

BEBAUUNGSPLAN Nr. 421 / A "MARKTSTRASSE"

STADT SANKT AUGUSTIN

BEGRÜNDUNG ENTWURF



<u>Inhalt</u>	Seite
<u>TEIL 1</u>	
1. Anlass der Aufstellung des Bebauungsplans / Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung	4
2. Rahmenbedingungen	5
2.1 Räumlicher Geltungsbereich und Topographie	5
2.2 Regionalplan	5
2.3 Flächennutzungsplan und planungsrechtliche Zusammenhänge	5
2.4 Nationale und europäische Schutzgebiete und Schutz- festsetzungen	6
2.5 Vorhandene Flächennutzung	6
2.6 Städtebauliche Situation	6
3. Städtebauliches Konzept	7
3.1 Verkehrserschließung	7
3.1.1 Äußere Erschließung	7
3.1.2 Innere Erschließung	7
3.2 Bebauung	7
3.2.1 Städtebauliche Idee	8
3.2.2 Art der baulichen Nutzung	8
3.2.3 Maß der baulichen Nutzung und Bauweise	8
3.2.4 Höhenfestsetzungen	8
3.2.5 Firstrichtung	9
3.2.6 Garagen / Carports, Stellplätze und Nebenanlagen	9
3.2.7 Öffentliche / Private Grünflächen	9
3.2.8 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen	10
3.2.9 Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise	
- Denkmäler nach Landesrecht	11
- Straßenausbau und Geländeanschluss	11
- Niederschlagswasser	11
- Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen	12
- Erdbebenzone	12
- Wasserschutzzone	12
3.3 Ver- und Entsorgung	12
3.4 Immissionen	
3.4.1 Sportgeräusche	13
3.4.2 Betriebsgeräusche Gärtnerei Werner	13
3.4.3 Marktplatz Menden	14
3.4.4 Verkehrsgeräuschsituation	14

3.5	Kampfmittel	14
3.6	Geohydrologische Verhältnisse	14
3.7	Archäologische Ausgrabungen / Bodendenkmale	15
3.8	Altlasten / Baugrund	15
4.	Landschaftspflegerischer Fachbeitrag / Eingriffe in Natur und Landschaft	16
5.	Kosten und Finanzierung	16
6.	Umweltbericht	16
	Teil 2	18 - 48

1. Anlass der Aufstellung des Bebauungsplans / Allgemeine Ziele und Zwecke der Planung

Der Betreiber und Eigentümer der im Ortsteil Menden gelegenen Gärtnerei ist mit dem Wunsch an die Stadt herangetreten, Teile seiner Grundstücksflächen einer Bebauung zuzuführen und zu diesem Zweck ein Bebauungsplanverfahren einzuleiten. Ein formloser Antrag vom 12.06.2009 wurde der Stadt zur Beratung vorgelegt.

Die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 421 „Marktstraße“ für den Bereich der Gemarkung Obermenden, Flur 6, westlich der Marktstraße und der Straße „Auf dem Acker“, nördlich des Sportplatzes und östlich der Mittelstraße wurde in der Sitzung am 28.04.2010 einschließlich Durchführung der frühzeitigen Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung beschlossen. Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit fand in der Zeit vom 08.09.2010 bis 20.09.2010 statt.

Da sich das Areal im Ortszentrum von Menden befindet, wurden in die städtebauliche Planung zu den Flächen der Gärtnerei noch angrenzende Grundstücke einbezogen. Dies erfolgte im Hinblick auf Ausschöpfung der Entwicklungspotentiale des Gebietes und einer ausgeschöpften Nachverdichtung des Innenbereiches. Hierdurch soll dem Siedlungsdruck auf die Außenbereiche entgegengetreten und die Infrastruktur gestärkt werden.

In Abstimmung mit der Stadtverwaltung und dem Eigentümer der Gärtnerei wurden verschiedene städtebauliche Konzepte entwickelt. Das überplante Gebiet wurde mit ca. 4,5 ha ermittelt.

Schon bei Aufstellung des Bebauungsplanes wurde erläutert, dass der Betreiber und Eigentümer der im Ortskern vorhandenen Gärtnerei bestrebt ist, lediglich einen Teil seiner Grundstücksflächen einer Bebauung zuzuführen. Mit dem Erlös aus dem Grundstücksverkauf soll der bestehende Gärtnereibetrieb auch unter energetischen Gesichtspunkten saniert werden. Demzufolge ist beabsichtigt, den Gärtnereibetrieb mittel- bis langfristig weiterzuführen. Im Zuge der Sanierung sollen Gewächshäuser zum Teil erneuert und bereichsweise erweitert werden. Das städtebauliche Konzept wurde so aufgebaut, dass die überplante Fläche in 3 Teilbereiche (A, B, C) gegliedert werden kann. Zur Sicherung des Bestands (Gärtnereibetrieb) und nach Durchführung des frühzeitigen Beteiligungsverfahrens soll nunmehr für den ersten Teilbereich (A) das Planverfahren weitergeführt werden.

Der Geltungsbereich des Teilbereiches A umfasst die Grundstücksflächen südlich der Marktstraße, westlich der Straße „Auf dem Acker“, nördlich des Sportplatzes und östlich des mittelfristig verbleibenden Gärtnereigeländes.

Der Bebauungsplan beinhaltet die Umsetzung eines allgemeinen Wohngebietes mit der Realisierung eines Mehrgenerationenprojektes entlang der Marktstraße mit 30 Wohnungen und einer Tiefgarage. Südlich des Mehrgenerationenprojektes ist aufgelockerter zweigeschossiger Geschosswohnungsbau mit Tiefgarage vorgesehen. Die überbaubaren Flächen ermöglichen aber auch eine Einzel- bzw. Doppelhausbebauung. Zwischen dem allgemeinen Wohngebiet und dem vorhandenen Sportplatz ist eine Fläche für den Gemeinbedarf für eine 3-gruppige Kindertagesstätte vorgesehen. Im Rahmen des frühzeitigen Beteiligungsverfahrens wurde dieser Bedarf seitens der Stadtverwaltung angemeldet.

Der Ortsteil Menden weist im Bereich Kindertagesbetreuung derzeit einen hohen Fehlbedarf auf. Das Gebäude der KITA mit Freifläche stellt ein Bindeglied zwischen den Nutzungen Sportanlage und Wohnen dar.

Zur Verträglichkeit der geplanten Wohnnutzung, dem Gewerbebetrieb der Gärtnerei und der angrenzenden Sportanlage wurden schallschutztechnische Untersuchungen zur Sicherstellung der Planung durchgeführt. Im Weiteren wird hierauf nochmals detailliert eingegangen.

Der städtebauliche Entwurf deckt sich mit den Zielvorgaben des Stadtentwicklungskonzepts der Stadt Sankt Augustin und entspricht somit der Darstellung des Flächennutzungsplans.

2. Rahmenbedingungen

2.1 Räumlicher Geltungsbereich und Topographie

Das Plangebiet befindet sich im Ortszentrum von Menden. Der Geltungsbereich umfasst Teilflächen der Gärtnerei einschließlich einer Teilfläche aus der Parzelle 2753 im Süden des Plangebietes. Die Flurstücke liegen in der Gemarkung Obermenden, Flur 6.

Der Bestand der angrenzenden Bereiche in östlicher, westlicher und nördlicher Richtung ist neben dem Gärtnereigelände durch Wohnbebauung geprägt. Die Gebäude, vorwiegend Einzelhäuser sind als ein- und zweigeschossig zu beschreiben.

Im südöstlichen Teil, an das Plangebiet angrenzend besteht eine Sportanlage für den Schulsport und wird zum Teil für den Vereinssport genutzt. Die Sportanlage wird von der Straße „Auf dem Acker“ einschließlich der Parkfläche erschlossen.

In der Marktstraße, unmittelbar östlich zur geplanten Bebauung befindet sich eine Kindertagesstätte mit Außenspielbereich. Die bestehenden Gebäude der Gärtnerei werden vorwiegend als Stahl – Glaskonstruktionen im Raster mit Satteldächern beschrieben. Die Wirtschafts- und Verkaufsgebäude sind als massiv zu beschreiben. Der gesamte Bereich der Gärtnerei ist bis auf das Kesselhaus als eingeschossig einzustufen.

Durch die vorhandenen Gewächshäuser und den vorhandenen befestigten Flächen ist das Plangebiet bereits hoch versiegelt.

2.2 Regionalplan

Bei der Bauleitplanung sind die Ziele der übergeordneten Planung zu berücksichtigen, so dass die Aussagen und Zielsetzungen der Landesentwicklungsplanung und des Regionalplanes in die Bauleitplanung mit einfließen.

Auf der Ebene des Regionalplanes werden die landespolitischen Entwicklungsziele weiter konkretisiert. Im Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn / Rhein–Sieg ist das Plangebiet als "Allgemeiner Siedlungsbereich" ausgewiesen.

Die landesplanerischen Ziele und die Ausweisungen des Regionalplanes stehen somit im Einklang mit den Zielen und Festsetzungen des Bebauungsplanes.

2.3 Flächennutzungsplan und planungsrechtliche Zusammenhänge

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Sankt Augustin stellt den Bereich des Bebauungsplanes Nr. 421 als „Wohnbaufläche“ (W) dar.

Der Flächennutzungsplan ist seit Mai 2009 gültig.

2.4 Nationale und europäische Schutzgebiete und Schutzfestsetzungen

Das Plangebiet berührt keine nationalen Schutzgebiete oder -objekte nach Bundesnaturschutzgesetz oder Landschaftsgesetz NW (LG NW). Es befinden sich weder nach § 62 LG NW geschützte Flächen der landesweiten Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen noch im Biotopkataster des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) erfasste Biotope bzw. Biotopverbundsysteme innerhalb des Plangebietes. Europäische Schutzgebiete wie FFH- oder Vogelschutzgebiete werden durch das Plangebiet nicht berührt.

Es befinden sich keine denkmalgeschützten Objekte innerhalb des Plangebietes.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Wasserschutzzone III B der Trinkwassergewinnungsanlage Meindorf.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Landschaftsplanes Nr. 7, Siegburg, Troisdorf, Sankt Augustin im Siedlungsbereich des Ortsteils Menden.

2.5 Vorhandene Flächennutzung

Das B-Plangebiet wird durch die Nutzung der Gärtnerei geprägt.

Vorhandene Gewächshäuser im und außerhalb des Plangebietes mit betrieblichen Einrichtungen, Nebengebäuden und eine Verkaufsstätte für Blumen befinden sich unmittelbar an der Marktstraße. Der Gartenbaubetrieb wird von der Marktstraße erschlossen.

Befestigte Flächen für die Bewirtschaftung der Gebäude mit Rangierflächen im Hof prägen das allgemeine Erscheinungsbild. Im südwestlichen Bereich befinden sich weitere Freiflächen, die der Freilandkultur für den Betrieb dienen.

Die Flächen sind ohne erwähnenswerten Baumbestand zu beschreiben.

Parallel zur Marktstraße wurde bereits ein Gewächshaus demontiert. Alle Fundamente, ein alter Keller und befestigte Flächen befinden sich noch vor Ort und sind dem Versiegelungsgrad anteilig hinzuzurechnen.

2.6 Städtebauliche Situation

Das Plangebiet liegt nah zum Zentrum Menden und ist fußläufig in wenigen Gehminuten zu erreichen. Schulen und Kindergarten und der Bedarf zum täglichen Einkauf befinden sich im näheren Umfeld.

Die gesamte Infrastruktur ist als sehr gut zu bezeichnen.

Durch die Buslinien und Haltestellen in unmittelbarer Nähe ist das Plangebiet an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) verkehrsgünstig angeschlossen. Gleiches gilt für die Bahn und Anbindung für Kraftfahrzeuge zu übergeordneten Fernstraßen.

Im Stadtentwicklungskonzept 2025 der Stadt Sankt Augustin wird für den nördlichen Geltungsbereich die „Sicherung und Ausbau von Stadtteilzentren und Nahversorgungszentren“ in den Vordergrund gestellt. Die südlichen Freiflächen und ein Teil der Gärtnerei (westliche Hallen) sollen als langfristige Flächenreserven für den Ausbau von Wohnpotenzialen herangezogen werden. Zudem soll vom Sportplatz in Richtung Mittelstraße der Geltungsbereich durch die Schaffung einer Rad- und Fußwegachse bereichert werden.

Der städtebauliche Entwurf berücksichtigt die Ziele des Stadtentwicklungskonzeptes und die spätere Verknüpfung der angrenzenden Bereiche.

3. Städtebauliches Konzept

3.1 Verkehrserschließung

3.1.1 Äußere Erschließung

Die Anbindung des Plangebietes an das klassifizierte Straßensystem der Stadt Sankt Augustin erfolgt über die Marktstraße und Anbindung der Straße „Auf dem Acker“. Die Marktstraße ist dafür geeignet, den zusätzlichen Verkehr aus dem Plangebiet aufzunehmen und über die weiteren Anbindungen, z. B. Einmündung Siegstraße L143 schadlos abzuwickeln.

3.1.2 Innere Erschließung

Die innere Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine Stichstraße mit Wendeanlage nach den Vorgaben der RSAG.

Die Dimensionierung und Ausführung der geplanten Erschließungsflächen im Plangebiet wurden unter Berücksichtigung städtebaulicher und wirtschaftlicher Aspekte geplant. Die Erschließungsstraße beinhaltet die Aufstellung von öffentlichen Stellplätzen in Verbindung von Grün mit Pflanzflächen.

Stellplätze sollen für den Geschosswohnungsbau in Tiefgaragen zur Verfügung gestellt werden. Oberirdische Stellplätze dienen vorwiegend dem Besucherverkehr und werden auf den Grundstücken verträglich ausgewiesen. Die Planstraße erschließt nach Realisierung des Plangebietes die Wirtschaftsgebäude und Glashäuser der Gärtnerei. Die An- und Auslieferung von Waren wird jedoch durch eine eigene Zufahrt „eingehaust“ gewährleistet.

Der Ausbau der Erschließungsflächen im Baugebiet erfolgt im Charakter einer Wohnanlage mit integriertem Grün und einem abgegrenzten Gehsteig. Der geplante Fuß- und Radweg aus dem Plangebiet, parallel zur KITA mit Anschluss zur Straße „Auf dem Acker“ dient der Verknüpfung des Plangebietes mit dem bestehenden Wohngebiet und dem sich südlich anschließenden Schulgelände. Die Straße „Auf dem Acker“ wurde flächenmäßig vergrößert, um einen Gehsteig auf der westlichen Seite realisieren zu können.

Die Marktstraße ist ausreichend in den Flächen und Breiten bemessen. Eine Anbindung der Planstraße erfolgt in Abstimmung der Fachplaner.

3.2 Bebauung

3.2.1 Städtebauliche Idee

Die Struktur des Gebietes orientiert sich wesentlich an vorhandenen Gebäuden im näheren Umfeld mit einer angemessenen und verträglichen Dichte. Die Mischung von Gewerbe der bestehenden Gärtnerei und dem geplanten Wohnen bei stufenweiser Realisierung stellt die Wohnnutzung eindeutig in den Vordergrund.

Städtebauliches Ziel ist es, im Rahmen der Planung ein Wohngebiet zu entwickeln in Verträglichkeit mit der Umwelt und Realisierung einer zeitgerechten Architektur. Durch den bestehenden Betrieb sind nicht verträgliche Einflüsse auf das Wohnen unzulässig.

Die anhaltende Nachfrage nach Wohnungen mit den Möglichkeiten einer entsprechenden Bebauung in Nähe zum Ortsteilzentrum und zur Natur unterstützt die städtebauliche Entwicklung und stärkt den gesamten Bereich. Der Bebauungsplan lässt eine Bebauung mit zusammenhängenden Wohngebäuden eingeschränkt durch die Erschließung zu.

Bei der Darstellung von Geschosswohnungsbau werden besondere Wohnformen für generationsübergreifendes Wohnen, Wohnen für junge Familien und altengerechtes Wohnen im BA A berücksichtigt. Dieser Bereich eignet sich besonders, da durch die geplante Höhe, Ausnutzung und Erschließungsmöglichkeiten eine ideale Wohnqualität entstehen kann. Das geplante Vorhaben an der Marktstraße wird zudem durch die Ausrichtung der Südlage begünstigt und fördert den Einsatz von erneuerbaren Energien.

Flächenbilanzierung bzw. Gegenüberstellung:

öffentliche Verkehrsflächen	ca. 3.664 m ²	29 %
Gemeinbedarfsflächen KITA	ca. 3.055 m ²	24 %
WA -Gebiet	ca. 5.920 m ²	47 %
Gesamtfläche Plangebiet	ca. 12.639 m²	100 %

3.2.2 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet bleibt durch die Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet einer Wohnnutzung vorbehalten. Im Hinblick auf die geplante Bau- und Nutzungsstruktur und entsprechend der vorgesehenen Parzellierung werden die nach § 4 Abs. 3 Bau NVO ausnahmsweise zulässigen, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe und Tankstellen nicht zugelassen, um so den Charakter eines ruhigen Wohngebietes zu erhalten. Auf diese Weise soll der mit diesen Nutzungen zwangsläufig verbundene Ziel- und Quellverkehr aus dem Wohngebiet und der Zufahrtsstraße herausgehalten werden. Betriebe des Beherbergungsgewerbes und Anlagen für Verwaltung sind als verträglich für das Plangebiet und das Umfeld einzustufen.

3.2.3 Maß der baulichen Nutzung und Bauweise

Die geplante geschlossene und offene Bebauung mit Höhenbegrenzung im Plangebiet sowie Grundflächenzahl von max. 0,4 entsprechen dem angestrebten Charakter des Umfeldes und ermöglichen mit dem bestehenden Grün der Hausgärten eine gute Integration in das nähere Umfeld.

