

Ing.-Büro
für Garten- und Landschaftsplanung
INGRID RIETMANN
Siegburger Str. 243a
53639 Königswinter



Tel. 02244 / 91 26 26 Fax 91 26 27
E-Mail: info@buero-riemann.de

**Bearbeitung der Belange von Natur und Landschaft
zum städtebaulichen Verfahren nach § 13 a BauGB**

**4. Änderung des Bebauungsplan Nr. 14.1
„Altenrather Straße“
in Lohmar**

Erläuterungsbericht

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	3
1.1. AUFGABENSTELLUNG UND PLANVORHABEN.....	3
1.2. LAGE DES PLANGEBIETES	3
1.3. KURZDARSTELLUNG DES INHALTS UND DER WICHTIGSTEN ZIELE DES BAULEITPLANES	4
2. ÜBERGEORDNETE FACHPLANUNGEN UND SCHUTZAUSWEISUNGEN	4
3. RAUMANALYSE UND WIRKPROGNOSE	4
3.1. NATURRÄUMLICHE LAGE UND RELIEF.....	4
3.2. UMWELTMERKMALE	5
3.2.1. <i>Flora und Fauna</i>	5
3.2.1.1. Bestandsanalyse Flora und Fauna.....	5
3.2.1.2. Auswirkungen auf Flora und Fauna bei Planumsetzung.....	5
3.2.2. <i>Geologie und Boden</i>	6
3.2.2.1. Bestandsanalyse Boden	6
3.2.2.2. Auswirkungen auf den Boden bei Planumsetzung.....	7
3.2.3. <i>Wasser</i>	7
3.2.3.1. Bestandsanalyse Wasser	7
3.2.3.2. Auswirkungen auf Wasser bei Planumsetzung	8
3.2.4. <i>Klima und Luft</i>	8
3.2.4.1. Bestandsanalyse Klima und Luft	8
3.2.4.2. Auswirkungen auf Klima und Luft bei Planumsetzung	9
3.2.5. <i>Landschafts- und Siedlungsbild</i>	9
3.2.5.1. Bestandsanalyse Landschafts- und Siedlungsbild.....	9
3.2.5.2. Auswirkungen auf Landschafts- und Siedlungsbild bei Planumsetzung	9
3.2.6. <i>Qualitäten und Defizite für den Menschen und seine Gesundheit</i>	10
3.2.6.1. Bestandsanalyse Mensch und seine Gesundheit	10
3.2.6.2. Auswirkungen auf den Mensch und seine Gesundheit bei Planumsetzung	10
3.2.7. <i>Kultur und sonstige Sachgüter</i>	11
3.2.7.1. Bestandsanalyse Kultur und sonstige Sachgüter.....	11
3.2.7.2. Auswirkungen Kultur und sonstige Sachgüter bei Planumsetzung.....	11
4. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND VERMINDERUNG NACHTEILIGER AUSWIRKUNGEN	11
5. ABSCHLUSSBETRACHTUNG	12
6. VERFASSER UND URHEBERRECHT	13
7. LITERATUR	14
Fachgutachten.....	14
Schriften	14
Karten.....	14
TABELLEN UND ABBILDUNGEN	
Abb. 1: Lage des Plangebietes, Ausschnitt aus der TK, ohne Maßstab	3

ANHANG

Bestandsplan, M 1:500

1. Einleitung

1.1. Aufgabenstellung und Planvorhaben

An der Altenrather Straße in Lohmar soll der ehemalige Betriebsstandort des Gartencenter Ramme als Allgemeines Wohngebiet entwickelt werden und einer Bebauung mit einem Mehrfamilienhaus, einem freistehenden Einzelhaus sowie zwei Doppelhaushälften zugeführt werden.

In diesem Zusammenhang wird die Änderung eines Bebauungsplanes notwendig, welcher gemäß § 13a BauGB (Bebauungspläne der Innenentwicklung) ein beschleunigtes städtebauliches Verfahren durchlaufen wird. Dies bedeutet, es gelten gleichzeitig die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB, wobei eine Umweltprüfung sowie die Erstellung eines Landschaftspflegerischen Fachbeitrages nicht erforderlich werden. Dennoch fordert § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen.

Das Ingenieurbüro I. Rietmann wurde beauftragt, für die 4. Änderung Bebauungsplanes Nr. 14.1 „Altenrather Straße“, Stadt Lohmar, eine ökologische Potenzialabschätzung der Auswirkungen der Umsetzung des B-Planes auf die Belange von Natur und Landschaft zu erarbeiten. In diesem Fachbeitrag erfolgt eine schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes der Umwelt sowie der potenziellen Auswirkungen bei Umsetzung der Planung auf die Schutzgüter Flora, Fauna, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter. Zudem wurde eine artenschutzrechtliche Konfliktprognose erarbeitet, deren Ergebnisse in den vorliegenden Umwelt-Fachbeitrag einfließen.

1.2. Lage des Plangebietes

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 14.1 befindet sich in zentraler Lage innerhalb des Stadtgebietes von Lohmar im Rhein-Sieg-Kreis. Das B-Plangebiet ist an der Altenrather Straße gelegen und erstreckt sich L-förmig über die rückwärtigen Grundstücksbereiche der Flurstücke 13/5, 1/4 und 1/10 (Flur 13). Die umliegenden Bereiche sind durch eine lockere Wohnbebauung mit großzügigen Gärten geprägt. Im Westen befindet sich der Friedhof von Lohmar, dahinter verläuft die BAB 3.

