Stadt Rheinfelden **Gemarkung Rheinfelden**

BEBAUUNGSPLAN „Ortskern Nollingen“

UMWELTBELANGE NACH § 13 a BauGB
Satzungsfassung

Stand: 15.06.2023

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Antonia Dix

Auftraggeber:

Stadt Rheinfelden
Kirchplatz 2
79618 Rheinfelden (Baden)

Auftragnehmer:

Kunz GaLaPlan
Dipl. Ing. (FH) Georg Kunz
Am Schlipf 6
79674 Todtnauberg

Kunz

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung ... 3
1.1 Anlass, Grundlagen und Inhalte ... 3
Variante 1 ... 8
2. Umweltbelange ... 10
2.1 Lage im Raum, Schutzgebiete und Eingriff ... 10
3. Auswirkungen auf die Schutzgüter §1(6) Nr. 7 BauGB ... 11
3.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen ... 11
3.2 Schutzgut Boden ... 13
3.3 Schutzgut Grundwasser ... 15
3.4 Schutzgut Oberflächengewässer ... 16
3.5 Schutzgut Klima / Luft ... 16
3.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung ... 17
3.7 Schutzgut Mensch ... 18
3.8 Schutzgut Fläche ... 18
3.9 Schutzgut Biologische Vielfalt ... 18
4. Zusammenfassung Artenschutzrechtliche Einschätzung ... 19
5 Zusammenfassung ... 22
Anhang I ... 24
Pflanzenliste ... 24
Baumschutz ... 26

1. Einleitung

1.1 Anlass, Grundlagen und Inhalte

Anlass

Die Stadt Rheinfelden (Baden) beabsichtigt für den Bereich „Ortskern Nollingen“ auf der Gemarkung Rheinfelden einen Bebauungsplan aufzustellen, um den historischen Ortskerncharakter zu erhalten und eine maßvolle städtebauliche Entwicklung, auch in den Innenbereichen, zu sichern. Das Gebiet im Ortsteil Nollingen mit einer Größe von ca. 2,06 ha umfasst den zentralen Teil des Ortskernes und ist überwiegend von Wohnbebauung geprägt.

Nollingen ist die älteste bekannte Siedlung der Stadt Rheinfelden (Baden) und wird daher als „Muttergemeinde“ bezeichnet. Der Ortsteil grenzt nördlich an den Hauptort an. Der ehemals ländliche Charakter ist noch – insbesondere im Ortskern - ablesbar, wobei die Landwirtschaft allerdings heute keine prägende Wirkung mehr hat und Wirtschaftsgebäude vielfach bereits zu Wohnzwecken umgenutzt wurden. Neue Bebauung dient hauptsächlich dem Wohnen. Das Planungsgebiet liegt im alten Ortskern.

Rheinfelden (Baden) liegt im trinationalen Agglomerationsraum Basel. Aufgrund der Grenzlage hat die Stadt ein großes Arbeitsplatzangebot bei gleichzeitig hohen Ein- und Auspendlerzahlen. Gegenwärtig ist der Wohnungsmarkt in Rheinfelden (Baden) ausgelastet und die stetige Wohnungsnachfrage nimmt weiter zu. Nach den Ergebnissen der Studie zur „Entwicklung der Region Hochrhein-Bodensee 2013 – 2030 unter Berücksichtigung der Entwicklung der Grenzkantone“ (Stand: 06.11.2014; Klaus Fleck) für die Fortschreibung des Regionalplans „Hochrhein-Bodensee“ wird die Rheinfelder Bevölkerung bis 2030 um weitere ca. 1.106 Einwohner wachsen. Die zukünftige Bevölkerungsentwicklung und der gegenwärtige Wohnungsmarkt generieren einen Wohnungsbaubedarf von 1.420 Wohneinheiten bis zum Jahr 2030.

Die Stadt ist daher bemüht, nachfrageorientiert neuen Wohnraum zur Verfügung zu stellen. Im Sinne des Leitmotivs „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ wird im Siedlungsgebiet nachverdichtet und arrondiert, bevor neues Bauland ausgewiesen wird. Allerdings ist dabei – insbesondere in den eher dörflich geprägten Stadtteilen – mitunter eine städtebauliche Steuerung zur Vermeidung einer übermäßigen Verdichtung erforderlich.

Ein entsprechend hoher Siedlungsdruck ist auch im Ortsteil Nollingen zu beobachten. Städtebaulich unerwünschte Auswirkungen zeigt dieser Siedlungsdruck bisweilen vereinzelt im Ortskern, wo die historisch gewachsene Siedlungsstruktur noch ausgeprägt ist. Typisches Merkmal dieser dörflichen Siedlungsstruktur sind die zu den Wohngebäuden gehörenden Ökonomiegebäude sowie große Grundstücke mit entsprechenden Grünflächen, die ehemals landwirtschaftlich oder zur hofnahen Gartennutzung genutzt wurden.

Soweit die Zulässigkeit von Bauvorhaben ausschließlich nach § 34 BauGB erfolgt, bestehen in der Praxis nur wenige Möglichkeiten, insbesondere das Maß der baulichen Nutzung auf einen engeren Umgebungsmaßstab abzustimmen. Gestalterische Einflussmöglichkeiten sind eher nicht gegeben. Somit kann mit der Aufstellung des Bebauungsplans die Maßstäblichkeit, die bauliche Dichte und die Gestaltung zukünftiger Planungen mit Rücksicht auf das Ortsbild besser an die Umgebungsbebauung angepasst werden.

Negative städtebauliche Auswirkungen werden bisher insbesondere dort gesehen, wo noch vorhandene Baulücken – gegebenenfalls auch nach Abriss bestehender Gebäude – mit einer gegenüber dem Bestand erheblich höheren baulichen Dichte bebaut werden. Neben den dadurch auftretenden städtebaulichen Spannungen sind es oftmals die verkehrlichen Auswirkungen, die kritisch zu bewerten sind. Die Erschließungsanlagen sind für eine solche Verdichtung vielfach nicht hinreichend ausgelegt und nicht selten reicht die Anzahl der hergestellten Stellplätze nicht aus, um die öffentlichen Straßen von ruhendem Verkehr freizuhalten.

Der Planbereich ist für das Ortsbild von Nollingen prägend, so dass die bauliche Entwicklung deshalb einer städtebaulichen Steuerung bedarf. Der vorhandene Charakter des Dorfkerns soll bestmöglich erhalten bleiben. Der Gemeinderat hat daher am

12.11.2015 den Beschluss zur Aufstellung eines Bebauungsplans mit einer Veränderungssperre gefasst.

Der Bebauungsplan wird im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB aufgestellt. Zusätzlich erfolgt eine frühzeitige Beteiligung der Bürger im Rahmen einer Informationsveranstaltung mit anschließender Planauflage. Die Träger öffentlicher Belange werden parallel angehört.

Rechtliche Grundlagen

Die Aufstellung des Bebauungsplans ist eine Maßnahme der Innenentwicklung gemäß § 13 a BauGB. Die Voraussetzungen zur Einstufung des Verfahrens nach § 13 a BauGB liegen vor, weil mit der Änderung eine Nachverdichtung im Änderungsbereich vorgenommen wird. Die übrigen Voraussetzungen wie Lage im Innenbereich, Größe etc. sind ebenfalls eingehalten.

Für Bebauungspläne der Innenentwicklung entfallen die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltprüfung sowie der Nachweis der naturschutzrechtlichen Kompensation. Die durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft gelten im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt und zulässig.

Durch die Änderung des Bebauungsplans werden keine Vorhaben zugelassen, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen. Auch bestehen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b genannten Schutzgüter.

Der Schwellenwert von 20.000 m² (2 ha) gem. § 13 a (1) BauGB wird dabei mit einer max. zulässigen überbaubaren Fläche von ca. 1,2 ha nicht überschritten.

Landschafts- oder Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete sind nicht betroffen. Die Voraussetzungen zur Anwendung des beschleunigten Verfahrens nach § 13 a BauGB sind damit gegeben. Ebenfalls sind keine Offenland- oder Waldbiotope nach § 30 BNatSchG vom Eingriff betroffen.

Gemäß § 1a BauGB sind die umweltschützenden Belange insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Vermeidung und Minimierung der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft in die bauleitplanerische Abwägung einzustellen. Nachfolgend werden die zu erwartenden Eingriffe beschrieben und bewertet.

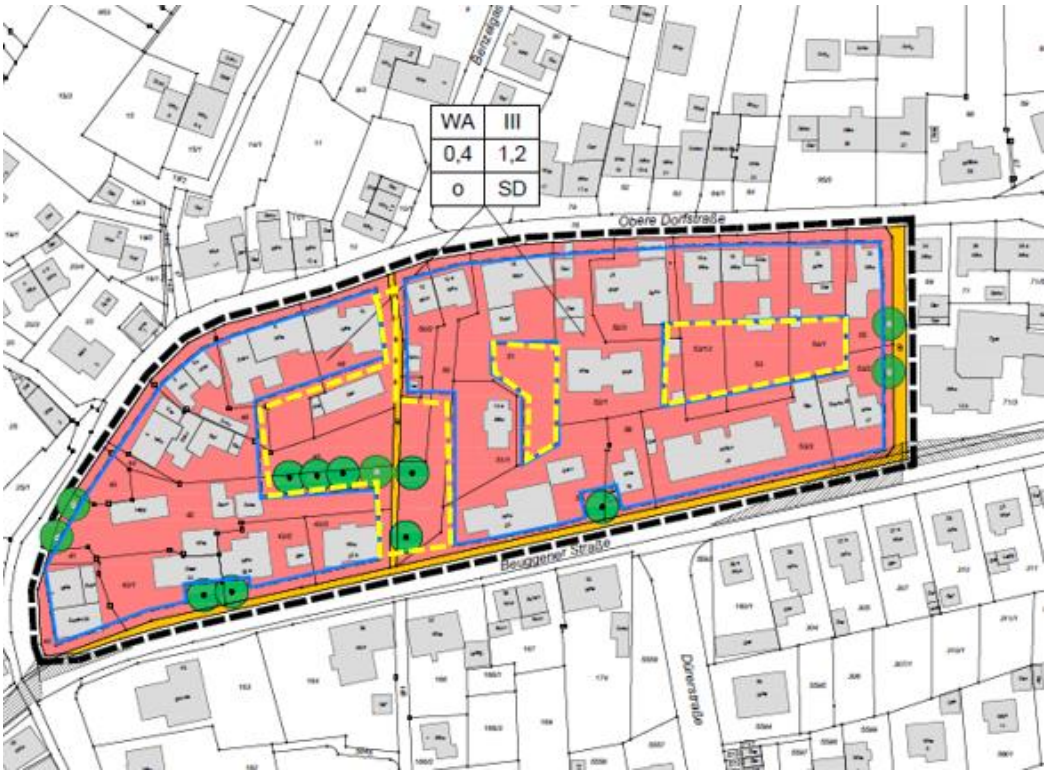


Abbildung 1: Bebauungsplan “Ortskern Nollingen” mit Verlauf der Baufenster (blau) im Plangebiet (schwarz gestrichelt), Ausschlussgebiete sind gelb gestrichelt dargestellt (Quelle: Stadtbauamt Rheinfelden mit Stand vom 15.06.2023).

Flächen-nutzungsplan

Im FNP ist der südliche Bereich als Mischbaufläche dargestellt. Der nördlich von der Beuggener Straße abgewandte Gebietsteil ist als Wohnbaubestandsfläche ausgewiesen. Der Bebauungsplan kann folglich aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden.

Das Gebiet liegt im Wasserschutzgebiet WSG 025 Rheinfelden Tiefbrunnen 1, 3+4 (Zone IIIB). Östlich entlang der Oberen Dorfstraße verläuft der „Dorfbach“. Im Regionalplan 2000 des Regionalverbandes „Hochrhein-Bodensee“ liegt das Gebiet innerhalb der ausgewiesenen Siedlungsflächen. Aussagen des Regionalplans stehen demnach nicht entgegen.