Auf die GFZ – Festsetzung wird verzichtet, stattdessen wird die absolute Höhe als maximale Firsthöhe in Verbindung mit Dachneigungen und zum Teil Wandhöhen festgesetzt.

Hier soll eine angemessene Ausnutzung des Grund und Bodens ohne Beeinträchtigung des Ortsbildes durch unmaßstäbliche Neubauten gewährleistet werden.

3.2.4 Höhenfestsetzungen

In Anbetracht der gestalterischen Zielsetzung des Gebietes werden differenzierte Höhenfestsetzungen für die Gebäude in den Bebauungsplan aufgenommen, um so einerseits Spielräume bei der Architektur der Gebäude zu erhalten, andererseits aber die Kubatur und Höhenentwicklung zu steuern. Mit den Höhenfestsetzungen sollen unerwünschte (Höhen-) Entwicklungen der städtebaulichen Strukturen weitgehend vermieden werden.

So darf die Fußbodenoberkante Erdgeschoss maximal 0,50 m über der erschließungstechnisch zugeordneten Höhe der geplanten Straßenoberkante (Stichstraße) liegen.

Die max. Firsthöhe wird als Obergrenze, bezogen auf NHN im Plan festgesetzt.

Die festgesetzten Dachneigungen orientieren sich an den zulässigen Dachformen. Zur besseren Darstellung werden in den textlichen Festsetzungen Systemskizzen in Verbindung mit Wandhöhen und Dachformen aufgenommen.

Die Dreigeschossigkeit entspricht einer Höhe einschließlich Staffelgeschoss von ca. 12,85 m und die Zweigeschossigkeit einer Höhe von ca. 10,50 m, gemessen von Erschließungsanlage bis OK First. Durch Höhenunterschiede der Erschließungsstraße wurde eine Anpassung der Höhe berücksichtigt.

3.2.5 Firstrichtung

Die Festsetzung der Hauptfirstrichtung für die Wohngebäude begründet sich auf die Gebäudestellung und der städtebaulichen Idee. Durch die Stellung der Gebäude ist eine gegenseitige Verschattung als gering bzw. ausgeschlossen zu bezeichnen.

Die Errichtung von Neubauten ist unter Berücksichtigung von erneuerbaren Energien gesetzlich geregelt.

Dem Planer soll die Möglichkeit gegeben werden, durch eine zeitgerechte Architektur mit den Vorgaben des Bebauungsplans und dem heutigen Stand der Technik energiesparende Wohngebäude zu entwickeln.

Die Stellung der Gebäude im Plangebiet mit vorwiegend Fassaden zur Süd- und Westrichtung stellen gute Voraussetzungen zur aktiven und passiven Solarenergienutzung dar.

Für das Gebäude der KITA wurde keine Firstrichtung festgesetzt. Durch die Gebäudeform und aus den Gründen einer freien Architektur wurde hierauf verzichtet.

3.2.6 Garagen / Carports, Stellplätze und Nebenanlagen

Zur Vermeidung einer zu starken Versiegelung der Gartenflächen sowie von nutzungsbedingten Beeinträchtigungen der Freiraumqualität sind Garagen / Carports und Stellplätze nur auf den dafür vorgesehenen und gekennzeichneten Flächen oder innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Aus den gleichen Gründen sind Nebenanlagen gem. § 14 Abs. 1 Bau NVO in den Vorgärten zwischen Verkehrsflächen und Gebäudestraßenfront unzulässig. Außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche sind Nebenanlagen, die mehr als 30 m² umfassen, nicht zulässig. Auf diese Weise soll einerseits dem Wunsch nach ausreichend Möglichkeiten zur Unterbringung von Gartengeräten u. ä. Rechnung getragen werden, andererseits die mögliche Versiegelung von grünen Gartenbereichen beschränkt werden.

3.2.7 Öffentliche / Private Grünflächen / Kinderspielplatz

Im Bebauungsplangebiet werden keine öffentlichen Grünflächen festgesetzt. Das Plangebiet selbst und die Grundstückszuschnitte weisen ausreichend Freiflächen für die nicht überbaubaren Flächen zur Freiraumgestaltung aus. Auf einen eigenen Kinderspielplatz im Plangebiet A wurde auf Grund der geringen Größe des Teilbereiches A verzichtet. Aus den Städtebaulichen Entwürfen, die Grundlage des frühzeitigen Beteiligungsverfahrens waren und den gesamten Bereich zwischen der Straße „Auf dem Acker“ und der Mittelstraße berücksichtigen, geht ein Standort für einen Kinderspielplatz hervor. Bei der Weiterführung der Planbereiche B und C ist ein Kinderspielplatz vorzusehen.

3.2.8 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Gemäß § 9 Abs. 4 BauGB können auf Landesrecht beruhende Regelungen in den Bebauungsplan als Festsetzungen übernommen werden. Zweck dieser Regelung ist es, in Ergänzung zu den städtebaulichen Festsetzungen, die in § 9 Abs. 1 bis 3 BauGB abschließend geregelt sind, auch solche Festsetzungen aufnehmen zu können, die in einem sachlichen Zusammenhang mit den Aufgaben des Bebauungsplans stehen und auf Landesrecht beruhen. Auf diese Weise können über den Festsetzungskatalog des Baugesetzbuchs hinausgehende Bestimmungen in die Bebauungsplanung einbezogen und der bundesrechtlich abschließende Katalog der Festsetzungsmöglichkeiten nach § 9 Abs. 1 bis 3 BauGB erweitert werden. Gemäß § 86 Abs. 1 Nr. 1 - 6 der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) können die Gemeinden örtliche Bauvorschriften als Satzung erlassen über unter anderem die äußere Gestaltung baulicher Anlagen sowie die Gestaltung, Begrünung und Bepflanzung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke sowie über die Art, Höhe und Gestaltung von Einfriedungen.

Gemäß § 86 Abs. 4 BauO NRW können örtliche Bauvorschriften auch als Festsetzungen in einen Bebauungsplan aufgenommen werden. Zur besseren Integration der Neubebauung in das vorhandene, erhaltenswerte Orts- und Landschaftsbild sowie zur Schaffung eines ruhigen, harmonischen Straßenbildes soll von dieser Regelungsmöglichkeit Gebrauch gemacht werden. Es werden folgende bauordnungsrechtliche Vorschriften gem. § 86 BauO NRW getroffen:

- Festsetzungen zur Dachgestaltung
- Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie
- Festsetzungen zur Gestaltung der Freiflächen der Baugrundstücke
- Festsetzungen zu Grundstückseinfriedungen und Geländestützmaßnahmen

Festsetzungen zur Dachgestaltung

Die Dachlandschaft soll der Eigenart des Umfeldes entsprechen. Zur Integration zeitgemäßer Dachformen in das Landschaftsbild sind Satteldächer, Zeltdächer und geneigte Pultdächer zulässig. Eine Neigungsrichtung der Dächer ist festgesetzt unter Berücksichtigung des Umfeldes und einer geringen gegenseitigen Verschattung. Weiterhin sind Flachdächer in Verbindung mit Staffelgeschossen und für Nebenanlagen zulässig.

Die vorherrschende anthrazit- und schiefergraue Dacheindeckung ergibt im Zusammenspiel mit dem Umfeld und räumlicher Weite eine Einheit, die nicht aufgegeben werden soll. Die Dächer sind daher in dunklem, blendungsfreiem Material einzudecken.

Der Anschluss von hellen und reflektierenden Dachmaterialien soll die blendende Fernwirkung der Dachflächen verhindern. Als reflektierend gelten z. B. glasierte Dacheindeckungen. Engobierte Ziegel oder vergleichbare matte Oberflächenbehandlungen sind zulässig. Ergänzend hierzu werden RAL-Töne angegeben.

Weiterhin sind Dacheindeckungen in Titanzink vorbewittert oder die Ausführung als begrüntes Dach zulässig.

Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 421/A Marktstraße ist zur Förderung der regenerativen Energien die Verwendung von Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren erwünscht. Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren können flächenbündig zur Dachhaut geplant werden. Die zulässige Gesamthöhe der Gebäude darf nicht überschritten werden.

Fassadengestaltung

Fassadenmaterialien in glänzender Ausführung (z. B. hochglasiert) sind nicht zulässig. Hierdurch soll eine reflektierende oder blendende Wirkung vermieden werden.

Festsetzungen zur Gestaltung der Freiflächen der Baugrundstücke

Hausgärten sollen mit einheimischen, standortgerechten Gehölzen begrünt werden, um eine Integration zwischen Freiflächen und den angrenzenden Gärten zu erreichen. Eine Vorschlagsliste für standortgerechte Pflanzen geht aus den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes hervor.

Festsetzungen zu Grundstückseinfriedungen und Geländestützmaßnahmen

Die Vorgärten sollen sich im Hinblick auf die Verkehrsraumgestaltung integrieren. Zwischen dem Gebäude und der Verkehrsfläche soll ein fließender Übergang ohne trennende (hohe) Einfriedungen geschaffen werden (max. 0,8 m hohe Hecken, eingegrünte Stellplätze für Abfallbehälter, Begrenzung der Versiegelung der Vorgartenflächen). Hier kann die gewählte Beschränkung der zur Verwendung kommenden Pflanzen einen wesentlichen Beitrag zur harmonischen Gestaltung des Straßenraumes leisten, denn eine zu große Vielfalt, auch exotischer Bäume und Pflanzen, kann zu einem unruhigen, unharmonischen Straßenbild führen, das die im Rahmen der Straßenraumgestaltung angestrebte Gesamtwirkung mindern würde. Eine Liste der aus landschaftspflegerischer Sicht festgesetzten Bäume wird in den Textlichen Festsetzungen aufgenommen.

Einfriedungen an den sonstigen Grundstücksgrenzen sind mit einer Höhe von max. 1,80 m zulässig. Es werden begrünte Stabgitterzäune und sonstige Drahtgitterzäune in Verbindung mit Hecken vorgesehen.

3.2.9 Nachrichtliche Übernahmen bzw. Hinweise

Denkmäler nach Landesrecht

Im Plangebiet sind keine in der Denkmalliste eingetragene Baudenkmäler vorhanden. Da in der Region bisher keine systematische Erfassung der Bodendenkmäler durchgeführt wurde, ist eine konkrete Aussage dazu, ob es zu Konflikten zwischen Planung und den Belangen des Bodendenkmalschutzes kommen kann, nicht abschließend möglich.

Im Bebauungsplan wird demzufolge auf §§ 15 und 16 des DSch G NW hingewiesen.

Vor- und frühgeschichtliche Funde sind unverzüglich der Stadt oder dem Landschaftsverband (Rheinisches Amt für Bodendenkmalpflege) zu melden, in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung über das weitere Vorgehen zu schützen (§§ 15 und 16 DSchG).

Straßenausbau und Geländeanschluss nachrichtlich

Alle innerhalb der Straßenbegrenzung befindlichen Angaben wie Stellplätze, Beete etc. sind nur nachrichtlich eingetragen und veränderbar. Straßenböschungen bei Grundstückshöhenversätzen sollen von den Anliegergrundstücken übernommen werden.

Niederschlagswasserbeseitigung

Die Behandlung des Niederschlagswassers erfolgt nach § 51a LWG NW.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist gemäß vorliegendem Bodengutachten möglich und im Einzelfall unter Berücksichtigung der Wasserschutzzone nachzuweisen.

Es wird zusätzlich empfohlen, auf jedem einzelnen Baugrundstück das unbelastete, abfließende Niederschlagswasser der Dachflächen in Zisternen bzw. Sammelschächten mit mindestens 5,00 m³ Fassungsvermögen zu sammeln und z. B. für Gartenbewässerung oder Brauchwasseranlage zu nutzen.

Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen

Hinsichtlich geplanter Baumpflanzungen ist das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1989; siehe insbesondere Abschnitt 3, zu beachten.

Es ist sicherzustellen, dass durch die Baumpflanzungen der Bau, die Unterhaltung und Erweiterung der Telekommunikationslinien der Deutschen Telekom AG nicht behindert werden.

Erdbebenzone

Das Plangebiet liegt in der Erdbebenzone 1 mit der Untergrundklasse T¹

Wasserschutzzone

Das Plangebiet liegt in der Wasserschutzzone III B (Trinkwassergewinnungsanlage Meindorf). Die genehmigungspflichtigen Tatbestände und Verbote der Wasserschutzgebietsverordnung sind zu beachten. Das anfallende Niederschlagswasser von Garagenzufahrten, Fahr- und Stellplatzanlagen sind der öffentlichen Kanalisation zuzuführen oder über eine Muldenversickerung zu behandeln. Ein detaillierter Hinweis wurde in die textlichen Festsetzungen aufgenommen.

3.3 Ver- und Entsorgung

Abwasser:

Zur Gewährleistung einer schadlosen Abwasserbeseitigung wird im Plangebiet eine Mischwasserkanalisation realisiert und an das bestehende Kanalsystem in der Marktstraße angeschlossen. Die geplanten Wohngebäude an der Straße „Auf dem Acker“ werden ebenfalls an den vorhandenen Kanal angeschlossen.

Die Leistungsfähigkeit der bestehenden Kanäle ist für die geplanten Einleitungsmengen des Plangebietes ausreichend bemessen. In der weiteren Bearbeitung werden die entsprechenden Nachweise in Abstimmung mit dem Tiefbauamt der Stadt Sankt Augustin durch den Fachplaner erstellt.

Leitungsführung:

Die gebietsinterne Leitungsführung wird ebenso wie das Versorgungsnetz (Wasser, Gas, Elektrizität, Kommunikationsleitungen) im Rahmen der Ausbauplanung und Vorbereitung des Projektes durch Fachplanung unter Einbeziehung der Versorgungsträger räumlich festgelegt.

Zur Sicherung der Leitungstrassen werden im Plangebiet zu Gunsten der Versorgungsträger Verträge geschlossen. Alle Leitungssysteme sollen unterirdisch im geplanten Erschließungssystem verlegt werden. Vorhandene Über-Land-Leitungen werden entfernt und im Zuge der neuen Erschließungsanlage umgelegt.

Versorgungseinrichtungen, z. B. für Elektro und die Installation bzw. Flächenanspruch eines Trafos können im öffentlichen Bereich außerhalb des Plangebietes zur Verfügung gestellt werden.

Müllentsorgung

Um die Müllentsorgung des Plangebietes sicherzustellen, werden Wendeanlagen nach den Vorgaben der RSAG geplant.

Löschwasser

Die erforderliche Löschwassermenge gemäß DVGW – Arbeitsblatt W 405 kann aus dem öffentlichen Wassernetz zur Verfügung gestellt werden.

3.4 Immissionen

In der vorliegenden Schalltechnischen Untersuchung vom 05.07.2010, ergänzt am 16.02.2011 und am 24.5.2011 wurde für die beabsichtigte Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 421 „Marktstraße“ in Sankt Augustin-Menden die Geräuschsituation untersucht.

3.4.1 Sportgeräusche

Südlich grenzt an das Plangebiet der Sportplatz Menden an, der außer für Schulsport auch von verschiedenen Vereinen genutzt wird (Training und Meisterschaftsspiele). Die Sportgeräusche wurden nach der 18. BImSchV – Sportanlagenlärmschutzverordnung [12] für eine maximale Nutzung während der „kritischsten“ Nutzungszeit an Sonn- und Feiertagen, der Ruhezeit von 13.00 - 15.00 Uhr, prognostiziert und beurteilt.

Danach werden die entsprechenden gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte eines WA-Gebietes im Bereich der nächstgelegenen Baugrenze des Plangebietes eingehalten, vorausgesetzt die Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen werden eingehalten.

Für die Gemeinschaftsfläche der KITA und dem geplanten Baukörper sind die erforderlichen Abstände gewährleistet. Hierdurch wird eine Verträglichkeit zwischen Sportanlage und Wohnen hergestellt.

3.4.2 Betriebsgeräusche Gärtnerei Werner

Der angrenzende Teil der Flächen des Plangebiets wird von der Gärtnerei Werner, Marktstraße 19 genutzt. Der Gärtnereibetrieb wird mittel- und langfristig weitergeführt, jedoch flächenmäßig reduziert.

Auf der Basis messtechnisch erfasster Geräuschemissionen des Kohle-Heizkessels, der Kälteanlagen und der Gewächshaus-Lüftungskappen, Erfahrungswerten, bzw. in Anlehnung an die Ansätze einschlägiger Studien wurden die Betriebsgeräuschemissionen des zukünftigen Gärtnereibetriebes ermittelt.

Die ermittelten Beurteilungspegel nach TA Lärm im Bereich der nächsten geplanten Baugrenze des Bebauungsplangebietes Nr. 421 überschreiten den Immissionsrichtwert zur Nachtzeit von 40 dB(A) für WA-Gebiete um 6 dB. Verursacht wird diese Überschreitung durch nächtliche Fahr- und Ladevorgänge und durch den Kohle - Heizkessel. Zur Tageszeit ist mit einer Einhaltung des Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) zu rechnen. Weiterhin wird das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm zur Nachtzeit bei Fahr- und Ladevorgängen überschritten.

Als Schallminderungsmaßnahmen wurden bauliche Verbesserungen des Kesselhauses (Tore, Fensterflächen und Zuluft) sowie die Umbauung des nächtlichen Fahr- und Ladebereichs vorgeschlagen. Ergänzend darf die direkt östlich geplante Wohnbebauung an der Westseite

keine schutzbedürftigen Räume nach DIN 4109 (6) (nur Nebenräume) ausweisen. Mit den aufgeführten Maßnahmen werden tags und nachts die Immissionsrichtwerte eines WA-Gebietes eingehalten.

