

STADT SANKT AUGUSTIN

Bebauungsplan Nr. 407 / 1

Siegstraße / Meindorfer Straße

Sankt Augustin – Menden

ENTWURF

TEIL II DER BEGRÜNDUNG

Umweltbericht gem. § 2 Bau GB



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	4
1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans	4
1.2 Rechtliche Grundlagen	5
2 Ziele des Umwelt- und Naturschutzes	6
2.1 Fachplanungen	6
2.2 Fachgesetze	6
2.3 Ziel-Konformität, Zielkonflikte.....	6
3 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands	8
3.1 Schutzgut Mensch	8
3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen	8
3.3 Schutzgut Boden und Wasser	10
3.4 Schutzgut Klima / Luft.....	11
3.5 Schutzgut Landschaft	12
3.6 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	12
4 Auswirkungsprognose	13
4.1 Vorbemerkung	13
4.2 Schutzgut Mensch	13
4.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	14
4.4 Schutzgut Boden und Wasser	16
4.5 Schutzgut Klima / Luft.....	16
4.6 Schutzgut Landschaft	16
4.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	17
4.8 Wechselwirkungen.....	17
4.9 Zusammenfassung und Auswirkungsprognose	17
4.10 Auswirkungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung	18
4.11 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	18
5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	19
5.1 Vermeidung	19
5.2 Verringerung.....	19

5.3	Ausgleich	19
6	Empfehlungen zur textlichen Festsetzung im Bebauungsplan.....	20
6.1	Festsetzungen gemäß § 9 (1) Nr. 1-3 BauGB	20
6.2	Festsetzungen gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB.....	20
6.3	Festsetzungen gemäß § 9 (1) Nr. 25 a und 25 b BauGB.....	20
7	Maßnahmen zur Umweltüberwachung	21
8	Allgemein verständliche Zusammenfassung.....	22
9	Quellen- und Literaturverzeichnis	22

Anhang:

Anhang 1: Karte M. 1: 1.000 Bestand Biotoptypen

Anhang 2: Karte M. 1: 1.000 Planung

Anhang 3: Eingriffsbilanzierung

Anhang 4: Fotodokumentation

Anhang 5: Pflanzlisten

Anhang 6: Kostenberechnung

1 Einleitung

1.1 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

Der Bebauungsplan Siegstraße / Meindorfer Straße regelt die Neugestaltung eines ca. 2,5 ha großen Areals im Kreuzungsbereich Siegstraße – Meindorfer Straße in Sankt Augustin-Menden.

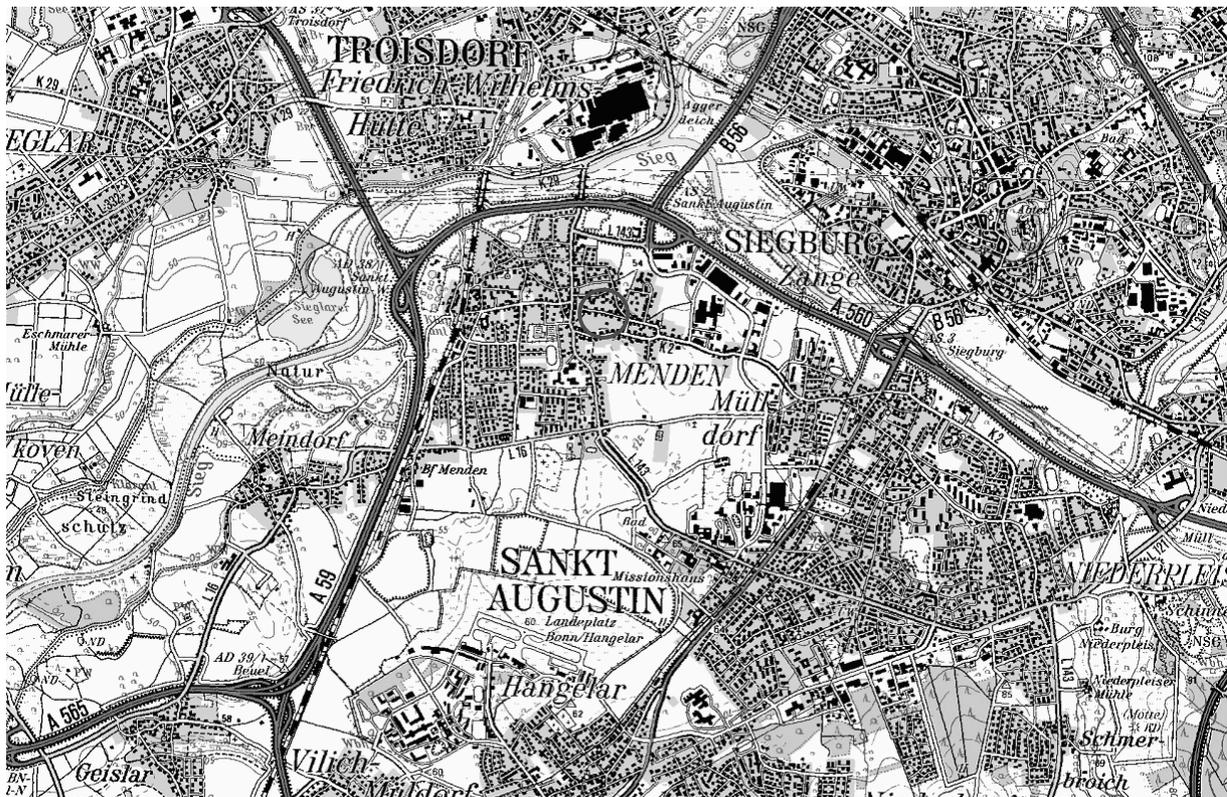
Das Gelände grenzt im Osten an die freie Feldflur, im Norden und Süden an Wohnbebauung mit offener Bauweise mit relativ großen Grundstücken und im Westen an Einfamilienhäuser als Doppelhäuser und Hausgruppen in geschlossener Bauweise.