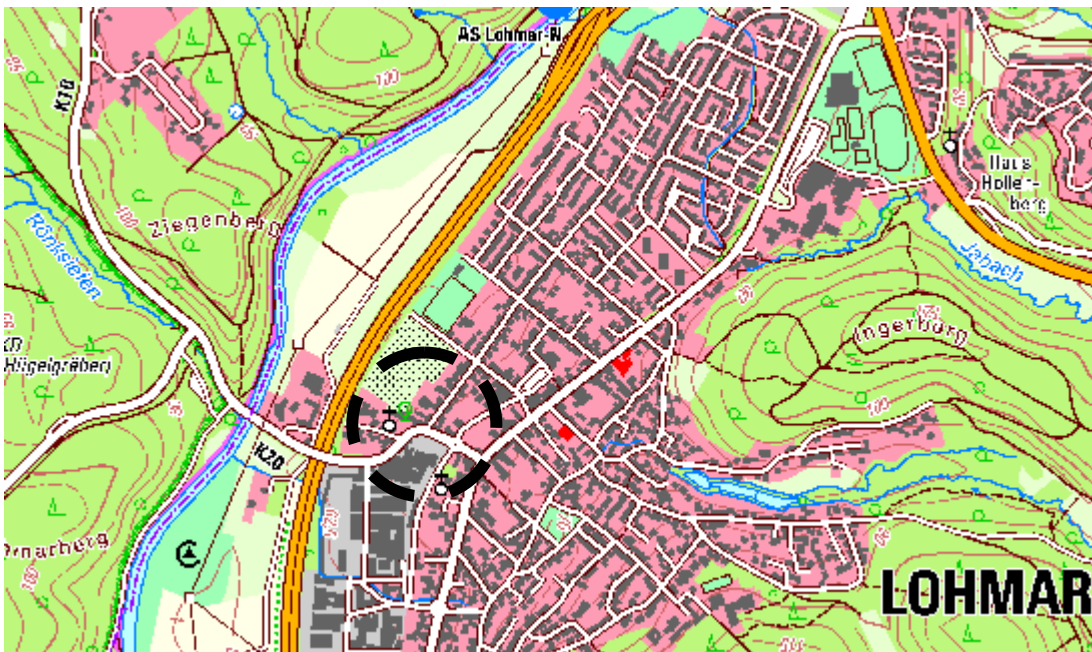


Abb. 1: Lage des Plangebietes, Ausschnitt aus der TK, ohne Maßstab

1.3. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplanes

Mit der 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14.1 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung des städtebaulichen Konzeptes des Architekturbüros Steinmetz Köln (Vorentwurf, 30.08.2011) geschaffen werden. Der ehemalige Betriebsstandort mit seinen Glasgewächshäusern und Freiflächen soll als ‚Allgemeines Wohngebiet‘ entwickelt werden. Die Planung sieht für den rückwärtigen Bereich, in der zweiten Bauzeile eine Doppel- und Einzelhausbebauung vor. Die Bebauung an der Altenrather Straße soll durch ein Mehrfamilienhaus für den allgemeinen Wohnbedarf (max. 5 Wohneinheiten) entwickelt werden.

Die Bauflächen werden als:

- Allgemeines Wohngebiet (WA): Grundflächenzahl 0,4, Zahl der Vollgeschosse: Höchstmaß II, offene Bauweise, Gebäudehöhe max. 9 m über mittlerer Straßenhöhe

festgesetzt. Die Ver- und Entsorgung bzw. die Anbindung an die technische Infrastruktur erfolgt über die Altenrather Straße. Die innere Erschließung ist als Anlieger-Stichstraße von der Altenrather Straße aus geplant und wird als Verkehrsfläche festgesetzt. Die Dimensionierung der Stichstraße erlaubt den Begegnungsverkehr PKW/PKW und PKW/LKW. Stellplatzanlagen können innerhalb der Baugrenzen und Flächen mit besonderen Zweckbestimmungen für Garagen, Carports und Stellplätze errichtet werden. Diese sind den Wohnhäusern direkt angegliedert. Für das Mehrfamilienhaus sind 6 PKW-Stellplätze westlich des neuen Gebäudes geplant. Für Besucher werden an der Altenrather Straße 4 Stellplätze ausgewiesen. Die Freiflächen im Plangebiet sollen gärtnerisch gestaltet werden. Zur Abgrenzung der Stellplätze werden Flächen mit Anpflanzungsgeboten für ‚Hecken‘ festgesetzt und zur Strukturierung an der Altenrather Straße ein Straßenbaum. Hier ist auch der Standort für die Abfallbehälter ‚Fläche für Versorgungsanlagen‘ vorgesehen.

Das Bebauungsplangebiet hat eine Größe von insgesamt ca. 3.090 m². Innerhalb des Gebietes sind durch die ehemalige Nutzung als Betriebsstandort ca. 395 m² Fläche versiegelt (gepflasterte Hoffläche) und 1.050 m² durch die Überstellung mit Glasgewächshäusern vorbelastet. Die restliche Fläche wurde als Baumschul- und Lagerfläche genutzt. In den nördlichen und östlichen Randbereichen befinden sich gegenüber den Nachbargrundstücken Abpflanzungen mit Gehölzen. Die mit der Inanspruchnahme bisher weitgehend unversiegelter Fläche verbundene Netto-Neuversiegelung der Baugebietsflächen liegt bei ca. 1.650 m².

2. Übergeordnete Fachplanungen und Schutzausweisungen

- Der Regionalplan für den Teilabschnitt Region Bonn/Rhein-Sieg stellt für das Plangebiet ‚Allgemeine Siedlungsbereiche‘ dar.
- Der rechtsverbindliche Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Lohmar stellt das Plangebiet als Wohnbauflächen (W) dar.
- Im Stadtmarketing- und Entwicklungskonzept der Stadt Lohmar werden keine planerischen Aussagen oder Potenziale für das Bebauungsplangebiet benannt.
- Das Plangebiet liegt außerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Landschaftsplanes Nr. 7 ‚Siegburg-Troisdorf-St. Augustin‘ (Stand 2. Änderung).
- Weitere Schutzvorschriften anderer Umweltplanungen liegen nicht vor.

3. Raumanalyse und Wirkprognose

3.1. Naturräumliche Lage und Relief

Das Planungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit der Bergischen Heideterrasse, am östlichen Rand der Untereinheit des Unteraggertals. Das untere Aggertal trennt als durchschnittlich 1 km breites, kastenförmiges Tal die Lohmarer Heide von der nördlich anschließenden Altenrather Heideterrasse.

Das B-Plangebiet erstreckt sich nordwestlich der Altenrather Straße in ebener Lage auf einem Höhenniveau von ca. 65 m ü NN.

3.2. Umweltmerkmale

3.2.1. Flora und Fauna

3.2.1.1. Bestandsanalyse Flora und Fauna

Reale Vegetation

Die nachstehend aufgeführten Biotopstrukturen sind in Anlehnung an die „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen“ nach D. Ludwig (Froelich und Sporbeck, 1991) abgegrenzt worden. Für das Planungsgebiet gilt der Naturraum 5 (Paläozoisches Bergland, submontan). Die Begehung der Fläche erfolgte im Januar 2012.