Bauliche Maßnahmen zur Einhaltung der Immissionswerte im Betrieb Werner werden im städtebaulichen Vertrag geregelt und sind Voraussetzung für die Umsetzung der Wohnbebauung im Bebauungsplan.

3.4.3 Marktplatz Menden

Auf dem nordöstlich des Plangebietes liegenden Marktplatz finden neben dem wöchentlichen Wochenmarkt ordnungsamtlich genehmigte Einzelveranstaltungen (Kirmes, Maifest) statt. Der Wochenmarkt kann wegen einer wenig geräuschrelevanten Tagesnutzung für die Geräuschimmission im Plangebiet vernachlässigt werden.

Die Anzahl der geräuschrelevanten Einzelveranstaltungen bleibt im Kalenderjahr unter 10 und erfüllt damit das Kriterium der „seltenen Ereignisse“ nach RdErl. Freizeitlärm [13], für das höhere Immissionsrichtwerte gelten.

3.4.4 Verkehrsgeräuschsituation durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebiets auf bestehenden öffentlichen Verkehrswegen

Die Veränderung der Verkehrsgeräuschsituation auf bestehenden öffentlichen Straßen durch den Quell- und Zielverkehr des Plangebiets kann in Anlehnung an die Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [6] beurteilt werden. Danach sind bei den hier zu erwartenden Verkehrsmengen keine beurteilungsrelevanten Einwirkungen zu erwarten.

3.5 Kampfmittelfreiheit

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange hat die Bezirksregierung (Kampfmittelbeseitigungsdienst KBD) auf eine mögliche Existenz von Kampfmitteln bzw. Militäreinrichtungen des 2. Weltkrieges (Bombenblindgänger) hingewiesen und daher eine geophysikalische Untersuchung empfohlen. Der Verdacht auf Bombenblindgänger im Plangebiet bezieht sich jedoch auf zwei Grundstücksflächen (Parzelle 3332 und 3335), die außerhalb des Planbereiches (421/A) liegen, für den nunmehr die Auslegung gem. § 3 (2) BauGB vorbereitet werden soll. Bei der weiteren Bearbeitung des Planverfahrens für die Bereiche „B“ und „C“ wird KBD erneut beteiligt und die empfohlenen Untersuchungen veranlasst. Ein Hinweis auf mögliche Kampfmittel wird vorsorglich in den Bebauungsplan Nr.: 421/A aufgenommen.

3.6 Geohydrologische Verhältnisse

Die grundsätzlichen Möglichkeiten der Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers wurden im Rahmen von vorliegenden Bodenerkenntnissen geprüft. Darin wurde ersichtlich, dass aufgrund der vorliegenden Bodenverhältnisse eine eingeschränkte Versickerung möglich ist. Die Behandlung des Niederschlagswassers erfolgt nach § 51a LWG NW unter Berücksichtigung der Wasserschutzzone.

Um die Möglichkeiten zur Versickerung von Oberflächenwasser zu beurteilen, gibt zunächst die ATW DVWK A 138 einen Mindestwert für die Wasserdurchlässigkeit vor.

Von der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens her ist die Versickerungsmöglichkeit von Oberflächenwasser im Boden möglich und im Einzelfall zu prüfen.

Versickerungsanlagen sind genehmigungspflichtig und beim Rhein-Sieg-Kreis zu beantragen.

3.7 Archäologische Ausgrabungen / Bodendenkmale

Hinweise auf Kulturgüter, Bodendenkmäler und sonstige Sachgüter liegen nicht vor. Vorsorglich wird ein allgemeiner Hinweis in den B-Plan, wie im Falle eines archäologischen Bodenfundes vorzugehen ist, aufgenommen.

3.8 Altlasten / Baugrund

Altlasten

Hinweise auf Bodenverunreinigungen wurden nicht vorgefunden.

Eine Analyse einer Mischprobe aus dem Hochflutlehm auf den Parameterumfang der LAGA Boden TR 2004 lässt die Zuordnung der Hochflutlehmschicht in Z0 (Zuordnungswert Z0) zu. Siehe Bodengutachten Dr. H. Frankenfeld.

Ein Teilbereich im Grundstück an der Marktstraße enthält einen ehemaligen Keller, welcher augenscheinlich und nach Auskunft des Eigentümers mit Betonteilen und Ziegelsteinmauerwerksteilen verfüllt ist. Tiefenaufschlüsse sind hier durch Bohrungen nicht erfolgt. Aus diesem Grunde wird angeraten, die Bauschuttverfüllung unter sachkundiger Begleitung des Bodengutachters auszukoffern, zu beproben und ordnungsgemäß zu entsorgen

Das im Rahmen der Baureifmachung des Grundstückes auffallende bauschutthaltige oder organoleptisch auffällige Bodenmaterial (z.B. aus Bodenauffüllungen) ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die Entsorgungswege des abzufahrenden Bodenaushubs sind vor der Abfuhr dem Rhein - Sieg-Kreis, Sachgebiet „Gewerbliche Abfallwirtschaft“ anzuzeigen. Dazu ist die Entsorgungsanlage anzugeben, oder die wasserrechtliche Erlaubnis (Anzeige) der Einbaustelle vorzulegen.

Der Einbau von Recyclingbaustoffen ist nach vorhergehender wasserrechtlicher Erlaubnis zulässig.

Baugrund

Die zu prüfende Fläche liegt in der Tal-Lage der Sieg.

Die Fläche wird heute genutzt als Gartenfläche des Gärtnereibetriebes.

Der ungestörte Baugrund wird gebildet von einer rund 1,0 m bis 2,0 m mächtigen Schicht aus sandig-tonigem Schluff (Hochflutlehm) von steifer Konsistenz.

Darunter folgt ein toniges Sand – Schluff - Gemisch von steifer Konsistenz mit einer Dicke von durchschnittlich einem Meter.

Hierunter folgt ein schluffiger Kies (Siegsschotter). Die Siegschotter führen normalerweise Grundwasser. Im vorliegenden Falle bei der Bohrung bis in 5 m Tiefe wurde kein Grundwasser angetroffen. Im Betriebsbrunnen der Gärtnerei wurde zur Zeit der Bohrung Grundwasser in sechs Metern Tiefe unter Flur angetroffen.

Ausweislich einer Mitteilung des StUA Bonn vom 15.5.2006 kann der Grundwasserstand im vorliegenden Gebiet bis auf 53,0 m ü.NN. ansteigen. Bei einer mittleren Geländehöhe von 56.50 m.ü.NN. heißt das, dass der Grundwasserspiegel bis 3,5 m unter Flur ansteigen kann.

Die Wohngebäude sind bei Unterkellerung gesamtflächig auf den Siegschottern und/oder auf dem bindigen Sand zu gründen.

Die Untergeschosse der Gebäude sind gegen zeitweise aufstauendes Schichtenwasser abzudichten. Im Einzelfall wird ein erweitertes Bodengutachten empfohlen.

4. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag / Eingriffe in Natur und Landschaft

Die mit der Realisierung des Bebauungsplanes verbundene Umnutzung des Landschaftsraumes, der Verlust von vorhandenen Biotopstrukturen und die Überbauung bzw. Versiegelung von Bodenflächen stellen nachhaltige und nicht unerhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft dar, die soweit als möglich zu minimieren bzw. auszugleichen sind.

Der aus dem Eingriff in Natur und Landschaft resultierende Ausgleichbedarf lässt sich im Plangebiet vollständig realisieren. Durch Neuanlagen von Hausgärten, Gestaltung von Grünflächen im Straßenraum und durch Pflanzung von Gehölzen auf den verbleibenden Grünflächen wird der Ausgleich konkret berechnet.

Durch die bereits vorhandene Bebauung der Gewächshäuser, betriebliche Einrichtungen, Nebengebäude und befestigten Flächen ist eine hohe Versiegelung des Plangebietes vorhanden.

Bei Umsetzung der Planung für die genannten Bereiche wird eine ausgeglichene Bewertung erzielt.

Der Nachweis umfasst das gesamte Plangebiet einschließlich der Gemeinbedarfsfläche für die KITA.

5. Kosten und Finanzierung

Die zu erwartenden Kosten aus der Realisierung des Bebauungsplanes (BA A) werden durch den Grundstückseigentümer übernommen.

Die Finanzierung der Maßnahme erfolgt durch vertragliche Vereinbarungen zwischen der Stadt Sankt Augustin und dem Grundstückseigentümer.

6. Umweltbericht

Nach den §§ 2, Abs. 4 und 2a des Baugesetzbuches gilt eine Umweltprüfungspflicht grundsätzlich für alle neu zu erstellenden, zu ändernden oder zu ergänzenden Bebauungspläne. Eine Umweltprüfung ist nur dann entbehrlich, wenn ein vereinfachtes Verfahren nach § 13 des BauGB durchgeführt wird.

Wesentliches Element der Umweltprüfung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, die die Durchführung des Bauleitplanes auf die Umwelt hat. Das Ergebnis ist für die Bearbeitung zu berücksichtigen.

Die Umweltprüfung bezieht sich nur auf die erkennbaren (nachteiligen) Folgen des jeweiligen Bauleitplanes. Nach § 2, Abs. 4, Satz 2 legt die Gemeinde für jeden Bebauungsplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist.

Der vorliegende Umweltbericht lässt feststellen, dass durch den B-Plan mit keinerlei nachhaltigen und erheblichen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter einschl. faunistischer Prüfung zu rechnen ist.

Der Umwelt – Fachbeitrag wurde durch das Ing.-Büro I. Rietmann bearbeitet und ist Teil II der Begründung.

Umweltbericht, Teil II

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	19
1.1. <i>Hinweise zur Durchführung der Umweltprüfung</i>	19
2. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes	20
3. Vorgaben aus Fachgesetze und Fachplänen	21
3.1. <i>Einschlägige Fachgesetze</i>	21
3.2. <i>Vorgaben aus den Fachplänen</i>	22
3.2.1. <i>Vorgaben aus der Raumplanung</i>	22
3.2.2. <i>Vorgaben aus der Landschaftsplanung und Schutzgebiete</i>	22
3.2.3. <i>Schutzvorschriften anderer Umweltfachplanungen</i>	22
4. Raumanalyse und Wirkungsprognose	22
4.1. <i>Geographische und Naturräumliche Lage</i>	22
4.2. <i>Umweltmerkmale</i>	22
4.2.1. <i>Umweltgut Flora und Fauna</i>	23
4.2.1.1. <i>Bestandsanalyse Flora und Fauna</i>	23
4.2.1.2. <i>Auswirkungen auf Flora und Fauna bei Planumsetzung</i>	27
4.2.2. <i>Umweltgut Boden</i>	27
4.2.2.1. <i>Bestandsanalyse Boden</i>	27
4.2.2.2. <i>Auswirkungen auf den Boden bei Planumsetzung</i>	28
4.2.3. <i>Umweltgut Wasser</i>	28
4.2.3.1. <i>Bestandsanalyse Wasser</i>	28
4.2.3.2. <i>Auswirkungen auf Wasser bei Planumsetzung</i>	29
4.2.4. <i>Umweltgut Klima und Luft</i>	30
4.2.4.1. <i>Bestandsanalyse Klima und Luft</i>	30
4.2.4.2. <i>Auswirkungen auf Klima und Luft bei Planumsetzung</i>	30
4.2.5. <i>Umweltgut Orts- und Siedlungsbild</i>	31
4.2.5.1. <i>Bestandsanalyse Orts- und Siedlungsbild</i>	31
4.2.5.2. <i>Auswirkungen auf Orts- und Siedlungsbild bei Planumsetzung</i>	31
4.2.6. <i>Umweltgut Mensch und seine Gesundheit (Lärm)</i>	31
4.2.6.1. <i>Bestandsanalyse Qualitäten und Defizite für den Menschen und seine Gesundheit</i>	31
4.2.6.2. <i>Auswirkungen Mensch und seine Gesundheit bei Planumsetzung</i>	32
4.2.7. <i>Umweltgut Kultur- und sonstige Sachgüter</i>	33
4.2.7.1. <i>Bestandsanalyse Kultur- und sonstige Sachgüter</i>	33
4.2.7.2. <i>Auswirkungen Kultur- und sonstige Sachgüter</i>	33
4.2.8. <i>Wechselwirkungen</i>	34
4.3. <i>Vorrausichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung (Nullvariante)</i>	34
5. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	34

5.1. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	34
5.2. Maßnahmen zur Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energie.....	35
5.3. Ausgleichsmaßnahmen	35
5.3.1 Ausgleichsmaßnahmen im B-Plangebiet	36
5.3.2. Ausgleichsmaßnahmen im sonstigen Geltungsbereich (extern)	36
6. Plankonforme Alternativen	36
7. Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung.....	36
7.1. Bewertung der Landschaftsfaktoren (Eingriff in die Abiotik)	36
7.2. Eingriff / Bilanzierung Ist-Zustand im B-Plangebiet	36
7.3. Ausgleich / Bilanzierung Soll-Zustands im B-Plangebiet	38
7.4. Berechnung des Kompensationsbedarfs	39
8. Zusätzliche Angaben.....	39
8.1. Beschreibung von Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....	39
9. Zusammenfassung.....	39
10. Verfasser und Urheberrecht	41
11. Anhang.....	41
11.1. Bewertung und Berechnung der Landschaftsfaktoren (Abiotische Faktoren)	41
11.2. Bewertung Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung (Biotische Faktoren).....	43
11.3. Art der Ausgleichsmaßnahmen.....	44
12. Literaturhinweise.....	46
 TABELLEN UND ABBILDUNGEN	
Abb. 1: Lage des Plangebietes, Topographische Karte, 1:25.000.....	20
Tab. 1: Liste der potentiell im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Vogelarten. Angaben nach LANUV (2011) für das MTB 5208 mit Angaben zum Schutzstatus.	25
Tab. 2: Liste der potentiell im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Arten. Angaben nach LANUV (2011) für das MTB 5208 mit Angaben zum Schutzstatus.....	26
Tab. 3: Bau- und anlagenbedingte Eingriffswirkungen	42
Tab. 4: Biotopwertpunktermittlung Ist- und Soll-Zustand	44

KARTENANHANG

Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan, Plan Nr. 1, M 1:500

1. Einleitung

Das Ingenieurbüro I. Rietmann wurde beauftragt, für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 421 „Marktstraße“ in Sankt Augustin (Menden) einen Umweltbericht mit integriertem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zu erarbeiten. Die Belange des Umweltschutzes werden mit dem vorliegenden Gutachten dargestellt. Eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ist Bestandteil des Fachbeitrages.

1.1. Hinweise zur Durchführung der Umweltprüfung

Der vorliegende Umweltbericht ist auf Basis einer Umweltprüfung gemäß der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a des Baugesetzbuches erstellt worden. Der vorliegende Umweltbericht ermittelt die potentiellen mit dem Bebauungsplan verbundenen Auswirkungen auf die zu prüfenden Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB.

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung entsprechen der Ebene des Bebauungsplanes (Entwurf). Bezogen auf die Faktoren Fauna, Lärm, Klima sowie Landschafts-/ Stadtbild werden die angrenzenden Nutzungen mit in die Beurteilung einbezogen. Die Ergebnisse resultieren neben der Auswertung vorhandener Fachplanungen aus einer Ortsbegehung einschließlich Biotoptypenkartierung. Weiterhin wurden folgende Fachgutachten und Internetseiten ausgewertet:

- DR. H. FRANKENFLED GEOLOGISCHES BÜRO (2010): Geologisches Gutachten, Projekt: B-Plan „Auf dem Acker“ in Menden, Stand: 14.06.2010, Nümbrecht.
- KRAMER SCHALLTECHNIK GMBH (2010): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 421 „Marktstraße“ der Stadt Sankt Augustin, Bericht Nr. 10 02 011/03 Stand: 05.07.2010, Sankt Augustin.
- KRAMER SCHALLTECHNIK GMBH (2010): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 421 „Marktstraße“ der Stadt Sankt Augustin, Entwurf für die Ansiedlung einer KI-TA im Tielbereich A des Plangebietes, 16.02.2011, Sankt Augustin.
- STADT SANKT AUGUSTIN (2005): Stadtentwicklungskonzept Stadt Sankt Augustin 2025.
- Internet: Informationssysteme und Umweltdatenbanken: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (MUNLV), Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), Bezirksregierung Köln, Rhein-Sieg-Kreis.

Die umweltbezogenen und für das Vorhaben relevanten Informationen erlaubten eine Einschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen. Viele Angaben des Umweltberichts beruhen auf Erfahrungswerten und Abschätzungen und sind in rein verbal-argumentativer Form beschrieben worden, ohne auf konkreten Rechnungen oder Modellierungen zu basieren.

Im Rahmen der Beteiligung vorgebrachte Änderungen oder Ergänzungen der im Umweltbericht vorgenommenen Beschreibungen und Bewertungen sind geprüft und entsprechend fortgeschrieben.

Bei den Auswirkungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft geht es insbesondere um die nach der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung näher zu prüfenden Faktoren. Die bislang übliche Behandlung dieser Belange in einem gesonderten landschaftspflegerischen Fachbeitrag ist nunmehr in den Umweltbericht zu integrieren. Rechtliche Vorgaben für diesen Fachbeitrag sind das Baugesetzbuch (§ 1a Umweltschützende Belange in der Abwägung) und das Bundesnaturschutzgesetz (§ 14 bis § 18). Der Eingriff ist primär durch landschaftspflegerische Maßnahmen vor Ort oder, wenn nicht möglich, durch Maßnahmen an anderer Stelle auszugleichen.

