600

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Isselstraße Ost

Umweltbericht

August 2006



Auftraggeber:
Allgemeiner Spar- und Bauverein e.G.
Gantesweilerstr. 17
46483 Wesel

Auftragnehmer:
OEKOPLAN
Ingenieure GmbH & Co. KG
Isselburger Straße 7
46459 Rees-Haldern

Ausführung:
Architekturbüro Störmer
Am Spaltmansfeld 20
46485 Wesel

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass der Planung 3
2. Beschreibung des Untersuchungsrahmens 4
2.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung 4
2.2 Angewandte Untersuchungsmethoden 4
3. Beschreibung des Vorhabens 5
4. Beschreibung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens 7
4.1 Mensch 7
4.2 Tiere 7
4.3 Biotoptypen und Pflanzen 7
4.4 Geologie, Boden und Altlasten 7
4.5 Wasser 8
4.6 Klima 9
4.7 Landschaft 9
4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter 9
5. Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens 10
5.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren 10
5.2 Baubedingte Wirkfaktoren 11
5.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren 12
6. Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens 14
6.1 Schutzgut Mensch 14
6.2 Schutzgut Tiere 14
6.3 Schutzgut Pflanzen 14
6.4 Schutzgut Boden 15
6.5 Schutzgut Wasser 15
6.6 Schutzgut Luft und Klima 15
6.7 Schutzgut Landschaft 15
6.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter 15
7. Beschreibung der Umweltauswirkungen benachbarter Nutzungen auf das Untersuchungsgebiet 15
7.1 Schutzgut Mensch 15
8. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen 20
9. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen 21
10. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen 21
11. Allgemeinverständliche Zusammenfassung 21
12. Literatur- und Quellenangaben 23

1. Anlass der Planung

Der Allgemeine Spar- und Bauverein e. G. beabsichtigt, in Wesel in der Isselstraße das Bauvorhaben „Barrierefreies Wohnen Isselstraße-Ost" zu realisieren. Geplant sind insgesamt 75 Wohneinheiten, die den speziellen Bedürfnissen älterer bzw. behinderter Personen Rechnung tragen. Das ca. 0,8086 ha große Grundstück befindet sich im Nordosten der Stadt Wesel. Es wird wie folgt begrenzt:

- Norden/Nordosten: Gewerbebetriebe an der Oststraße
- Osten: Gewerbebetriebe an der Oststraße sowie weiter östlich die DB-Strecke Oberhausen-Emmerich und Bocholt-Wesel
- Süden: Wohnbebauung bzw. Gewerbebetriebe Gutenbergstraße
- Westen/Nordwesten: Isselstraße mit gegenüberliegender Wohnbebauung

Der Betrachtungsraum liegt im Geltungsbereich folgender B-Pläne bzw. B-Plan-Änderungen:

- Bebauungsplan Nr. 64: Isselstraße – Kastanienstraße (1967)
- Bebauungsplan Nr. 64: Isselstraße – Kastanienstraße; Vereinfachte Veränderung A (1970)
- Bebauungsplan Nr. 64: Isselstraße – Kastanienstraße; 1. Änderung (1971)
- Bebauungsplan Nr. 65: Überführung Brüner-Landstraße (1967)
- Bebauungsplan Nr. 65: Überführung Brüner-Landstraße; 1. Änderung

Der überwiegende Teil des Betrachtungsraumes liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 64. Entlang der Isselstraße ist in diesem B-Plan ein allgemeines Wohngebiet (WA) dargestellt. Östlich angrenzend (bis zur Oststraße) befinden sich Gewerbe- und Mischgebiete (GE und MI). Die jeweiligen Änderungen zum Bebauungsplan Nr 64 (von 1970 und 1971) beziehen sich auf die als GE und MI dargestellten Bereiche.

Der Bebauungsplan Nr. 65 schließt im Norden an den Bebauungsplan Nr. 64 an. Von dem geplanten Vorhaben ist der Bereich südlich der Einmündung Isselstraße / Oststraße betroffen. Es handelt sich laut B-Plan um ein Allgemeines Wohngebiet (WA).

Teile der im Bebauungsplans 64 als Misch- und Gewerbegebiete (MI sowie GE) ausgewiesenen Bereiche sollen zugunsten eines Allgemeines Wohngebietes (WA) umgewandelt werden. Die geplante Bebauung setzt eine Änderung des bestehenden Bebauungsplanes voraus. Da es sich um einen privaten Investor handelt, ist die Erstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erforderlich.

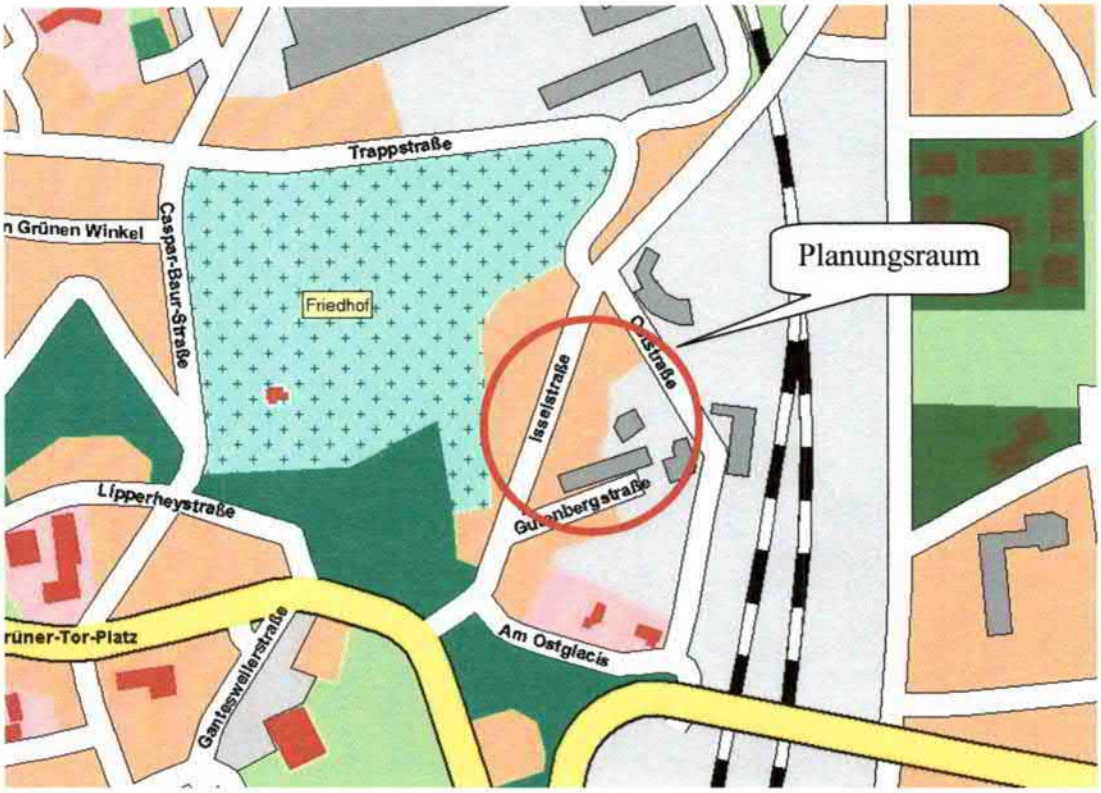


Abb. 1: Lage des Untersuchungsraumes

2. Beschreibung des Untersuchungsrahmens

2.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Die vorliegende Einschätzung der Umweltfolgen durch die Realisierung des Projektes „Barrierefreies Wohnen Isselstraße-Ost" orientiert sich an den in § 2a BauGB geforderten Angaben für einen Umweltbericht.

Der Untersuchungsraum zur Erfassung der Umweltfolgen des Vorhabens bezieht die benachbarten Wohnbereiche und Gewerbebetriebe mit ein. Dadurch sind die bestehenden (Vor-) Belastungen des Raumes erfasst. Außerdem können die umweltrelevanten Wirkungen durch das geplante Projekt auf die einzelnen Schutzgüter einbezogen werden.

2.2 Angewandte Untersuchungsmethoden

Zur Abschätzung der Umweltfolgen bzw. der Vorbelastungen wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Biotoptypenkartierung und Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gemäß der Arbeitshilfe Eingriffsbewertung (ARCHITEKTURBÜRO STÖRMER, 2006)
- Gutachten zu den Ergebnissen von Bodenuntersuchungen gem. Bundesbodenschutzgesetz und LAGA-Richtlinie (DR. THOMAS GMBH, 2006 a)
- Gutachten zu den Ergebnissen von Boden und Baugrunduntersuchungen mit hydrologischer Standortbewertung (DR. THOMAS GMBH, 2006 b)

- Schalltechnische Untersuchungen – Verkehrslärmimmission – (PEUTZ CONSULT, 2006 a)
- Schalltechnische Untersuchungen - Grundlagenbetrachtung Gewerbelärm – (PEUTZ CONSULT, 2006 b)

Aufgrund des innerstädtischen Charakters der Umgebung und der intensiven gärtnerischen Nutzung des Baugrundstückes wurde auf faunistische Erhebungen verzichtet.

3. Beschreibung des Vorhabens

Das geplante Bauvorhaben ist in Abb. 2 dargestellt. Es handelt sich um insgesamt 75 Wohneinheiten in Form von vier II-IV-geschossigen Häuserzeilen. Die Häuser selbst sowie die Zuwegungen sind behinderten- und altengerecht angelegt (barrierefrei). Entlang der Isselstraße sind drei Wohngebäude und von da aus in östliche Richtung versetzt ein Wohngebäude geplant. Die Anordnung der Gebäude orientiert sich an die in Form eines Dreiecks zugeschnittene Grundstücksform. Eine Unterkellerung ist nur im zentralen Bereich der Gebäude vorgesehen. Die Dachflächen werden extensiv begrünt.

Die Zufahrt zum Wohnkomplex erfolgt von der Isselstraße. Weitere Fußwege führen zusätzlich von der Isselstraße und Gutenbergstraße zum Grundstück. Als Verbindungswege zwischen den Häuserzeilen sind Fußwege vorgesehen. Stellplätze mit Rasenfugenpflaster für PKW befinden sich östlich der geplanten Gebäude in Richtung Gewerbebetriebe. Die verbleibenden Flächen werden als Grünflächen angelegt. Sowohl im Bereich der Stellplätze als auch auf den Grünflächen ist die Anpflanzung von Bäumen vorgesehen.

Das Niederschlagswasser wird über eine Versickerungsmulde dem Grundwasser wieder zugeführt. Das von befestigten Wegen abfließende Niederschlagswasser wird oberflächig in den Vorgarten- und Grünflächen versickert. Somit wird das Kanalisationsnetz für die Abführung von Regenwasser entlastet, da das Regenwasser bisher der Kanalisation zugeführt wurde.



Abb. 2: Lageplan zum Bauvorhaben Isselstraße Ost (ARCHITEKTURBÜRO STÖRMER, 2006)



Abb. 3: Seitenansicht zum Bauvorhaben Isselstraße Ost (ARCHITEKTURBÜRO STÖRMER, 2006)

Die Versorgung der geplanten Wohnungen mit Anlagen der Telekommunikation, Energie, Gas und Wasser ist durch Anschluss an die vorhandenen Netze gewährleistet. Das anfallende Schmutzwasser wird zu bereits bestehenden, ausreichend dimensionierten Anlagen (Kanal, Hauptsammler) der öffentlichen Schmutzwasserbeseitigung abgeleitet. Die Klärung der Abwässer findet im Klärwerk Wesel statt.

4. Beschreibung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens

4.1 Mensch

Das geplante Vorhaben liegt im bebauten Bereich der Stadt Wesel. Östlich des Areals liegen Gewerbebetriebe sowie die Bahnlinie Oberhausen – Emmerich und Bocholt - Wesel. Westlich verläuft die Isselstraße mit beidseitiger Bebauung. Westlich der Isselstraße liegt der Friedhof. Auch südlich und nördlich der geplanten Bebauung liegen Wohn- bzw. Gewerbebereiche. Auf dem geplanten Baugrundstück befindet sich eine zweigeschossige Bebauung entlang der Isselstraße sowie östlich angrenzend mehrere Gewerbebetriebe. An der Isselstraße wurde eines dieser Gebäude bereits abgerissen.

4.2 Tiere

Aufgrund der innerstädtischen Lage und der intensiven gärtnerischen Nutzung der Flächen sind keine schutzwürdigen Tierarten zu erwarten. Es wurde daher auf eine faunistische Kartierung verzichtet.

