



PLANFORMART
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN
BDLA

Stadt Duisburg

Vorhaben- und Erschließungsplan Nr. 2025 Huckingen Angerbogen

Teil B: Umweltbericht

Auftraggeber: Fr. Tonscheidt KG
Masurenallee 253
47279 Duisburg

Auftragnehmer: PFA - PlanFormArt
Landschaftsarchitekten BDLA
Möhlenring 77
47906 Kempen
T.: 02152 / 898 86 91

Auftragnehmer:

P F A - P l a n F o r m A r t
Landschaftsarchitekten BDLA
Möhlenring 77
47906 Kempen
T.: 02152 / 898 86 91

Bearbeitung:

Karin Drabben, Landschaftsarchitektin BDLA
Erwin Quinders, Landschaftsarchitekt AKNW

für den Auftragnehmer:

erstellt am:

01.04.2005

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1. Rechtliche Grundlagen	4
1.2. Kurze Darstellung des Planungsvorhabens	4
2. Ziele des Umweltschutzes	5
3. Beschreibung und Bewertung des Plangebietes	6
3.1. Pflanzen und Tiere	6
3.2. Boden	8
3.3. Wasser	9
3.4. Klima	10
3.5. Landschaftsbild /Erholung	11
3.6. Mensch / Bevölkerung (inkl. menschlicher Gesundheit)	12
3.7. Kultur- und sonstige Sachgüter	13
3.8. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern	14
4. Erfassung und Bewertung voraussichtlicher erheblicher Umweltauswirkungen des Planungsvorhabens	14
4.1. Pflanzen und Tiere	15
4.2. Boden	15
4.3. Wasser	16
4.4. Klima / Lufthygiene	17
4.5. Landschaftsbild / Erholung	18
4.6. Mensch / Bevölkerung (inkl. menschlicher Gesundheit)	18
4.7. Kultur- und sonstige Sachgüter	20
4.8. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern	21
5. Prognosen / Alternativen	21
5.1. Prognosenußfall / Planungsfall	21
5.2. Alternative Lösungsmöglichkeiten	21
6. Eingriffsregelung	22
6.1. Vermeidungsmaßnahmen	22
6.2. Gestaltungsmaßnahmen	23
6.3. Ausgleichsmaßnahmen	23
6.4. Bilanz von Eingriff und Ausgleich	23
7. Monitoring	24
8. Zusammenfassung	24

1. Einleitung

1.1. Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 2 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen „für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a“ eine Umweltprüfung durchzuführen. Aufgabe der Umweltprüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der geplanten Nutzungen und Vorhaben. Die Umweltprüfung ist unselbständiger Teil im Aufstellungsverfahren. Ihre Ergebnisse sind im Umweltbericht darzustellen, der gesonderter Teil der Begründung der Bauleitpläne ist (vgl. § 2a BauGB). Inhalt und Form des Umweltberichtes regelt eine Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB.

Ebenen der Erfassung und Bewertung in der Umweltprüfung nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind:

- Pflanzen und Tiere (inkl. biologischer Vielfalt)
- Boden
- Wasser
- Klima / Luft
- Landschaftsbild / Erholung
- Mensch / Bevölkerung (inkl. menschlicher Gesundheit)
- Kultur- und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern

Weiterhin zu berücksichtigen sind Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und Vogelschutzgebiete mit ihren Schutz- und Erhaltungszielen sowie die Darstellungen (bzw. Festsetzungen) von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts.

Der Scoping Termin fand statt am 17.12.2004 im Stadthaus der Stadt Duisburg. Hier wie auch in anschließenden Abstimmungsterminen mit Fachbehörden wurden Hinweise zum Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung gegeben.

1.2. Kurze Darstellung des Planungsvorhabens

Das Plangebiet liegt mit einer Größe von rd. 1,05 ha im Stadtteil Duisburg-Huckingen, eingefasst von der Düsseldorfer Landstraße (B 8) im Westen, Hermann-Spilleke-Straße im Norden, der aufgeständerten Stadtbahntrasse im Osten und einem Tankstellengelände im Süden. Wenngleich die Hermann-Spilleke-Straße mit der nördlich angrenzenden Bebauung einstmals den Sied-

lungsrund gebildet hat, ist das Plangebiet durch die fortschreitende Entwicklung mit der Erschließung und Realisierung von zusammenhängender Wohnbebauung im Angerbogen westlich der B 8 und gewerblicher Nutzung südlich von Kreisverkehr und Tankstelle inzwischen in die Siedlungsflächen eingebunden.

Im aktuellen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Duisburg ist das Plangebiet insgesamt als Kerngebiet (vgl. Teil A der Begründung) dargestellt, ein rechtskräftiger Bebauungsplan (B-Plan) besteht nicht.

Entsprechend der im FNP definierten städtebaulichen Entwicklungsvorgabe, bekräftigt noch im Flächennutzungskonzept für den südlichen Angerbogen sowie zur Sicherstellung der Nahversorgung des Ortsteiles Huckingen soll mit Hilfe des vorliegenden VEP die Errichtung eines Einkaufszentrums planerisch vorbereitet werden.

Das Einkaufszentrum wird durch eine Verkaufsfläche von rd. 2.300 m² charakterisiert. Der wesentliche Teil des Verkaufsgebäudes wird einstöckig ausgebildet, lediglich zur B 8 hin wird ein zweigeschossiger Trakt angegliedert, der neben kleineren Einheiten für weitere Verkaufsangebote im Obergeschoss auch Verwaltungs- und Sozialräume enthalten wird. Der Gebäudekomplex wird auf den Kreuzungsbereich der Düsseldorfer Landstraße und Hermann-Spilleke-Straße hin ausgerichtet. Südlich davon sind Stellplatzflächen für rd. 170 Pkw vorgesehen. Die Erschließung erfolgt nur von der Düsseldorfer Landstraße her, dazu wird eine Linksabbiegerspur mit einer Länge von ca. 20 m eingeplant. Im Osten, mit einem Abstand von 5 m von der Stadtbahntrasse, ist die Anlieferung geplant, die Stellplätze werden von hier aus nicht erreichbar sein.

Anfallendes Niederschlagswasser der Dächer und befestigten Flächen wird in das bestehende Kanalsystem abgeschlagen, eine Versickerung vor Ort ist nach den hydrogeologischen Gegebenheiten (Hochflutlehm mit sehr geringer Durchlässigkeit, temporär bis auf 2,7 m unter Gelände ansteigendes Grundwasser) nicht möglich.

Bezüglich weiterer Details zum Planungsvorhaben sei auf Teil A der Begründung und die zeichnerische Ausfertigung des VEP verwiesen.

2. Ziele des Umweltschutzes

Allgemeine Ziele und Grundsätze des Natur- und Umweltschutzes sind zusammengefasst in den §§ 1 und 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG).

Spezielle Ziele und Vorgaben hinsichtlich des Naturschutzes sind den örtlichen Gesetzen (z.B. Landschaftsplan – LP bzw. Schutzgebietsverordnungen) zu entnehmen.

