

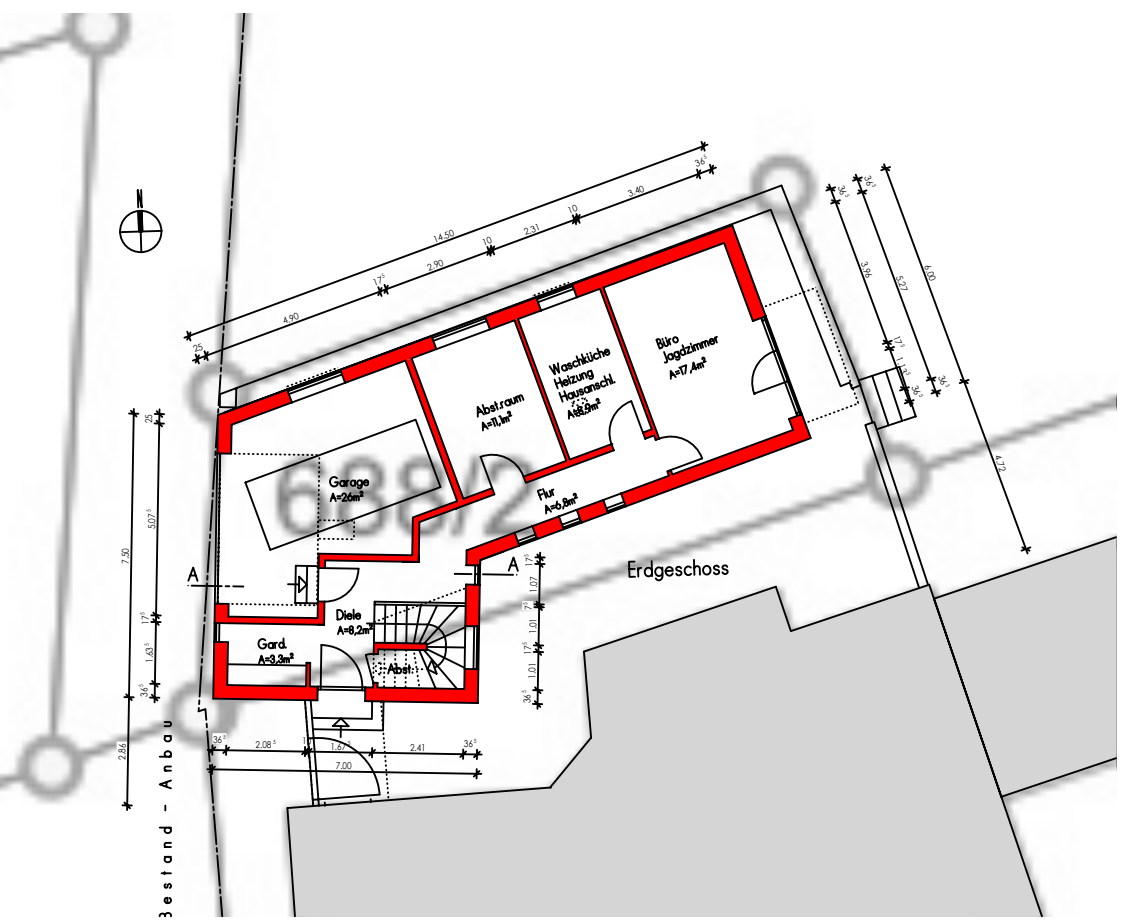
Vorhabenbezogener Bebauungsplan - Planzeichnung Rechtsplan 1:500



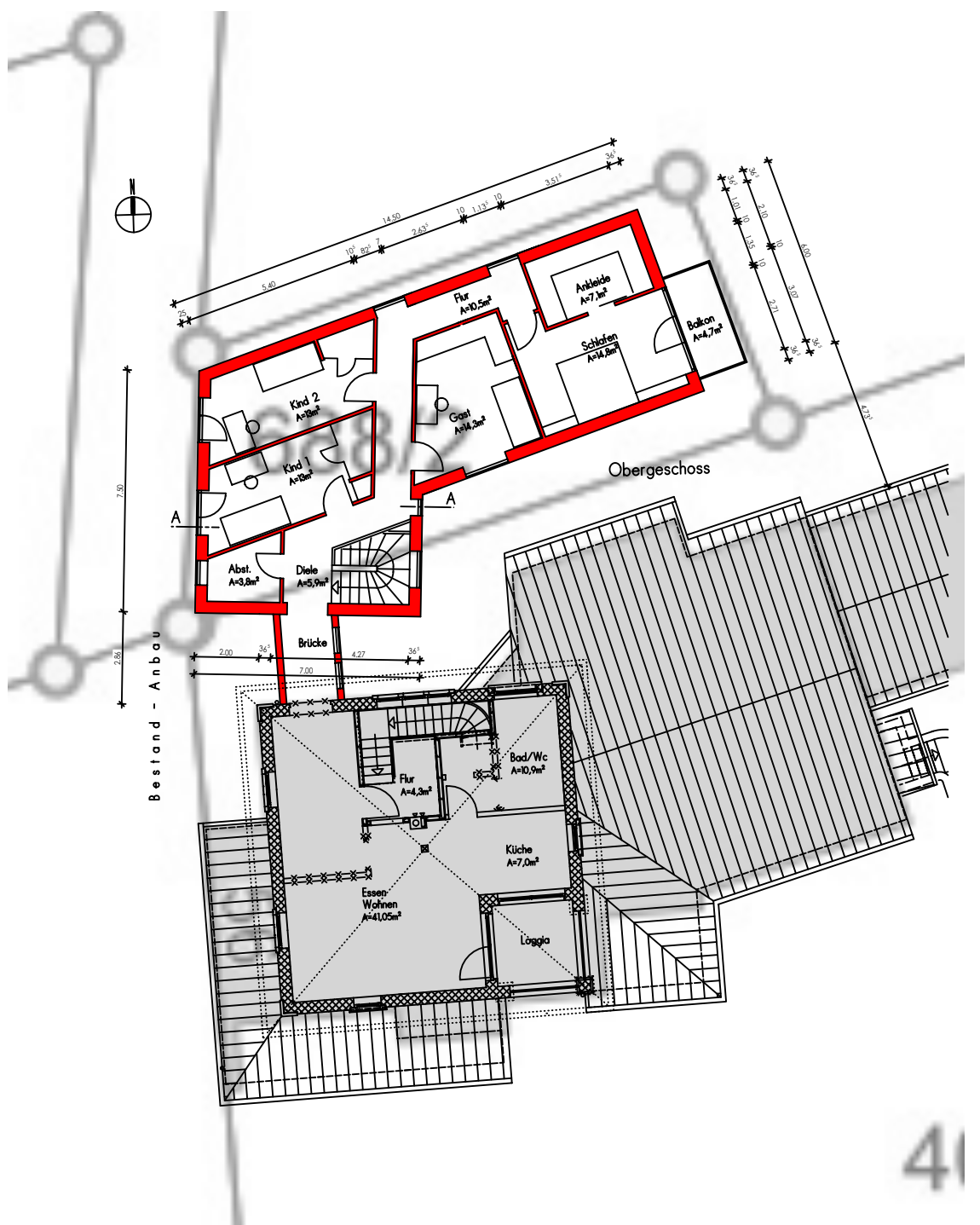
Vorhaben- und Erschließungsplan: Lageplan 1:500



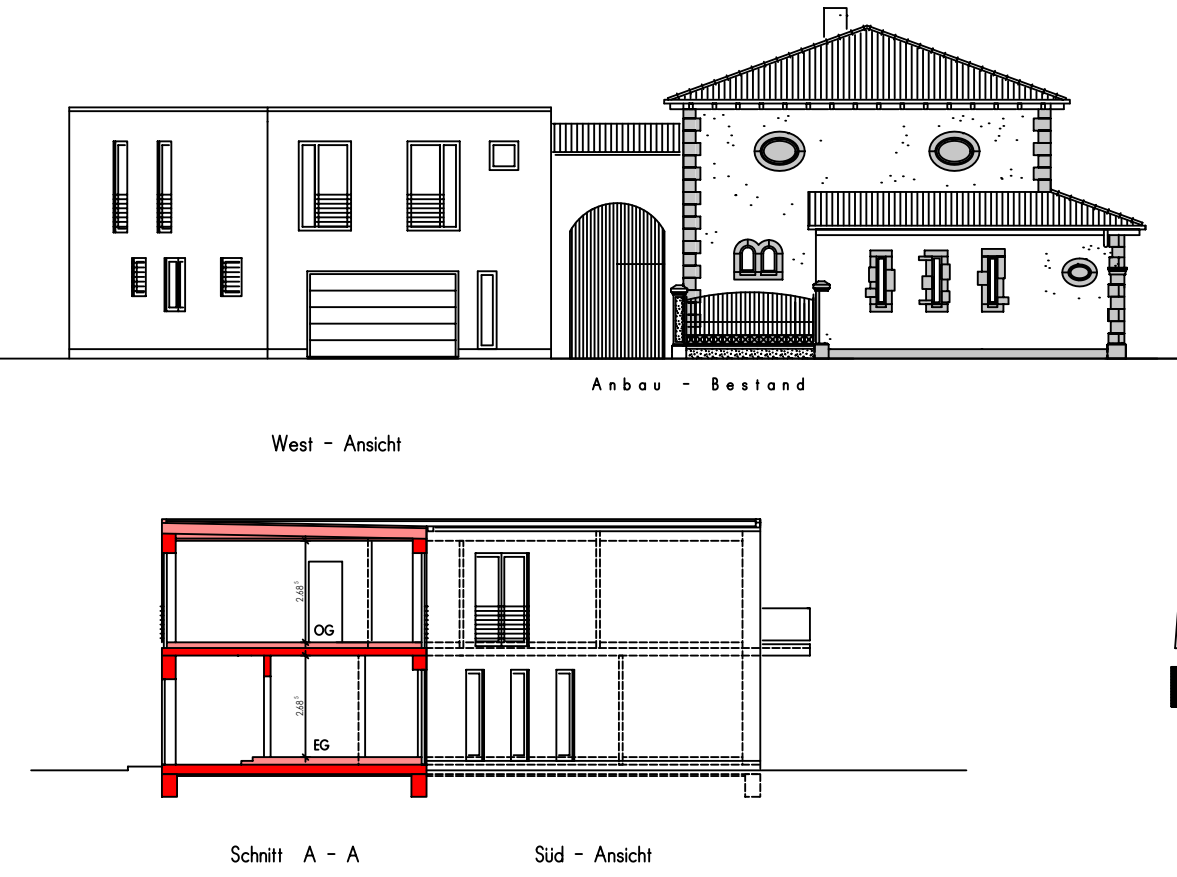
Vorhaben- und Erschließungsplan: Grundriss EG 1:200



Vorhaben- und Erschließungsplan: Grundriss OG 1:200



Vorhaben- und Erschließungsplan: Ansicht/Schnitt 1:200



- Legende**
- Bauweise, Baulinien, Baugrenzen
 - Baugrenze
 - Maßnahmen und Flächen zum Schutz und Pflege von Natur und Landschaft
 - Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur u. Landschaft
 - Anpflanzen: Bäume
 - Sonstige Planzeichen
 - Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans

Nutzungsschablone

Art der baulichen Nutzung	max. Anzahl Vollgeschosse
max. zulässige Grundfläche	
WA	II
150 m ²	

Anika und Max Brauer
Raiffeisenstraße 56
67227 Frankenthal - Flomersheim

Vorhabenbezogener Bebauungsplan sowie Vorhaben- und Erschließungsplan
"Flomersheim, Östlich des Siebenbauernwegs"

MBPLAN MATTHIAS BRAUN
DIPL.-ING. STADTPLANER/ARCHITEKT
VIRCHOWSTRASSE 23, 67227 FRANKENTHAL, TEL.: 06233-366 566 FAX: 06233-366567
BGM.-TRUPP-STR. 11, 67069 LUDWIGSHAFEN, TEL.: 0621-657 92 66 FAX: 0621- 657 92 67
WWW.MBPLAN.DE INFO@MBPLAN.DE

PROJEKT-NR.	DATUM	GEZEICHNET	VERFASSER	MASSSTAB	INDEX
S 342	30.03.2021	TL	M. Braun	1:500 / 1:200	V 04

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN

„FLOMERSHEIM, ÖSTLICH DES SIEBENBAUERNWEGS“

DER STADT FRANKENTHAL

Vorentwurf

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

I. PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN

Rechtsgrundlage

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634 zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728).

in Verbindung mit der

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).

Inhalt

1. Art der baulichen Nutzung
2. Maß der baulichen Nutzung
3. Regelung der Oberflächenwasserversickerung, Wasserwirtschaftliche Vorbehaltsflächen
4. Schutz von Boden
5. Flächen für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und Bindung für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

1.1 Bedeutung der Eintragungen in der Nutzungsschablone: WA = Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO

Allgemein zulässig sind gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO:

1. Wohngebäude,

Nicht zulässig gemäß § 1 Abs. 5 und 6 BauNVO sind:

2. die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe,
3. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.
4. Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
5. sonstige nicht störende Gewerbebetriebe,
6. Anlagen für Verwaltungen,
7. Gartenbaubetriebe,
8. Tankstellen.

1.2 Es sind nur solche Vorhaben zulässig, zu denen sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat und welche sämtlichen Festsetzungen dieses Bebauungsplans nicht widersprechen.

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Abs. 2 und § 18 Abs. 1 BauNVO)

2.1 Es wird eine maximal zulässige Grundfläche der baulichen Anlagen von 150 m² festgesetzt.

2.2 Es sind maximal zwei Vollgeschosse zulässig.

3. Regelung der Oberflächenwasserversickerung, Wasserwirtschaftliche Vorbehaltsflächen (§ 9 Abs.1 Nr.16 i.V.m. Nr. 20 u. Nr. 25 BauGB)

3.1 Die anfallenden Oberflächenwässer sind über die belebte Bodenzone zu versickern bzw. zu verdunsten.

4. Schutz von Boden (§ 9 Abs.1 Nr.20 BauGB)

4.1 Der vorhandene Bodentyp ist, soweit möglich - d.h. in den nicht von der Baumaßnahme betroffenen Flächen (Überbauung, Baustraße), - zu erhalten. Bei allen Baumaßnahmen sind der humose Oberboden und der Unterboden getrennt abzubauen, vorrangig einer Wiederverwertung im Gebiet zuzuführen und bis zu diesem Zeitpunkt getrennt in Mieten (max. 2 m Höhe) zu lagern und gegen Vernässung zu schützen.

5. Flächen für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und Bindung für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern

(§ 9 Abs.1 Nr.25a,b BauGB)

5.1 Auf den im Plan dargestellten Flächen sind 4 heimische Laubbäume 2. Ordnung zu pflanzen, zu pflegen und zu erhalten.

5.2 Für Pflanzungen sind heimische Arten zu verwenden.

Mindestanforderung:

für Einzelbäume: Stammumfang > 16 cm (gemessen in 1 m Stammhöhe);

für Obsthochstämme: Stammumfang > 10 cm (gemessen in 1 m Stammhöhe);

II. BAUORDNUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN - GESTALTUNGSSATZUNG

Rechtsgrundlage

Landesbauordnung für Rheinland-Pfalz (LBauO) in der Fassung vom 24. November 1998 (GVBl. S. 365, BS 213-1), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juni 2019 (GVBl. S. 112).

Inhalt

1. Äußere Gestaltung baulicher Anlagen

1. Äußere Gestaltung baulicher Anlagen
(§ 88 Abs. 1 Nr. 1 LBauO)

1.1 Dachbegrünung

Das Wohngebäude ist mit einer Dachbegrünung mit einer Dicke der Vegetationstragschicht von mind. 12 cm extensiv zu begrünen.

1.2 Fassadengestaltung:

Zulässig ist eine Putzfassade in gedeckten Tönen.

III. Empfehlungen und Hinweise

Die Pflanzungen sind über mindestens 3 Jahre zu pflegen und insbesondere zu bewässern sowie dauerhaft zu erhalten. Auf dem Gelände sollen Nisthilfen aufgehängt werden, zudem soll eine Insektenwand entstehen.

Bei der Verlegung von Leitungen sind die bestehenden und die im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzten Standorte von Gehölzen in ausreichendem Umfang freizuhalten.

Ein Rückschnitt oder eine Fällung von Gehölzen ist außerhalb der Vogelbrutzeiten im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28. Februar durchzuführen (§ 39 Bundesnaturschutzgesetz). Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 4 Bundesnaturschutzgesetz sind grundsätzlich zu beachten, insbesondere bei Gehölzfällungen und Rückschnittmaßnahmen. Falls Rückschnitte oder Fällungen innerhalb der Vogelbrutzeiten vorgenommen werden sollen, ist hierfür eine behördliche Ausnahmeerlaubnis zu beantragen.

Die Empfehlungen und Hinweise werden auf der Grundlage der eingehenden Stellungnahmen im Zuge der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sowie der Bürger ergänzt.

**Aufgestellt im Auftrag der Stadt Frankenthal
Frankenthal, im März 2021/S342/TF 210330**

Raum- und Umweltplanung
Stadtplanung
Sportstättenplanung
Architektur

MBPLAN Dipl.-Ing. Stadtplaner/Architekt
MATTHIAS BRAUN

Virchowstraße 23
67227 Frankenthal
Fon 06233 - 366 566
Fax 06233 - 366 567

Bürgermeister-Trupp-Str. 11
67069 Ludwigshafen
Fon 0621 - 65 79 266
Fax 0621 - 65 79 267

www.mbplan.de
info@mbplan.de

Anhang 1 Pflanzliste (Abteilung Stadt- und Grünplanung, Stadt Frankenthal)Auszug Vogelgehölze für Ersatzpflanzung Bauvorhaben

Bäume (bot.)	(deutscher Name)	Ordnung
Prunus avium	Vogelkirsche	II
Prunus padus	Gewöhnliche Traubenkirsche	II
Sorbus aria	Echte Mehlbeere	II
Sorbus aucuparia	Vogelbeere	II
Sorbus domestica	Speierling	II

Gesamtliste Verwendung gebietsheimischer Gehölze im Außenbereich

Bäume (bot.)	(deutscher Name)	Ordnung
Acer campestre	Feldahorn	II
(Acer platanoides	Spitzahorn)*	I
(Acer pseudoplatanus	Bergahorn)*	I
Betula pendula	Hängebirke	I
Carpinus betulus	Hainbuche*	II
Castanea sativa	Esskastanie	I
Fagus sylvatica	Rotbuche	I
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche*	I
Populus tremula	Zitterpappel, Espe	I
Populus nigra	Schwarzpappel	I
Prunus avium	Vogelkirsche	II
Prunus padus	Gewöhnliche Traubenkirsche	II
Quercus petraea	Trauben-Eiche	I
Quercus robur	Stiel-Eiche	I
Salix alba	Silber-Weide	II
Sorbus aria	Echte Mehlbeere	II
Sorbus aucuparia	Vogelbeere	II
Sorbus domestica	Speierling	II
Tilia cordata	Winterlinde	I
Ulmus glabra	Bergulme	I
Ulmus laevis	Flatterulme	I
Ulmus minor	Feldulme*	I

* aktuell eingeschränkte Verwendung wegen Anfälligkeit Schaderreger
 () bedingt geeignet wegen Auswirkungen des Klimawandels

Regionale Sorten für Streuobstwiesen

Rheinischer Bohnapfel
 Freinsheimer Taffetapfel
 Leistadter Rotapfel
 Freinsheimer Schwarzkirsche
 Erpolzheimer Frühkirsche
 Kirsche Lambsheimer Kurzstiel
 Kandeler Zuckerzweitschge
 Juglans regia Walnuss

Sträucher

Berberis vulgaris Gewöhnliche Berberitze
 Cornus mas Cornelkirsche
 Cornus sanguinea Roter Hartriegel

<i>Coryllus avellana</i>	Haselnuss
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigriffeliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Salix viminalis</i>	Korb-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball

STADT FRANKENTHAL**VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN „FLOMERSHEIM, ÖSTLICH DES SIEBENBAUERNWEGS“****BEGRÜNDUNG**

Inhalt

1. Aufstellungserfordernis und Aufstellungsbeschluss
2. Entwicklung des Bebauungsplans aus dem Flächennutzungsplan
3. Geltungsbereich
4. Bestandsituation / Vorhabenbeschreibung
5. Erläuterung und Auswirkungen der Planung und der textlichen Festsetzungen, Begründung und Abwägung
6. Bodenordnung
7. Flächenbilanz

1. Aufstellungserfordernis und Aufstellungsbeschluss

Im Zuge dieses Bebauungsplanverfahrens soll die Bebaubarkeit der im Geltungsbereich befindlichen, zum nördlichen Ortsrand des Stadtteils Flomersheim gelegenen, Fläche im direkten Anschluss an die bestehende Bebauung ermöglicht werden.