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem FNP der Verwaltungsgemeinschaft Rheinfelden-Schwörstadt, Plangebiet ist gelb eingekreist (Quelle: Begründung zum BP „Ortskern Nollingen“ – Stand 10.2021)

Bestand / Planvorhaben

Der Geltungsbereich umfasst etwa 2,06 ha. Das Gebiet gehört zum gewachsenen Ortskern im Ortsteil Nollingen. Nördlich und westlich verläuft die Obere Dorfstraße.

Südlich verbindet die Beuggener Straße (L 143) den Ortskern mit der Autobahn A 98 und der Bundesstraße B 34. Das Plangebiet liegt im zentralen Ortskern Nollingens auf einer Höhe von ca. 288 m und weist eine heterogene Bebauungsstruktur auf. Vor allem die ehemalige landwirtschaftliche Prägung des Gebiets ist durch die noch vorhanden Wohn- und Ökonomiegebäude entlang der Oberen Dorfstraße gut ablesbar. Entlang der Beuggener Straße befinden sich Gebäude unterschiedlicher Jahrzehnte, die Nutzungen wie Wohnen, Gastronomie und Gewerbe beherbergen.

Das Gebiet am Fuße des Dinkelbergs fällt nach Süden hin leicht ab. Auf der anderen Straßenseite der Oberen Dorfstraße steigt das Gelände stark an. Der Höhenunterschied im Planungsgebiet beträgt ca. zwei Meter. Aufgrund der zentralen Lage in Nollingen handelt es sich bei den betroffenen Grundstücken um eine Fläche mit hohem Wohnpotential. Das Plangebiet umfasst sowohl ehemals landwirtschaftlich genutzte Grundstücke mit Umbaupotential wie auch Baulücken und innerörtliche Grünflächen mit Entwicklungspotential.

Städtebauliche Leitlinien und Gestaltungsplan

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes und der örtlichen Bauvorschriften sollen die sich abzeichnenden Veränderungen so gesteuert werden, dass eine maßvolle Innenentwicklung erreicht wird. Der Dorfkern soll dabei erhalten bleiben. Eine bauliche Entwicklung - auch im Sinne einer Nachverdichtung und Nutzung des Innenentwicklungspotentials - soll im Grundsatz gefördert werden. Auch moderne oder energetisch anspruchsvolle Gebäudekonzepte sollen dabei keinesfalls verhindert werden. Gleichwohl soll ein planungsrechtlicher Rahmen geschaffen werden, um städtebauliche Fehlentwicklungen zu vermeiden.

Die folgenden Leitlinien formulieren die Grundlagen für die weitere städtebauliche Planung. Es werden drei Planbereiche unterschieden:

Leitlinien	Grundlagen
Planungsrechtliche Festsetzungen	Gliederung des Gebiets in drei Planbereiche (Bestand, Baulücken, Innenbereich) mit unterschiedlichen Festsetzungen zu Art und Maß der Nutzung Mischgebiet (MI gem. § 6 BauNVO) im südlichen Plangebiet MFH, EFH oder DH Maß der baulichen Nutzung: GRZ max. 0,4; Zulässig sind max. 3 Vollgeschosse Gebäudehöhe an Umgebungsbebauung angepasst Anzahl der Wohneinheiten begrenzt Stellplatzindex bei MFH nach Wohnungsgröße gestaffelt bis 1:2 (WE/ST) Stellplatzindex bei EFH und DH bei 1:2 (WE/ST) Zulassung von Grundflächenüberschreitungen durch Flächen notwendiger Stellplätze unterhalb der Geländeoberfläche
Freiraumkonzept und Ausgleichsmaßnahmen	Erhalt möglichst vieler Einzelbäume Ggf. Offenhaltung von Grünzäsuren
Verkehrl. Erschließung	Nutzung der vorhandenen Erschließungsanlagen Ggf. Nutzung des öffentlichen Weges Zufahrten müssen im Einzelfall individuell über private Grundstücke gesichert und hergestellt werden
Lärmschutzkonzept	Nicht erforderlich Obsthandel mit Bestandsschutz
Ver- und Entsorgung	Anschlüsse an das öffentliche Kanalnetz müssen individuell über private Flächen gesichert und hergestellt werden Kanalanschluss erfolgt über Obere Dorfstraße Oberflächenwasser muss versickert werden

Auf Grundlage der definierten städtebaulichen Leitlinien wurden verschiedene Testplanungen durchgeführt. Die Konzepte sehen eine lockere Bebauung und Ergänzung der vorhandenen Baustruktur in offener Bauweise vor. Die zusätzliche Bebauung ordnet sich dem Bestand unter. Im Bereich bestehender größerer Gebäude ist eine maßvolle Schließung der Bauflucht durch Mehrfamilienhäuser denkbar. Diese sollten pro Gebäude jedoch nicht mehr als 6 Wohneinheiten beinhalten.

Die Varianten unterschieden sich im Wesentlichen in ihrer baulichen Dichte und Flächeninanspruchnahme für zukünftige mögliche Bebauungen. Der Gemeinderat hat daher festgelegt, dass Variante 1 (vgl. Abbildung 3) weitergeführt wird.

In Variante 1 wird der Innenbereich lediglich durch ein weiteres Mehrfamilienhaus ergänzt. Die übrigen Garten- und Grünflächen sollen auch weiterhin als solche genutzt werden und somit unbebaut bleiben. Einerseits ist dies ins besondere im östlichen Gebietsteil auf die bereits dichte Bebauung und andererseits auf die stark ausgelastete vorhandene Kanalisation zurückzuführen. Zusätzlich wird der öffentliche Fuß- und Radweg nicht für weitere Erschließungen angrenzender Grundstücke herangezogen und bleibt in seiner Dimension erhalten.

Variante 1

Variante 1, ohne Maßstab

Abbildung 3: Darstellung der Variante 1 für die möglichen Ergänzungen im Plangebiet (Quelle: BP „Ortskern Nollingen“ mit Stand 10.2021)

Art der baulichen Nutzung

Die Art der baulichen Nutzung entspricht der vorgesehenen Nutzung mit Wohnbebauung. Somit wird das Plangebiet als allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 Baunutzungsverordnung festgesetzt, da es städtebauliches Ziel ist, neuen Wohnraum zu schaffen. Im Sinne des Leitmotivs Innenentwicklung vor Außenentwicklung wird hier im Siedlungsgebiet nachverdichtet und innerstädtische Flächen für den Wohnungsbau aktiviert.

Gartenbaubetriebe entsprechen wegen ihres hohen Flächenbedarfs nicht den Zielen der Nachverdichtung, Tankstellen würden die vorgesehene wie die bereits vorhandene Wohnnutzung durch ihre Immissionen stören. Die beiden Nutzungsarten sind daher auch ausnahmsweise nicht zulässig.

Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung liegt im Rahmen der in § 17 (1) BauNVO zulässigen Werte und wird durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ), der Geschossflächenzahl (GFZ), der Anzahl der Vollgeschosse und der max. zulässigen Höhe bestimmt.

Festgesetzt werden eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4. Außerdem zulässig sind bis zu maximal 3 Vollgeschosse, was einer maximalen Geschossenflächenzahl (GFZ) von 1,2 entspricht.

Die Beschränkung der max. Gebäudehöhen orientieren sich an der vorhandenen Bebauung und tragen der gewachsenen städtebaulichen Struktur des Ortskerns Rechnung.

Durch die Zulassung der Dreigeschossigkeit ist darüber hinaus eine maßvolle städtebauliche Entwicklung im Ortskern Nollingen gesichert, die sich mehrheitlich durch die Aufstockung bestehender Gebäude bei einer nicht nennenswert höheren maximalen Gebäudehöhe als im Bestand vollzieht.

Die GFZ ergibt sich aus der GRZ und den maximal möglichen Vollgeschossen.

Zur Klarstellung und zum Anreiz Fotovoltaikanlagen und Sonnenkollektoren zu errichten, wurde die Festsetzung aufgenommen, dass Anlagen die der solaren Energiegewinnung dienen, die maximal festgesetzte Höhe der baulichen Anlagen um bis zu 1,50 m überschreiten dürfen und auf allen Dächern uneingeschränkt zulässig sind.

Bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Grundstück lediglich unterbaut wird (Tiefgaragen), sind bis zu einer Kappungsgrenze von GRZ: 0,7 zuzulassen. (§ 19 Abs. 4 BauNVO). Die Geländeoberfläche ist zu begrünen. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind gewahrt, da es sich um eine Festsetzung nur für Tiefgaragen handelt. Auch die Belange des Umweltschutzes

und der Bodenversiegelung sind berücksichtigt. Bei einer oberirdischen Parkraumlösung wird mehr Fläche für die Parkierung in Anspruch genommen und versiegelt als bei einer Tiefgarage. Ebenfalls kann das Oberflächenwasser bei einer effektiven Erdüberdeckung von 0,6 m versickern, der Freiraum wird als unverbaut wahrgenommen, der Luftaustausch mit dem Boden ist gewährleistet.

Bauweise

Die Festsetzung der offenen Bauweisen entspricht den Vorgaben des Gestaltungsplanes die vorgesehene Bebauung zu realisieren. Gleichzeitig wird der heterogene Gebietscharakter der Umgebung aufgenommen und eine maßvolle Verdichtung des Baugebietes Ortskern Nollingen ermöglicht.

Überbaubare Grundstücks-fläche

Die überbaubare Grundstücksfläche wird durch Baugrenzen i.S.v. § 23 BauNVO definiert. Den Grundstückseigentümern bleibt aufgrund der Größe der einzelnen überbaubaren Flächen die Möglichkeit, die genaue Stellung der Gebäude in gewissem Rahmen selbst zu wählen.

Maßnahmen für Natur und Landschaft

Pro begonnener 500 m² versiegelter Fläche ist ein standortgerechter, klein- bis mittelkroniger Laub- oder Obstbaum zu pflanzen.

Als Einzelbäume sind Laub- oder Obstbäume (Bäume 1. oder 2. Ordnung, Stammumfang 18 bis 20 cm oder Solitär mind. 3xv.) zu pflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu ersetzen. Für alle Baumpflanzungen gilt, dass bei Abgang oder bei Fällung eines Baumes als Ersatz ein Laub- oder Obstbaum gemäß den planungsrechtlichen Festsetzungen zu pflanzen ist.

Zusätzlich sind fünf weitere Bäume als Pflanzgebot festgesetzt. Die vorstehende Beschreibung (standortgerechte, klein- bis mittekronige Laub- oder Obstbäume etc.) trift gleichfalls für diese Bäume zu. Die räumliche Verortung kann dem Bebaungsplan und dem Maßnahmenplan entnommen werden.

Während der Bauzeiten sind zur Vermeidung von Schädigungen der Wurzeln sowie Beeinträchtigung der Stabilität der Einzelbäume die spezifischen Schutzvorschriften der DIN 18920 zu beachten. Eine Rodung der Bäume darf nur von Anfang Oktober bis Ende Februar eines jeden Jahres oder nach erneuter Kontrolle und Freigabe durch eine Fachkraft erfolgen. Empfohlen werden Baumarten gemäß der Pflanzliste im Anhang.

Die öffentliche und private Außenbeleuchtung ist energiesparend, streulichtarm und insektenverträglich (z.B. LED, Natriumdampflampen) zu installieren. Die Leuchten sind staubdicht und so auszubilden, dass eine Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt.

Im Abgrenzungsgebiet wird der Erhalt von 8 Bäumen mittels Pflanzbindung gemäß Eintrag im zeichnerischen Planungsteil sichergestellt. 5 Bäume sind als Pflanzgebot im zeichnerischen Teil räumlich verortet.

Die Umströmung der Tiefgarage muss durch ein Drainagesystem gewährleistet werden. Dies ist abhängig von den während der Bauphase vorgefundenen hydrogeologischen Verhältnissen (Lage Grundwasserleiter / -Stauer).

Im Planungsgebiet sind Schottergärten (eine großflächig mit Steinen bedeckte Gartenfläche, in welcher Steine das hauptsächliche Gestaltungsmittel sind) nicht zulässig.

Sonstige Fachbelange

Für die Aufstellung des Bebauungsplans werden keine land- oder forstwirtschaftlichen Belange tangiert. Die im Plangebiet noch vorhandene hofnahe Wirtschaftsfläche wird ausschließlich im Nebenerwerb betrieben und durch den BP wird auch nicht in die ausgeübte Nutzung eingegriffen.