Das Plangebiet liegt innerhalb des Geltungsbereiches des rechtskräftigen LP der Stadt Duisburg. Dessen Grenze ist hier mit der Hermann-Spilleke-Straße identisch. Für den betreffenden Raum formuliert der LP das Entwicklungsziel „Erhaltung von Freiflächen bis zur Realisierung von Bau- und Verkehrsflächen durch die Bauleitplanung oder andere Planungsverfahren“. Zur Konkretisierung dieses Ziels wird im Erläuterungstext weiter ausgeführt:

- keine Beeinträchtigung des naturnahen Charakters der Auenbereiche durch die angrenzende Bebauung,
- Sichtschutzpflanzungen in ausreichender Breite entlang der Niederterrassenplatte bzw. entlang der Terrassenkante,
- Erhaltung von Gehölzstreifen entlang der Bahnlinie und der Terrassenkante,
- Sicherung alter Baumbestände.

Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß §§ 20, 21 und 23 LG sind für das Plangebiet und seine Umgebung im 200 m Radius nicht festgesetzt, ebenso wenig Einzelmaßnahmen oder Bindungen im Sinne von § 24 – 26 LG. Festsetzungen nach § 22 (Naturdenkmal) betreffen 5 alte Laubbäume im Bereich des Hauses Düsseldorf Landstraße 376, südwestlich des Plangebietes, außerhalb des Einwirkungsbereichs des Vorhabens.

FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete sind nicht von der Planung betroffen. Das nächstgelegene FFH-Gebiet, die Überanger Mark befindet sich in rd. 3,5 km Entfernung südöstlich von Duisburg-Rahm.

3. Beschreibung und Bewertung des Plangebietes

3.1. Pflanzen und Tiere

Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes wird am deutlichsten durch das biotische Potenzial repräsentiert. Seine Darstellung erfolgt durch Erfassung und Bewertung der angetroffenen Biotop- und Nutzungstypen und deren Lebensraumbedeutung für Pflanzen und Tiere.

Das Plangebiet ist zurzeit von Gehölzen entlang der Bahntrasse und einer Grünlandbrache bestimmt. Die Gehölze setzen sich je nach Entstehung aus unterschiedlichen Arten zusammen. Im Südabschnitt zwischen Bahn und Tankstelle herrschen Pappeln, die von Bergahorn, Hasel und Efeu begleitet werden. Im Norden dominieren Bergahorn, Feldahorn und Roteiche den Bestand, Pappeln fehlen hier. Strauch- und Krautschicht sind ob der Dichte der Baumschicht sehr spärlich ausgebildet. Beide Gehölzflächen wurden offen-

sichtlich angepflanzt. Dem nach Westen vorgelagert, stockt ein Gehölz, das durch Sukzession entstanden ist. Das Arteninventar aus Salweide, Bergahorn, Esche, Sandbirke, Stieleiche, Brombeere, Schwarzer Holunder, Bluthartriegel und Liguster belegt diese Entwicklung deutlich.

Die gesamte mit Gehölzen bestandene Fläche ist Wald im Sinne des Landesforstgesetzes (LFoG).

Zwischen dem Wald und der B 8 liegt eine Grünlandbrache, die noch von starkwüchsigen Obergräsern wie auch Ruderalarten (Beifuß, Brennnessel) bestimmt ist. Brombeerbüsche, die sich inselartig bereits zu dichten Gestrüppen geschlossen haben, künden auch hier von einer einsetzenden Verbuschung. Mittelfristig würde sich ein Gehölz aus überwiegend Pioniergehölzen entwickeln.

Faunistisch gesehen ist das Plangebiet mit seinen Gehölzen und der Brache vor allem für Gehölzrandbesiedler (Vögel, Insekten, Kleinsäuger) von Bedeutung. Im Rahmen der Bestandserfassung konnte eine vergleichsweise artenreiche Avifauna vorgefunden werden. Der Nachweis auf Spechthöhlen gelang trotz gezielter Nachsuche nicht.

Mit seiner Einfassung durch Straßen und Siedlungsflächen wird die Umgebung des Plangebietes weitgehend durch anthropogen geprägte Biotoptypen, Ersatzgesellschaften der natürlichen Vegetation, geprägt. Nur jenseits der Bahntrasse schließt noch zusammenhängender Freiraum an, überwiegend landwirtschaftlich genutzt. An der Ostseite der Bahn führt ein rd. 30 m breiter Gehölzstreifen nach Süden bis in die Niederung des Alten Angerbachs, der wiederum von lückigen Gehölzstreifen gesäumt ist.

Bewertung

Vorkommende flächige Gehölze und Gebüschbestände sind mit einer mittleren Lebensraumbedeutung einzuschätzen, versiegelte Flächen und Gebäude haben in der Regel keine oder nur eine untergeordnete Funktion. Der Biotopverbund vor Ort wird vor allem durch die beiden bahnparallelen Gehölzstreifen getragen, welche die Vernetzung zur Bachniederung herstellen. Brachfläche und Gehölzbestand im Plangebiet stellen den Endpunkt dieser Leitlinie dar. Sie fungieren im Bezug zu den gehölzreichen Gärten im alten Ortskern und den Gehölzen im nördlichen Angerbogen als Trittsteinbiotop.

Empfindlichkeit

gegenüber:

- Inanspruchnahme sind alle Biotoptypen mit Lebensraumbedeutung gleich hoch empfindlich,
- randlichen Einflüssen weisen sie eine mittlere Empfindlichkeit auf.

3.2. Boden

Nach Aussage der Bodenkarten werden das Plangebiet und seine weitere Umgebung von holozänen und pleistozänen Hochflutlehmen geprägt, welche die Sande und Kiese der Niederterrasse überdecken. Daraus haben sich vor Ort Braunerden z.T. Gley-Braunerden entwickelt. Wesentliche Flächenanteile in der Umgebung werden inzwischen für Bebauung und Verkehrsflächen genutzt, damit einher geht eine Versiegelung bzw. anthropogene Überformung der Böden.

Das Bodengutachten belegt für das Plangebiet eine Schichtenabfolge von im Mittel 25 cm schluffigem, humusreichem Oberboden, darunter folgt der bis 2,3 m unter Geländeniveau reichende Hochflutlehm. Die Bodenart hier, wie auch beim Oberboden ist schwach sandiger, schwach toniger Schluff mit geringer bis sehr geringer Wasserdurchlässigkeit.

Auffüllungen des einstmals vorhandenen Grabens bestehen offensichtlich aus geogenem, d.h. dem vor Ort anstehenden Bodenmaterial. Sie erreichen eine Mächtigkeit von bis zu 0,4 m und sind nur spärlich mit Siedlungsschutt (Ziegelbruch; untergeordnet Glasbruch, Kunststoff, Schlacke, Schwarzdecke) durchsetzt.

Für diesen Grabenbereich besteht Altlastenverdacht, die Bodenuntersuchungen ergaben jedoch, dass keine Schutzgutgefährdung besteht und für das Planvorhaben keine Einschränkungen zu befürchten sind.

Der Boden weist keine zusammenhängenden Verunreinigungen auf, die Untersuchung auf Schadstoffe erbrachte Werte die alle unterhalb der Prüfwerte für Kinderspielplätze (nach Bundesbodenschutzverordnung) liegen. Gemäß Abfallrichtlinie (LAGA) ist das leicht verunreinigte Auffüllmaterial in die Klasse Z 1.2 einzuordnen und damit ein entsprechender Einbau vor Ort möglich.