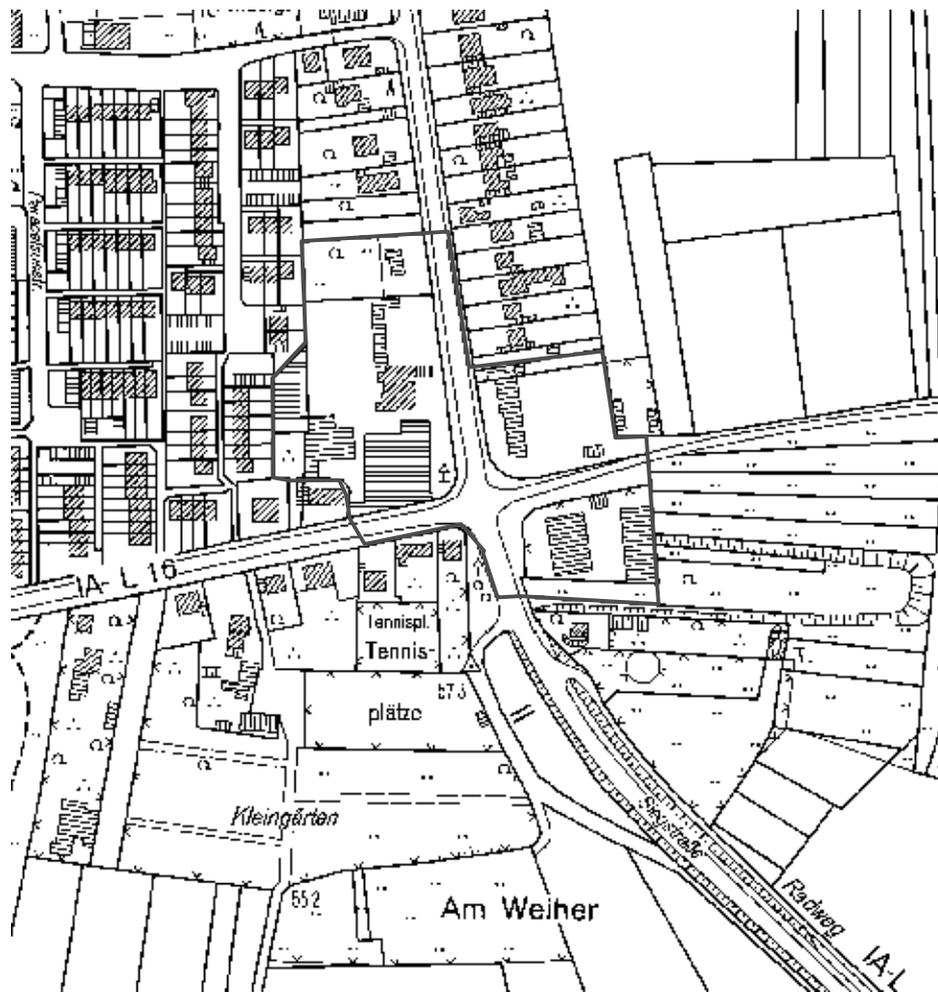
Das Gelände wird zur Zeit größtenteils durch das ehemalige Autohaus Kümpel eingenommen. Der Betrieb wurde aufgegeben und steht seit mehreren Jahren leer. Das Gelände soll nunmehr einer Wohnnutzung zugeführt werden. Die Straßenkreuzung soll als Kreisverkehr gestaltet werden, der von mehreren dreigeschossigen Wohngebäuden eingefasst wird, so dass eine Platzsituation entsteht.

Es werden insgesamt 45 Einfamilienhäuser (Doppelhäuser und Hausgruppen) und 10 Mehrfamilienhäuser (ca. 70 WE) geplant. Die geplanten Einfamilienhäuser sollen eine Mindestbreite von 6,00 m nicht unterschreiten. Bei einer 2-geschossigen Bauweise plus ausgebautem Dachgeschoss kann mit Bautiefen von ca. 10,00 m geplant werden, die noch einen ausreichend großen Garten ermöglichen.

Zur Reduzierung der Versiegelung und Verbesserung des Wohnwertes werden Tiefgaragen geplant.

Die folgenden Textkarten zeigen die Lage des Untersuchungsgebietes:





1.2 Rechtliche Grundlagen

Gemäß der §§ 2 und 2a BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen. In einem Umweltbericht sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist.

Der vorliegende Umweltbericht wird im Folgenden nach der Veröffentlichung des Niedersächsischen Städtetages „Umweltbericht in der Bauleitplanung“ (2004) aufgebaut. Der Umfang und Detaillierungsgrad wird entsprechend der zu erwartenden Projektwirkungen sowie der Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter gutachterlich festgelegt.

2 Ziele des Umwelt- und Naturschutzes

2.1 Fachplanungen

Gebietsentwicklungsplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln (Teilbereich Bonn-Rhein-Sieg) stellt das Plangebiet nördlich der Meindorfer Straße als allgemeinen Siedlungsbereich und südlich der Meindorfer Straße als Fläche für die Landwirtschaft dar.

Flächennutzungsplan

Im gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Sankt Augustin ist das Plangebiet als Wohnbaufläche dargestellt.

2.2 Fachgesetze

Baugesetzbuch

Zu nennen sind besonders die Ziele nach § 1 BauGB, nach denen u.a. „die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Anforderungen Kosten sparenden Bauens“ zu berücksichtigen sind.

Nach § 1a sind „...zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen“.

Landschaftsgesetz

Gemäss § 2 Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen sind die Ziele des Naturschutzes nach verschiedenen Grundsätzen zu entwickeln. Demnach sind auch im besiedelten Bereich noch vorhandene Naturbestände wie Wald, Hecken, Wegraine, Saumbiotope, Bachläufe, Weiher sowie sonstige ökologisch bedeutsame Kleinstrukturen zu erhalten und zu entwickeln.

Nicht mehr benötigte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

2.3 Ziel-Konformität, Zielkonflikte

In den aufgeführten Fachplanungen und Gesetzen finden sich Ziele, die bei Umsetzung der Planungen des Bebauungsplanes voraussichtlich in besonderem Maße erfüllt werden, es finden sich aber auch Zielkonflikte. Die Ziele eines schonenden Umgangs mit der Ressource Boden, die Nachverdichtung und die Vermeidung der Neuausweisung von Baugebieten im Siedlungsrandbereich werden durch den B-Plan in hohem Maße erreicht. Das Ziel der Schaffung günstiger Eigenheime in innenstadtnahen Lagen, auch zur Reduzierung des Verkehrsaufkommens, wird erreicht.

Bei Nachverdichtungen tritt regelmäßig ein Zielkonflikt mit der Forderung des Landschaftsgesetzes auf, auch im besiedelten Bereich ökologisch bedeutsame Kleinstruktu-

ren zu erhalten. Im vorliegenden Fall handelt es sich allerdings nicht um besonders bedeutsame Kleinstrukturen, wie sie unter § 2 Abs. 1 (10) aufgeführt sind.

3 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands

3.1 Schutzgut Mensch

3.1.1 Bestand

Für die Betrachtung des Menschen als Schutzgut sind in der Bauleitplanung zum einen gesundheitliche Aspekte (vor allem Lärm und Immissionen) zum anderen regenerative Aspekte (Erholungs- und Freizeitfunktion sowie Wohnqualität) von Bedeutung.

