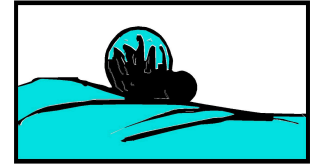


Ing.-Büro
für Garten- und Landschaftsplanung
INGRID RIETMANN
Siegburger Str. 243a
53 639 Königswinter



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

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

Erläuterungsbericht

Erlass einer Außenbereichssatzung gemäß

§35 Abs. 6 BauGB für die Ortslage Lohmar-Bombach

Aufgestellt: November 2013

LOAB_Bombach_LBP_2.doc

Stand: 7. November 2013

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	4
1.1. AUFGABENSTELLUNG.....	4
1.2. DARSTELLUNG DES PLANVORHABENS.....	4
1.3. LAGE DES PLANGEBIETES.....	5
1.4. METHODE.....	5
2. DARSTELLUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT IM PLANUNGSRAUM (BESTANDSAUFNAHME)6	6
2.1. ÜBERGEORDNETE PLANUNGSVORGABEN, SCHUTZGEBIETSAUSWEISUNGEN	6
2.2. LANDSCHAFTLICHE UND ABIOTISCHE FAKTOREN.....	6
2.2.1. <i>Geographische Lage</i>	6
2.2.2. <i>Naturräumliche Einordnung</i>	6
2.2.3. <i>Morphologie</i>	6
2.2.4. <i>Geologie und Boden</i>	6
2.2.5. <i>Oberflächen- und Grundwasser</i>	6
2.2.6. <i>Klima und Luft</i>	7
2.3. BIOTISCHE FAKTOREN.....	7
2.3.1. <i>Potentielle natürliche Vegetation</i>	7
2.3.2. <i>Reale Vegetation</i>	7
2.3.3. <i>Fauna/Artenschutzrechtliche Belange</i>	8
2.3.3.1. <i>Amphibien und Reptilien</i>	8
2.3.3.2. <i>Vogelarten</i>	8
2.3.3.3. <i>Säugetiere</i>	9
2.3.3.4. <i>Insekten</i>	10
3. DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DES EINGRIFFS (KONFLIKTANALYSE).....	10
3.1. BODEN.....	10
3.2. WASSER	11
3.3. KLIMA UND LUFT	11
3.4. FLORA	11
3.5. FAUNA (ARTENSCHUTZ).....	11
3.5.1. <i>Amphibien und Reptilien</i>	11
3.5.2. <i>Vogelarten</i>	12
3.5.3. <i>Säugetiere</i>	12
3.5.4. <i>Insekten</i>	12
3.6. LANDSCHAFTSBILD	12
3.7. MENSCH (ERHOLUNG UND WOHNEN)	12
3.8. BEWERTUNG DES EINGRIFFS IN DIE LANDSCHAFTSFAKTOREN (ABIOTIK)	13
4. DARSTELLUNG DER VERMEIDUNGS-, MINDERUNGS- UND KOMPENSATIONSMAßNAHMEN... 13	13
4.1. SICHERUNGS-, SCHUTZ- UND VERMEIDUNGSMAßNAHMEN.....	13
4.2. MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG ARTENSCHUTZ-RELEVANTER BEEINTRÄCHTIGUNGEN	14
4.3. MINDERUNGS- UND AUSGLEICHSMAßNAHMEN IM PLANGEBIET	15
4.4. AUSGLEICHSMAßNAHMEN/ ERSATZMAßNAHMEN	15
4.5. ZEITLICHER ABLAUF DER MAßNAHMEN	15
5. EINGRIFFS- AUSGLEICHSBILANZIERUNG	16
5.1. ÖKOLOGISCHER WERT - IST-ZUSTAND.....	16
5.1.1. <i>Wertpunktermittlung Biotoptypen Ist-Zustand</i>	16
5.1.2. <i>Biotopwertermittlung Ist-Zustand</i>	17
5.2. ÖKOLOGISCHER WERT - SOLL-ZUSTAND	18
5.2.1. <i>Wertpunktermittlung Biotoptypen Soll-Zustand</i>	18
5.2.2. <i>Biotopwertermittlung Soll-Zustand</i>	19
5.3. ERMITTLUNG DER AUSGLEICHBARKEIT (GEGENÜBERSTELLUNG IST- UND SOLL-ZUSTAND)	20
5.4. KOMPENSATIONSBEWERTUNG (ERSATZ).....	20

6. ABSCHLUSSBETRACHTUNG	21
7. VERFASSEN UND URHEBERRECHT	22
8. KOSTENSCHÄTZUNG	22
8.1. KOSTEN AUSGLEICHSMAßNAHMEN IM PLANGEBIET.....	22
9. LITERATURVERZEICHNIS	23
<i>Schriften</i>	23
<i>Karten</i>	24
10. ANHANG	25
10.1. BEWERTUNG UND BERECHNUNG DER LANDSCHAFTSFAKTOREN (ABIOTISCHE FAKTOREN)	25

TABELLEN UND ABBILDUNGEN

Abb. 1: Lage des Plangebietes, Ausschnitt aus der TK 5109 Lohmar, Maßstab 1 : 25.000	5
Tab. 1: Biotopwertpunktermittlung, Ist-Zustand	16
Tab. 2: Biotopwertpunktermittlung, Soll-Zustand	18
Tab. 3: Bau- und anlagenbedingte Eingriffswirkungen	26

ANHANG

Plan-Nr. 1: Bestands- und Konfliktplan, M 1: 500
Plan-Nr. 2: Maßnahmenplan, M 1:500

1. Einleitung

1.1. Aufgabenstellung

Der Rat der Stadt Lohmar hat in seiner Sitzung am 23.04.2013 beschlossen, für die Ortslage Bombach eine Außenbereichssatzung gem. § 35 Abs. 6 BauGB zu erstellen. Diese Satzung soll für Bürger/innen und Planer die Rechtsgrundlage bilden, Bauvorhaben umzusetzen.

Das Ingenieurbüro Rietmann wurde beauftragt, für die Außenbereichssatzung einen Landschaftspflegerischen Fachbeitrag, einen Umweltbericht und eine Artenschutzprüfung zu erstellen.

Der durch die Baumaßnahme zu erwartende Eingriff in Natur und Landschaft ist vor dem Hintergrund zu bewerten und auszugleichen, dass sich die zu erschließenden Grundstücke im Außenbereich gemäß §35 BauGB befinden. Eines der zu erschließenden Grundstücke befindet sich im Landschaftsschutzgebiet.

Für die Aufstellung der Außenbereichssatzung ist eine Artenschutzprüfung erforderlich, die ebenso wie der Umweltbericht in einem separaten Gutachten erstellt wurde (RIETMANN 2013a und 2013b)

Durch die projektierten Baumaßnahmen verändert sich die Gestalt des Untersuchungsraumes. Dadurch werden auch die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts der betroffenen Flächen sowie die weiteren Landschaftsfaktoren verändert. Der Eingriff ist primär durch landschaftspflegerische Maßnahmen vor Ort oder, wenn nicht möglich, durch Maßnahmen an anderer Stelle auszugleichen.

1.2. Darstellung des Planvorhabens

Die vom Rat der Stadt Lohmar zur Aufstellung beschlossene Außenbereichssatzung Bombach soll für Bürger/innen und Planer die Rechtsgrundlage bilden, Bauvorhaben umzusetzen. Damit die vorhandene dörfliche Struktur erhalten bleibt, werden Festsetzungen bezüglich der Grundstücksgrößen für die neu zu erschließenden Grundstücksflächen getroffen.

Innerhalb des Satzungsbereichs werden ein- bis zweigeschossige Einzelhäuser in offener Bauweise festgesetzt. Damit wird eine Anpassung an den Bestand angestrebt, der bereits heute mit maximal zweigeschossigen Wohnhäusern bebaut ist.

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Grundflächenzahl (GRZ) bestimmt. Sie leitet sich aus der näheren Umgebung ab. Für das gesamte Plangebiet ist die GRZ mit 0,3 ausgewiesen. Gemäß § 19 BauNVO kann die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO, sowie baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, um bis zu 50 von Hundert überschritten werden.

Aus städtebaulichen Gründen ist eine Unterschreitung gegenüber den Obergrenzen des § 17 BauNVO für Wohngebiete notwendig; damit ist das Einfügen von Bauvorhaben in die Eigenart der näheren Umgebung beabsichtigt. Eine Verdichtung des Außenbereichs soll ermöglicht werden, jedoch nicht über das Maß der vorhandenen Bebauung hinaus.

Firsthöhenbegrenzung, Höhenbestimmung des Erdgeschossfußbodens sowie Festsetzung von Dachform, Dacheindeckung und Dachneigung tragen zur Einfügung der Baukörper in die vorhandene Struktur bei.

Der Ort Bombach ist über die HAUPTERSCHLIEßUNGSSTRAßE Bombach und die B 484 an das überörtliche Verkehrsnetz angebunden. Die Erschließung der Grundstücke erfolgt über die öffentlichen Verkehrsflächen. Der Ort ist an die Kanalisation angeschlossen. Es ist ein Schmutzwasserkanal vorhanden.