4.3 Biotoptypen und Pflanzen

Vom ARCHITEKTURBÜRO STÖRMER (2006) wurde eine Biotoptypenkartierung sowie eine Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung gemäß der Arbeitshilfe für die Bauleitplanung (MINISTERIUM FÜR STDTENTWICKLUNG, KULTUR, UND SPORT & MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2001) durchgeführt. Demnach ist mehr als die Hälfte der Fläche durch vorhandene Bebauung bzw. Zuwegungen und Plätze versiegelt. Die Grünflächen wurden als strukturarme Zier- und Nutzgärten angesprochen.

4.4 Geologie, Boden und Altlasten

Der Raum Wesel stellt ein erdgeschichtlich junges Gebiet dar. Die oberflächennah anstehenden Lockergesteine (Sand und Kies) entstammen alle der jüngsten geologischen Formation, dem Quartär. Die erdgeschichtliche Entwicklung wird dabei durch die Tätigkeit des Rheins maßgeblich beeinflusst (KREIS WESEL, 1989).

Das Erscheinungsbild der Böden im Raum Wesel folgt weitgehend den geologischen Gegebenheiten, da die Bodeneigenschaften im wesentlichen von dem zur Verfügung stehenden Ausgangsgestein abhängen. Hinzu kommt als wichtiger modifizierender Faktor der Grundwasserstand im Boden.

Die Lockersedimentablagerungen weisen im Untersuchungsgebiet eine Mächtigkeit von mindestens 20 m auf (DR. THOMAS GMBH, 2006 b). Oberhalb von 5 m handelt es sich vor allem um sandige Schichten, darunter stehen vornehmlich Kiese an. Unterhalb der quartären Schichten (ab 20 – 30 m unter GOK) folgen feinsandige Substrate mit wechselnden Anteilen an Ton und Schluff. Es handelt sich um wasserstauende Schichten. Die darüber liegenden Kiesschichten können als Grundwasserleiter mit hoher Ergiebigkeit bezeichnet werden.

Das Gelände im Untersuchungsgebiet hat eine mittlere Höhe von ca. 25,2 m ü. NN. Nach Angaben des STUA Duisburg (zitiert in: DR. THOMAS GMBH, 2006 b) liegt der höchste Grundwasserspiegel bei ca. 20 m ü. NN. Der mittlere Grundwasserstand wird mit 17,9 m ü. NN angegeben.

Zur Erkundung des genauen Bodenschichtenaufbaus sowie der Bodenlagerungsverhältnisse wurden flächendeckend im Plangebiet sieben Rammkernsondierungen bis max. 6 m unter Geländeoberkante ausgeführt (DR. THOMAS GMBH, 2006 b). Die Untersuchungen fanden im März 2006 statt. Die Auswertung dieser Untersuchungen hat ergeben, dass zwischen 0,5 und 2,5 m unter GOK durchgängig künstliche Mineralbodenauffüllungen vorhanden sind (sandig-schluffige Böden mit Beimischungen in Form von Schotter und Ziegel- bzw. Betonbruch). Darunter folgen natürliche Bodenschichten aus Hochflutlehm-Ablagerungen in unterschiedlichen Mächtigkeiten von 0,5 bis 1,5 m. Sowohl die Mineralbodenauffüllungen als auch die Hochflutlehm-Ablagerungen werden als nur bedingt geeignet in Bezug auf die Baugrundeigenschaften bezeichnet (DR. THOMAS GMBH, 2006 b). Darunter folgen die die pleistozänen Sandschichten, mit deutlich günstigeren Voraussetzungen für das geplante Bauvorhaben.

Auf den ehemals gewerblich genutzten Flächen des Plangebietes sollen zukünftig Wohngebäude mit Gartenflächen errichtet werden. Deshalb wurden in einem weiteren Gutachten die analytische Bewertung der chemischen Inhaltsstoffe des Bodensubstrates zur schadlosen Nutzung des Geländes zu Wohnzwecken geprüft (DR. THOMAS GMBH, 2006 a). Grundlage der Untersuchungen ist das Bundes-Bodenschutzgesetz. Hinsichtlich der Deklaration der künstlichen Mineralbodenauffüllungen wurde weiterhin dieses Substrat gemäß LAGA-Richtlinie 20 untersucht.

Auf Basis der Analyseergebnisse kommt das Gutachten (DR: THOMAS, 2006 a) zu dem Ergebnis, dass die Prüfwerte der Bundes-Bodenschutz-Verordnung bei allen Untersuchungsparametern deutlich unterschritten werden, sowohl für die Nutzungsoption Wohngebiet als auch für Kinderspielflächen.

Die Untersuchungsergebnisse bezüglich der LAGA-Richtlinie besagen, dass der Bodenaushub der obersten Bodenschicht (bis 0,5 m unter GOK) der stofflichen Verwertung entsprechend der LAGA-Zuordnungsklasse Z1.2 zugeführt werden kann. Die darunter liegenden Auffüllböden entsprechen der LAGA-Zuordnungsklasse Z1.1. Die Aushubböden müssen daher nicht der Abfallentsorgung zugeführt werden.

4.5 Wasser

Oberflächengewässer sind auf dem zur Bebauung vorgesehen Gelände nicht vorhanden. Auf die Bodenwasserverhältnisse wurde im Kapitel Boden bereits eingegangen. Es ist geplant, das anfallende Regenwasser zu sammeln und über eine Regenwasser-Versickerung dem Grundwasser wieder zu zuführen. Dafür ist laut DR. THOMAS GMBH (2006 b) ein Austausch der vorhandenen Auffüllungen sowie der Hochflutlehm-Ablagerungen notwendig. Die anstehenden Sand- und Kiesschichten sind für eine Versickerung geeignet.

4.6 Klima

Das Untersuchungsgebiet befindet sich regionalklimatisch gesehen im Klimabezirk der niederrheinischen Tiefebene mit maritimem Einfluss. Die Hauptwindrichtung ist Südwest bis West, bei Schwachwindlagen Ost bzw. Südwest. Aufgrund dieser Wetterlage sind die Winter relativ mild (durchschnittliche Monatsmittel der Lufttemperatur im Januar 1,5 – 2 ° C), und die Sommer aufgrund der hohen mittleren Sonnenscheindauer (im Juni über 7,8 Stunden täglich) häufig warm (durchschnittliche Monatsmittel der Lufttemperatur im Juli 17 - 18° C). Die mittlere Jahreslufttemperatur liegt zwischen 9 und 10° C. Durch den maritimen Einfluss ist die mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur mit 15,5 - 16° C relativ gering. Der meiste Niederschlag fällt im langjährigen Mittel in den Monaten Juli/August mit je 70 – 80 mm. Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge liegt zwischen 700 und 750 mm (KREIS WESEL, 1989).

Das Klima der Städte weicht häufig aufgrund spezifischer Faktoren von den klimatischen Gegebenheiten der Umgebung ab. So sind im Bereich des Stadtkerns Wesel die Jahresmitteltemperaturen um ca. 1° C höher als im Umland (KREIS WESEL, 1989). Der Auslöser hierfür ist die veränderte Landnutzung durch die Bebauung. In Abhängigkeit von der Bebauungsart und –dichte, dem Wärmespeichervermögen der verwendeten Baustoffe, dem Ausmaß der Bodenversiegelung sowie der Emission von Abgasen, Aerosolen und Abwärme kommt es lokal zu einer Beeinflussung von Wind, Temperatur und Luftfeuchte. Der Mensch schafft sich damit eine eigene atmosphärische Umgebung (Stadtklima), welches das gesamte Volumen der bodennahen Luftschicht oberhalb und in unmittelbarer Umgebung der Stadt umfasst. So sind im Gegensatz zum Umland der Wasserhaushalt, die Bodeneigenschaften, der Strahlungshaushalt, die Zusammensetzung der Luft und die anthropogene Wärmeabgabe in der Stadt verändert. Diese sich wechselseitig beeinflussenden und bedingenden Faktoren führen in der Stadt zu erhöhten Lufttemperaturen und damit zu örtlichen Wärmeinseln. In der Folge ist die Luft trockener und stärker getrübt als im Umfeld. Die stärkere Trübung führt zu einer verminderten UV-Einstrahlung. Auch die Windgeschwindigkeiten und die Luftzirkulation sind im Stadtgebiet deutlich verringert.

Städtische Grünflächen mildern diese Effekte. Insbesondere große, mit dem städtischen Umfeld verbundene Grünzüge, tragen zu einen Ausgleich zwischen Stadt- und Landklima bei. Kleine, nicht vernetzte Grünflächen haben nur eine lokal sehr begrenzte Ausgleichsfunktion.

4.7 Landschaft

Die untersuchte Fläche liegt im bebauten Siedlungsbereich der Stadt Wesel. Naturnahe Landschaftselemente sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

4.8 Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach Auskunft der Stadt Wesel (Fachbereich I, Team 15 Bauordnung und Denkmalschutz) liegt der Untersuchungsraum außerhalb der ehemaligen Festungsanlage Wesel. Mit Festungswerk ist daher nicht zu rechnen.

Da die zur Zeit noch vorhandene Bebauung an der Isselstraße ebenfalls unterkellert ist, sind zusätzliche Eingriffe in den Boden hier auch nicht erforderlich. Im Bereich des Gewerbegebietes, wo die Errichtung eines Wohnhauskomplexes geplant ist, sind nach bisherigen Erkenntnissen keine Kellerräume vorhanden. Sowohl die Rammkernsondierungen als auch die Hinweise des Denkmalschutzes (siehe oben) ergeben jedoch keine Hinweise auf entsprechende Bodenfunde.

5. Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens

Jede Baumaßnahme wirkt sich auf die Umwelt aus. Je nach Umfang der Maßnahme und der Empfindlichkeit des betroffenen Raumes sind damit unterschiedlich starke Beeinträchtigungen der jeweiligen Raumfunktionen verbunden. Die von dem vorliegenden Vorhaben zu erwartenden Wirkfaktoren sind im Folgenden – differenziert beschrieben, wobei nach anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden wird.

5.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme

Die bisherige Nutzung des Areals sieht folgendermaßen aus:

- versiegelte Fläche (Gebäude): 2 779 m²
- versiegelte Fläche (Zuwegungen): 1 537 m²
- Zier- und Nutzgärten: 3 770 m²

Die geplante Nutzung ergibt folgende Flächengrößen:

- versiegelte Fläche (Gebäude): 2 799 m²
- teil-versiegelte Flächen (Zuwegungen): 2 410 m²
- Zier- und Nutzgarten: 2 877 m²

Für die Wohngebäude ist eine extensive Dachbegrünung vorgesehen. Die Stellplätze sind baumbestanden und erhalten ein Rasenfugen-Pflaster. Die Wohngebäude und Wegeflächen sind an eine nachgeschaltete Versickerung des Regenwassers angeschlossen.



Abb.4: Gegenüberstellung der heutigen und der geplanten Flächennutzung

Veränderung des Kleinklimas
Eine Veränderung des Mikroklimas ist unwahrscheinlich, da die Flächen auch heute bereits bebaut sind und es daher zu keinen nennenswerten Veränderungen kommen wird.

Veränderung des Grundwassers
Im Gegensatz zur jetzigen Situation ist eine nachgeschaltete Versickerung des Regenwassers vorgesehen. Dies führt zu einer deutlich günstigeren Bewertung. Das von den versiegelten Wegeflächen abfließende Wasser erhöht das Risiko von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser geringfügig.

Visuelle Wirkfaktoren
Von den zu errichtenden II-IV-geschossigen Gebäuden gehen keine zusätzlichen optischen Störwirkungen aus.

Licht
Die derzeitigen Lichtverhältnisse werden sich nicht bzw. nur unwesentlich ändern.

Sonstige anlagebedingte Wirkfaktoren
Weitere anlagebedingte Wirkfaktoren sind nicht erkennbar.

5.2 Baubedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme / Bodenverdichtung
Während des Baubetriebes werden einige Flächen, welche nicht bebaut werden, provisorisch als Lager- oder Arbeitsflächen in Anspruch genommen. Es kann hier zu einer Verdichtung des Bodens durch Baumaschinen kommen.

Bodenentnahmen, Abgrabungen, Aufschüttungen
Für den Bau der Untergeschosse sind Erdarbeiten erforderlich. Dadurch wird in die vorhandene Bodenstruktur eingegriffen. Aufgrund der Vorbelastungen (vorhandene Bebauung) sind diese jedoch zu vernachlässigen.

Wasserentnahmen
Aufgrund des relativ tiefen Grundwasserstandes sind baubedingte Absenkungen des Grundwassers vermutlich nicht erforderlich.

Abwässer
Es ist mit dem Anfall baubedingter Abwässer zu rechnen.

Erschütterungen
Durch an- und abfahrende Baufahrzeuge kann es zu zusätzlichen Erschütterungen kommen.

Licht
Der Baubetrieb erfolgt i. d. R. tagsüber. Eine Beleuchtung ist nachts nicht erforderlich.

Lärm
Während der Bauzeit verursachen der Betrieb von Baumaschinen, der Abtransport von Bodenmassen und die Anlieferung von Baustoffen Lärmbelastungen.