Das Plangebiet dient als Nutzfläche des Gartenbaubetriebes ‚Rammes Grünland‘ und wird durch Gewächshäuser, Anbauflächen für Sträucher und als Lagerflächen für Gehölzschnitt- und Grünabfälle geprägt. Das B-Plangebiet ist derzeit durch drei Glasgewächshäuser bestanden. Die Gewächshäuser sind auf Streifenfundamenten gegründet und über eine Stahlrahmenkonstruktion mit Glas bedeckt, wobei eines der Häuser kein Glasdach mehr besitzt. Der Boden ist mit Folie abgedeckt (HY2). Der rückwärtige Grundstücksbereich wurde als Baumschulfläche genutzt, die heute weitestgehend brach liegt und durch offenen Bodenstellen sowie Rasen- und Ruderalfluren geprägt wird (HJ7, HM51). Zudem dient der Bereich als Lagerplatz für Baumschulware, Garten- und Gehölzschnittabfälle. Im Nordwesten befindet sich ein Foliengewächshaus (Tunnel) (HY2). Die nordöstliche Grundstücksgrenze ist durch eine Thujahecke (BD4) begrenzt. Im Norden prägen gekappte Fichten (BF41) die Grundstückseingrünung. Das B-Plangebiet wird über die Altenrather Straße erschlossen. Die Einfahrt zum Betriebsgelände ist als gepflasterte Hoffläche angelegt (HY1) und dient dem Betrieb als Kundenparkplatz. Nach Süden wird die Hofeinfahrt durch ein Pflanzbeet mit Ziergehölzen (HM52) eingegrünt. Im Norden der PKW-Stellflächen befinden sich zwei weitere langgestreckte Pflanzbeete, die als Pflanz- und Lagerfläche für die Baumschulware dienen (HJ7).

Die umliegenden Bereiche sind durch eine lockere Wohnbebauung entlang der Altenrather Straße geprägt, die über großzügige Gärten in den rückwärtigen Grundstücksbereichen verfügen (HN21). Im Westen befindet sich der Lohmarer Friedhof (HM2).

Eine Darstellung der Biotoptypen mit Angaben zu ihren Biotopwertpunkten kann dem Bestandsplan im Anhang entnommen werden.

Fauna

Das Artenspektrum beschränkt sich nach Einschätzung der vorgefundenen Habitatstrukturen auf Arten, die sich innerhalb unserer Siedlungsbereiche etabliert haben und deren Lebensräume somit nicht als gefährdet gelten (z.B. Amsel, Meise, Igel, etc.). Es sind Tierarten, die zumindest in einem Teil ihres Verbreitungsgebietes eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume besiedeln und eine große Bandbreite verschiedener Umweltfaktoren ertragen können. Aufgrund der strukturarmen Biotopausstattung des Plangebiets und der intensiven Nutzung ist davon auszugehen, dass z.B. die Vogelarten das Plangebiet nur als Nahrungshabitat nutzen und die strukturreichen anliegenden Gärten als Brutplätze vorziehen.

Im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prüfung wurde eine Einschätzung über die potenziell im Eingriffsbereich und Wirkraum vorkommenden planungsrelevanten Arten getroffen. Für keine der im MTB 5009 Lohmar aufgelisteten planungsrelevanten Arten stellt das Plangebiet geeignete Habitatstrukturen (z.B. Gebüschstrukturen, Höhlenbäume, Gebäudenischen, etc.) zur Verfügung. Dabei wurden 9 Säugtiere, 8 Amphibien- und Reptilienarten und 49 Vogelarten auf ihre Prä- bzw. Absenz überprüft.

3.2.1.2. Auswirkungen auf Flora und Fauna bei Planumsetzung

Folgende Auswirkungen auf Flora und Fauna sind durch die Umsetzung der Festsetzungen des Bebauungsplanes zu erwarten:

- Im Zuge der Bebauung kommt es zur Beeinträchtigung von Flora und Fauna durch den Verlust von Lebensraum für vorhandene Tier- und Pflanzenarten im Zuge der Versiegelung, Umwandlung und Inanspruchnahme von Fläche. In den überplanten Bereichen für die Wohnbebauung und die Anliegerstraße entfallen die vorhandenen Biotoptypen vollständig.
- Von den geplanten Baumaßnahmen sind v.a. die brachliegenden Baumschul- und Lagerflächen im rückwärtigen Bereich betroffen. Diese werden teilweise überbaut, teilweise können sie nach Beendigung der Baumaßnahmen als Gartenfläche neu angelegt werden. Zudem sind die nadelholzgeprägten Eingrünungen zu roden. In Abhängigkeit der Nutzung können strukturreich angelegte Gärten die entstandenen Biotopverluste ausgleichen und neue Habitatstrukturen schaffen. Die Flächen zur Altenrather Straße hin sind schon heute, durch die bestehende Überbauung, von eher untergeordneter Bedeutung für den Biotopwert.
- Entlang der Altenrather Straße ist die Pflanzung eines Laubbaumes geplant.
- Zur Eingrünung der 6 PKW-Stellplätze nordwestlich des Mehrfamilienhauses ist die Pflanzung von standorttypischen Hecken vorgesehen.
- Im Vorgartenbereich des Allgemeinen Wohngebietes WA1 ist die Anlage von Pflanzfläche für Rasen oder kleinwüchsige Stauden und Gehölze (bis 60 cm Höhe) mit je einem Stadtbaum zur Begrünung des Straßenraumes geplant. In der Pflanzfläche ist die Anlage eines 1,5 m breiten Zuweges gestattet. Die Anlage von Hecken und Zäunen ist nicht zulässig.
- Seltene und gefährdete Pflanzen- und Tierarten sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Auswirkungen auf lokale Populationen der besonders geschützten und streng geschützten Arten sind nicht zu erwarten. Unter Einhaltung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen treten durch die Umsetzung des Vorhabens keine Verbotstatbestände i.S. des § 44 (1) BNatSchG ein.

3.2.2. Geologie und Boden

3.2.2.1. Bestandsanalyse Boden

Die natürlich anstehenden Böden werden von Auenlehm (Holozän) über Sand und Kies der Niederterrasse (Pleistozän) geprägt. Der anstehende Boden ist als Brauner Auenboden typisiert und wird als schluffiger Lehm Boden, durch eine hohe Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe, eine meist hohe nutzbare Wasserkapazität, eine mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit charakterisiert. Der Boden im Plangebiet wird aufgrund seiner hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit als schutzwürdiger Boden, der Schutzstufe 1 dargestellt (Karte der schutzwürdigen Böden NRW, 2006).