Die Trink- und Brauchwasserversorgung ist durch Anschluss an das öffentliche Trinkwasserversorgungsnetz sichergestellt.

1.3. Lage des Plangebietes

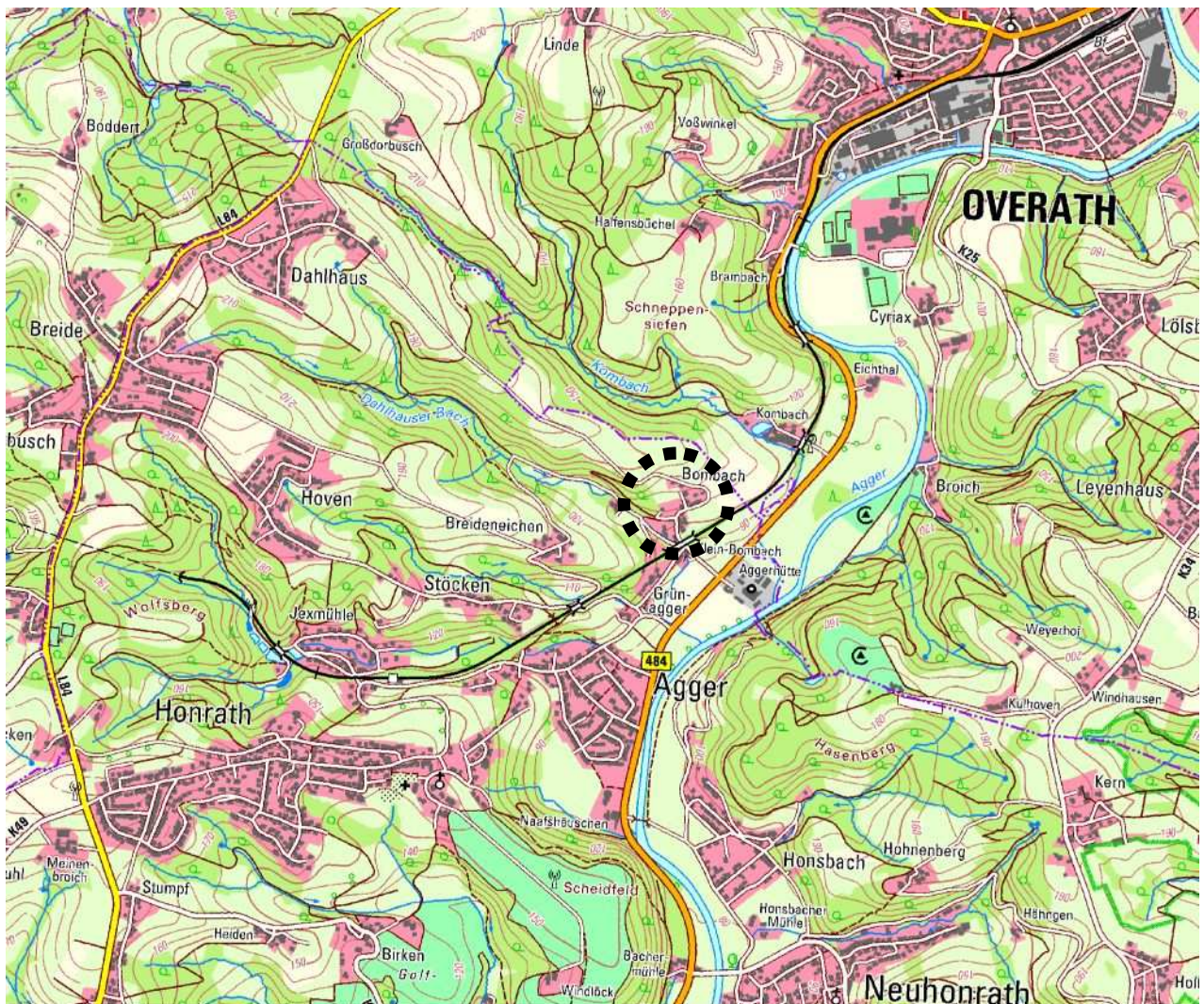


Abb. 1: Lage des Plangebietes, Ausschnitt aus der TK 5109 Lohmar, Maßstab 1 : 25.000

1.4. Methode

Das gewählte Bewertungsverfahren lehnt sich an die Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen nach D. Ludwig vom Januar 1991 an (Froelich + Sporbeck). Es beruht auf einem Punktbewertungssystem, in dem Einzelbewertungskriterien betrachtet werden:

- Natürlichkeit (N) bezogen auf die Dauer und die 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 und 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. Darstellung von Natur und Landschaft im Planungsraum (Bestandsaufnahme)

2.1. Übergeordnete Planungsvorgaben, Schutzgebietsausweisungen

- Der Regionalplan/ Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Bonn / Rhein-Sieg stellt das Plangebiet als ‚Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich‘ dar.
- Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Lohmar ist die Ortslage Bombach als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.
- Gemäß Aussagen des Landschaftsplans Nr. 10 ‚Naafbachtal‘ ist die Ortslage Bombach von dem Landschaftsschutzgebiet ‚Aggeraue‘ umgeben. Im Südosten der Ortslage zieht sich die Landschaftsschutzgebietsgrenze in die Ortslage hinein, so dass das Baugrundstück auf dem Flurstück 38 sich im LSG befindet.
- Das Plangebiet liegt nicht im Wasserschutzgebiet.

2.2. Landschaftliche und abiotische Faktoren

2.2.1. Geographische Lage

Das Plangebiet gehört verwaltungspolitisch zum Gebiet der Stadt Lohmar und liegt im Rhein-Sieg-Kreis.

2.2.2. Naturräumliche Einordnung

Der Untersuchungsraum gehört großräumig zur naturräumlichen Haupteinheit 338 ‚Bergische Hochflächen‘ und ist der Untereinheit ‚Sülzhochfläche‘ (338.41) zuzuordnen. Im Westen und Osten vom Bensberg-Forsbacher Gebirgsrand bzw. vom Overather Aggertal begrenzt, erstreckt sich die Sülzhochfläche zwischen 200 und 250 m üNN. Die tief eingeschnittene Sülz zerlegt die Hochfläche in zwei Teile.

2.2.3. Morphologie

Die Ortslage Bombach befindet sich an einer Hanglage. Das Gelände fällt von einer Höhe von ca. 144 m üNN im Nordwesten auf eine Höhe von ca. 90 m üNN im Südosten ab.

2.2.4. Geologie und Boden

Im Plangebiet steht im Untergrund überwiegend devonischer Sandstein, Tonstein und Schluffstein an. Darüber hat sich Typische Braunerde, vereinzelt Pseudogley-Parabraunerde, entwickelt. Die schluffigen Lehmböden weisen meist eine hohe Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe, eine hohe nutzbare Wasserkapazität, eine mittlere Wasserdurchlässigkeit und stellenweise schwache Staunässe auf. An Hängen sind die Böden teilweise erosionsgefährdet. Die Böden erreichen einen hohen Ertrag (Bodenwertzahl 50-70).

Die im Plangebiet vorhandenen Böden sind in der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2006) als besonders schutzwürdig aufgrund ihrer Fruchtbarkeit dargestellt.

2.2.5. Oberflächen- und Grundwasser

Grundwasser

Der Boden ist gemäß Bodenkarte nicht grundwasserbeeinflusst und wird als bedingt geeignet für die Versickerung eingestuft. Die Ortslage Bombach befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers ‚Rechtsrheinisches Schiefergebirge – Agger‘ (272-07).

Oberflächengewässer

Im direkten Umfeld der zu erschließenden Grundstücke befinden sich keine Oberflächengewässer. Ca. 100 m südöstlich der geplanten Baufelder verläuft der Dalhauser Bach.

2.2.6. Klima und Luft

Der Untersuchungsraum befindet sich im subatlantisch - atlantisch geprägten Klimabereich, die mittlere Jahrestemperatur beträgt zwischen 9,0 und 9,5° C. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt bei ca. 850 mm im Jahr. Die bevorzugte Windrichtung ist Nordwest.

2.3. Biotische Faktoren

2.3.1. Potentielle natürliche Vegetation

Die potentielle natürliche Vegetation (PNV) beschreibt diejenige Vegetation (hypothetisch), die bei abrupter Aufgabe der anthropogenen Beeinflussung aufgrund der abiotischen Standorteigenschaften 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 (WILLMANN 1998).

Die potentiell natürliche Vegetationseinheit des Untersuchungsraumes ist ein typischer Hainsimsen-Buchenwald im Komplex mit einem Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald.

2.3.2. Reale Vegetation

Die Ortsbegehung fand am 14. August 2013 statt. Die Beschreibung der Biotoptypen bezieht sich ausschließlich auf die neu zu bebauenden Grundstücke im Gebiet der Außenbereichssatzung Bombach.