2. Umweltbelange

2.1 Lage im Raum, Schutzgebiete und Eingriff

Lage im Raum

Das Plangebiet liegt im Ortsteil Nollingen, einem Teilort der Stadt Rheinfelden. Es befindet sich im Naturraum Hochrheintal (160) und in der Großlandschaft Hochrheingebiet (16).

Das Plangebiet umfasst mit seiner Größe von ca. 2,06 ha insbesondere bestehende Wohnbebauung sowie z.T. leerstehende Gasthöfe, einen gewerblichen Obsthandel-Betrieb und einen landwirtschaftlichen Betrieb als Nebenerwerb. Direkt angrenzend zum Plangebiet befindet sich eine Schule und eine Kirche.

Das Plangebiet liegt im zentralen Ortskern Nollingens und umfasst mehrere Grundstücke mit den Flst.-Nr. 40, 41, 42, 42/1, 42/3, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 50/1, 50/2, 51, 51/1, 52/1, 52/2, 52/3, 53, 53/13, 53/2, 53/3, 54/1, 55, 56 und 58 (vgl.

Schutzgebiete

Naturschutzgebiete bzw. nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope sind im Plangebiet sowie in unmittelbarer Umgebung nicht ausgewiesen. Auswirkungen auf deren Schutzziele sind damit auszuschließen.

Das nächstgelegene nach § 30 geschützte Waldbiotop („Sukzessionsfläche N Nollingen“; Biotop-Nr. 284123363531“) liegt mehr als 90 m in nord-westlicher Richtung vom Plangebiet entfernt (vgl Abbildung 4). Auswirkungen können aufgrund der Entfernung aber ausgeschlossen werden.

Natura 2000 Gebiete befinden sich ebenfalls keine im Plangebiet oder in unmittelbarer Umgebung. Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Dinkelberg und Röttler Wald” (Schutzgebiets-Nr. 8312311) liegt in knapp 400 m Entfernung in süd-westlicher Richtung. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet „Tüllinger Berg und Gleusen“ liegt etwa 7 km entfernt bei Grenzach-Wyhlen. Aufgrund der Distanz können erhebliche Beeinträchtigungen dieser Schutzgebiete ausgeschlossen werden.

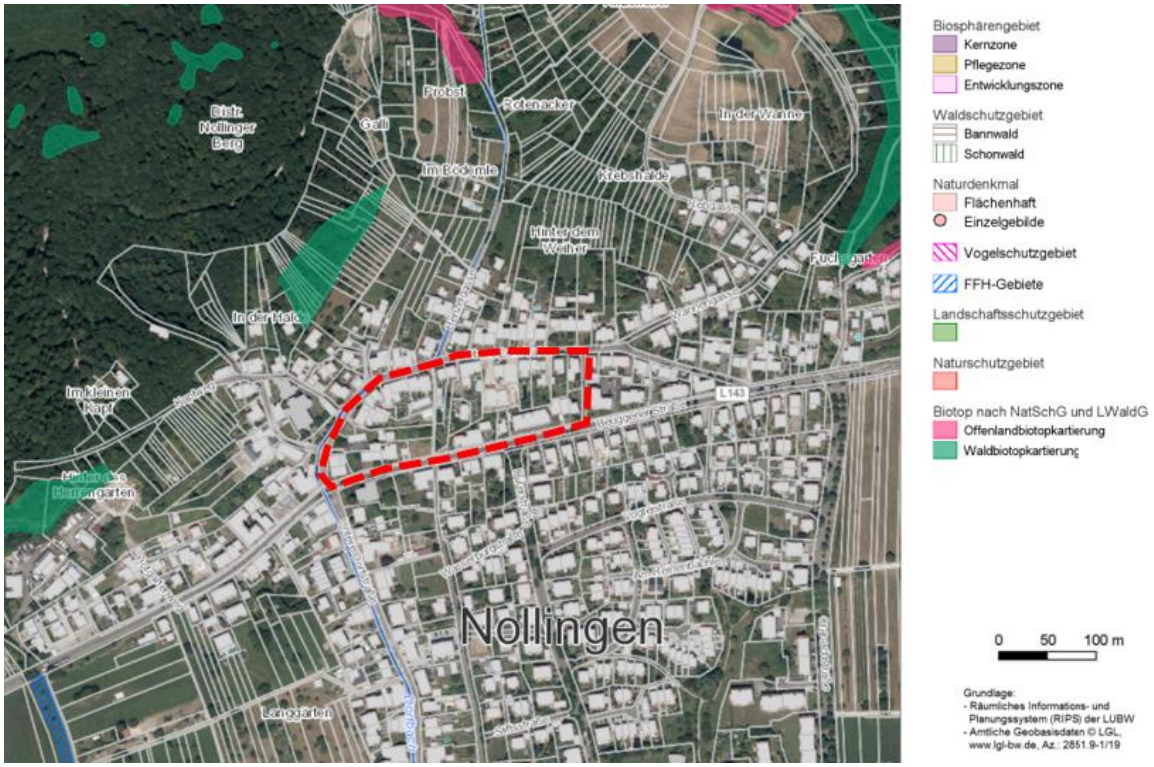


Abbildung 4: Lage des Plangebiets (rot), der Schutzgebiete und der geschützten Biotope (Quelle: LUBW).

3. Auswirkungen auf die Schutzgüter §1(6) Nr. 7 BauGB

Vorbemerkung

Das Baugebiet umfasst eine Fläche von ca. 2,06 ha. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes (BP) ergeben sich Auswirkungen auf die Schutzgüter und deren Wirkungsgefüge, welche im Bebauungsplan zu berücksichtigen und bestmöglich zu vermeiden bzw. minimieren sind.

Der Großteil des Plangebiets bleibt unverändert bestehen. Hier wird lediglich der Bestand in den Bebauungsplan aufgenommen. Aus der Analyse der Bestandsaufnahme erfolgt im BP die Ermittlung von Potenzialen mit der Darstellung von erhaltungswerten, ortsbildprägenden Bausubstanz, Leerständen, Umnutzungen/Abbrüchen und Innenentwicklungsflächen. Damit werden gleichzeitig diejenigen Flächen identifiziert, auf denen eine bauliche Entwicklung absehbar ist oder auf denen die Innenentwicklung gefördert werden kann.

Auf Grundlage der vorstehend bereits erwähnten städtebaulichen Leitlinien wurden verschiedene Tesplanungen durchgeführt. Wie vorstehend bereits erwähnt, hat der Gemeinderat beschlossen, dass die Variante 1 weitergeführt wird.

Gemäß den städtebaulichen Leitlinien bzw. den planungsrechtlichen Festsetzungen ist eine GRZ von max. 0,4 festgesetzt. Bei 50 % für NA (= GRZ von 0,6) ergibt sich damit für das Plangebiet eine max. zulässige Flächenversieglung von ca. 12.360 m² (ca. 1,2 ha). Die verbleibenden 8.240 m² (ca. 0,8 ha) sind als Grün- oder Gartenflächen zu gestalten.

Mögliche zukünftige Eingriffe bzw. bauchliche Verdichtungen erfolgen punktuell innerhalb des Plangebietes.

3.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Tatsächlicher Bestand

Der tatsächliche Bestand setzt sich aus Biotoptypen mit überwiegend geringer Wertigkeit zusammen (vgl. nachstehende Abbildung 5). Das Plangebiet ist bereits größtenteils durch Gebäude sowie teil- und vollbefestigten Wegen und Plätzen (z.B. Terrassen) versiegelt. Aufgrund der kleinflächigen Gliederung diese Terrassen, Wege usw. wurden diese Flächen im Rahmen der Bestandserfassung als versiegelte Flächen zusammengefasst. Diese Bereiche sind als Defizitbereiche zu werten.

Die zu bebauenden Flächen sind überwiegend unversiegelt. Es handelt sich um einen Mischtyp von Privat- und Nutzgartenbereiche (LUBW Nr. 60.63). Im Plangebiet sind insgesamt 42 Bäume (LUBW Nr. 45.30) zu finden, die von mittlerer bis hoher Wertigkeit sind. Es handelt sich sowohl um nicht standorttypische Bäume wie Ziernadelbäume als auch um einheimische Bäume (wie z.b. Ahorn, Kastanie) sowie um Obstbäume. Die Obstbäume (überwiegend Apfel, Kirsche und Walnuss) befinden sich z.T. noch in der vitalen Phase, manche Bäume bieten jedoch mit Höhlen, Spalten und Efeugewächs auch für Fledermäuse geeignete Habitat-/Quartierstrukturen. Die Bäume stehen alle auf den Grün- bzw. Gartenflächen des Plangebiets.

Zudem kommen zwei Kleingewässer im Plangebiet vor (LUBW Nr. 13.92). Den Grünflächen ist insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung im Hinblick auf die Habitateigenschaft für Tiere und Pflanzen beizumessen, während den dauerhaft wasserführenden Gewässerhabitaten eine mittlere Bedeutung zukommt.

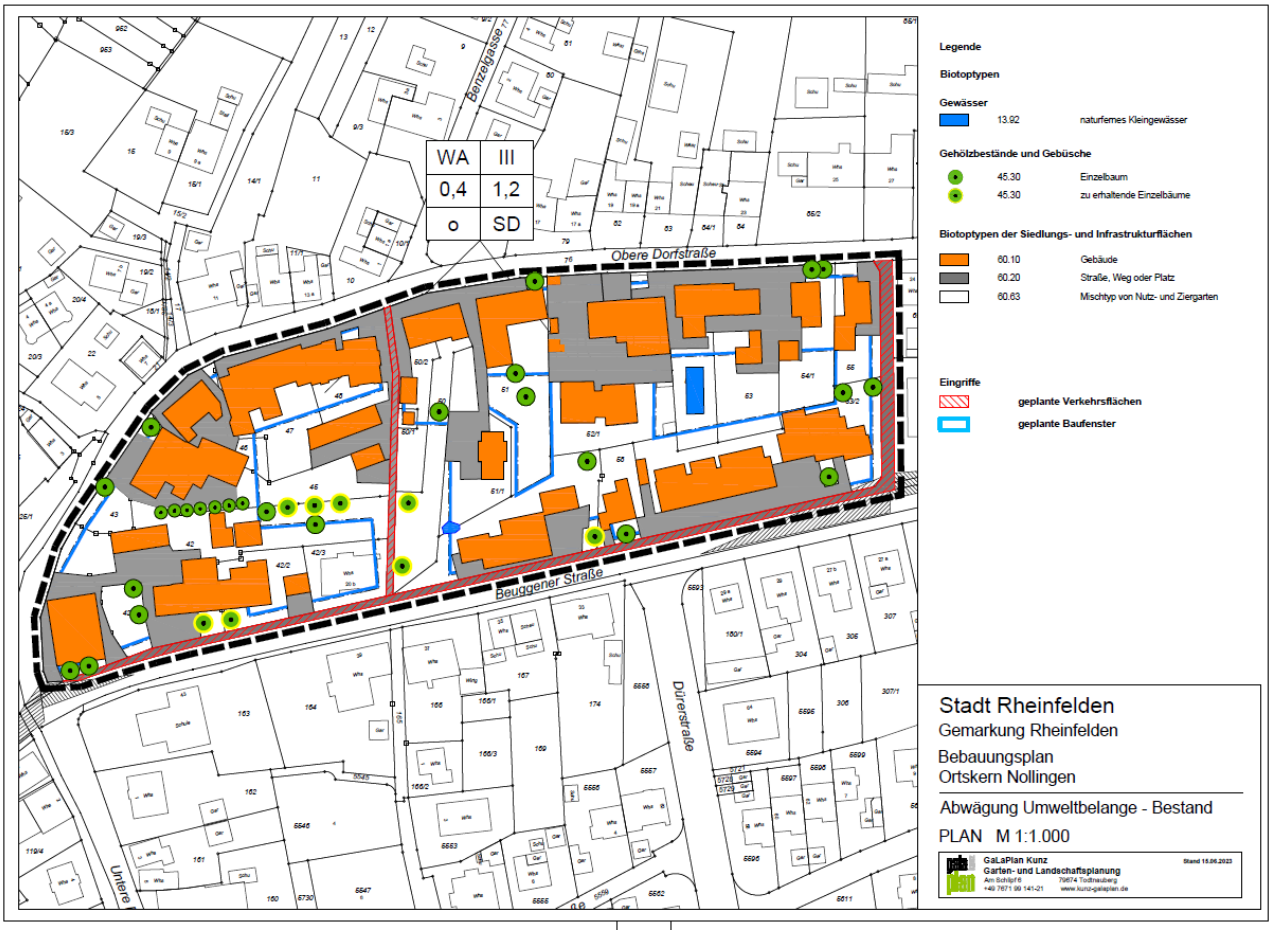


Abbildung 5: Biotoptypen im Plangebiet (Quelle: Kunz GaLaPlan)

Betroffenheit

Die Aufstellung des Bebauungsplans dient der baurechtlichen Neuordnung des Gebietes sowie der Steuerung der Nachverdichtung.

