindung des Gewerbegebietes Brauk an die B 224. Dies führt zu Verkehrsverlagerungen auf die Phönixstraße und entsprechenden zusätzlichen Belastungen im Siedlungsbereich.

Varianten in der Trasse der B 224

Alle Ausbauvarianten lösen einen wesentlichen Anteil der Gesamtflächeninanspruchnahme bereits im Bereich des Kreuzes aus. Hier liegt bezogen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden, Klima, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter das wesentliche Konfliktpotential, welches durch die Varianten V1 und V2 ausgelöst wird.

Nördlich des Kreuzes beschränken sich Inanspruchnahmen auf die unmittelbare Straßenrandzone. Der Flächenverlust und die Neuversiegelung sind in Relation zur Variante 3 gering, Trenn- und Randeffekte minimiert. Betroffen sind zudem zu einem großen Teil bereits in Bezug auf viele Schutzgüter vorbelastete Bereiche. Dem in der Naturschutzgesetzgebung verankerten Vermeidungsgebot kommen die Ausbauvarianten mit graduellen Unterschieden am weitesten entgegen.

Im Vergleich der Varianten 1 und 2 sind mit der Variante V1 die geringeren anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen bezogen auf Lebensräume, Flora und Fauna,

Boden, Klima, Landschaft und den auf das Schutzgut Menschen bezogenen Aspekt Erholung verbunden. Die wesentlichen Eingriffe in Lebensräume, Flora und Fauna entstehen durch den bei den einzelnen Varianten und Untervarianten im Umfang variierenden Anschnitt auf der Nordseite der Bergehalden.

Alle Ausbauvarianten lösen aktive Lärmschutzmaßnahmen entsprechend der gesetzlichen Vorgaben der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung aus. Da niedrigere Grenzwerte als bei der Lärmsanierung gelten, sind wirksamere Anlagen als im Bestand erforderlich, die wiederum zu deutlich wahrnehmbaren Verbesserungen der Lärmsituation in den Wohngebieten, nicht nur im Vergleich zum Prognose-Null-Fall, sondern auch zum Status Quo führen.

Naherholungsgebiete unterliegen nicht den Regelungen dieser Verordnung, so dass besondere Schutzmaßnahmen aus Veranlassung der A 52 Planung für den Komplex Wittringer Waldpark / Stadion / Freibad nicht vorzusehen sind.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Freizeitanlagen von der vorgesehenen Absenkung der A 52 nördlich der Kreuzung mit dem Wittringer Mühlenbach im Hinblick auf Immissionsvermeidung profitieren werden.

Im Hinblick auf die Lärmentlastung von Wohnstandorten entlang der Trasse ist die Variante V1 (Tunnel / Galerie) effektiver als die Variante V2 (Trog / Einschnitt). Zudem stellt die Variante V1 durch die Verbindungsstraße auf dem Tunnel die innerstädtischen Verkehrsbezüge wieder her. Belastende Verkehrsverlagerungen ins städtische Straßennetz werden so weitestgehend ausgeschlossen.

Bei der Variante 2 lassen sich Umverlagerungen ins städtische Netz mit entsprechenden negativen Folgewirkungen dagegen nicht vermeiden. Schon aus diesem Grund stellt die Variante 2 aus UVS- Sicht keine verträgliche, planerisch weiter zu verfolgende Lösung dar.

Vorteile für die Variante V1 ergeben sich des Weiteren durch bessere städtebauliche Entwicklungsmöglichkeiten. Durch die Abdeckelung bzw. Teilabdeckelung besteht die Chance, der heutigen Zäsur zwischen den Stadtteilen Gladbeck Mitte und Butendorf entgegenzuwirken.

Hinsichtlich ihres Konfliktpotentiales in Bezug auf die Schutzgüter bestehen zwischen den Varianten V1a - Tunnel und V1b - Galerie keine signifikanten Bewertungsunterschiede. Die Lärmentlastungen sind bei der Variante V1b nur geringfügig schlechter, deutliche Entlastungseffekte für die Wohngebiete sind weiterhin gegeben. Im Falle eines Tunnels besteht die Möglichkeit, mit Hilfe technischer Maßnahmen Luftschadstoffbelastungen in der Straßenrandzone zu reduzieren.

Mit einem Tunnel kann das Ortsbild grundlegend verbessert werden, bei einer Galerie ist dies nur bedingt möglich.

Insgesamt stellt sich bei den Varianten in der Trasse der B 224 der Volltunnel zwischen Phönixstraße und Graben- / Landstraße als günstigste Variante dar.

Versatzvariante

Betrachtet man zunächst den Überlagerungsbereich mit der A 2, ist festzustellen, dass die erforderliche Verbreiterung und die betriebsbedingten Immissionszunahmen hier nahezu auf gesamter Länge Wohngebiete betreffen.

Auch in der „Heege“ ergeben sich weitere, das Schutzgut Menschen betreffende Wirkungen:

- Wohnstandorte in Butendorf und Schaffrath werden neu durch Lärm und Schadstoffimmissionen belastet,
- Lärmbeeinträchtigungen werden in den Freiraum verlagert,
- ein erholungsrelevanter Bereich wird durch visuelle Veränderungen entwertet,
- Wegeverbindungen werden unterbrochen.