Lärm und Immissionen

In einem für das Baugebiet erstellten Gutachten (Graner und Partner 2007) werden die Geräuschimmissionen untersucht, die vom Verkehrsaufkommen der Siegstraße und der Meindorfer Straße auf geplante Wohnhäuser im Plangebiet einwirken. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass ein Teil des Gebietes geräuschkäufig vorbelastet ist, da die Orientierungswerte der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau- für allgemeines Wohngebiet teilweise überschritten werden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie die Errichtung eines Erdwalls werden nicht empfohlen, da die notwendigen Grundflächen fehlen und Sichtdreiecke in den Einmündungsbereichen der Straßen berücksichtigt werden müssen. Darüber hinaus sprechen städtebaulich- ästhetische Aspekte gegen aktive Schallschutzmaßnahmen. Aus den genannten Gründen werden in dem Schallschutzgutachten passive Schallschutzmaßnahmen empfohlen, die Eingang in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes finden werden.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Das Gebiet hat keine Funktion für die öffentliche Erholung, da es in erheblichem Maße durch die vorhandene Gewerbenutzung und die Verkehrswege geprägt ist.

Wohnqualität

Aktuell sind im Plangebiet keine Gebäude dauerhaft bewohnt. Bewertung

Zusammenfassend ist das Plangebiet bezüglich der Verkehrsimmissionen erheblich vorbelastet. Dem Gebiet kommt keine Bedeutung für die Erholung zu.

3.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

3.2.1 Schutzgebiete, besonders geschützte Arten

In dem Gebiet kommen keine Schutzgebiete oder besonders geschützte Biotop nach § 62 LG vor. Auch streng geschützte Pflanzen- oder Tierarten gem. § 10 Abs. 2 Nr. 11 Bundesnaturschutzgesetz konnten nicht nachgewiesen werden.

3.2.2 Fauna

Im Folgenden wird die faunistische Ausstattung des Gebietes sowie der angrenzenden Umgebung anhand von Zufallsbeobachtungen vor Ort, der Auswertung des LANUV-Biotopkatasters sowie Befragungen der Stadtverwaltung Sankt Augustin und von Bürgern vor Ort beschrieben.

Anhand der **Biotopausstattung** wird zunächst davon ausgegangen, dass die versiegelten Bereiche des Autohauses Kümpel als Lebensräume für Tiere weitgehend auszuschließen sind. Die brachgefallene Obstwiese und die Brombeergebüsche bieten Rückzugsmöglichkeiten vor allem für Hecken- und Gebüschbrüter sowie für verschiedene Kleinsäuger.

Bei den **Kartierungen** im März 2007 wurden durch Zufallsbeobachtungen die folgenden Arten festgestellt: Die Intensivrasenflächen im Nordosten des Plangebietes dienen als Lebensraum für eine größere Kaninchenpopulation. In der östlich an das Plangebiet angrenzenden Ackerflur wurden Fasan und Rebhuhn festgestellt.

Befragungen der Stadtverwaltung Sankt Augustin sowie von Anwohnern ergaben Hinweise, dass die Ackerflur östlich des Plangebietes auch Lebensraum für Eulen ist. Erkenntnisse über die einzelnen Eulenarten lagen allerdings nicht vor. Es dürfte sich um Arten handeln, die offenes Gelände bevorzugen und auch in Siedlungsnähe häufiger sind, wie z.B. Schleiereule und Waldohreule. Aufgrund der Struktur der im Plangebiet befindlichen Gebäude ist deren Nutzung als Brutbiotop auszuschließen. Es kommen vor allem Flachdächer ohne Einflugmöglichkeiten vor.

Darüber hinaus gelten die Ackerbereiche als Brutgebiet des Kiebitz. Kiebitz-Bruten konnten innerhalb des Plangebietes nicht bestätigt werden. Die im Plangebiet vorhandene Ponywiese ist als Brutbiotop des Kiebitz auszuschließen, da die Fläche nicht die für den Kiebitz erforderlichen weithin offenen Biotopstrukturen aufweist. Vielmehr wird sie im Norden durch die Ausstellungshalle des Autohauses und im Süden durch eine dort stockende Fichte begrenzt. Darüber hinaus ist die Fläche aktuell stark überweidet.

Das LANUV-Biotopkataster weist im Untersuchungsbereich keine schützenswerten Biotope aus. Ca. 350 m vom Plangebiet entfernt befindet sich die „Missionarsgrube“, die im Biotopkataster unter der Ordnungsnummer BK-5208-186 erfasst ist. Hier sind neben verschiedenen Nahrungsgästen Rohrammer, Kiebitz und Rebhuhn als Brutvögel beschrieben. Daneben kommen diverse Insekten- und Amphibienarten vor, die in Zusammenhang mit der günstigen Biotopausstattung des dortigen Gebiets stehen. Vorkommen dieser Arten im Plangebiet sind aufgrund der hier fehlenden Biotopstrukturen auszuschließen.

3.2.3 Vorkommende Biotoptypen

Die im Plangebiet vorkommenden Biotoptypen wurden bei einer Begehung im März 2007 auf Grundlage der Biotoptypenwertliste (Stand 10.11.2006) der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen ermittelt. Sie werden in der anliegenden Bestandskarte M. 1: 1.000 dargestellt.

Etwa 78 % des Plangebietes sind **versiegelt**. Es handelt sich um die Betriebsflächen des Autohauses Kümpel mit Werkstätten, Verwaltungsgebäuden, Ausstellungshallen und Garagen sowie um die beiden Straßen.

Zwei geschotterte Stellplätze sind als **unversiegelte Betriebsflächen** aufgenommen worden.

Im Nordosten des Plangebietes befinden sich **Intensivrasenflächen**, die ehemals auch als Stellplätze genutzt worden sind. Sie werden zum Teil von **Brombeergebüschen** begrenzt.

Im Süden des Plangebietes liegt eine **Intensivweide**, die mit Ponys beweidet wird. Eine Grasnarbe ist aufgrund der Überweidung kaum vorhanden. Im Westen des Gebietes liegt ein kleiner **Ziergarten** mit Scherrasen und Coniferen.

Die einzige aus Sicht des Naturschutzes wertvollere Teilfläche befindet sich im Nordwesten des Plangebietes. Hier liegt eine brachgefallene **Obstwiese**, die ca. 3 % des Plangebietes ausmacht. Es kommen mehrere Obstbäume mit Stammdurchmessern um 40 cm vor. Darüber hinaus finden sich viele junge Obstbäume, die sich aus natürlicher Verjüngung entwickelt haben. In der Krautschicht kommen die Kriechende Quecke (*Agropyron repens*), die Wilde Möhre (*Daucus carota*) und das Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) vor. Örtlich haben sich Brombeergestrüppe (*Rubus fruticosus agg.*) entwickelt.

3.2.4 Biotopverbund, Trittsteinfunktion

Die Fläche hat allein aufgrund ihrer geringen Ausstattung mit naturnahen Lebensräumen keine Funktion als Bestandteil eines Biotopverbundes. Bei der Obstwiese ist von einer Trittsteinfunktion für verschiedene Tierarten (Vögel, Kleinsäuger, Insekten) auszugehen.