In diesem Zuge ist ein L-förmiger, nicht unterkellertes und zweigeschossiger Anbau an das bestehende Gebäude geplant.

Durch den Anbau wird die bestehende Wohnfläche (ohne Balkone und Büro) um ca. 114 m² erweitert.

Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Grundstücksflächen stellt die gewählte Planungsvariante den geringstmöglichen Eingriff dar. Ohne Anbindung an das Bestandsgebäude wären im neuen Baukörper zusätzlich separat ein Bad und eine Küche vorzusehen gewesen. Mit dem Anbau können Synergieeffekte mit dem Bestandsgebäude ausgenutzt werden. Für eine Anbindung an das Bestandsgebäude besteht auf den zur Verfügung stehenden Grundstücksflächen keine andere Möglichkeit, die mit noch geringeren Eingriffen verbunden wäre.

Zur Sicherung einer nachhaltigen, geordneten städtebaulichen Entwicklung fasste der Rat der Stadt Frankenthal am 01.10.2020 den Beschluss zur Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Flomersheim, Östlich des Siebenbauernwegs“.

2. Entwicklung des Bebauungsplans aus dem Flächennutzungsplan

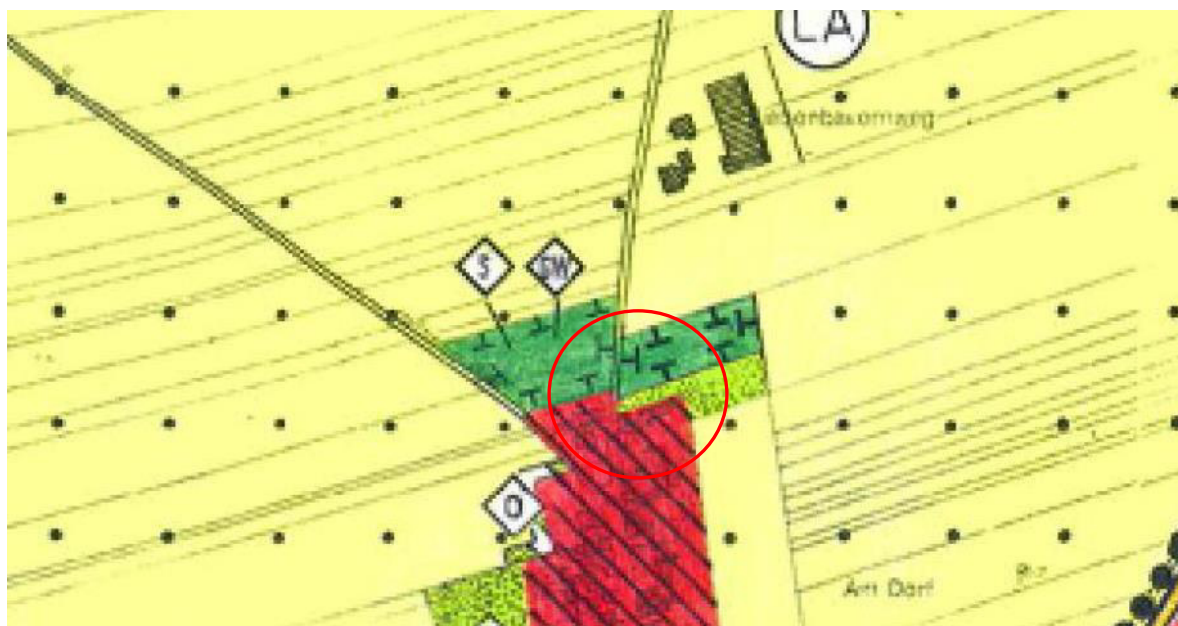


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan

Der aktuell gültige Flächennutzungsplan sieht für den südlichen Teil des Geltungsbereichs (A) des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans im südlichsten Bereich Wohnbauflächen, für die übrige Maßnahmenfläche Grünflächen vor.

Es wird daher eine Änderung des Flächennutzungsplans im Parallelverfahren erforderlich.

Für den nördlichen Geltungsbereichsteil (B) sind im Flächennutzungsplan Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft – Erhaltung, Entwicklung und Schaffung von Vegetationsbeständen – ausgewiesen. Diese Nutzung entspricht der im Bebauungsplan vorgesehenen. Insofern ist die Nutzung der nördlichen Geltungsbereichsfläche aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

3. Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich im Norden des Stadtteils Flomersheim am Rande der bebauten Ortslage. Er umfasst eine Fläche von ca. 180 m² (Maßnahmenfläche A) und ca. 560 m² (Ausgleichsfläche B), insgesamt ca. 740 m².

Der Geltungsbereich grenzt im Westen an die verlängerte Raiffeisenstraße, den Siebenbauernweg, an. Gegenüber ist bereits bestehende Wohnbebauung vorhanden. Im Süden schließen direkt bestehende Wohnbebauung und die bebaute Ortslage an. Im Norden und Osten schließen Grün-/Gartenflächen an.

Der Geltungsbereich umfasst das Flurstück 688/2 und Flurstück 404 teilweise (Maßnahmenfläche) sowie Teile des Flurstücks 680 (Ausgleichsfläche).

Die genaue Abgrenzung ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

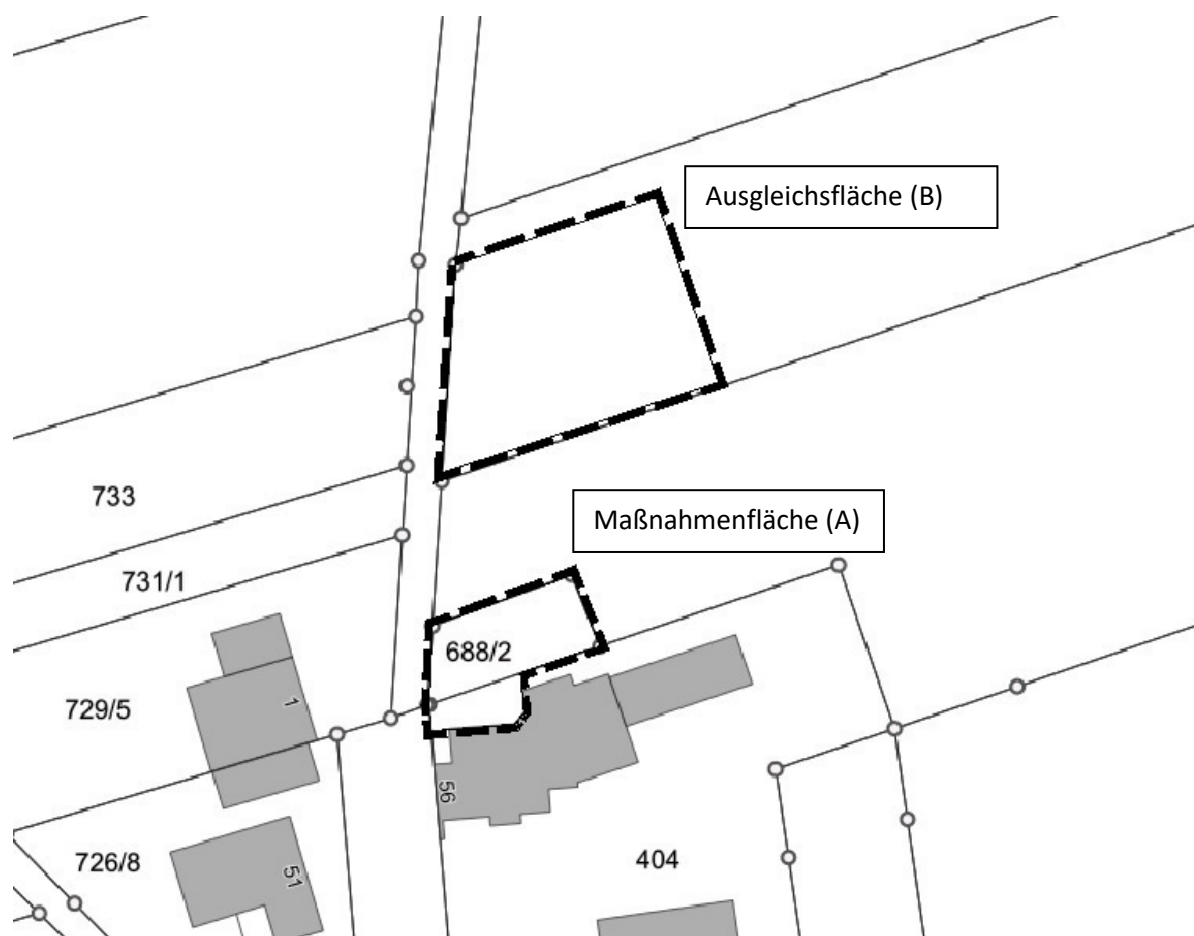


Abbildung 2: Grenze des räumlichen Geltungsbereiches

4. Bestandsituation / Vorhabenbeschreibung

Die Maßnahmenfläche stellt derzeit eine Gartenfläche in direkter Nachbarschaft zum südlich angrenzenden Wohnhaus dar.

Der Vorhabenträger beabsichtigt die Erweiterung des Wohnraumes durch einen L-förmigen, nicht unterkellerten und zweigeschossigen Anbau an das bestehende Wohngebäude in der Raiffeisenstraße 56 in Frankenthal-Flomersheim. Durch den Anbau wird die bestehende Wohnfläche um ca. 114 m² erweitert.

Es soll durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan in Verbindung mit dem zugehörigen Durchführungsvertrag Baurecht für diese Maßnahme geschaffen werden

Topographie:

Das Gelände weist keine erheblichen Neigungen oder Steigungen auf. Die Topographie kann somit als weitgehend eben bezeichnet werden.

5. Erläuterung und Auswirkungen der Planung und der textlichen Festsetzungen, Begründung und Abwägung

5.1 Art der baulichen Nutzung

Unter Berücksichtigung der Nutzungen im direkten Umfeld des Vorhabens und um das Plangebiet in dieses städtebauliche Umfeld einzubinden, wird ein Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Gemäß dem vorgesehenen konkreten Vorhaben sind nur Wohngebäude allgemein zulässig. Auf Grundlage des konkreten Vorhabens im Plangebiet sind alle anderen Nutzungen im Geltungsbereich nicht zulässig. Es wird für diesen kleinräumigen Teilbereich des Allgemeinen Wohngebietes somit nur eine Teilnutzung aus dem Nutzungskatalog eines Allgemeinen Wohngebietes zugelassen.

Im Vorhaben- und Erschließungsplan werden die geplanten Baulichkeiten im Geltungsbereich dargestellt. Es sind ausschließlich Vorhaben zulässig, zu denen sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat und welche sämtlichen Festsetzungen dieses Bebauungsplans nicht widersprechen.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die maximal zulässige Grundfläche der baulichen Anlagen (max. 150 m²) sowie die maximale Zahl der Vollgeschosse (max. II) eingegrenzt. Das Maß der baulichen Nutzung wird im zur Umsetzung des Vorhabens erforderlichen und in einem an die Umgebung angepassten Umfang festgesetzt. Neben der für das Gebäude erforderlichen Grundfläche von ca. 120 m² ist innerhalb der insgesamt festgesetztem 150 m² zulässiger Grundfläche beispielsweise die Herstellung von Terrassen- und sonstigen Nebenflächen möglich.

5.3 Gestaltung

Um ein Einfügen in das städtebauliche Umfeld sicherzustellen wird eine Fassadengestaltung als Putzfassade in gedeckten Tönen festgesetzt.

5.4 Grünordnung

Es wurde ein Umweltbericht zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan auf der Grundlage des landespflegerischen Planungsbeitrags erstellt. In diesem werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen beschrieben und bewertet. Der Umweltbericht ist ein gesonderter Bestandteil dieser Begründung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan.

Gemäß Punkt 2.4 des landespflegerischen Planungsbeitrags fanden die Untersuchungen im Plangebiet im Dezember 2020 statt. Nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde ist aufgrund der vorhandenen Vegetation (vermooster Rasen) keine weitere Erfassung erforderlich. Es befinden sich keine geschützten Biotope in unmittelbarer Umgebung, siehe Punkt 2.8 des landespflegerischen Planungsbeitrags.

Die Eingriffe im Plangebiet wirken sich im Wesentlichen auf die Schutzgüter Boden und Wasser sowie Tiere und Pflanzen aus.

Die vorgesehene neue Bebauung führt zum Verlust von max. ca. 150 m² Rasenfläche. Auch müssen im Zusammenhang mit der Bebauung zwei Nadelbäume, eine Zeder und eine Kiefer, gefällt werden. Zur Schaffung von Lebensraum für die ortsansässige Fauna werden die entfallenden Nadelbäume in unmittelbarer Umgebung durch heimische Laubbäume ersetzt. Hierzu sind innerhalb der Flächen für Maßnahmen zum

Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft 4 heimische Laubbäume 2. Ordnung zu pflanzen, zu pflegen und zu erhalten. Um eine ausreichende Pflanzqualität zu erreichen, sind heimische Arten zu verwenden, die als Mindestanforderung bei Einzelbäumen einen Stammumfang von mind. 16 cm bzw. bei Obsthochstämmen mind. 10 cm in 1 m Stammhöhe aufweisen. Vor allem für Insekten bietet die zudem festgesetzte extensive Dachbegrünung Wohn- und Nahrungsraum.

Die Versiegelungen durch das Gebäude bewirken den Verlust aller Bodenfunktionen in diesem Bereich, die Verringerung der Grundwasserneubildungsrate und eine Erhöhung des Oberflächenabflusses von Niederschlägen im Plangebiet. Das Wasserrückhaltevermögen wird ebenfalls vermindert. Zur Minimierung des Eingriffes ist der vorhandene Bodentyp, soweit möglich, - d.h. in den nicht von der Baumaßnahme betroffenen Flächen (Überbauung, Baustraße), - zu erhalten. Bei allen Baumaßnahmen sind der humose Oberboden und der Unterboden getrennt abzubauen, vorrangig einer Wiederverwertung im Gebiet zuzuführen und bis zu diesem Zeitpunkt getrennt in Mieten (max. 2 m Höhe) zu lagern und gegen Vernässung zu schützen. Die anfallenden Oberflächenwässer auf den Grundstücken sind soweit möglich und in größtmöglichem Umfang über die belebte Bodenzone zu versickern bzw. zu verdunsten, um möglichst viel Wasser dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zuzuführen. Auf Grundlage des vorliegenden Bodengutachtens stehen unterhalb der oberflächennah anstehenden Schluffe Fein- bis Mittelsande an, für die ein Durchlässigkeitsbeiwert von 10^{-4} bis 10^{-5} m/s angesetzt werden kann. Dieser Bereich ist für eine Versickerung von Oberflächenwasser geeignet. Da durch das Bauvorhaben eine vergleichsweise geringe Oberflächenwassermenge anfällt, die durch die festgesetzte Dachbegrünung weiter gepuffert wird, ist eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden angrenzenden Gartenflächen unproblematisch möglich. Die genauen Versickerungsbereiche sind im Zuge einer detaillierten Außenanlagenplanung festzulegen.

Da Flächenentsiegelungen im Plangebiet nicht möglich sind, ist die Teilversiegelung des Bodens durch Maßnahmen, die der Natur an anderer Stelle zugutekommen, zu kompensieren.

Der Ortsrand wird kleinräumig im Zuge des Bauvorhabens sehr geringfügig nach Norden verschoben und wird mit dem westlich des Siebenbauernwegs vorhandenen Gebäude einen gemeinsamen Ortsrand bilden. Aufgrund der Ausgangssituation hat dies aus landespflegerischer Sicht keinen Einfluss auf die Ortsrandsituation. Die Fläche ist gut durch Gehölze eingebunden. Diese einbindenden Gehölze bleiben erhalten.

Aufgrund der geringen Größe des Untersuchungsgebiets und der vorgesehenen Nutzung ist auch der Eingriff auf das Klima vernachlässigbar. Die extensive Dachbegrünung verhindert die Aufwärmung der Dachfläche und ist zur Kompensation des Eingriffs in das Klimapotenzial geeignet.

Zudem hält die Dachbegrünung das Niederschlagswasser zurück, die Begrünung mit Gräsern, Kräutern und Sedumsprossen bietet Insekten ein Nahrungsangebot, außerdem wirkt sich die Dachbegrünung positiv auf das Raumklima aus und schützt die Dachhaut.

Da bei der Planung des Bauvorhabens darauf geachtet wurde, den Eingriff in die vorhandene Flora so gering wie möglich zu gestalten, ist der Eingriff durch die Neupflanzung von vier heimischen Laubbäumen in unmittelbarer Nähe des Vorhabens und die extensive Dachbegrünung voll kompensierbar. Externe Ersatzmaßnahmen werden nicht erforderlich.

5.5 Schallschutz

Im Zuge der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans wurde eine überschlägige Lärmermittlung vorgenommen. Diese schätzt die Schalleinwirkungen der in der Umgebung des Plangebiets gelegenen klassifizierten Straßen A61, L522 und L524 ab. Es handelt sich bewusst um eine überschlägige Abschätzung. Sollten seitens Trägern öffentlicher Belange weitere Untersuchungen gefordert werden, sind diese im weiteren Verfahren noch vorzunehmen.

Bezogen auf ein Allgemeines Wohngebiet halten die ermittelten Schallpegel für die beiden Landesstraßen L522 und L524 die Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte (sowohl der DIN 18005, als auch der 16. BImSchV) sehr deutlich ein. Der für die A61 ermittelte Schallpegel im Tagzeitraum hält ebenso den Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV deutlich ein und hält auch den Orientierungswert der DIN 18005 ein. Lediglich im Nachtzeitraum werden die Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte rechnerisch überschritten.

Aufgrund der teilweisen Überschreitung im Nachtzeitraum wird im weiteren Verfahren durch ein Schallgutachten belegt, ob die Wohnbebauung zulässig ist. Da der Ausbau der A61 planfestgestellt ist, wird auch dieser Aspekt für den geplanten Neubau noch berücksichtigt. Im Gutachten wird zugleich untersucht, ob die Orientierungs-/Grenzwerte für ein Dorf- bzw. Mischgebiet eingehalten werden und im Zuge der Abwägung hilfsweise herangezogen werden können. Des Weiteren wird im Gutachten dargelegt, ob von dem nördlich gelegenen Aussiedlerhof störender Lärm ausgeht.