Durch die bestehenden Nutzung und Bebauungen sind Vorbelastungen der natürlich anstehenden Böden vorhanden. Im Bereich der Gewächshäuser ist die natürliche Funktionsfähigkeit der Böden aufgrund der Folien- und Glasabdeckung beeinträchtigt. Temporär kann der Boden keinen Lebensraum bieten und keine Regelungsfunktion (Filter-, Puffer-, Speicherfunktion) übernehmen. Im Gegensatz zur versiegelten Fläche bleibt die Bodenfunktion jedoch erhalten und ist bei Rückbau der Gebäudeteile reaktivierbar, so dass hier keine irreversiblen Schädigungen vorliegen. Bodenverdichtungen, das Einbringen von bodenfremdem Material und die Abdeckung des Oberbodens stellen jedoch Vorbelastungen dar.

Für das B-Plangebiet liegt ein Baugrundgutachten des Büros GEO CONSULT (Stand 05.07.2012) vor. Die Sondierungen im Bereich der befestigten Flächen (vorh. Pflaster- und Betondecke) weisen eine Auffüllung (Schottertragschicht) bis 0,8 m unter GOK auf. Sondierungen im Bereich der Vegetationsflächen zeigen eine 0,25 bis 0,6 m mächtige Oberbodenschicht aus feinsandigem Schluff mit organischen Beimengungen an. Bis zur erreichten Endteufe (zwischen 4,3 und 6,0 unter GOK) wurden Flussaufsättigungen aus sandigen Kiesen und schwach kiesigen Sanden (steife Konsistenz, mitteldicht gelagert) erbohrt. Unterhalb stehen nach örtlicher Erfahrung weiterhin Flussaufsättigungen und in größerer Tiefe verwittertes Festgestein an.

Das Plangebiet liegt in der Erdbebenzone 1 und ist der Untergrundklasse R bzw. der Baugrundklasse B zuzuordnen.

Altlasten

Hinweise zu Altlasten sind derzeit nicht bekannt.

3.2.2.2. Auswirkungen auf den Boden bei Planumsetzung

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

- Zunahme des Versiegelungsgrades im Planungsgebiet und infolgedessen Verlust an offener Bodenfläche. Der damit einhergehende Verlust der natürlichen Bodenfunktionen wie Lebensraum- und Regelungsfunktion (Filter-, Puffer-, Transformator-, Speicherfunktion) führt zu irreversiblen Bodenbeeinträchtigungen. Innerhalb der Freiflächen der Grundstücksflächen (Gartennutzung) bleiben die Bodenfunktionen weitestgehend erhalten.
- Durch den Bau der Gebäude und der Stichstraße werden Bodenaushub und -austausch erfolgen. Das Bodenmaterial wird weitestgehend von der Fläche abgefahren, was zu einem Verlust an Boden als Stoffumsetzungsraum führt.
- Bodenverdichtungen und damit einhergehende Veränderung des Bodengefüges sowie des Bodenwasser- und Lufthaushaltes.
- Einbringen von bodenfremdem Material (Bauwerke, Schotter, Füllmaterial etc.).
- Zunahme von Einträgen aus der baulichen Nutzung.
- Braune Auenböden haben eine hohe bis sehr hohe Bodenfruchtbarkeit und gelten daher als schutzwürdig. Durch die geplante Versiegelung wird der Zustand des Bodens im Plangebiet erheblich verschlechtert.

Die Planung ist vor dem Hintergrund zu bewerten, dass Teilbereiche des Plangebietes bereits stark anthropogen überformt (gepflasterte Hoffläche und Gewächshausstandorte) sind. Generell ist eine Neuversiegelung von Fläche für das Schutzgut Boden jedoch 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.

Gemäß Baugrundgutachten des Büros GEO CONSULT (Stand 05.07.2012) ist der oberflächlich überwiegend anstehende Oberboden für eine Bebauung nicht geeignet (Standfestigkeit) und im Bereich der geplanten Baukörper abzuschleifen. Die Setzungsempfindlichkeit des Bodens/ Baugrundes nimmt mit der Tiefe ab und die Tragfähigkeit erhöht sich. Negative Einflüsse aus dem tieferen Untergrund auf die geplante Bebauung sind nicht zu erwarten. Die Unterkante der geplanten Bodenplatte liegt in 5 von 8 Sondieren oberhalb des tragfähigen Baugrunds. Der Niveauunterschied zwischen tragfähigem Baugrund und Bodenplatte ist durch eine Polsterschicht aus tragfähigem Material auszugleichen.

3.2.3. Wasser

3.2.3.1. Bestandsanalyse Wasser

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer.

Das B-Plangebiet befindet sich östlich der Agger-Aue. Das Plangebiet liegt außerhalb des natürlichen oder gesetzlichen Überschwemmungsgebietes der Agger. Natürlicherweise würde der Grundwasserstand des Plangebietes, entsprechend der Wasserführung der Agger, stark schwanken. Durch die anthropogene Nutzung der Agger und ihrer Aue liegen stark veränderte Standortfaktoren vor. Im Plangebiet liegt der mittlere Schwankungsbereich des Grundwassers mit 20 dm unter Flur extrem tief. Der Schwankungsbereich wird als normal schwankend / abgesenkt eingestuft. (Karte der schutzwürdigen Böden NRW, 2004).

Innerhalb der Freiflächen des B-Plangebietes ist die natürliche Funktion der Versickerung uneingeschränkt möglich, d.h. anfallendes Niederschlagswasser kann im Plangebiet versickern und somit auch die Funktion der Grundwasserneubildung wahrnehmen. Im Bereich der Gewächshäuser ist durch die Folien- bzw. Glasabdeckung die Versickerungsfunktion unterbunden. Nach dem „Auskunftssystem BK50

– Karte der schutzwürdigen Böden (Geologischer Dienst NRW) gelten die Böden im B-Plangebiet als bedingt geeignet für die dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser.

Zum Zeitpunkt der Felderkundung zum Baugrundgutachten (Büro GEO CONSULT, Stand 05.07.2012) wurde in Tiefen zwischen 2,8 m und 3,3 m unter GOK ein freier Grundwasserspiegel angetroffen. Die Oberflächenentwässerung erfolgt in die 400 m westlich gelegene Agger. Der oberste, durchgängige Grundwasserhorizont bewegt sich innerhalb von Klüftflächen des verwitterten Festgesteins, die in dieser Tallage einen hydraulischen Anschluss an die Flussaufschüttungen besitzen. Der Bemessungswasserstand (angenommener höchster GW-Stand) wurde vom Gutachter aufgrund von Erfahrungen sowie der gemessenen GW-Stände auf ca. 64,0 mNN bzw. 1,0 m unter GOK festgelegt.