Bezogen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit ergeben sich mit der Variante 3 Belastungsumverteilungen mit teils fragwürdigem Effekt für die freiraumbezogenen Belange sowie vor allem auch hinsichtlich des Schutzgutes selbst. Positive Wirkungen im Bereich der verkehrlich entlasteten Trasse der B 224 gehen zu Lasten anderer Bereiche. In den Randzonen der A 2 wirken sie als zusätzliche Beeinträchtigungen, die bereits heute schon hoch belastete Bereiche betreffen, in der „Heege“ wirken sie als neue Beeinträchtigungen auf heute noch relativ unbelastete Bereiche ein.

Die für den Freiraum der „Heege“ wesentlichste Zielsetzung ist die Erhaltung eines unzerschnittenen, relativ immissionsfreien und nicht technisierten / überprägten Landschaftsschutzgebietes.

Diese Zielsetzung ist mit der Variante 3 nicht vereinbar. Die Variante löst durch ihre hohe Flächeninanspruchnahme nicht nur quantitativ wirksame Effekte, sondern auch qualitativ hohe Konflikte auf Lebensräume, Flora und Fauna, Boden, Wasser sowie den Gesamtlandschaftsraum „Heege“ als „kulturelles Erbe“ aus.

Bezogen auf einzelne UVP - Schutzgüter ergeben sich folgende Konfliktschwerpunkte:

Lebensräume, Flora / Fauna

- Verlust durch Teilinanspruchnahme und Beeinträchtigung (vor allem durch großflächige Zerschneidung, Schadstoffeinträge, Veränderungen des Wasserhaushaltes und des Bestandsklimas, neue akustische und optische Störreize)

Boden / Wasser

- Verlust bzw. Beeinträchtigung besonders geschützter (Gley-) Böden im Bereich von Gewässern
- Unterbrechung des Grabensystems im Bereich des Hofes Feldmann
- Anschnitt des Grundwassers in Einschnittsbereichen, hierdurch voraussichtlich Auswirkungen auf das NSG Nattbach

Klima / Luft

- Verlust bzw. Beeinträchtigung von Flächen mit hoher klimatischer sowie lufthygienischer Ausgleichsfunktion
- Verlagerung von verkehrsbedingten Luftschadstoffbelastungen in relativ unvorbelastete Bereiche

Landschaft

- grundlegende Veränderung des heutigen Landschaftsbildes durch das Straßenbauwerk und die erforderlichen Lärmschutzanlagen
- Inanspruchnahme zahlreicher Strukturelemente (u. a. auch geschützter Alleen)

Kultur- und Sachgüter

- Zerschneidung der „historischen Kulturlandschaft zwischen Butendorf und Schaffrath“
- Inanspruchnahme von Flächen die als Bodendenkmale ausgewiesen sind

Auch unter der Voraussetzung umfassender Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen - für die aufgrund des bei der Variante 3 erheblichen Umfangs nicht in jedem Fall genügend Fläche bzw. geeignete Standorte zur Verfügung stehen dürften - verbleiben bei der Variante 3 vor allem im Bereich der Neubaustrecke als erheblich im Sinne der Naturschutzgesetzgebung anzusehende Beeinträchtigungen aller relevanten Schutzgüter.

Mit ihrer mittigen Durchschneidung des Freiraums löst sie umfangreiche Zusatzbeeinträchtigungen von Natur und Landschaft aus und wird dem Vermeidungsgebot nicht mehr gerecht.

Da für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter keine nennenswerten Entlastungen an anderer Stelle des UR absehbar sind, werden die Zusatzbeeinträchtigungen als besonders kritisch eingestuft.

1. Resümee

Die potentialbezogenen Ergebnisse der Variantenuntersuchung sind in der folgenden Tabelle im Überblick dargestellt. Für die einzelnen Schutzgüter wurden Rangfolgen gebildet. Auf Rang 1 steht jeweils die konfliktärmste Lösungsmöglichkeit.

SCHUTZGÜTER \ VARIANTEN	V1a Tunnel	V1b Galerie	V2a Trog	V2b Trog	V3 „Heege“
MENSCH WOHNEN/LÄRM	1	2	3	3	3
MENSCH ERHOLUNG / WOHNUMFELD / ALLTAGSBEZÜGE	1	1	2	2	3
LEBENSÄRÄUME, FLORA, FAUNA	1	1	2	3	4
BODEN	1	1	2	3	4
WASSER	1	2	2	2	3
KLIMA	1	1	2	3	4
LUFT	1	3	3	3	2
ORTS- / LANDSCHAFTSBILD	1	2	3	3	4
KULTUR- / SACHGÜTER	1	1	1	1	2

Tab. 29: Rangfolge der Varianten in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter

Alle Varianten lösen in unterschiedlichem Umfang und in unterschiedlicher Qualität Konflikte mit den Schutzgütern aus. Die Rangfolge sagt dementsprechend lediglich aus, dass dieser Konflikt in Relation zu den anderen Varianten größer bzw. kleiner ist. Die Rangfolge sagt nichts über den absoluten Abstand der Varianten untereinander aus. Dennoch wird aus der Übersicht ein eindeutigen Ergebnis ablesbar.

Die **Variante 3 „Heege“** ist die konfliktträchtigste Lösung. Erhebliche Auswirkungen betreffen den Ausbaubereich der A 2 und den Freiraum. Ihr Konfliktpotential besteht dabei nicht nur in Bezug auf Natur und Landschaft, sondern auch hinsichtlich des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit. Die Variante 3 stellt dementsprechend keine verträgliche Lösung dar und kommt aus UVS - Sicht nicht in Betracht.