Das gewählte Bewertungsverfahren für den integrierten landschaftspflegerischen Fachbeitrag lehnt sich an die Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotopty-

pen nach D. Ludwig vom Januar 1991 an (Froelich und Sporbeck). Es beruht auf einem Punktbewertungssystem, in dem Einzelbewertungskriterien betrachtet werden:

- Natürlichkeit (N) bezogen auf Dauer und Intensität anthropogener Veränderungen
- Wiederherstellbarkeit (W) Entwicklungsdauer von Ökosystemen
- Gefährdungsgrad (G) Gefährdung eines Ökosystems (Indikatoren, z.B. Rote-Liste-Arten)
- Maturität (M) Reifegrad eines Ökosystems
- Struktur u. Artenvielfalt (SAV) Diversität eines Biotoptypes
- Häufigkeit (H) Häufigkeit dieses Biotoptypes im Naturraum
- Vollkommenheit (V) berücksichtigt die Vorbelastungen eines Biotoptypes

Die Kriterien werden additiv verknüpft. Ein Biotoptyp kann maximal einen Biotopwert (BW) von 35 erreichen.

2. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes

Das B-Plangebiet liegt im Stadtgebiet Sankt Augustin, im Ortszentrum von Menden und erstreckt sich südlich der ‚Marktstraße‘, westlich der Straße ‚Auf dem Acker‘, nördlich des Sportplatzes und östlich des Gärtnerei-Geländes. Der mittlere und nördliche Teil des B-Plangebietes wird zurzeit als Gärtnerei (Offenfläche und Gewächshäuser) genutzt, der südliche Teil des Plangebietes ist durch landwirtschaftliche Nutzfläche (Acker) geprägt.

Das Bebauungsplangebiet umfasst mehrere Flurstücke in der Flur 6, Gemarkung Obermenden.

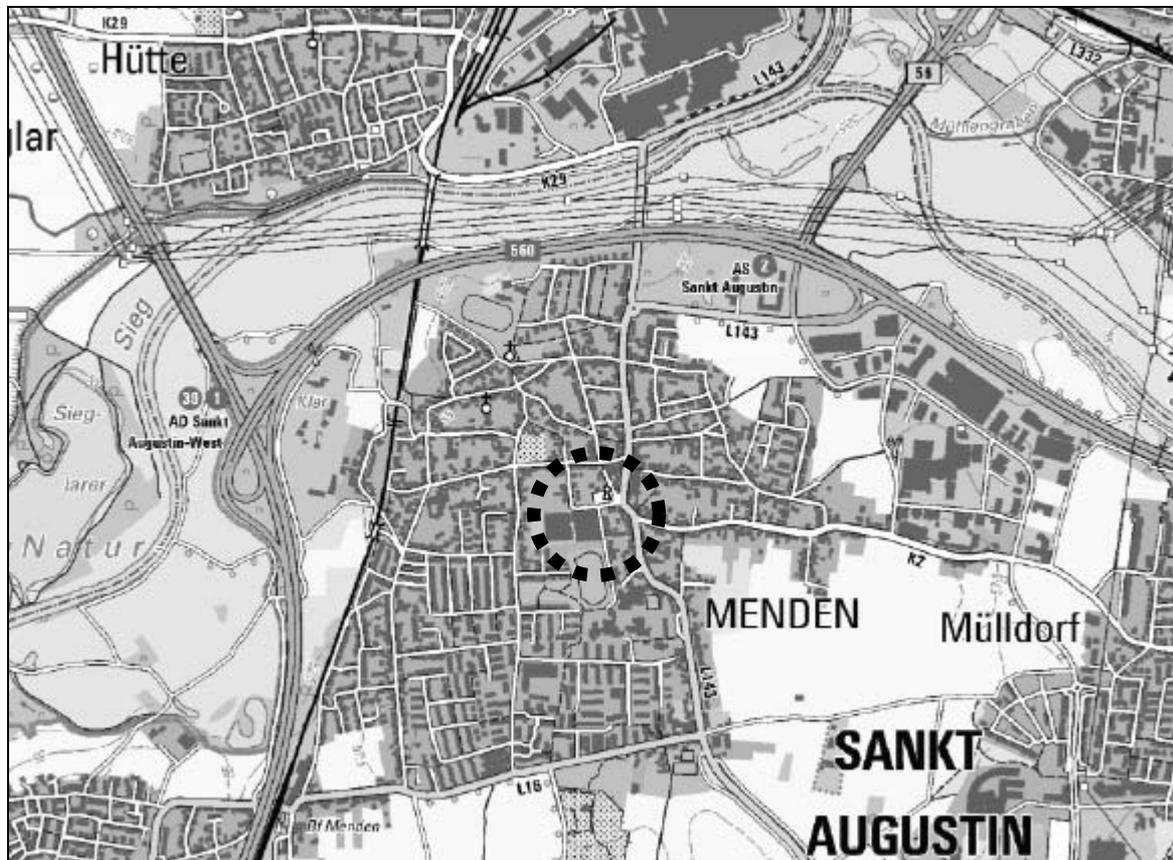


Abb. 1: Lage des Plangebietes, Topographische Karte, 1:25.000

Im Hinblick auf die Nachverdichtung des Innenraums im Ortszentrum von Menden der Stadt Sankt Augustin soll der östliche Teil des Geländes der Gärtnerei Werner an der Marktstraße (Fläche von ca. 1,3 ha) einer städtebaulichen Neuplanung unterzogen werden und mit dem aufzustellenden Bebauungsplan die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung des städtebaulichen Entwurfs ‚Marktstraße‘ geschaffen werden. Zudem wird damit dem Siedlungsdruck auf die Außenbereiche entgegen getreten und die vorhandene Infrastruktur gestärkt.

Der nördliche Teil des B-Plangebietes soll als ‚**Allgemeines Wohngebiet**‘ (WA), mit einer Grundflächenzahl von 0,4 entwickelt werden. Entlang der Marktstraße soll Geschosswohnungsbau in zwei- und dreigeschossiger Bauweise realisiert werden, welcher die Umsetzung eines Mehrgenerationenprojektes mit Wohnungen, Tiefgarage und oberirdischen Stellplätzen vorsieht. Im südlichen Bereich des WA können in zweigeschossiger Bauweise sowohl Geschosswohnungen als auch Einzel- und Doppelhausbebauung realisiert werden. Die äußere Erschließung erfolgt über die ausgebauten Straßen ‚Marktstraße‘ und Straße ‚Auf dem Acker‘. Die innere Erschließung wird über eine Planstraße am westlichen Rand zum Gärtneireigelände, welche öffentliche PKW-Stellplätze integriert, gewährleistet. Zwischen Wohngebiet und geplanter KITA im Süden ist ein öffentlicher Fuß- und Radweg vorgesehen. Das Plangebiet soll an die öffentliche Ver- und Entsorgung der Stadt Sankt Augustin angeschlossen werden. Dachflächenwasser soll im Plangebiet über die belebte Bodenschicht versickert werden.

Im südlichen Teil des B-Plangebietes soll ‚**Fläche für Gemeinbedarf**‘ für eine Kindertagesstätte mit einer Grundflächenzahl von 0,4 entwickelt werden.

Das Bebauungsplangebiet hat eine Größe von ca. 12.640 m². Davon werden 5.984 m² Fläche für die Entwicklung des Wohngebietes, 3.104 m² für eine soziale Einrichtung (KITA) und 3.552 m² Fläche für die öffentliche Erschließung in Anspruch genommen. Mit den Maßnahmen ist die Versiegelung und Inanspruchnahme von unversiegelter sowie von bereits großflächig bebauter Fläche verbunden. Die mit der Bebauung verbundene Netto-Neuversiegelung wird sich somit auf ca. 400 m² Fläche belaufen.

3. Vorgaben aus Fachgesetze und Fachplänen

3.1. Einschlägige Fachgesetze

Folgende Zielaussagen der wesentlichen Fachgesetze sind im vorliegenden Planfall relevant:

- Baugesetzbuch: Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei der Aufstellung der Bauleitpläne.
- Bundesimmissionsschutzgesetz inkl. Verordnungen sowie DIN 18005: Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen.
- Bundesnaturschutzgesetz sowie Landschaftsgesetz NRW: Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen.
- Bundesbodenschutzgesetz sowie Baugesetzbuch (Bodenschutzklausel): langfristiger Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt
- Wasserhaushaltsgesetz und Landeswassergesetz: Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigung ihrer ökologischen Funktionen.

3.2. Vorgaben aus den Fachplänen

3.2.1. Vorgaben aus der Raumplanung

- Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Bonn / Rhein-Sieg stellt das Plangebiet als ‚Allgemeinen Siedlungsbereich‘ dar.
- Die in den Bebauungsplan einbezogenen Flächen sind im Flächennutzungsplan der Stadt Sankt Augustin als ‚Wohnbaufläche‘ ausgewiesen (FNP, rechtswirksam seit Mai 2009).
- Im Stadtentwicklungskonzept 2025 der Stadt Sankt Augustin wird für den nördlichen Geltungsbereich grundsätzlich die ‚Sicherung und Ausbau von Stadtteilzentren und Nahversorgungszentren‘ in den Vordergrund gestellt. Die südlichen Freiflächen und ein Teil der Gärtnerei (östliche Hallen) sollen als langfristige Flächenreserven für den Ausbau von Wohnpotenzialen herangezogen werden. Zudem soll vom Sportplatz in Richtung Marktstraße und weiter zur Mittelstraße entlang der westlichen Grenze der Geltungsbereich durch die Schaffung einer Rad- und Fußwegeachse bereichert werden.

Der Flächennutzungsplan ist schlussendlich Grundlage für die Aufstellung des Bebauungsplanes.

3.2.2. Vorgaben aus der Landschaftsplanung und Schutzgebiete

- Internationale Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete oder EU-Vogelschutzgebietes) werden vom Geltungsbereich nicht berührt. Auch liegen keine Ausweisungen von Schutzgebieten nach LG und BNatSchG vor (LSG-, oder NSG-Ausweisung). Laut Biotopkataster der LANUV werden keine schutzwürdigen Biotope berührt.
- Das B-Plangebiet liegt außerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes Nr. 7 ‚Siegburg - Troisdorf - St. Augustin‘ (2. Änderung, Aug. 2007).
- Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt innerhalb der Wasserschutzzone III B der Trinkwassergewinnungsanlage Meindorf.
- Weitere Schutzvorschriften anderer Umweltplanungen sind für das Plangebiet nicht bekannt.

3.2.3. Schutzvorschriften anderer Umweltfachplanungen

- Das Plangebiet befindet sich in der Erdbebenzone 1 (Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen der BRD 1:350.000, NRW, Juni 2006).
- Es liegen keine weiteren Anforderungen anderer Umweltfachplanungen vor.

4. Raumanalyse und Wirkungsprognose

4.1. Geographische und Naturräumliche Lage

Das Plangebiet befindet sich in Nordrhein-Westfalen, Rhein-Sieg-Kreis, Stadt Sankt Augustin, im Zentrum des Stadtteiles Menden. Das Höhenniveau des B-Plangebiets liegt bei ca. 56,50 m ü. NN. Naturräumlich befindet es sich in der Haupteinheit Köln-Bonner Rheinebene, Siegburger Bucht und hier innerhalb der Untereinheit ‚Menden-Hangelarer Terrassen‘ (551.00).

4.2. Umweltmerkmale

Die nachfolgende Raumanalyse dient der Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes sowie der Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung. Die Bestandsaufnahme und die Wirkprog-

nose werden für jedes einzelne Umweltgut durchgeführt und sich direkt gegenübergestellt, um eine bessere Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

4.2.1. Umweltgut Flora und Fauna

4.2.1.1. Bestandsanalyse Flora und Fauna

Potentielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (PNV) beschreibt diejenige Vegetation (hypothetisch), die bei abrupter Aufgabe der anthropogenen Beeinflussung aufgrund der abiotischen Standortseigenschaften auf der betrachteten Fläche vorhanden wäre. Überlegungen zur PNV helfen bei der Einschätzung des aktuellen Standortpotentials und schließen spätere Veränderungen durch Sukzessionsprozesse aus. Das Wissen über diese Vegetation ermöglicht es, bei künftigen Bepflanzungsmaßnahmen auf weitgehend standortgerechtes Pflanzenmaterial zurückzugreifen (siehe Willmanns, O. (1998), Ökologische Pflanzensoziologie).

Als potentiell natürliche Vegetation wäre im Plangebiet ein Flattergras-Buchenwald (Melico-Fagetum) mit Übergängen zu den Perlgras-Buchenwäldern ausgebildet. Der Tieflagenbuchenwald wird dominiert durch die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), unter geringer Beimischung von Stieleiche und einer artenreichen Krautschicht. Durch die anthropogenen Veränderungen wären diese Gesellschaften allerdings nur fragmentarisch ausgebildet. (Benennung nach Pott, R. (1995), Die Pflanzengesellschaften Deutschlands).

Reale Vegetation / Biotope

Die nachfolgend aufgeführten Biotopstrukturen und -codierungen sind in Anlehnung an die „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen“ nach D. Ludwig (Froelich und Sporbeck, 1991) abgegrenzt worden. Die Biotopwertpunkte der einzelnen Biotoptypen können dem Kapitel 11.2. entnommen werden.

Das B-Plangebiet wird im Norden und Osten von asphaltierter Straßen- und Gehwegsfläche (**HY1**) eingerahmt. Die Marktstraße im Norden ist zudem mit einer Baumreihe von 4 mittelgroßen Linden (**BF32**) überstellt. Die Baumbete (**HM52**) sind flächig mit bodendeckenden Rosen bepflanzt. Der Bereich der heutigen Gärtnerei-Zufahrt im Nordwesten wird durch zwei weitere Pflanzbeete (**HM52**) gesäumt. Bestandsbildende Arten sind Ziergehölze wie, Goldulme, Flieder, Feuerdorn, Thuja, Buchsbaum, Kugelschneeball und Zwergkiefer. Im Unterwuchs finden sich Efeu und Rosen.

Der Großteil des Plangebietes wird durch das eingezäunte Gelände der Gärtnerei Werner mit zwei großen Glasgewächshäusern geprägt. Hier werden Rosen gezüchtet. Da die Pflanzen nicht im Boden wachsen, sondern in Töpfen auf Tischen herangezogen werden und die Flächen vollständig überdacht und überbaut sind, werden diese Bereiche als versiegelt (**HY1**) eingestuft. Nördlich der beiden Gewächshäuser erstreckt sich offene Bodenfläche (**HA0**), die ehemals mit einem Gewächshaus überstanden war. Die Fundamente befinden sich noch im Boden, auch Reste eines ehemaligen Kellers sind noch erkennbar. Der Versiegelungsgrad (**HY1**) dieser Fläche wurde auf ca. 10 % der Gesamtbodenfläche geschätzt. Parallel zur Marktstraße verläuft ein aus Lava-Splitt-Gemisch angelegter semiversiegelter Weg (**HY2**). Das Gärtnerei-Gelände wird nach Osten durch eine lückige Blaufichten-Reihe (**BF41**) begrenzt. Die baumfreien Flächen sind mit Ruderalflur (**HP7**) bewachsen, u.a. mit den Arten Brennessel (*Urtica dioica*), Brombeere (*Rubus fruticosus*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Zaunwicke (*Vicia sepium*), Distel (*Cirsium arvense*), Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) und Honiggras (*Holcus lanatus*). Zwischen den Gewächshäusern hat sich aufgrund der häufigen Mahd ein Scheerrasen (**HM51**) entwickelt. Am westlichen Rand des Plangebietes reicht ein Teil der inneren Erschließung der Gärtnerei in den Geltungsbereich hinein. Die Wegefläche ist geschottert (**HY2**) und z.T. mit Geräten und Materialien des Betriebes bestanden.

Der südliche Teil des Plangebietes außerhalb des Gärtnerei-Geländes wird von intensiver Ackerfläche (**HA0**) geprägt. Randlich dazu erstreckt sich in einem ca. 0,5 bis 1,0 m breiten Streifen Grasflur (**HH7**) vornehmlich mit den Arten Honig- und Knäulgras (*Dactylis glomerata*).

Seltene oder gefährdete Pflanzenarten konnten im Plangebiet nicht gefunden werden.

Fauna/ Artenschutz

Aufgrund der innerstädtischen Lage und der großflächig überbauten bzw. ausgeräumten und strukturarmen Biotopausstattung hat das Plangebiet für die Fauna eher eine untergeordnete Bedeutung.

Auf eine spezifische faunistische Kartierung wurde daher im Rahmen dieses Fachbeitrages verzichtet. Die vorliegenden Daten zur Fauna beschränken sich auf Zufallsbeobachtungen im Rahmen der Biotoptypenkartierung und die Auswertung des vorhandenen Datenmaterials (Landschaftsplanung, Biotopkataster NRW, Naturschutzfachinformationssystem LINFOS etc.).

Planungsrelevante Arten

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die artenschutzrechtlichen Vorschriften des BNatSchG anzuwenden (MUNLV, 2007). Die zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes finden sich in den §§ 42 und 19 BNatSchG. Dabei sind Arten aus folgenden drei Gruppen zu betrachten:

- Alle europäischen Vogelarten (besonders und streng geschützte Arten)
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (streng geschützte Arten)
- Sonstige streng geschützte Arten (nur § 19 BNatSchG)

Die LANUV hat zur Bearbeitung der Artenschutzbelange eine naturschutzfachlich begründete Auswahl für planungsrelevante Arten in NRW getroffen. Auf Grundlage der für das Messischblatt (MTB) 5208 ‚Bonn‘ angegebenen Daten wurden, in Abhängigkeit vorhandener Lebensräume im Plangebiet, die nachfolgenden tabellarischen Übersichten der zu betrachtenden planungsrelevanten Arten erstellt.