Unterhalb der Stadtbahntrasse und direkt angrenzend sind größere Flächen durch Schotter und wassergebundene Decken befestigt, der Boden ist hier einerseits überdeckt andererseits verdichtet. Die Schotterbefestigung streicht bis in den Randbereich des Plangebietes aus.

Das Gelände ist eben, wobei es von 30,90 m ü NN im Nordwesten auf 29,50 m ü NN im Südwesten leicht abfällt. Die Düsseldorfer Landstraße verläuft in annähernd gleicher Höhenlage, so dass hier keine Straßenböschung vorhanden ist. Nur nach Norden zur Hermann-Spilleke-Straße ist z.T. eine rd. 1,0 m hohe Böschung ausgebildet.

Bewertung

Der vorkommende Boden (Braunerde, Gley-Braunerde) hat geringe bis mittlere Bedeutung für Natur und Landschaft. Versiegelte oder überbaute Flächen haben hinsichtlich der Bodenfunktionen keine Bedeutung, bei den mit Schotter

befestigen Flächen sind die Bodenfunktionen deutlich eingeschränkt. Natürliche Oberflächenformen mit besonderer Bedeutung (Terrassenkanten, Dünen) bestehen nicht.

Empfindlichkeit

des gewachsenen Bodens (Braunerde, Gley-Braunerde) gegenüber:

- Inanspruchnahme / Versiegelung: hoch.
- Veränderung des Bodenwasserhaushaltes: mittel.
- Bodenverdichtung: mittel.
- Schadstoffakkumulation: mittel bis hoch.

3.3. Wasser

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Der ehemalige Graben ist aufgefüllt und nicht mehr erkennbar. Ein weiterer Graben befindet sich direkt südlich der Tankstelle, seine hydraulische Funktion ist unklar, da zum Kartierzeitpunkt ohne Wasser. Der Alte Angerbach befindet sich in rd. 400 m Entfernung mit südwestlichem Verlauf, der Bruchgraben liegt jenseits der Bebauung Im Haagfeld in rd. 250 m Entfernung.

Unterhalb des Hochflutlehms finden sich Kiese und Sande der Terrassenablagerungen des Rheins, die vor Ort eine Mächtigkeit bis 15 m aufweisen. Es handelt sich dabei um Porenwasserleiter mit guter Filterwirkung, das Grundwasservorkommen kann als ergiebig eingestuft werden.

Das Grundwasser steht im engen Zusammenhang zum Hauptvorfluter Rhein, es schwankt stark in Abhängigkeit seiner Wasserführung. Als höchster Grundwasserstand kann ein Wert von 27,50 m ü NN, als geringster 22,75 m ü NN angenommen werden. Im Bezug zu einer mittleren Geländehöhe von 30,2 m ü NN sind daraus Flurabstände zwischen 2,7 m und 7,45 m abzuleiten.

Die Deckschicht aus Schluff oberhalb der Terrassenkiese weist eine gute Filterwirkung auf.

Verunreinigungen des Grundwassers sind nicht nachgewiesen, so werden an der nächstgelegenen Grundwassermessstelle die Grenzwerte für Nitrat, Sulfat und Chlorid (gemäß Trinkwasserverordnung) wie auch der Orientierungswert für Naphthalin (gemäß LAGA) deutlich unterschritten.

Bewertung

Anhand der Neubildungsrate und der Lage im Siedlungsrandbereich ist dem Grundwasser im Plangebiet eine geringe Bedeutung beizumessen.

Empfindlichkeit

der bisher nicht versiegelten Bereiche gegenüber:

- Verschmutzung des GW (umgekehrt proportional zur Speicher- und Regulationsfähigkeit des Bodens): gering.
- Verminderung der GW-Neubildung durch Versiegelung: der Raum ist bereits durch bestehende Siedlungs- und Verkehrsflächen vorbelastet, die Neubildungsrate eingeschränkt, daher mittlere Empfindlichkeit hinsichtlich weiterer Verminderung durch Versiegelung.

3.4. Klima

Duisburg liegt im nordwestdeutschen Klimabereich. Unter dem Einfluss maritimer Luftströmungen sind die Temperaturen ausgeglichen, die mittlere Jahrestemperatur beträgt 9,5°C. Im Jahresmittel fallen 750 bis 800 mm Niederschlag. Über das Jahr verteilt herrschen Winde aus südlichen bis westlichen Richtungen vor, mit einem zweiten Häufungsbereich bei den Winden aus Nordosten.

Bioklimatisch ist der Raum in die Wertstufe "teilweise belastend" einzuordnen.

Nach Aussage der Klimakarte der Stadt Duisburg treffen am Siedlungsrand im Bereich des Plangebietes das Dorf- bzw. Siedlungsklima von Huckingen mit dem Freilandklima der Freiräume Haagfeld (westlich der B 8) und Dickacker (östlich der Stadtbahntrasse) zusammen. Zusammenhängende Industrieflächen liegen westlich Hüttenheim in rd. 2 km Entfernung.

Auf den Flächen des Haagfeldes ist inzwischen zu großen Teilen Wohnbebauung realisiert worden, der Bereich Dickacker wird hingegen noch landwirtschaftlich genutzt, ist aber nach Darstellung des FNP ebenfalls für Wohnbebauung vorgesehen.

Klimatologische Untersuchungen und Gutachten in 1993 und 1996 charakterisieren beide Räume als Kaltluftentstehungsgebiete und Luftleitbahnen, die bei südlichen Windrichtungen zur Durchlüftung der Siedlungsflächen Huckingen beiträgt. Während windstillen bzw. windarmer Perioden ist der Kaltlufttransport geringer, eingeschränkt durch fehlende Reliefinduzierung und relevante Barrieren in Form von Stadtbahntrasse mit geschlossenem Gehölzstreifen sowie der z.T. geschlossenen Bebauung entlang von B 8 und Hermann-Spilleke-Straße.

Das Gebiet selbst ist gekennzeichnet durch Kaltluftentstehung (nächtliche Wärmeabstrahlung) oberhalb der Brachfläche und Klimaausgleich (geringere Temperaturamplitude, Luftbefeuchtung) im Bereich der Gehölze.

Lufthygienisch gesehen werden das Plangebiet und seine Umgebung durch die Stadtrandlage bestimmt, bedeutsame Emittenten aus Industrie und Gewerbe sind in direktem Nahbereich nicht zu finden. Belastungen der Lufthygiene resultieren im Wesentlichen aus Straßenverkehr und Hausbrand. Aktu-

elle Grenzwerte der TA-Luft für Blei, Cadmium, Arsen, Nickel sowie für Feinstaub in der Luft werden im Bereich Huckingen schon seit Jahren deutlich unterschritten (s. DVD zu Umweltthemen der Stadt Duisburg). Eine Überschreitung des Grenzwertes bezüglich Feinstaub der EU-Luftqualitätsrichtlinie in Huckingen steht nicht zu befürchten.

Bewertung

Klimatische Schutz- und Ausgleichsfunktion, aus dem Zusammenspiel von Funktionserfüllung (Luftleitbahn) und Vorbelastung (Barrieren, Größe): mittel.

Empfindlichkeit

gegenüber:

- Flächenverlust / Zerschneidung: mittel.

3.5. Landschaftsbild /Erholung

Das Plangebiet ist allseitig von Verkehrs- und Siedlungsflächen eingefasst. Im Norden und Westen grenzen direkt Straßen an, wobei die Hermann-Spilleke-Straße eine Breite bis über 30 m aufweist.