Nordöstlich im Plangebiet auf dem Flurstück 44 befindet sich eine Gartenbrache ohne oder mit geringem Gehölzbestand (**HW81**). Die auf dem Grundstück ehemals befindlichen Bäume (überwiegend Nadelgehölze) waren zum Zeitpunkt der Begehung bereits größtenteils gefällt. Ein ehemaliges Gartenhäuschen ist, teilweise eingestürzt, noch auf dem Gelände vorhanden. Das Gelände war aufgrund der herumliegenden gefällten Bäume und des Aufwuchses mit Brennnesseln (*Urtica dioica*) und Brombeeren (*Rubus fruticosus*) zum Zeitpunkt der Kartierung schwer zugänglich. An der südlichen Grundstücksgrenze befindet sich eine Gehölzreihe, u.a. mit folgenden Arten: Hasel (*Corylus avellana*), Salweide (*Salix caprea*), Eibe (*Taxus baccata*) und weiteren Nadelgehölzen. Folgende Arten wurden im Bereich der Gartenbrache zusätzlich kartiert: Holunderaufwuchs (*Sambucus nigra*), großes Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Gemeiner Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Löwenzahn (*Taraxacum vulgare*), Acker-Gänsedistel (*Sonchus arvensis*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Kleinköpfiger Pippau (*Crepis capillaris*) und Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*).

Die Baugrundstücke nordwestlich im Plangebiet auf Teilbereichen der Flurstücke 52 und 38 werden überwiegend durch intensive Weideflächen (**EB31**) geprägt. Auf den Weideflächen wurden folgende Arten kartiert: Rotklee (*Trifolium pratense*), Weißklee (*Trifolium repens*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Wiesen-Labkraut (*Galium mollugo*), Sumpf-Sternmiere (*Stellaria glauca*), Gamander Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*). Auf den Weideflächen befindet sich ein alter Birnbaum (**BF53**) mit einer vermutlich durch Fraß beschädigten Rinde.

Das Baugrundstück westlich im Plangebiet auf dem Flurstück 58 wird ebenfalls durch intensive Weidenutzung (**EB31**) geprägt. Die Artenzusammensetzung ist ähnlich der zuvor beschriebenen Weideflächen. Auf der Weidefläche stocken zwei Einzelbäume: ein Pflaumenbaum mit geringem Baumholz (**BF51**) und eine Birke (*Betula pendula*) mit mittlerem Baumholz (**BF32**). Die Böschung im Südosten des Baugrundstücks ist mit einem baumheckenartigen Gehölzstreifen aus überwiegend standorttypischen Gehölzen mit mittlerem Baumholz (**BD72**) bestanden. Dem Gehölzbestand sind

einzelne Fichten beigemischt und es befinden sich Gartenablagerungen in dem Bestand. Eine Walnuss (*Juglans regia*) mit starkem Baumholz (**BF53**) befindet sich auf der südlichen Böschung, welche durch eine Grasflur (**HH7**) geprägt ist. Westlich des Wallnussbaumes befindet sich ein Holunderstrauch (**BB1**). An der südwestlichen Grundstücksgrenze befindet sich eine Doppelgarage (**HY1**).

2.3.3. Fauna/Artenschutzrechtliche Belange

Die neu zu bebauenden Grundstücke weisen unterschiedliche Lebensraumstrukturen für die Fauna auf. Um eine mögliche vorhabensbedingte Betroffenheit von planungsrelevanten Arten feststellen zu können, wurde das Lebensraumpotential des Vorhabenbereichs und seines Umfeldes für artenschutzrechtlich relevante Arten im Rahmen einer „Artenschutzrechtlichen Prüfung zum Erlass einer Außenbereichssatzung gemäß §35 Abs. 6 BauGB für die Ortslage Lohmar-Bombach“ durch das Büro Rietmann überprüft. Auf Grundlage der im Messtischblatt 5009 (Overath) und 5109 (Lohmar) vorkommenden Arten nach LANUV (2013) ergibt die Potentialanalyse in Zusammenhang mit den Ergebnissen der Vor-Ort-Kontrolle und weiterer vorliegender Daten ein potentiell Auftreten von 10 Säugetierarten, davon 9 Fledermausarten und die Haselmaus, 47 Vogelarten, 5 Amphibienarten und 2 Reptilienarten.

Im Folgenden wird auch das Lebensraumpotential der neu zu erschließenden Grundstücke für nicht planungsrelevante Tierarten(gruppen) betrachtet.

2.3.3.1. Amphibien und Reptilien

Im Plangebiet selbst beziehungsweise der näheren Umgebung des Plangebietes befinden sich keine stehenden Gewässer, die Amphibien als Lebensraum dienen können.

Für Reptilienarten fehlen im Plangebiet die geeigneten Kleinstrukturen (z.B. grabbare Eiablageplätze, Plätze zur Thermoregulation, Versteck- und Überwinterungsplätze), so dass nicht mit einem Vorkommen von Reptilienarten zu rechnen ist. Auch stellt der Wirkraum des Plangebietes nur einen gering geeigneten Nahrungsraum dar.

Planungsrelevante Arten

Ein Vorkommen der planungsrelevanten Amphibienarten Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke, Kammmolch, Kleiner Wasserfrosch und Kreuzkröte wird aufgrund der gegebenen Lebensraumstrukturen im Plangebiet und der näheren Umgebung ausgeschlossen.

Ein Vorkommen der planungsrelevanten Reptilienarten Zauneidechse und Schlingnatter wird aufgrund der fehlenden geeigneten Habitatstrukturen im Plangebiet und der näheren Umgebung ebenfalls ausgeschlossen.

2.3.3.2. Vogelarten

Die Gehölze auf den zukünftigen Baugrundstücken und im Umfeld der Baugebiete dienen potentiell unterschiedlichsten Vogelarten als Ansitzwarten, Brutstätten und Rückzugsräume. Die Grünlandstrukturen dienen als Nahrungshabitat und potentiell als Rastplatz.

Auf dem nordwestlich gelegenen Baugrundstück (Flurstück 38) wurde ein Pärchen Hausrotschwänze mit diesjährigen Jungen beobachtet. Diese haben vermutlich in bzw. an einem der anliegenden Wohnhäuser gebrütet, oder in einem der Vogelnistkästen, die an den Apfelbäumen hängen, die auf der westlich des Eingriffsbereichs befindlichen Wiesenfläche stehen. In der Birke auf dem Flurstück 38 und an einem Lebensbaum (*Thuja spec.*) auf dem Flurstück 44 wurde jeweils ein Buntspecht beobachtet, wobei es sich möglicherweise um dasselbe Tier handelte. Einige weitere ubiquitäre Vogelarten wurden im UG nachgewiesen: Amsel, Blaumeise, Buchfink, Grünfink, Elster, Kohlmeise, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotkehlchen, Singdrossel und Zilpzalp (RIETMANN 2013a).

Planungsrelevante Arten

26 planungsrelevante Vogelarten besitzen auf den zukünftigen Baugrundstücken oder im näheren Umfeld potentielle (Teil-) Lebensräume, so dass ihr Auftreten als Brut- oder Gastvogel angenommen werden muss bzw. nicht ausgeschlossen werden kann.

Mehlschwalben, Rauchschwalben und Mauersegler jagten am Begehungstag (14.8.2013) über dem Grünland östlich der Ortslage Bombach. Eine Gruppe Stare hatte sich in einem Nadelbaum (Tanne/Fichte) am östlichen Rand der Ortslage niedergelassen.

Mögliche Nistplätze für die Arten Schleiereule und Turmfalke stellt das Eisenbahn-Viadukt am südlichen Rand der Außenbereichssatzung dar. Für potentielle Brutvögel der beiden Arten können die Eingriffsbereiche sowie deren Umgebung einen Teil des Jagdhabitats bilden. Bei den Arten Kuckuck, Mehlschwalbe, Nachtigall, Schleiereule, Turteltaube und Waldkauz kann ein Brutgeschehen im Umfeld der zukünftigen Baugrundstücke nicht ausgeschlossen werden. Der direkte Eingriffsbereich wird aber höchstens als Nahrungsraum genutzt. Auch weitere Arten wie Baumpieper, Graureiher, Habicht, Kleinspecht, Mäusebussard, Mittelspecht, Neuntöter, Rotmilan, Sperber, Wespenbussard und Wiesenpieper können den Eingriffsbereich und das angrenzende Umfeld als Nahrungsraum nutzen.

Gebäudebrütende Arten wie Haussperling; Mehlschwalbe, Mauersegler, Rauchschwalbe, Schleiereule und Star können im Umfeld der zukünftigen Baugrundstücke in bzw. an Gebäuden vorkommen und den Eingriffsbereich als Nahrungsraum nutzen.

Der alte Walnussbaum im südlichen Böschungsbereich auf dem Flurstück 58 ist ein Höhlenbaum. Es wurde nicht geprüft wie tief das gefundene ausgefaulte Astloch ins Innere des Baumstammes hineinreicht, bzw. ob die Höhlung für eine der planungsrelevanten Arten als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte in Frage kommt. In einigen Apfelbäumen auf dem Teil des Flurstücks 38, welches sich westlich des zukünftigen Baugrundstücks befindet, hingen Vogelnistkästen. Diese können potentiell von den planungsrelevanten Arten Haussperling, Feldsperling, Gartenrotschwanz und Star als Niststätten genutzt werden.