Planungsrelevante Art		Rote Liste NW (1999)	Rote Liste D (2002)	VS-RL	streng geschützte Art / besonders geschützte Art	Status in NRW	Erhaltungszustand in NRW (ATL)	Erhaltungszustand in NRW (KON)
deutscher Name	wissenschaftlicher Name							
Vögel								
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3 N	V	Anh. I	§ / §§	B	G	G
Feldschwirl	<i>Locustella naevi</i>	3	*		§	B	G	G
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*N	*		§		BK	G
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	* N	*		§ / §§	B	G	G
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3S	2		§ / §§	B	G	G
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	*		§	B	G	G
Krickente	<i>Anas crecca</i>	3S	*		§	B	U	-
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	2S	*		§	B	S	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*		§ / §§	B	G	G
Mehlschwalbe	<i>Tyto alba</i>	3S	*		§	BK	G	G
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	3	*	Art.4(2)	§	B	G	G
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	2	V	Art.4(2)	§	B	U-	U-

Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V		§	B	G-	G-
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2N	2		§		B	U
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2 N	V	Anh. I	§ / §§	B	S	U
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	3S	*		§	B	U	U
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	3S	2		§ / §§	B	G	G
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	* N	*		§ / §§	B	G	G
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		*		§ / §§	B	G	G
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	3	V		§ / §§	B	U-	U-
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	VS	V		§ / §§	BK	G	G
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*		§ / §§	B	G	G
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	2S	*		§	B	U	U

1 RL NRW 1999 / Rote Liste D 2002: 0 = ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; R = durch extreme Seltenheit gefährdet; V = Vorwarnlist; * nicht gefährdet; N = Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen

2 §§ = streng geschützt; § = besonders geschützt

3 B = Brutvorkommen, D = Durchzügler, W = Wintergast

4 G = günstig; U = ungünstig/unzureichend; S = ungünstig/schlecht; + = sich verbessernd, - = sich verschlechternd

Tab. 1: Liste der potentiell im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Vogelarten. Angaben nach LANUV (2011) für das MTB 5208 mit Angaben zum Schutzstatus.

Planungsrelevante Arten		Rote Liste NW (1999)	Rote liste D	Streng geschützte / Besonders geschützte Arten	FFH-RL Anh. II- und Anh. IV-Arten	Erhaltungszustand in NRW (ATL)	Erhaltungszustand in NRW (KON)
deutscher Name	wissenschaftlicher Name						
Säugetiere							
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3		§ / §§	Anh. IV	G	G
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	I		§ / §§	Anh. IV	G	U
Großes Mausohr	<i>Muscardinus avellanarius</i>	*	V	§ / §§	Anh. II / Anh. IV	U	U
Haselmaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3		§ / §§	Anh. IV	G	G
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3		§ / §§	Anh. IV	G	G
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	I		§ / §§	Anh. IV	G	G
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3		§ / §§	Anh. IV	G	G

Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	* N		§ / §§	Anh. IV	G	G
Zweifarbfloderm Maus	<i>Vespertilio murinus</i>	I	G	§ / §§	Anh. IV	G	G
Amphibien							
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	1 N	2	§ / §§	Anh. II / Anh. IV	S	S
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	3	§ / §§	Anh. II / Anh. IV	G	U
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	3	G	§ / §§	Anh. IV	G	G
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	3	3	§ / §§	Anh. IV	U	U
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	R		§ / §§	Anh. IV	G	G
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	2	§ / §§	Anh. IV	-	U
Reptilien							
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	R / 1		§ / §§	Anh. IV	U	U
Zauneidechse	<i>acerta agilis</i>	2	3	§ / §§	Anh. IV	G-	G-
Schmetterlinge							
Nachtkerzen-Schwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	2	V	§ / §§	Anh. IV	G	G
Schwarzblauer Moorbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	2 N		§ / §§	Anh. IV	S	U

1 RL NRW 1999 / Rote Liste D 2002: 0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet;

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; R = durch extreme Seltenheit gefährdet; V = Vorwarnliste; * nicht gefährdet; N = Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen

2 §§ = streng geschützt; § = besonders geschützt

3 G = günstig; U = ungünstig/unzureichend; S = ungünstig/schlecht; + = sich verbessernd, - = sich verschlechternd

Tab. 2: Liste der potentiell im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Arten. Angaben nach LANUV (2011) für das MTB 5208 mit Angaben zum Schutzstatus.

Für das MTB 5208 werden insgesamt 41 „planungsrelevante Arten“ aufgeführt, davon 23 Vögel, 8 Säugetiere, 6 Amphibien, 2 Reptilien und 2 Schmetterlinge. Das Vorkommen dieser Arten kann für das Plangebiet weitestgehend ausgeschlossen werden, weil entsprechende Habitatstrukturen nicht vorhanden sind.

Jagdhabitats planungsrelevanter Arten sind im Sinne des Gesetzes zunächst nicht zu betrachten. Eine Relevanz entsteht, wenn durch die Beeinträchtigungen im Jagdrevier populationsrelevante Auswirkungen entstehen könnten. Dies wird aufgrund des kleinen Flächenareals und gegebener Biotopstrukturen im vorliegenden Fall ausgeschlossen.

4.2.1.2. Auswirkungen auf Flora und Fauna bei Planumsetzung

Im Zuge der Baumaßnahmen kommt es zur Beeinträchtigung von Flora und Fauna durch:

- Verlust von Lebensraum für vorhandene Tier- und Pflanzenarten durch Versiegelung, Umwandlung und Inanspruchnahme von Fläche. Im ausgewiesenen B-Plangebiet entfallen die vorhandenen Biotoptypen vollständig und werden in versiegelte Fläche oder geringwertigere Biotoptypen umgewandelt. Die im Wohngebiet sowie auf der Gemeinbedarfsfläche entstehenden Freiflächen werden überwiegend gärtnerisch gestaltet.
- Seltene und gefährdete Pflanzenarten sind von dem Vorhaben nicht betroffen.
- Die Baumreihe mit den Pflanzbeeten in der Marktstraße bleibt weitestgehend erhalten. Die westliche Linde wird aufgrund der Anbindung der neu geplanten Erschließungsstraße entfallen.
- Der Bereich der vorhandenen Bebauung (Gewächshäuser) wird im Rahmen der geplanten Wohnbebauung weniger stark versiegelt und überbaut. Durch die Anlage von Gärten und Freifläche werden künftig wieder strukturreichere Bereiche entstehen.
- Nachfolgend aufgeführte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind durchzuführen:
 - Zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung von Vogelarten gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG ist die Baufeldräumung und Rodung von Bäumen und Gebüsch in den Monaten Oktober bis Februar durchzuführen (siehe § 39 (5) BNatSchG).
 - Lärm-, Licht- und Schallemissionen sind auf ein Minimum zu begrenzen.
 - Bauarbeiten sollten generell am Tage durchgeführt werden.
- Der Verlust der Biotopfunktion der vorhandenen Offenflächen sowie der randlichen Gehölzstrukturen kann durch die Neuanlage von Gärten sowie die zusätzliche Pflanzung von Baumreihen im Osten und Westen des Plangebietes kompensiert werden. Ein zusätzlich zu erbringender Ausgleich außerhalb des B-Plangebietes wird nicht erforderlich.

Artenschutz

Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG treten durch die Aufstellung des Bebauungsplanes, unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen für die potentiell vorkommenden planungsrelevanten Arten nicht ein, da keine entsprechenden Habitatstrukturen im B-Plangebiet vorhanden sind.

4.2.2. Umweltgut Boden

4.2.2.1. Bestandsanalyse Boden

Boden

Die Untersuchungen des Geologischen Büros Dr. H. Frankenfeld haben ergeben, dass der ungestörte Baugrund im Plangebiet von einer rund 1,0 m bis 2,0 m mächtigen Schicht aus sandig-tonigem Schluff (Hochflutlehm) von steifer Konsistenz gebildet wird. Mit einer Dicke von durchschnittlich 1,0 m folgt darunter ein toniges Sand-Schluff-Gemisch mit steifer Konsistenz. Wiederum darunter folgt schluffiger Kies (Siegschotter). (DR. HARTMUT FRANKENFELD GEOLOGISCHES BÜRO, 2010).

In der Bodenkarte NRW wird der Boden als Parabraunerde, stellenweise auch als Braunerde typisiert (zum Teil pseudovergleyt). Der sandige Lehmboden weist im Allgemeinen eine hohe Sorptionsfähigkeit, eine hohe bis mittlere nutzbare Wasserkapazität und eine mittlere Wasserdurchlässigkeit auf. Die Böden im Plangebiet gehören zu den schutzwürdigen Böden NRWs ‚Stufe 1‘. (KARTE DER SCHUTZWÜRDIGEN BÖDEN, Geologischer Dienst NRW, 2004 und BODENKARTE VON NRW 1:50000, Blatt L 5308 Bonn, 1983).

Vorbelastungen der natürlichen anstehenden Böden und ihrer Bodenfunktionen bestehen im Bereich der vorhandenen Gewächshäuser durch Überbauung und eingebrachte Fundamente, im Bereich der südlichen Grundstücksfläche durch intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie in den Randbereichen des B-Planes wie Marktstraße, Straße ‚Auf dem Acker‘ und der Gärtnerei-Zufahrt in Form von Versiegelung. Der heutige Versiegelungsgrad im Plangebiet beträgt 6.610 m² und liegt somit bereits bei ca. 52 % der Gesamtfläche.

Altlasten

Hinweise auf Bodenverunreinigungen wurden laut dem Geologischen Gutachten nicht festgestellt. Im nördlichen Bereich des Plangebietes wurde ein ehemaliger Keller vorgefunden, der mit Beton- und Ziegelsteinmauerwerksteilen verfüllt ist.

4.2.2.2. Auswirkungen auf den Boden bei Planumsetzung

Boden

Die mit der Planung einhergehende Umgestaltung und Bebauung führt zu folgenden Neubelastungen des Bodens:

- Im Zuge der Bebauung kommt es zu einer geringfügigen Zunahme des Versiegelungsgrades im gesamten B-Plangebiet (von 52 % auf ca. 55 %) und infolgedessen zu einem weiteren Verlust an offener Bodenfläche. Bodenaushub und -austausch (Verlust an Boden als Stoffumsetzungsraum) wird erfolgen. Der damit einhergehende Verlust der natürlichen Bodenfunktionen, wie Lebensraum- und Regelungsfunktion (Filter-, Puffer-, Transformator-, Speicherfunktion) führt zu erheblichen Bodenbeeinträchtigungen. Dies ist vor dem Hintergrund zu betrachten, da der anstehende Boden unter den Gewächshäusern noch vorhanden ist und die geplante Überbauung eine unwiederbringliche Veränderung bzw. Entnahme der autochtonen Bodens mit sich bringt.
- Die Böden vor Ort erleiden durch die Bauaktivitäten (z.B. Einsatz schwerer Maschinen) eine Veränderung des Bodengefüges sowie des Bodenwasser- und Lufthaushaltes durch Bodenverdichtung. Im Zuge der Bebauung wird bodenfremdes Material (Bauwerke, Schotter, Füllmaterial etc.) eingebracht. Zudem kann aus der baulichen Nutzung eine Zunahme von Einträgen resultieren.
- Generell ist eine Neuversiegelung von Fläche für das Schutzgut Boden immer negativ zu bewerten und führt zu einer Belastung des Naturhaushaltes, da Boden vielfältige Funktionen übernimmt, zu den Lebensgrundlagen des Menschen gehört und sich nur sehr langsam erneuert.

Die nachteilige Veränderung der Bodenstrukturen wird im Rahmen der Bewertung der Landschaftsfaktoren (s. Kap. 11.1) berücksichtigt.

Altlasten

Hinweise auf Bodenverunreinigungen liegen nicht vor. Somit sind auch keine Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung zu erwarten.

4.2.3. Umweltgut Wasser

4.2.3.1. Bestandsanalyse Wasser

Grundwasser

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt innerhalb der Wasserschutzzone III B des Wasserschutzgebietes der Wassergewinnungsanlage Meindorf, die der Aufbereitung von Grundwasser aus dem unteren Sieggebiet dient. Um die Qualität des Trinkwassers zu gewährleisten, müssen die Auflagen zum Schutz des Grundwassers nach Vorgaben der Wasserschutzgebietsverordnung Meindorf (vom 15. Juli 1985) eingehalten werden. Die Ausweisung in Zone III B, stellt die weitere Zone im äußeren Bereich dar und soll den Schutz vor

weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder schwer abbaubaren chemischen und radioaktiven Verunreinigungen, gewährleisten.

Das Plangebiet gehört zum Grundwasserkörper ‚Niederung der Sieg‘ (DE_GB_272_01). Aus Lockergesteinen bestehend (Kies und Sand, Poren-Grundwasserleiter) besitzt der Grundwasserkörper eine hohe Wasserdurchlässigkeit und Ergiebigkeit. Das Grundwasser dieser Lockergesteine stammt überwiegend aus versickernden Niederschlägen. (Ergebnisbericht Sieg WRRRL in NRW – Bestandsaufnahme, MUNLV 2009).

Am Untersuchungstag wurde das Grundwasser bis in 5 m Tiefe nicht angetroffen. Die Wasserdurchlässigkeiten wurden mit $k_f = 7,3 \times 10^{-6}$ m/sec bis $k_f = 1,5 \times 10^{-5}$ m/sec ermittelt. (DR. HARTMUT FRANKENFELD GEOLOGISCHES BÜRO, 2010).

Durch die bereits vorhandene Versiegelung von Fläche (Straßenkörper, Gewächshäuser etc. mit ca. 52 % des Plangebietes) stehen diese Bereiche bereits heute nicht mehr als Versickerungs- und Grundwasserneubildungsfläche zur Verfügung.

Im B-Plangebiet befindet sich ein Nutzbrunnen im nördlichen Bereich des Plangebietes (zwischen Marktstraße und Gewächshaus), welcher jedoch nicht im Rahmen des Grundwassermonitorings des Wahnbachtalsperrenverbandes WTV überwacht wird.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet sind keine natürlichen Fließ- und Stillgewässer vorhanden.

4.2.3.2. Auswirkungen auf Wasser bei Planumsetzung

Grundwasser

Durch die Neuversiegelung von lediglich ca. 3 % (400 m²) bislang offener Bodenfläche im Plangebiet geht kaum zusätzliche Versickerungsfläche verloren. Somit kommt es nur zu einer geringfügigen Verringerung des Grundwasserdargebots. Innerhalb der vorhandenen Grünflächen (Pflanzbeete im Norden des Plangebietes) bleibt das Versickerungspotential erhalten. Um künftig negative Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu vermindern ist gemäß § 51a LWG grundsätzlich eine dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers im B-Plangebiet vorzusehen. Dabei sind die Vorgaben des RdErl. „Niederschlagswasserbeseitigung gemäß § 51a des Landeswassergesetzes“ vom 18. Mai 1998 und der RdErl. „Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren“ vom 26. Mai 2004 zu beachten. Das anfallende Dachflächenwasser, sofern es nicht von Metalleindeckungen kommt, soll im Plangebiet über die belebte Bodenschicht entwässert werden.

Das geologische Gutachten legt dar, dass von der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens die Versickerungsmöglichkeit von Oberflächenwasser im Boden gemäß der Mindestwerte nach ATV DVWK A 138, entsprechend den Bohrpunkten B6 und B8, möglich ist (k_f -Wert = 1,0 bis $1,5 \times 10^{-5}$ m/sec). Als geeignete Versickerungseinrichtungen werden grundsätzlich Rigolen, Mulden etc. empfohlen. Die Versickerung von Oberflächenwasser über Mulden ist aufgrund der ermittelten geringen Wasserdurchlässigkeiten innerhalb des Hochflutlehms nicht ratsam. (DR. HARTMUT FRANKENFELD GEOLOGISCHES BÜRO, 2010).

Der im B-Plangebiet befindliche Nutzbrunnen wird aufgrund der Aufgabe der gärtnerischen Nutzung des östlichen Geländes künftig nicht mehr benötigt. Deshalb ist er fachgerecht zurückzubauen, damit das Eintragen von Schadstoffen in das Grundwasser verhindert wird.

Grundsätzlich sind bei der Umsetzung der Planung die Bestimmungen der am 15. Juli 1985 in Kraft getretenen Wasserschutzgebietsverordnung und deren Änderung vom 18. Januar 2005 zu beachten. Die Straßenbaumaßnahmen sind gemäß „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wassergewinnungsgebieten (RiStWag, Ausgabe 2002)“ durchzuführen.

Aufgrund der Lage des Plangebietes in der Wasserschutzzone III B ist der Einbau von Recyclingbaustoffen in den Bereichen dieser Wasserschutzzone – nach vorhergehender Erlaubnis – nur unter versiegelten Flächen zulässig.

Oberflächengewässer

Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind durch die Planumsetzung nicht zu erwarten.

4.2.4. Umweltgut Klima und Luft

4.2.4.1. Bestandsanalyse Klima und Luft

Bedingt durch das subatlantisch – atlantisch geprägte Klima sind die Winter relativ mild. Aufgrund der Lage innerhalb der Köln-Bonner-Rheinebene profitiert das Gebiet von der klimatischen Begünstigung dieses Raumes. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 9,5-10,0° Celsius. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt bei 700-750 mm pro Jahr. Die bevorzugte Windrichtung ist Nordwest.

Im südlichen Teil des Plangebietes ist der Klimatotyp "Freilandklima" zu erwarten. Die bewachsenen Offenflächen (Acker) dienen in Verbindung mit der südlich angrenzenden Sportplatzfläche mit randlicher Eingrünung der Kaltluftproduktion und können sich durch ihre höhere Verdunstungsrate positiv auf das Mikroklima auswirken. Die klimawirksamen Einflüsse sind aufgrund der Größe der Flächen lokal begrenzt. Die vorhandene Bebauung (Gewächshäuser) und die Verkehrswege auch der umliegenden bebauten Flächen wirken hingegen belastend auf das Plangebiet ein. Auch die natürlichen Windverhältnisse können hierdurch gestört sein.