An der Ostseite bildet die aufgeständerte Stadtbahn das einfassende Element. Wenngleich das vorgelagerte Gehölz einen Teil der Bauwerke abschirmt, sind der Bahnhof und die Fahrbahn mit ihrer Lärmschutzkonstruktion gut erkennbar. Der Bahnhof selbst ist geschlossen, d.h. Personenverkehr besteht keiner mehr. Das direkte Bahnhofsumfeld und die Flächen unterhalb der Trasse sind befestigt, werden zur Lagerhaltung genutzt und vermitteln einen ungeordneten Eindruck. Jenseits der Bahntrasse liegt der landwirtschaftlich genutzte Dickacker. Hier bestimmen z.T. lückige Gehölzkulissen das Landschaftsbild.

Im Westen wird der Blick von der erst kürzlich errichteten 4-geschossigen Wohnbebauung – als geschlossene Bauzeile - eingefangen. Dahinter liegt das Haagfeld, Standort weiterer Wohnbebauung.

Im Norden liegt jenseits der Hermann-Spilleke-Straße der Steinhof, eine alte dreiseitige Hofanlage, die inzwischen saniert und zum Bürgerzentrum ausgebaut worden ist. Der Hof markiert den Übergang in den historischen Ortskern von Huckingen.

Im Süden wiederum liegt das Gelände einer typischen Tankstelle. In diesem Bereich existiert keine geschlossene Kulisse, so dass auch Einblicke auf den dortigen Kreisverkehr, weitere Wohngebäude und die neu errichteten Gewerbebauten möglich sind.

Das Plangebiet selbst ist zur Hälfte von einem Laubgehölz bedeckt, zum anderen Teil von einer Grünlandbrache, die inzwischen Ansätze von aufkom-

mendem Brombeergestrüpp zeigt. Ohne Pflege- oder Nutzungseingriffe würde die Brachfläche verbuschen und sich anschließend zu einem (Vor)-Wald entwickeln.

Bewertung

Visuell ästhetischer Wert; bestimmt durch die Kriterien Naturnähe, Vielfalt und Eigenart: gering bis mittel.

Sichtschutzfunktion der Gehölze: mittel.

Erholungseignung; zu ermitteln aus dem ästhetischen Wert (s.o.) und der Zugänglichkeit: gering.

Empfindlichkeit

der Vegetationsflächen gegenüber:

- Flächenverlust: mittel
- Verlust gliedernder Elemente: mittel bis hoch

3.6. Mensch / Bevölkerung (inkl. menschlicher Gesundheit)

Aus der Sicht des Menschen werden das Plangebiet und seine Umgebung durch die verschiedenen Nutzungsansprüche geprägt. Wesentliche Teile des Raumes sind bebaut und damit den Siedlungsflächen zugeordnet. Es findet sich überwiegend Wohnbebauung, im Bereich des alten Ortskerns von Huckingen ist diese stärker gegliedert und mischgebietsartig zusammengesetzt. Dreiseitig das Plangebiet einfassend, verlaufen Straßen bzw. die Stadtbahntrasse.

Ausdruck heutiger wie zukünftig geplanter Nutzungen ist der FNP, der mit seinen Darstellungen von Wohnbauflächen für die ehemaligen Freiräume Im Haagfeld und Dickacker die fortschreitende Siedlungsentwicklung beschreibt und planerisch vorbereitet.

Wichtige Beurteilungskriterien für ein gesundes Wohnen und Arbeiten des Menschen sind Belastungen lufthygienischer Art (s. Klima) oder durch Lärm. Das schalltechnische Gutachten hat in der Berechnung zum Istzustand des Verkehrslärms eine Überschreitung der Grenzwerte für die angrenzenden Wohngebiete ermittelt. Überschreitungen treten ebenfalls im Bereich der Tankstelle (Nachtwerte) auf.

Bewertung

Aus der Sicht des Menschen mit den Aspekten Arbeiten und Wohnen ist für das Plangebiet keine Bewertung durchzuführen.

3.7. Kultur- und sonstige Sachgüter

Direkt nördlich der Hermann-Spilleke-Straße liegt das Baudenkmal „Steinhof“. Bei dieser Hofanlage handelt es sich um eine der ältesten Bauwerke auf Duisburger Stadtgebiet, der vor kurzem zu einem Bürgerzentrum umgebaut wurde. Der Dreiseithof mit turmartigem Gebäudeteil im Ostflügel bietet auch heute noch die Möglichkeit die historische Form der Landwirtschaft anschaulich nachzuvollziehen.

Der Hof ist dreiseitig von Straßen bzw. der Stadtbahntrasse eingefasst, wobei diese Straßen vom Geländeniveau rd. 1 m höher liegen als das Erdgeschoss des Hofes. Nach Norden schließt Wohnbebauung älteren Datums an.

Älteren Karten und urkundliche Erwähnungen belegen, dass neben dem Steinhof in unmittelbarer Nähe weitere mittelalterliche Höfe bzw. Gebäude zu erwarten sind. So sind bei Prospektionen im Bereich des historischen Stadtkerns von Huckingen entsprechende Nachweis erbracht worden. Das Plangebiet wird als möglicher Standort des Butendorfer Hofes eingestuft.

Im Nachgang des Scoping-Termins wurde im Februar 2005 vor Ort eine archäologische Sachstandsermittlung durchgeführt. Dabei konnten keine Befunde oder Hinweise auf die vermutete Hofanlage ermittelt werden. Weitere Kulturgüter sind nicht vorhanden.

Bewertung

Kulturhistorischer Wert des Steinhofs: mittel.

Empfindlichkeit

des Steinhofs gegenüber:

- weiterer baulicher Einfassung: gering.
- Veränderung des wertgebenden Umfeldes: gering bis mittel.

Die Erfassung sonstiger Sachgüter erfolgt im Hinblick auf eine mögliche Veränderung (z.B. Verlagerung) infolge des Vorhabens. Hierbei könnten neben den finanziellen Erfordernissen wiederum Umweltauswirkungen auftreten.

Als sonstige Sachgüter in der Umgebung des Vorhabens sind die bestehenden Straßen, die Stadtbahntrasse, die angrenzende Bebauung und die parallel zur Düsseldorfer Straße verlaufende Druckwasserleitung (Durchmesser 1000 mm) einzustufen.

Bewertung

Eine differenzierende Bewertung der Sachgüter unter Umweltgesichtspunkten kann nicht vorgenommen werden. Allerdings sind mögliche Veränderungen im Hinblick auf dadurch ausgelöste erhebliche Umweltauswirkungen zu sehen.

Empfindlichkeit

der Sachgüter gegenüber:

- Überbauung / Verlagerung: mittel bis hoch, bei der Telefonleitung gering.

3.8. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern

Wechselwirkungen sind als die vielfältigen strukturellen und funktionalen Beziehungen zwischen den einzelnen Schutzgütern und Funktionen von Natur und Landschaft zu verstehen.

4. Erfassung und Bewertung voraussichtlicher erheblicher Umweltauswirkungen des Planungsvorhabens

Nach der Bestandsaufnahme und Beschreibung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes werden im Folgenden die aus dem Entwurf des VEP und seinen zeichnerischen wie textlichen Festsetzungen resultierenden nachteiligen Umweltauswirkungen je Schutzgut herausgearbeitet. Darauf aufbauend werden Vermeidungsstrategien aufgezeigt, nicht vermeidbare Beeinträchtigungen ermittelt und die dafür erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen konzipiert und dargelegt.