3.2.5 Bewertung

Zusammenfassend ist das Plangebiet extrem von menschlicher Nutzung überprägt. Der Anteil versiegelter Flächen beträgt ca. 78 %. Auch die übrigen Flächen sind durch intensive menschliche Nutzung gekennzeichnet und bieten kaum Lebensräume für wildlebende Tiere und Pflanzen.

Auch für den Biotopverbund hat die Fläche keine Bedeutung.

3.3 Schutzgut Boden und Wasser

3.3.1 Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der Niederterrasse der Sieg und besteht aus diluvialen Bildungen, wobei es sich hier um Flussaufschüttungen der Sieg handelt. Die Niederterrasse setzt sich aus Sanden und Kiesen zusammen, denen Hochflutlehm mit schwankenden Mächtigkeiten überlagert ist. Er tritt als brauner, zäher, sandiger Lehm oder auch als verlehmtter Sand in Erscheinung. Der Kiessockel erreicht eine Mächtigkeit von 8 - 13 m.

Im Untergrund der Talniederungen befinden sich mehr oder weniger große Grundwasserströme, die zum Grundwasser der Sieg hin fließen. Die Speisung des Grundwassers erfolgt z. T. durch die im wasserreichen Hinterland entströmenden Bäche und Flüsse, die ihr Wasser vielfach an den durchlässigen Kiesuntergrund abgeben, z. T. auch durch Sickerwässer. Der Grundwasserflurabstand beträgt 6,65 m bis 7,07 m.

Das Plangebiet liegt im Bereich der Wasserschutzzone III B der Wassergewinnungsanlage Meindorf im unteren Sieggebiet des Wahnbachtalsperrenverbandes.

Der größte Teil der Böden ist vollständig durch Versiegelung und Gründung von Bauwerken und Straßen überprägt. Auf den übrigen Flächen sind die Böden als schwach pseudovergleyte Braunerden anzusprechen.

Da der größte Teil des Plangebietes gewerblich genutzt wurde, ist eine **Bodenuntersuchung** durchgeführt worden (Ing.-Büro Nickel GmbH, 2007). Die Lage der 26 Bohrungen geht aus der Karte „Bestand Biotoptypen“ im Anhang hervor.

Die durchgeführten Analysen ergaben, dass für den ausgewählten Untersuchungsumfang die Prüfwerte der Bundes-Bodenschutzverordnung nur in der Probe B19 mit dem Parameter Cadmium überschritten werden. Alle anderen Parameter liegen unterhalb dieser Prüfwerte. Die Zuordnungswerte Z1.2 der LAGA Boden werden bei keiner Probe überschritten, außer wiederum bei der Probe B19 mit dem Parameter Cadmium.

Neben den Bodenproben wurden auch Betonbohrkerne aus den versiegelten Flächen analysiert. Hier lagen die Kerne der Bohransatzpunkte B14 und B19 für den Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe erheblich über den orientierenden Prüfwerten der ALEX 02- Liste.

Aufgrund der vorliegenden Untersuchung kann davon ausgegangen werden, dass im Bereich der Stellflächen (Bodenuntersuchungen Nr. B2/B3/B4/B5) das anstehende Erdreich bis in ca. 1,0 m Tiefe eine erhöhte PAK - Konzentration aufweist (Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe). Die Hoffläche westlich der „Siegstraße“ (Bodenuntersuchungen Nr. B9/B10/B11/B12/B14) weist bis in eine Tiefe von 0,50 m unter GOK erhöhte Konzentrationen an Mineralölkohlenwasserstoffen sowie Blei-Konzentrationen auf. Bei den Untersuchungen der Bohrkerne in den Hallen und des darunter anstehenden Bodens weisen die Kerne z. T. Kontaminationen auf, die im anstehenden Untergrund nicht mehr wiedergefunden wurden (Bodenuntersuchungen Nr. B1/B14/B16/B20/B22). Lediglich an der Untersuchungsstelle B19 wurden im anstehenden Untergrund erhöhte Verunreinigungen festgestellt, deren Ausdehnung im Rahmen der Erdarbeiten bestimmt werden muss.

3.3.2 Bewertung

Die Böden sind durch eine Versiegelung von 78 % stark durch menschliche Nutzung überprägt. Hier ist von einem vollständigen Verlust der ursprünglichen Bodenfunktionen auszugehen. Örtlich liegen darüber hinaus Bodenverunreinigungen durch die vorausgegangene gewerbliche Nutzung vor (s. hierzu auch Altlastenuntersuchung Ingenieurbüro Nickel GmbH, 2007).

3.4 Schutzgut Klima / Luft

3.4.1 Bestand

Großräumig betrachtet weist das Plangebiet die klimatischen Eigenheiten der Niederrheinischen Bucht auf, die zum ozeanisch maritimen Klimabereich Nordwestdeutschlands gehört. Die Niederrheinische Bucht gehört zu den wärmsten Regionen in Deutschland. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 9,8°C. Die Niederschläge betragen im Tiefland um Bonn nur 600-650 mm im Jahr.

Durch die hohe Versiegelung und durch die vorhandenen Gebäude ist von einem städtisch geprägten Mikroklima auszugehen. Es zeichnet sich u.a. durch eine starke Aufwärmung tagsüber und die eingeschränkte Abkühlung in der Nacht sowie durch das weitgehende Fehlen verdunstender Oberflächen aus.

Eine besondere Funktion als Luftaustauschbahn kommt dem Plangebiet nicht zu.

Die **Luftbelastung** wird im Plangebiet aufgrund der hohen Verkehrsdichte auf der Meindorfer- und Siegstraße als verhältnismäßig hoch eingestuft.

3.4.2 Bewertung

Bei dem Plangebiet liegt ein städtisch geprägtes und durch den Verkehr belastetes Mikroklima vor. Besondere klimatische Funktionen, z.B. als Luftaustauschbahn, kommen dem Gebiet nicht zu.

3.5 Schutzgut Landschaft

3.5.1 Bestand

Das Landschaftsbild des Gebietes wird vor allem durch seine ehemaligen gewerblichen Flächen geprägt, es wäre daher angemessener, von Orts- oder Stadtbild zu sprechen.

In der Naturschutzgesetzgebung ist der Begriff "Landschaftsbild" in § 1 des BNatSchG definiert. Hierin setzt sich das Landschaftsbild aus den Elementen Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft zusammen. NOHL (1992) definiert „Vielfalt“, „Naturnähe“ und „Eigenartserhalt“ als sog. landschaftsästhetisch wirksame Kriterien.

Das Gebiet ist aufgrund seiner hohen Versiegelung und nahezu vollständigen Überprägung mit Gebäuden und versiegelten Stellplätzen von sehr geringer Vielfalt. Naturnahe Elemente sind nur in sehr geringem Umfang vorhanden, und die landschaftliche Eigenart des Gebietes ist vollständig verlorengegangen.