3.2.3.2. Auswirkungen auf Wasser bei Planumsetzung

Grundwasser

Die geplante Neuversiegelung von Fläche führt zu einer Reduzierung von natürlicher Versickerungsfläche und damit einhergehend zu einer weiteren Verringerung des Grundwasserdargebots. Das Niederschlagswasser ist gemäß § 51a LWG zu versickern, zu verrieseln oder in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist.

Das anstehende Grundwasser hat außer einer Reduktion der Tragfähigkeit und ggf. geringfügige Maßnahmen zur Wasserhaltung für die geplante Bebauung keine negativen Einflüsse (vgl. Baugrundgutachten, Büro GEO CONSULT, Stand 05.07.2012). Insbesondere die Anlage von Kellerräumen ist nicht vorgesehen. Die Fundamente sollten gegen hohe Grundwasserstände (Bemessungswasserstand ca. 64,0 mNN bzw. 1,0 m unter GOK) geschützt werden.

Vom Büro GEO CONSULT wurde zudem geprüft, ob eine Versickerung von Niederschlagswasser vor Ort möglich ist (Hydrogeologisches Gutachten, Stand 16.07.2012). Der Gutachter kam zu dem Ergebnis, dass das Niederschlagswasser im Plangebiet am sinnvollsten im Bereich der rückwärtigen Gärten der Doppelhäuser im WA1 (Sondierung RSK 3 und 4), aufgrund der ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte (mittlerer Bereich des zulässigen Intervalls der DWA) möglich ist. Von einer Versickerung in bindigen Flussaufschüttungen insbesondere östlichen Bereich wird abgeraten. Es wird empfohlen das anfallende Niederschlagswasser über eine Rigole mit vorgeschaltetem Revisionsschacht zu versickern.

Oberflächengewässer

Innerhalb des Planungsgebiets sind keine natürlichen Fließ- und Stillgewässer vorhanden.

3.2.4. Klima und Luft

3.2.4.1. Bestandsanalyse Klima und Luft

Das Planungsgebiet liegt im subatlantisch geprägten Klimabereich der nördlichen Breiten mit relativ kühlen, regnerischen Sommern und milden Wintern. Die mittleren Niederschlagswerte liegen bei 750 mm bis 800 mm im Jahr und werden durch den beginnenden Steigungsregen des Bergischen Landes geprägt. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt zwischen 9,0 °C und 9,5 °C. Die mittlere Häufigkeit der Hauptwindrichtung kommt aus Nordwest.

Lokal wird das Klima durch die umliegenden Strukturen bestimmt. Aufgrund der lockeren Bebauung und der Durchgrünung des Gebietes liegt ein günstiges Mikroklima vor. Die umliegenden Garten- und Gehölzflächen dienen der Kaltluftproduktion und können durch ihre höhere Verdunstungsrate, im Gegensatz zu versiegelter Fläche, eine positive, innerstädtische Klimafunktion übernehmen.

Untersuchungen zur Emissionssituation liegen nicht vor. Nach Inaugenscheinnahme des Planungsgebiets ist von keinen wesentlichen Immissionskonflikten im Planungsgebiet auszugehen.

3.2.4.2. Auswirkungen auf Klima und Luft bei Planumsetzung

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

- Temporäre Belastungen während der Bauphase (Abwärme, Abgase).
- Durch die Veränderung der Oberflächenstrukturen wandelt sich das Mikroklima. Bebaute Flächen geben Rückstrahlwärme ab. Diese führt zu einem Verlust von natürlichen Verdunstungs- und Versickerungsflächen und damit zu einer Erhöhung der Rückstrahlwärme im Planungsgebiet. Diese Faktoren tragen zu einer Erhöhung der Temperatur im Siedlungsbereich bei, die sich lokal auf das Mikroklima auswirkt. Durch die bereits bestehenden Belastungen im B-Plangebiet (angrenzende und vorhandene Bebauung) und die geplante offene Bauweise (günstige Belüftung des Gebietes) sind die zu erwartenden Auswirkungen als geringfügig einzustufen. Von einer nachhaltigen Verschlechterung des Klimas durch die Änderung des B-Planes ist daher nicht auszugehen.
- Zukünftig werden ein erhöhtes Verkehrsaufkommen und die Abwärme von Heizanlagen das Planungsgebiet klimatisch mit Luftschadstoffen mehr belasten.

3.2.5. Landschafts- und Siedlungsbild

3.2.5.1. Bestandsanalyse Landschafts- und Siedlungsbild

Das B-Plangebiet wird von drei Seiten von vorhandener Bebauung (Wohn- und Mischbauflächen) begrenzt, wobei der rückwärtige Grundstücksbereich von Gärten mit größeren Gehölzbeständen eingeraht ist. Nach Norden und Westen ist das Plangebiet derzeit gegenüber der angrenzenden Bebauung / Gärten durch Nadelgehölze eingegrünt. Im Westen der Fläche grenzt der Friedhof mit z.T. großkronigen Bäumen an. In der Ferne erheben sich die bewaldeten Hügel des Ziegenbergs. Im Südwesten ergibt sich hinter einer Gehölzkulisse der angrenzenden Gärten eine Sichtbeziehung auf die Kirche St. Johannes.

Das B-Plangebiet selbst ist v.a. durch die Gewächshäuser geprägt, die bis an die Altenrather Straße heranreichen und die Sicht auf die rückwärtig gelegenen Freiflächen verhindern. Landschaftsbildprägende Elemente sind im B-Plangebiet nicht vorhanden.