Die Baumaßnahme ist mit einer Inanspruchnahme der vorgefundenen Landschaftssubstanz und mit nachteiliger Veränderung der Funktionen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes sowie weiterer Umweltbelange verbunden. Dabei kann nach folgenden zeitlich-räumlichen Wirkebenen unterschieden werden:

- anlagebedingt,
- baubedingt,
- betriebsbedingt.

Baubedingte Einflüsse werden durch die Baustelleneinrichtung und -abwicklung hervorgerufen. In der Regel sind sie auf den Zeitraum der Bauphase befristet, leiten aber zu den anlagebedingten Faktoren über. Diese Einflüsse beziehen sich auf die Gesamtheit der baulichen Anlagen (Verkehrsflächen, Gebäude, befestigte Hofflächen) und begrünte Flächen. Sie sind dauerhaft wirksam und daher hinsichtlich Art, Maß und infolgedessen ihrer potenziellen Beeinträchtigungswirkung von besonderer Bedeutung. Von den Anlagen gehen weiterhin betriebsbedingte Einflüsse aus, verursacht durch Lieferverkehr (Lkw), Zielverkehr (Pkw), Energieverbrauch sowie Ver- und Entsorgung.

Bei der Bewertung von Beeinträchtigungen müssen die Umweltauswirkungen der vorhandenen Nutzungen als Vorbelastung gewertet werden.

In den folgenden Kapiteln werden die erheblichen Auswirkungen je Schutzgut zusammenfassend dargelegt und mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung dem gegenübergestellt sowie auf ihre Durchführbarkeit geprüft.

4.1. Pflanzen und Tiere

Erhebliche Auswirkungen	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
Dauerhafter Lebensraumverlust für Pflanzen und Tiere durch Inanspruchnahme von insgesamt 6.010 m ² Gehölz / Wald und 4.610 m ² Grünlandbrache.	<ul style="list-style-type: none"> • Optimale Flächenausnutzung. • Anlage von Grünflächen auf den verbleibenden Grundstücksflächen. • Beschränkung der Baustelle auf die Flächen des zukünftigen Gebäudes bzw. der Stellplätze. • Schutz und Sicherung der angrenzenden und zur Erhaltung vorgesehenen Vegetationsflächen.
Beeinträchtigung des Biotopverbundes zwischen Siedlungsrand und der Bachniederung des Alten Angerbachs durch Verlust von Gehölz und Grünlandbrache.	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz und Sicherung der angrenzenden und zur Erhaltung vorgesehenen Vegetationsflächen. • Anlage von Grünflächen auf den verbleibenden Grundstücksflächen.

Zusätzliche Immissionen werden im Hinblick auf die Beeinträchtigung von Lebensräumen angesichts der bestehenden Belastungen als unerheblich eingestuft.

4.2. Boden

Erhebliche Auswirkungen	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
Verlust aller Bodenfunktionen durch dauerhafte Versiegelung von insgesamt 9.100 m ² Braunerdeböden mit geringer Vorbelastung. Rund 3.780 m ² werden überbaut, der Rest für Stellplätze und Verkehrsflächen wasserundurchlässig befestigt.	<ul style="list-style-type: none"> • Optimale Flächenausnutzung. • Anlage von Grünflächen auf den verbleibenden Grundstücksflächen.
Beeinträchtigung der nat. Bodenfunktion durch temporäre Nutzung während der Bauzeit mit der Folge der Umlagerung bzw.	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Baustelle auf die Flächen des zukünftigen Gebäudes bzw. der Stellplätze. • Schutz und Sicherung der angrenzenden

Verdichtung von Boden.	<p>den und zur Erhaltung vorgesehenen Vegetationsflächen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abtrag und Zwischenlagerung von Oberboden gemäß DIN 18915 während der Bauzeit. • Tiefgründige Lockerung des Bodens der geplanten Grünflächen vor Wiederandeckung des Oberbodens.
------------------------	---

Die Versickerung von Niederschlagswasser der Dach- und Stellplatzflächen ist nicht möglich, da die Durchlässigkeit des anstehenden Schluffs gemäß Versickerungsgutachten zu gering ist. Rigolen- oder ähnliche Versickerungssysteme können nicht eingerichtet werden, da bei hoch anstehendem GW der geforderte Abstand (mind. 1 m) nicht sichergestellt werden kann.

Infolge der Fassung des Niederschlagswassers auch auf den Stellplätzen werden stoffliche Einträge in den Boden und letztlich auch ins Grundwasser unterbunden.

4.3. Wasser

Erhebliche Auswirkungen	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
Verminderung der GW-Neubildungsrate durch die dauerhafte Versiegelung von insgesamt 9.100 m ² .	<ul style="list-style-type: none"> • Optimale Flächenausnutzung. • Anlage von Grünflächen auf den verbleibenden Grundstücksflächen. • Zur Versickerung von Niederschlagswasser s. Boden.
Gefahr der Beeinträchtigung des Grundwassers durch u. a. Baubetrieb, Baumaschinen und -materialien	<ul style="list-style-type: none"> • Beschränkung der Baustelle auf die Flächen des zukünftigen Gebäudes bzw. der Stellplätze. Lagerung von Baumaterialien und – maschinen auf Flächen außerhalb des Bauwerks ist nicht zulässig. • Sachgemäßer Umgang mit grundwassergefährdenden Stoffen. • Verwendung funktionstüchtiger Maschinen und Geräte nach dem Stand der Technik.

Erhebliche Umweltauswirkungen auf Oberflächengewässer sind nicht zu prognostizieren.

Die Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort kann nur bei unbelastetem Wasser durchgeführt werden. Bei Stellplatzflächen, wie hier besteht die Gefahr, dass stoffliche Einträge ggf. Schadstoffe selbst bei guter Filterwirkung

der Deckschicht ins GW gelangen. Anstelle dessen wird das Wasser in den bestehenden Kanal abgeschlagen und erst nach Behandlung in einer Kläranlage in einen Vorfluter eingeleitet. Eine Gefahr qualitativer Beeinträchtigung des GW vor Ort besteht somit nicht.

Ebenso wenig sind betriebsbedingte Beeinträchtigungen für das GW zu befürchten, da es sich nicht um produzierendes Gewerbe handelt und die Effekte durch Verkehr und Energieversorgung als funktional unerheblich im Schutzgut Wasser angesehen werden.

4.4. Klima / Lufthygiene

Erhebliche Auswirkungen	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
Verlust von 6.010 m ² Wald mit klimaausgleichender Funktion. Verlust von 4.610 m ² Grünlandbrache mit Kaltluftproduktionsfunktion. Neuversiegelung (9.100 m ²) mit der Folge der Erhöhung aufheizungsrelevanter Flächen.	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung des Nutzungskonzeptes. • Erhaltung von Vegetationsflächen soweit möglich. • Anlage von Grünflächen auf den verbleibenden Grundstücksflächen. • Pflanzung von Laubbäumen zur Beschattung von versiegelten Flächen.
Beeinträchtigung des Kaltlufttransportes in den Ortskern von Huckingen durch die Barrierewirkung des neu errichteten Gebäudes (Erhöhung der Geländerauhigkeit).	<ul style="list-style-type: none"> • Offenhaltung eines Durchlüftungskorridors soweit möglich. • Einschränkung der Gebäudehöhe.
Geringe zusätzliche Belastungen der Lufthygiene vor Ort durch die Immissionen aus Ziel- und Anlieferverkehr.	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage von Linksabbiegerspuren in der Düsseldorfer Straße und auf dem Parkplatz zur Beibehaltung des Verkehrsflusses. • Begrünung nicht baulich überplanter Grundstücksflächen insbesondere mit Gehölzen.