3.5.2 Bewertung

Zusammenfassend ist dem Landschaftsbild eine sehr geringe Wertigkeit zuzusprechen.

3.6 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Nordwestlich des Straßenkreuzung befindet sich ein Bildstock, der offensichtlich in Zusammenhang mit dem ehemaligen Autohaus Kümpel steht. Die Erhaltungswürdigkeit des Bildstocks sollte im Abstimmungsverfahren unter Beteiligung der zuständigen Denkmalbehörde geklärt werden.

4 Auswirkungsprognose

4.1 Vorbemerkung

Der gesamte Planbereich des B-Plans umfasst eine Fläche von 25.222 m².

Wie bereits erläutert, ist die Errichtung von insgesamt 45 Einfamilienhäusern (Doppelhäuser und Hausgruppen) und 10 Mehrfamilienhäusern (ca. 70 WE) geplant.

Die Bestimmung der baulichen Nutzung erfolgt auch im Hinblick auf eine ortsübliche Verdichtung und dem Grundsatz zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden. Für das Plangebiet soll eine GRZ von 0,4 festgesetzt werden. Durch die Grundflächen von Garagen, Stellplätzen, Zufahrten und Nebenanlagen kann die GRZ gemäß Bau NVO um 50% überschritten werden.

Erschließungswege im Plangebiet werden in Breiten von 5,0 m und Wohnwegen von 3,50 – 4.50 m geplant. Öffentliche Stellplätze werden im Plangebiet in Verbindung mit Verkehrsgrün mit 25% der Wohneinheiten ausgewiesen.

4.2 Schutzgut Mensch

4.2.1 Lärm

Bei der gesamten Abriss- und Neubautätigkeit ist mit Lärmbelastungen der Anwohner zu rechnen. Dies wird sich auf einen Zeitraum von etwa zwei Jahren erstrecken.

Der zusätzliche Verkehr während der Abriss- und Bautätigkeit wird zu einer gewissen Belastung der angrenzenden Wohngebiete führen. Vor allem beim Abriss der vorhandenen Gebäude ist mit erheblichen Verkehrsbewegungen durch den Abtransport des Bauschutts zu rechnen.

Der von dem Plangebiet nach Fertigstellung ausgehende Lärm ist geringer einzustufen als der vom ehemaligen Gewerbebetrieb verursachte Lärm. Der in Verbindung mit dem Wohngebiet stehende Verkehrslärm ist vergleichbar mit dem Verkehrslärm, der durch das Autohaus entstand. Es wird davon ausgegangen, dass das Verkehrsaufkommen durch das Autohaus etwa dem entspricht, das durch die neue Wohnbebauung entstehen wird.

4.2.2 Luftschadstoffe

Das Wohngebiet wird mit den gültigen Wärmedämmstandards und mit modernen Heizanlagen ausgestattet. Daher sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Im Rahmen der Abriss-Arbeiten ist mit erheblichen Staubbelastungen der anliegenden Wohngebiete zu rechnen. Diese sind allerdings zeitlich begrenzt.

Der hinzukommende Anliegerverkehr wird zu einer Erhöhung der Abgasbelastung führen. Auch hier gilt die Aussage, dass die Luftschadstoffe aus dem Anliegerverkehr vergleichbar mit denen aus dem Verkehr in Verbindung mit dem Autohaus sein werden.

4.2.3 Erholungs- und Freizeitfunktion, Wohnqualität

Wie bereits ausgeführt kommt dem Gebiet keine Bedeutung für Erholung und Freizeit zu, da es als Gewerbefläche diente. Die geplanten Grünflächen der neuen Bebauung

werden Möglichkeiten der Feierabenderholung bieten, öffentliche Erholungsflächen entstehen nicht.

Grundsätzlich wird die Wohnqualität der angrenzenden Wohnquartiere durch die geplanten Maßnahmen aufgewertet. Allein durch die Verringerung des Versiegelungsgrades von 78 % auf ca. 63 % werden verschiedene positive Effekte auf die angrenzende Bebauung erreicht, wie z.B. die Verbesserung des Mikroklimas.

Gewisse Beeinträchtigungen der Wohnqualität bei der vorhandenen Bebauung sind bei zwei Grundstücken in der Böttgerstraße zu erwarten, die an die brachgefallene Obstwiese im Nordwesten des Plangebietes angrenzen. Allerdings entspricht die im Plangebiet vorgesehene Bebauung der in der Böttgerstraße. Es werden voraussichtlich noch etwas größere Grundstücke entstehen, so dass die Beeinträchtigungen insgesamt als gering einzustufen sind. Bei den an der Meindorfer Straße liegenden Wohngebäuden, die im Südwesten an das Plangebiet angrenzen, sind ebenfalls Beeinträchtigungen der Wohnqualität nicht auszuschließen. Durch die geplante dreistöckige Bebauung fallen die Gebäudehöhen deutlich höher aus als die vorhandene zweistöckige Bebauung mit den Gebäuden des Autohauses. Allerdings liegt die neue Bebauung nördlich der vorhandenen Gebäude, so dass keine Beschattung der vorhandenen durch die neuen Gebäude zu befürchten ist.

Zusammenfassend sind die Auswirkungen der geplanten neuen Bebauung auf das Schutzgut Mensch gering. Gewisse Beeinträchtigungen der Wohnqualität sind in der Bauphase durch Lärm- und Staubimmissionen zu erwarten.

4.3 Schutzgut Tiere und Pflanzen

4.3.1 Tiere

Prüfung nach § 4a Landschaftsgesetz NRW in Verbindung mit § 19 (3) BNatSchG („streng geschützte Arten“)

Werden durch einen Eingriff Biotop zerstört, die für dort wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen der streng geschützten Arten nicht ersetzbar sind, ist der Eingriff nur zulässig, wenn er aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt ist.

Wie bereits im Kap. 3 ausgeführt, ist das Vorkommen streng geschützter Arten wie Eulen oder Kiebitz im Plangebiet auszuschließen.

Selbst bei der Annahme, dass diese Arten Bereiche des Plangebietes zur Nahrungssuche nutzen, muss davon ausgegangen werden, dass es sich auf jeden Fall um suboptimale Biotopstrukturen handelt, die in keinem Fall unter den Begriff „nicht ersetzbare Biotop“ einzuordnen wären.

Prüfung nach § 42 (1) BNatSchG („besonders und streng geschützte Arten“)

Nach dem Verbotskatalog in § 42 (1) BNatSchG ist es z.B. verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten zu verletzen oder zu töten. Auch die Zerstörung von Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der besonders geschützten Tiere ist verboten. Auch dürfen wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten nicht durch bestimmte Handlungen gestört werden.