Auch bei den Varianten in der Trasse der B 224 ergeben sich deutliche Unterschiede. Mit der **Variante 2 - Trog** sind größere Konflikte mit dem Schutzgut Mensch sowie Verkehrsverlagerungen ins örtliche Straßennetz verbunden. Zumindest bezogen auf diese Aspekte bestehen Unverträglichkeiten.

Wesentlich geringere Auswirkungen verursachen sowohl die **Varianten V1a - Tunnel** als auch **V 1b - Galerie** in der Trasse der B 224. Hinsichtlich der meisten UVP- Schutzgüter sind die Varianten gleich zu bewerten. Graduelle Unterschiede zwischen den Varianten V1a - Tunnel und V1b - Galerie bestehen hinsichtlich der

Lärmentlastungen. Vorteile bietet der Tunnel im Hinblick auf das Orts- / Landschaftsbild und auf die Reduzierung von Schadstoffbelastungen.

Mit der neuen Verbindungsstraße auf einem Deckel ist bei beiden Varianten die verkehrliche Funktionsfähigkeit sichergestellt; Verkehrsverlagerungen in das örtliche Netz werden weitgehend vermieden.

Die Varianten V1a - Tunnel und V1b - Galerie stellen die in der Gesamtbewertung zu favorisierenden Lösungen für einen Neubau der A 52 im Abschnitt zwischen Anschlussstelle Essen / Gladbeck und Anschlussstelle Gelsenkirchen Buer / West dar. Bei beiden Varianten ergeben sich aus städtebaulicher Sicht deutliche Vorteile gegenüber dem Status-Quo.

Die Trassenführung durch den Siedlungsbereich bedingt jedoch eine besondere Berücksichtigung des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit in den weiteren Planungsschritten.

Aus UVS - Sicht ist die Tunnellösung - Variante V1a als insgesamt konfliktärmste Lösung zu empfehlen.

Hinsichtlich verschiedener Schutzgüter des UVPG sind auch bei einem Neubau der A 52 in der Trasse der B 224 erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten, die für den Bereich Natur und Landschaft Kompensationsmaßnahmen erfordern und im Sinne der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes und des Landschaftsgesetzes NW in die weitere Abwägung eingestellt werden müssen.

Im Rahmen der folgenden Planungsschritte ist bei einer Lösung in der Trasse der B 224 besonderes Augenmerk auf folgende Aspekte zu richten:

- die Auswirkungen des temporären Grundwasseranschnittes sind detailliert zu ermitteln; durch gezielte Maßnahmen sind dauerhafte Beeinträchtigungen möglichst weitgehend zu reduzieren;
- Beeinträchtigungen des denkmalgeschützten Bereiches Stadion / Gebäude am Freibad und der Platanenallee sind zu vermeiden;
- eine gestalterische Einbindung des gesamten Straßenbauwerkes durch flankierende Bepflanzungsmaßnahmen sowie die Planung gestalterisch hochwertiger Bauwerke und Lärmschutzwände ist sicherzustellen;
- die Planungen zum Wittringer Mühlenbach im Rahmen der „Renaturierung des Emschersystems“ sind zu berücksichtigen.

VI. Anhang

- 1. Biotopkomplexe**

- 2. Altlastenverdachtsflächen**

1. Biotopkomplexe

Nr.: 1a	Biotopkomplex: Fließgewässersystem - Wittringer Mühlenbach	
Kurzbeschreibung / vorherrschende Biotoptypen: Ausgebautes Fließgewässersystem; momentan zur Abwasserführung "genutzt"; angrenzend intensiv gepflegte, steile Uferböschungen; mit Gehölzbeständen auf der Böschungskrone		
Bedeutung als Lebensraum: momentan nachrangig		
vorhandene Schutzgebiete und -objekte:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ der Wittringer Mühlenbach durchfließt das Landschaftsschutzgebiet (L7) Wittringer Waldpark 		
Biotopverbundfunktion: Ein linearer Verbund (Flächenverbund) ist in Teilen gegeben, jedoch mangelt es an Qualität und Ausstattung dieser Räume. Zwischen dem Wittringer Waldpark und den Bergehalden (Gladbeck) erfüllen die Gehölzbestände auf der Böschungskrone Vernetzungsfunktionen		
Biotopentwicklung / Planung: Mit Durchführung der Renaturierung des Emschersystems wird das Gewässernetz im UR an Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna gewinnen. Insbesondere den Abschnitten, die nicht von intensiven Flächennutzungen "eingeeengt" sind und auch zukünftig nicht werden, kommt zukünftig eine hohe Bedeutung zu.		
Gesamtwert des Biotopkomplexes: (Einzelstrukturen von z.T. hoher Bedeutung) sehr hoch, hoch, mittel , nachrangig (ausschlaggebend ist hier das Entwicklungspotential)		Bedeutung mittel
Empfindlichkeit: ⇒ Hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Flächeninanspruchnahme des zur Renaturierung vorgesehenen Korridors durch den Straßenausbau.		