Nur während windarmer bzw. windstiller Perioden ist eine Einschränkung des Kaltlufttransportes in den Ortskern von Huckingen prognostizierbar. Schon heute ist dieser jedoch durch bestehende bauliche Barrieren (Stadtbahntrasse, Wohnbebauung beiderseits der Düsseldorfer Landstraße und den Steinhof) beeinträchtigt. Das neu geplante Gebäude kann hier nur als weiteres Element gewertet werden mit einer geringen Beeinträchtigungsintensität. Auch die zusätzlichen Immissionen sind quantitativ kaum zu fassen. Sicherlich ist im Bereich des Plangebietes von einer Zunahme der Verkehrsbewegungen auszugehen, noch dazu im Segment der besonders immissionsträchtigen An-

Ab- und Rangierfahrten. Nach dem Lärmgutachten sind auf dem Parkplatz des Einkaufszentrums rd. 270 Fahrbewegungen je Std. ein realistischer Kennwert. Diese stehen im Kontext zu den rd. 1.400 Fahrzeugen auf der B 8. Im großräumigen Zusammenhang mag es für die Einkaufsfahrten sogar einen Ausgleich geben, da Fahrten zu vergleichbaren Einrichtungen an anderer Stelle entfallen werden.

Nicht zu befürchten steht, dass durch die zusätzlichen Immissionen aus Verkehr und Gebäudebetrieb Grenzwerte der TA-Luft überschritten werden.

4.5. Landschaftsbild / Erholung

Erhebliche Auswirkungen	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
Verlust von Gehölzteilflächen mit Gliederungs- und Abschirmfunktion. Verlust der belebenden Grünlandbrache.	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage von Grünflächen auf den verbleibenden Grundstücksflächen. • Beschränkung der Baustelle auf die Flächen des zukünftigen Gebäudes bzw. der Stellplätze. • Anpflanzung von Laubbäumen innerhalb der Grünflächen und der Stellplatzflächen zur Gliederung und Belebung.
Errichtung von naturfernen Gebäudeformen, Versiegelung von Flächen.	<ul style="list-style-type: none"> • Anlage von Grünflächen auf den verbleibenden Grundstücksflächen. • Anpflanzung von Laubbäumen innerhalb der Grünflächen und der Stellplatzflächen zur Gliederung und Belebung. Dachbegrünung kann nicht als Minderungsmaßnahme angeführt werden, da die Dachflächen nicht einsehbar sind.

Eine erhebliche Auswirkung auf die Naherholungsfunktion kann nicht angenommen werden.

4.6. Mensch / Bevölkerung (inkl. menschlicher Gesundheit)

Erhebliche Auswirkungen für den Menschen und seine Gesundheit können von verschiedenen auslösenden Faktoren verursacht werden. Im Rahmen der Umweltprüfung einer Betrachtung unterzogen wurden hier Lärm, Geruchsmissionen, elektromagnetische Felder und die sozialen Aspekte des Vorhabens. Beim Letztgenannten wurde auch das Gefahrpotenzial des Autoverkehrs einer Würdigung unterzogen.

Als Lärmemittenten wirken die bestehenden Straßen, die Bahnstrecke und der Verkehr an der Tankstelle maßgeblich auf das Plangebiet ein. Die höchste Verkehrsbelastung vor Ort besteht dabei auf der Düsseldorfer Straße mit einem DTV von rd. 20.000 Kfz (Zählung 2000) und einem LKW-Anteil von 4,0 % tagsüber und 8,8 % nachts. Mit berücksichtigt wurden weiterhin die Stadtbahn mit ihren insgesamt 202 Zugbewegungen pro Tag (davon 24 nachts) und der gesamte Lärm des Tankstellenbetriebes

Hierzu in Bezug gesetzt wurden die für das Einkaufszentrum zu erwartenden Verkehrsbewegungen mit ihrem Lärm sowie der entstehende Gewerbelärm.

Beurteilungsrichtlinie für die angrenzende Wohnbebauung ist die TA-Lärm wonach für reine Wohngebiete ein Schutzanspruch von 50 dB(A) am Tage und 35 dB(A) in der Nacht besteht.

Das schalltechnische Gutachten belegt, dass der maßgebliche Beurteilungspegel durch den Lärm des Einkaufszentrums weder tags noch nachts überschritten wird. Bei den Spitzenpegelwerten erfolgt eine Überschreitung nur nachts am Wohnhaus gegenüber der Ein- und Ausfahrt des Parkplatzes, wobei der Überschreitung ein nächtliches Befahren des Parkplatzes vorausgegangen sein muss.

Der Lärm während der Bauzeit stellt eine Sondersituation dar. Er ist rechnerisch kaum fassbar, da zum jetzigen Zeitpunkt keine abschließenden Aussagen zur Bautechnik gemacht werden können. Er bleibt aber in jedem Fall auf die Bauphase (d.h. wenige Monate) und dabei auf die Tageszeit (6-22 Uhr) beschränkt. Hierfür ist ein Richtwert von 50 dB(A) anzusetzen, wobei einzelne Pegelspitzen diesen Wert um höchstens 30 dB(A) überschreiten dürfen.

Direkte Geruchsbelastungen, über die zeitweise wahrnehmbaren Beeinträchtigungen durch den Straßen- und Bahnverkehr hinaus, sind im Plangebiet derzeit nicht bekannt und werden auch zukünftig nicht entstehen.

Direkt unterhalb des geschlossenen Bahnhofs sind Trafo-Stationen der Bahn angeordnet. Folglich sind Quellen starker elektromagnetischer Felder östlich des Plangebietes vorhanden. Solche Stationen sollten nicht in der unmittelbaren Nähe sensibler Nutzungen (Wohngebäude) angeordnet werden. Für das geplante Einkaufszentrum stellen sie jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Soziale Aspekte des Vorhabens lassen sich durchweg als unkritisch oder unschädlich einschätzen. Das Gebiet liegt am Siedlungsrand und ist heute verbracht bzw. mit Gehölzen bestanden. Eine Nutzung als „Abenteuerspielplatz“ konnte nicht festgestellt werden, erscheint anhand der Lage und Ausstattung des Gebietes auch unwahrscheinlich.

Im Hinblick auf die Kriminalprävention wird die zukünftige Nutzung der Situation im Vergleich zu den z.T. dichten Gehölzen entlang der Bahn sogar verbessert.

Zusätzliche Gefährdungen von Menschen durch die Veränderung der Verkehrssituation vor Ort (vermehrte Ein- und Ausfahrten) ist nicht anzunehmen. Der Kreuzungsbereich von Düsseldorfer Landstraße und Hermann-Spilleke-Straße ist mit Fußgängerampeln ausgestattet, so dass eine gefahrlose Querung möglich ist. Es wird davon ausgegangen, dass dies sich nach Umbau zu einem Kreisverkehr nicht verschlechtern wird.