5.6 Technische Infrastruktur

Eine technische Erschließung des Gebietes ist grundsätzlich durch den Anschluss an die bestehenden Ver- und Entsorgungseinrichtungen gegeben und weiterhin gewährleistet.

Gleiches gilt für die verkehrliche Erschließung des Plangebiets. Sowohl die Raiffeisenstraße als auch der Siebenbauernweg sind bereits als Gemeindestraßen für den öffentlichen Verkehr gewidmet.

6. **Bodenordnung**

Eine gesetzliche Bodenordnung ist nicht erforderlich.

7. **Flächenbilanz**

Geltungsbereich A	ca. 180 m ²
Geltungsbereich B	ca. 560 m ²
Gebäudegrundfläche	ca. 120 m ²
Sonstige zulässige Versiegelungen	30 m ²

**Aufgestellt im Auftrag der Stadt Frankenthal
Frankenthal, im März 2021/S342/BG 210330**

Raum- und Umweltplanung
Stadtplanung
Sportstättenplanung
Architektur

MBPLAN Dipl.-Ing. Stadtplaner/Architekt
MATTHIAS BRAUN

Virchowstraße 23
67227 Frankenthal
Fon 06233 - 366 566
Fax 06233 - 366 567

Bürgermeister-Trupp-Str. 11
67069 Ludwigshafen
Fon 0621 - 65 79 266
Fax 0621 - 65 79 267

www.mbplan.de
info@mbplan.de

STADT FRANKENTHAL

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN „FLOMERSHEIM, ÖSTLICH DES SIEBENBAUERNWEGS“

UMWELTBERICHT ZUM BEBAUUNGSPLAN

Inhalt

- 1. Einleitung**
 - 1.1 Ziele und Inhalte des Bebauungsplans**
 - 1.2 Festsetzungen des Bebauungsplans**
 - 1.3 Ziele des Umweltschutzes**

- 2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**
 - 2.1 Derzeitiger Umweltzustand**
 - 2.2 Prognose der Entwicklung des Umweltzustands**
 - 2.2.1 Prognose bei Durchführung der Planung**
 - 2.2.2 Nicht Durchführung der Planung (Nullvariantenprüfung)**
 - 2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich innerhalb des Plangebiets**
 - 2.4 Externe Ersatzmaßnahmen**

- 3. Prüfung von Planungsalternativen**

- 4. Darstellung der Untersuchungsmethoden und Techniken**

- 5. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen**

- 6. Zusammenfassung**

- 7. Anmerkungen**

1. Einleitung

Der Umweltbericht basiert neben den Aussagen der Landespflege (Fachbeitrag Naturschutz) auf weiteren Fachgutachten (z.B. Schallschutztechnische Gutachten, Baugrundgutachten,...), sofern sie für die Erstellung des Bebauungsplans notwendig werden. Ebenso sind die Darstellungen des Flächennutzungsplanes zu berücksichtigen.

Der Umweltbericht ist gemäß § 2a Abs. 1 BauGB bereits für das Aufstellungsverfahren in die Begründung zum Bebauungsplan mit aufzunehmen. Er soll den Prozess der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltbelange bei der Aufstellung kommunaler Bauleitpläne festhalten und so die Grundlage für eine Abwägung mit anderen Belangen bilden, die in sonstigen Kapiteln der Begründung darzulegen sind. Er soll den Abwägungsvorgang und das Abwägungsergebnis dokumentieren und belegen, dass den verfahrensrechtlichen Anforderungen nachgekommen wurde.

Die in § 2 Abs. 4 BauGB geforderte Umweltprüfung, welche die im Umweltbericht beschriebenen und bewerteten erheblichen Umweltbelange prüft, ist ein verfahrensrechtliches Instrument, welches sich in Fragen der Bewertung ausschließlich auf Fachnormen und gesetzliche Werte stützt (z.B. BImSchG, TA-Lärm, VDI-Werte, DIN-Normen,...). Die Beurteilung der Gesundheit des Menschen findet Eingang in Normen und in der Gesetzgebung durch daran ausgerichtete Grenz-, Richt- und Orientierungswerte. Eine eigene Bewertung und darüber hinausgehende Berücksichtigung gesundheitlicher Fragen findet im Rahmen der Umweltprüfung nicht statt.

Der Umweltbericht begleitet das gesamte Bebauungsplanverfahren vom Aufstellungs- bis zum Satzungsbeschluss. Auf diese Weise soll eine ausreichende Berücksichtigung der Belange von Natur und Umwelt sichergestellt und dokumentiert werden. Der Umweltbericht ist ein gesonderter Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

1.1 Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

Im Zuge dieses Bebauungsplanverfahrens soll die Bebaubarkeit der im Geltungsbereich befindlichen, zum nördlichen Ortsrand des Stadtteils Flomersheim gelegenen, Fläche im direkten Anschluss an die bestehende Bebauung ermöglicht werden.

In diesem Zuge ist ein L-förmiger, nicht unterkellertes und zweigeschossiger Anbau an das bestehende Gebäude geplant. Durch den Anbau wird die bestehende Wohnfläche (ohne Balkone und Büro) um ca. 114 m² erweitert.

1.2 Festsetzungen des Bebauungsplans

Zeichnerische Festsetzungen:

Im Plangebiet ist östlich der erschließenden Verkehrsflächen Raiffeisenstraße und Siebenbauernweg innerhalb des südlichen Teils des räumlichen Geltungsbereichs die überbaubare Grundstücksfläche für die geplante Bebauung festgesetzt.

Der nördliche Teil des räumlichen Geltungsbereichs ist als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt, auf welchen die Baumpflanzungen zur Kompensation der Eingriffe vorgenommen werden. Diese sind ebenso in der Planzeichnung dargestellt.

Bebauung:

Innerhalb des festgesetzten Baufensters wird die Errichtung des geplanten zweigeschossigen Anbaus an das bestehende Gebäude ermöglicht.

Umweltrechtliche Festsetzungen:

- Die anfallenden Oberflächenwässer sind über die belebte Bodenzone zu versickern bzw. zu verdunsten.
- Der vorhandene Bodentyp ist, soweit möglich, - d.h. in den nicht von der Baumaßnahme betroffenen Flächen (Überbauung, Baustraße), - zu erhalten.. Bei allen Baumaßnahmen sind der humose Oberboden und der Unterboden getrennt abzubauen, vorrangig einer Wiederverwertung im Gebiet zuzuführen und bis zu diesem Zeitpunkt getrennt in Mieten (max. 2 m Höhe) zu lagern und gegen Vernässung zu schützen.
- Auf den im Plan dargestellten Flächen sind 4 heimische Laubbäume 2. Ordnung zu pflanzen, zu pflegen und zu erhalten.
- Für Pflanzungen sind heimische Arten zu verwenden.

Mindestanforderung:

für Einzelbäume: Stammumfang > 16 cm (gemessen in 1 m Stammhöhe);

für Obsthochstämme: Stammumfang > 10 cm (gemessen in 1 m Stammhöhe);

- Dachbegrünung
Das Wohngebäude ist mit einer Dachbegrünung mit einer Dicke der Vegetationstragschicht von mind. 12 cm extensiv zu begrünen.

1.3 Ziele des Umweltschutzes

Die Ziele des Umweltschutzes für das Plangebiet bestimmen sich im Allgemeinen aus den gesetzlichen Vorschriften des Bau- und Raumplanungsrechts. Daher sind für die Bauleitplanung als übergeordnete Umweltschutzziele zu nennen:

- a) Mit Grund und Boden soll schonend umgegangen werden. Daher gilt „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ (§ 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB). Neben den Maßnahmen zur Innenentwicklung ist auch die Versiegelung des Bodens auf ein notwendiges Maß zu beschränken.
- b) Eingriffe in Natur und Landschaft sind zu unterlassen sowie nicht vermeidbare Eingriffe auszugleichen oder zu kompensieren (§ 13 BNatSchG).
- c) Die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (§ 1 Abs. 1 BNatSchG; § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG) ist zu erhalten und zu sichern. Dadurch sind insbesondere die Schutzgüter Boden, Wasser, Luft und Klima zu beachten und zu sichern.

- d) Freiräume im Außenbereich sind zu erhalten und zu entwickeln. Dabei sollen insbesondere Nutzungen mit Freiraumbezug, wie zum Beispiel Erholung, Land- und Forstwirtschaft gefördert und erhalten werden. Flächen der Land- und Forstwirtschaft sollen dabei nur im notwendigen Maß einer anderen Nutzung zugeführt werden (§ 1a Abs. 2 Satz 2 BauGB).
- e) Natur und Landschaft sind dauerhaft zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln (§ 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG).

Die landespflegerischen Zielvorstellungen ohne Berücksichtigung der beabsichtigten Nutzungsänderung ergeben sich aus der Bestandsanalyse und -bewertung der einzelnen Landschaftspotentiale. Aus Sicht der verschiedenen Naturgüter ergeben sich für das Untersuchungsgebiet zum nachhaltigen Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft die nachfolgend genannten Zielvorstellungen und Maßnahmen:

- Extensivierung der Rasenfläche

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Derzeitiger Umweltzustand

Schutzgüter Tiere und Pflanzen:

Im Plangebiet und den angrenzenden Bereichen wurde im Dezember 2020 eine Bestandserfassung durchgeführt. Die Biotoptypen und ihre Schutzwürdigkeit wurden festgelegt. Es wurden folgende Biotoptypen unterschieden:

Streuobstwiese westlich des Siebenbauernweges

Westlich des Plangebietes befindet sich auf den Flurstücken 731/3 und 733 eine ca. 1.500 m² große Streuobstwiese. Sie bildet den Ortsrandabschluss von Flomersheims nördlichen Ausläufern und stellt für die Fauna im Gebiet ein wichtiges Nahrungs- und Rückzugsgebiet dar. Durch die Maßnahme ist diese Fläche nicht betroffen.

Feldgehölz zur Wiesenfläche Richtung Norden

Es handelt sich hierbei um einen ca. 2,5 m breiten Feldgehölzstreifen, der die angrenzende Wiesenfläche zum Bauplatz hin abgrenzt. Hier finden sich Arten wie Liguster, Hundsrose, Schlehe, Weißdorn und Hartriegel. In der Hecke stehen große Säulenpappeln und Hainbuchen. Für die heimische Fauna ist diese Hecke als Nahrungsbiotop von großer Bedeutung. Von der Maßnahme ist die Hecke nur während der Bauzeit durch Lärm und Staub im Zuge der Bauarbeiten betroffen, ein Eingriff in die Hecke findet nicht statt.

Erweitertes Gartengrundstück im Osten des Bauplatzes

Östlich des Bauplatzes, durch eine breite Steinmauer getrennt, befindet sich ein Gartengrundstück mit Wiesenfläche und altem Baumbestand. Hier stehen eine große alte Trauerweide, Hainbuchen, Spitzahorn, eine Buche, ein Walnusbaum und mehrere Apfelhochstämme. Auch diese Fläche ist für die Fauna und Flora im Gebiet von großer Bedeutung.

Wie schon der Feldgehölzstreifen, ist diese Fläche nur während der Bauzeit durch Lärm und Staub im Zuge der Bauarbeiten betroffen, ein Eingriff in die Fläche findet nicht statt.

Bauplatz/Rasen

Die für die Erweiterung vorgesehene Fläche stellt sich als artenarme Rasenfläche mit zwei großen Koniferen dar. Beide Bäume müssen im Zuge der Baumaßnahme gefällt werden. Sie sind vor allem für die Avifauna im Gebiet von Bedeutung.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Die Flächen im Norden von Flomersheim sind weitestgehend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Ein Einfluss durch das Bauvorhaben ist nicht gegeben.

Aufgrund der Jahreszeit konnten lediglich einige Vögel erfasst werden. Insekten und Weichtiere nicht.

Vögel

Cyanistes caeruleus	Blaumeise
Corvus corone	Rabenkrähe
Corvus frugilegus	Saatkrähe
Garrulus glandarius	Eichelhäher
Parus major	Kohlmeise
Passer montanus	Feldsperling
Pica pica	Elster
Turdus merula	Amsel

Mit weiteren Arten wie Turmfalke und Mäusebussard ist gemäß dem Artennachweis des Landschaftsinformationssystems RLP zu rechnen.

Nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde ist aufgrund der vorhandenen Vegetation (vermooster Rasen) im Vorhabenbereich keine weitere Erfassung erforderlich. Es befinden sich keine geschützten Biotop in unmittelbarer Umgebung, siehe Punkt 2.8 des landespflegerischen Planungsbeitrags.

Schutzgut Boden:

Das Ausgangsmaterial der Bodenbildung im Plangebiet bildet von Hochflutlehm überdeckte sandige Ablagerungen – auch als „Schneekensande“ bezeichnet. Die Böden im Plangebiet sind ertragreiche Parabraunerden und Schwarzerden. Die Frankenthaler Terrasse ist aufgrund hervorragender Voraussetzungen Schwerpunktgebiet für Ackerbau mit hohem Anteil an Gemüsebau. Eine Gefährdung durch das Bauvorhaben ist nicht gegeben.

Schutzgut Wasser:

Westlich des Plangebiets verläuft in einer Entfernung von ca. 600 m der Lackegraben von Süd nach Nord. Oberflächengewässer sind im Plangebiet keine vorhanden. Die Oberen Grundwasserleiter der Rheingrabenscholle sind silikatisch-carbonische Porengrundwasserleiter aus Lockergestein. Eine Gefährdung durch das Bauvorhaben ist nicht gegeben.

Schutzgüter Luft und Klima:

Die großräumigen klimatischen und lufthygienischen Bedingungen sind geprägt durch die Lage am Rand des klimatisch begünstigten Oberrheingrabens. Charakteristisch für das Klima hier sind warme Sommer und milde Winter. Die mittlere jährliche Lufttemperatur liegt bei 9,5° C, die Anzahl der Frosttage liegt unter 80 Tagen. Die Hauptwindrichtungen sind West bis Südwest. Die Niederschlagsmengen sind mit ca. 550 bis 600 mm pro Jahr als gering zu bezeichnen. Die

landwirtschaftlichen Flächen um das Plangebiets dienen als Kalt- und Frischluftproduktionsgebiet für die angrenzende Ortslage. Durch die geringe Größe der Baumaßnahme hat diese überörtlich gesehen für das Klima keine Bedeutung.

Schutzgut Landschaft:

Das Orts- und Landschaftsbild im Plangebiet ist geprägt durch landwirtschaftliche Nutzung. Positiv wirken sich die Streuobstwiese westlich des Siebenbauernweges und die nördlich und westlich ans Plangebiet angrenzende Wiesenfläche mit heimischen Bäumen und Feldgehölzen aus.

Schutzgüter Mensch, Bevölkerung und deren Gesundheit:

Für das Schutzgut sind insbesondere mögliche Lärmbelastungen durch die in der Umgebung des Plangebiets verlaufenden klassifizierten Straßen von Bedeutung.

Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter:

Kulturgüter sind im Plangebiet nicht bekannt.

2.2 Prognose der Entwicklung des Umweltzustands

2.2.1 Prognose bei Durchführung der Planung

Schutzgüter Tiere und Pflanzen:

Die vorgesehene neue Bebauung führt zum Verlust von max. ca. 150 m² Rasenfläche.

Auch müssen im Zusammenhang mit der Bebauung zwei Nadelbäume, eine Zeder und eine Kiefer, gefällt werden.

Schutzgüter Boden und Wasser:

Die Versiegelungen durch das Gebäude bewirken den Verlust von allen Bodenfunktionen in diesem Bereich, die Verringerung der Grundwasserneubildungsrate und eine Erhöhung des Oberflächenabflusses von Niederschlägen im Plangebiet. Das Wasserrückhaltevermögen wird ebenfalls vermindert.

Schutzgüter Luft und Klima:

Aufgrund der geringen Größe des Untersuchungsgebiets und der vorgesehenen Nutzung ist der Eingriff auf das Klima vernachlässigbar.

Schutzgut Landschaft:

Der Ortsrand wird kleinräumig im Zuge des Bauvorhabens sehr geringfügig nach Norden verschoben und wird mit dem westlich des Siebenbauernweges vorhandenen Gebäude einen gemeinsamen Ortsrand bilden. Aufgrund der Ausgangssituation hat dies aus landespflegerischer Sicht keinen Einfluss auf die Ortsrandsituation. Die Fläche ist gut durch Gehölze eingebunden. Diese einbindenden Gehölze bleiben erhalten.

Schutzgüter Mensch, Bevölkerung und deren Gesundheit:

Im Zuge der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans wurde eine überschlägige Lärmermittlung vorgenommen. Diese schätzt die Schalleinwirkungen der in der Umgebung des Plangebiets gelegenen klassifizierten Straßen A61, L522 und L524 ab. Es handelt sich bewusst um eine überschlägige Abschätzung. Sollten seitens Trägern öffentlicher Belange weitere Untersuchungen gefordert werden, sind diese im weiteren Verfahren noch vorzunehmen.

Bezogen auf ein Allgemeines Wohngebiet halten die ermittelten Schallpegel für die beiden Landesstraßen L522 und L524 die Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte (sowohl der DIN 18005, als auch der 16. BImSchV) sehr deutlich ein. Der für die A61 ermittelte Schallpegel im Tagzeitraum hält ebenso den Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV deutlich ein und hält auch den Orientierungswert der DIN 18005 ein. Lediglich im Nachtzeitraum werden die Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte rechnerisch überschritten.

Aufgrund der teilweisen Überschreitung im Nachtzeitraum wird im weiteren Verfahren durch ein Schallgutachten belegt, ob die Wohnbebauung zulässig ist. Da der Ausbau der A61 planfestgestellt ist, wird auch dieser Aspekt für den geplanten Neubau noch berücksichtigt. Im Gutachten wird zugleich untersucht, ob die Orientierungs-/Grenzwerte für ein Dorf- bzw. Mischgebiet eingehalten werden und im Zuge der Abwägung hilfsweise herangezogen werden können. Des Weiteren wird im Gutachten dargelegt, ob von dem nördlich gelegenen Aussiedlerhof störender Lärm ausgeht.

Andere Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Mensch, Bevölkerung und deren Gesundheit sind nicht zu erwarten.

Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter:

Beim Fund von Kulturgütern ist nach dem gültigen Denkmalschutz- und Pflegegesetz von Rheinland-Pfalz zu verfahren. Eine Gefährdung besteht nicht. Sonstige Einwirkungen bzw. Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter bestehen nicht.

2.2.2 Nicht Durchführung der Planung (Nullvariantenprüfung)

Die möglichen Verhältnisse im Plangebiet bei einer Nicht-Durchführung der Planung sollen berücksichtigt werden, und als Entscheidungsgrundlage in der Betrachtung Beachtung finden.

Im Bereich der Vegetation würde sich langfristig bei ungehindertem Verlauf eine natürliche Vegetation einstellen. Um diese zu ermitteln, wird die heutige potenzielle natürliche Vegetation für das Plangebiet betrachtet. Unter der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation versteht man die natürliche Pflanzengesellschaft, die sich heute ohne anthropogene Einflüsse bei den gegebenen klimatischen und edaphischen Verhältnissen einstellen würde.