Nr.: 1b	Biotopkomplex: Fließgewässersystem - Nattbach	
Kurzbeschreibung / vorherrschende Biotoptypen: Ausgebautes Fließgewässersystem im Süden; momentan zur Abwasserführung "genutzt"; angrenzend intensiv gepflegte, steile Uferböschungen; an der Böschungskrone Gehölzbestände; bachaufwärts begleiten Ufergehölze das naturnah Fließgewässer		
Bedeutung als Lebensraum: im südlichen Abschnitt momentan nachrangig / der nördliche Abschnitt von lokaler Bedeutung / es liegen für beide Abschnitte keine detaillierten Untersuchungen zu Flora und Fauna vor		
vorhandene Schutzgebiete und -objekte:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ der Nattbach durchfließt das Landschaftsschutzgebiet (L10) Halden Brauck ▪ der Nattbach durchfließt das Naturschutzgebiet (N6) Nattbachtal 		
Biotopverbundfunktion: Fließgewässersystem ist ein natürlich entwickeltes Verbundsystem - ein linearer Verbund (Flächenverbund) ist in Teilen gegeben, jedoch mangelt es an Qualität und Ausstattung dieser Räume im südlichen Abschnitt. Durch die Gehölzbestände werden in Teilen Vernetzungsfunktionen erfüllt.		
Biotopentwicklung / Planung: Mit Durchführung der Renaturierung des Emschersystems wird auch der südliche Gewässerabschnitt im UR an Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna gewinnen		
Gesamtwert des Biotopkomplexes: (je nach Ausbau stark variierend Nord / Süd) sehr hoch , hoch, mittel , nachrangig (ausschlaggebend ist im südl. Teil das Entwicklungspotential)		Bedeutung sehr hoch (Nord) mittel (Süd)
Empfindlichkeit: ⇒ Sehr hohe bis hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Flächeninanspruchnahme des Gewässers sowie des zur Renaturierung vorgesehenen Korridors durch den Straßenausbau.		

Nr.: 4	Biotopkomplex: Pelkumer Feld
Kurzbeschreibung / Vorherrschende Biotoptypen: In Teilen strukturreiche Acker- und Grünlandfläche - Gliederung durch Feldgehölze und Hecken; Wiesenkomplexe, temporär wasserführende Gräben, Teich mit Röhricht	
Bedeutung als Lebensraum: (Daten beziehen sich auf das Feldgehölz Dickerot und den Bereich Ecke B 244 / Kösheide - Landwirtschaftliche Fläche als Teillebensraum (Nachbarschaftsaspekt) von Bedeutung) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wertvoller Lebensraum für die Avifauna (insbesondere Höhlenbrüter): Mäusebussard, Buntspecht, Eichelhäher, Kleiber, verschiedenste Singvögel ▪ Wertvoller Lebensraum für Insekten (Schmetterlinge, Heuschrecken) 	
vorhandene Schutzgebiete und -objekte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsschutzgebiet ▪ geschützter Landschaftsbestandteil - 100-150jährige Buchen und Eichen rund um das Feldgehölz Dickerot 	
Biotopverbundfunktion: Agrarlandschaft mit Vegetationsnetz (lineare und flächige Verbundstrukturen) - Gesamtkomplex im Verbund mit der Kulturlandschaft Kraneburger Feld östlich der B 224	
Biotopentwicklung / Planung: Mit Durchführung der Renaturierung des Wittringer Mühlenbaches sowie der Beachtung der Maßnahmenvorschläge aus der Rahmenplanung des Grünzuges C wird der Raum durch die Entwicklung, Anreicherung und Aufwertung von Teilräumen an Bedeutung für Flora und Fauna gewinnen.	
Gesamtwert des Biotopkomplexes: (Einzelstrukturen z.T. von hoher bis sehr hoher Bedeutung) Wert der landwirtschaftlichen Fläche: sehr hoch, hoch, mittel , nachrangig	Bedeutung mittel
Empfindlichkeit: ⇒ Hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Flächeninanspruchnahme durch den Straßenausbau..	

Nr.: 5	Biotopkomplex: Ellinghorster Halde
Kurzbeschreibung / Vorherrschende Biotoptypen: Industriebrache; in Teilen gut strukturiert (Gebüsche / feuchte Mulden) bis hin zu Vorwaldgesellschaften, insbesondere zur A 2 besonders dicht	
Bedeutung als Lebensraum: (Daten beziehen sich auf den gesamten Komplex) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rote-Liste Pflanzenarten! - Rauhe Nelke RL2, Guter Heinrich RL2 ▪ Wertvoll für Amphibien: Kreuzkröte ▪ Wertvoll für Insekten (Schmetterlinge, Heuschrecken, Libellen) 	
vorhandene Schutzgebiete und -objekte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturschutzgebiet 	
Biotopverbundfunktion: großflächige Struktur von regionaler Bedeutung - im Verbund mit der südlicher gelegenen Halde Rheinbaben	
Biotopentwicklung / Planung: Große Teile der Halde sollen der Sukzession überlassen bleiben; andere offen gehalten werden - bei Einschränkung und Lenkung der Erholungsnutzung auf der Halde wird dieser Bereich weiterhin eine sehr hohe Bedeutung für Flora und Fauna besitzen.	
Gesamtwert des Biotopkomplexes: sehr hoch , hoch, mittel, nachrangig	Bedeutung sehr hoch
Empfindlichkeit: ⇒ Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Flächeninanspruchnahme; insbesondere die dichten Vorwaldbestände zur A 2 hin dienen dem Komplex als Puffer gegenüber den Negativwirkungen der Autobahn!	