3.2.5.2. Auswirkungen auf Landschafts- und Siedlungsbild bei Planumsetzung

Durch die Umsetzung der geplanten Bebauung ergeben sich folgende Auswirkungen auf das Landschaftsbild:

- Durch die Bebauung des Planungsgebietes geht der bestehende Freiraum zugunsten von Siedlungsfläche verloren. Dies bezieht sich v.a. auf die rückwärtig gelegenen Bereiche, die sich derzeit als Baumschulflächen darstellen. Im Vorderen, zur Altenrather Straße hin gelegenen Bereich ist die Fläche schon heute durch die Bebauung mit einem Gewächshaus überprägt.
- Von der Bebauung sind keine landschaftsbildprägenden Strukturen betroffen. Fernwirkungen gehen von dem Vorhaben nicht aus. Mit der geplanten Mehrfamilienhausbebauung an der Altenrather Straße wird eine Siedlungslücke geschlossen. Die rückwärtigen Bereiche sind schon heute nicht einsehbar, so dass sich Auswirkungen nur für die unmittelbar angrenzenden Nachbar ergeben werden.
- Die Art der geplanten Wohnbebauung bewirkt eine Eingliederung in das bestehende Stadtbild. Durch eine geringe GRZ von 0,4 wird eine Bebauung festgesetzt, die im Übergang zur Landschaft durch ein verträgliches Maß der Nutzung die Verhältnismäßigkeit zwischen versiegelter Fläche und freien Landschaftsräumen wahren soll. Die Anlage von Pflanzflächen im Vorgartenbereich des WA1, Heckenpflanzungen zur Fassung der Stellplätze sowie die Pflanzung eines Laubbaumes entlang der Altenrather Straße werden zudem das Straßenbild auf.

3.2.6. Qualitäten und Defizite für den Menschen und seine Gesundheit

3.2.6.1. Bestandsanalyse Mensch und seine Gesundheit

Lärm

Auf das B-Plangebiet wirkt Verkehrslärm der westlich verlaufenden Autobahn BAB 3 (Hauptlärmquelle) ein. Die Lärmkarten NRW zur Darstellung des Umgebungslärms zeigen für den Straßenverkehr 24 h Werte von >60 bis ≤ 65 dB (A), für den Straßenverkehrs nachts >55 bis ≤ 60 dB (A) an. Der Verkehrslärm der Altenrather Straße wirkt sich deutlich geringer aus.

Durch die Nähe zum Köln-Bonner Flughafen (Anflugsektoren) wirkt zudem Fluglärm auf das B-Plangebiet ein. Der 24 h Pegel wird mit > 55 bis ≤ 60 dB (A), der Nachtlärm mit > 50 bis ≤ 55 dB (A) angegeben. So werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 für eine Nutzung als Allgemeines Wohngebiet für Verkehrsgeräusche (WA Tag 55 Nacht 40) überschritten. Lärmprobleme im Sinne des § 47 d Abs. 1 BImSchG liegen jedoch nicht vor, da 60 dB(A) für den L_{night} und 70dB(A) für den L_{den} nicht überschritten werden. (NRW Umweltdaten vor Ort, MKULNV NRW, <http://www.uvo.nrw.de>).

Das Plangebiet liegt innerhalb der Nacht-Schutzzone des Flughafens Köln-Bonn. Gegenüber der vorhandenen Nutzung als gewerblicher Betrieb bestehen derzeit keine Beeinträchtigungen aus der gegebenen Lärmsituation (Straßen- oder Fluglärm).

Erholung / Wohnen

Das B-Plangebiet dient als gartenbaulich Nutzfläche und übernimmt daher keine Funktionen zur Wohn- oder Erholungsnutzung.

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

3.2.6.2. Auswirkungen auf den Mensch und seine Gesundheit bei Planumsetzung

Lärm

Bei Umsetzung des Bebauungsplanes führen temporäre Belastungen durch baubedingten Lärm (Baumaschinen, Fahrzeuge, etc.) zur Erhöhung des Lärmpegels im Bereich des Plangebietes. Diese können als störend für die umliegenden Anwohner empfunden werden. Dauerhafte Belastungen entstehen durch den zusätzlichen PKW-Verkehr der Anwohner. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch das vorgesehene Wohngebiet wird die Situation im Umfeld des Plangebietes voraussichtlich nicht merklich verschlechtern.

Bedingt durch die Nähe zur BAB 3 und zum Flughafen Köln-Bonn bestehen Vorbelastungen durch Verkehrslärm. Zur Beurteilung der Auswirkungen des Verkehrslärms im Plangebiet wurde das Büro ACCON mit der Erstellung eines Schalltechnischen Fachgutachtens beauftragt. Es war zu prüfen, ob gesunde Wohnverhältnisse im Plangebiet zu erwarten sind und welche Maßnahmen zum Schallschutz ergriffen werden können. „Die Ergebnisse zeigen, dass das Plangebiet insgesamt relativ hoch durch Lärm von der A 3 und dem nächtlichen Flugverkehr belastet ist.“ Bezogen auf die neue Wohnbebauung werden die Orientierungswerte für WA-Gebiete tags mit Ausnahme der Ostfassaden im EG der Einfamilienhäuser überschritten. An den günstigeren Ostfassaden im 1. OG betragen die Überschreitungen weniger als 5 dB(A), an den Gartenseiten muss jedoch mit einer Überschreitung bis zu 10 dB(A) gerechnet werden. An dem Mehrfamilienhaus betragen die Überschreitungen bis zu 8-9 dB(A). In allen Fällen werden jedoch die bedenklichen Werte von mehr als 67 dB(A) nicht erreicht. Nachts muss je nach Fassade mit Immissionspegel bis zu 60 dB(A) gerechnet werden.

Im Bebauungsplan werden daher passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 festgesetzt, die dem in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereichen (IV) entsprechen: „Alle Gebäude müssen mit fensterunabhängigen Lüftungssystemen versehen werden, da zum ruhigen Schlaf die Fenster geschlossen werden müssen.“ (ACCON, ACB 0612-406618-949, Stand 03.07.2012)

Die vorgenannte passive Schallschutzmaßnahme stellt sicher, dass den schallimmissionsschutzrechtlichen Anforderungen an die geplante Bebauung zur Erzielung gesunder Wohnverhältnisse im Hinblick auf Verkehrsgeräuschimmissionen Rechnung getragen wird.

Die Anlage einer ca. 3 m hohen Lärmschutzwand (aktive Schallschutzmaßnahme) an der westlichen Plangebietsgrenze würde nur eine geringe Minderung der Lärmbelastung gegenüber der weit entfernten Hauptlärmquelle BAB 3 bewirken. Seitens des Gutachters wird dennoch die Errichtung der Lärmschutzwand zum Schutz der neuen Wohnbebauung empfohlen, da diese insbesondere für die Gartenbereiche zur Verbesserung der Lärmsituation beiträgt.

Erholung / Wohnen

Das Plangebiet hat als Privatgrundstück in Bezug auf die Erholungsfunktion ausschließlich für die Eigentümer eine Bedeutung. Für die angrenzende Wohnbevölkerung können die Freiflächen jedoch als Seehorizont / optische Fernsicht von Bedeutung sein, so dass die geplante Bebauung die Wohnqualität und die Erholungsqualität ihrer Gärten mindert.