Im Plangebiet würden sich aufgrund der Standortbedingungen Arten der Perlgras–Buchenwälder einstellen.

Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Flächen im Plangebiet voraussichtlich weiter wie im Bestand genutzt würden.

2.3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich innerhalb des Plangebiets

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich ergeben sich aus dem Fachbeitrag Naturschutz. Sie sind Bestandteil des Bebauungsplans.

Die Maßnahmen sind:

Schutzgüter Boden und Wasser:

Der vorhandene Bodentyp ist, soweit möglich, - d.h. in den nicht von der Baumaßnahme betroffenen Flächen (Überbauung, Baustraße), - zu erhalten. Bei allen Baumaßnahmen sind der humose Oberboden und der Unterboden getrennt abzubauen, vorrangig einer Wiederverwertung im Gebiet zuzuführen und bis zu diesem Zeitpunkt getrennt in Mieten (max. 2 m Höhe) zu lagern und gegen Vernässung zu schützen.

Die anfallenden Oberflächenwässer auf den Grundstücken sind soweit möglich und in größtmöglichem Umfang zu versickern.

Da Flächenentsiegelungen im Plangebiet nicht möglich sind, ist die Teilversiegelung des Bodens durch Maßnahmen, die der Natur an anderer Stelle zugutekommen, zu kompensieren. Diese Maßnahmen sind im größtmöglichen Umfang im Plangebiet zu realisieren und sind der Planzeichnung zu entnehmen.

Schutzgüter Tiere und Pflanzen:

Zur Schaffung von Lebensraum für die ortsansässige Fauna werden die entfallenden Nadelbäume in unmittelbarer Umgebung durch heimische Laubbäume ersetzt. Vor allem für Insekten bietet die zudem festgesetzte extensive Dachbegrünung Wohn- und Nahrungsraum.

2.4 Externe Ersatzmaßnahmen

Da bei der Planung des Bauvorhabens darauf geachtet wurde, den Eingriff in die vorhandene Flora so gering wie möglich zu gestalten, ist der Eingriff durch die Neupflanzung von vier heimischen Laubbäumen in unmittelbarer Nähe des Vorhabens und die extensive Dachbegrünung voll kompensierbar. Externe Ersatzmaßnahmen werden nicht erforderlich.

3. Prüfung von Planungsalternativen

Planungsalternativen wurden im Vorfeld geprüft. Aufgrund der spezifischen Rahmenbedingungen des Anbaus an das bestehende Gebäude bestehen hinsichtlich der gewählten Planungsvariante grundsätzlich keine praktikablen Alternativen.

4. Darstellung der Untersuchungsmethoden und Techniken

Die Daten wurden im Wesentlichen aus dem Fachbeitrag Naturschutz sowie der überschlägigen Lärmermittlung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan entnommen.

5. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Der notwendige Ausgleich wird im Plangebiet selbst erbracht. Dieser ist entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplans vom Vorhabenträger umzusetzen. Es wird empfohlen, die Umsetzung der Maßnahmen auf den privaten Flächen durch die Verwaltung zu überprüfen.

6. Zusammenfassung

Im Plangebiet werden durch den Bebauungsplan mögliche Eingriffe in Natur und Landschaft rechtsverbindlich festgesetzt. Die Eingriffe sind nach dem BNatSchG zu vermeiden. Wenn keine Vermeidung möglich ist, ist der Eingriff auszugleichen

oder zu ersetzen. Im Falle des vorliegenden Bebauungsplans werden Eingriffe zugelassen, die nicht vermieden werden können. Sie sind in Flächen im Plangebiet auszugleichen.

Die Eingriffe im Plangebiet wirken sich im Wesentlichen auf die Schutzgüter Boden und Wasser sowie Tiere und Pflanzen aus.

Die vorgesehene neue Bebauung führt zum Verlust von max. ca. 150 m² Rasenfläche.

Auch müssen im Zusammenhang mit der Bebauung zwei Nadelbäume, eine Zeder und eine Kiefer, gefällt werden.

Zur Schaffung von Lebensraum für die ortsansässige Fauna werden die entfallenden Nadelbäume in unmittelbarer Umgebung durch heimische Laubbäume ersetzt.

Die Versiegelungen durch das Gebäude bewirken den Verlust von allen Bodenfunktionen in diesem Bereich, die Verringerung der Grundwasserneubildungsrate und eine Erhöhung des Oberflächenabflusses von Niederschlägen im Plangebiet. Das Wasserrückhaltevermögen wird ebenfalls vermindert.

Zur Minimierung des Eingriffes ist der vorhandene Bodentyp, soweit möglich, zu erhalten. Bei allen Baumaßnahmen sind der humose Oberboden und der Unterboden getrennt abzubauen, vorrangig einer Wiederverwertung im Gebiet zuzuführen und bis zu diesem Zeitpunkt getrennt in Mieten (max. 2 m Höhe) zu lagern und gegen Vernässung zu schützen.

Die anfallenden Oberflächenwässer auf den Grundstücken sind soweit möglich und in größtmöglichem Umfang zu versickern.

Da Flächenentsiegelungen im Plangebiet nicht möglich sind, ist die Teilversiegelung des Bodens durch Maßnahmen, die der Natur an anderer Stelle zugutekommen, zu kompensieren. Diese Maßnahmen sind im größtmöglichen Umfang im Plangebiet zu realisieren und sind der Planzeichnung zu entnehmen.

Der Ortsrand wird kleinräumig im Zuge des Bauvorhabens sehr geringfügig nach Norden verschoben und wird mit dem westlich des Siebenbauernwegs vorhandenen Gebäude einen gemeinsamen Ortsrand bilden. Aufgrund der Ausgangssituation hat dies aus landespflegerischer Sicht keinen Einfluss auf die Ortsrandsituation. Die Fläche ist gut durch Gehölze eingebunden. Diese einbindenden Gehölze bleiben erhalten.

Aufgrund der geringen Größe des Untersuchungsgebiets und der vorgesehenen Nutzung ist der Eingriff auf das Klima vernachlässigbar. Die extensive Dachbegrünung verhindert die Aufwärmung der Dachfläche und ist zur Kompensation des Eingriffes in das Klimapotenzial geeignet.

Für das Schutzgut Mensch ist insbesondere die Betrachtung der Schalleinwirkungen relevant.

Im Zuge der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans wurde eine überschlägige Lärmermittlung vorgenommen. Diese schätzt die Schalleinwirkungen der in der Umgebung des Plangebiets gelegenen klassifizierten Straßen A61, L522 und L524 ab. Es handelt sich bewusst um eine überschlägige Abschätzung. Sollten seitens Trägern öffentlicher Belange weitere Untersuchungen gefordert werden, sind diese im weiteren Verfahren noch vorzunehmen.

Bezogen auf ein Allgemeines Wohngebiet halten die ermittelten Schallpegel für die beiden Landesstraßen L522 und L524 die Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte (sowohl der DIN 18005, als auch der 16. BImSchV) sehr deutlich ein. Der für die A61 ermittelte Schallpegel im Tagzeitraum hält ebenso den Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV deutlich ein und hält auch den Orientierungswert der DIN 18005 ein. Lediglich im Nachtzeitraum werden die Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte rechnerisch überschritten.

Aufgrund der teilweisen Überschreitung im Nachtzeitraum wird im weiteren Verfahren durch ein Schallgutachten belegt, ob die Wohnbebauung zulässig ist. Da der Ausbau der A61 planfestgestellt ist, wird auch dieser Aspekt für den geplanten Neubau noch berücksichtigt. Im Gutachten wird zugleich untersucht, ob die Orientierungs-/Grenzwerte für ein Dorf- bzw. Mischgebiet eingehalten werden und im Zuge der Abwägung hilfsweise herangezogen werden können. Des Weiteren wird im Gutachten dargelegt, ob von dem nördlich gelegenen Aussiedlerhof störender Lärm ausgeht.

Andere Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Mensch, Bevölkerung und deren Gesundheit sind nicht zu erwarten.

Kulturgüter sind im Plangebiet nicht bekannt. Beim Fund von Kulturgütern ist nach dem gültigen Denkmalschutz- und Pflegegesetz von Rheinland-Pfalz zu verfahren. Eine Gefährdung besteht nicht. Sonstige Einwirkungen bzw. Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter bestehen nicht.

Da bei der Planung des Bauvorhabens darauf geachtet wurde, den Eingriff in die vorhandene Flora so gering wie möglich zu gestalten, ist der Eingriff durch die Neupflanzung von vier heimischen Laubbäumen in unmittelbarer Nähe des Vorhabens und die extensive Dachbegrünung voll kompensierbar. Externe Ersatzmaßnahmen werden nicht erforderlich.

7. Anmerkungen

Der Umweltbericht bildet einen besonderen Bestandteil der Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Flomersheim, Östlich des Siebenbauernwegs“. Die in ihm aufgeführten Umweltbelange wurden entsprechend abgewogen. Maßnahmen zum Schutz von Landschaft und Umwelt sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in den Festsetzungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan enthalten.

**Aufgestellt im Auftrag der Stadt Frankenthal
Frankenthal, im März 2021/S342/UB 210330**

Raum- und Umweltplanung
Stadtplanung
Sportstättenplanung
Architektur

MBPLAN Dipl.-Ing. Stadtplaner/Architekt
MATTHIAS BRAUN

Virchowstraße 23
67227 Frankenthal
Fon 06233 - 366 566
Fax 06233 - 366 567

Bürgermeister-Trupp-Str. 11
67069 Ludwigshafen
Fon 0621 - 65 79 266
Fax 0621 - 65 79 267

www.mbplan.de
info@mbplan.de

VORENTWURF

Landespflegerischen Planungsbeitrag

**zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan
„Flomersheim, Östlich des Siebenbauernwegs“
Frankenthal**

Auftraggeber: **Anika und Max Brauer**
 Raiffeisenstraße 56
 67227 Frankenthal-Flomersheim

Auftragnehmer **Matthias Braun**
 Dipl.-Ing. Stadtplaner / Architekt
 Virchowstraße 23
 67227 Frankenthal/Pfalz

 Tel. 06233 / 36 65 66
 Fax: 06233 / 36 65 67

Bearbeitung **Dipl. Ing. agr. Dagmar Wolpert**
 Landschaftsplanerin

Bearbeitungsstand **März 2021**

1	EINLEITUNG	3
1.1	Planungsanlass	3
1.2	Rechtliche Grundlagen	3
1.3	Lage und Größe des Plangebietes	4
2	ZUSTAND UND BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	5
2.1	Naturraum, Relief, Geologie, Böden	5
2.2	Wasser	5
2.3	Klima	5
2.4	Arten und Biotope	5
2.5	Tierwelt	6
2.6	Heutige potentielle natürliche Vegetation (hpnV)	7
2.7	Orts- und Landschaftsbild, Erholungspotenzial	7
2.8	Planungsvorgaben / Schutzstatus	7
2.9	Vorbelastungen	8
3	LANDESPFLEGERISCHE ZIELVORSTELLUNGEN	9
3.1	Landespflegerisches Entwicklungskonzept ohne Berücksichtigung des Vorhabens	9
3.2	Allgemeine Anforderungen aus Sicht der Landespflege	9
	Boden	9
	Wasser	9
	Gelände- und Stadtklima	9
	Arten- und Biotopschutz	9
4	VON DER VORGESEHENEN PLANUNG UND DER ABSEHBAREN NUTZUNG AUSGEHENDE WIRKUNGEN	10
5	ERMITTELN DER AUSWIRKUNGEN DES EINGRIFFES UND BESCHREIBUNG DER LANDESPFLEGERISCHEN MAßNAHMEN	11
5.1	Boden und Wasserhaushalt	11
5.2	Klima	11
5.3	Arten und Biotope	11
5.4	Orts- und Landschaftsbild	11
5.5	Zusammenfassende Bewertung	12
5.6	Tabellarische Übersicht der Maßnahmen mit Kostenschätzung	13
6	ERGÄNZENDE TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN	14
	ANHANG 1 PFLANZLISTE (BEREICH GRÜN, STADT FANKENTHAL)	15
	ANHANG 2 NACHBARSCHAFTSRECHT RLP	17
	ANHANG 3 QUELLENBEZEICHNUNG	19

1 Einleitung

1.1 Planungsanlass

Die Eheleute Anika und Max Brauer beabsichtigen die Erweiterung ihres Wohnraumes durch einen L-förmigen, nicht unterkellerten und zweigeschossigen Anbau an das bestehende Wohngebäude in der Raiffeisenstraße 56 in Frankenthal-Flomersheim. Durch den Anbau wird die bestehende Wohnfläche um ca. 114 m² erweitert.

Es soll durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan in Verbindung mit dem zugehörigen Durchführungsvertrag Baurecht für die Maßnahme geschaffen werden

1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind im § 1 Bundesnaturschutzgesetz dargelegt.

Der § 18 Bundesnaturschutzgesetz verweist auf das Verhältnis zum Baurecht: „(1) Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Absatz 4 Satz 1 Nummer 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.“

Die zuständige Behörde kann die Vorlage von Gutachten verlangen, soweit dies zur Beurteilung der Auswirkungen des Eingriffs und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist. Bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, hat der Planungsträger im Fachplan in Text und Karte darzustellen. Dieser soll auch Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes "Natura 2000" notwendigen Maßnahmen nach § 34 Absatz 5 und zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Absatz 5 Bundesnaturschutzgesetz enthalten, sofern diese Vorschriften für das Vorhaben von Belang sind.

1.3 Lage und Größe des Plangebietes

Das Plangebiet liegt am nördlichen Ortsrand der Gemeinde Flomersheim und umfasst eine Fläche von insgesamt ca. 740 m² (Baufenster und Fläche für Maßnahmen). Im Norden geht die Raiffeisenstraße in den Siebenbauernweg über, der den Aussiedlerhof mit der Ortslage verbindet. Direkt an das Grundstück schließt eine ca. 30 m breite und 100 m lange Fläche zum Schutz, zur Pflege und zum Erhalt von Tieren und Pflanzen an. Im Süden stellt die Raiffeisenstraße die Verbindung zur Ortslage dar. Das Gebiet im Norden von Flomersheim wird Großteils intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Abbildung 1: Übersicht über die Lage des Untersuchungsgebietes



2 Zustand und Bewertung von Natur und Landschaft

2.1 Naturraum, Relief, Geologie, Böden

Die Stadt Frankenthal und damit auch die Gemeinde Flomersheim liegt im Bereich der naturräumlichen Einheiten „Nördliches Oberrheintiefland“ im Gebiet der Untereinheit 221.80 Frankenthaler Terrasse.

Das Gelände im Plangebiet bildet eine ebene Fläche auf ca. 96 m über NN.

Geologisch betrachtet befindet sich das Plangebiet am südlichen Rand des Mainzer Beckens.

Das Ausgangsmaterial der Bodenbildung im Plangebiet bildet von Hochflutlehm überdeckte sandige Ablagerungen – auch als „Schneckensande“ bezeichnet.

Die Böden im Plangebiet sind ertragreiche Parabraunerden und Schwarzerden. Die Frankenthaler Terrasse ist aufgrund hervorragender Voraussetzungen Schwerpunktgebiet für Ackerbau mit hohem Anteil an Gemüsebau.

Eine Gefährdung durch das Bauvorhaben ist nicht gegeben.

2.2 Wasser

Westlich des Plangebiets verläuft in einer Entfernung von ca. 600 m der Lackegraben von Süd nach Nord.

Oberflächengewässer sind im Plangebiet keine vorhanden.

Die Oberen Grundwasserleiter der Rheingrabenscholle sind silikatisch-carbonische Porengrundwasserleiter aus Lockergestein.

Eine Gefährdung durch das Bauvorhaben ist nicht gegeben.

2.3 Klima

Die großräumigen klimatischen und lufthygienischen Bedingungen sind geprägt durch die Lage am Rand des klimatisch begünstigten Oberrheingrabens. Charakteristisch für das Klima hier sind warme Sommer und milde Winter. Die mittlere jährliche Lufttemperatur liegt bei 9,5° C, die Anzahl der Frosttage liegt unter 80 Tagen. Die Hauptwindrichtungen sind West bis Südwest. Die Niederschlagsmengen sind mit ca. 550 bis 600 mm pro Jahr als gering zu bezeichnen.

Die landwirtschaftlichen Flächen um das Plangebiets dienen als Kalt- und Frischluftproduktionsgebiet für die angrenzende Ortslage.

Durch die geringe Größe der Baumaßnahme hat diese überörtlich gesehen für das Klima keine Bedeutung.

2.4 Arten und Biotope

Im Plangebiet und den angrenzenden Bereichen wurde im Dezember 2020 eine Bestandserfassung durchgeführt. Die Biotoptypen und ihre Schutzwürdigkeit wurden festgelegt. Es wurden folgende Biotoptypen unterschieden:

Streuobstwiese westlich des Siebenbauernweges

Westlich des Plangebietes befindet sich auf den Flurstücken 731/3 und 733 eine ca. 1.500 m² große Streuobstwiese. Sie bildet den Ortsrandabschluss von Flomersheims nördlichen Ausläufern und stellt für die Fauna im Gebiet ein wichtiges Nahrungs- und Rückzugsgebiet dar.

Durch die Maßnahme ist diese Fläche nicht betroffen.



Feldgehölz zur Wiesenfläche Richtung Norden

Es handelt sich hierbei um einen ca. 2,5 m breiten Feldgehölzstreifen, der die angrenzende Wiesenfläche zum Bauplatz hin abgrenzt. Hier finden sich Arten wie Liguster, Hundsröse, Schlehe, Weißdorn und Hartriegel. In der Hecke stehen große Säulenpappeln und Hainbuchen. Für die heimische Fauna ist diese Hecke als Nahrungsbiotop von großer Bedeutung.

Von der Maßnahme ist die Hecke nur während der Bauzeit durch Lärm und Staub im Zuge der Bauarbeiten betroffen, ein Eingriff in die Hecke findet nicht statt.



Erweitertes Gartengrundstück im Osten des Bauplatzes

Östlich des Bauplatzes, durch eine breite Steinmauer getrennt, befindet sich ein Gartengrundstück mit Wiesenfläche und altem Baumbestand. Hier stehen eine große alte Trauerweide, Hainbuchen, Spitzahorn, eine Buche, ein Walnussbaum und mehrere Apfelhochstämme. Auch diese Fläche ist für die Fauna und Flora im Gebiet von großer Bedeutung.

Wie schon der Feldgehölzstreifen, ist diese Fläche nur während der Bauzeit durch Lärm und Staub im Zuge der Bauarbeiten betroffen, ein Eingriff in die Fläche findet nicht statt.



Bauplatz/Rasen

Die für die Erweiterung vorgesehene Fläche stellt sich als artenarme Rasenfläche mit zwei großen Koniferen dar. Beide Bäume müssen im Zuge der Baumaßnahme gefällt werden. Sie sind vor allem für die Avifauna im Gebiet von Bedeutung.



Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Die Flächen im Norden von Flomersheim sind weitestgehend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Ein Einfluss durch das Bauvorhaben ist nicht gegeben.



2.5 Tierwelt

Aufgrund der Jahreszeit konnten lediglich einige Vögel erfasst werden. Insekten und Weichtiere nicht.

Vögel

Cyanistes caeruleus	Blaumeise
Corvus corone	Rabenkrähe
Corvus frugilegus	Saatkrähe
Garrulus glandarius	Eichelhäher
Parus major	Kohlmeise
Passer montanus	Feldsperling
Pica pica	Elster
Turdus merula	Amsel

Mit weiteren Arten wie Turmfalke und Mäusebussard ist gemäß dem Artennachweis des Landschaftsinformationssystems RLP zu rechnen.