4.7. Kultur- und sonstige Sachgüter

Erhebliche Auswirkungen	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen
Einschränkung des Umfeldes des Steinhofes durch das geplante Gebäude.	<ul style="list-style-type: none"> • Abrückung des geplanten Gebäudes von der Hermann-Spilleke-Straße soweit möglich. • Beschränkung der Gebäudehöhe. • Verzicht auf störende Werbeeinrichtungen soweit möglich. • Anlage von Grünflächen auf den nicht versiegelten Flächen im Norden.

Schon heute ist das Umfeld des Steinhofes durch die Einfassung von Bebauung und Verkehrsflächen, insbesondere die aufgeständerte Stadtbahn erheblich beeinträchtigt. Zusätzliche Wirkungen des geplanten Einkaufszentrums sind daher nur von geringer Beeinträchtigungsintensität.

Sollten im Rahmen der Bauarbeiten archäologisch bedeutsame Funde auftreten, wird die Denkmalbehörde umgehend informiert und eingebunden.

Alle genannten Anlagen und Einrichtungen der sonstigen Sachgüter stehen nicht zur Disposition. Der VEP berücksichtigt den geplanten Umbau der Kreuzung zwischen Düsseldorfer Landstraße und Hermann-Spilleke-Straße. Die Ergänzung einer Linksabbiegerspur in der Düsseldorfer Landstraße dient dazu, den Verkehrsfluss nicht zu behindern.

Bei der Planung berücksichtigt wurde ebenfalls die städtische Druckwasserleitung, hier wurde das Gebäude abgerückt, so dass die Leitung mit ihrem Schutzstreifen (beidseitig 5 m) nicht überbaut wird.

4.8. Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern

Auswirkungen auf solche Wechselwirkungen durch die Realisierung des VEP Nr. 2025 sind in Anbetracht der Vorbelastungen nur vereinzelt und mit unerheblichem Ausmaß anzunehmen.

5. Prognosen / Alternativen

5.1. Prognosenullfall / Planungsfall

Bei Durchführung der Planung sind für die einzelnen Schutzgüter und Umweltaspekte die prognostizierten Auswirkungen zu erwarten. Letztlich werden damit Beeinträchtigungen für verschiedene Funktionen auftreten, die in Art und Schwere annähernd den Vorbelastungen der angrenzenden Siedlungsflächen entsprechen werden. Bestimmte Beeinträchtigungen wie z.B. die Veränderung des Ortsbildes werden ohne weiteres für den Menschen erkennbar sein. Der Lebensraumverlust ist anhand der Inanspruchnahme der Vegetation gut nachvollziehbar. Die Verringerung der GW-Neubildungsrate hingegen wird sich kaum belegen lassen, da die Wirkung im großräumigen Kontext nivelliert wird und offensichtliche Effekte auf Oberflächengewässer nicht zu erwarten sind.

Der Prognosenullfall würde für die Brache eine weitere Entwicklung zu einem Laubgehölz vorsehen, die bestehenden Gehölze würden mit zunehmendem Alter an Diversität und Lebensraumbedeutung gewinnen. Möglicherweise muss auch eine forstliche Nutzung in Betracht gezogen werden. Für die Pappeln sind im Hinblick auf die Bahntrasse sicherlich Verkehrssicherungsmaßnahmen zu erwarten.

Unverändert würden die Einschränkungen und Belastungen des Siedlungsraumes fortbestehen, die Siedlungsentwicklung fortgeschrieben werden. Am Ende wäre die Insellage des Plangebietes im Vergleich zum heutigen Zustand noch verstärkt. Wesentliche Bedeutung für die lokalen Zusammenhänge ist damit den bahnparallelen Gehölzstreifen beizumessen, die nicht nur den Biotopverbund zwischen der Bachniederung und dem nördlichen Angerbogen herstellen sondern auch klimatische Leitbahn bleiben sollten.

5.2. Alternative Lösungsmöglichkeiten

Im Rahmen der konzeptionellen Voruntersuchungen wurden Alternativen geprüft, die eine Fortführung der Planung unter Beibehaltung der Planungsziele und des räumlichen Geltungsbereiches ermöglichen würden. Die Stadt Duisburg hat den vorliegenden Standort schon langfristig für eine Nutzung – wie sie das geplante Einkaufszentrum darstellt – vorbereitet. Sie hat dies bekräf-

tigt durch Ausweisung eines Kerngebietes im FNP und durch Einbindung in das Flächennutzungskonzept für den südlichen Angerbogen. Die Realisierung von Wohnbebauung im Angerbogen macht den Einkaufsstandort an der gewählten Stelle gut nachvollziehbar, denn die neuen Wohngebiete sind in dieser Hinsicht bisher unterversorgt. Andere Nutzungsformen sind aufgrund der Vorbelastung kaum realisierbar.

Unter Berücksichtigung verschiedener Aspekte auch der Umweltvorsorge wurden mehrere Alternativen des Einkaufszentrums geprüft. Dabei wurde der Entwurf im Hinblick auf die Abstände zu angrenzenden Nutzungen (Steinhof, Wasserdruckleitung), Lärmvermeidung bzw. -reduzierung, störungsfreie Verkehrsabläufe und Erhaltung von Vegetationsflächen optimiert.

6. Eingriffsregelung

Im Sinne von § 21 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist über den Belang des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Aufstellung eines Bauleitplans nach den Vorschriften des BauGB zu befinden.

Da der VEP Eingriffe im Sinne des Landschaftsgesetzes (LG NW) vorbereitet, erfolgt die Abarbeitung der Eingriffsregelung im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung. Hierzu ist ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum VEP erstellt worden.

Als Eingriff gemäß BNatSchG bzw. LG NW sind „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ definiert. Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 4 BauGB ist ein Ausgleich für Eingriffe nicht erforderlich soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

6.1. Vermeidungsmaßnahmen

Auf der Grundlage einer überschlägigen Konfliktprognose wurden landschaftspflegerische Maßnahmen mit dem Ziel konzipiert, mögliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu vermeiden, zu minimieren und das vorhandene natürliche und soziale Potenzial zu sichern oder wiederherzustellen.

Dabei wurden die o.g. Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen des möglichen umgesetzt und sind in die textlichen bzw. zeichnerischen Festsetzungen des VEP eingeflossen.

6.2. Gestaltungsmaßnahmen

Landschaftspflegerische Maßnahmen mit überwiegend gestalterischer Funktion wurden wie folgt festgesetzt:

- Gestaltung von mind. 650 m² als Grünfläche durch Einsaat von Rasen und Pflanzung von Ziergehölzen/-pflanzen.

6.3. Ausgleichsmaßnahmen

Mit einer geplanten Überbauung bzw. Versiegelung von rd. 85 % des VEP-Geltungsbereiches verbleiben nur geringe Teilflächen für die Durchführung von Maßnahmen zur Gestaltung (s.o.) und Einbindung des Vorhabens und zum Ausgleich von erheblichen unvermeidbaren Beeinträchtigungen.