Luftverunreinigungen
Der Betrieb von Baumaschinen und Transportfahrzeugen führt zum Ausstoß von Luftschadstoffen.

Abfälle
Im Rahmen der Bautätigkeit fallen verschiedenste Abfälle (Bauschutt, Verpackungsmaterial etc.) an. Diese sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

Visuelle Wirkfaktoren
Das Erscheinungsbild des Untersuchungsraumes wird durch die baubedingten Aktivitäten vorübergehend verändert.

Sonstige baubedingte Wirkfaktoren
Weitere baubedingte Wirkfaktoren sind nicht erkennbar.

5.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Abwässer
Die anfallenden Abwässer werden der Kläranlage zugeführt. Im Bereich der Wegeflächen kann es zu einer Verunreinigung des anfallenden Regenwassers durch Schadstoffe (Kraftstoff-, Öl- und Frostschutzmittel-Tropfverluste sowie Bremsbelag- und Reifenabrieb) kommen. Ein Eintrag dieser Schadstoffe in Boden und Grundwasser ist nicht auszuschließen.

Lärm
Eine zusätzliche Belastung durch Lärm ist nicht zu erwarten.

Luftverunreinigungen
Zusätzliche Belastungen, die über das bisherige Maß hinausgehen, sind nicht zu erwarten.

Sonstige betriebsbedingte Wirkfaktoren
Weitere betriebsbedingte Wirkfaktoren sind nicht erkennbar.

6. Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

Mittels einer Risikoanalyse wird die Intensität der vorhabenbedingten Einwirkungen (vgl. Kap. 5) auf die jeweiligen Schutzgüter abgeschätzt. Dabei wird die spezielle Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes berücksichtigt. Durch eine Überlagerung der Empfindlichkeit des Schutzgutes mit der Einwirkungsintensität des Vorhabens wird das daraus resultierende ökologische Risiko bestimmt.

Tab. 1: Beispielhafte Einstufung nach Risikostufen (lies z. B.: Wenn die Schutzwürdigkeit mittel ist und die erwartete Beeinträchtigungsintensität durch das betreffende Vorhaben hoch ist, dann ist das Risiko der Beeinträchtigung für den jeweiligen Konfliktbereich mittel.)

Einwirkungsintensität des Vorhabens	**Empfindlichkeit / Schutzwürdigkeit des jeweiligen Schutzgutes**				
	gering	**gering-mittel**	**mittel**	**mittel-hoch**	**hoch**
gering	gering	gering	gering	gering	gering-mittel
mittel	gering	gering	gering-mittel	gering-mittel	mittel
hoch	gering	gering-mittel	mittel	mittel-hoch	hoch

6.1 Schutzgut Mensch

Das geplante Bauvorhaben ist als Wohnprojekt konzipiert. Es ist daher bezüglich der Empfindlichkeit gegenüber Immissionsbelastungen (Lärm, Luftschadstoffe, Verkehr etc.) gleichwertig wie die Empfindlichkeit von den benachbarten bzw. bestehenden Wohnbereichen. Das geplante Projekt fügt sich daher in die Wohnbebauung der Umgebung ein. Somit ist bei der Betrachtung der Umweltaspekte (insbesondere in Bezug auf das Schutzgut Mensch) von einem konfliktfreien Nebeneinander verschiedener Bauflächen für Wohnzwecke auszugehen.

Um die Auswirkungen benachbarter, mit Lärm verbundener Nutzungen auf die späteren Anwohner der Wohnanlagen im Vorfeld zu klären und ggf. im Rahmen der Erstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zu berücksichtigen, wurde ein Gutachten in Auftrag gegeben, das in Kap. 7.1 in seinen wesentlichen Punkten vorgestellt wird.

6.2 Schutzgut Tiere

Da im Untersuchungsgebiet keine schutzwürdigen Tierarten zu erwarten sind, besteht für das Schutzgut Tiere lediglich ein geringes ökologisches Risiko.

6.3 Schutzgut Pflanzen

Die vorhanden Grünflächen werden gemäß der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung als strukturarme Zier- und Nutzgärten eingestuft. Eine Schutzwürdigkeit besteht daher nicht.

6.4 Schutzgut Boden

Durch die vorhandene Bebauung sind bereits erhebliche Vorbelastungen vorhanden. Eine zusätzliche Gefährdung des Schutzgutes Boden ist daher nicht zu erwarten.

6.5 Schutzgut Wasser

Da keine Oberflächengewässer vorhanden sind, gibt es auch keine entsprechenden Auswirkungen. Anders sieht es beim Grundwasser aus. Im Gegensatz zur heutigen Situation, wo das Regenwasser über die Kanalisation abgeführt wird, soll zukünftig eine nachgeschaltete Versickerung auf dem Gelände dazu führen, dass das Regenwasser unmittelbar wieder dem Grundwasser zugeführt wird.

Baubedingte Stoffeinträge in das Grundwasser sind durch geeignete Sicherheitsvorkehrungen zu vermeiden.

6.6 Schutzgut Luft und Klima

Eine Veränderung des lokalen Klimas kann ausgeschlossen werden, da bereits heute eine Bebauung vorhanden ist.

6.7 Schutzgut Landschaft

Durch die innerstädtische Lage des Bauvorhabens sind Auswirkungen auf die umgebende Landschaft von Wesel ausgeschlossen.

6.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Das geplante Bauvorhaben liegt außerhalb des Bereiches der ehemaligen Festungsanlage Wesel. Eine Beeinträchtigung bzw. Gefährdung von Kultur- und Sachgütern ist daher nicht zu erwarten.

7. Beschreibung der Umweltauswirkungen benachbarter Nutzungen auf das Untersuchungsgebiet

7.1 Schutzgut Mensch

Messung des Verkehrslärms

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrsgeräusche insbesondere von der Isselstraße und die Gewerbegeräusche von den Gewerbebetrieben an der Oststraße.

Im Folgenden werden die wesentlichen Aussagen aus dem Gutachten „Schalltechnische Untersuchungen zum Bebauungsplan Isselstraße Ost in Wesel - Verkehrslärmimmissionen“ (PEUTZ CONSULT, 2006 a) zusammengefasst.

Für die verschiedenen Gebietsausweisungen gelten folgende Schalltechnische Orientierungswerte:

Tab. 2: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1 (aus: PEUTZ CONSULT, 2006 a)

Gebietsausweisung	**Schalltechnische Orientierungswerte [dB(A)]**	
	tags	**nachts**
reine Wohngebiete (WR)	50	40
allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45
Mischgebiete (MI)	60	50
Gewerbegebiete (GE)	65	55

Bei der schalltechnischen Berechnung und Beurteilung des Verkehrslärms wurde der Straßenverkehr auf der Isselstraße, der Schermbecker Landstraße und dem Kaiserring sowie der Schienenverkehr der Strecke Oberhausen – Emmerich und Bocholt – Wesel berücksichtigt.

Grundlage für die Ermittlung der Emissionspegel sind die Angaben zum Verkehrsaufkommen. Für den Straßenverkehr wurden folgende Zahlen berücksichtigt:

Tab. 3: Verkehrsaufkommen (Straßenverkehr) und Emissionspegel (aus: PEUTZ CONSULT, 2006 a)

Straße	**DTV**	**LKW-Anteil p**	**Emissionspegel**		
	KFZ/24h	**Tag**	**Nacht**	**Tag**	**Nacht**
		%	**%**	**dB(A)**	**dB(A)**
Isselstraße	10 600	7,0	3,0	62,8	53,6
Schermbecker Landstraße	19 800	7,5	7,5	65,7	58,3
Kaiserring	17 600	7,5	7,5	65,2	57,8

Für den Schienenverkehr gelten folgende Zahlen:

Tab. 4: Verkehrsaufkommen (Schienenverkehr) und Emissionspegel (aus: PEUTZ CONSULT, 2006 a)

Strecke	**Richtung**	**Emissionspegel**	
		Tag **dB(A)**	**Nacht** **dB(A)**
Oberhausen-Emmerich	Emmerich	72,7	74,9
	Oberhausen	72,9	74,6
Bocholt-Wesel	Beide Richtungen	57,0	39,2

Ausgehend von den berechneten Emissionspegeln werden die Immissionen, d. h. die individuellen Geräuschbelastungen innerhalb des Plangebietes errechnet. Die dabei betrachteten Immissionspunkte gehen aus Abb. 3 hervor. Aufgrund der Berechnungen ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 67,6 dB(A) am Tag am Immissionspunkt 16 und von bis zu 61,2 dB(A) in der Nacht am Immissionspunkt 14. Damit werden die schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete um bis zu 12,6 dB(A) am Tag am Immissionspunkt 16 und von bis zu 16,2 dB(A) in der Nacht am Immissionspunkt 14 überschritten. Es sind daher zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen.

Zu den im Plangebiet möglichen Schallschutzmaßnahmen gehören (PEUTZ CONSULT 2006 a):

- Akustisch günstige Orientierung der Gebäude (Ausrichtung der Schlafräume auf der lärmarmen Seite, etc.)
- Einbau schalldämmender Fenster
- Akustisch günstige Ausbildung bzw. Anordnung der Freibereiche, Terrassen und / oder Balkone
- Erhöhung der Schallabsorption in lärmempfindlichen Räumen

Nach PEUTZ CONSULT (2006 a) sind in den Fällen, in denen die errechneten Geräuschbelastungen oberhalb der gebietsabhängigen schalltechnischen Orientierungswerte liegen, diese Fassaden im Bebauungsplan durch Einstufung in Lärmpegelbereiche entsprechend zu kennzeichnen und passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Die entsprechenden Lärmpegelbereiche gehen aus Abb. 4 hervor. Dabei ergeben sich Lärmpegelbereiche zwischen II und V. In der Abb. 4 sind für alle Fassaden der bestehenden und geplanten Wohnbebauung die Lärmpegelbereiche für das jeweils lauteste Geschoss farblich gekennzeichnet (PEUTZ CONSULT, 2006 a). Aufgrund der heute bereits aus Wärmeschutzgründen erforderlichen Verglasung und bei üblicher Massivbauweise werden die Anforderungen bis einschließlich Lärmpegelbereich III bereits eingehalten. Für die Gebäude mit Anforderungen gemäß Lärmpegelbereich IV und V sind weitergehende Maßnahmen erforderlich.

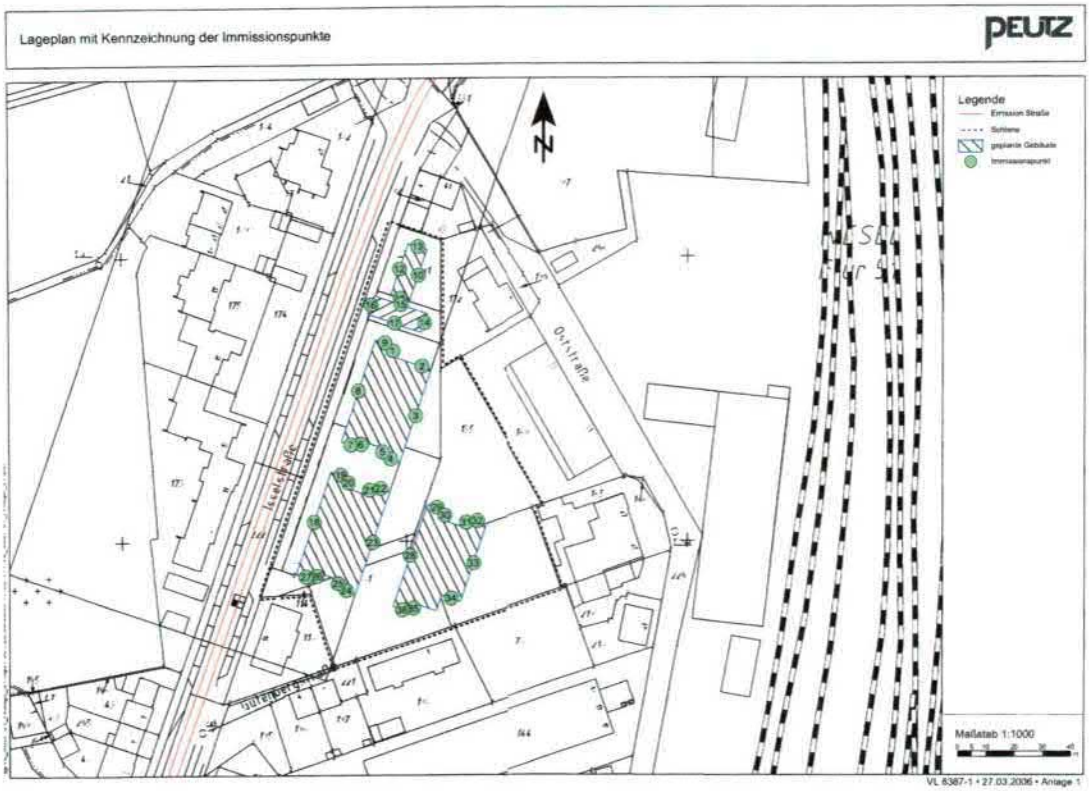


Abb. 5: Lageplan mit Kennzeichnung der Immissionspunkte (Verkehrslärmmessung) aus: PEUTZ CONSULT, 2006a)