2.6 Heutige potentielle natürliche Vegetation (hpnV)

Unter der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation versteht man die natürliche Pflanzengesellschaft, die sich heute ohne anthropogene Einflüsse bei den gegebenen klimatischen und edaphischen Verhältnissen einstellen würde.

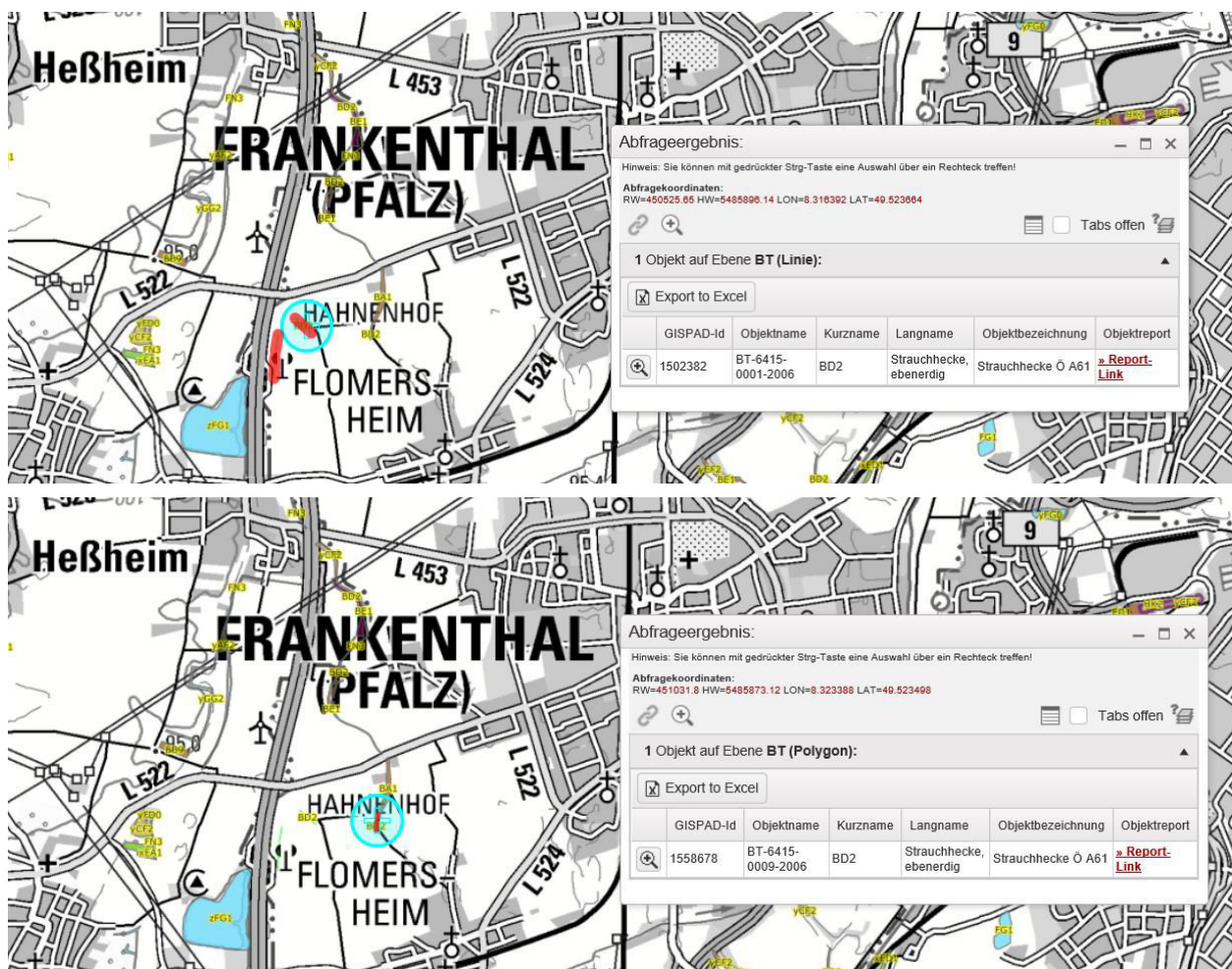
Im Plangebiet würden sich aufgrund der Standortbedingungen Arten der Perlgras – Buchenwälder einstellen.

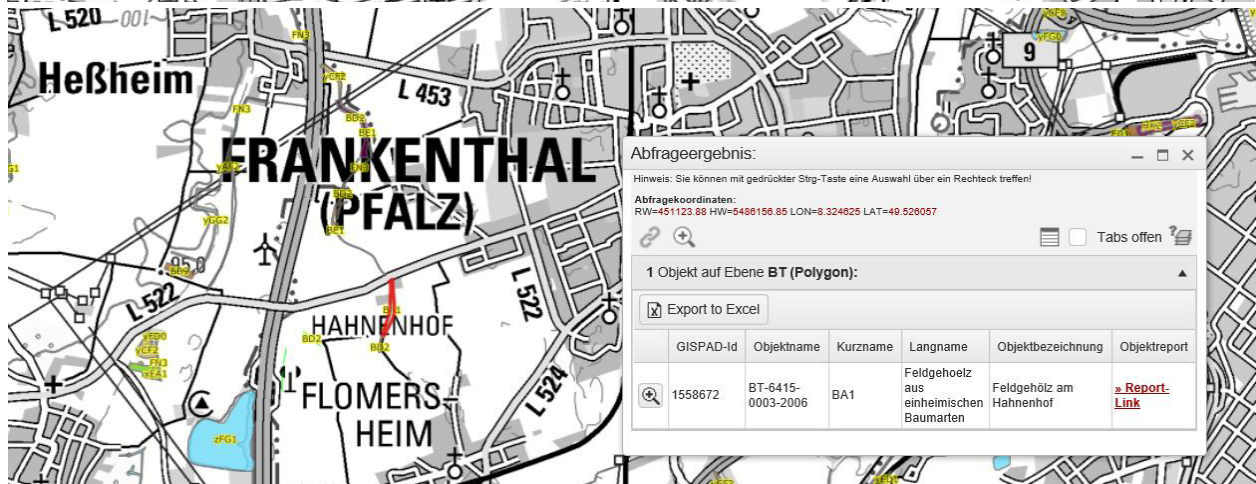
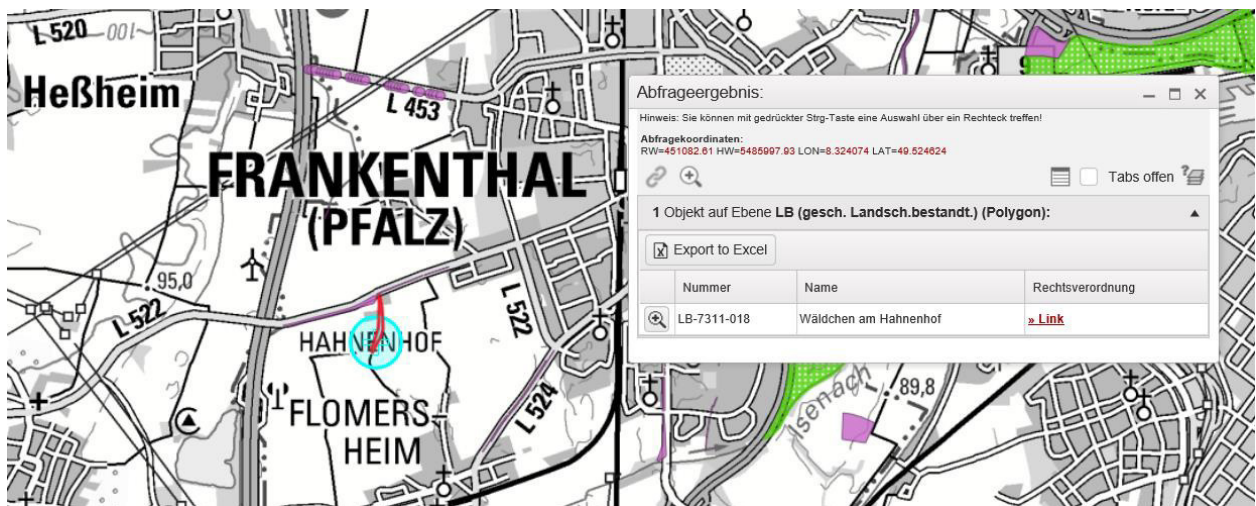
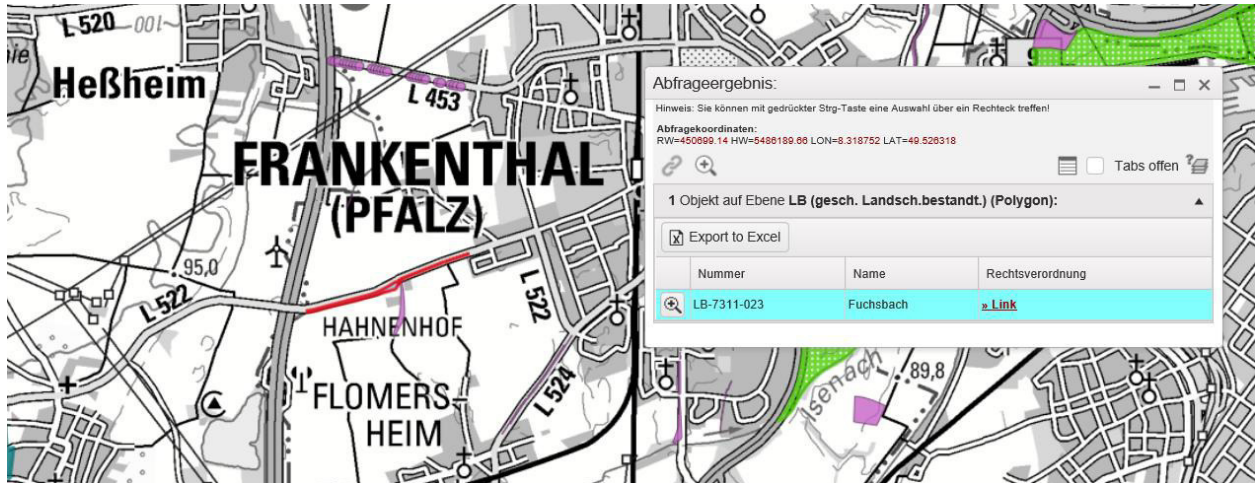
2.7 Orts- und Landschaftsbild, Erholungspotenzial

Das Orts- und Landschaftsbild im Plangebiet ist geprägt durch landwirtschaftliche Nutzung. Positiv wirken sich die Streuobstwiese westlich des Siebenbauernweges und die nördlich und westlich ans Plangebiet angrenzende Wiesenfläche mit heimischen Bäumen und Feldgehölzen aus.

2.8 Planungsvorgaben / Schutzstatus

Im Umkreis von ca. 1.000 m befinden sich mehrere schutzwürdige Biotope und beachtenswerte Biotoptypen, sowie geschützte Landschaftsbestandteile, auf welche die vorgesehene Planung keinen Einfluss hat.





Nationale und internationale Schutzgebiete sind in und um das Plangebiet nicht verzeichnet.

2.9 Vorbelastungen

Es sind innerhalb des Baugebiets keine Vorbelastungen ersichtlich.

3 Landespflegerische Zielvorstellungen

3.1 Landespflegerisches Entwicklungskonzept ohne Berücksichtigung des Vorhabens

Die landespflegerischen Zielvorstellungen ohne Berücksichtigung der beabsichtigten Nutzungsänderung ergeben sich aus der Bestandsanalyse und -bewertung der einzelnen Landschaftspotentiale. Aus Sicht der verschiedenen Naturgüter ergeben sich für das Untersuchungsgebiet zum nachhaltigen Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft die nachfolgend genannten Zielvorstellungen und Maßnahmen:

- Extensivierung der Rasenfläche

3.2 Allgemeine Anforderungen aus Sicht der Landespflege

Boden

Leitbild für den Bodenschutz ist die Funktionstüchtigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer ungestörten naturraumspezifischen biotischen und abiotischen Vielfalt. Dazu werden biologisch funktionsfähige, unbelastete Böden angestrebt.

Auf das Untersuchungsgebiet bezogen ergeben sich dadurch folgende Teilziele und Maßnahmen:

- Minimierung der Neuversiegelung zum Schutze des Bodens, Nutzung von versickerungsfähigen Materialien
- Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Böden.
- Schonender Umgang mit Mutterboden (Abschieben, Zwischenlagerung, Wiederverwendung).

Wasser

Leitbild für den Wasserhaushalt ist die Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer ungestörten naturraumspezifischen Vielfalt und Ausprägung. Dazu werden funktionsfähige Wasserkreisläufe sowie die Sicherung und die Wiederherstellung von natürlichen Grund- und Oberflächengewässersystemen angestrebt.

Auf das Untersuchungsgebiet bezogen ergeben sich dadurch folgende Teilziele und Maßnahmen:

- Begrenzung des Oberflächenabflusses aus dem Untersuchungsgebiet durch möglichst geringe Versiegelungsgrade
- Nutzung von versickerungsfähigen Materialien beim Ausbau von Zuwegen
- Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeintrag und Absenkung

Gelände- und Stadtklima

Leitbild für das Schutzgut Klima/Luft ist der Erhalt der Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer naturraumspezifischen Vielfalt und Ausprägung. Dazu werden klimatische Entlastungswirkungen und unbelastete Luft angestrebt.

Auf das Untersuchungsgebiet bezogen ergeben sich dadurch folgende Teilziele und Maßnahmen:

- Erweiterung der Eingrünung des Untersuchungsgebietes und damit Schaffung von klimatischen Ausgleichsflächen

Arten- und Biotopschutz

Leitbild für den Arten- und Biotopschutz ist der Erhalt, die Entwicklung und Wiederherstellung von Biotopsystemen, die das Überdauern der planungsraumspezifischen Vielfalt an Lebensräumen und ihren Lebensgemeinschaften gewährleisten, die wesentlichen Zeugnisse der erd- und naturgeschichtlichen sowie der kulturlandschaftlichen Entwicklung repräsentieren, und für Forschung und Wissenschaft bedeutsame Objekte aufweisen.

Auf das Untersuchungsgebiet bezogen ergeben sich dadurch folgende Teilziele und Maßnahmen:

- Verwendung standortgerechter einheimischer Pflanzenarten für Neupflanzungen
- Erweiterung der Eingrünung des Untersuchungsgebietes und damit Schaffung von klimatischen Ausgleichsflächen

4 Von der vorgesehenen Planung und der absehbaren Nutzung ausgehende Wirkungen

Bei der Überlagerung der Umweltauswirkung des Projektes mit den Naturraumfaktoren sind folgende auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu erwartenden Auswirkungen zusammengefasst:

- Verlust von zwei Koniferen als Habitat für Avifauna
- Geringfügige zusätzliche Überbauung durch die geplante bauliche Erweiterung
- Geringfügige Veränderung des Lokalklimas innerhalb des Untersuchungsgebietes

5 Ermitteln der Auswirkungen des Eingriffes und Beschreibung der landespflegerischen Maßnahmen

Nachfolgend sind die durch den Eingriff zu erwartenden Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft und die landespflegerischen Maßnahmen aufgezeigt, die erforderlich werden, um die zu erwartenden Eingriffe zu kompensieren. Alle Eingriffe sind auszugleichen. Der Schwerpunkt liegt hierbei bei der Entwicklung von Lebensräumen für Fauna und Flora, dem Schutz und Erhalt eines funktionsfähigen Wasserhaushaltes sowie einer ortsbildgerechten Einbindung des Untersuchungsgebietes.

5.1 Boden und Wasserhaushalt

Beeinträchtigung / Auswirkung

Die Versiegelungen durch das Gebäude bewirken den Verlust von allen Bodenfunktionen in diesem Bereich, die Verringerung der Grundwasserneubildungsrate und eine Erhöhung des Oberflächenabflusses von Niederschlägen im Plangebiet. Das Wasserrückhaltevermögen wird ebenfalls vermindert.

Kompensation des Eingriffes

Der vorhandene Bodentyp ist, soweit möglich, zu erhalten. Bei allen Baumaßnahmen sind der humose Oberboden und der Unterboden getrennt abzubauen, vorrangig einer Wiederverwertung im Gebiet zuzuführen und bis zu diesem Zeitpunkt getrennt in Mieten (max. 2 m Höhe) zu lagern und gegen Vernässung zu schützen.

Die anfallenden Oberflächenwässer auf den Grundstücken sind soweit möglich und in größtmöglichem Umfang zu versickern.

Da Flächenentsiegelungen im Plangebiet nicht möglich sind, ist die Teilversiegelung des Bodens durch Maßnahmen, die der Natur an anderer Stelle zugutekommen, zu kompensieren. Diese Maßnahmen sind im größtmöglichen Umfang im Plangebiet zu realisieren und sind der Planzeichnung zu entnehmen.

5.2 Klima

Beeinträchtigung / Auswirkung

Aufgrund der geringen Größe des Untersuchungsgebiets und der vorgesehenen Nutzung ist der Eingriff auf das Klima vernachlässigbar.

Kompensation des Eingriffes

Die extensive Dachbegrünung verhindert die Aufwärmung der Dachfläche und ist zur Kompensation des Eingriffes in das Klimapotenzial geeignet.

5.3 Arten und Biotope

Beeinträchtigung / Auswirkung

Die vorgesehene neue Bebauung führt zum Verlust von max. ca. 150 m² Rasenfläche. Auch müssen im Zusammenhang mit der Bebauung zwei Nadelbäume, eine Zeder und eine Kiefer, gefällt werden.

Kompensation des Eingriffes

Zur Schaffung von Lebensraum für die ortsansässige Fauna werden die entfallenden Nadelbäume in unmittelbarer Umgebung durch heimische Laubbäume ersetzt. Vor allem für die Insekten bietet die extensive Dachbegrünung Wohn- und Nahrungsraum.

5.4 Orts- und Landschaftsbild

Beeinträchtigung / Auswirkung

Der Ortsrand wird kleinräumig im Zuge des Bauvorhabens sehr geringfügig nach Norden verschoben. Aufgrund der Ausgangssituation hat dies aus landespflegerischer Sicht keinen Einfluss auf die Ortsrand-situation. Die Fläche ist gut durch Gehölze eingebunden. Diese einbindenden Gehölze bleiben erhalten.

Kompensation des Eingriffes

Entfällt

5.5 Zusammenfassende Bewertung

Entsprechend der potenzialübergreifenden Auswirkungen des Vorhabens sind auch viele der vorgeschlagenen Kompensationsmaßnahmen potenzialübergreifend und werden demnach mehrfach, im Zusammenhang mit verschiedenen Potenzialen, genannt.

In einer Gesamtbilanz wurden die schutzgut-, funktions- und flächenbezogenen Eingriffe und Auswirkungen den Kompensationsmaßnahmen (Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz) in Art und Umfang gegenübergestellt. Die anschließende Tabelle fasst die Eingriffe und Maßnahmen der Übersichtlichkeit halber zusammen.

