

Stadt Rheinfelden, Gemarkung Adelhausen

BEBAUUNGSPLAN „BAUERT“



ABWÄGUNG DER UMWELTBELANGE NACH § 13a BauGB

Stand: 31.01.2018

Bearbeitung: M.Sc. Agrarbiologie A. Herb

Auftraggeber:

Stadtverwaltung Rheinfelden (Baden)
Kirchplatz 2
79618 Rheinfelden (Baden)

Auftragnehmer:

Dipl. Ing. (FH) Georg Kunz
Garten- und Landschaftsplanung
Kurhausstraße 3
79674 Todtnauberg

Kunz

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Anlass, Grundlagen und Inhalte.....	1
2	Abwägung der Umweltbelange	3
2.1	Lage des Plangebietes	3
2.2	Artenschutzrechtliche Einschätzung	4
2.3	Schutzgut Tiere und Pflanzen	7
2.4	Schutzgut Boden	8
2.5	Schutzgut Wasser	10
2.5.1	Oberflächengewässer.....	10
2.5.2	Grundwasser	10
2.6	Schutzgut Klima / Luft	11
2.7	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	12
3	Zusammenfassung	13

1 Einleitung

1.1 Anlass, Grundlagen und Inhalte

Anlass

Die Stadt Rheinfelden (Baden) beabsichtigt im Ortsteil Adelhausen für den innerörtlichen Bereich „Bauert“ einen Bebauungsplan aufzustellen, um die Innenentwicklung zu fördern und eine maßvolle städtebauliche Entwicklung zu sichern. Das Gebiet mit einer Größe von ca. 1,31 ha umfasst den westlichen Teil des Ortskernes und ist überwiegend von Wohnbebauung geprägt.

Adelhausen ist einer der sieben Stadtteile der Stadt Rheinfelden (Baden) und liegt ca. 5 km nördlich der Kernstadt Rheinfelden.

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.

Das Gebiet „Bauert“ im Stadtteil Adelhausen liegt in rückwärtigen ehemaligen Gartenbereichen und verfügt über ein hohes Innenentwicklungspotential. Die Fläche bietet die Möglichkeit einer städtebaulich sinnvollen Ergänzung zum bestehenden Siedlungsgefüge, da sie von allen Seiten von bestehender Bebauung umgeben ist. Aufgrund des umgebenden Gebäudebestands eignet sich die Fläche insbesondere für eine aufgelockerte Einfamilienhausbebauung.

Aufgabenstellung

Die Bebauungsplanänderung dient der Innenentwicklung gemäß § 13a BauGB. Die Zulässigkeitsgrenze für das beschleunigte Verfahren nach § 13a BauGB von 20.000 m² wird unterschritten.

FFH - Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung bzw. Vogelschutzgebiete nach der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie sind durch die Planänderung nicht betroffen. Ebenso sind im Plangebiet oder den angrenzenden Flächen keine Landschafts- oder Naturschutzgebiete ausgewiesen. Eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach UVPG oder Landesrecht besteht ebenfalls nicht.

Damit 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.

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

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan (FNP) ist das Planungsgebiet als „Wohnbaufläche (Planung)“ dargestellt. Es handelt sich dabei um eine 1,4 Hektar große Fläche. Auf den Ortsteil Adelhausen bezogen ist dies die einzige im FNP enthaltene Reservefläche.