Kampfmittel

Hinweise auf das Vorhandensein von Kampfmitteln sind im B-Plangebiet derzeit nicht bekannt.

Bei entsprechenden Funden während der Erd-/Bauarbeiten im Plangebiet sind die Arbeiten sofort einzustellen und die nächstgelegene Polizeidienststelle oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst zu verständigen.

3.2.7. Kultur und sonstige Sachgüter

3.2.7.1. Bestandsanalyse Kultur und sonstige Sachgüter

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

3.2.7.2. Auswirkungen Kultur und sonstige Sachgüter bei Planumsetzung

Das Vorhandensein von Bodendenkmälern oder sonstigen Kultur- und Sachgütern ist im B-Plangebiet nicht bekannt. Beeinträchtigungen aus der Planung sind somit für denkmalpflegerische Belange nicht zu erwarten.

Werden während der Baumaßnahme oder anderer Bodeneingriffe Bodendenkmäler entdeckt, ist die Stadt als Untere Denkmalbehörde und / oder das Rheinische Amt für Bodendenkmalpflege Außenstelle Overath Gut Eichtal unverzüglich zu informieren.

4. Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung nachteiliger Auswirkungen

Mögliche nachteilige Umweltauswirkungen können durch die nachfolgend angeführten schutzgutbezogenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen gemindert oder vermieden werden. Es wird daher empfohlen, die folgenden Maßnahmen bei Umsetzung der Planung zur Reduzierung der Eingriffswirkungen vorzusehen:

Schutzgut Flora / Fauna / Landschaftsbild:

1. Die Flächeninanspruchnahme ist bei den Baumaßnahmen so gering wie möglich zu halten.
2. Stellflächen für bewegliche Müllbehälter sind gegen Einsichtnahme von den Verkehrswegen abzusichern, bspw. durch Pflanzung standortgerechter Gehölze, Berankung der Zäune.
3. Die im Zusammenhang mit der Baumaßnahme notwendigen Fäll- und Rodungsarbeiten bzw. Pflegeschritte sind auf ein baulich unbedingt notwendiges Maß zu reduzieren und aufgrund des Brut- und Niststättenschutzes in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. durchzuführen.
4. Um jagende oder durchfliegende Fledermausarten sowie Eulen nicht zu stören, sollten die Bauarbeiten generell am Tage durchgeführt werden.

5. Lärm-, Licht- und Schallemissionen sind auf ein Minimum zu begrenzen. Nach oben hin strahlende Lampen sind zum Schutz von Zugvögeln untersagt.
6. Für die Beleuchtung im Bereich der neuen Stichstraße sind Leuchtmittel zu verwenden, die im insektenfreundlichen UV-Bereich liegen und eine geringe Streuung aufweisen (Stand der Technik).
7. Lärm-, Licht- und Schallemissionen sind auf ein Minimum zu begrenzen.
8. Nach Möglichkeit sollten für die neu anzulegenden Gartenflächen standorttypische Gebüsch- und Gehölzarten bevorzugt angepflanzt werden.

Schutzgut Boden / Wasser:

9. Bodenverdichtung und Bodenversiegelung bleiben auf die Flächen beschränkt, die für den Bau der Wohnhäuser einschließlich der Nebenanlagen (Wege, Terrassen etc.) sowie der Stichstraße unbedingt benötigt werden.
10. Das Einbringen von nicht autochthonem Bodenmaterial ist so gering wie möglich zu halten.
11. Aushubmassen (verdrängter Boden incl. Schutzmantel) sind, soweit sie nicht zur Geländemodellierung im Planungsgebiet selbst eingesetzt werden können, auf eine kontrollierte Erddeponie zu verbringen. Nach Maßgabe der einschlägigen abfallrechtlichen Vorschriften ist abzufahrender Boden nachweislichpflichtig.
12. Baumaterialien sind zur Verhinderung großflächiger Einträge von Schadstoffen auf befestigtem Untergrund (Lagerplatte oder mit Geotextil abgedeckte Fläche) zentral zu lagern.
13. Ein sorgsamer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel, Farben, Lösungsmittel, Dichtungsmaterialien, etc.) ist festzuschreiben. Besondere Vorsichtsmaßnahmen sind diesbezüglich vorzusehen.
14. Bei den Baumaßnahmen sind Aborte mit entsprechender Entsorgung durch Spezialfirmen zu stellen.
15. Gestaltung der vorgesehenen Terrassen, Zuwegungen und sonstigen Stell- und Platzflächen möglichst in semiversiegelter Form, als Rasenfugenpflaster, Rasengittersteine, wassergebundene Wege- decke, Schotterrasen, offenporige und wasserdurchlässige Pflaster- und Holzbeläge.

Schutzgut Mensch:

16. Lärmgedämpfte Baumaschinen und Geräte sollten bevorzugt eingesetzt werden.
17. Das Verbrennen von überflüssigen Baumaterialien und Rückständen ist gegen Strafandrohung untersagt.

5. Abschlussbetrachtung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 14.1 „Altenrather Straße“ in der Stadt Lohmar sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden, auf einer Gesamtfläche von ca. 0,31 ha ein Wohngebiet zu entwickeln. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich in zentraler Lage innerhalb des Stadtgebietes von Lohmar. Für das geplante B-Plan-Verfahren wurde das Ingenieurbüro I. Rietmann beauftragt, einen Umwelt-Fachbeitrag zur ökologischen Potenzialabschätzung der Auswirkungen zur Umsetzung des B-Planes auf die Belange von Natur und Landschaft zu erstellen.

Das Plangebiet wurde als Betriebsstandort des Gartencenters Ramme gewerblich genutzt. Gewächshäuser und Baumschul- und Lagerflächen prägen den Bestand.

Die Festsetzungen im Bebauungsplan sehen die Ausweisung als ‚Allgemeines Wohngebiet‘ (WA) vor, in dem Einzel- und Doppelhausbebauung ermöglicht wird. Das Maß der baulichen Nutzung wird mit 0,4 festgesetzt, so dass das zukünftige Baugebiet großzügige unbebaute Flächen, überwiegend mit Garten- nutzung, aufweisen wird. Die Erschließung des B-Plangebietes erfolgt über die Altenrather Straße und die innere Erschließung durch eine neue Stichstraße. Zur Gliederung und Durchgrünung ist die Festset- zung von Pflanzflächen im Vorgartenbereich des WA1 sowie zur randlichen Einfassung der Stellplätze vorgesehen. Die Pflanzung eines Laubbaumes an der Altenrather Straße wertet das Ortsbild weiter auf.