Insgesamt ist im Plangebiet eine max. Flächenversiegelung von ca. 1,2 ha zulässig. Die verbleibenden ca. 0,8 ha sind als Grün- oder Gartenflächen zu gestalten.

Mit dem Bebauungsplan wird ausschließlich der planungsrechtliche Rahmen für die künftige bauliche Entwicklung im Gebiet aufgezeigt. Mit den gleichzeitig aufgestellten örtlichen Bauvorschriften werden – ebenfalls für die künftige bauliche Entwicklung – die baugestalterischen Absichten aufgezeigt und abgesichert.

Wie dem vorstehenden Kapitel 1.1 zu entnehmen ist, steht der tatsächliche Umfang der Nachverdichtung innerhalb des Plangebiets und der angedachte Zeitpunkt zurzeit noch nicht fest.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans wird jedoch keine Bebauung ermöglicht, die über das bisher schon zulässige Maß (z.B. im Rahmen einer Bebauung von Baulücken) zulässig wäre, d.h. es ergeben sich gegenüber den bisherigen Vorgaben für eine Bebauung keine zusätzlichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen und Tiere.

Grundsätzlich ist als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme die Flächenversiegelung insgesamt auf das unbedingt notwendige Mindesmaß einzuschränken. Nicht überbaubare Flächen sind als Grün- oder Gartenflächen zu gestalten. Es werden mindestens 8 bestehende, erhaltungswürdige Einzelbäume per Pflanzbindung erhalten. Zudem sind bestehende Grünzäsuren möglichst offenzuhalten.

Als Ausgleich für den potenziellen Verlust von Gehölzen ist pro begonnener 500 m² versiegelter Fläche ein standortgerechter, klein- bis mittelkroniger Laub- oder Obstbaum zu pflanzen. Als Einzelbäume sind Laub- oder Obstbäume (Bäume 1. oder 2. Ordnung, Stammumfang 18 bis 20 cm oder Solitär mind. 3xv.) zu pflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu ersetzen. Für alle Baumpflanzungen gilt, dass bei Abgang oder bei Fällung eines Baumes als Ersatz ein Laub- oder Obstbaum gemäß

den planungsrechtlichen Festsetzungen zu pflanzen ist.

Zusätzlich sind fünf weitere Bäume als Pflanzgebot festgesetzt. Die vorstehende Beschreibung (standortgerechte, klein- bis mittekronige Laub- oder Obstbäume etc.) trift gleichfalls für diese Bäume zu. Die räumliche Verortung kann dem Bebaungsplan und dem Maßnahmenplan entnommen werden.

Während der Bauzeiten sind zur Vermeidung von Schädigungen der Wurzeln sowie Beeinträchtigung der Stabilität der Einzelbäume die spezifischen Schutzvorschriften der DIN 18920 zu beachten (s. hierzu auch Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen im Anhang).

Eine Kompensation der entstehenden Eingriffe ist aufgrund der Wahl des Verfahrens nach § 13a BauGB aber nicht erforderlich.

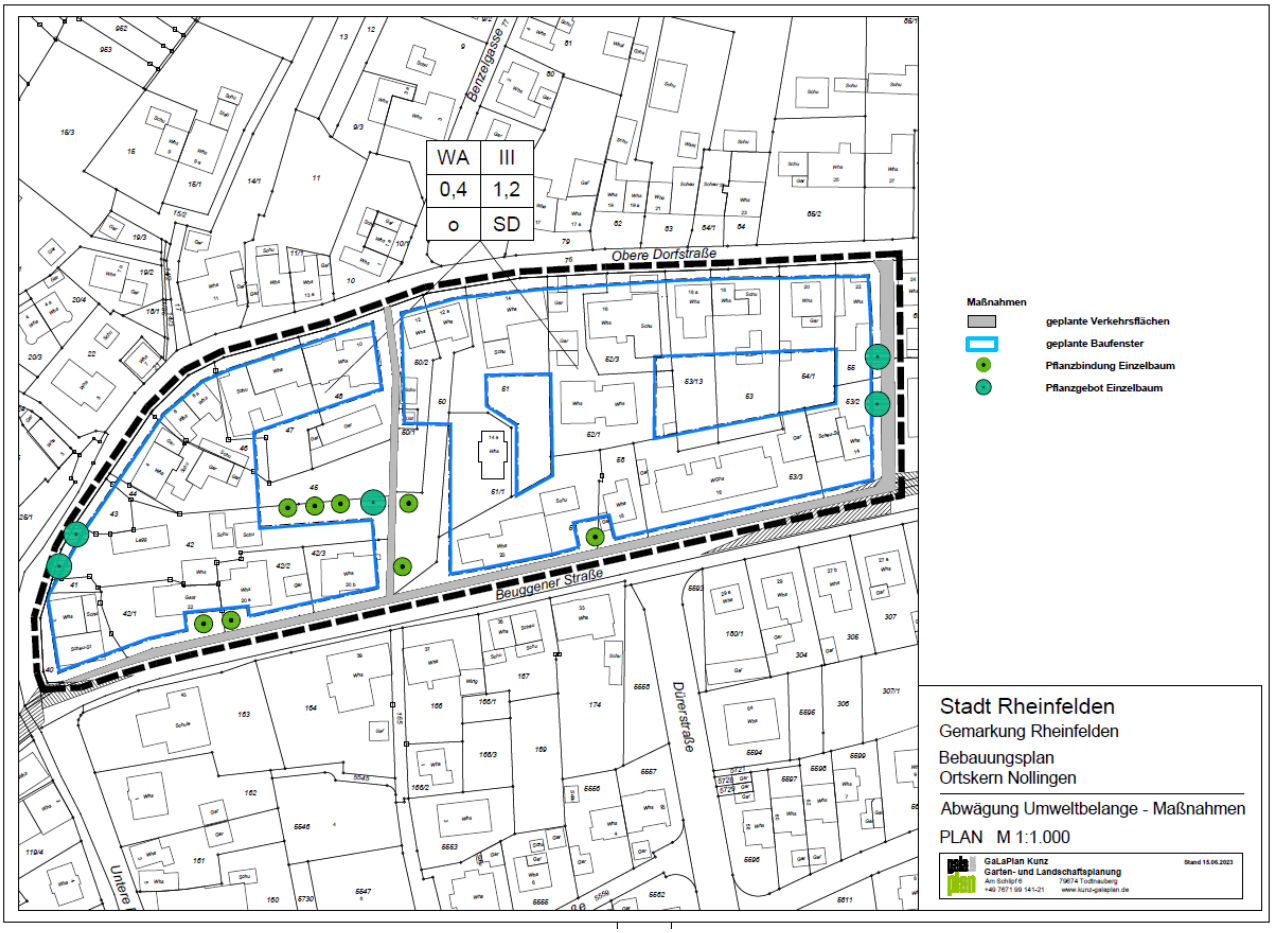


Abbildung 6: Maßnahmenplan (Quelle: Kunz GaLaPlan)

3.2 Schutzgut Boden

Bestand

Zur Berücksichtigung der Einzelfunktionen für das Schutzgut Boden sind gemäß dem Bodenschutzgesetz zu untersuchen:

- Funktion als Standort für die natürliche Vegetation
- Funktion als Standort für Kulturpflanzen
- Funktion als Filter- und Puffer für Schadstoffe
- Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

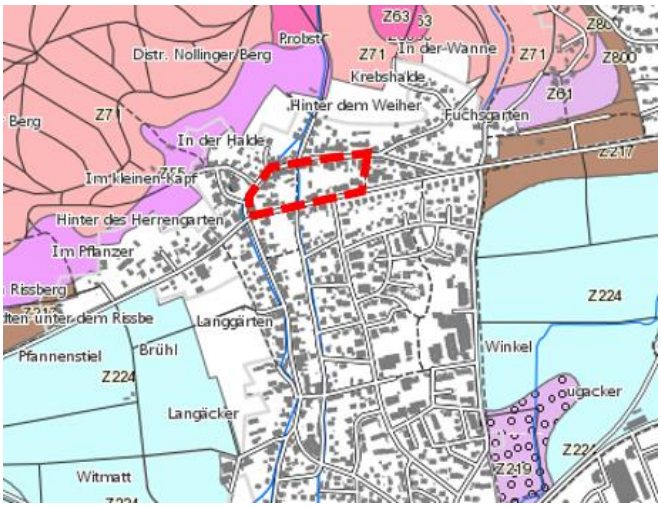


Abbildung 7: Bodentypen rund um das Plangebiet (rot) (Quelle: LGRB).

Aus geologischer Sicht liegt das Plangebiet innerhalb von Schwemmlehm. Da das Gebiet innerhalb des Siedlungsbereiches von Rheinfelden liegt, ist dem Gebiet laut LGRB kein Bodentyp zugewiesen (vgl. vorstehende Abbildung 7). Aufgrund der räumlichen Nähe zu dem Bodentypen Z55 „Rendzina, Braunerde-Rendzina und Rendzina-Braunerde aus Muschelkalk-Hangschutt“ (pinke Fläche in vorstehender Abbildung) ist jedoch anzunehmen, dass diese bodenkundliche Einheit auch im Plangebiet vorzufinden ist.

Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)

Standort für naturnahe Vegetation	keine hohe oder sehr hohe Bewertung	
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel (2.0)	
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	LN: mittel (2.0)	Wald: hoch (3.0)
Filter und Puffer für Schadstoffe	LN: mittel (2.0)	Wald: mittel (2.0)
Gesamtbewertung	LN: 2.00	Wald: 2.33

Abbildung 8: Bodenfunktionen des Bodentyps „Rendzina, Braunerde-Rendzina und Rendzina-Braunerde aus Muschelkalk-Hangschutt“ (z55)

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Böden innerhalb des Plangebietes größtenteils bereits durch Abgrabungen, Aufschüttungen, Überbauung, Verdichtung usw. anthropogen überprägt sind.

Es bestehen zurzeit keine Hinweise auf Altlasten.

Betroffenheit

Wie vorstehend bereits erwähnt, wird durch die Aufstellung des Bebauungsplans keine Bebauung ermöglicht, die über das bisher schon zulässige Maß, wie z.B. bei einer Bebauung von Baulücken, zulässig wäre. Eine zusätzliche Versiegelung erfolgt also gegenüber den bisherigen Regelungen nicht.

Grundsätzlich ist die Flächenversiegelung auf das unbedingt notwendige Mindestmaß einzuschränken. Nicht überbaubare Flächen sind als Grün- oder Gartenflächen zu gestalten. Außerdem ist die Befestigung von Nebenanlagen (Stellplätze und Wege) mit wasserdurchlässigen Belägen vorzunehmen, damit das Regenwasser versickern kann.

Da sich die Flächenversiegelung gegenüber den bisher geltenden Regelungen nicht erhöht, ergeben sich durch die Überplanung keine zusätzlichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden. Eine Kompensation der für das Schutzgut Boden entstehenden Eingriffe wäre aufgrund der Wahl des Verfahrens nach § 13 a BauGB ohnehin nicht erforderlich.

3.3 Schutzgut Grundwasser

Bestand

Das Gebiet liegt in der Hydrogeologischen Einheit Verschwemmungssediment, welche eine sehr geringe bis fehlende Durchlässigkeit und eine mäßige bis sehr geringe Ergiebigkeit besitzt.

Zudem liegt das Plangebiet innerhalb des festgesetzten Wasserschutzgebietes „WSG 025 Rheinfelden: Tiefbrunnen 1, 3+4“ in der Schutzzone IIIB (vgl. nachfolgende Abbildung).