Eingriff	Fläche ca. in m² x Faktor	berechen- bar	Kompensation	Fläche ca. in m² oder Stück x Faktor	berechen- bar
Eingriff in das Bodenpotenzial: Versiegelung durch Gebäude	150 x 1	150	Schutz des Bodens: Oberboden ist der Wiederverwertung im Gebiet zuzuführen.		
Eingriffe in das Wasserpotenzial: geringfügig verringerte Grundwasserneubil- dungsrate durch Versiegelung	s. Seite vernachlässigbar		Anpflanzung von heimischem Laubbaum 2. Ordnung (Vogelgehölze)	4 x 50	200
Eingriffe in Arten- und Biotoppotenzial: Verlust von Zeder und Kiefer	2 x 100	200	Extensive Dachbegrünung	120 x 1	120
Eingriffe in Klimapotenzial	vernachlässigbar				
Eingriffe in Orts- und Landschaftsbild	vernachlässigbar				
Summe		350			320

Da bei der Planung des Bauvorhabens darauf geachtet wurde, den Eingriff in die vorhandene Flora so gering wie möglich zu gestalten, ist der Eingriff durch die Neupflanzung von vier heimischen Laubbäumen in unmittelbarer Nähe des Vorhabens und die extensive Dachbegrünung voll kompensierbar.

5.6 Tabellarische Übersicht der Maßnahmen mit Kostenschätzung

Im nachfolgenden sind die aufgeführten Eingriffe und Maßnahmen noch einmal tabellarisch mit Kosten dargestellt.

Beeinträchtigung	Fläche ca.	Vermeidung / Minimierung / Kompensation	Fläche ca.	Kosten in € pro m ² oder Stück	Kosten- summe in €
Versiegelung Verlust von zwei Nadeebäumen	150 m ²	Anpflanzung von heimischen Hochstämmen 2. Ordnung (Vogelgehölze)	4 Stk	250	1.000
	200 m ²	Dachbegrünung	120 m ²	30	3.600
		Summe			4.600
		Hochstämme Pflege über 1 Jahre	4 Stk	10/Jahr	40/Jahr
		Summe Pflege 1 Jahre			40
		Summe Pflege 3 Jahre			120

6 Ergänzende textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Planungsrechtliche Festsetzungen gemäß § 9 (1) BauGB

1. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft,

Regelung der Oberflächenwasserversickerung, Wasserwirtschaftliche Vorbehaltsflächen (§ 9 Abs.1 Nr.16 iVm. Nr.20 u. Nr.25 BauGB)

- 1.1 Die anfallenden Oberflächenwässer sollen über die belebte Bodenzone versickern bzw. verdunstet werden.

Schutz von Boden (§ 9 Abs.1 Nr.20 BauGB)

- 1.2 Der vorhandene Bodentyp ist, soweit möglich zu erhalten. Bei allen Baumaßnahmen sind der humose Oberboden und der Unterboden getrennt abzubauen, vorrangig einer Wiederverwertung im Gebiet zuzuführen und bis zu diesem Zeitpunkt getrennt in Mieten (max. 2m Höhe) zu lagern und gegen Vernässung zu schützen.

2. Flächen für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und Bindung für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern

(§ 9 Abs.1 Nr.25a,b BauGB)

- 2.1 Auf den im Plan dargestellten privaten Flächen sind 4 heimische Laubbäume 2. Ordnung (s. Lageplan) zu pflanzen, zu pflegen und zu erhalten.
- 2.2 Für Pflanzungen sind heimische Arten zu verwenden (Artenliste s. Anhang).

Mindestanforderung:

- für Einzelbäume: Stammumfang > 16 cm (gemessen in 1 m Stammhöhe);
für Obsthochstämme: Stammumfang > 10 cm (gemessen in 1 m Stammhöhe);

Bauordnungsrechtliche Festsetzungen gemäß § 88 (1) LBauO Rheinland-Pfalz

3. Äußere Gestaltung baulicher Anlagen

(§ 88 Abs. 1 Nr. 1 LBauO)

3.1 Dachbegrünung

Das Wohngebäude ist mit einer Dachbegrünung mit einer Dicke der Vegetationstragschicht von mind. 12 cm extensiv zu begrünen.

Empfehlungen:

Die Pflanzungen sind über mindestens 3 Jahre zu pflegen und insbesondere zu bewässern.

Auf dem Gelände sollen Nisthilfen aufgehängt werden, zudem soll eine Insektenwand entstehen.

Hinweise

Bei der Verlegung von Leitungen sind die bestehenden und die im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzten Standorte von Gehölzen in ausreichendem Umfang freizuhalten.

Ein Rückschnitt oder eine Fällung von Gehölzen ist außerhalb der Vogelbrutzeiten im Zeitraum zwischen 1. Oktober und 28. Februar durchzuführen (§ 39 Bundesnaturschutzgesetz). Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Bundesnaturschutzgesetz sind grundsätzlich zu beachten, insbesondere bei Gehölzfällungen und Rückschnittmaßnahmen.

Anhang 1 Pflanzliste (Abteilung Stadt- und Grünplanung, Stadt Frankenthal)

Auszug Vogelgehölze für Ersatzpflanzung Bauvorhaben

Bäume (bot.)	(deutscher Name)	Ordnung
Prunus avium	Vogelkirsche	II
Prunus padus	Gewöhnliche Traubenkirsche	II
Sorbus aria	Echte Mehlbeere	II
Sorbus aucuparia	Vogelbeere	II
Sorbus domestica	Speierling	II

Gesamtliste Verwendung gebietsheimischer Gehölze im Außenbereich

Bäume (bot.)	(deutscher Name)	Ordnung
Acer campestre	Feldahorn	II
(Acer platanoides	Spitzahorn)*	I
(Acer pseudoplatanus	Bergahorn)*	I
Betula pendula	Hängebirke	I
Carpinus betulus	Hainbuche*	II
Castanea sativa	Esskastanie	I
Fagus sylvatica	Rotbuche	I
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche*	I
Populus tremula	Zitterpappel, Espe	I
Populus nigra	Schwarzpappel	I
Prunus avium	Vogelkirsche	II
Prunus padus	Gewöhnliche Traubenkirsche	II
Quercus petraea	Trauben-Eiche	I
Quercus robur	Stiel-Eiche	I
Salix alba	Silber-Weide	II
Sorbus aria	Echte Mehlbeere	II
Sorbus aucuparia	Vogelbeere	II
Sorbus domestica	Speierling	II
Tilia cordata	Winterlinde	I
Ulmus glabra	Bergulme	I
Ulmus laevis	Flatterulme	I
Ulmus minor	Feldulme*	I

* aktuell eingeschränkte Verwendung wegen Anfälligkeit Schaderreger

() bedingt geeignet wegen Auswirkungen des Klimawandels

Regionale Sorten für Streuobstwiesen

Rheinischer Bohnapfel

Freinsheimer Taffetapfel

Leistadter Rotapfel

Freinsheimer Schwarzkirsche

Erpolzheimer Frühkirsche

Kirsche Lamsheimer Kurzstiel

Kandeler Zuckerzweitschge

Juglans regia

Walnuss

Sträucher

Berberis vulgaris

Gewöhnliche Berberitze

Cornus mas

Cornelkirsche

Cornus sanguinea

Roter Hartriegel

Coryllus avellana

Haselnuss

Crataegus laevigata

Zweigriffeliger Weißdorn

Crataegus monogyna

Eingriffeliger Weißdorn

Euonymus europaeus

Gewöhnliches Pfaffenhütchen

Frangula alnus

Faulbaum

Ligustrum vulgare

Gewöhnlicher Liguster

Lonicera xylosteum

Rote Heckenkirsche

Prunus spinosa

Schlehe

Rhamnus cathartica

Kreuzdorn

Rosa canina

Hundsrose

Rosa rubiginosa

Wein-Rose

Salix caprea

Sal-Weide

Salix cinerea

Grau-Weide

Salix purpurea

Purpur-Weide

Salix viminalis

Korb-Weide

Sambucus nigra

Schwarzer Holunder

Sambucus racemosa

Trauben-Holunder

Viburnum lantana

Wolliger Schneeball

Viburnum opulus

Gewöhnlicher Schneeball

Anhang 2 Nachbarschaftsrecht RLP

...

§ 44 Grenzabstände für Bäume, Sträucher und einzelne Rebstöcke

Eigentümer und Nutzungsberechtigte eines Grundstücks haben mit Bäumen, Sträuchern und einzelnen Rebstöcken von den Nachbargrundstücken - vorbehaltlich des § 46 - folgende Abstände einzuhalten:

1. mit Bäumen (ausgenommen Obstbäume), und zwar
 - a) sehr stark wachsenden Bäumen mit artgemäß ähnlicher Ausdehnung wie Bergahorn (*Acer Pseudoplatanus*), Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), Pappelarten (*Populus*), Platane (*Platanus acerifolia*), Roßkastanie (*Aesculus hippocastanum*), Stieleiche (*Quercus robur*), ferner Douglasfichte (*Pseudotsuga taxifolia*), Fichte (*Picea abies*), österreichische Schwarzkiefer (*Pinus nigra austriaca*), Atlaszeder (*Cedrus atlantica*) 4 m
 - b) stark wachsenden Bäumen mit artgemäß ähnlicher Ausdehnung wie Hainbuche (*Carpinus betulus*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Weißbirke (*Betula pendula*), Zierkirsche (*Prunus serrulata*), Kiefer (*Pinus sylvestris*), Lebensbaum (*Thuja occidentalis*) 2 m
 - c) allen übrigen Bäumen 1,5 m
2. mit Obstbäumen und zwar
 - a) Walnußsämlingen 4 m
 - b) Kernobstbäumen, auf stark wachsenden Unterlagen veredelt, sowie Süßkirschenbäumen und veredelten Walnussbäumen 2 m
 - c) Kernobstbäumen, auf schwach wachsenden Unterlagen veredelt, sowie Steinobstbäumen, ausgenommen Süßkirschenbäume 1,5 m
3. mit Sträuchern (ausgenommen Beerenobststräuchern) und zwar
 - a) stark wachsenden Sträuchern mit artgemäßer Ausdehnung wie Alpenrose (*Rhododendron-Hybriden*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Felsenmispel (*Cotoneaster bullata*), Flieder (*Syringa vulgaris*), Goldglöckchen (*Forsythia intermedia*), Wacholder (*Juniperus communis*) 1 m
 - b) allen übrigen Sträuchern 0,5 m
4. mit Beerenobststräuchern, und zwar
 - a) Brombeersträuchern 1 m
 - b) allen übrigen Beerenobststräuchern 0,5 m
5. mit einzelnen Rebstöcken 0,5 m
6. mit Baumschulbeständen wobei die Gehölze mit Ausnahme der Baumschulbestände von Sträuchern und Beerenobststräuchern die Höhe von 2 m nicht überschreiten dürfen, es sei denn, dass die Abstände nach Nummern 1 oder 2 eingehalten werden, 1,0 m
7. mit Weihnachtsbaumpflanzungen wobei die Gehölze die Höhe von 2 m nicht überschreiten dürfen, es sei denn, dass die Abstände nach Nummer 1 eingehalten werden, 1,0 m

§ 45 Grenzabstände für Hecken

(1) Der Eigentümer und der Nutzungsberechtigte eines Grundstücks haben mit Hecken gegenüber den Nachbargrundstücken - vorbehaltlich des § 46 - folgende Abstände einzuhalten:

- mit Hecken über 1,5 m Höhe 0,75 m
- mit Hecken bis zu 1,5 m Höhe 0,5 m
- mit Hecken bis zu 1,0 m Höhe 0,25 m

(2) Hecken im Sinne des Absatzes 1 sind Schnitt- und Formhecken, und zwar auch dann, wenn sie im Einzelfall nicht geschnitten werden.

§ 46 Ausnahmen

(1) Die doppelten Abstände nach den §§ 44 und 45, in den Fällen des § 44 Nr.1a und Nr. 2a jedoch die 1,5-fachen Abstände mit Ausnahme der Abstände für die Pappelarten (Populus), sind einzuhalten gegenüber Grundstücken, die dem Weinbau dienen, landwirtschaftlich, erwerbsgärtnerisch oder kleingärtnerisch genutzt werden, sofern nicht durch Bebauungsplan eine andere Nutzung festgelegt ist, oder durch Bebauungsplan dieser Nutzung vorbehalten sind.

(2) Die §§ 44 und 45 gelten nicht für Anpflanzungen, die hinter einer undurchsichtigen Einfriedung vorgenommen werden und diese nicht überragen, Anpflanzungen an den Grenzen zu öffentlichen Grünflächen und zu Gewässern, Anpflanzungen zum Schutze von erosions- oder rutschgefährdeten Böschungen oder steilen Hängen, Anpflanzungen gegenüber Grundstücken außerhalb des geschlossenen Baugebietes, die geringwertiges Weideland (Hutung) oder Heide sind oder die landwirtschaftlich oder gartenbaulich nicht genutzt werden, nicht bebaut sind und auch nicht als Hofraum dienen.

§ 47 Berechnung des Abstandes

Der Abstand wird von der Mitte des Baumstammes, des Strauches, der Hecke oder des Rebstocks bis zur Grenzlinie gemessen, und zwar an der Stelle, an der die Pflanze aus dem Boden austritt.

...

Anhang 3 Quellenbezeichnung

Flächennutzungsplan Stadt Frankenthal, 1998

Bundesnaturschutzgesetz

<https://www.geoportal.rlp.de/>

Heutige Potenzielle Natürliche Vegetation (HpnV) von Rheinland-Pfalz

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz

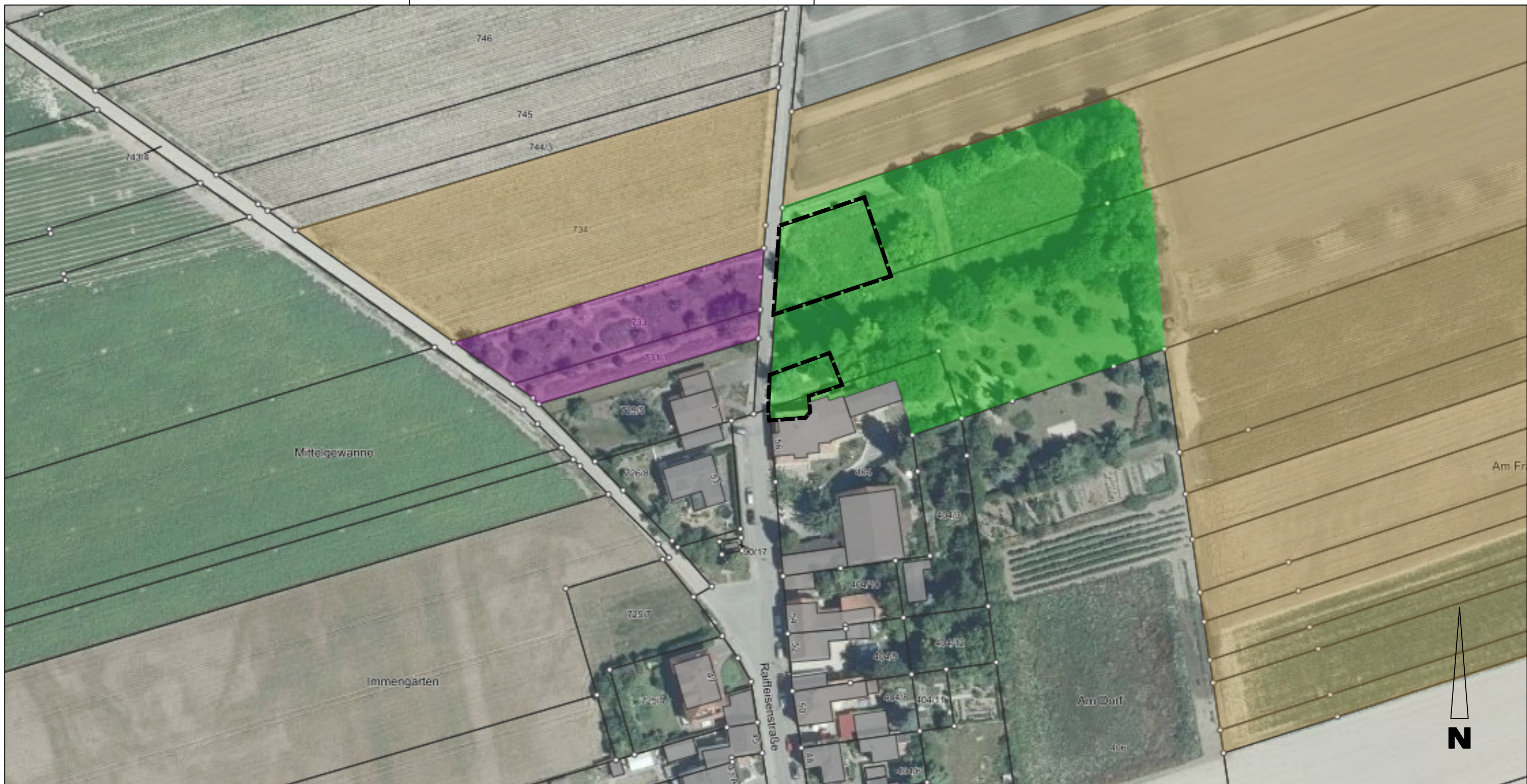
Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz

Landesnachbarrechtsgesetz (LNRG)

LANIS

Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz

Google Earth



Legende

- Landwirtschaftliche Nutzfläche
- Steuobstwiese
- private Grünfläche mit Feldgehölzen und heimischen Hochstämmen
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans

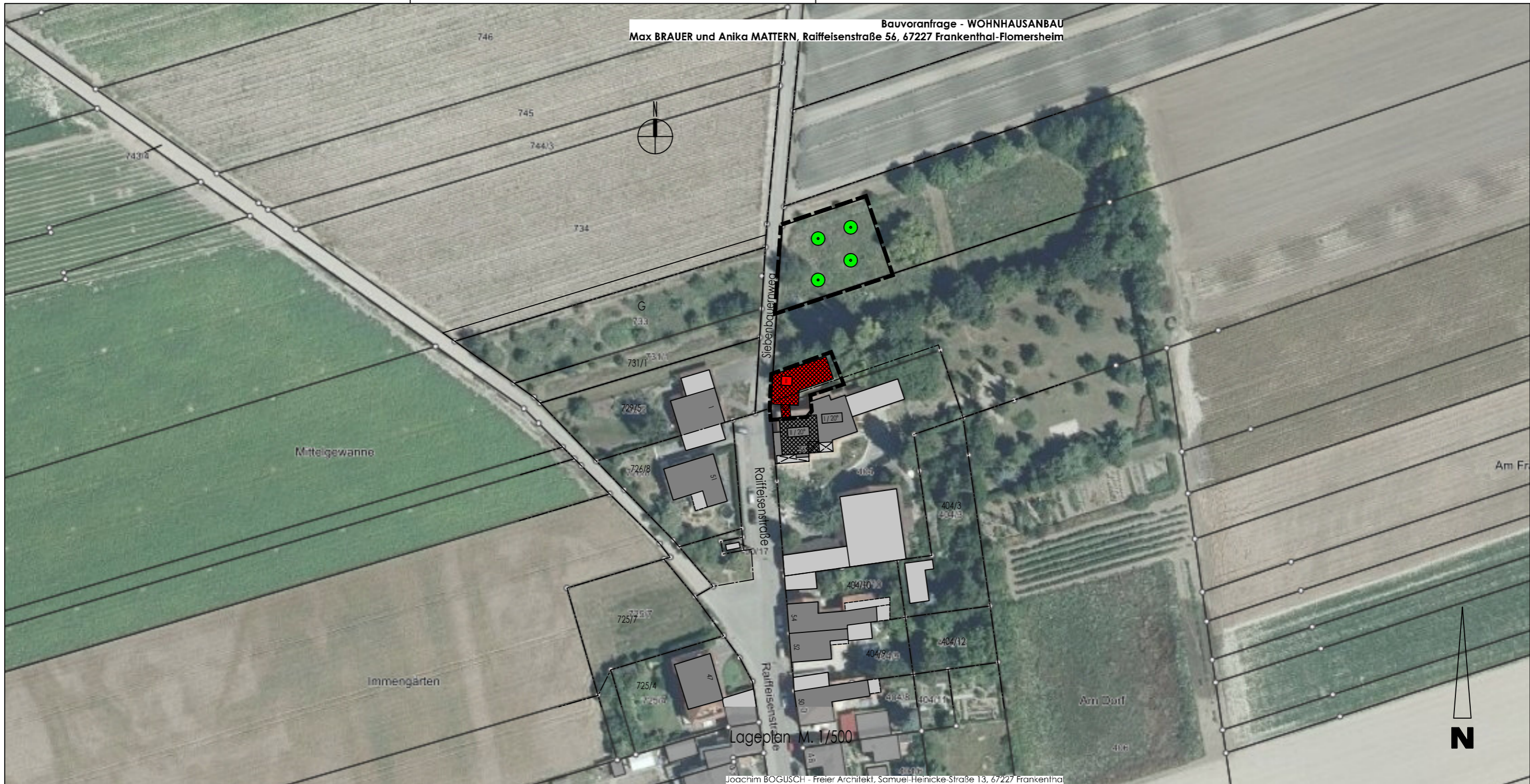
Anika und Max Brauer
Raiffeisenstraße 56
67227 Frankenthal - Flomersheim