Nr.: 6	Biotopkomplex: Wittringer Waldpark		
<p>Kurzbeschreibung / vorherrschende Biotoptypen: südöstlicher Teil des Wittringer Waldes; der überwiegende Teil liegt nicht im UR. Neben Wald und Feldgehölzen, die den Park prägen, finden sich folgende Biotoptypen: Park / Grünanlage, Sport- und Erholungsanlage - beides in Teilen gut strukturiert, Uferböschung und ausgebautes, stark verschmutztes Fließgewässer - Wittringer Mühlenbach (siehe dazu auch Komplex 1a).</p>			
<p>Bedeutung als Lebensraum - Lebensraumfunktion (Daten beziehen sich auf das gesamte Parkgelände / Daten aus dem Biotopkataster):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wertvoller Lebensraum für die Avifauna (insbesondere Höhlenbrüter, Wasservogel): z.B.: Grauspecht, Grünspecht, Sperber, Teichhuhn, Waldkauz ▪ Wertvoller Lebensraum für Insekten (Schmetterlinge, Libellen, Heuschrecken) ▪ Lebensraum für Kleinsäuger: Hermelin, Igel, Maulwurf, Rehwild, Wanderratte, Wildkaninchen, Steinmarder ▪ Wertvoller Lebensraum für Amphibien: Erdkröte, Grasfrosch 			
<p>vorhandene Schutzgebiete und -objekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsschutzgebiet (L7) Wittringer Waldpark 			
<p>Biotopverbundfunktion: großflächige Struktur von regionaler Bedeutung - im Verbund mit den Waldflächen der Halden</p>			
<p>Biotopentwicklung / Planung: Mit Durchführung der Renaturierung des Wittringer Mühlenbaches (siehe auch Komplex 1a) sowie der Beachtung der Maßnahmen aus der Rahmenplanung des Grünzuges C kann der Komplex Wittringer Waldpark seine Bedeutung für Flora und Fauna im UR wahren und in Teilen an Bedeutung gewinnen.</p>			
<p>Gesamtwert des Biotopkomplexes: (Einzelstrukturen z.T. von hoher bis sehr hoher Bedeutung) Wert der Parkfläche: sehr hoch, hoch, mittel, nachrangig</p>			
<table border="1"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Bedeutung mittel</td> </tr> </table>			Bedeutung mittel
	Bedeutung mittel		
<p>Empfindlichkeit: ⇒ Hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Flächeninanspruchnahme; insbesondere der Wald- und Gehölzbiotope</p>			

Nr.: 7	Biotopkomplex: Kleingarten und landwirtschaftliche Restflächen östlich Wittringer Waldpark		
<p>Kurzbeschreibung / Vorherrschende Biotoptypen: Schotterparkplatz mit Ruderafflur in den Randbereichen zur Lärmschutzwand und zur Siedlung hin; Kleingartenanlage mit zum Teil älteren Obstgehölzen; landwirtschaftliche Restflächen (Weide - teilweise verbuscht); Feldgehölze, Hecken und Baumreihen begrenzen die einzelnen Biotoptypen</p>			
<p>Bedeutung als Lebensraum: Informationen zu Flora und Fauna liegen nicht vor</p>			
<p>vorhandene Schutzgebiete und -objekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ z.T. Landschaftsschutzgebiet (L8) Bergehalden Gladbeck (LSG unter dem Aspekt Freiraumsicherung) 			
<p>Biotopverbundfunktion: Ergänzungsraum zum Wittringer Park sowie zu den Bergehalden</p>			
<p>Biotopentwicklung / Planung: Bei Durchführung der Maßnahmen aus der Rahmenplanung des Grünzuges C kann dieser Raum an Bedeutung gewinnen.</p>			
<p>Gesamtwert des Biotopkomplexes: (Einzelstrukturen z.T. von hoher Bedeutung) Wert der Fläche: sehr hoch, hoch, mittel, nachrangig</p>			
<table border="1"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Bedeutung mittel</td> </tr> </table>			Bedeutung mittel
	Bedeutung mittel		
<p>Empfindlichkeit: Mittlere bis hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme durch den Straßenausbau.</p>			

Nr.: 8	Biotopkomplex: Bergehalden Gladbeck
Kurzbeschreibung / Vorherrschende Biotoptypen: Robinienwald unterschiedlichen Alters stockt auf den Bergehalden. Der 100jährige Bestand stockt auf der östlich gelegenen Halde. Der Bestand auf der westlich gelegenen Halde ist ca. 60 Jahre alt.	
Bedeutung als Lebensraum (Daten aus dem Biotopkataster):	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wertvoller Lebensraum für die Avifauna (insbesondere für Höhlenbrüter): Grünspecht, Ringeltaube, verschiedene Singvögel ▪ Lebensraum für Insekten (Schmetterlinge) ▪ Lebensraum für Kleinsäuger: Wildkaninchen 	
vorhandene Schutzgebiete und -objekte:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsschutzgebiet (L8) Bergehalden Gladbeck 	
Biotopverbundfunktion: großflächige Struktur von lokaler Bedeutung - im Verbund mit dem Wittringer Waldpark	
Biotopentwicklung / Planung: Große Teile der Halden bleiben weiterhin der Sukzession überlassen. Da ein Zugang der Halden mittelfristig, aufgrund von Sackungen nicht möglich ist, kann von einer für den Standort relativ ungestörten Entwicklung ausgegangen werden, so dass die Bergehalden auch weiterhin von sehr hoher Bedeutung für Flora und Fauna sein werden. „Vernetzungsbiotop“	
Gesamtwert des Biotopkomplexes: sehr hoch , hoch, mittel, nachrangig	Bedeutung sehr hoch
Empfindlichkeit: Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Flächeninanspruchnahme; insbesondere die Waldränder zur B 224 hin dienen dem Komplex als Puffer gegenüber den Negativwirkungen der Straße	