In der zu entfernenden Gehölzreihe auf dem südöstlichen Teil des Flurstück 44 in einem Lebensbaum (*Thuja spec.*) und auch in mehreren Fichten in der Gehölzreihe auf dem südlichen Teil des Flurstück 58 können sich potentiell Brutplätze der Arten Waldohreule und Turmfalke befinden. Um Tötungen und Störungen zu vermeiden, sind diese Gehölze nur außerhalb der Brutzeit zu entfernen (s. Kapitel 4.2. Maßnahme M 1). Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, auch durch Störung, können hier nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Im näheren und weiteren Umfeld sind zahlreiche ältere Nadelbäume vorhanden (auch alte Einzelbäume und Waldränder mit freien Anflugmöglichkeiten), die potentiell als Brutplatz für die beiden Arten geeignet sind. Es wird davon ausgegangen, dass in einigen dieser Nadelgehölze alte Krähenester vorhanden sind, die besetzt werden können und somit den Verlust eines potentiellen Brutplatzes kompensieren können.

Die Arten Eisvogel, Feldlerche, Feldschwirl, Fischadler, Flussregenpfeiffer, Grauspecht, Heidelerche, Kiebitz, Kormoran, Kranich, Orpheusspötter, Schwarzkehlchen, Schwarzspecht, Teichrohrsänger, Wachtelkönig, Waldlaubsänger, Waldschnepfe, Wasserralle, Wendehals, Ziegenmelker und Zwergtaucher können im Umfeld des Eingriffsbereichs ausgeschlossen werden, da hier für diese keine geeigneten Lebensraumstrukturen vorhanden sind.

2.3.3.3. Säugetiere

Die dichteren Ruderalflurbestände, Gebüschstrukturen und Grünlandflächen im Bereich der zukünftigen Baugrundstücke stellen für Kleinsäuger, z.B. Igel und Mäuse, zumindest potentielle Teilhabitate dar.

Planungsrelevante Arten

Etwa 1 km nordwestlich der Ortslage Bombach befindet sich im Einzugsgebiet des Dahlhauser Baches zwischen Oberdahlhaus und Bombach ein vergitterter, wasserführender Stollen innerhalb eines Waldbestandes (STADT LOHMAR 2013b). Dieses künstliche Gesteinsbiotop kann als wichtiges Quartier für Fledermäuse dienen. Hier ist eine Nutzung sowohl als Sommer oder Zwischenquartier und vor

allem als Winterquartier für teils weit wandernde Arten denkbar. Im Untersuchungsgebiet selbst ist eine Nutzung von Gebäudequartieren durch die Arten Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Rauhhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus denkbar. Auch das am südlichen Rand der Außenbereichssatzung gelegene alte Eisenbahnviadukt kann potentiell als Fledermausquartier dienen. Im direkten Eingriffsbereich wird mit einem Vorkommen der o.g. Fledermausarten nur zur Jagd gerechnet.

Ein Vorkommen der Haselmaus kann im direkten Eingriffsbereich ausgeschlossen werden, da essentielle Habitatstrukturen hier fehlen.

2.3.3.4. Insekten

Die Wertigkeit der Ruderal- und Grasfluren für die Insektenwelt hängt von der Intensität der Beeinträchtigung der Flächen ab. Relativ ungestörte Ruderalflurbereiche und Grasfluren bieten potentiell einer großen Bandbreite an Insekten Nahrungs- und Lebensraum.

Planungsrelevante Arten

Ein Vorhandensein von planungsrelevanten Insektenarten ist aufgrund der vorhandenen Strukturen auszuschließen. Für die Messtischblätter 5009 und 5109 werden zudem keine Insektenarten genannt.

3. Darstellung und Bewertung des Eingriffs (Konfliktanalyse)

Durch die Umsetzung der Außenbereichssatzung Bombach treten insbesondere während der bzw. durch die Bautätigkeit (baubedingte) sowie durch die dauerhafte Veränderung (anlagenbedingte) Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima, Luft, Biotoppotential, Landschaftsbild, Erholung und Wohnen auf.

3.1. Boden

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

- Im Zuge der Bebauung kommt es zu einer Zunahme des Versiegelungsgrades auf den neu zu erschließenden Grundstücken und infolgedessen zu einem 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.
- 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.

3.2. Wasser

Grundwasser

Durch die Neuversiegelung auf den zu erschließenden Grundstücken geht Versickerungsfläche verloren und damit einhergehend kommt es zu einer Verringerung des Grundwasserdargebots. Gemäß § 51a LWG ist „Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah direkt oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser über eine Kanalisation in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist.“ Die dafür erforderlichen Anlagen sind nach Maßgabe des § 57 LWG zu errichten und zu betreiben. Zur Beurteilung der hydrogeologischen Verhältnisse ist im Einzelfall im Rahmen der Baugenehmigung die Erstellung eines hydrogeologischen Gutachtens notwendig.

3.3. Klima und Luft

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 die Baugrundstücke und die umliegenden Bereiche.
- Dauerhafte Belastungen ergeben sich durch Versiegelung und Überformung der Oberflächenstrukturen, die zu einem Verlust von natürlicher Verdunstungsfläche, der Beeinträchtigung der Kaltluftbildung und damit zu einer Erhöhung der Rückstrahlwärme im Plangebiet führen. Diese Faktoren tragen zu einer Erhöhung der Temperatur (Überwärmungseffekt) und einer geringen Durchlüftung des angrenzenden, bebauten Bereiches bei. Zukünftig wird durch die neue Bebauung ein geringfügig erhöhtes Aufkommen von Abwärme der Heizanlagen das Gebiet klimatisch unwesentlich mehr belasten. Die Neubelastungen haben aufgrund ihrer geringen Intensität nur lokale Auswirkungen. Von einer nachhaltigen Verschlechterung des Klimas ist daher nicht auszugehen.
- Durch die Freiflächengestaltung der Gärten werden Vegetationsstrukturen in das Plangebiet eingebracht, die im Gegensatz zu versiegelter Fläche, für Abkühlung durch Verdunstung sorgen, Staub- und Schadstoffe filtern und so zu einer Verbesserung des Kleinklimas auf den Baugrundstücken und der direkten Umgebung beitragen.

3.4. Flora

Durch die Umsetzung der Außenbereichssatzung Bombach kommt es überwiegend zu einem Verlust von Grünlandfläche und einer Überformung der Gartenbrache. Der Verlust von Gehölzen ist in geringem Umfang ebenfalls zu verzeichnen.

Aufgrund der Gestaltung der zukünftigen Gärten werden auf den Baugrundstücken neue Grünstrukturen geschaffen.

3.5. Fauna (Artenschutz)

3.5.1. Amphibien und Reptilien

In der Umgebung des Plangebietes befinden sich keine geeigneten Amphibiengewässer, so dass auch ein Vorhandensein von Versteckplätze von Amphibienarten am oder im Boden innerhalb des Plangebietes weitestgehend auszuschließen ist. Für Reptilienarten fehlen im Plangebiet die geeigneten Kleinstrukturen, so dass eine Beeinträchtigung auszuschließen ist.

Planungsrelevante Arten

Ein Vorkommen planungsrelevanter Amphibien- und Reptilienarten wird für das Plangebiet ausgeschlossen. Somit ist eine Beeinträchtigung durch die Baumaßnahme auszuschließen.

3.5.2. Vogelarten

Durch die Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 4.2.) sind die Zerstörung von Eiern und Nestern sowie eine Tötung von flüggen Individuen von nicht planungsrelevanten Vogelarten auszuschließen. Zudem gelten die Arten als weit verbreitet und häufig, daher können populationsrelevante und somit erhebliche Störwirkungen durch die Umsetzung der Außenbereichssatzung Bombach-Lohmar ausgeschlossen werden.

Planungsrelevante Arten

Durch die geplanten Neubauten wird es zu einem gewissen Flächenverlust des Nahrungsraumes kommen. Allerdings sind in der näheren Umgebung genügend geeignete Flächen vorhanden, die den relativ geringen Verlust kompensieren können.

Durch die Planumsetzung wird bei keiner Vogelart eine signifikant negative bzw. populationsrelevante Beeinträchtigung erwartet, da umliegend geeignete Lebensräume zur Verfügung stehen, auf die die potentiell nahrungssuchenden Arten ausweichen können.

Sechs der insgesamt 47 potentiell auftretenden Vogelarten besitzen im Wirkraum des Vorhabens auch potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Es handelt sich hierbei um Feldsperling, Haussperling, Gartenrotschwanz, Star, Turmfalke und Waldohreule. Erhebliche Störungen dieser Vogelarten können aufgrund der durchzuführenden Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 4.2.) ausgeschlossen werden.

3.5.3. Säugetiere

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Lebensraum für Säugetiere kann aufgrund der Kleinflächigkeit der Baumaßnahmen und des strukturreichen Umfeldes mit Ausweichhabitaten ausgeschlossen werden.