Zur ökologischen Potenzialabschätzung erfolgt eine schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustands der Umwelt sowie der potenziellen Auswirkungen durch das Planvorhaben. In diesem Zusammenhang wurden die Umweltgüter Flora, Fauna, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild, Mensch sowie Kultur- und sonstige Sachgüter näher betrachtet und bewertet. Durch die Ausweisung des Baugebietes wird eine Siedlungslücke im zentraler Lage von Lohmar geschlossen. Bei dem überplanten Gebiet handelt es sich um eine gewerblich genutzte Fläche einer Gärtnerei mit Gewächshäusern und Baumschul- und Lagerflächen. Vorbelastungen bestehen zudem durch die versiegelte Hof.

Das Umweltgut „Flora und Fauna“ wird durch die Umwandlung des vorhandenen Biotopbestands in andere, geringwertigere Biotoptypen negativ beeinträchtigt. Die Umweltgüter „Boden“ und „Wasser“ werden vor allem durch die Neuversiegelung negativ belastet. Bei dem Schutzgut „Klima und Luft“ ist von einer geringfügigen Veränderung des Mikroklimas aufgrund des höheren Versiegelungsgrades und des Verlusts von Vegetationsfläche auszugehen. Das „Landschaftsbild“ wird durch das geplante Wohngebiet kaum verändert. Das neue Wohngebiet wird sich aufgrund der angrenzenden bereits vorhandenen Wohngebiete in die Umgebung einfügen. Zur Einbindung des Wohngebietes in den Bestand wird die Pflanzung von Stadtbäumen im B-Plangebiet empfohlen. Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sind durch eine geringfügige Erhöhung des Verkehrslärms zu erwarten. Vorbelastungen sind bereits durch die Hauptlärmquelle der BAB 3 gegeben. Die Zunahme an Verkehrslärm wird bezogen auf die vorhandene Verkehrssituation und Vorbelastung als unbedenklich eingestuft. Die Erholungsfunktion für die angrenzende Wohnbevölkerung wird aufgrund der Einschränkung der Fernsicht durch die neue Bebauung gemindert. Das Plangebiet selbst stand während der gewerblichen Nutzung nicht zur allgemeinen Erholung zur Verfügung. Der Umweltparameter „Kultur- und Denkmalpflege“ kann bei Einhaltung der im Umweltbericht beschriebenen Vorgaben als unbedenklich eingestuft werden.

Durch die geplante Bebauung des ehemaligen Gärtnerstandortes „Rammes Gartencenter“ kommt es zu einer Veränderung des Gebietscharakters, der teilweise negative Auswirkungen auf Natur und Landschaft beinhaltet. Die geplante Bebauung nimmt künftig den Charakter der Umgebung (Wohnbebauung) auf. Durch die in diesem Umweltfachbeitrag aufgeführten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können die Auswirkungen durch das Bauvorhaben erheblich verringert werden. Generell ist der Bebauung einer Siedlungslücke im Stadtbereich von Lohmar aus Sicht des Landschaftsverbrauchs der Vorzug zur Entwicklung eines Wohngebietes „auf der grünen Wiese“ zu geben.

6. Verfasser und Urheberrecht

Diese landschaftspflegerische Aussage ist durch das

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

als Verfasser erarbeitet worden.

Bei Zitaten von Textteilen oder Inhalten ist die jeweilige Quelle vollständig anzugeben:

Rietmann, I.
Bearbeitung der Belange von Natur und Landschaft zum städtebaulichen Verfahren nach
§ 13 a BauGB
B-Plan Nr. 14.1 „Altenrather Straße“ (4. Änderung)
(Auftraggeber: Stadt Lohmar)
Verfasser: Dipl.-Ing. I. Rietmann, 53639 Königswinter

Bearbeitet: Dipl.-Ing. agr. J. Gisbertz
Dipl.-Ing. (FH) Landschaftsarchitektur A. Homann

Aufgestellt: Königswinter-Uthweiler, August 2012

7. Literatur

Fachgutachten

- GEO CONSULT (2012): Hydrologisches Gutachten „Beseitigung von Niederschlagswasser über ein Rigolensystem im Bereich der geplanten Neubauten des Bebauungsplanes Nr. 14.1, Stand 16.07.2012, Lohmar
- GEO CONSULT (2012): Baugrunduntersuchung, Baugrundbeurteilung und Angaben zur Gründung für den Neubau von mehreren Häusern in Lohmar, Altenrather Straße 5 (Bebauungsplanes Nr. 14.1), Stand 05.07.2012, Lohmar
- ACCON (2012): Schalltechnisches Fachgutachten zur 4. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 14.1 „Altenrather Straße“ der Stadt Lohmar, Entwurf Stand 03.07.2012, Köln

Schriften

- FROELICH + SPORBECK (Hrsg.) (1991): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen, nach D. Ludwig, Bochum, 48 S.
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE; BODENORDNUNG UND FORSTEN / LANDESAMT FÜR AGRARORDNUNG (LÖBF, Hrsg.) (1999): Rote Liste der Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung, Schriftenreihe der LÖBF, Band 17, Recklinghausen, 641 S.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT (MURL) NRW (1989): Klimaatlas für Nordrhein-Westfalen, Der Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW, Düsseldorf.
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2008): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn / Rhein-Sieg.
- POTT, R., (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, 2. Aufl., Verlag Ulmer, Stuttgart, 622 S.
- WIBKIRCHEN, R., HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, Ulmer Verlag, Stuttgart, 765 S.

Karten

- BODENKARTE VON NRW (1988): Blatt L 5108 Köln-Mülheim, Maßstab 1:50.000, Geologisches Landesamt NRW, Krefeld.
- Geologische Karte VON Nordrhein-WESTFALEN (1978): Blatt 5109 Lohmar, Maßstab 1:25.000, Geologisches Landesamt NRW, Krefeld.
- KARTE DER SCHUTZWÜRDIGEN BÖDEN NRW (2004): Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, Krefeld.
- TOPOGRAPHISCHE KARTE (2000): Blatt 5109 Lohmar, Maßstab 1:25.000, Landesvermessungsamt NRW, Bonn.
- diverse Kartenausschnitte und Unterlagen, behördlicherseits zur Verfügung gestellt.