Vorentwurf

Bestandsplan zum Landespflegerischen Planungsbeitrag zum vorhabenbezogenen B-Plan „Flomersheim, Östlich des Siebenbauernwegs“ Frankenthal

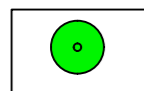
MBPLAN **MATTHIAS BRAUN**
DIPL.-ING. STADTPLANER/ARCHITEKT
 VIRCHOWSTRASSE 23, 67227 FRANKENTHAL, TEL.: 06233-366 566 FAX: 06233-366567
 BGM.-TRUPP-STR. 11, 67069 LUDWIGSHAFEN, TEL.: 0621-657 92 66 FAX: 0621- 657 92 67
 WWW.MBPLAN.DE INFO@MBPLAN.DE

PROJEKT-NR.	DATUM	GEZEICHNET	VERFASSER	MASSTAB	INDEX
S 342	15.01.2120	WP	D. Wolpert	1:1000	B 02

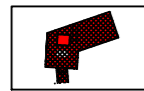


Joachim BOGUSCH - Freier Architekt, Samuel-Heinicke-Straße 13, 67227 Frankenthal

Legende



stadtortgerechter, heimischer Laubbaum 2. Ordnung



geplante Erweiterung Wohngebäude



Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans

Anika und Max Brauer
 Raiffeisenstraße 56
 67227 Frankenthal - Flomersheim

Vorentwurf

Maßnahmenplan zum Landespflegerischen Planungsbeitrag zum vorhabenbezogenen B-Plan „Flomersheim, Östlich des Siebenbauernwegs“ Frankenthal

MBPLAN MATTHIAS BRAUN
 DIPL.-ING. STADTPLANER/ARCHITEKT
 VIRCHOWSTRASSE 23, 67227 FRANKENTHAL, TEL.: 06233-366 566 FAX: 06233-366567
 BGM.-TRUPP-STR. 11, 67069 LUDWIGSHAFEN, TEL.: 0621-657 92 66 FAX: 0621- 657 92 67
 WWW.MBPLAN.DE INFO@MBPLAN.DE

PROJEKT-NR.	DATUM	GEZEICHNET	VERFASSER	MASSTAB	INDEX
S 342	15.01.2120	WP	D. Wolpert	1:1000	M 02

Überschlägige Lärmermittlung (nach Anlage 1 zur 16. BImSchV) (ohne Berücksichtigung der Abschirmungswirkung von Gebäuden und Vegetation)

Bezug: Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Flomersheim, Östlich des Siebenbauernwegs“
Stadt Frankenthal

Die folgende überschlägige Lärmermittlung soll im Rahmen der Abwägung dazu dienen, festzustellen, ob Schalleinwirkungen, ausgehend von den in der Nähe des Plangebietes gelegenen Straßen, bestehen, welche zu einer Beeinträchtigung der im Planbereich beabsichtigten Nutzungen führen könnten.

Die Ermittlung wurde auf Grundlage der Anlage 1 zur 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) durchgeführt.

A61

Ausgangsdaten

- Bundesautobahn
- DTV: 75.536 Kfz/d¹
- Schwerverkehr (entnommen aus Tab. A): tags 25%, nachts 45%
- nicht geriffelter Gussasphalt
- zulässige Höchstgeschwindigkeit: ≥ 130 km/h
- Entfernung zum Plangebiet: rd. 1.400 m

Tags

Ermittlung der Kfz/h nach Tabelle A:

Bundesautobahn: 0,06 DTV

Kfz pro Stunde: $75.536 \times 0,06 = \underline{4.532,16}$ Kfz/h

Ermittlung des dB(A) – Wertes gemäß Diagramm I: 78,5 dB(A)

Korrektur D_{Stro} in dB(A) für unterschiedliche Straßenoberflächen bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten ≥ 50 km/h:

Gemäß Tabelle B, bei nicht geriffeltem Gussasphalt: 0 dB(A)

Korrektur D_V in dB(A) für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten in Abhängigkeit vom Lkw-Anteil (p):

Gemäß Diagramm II: + 1,0 dB(A)

Korrektur D_{Stg} in dB(A) für Steigungen und Gefälle:

Gemäß Tabelle C, Annahme keine Steigung $> 5\%$: 0 dB(A)

Zuschlag K in dB(A) für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen:

Gemäß Tabelle D, keine vorhandenen Lichtzeichen: 0 dB(A)

¹ Quelle: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, A61 zwischen AK Ludwigshafen und AK Frankenthal (DTV2018)

Pegeländerung $D_{S\perp}$ durch unterschiedliche Abstände zwischen Emissions- und Immissionsort:
Gemäß Diagramm III (1.400 m): - 25,0 dB(A)

Diagramm IV kann vernachlässigt werden

Beurteilungspegel für tags: **54,5 dB(A)**

Nachts

Ermittlung der Kfz/h nach Tabelle A:

Bundesautobahn: 0,014 DTV

Kfz pro Stunde: $75.536 \times 0,014 = \underline{1.057,50 \text{ Kfz/h}}$

Ermittlung des dB(A) – Wertes gemäß Diagramm I: 74,2 dB(A)

Korrektur D_{Stro} in dB(A) für unterschiedliche Straßenoberflächen bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten $\geq 50 \text{ km/h}$:
Gemäß Tabelle B, bei nicht geriffeltem Gussasphalt: 0 dB(A)

Korrektur D_V in dB(A) für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten in Abhängigkeit vom Lkw-Anteil (p):
Gemäß Diagramm II: + 0,5 dB(A)

Korrektur D_{Stg} in dB(A) für Steigungen und Gefälle:
Gemäß Tabelle C, Annahme keine Steigung $> 5\%$: 0 dB(A)

Zuschlag K in dB(A) für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen:
Gemäß Tabelle D, keine vorhandenen Lichtzeichen: 0 dB(A)

Pegeländerung $D_{S\perp}$ durch unterschiedliche Abstände zwischen Emissions- und Immissionsort:
Gemäß Diagramm III (1.400 m): - 25,0 dB(A)

Diagramm IV kann vernachlässigt werden

Beurteilungspegel für nachts: **49,7 dB(A)**

L522

Ausgangsdaten

- Landesstraße
- DTV: 6.587 Kfz²
- Schwerverkehr (entnommen aus Tab. A): tags 20%, nachts 10%
- nicht geriffelter Gussasphalt
- zulässige Höchstgeschwindigkeit: 70 km/h
- Entfernung zum Plangebiet: rd. 1.100 m

² Quelle: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, L522 zwischen Lamsheim und Frankenthal (DTV2015)

Tags

Ermittlung der Kfz/h nach Tabelle A:

Landesstraße: 0,06 DTV

Kfz pro Stunde: $6.587 \times 0,06 = \underline{395,22 \text{ Kfz/h}}$

Ermittlung des dB(A) – Wertes gemäß Diagramm I: 67,5 dB(A)

Korrektur D_{Stro} in dB(A) für unterschiedliche Straßenoberflächen bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten $\geq 50 \text{ km/h}$:

Gemäß Tabelle B, bei nicht geriffeltem Gussasphalt: 0 dB(A)

Korrektur D_V in dB(A) für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten in Abhängigkeit vom Lkw-Anteil (p):

Gemäß Diagramm II: - 1,5 dB(A)

Korrektur D_{Stg} in dB(A) für Steigungen und Gefälle:

Gemäß Tabelle C, Annahme keine Steigung $> 5\%$: 0 dB(A)

Zuschlag K in dB(A) für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen:

Gemäß Tabelle D, keine vorhandenen Lichtzeichen: 0 dB(A)

Pegelländerung $D_{S\perp}$ durch unterschiedliche Abstände zwischen Emissions- und Immissionsort:

Gemäß Diagramm III (1.100 m): - 22,0 dB(A)

Diagramm IV kann vernachlässigt werden

Beurteilungspegel für tags: **44,0 dB(A)**

Nachts

Ermittlung der Kfz/h nach Tabelle A:

Landesstraße: 0,008 DTV

Kfz pro Stunde: $6.587 \times 0,008 = \underline{52,70 \text{ Kfz/h}}$

Ermittlung des dB(A) – Wertes gemäß Diagramm I: 57,3 dB(A)

Korrektur D_{Stro} in dB(A) für unterschiedliche Straßenoberflächen bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten $\geq 50 \text{ km/h}$:

Gemäß Tabelle B, bei nicht geriffeltem Gussasphalt: 0 dB(A)

Korrektur D_V in dB(A) für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten in Abhängigkeit vom Lkw-Anteil (p):

Gemäß Diagramm II: - 2,0 dB(A)

Korrektur D_{Stg} in dB(A) für Steigungen und Gefälle:

Gemäß Tabelle C, Annahme keine Steigung $> 5\%$: 0 dB(A)

Zuschlag K in dB(A) für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen:

Gemäß Tabelle D, keine vorhandenen Lichtzeichen: 0 dB(A)

Pegeländerung $D_{S\perp}$ durch unterschiedliche Abstände zwischen Emissions- und Immissionsort:
Gemäß Diagramm III (1.100 m): - 22,0 dB(A)

Diagramm IV kann vernachlässigt werden

Beurteilungspegel für nachts: **33,3 dB(A)**

L524

Ausgangsdaten

- Landesstraße
- DTV: 3.767 Kfz³
- Schwerverkehr (entnommen aus Tab. A): tags 20%, nachts 10%
- nicht geriffelter Gussasphalt
- zulässige Höchstgeschwindigkeit: 70 km/h
- Entfernung zum Plangebiet: rd. 360 m

Tags

Ermittlung der Kfz/h nach Tabelle A:

Landesstraße: 0,06 DTV

Kfz pro Stunde: $3.767 \times 0,06 = \underline{226,02 \text{ Kfz/h}}$

Ermittlung des dB(A) – Wertes gemäß Diagramm I: 65,0 dB(A)

Korrektur D_{Stro} in dB(A) für unterschiedliche Straßenoberflächen bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten ≥ 50 km/h:
Gemäß Tabelle B, bei nicht geriffeltem Gussasphalt: 0 dB(A)

Korrektur D_V in dB(A) für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten in Abhängigkeit vom Lkw-Anteil (p):
Gemäß Diagramm II: - 1,5 dB(A)

Korrektur D_{Stg} in dB(A) für Steigungen und Gefälle:
Gemäß Tabelle C, Annahme keine Steigung $> 5\%$: 0 dB(A)

Zuschlag K in dB(A) für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen:
Gemäß Tabelle D, keine vorhandenen Lichtzeichen: 0 dB(A)

Pegeländerung $D_{S\perp}$ durch unterschiedliche Abstände zwischen Emissions- und Immissionsort:
Gemäß Diagramm III (360 m): - 12,5 dB(A)

Diagramm IV kann vernachlässigt werden

Beurteilungspegel für tags: **51,0 dB(A)**

³ Quelle: Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, L524 OD Eppstein (DTV2015)

Nachts

Ermittlung der Kfz/h nach Tabelle A:

Landesstraße: 0,008 DTV

Kfz pro Stunde: $3.767 \times 0,008 = \underline{30,14 \text{ Kfz/h}}$

Ermittlung des dB(A) – Wertes gemäß Diagramm I: 54,9 dB(A)

Korrektur D_{Stro} in dB(A) für unterschiedliche Straßenoberflächen bei zulässigen Höchstgeschwindigkeiten $\geq 50 \text{ km/h}$:

Gemäß Tabelle B, bei nicht geriffeltem Gussasphalt: 0 dB(A)

Korrektur D_V in dB(A) für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten in Abhängigkeit vom Lkw-Anteil (p):

Gemäß Diagramm II: -2,0 dB(A)

Korrektur D_{Stg} in dB(A) für Steigungen und Gefälle:

Gemäß Tabelle C, Annahme keine Steigung $> 5\%$: 0 dB(A)

Zuschlag K in dB(A) für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen:

Gemäß Tabelle D, keine vorhandenen Lichtzeichen: 0 dB(A)

Pegelländerung $D_{S\perp}$ durch unterschiedliche Abstände zwischen Emissions- und Immissionsort:

Gemäß Diagramm III (360 m): -12,5 dB(A)

Diagramm IV kann vernachlässigt werden

Beurteilungspegel für tags: **40,4 dB(A)**

Bewertung

Im vorhabenbezogenen Bebauungsplan erfolgt die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes.

Bezogen auf ein Allgemeines Wohngebiet halten die ermittelten Schallpegel für die beiden Landesstraßen L522 und L524 die Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte (sowohl der DIN 18005, als auch der 16. BImSchV) sehr deutlich ein. Der für die A61 ermittelte Schallpegel im Tagzeitraum hält ebenso den Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV deutlich ein und hält auch den Orientierungswert der DIN 18005 ein. Lediglich im Nachtzeitraum werden die Orientierungs- und Immissionsgrenzwerte rechnerisch überschritten.

Aufgrund der teilweisen Überschreitung im Nachtzeitraum wird im weiteren Verfahren durch ein Schallgutachten belegt, ob die Wohnbebauung zulässig ist. Da der Ausbau der A61 planfestgestellt ist, wird auch dieser Aspekt für den geplanten Neubau noch berücksichtigt. Im Gutachten wird zugleich untersucht, ob die Orientierungs-/Grenzwerte für ein Dorf- bzw. Mischgebiet eingehalten werden und im Zuge der Abwägung hilfsweise herangezogen werden können. Des Weiteren wird im Gutachten dargelegt, ob von dem nördlich gelegenen Aussiedlerhof störender Lärm ausgeht.

Nachfolgend eine Zusammenstellung der Ergebnisse:

Orientierungs-/Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete:

DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau): tags: 55 dB(A) nachts: 45 dB(A)

16. BIMSchV (Verkehrslärmschutzverordnung): tags: 59 dB(A) nachts: 49 dB(A)

Orientierungs-/Immissionsgrenzwerte für Dorfgebiete:

DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau): tags: 60 dB(A) nachts: 50 dB(A)

16. BIMSchV (Verkehrslärmschutzverordnung): tags: 64 dB(A) nachts: 54 dB(A)

Ermittelte Werte:

A61: tags: 54,5 dB(A) nachts: 49,7 dB(A)

L522: tags: 44,0 dB(A) nachts: 33,3 dB(A)

L524: tags: 51,0 dB(A) nachts: 40,4 dB(A)

Raum- und Umweltplanung
Stadtplanung
Sportstättenplanung
Architektur

MBPLAN Dipl.-Ing. Stadtplaner/Architekt
MATTHIAS BRAUN

Virchowstraße 23
67227 Frankenthal
Fon 06233 - 366 566
Fax 06233 - 366 567

Bürgermeister-Trupp-Str. 11
67069 Ludwigshafen
Fon 0621 - 65 79 266
Fax 0621 - 65 79 267

www.mbplan.de
info@mbplan.de

Dipl.-Ing. PETER JOSY

Beratender Ingenieur für Grund- und Felsbau

Geotechnische Stellungnahme

Bauvorhaben: **Neubau eines Einfamilienwohnhauses**
Raiffeisenstraße 56
67227 Frankenthal

Bauherr: Karin und Richard Brauer
Raiffeisenstraße 51
67227 Frankenthal

Auftrag Nr.: * 901 *

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Peter Josy
Im Lammsbauch 26
67346 Speyer
Tel.: 06232 / 62 10 55
Fax: 06232 / 62 10 56
e-mail: geotechnik@josy-ing.de



Speyer, 22. August 2013

Diese Geotechnische Stellungnahme umfasst einschließlich Deckblatt 5 Textseiten und 3 Anlagen.



1. Veranlassung

Das im Lageplan der Anlage 1 gelb markierte Bestandsgebäude soll nach den Planungen des Architekturbüros Bogusch aus Frankenthal abgebrochen und an gleicher Stelle ein neues Einfamilienwohnhaus errichtet werden. Dieses Gebäude wird größtenteils nicht unterkellert



Baubestand Wohngebäude

Der Bauherr beauftragte den Unterzeichner mit der Durchführung der Baugrunderkundungen und der Ausarbeitung der vorliegenden Geotechnischen Stellungnahme.

Folgende Unterlagen standen zur Verfügung:

- U1: Übersichtslageplan des Architekten Bogusch
- U2: Lageplan und Schnitte des Entwurfs
- U3: Angaben zur Bemessung der Bodenplatten des Büros Ackermann & Müller

Zur Baugrunderkundung wurden um das Bestandsgebäude drei Rammkernsondierungen - RKS - und eine Sondierung mit der schweren Rammsonde - DPH - als Doppelaufschluss bis in eine Tiefe von jeweils 6 m unter GOF abgeteuft.

Die Anordnung der Aufschlusspunkte kann dem Lageplan der Anlage 1 entnommen werden. Die nach der bodenmechanischen Ansprache ermittelten Bohrprofile und das Rammdiagramm sind in der Anlage 2 dargestellt.

2. Baugrundaufbau und Grundwasser

Im Bereich des BV stehen nach der geologischen Karte des Landes Rheinland-Pfalz überwiegend quartäre Schluffe, Sande und Kiese an.

Nach Ansprache der drei Rammkernsondierungen werden ab der GOF feinsandige Schluffe bis zu 1,80 m Tiefe angetroffen. Die Konsistenz der Schluffe wird als halb-fest angesprochen.

Darunter folgen bis zur jeweiligen Endteufe schwach schluffige Fein- bis Mittelsande. Die Lagerungsdichte der Sande wird nach den Schlagzahlen der Rammsondierung DPH pro 10 cm Eindringtiefe und dem Bohrfortschritt als mitteldicht bis dicht beurteilt.

Die genauen Schichtenabfolgen können den Bohrprofilen der Anlage 2 entnommen werden. Hier ist auch das Rammdiagramm mit den Lagerungsgrenzen als vertikale gestrichelte Linien dargestellt.