Planungsrelevante Arten

Es wird davon ausgegangen, dass es Fledermausquartiere (der Arten Braunes Langohr, Breitflügel-fledermaus, Fransenfledermaus, Gr. Abendsegler, Gr. Mausohr, Kl. Bartfledermaus, Rauhaut-fledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus) im Umfeld der zukünftigen Baugrundstücke geben kann. Mit einer Nutzung des Eingriffsbereichs und dessen Umfeld als (Teil-)Nahrungsraum wird gerechnet, allerdings wird nicht von einem negativen, bestandsgefährdenden Einfluss durch die geplanten Bauvorhaben ausgegangen. Im Zuge der Baumaßnahmen sollte auf eine Beleuchtung verzichtet werden, falls nötig ist diese fachgerecht durchzuführen (siehe Kapitel 4.2.). Eine populationsrelevante Schädigung der o.g. Arten ist durch die Bauvorhaben nicht zu erwarten. Ein Vorkommen der Haselmaus kann im direkten Eingriffsbereich ausgeschlossen werden, da essentielle Habitatstrukturen hier fehlen.

3.5.4. Insekten

Aufgrund der Kleinflächigkeit des Bauvorhabens und der Nutzung eines Teilbereichs der temporär in Anspruch genommenen Biotoptypen als Gartenflächen, kann eine Beeinträchtigung von Insektenarten durch die Umsetzung der Außenbereichssatzung Bombach ausgeschlossen werden.

3.6. Landschaftsbild

Durch die Aufstellung der Außenbereichssatzung Bombach wird die Bebauung von 4 Grundstücken in der Ortslage Bombach ermöglicht. Durch entsprechende Vorgaben in der Außenbereichssatzung sowie die Begrenzung der GRZ auf 0,3 wird sichergestellt, dass die Neubebauung sich gut in das Ortsbild einfügt. Durch die neu anzulegenden Gärten wird eine Eingrünung der zu erschließenden Grundstücke erfolgen.

3.7. Mensch (Erholung und Wohnen)

Temporäre Lärmbelastungen ergeben sich während der Baumaßnahmen durch die Andienung der Baustellen und den Baubetrieb.

Nach Realisierung der Planung ist eine geringfügige Erhöhung der Fahrbewegungen am Tag zu erwarten. Besehen auf die vorhandenen Hintergrundbelastungen ergeben sich durch den zusätzlichen Verkehr voraussichtlich unerhebliche Mehrbelastungen bezüglich des Lärmaufkommens.

Durch die Außenbereichssatzung werden keine für die örtliche Naherholung bedeutsamen Strukturen oder Funktionen in Anspruch genommen. Erholungsfunktionen werden daher nicht beeinträchtigt.

3.8. Bewertung des Eingriffs in die Landschaftsfaktoren (Abiotik)

Mit der Bewertung der Landschaftsfaktoren soll den Forderungen des § 14 BNatSchG in Verbindung mit § 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. Die Bewertung der Landschaftsfaktoren dient der Bilanzierung des Eingriffs in die Abiotik. So wird auf den Biotopwertverlust (siehe Kapitel 5) 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 10) zu entnehmen.

Der zu erwartende Anteil der Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren für die Umsetzung der Außenbereichssatzung Bombach beträgt 16 % (siehe Kapitel 10, Anhang).

4. Darstellung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

4.1. Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Die Eingriffswirkungen bei Umsetzung der Außenbereichssatzung treten anlage- und baubedingt auf. Folgende Maßnahmen zur Reduzierung der Eingriffswirkungen sind im Rahmen der Bauausführung zu berücksichtigen:

Schutzgut Boden / Wasser:

1. Aushubmassen (verdrängter Boden incl. Schutzmantel) sind, soweit sie nicht zur Modellierung vor Ort eingesetzt werden können, auf eine kontrollierte Erddeponie zu verbringen. Nach Maßgabe der einschlägigen abfallrechtlichen Vorschriften ist abzufahrender Boden nachweispflichtig.
2. Schadstoffbehaftete Baumaterialien sind zur Verhinderung großflächiger Einträge auf befestigtem Untergrund (Lagerplatte oder mit Folie geschützte Bereiche) zentral zu lagern. Aborte sind ebenfalls auf befestigtem Untergrund aufzustellen.
3. Der sorgsame Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Schmier-, Treibstoffe, Reinigungsmittel, Farben, Lösungsmittel, Dichtungsmaterialien etc.) ist festzuschreiben.
4. Das notwendige Einbringen von nicht autochthonem Bodenmaterial (inkl. Sand) ist so gering wie möglich zu halten.
5. Nach Beendigung der Baumaßnahmen sind eventuell entstandene Bodenverdichtungen fachgerecht zu beseitigen. Abdeckmaterialien und Baumaterialien sind nach Beendigung der Bauarbeiten wieder vollständig zu entfernen und etwaige Bodenschäden soweit wie möglich zu beheben.
6. Zur Beurteilung der hydrogeologischen Verhältnisse ist im Einzelfall im Rahmen der Baugenehmigung die Erstellung eines hydrogeologischen Gutachtens notwendig. Die Versickerung hat nach den Vorgaben dieses Gutachtens sowie nach dem ATV-Arbeitsblatt 138, dem Regelwerk der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV), zu erfolgen.

Schutzgut Mensch und Klima/Luft:

7. Lärmgedämpfte Baumaschinen und Geräte sollten bevorzugt eingesetzt werden.
8. Untersagung des Verbrennens von überflüssigen Baumaterialien und Rückständen.

Schutzgut Flora / Fauna – Artenschutz / Landschaftsbild:

9. Die Flächeninanspruchnahme ist bei den Baumaßnahmen so gering wie möglich zu halten.
10. Beachtung der Auflagen der DIN 18915 hinsichtlich des Bodens als Pflanzenstandort.
11. Vorhandene angrenzende Gehölzbestände sind nach DIN 18 920 zu schützen (Es muss ein geeigneter Abstand vom Wurzelteller vorhandener angrenzender Bäume und Sträucher eingehalten sowie der Kronenbereich betroffener Pflanzen geschont werden.), ZTV-Baumpflege (Richtlinien zum Ausbau von Straßen), RAS-LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen). Sollte es dennoch zu einem Verlust dieser Gehölze kommen, sind diese zu ersetzen.
12. Einbringung vornehmlich einheimischer Gehölze in die Grünflächen.
13. Es sollten im Außenbereich insektenfreundliche Leuchtmittel (z.B. LED-Lampen) Verwendung finden. Die Leuchten dürfen nur in den unteren Halbraum abstrahlen. Die Schutzverglasung darf sich nicht über 60°C erwärmen.

Die aufgeführten Sicherungs-, Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind als verbindliche Bestandteile in die Ausführungsplanung und die zu erstellenden Ausschreibungen aufzunehmen. Im Übrigen wird auf die **Vorschriften gemäß DIN 18920** verwiesen, die ebenfalls als verbindlich gelten und entsprechend in die Ausführungsplanung und Ausschreibungen aufzunehmen sind.

4.2. Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung artenschutz-relevanter Beeinträchtigungen

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sollen im Rahmen der Planumsetzung durchgeführt werden um das Auslösen von Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG zu verhindern, bzw. Beeinträchtigungen zu verringern (RIETMANN 2013a):

- M 1: Zur Vermeidung der Zerstörung von Niststätten planungsrelevanter (potentiell Turmfalke, Waldohreule) und auch ubiquitärer Vogelarten sind jegliche Rodungsarbeiten von Gehölzen und Büschen nur außerhalb der Brutzeit, also zwischen Anfang Oktober und Ende Februar (01.10.-28.02.) durchzuführen.
- M 2: Um zu prüfen, ob in dem entsprechenden Jahr im alten Walnussbaum auf Flurstück 58 oder in den Nistkästen in den Obstgehölzen auf Flurstück 38 die planungsrelevanten Arten Haussperling, Gartenrotschwanz oder Feldsperling brüten, sind von einer fachkundigen Person 3 Kartierdurchgänge (Kontrolle auf Brut oder Brutverdacht) zwischen Mitte April und Mitte Juni durchzuführen. Bei Brutnachweis ist der Baubeginn auf Ende der Brut zu verschieben. Alternativ kann stattdessen generell außerhalb der Kernbrutzeit dieser Arten gebaut werden, also zwischen Ende Juni und Mitte März. Dann würden die Kartierungen entfallen. Diese Maßnahme gilt lediglich für die Bebauung der Teilbereiche der Flurstücke 38 und 52 sowie des Flurstücks 58.

Zusätzliche fakultative Maßnahmen:

Um Störungen brütender, ruhender oder schlafender Tierarten und jagender Fledermausarten zu vermeiden bzw. zu minimieren ist eine Ausleuchtung des Baustellenbereichs möglichst zu vermeiden. Eine Beleuchtung sollte nur wenn nötig erfolgen und dann in zielgerichteter Form d.h. die Lichtkegel sind möglichst so einzustellen, dass die Beleuchtung von oben herab erfolgt. Ein Abstrahlen z.B. in den Himmel oder in anliegende Gebüsch- oder Waldbereiche ist zu vermeiden. Zusätzlich sind akustische Störungen gering zu halten. Hierzu dient die Verwendung moderner, geräuscharmer Baumaschinen und Arbeitsgeräte. Unnötige Geräuschimmissionen sind zu unterlassen.