Für das Stadtgebiet Sankt Augustin liegen keine gesonderten Messwerte bezüglich der Luftqualität vor. Industrieemissionen werden für das Plangebiet nicht angezeigt. Schadstoffeinträge (Stickstoffdioxid-, Staub- und Benzol-Konzentrationen) des Verkehrs sind im geringen Umfang durch erhöhte Werte zu erwarten.

4.2.4.2. Auswirkungen auf Klima und Luft bei Planumsetzung

Für das Schutzgut Klima und Luft sind folgende Belastungen zu erwarten:

- Temporäre Belastungen treten während der Bauphase, vorwiegend durch Staub und Abgasemissionen auf und nehmen Einfluss auf das Plangebiet und die umliegenden Bereiche.
- Dauerhafte Belastungen des Mikroklimas treten auf durch:
 - Versiegelung und Überformung der Oberflächenstrukturen. Diese führt geringfügig zu einem weiteren Verlust von natürlicher Verdunstungs- und Versickerungsfläche und damit zu einer Erhöhung der Rückstrahlwärme im Plangebiet. Kaltluftbildungsflächen werden verdrängt. Diese Faktoren tragen zu einer Erhöhung der Temperatur im Siedlungsbereich bei.
 - Zukünftig wird ein erhöhtes Verkehrsaufkommen durch Anwohner sowie weitere Abwärme von Heizanlagen das Plangebiet klimatisch mit Luftschadstoffen belasten. Die Neubelastungen haben aufgrund ihrer geringen Intensität nur lokale Auswirkungen. Von einer nachhaltigen Verschlechterung des Klimas ist daher nicht auszugehen.
- In Abhängigkeit der Freiflächengestaltung der Gärten können Vegetationsstrukturen in das Plangebiet eingebracht werden, die im Gegensatz zu versiegelter Fläche, für Abkühlung durch Verdunstung sorgen, Staub- und Schadstoffe filtern und so zu einer Verbesserung des Kleinklimas im Plangebiet beitragen. Zudem können Festsetzungen über Maßnahmen zur Energieeffizienz (Nutzung erneuerbarer Energien) positive Klimaeffekte bewirken. Bei der Planung der Gebäude wurde u.a. die Stellung (Süd-Westrichtung der Fassade) berücksichtigt, welche gute Voraussetzungen zur aktiven und passiven Solarenergienutzung bietet.

4.2.5. Umweltgut Orts- und Siedlungsbild

4.2.5.1. Bestandsanalyse Orts- und Siedlungsbild

Der Geltungsbereich des Bebauungsplangebiets liegt im Ortszentrum von Menden und erstreckt sich auf dem östlichen Teil eines Gärtnerei-Geländes. Nördlich und östlich schließt sich hinter dem Straßenkörper Wohnbebauung, südlich ein Sportplatz an. Die offene Sportplatzfläche wird durch einen dichten Gehölzriegel aus Bäumen und Sträuchern gegenüber dem Plangebiet abgeschirmt. Geprägt wird der Geltungsbereich von zwei großflächigen Glasgewächshäusern, welche nördlich und südlich von Offenlandfläche eingerahmt werden. Somit besitzt das Gebiet insgesamt einen landwirtschaftlich genutzten Charakter. Die Baumreihe in der Marktstraße besitzt einen hohen räumlichen und ästhetischen Wert, welcher den Übergang zum öffentlichen Straßenraum und nordöstlich gelegenen Marktplatz markiert.

Im Stadtentwicklungskonzept 2025 der Stadt Sankt Augustin ist als räumliches Leitbild für das Plangebiet die ‚Sicherung und Ausbau von Stadtteilzentren und Nahversorgungszentren‘ vorgesehen.

4.2.5.2. Auswirkungen auf Orts- und Siedlungsbild bei Planumsetzung

Das Stadtentwicklungskonzept 2025 sieht als Strukturkonzept und Räumliches Leitbild eine Entwicklung, Sicherung und den Ausbau von Stadtteilzentren vor. Bezogen auf das Plangebiet bedeutet das, insbesondere durch die Umstrukturierung bzw. Aufwertung bereits baulich genutzter Flächen sowie den langfristigen Ausbau von Wohnbaupotentialen, die Nachverdichtung von Siedlungsfläche. Die hier vorliegende Planung entspricht somit dem Leitbild des Stadtentwicklungskonzeptes 2025.

Die Auswirkungen auf das Orts- und Siedlungsbild müssen zudem vor dem Hintergrund betrachtet werden, dass der Raum bereits heute anthropogen beeinflusst und daher vorbelastet ist. Durch eine Verdichtung dieses Bereiches können andere Flächen unbebaut bleiben, die ggf. einen größeren Wert für das Landschaftsbild haben.

Die Bebauung des Plangebiets hat insgesamt nur einen geringen Verlust einer Offenfläche im ansonsten eher städtisch geprägten Raum zur Folge. Die momentan bestehende Offenfläche geht durch die Bebauung zugunsten von Siedlungsfläche verloren. Die derzeit großflächig überdachten Gewächshausflächen können teilweise wieder als Freifläche entwickelt werden. Die vorhandene Baumreihe in der Marktstraße im Norden bleibt erhalten und bietet so eine räumliche Eingrünung des Plangebietes. Parallel zur Straße ‚Auf den Acker‘ sowie entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereiches werden Baumreihen zur Vervollständigung der gestalterischen und räumlichen Eingrünung des Plangebietes gepflanzt. Zur Minderung der Auswirkungen soll der überplante Bereich mit seiner Größe der Gebäude ein verträgliches Maß zum Bestand in Struktur, Bebauungsdichte, Form und Höhenentwicklung erhalten. Die Bebauung passt sich so in das vorhandene Siedlungsbild ein. Fernwirkungen sind durch die geplante Bebauung nicht zu erwarten, da sich der Bereich in gleicher Höhenlage wie die angrenzende Bebauung befindet.

4.2.6. Umweltgut Mensch und seine Gesundheit (Lärm)

4.2.6.1. Bestandsanalyse Qualitäten und Defizite für den Menschen und seine Gesundheit

Lärm

Von der KRAMER SCHALLTECHNIK GMBH (Juli 2010) wurde eine Schalltechnische Untersuchung erarbeitet, um mögliche Lärmkonflikte zu beurteilen und entsprechende Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Lärmemissionen entstehen momentan durch den südlich an das Plangebiet angrenzenden Sportplatz, die Betriebsgeräusche der Gärtnerei Werner und den Marktplatz Menden.

- Sportplatz: Während der Ruhezeit (13.00 bis 15.00) an Sonn- und Feiertagen liegt der Beurteilungspegel des Sportplatzes bei 54 dB(A). Der Immissionsrichtwert für Ruhezeiten wird damit um bis zu 4 dB(A) überschritten.

- Gärtnerei Werner: Durch nächtliche Fahr- und Ladevorgänge und den Kohle-Heizkessel der Gärtnerei werden die Immissionsrichtwerte für ‚Allgemeine Wohngebiete‘ zur Nachtzeit um 6 dB(A) überschritten. Der Beurteilungspegel zur Nachtzeit liegt bei 46 dB(A). Zu dem wird das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm zur Nachtzeit bei Fahr- und Ladevorgängen überschritten.
- Markplatz Menden: Wegen einer wenig geräuschrelevanten Tagesnutzung kann der Wochenmarkt für die Geräuschimmission im Plangebiet vernachlässigt werden. Die Anzahl der geräuschrelevanten Einzelveranstaltungen bleibt im Kalenderjahr unter 10, somit wird das Kriterium der „seltenen Ereignisse“ nach RdErl. Freizeitlärm [13] erfüllt.

Erholung

Generell haben Freiräume innerhalb städtisch überprägter Bereiche eine Bedeutung für das Wohlbefinden, die Gesundheit und die Erholung des Menschen. Schon kleine, isolierte Freiflächen können von großer Bedeutung sein, z.B. als optische Auflockerung oder als Fläche für Erholungssuchende. Allein der südliche Teil des Plangebietes (Ackerfläche) kann für die angrenzende Wohnbevölkerung als Sehhorizont / optische Fernsicht von Bedeutung sein. Das Gärtnerei-Gelände ist derzeit zur Straße ‚Auf dem Acker‘ aufgrund einer dunklen monotonen Blaufichtenreihe kaum wahrnehmbar. Erholungsfunktion übernimmt die südliche Offenfläche sowie das Gärtnerei-Gelände als Privatfläche nicht. Die Marktstraße sowie die Straße ‚Auf dem Acker‘ wird von den Anwohnern auch zu Freizeit Zwecken relativ stark frequentiert, da sie sie zum Mittelpunkt des Stadtteil Menden (Markplatz) führen.

Kampfmittel

Die Bezirksregierung (Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD)) weist auf eine mögliche Existenz von Kampfmitteln bzw. Militäreinrichtungen des 2. Weltkrieges (Bombenblindgänger) hin und empfiehlt eine geophysikalische Untersuchung. Die Verdachtsfläche befindet sich jedoch außerhalb des Planbereiches (421/A) auf den Flurstücken 3332 und 3335.

Anderweitige Vorbelastungen, die sich auf die Gesundheit des Menschen auswirken können, konnten für das B-Plangebiet nicht festgestellt werden.

4.2.6.2. Auswirkungen Mensch und seine Gesundheit bei Planumsetzung

Lärm

Gemäß der Schalltechnischen Untersuchung (KRAMER SCHALLTECHNIK GMBH, Juli 2010) werden die zulässigen Werte für eine geplante Wohnbebauung im Allgemeinen Wohngebiet in Teilbereichen des Plangebietes überschritten:

1. in der Ruhezeit (13.00-15.00) an Sonn- und Feiertagen durch die Nutzung des Sportplatzes um 4 dB(A)
2. nachts durch nächtliche Fahr- und Ladevorgänge und den Kohle-Heizkessel der Gärtnerei um 6 dB(A)

Eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte bezogen auf die Nutzung des Sportplatzes kann erreicht werden durch eine zeitliche Einschränkung. Es wird vorgeschlagen, an Sonn- und Feiertagen zwischen 13.00 und 15.00 keine Fußballspiele mit Zuschauerbeteiligung auf dem Sportplatz stattfinden zu lassen.

Ergänzend wurde am 16.02.2011 durch das Büro KRAMER SCHALLTECHNIK GMBH eine Bewertung der neu geplanten Ansiedlung einer KITA (Gemeinbedarfsfläche) im südlichen B-Plangebiet aus schalltechnischer Sicht vorgenommen. Der Entwurf 2 (KITA-Gebäude befindet sich im westlichen Grundstücksbereich mit nach Südosten offenem Winkel) wird hierbei empfohlen, welcher größere Abstände durch die Außenspielflächen zu schutzbedürftigen Wohnnutzungen wegen der zwischenliegenden Parkplätze und der öffentlichen Verkehrsflä-

che ermöglicht. Der Baukörper der KITA schirmt nach Westen und Nordwesten die Außen-
nutzungen wirkungsvoll ab. Die KITA trennt die Sportanlage von der geplanten nördlichen
Wohnnutzung. Gegenseitige Lärmbelästigungen sind ausgeschlossen. Mit dieser Planung
sind auch an Sonn- und Feiertagen zwischen 13.00 und 15.00 Fußballspiele mit Zuschauer-
beteiligung auf dem Sportplatz möglich.

Um die Lärmimmission in das ‚Allgemeine Wohngebiet‘ durch die Gärtnerei Werner zu ver-
mindern müssten zum einen bauliche Verbesserungen/Schallminderungsmaßnahmen am
Kesselhaus (Tore, Fensterflächen und Lüftung) sowie eine Umbauung des nächtlichen Fahr-
und Ladebereiches durchgeführt werden. Ergänzend darf die direkt östlich zu errichtende
Wohnbebauung an der Westseite keine schutzbedürftigen Räume nach DIN 4109 [6] (nur
Nebenräume) haben.

Der Markplatz Menden ist für das B-Plangebiet nicht beurteilungsrelevant, da es sich hierbei
um eine wenig geräuschrelevante Tagessnutzung handelt.

Durch die Umsetzung des B-Planes wird sich die Verkehrsgläuschsituation auf bestehenden
öffentlichen Straßen durch den Quell- und Zielverkehr verändern. Laut der Schalltechnischen
Untersuchung sind allerdings bei den hier zu erwartenden Verkehrsmengen keine beurtei-
lungsrelevanten Einwirkungen zu erwarten.

Erholung

Das Stadtentwicklungskonzept 2025 sieht die Herstellung einer Rad- und Fußwegverbindung
zwischen südlich gelegenem Sportplatz westlich des Plangebietes zur Marktstraße und wei-
ter Richtung Westen zur Mittelstraße vor. Mit der Realisierung des Bebauungsplanes wird
durch die Herstellung der inneren Erschließungsstraße im Westen ein Teil dieser Wegever-
bindung indirekt und mit weiterem Verlauf über den Rad- und Fußweg zwischen Wohngebiet
und Kindertagesstätte zur Straße ‚Auf dem Acker‘ ermöglicht.

Durch den Bebauungsplan werden keine für die örtliche Naherholung bedeutsamen Struktu-
ren oder Funktionen beeinträchtigt.

Altlasten

Hinweise zu Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen liegen für das Plangebiet nicht vor.

Kampfmittel

Das Vorhandensein von Bombenblindgängern/Kampfmitteln im Plangebiet kann grundsätz-
lich nicht ausgeschlossen werden. Demzufolge wird ein entsprechender Hinweis aufgenom-
men. Sind bei der Durchführung des Bauvorhabens beim Aushub und Durchführung von
Erd-/Bauarbeiten außergewöhnliche Verfärbungen festzustellen oder werden verdächtige
Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten sofort einzustellen und die zuständige Ord-
nungsbehörde, der Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD NRW-Rheinland) oder die nächst-
liegende Polizeidienststelle zu verständigen.

4.2.7. Umweltgut Kultur- und sonstige Sachgüter

4.2.7.1. Bestandsanalyse Kultur- und sonstige Sachgüter

Hinweise auf Kulturgüter, Bodendenkmäler und sonstige Sachgüter liegen nicht vor.

4.2.7.2. Auswirkungen Kultur- und sonstige Sachgüter

Eine Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern wird somit nicht ausgelöst. Durch die Be-
bauung wird kein Denkmal in seiner Wirkung beeinträchtigt.

4.2.8. Wechselwirkungen

Infolge der Überbauung/Versiegelung von Flächen ergeben sich Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Mit dem Verlust des natürlichen Bodens ist gleichzeitig ein Verlust der vorhandenen Vegetation und der Biotopfunktion im B-Plangebiet verbunden. Aufgrund der geringfügigen Zunahme des Versiegelungsgrades des Bodens bestehen auch nur geringfügige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch die Verringerung der Grundwasserneubildung sowie auf das Klima durch den weitestgehenden Verlust der Kaltluftproduktionsfunktion. Erhebliche Wechselwirkungen die sich auf die umliegenden Flächen auswirken sind nicht zu erwarten, da die Flächen bereits vorbelastet sind und sich das Planvorhaben insgesamt in die Struktur der Umgebung (Wohn- und Siedlungsstruktur) einfügt. Die Kompensation der geringfügigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter erfolgt durch entsprechende landschaftsplanerische Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches.

4.3. Voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung der Planung (Nullvariante)

Der Bebauungsplan wird gemäß den Vorgaben des bestehenden Planungsrechtes entwickelt, so dass in Anbetracht der Lage innerhalb des bebauten Bereichs und den Vorgaben aus dem Stadtentwicklungskonzept 2025 über kurz oder lang von einer Bebauung des Plangebietes auszugehen ist.

Konsequenz einer Fortführung der derzeitigen Nutzung wäre der Erhalt der vorhandenen Potentiale.

5. Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

5.1. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die Eingriffswirkungen treten betriebs-, anlage- und baubedingt auf. Es wird daher empfohlen, folgende ergänzende Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung der Eingriffswirkungen vorzusehen:

Schutzgut Flora / Fauna / Landschaftsbild:

1. Die zum Erhalt festgesetzten Gehölze sind gem. DIN 18 920, ZTV-Baumpflege, RAS-LP 4 vor Beeinträchtigungen zu schützen. Abgrabungen im Wurzelbereich der zu erhaltenden Bäume sind nur mit fachgerechten Maßnahmen, wie Wurzelschutzvorhang, zulässig. Überfüllungen im Wurzelbereich der zu erhaltenden Bäume sind zu vermeiden. Durch die Baumaßnahme beschädigte Gehölze sind fachgerecht zu versorgen, dies beinhaltet den Rückschnitt von beschädigten Ästen und die Versorgung von Wunden.
2. Die im Zusammenhang mit der Baumaßnahme notwendigen Baumfällarbeiten bzw. Maßnahmen zur Baufeldräumung sind auf ein baulich unbedingt notwendiges Maß zu reduzieren und sollten aufgrund des Brut- und Niststättenschutzes in der Zeit vom 1.10. bis 28.2. durchgeführt werden.
3. Um eine Störung von potentiell vorkommenden Fledermaus- und Vogelarten zu vermeiden, sollten unnötige Schall- und Lichtemissionen vermieden werden. Dazu sollten moderne Arbeitsgeräte und Baumaschinen eingesetzt werden. Auch eine unnötige Beleuchtung des Baufeldbereiches ist zu unterlassen, um jagende Fledermäuse und ruhende Vogelarten nicht zu stören.