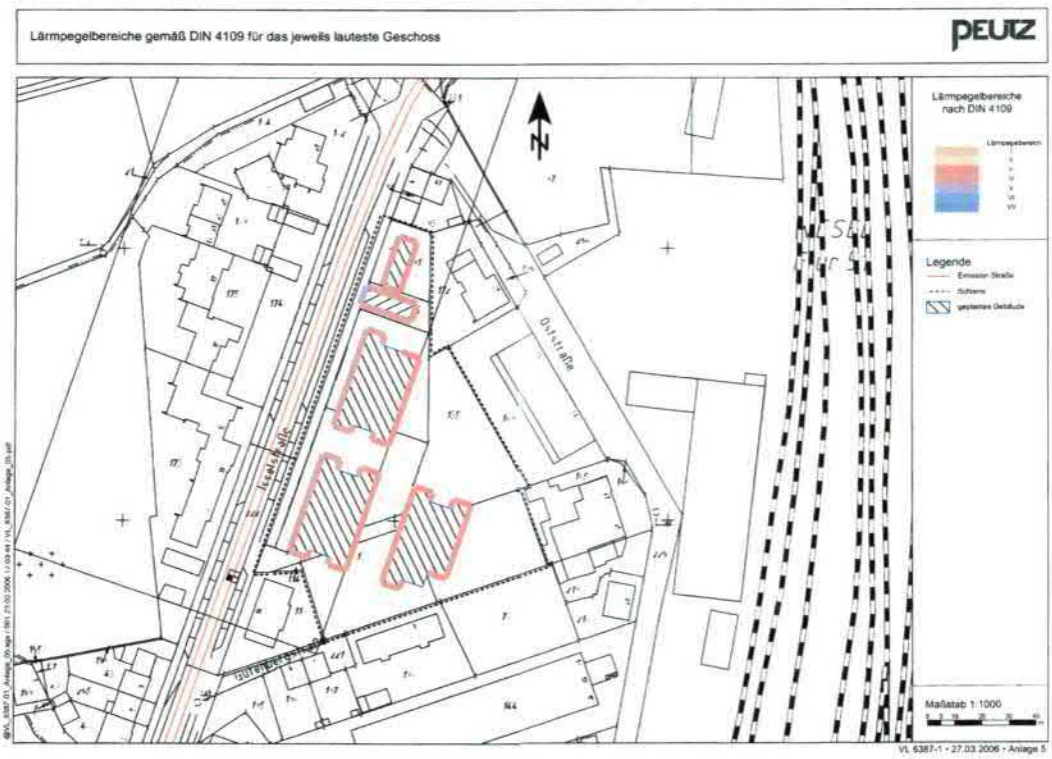


Abb. 6: Lärmpegelbereiche. Aus: PEUTZ CONSULT, 2006a)

Im Anhang wird ein Formulierungsvorschlag für die textlichen Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan aus dem Gutachten PEUTZ CONSULT (2006 a) übernommen (siehe Anhang 1).

Messung der Gewerbeanlagengeräusche

Neben den schalltechnischen Untersuchungen zum Verkehrslärm wurde ein weiteres Gutachten erstellt (PEUTZ CONSULT, 2006 b), dass sich mit der Frage beschäftigt, in wie fern angrenzende Gewerbebetriebe durch die geplante Wohnbebauung tangiert werden könnten. Insbesondere war zu prüfen, ob durch das Heranrücken der geplanten Wohnbebauung oder eine geänderte Gebietsausweisung eine strengere Anforderung für die bestehenden Betriebe zukünftig auftreten kann. Die zu betrachtenden Gewerbebetriebe sind in Abb. 5 dargestellt (PEUTZ CONSULT, 2006 b). Weiterhin sind die z. T. noch gültigen Gebietsausweisungen ebenfalls dargestellt.

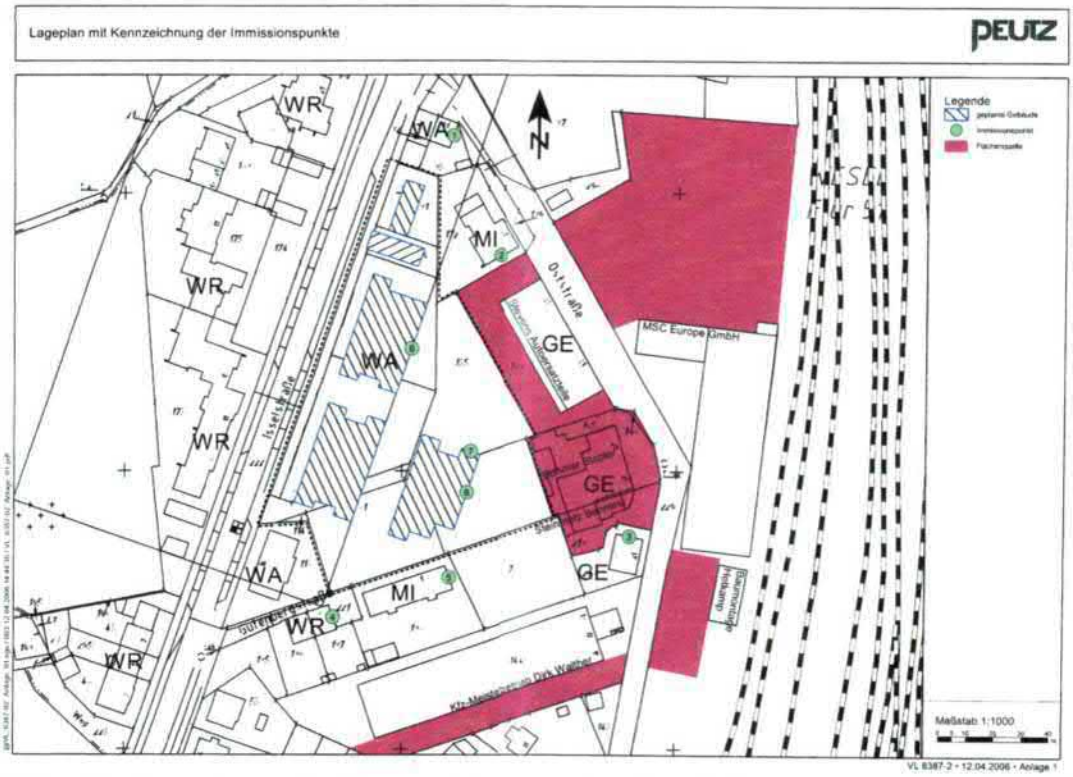


Abb. 7: Lageplan mit Kennzeichnung der Immissionspunkte. Aus: PEUTZ CONSULT, 2006 b)

Die Untersuchungen haben ergeben, dass am östlich gelegenen Gebäude eine Überschreitung des Richtwertes von 55 dB(A) (siehe Tab. 5) am Tag hervorgerufen durch die gewerblichen Nutzungen auf den Grundstücken Oststraße 21 -23 nicht ausgeschlossen werden kann. Eventuell weitergehende Betrachtungen werden empfohlen (PEUTZ CONSULT, 2006 b). Für die übrigen gewerblichen Nutzungen sind keine Auswirkungen durch die geplante Wohnbebauung gemäß Gutachten zu erwarten.

Tab. 5: Immissionsrichtwerte der TA Lärm (aus: PEUTZ CONSULT, 2006 b)

Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
Mischgebiete (MI)	60	45
Gewerbegebiete (GI)	65	50

8. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Das Landschaftsgesetz NW gibt der Vermeidung den eindeutigen Vorrang vor dem Ausgleich eines Eingriffes. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes darf daher nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigt werden. Im Folgenden werden daher Maßnahmen zur Eingriffsminderung beschrieben.

Bereits bei der Entwurfsbearbeitung des Bauprojektes wurden Aspekte berücksichtigt, die die umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens gering halten.

- Durch die verdichtete Bauweise wird der Versiegelungsgrad so gering wie möglich gehalten.
- Für PKW-Abstellplätze wird Rasenfugenpflaster verwendet
- Für die Wohngebäude ist eine extensive Dachbegrünung vorgesehen
- Es wurde die kürzeste mögliche Verbindung für die Erschließungsstraße gewählt.
- Das Niederschlagswasser wird versickert.
- Die Pflanzflächen werden mit Gehölzen bepflanzt.

Bei allen Baumaßnahmen ist der **Boden (insbesondere der Oberboden) so schonend wie möglich zu behandeln.** Die Lagerung des Oberbodens muss so erfolgen, dass kein Befahren der Bodenmieten (Gefahr der Verdichtung und Störung des Bodengefüges) stattfindet. Die Bodenmieten sind durch eine Einsaat zu begrünen. Weiterhin sind die DIN 18300 „Erdarbeiten", 18915 „Bodenarbeiten" und 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Bauarbeiten" zu beachten.

Die **Erschließung der Baufelder findet außerhalb der Brutzeit der Avifauna** (Anfang März bis Ende Juni) statt, um Gelegeverluste zu vermeiden.

Da Insekten von künstlichen Lichtquellen angezogen werden, ist auf eine **Beleuchtung außerhalb der Arbeitszeiten möglichst zu verzichten.** Falls sich eine nächtliche Beleuchtung nicht vermeiden lässt, sind zur Verhinderung des Anlockens nachtaktiver Insekten entsprechend gestaltete Lichtquellen im Außenbereich zu

verwenden (z. B. Verwendung von Natrium-Niederdrucklampen, Lichtausstrahlung möglichst gerichtet nach unten, insektendichte Lampenkonstruktion).

Es gelten aber nicht nur landschaftspflegerische Maßnahmen, sondern auch folgende Vorsichts- bzw. Verminderungsmaßnahmen für das „Schutzgut Mensch":

Bei Erdarbeiten ist aufgrund möglicher Bombenfunde besondere Vorsicht walten zu lassen. Während der Bauphase ist unnötiger Lärm zu vermeiden. Abfall ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

9. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Durch die Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Barrierefreies Wohnen Isselstraße-Ost" sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die Auswirkungen des Vorhabens sind im Kapitel 6 ausführlich beschrieben.

10. Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Für die Bearbeitung des Umweltberichtes lagen Unterlagen zumeist in ausreichendem Maße zur Verfügung. Insbesondere die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile sowie deren Wechselwirkungen konnten sach- und fachgerecht durchgeführt werden. Gleiches gilt für die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt.

Lösungsalternativen liegen nicht vor. Daher wurde im vorliegenden Umweltbericht nicht auf mögliche Standort-Alternativen eingegangen.

11. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der Allgemeine Spar- und Bauverein beabsichtigt, im Nordosten der Stadt Wesel das Bauvorhaben „Isselstraße Ost" zu realisieren. Die Durchführung dieses Bauvorhabens entspricht nicht den Festsetzungen des bestehenden Bebauungsplanes, der für die Planfläche zumindest teilweise eine Nutzung als Misch- und Gewerbegebiet" vorsieht.

Daher wurde ein vorhabenbezogener Bebauungsplan für das ca. 0,8086 ha große, zwischen Isselstraße, Oststraße und Gutenbergstraße gelegene Plangebiet erarbeitet.

Zur Abschätzung der Umweltfolgen bzw. der Vorbelastungen sind im Vorfeld Untersuchungen gemäß Bodenschutzgesetz und LAGA-Richlinie, Boden- und Baugrunduntersuchungen mit hydrologischer Standortbewertung, ein Lärmgutachten zum Verkehrslärm sowie eine Grundlagenbetrachtung Gewerbelärm und eine

Biotoptypenkartierung gemäß der Arbeitshilfe Eingriffsbewertung durchgeführt worden, deren Ergebnisse in den vorliegenden Umweltbericht eingearbeitet wurden.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich derzeit bereits eine Wohnbebauung (entlang der Isselstraße) sowie Gewerbebetriebe östlich dieser Häuserzeile in Richtung Oststraße. Zwischen Wohnbebauung und Gewerbebetrieben liegen strukturarme Zier- und Nutzgärten.

Geplant sind insgesamt 75 Wohneinheiten, die den speziellen Bedürfnissen älterer bzw. behinderter Personen Rechnung tragen. Es sollen vier nord-südlich verlaufende II-IV geschossige Häuserzeilen angeordnet werden. Östlich der geplanten Gebäude sind Stellplätze und Grünflächen vorgesehen. Das nicht bebaute Areal soll zum Teil mit Gehölzen bepflanzt werden (Grünflächen, Stellplätze etc.)