Zur Verbesserung des Quartierangebots für siedlungsbewohnende Fledermausarten wird empfohlen an den Neubauten 3-4 Fledermauskästen (z.B. Fassadenquartiere der Firmen ‚SCHWEGLER Vogel- und Naturschutzprodukte GmbH‘ oder ‚Naturschutzbedarf STROBEL‘ sowie ähnliche Modelle) zu montieren oder integrierte Fassadenquartiere mit einzubauen.

4.3. Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet

Im Zuge der Baumaßnahmen kommt es zu Eingriffen in Natur und Landschaft. Die unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt durch die Baumaßnahmen sind gemäß LG NW 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.

Folgende Maßnahmen sind für die zu bebauenden Grundstücke geplant und wie nachfolgend beschrieben umzusetzen:

1. Erhalt von Gehölzen (BB1, BD72, BF52, BF53)
2. Anlage von Gärten (HJ5)

zu 1) Erhalt von Gehölzen (BB1, BD72, BF52, BF53)

- Die im Maßnahmenplan (Plan Nr. 2) dargestellten Gehölze sind während der gesamten Bauzeit auf dem entsprechenden Baugrundstück zu schützen und dauerhaft zu erhalten.
- Sollte es trotz der vor und während der Baumaßnahme getroffenen Schutzmaßnahmen zu Schäden an zu erhaltenden Gehölzen bzw. Bäumen gekommen sein, sind diese fachgerecht zu versorgen.
- Fachgerechte Beseitigung von Bodenverdichtungen, welche durch die Baumaßnahme verursacht wurden.

zu 2) Anlage von Gärten (HJ5)

- Die Gestaltung der Gärten bleibt den zukünftigen Grundstückseigentümern überlassen. Es können u.a. Gehölzflächen, Stauden- und Gemüsebeete sowie Rasenflächen angelegt werden.
- Die Verwendung standortheimischer Gehölze wird empfohlen.

4.4. Ausgleichsmaßnahmen/ Ersatzmaßnahmen

Der verbleibende Kompensationsbedarf für das jeweilig zu bebauende Grundstück wird über das Ökokonto der Stadt Lohmar ausgeglichen. Im Rahmen des Ökokontos wird der Jabach und das Jabachtal in unterschiedlichen Maßnahmenräumen ökologisch aufgewertet und durch die natürliche Gestaltung des Bachlaufes gleichzeitig einen Beitrag zum Hochwasserschutz der Stadt Lohmar geleistet.

4.5. Zeitlicher Ablauf der Maßnahmen

Die Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet sind unmittelbar nach Abschluss bzw. parallel zu den Baumaßnahmen vorzunehmen.

Die Zahlung für den Ausgleich über das Ökokonto Lohmar ist für das jeweilige Baugrundstück bei Baubeginn zu entrichten.

5. Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung

5.1. Ökologischer Wert - Ist-Zustand

5.1.1. Wertpunktermittlung Biotoptypen Ist-Zustand

Für das Plangebiet gilt der Naturraum 5 (Paläozoisches Bergland, submontan), Vergleiche Froelich und Sporbeck, 1991).

Biotop	N	W	G	M	SAV	H	V	BW									
BB 1	Gebüsch, Einzelsträucher, mit überwiegend standorttypischen Gehölzen								3	2	2	3	3	1	2	16	
BD 72	Baumheckenartige Gehölzstreifen an Straßen, überwiegend standorttypische Gehölze, geringer Fichtenanteil, mittleres Baumholz								3	3	2	3	2	2	1*	16	N
BF32	Baumreihe, Baumgruppe und Einzelbäume, standorttypisch, mittleres Baumholz								2	3	2	3	2	1	2	15	N
BF 51	Obstbäume mit höchstens geringem Baumholz								1	2	2	3	2	1	2	13	
BF 53	Obstbäume mit starkem Baumholz								1	4	3	3	2	1	2	16	N
EB 31	Intensiv gedüngte Weide, mäßig trocken bis frisch								2	1	1	3	2	1	2	12	
HH 7	Grasflur an Böschungen, Straßen- und Wegrändern								3	2	1	3	2	1	2	14	
HW 81	Gartenbrachen ohne oder mit geringem Gehölzbestand								2	1	2	2	2	1	2	12	
HY1	Straßen- Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt								0	0	0	0	0	0	0	0	

*aufgrund des Fichtenanteiles wird die Vollkommenheit auf 1 gesetzt

N	Wertzahl des Natürlichkeitsgrades	H	Wertzahl der Häufigkeit
W	Wertzahl der Wiederherstellbarkeit	V	Wertzahl der Vollkommenheit
G	Wertzahl des Gefährdungsgrades	BW	Biotopwert gesamt
M	Wertzahl der Maturität	N	nicht ausgleichbarer Biotoptyp in diesem Landschaftsraum
SAV	Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt	x	Biotop gemäß § 30 BNatSchG

Tab. 1: Biotopwertpunktermittlung, Ist-Zustand

5.1.2. Biotopwertermittlung Ist-Zustand

Biototyp	Biototypen-Code	Biotopwert [1]	Fläche m ² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Grundstück Nordost, 859 m² (Flurstück 44)				
artenbrachen mit geringem Gehölzbestand	HW81	12	859	10.308
			859	10.308
Grundstück Nordwest, 877 m² (TB Flurstücke 38,52)				
Weide, intensiv genutzt	EB31	12	877	10.524
			877	10.524
Grundstück Nordwest, 789 m² (TB Flurstück 52)				
Obstbaum, starkes Baumholz	BF53	16	30	480
Weide, intensiv genutzt	EB31	12	789	9.468
			789	9.948
Grundstück West, 855 m² (TB Flurstück 58)				
Gebüsch, standorttypisch	BB1	16	2	32
Baumheckenartiger Gehölzstreifen, überwiegend standorttypisch	BD72	16	84	1.344
Baumreihe, Baumgruppe, Einzelbaum, standorttypisch, mittleres Baumholz	BF32	15	20	300
Obstbaum mit geringem Baumholz	BF51	13	10	130
Obstbaum mit starkem Baumholz	BF53	16	30	480
Weide, intensiv genutzt	EB31	12	629	7.548
Grasflur	HH7	14	105	1.470
versiegelte Fläche	HY1	0	35	0
			855	11.304
Summe Biotopwert Ist-Zustand				42.084

*Bäume werden überständig gerechnet

Prozentual wird auf den Biotopwert der ermittelte Verlust aus den Landschaftsfaktoren aufgeschlagen (siehe Kapitel 3.8. und Kapitel 10. (Anhang)).

Summe Ist-Zustand Grundstück Nordost, 859 m ² (Flurstück 44)		10.308 BW
Landschaftsfaktoren	16,00%	1.649 BW
Gesamtwert Ist-Zustand		11.957 BW
Summe Ist-Zustand Grundstück Nordwest, 877 m ² (TB Flurstücke 38,52)		10.524 BW
Landschaftsfaktoren	16,00%	1.684 BW
Gesamtwert Ist-Zustand		12.208 BW
Summe Ist-Zustand Grundstück Nordwest, 789 m ² (TB Flurstück 52)		9.948 BW
Landschaftsfaktoren	16,00%	1.592 BW
Gesamtwert Ist-Zustand		11.540 BW
Summe Ist-Zustand Grundstück West, 855 m ² (TB Flurstück 58)		11.304 BW
Landschaftsfaktoren	16,00%	1.809 BW
Gesamtwert Ist-Zustand		13.113 BW
Summe Ist-Zustand gesamt		42.084 BW
Landschaftsfaktoren	16,00%	6.733 BW
Gesamtwert Ist-Zustand alle Grundstücke		48.817 BW

Der Biotopwert des Ist-Zustandes im Eingriffsbereich beläuft sich für die 4 zu bebauenden Grundstücke insgesamt auf **48.817** BW-Punkte.

5.2. Ökologischer Wert - Soll-Zustand

5.2.1. Wertpunktermittlung Biotoptypen Soll-Zustand

Für das Planungsgebiet gilt der Naturraum 5 – palaeozoisches Bergland, submontan (vgl. Froelich und Sporbeck, 1991).