Grundsätzlich sollten während der Bauarbeiten Schadstoffeinträge in Böden, Grund- und Oberflächengewässer vermieden werden. Potenzielle Beeinträchtigungen im Hinblick auf die Wasserqualität oder die Grundwasserneubildung sind auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Eingriffe in die Grundwasserstruktur durch z.B. Gebäudefundamente sind nicht zu erwarten.

Quellenschutzgebiete sind im Plangebiet oder der näheren Umgebung nicht ausgewiesen.

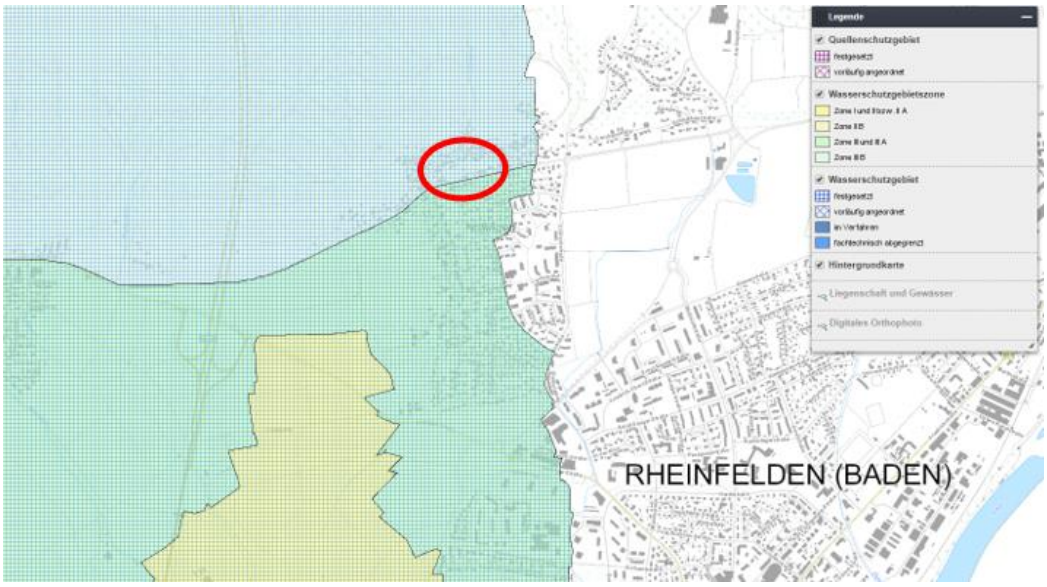


Abbildung 9: Lage des Plangebiets (rot) und der Wasserschutzgebietszonen (Quelle: LUBW)

Betroffenheit

Insgesamt ist das Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Grundwasser als Bereich von mittlerer Bedeutung einzustufen. Vorbelastungen bestehen durch die bereits versiegelten Flächen.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans wird jedoch keine Bebauung ermöglicht, die über das bisher schon zulässige Maß, wie z.B. bei einer Bebauung von Baulücken, zulässig wäre. Eine zusätzliche Versiegelung erfolgt also gegenüber den bisherigen Regelungen nicht.

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sollten folgende Maßnahmen berücksichtigt werden:

- Grundsätzliche Vermeidung von jeglichen Schadstoffeinträgen in Böden, Grund- und Oberflächengewässer.
- Einsatz von Baugeräten mit biologisch abbaubaren Hydraulikölen.
- Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen für Nebenanlagen wie Stellplätze, Zufahrten oder Terrassen.
- Regenrückwasserhaltung über Retentionszisternen.

Da sich gegenüber den bisher geltenden baurechtlichen Vorgaben die Flächen-

versiegelung nicht erhöht, ergeben sich für das Schutzgut Grundwasser keine zusätzlichen Beeinträchtigungen.

Aufgrund der Wahl des Verfahrens nach § 13 a BauGB wäre eine vollständige Kompensation der Eingriffe ohnehin nicht erforderlich.

3.4 Schutzgut Oberflächengewässer

Bestand

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Oberflächengewässer.

Direkt westlich an das Plangebiet angrenzend verläuft jedoch der Dorfbach (Gewässer-ID 11541), ein Fließgewässer II. Ordnung von wasserwirtschaftlicher Bedeutung (vgl. Abbildung 10).

Das Gebiet liegt nicht in einem Hochwasser-Gefahrenbereich.

Betroffenheit

Eingriffe in Gewässer sind nicht geplant. Der Mindestabstand von 5 m vom Bach zur Bebauung bzw. der Plangebietsgrenze wird bereits durch das Vorhandensein der Oberen Dorfstraße gewahrt. Die Ausweisung eines Gewässerrandstreifens zum Dorfbach erübrigt sich somit.

Der Dorfbach ist grundsätzlich von Materialablagerungen o.ä. freizuhalten. Eine Gefährdung der Bereiche über Schadstoffeinträge ist über eine entsprechende Einweisung der Bauarbeiter sowie der Ausweisung dieser Fläche als Tabuzone auszuschließen.

Bei Einhaltung der vorstehend genannten Maßnahmen entstehen für das Schutzgut Oberflächengewässer keine erheblichen Beeinträchtigungen.

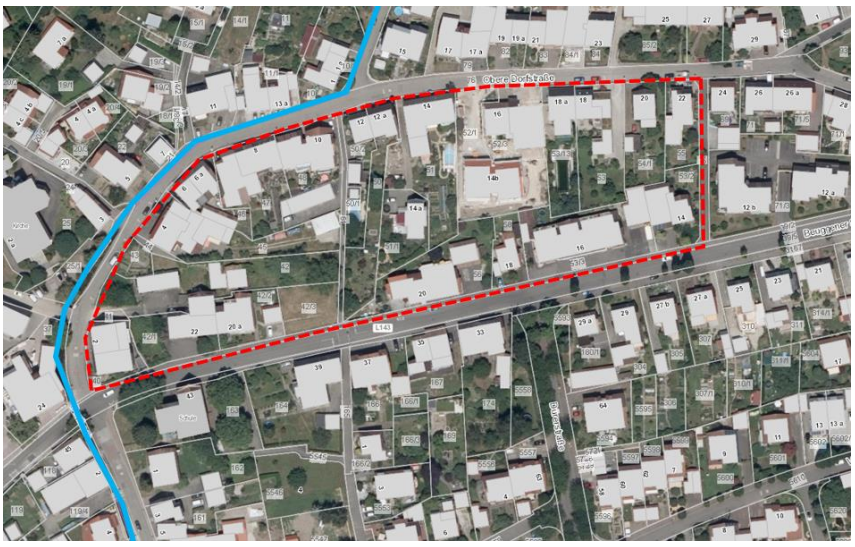


Abbildung 10: Plangebiet (rot) mit westlich angrenzendem Dorfbach (blau) (Quelle: LUBW)

3.5 Schutzgut Klima / Luft

Bestand

Das Klima in Rheinfelden ist warm und gemäßigt und gehört zu den wärmsten und sonnenscheinreichsten Gegenden Baden-Württembergs. Das durchschnittliche Jahresmittel beträgt ca. 10 °C, welches stark durch mediterrane Winde aus der südwestlich gelegenen Burgundischen Pforte geprägt ist. Bei einem durchschnittlichen Jahresniederschlag von 845 mm gibt es das ganze Jahr über deutliche Niederschläge.

Bedeutende Funktionen für das Lokalklima sind den Wald- und Grünlandflächen sowie den Bachläufen der näheren Umgebung zuzuordnen. Ansonsten befindet sich das Plangebiet innerhalb von Siedlungsstrukturen und unterliegt den typischen Einflüssen versiegelter Flächen auf das Schutzgut Klima und Luft.

Dennoch geht von den bestehenden Einzelbäumen im Plangebiet eine positive Wirksamkeit für das Kleinklima aus.

Insgesamt ist dem Plangebiet in Bezug auf die kleinklimatischen Verhältnisse eine geringe bis mittlere Bedeutung beizumessen.

Betroffenheit

Insgesamt ist das Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Klima / Luft bzw. die kleinklimatischen Verhältnisse als Bereich von geringer bis mittlerer Bedeutung einzustufen. Vorbelastungen bestehen durch die bereits versiegelten Flächen.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans wird jedoch keine Bebauung ermöglicht, die über das bisher schon zulässige Maß, wie z.B. bei einer Bebauung von Baulücken, zulässig wäre. Eine zusätzliche Versiegelung erfolgt also gegenüber den bisherigen Regelungen nicht.

Grundsätzlich ist als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme die Flächenversiegelung insgesamt auf das unbedingt notwendige Mindesmaß einzuschränken. Die nicht überbaubaren Flächen sind als Grün- oder Gartenflächen zu gestalten.

Es werden mindestens 8 bestehende, erhaltungswürdige Einzelbäume per Pflanzbindung erhalten. Zudem sind bestehende Grünzäsuren möglichst offenzuhalten.

Als Ausgleich für den potenziellen Verlust von Gehölzen ist pro begonnener 500 m² versiegelter Fläche ein standortgerechter, klein- bis mittelkroniger Laub- oder Obstbaum zu pflanzen. Als Einzelbäume sind Laub- oder Obstbäume (Bäume 1. oder 2. Ordnung, Stammumfang 18 bis 20 cm oder Solitär mind. 3xv.) zu pflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu ersetzen.

Zusätzlich sind fünf weitere Bäume als Pflanzgebot festgesetzt. Die vorstehende Beschreibung (standortgerechte, klein- bis mittekronige Laub- oder Obstbäume etc.) trift gleichfalls für diese Bäume zu. Die räumliche Verortung kann dem Bebaungsplan und dem Maßnahmenplan entnommen werden.

Für alle Baumpflanzungen gilt, dass bei Abgang oder bei Fällung eines Baumes als Ersatz ein Laub- oder Obstbaum gemäß den planungsrechtlichen Festsetzungen zu pflanzen ist. Während der Bauzeiten sind zur Vermeidung von Schädigungen der Wurzeln sowie Beeinträchtigung der Stabilität der Einzelbäume die spezifischen Schutzvorschriften der DIN 18920 zu beachten.

Insgesamt ergeben sich gegenüber den bisher geltenden baurechtlichen Regelungen keine zusätzlichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima / Luft.

3.6 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Bestand

Das Plangebiet liegt innerhalb des Siedlungsbereichs der Stadt Rheinfelden und ist überwiegend von Wohnbebauung geprägt. Bisher dienten die zu bebauenden Bereiche vorallem als Privat- und Nutzgärten mit Nebenanlagen. In den Gärten sind mehrere Bäume, darunter häufig Obstbäume sowie Ziergehölze zu finden. Auf einem Privatgrundstück ist ein Naturbadeteich angelegt.

Eine öffentliche Erholungsnutzug erfolgt auf den zu bebauenden Flächen jedoch nicht. Die Flächen dienen in Bezug auf die Erholung lediglich dem privaten Gebrauch.

Insgesamt sind die Bereiche für das Orts- und Landschaftsbild sowie für die Erholungseignung nur von geringer Bedeutung.

Betroffenheit

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt keine maßgebliche Veränderung des Ortsbildes, da das Plangebiet bereits größtenteils bebaut ist und die Überplanung im Wesentlichen die mögliche Nachverdichtung baurechtlich regelt. Es ist ausdrückliches Ziel des Bebauungsplans den historischen Ortskerncharakter zu erhalten.

Für das Landschaftsbild spielen insbesondere die Einzelbäume und Grünflächen im Plangebiet eine Rolle. Grundsätzlich ist als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme die Flächenversiegelung insgesamt auf das unbedingt notwendige Mindestmaß

einzuschränken. Nicht überbaubare Flächen sind als Grün- oder Gartenflächen zu gestalten. Es werden mindestens 8 bestehende, erhaltungswürdige Einzelbäume per Pflanzbindung erhalten. Zudem sind bestehende Grünzäsuren möglichst offenzuhalten.

Als Ausgleich für den potenziellen Verlust von Gehölzen ist pro begonnener 500 m² versiegelter Fläche ein standortgerechter, klein- bis mittelkroniger Laub- oder Obstbaum zu pflanzen. Als Einzelbäume sind Laub- oder Obstbäume (Bäume 1. oder 2. Ordnung, Stammumfang 18 bis 20 cm oder Solitär mind. 3xv.) zu pflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu ersetzen.