Als Wohn- und Zufluchtsstätten der Tierarten kommen vor allem die Obstwiese, die Gebüsche und die Intensivrasen in Frage. Diese werden im Rahmen der geplanten Bebauung zerstört. Hier ist das Vorkommen besonders geschützter Arten (hierunter fallen z.B. *alle* heimischen wildlebenden Vogelarten und *alle* heimischen wildlebenden Säugetierarten) nicht auszuschließen.

Im Rahmen von größeren Baumaßnahmen werden die Verbotstatbestände des § 42 (1) BNatSchG häufig erfüllt. Nach KIEL (2005) ist zu prüfen, ob die biologische Fitness der betroffenen Arten durch die Maßnahme verringert wird. Die biologische Fitness kann dabei als der Anteil des Individuums und seiner Nachkommenschaft an der gesamten lokalen Population umschrieben werden. Herabgesetzt werden kann die biologische Fitness vor allem durch dauerhafte Lebensraumveränderungen und durch Störungen in der Fortpflanzungszeit. Zu berücksichtigen ist besonders die Seltenheit der betroffenen Arten.

Bei den potentiell betroffenen Arten handelt es sich zunächst nicht um seltene Arten, sondern um solche Arten, die auch im siedlungsnahen Umfeld vorkommen. Den hier vorkommenden Arten ist ein Ausweichen auf benachbarte ähnliche Biotopstrukturen möglich. So grenzen z.B. nördlich an die Obstwiese großflächige Gartengrundstücke an, die Lebensräume z.B. für Vögel und Kleinsäuger bieten.

Daher kann eine Gefährdung der Lebensfähigkeit der lokalen Tierpopulationen durch die Umsetzung der Maßnahme ausgeschlossen werden.

4.3.2 Pflanzen, Biotoptypen

Insgesamt umfasst der Bebauungsplan eine Fläche von 25.222 m².

Die folgende Tabelle zeigt für diesen Bereich die Flächengrößen der vorkommenden Biotoptypen sowie die geplanten baulichen Veränderungen:

Biototyp	Code	Bestand [m ²]	Planung [m ²]
Versiegelte Fläche	1.1	19.571	15.804
Unversiegelte Betriebsfläche	1.3	1.115	0
Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand	2.2	148	0
Intensivweide	3.4	1.070	0
Obstwiese älter als 30 Jahre	3.9	703	0
Ziergarten mit < 50% heimischer Gehölze	4.3	0	6.308
Ziergarten mit > 50 % heimischer Gehölze *	4.4	0	3.110
Intensivrasen	4.5	2.192	0
Gebüsch	7.2	423	0
Summe		25.222	25.222

* Es wird davon ausgegangen, dass ca. 1/3 der neu entstehenden Gärten struktureich angelegt werden

Wichtige Kenngrößen für die Schutzgüter „Tiere und Pflanzen“ und „Boden und Wasser“ sind die vorhandene und die geplante Versiegelung.

Bezogen auf das gesamte Baugebiet kommt es bei Durchführung der Planung zu einer Entsiegelung um 3.767 m². Der Versiegelungsgrad wird von 78 % auf 63 % gesenkt.

Durch die geplanten Maßnahmen wird das Plangebiet vollständig neu gestaltet.

Verluste von Lebensräumen erfolgen im Bereich der verhältnismäßig wertvollen **brachgefallenen Obstwiese** sowie auch im Bereich der **Brombeergebüsche**. Sie haben vor allem Bedeutung als Lebensräume für verschiedene Pflanzen-, Vogel- und Kleinsäugerarten. Die übrigen aktuell unversiegelten Flächen haben geringe naturschutzfachliche Wertigkeiten (Straßenbegleitgrün, Intensivweide und- rasen sowie Ziergarten). Eine Erhaltung vorhandener Lebensräume wäre lediglich bei der Obstwiese im Nordwesten des Plangebietes aus Sicht des Naturschutzes anzustreben.

Es ist davon auszugehen, dass durch die Anlage neuer privater Gärten nach Umsetzung der Planung auf ca. 3.767 m² neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen entstehen.

4.4 Schutzgut Boden und Wasser

Auch hinsichtlich des Schutzgutes Boden und Wasser ist die Absenkung des Versiegelungsgrades von Bedeutung. Böden, die aktuell ihre Funktionen als Filter, Puffersystem und Wasserspeicher sowie als Lebensraum für Pflanzen und Bodenlebewesen verloren haben, werden auf ca. 3.767 m² entsiegelt und stehen wieder für die genannten Funktionen zur Verfügung. Voraussetzung ist eine Tiefenlockerung der Böden nach Durchführung der Bauarbeiten.

Verbunden mit der genannten Netto-Entsiegelung sind positive Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten. Durch die Erhöhung der Versickerungsmöglichkeit trägt die Planung zu einer Verringerung von Hochwasserspitzen im Einzugsbereich der Sieg bei.

Durch den großen Grundwasserflurabstand ist nicht damit zu rechnen, dass das Grundwasser im Zuge der neuen Bebauung offengelegt wird. Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Eine weitere Auswirkung des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden und Wasser ist die geplante Sanierung der vorhandenen Bodenverunreinigungen.

4.5 Schutzgut Klima / Luft

Durch die geplante Netto-Entsiegelung ist von einer Verbesserung des Mikroklimas im Plangebiet auszugehen. Dies ist vor allem durch den Zugewinn an Vegetationsflächen, insbesondere neuen Einzelbäumen, bedingt. Der Anteil wärmeerzeugender Oberflächen wird verringert, und die neuen Grünflächen fördern die Kaltluftentstehung. Eine Blockierung von Luftaustauschbahnen erfolgt durch die neue Bebauung nicht. Mittelfristig wird durch die Entwicklung von Bäumen in den Gärten eine weitere Verbesserung des Mikroklimas erreicht.

4.6 Schutzgut Landschaft

Aktuell ist das Landschafts- bzw. Ortsbild vollständig durch die vorhandenen Gewerbeflächen überprägt. Durch die Umsetzung der Planungen wird das Gebiet ein deutlich gefälligeres Ortsbild erhalten. Durch die Festsetzung von Pflanzmaßnahmen auf öffentlichen Verkehrsflächen wird dies gefördert.

4.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind nicht gegeben. Die Erhaltungswürdigkeit des Bildstocks sollte mit der zuständigen Denkmalbehörde abgestimmt werden.

4.8 Wechselwirkungen

Gemäß Baugesetzbuch sind die zwischen den Schutzgütern möglichen Wechselwirkungen sowie Auswirkungen aufgrund von Verlagerungseffekten und komplexen Wirkungszusammenhängen zu betrachten. Ziel ist es, nicht nur die Teilsegmente der Schutzgüter sondern auch das komplexe Wirkungsgefüge der Schutzgüter untereinander zu betrachten und damit Risiken aus unvorhergesehenen Effekten vorzubeugen.