Biotop	N	W	G	M	SAV	H	V	BW	
BB 1 Gebüsche, Einzelsträucher, mit überwiegend standorttypischen Gehölzen	3	2	2	3	3	1	2	16	
BD 72 Baumheckenartige Gehölzstreifen an Straßen, überwiegend standorttypische Gehölze, geringer Fichtenanteil, mittleres Baumholz	3	3	2	3	2	2	1	16	N
BF32 Baumreihe, Baumgruppe und Einzelbäume, standorttypisch, mittleres Baumholz	2	3	2	3	2	1	2	15	N
BF 53 Obstbäume mit starkem Baumholz	1	4	3	3	2	1	2	16	N
HH 7 Grasflur an Böschungen, Straßen- und Wegrändern	3	2	1	3	2	1	2	14	
HJ 5 Gärten ohne oder mit geringem Gehölzbestand	1	1	1	1	1	1	1	7	
HY1 Straßen- Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	0	0	0	0	0	0	0	0	
N	Wertzahl des Natürlichkeitsgrades			H	Wertzahl der Häufigkeit				
W	Wertzahl der Wiederherstellbarkeit			V	Wertzahl der Vollkommenheit				
G	Wertzahl des Gefährdungsgrades			BW			Biotopwert gesamt		
M	Wertzahl der Maturität			N	nicht ausgleichbarer Biotoptyp in diesem Landschaftsraum				
SAV	Wertzahl der Struktur und Artenvielfalt								

Tab. 2: Biotopwertpunktermittlung, Soll-Zustand

5.2.2. Biotopwertermittlung Soll-Zustand

Biototyp	Biototypen-Code	Biotopwert [1]	Fläche m ² [2]	Produkt BW [1] x [2]
Grundstück Nordost, 859 m²(Flurstück 44)				
Gärten mit geringem Gehölzbestand	HJ5	7	601	4.207
Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	HY1	0	258	0
			859	4.207
Grundstück Nordwest, 877 m²(TB Flurstücke 38,52)				
Gärten mit geringem Gehölzbestand	HJ5	7	614	4.298
Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	HY1	0	263	0
			877	4.298
Grundstück Nordwest, 789 m²(TB Flurstück 52)				
Obstbaum, starkes Baumholz	BF53	16	30	480
Gärten mit geringem Gehölzbestand	HJ5	7	552	3.864
Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	HY1	0	237	0
			789	4.344
Grundstück West, 855 m²(TB Flurstück 58)				
Gebüsch, standorttypisch	BB1	16	2	32
Baumheckenartiger Gehölzstreifen, überwiegend standorttypisch	BD72	16	84	1.344
Baumreihe, Baumgruppe, Einzelbaum, standorttypisch, mittleres Baumholz	BF32	15	20	300
Obstbaum mit starkem Baumholz	BF53	16	30	480
Grasflur	HH7	14	105	1.470
Gärten mit geringem Gehölzbestand	HJ5	7	440	3.080
Straßen-, Wege-, Platz- und Gebäudeflächen, versiegelt	HY1	0	224	0
			855	6.706
Summe Biotopwert Soll-Zustand			3.380	19.555

*Bäume werden überständig gerechnet

Der Biotopwert des Soll-Zustandes im Eingriffsbereich beläuft sich für die 4 zu bebauenden Grundstücke insgesamt beläuft sich auf **19.555** BW-Punkte.

5.3. Ermittlung der Ausgleichbarkeit (Gegenüberstellung Ist- und Soll-Zustand)

Summe Ist-Zustand Grundstück Nordost, 859 m ² (Flurstück 44)	11.957	BW
Summe Soll-Zustand Grundstück Nordost, 859 m ² (Flurstück 44)	4.207	BW
Kompensationsbedarf Grundstück Nordost, 859 m² (Flurstück 44)	7.750	BW
Summe Ist-Zustand Grundstück Nordwest, 877 m ² (TB Flurstücke 38,52)	12.208	BW
Summe Soll-Zustand Grundstück Nordwest, 877 m ² (TB Flurstücke 38,52)	4.298	BW
Kompensationsbedarf Grundstück Nordwest, 877 m² (TB Flurstücke 38,52)	7.910	BW
Summe Ist-Zustand Grundstück Nordwest, 789 m ² (TB Flurstück 52)	11.540	BW
Summe Soll-Zustand Grundstück Nordwest, 789 m ² (TB Flurstück 52)	4.344	BW
Kompensationsbedarf Grundstück Nordwest, 789 m² (TB Flurstück 52)	7.196	BW
Summe Ist-Zustand Grundstück West, 855 m ² (TB Flurstück 58)	13.113	BW
Summe Soll-Zustand Grundstück West, 855 m ² (TB Flurstück 58)	6.706	BW
Kompensationsbedarf Grundstück West, 855 m² (TB Flurstück 58)	6.407	BW
Gesamtwert Ist-Zustand	48.817	BW
Gesamtwert Soll-Zustand	19.555	BW
Gesamtwert Kompensationsbedarf	29.262	BW

Aus der Gegenüberstellung wird ersichtlich, dass der Eingriff in Natur und Landschaft durch die Anlage von Gartenflächen sowie den Erhalt von Gehölzen für die 4 zu bebauenden Grundstücke insgesamt zu ca. 40 % ausgeglichen werden kann. Es verbleibt eine Differenz von insgesamt **29.262 BW**-Punkten, die anderweitig zu kompensieren ist.

5.4. Kompensationsbewertung (Ersatz)

Der verbleibende Kompensationsbedarf für die Bebauung der 4 neu zu erschließenden Grundstücke wird über das Ökokonto der Stadt Lohmar ausgeglichen. Der Ausgleich über das Ökokonto hat jeweils bei Baubeginn für das entsprechende Grundstück zu erfolgen. Nachfolgend eine Übersicht über den auszugleichenden Kompensationsbedarf für die einzelnen Grundstücke.

Kompensationsbedarf Grundstück Nordost, 859 m ² (Flurstück 44)	7.750	BW
Kompensationsbedarf Grundstück Nordwest, 877 m ² (TB Flurstücke 38,52)	7.910	BW
Kompensationsbedarf Grundstück Nordwest, 789 m ² (TB Flurstück 52)	7.196	BW
Kompensationsbedarf Grundstück West, 855 m ² (TB Flurstück 58)	6.407	BW

6. Abschlussbetrachtung

Das Ingenieurbüro Rietmann wurde beauftragt, für die Aufstellung einer Außenbereichssatzung für die Ortslage Lohmar-Bombach einen Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zu erstellen.

Die vom Rat der Stadt Lohmar in seiner Sitzung am 23.04.2013 zur Aufstellung beschlossene Außenbereichssatzung Bombach soll für Bürger/innen und Planer die Rechtsgrundlage bilden, Bauvorhaben umzusetzen. Damit die vorhandene dörfliche Struktur erhalten bleibt, werden Festsetzungen bezüglich der Grundstücksgrößen für die neu zu erschließenden Grundstücksflächen getroffen. Innerhalb des Satzungsbereichs werden ein- bis zweigeschossige Einzelhäuser in offener Bauweise festgesetzt. Damit wird eine Anpassung an den Bestand angestrebt, der bereits heute mit maximal zweigeschossigen Wohnhäusern bebaut ist. Für das gesamte Plangebiet ist die Grundflächenzahl mit 0,3 ausgewiesen. Der Ort Bombach ist über die Haupterschließungsstraße Bombach und die B 484 an das überörtliche Verkehrsnetz angebunden. Die Erschließung der Grundstücke erfolgt über die öffentlichen Verkehrsflächen. Der Ort ist an die Kanalisation angeschlossen und ein Schmutzwasserkanal ist vorhanden. Die Trink- und Brauchwasserversorgung ist durch Anschluss an das öffentliche Trinkwasserversorgungsnetz sichergestellt.

Das vorgelegte Gutachten ist in Auftrag gegeben worden, um die Eingriffe im Zusammenhang mit der gültigen Natur- und Landschaftsgesetzgebung zu untersuchen. Im Rahmen dieses Landschaftspflegerischen Fachbeitrags wurden die vier neu zu erschließenden Grundstücke im Gebiet der Außenbereichssatzung Bombach betrachtet und bewertet. Zur Minimierung und Vermeidung werden verschiedene Maßnahmen in den Eingriffsbereichen aufgezeigt. Im Rahmen des Ausgleichs vor Ort kommt es zu einer gärtnerischen Gestaltung der neu zu bebauenden Grundstücke. Ein Erhalt von vorhandenen Gehölzstrukturen ist für die westlichen und südwestlich gelegenen Grundstücke vorgesehen.

Der Eingriff wird für jedes der zu bebauenden Grundstücke einzeln bilanziert. Der auszugleichende Kompensationsbedarf beläuft sich insgesamt für alle Grundstücke auf 29.262 Biotopwertpunkte. Aufgeschlüsselt auf die einzelnen Grundstücke ergibt sich folgender Kompensationsbedarf:

Kompensationsbedarf Grundstück Nordost, 859 m ² (Flurstück 44)	7.750 BW
Kompensationsbedarf Grundstück Nordwest, 877 m ² (TB Flurstücke 38,52)	7.910 BW
Kompensationsbedarf Grundstück Nordwest, 789 m ² (TB Flurstück 52)	7.196 BW
Kompensationsbedarf Grundstück West, 855 m ² (TB Flurstück 58)	6.407 BW

Der verbleibende Kompensationsbedarf wird zu Baubeginn auf den jeweiligen Grundstücken über das Ökokonto der Stadt Lohmar realisiert.