Nr.: 9	Biotopkomplex: Ruderalgebiet Bloomsfeld
Kurzbeschreibung / Vorherrschende Biotoptypen: Feuchtgebiet, im UR durch eine Anpflanzung auf dem Wall zur B 224 und feuchte, bereits stark verbuschte Sukzessionsflächen sowie durch angrenzendes Grün- und Ackerland charakterisiert	
Bedeutung als Lebensraum (Daten beziehen sich auf den Gesamtkomplex / Daten aus dem Biotopkataster):	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wertvoller Lebensraum für die Avifauna: z.B. Dorngrasmücke, Gartenrotschwanz, Mäusebusard, Rebhuhn, Saatkrähe, Schafstelze, Sperber, Teichhuhn, Turmfalke ▪ Wertvoller Lebensraum für Insekten (Schmetterlinge, Heuschrecken, Libellen) ▪ Lebensraum für Kleinsäuger: Schermaus, Wildkaninchen ▪ Wertvoller Lebensraum für Amphibien: Grasfrosch 	
vorhandene Schutzgebiete und -objekte:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsschutzgebiet (L6) „Grünzug Ost“ ▪ Naturschutzgebiet (N5) Bloomsfeld 	
Biotopverbundfunktion: Teil einer großflächigen Struktur von regionaler Bedeutung	
Biotopentwicklung / Planung: Bei Einschränkung und Lenkung der Erholungsnutzung sowie wechselnder Offenhaltung der Brachflächen wird dieser Bereich weiterhin eine sehr hohe Bedeutung für Flora und Fauna besitzen.	
Gesamtwert des Biotopkomplexes: (angrenzende landwirtschaftliche Fläche von mittlerer Bedeutung) sehr hoch , hoch, mittel, nachrangig	Bedeutung sehr hoch
Empfindlichkeit: ⇒ Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Flächeninanspruchnahme durch den Straßenbau (hohe Empfindlichkeit der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen)	

Nr.: 10	Biotopkomplex: landwirtschaftliche Restfläche nördlich der B 224
Kurzbeschreibung / Vorherrschende Biototypen: von Gräben durchzogene landwirtschaftliche Flächen von Straßen bzw. Bebauung umschlossen. Acker 48%, Grünland 23% (Weiden überwiegen), Gehölzflächen 18%, Wohnen und Gewerbe 11%	
Bedeutung als Lebensraum: Informationen zu Flora und Fauna liegen nicht vor	
vorhandene Schutzgebiete und -objekte:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teile liegen im Landschaftsschutzgebietes (L1) Hülser Heide / Schaffrath / Rungenberg ▪ Naturdenkmal (ND1) Findling 	
Biotopverbundfunktion: Agrarlandschaft mit Vegetationsnetz (lineare und flächige Verbundstrukturen), Ergänzungsraum zur historischen Kulturlandschaft zwischen Butendorf und Schaffrath	
Biotopentwicklung / Planung: Steigerung der Bedeutung bei Umsetzung der Ziele aus dem Landschaftsplan: „Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft. Die Landschaftsstruktur ist im wesentlichen zu erhalten, zu verbessern oder zu entwickeln.“	
Gesamtwert des Biotopkomplexes: (Einzelstrukturen z.T. von hoher Bedeutung) sehr hoch, hoch, mittel , nachrangig	Bedeutung mittel
Empfindlichkeit: ⇒ Mittlere bis hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme durch den Straßenausbau.	

Nr.: 11	Biotopkomplex: Wald Hülser Heide
Kurzbeschreibung / Vorherrschende Biototypen: Buchenwald, Teiche, kleinere Grünflächen, mit Wegesystem, „Waldpark“, wertvoller Altbuchenbestand	
Bedeutung als Lebensraum: Informationen zu Flora und Fauna liegen nicht vor	
vorhandene Schutzgebiete und -objekte:	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teil des Landschaftsschutzgebietes (L1) Hülser Heide / Schaffrath / Rungenberg 	
Biotopverbundfunktion: von lokaler Bedeutung, kleinere Waldflächen im Umfeld ergänzen diesen Bereich	
Biotopentwicklung / Planung: -	
Gesamtwert des Biotopkomplexes: (Einzelstrukturen darin z.T. von mittlerer Bedeutung) sehr hoch , hoch, mittel, nachrangig	Bedeutung sehr hoch
Empfindlichkeit: ⇒ sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme, insbesondere die Waldränder dienen dem Komplex als Puffer gegenüber den Negativwirkungen der Autobahn und der Bundesstraße.	