Die Auswirkungen auf die Umwelt lassen sich wie folgt in ihren wesentlichen Punkten zusammenfassen:
Das geplante Projekt fügt sich in die Wohnbebauung der Umgebung ein. Somit ist bei der Betrachtung der Umweltaspekte in Bezug auf das „**Schutzgut Mensch**" von einem konfliktfreien Nebeneinander verschiedener Bauflächen für Wohnzwecke auszugehen.

Für das Schutzgut „**Tiere und Pflanzen**" besteht ebenfalls kein ökologisches Risiko, da der Gehölz- und Grünflächenanteil im geplanten Zustand mindestens dem z. Z. bestehenden Zustand entspricht. Nur während der Bauphase ist von einem geringen Risiko auszugehen.

Da das Plangebiet bereits heute mit Wohnhäusern und Gewerbebetrieben bestanden ist und der Bodenaufbau dadurch bereits erheblich gestört wurde, sind zusätzliche Risiken nicht vorhanden.

Das von den Dachflächen abfließende Niederschlagswasser wird zukünftig über Versickerungsflächen dem Grundwasser zugeführt. Gegenüber dem heutigen Zustand ist dies eine Verbesserung.

Auswirkungen auf das **Lokalklima** sind nicht zu erwarten.

Aufgrund der innerstädtischen Lage des Bauvorhabens sind Auswirkungen auf die umgebende **Landschaft** von Wesel ausgeschlossen.

Als Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen sind u. a. die Versickerung des Niederschlagswassers, eine möglichst zeitnahe Bepflanzung der Freiflächen und die schonende Bearbeitung des Bodens zu nennen.

Die Bilanzierung des Eingriffs und Ausgleichs (d. h. die Zuordnung ökologischer Wertepunkte) erfolgt in einem separaten Gutachten („Vorhabenbezogener Bebauungsplan Isselstraße Ost - Erfassung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft"). Eine Darstellung des Ausgangszustandes des Untersuchungsraumes und des Zustandes des Untersuchungsraumes gemäß den Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes vermitteln die in dem Gutachten enthaltenen Pläne.

12. Literatur- und Quellenangaben

ARCHITEKT STÖRMER, 2006: Pläne zum Bauvorhaben Isselstraße Ost

DR. THOMAS GMBH, 2006 a: Gutachten zu den Ergebnissen von Bodenuntersuchungen gem. Bundes-Bodenschutzgesetz und LAGA-Richtlinie im BV Wesel – Isselstraße

DR. THOMAS GMBH, 2006 b: Gutachten zu den Ergebnissen von Boden- und Baugrunduntersuchungen mit hydrogeologischer Standortbewertung im Projekt BV Wesel – Isselstraße

KREIS WESEL (1989):
Landschaftsplan Raum Wesel des Kreises Wesel.

MINISTERIUM FÜR STÄDTEBAU UND WOHNEN, KUTUR UND SPORT & MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2001):
Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft. Arbeitshilfe für die Bauleitplanung. Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft – vereinfachtes Bewertungsverfahren NRW.

PEUTZ CONSULT, 2006 a: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Isselstraße Ost" in Wesel – Verkehrslärmimmissionen –

PEUTZ CONSULT, 2006 b: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Isselstraße Ost" in Wesel – Grundlagenbetrachtung Gewerbelärm –

Anhang 1: Formulierungsvorschlag für textliche Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan (zitiert aus: PEUTZ CONSULT, 2006 a)

Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Bei Neu- Um- und Anbauten sind folgende passive Maßnahmen zum Schutz gegen Verkehrslärm zu treffen:
Nach außen abschließende Bauteile von Aufenthaltsräumen sind so auszuführen, dass sie den Anforderungen der im Plan gekennzeichneten Lärmpegelbereiche (s. Anlage 7 zu Bericht VL 6387-1 der Peutz Consult GmbH) gemäß DIN 4109 genügen. Die Bauteile müssen hierzu abhängig vom jeweiligen Lärmpegelbereich mindestens die folgenden resultierenden Schalldämm-Maße aufweisen:

Erforderliche Schalldämm-Maße $R'_{w,res}$ gemäß Din 4109

Lärmpegel-bereich	**Maßgeblicher Außenpegel**	**Erforderliches Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ in dB**	
		Wohnräume, Übernachtungsräume, Unterrichtsräume	**Büroräume u. ä.**
II	55 bis 60	30	30
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40

Als Mindestanforderung gilt Lärmpegelbereich III (erforderliches Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ für Wohn-, Übernachtungs- und Unterrichtsräume: 35 dB / erforderliches Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ für Büroräume: 30 dB).

Aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte zur Nachtzeit sind in Schlaf- und Übernachtungsräumen schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, um eine ausreichende Belüftung der Räume auch bei geschlossenen Fenstern sicherzustellen. Dabei ist zu gewährleisten, dass das geforderte Schalldämm-Maß auch mit Lüftung eingehalten wird.

Im Baugenehmigungsverfahren ist gemäß Rd. Erl. Des Ministeriums für Bauen und Wohnen vom 24.09.1990 die ausreichende Luftschalldämmung der Außenbauteile vor Außenlärm nachzuweisen. Der Nachweis über die ordnungsgemäße Ausführung der Lärmschutzmaßnahme hat nach DIN 4109 zu erfolgen, bevor die Räume in Gebrauch genommen werden. Hierzu kann die Vorlage einer Bescheinigung eines von der Landesregierung anerkannten Sachverständigen für Schallschutz gefordert werden.

529

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Isselstraße Ost

Erfassung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft

August 2006



Auftraggeber:
Allgemeiner Spar- und Bauverein e.G.
Gantesweilerstr. 17
46483 Wesel

Auftragnehmer:
Architekturbüro Störmer
Am Spaltmansfeld 20
46485 Wesel

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass der Planung 3
2. Beschreibung des Untersuchungsrahmens 4
2.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung 4
2.2 Angewandte Untersuchungsmethoden 4
3. Beschreibung des Vorhabens 4
4. Beschreibung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens 5
4.4 Boden 5
4.5 Wasser 6
4.6 Klima 6
4.3 Biotoptypen und Pflanzen 7
4.7 Landschaft 7
4.2 Tiere 7
5. Bewertung des Eingriffs in die Lebensraumfunktionen 7
5.1 Bewertungsverfahren 7
5.2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung 8
5.2.1 Ausgangszustand 8
5.2.2 Zustand des Untersuchungsraumes gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes 11
6. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen 13
8. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen 14
9. Zusammenfassung 14
10. Literatur- und Quellenangaben 15

1. Anlass der Planung

Der Allgemeine Spar- und Bauverein e. G. beabsichtigt, in Wesel in der Isselstraße das Bauvorhaben „Isselstraße-Ost" zu realisieren. Geplant sind insgesamt 75 Wohneinheiten, die den speziellen Bedürfnissen älterer bzw. behinderter Personen Rechnung tragen. Das ca. 0,8086 ha große Grundstück befindet sich im Nordosten der Stadt Wesel. Es wird wie folgt begrenzt:

- Norden/Nordosten: Gewerbebetriebe an der Oststraße
- Osten: Gewerbebetriebe an der Oststraße sowie weiter östlich die DB-Strecke Oberhausen-Emmerich und Bocholt-Wesel
- Süden: Wohnbebauung bzw. Gewerbebetriebe Gutenbergstraße
- Westen/Nordwesten: Isselstraße mit gegenüberliegender Wohnbebauung

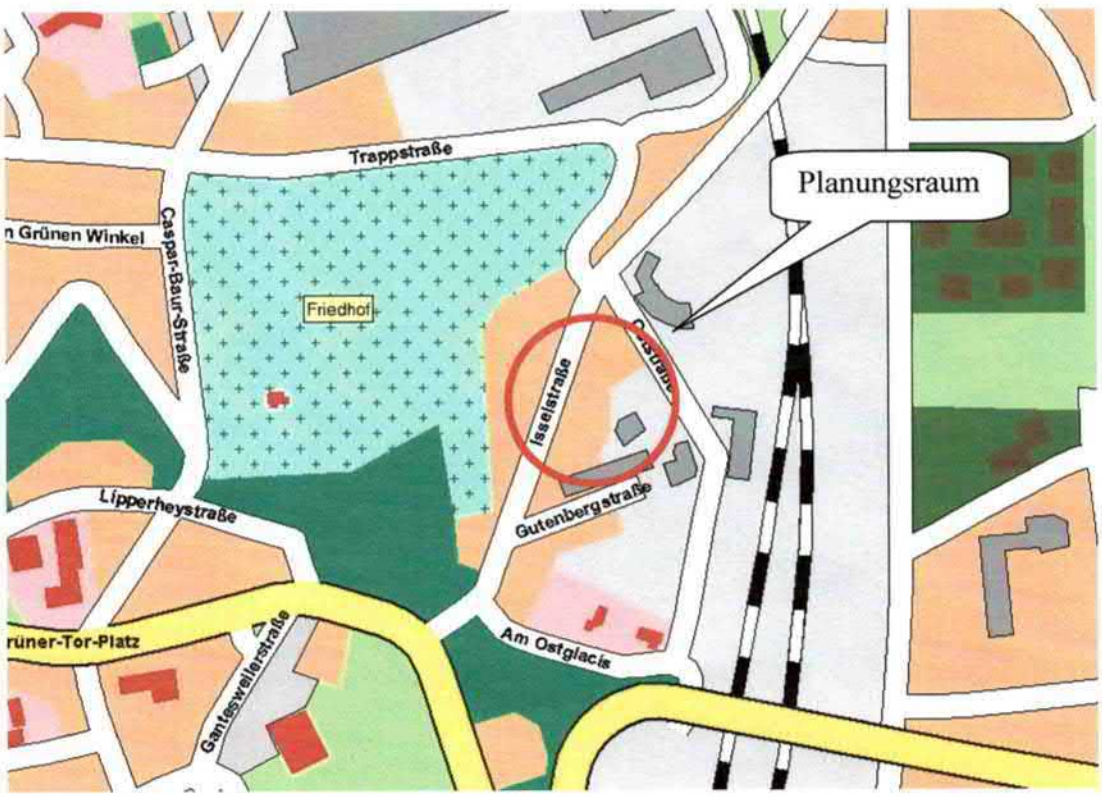


Abb. 1: Lage des Untersuchungsraumes

2. Beschreibung des Untersuchungsrahmens

2.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Der Untersuchungsraum zur Erfassung der Umweltfolgen des Vorhabens bezieht die benachbarten Wohnbereiche und Gewerbebetriebe mit ein. Dadurch sind die bestehenden (Vor-) Belastungen des Raumes erfasst. Außerdem können die umweltrelevanten Wirkungen durch das geplante Projekt auf die einzelnen Schutzgüter einbezogen werden.

2.2 Angewandte Untersuchungsmethoden

Zur Abschätzung der Umweltfolgen bzw. der Vorbelastungen wurde eine Biotoptypenkartierung gemäß der „Arbeitshilfe Eingriffsbewertung" durchgeführt.

In einem zweiten Schritt wurden die Biotoptypen in ihrer Bedeutung als Lebensraum für wildlebende Pflanzen und Tiere bewertet.

Aufgrund des innerstädtischen Charakters der Umgebung und der intensiven gärtnerischen Nutzung des Baugrundstückes wurde auf faunistische Erhebungen verzichtet.

3. Beschreibung des Vorhabens

Das geplante Bauvorhaben ist in Abb. 2 dargestellt. Es handelt sich um insgesamt 75 Wohneinheiten in Form von vier II-IV-geschossigen Häuserzeilen. Die Häuser selbst sowie die Zuwegungen sind behinderten- und altengerecht angelegt (barrierefrei). Entlang der Isselstraße sind drei Wohngebäude und von da aus in östliche Richtung versetzt ein Wohngebäude geplant. Die Anordnung der Gebäude orientiert sich an die in Form eines Dreiecks zugeschnittene Grundstücksform. Eine Unterkellerung ist nur im zentralen Bereich der Gebäude vorgesehen. Die Dachflächen werden extensiv begrünt.

Die Zufahrt zum Wohnkomplex erfolgt von der Isselstraße. Weitere Fußwege führen zusätzlich von der Isselstraße und Gutenbergstraße zum Grundstück. Als Verbindungswege zwischen den Häuserzeilen sind Fußwege vorgesehen. Stellplätze mit Rasenfugenpflaster für PKW befinden sich östlich der geplanten Gebäude in Richtung Gewerbebetriebe. Die verbleibenden Flächen werden als Grünflächen angelegt. Sowohl im Bereich der Stellplätze als auch auf den Grünflächen ist die Anpflanzung von Bäumen vorgesehen.