Die folgenden Beispiele sollen typische Wechselwirkungen verdeutlichen:

- Risiken aus Erosion im Bereich von stark reliefiertem Gelände durch Veränderung der Vegetationsdecke, insbesondere der Rodung von Wald,
- Risiken aus Übernutzung des Plangebietes durch Tourismus oder Verkehr,
- Risiken aus Eingriffen in das Grundwasserregime,
- Unfallrisiken in der Bau- und Betriebsphase, z.B. bei der Errichtung technischer Anlagen,
- Risiken, die sich aus der Veränderung des Klimas ergeben.

Im Fall der vorliegenden Planung sind die entstehenden Umweltfolgen aus folgenden Gründen sehr weitgehend vorhersehbar:

- Es handelt sich um einen Standort, der seit langem durch menschliche Nutzung überprägt ist. Daher ist nicht damit zu rechnen, dass durch die Beeinflussung der Umweltmedien bisher unvorhergesehene Effekte auftreten.
- Die zur Anwendung kommenden Techniken des Tief- und Hochbaus lassen nicht erwarten, dass unvorhersehbare Unfallrisiken entstehen.

Eine gewisse Ausnahme besteht in der Sanierung der angetroffenen Bodenbelastungen. Ihre aktuelle Ausdehnung ist bisher durch eine erste orientierende Untersuchung abgeschätzt worden. Das Auffinden weiterer Bodenverunreinigungen bei Abriss der vorhandenen Gebäude ist nicht vollständig ausgeschlossen. Hinweise auf Munitions-Altlasten wurden bisher nicht gegeben.

4.9 Zusammenfassung und Auswirkungsprognose

Im Zuge der geplanten Maßnahmen besteht die Möglichkeit, im Rahmen der Flächenkonversion die bestehende Gewerbebrache einer standortgerechten Folgenutzung zuzuführen. Dementsprechend kommt der Planung besondere städtebauliche Bedeutung zu.

Die folgende Tabelle fasst die zu erwartenden Umweltauswirkungen zusammen und bewertet sie:

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	leichte Beeinträchtigungen der Wohnqualität für einzelne Anlieger an der Meindorfer Straße sowie an der Böttgerstraße	●
Tiere und Pflanzen	Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere im Bereich der brachgefallenen Obstwiese, dafür aber auch Neuschaffung von Lebensräumen im Bereich aktuell versiegelter Flächen	●
Boden	Durch Absenkung der Versiegelung um über 20 % Verbesserung des Bodenzustands in erheblichem Umfang, Sanierung der Bodenverunreinigungen	-
Wasser	Keine Oberflächengewässer betroffen, positive Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung	-
Klima / Luft	Verbesserung des Mikroklimas durch Verringerung wärmeerzeugender Oberflächen und Vergrößerung der Flächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion	-
Landschaft	Verbesserung des Ortsbildes	-
Kultur- und Sachgüter	Erhaltungswürdigkeit eines Bildstocks ist im Verfahren zu klären	-
Wechselwirkungen	Das Auftreten unvorhersehbarer Wechselwirkungen ist sehr unwahrscheinlich	-

●●● sehr erheblich / ●● erheblich / ● wenig erheblich / - nicht erheblich

4.10 Auswirkungsprognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die bereits einsetzende Verwahrlosung der Flächen weiter fortschreiten. Hiermit wären Auswirkungen auf das Ortsbild sowie Sicherheitsprobleme verbunden.

Bei Verzicht auf die Umnutzung nicht mehr benötigter Gewerbeflächen würde sich die weitere Siedlungsentwicklung auf Kosten der freien Landschaft fortsetzen, was wichtigen Zielen des Naturschutzes widerspricht. Darüber hinaus könnte die Entsiegelung erheblicher Flächenanteile nicht umgesetzt werden.

4.11 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Grundsätzlich käme als Planungsalternative eine weniger dichte Bebauung in Frage. Dies würde allerdings dem städtebaulichen Ziel der Nachverdichtung entgegenstehen.

Gegen eine weitere gewerbliche Nutzung der Flächen spricht ihre Lage in Anbindung an vorhandene Wohnbebauung sowie die Nähe zum Zentrum von Sankt Augustin und zur Fachhochschule. Diese Standortfaktoren legen eine Nutzung als Wohnbauflächen nahe.

5 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

5.1 Vermeidung

Da im Plangebiet nur in sehr geringem Umfang naturnahe Flächen vorhanden sind, müssen auch nur in eingeschränktem Umfang Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Die folgenden Maßnahmen sind zu nennen:

- Erhalt von vorhandenen Bäumen, soweit im Rahmen der Baumaßnahmen möglich.
- Schutz von Gehölzen außerhalb des Plangebietes, die vom Baubetrieb beeinträchtigt werden können nach DIN 18920.

5.2 Verringerung

Die folgenden Maßnahmen zur Verringerung sind zu nennen:

- Anfallender überschüssiger und unbelasteter Oberboden ist im Rahmen der Erdarbeiten abzuschleppen und, wenn möglich, einer sinnvollen Folgenutzung im Plangebiet zuzuführen.
- Private Wege und PKW-Stellplätze, Garagenzufahrten und andere Flächen dürfen nur in wasserdurchlässiger Weise befestigt werden, sofern dies mit den wasserrechtlichen Bestimmungen vereinbar ist.
- Böden, die mit Baufahrzeugen befahren wurden, sind im Zuge der Flächenrekultivierung zu lockern, so dass weitgehend naturnahe Standortbedingungen hergestellt werden.
- Die geplanten Erschließungsstraßen sind als verkehrsberuhigter Bereich auszuweisen. Hier darf lediglich Schritttempo gefahren werden.

5.3 Ausgleich

Die Ermittlung der Kompensation erfolgt nach dem sog. vereinfachten Bewertungsverfahren (2001) in Verbindung mit der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (Stand 10.11.2006).

Die Tabelle im Anhang zeigt, dass eine **Überkompensation von 9.465 Wertpunkten** für das Gebiet möglich ist. Dies hängt vor allem mit der erheblichen Verringerung der versiegelten Flächen zusammen.

Eine Anrechnung dieser Wertpunkte im Sinne eines Ausgleichspools wird angeregt.

Zur Verbesserung des Ortsbildes sowie der Lebensraum- und Klimafunktionen sind im Verkehrsraum insgesamt mindestens 15 bodenständige Bäume zu pflanzen. Genauere Festlegungen erfolgen in Kap. 6.

6 Empfehlungen zur textlichen Festsetzung im Bebauungsplan

6.1 Festsetzungen gemäß § 9 (1) Nr. 1-3 BauGB

Die Art und das Maß der baulichen Nutzung, die überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen sowie Mindest- und Höchstmaße der Wohnbaugrundstücke

- Die Grundflächenzahl beträgt 0,4.