Nr.: 12	Biotopkomplex: Kulturlandschaft zwischen Butendorf und Schaffrath
Kurzbeschreibung / Vorherrschende Biotoptypen: historische Kulturlandschaft von Gehölzen und Gräben durchzogen, Obstgehölze in den Gärten der Hoflagen, Acker 60%, Grünland 32%, Hoflagen 4% und Gehölze 4%	
Bedeutung als Lebensraum: (Daten aus dem Biotopkataster) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wertvoller Lebensraum für die Avifauna z.B.: Feldsperling, Kiebitz, Schleiereule, Steinkauz ▪ Wertvoller Lebensraum für Insekten (Schmetterlinge, Heuschrecken, Libellen) 	
vorhandene Schutzgebiete und -objekte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Teil des Landschaftsschutzgebietes (L6) ▪ Teil des Landschaftsschutzgebietes (L1) Hülser Heide / Schaffrath / Runenberg ▪ Landschaftsschutzgebiet (tL7 - bis zur Realisierung der Bauleitplanung) ▪ geschützter Landschaftsbestandteil (LB22) Graben südlich Heirkamp ▪ Naturdenkmal (ND2) Gehölzgruppe Stechpalme 	
Biotopverbundfunktion: Agrarlandschaft mit Vegetationsnetz (lineare und flächige Verbundstrukturen) - Gesamtkomplex im Verbund mit den nördlichen und südlichen Ergänzungsräumen, großflächige Struktur von regionaler Bedeutung	
Biotopentwicklung / Planung: Steigerung der Bedeutung bei Umsetzung der Ziele aus dem Landschaftsplan: „Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft. Die Landschaftsstruktur ist im wesentlichen zu erhalten, zu verbessern oder zu entwickeln.“	
Gesamtwert des Biotopkomplexes: (Einzelstrukturen z.T. von sehr hoher und hoher Bedeutung) sehr hoch, hoch , mittel , nachrangig	Bedeutung mittel - hoch
Empfindlichkeit: ⇒ hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme durch den Straßenausbau - Zerschneidung eines Lebensraumes von hoher Bedeutung	

Nr.: 13	Biotopkomplex: landwirtschaftliche Restfläche südlich der Autobahn A 2
Kurzbeschreibung / Vorherrschende Biotoptypen: landwirtschaftliche Flächen von Straßen bzw. Bebauung umschlossen. Acker 78%, Sukzessionsflächen 13%, Gehölzflächen inkl. Wald 9%	
Bedeutung als Lebensraum (Daten beziehen sich auf Bereich östlich der Marienstraße, Fläche des kartierten Biotops ist nur ein kleiner Teilbereich des Schutzgebietes / Daten aus dem Biotopkataster): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wertvoller Lebensraum für die Avifauna z.B.: Mäusebussard, Feldlerche, Feldsperling, Goldammer ▪ Wertvoller Lebensraum für Insekten (Schmetterlinge, Libellen, Heuschrecken) ▪ Lebensraum für Kleinsäuger: Wildkaninchen 	
vorhandene Schutzgebiete und -objekte: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Landschaftsschutzgebiet (L6) ▪ Landschaftsschutzgebiet (L2) Bauer Becks 	
Biotopverbundfunktion: Gehölzfläche Vernetzungsbiotop	
Biotopentwicklung / Planung: Steigerung der Bedeutung bei Umsetzung der Ziele aus dem Landschaftsplan: „Erhaltung einer mit naturnahen Lebensräumen oder sonstigen natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft. Die Landschaftsstruktur ist im wesentlichen zu erhalten, zu verbessern oder zu entwickeln.“	
Gesamtwert des Biotopkomplexes: (Einzelstrukturen z.T. von sehr hoher und hoher Bedeutung) sehr hoch, hoch, mittel , nachrangig	Bedeutung mittel
Empfindlichkeit: ⇒ mittlere bis hohe Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme durch den Straßenausbau	

2. Altlastenverdachts- und Deponieflächen

Stand: 02/2005

Stadt	Nr.	Nummerierung der Kataster	Bezeichnung Nutzung	Bemerkung
Gladbeck	10	4407/196*	Altablagerung der ehem. Mülldeponie im Bereich Stallhermstr.	Gefährdungsabschätzung liegt vor
Gladbeck	11	4407/141*	Altablagerung der Bergehalde der Zeche/Kokerei Graf Moltke 1/2 (Kleine Steinalde)	bislang noch nicht untersucht
Gladbeck	12	4407/142*	Altablagerung der Bergehalde der Zeche/Kokerei Graf Moltke 1/2 (große Steinalde)	bislang noch nicht untersucht
Gladbeck	13	4407/151*	Altablagerung östlich der Horster Str.	saniert / gesichert
Gladbeck	14	4407/64*	Altlast bzw. altlastverdächtige Fläche der Werkstatt Zum Mühlenbach 13	
Gladbeck	15	4407/60*	Altablagerung der Müllkippe Goethe/Uhlandstr.	Gefährdungsabschätzung liegt vor
Gladbeck	16	4407/72*	Altlast bzw. altlastverdächtige Fläche der Autovermietung Horster Str. 66	bislang noch nicht untersucht
Gladbeck	17	4407/73*	Altlast bzw. altlastverdächtige Fläche der Tankanlage Horster Str. 58	bislang noch nicht untersucht
Gladbeck	18	4407/2011*	Altstandort der Tankstelle Horster Str. 55	
Gladbeck	19	4407/2015*	Altstandort der chem. Reinigung und Tankstelle Wilhelmstr. 30	
Gladbeck	20	4407/73*	Altablagerung Wilhelmstr. Ecke Grabenstraße	
Gladbeck	21	4407/2001*	Altstandort Schlachthof Grabenstraße	
Gladbeck	22	4407/78*	Altablagerung Löschteich / Parkplatz der Feuerwehr	
Glad-	23	4408/213*	Altablagerung der	