Folgende Ausgleichsmaßnahmen sind im VEP festgesetzt:

- Anpflanzung von mindestens 20 Solitärbäumen, 14 davon sind innerhalb der Parkplatzfläche zu positionieren.
- Anlage eines 12 m breiten Gehölzstreifens als gestufter Wald-/ Strauchmantel zu den angrenzenden Laubgehölzbeständen (Gesamtfläche mind. 750 m²).

6.4. Bilanz von Eingriff und Ausgleich

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags zum VEP wurde Eingriff und Ausgleich bewertet und quantitativ überprüft. Die Bilanz für die Waldflächen wurde dabei in Abstimmung mit der zuständigen Forst- und Landschaftsbehörde nach Maßgabe des Landesforstgesetzes (LFoG) geführt. Für die Grünlandbrache und die im VEP angesetzten Begrünungsmaßnahmen wurde auf das Verfahren der Landesregierung NW zurückgegriffen. Die Baumschutzsatzung der Stadt Duisburg findet keine Anwendung bei Wald im Sinne des LFoG.

Die Inanspruchnahme der Waldfläche in einer Größenordnung von insgesamt 6.010 m² ist nach Abstimmung mit der Forstbehörde durch Neubegründung von Wald zu kompensieren. Bei einem Eingriffs-Ausgleichs-Verhältnis von 1 : 1,5 beträgt die neu einzurichtende Waldfläche 9.015 m². Diese Ausgleichsverpflichtung wird durch Zahlung eines Ersatzgeldes in Höhe von 9,87 Euro je m² beglichen, insgesamt 88.978,05 Euro.

Die Inanspruchnahme der Grünlandbrache ist nach der Arbeitshilfe der Landesregierung mit 4,5 Pkt. je m² zu bewerten. Der Verlust von 4.610 m² ergibt folglich 20.745 Wertpunkte. Zuzüglich des Wertes für den Verlust eines Einzelbaums (im öffentlichen Straßenraum, außerhalb des Plangebietes) schla-

gen insgesamt 20.925 Pkt. zu Buche. Demgegenüber stehen 9.580 Punkte, die durch die Festsetzungen im VEP erzielt werden können. Für das verbleibende Defizit von 11.345 Punkten wird ein Ersatzgeld von 3,33 Euro je Pkt., insgesamt 37.778,85 Euro entrichtet.

7. Monitoring

Festsetzungen des VEP und Regelungen des Durchführungsvertrages wie auch der Baugenehmigung werden bei der Ausführung von den städtischen Aufsichts- und Kontrollbehörden überwacht. Die Überwachung betrifft auch die Umsetzung der festgesetzten Begrünungsmaßnahmen im Geltungsbereich des VEP. Nach Fertigstellung erfolgt eine Abnahme. Eine weitere Erfolgskontrolle ist für die geplanten Gehölze, Einzelbäume und Rasenflächen nicht erforderlich.

Hinsichtlich der externen Ausgleichsmaßnahmen geht mit der Zahlung der Ersatzgelder an die zuständigen Behörden die Pflicht zur Durchführung vom Vorhabenträger auf eben diese Behörden über. Entsprechend geeignete Flächen und Maßnahmen werden aus dem Kompensationsflächenkataster der Stadt Duisburg entnommen und aus diesem abgebucht. Die Maßnahmendurchführung obliegt einer eigenen Fachabteilung der Stadt Duisburg, nach Fertigstellung erfolgt eine Abnahme durch die Untere Landschaftsbehörde. Erfolgskontrollen der Flächen sind in regelmäßigen Abständen geplant. Damit ist eine fachlich qualifizierte Umsetzung sichergestellt.

Für das Stadtgebiet besteht ein dichtes Netz von Messstellen zur Überwachung lufthygienischer Messwerte, dieser Aspekt wird folglich durch die fortlaufende Messungen mit erfasst. Eine Überprüfung der Lärmsituation des Einkaufszentrums erscheint nicht erforderlich, da die Düsseldorfer Straße deutlich höhere Lärmwerte nach sich zieht.

8. Zusammenfassung

Grundlage für den vorliegenden Umweltbericht mit seinen Darlegungen und Bewertungen ist der aktuelle Entwurf des VEP Nr. 2025, die Umweltprüfung, der Landschaftspflegerische Fachbeitrag sowie die übrigen im Rahmen der Aufstellung erarbeiteten Fachgutachten.

Ziel der Planung ist die Errichtung eines Einkaufszentrums für die Nahversorgung des Ortsteiles Huckingen.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die Umweltbelange im Bereich des Plangebietes erfasst und bewertet. Rund 60 % der Fläche für das geplante Einkaufszentrum ist heute mit Gehölzen bedeckt, die nach dem Landesforst-

gesetz als Wald einzustufen sind. Der Rest der Fläche besteht aus einer Grünlandbrache.

Die Umgebung des Plangebietes wird von Straßen, der Stadtbahntrasse, einer Tankstelle und jenseits der Straßen von Wohnbebauung bestimmt. Das nördlich liegende Baudenkmal Steinhof ist kürzlich zum Bürgerzentrum umgebaut worden.

In der Bestandserfassung werden die Umweltaspekte für das Plangebiet und seine Umgebung ermittelt, beschrieben und bewertet. Als Umweltaspekte gelten Pflanzen und Tiere, Boden, Wasser, Klima und Lufthygiene, Landschaftsbild und Erholung, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter.

Nach Durchführung der Planung, d.h. Errichtung des Einkaufszentrums werden sich die Bedingungen für die einzelnen Umweltaspekte verändern. Diese Veränderungen werden insofern erheblich als Umweltauswirkung beschrieben.

Daraus abgeleitet werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich von unvermeidbaren Beeinträchtigungen. Vorgesehen ist ein möglichst schonender Umgang mit Boden und den Naturgütern. Nicht möglich ist die Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser im Plangebiet, da der Boden nur sehr geringe Durchlässigkeit aufweist und das zeitweilig hoch anstehende Grundwasser nicht den Einbau von Rigolen oder vergleichbaren Sickereinrichtungen erlaubt. Das Niederschlagswasser wird daher in den Kanal der Düsseldorfer Straße abgeschlagen. Bereits im Februar 2005 wurde eine archäologische Untersuchung zum möglichen Standort des Butendorfer Hofes durchgeführt, Verdachtsmomente konnten dabei nicht durch konkrete Funde bestätigt werden.

Zur Einbindung des Bauwerkes, Abschirmung zu erhaltender Gehölze und zum teilweisen Ausgleich von Beeinträchtigungen wurden Grünfestsetzungen konzipiert und in den VEP übernommen. Diese betreffen die Anlage eines abgestuften Wald-Gehölmantels, die Pflanzung von Laubbäumen und die Anlage von Grünflächen (Zier- und Abstandsgrün).

Zur Abhandlung der Eingriffs-Ausgleichsregelung ist ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum VEP erarbeitet worden. Dessen Ergebnisse sind in den Umweltbericht aufgenommen worden. Da im Geltungsbereich des VEP keine vollständige Kompensation des Eingriffs in den Wald bzw. die Grünlandbrache zu erzielen ist, werden externe Maßnahmen erforderlich. Diese werden durch Zahlung eines Ersatzgeldes abgegolten.

In einer abschließenden Betrachtung wird ein Ausblick gegeben auf die zukünftige Entwicklung und daraus abgeleitet werden Maßnahmen zur Überwachung der prognostizierten Umweltwirkungen (Monitoring).