Zusätzlich sind fünf weitere Bäume als Pflanzgebot festgesetzt. Die vorstehende Beschreibung (standortgerechte, klein- bis mittekronige Laub- oder Obstbäume etc.) trift gleichfalls für diese Bäume zu. Die räumliche Verortung kann dem Bebaungsplan und dem Maßnahmenplan entnommen werden.

Für alle Baumpflanzungen gilt, dass bei Abgang oder bei Fällung eines Baumes als Ersatz ein Laub- oder Obstbaum gemäß den planungsrechtlichen Festsetzungen zu pflanzen ist. Während der Bauzeiten sind zur Vermeidung von Schädigungen der Wurzeln sowie Beeinträchtigung der Stabilität der Einzelbäume die spezifischen Schutzvorschriften der DIN 18920 zu beachten.

Mit dem zukünftig geplanten Bau von Einfamilien- und Mehrfamilien-Wohnhäusern erfolgt eine Nachverdichtung der Siedlungsstruktur. Von dem Vorhaben sind keine besonders hochwertigen Landschaftselemente betroffen.

Da die privaten Baugrundstücke Erholungssuchenden nicht zur Verfügung stehen, ergeben sich durch das Bauvorhaben keine Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung.

Dennoch ist die Flächenversiegelung grundsätzlich auf das unbedingt notwendige Maß einzuschränken und die neuen Grundstücksflächen sind entsprechend einzugrünen. Eine Kompensation der für das Schutzgut Landschaftsbild entstehenden Beeinträchtigungen ist aufgrund des gewählten Planverfahrens nach § 13a BauGB nicht erforderlich.

3.7 Schutzgut Mensch

Bestand/ Betroffenheit

Das Plangebiet ist im FNP bisher sowohl als Mischgebiet (M) als auch als Wohngebiet (W) ausgewiesen. Derzeit werden die betroffenen Privatgrundstücke vorallem zum Wohnen genutzt. Zudem gibt es ehemalige Gasthöfe, die nicht mehr gewerblich genutzt werden. Angrenzend zum Plangebiet gibt es eine Schule und eine Kirche.

Die geplante Bebauung mit von Einfamilien- und Mehrfamilien-Wohnhäusern stellt keine erhebliche Beeinträchtigung für die umgebende Wohnnutzung dar.

Auch sind durch das kleine Plangebiet keine wesentlichen Erhöhungen des Ziel- und Quellverkehrs zu erwarten.

3.8 Schutzgut Fläche

Bestand/ Betroffenheit

Das Plangebiet ist bereits größtenteils durch Gebäude, Zufahrten etc. versiegelt. Durch die innerörtliche Verdichtung und Nutzung von bisherigen Gartenbereichen können weitere Siedlungsentwicklungen am Ortsrand vermieden werden. Die Planung entspricht somit dem sparsamen Umgang mit dem Schutzgut Fläche.

3.9 Schutzgut Biologische Vielfalt

Biologische Vielfalt

Im Plangebiet ist überwiegend Garten und Zierrasen von geringem Wert für die Biologische Vielfalt vorhanden. Den anthropogenen Kleingewässern kommt eine etwas höhere Bedeutung zu.

Den Gehölzen bzw. Einzelbäumen kann eine mittlere bis hohe Wertigkeit beigemessen werden. Insgesamt kann das Baugebiet als Bereich von geringer bis mittlerer Bedeutung

für die biologische Vielfalt beurteilt werden. Im Zuge der geplanten Bebauung gehen somit Lebensräume von geringer bis mittlerer Wertigkeit für die Flora und Fauna verloren.

Grundsätzlich ist als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme die Flächenversiegelung insgesamt auf das unbedingt notwendige Mindesmaß einzuschränken. Nicht überbaubare Flächen sind als Grün- oder Gartenflächen zu gestalten. Es werden mindestens 8 bestehende, erhaltungswürdige Einzelbäume per Pflanzbindung erhalten. Zudem sind bestehende Grünzäsuren möglichst offenzuhalten.

Als Ausgleich für den potenziellen Verlust von Gehölzen ist pro begonnener 500 m² versiegelter Fläche ein standortgerechter, klein- bis mittelkroniger Laub- oder Obstbaum zu pflanzen. Als Einzelbäume sind Laub- oder Obstbäume (Bäume 1. oder 2. Ordnung, Stammumfang 18 bis 20 cm oder Solitär mind. 3xv.) zu pflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu ersetzen.

Zusätzlich sind fünf weitere Bäume als Pflanzgebot festgesetzt. Die vorstehende Beschreibung (standortgerechte, klein- bis mittekronige Laub- oder Obstbäume etc.) trift gleichfalls für diese Bäume zu. Die räumliche Verortung kann dem Bebaungsplan und dem Maßnahmenplan entnommen werden.

Für alle Baumpflanzungen gilt, dass bei Abgang oder bei Fällung eines Baumes als Ersatz ein Laub- oder Obstbaum gemäß den planungsrechtlichen Festsetzungen zu pflanzen ist. Während der Bauzeiten sind zur Vermeidung von Schädigungen der Wurzeln sowie Beeinträchtigung der Stabilität der Einzelbäume die spezifischen Schutzvorschriften der DIN 18920 zu beachten.

Die an Bäumen angebrachten Nistkästen für Vögel und Flachkästen für Fledermäuse sollten erhalten und ggf. umgehängt werden.

4. Zusammenfassung Artenschutzrechtliche Einschätzung

Vorbemerkung

Die Darstellung der folgenden Sachverhalte wurde der artenschutzrechtlichen Einschätzung von M. Winzer vom 16.05.2023 zur Aufstellung des Bebauungsplans „Ortskern Nollingen“ entnommen und werden *kursiv* dargestellt.

Hierbei handelt es sich um kurze Zusammenfassungen der relevanten Artengruppen Amphibien, Reptilien, Vögel und Fledermäuse.

Detailliertere Darstellungen und Aussagen zu weiteren Artengruppen (Aquatische Lebewesen, Spinnen, Käfer etc.) sind dem eigenständigen Gutachten zu entnehmen.

Methodik

Im Vorhabenbereich fanden Begehungen zur Ermittlung der Biotoptypen und der Habitatstrukturen statt. Außerdem fanden Befragungen der Anrainer statt. Bei den Begehungen wurden vor allem Sonderhabitate für Siedlungsarten (z.B. Trockenmauern, Fassadennester von Schwalben, Einflugmöglichkeiten von Fledermäusen etc.) erfasst.

Die ersten Begehungen fanden bereits 2017 statt. In diesem Jahr wurde der Vorhabenbereich 3-mal begutachtet. Nach einem Planungsstopp wurde das Gebiet am 18.11.2020 noch einmal begutachtet, um mittlerweile realisierte Veränderungen zu erfassen.

Amphibien

Derzeit sind lediglich Nachweise des Bergmolchs in dem privat genutzten Naturbadeteich vorhanden. Im direkten Umfeld könnten von dieser Art auch terrestrische Bereiche genutzt werden. Allerdings sind diese Bereiche vom zukünftigen Bereich derzeit ausgespart bzw. westlich davon haben maßgebliche Ausbau- und Neubauarbeiten bereits stattgefunden.

Daher ist in diesen Bereichen nicht mehr mit weiteren Eingriffen zu rechnen.

Als besonders geschützte Art unterliegt der Bergmolch der Eingriffsregelung. Derzeit kann davon ausgegangen werden, dass bei einer Nichtbeeinträchtigung seines Hauptgewässers keine sonstige Beeinträchtigung eintritt, die zu erheblichen Gefährdungen der Lokalpopulationen oder zu nachhaltigen Schädigungen der Habitatstrukturen führen könnte.

Auf Grund der nicht nachweisbaren Wirkungsempfindlichkeit erfolgen bezüglich des Bergmolchs keine weiteren Aussagen.

Reptilien

Laut Rasterkarten der LUBW können im entsprechenden TK-Quadranten die Reptilienarten Zauneidechse, Mauereidechse, Blindschleiche, Schlingnatter und Ringelnatter vorkommen. Befunde aus der näheren Umgebung legen das Vorkommen von Zauneidechsen, Mauereidechsen und Blindschleichen nahe. Die sonstigen Arten können verbreitungs- und habitatbedingt bzw. auf Grund der starken Isolationswirkung der umgebenden Urbanstrukturen ausgeschlossen werden.

Geeignete Habitate für Mauereidechsen befinden sich innerhalb des Vorhabenbereichs in Form aller sonnenexponierten Mauer- und Gesteinshabitate. Zauneidechsen könnten in den vielseitiger strukturierten, zentralen Garten- und Grünlandbereichen vorkommen.

Derzeit ist jedoch nicht absehbar, wann die Nachverdichtung bzw. eine zusätzliche Bebauung erfolgen wird. Da im Hinblick auf die Reptilien eine Besiedlung der vorhandenen Habitatstrukturen nicht ausgeschlossen werden kann, müssen im Rahmen der jeweiligen Bauanträge die relevanten Eingriffsflächen nochmal auf einen Reptilienbesatz überprüft werden.

Sofern im Rahmen der Baugesuche bzw. der erforderlichen Nachuntersuchungen auf den jeweiligen Eingriffsflächen Reptilien gefunden werden, sind in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung wie das Vergrämen der Tiere aus den besiedelten Bereichen, das Aufstellen von Schutzzäunen usw. entsprechend festzulegen. Zudem sind in diesem Fall in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde entsprechende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen mit der Anlage von Ersatzhabitaten umzusetzen.

Erhebliche Beeinträchtigungen bzw. die Verletzung von Verbotstatbeständen können im Hinblick auf die Reptilienfauna ausgeschlossen werden.

Vögel

Der Vorhabenbereich ist aufgrund seiner Habitatgestaltung als Brut- und Nahrungshabitat für siedlungsadaptierte Vogelarten interessant.

Als geeignete Brutstrukturen sind Bäume, Sträucher, künstliche Nistkästen und Gebäude zu nennen. Bezüglich der Höhlenbäume sind derzeit außer drei höhlenreichen Altbäumen keine Bäume von besonderer Bedeutung für siedlungsfolgende Brutvögel. Neben drei Stellen mit 3-5 künstlichen Nisthilfen von Mehlschwalben befinden ich innerhalb des Vorhabenbereichs noch mehrere künstliche Nisthilfen für Höhlenbrüter sowie mehrere Einflugsmöglichkeiten für Arten wie Turmfalken und Schleiereule. Außerdem ist mit einem hohen bis sehr hohen Bestand an Haussperlingen zu rechnen.

Derzeit ist nicht absehbar, wann die Nachverdichtung bzw. eine zusätzliche Bebauung erfolgen wird. Da im Hinblick auf Vögel eine (zukünftige) Besiedlung der vorhandenen Habitatstrukturen nicht ausgeschlossen werden kann, müssen im Rahmen der jeweiligen Bauanträge die relevanten Eingriffsflächen (Gehölze, Gebäude, Gärten, etc.) nochmal auf einen Vogelbesatz überprüft werden.

Findet das Entfernen der Gebäude und Gehölze etc. während der Brutzeit statt, kann eine Tötung nicht ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen sind deshalb die Rodung von Gehölzen sowie der Abbruch von Gebäuden nur im Winter (in Zusammenhang mit dem Schutz von Fledermäusen Anfang Dezember bis Ende Februar) zulässig. Alternativ sind die Strukturen vor der Beseitigung durch eine Fachkraft zu begutachten und erst nach Freigabe durch ebendiese zu roden bzw. abzubrechen. Die vorhandenen Nistkästen sollten im Falle einer Betroffenheit fristgerecht wieder an geeigneter Stelle aufgehängt werden.

Sofern konkrete Bauabsichten vorliegen und die Eingriffsflächen nochmal auf genutzte Nester geprüft wurden, sind bei Betroffenheit von Brutstätten geeignete Ausgleichsmaßnahmen in Form von Nistkästen festzulegen. Ein vorgezogener Ausgleich für den partiellen und abschnittsweise erfolgenden Verlust an Nahrungshabitaten ist nicht notwendig. Die dörfliche Struktur im nahen Umfeld kann diese Beeinträchtigungen ausgleichen.