6.2 Festsetzungen gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB

Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

- Der anfallende überschüssige Oberboden ist im Rahmen der Erdarbeiten gemäß DIN 18915 abzuschieben und, wenn möglich, einer sinnvollen Folgenutzung im Bereich des Plangebietes zuzuführen.
- Eine Befestigung von nicht zur dauernden Befahrung mit KFZ vorgesehenen privaten Wegen sowie PKW-Stellplätzen, Garagenzufahrten und nicht überdachten Hofflächen ist nur in wasserdurchlässiger Weise zulässig (z.B. breitfugig verlegtes Pflaster, Schotterrasen, Schotter, Rasengittersteine, Rindenmulch u.s.w.), sofern dies mit den wasserrechtlichen Bestimmungen vereinbar und dadurch keine Grundwassergefährdung gegeben ist.

6.3 Festsetzungen gemäß § 9 (1) Nr. 25 a und 25 b BauGB

§ 9 (1) Nr. 25 a und b BauGB: Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung und Bepflanzung mit Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen:

- Als Straßenbegleitgrün sind mindestens 15 einheimische Bäume der Pflanzliste 1 (siehe Anhang) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Zu verwenden sind Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 20-25 cm 4 x V. Das Pflanzbeet für Verkehrsgrün muss mind. 8,0 qm aufweisen, das jeweilige Beet muss mindestens 2,0 m breit sein.
- Der Plangebietsteil östlich der Siegstraße ist entlang der Siegstraße mit einer 3 m breiten Hecke aus bodenständigen Laubsträuchern der Pflanzliste 2 zu bepflanzen. An seiner Süd- sowie seiner Ostgrenze ist er mit einer 2 m breiten Hecke aus bodenständigen Laubsträuchern der Pflanzliste 2 zu bepflanzen. Pflanzqualität: 3 x V, 100 – 150 cm

Die Bepflanzungen sind im ersten Jahr nach Errichtung der Baukörper auszuführen. Die Gehölze sind fachgerecht zu verankern. Die Anpflanzungen sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Gehölze sind zu ersetzen.

- Die Dächer von Garagen sind flächendeckend zu begrünen. Die Dachbegrünung ist gemäß FLL-Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen (2002) zu erstellen.

7 Maßnahmen zur Umweltüberwachung

Nach Nr. 3 b der Anlage zu § 2 (4) sind Maßnahmen zur Umweltüberwachung (sog. Monitoring-Maßnahmen) im Umweltbericht festzulegen.

Da die Umweltauswirkungen des Vorhabens weitgehend absehbar sind, sollte bei der Festlegung der Überwachungsmaßnahmen planerische Zurückhaltung geübt werden. Vorgeschlagen werden die folgenden Maßnahmen:

- Sicherstellung der Umsetzung der Pflanzgebote durch einen Abnahmetermin mit der Stadt.
- Ggf. Nachbilanzierung durch einen Fachgutachter nach erfolgter Umsetzung der Baumaßnahmen. Hierbei sind Umweltauswirkungen, die über das im vorliegenden Gutachten prognostizierte Maß hinausgehen, darzustellen. Denkbar sind z.B. Auswirkungen in Zusammenhang mit den Baumaßnahmen außerhalb des Plangebietes durch Wurzelschäden an angrenzenden Gehölzen oder durch Schäden durch die Baufahrzeuge auf Nachbarflächen.

8 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Bebauungsplan der Stadt Sankt Augustin „Siegstraße / Meindorfer Straße“ regelt die Bebauung einer ca. 2,5 ha großen Fläche im Ortsteil Sankt Augustin-Menden.

Das Plangebiet ist zu einem erheblichen Anteil versiegelt und besteht zum größten Teil aus leerstehenden Gewerbeflächen eines ehemaligen Autohauses.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die in Verbindung mit dem Bebauungsplan zu erwartenden Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet.

Da mit der Planung eine erhebliche Entsiegelung des Plangebietes von aktuell 78 % auf 63 % verbunden ist, ergeben sich für die meisten Schutzgüter positive Auswirkungen bei Umsetzung der Planung.

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind aufgrund der intensiven Erschließung der Fläche nur mit Einschränkungen umsetzbar. Die möglichen Maßnahmen werden beschrieben.

Die erforderliche Kompensation wird mit Hilfe des vereinfachten Bewertungsverfahrens (2001) in Verbindung mit der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“ (Stand 10.11.2006) hergeleitet.

Der erforderliche Ausgleich kann innerhalb des Plangebietes erbracht werden. Es kommt zu einer Überkompensation von 9.465 Wertpunkten.

9 Quellen- und Literaturverzeichnis

ARGE EINGRIFF-AUSGLEICH NRW (1994): Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG, HG. (1990): DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten, Berlin.

DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG, HG. (1990): DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Berlin.

GRANER UND PARTNER (2007): Schalltechnisches Prognosegutachten Bebauungsplan Sankt Augustin-Menden.

INGENIEURBÜRO NICKEL GMBH (2007): Altlastenuntersuchung im Rahmen der Erschließung Siegstraße / Meindorfer Straße in Sankt Augustin Meindorf.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2007): <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de>

LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN NRW (2006): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW“.

MINISTERIUM FÜR STÄDTEBAU SOWIE MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2001): Arbeitshilfe zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft – vereinfachtes Bewertungsverfahren NRW

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen.

NOHL, W.: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Studie im Auftrag des MURL (1992).

Bad Honnef, im November 2007

IBNi Ingenieurbüro Nickel GmbH

Anhang 1: Karte M. 1: 1000 Bestand Biotoptypen

Anhang 2: Karte M. 1: 1.000 Planung

Anhang 3: Eingriffsbilanzierung

Anhang 4: Fotodokumentation

Anhang 5: Pflanzlisten

Pflanzliste 1: Baumarten im Verkehrsraum

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche

Pflanzliste 2: Gehölze für Privatgärten

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
<i>Betula pendula</i>	Hängebirke
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn
<i>Euyonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Salix caprea</i>	Salweide
<i>Sambucus nigra</i>	Holunder
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde

Anhang 6: Kostenberechnung

Lieferung 15 Bäume 20-25 cm Umfang	10.500,-- €
Pflanzung 15 Bäume 20-25 cm Umfang	1.800,-- €
Fertigstellungs- / Entwicklungspflege / Wässern 15 Bäume	1.500,-- €
Lieferung 500 Sträucher 3 x V 100-150 cm	2.000,-- €
Pflanzung 500 Sträucher 3 x V 100 – 150 cm	1.500,-- €
Fertigstellungs- / Entwicklungspflege / Wässern 500 Sträucher	1.000,-- €
Erstellung Dachbegrünung (50,-- €/ m ²) / 400 m ²	20.000,-- €
Fertigstellungs- / Entwicklungspflege Dachbegrünung (5,--€ x 400 m ²)	2.000,--€
Summe	40.300,--€