beck			Feuerwehr Gra- benstr.	
Glad- beck	24	4408/20*	Ablagerung der Müllkippe Ringel- dorfer Str.	
Glad- beck	25	4408/2018*	Altstandort der Be- triebstankstelle Ringeldorfer Str. 3	
Glad- beck	26	4408/15+ 17 *	Altlast bzw. altlast- verdächtige Fläche der Tankanlagen Ringeldorfer Str. 7+9	bislang noch nicht untersucht
Glad- beck	27	4408/51*	Altlast bzw. altlast- verdächtige Fläche der Werkstatt Rin- geldorfer Str. 11	bislang noch nicht untersucht
Glad- beck	28	4408/2013*	Altstandort der Tankstelle Landstr. 63	
Glad- beck	29	4408/2006 +2019*	Altstandort der Be- triebstankstellen Ringeldorfer Str. 4+6	
Glad- beck	30	4408/2033*	Altstandort der Schreinerei Ringel- dorfer Str. 10	
Glad- beck	31	4408/20*	Altlast bzw. altlast- verdächtige Fläche der Schlosserei Agathastr. 3	bislang noch nicht untersucht
Glad- beck	32	4408/2017*	Altstandort der Be- triebstankstelle Fa. Ivens, Agathastr.	
Glad- beck	33	4408/8*	Altlast bzw. altlast- verdächtige Fläche der Tankstelle Schürenkampstr. 64	saniert
Glad- beck	34	4408/30*	Altablagerung der Aufhaldung östl Er- lenstr.	
Glad- beck	35	4408/9*	Altlast bzw. altlast- verdächtige Fläche der Tankstelle an der B 224 / A 52	Boden beseitigt
Glad- beck	36	4408/22*	Altablagerung der Müllkippe Im Linne- rott	
Glad- beck	37	4408/36*	Altlast bzw. altlast- verdächtige Fläche der Fabrik Im Lin- nerott 116	bislang noch nicht untersucht
Glad-	38	4408/41*	Altlast bzw. altlast-	bislang noch nicht untersucht

beck			verdächtige Fläche des Kfz-Handels Landstr. 171	
Glad- beck	39	4408/2015*	Altstandort der chem. Reinigung und Tankstelle Willhelmstr. 30	
Glad- beck	40	4408/40*	Altlast bzw. altlast- verdächtige Fläche der Schreinerei Landstr. 176	bislang noch nicht untersucht
Glad- beck	41	4408/42*	Altlast bzw. altlast- verdächtige Fläche des Kfz-Handels Landstr.191	bislang noch nicht untersucht
Glad- beck	42	4408/43*	Altlast bzw. altlast- verdächtige Fläche der Schlosserei / Schreinerei Landstr. 193/195	bislang noch nicht untersucht
Glad- beck	43	4408/32*	Altlast bzw. altlast- verdächtige Fläche der Werkstatt Horster Str. 148	bislang noch nicht untersucht
Glad- beck	44	4408/2009	Altstandort der Tankstelle Horster Str. 154	
Glad- beck	45	4408/212*	Altstandort der La- gerplätze Horster Str. / Nattbach	
Glad- beck	46	4408/27*	Altablagerung der Aufschüttung nördl. Helmutstr.	
Glad- beck	47	4407/123*	Altablagerung an der Helmut- / Horster Str.	
Gel- senkir- chen	1		Verfüllung linear entlang Geckshei- de	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	2		Anschüttung an der B 224	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	3		Anschüttung westl. Gecksheide / Nord- ring	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	4	20.063**	Altstandort Schrott- platz Gecksheide	
Gel- senkir- chen	5		Verfüllung östl. Gecksheide	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	6		Anschüttung Nord- ring	Luftbildauswertung
Gel-	7	20.009**	Anschüttung	

senkir- chen			Forstweg	
Gel- senkir- chen	8		Verfüllung linear Kreuzung Nordring und B 224	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	9		Anschüttung Kreu- zung Nordring und B 224	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	10		Anschüttung Kreu- zung Nordring und B 224	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	11	20.062**	Verfüllung Hülsler Heide	
Gel- senkir- chen	12		Anschüttung südl. B 226	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	13		Anschüttung B 224 / Heegestr.	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	14		Anschüttung B 224 / Heegestr.	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	15		Anschüttung nördl. Claesdelle, FH Gel- senkirchen	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	16		Anschüttung südl Claesdelle	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	17	20.067**	Verfüllung Reimann	
Gel- senkir- chen	18	31.005**	Anschüttung Rei- mann	
Gel- senkir- chen	19		Anschüttung He- gemannsweg	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	20		Anschüttung Sport- platz Schäferkamp	Luftbildauswertung
Gel- senkir- chen	21	99.029**	Verkehrsfläche der Eisenbahn südl. A 2	

* Registriernummer des Kreises Recklinghausen

** Verdachtsflächennummer der Stadt Gelsenkirchen