Durch die Baumaßnahme treten bei Einhaltung der aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG auf.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass bei Umsetzung der vorgesehenen eingriffsminimierenden Bauweise sowie Einhaltung der landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die zu erwartenden Eingriffe durch die Aufstellung der Außenbereichssatzung Bombach zu keiner erheblichen und nachhaltigen Schädigung des Naturhaushaltes führen werden.

7. Verfasser und Urheberrecht

Dieser Landschaftspflegerische Fachbeitrag 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.
Landschaftspflegerischer Fachbeitrag
Erlass einer Außenbereichssatzung gemäß
§35 Abs. 6 BauGB für die Ortslage Lohmar-Bombach

Bearbeitet: Dipl.- Ing. (FH) Landschaftsarchitektur M. Kreuzberg

Aufgestellt: Königswinter-Uthweiler, November 2013



8. Kostenschätzung

8.1. Kosten Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet

Ermittlung der Kosten für die Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet

Die im Plangebiet vorgesehenen Maßnahmen (Anlage der Gärten, Sicherung von vorhandenen Gehölzen) werden im Rahmen der Baumaßnahmen hergestellt und daher an dieser Stelle kostenmäßig nicht erfasst.

9. Literaturverzeichnis

Schriften

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tier, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, IN: Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70(1), Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands, Legende und Karten, Bonn-Bad Godesberg.
- 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.
- INGENIEURBÜRO I. RIETMANN (2013a): Artenschutzrechtliche Prüfung zum Erlass einer Außenbereichssatzung gemäß §35 Abs. 6 BauGB für die Ortslage Lohmar-Bombach, Stand: 06.11.2013
- INGENIEURBÜRO I. RIETMANN (2013b): Umweltbericht Erlass einer Außenbereichssatzung gemäß §35 Abs. 6 BauGB für die Ortslage Lohmar-Bombach, Stand: 06.11.2013
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN WESTFALEN (LANUV) (2013): Datenbank „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“. Online-Veröffentlichung: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/5009>, abgerufen am 10.10.2013
- LUDWIG, D. (1991): Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzflächen bei Eingriffen in die Biotopfunktion, Bochum
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2007): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, www.umwelt.nrw.de, Düsseldorf.
- 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
- POTT, R., (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, 2. Aufl. , Verlag Ulmer, Stuttgart, 622 S.
- ROTHMALER, W. (1995): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 3, Atlas der Gefäßpflanzen, 9. Auflage, 1053 S.
- ROTHMALER, W., (2002): Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 4, Kritischer Band, 9. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg Berlin, 948 S.
- STADT LOHMAR (2013a): Außenbereichssatzung für die Ortslage Bombach - Vorabzug, Stand 04.11.2013.
- STADT LOHMAR (2013b): Sehenswertes: Grube Volta – Online-Veröffentlichung: http://www.lohmar.de/sehenswertes.php?sw_id=06-17, abgerufen am 09.10.2013.
- UMWR: UMWELTRECHT (2003): Wichtige Gesetze und Verordnungen zum Schutz der Umwelt, 15. Auflage, Stand 15. Oktober 2000, Beck-Texte im dtv, München, 949 S.
- VERBÜSCHELN, G., HINTERLANG, D., PARDEY, A., POTT, R., RAABE, U., VAN DE WEYER, K. (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften Nordrhein-Westfalens, Schriftenreihe der LÖBF, Recklinghausen, 318 S.
- WILMANN, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie, 6. Auflage, Quelle & Meyer Verlag, Wiesbaden, 405 S.
- WIBKIRCHEN, R., HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands, Ulmer Verlag, Stuttgart, 765 S.

Karten

BODENKARTE VON NRW (1980): L 5108 KÖLN-MÜLHEIM, MAßSTAB 1 : 50.000, GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW, KREFELD

GEOLOGISCHE KARTE VON NRW (1978): 5109 Lohmar, Maßstab 1 : 25.000, Geologisches Landesamt NRW, Krefeld

TOPOGRAPHISCHE KARTE (2000): Blatt 5109 Lohmar, Maßstab. 1: 25.000, Landesvermessungsamt NRW, Bonn-Bad Godesberg

KARTE DER SCHUTZWÜRDIGEN BÖDEN (2004): Informationssystem Bodenkarte Nordrhein-Westfalen, Auskunftssystem BK50, Geologischer Dienst NRW, CD-Rom.

diverse Kartenausschnitte und Unterlagen, behördlicherseits zur Verfügung gestellt sowie Internet-Recherche.

10. Anhang

10.1. Bewertung und Berechnung der Landschaftsfaktoren (abiotische Faktoren)

Die für die nachfolgende 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 und nachhaltige Beeinträchtigung	100 %

Bei Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren, die sich nur über die Bauzeit erstrecken, wird ein zusätzlicher Beeinträchtigungsgrad von einem halben Punkt vergeben. Gleiches gilt für Konflikte durch die Baumaßnahmen, die als geringe zusätzliche Beeinträchtigung gewertet werden.

Bei der Bewertung der einzelnen Kriterien für einen Eingriff wird der Landschaftsraum anhand von ausgewählten Einzelkriterien beurteilt. Diese Beurteilung erfolgt nach den oben aufgeführten Beeinträchtigungsgraden. Bei dem darauf folgendem Gewichtungsverfahren wird der Beeinträchtigungsgrad für sämtliche Landschaftsfaktoren über eine Durchschnittsberechnung ermittelt.

Landschaftsfaktoren	Eingriff und Konflikt	Beeinträchtigungsgrad:	
		vorher	nachher
<u>Boden/Wasser</u>	1- Erdbewegungen, Auf- und Abtragsflächen, Überformung des Geländes	1	3
	2- Einbringung von nicht autochthonem Bodenmaterial	1,5	2
	3- Einbau voluminöser Baukörper	1,5	2,5
	4- Lagerung von Baumaterial (Lagerplätze)	1	1,5
	5- Überdeckung vorhandener Strukturen durch Bodenaushub	1	2
	6- Bodenverdichtungen	1,5	2
	7- Verlust von Versickerungsfläche	1,5	2
	8- Veränderung der Bodenwasser- verhältnisse	1,5	2
	9- Verlust von Boden als Stoffumsetzungs- raum	1	2
Summe Beeinträchtigungen zukünftige Belastung:		11,5	19 gering
<u>Landschaftsbild</u>	1- Zerstörung bzw. Umwandlung vorhandener Landschaftsstrukturen und Biotope	1,5	2
	2- Überformung des Geländes	1,5	2
	3- Fernwirkung der Anlage	1	1,5
Summe Beeinträchtigungen zukünftige Belastung:		4	5,5 gering
<u>Klima/Luft</u>	1- Emissionen von Abwärme und Abgasen durch Baumaschinen/ Fahrzeuge	1	1,5
	2- Kleinklimaverzerrung	1	1,5
	3- Verlust von Kaltluftbildungsfläche	1,5	2
Summe Beeinträchtigungen zukünftige Belastung:		3,5	5 gering

Landschaftsfaktoren	Eingriff und Konflikt	Beeinträchtigungsgrad:	
<u>Erholung/Wohnen</u>	1- Lärm- und Staubbelastung im Zuge der Baumaßnahmen	1	1,5
	2- Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	1	1
	3- Veränderungen im Landschaftsbild	1,5	2
Summe Beeinträchtigungen zukünftige Belastung:		3,5	4,5
Gesamtsumme Beeinträchtigungen		22,5	34,0

Tab. 3: Bau- und anlagenbedingte Eingriffswirkungen

Nach der Ermittlung der Ist-Beeinträchtigung ergibt sich eine jetzige Belastung der Landschaftsfaktoren von 22,5 Punkten. Die prognostizierte Belastung der Landschaftsfaktoren nach Abschluss der Baumaßnahmen liegt bei 34,0 Punkten.

22,5 Punkte dividiert durch 18 Kriterien gleich 1,25 Punkte. Dies bedeutet zurzeit eine unbedeutende bis geringe Beeinträchtigung der Landschaftsfaktoren (Ist-Situation). 34,0 Punkte dividiert durch 18 Kriterien gleich 1,89 Punkte. Dies bedeutet zukünftig eine geringe Beeinträchtigung der Landschaftsfaktoren (Soll-Situation).¹

Ist-Wert	1,25 Punkte =	0 % +	6,25 %	=	6,25 %
<u>Soll-Wert</u>	1,89 Punkte =	0 % +	22,25 %	=	<u>22,25%</u>
Differenz					16,00 %

¹ 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 1,25 Punkten im Plangebiet ein Grundwert von 1 Punkt, der 0 % entspricht (Beeinträchtigungsgrad 1 = keine oder unbedeutende Beeinträchtigung = 0 %) plus einem Zuschlag von $25 \times 0,25 = 6,25 \%$, so dass für den Ist-Wert von 1,25 eine Belastung von 6,25 % 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 nachfolgenden Bilanzierung errechneten Initialverlust prozentual multipliziert; dadurch wird der Anteil der Beeinträchtigungen der Landschaftsfaktoren ermittelt. Dieser fließt als Aufschlag in die Konfliktbilanzierung ein.