Durch die Einschränkung der Rodungs- und Abbruchzeiträume kann auch der Tatbestand der Störung vermieden bzw. minimiert werden.

Betriebsbedingte Störungen sind aufgrund vorhandener Siedlungsfolger nicht zu erwarten, da diese Arten an gewisse Störwirkungen bereits angepasst sind, sodass der Tatbestand der Störung nicht zu erwarten ist.

Wenn im Rahmen von Bauanträgen bzw. weiteren Bauvorhaben auf den Baugrundstücken vorhandene Altbäume und Höhlenbäume verloren gehen, wird empfohlen durch entsprechende Nachpflanzungen von Obstbäumen die Strukturvielfalt und das Habitatpotential entsprechend zu sichern.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

Fledermäuse

Neben den eigenen Kartierungen im direkt benachbarten Planbereich „Untere Dorfstraße“ im Jahr 2019 kann auf vorangegangene eigene Untersuchungen aus den Jahren 2018 und 2019 in der Stadt Rheinfelden sowie Untersuchungen zur FFH-Verträglichkeit des Ausbaus der A 98.5 und zum Haseltalbecken des Pumpspeicherwerks Attdorf zur Einschätzung der Fledermausfauna in Wehr zurückgegriffen werden. Auch die Daten des MaP „Dinkelberg und Röttler Wald“ liegen mittlerweile vor.

Bei den Kartierungen 2019 konnten die Zwergfledermaus und Hinweise auf die Weißrand-/Rauhautfledermaus, die Bartfledermaus und die Wasserfledermaus festgestellt werden. Ein sporadisches Vorkommen des Großen Mausohrs ist ebenfalls möglich, liegt aber ebenso wie bei den weiteren Arten des FFH-Gebiets, Wimperfledermaus und Bechsteinfledermaus, im eher unwahrscheinlichen Bereich.

Die Eingriffsbereiche sind für die nachgewiesenen baum- und gebäudebewohnenden Arten der näheren Umgebung primär als Jagdgebiet geeignet. Der Vorhabenbereich bietet mit den vorhandenen Strukturen mit Höhlen, Spalten oder Efeubewuchs potentielle Sommerquartiere.

Derzeit kann nicht abgeschätzt werden, wann und in welchem Umfang Bauarbeiten erfolgen, Gebäude abgebrochen, saniert oder neu gebaut oder Gehölze gerodet werden. Daher müssen im Rahmen der jeweiligen Bauanträge die relevanten Eingriffsflächen nochmal auf einen Fledermausbesatz überprüft werden.

Um den Verbotsbestand der Tötung zu verhindern, dürfen die Gebäudeabbrüche und -sanierungen sowie die Baumrodungen nur im Winter von Anfang Dezember bis Ende Februar oder nach Kontrolle auf Fledermausbesatz und Freigabe durch eine Fachkraft vorgenommen werden. Eine ggf. im Winter notwendig werdende Rodung der Altbäume vor der „Krone“ ist nur nach vorheriger Begutachtung der Baumhöhlen und anschließender Freigabe möglich.

Der Umfang an Ausgleichsmaßnahmen für entfernte Gebäude/Einzelbäume kann erst nach erneuter Überprüfung der Strukturen im Eingriffsbereich im Rahmen der Bauanträge festgelegt werden.

Ein anlagebedingter Verlust von Nahrungsgebieten, welche durch die vorkommenden Fledermausarten genutzt werden, wird im Vorhabenbereich nicht als essentiell gewertet, da im Umfeld ausreichend gleichwertige Flächen zur Nahrungssuche zur Verfügung stehen.

Der Dorfbach, welcher westlich des Vorhabenbereichs ein kurzes Stück entlang der Oberen Dorfstraße verläuft, stellt gemäß den Kartierergebnissen 2019 eine Leitstruktur beim Flug in die Jagdgebiete nördlich von Nollingen dar. Auch die Landesstraße L143 (Beuggener Straße) am Südrand des aktuellen Vorhabenbereichs dient Fledermäusen als Flugroute in Ost-West-Richtung. Eingriffe in diesen Bereichen erfolgen keine, sodass Beeinträchtigungen auszuschließen sind. Erhöhungen der Lichtbelastungen dieser beiden Flugrouten müssen vermieden werden.

Zur Vermeidung von Störungen jagender Fledermäuse sind die Bauarbeiten nur tagsüber auszuführen, nächtliche Ausleuchtungen der Baustelle sowie Dauerbeleuchtungen an den geplanten Gebäuden (v.a. in Richtung Gewässer) zu unterlassen oder zumindest fledermausfreundlich zu gestalten.

Bei Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

5 Zusammenfassung

Vorbemerkung

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplans „Ortskern Nollingen“ ist die Schaffung von benötigtem Wohnraum bei gleichzeitigem Erhalt des historischen Ortskerncharakters und Sicherung einer maßvollen städtebaulichen Entwicklung in den Innenbereichen.

Das Gelände ist bereits durch die westlich und nördlich verlaufende Obere Dorfstraße und die südliche Beuggener Straße (L 143) an das Verkehrsnetz angeschlossen. Die L 143 verbindet den Ortskern mit der Autobahn A 98 und der Bundesstraße B 34.

Das Gebiet im Ortsteil Nollingen mit einer Größe von ca. 2,06 ha umfasst den zentralen Teil des Ortskernes und ist überwiegend von Wohnbebauung geprägt. Auf Grundlage der definierten städtebaulichen Leitlinien wurden verschiedene Testplanungen durchgeführt. Der Gemeinderat hat festgelegt, dass die Variante 1 (vgl. Abbildung 3) weitergeführt wird.

Der tatsächliche Umfang der Nachverdichtung innerhalb des Plangebiets im Rahmen von Bauanträgen und der angedachte Zeitpunkt hierfür stehen zurzeit noch nicht fest.

Eingriffe

Das Plangebiet ist rund 2,06 ha groß und umfasst mehrere Grundstücke mit den Flst.-Nr. 40, 41, 42, 42/1, 42/3, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 50/1, 50/2, 51, 51/1, 52/1, 52/2, 52/3, 53, 53/13, 53/2, 53/3, 54/1, 55, 56 und 58.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes und der örtlichen Bauvorschriften sollen die sich abzeichnenden Veränderungen so gesteuert werden, dass eine maßvolle Innenentwicklung erreicht wird. Der Dorfkern soll dabei erhalten bleiben. Eine bauliche Entwicklung - auch im Sinne einer Nachverdichtung und Nutzung des Innenentwicklungspotentials - soll im Grundsatz gefördert werden. Auch moderne oder energetisch anspruchsvolle Gebäudekonzepte sollen dabei keinesfalls verhindert werden. Gleichwohl soll ein planungsrechtlicher Rahmen geschaffen werden, um städtebauliche Fehlentwicklungen zu vermeiden.

Gemäß den städtebaulichen Leitlinien bzw. den planungsrechtlichen Festsetzungen ist eine GRZ von max. 0,4 festgesetzt. Bei 50 % für NA, ergibt sich damit für das Plangebiet eine max. zulässige Flächenversieglung von ca. 12.360 m² (ca. 1,2 ha). Die verbleibenden 8.240 m² (ca. 0,8 ha) sind als Grün- oder Gartenflächen zu gestalten.

Ergebnis

Da sich gegenüber den bisher geltenden baurechtlichen Vorgaben die Flächenversiegelung nicht erhöhen, ergeben sich für die vorstehend betrachteten Schutzgüter keine zusätzlichen Beeinträchtigungen.

Insgesamt sind als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme die nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Grün- oder Gartenflächen anzulegen und die Flächenversiegelung ist auf das unbedingt notwendige Mindestmaß einzuschränken. Es werden 8 bereits bestehende, erhaltungswürdige Einzelbäume per Pflanzbindung im Plangebiet erhalten. Grünzäsuren sind möglichst offenzuhalten.

Als Ausgleich für den potenziellen Verlust von Gehölzen ist pro begonnener 500 m² versiegelter Fläche ein standortgerechter, klein- bis mittelkroniger Laub- oder Obstbaum zu pflanzen. Als Einzelbäume sind Laub- oder Obstbäume (Bäume 1. oder 2. Ordnung, Stammumfang 18 bis 20 cm oder Solitär mind. 3xv.) zu pflanzen, zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Verlust gleichartig zu ersetzen. Für alle Baumpflanzungen gilt, dass bei Abgang oder bei Fällung eines Baumes als Ersatz ein Laub- oder Obstbaum gemäß den planungsrechtlichen Festsetzungen zu pflanzen ist.

Zusätzlich sind fünf weitere Bäume als Pflanzgebot festgesetzt. Die vorstehende Beschreibung (standortgerechte, klein- bis mittekronige Laub- oder Obstbäume etc.) trift gleichfalls für diese Bäume zu. Die räumliche Verortung kann dem Bebaungsplan und

dem Maßnahmenplan entnommen werden.

Während der Bauzeiten sind zur Vermeidung von Schädigungen der Wurzeln sowie Beeinträchtigung der Stabilität der Einzelbäume die spezifischen Schutzvorschriften der DIN 18920 zu beachten (s. hierzu auch Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen im Anhang).

Schadstoffeinträge während der Bauarbeiten durch Treib- oder Schmierstoffe sind grundsätzlich bestmöglichst zu vermeiden. Der westlich angrenzende Dorfbach ist von jeglichen Materialablagerungen o.ä. freizuhalten. Eine Gefährdung der Bereiche über Schadstoffeinträge ist über eine entsprechende Einweisung der Bauarbeiter sowie der Ausweisung dieser Fläche als Tabuzone auszuschließen.

Außerdem ist die Befestigung von Nebenanlagen (z.B. Stellplätze, Wege) mit wasserdurchlässigen Belägen vorzunehmen, um eine Versickerung des Niederschlagswassers zu ermöglichen. Sollte dies aufgrund der Bodenbeschaffenheit nicht möglich sein, sind Retentionszisternen mit gedrosseltem Abfluss vorzusehen.

Eine Kompensation der entstehenden Eingriffe ist aufgrund der Wahl des Verfahrens nach § 13a BauGB nicht erforderlich.

Artenschutz

Im Plangebiet wurden im Jahr 2017 drei Begehungen zur Erfassung der Biotoptypen und der Habitatstrukturen für die Artengruppen Amphibien, Reptilien, Vögel, Fledermäuse und weitere planungsrelevante Arten durchgeführt. Nach einem zwischenzeitlichen Planungsstopp wurde das Vorhabengebiet im Jahr 2020 noch ein weiteres Mal begutachtet, um mittlerweile realisierte Veränderungen zu erfassen. Zudem erfolgte eine erneute Überprüfung bzgl. dem Baumbestand am 09.05.2023.

Im Rahmen der gegenständlichen Artenschutzrechtlichen Prüfung erfolgten zudem Datenrecherchen und es wurden vorliegende Daten von anderen, sich in räumlicher Nähe befindlichen Vorhaben herangezogen.

Bei Einhaltung entsprechender Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (sowie zukünftig ggf. erforderlicher Ausgleichsmaßnahmen), die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Einschätzung festgehalten wurden (vgl. Kunz GaLaPlan 2021) kann eine Erfüllung von Verbotstatbeständen nach §44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Nähere Details sind dem eigenständigen Gutachen zu entnehmen.

Anhang I

Pflanzenliste

Vorschläge für standortgerechte Baum- und Strauchpflanzungen innerhalb des Plangebietes

I. Potenzielle Bäume auf Baugrundstücken: Zulässig sind nur standortgerechte Baumarten mit einem Stammumfang von 18-20 cm, z.B.:

Acer campestre	Feld-Ahorn
Betula pendula	Hänge-Birke
Prunus in Arten und Sorten	Zierkirschen
Sorbus torminalis	Elsbeere

Obstbäume in Arten und Sorten unter IV.