Schutzgut Boden / Wasser:

4. Das notwendige Einbringen von nicht autochthonem Bodenmaterial (inkl. Sand) ist so gering wie möglich zu halten.

5. Aushubmassen (verdrängter Boden incl. Schutzmantel) sind, soweit sie nicht zur Geländemodellierung im Plangebiet selbst eingesetzt werden können, auf eine kontrollierte Erddeponie zu verbringen. Nach Maßgabe der einschlägigen abfallrechtlichen Vorschriften ist abzufahrender Boden nachweispflichtig.
6. Anfallende bauschutthaltige oder organoleptisch auffällige Bodenmaterialien (z.B. aus Bodenauffüllungen) sind ordnungsgemäß zu entsorgen.
7. Anfallendes Baugrubenwasser ist möglichst diffus auf angrenzende Bereiche mit Hilfe von Drainagerohren zu verteilen und versickern zu lassen.
8. Baumaterialien sind zur Verhinderung großflächiger Einträge von Schadstoffen auf befestigtem Untergrund (Lagerplatte oder mit Geotextil abgedeckte Fläche) zentral zu lagern.
9. Festschreibung des sorgsamem Umganges mit wassergefährdenden Stoffen in der Ausübung (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel, Farben, Lösungsmittel, Dichtungsmaterialien etc.) und besondere Vorsichtsmaßnahmen anordnen. Das Lagern von wassergefährdenden Stoffen im Bereich der Baustellen ist unzulässig.
10. Eine Betankung der eingesetzten Baufahrzeuge ist nur auf speziell dafür genehmigten, befestigten Flächen mit den notwendigen Entwässerungseinrichtungen zulässig.
11. Beachtung der Auflagen der DIN 18915 (Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke) hinsichtlich des Bodens als Pflanzenstandort.
12. Aufgrund der Lage des Plangebietes innerhalb der Wasserschutzzone III B sind die Bestimmungen der am 15. Juli 1985 in Kraft getretenen ‚Wasserschutzgebietsverordnung Wassergewinnungsanlage Meindorf‘ zu beachten.
13. Bei erforderlichen Straßenbaumaßnahmen sind die „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag, Ausgabe 2002)“ zu beachten.
14. Das Niederschlagswasser von Dächern mit großflächigen Metalleindeckungen (z.B. Zink, Kupfer etc.) ist der Kategorie „stark verschmutzt“ zuzuordnen und darf somit einer Versickerung über die belebte Bodenschicht nicht zugeführt werden.
15. Die Ausgestaltung der Stellplatzflächen mit wasserdurchlässiger Ausführung ist im Wasserschutzgebiet nicht zulässig.

Schutzgut Mensch:

16. Einsatz von lärmgedämpften Baumaschinen und Geräten.
17. Das Verbrennen von überflüssigen Baumaterialien und Rückständen ist gegen Strafdrohung untersagt.

Die aufgeführten Maßnahmen sind als Empfehlungen im Zuge der Ausführung mit aufzuführen.

5.2. Maßnahmen zur Energieeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energie

Im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 421 ist zur Förderung erneuerbaren Energien die Verwendung von Photovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren erwünscht. Entsprechende Regelungen zu energieeffizientem Bauen (z.B. Herstellung Wohngebäuden nach der Energiesparverordnung EnEV 2009 wie das „KfW-Effizienzhaus 85“) werden im städtebaulichen Vertrag geschlossen.

5.3. Ausgleichsmaßnahmen

Die unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt durch die Baumaßnahmen sind gemäß BNatSchG durch Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren. Diese sind so zu wählen, dass nach ihrer Beendigung keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild wieder hergestellt oder neu gestaltet ist.

5.3.1 Ausgleichsmaßnahmen im B-Plangebiet

Innerhalb des B-Plangebietes ist aufgrund des Maßes der baulichen Nutzung und des bereits vorhandenen Versiegelungsgrades die Umsetzung notwendiger Ausgleichsmaßnahmen möglich.

Im ‚Allgemeinen Wohngebiet‘ sowie innerhalb der ‚Gemeinbedarfsfläche‘ ist mit einer Flächenversiegelung von 40 % zu rechnen (HY1). Die Freiflächen werden gärtnerisch gestaltet und genutzt (HJ5). Zur räumlichen Abgrenzung des Plangebietes nach Norden soll die vorhandene Baumreihe zum Erhalt festgesetzt werden (BF32). Zudem wird entlang der westlichen und östlichen Grenze des Geltungsbereiches die Pflanzung von Baumreihen (BF31.1) festgesetzt. Die ‚öffentlichen Verkehrsflächen‘ (Planstraße mit 6 Pkw-Stellplätzen und der öffentliche Fuß- und Radweg) werden als asphaltierte Fläche angelegt (HY1).

Vorgaben über die Art der Ausgleichsmaßnahmen (Angaben zur Umsetzung, Pflanzlisten, etc.) sind dem Anhang zu entnehmen (Kap. 11.3. ff.).

5.3.2. Ausgleichsmaßnahmen im sonstigen Geltungsbereich (extern)

Mit der Realisierung des Bebauungsplanes können die notwendigen Kompensationsmaßnahmen vollständig im Geltungsbereich erbracht werden. Externe Ausgleichsmaßnahmen sind nicht nötig.

6. Plankonforme Alternativen

Der Bebauungsplan orientiert sich an dem zukunftsorientierten Leitbild des Stadtentwicklungskonzeptes 2025. Die Entwicklung des B-Planes stellt eine Nachverdichtung des Innenbereiches mit dem Ziel des Ausbaus von Wohnbaupotentialen dar. Der überplante Standort im Stadtgebiet Sankt Augustin hat aufgrund seiner Lage im überbauten, städtischen Bereich den Vorzug, dass die äußere Erschließung bereits gegeben ist. Zudem liegen gute Anbindungen an sozialer Infrastruktur (Nahversorgung - fußläufige Erreichbarkeit) sowie den öffentlichen Nahverkehr vor. Eine Prüfung alternativer Standorte ergibt sich nicht.

7. Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung

7.1. Bewertung der Landschaftsfaktoren (Eingriff in die Abiotik)

Durch die geplanten Baumaßnahmen treten während der bzw. durch die Bautätigkeit (baubedingte) und durch die dauerhaften Veränderungen (anlagenbedingte) Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild, Erholung und Wohnen (abiotischen Faktoren) auf. Mit der Bewertung der Landschaftsfaktoren soll den Forderungen des § 4 LG NW Rechnung getragen werden, Beeinträchtigungen, die zu Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes führen, zu bewerten und in die Eingriffsbilanzierung zu integrieren. So wird auf den Biotopwertverlust (siehe Kapitel 7.2.) der ermittelte Verlust aus den Landschaftsfaktoren in Prozent aufgeschlagen. Die für die Bewertung der Landschaftsfaktoren gewählte Bewertungsmethode lehnt sich an das Punkteverfahren nach D. Ludwig (1991) an. Die Bewertung und Berechnung ist dem Anhang (Kapitel 11.1.) zu entnehmen. Der zu erwartende Anteil der Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren beträgt 10,25 %.

7.2. Eingriff / Bilanzierung Ist-Zustand im B-Plangebiet

Das B-Plangebiet hat insgesamt eine Größe von 12.640 m². Die zu erwartenden Biotopwertverluste entstehen durch die Inanspruchnahme der Freiflächen sowie von bereits überbauten Flächen innerhalb des B-Plangebiets. Durch den Eingriff werden Acker-, Rasenflächen,

standortfremde Baumreihen sowie Ruderal- und Grasfluren überprägt, so dass sich ein Totalverlust für diese Biotoptypen einstellt. Eine Baumreihe und deren Pflanzbeete am nördlichen Plangebietsrand (Marktstraße) bleiben im Zuge der Bebauung erhalten. Die vorhandenen Einzelbäume im B-Plangebiet werden überständig in die Bilanz aufgenommen (Flächenansatz: BF32: 50 m²). Die standortfremde Baumreihe wird flächig berechnet.

Biotoptyp	Biotoptypen-Code	Biotopwert [1]	Fläche m ² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Allgemeines Wohngebiet (WA)				
Baumreihe, standortfremd, geringes Baumholz	BF41	13	183	2.379
Acker (anteilig 85%)	HA0	7	1.358	9.508
Gewächshaus-Fundamente (anteilig 15%)	HY1	0	240	0
Rasenfläche	HM51	7	499	3.493
Ruderalflur	HP7	15	40	600
versiegelte Fläche	HY1	0	3.330	0
unbefestigte oder geschotterte Flächen	HY2	3	334	1.002
				16.982

Biotoptyp	Biotoptypen-Code	Biotopwert [1]	Fläche m ² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Fläche für Gemeinbedarf (KITA)				
Baumreihe, standortfremd, geringes Baumholz	BF41	13	32	416
Acker	HA0	7	2.150	15.050
Rasenfläche	HM51	7	250	1.750
Grasfluren an Wegen	HH7	14	128	1.792
versiegelte Fläche	HY1	0	544	0
				19.008
Öffentliche Verkehrsfläche				
Einzelbäume, standorttypisch, mittleres Baumholz	BF32*	17	200	3.400
Baumreihe, standortfremd, geringes Baumholz	BF41	13	10	130
Acker (anteilig 85%)	HA0	7	212	1.482
Gewächshaus-Fundamente (anteilig 15%)	HY1	0	37	0
Rasenfläche	HM51	7	68	476
Ziersträucher	HM52	11	152	1.672
versiegelte Fläche	HY1	0	2.736	0
unbefestigte oder geschotterte Flächen	HY2	3	337	1.011
				8.171
Summe Biotopwert Ist-Zustand				44.161

* Einzelbäume werden überständig gerechnet, Flächenansatz pro Baum: BF32 mit 50m²

Summe Biotopwert Ist-Zustand (Biotik)		44.161 BW
Landschaftsfaktoren (Abiotik)	10,25%	4.526 BW
Gesamt Ist-Zustand		48.687 BW

Der Biotopbestand im B-Plangebiet hat einen Biotopwert von 44.161 BW-Punkten. In Verbindung mit der Bewertung der abiotischen Faktoren liegt der Wert für das gesamte B-

Plangebiet bei 48.687 BW-Punkten. Dieser wird bei Umsetzung des Bebauungsplanes in Anspruch genommen.

7.3. Ausgleich / Bilanzierung Soll-Zustands im B-Plangebiet

Durch die Festsetzungen im B-Plan wird der anzunehmende Soll-Zustand des Gebietes definiert. Innerhalb des Wohngebietes sowie der Gemeinbedarfsfläche (KITA) wird mit einer 40 % Versiegelung gerechnet. Die zum Erhalt festgesetzten Bäume innerhalb der Verkehrsflächen sowie die neu zupflanzenden Bäume (BF31.1) wurden überständig in die Bilanz aufgenommen (Flächenansatz: BF32: 50 m², BF31.1: 30 m²).

Biotoptyp	Biotoptypen-Code	Biotopwert [1]	Fläche m ² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Allgemeines Wohngebiet (WA)				
Einzelbäume, standorttypisch, geringes Baumholz	BF31.1*	13	210	2.730
Gärten mit geringem Gehölzbestand (anteilig 60%)	HJ 5	7	3.590	25.133
Gebäude- /Platzflächen, versiegelt (anteilig 40%)	HY1	0	2.394	0
				27.863
Fläche für Gemeinbedarf (KITA)				
Einzelbäume, standorttypisch, geringes Baumholz	BF31.1*	13	120	1.560
Gärten mit geringem Gehölzbestand (anteilig 60%)	HJ 5	7	1.862	13.037
Gebäude- /Platzflächen, versiegelt (anteilig 40%)	HY1	0	1.242	0
				14.597

Biotoptyp	Biotoptypen-Code	Biotopwert [1]	Fläche m ² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Öffentliche Verkehrsfläche				
Einzelbäume, standorttypisch, geringes Baumholz	BF31.1*	13	180	2.340
Einzelbäume, standorttypisch, mittleres Baumholz	BF32*	17	150	2.550
Rasenfläche	HM51	7	52	364
Ziersträucher	HM52	11	120	1.320
Straßenflächen, versiegelt	HY1	0	3.380	0
				6.574
Summe Biotopwert Soll-Zustand				49.034

* Einzelbäume werden überständig gerechnet, Flächenansatz pro Baum: BF31.1 mit 30 m², BF32 mit 50m²

Nach Umsetzung des Bebauungsplanes und Neugestaltung des Gebietes ergibt sich ein Biotopwert von 49.034 BW-Punkten innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 421.

7.4. Berechnung des Kompensationsbedarfs

Eingriffsbereich	BW Ist-Zustand (inkl. Landschaftsfaktoren)	BW Soll-Zustand	Kompensationsbe- darf (Differenz)
<i>Allgemeines Wohngebiet (WA)</i>	18.723	27.863	-9.140
<i>Fläche für Gemeinbedarf (KITA)</i>	20.956	14.597	6.360
<i>Öffentliche Verkehrsflä- che</i>	9.008	6.574	2.434
Gesamt	48.687	49.034	-346

Aus der Gegenüberstellung wird ersichtlich, dass durch die Festsetzungen im neu aufgestellten Bebauungsplan und den damit verbundenen Baumaßnahmen der Eingriff in Natur und Landschaft insgesamt vollständig im B-Plangebiet ausgeglichen werden kann.

Der geringfügigen Mehrversiegelung (HY1) von 400 m² im Plangebiet sowie einem Baumverlust (BF32) in der Marktstraße steht die Ausgleichsmaßnahme - Neupflanzung von 17 Bäumen (BF31.1) innerhalb der westlichen Erschließungsstraße sowie am östlichen Rand der Wohngebiets- und KITA-Fläche gegenüber. Hieraus ergibt sich insgesamt ein leichter positiver Bilanzüberhang.

8. Zusätzliche Angaben

8.1. Beschreibung von Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Zur frühzeitigen Ermittlung unvorhergesehener nachteiliger Auswirkungen wird die Stadt Sankt Augustin nach Realisierung der Planung bei den Fachbehörden abfragen, ob diesbezügliche Erkenntnisse vorliegen. Durch eine Realisierung des Bebauungsplans werden Umweltauswirkungen v.a. auf die Schutzgüter Boden sowie Flora verursacht. Von Bedeutung ist daher eine Überprüfung der landschaftsrechtlich erforderlichen Kompensationsmaßnahmen.

9. Zusammenfassung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 421 ‚Marktstraße‘ in Sankt Augustin sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden, auf einer Gesamtfläche von 12.640 m² ein Allgemeines Wohngebiet sowie eine Gemeinbedarfsfläche mit einer GRZ von 0,4 zu entwickeln. Vorgesehen ist im nördlichen und mittleren Teil Geschosswohnungsbau in zwei- und dreigeschossiger Bauweise, u.a. zur Umsetzung eines Mehrgenerationenprojektes. Im südlichen Teil ist die Errichtung einer sozialen Einrichtung (Kindertagesstätte) geplant. Die innere Erschließung des Plangebietes soll über eine neue Planstraße im Westen erfolgen. Die Freiflächen werden gärtnerisch gestaltet. Eine Baumreihe in der Marktstraße im Norden wird zum Erhalt festgesetzt. Zudem ist die Pflanzung von Baumreihen im Osten und Westen zur Eingrünung des Plangebietes vorgesehen.

Das Plangebiet befindet sich im Ortszentrum von Menden wird momentan großflächig als Gärtnerei-Gelände mit 2 Gewächshäusern genutzt. Im Norden reicht die Marktstraße mit Baumreihe und Pflanzbeeten in den Geltungsbereich hinein. Am östlichen Rand verläuft die Straße ‚Auf dem Acker‘. Das Gärtnerei-Gelände ist zu dieser Seite mit einer Blaufichtenreihe abgepflanzt. Im Süden erstreckt sich eine Ackerparzelle, die von einer schmalen Grasflur gesäumt wird. Die umliegende Nutzung und Bebauung ist vornehmlich städtischer Art. Westlich angrenzend setzt sich das Gärtnerei-Gelände fort, südlich schließt sich eine Sportplatzfläche.