Das Niederschlagswasser wird über eine Versickerungsmulde dem Grundwasser wieder zugeführt. Das von befestigten Wegen abfließende Niederschlagswasser wird oberflächig in den Vorgarten- und Grünflächen versickert. Somit wird das Kanalisationsnetz für die Abführung von Regenwasser entlastet, da das Regenwasser bisher der Kanalisation zugeführt wurde (siehe auch OEKOPLAN, 2006).



Abb. 2: Lageplan zum Bauvorhaben Isselstraße Ost (ARCHITEKTURBÜRO STÖRMER, 2006)

4. Beschreibung der Umwelt im Einwirkungsbereich des Vorhabens

4.4 Boden

Der Raum Wesel stellt ein erdgeschichtlich junges Gebiet dar. Die oberflächennah anstehenden Lockergesteine (Sand und Kies) entstammen alle der jüngsten geologischen Formation, dem Quartär. Die erdgeschichtliche Entwicklung wird dabei durch die Tätigkeit des Rheins maßgeblich beeinflusst (KREIS WESEL, 1989).

Das Erscheinungsbild der Böden im Raum Wesel folgt weitgehend den geologischen Gegebenheiten, da die Bodeneigenschaften im wesentlichen von dem zur Verfügung stehenden Ausgangsgestein abhängen. Hinzu kommt als wichtiger modifizierender Faktor der Grundwasserstand im Boden.

Die Lockersedimentablagerungen weisen im Untersuchungsgebiet eine Mächtigkeit von mindestens 20 m auf (DR. THOMAS GMBH, 2006 b). Oberhalb von 5 m handelt es sich vor allem um sandige Schichten, darunter stehen vornehmlich Kiese an. Unterhalb der quartären Schichten (ab 20 – 30 m unter GOK) folgen feinsandige Substrate mit wechselnden Anteilen an Ton und Schluff. Es handelt sich um wasserstauende Schichten. Die darüber liegenden Kiesschichten können als Grundwasserleiter mit hoher Ergiebigkeit bezeichnet werden.

Das Gelände im Untersuchungsgebiet hat eine mittlere Höhe von ca. 25,2 m ü. NN. Nach Angaben des STUA Duisburg (zitiert in: DR. THOMAS GMBH, 2006 b) liegt der höchste Grundwasserspiegel bei ca. 20 m ü. NN. Der mittlere Grundwasserstand wird mit 17,9 m ü. NN angegeben.

Zur Erkundung des genauen Bodenschichtenaufbaus sowie der Bodenlagerungsverhältnisse wurden flächendeckend im Plangebiet sieben Rammkernsondierungen bis max. 6 m unter Geländeoberkante ausgeführt (DR. THOMAS GMBH, 2006 b). Die Untersuchungen fanden im März 2006 statt. Die Auswertung dieser Untersuchungen hat ergeben, dass zwischen 0,5 und 2,5 m unter GOK durchgängig künstliche Mineralbodenauffüllungen vorhanden sind (sandig-schluffige Böden mit Beimischungen in Form von Schotter und Ziegel- bzw. Betonbruch). Darunter folgen natürliche Bodenschichten aus Hochflutlehm-Ablagerungen in unterschiedlichen Mächtigkeiten von 0,5 bis 1,5 m. Sowohl die Mineralbodenauffüllungen als auch die Hochflutlehm-Ablagerungen werden als nur bedingt geeignet in Bezug auf die Baugrundeigenschaften bezeichnet (DR. THOMAS GMBH, 2006 b). Darunter folgen die die pleistozänen Sandschichten, mit deutlich günstigeren Voraussetzungen für das geplante Bauvorhaben (siehe auch OEKOPLAN, 2006).

4.5 Wasser

Oberflächengewässer sind auf dem zur Bebauung vorgesehen Gelände nicht vorhanden. Auf die Bodenwasserverhältnisse wurde im Kapitel Boden bereits eingegangen. Es ist geplant, das anfallende Regenwasser zu sammeln und über eine Regenwasser-Versickerung dem Grundwasser wieder zu zuführen. Dafür ist laut DR. THOMAS GMBH (2006 b) ein Austausch der vorhandenen Auffüllungen sowie der Hochflutlehm-Ablagerungen notwendig. Die anstehenden Sand- und Kiesschichten sind für eine Versickerung geeignet.

4.6 Klima

Das Untersuchungsgebiet befindet sich regionalklimatisch gesehen im Klimabezirk der niederrheinischen Tiefebene mit maritimem Einfluss. Die Hauptwindrichtung ist Südwest bis West, bei Schwachwindlagen Ost bzw. Südwest. Aufgrund dieser Wetterlage sind die Winter relativ mild (durchschnittliche Monatsmittel der Lufttemperatur im Januar 1,5 – 2 ° C), und die Sommer aufgrund der hohen mittleren Sonnenscheindauer (im Juni über 7,8 Stunden täglich) häufig warm (durchschnittliche Monatsmittel der Lufttemperatur im Juli 17 - 18° C). Die mittlere Jahreslufttemperatur liegt zwischen 9 und 10° C. Durch den maritimen Einfluss ist die mittlere Jahresschwankung der Lufttemperatur mit 15,5 - 16° C relativ gering. Der meiste Niederschlag fällt im langjährigen Mittel in den Monaten Juli/August mit je 70 – 80 mm. Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge liegt zwischen 700 und 750 mm (KREIS WESEL, 1989).

Das Klima der Städte weicht häufig aufgrund spezifischer Faktoren von den klimatischen Gegebenheiten der Umgebung ab. So sind im Bereich des Stadtkerns Wesel die Jahresmitteltemperaturen um ca. 1° C höher als im Umland (KREIS WESEL, 1989). Der Auslöser hierfür ist die veränderte Landnutzung durch die Bebauung. In Abhängigkeit von der Bebauungsart und –dichte, dem Wärmespeichervermögen der verwendeten Baustoffe, dem Ausmaß der Bodenversiegelung sowie der Emission von Abgasen, Aerosolen und Abwärme

kommt es lokal zu einer Beeinflussung von Wind, Temperatur und Luftfeuchte. Der Mensch schafft sich damit eine eigene atmosphärische Umgebung (Stadtklima), welches das gesamte Volumen der bodennahen Luftschicht oberhalb und in unmittelbarer Umgebung der Stadt umfasst. So sind im Gegensatz zum Umland der Wasserhaushalt, die Bodeneigenschaften, der Strahlungshaushalt, die Zusammensetzung der Luft und die anthropogene Wärmeabgabe in der Stadt verändert. Diese sich wechselseitig beeinflussenden und bedingenden Faktoren führen in der Stadt zu erhöhten Lufttemperaturen und damit zu örtlichen Wärmeinseln. In der Folge ist die Luft trockener und stärker getrübt als im Umfeld. Die stärkere Trübung führt zu einer verminderten UV-Einstrahlung. Auch die Windgeschwindigkeiten und die Luftzirkulation sind im Stadtgebiet deutlich verringert.

Städtische Grünflächen mildern diese Effekte. Insbesondere große, mit dem städtischen Umfeld verbundene Grünzüge, tragen zu einen Ausgleich zwischen Stadt- und Landklima bei. Kleine, nicht vernetzte Grünflächen haben nur eine lokal sehr begrenzte Ausgleichsfunktion (siehe auch OEKOPLAN, 2006).

4.3 Biotoptypen und Pflanzen

Im Frühjahr 2006 fand eine flächendeckende Biotoptypenkartierung gemäß dem Kartierschlüssel der Arbeitshilfe für die Bauleitplanung (MINISTERIUM FÜR STDTENTWICKLUNG, KULTUR, UND SPORT & MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2001): Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft. Arbeitshilfe für die Bauleitplanung. Düsseldorf) statt. Die Ergebnisse sind im Plan-Nr. 1 dargestellt. Der überwiegende Teil des Areals ist versiegelt. Die Freiflächen bestehen aus strukturarmen Zier- und Nutzgärten.

4.7 Landschaft

Die untersuchte Fläche liegt im bebauten Siedlungsbereich der Stadt Wesel. Naturnahe Landschaftselemente sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

4.2 Tiere

Aufgrund der innerstädtischen Lage und der intensiven gärtnerischen Nutzung der Flächen sind keine schutzwürdigen Tierarten zu erwarten. Es wurde daher auf eine faunistische Kartierung verzichtet.

5. Bewertung des Eingriffs in die Lebensraumfunktionen

5.1 Bewertungsverfahren

Gemäß § 4 Landschaftsgesetzt NRW (LG, 2005) „ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer von der zuständigen Behörde zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist. ....." Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes lässt Eingriffe i. S. des § 21 (1) BNatSchG

erwarten, d. h. Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 1 (5) Satz 2 Nr. 7 BauGB sind, unter Einbeziehung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 1a (2) Nr. 2 BauGB), in der Abwägung nach § 1 (6) BauGB zu berücksichtigen (§ 8a (1) BNatSchG).

Das verwendete Bewertungsverfahren bezieht sich auf § 1 (5) Satz 2 Nr. 7 BauGB, § 21 BNatSchG.

Danach bedarf es bei Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung eines Bebauungsplanes eines Bewertungsverfahrens mit folgenden Inhalten:

- Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft in dem Bereich, der von der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung des Bebauungsplanes betroffen ist.
- Darstellung von Art und Umfang der aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung des Bebauungsplanes ermöglichten Eingriffe in Natur und Landschaft.
- Darstellung der geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.

Das in dieser Untersuchung angewandte Bewertungsverfahren basiert auf folgender Veröffentlichung:

MINISTERIUM FÜR STDTENTWICKLUNG, KULTUR, UND SPORT & MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2001): Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft. Arbeitshilfe für die Bauleitplanung. Düsseldorf, 149 S.

Ziel dieses vereinfachten Bewertungsverfahrens ist die Minimierung des Verwaltungsaufwandes bei gleichzeitiger Wahrung der rechtlichen und fachlichen Erfordernisse. Ferner sollen die Auswirkungen von Veränderungen des Plankonzeptes schnell erkennbar werden. Dabei kann durch vergleichende Betrachtung beurteilt werden, wie sich eingriffsvermeidende und eingriffskompensierende Plankonzeptionen auswirken.

5.2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

5.2.1 Ausgangszustand

Die bei der Geländebegehung erfassten Nutzungen und Biotopstrukturen wurden jeweils einem der in dem Bewertungsverfahren aufgelisteten Biotoptypen zugeordnet. Räumlich benachbarte Parzellen mit gleicher Nutzung oder identischen Biotoptypen wurden zu einer Fläche zusammengefasst.

Für die kartographische Darstellung des Ausgangszustandes (Plan-Nr. 1 im Anhang) wurde ein Maßstab verwendet, der die Visualisierung aller erfassten Biotoptypen gewährleistet.

Die erhobenen Daten wurden in ein Formblatt übertragen (vgl. Tabelle 1). Dabei wurde jedem Biotoptyp eine eindeutige Flächennummer, die Code-Nummer, die Bezeichnung des Biotoptyps, die Flächengröße und der jeweilige Grundwert A der Biotoptypenwertliste zugeordnet.

Aus der Multiplikation des Grundwertes A mit dem Gesamtkorrekturfaktor errechnet sich zunächst der Gesamtwert. Der Einzelflächenwert des einzelnen Biotops ergibt sich aus der Multiplikation der Flächengröße mit dem Gesamtwertfaktor. Die Summe aller Einzelflächenwerte bildet den Gesamtflächenwert A, der ein Maß für den aktuellen Wert des Untersuchungsraumes für Naturschutz und Landschaftspflege darstellt.

Tab. 1: Ausgangszustand des Untersuchungsraumes

1	2	3	4	5	6	7	8
Teilflächen Nr.	**Code**	**Biotoptyp**	**Fläche** (m^2)	**Grund-Wert**	**Gesamt-korrektur-Faktor**	**Gesamt-wert**	**Einzel-flächen-Wert**
1	4.1	Zier- und Nutzgarten, strukturarm	3.770	2	1	2	7.540
2	1.1	Gebäude	2.779	0	1	0	0
3	1.1	versiegelte Flächen (Zuwegungen)	1.536	0	1	0	0
		Summe	**8.085**		**Gesamtflächenwert A:**		**7.540**

(Die in Plan-Nr. 1 enthaltenen Biotop-Nummern beziehen sich auf die in Tab. 1 aufgeführten Teilflächen – Nummern.)

Die Summe der Einzelflächenwerte beträgt demnach **7.540 Wertepunkte.**

5.2.2 Zustand des Untersuchungsraumes gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes

Die Festsetzungen hinsichtlich von Flächen und Maßnahmen des Bebauungsplanes können dem eigentlichen Bebauungsplan entnommen werden. Eine kartografische Darstellung des Planzustandes ist dem Plan-Nr. 2 a-e (im Anhang) zu entnehmen, auf dessen Grundlage die Bewertung des Planzustandes vorgenommen wurde.