II. Potenzielle „Stellplatzbäume“: Zulässig sind nur standortgerechte Baumarten mit einem Stammumfang von 18-20 cm, z.B.:

Carpinus betulus in Sorten	Hainbuche
Quercus robur `Fastigiata´	Säulen-Eiche
Sorbus aria in Sorten	Mehlbeere
Tilia cordata `Rancho´	Stadt-Linde `Rancho´
Tilia cordata in Sorten	Winterlinde

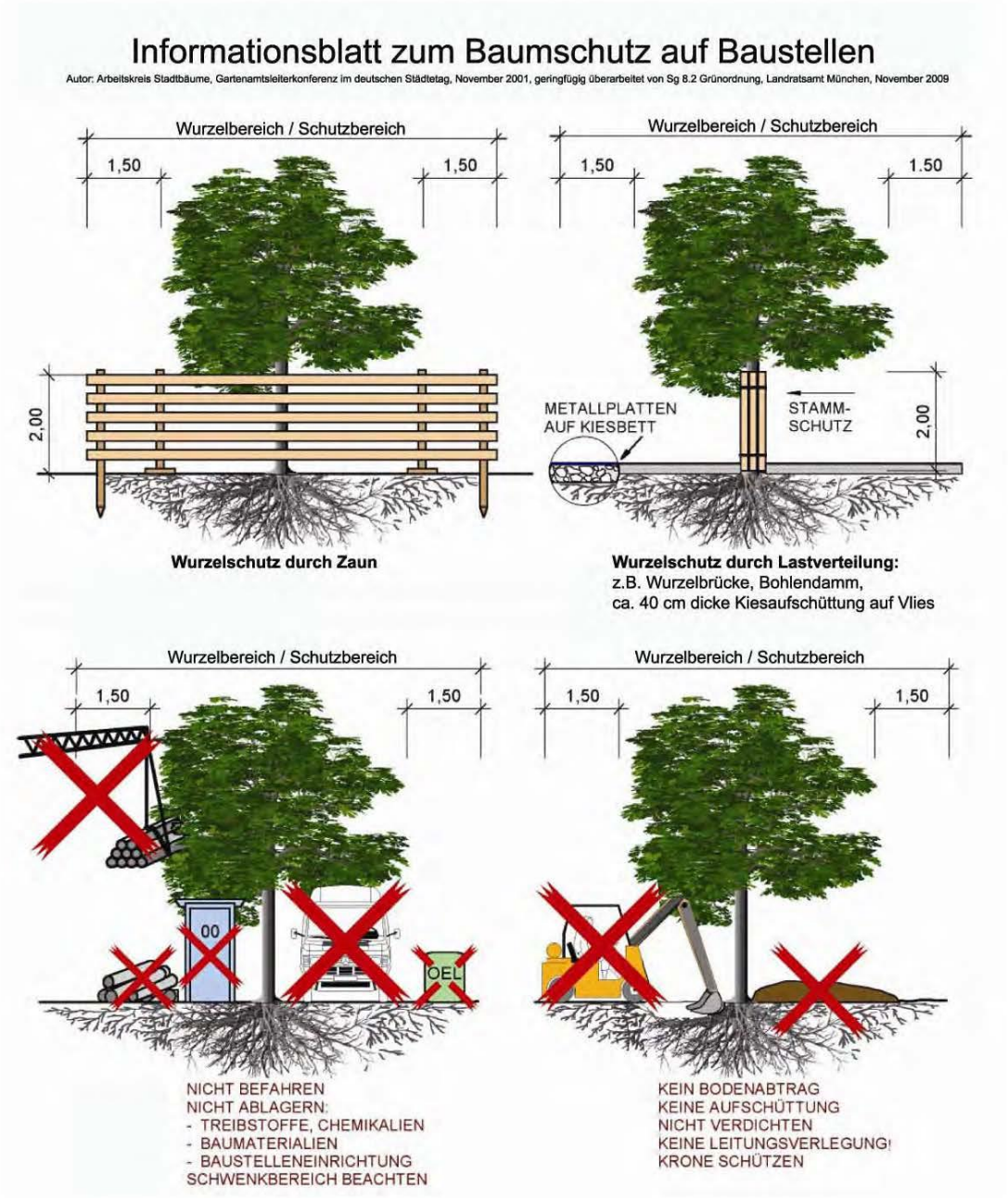
III. Potenzielle Bäume für die Eingrünung: Zulässig sind nur standortgerechte Baumarten mit einem Stammumfang von 18-20 cm, z.B.:

Acer campestre `Elsrijk´	Feldahorn (schmalkronig, 4 - 6 m)
Acer campestre `Huibers Elegant´	Feldahron (schmalkronig, 3 - 5 m)
Acer platanoides `Columnare´	Spitzahron (schmalkronig, 2 - 7 m)
Betula pendula `Fastigiata´	Hängebirke (schmalkronig, ca. 5 m)
Carpinus betulus `Frans Fontaine´	Hainbuche (schmalkronig, 4 - 5 m)
Malus sylvestris	Holzapfel (schmalkronig, 2 - 4 m)
Prunus padus `Alberti´	Gew. Traubenkirsche (schmalkronig, 4-5 m)
Prunus padus `Schloss Tiefart´	Gew. Traubenkirsche (schmalkronig, 6-8 m)
Pyrus pyraster	Wildbirne (schmalkronig, 3 - 6 m)
Quercus robur `Fastigiata´	Stiel-Eiche (schmalkronig, 5 - 7 m)
Quercus robur `Fastigiata Koster´	Stiel-Eiche (schmalkronig, 3 - 5 m)
Sorbus aria `Majestica´	Mehlbeere (schmalkronig, 4 - 7 m)
Sorbus aucuparia	Vogelbeere (schmalkronig, 4 - 6 m)
Sorbus domestica	Speierling (schmalkronig, 5 - 10 m)
Sorbus torminalis	Elsbeere (schmalkronig, 5 - 10 m)
Sorbus x thuringiaca `Fastigiata´	Mehlbeere (schmalkronig, 4 - 5 m)

IV Vorschläge für einheimische, alte Obstbaumsorten, wie z.B:

Äpfel	**Birnen**	**Kirschen**	**Nussbäume**
Blauacher Kaiser	Gute Luise	Burlat	Juglans regia
Wilhelm Oldenburg	Sülibirne	Beutelsbacher	
Jakob Fischer	Gelbmöstler	Büttners rote	
Brettacher	Conference	Knorpelkirsche	
Boskoop	Gellerts Butterbirne		
Gewürzluiken	Alexander Lucas		
Blenheim	Schweizer		
Goldrenette Trierer	Wasserbirne		
Weinapfel			
Ananasrenette			
Gravensteiner			
Danziger Kant			
Goldparmäne			
Berlepsch			
Goldrenette			
Bohnapfel			
Zuccalmaglio			

Baumschutz



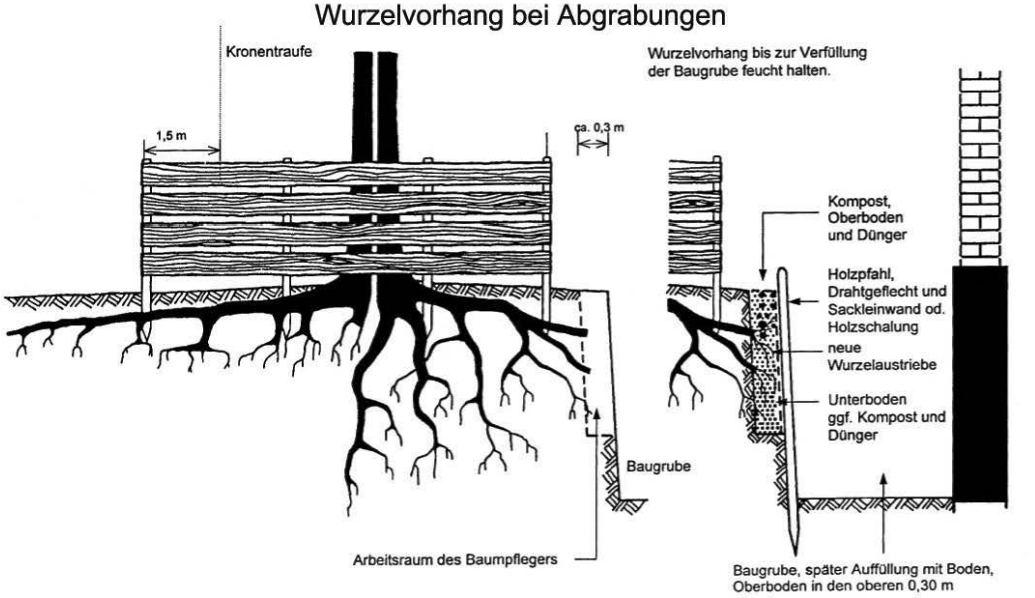
Außerdem zu beachten:

- **DIN 18920** Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
- **RAS-LP4** Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsflächen und Tieren bei Baumaßnahmen
- **Baumschutzverordnungen der Gemeinden**

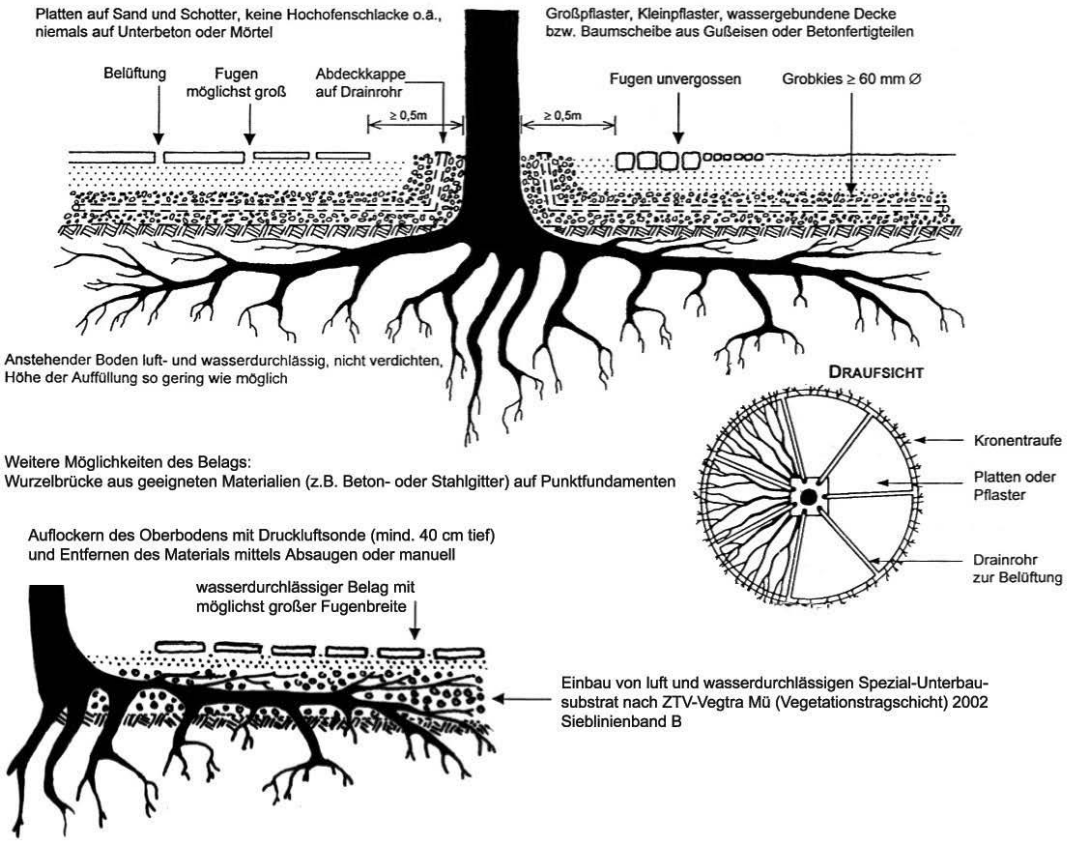
Information:

Landratsamt München
Sachgebiet 8.2 Grünordnung
Frankenthaler Str. 5-9, 81539 München
Tel.: 089 / 6221 -2432, -2510, -2515
E-Mail: gruenordnung@lra-m.bayern.de

Wurzelvorhang bei Abgrabungen



Wegeaufbau bei Befestigungen des Wurzelbereiches



Die Ausführungen basieren auf dem FGSV-Regelwerk FGSV 293/4 RAS-LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) Ausgabe 1999. Sie wurden vom Sachgebiet 8.2 Grünordnung des Landratsamts München ergänzt und mit der Erlaubnis der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. wiedergegeben.