Zur Klärung bestimmter Sachverhalte und Ermittlung der Bestandssituation vor Ort wurde die Erarbeitung folgender Gutachten veranlasst:

- DR. H. FRANKENFLED GEOLOGISCHES BÜRO (2010): Geologisches Gutachten, Projekt: B-Plan „Auf dem Acker“ in Menden, Stand: 14.06.2010, Nümbrecht.
- KRAMER SCHALLTECHNIK GMBH (2010): Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 421 „Marktstraße“ der Stadt St. Augustin, Stand: 12.06.2010, Sankt Augustin.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes sind folgende Auswirkungen auf die einzelnen Umweltparameter zu erwarten:

- ⇒ Flora: Durch die geplante Bebauung und geringfügige Mehrversiegelung geht ein Teil der vorhandenen Biotopstrukturen im Plangebiet verloren. Der Eingriff kann durch die Anlage neuer z.T. höherwertiger Biotopstrukturen im Geltungsbereich des B-Planes (Anlage von Gärten, Pflanzung von 17 Stk. mittelkronigen Laubbäumen randlich einrahmend) vollständig ausgeglichen werden. Externe Ausgleichsmaßnahmen werden nicht notwendig.
- ⇒ Fauna: Die Auswertung der Betroffenheit planungsrelevanter Arten beruht auf vorhandenem Datenmaterial. Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG treten durch die Aufstellung des Bebauungsplanes, unter Berücksichtigung benannter Vermeidungsmaßnahmen für die potentiell vorkommenden planungsrelevanten Arten nicht ein, da keine entsprechenden Habitatstrukturen im B-Plangebiet vorhanden sind.
- ⇒ Boden: Trotz der geringfügigen Mehrversiegelung (Erhöhung von derzeit 52% auf 55 % des gesamten Plangebietes) von Boden wird nachhaltiger Einfluss auf das Schutzgut Boden genommen und der Naturhaushalt belastet, da derzeit überbauter verdichteter Boden im Bereich der Gewächshäuser verloren geht. Die Bewertung des Eingriffs in den Boden ist durch die Bewertung der Landschaftsfaktoren in die Eingriff- Ausgleichbilanzierung eingeflossen. Die Ausgleichsmaßnahmen werden gleichzeitig eine für den Boden- und Wasserhaushalt wirksame Kompensation darstellen.
- ⇒ Altlasten: für den Geltungsbereich liegen keine Hinweise zu Altlastenverdachtsflächen oder anderen Bodenverunreinigungen vor.
- ⇒ Wasser: Die Untersuchungen des geologischen Gutachtens zeigen, dass die Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens eine Versickerung von Oberflächenwasser im Plangebiet ermöglicht. Als geeignete Versickerungseinrichtungen für unbelastetes Niederschlagswasser wird die Anlage von Rigolen vorgesehen.
- ⇒ Klima und Luft: Für die Umweltgüter Kleinklima und Luft wird eine Bebauung geringfügig zu einer zusätzlichen Belastung der heutigen Situation führen. Von einer nachhaltigen Verschlechterung der Gesamtsituation ist aufgrund der geringen Wirkintensität nicht auszugehen.
- ⇒ Landschaftsbild: Die momentan bestehenden Offenland- und Gärtnerieflächen gehen zugunsten von Siedlungsfläche verloren. Fernwirkungen gehen von der Planung nicht aus, da sich die Bebauung in das vorhandene Siedlungsbild (Größe, Form, Dichte etc.) der Ortslage Menden einpasst. Die vorliegende Planung entspricht dem räumlichen Leitbild „Entwicklung des Stadtzentrums“ und somit der Nachverdichtung von Siedlungsfläche (Stadtentwicklungskonzeptes 2025, Stadt Sankt Augustin).
- ⇒ Mensch: Die Schalltechnische Untersuchung zeigt auf, dass das Plangebiet durch die angrenzende Nutzung (Gärtnerei und Sportplatz) in Teilbereichen vorbelastet ist. Die zulässigen Werte für eine Wohnbebauung werden um 4 bis 6 dB überschritten. Um die Lärmimmission zu mindern, müssen Schallschutzmaßnahmen im Gärtnerei-Betrieb (bauliche Verbesserungen) vorgenommen werden. Aufgrund der geplanten KITA-Fläche zwischen Sportplatz und Wohngebiet können die Immissionsrichtwerte zur nächsten Baugrenze eingehalten werden.
- ⇒ Kultur- und Sachgüter: Hinweise auf Kulturgüter, Bodendenkmäler und sonstige Sachgüter liegen nach ersten Einschätzungen nicht vor.

10. Verfasser und Urheberrecht

Dieser Umweltbericht ist durch das

Ing.-Büro
für Garten- und Landschaftsplanung
Ingrid Rietmann
Siegburger Str. 243a
53639 Königswinter-Uthweiler

als Verfasser erarbeitet worden.

11. Anhang

11.1. Bewertung und Berechnung der Landschaftsfaktoren (Abiotische Faktoren)

Die für die Bewertung der Landschaftsfaktoren gewählte Bewertungsmethode lehnt sich an das Punkteverfahren nach D. Ludwig (1991) an. Dabei werden die Einzelfaktoren nach fünf Bewertungsstufen unterschieden.

Beeinträchtigungsgrad:	1	keine oder unbedeutende Beeinträchtigung	0 %
	2	geringe Beeinträchtigung	25 %
	3	mittlere Beeinträchtigung	50 %
	4	erhebliche Beeinträchtigung	75 %
	5	erhebliche u. nachhaltige Beeinträchtigung	100 %

Bei der Bewertung der einzelnen Kriterien für einen Eingriff und Konflikt wird die Einzelbelastung auf das Gesamtmaß der Kriterien bezogen. Zunächst wird das Einzelkriterium in Relation zu den anderen Kriterien eingeschätzt. Dann wird der Beeinträchtigungsgrad des jeweiligen Kriteriums bestimmt. Bei diesem Gewichtungsverfahren kann der Beeinträchtigungsgrad über eine Durchschnittsberechnung ermittelt werden.

Landschaftsfaktoren	Eingriff und Konflikt	Beeinträchtigungsgrad:	
		vorher	nachher
<u>Boden/Wasser</u>	1- Erdbewegungen, Auf- und Abtragsflächen, Überformung des Geländes	3,5	4
	2- Einbringung von nicht autochthonem Bodenmaterial	2,5	3,5
	3- Einbau voluminöser Baukörper	3,5	4
	4- Lagerung von Baumaterial (Lagerplätze)	2,5	2,5
	5- Bodenverdichtungen	3,5	4
	6- Verlust von Versickerungsfläche	2,5	3
	7- Veränderung der Bodenwasserverhältnisse	2,5	3
	8- Verlust von Boden als Stoffumsetzungsraum	2,5	3,5
	9- Einleitung in Oberflächengewässer	1	1
	Summe Beeinträchtigungen zukünftige Belastung:	24	28,5 mittel
<u>Landschaftsbild</u>	1- Zerstörung bzw. Umwandlung vorhandener Landschaftsstrukturen und Biotope	2,5	3

Landschaftsfaktoren	Eingriff und Konflikt	Beeinträchtigungsgrad:	
		vorher	nachher
	2- Überformung des Geländes	3	3,5
	3- Fernwirkung von Gebäude, etc.	3	3,5
	Summe Beeinträchtigungen zukünftige Belastung:	8,5	10 mittel
<u>Klima/Luft</u>	1- Emissionen von Abwärme und Abgasen durch Baumaschinen/ Fahrzeuge	2	2,5
	2- Kleinklimaverzerrung	2,5	2,5
	3- Verlust von Kaltluftbildungsfläche	2,5	3
	Summe Beeinträchtigungen zukünftige Belastung:	7	8 gering bis mittel
<u>Mensch</u>	1- Lärm- und Staubbelastung, u.a. im Zuge der Baumaßnahmen	2	2,5
	2- Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	2	2
	3- Veränderungen im Landschaftsbild	2,5	2,5
	Summe Beeinträchtigungen zukünftige Belastung:	6,5	7 gering
Gesamtsumme Beeinträchtigungen		46	53,5

Tab. 3: Bau- und anlagenbedingte Eingriffswirkungen

Landschaftsfaktoren Ist-Situation:

46 Punkte dividiert durch 18 Kriterien gleich 2,56 Punkte. Dies bedeutet zurzeit unbedeutende bis geringe Beeinträchtigung des Ist-Zustandes der Landschaftsfaktoren.

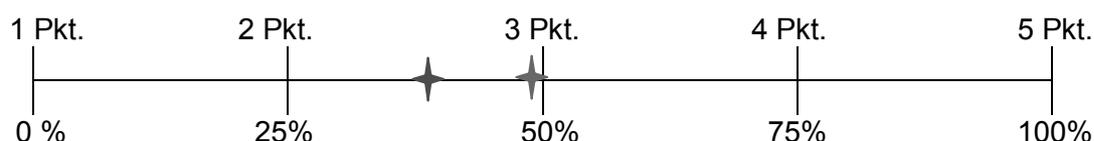
Landschaftsfaktoren Soll-Situation:

53,5 Punkte dividiert durch 18 Kriterien gleich 2,97 Punkte. Dies bedeutet eine zukünftige geringe bis mittlere Beeinträchtigung des Soll-Zustandes der Landschaftsfaktoren.

✦ Ist-Wert	2,56 Punkte = 25,00 % + 14,00 % =	39,00 %
✦ Soll-Wert	2,97 Punkte = 25,00 % + 24,25 % =	49,25 %
Differenz		10,25 %

Zur Berechnung der Landschaftsfaktoren

Die Differenz zwischen den einzelnen Berechnungsstufen beträgt 1 Punkt, dies entspricht 25 %. So ergibt sich zum Beispiel bei dem Ist-Wert von 2,56 Punkten im Plangebiet ein Grundwert von 2 Punkten, der 25 % entspricht (Beeinträchtigungsgrad 2 = geringe Beeinträchtigung = 25 %) plus einem Zuschlag von $25 \times 0,56 = 14,00 \%$, so dass für den Ist-Wert von 2,56 eine Belastung von 39,00 % einzusetzen ist. Das gleiche Verfahren wird für die Berechnung des Soll-Wertes benutzt.



Die ermittelte Differenz zwischen Ist- und Soll-Wert wird mit dem in der Bilanzierung errechneten Initialverlust prozentual multipliziert; dadurch wird der Anteil der Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren ermittelt. Dieser fließt als Aufschlag in die Konfliktbilanzierung ein.

versiegelt

0 0 0 0 0 0 0 0

* Die Neuanlage von Biotopen führt im Rahmen der Baumaßnahmen zu einer eingeschränkten Biotopfunktion. Der Wert der Vollkommenheit wird daher auf 1 BW herabgesetzt.

Tab. 4: Biotopwertpunktermittlung Ist- und Soll-Zustand

11.3. Art der Ausgleichsmaßnahmen

Folgende Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des B-Plangebietes sind vorgesehen und wie nachfolgend beschrieben anzulegen:

1.) Anlage von Hausgärten (HJ 5)

Die nach der Bebauung verbleibenden Freiflächen (von WA und KITA) sollen gärtnerisch gestaltet werden. Sie durchgrünen das Wohngebiet und können zu einer optisch abwechslungsreichen Gestaltung beitragen.

- Die Gestaltung der Gärten bleibt den zukünftigen Grundstückseigentümern überlassen. Die ökologische Bedeutung von Gärten ist sehr stark von deren Strukturreichtum und dem Angebot an heimischen Gehölzen abhängig. Darüber hinaus können u.a. Gehölzflächen, Stauden- und Gemüsebeete sowie Rasenflächen angelegt werden.

Vorschlagsliste für die Pflanzung von Hecken und Sträuchern im Plangebiet (heimische, standortgerechte Arten):

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Gewöhnliche Hainbuche
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel
<i>Cornus sanguinea</i>	Gemeiner Hartriegel
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrifflicher Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnliche Liguster
<i>Prunus spinosa</i>	Gewöhnliche Schlehe
<i>Rosa arvensis</i>	Feld-Rose
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Ribes alpinum</i>	Zier-Johannisbeere
<i>Ribes uva-crispa</i>	Wilde Stachelbeere
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

- Terrassenflächen und sonstige Wegeflächen sollten in semiversiegelter Form angelegt werden. Anfallendes Niederschlagswasser kann in die seitlichen Garten- und Gehölzflächen abgeleitet werden. Dabei ist die Wasserschutzgebietsverordnung Meindorf im unteren Sieggebiet vom 7. Juni 1985, mit der 1. Änderungsverordnung vom 4. Februar 1999 und der 2. Änderungsverordnung vom 18. Januar 2005, zu beachten.
- Die Baumscheiben für die neu zu pflanzenden Bäume entlang der östlichen Grundstücksgrenze des WA und der KITA sind mit einer Mindestgröße von 12,5 m² und Mindestbreite von 3,5 m herzustellen.
- Im Bereich der KITA-Fläche dürfen keine giftigen Gehölze oder Stauden verwendet werden.

2.) Anlage von Rasen und Zierpflanzenrabatten (HM51)

Die Baumscheiben /-beete im Bereich der neuen Planstraße im Westen sind mit einer Mindestgröße von 12,5 m² und Mindestbreite von 3,5 m anzulegen und entsprechend zu begrünen.

- Die neu anzulegenden Pflanzbeete sind mit Bodendeckern zu bepflanzen.
- Die Pflanzenwahl pro m² richtet sich nach der jeweilig vorgesehenen Pflanzenart.
- Folgende niedrigwachsende Arten werden empfohlen:

<i>Hedera helix</i>	Efeu
<i>Ligustrum vulgare 'Lodense'</i>	Zwerg-Liguster
<i>Lonicera pileata</i>	Zwerg-Heckenkirsche
<i>Rosa arvensis</i>	Kriech-Rose
<i>Rosa nitida</i>	Glanz-Rose
<i>Spiraea japonica</i>	Sommer-Spiere
<i>Vinca minor</i>	Immergrün

3.) Baumreihe / Einzelbäume (BF32) (Erhalt)

Die 3 mittelgroßen Laubbäume (Linden) in der Marktstraße im Norden des Plangebietes sind zum Erhalt festgesetzt und dauerhaft in ihrem Bestand zu sichern.

4.) Straßenbegleitgrün (HM52) (Erhalt)

Die Grünflächen / Pflanzbeete entlang der Marktstraße im Norden sind ebenso wie die in den Festsetzungen zum Erhalt aufgeführten Bäume (BF32) zu erhalten.

5.) Pflanzung von standortgerechten Einzelbäumen (BF31.1)

Im B-Plangebiet sind insgesamt 17 standortgerechte Laubbäume straßenbegleitend zu pflanzen. Diese verteilen sich wie folgt: 4 Stk. Bäume auf dem privaten Gelände der Kita, 7 Stk. Bäume im Wohngebiet entlang der Straße ‚Auf dem Acker‘ und 6 Stk. Bäume im Verlauf der öffentlichen Planstraße am westlichen B-Plangebietsrand. Die Bäume sind als Hochstämme zu pflanzen.

- Durch eine entsprechende sach- und fachgerechte Pflege sind die Bäume dauerhaft in ihrem Bestand zu sichern.
- Bei der Pflanzung sind sie aus Gründen der Standsicherheit mit einer Dreibockanlage zu versehen. Die Baumbindung ist in regelmäßigen Abschnitten zu überprüfen.
- Die Baumscheiben für die neu zu pflanzenden Bäume sind mit einer Mindestgröße von 12,5 m² und Mindestbreite von 3,5 m herzustellen.
- Die Baumstandorte sind mit geeignetem Pflanzsubstrat zu verfüllen, des Weiteren ist eine Baumbelüftung vorzusehen.
- Das Merkblatt der Stadt Sankt Augustin ‚Anforderungen an Baumstandorte im Straßenraum‘ ist bei der Herstellung der Baumstandorte zu beachten.
- Die Bäume sind folgender Liste zu entnehmen:

Laubbäume II. Ordnung (Wuchshöhe bis zu 20 m):

Pflanzenqualität: H. 3xv. STU 18-20 cm

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Amelanchier arborea ‚Robin Hill‘</i>	Schmale Felsenbirne
<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke
<i>Carpinus betulus</i>	Gewöhnliche Hainbuche
<i>Corylus colurna</i>	Baumhasel
<i>Malus tschonoskii</i>	Scharlachapfel
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Sorbus intermedia ‚Brouwers‘</i>	Mehlbeere

Sorbus thuringiaca ‚Fastigiata‘

Thüringische Säulen-Eberesche

Die Wahl der jeweiligen Baumart ist mit dem Grünflächenamt der Stadt Sankt Augustin abzustimmen. Die Verwendung von Unterarten oder Sorten ist ebenfalls möglich, um den Standortanforderungen im urbanen Raum gerecht werden.

12. Literaturhinweise

Schriften

- ADAM K., NOHL, W. ET. VALENTIN W. (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft, Düsseldorf,
- FROELICH + SPORBECK (Hrsg.) (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen, nach D. Ludwig, Bochum, 48 S.
- GLÄSSER, E. (1978): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123, Köln-Aachen, Bundesamt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg, 52 S.
- JEDICKE, E., (1994): Biotopverbund, Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie, 2. Auflage, Verlag Ulmer, Stuttgart, 287 S.
- KUSCHNERUS, U. (2004): Der sachgerechte Bebauungsplan, Handreichung für die kommunale Praxis, vhw-Verlag, Bonn, 458 S.
- LUDWIG, D. (1991): Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzflächen bei Eingriffen in die Biotopfunktion, Bochum
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT (MURL) NRW (1989): Klimaatlas für Nordrhein-Westfalen, Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW, Düsseldorf.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT (MURL) NRW (1995): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen, Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein-Westfalen Nr. 50 vom 29. Juni 1995, S. 531 – 566, Düsseldorf
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 7. Auflage, Ulmer Verlag, Stuttgart, 1050 S.
- POTT, R., (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, 2. Aufl. , Verlag Ulmer, Stuttgart, 622 S.
- ROTHMALER, W. (1995): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3 und 4, Atlas der Gefäßpflanzen, 9. Auflage, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 753 S.

Karten

- BODENKARTE VON NRW (1983): Blatt L 5308 Bonn, Maßstab 1 : 50.000, Geologisches Landesamt NRW, Krefeld
- GEOLOGISCHE KARTE VON NORDRHEIN-WESTFALEN (1978): Blatt 5209 Siegburg, Maßstab 1 : 25:000, Geologisches Landesamt NRW, Krefeld.
- KARTE DER SCHUTZWÜRDIGEN BÖDEN NRW (2204): Digitale Karten, Maßstab 1:50000, Geologisches Landesamt NRW, Krefeld.
- TOPOGRAPHISCHE KARTE (1990): Blatt TK 5208 Bonn, Maßstab. 1: 25.000, Landesvermessungsamt NRW, Bonn-Bad Godesberg
- TOPOGRAPHISCHE KARTE (1990): Blatt TK 5209 Siegburg, Maßstab. 1: 25.000, Landesvermessungsamt NRW, Bonn-Bad Godesberg

DIVERSE KARTENAUSSCHNITTE UND UNTERLAGEN, behördlicherseits zur Verfügung gestellt; Internet-Recherche

Lohmar, 24.05.2011

Heinz Hennes, Architekt BDB, Stadtplaner

9. Anlagen

- Schallschutztechnische Untersuchung

Kramer Schalltechnik GmbH vom 5. Juli 2010 und Nachtrag vom 16.02.2011

- Bodengutachten vom 14.06.201

Dr. Hartmut Frankenfeld