In den Vorgärten werden strukturreiche Rasenflächen mit zusätzlichen Hecken entstehen, welche dem Biotoptyp „Zier- und Nutzgarten, strukturarm" (mit Zulage Hecken) zugeordnet werden.

Aus Tabelle 2 werden die Berechnungen hinsichtlich der zukünftigen Nutzungen gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes ersichtlich

Tab. 2: Zustand des Untersuchungsraumes gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes

1	2	3	4 a	4 b	5	6	7	8
Flächen Nr.	**Code**	**Biotoptyp**	**Fläche** (%)	**Fläche** (m^2)	**Grund-Wert**	**Gesamt-korrektur-Faktor**	**Gesamt-wert**	**Einzel-Flächen-Wert**
1		Allgemeines Wohngebiet		8.085				
1.1	4.6	Wohngebiet mit extensiver Dachbegrünung	34,6	2.799	0,5	1	0,5	1.399
1.2	1.1	Straße mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers	14,6	1.185	0,5	1	0,5	592
1.3	1.4	Stellplätze (Rasenfugen-pflaster, baumbestanden)	9,7	787	1	1,2	1,2	944
1.4	8.3	Wassergebundene Wege	5,4	438	1	1	1	438
1.5		Zier- und Nutzgarten, strukturarm (Zulage Hecken)	35,6	2.876	2	2	2	6.327
						Gesamtflächenwert B:		**9.108**

Tab. 3: Gesamtbilanz

C. Gesamtbilanz	**B. – A.**	**9.108 – 7.540**	**= +1.568**

(Die in Plan-Nr. 2 enthaltenen Biotop-Nummern beziehen sich auf die in Tab. 2 aufgeführten Flächen – Nummern.)

Ermittlung der Gesamtbilanz
Die Gesamtbilanz der Eingriffe wird durch Subtraktion des Gesamtflächenwertes B (vgl. Tabelle 2) vom Gesamtflächenwert A (vgl. Tabelle 1) ermittelt. Die Höhe des Gesamtbilanzwertes gibt das Maß für den Erfüllungsgrad der Kompensation an (Tabelle 3). Damit wird verdeutlicht, in welcher Höhe den aufgrund des Bebauungsplans zu erwartenden Eingriffen eine Kompensation durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gegenübersteht.

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplans wird ein Überschuss von **Werteeinheiten** erzielt. Gemäß dem Landschaftsgesetzt ist der Eingriff damit vollständig ausgeglichen.

6. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Das Landschaftsgesetz NW gibt der Vermeidung den eindeutigen Vorrang vor dem Ausgleich eines Eingriffes. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes darf daher nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigt werden. Im Folgenden werden daher Maßnahmen zur Eingriffsminderung beschrieben (siehe auch OEKOPLAN, 2006).

Bereits bei der Entwurfsbearbeitung des Bauprojektes wurden Aspekte berücksichtigt, die die umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens gering halten.

- Durch die verdichtete Bauweise wird der Versiegelungsgrad so gering wie möglich gehalten.
- Die Erschließungsstraße wird mit dem schmalsten Querschnitt ausgebaut, der möglich ist.
- Es wurde die kürzeste mögliche Verbindung für die Erschließungsstraße gewählt.
- Das Niederschlagswasser wird versickert.
- Die Pflanzflächen werden mit Gehölzen bepflanzt
- Baumbestandene Stellplätze mit Rasenfugenpflaster

Bei allen Baumaßnahmen ist der **Boden (insbesondere der Oberboden) so schonend wie möglich zu behandeln.** Die Lagerung des Oberbodens muss so erfolgen, dass kein Befahren der Bodenmieten (Gefahr der Verdichtung und Störung des Bodengefüges) stattfindet. Die Bodenmieten sind durch eine Einsaat zu begrünen. Weiterhin sind die DIN 18300 „Erdarbeiten", 18915 „Bodenarbeiten" und 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Bauarbeiten" zu beachten.

Die **Erschließung der Baufelder findet außerhalb der Brutzeit der Avifauna** (Anfang März bis Ende Juni) statt, um Gelegeverluste zu vermeiden.

Da Insekten von künstlichen Lichtquellen angezogen werden, ist auf eine **Beleuchtung außerhalb der Arbeitszeiten möglichst zu verzichten.** Falls sich eine nächtliche Beleuchtung nicht vermeiden lässt, sind zur Verhinderung des Anlockens nachtaktiver Insekten entsprechend gestaltete Lichtquellen im Außenbereich zu verwenden (z. B. Verwendung von Natrium-Niederdrucklampen, Lichtausstrahlung möglichst gerichtet nach unten, insektendichte Lampenkonstruktion).

8. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Durch die Realisierung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Isselstraße Ost" sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

9. Zusammenfassung

Die Realisierung des Bauvorhabens „Isselstraße Ost" in Wesel entspricht nicht den Festsetzungen des bestehenden Bebauungsplanes, der zumindest für Teilflächen eine Nutzung als „Gewerbe- und Mischgebiet" vorsieht.

Es wurde daher ein vorhabenbezogener Bebauungsplan erarbeitet. In dem vorliegenden Gutachten werden die damit einhergehenden Eingriffe erfasst und bewertet.

Dabei ergibt sich ein Überschuss von 1568 Wertepunkten. Der Eingriff ist damit vollständig ausgeglichen.

10. Literatur- und Quellenangaben

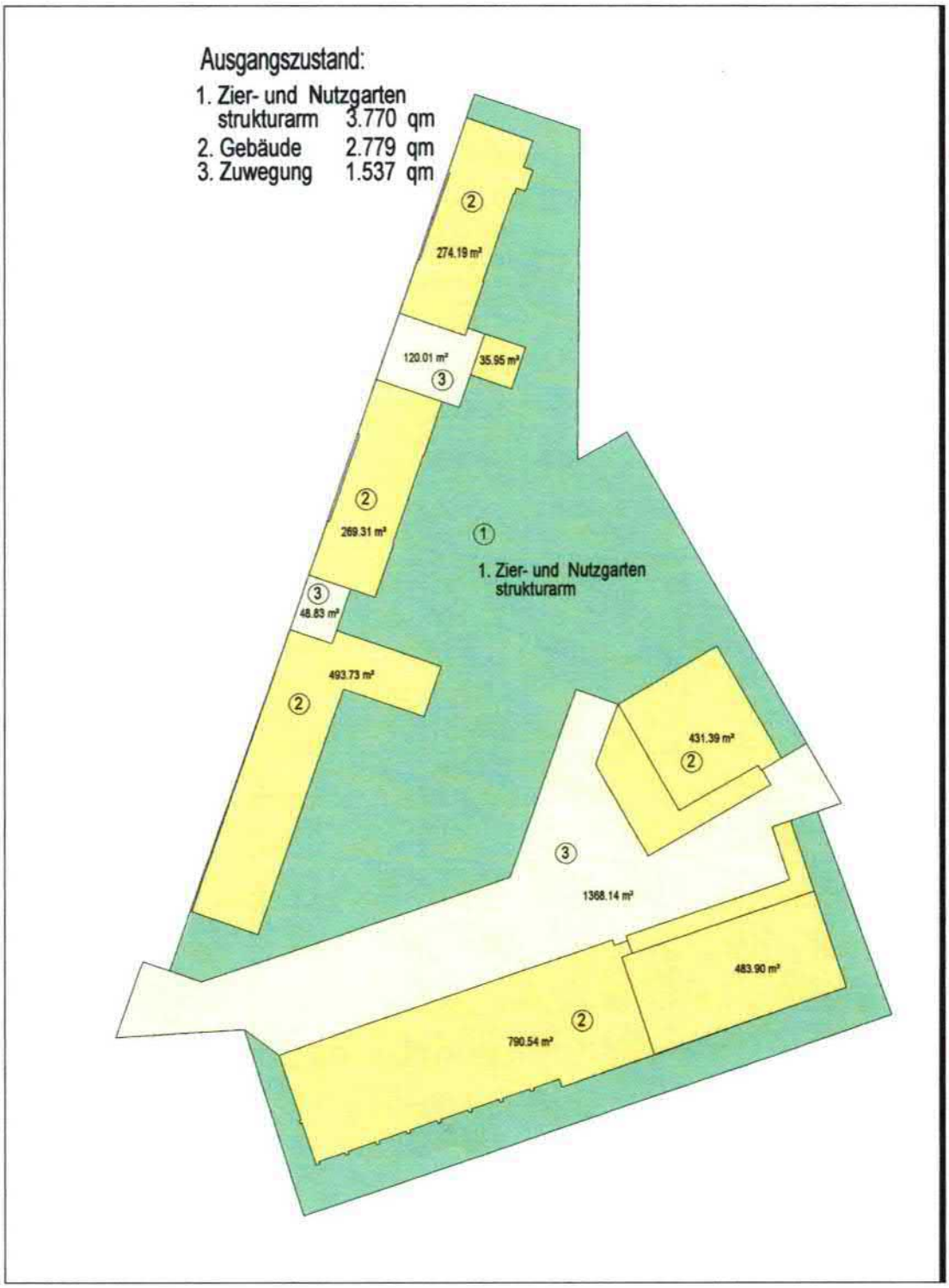
ARCHITEKT STÖRMER, 2006: Pläne zum Bauvorhaben Isselstraße Ost

DR. THOMAS GMBH, 2006 b: Gutachten zu den Ergebnissen von Boden- und Baugrunduntersuchungen mit hydrogeologischer Standortbewertung im Projekt BV Wesel – Isselstraße

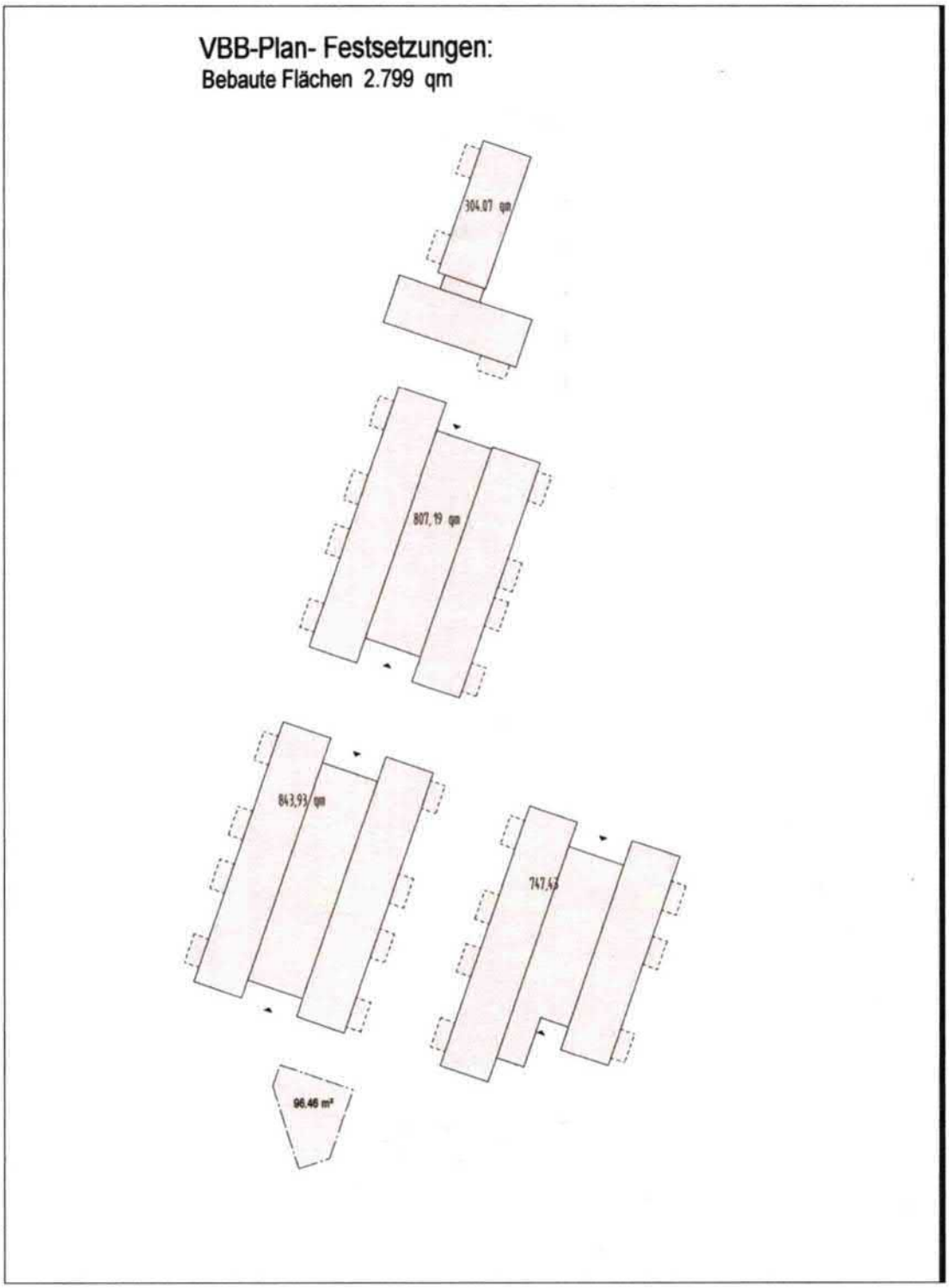
KREIS WESEL, 1989: Landschaftsplan Raum Wesel des Kreises Wesel.