Insgesamt ist der natürlich anstehende Baugrund im Bereich des geplanten BV recht gleichmäßig geschichtet.

Ab Tiefen von 2,70 m bis 3,00 m unter der GOF war das Bohrgut wassergesättigt und die Bohrlöcher zugefallen. In diesem Bereich muss mit Grundwasser gerechnet werden.

3. Bodenmechanische Kennwerte

Als Berechnungsgrundlage für erforderliche geotechnische Nachweise können die nachstehenden bodenmechanischen Kennwerte als charakteristische Größen für die hier maßgebenden Sande zu Grunde gelegt werden:

Fein- / Mittelsand, mitteldicht gelagert:

Wichte, erdfeucht	γ_k	=	20,0	kN/m ³
Wichte unter Auftrieb	γ'_k	=	10,0	kN/m ³
Reibungswinkel	ϕ_k	=	35°	
Kohäsion	c_k	=	0	kN/m ²
Steifemodul	$E_{s,k}$	=	60-80	MN/m ²

Die genannten Scherparameter sind Erfahrungswerte bei vergleichbaren Baugrundverhältnissen.

Nach der Klassifizierung der Bodenarten gemäß DIN 18 300 werden die Schluffe der Bodenklasse 4 ('Mittelschwer lösbare Bodenarten') und die Sande der Bodenklasse 3 ('Leicht lösbare Bodenarten') zugeordnet.

Für die Ausschreibung wird für Aushubpositionen die Zusammenfassung der Bodenklassen 3 und 4 empfohlen.

Gegebenenfalls notwendige Abbrucharbeiten und die Entsorgung von Bauschutt, alten Fundamenten ehemaliger Bebauungen und / oder Leitungen unter Geländeniiveau, etc. sind gesondert abzurechnen.

4. Gründung und Bauausführung

Das Bauvorhaben der Geotechnischen Kategorie GK 2 liegt nach DIN 4149 ‚Bauten in deutschen Erdbebengebieten‘ gemäß Bild 2 in der Erdbebenzone 1 mit Zuordnung in die Untergrundklasse S und die Baugrundklasse C.

Die Gründung des BV ist nach U3 sowohl im überwiegend nicht unterkellerten Bereich als auch im ca. 4 m x 6 m großen Keller auf einer 25 cm dicken Bodenplatte vorgesehen.

Als Ergebnis des heutigen Ortstermins mit dem Bauherren, dem Architekten und dem Abbruchunternehmer wird folgender Bauablauf vereinbart:

- Abbruch des Baubestandes bis zum bestehenden Nebengebäude auf -1,50 m unter Bezugshöhe +/- 0,00 = 96,15 m ü. NN.
- Bodenaushub im Bereich des neuen Grundrisses auf Höhe -1,50 m bis 1 m über die äußeren Gebäudeabmessungen hinaus (soweit möglich). Verdichtung des Planums in mehreren Übergängen (nach Verfüllung des Kellers).
- Perforation des vorhandenen Kellerbodens mit Meißelbagger.
- Lagenweise Verfüllung und Verdichtung des Kellers mit Vorsiebmaterial 0/10 bis auf -1,50 m.
- Flächiger Einbau und Verdichtung von Frostschutzmaterial auf ca. -0,85 m Höhe bis 1 m über die neuen Gebäudeabmessungen hinaus. Danach Einbau einer 40 cm dicken Tragschicht 0/32 oder 0/45. Bei Verwendung von RC sind nur geprüfte Materialien (rollig, kornstabil, abriebfest, nicht quellfähig und frostsicher) mit aktuellen Prüfzeugnissen zulässig.
- Einbau einer Sauberkeitsschicht aus Ortbeton oder geeigneten Folien. Bewehren und betonieren der 25 cm dicken Bodenplatte.

Unter diesen Randbedingungen sind die Bemessungsansätze der Bodenplatte gemäß U3 mit einem Bettungsmodul von 10 MN/m³ bei Sohlpressungen von 155 kN/m² nach alter DIN 1054 zulässig (= Bemessungswert des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ in der Größenordnung von 220 kN/m² nach DIN 1054:2010-12). Der Bettungsansatz wird durch unabhängige Vergleichsberechnung der Anlage 3 bestätigt.

Die Setzungen werden in der Größenordnung von wenigen Millimetern liegen. Dabei ist nicht zu erwarten, dass die Sicherheitsgrenze von 1/500 Winkelverdrehung zur Vermeidung jeglicher Risse gemäß Abschnitt 7 der EVB („Empfehlungen Verformungen des Baugrundes bei baulichen Anlagen“) am Neubau überschritten wird.

In den Sanden stellen sich die Setzungen sofort nach der Lasteinleitung ein und sind nach Fertigstellung des BV abgeklungen.

Im Bereich des Kellers wird die Aussparung der Frostschutz- und Tragschicht empfohlen. Die Baugrube des Kellers kann in den Sanden nach DIN 4124 unter 45° geböscht angelegt werden.

Eine Abböschung zum angrenzenden Nebengebäude ist nur bedingt möglich. Die hier vorhandenen Fundamente sind deshalb nach DIN 4123 zu unterfangen. Dies kann konventionell mit Ortbeton ausgeführt werden. Alternativ ist eine Unterfangung mit Spritzbeton möglich. Die entsprechenden statischen Nachweise sind vor Bauausführung vorzulegen.

Bei einer Gründungstiefe des Kellers von ca. -4,10 m unter Bezugshöhe ist zu erwarten, dass hier Grundwasser ansteht. Insofern muss eine Absenkung des Grundwassers in der Größenordnung von 1 - 1,50 m eingeplant werden.

Durch das Anlegen einer Schürfgrube ab der Sohle des Bestandskellers könnte der genaue Grundwasserspiegel festgestellt werden.

Für die Bemessung der Bodenplatte des Kellers wird der o. g. Bettungsansatz von 10 MN/m^3 bei Sohlspannungen von 88 kN/m^2 bestätigt.

Der Keller ist bei der geplanten Gründungstiefe als WU-Konstruktion gegen von außen drückendes Grundwasser nach Teil 6 der DIN 18 195 auszubilden. Für den Bemessungswasserstand sollte ein Sicherheitszuschlag von 1 m über dem aktuellen Grundwasserstand angesetzt werden.

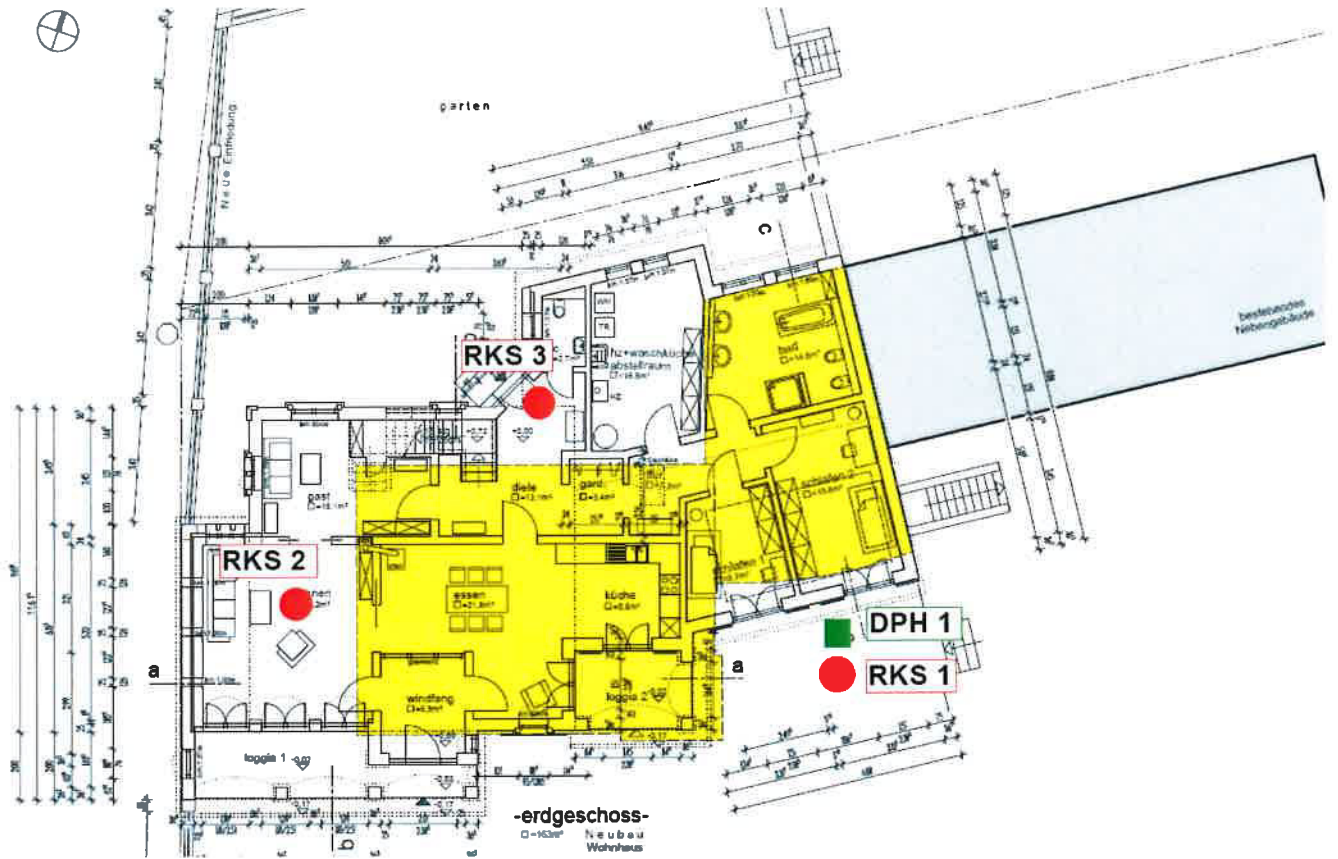
Bei der Bemessung von Verkehrsflächen sind die RStO 2012 („Richtlinien zur Standardisierung des Oberbaus“) mit den hier genannten Tragschichtdicken zu beachten. Zur Verdichtungskontrolle wird die Durchführung von Plattendruckversuchen empfohlen. Dabei sollte ein Verformungsmodul von mindestens $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ bei einer Verhältniszahl $E_{v2} / E_{v1} \leq 2,5$ nachgewiesen werden.

Insgesamt sind die jeweils gültigen Vorschriften, Normen, Merkblätter und Richtlinien wie z. B. die DIN 1054: 2010-12, ZTVE-StB 09, DIN EN 1610, DIN 4033, DIN 4124, etc. bei der Bauausführung zu beachten.

Die Bauausführung ist vom Unterzeichner nach DIN 4020 geotechnisch zu überwachen und abzunehmen.

Josy


- Anlage 1: Lageplan der Aufschlusspunkte
- Anlage 2: Bohrprofile und Rammdiagramm
- Anlage 3: Bettungsermittlung



Anlage 1

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

- SCH Schurf
- B Bohrung
- BK Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
- BP Bohrung mit Gewinnung nicht gekerter Proben
- BuP Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
- DPL Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094
- DPM Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094
- DPH Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094
- BS Sondierbohrung
- CPT Drucksondierung nach DIN 4094
- RKS Rammkernsondierung
- GWM Grundwassermeßstelle

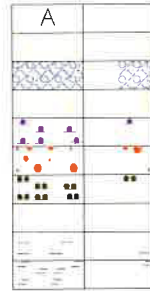
PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

- ▽ Grundwasser angebohrt
- ▽ Grundwasser nach Bohrende
- ▽ Ruhewasserstand
- ▽ Schichtwasser angebohrt
- Sonderprobe
- ⊗ Bohrprobe (Eimer 5 l)
- Bohrprobe (Glas 0.7l)
- k.GW kein Grundwasser
- Verwachsene Bohrkernprobe

BODENARTEN

Auffüllung		A
Blöcke	mit Blöcken	Y y
Geschiebemergel	mergelig	Mg me
Kies	kiesig	G g
Mudde	organisch	F o
Sand	sandig	S s
Schluff	schluffig	U u
Steine	steinig	X x
Ton	tonig	T t
Torf	humos	H h



FELSARTEN

Fels, allgemein	Z	
Fels, verwittert	Zv	
Granit	Gr	
Kalkstein	Kst	
Kongl., Brekzie	Gst	
Mergelstein	Mst	
Sandstein	Sst	
Schluffstein	Ust	
Tonstein	Tst	

KORNGRÖßENBEREICH

- f fein
- m mittel
- g grob

NEBENANTEILE

- ' schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)
- " sehr schwach; " sehr stark

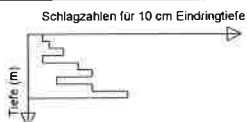
KONSISTENZ

- brg breiig
- stf steif
- fst fest
- wch weich
- hfst halbfest

FEUCHTIGKEIT

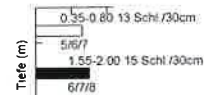
- f feucht
- naß naß
- klü klüftig
- klü stark klüftig

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094



	DPL 10	DPM 10	DPH 15
Spitzendurchmesser	3,57 cm	3,56 cm	4,37 cm
Spitzenquerschnitt	10,00 cm ²	10,00 cm ²	15,00 cm ²
Gestängedurchmesser	2,20 cm	2,20 cm	3,20 cm
Rammbargewicht	10,00 kg	30,00 kg	50,00 kg
Fallhöhe	50,0 cm	20,00 cm	50,00 cm

BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094



- offene Spitze
- geschlossene Spitze



DIPL.-ING. PETER JOSY

Beratender Ingenieur für Grund- und Felsbau

Im Lammsbauch 26, 67346 Speyer, Tel.: 06232/621055, Mail: geotechnik@josy-ing.de

Bauvorhaben: **Neubau eines Einfamilienwohnhauses
Raiffeisenstraße 56 in 67227 Frankenthal**

Auftrag Nr.:
* 901 *

Bohrprofile und Rammdiagramm

Anlage

2

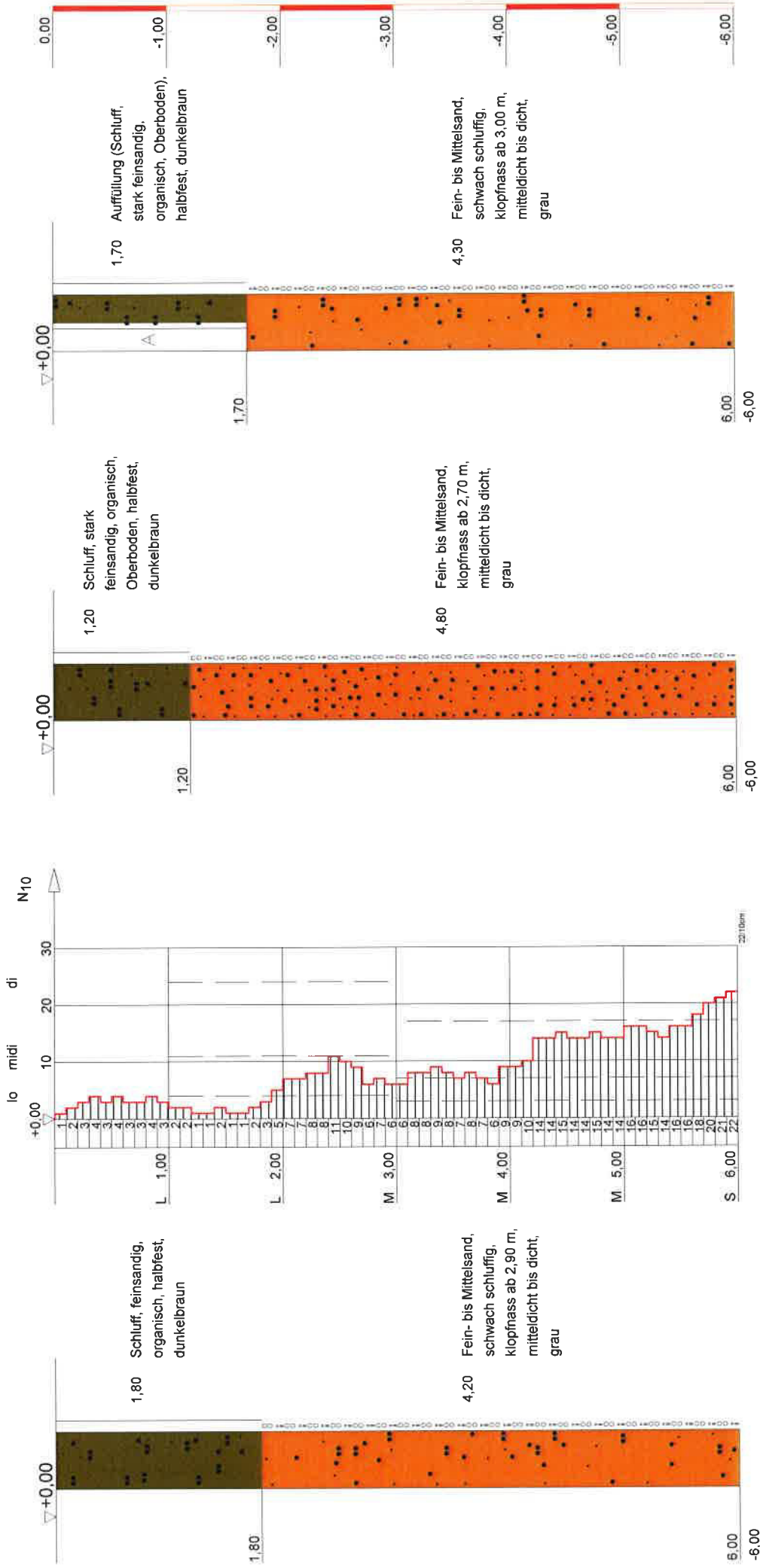
RKS 1

DPH 1

RKS 2

RKS 3

GOK



Bettung nach Beyer, Eisenmann, Wölfer

Untergrund	$E_S =$	60 MN/m ²	
Beton	$E_B =$	15.000 MN/m ²	
Länge	$L =$	20,00 m	
Breite (\leq Länge)	$B =$	15,00 m	
Dicke	$d_m =$	0,25 m	
Einflußtiefe	$T =$	20,00 m	Anteile
Beyer:	$C_B =$	4,29 MN/m ³	80,0 %
Eisenmann:	$C_E =$	45,90 MN/m ³	20,0 %
Wölfer:	$C_W =$	6,78 MN/m ³	0,0 %
über Anteile gemittelter Wert:	$C_m =$	12,61 MN/m ³	100,0 %

gewählter Wert: $C_m =$ **10,00** MN/m³

Beyer:	$C_B = \frac{1,1 \cdot m^2 / (m^2 - 1) \cdot E_S}{\sqrt{(L \cdot B)}} ; m = 1 / \mu$
Eisenmann:	$C_E = \frac{E_S}{0,83 \cdot d_m \cdot (E_B / E_S)^{1/3}}$
Wölfer:	$C_W = \frac{E_S}{B \cdot \text{Tafelwert} (L / B ; T / B) ; (\text{Wölfer})}$



<p>DIPL.-ING. PETER JOSY Beratender Ingenieur für Grund- und Felsbau Im Lammsbauch 26, 67346 Speyer, Tel.: 06232/621055, Mail: geotechnik@josy-ing.de</p>			
Bauvorhaben:	<p>Neubau eines Einfamilienwohnhauses Raiffeisenstraße 56 in 67227 Frankenthal</p>	Auftrag Nr.:	* 901 *
<p>Bettungsermittlung</p>		Anlage	3

[Handwritten signature]