MINISTERIUM FÜR STÄDTEBAU UND WOHNEN, KUTUR UND SPORT & MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW, 2001: Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft. Arbeitshilfe für die Bauleitplanung. Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft – vereinfachtes Bewertungsverfahren NRW.

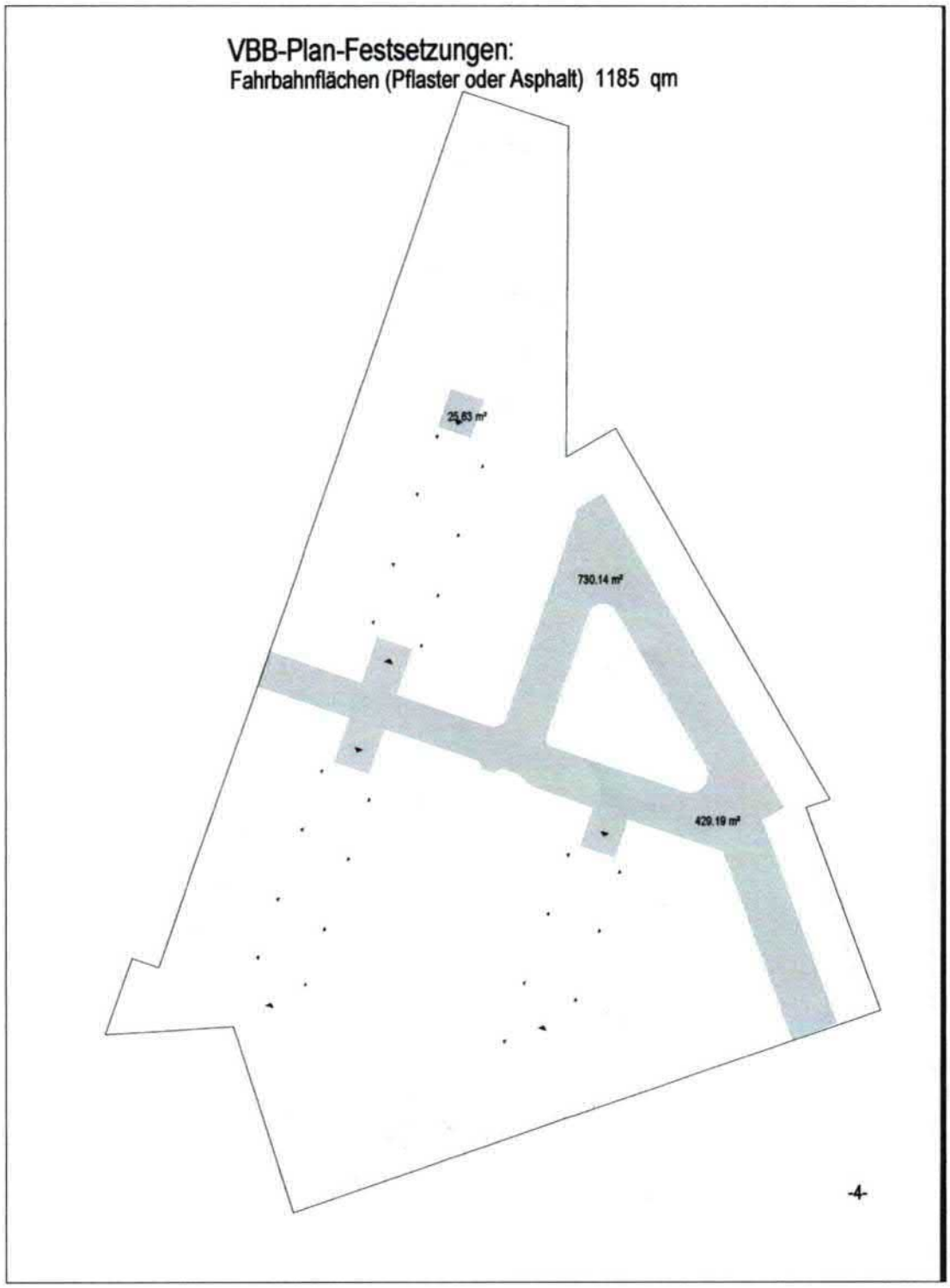
OEKOPLAN, 2006: Vorhabenbezogener Bebauungslplan Isselstraße Ost -Umweltbericht -



Plan-Nr. 1: Ausgangszustand



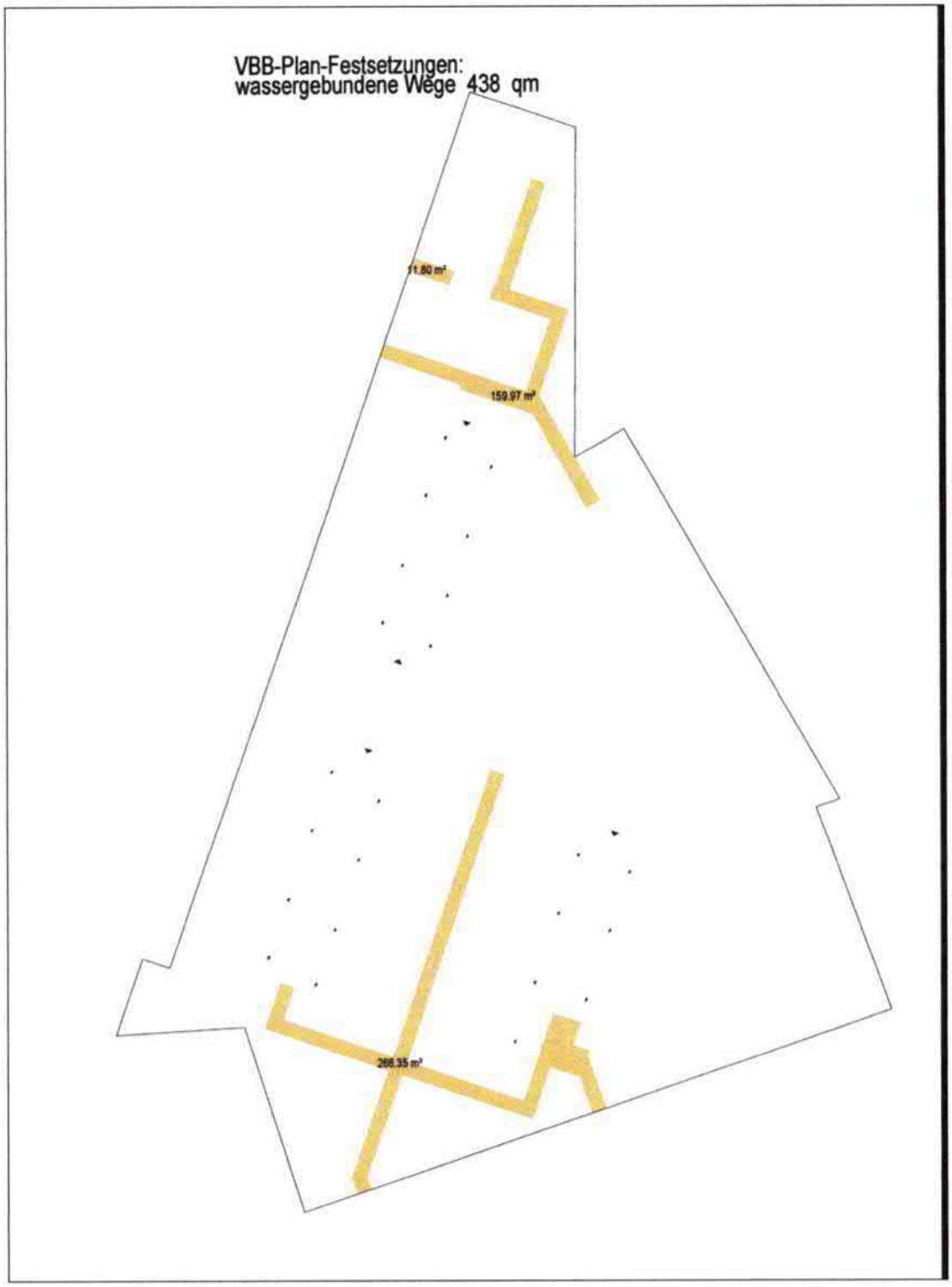
Plan-Nr. 2 a: Bebaute Fläche



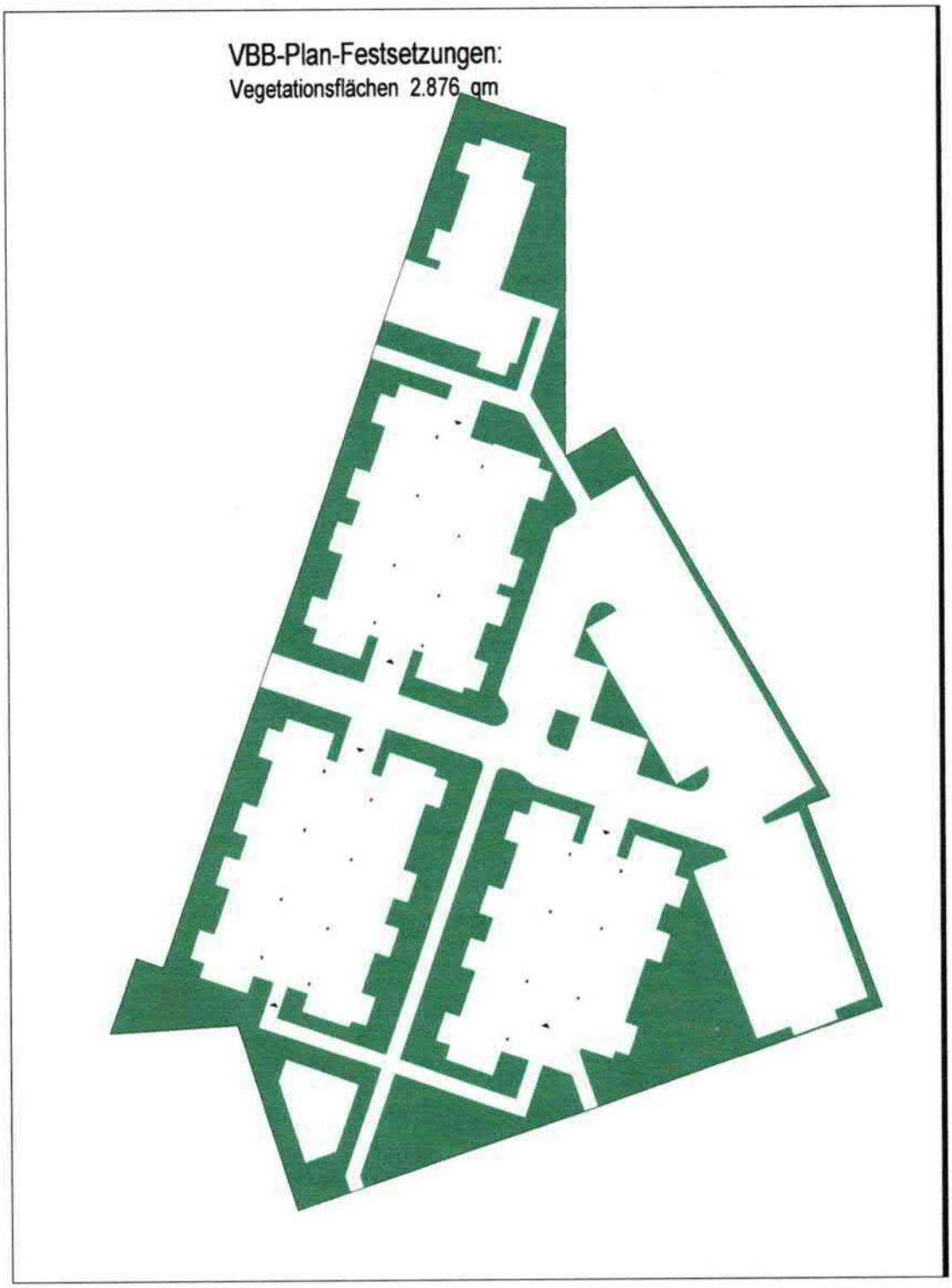
Plan-Nr. 2 b: Fahrbahnflächen



Plan-Nr. 2 c: Stellplatzflächen



Plan-Nr. 2 d: Wassergebundene Wege



Plan-Nr. 2 e: Vegetationsflächen