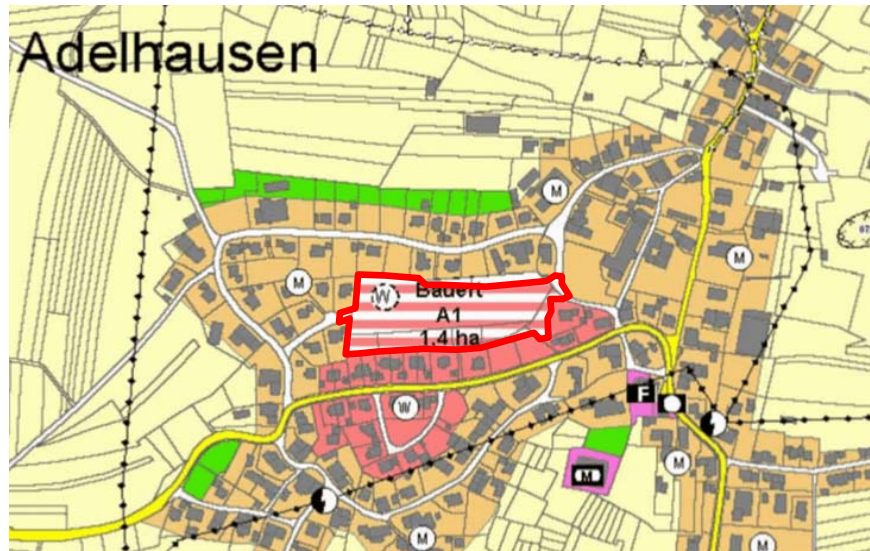


Abbildung 1 Darstellung der Situation im FNP Rheinfelden- Schwörstadt -West ; Eingriffsbereich (rot), ohne Maßstab

Das Bebauungsplanverfahren entwickelt sich somit aus dem Flächennutzungsplan und hat das Ziel, für die Eigenentwicklung des Ortsteils Adelhausen notwendige Wohnbauflächen planungsrechtlich verfügbar zu machen. Dabei soll der dörfliche Charakter der näheren Umgebung erhalten werden.

Im Planungsgebiet befinden sich laut Flächennutzungsplan keine Altlastenflächen. Eine mögliche, naturgegebene Schwermetallbelastung wurde im angehängten Bodengutachten der Firma dplan überprüft.

Regionalplan

Im Regionalplan 2000 des Regionalverbandes „Hochrhein-Bodensee“ liegt das Gebiet innerhalb einer Ausschlussfläche für den Rohstoffabbau sowie innerhalb eines Vorranggebiets für Naturschutz und Landschaftspflege.

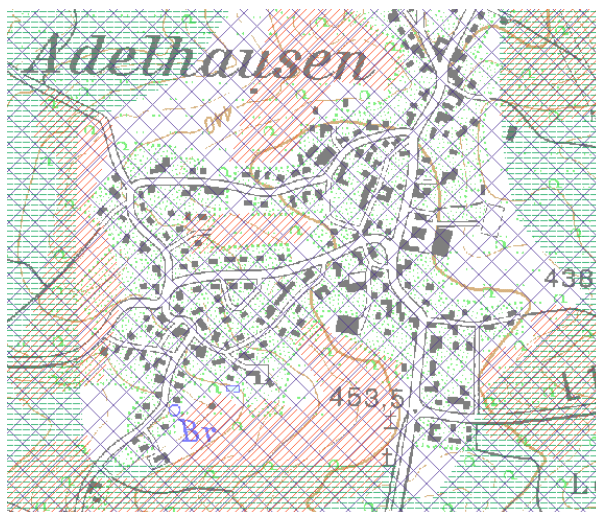


Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan, Plangebiet rot dargestellt, rote Schraffur im Regionalplan: Vorranggebiet Naturschutz/ Landschaftspflege

Entsprechend Plansatz 3.2.1 des Regionalplans sind die in der Raumnutzungskarte dargestellten schutzbedürftigen Bereiche für Naturschutz- und Landschaftspflege/ regionale Biotop zu erhalten. Dem jeweils spezifischen Schutzzweck entgegenwirkende Maßnahmen sind zu vermeiden.

Im Vorhabenbereich „Bauert“ sind die bestehenden Streuobstbäume bestmöglich zu erhalten. Diese Aussage wird im Rahmen der Bewertung der Umweltbelange als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme aufgenommen und als Pflanzbindung innerhalb der baurechtlichen Festsetzungen aufgenommen.

Bebauungsplan Der Geltungsbereich umfasst etwa 1,31 ha und liegt zwischen der vorhandenen Bebauung südlich der Juchstraße und der Bebauung nördlich der Ottwanger Straße. Die Grenzen des Geltungsbereichs orientieren sich dabei an der bereits bestehenden Bebauung.

Die geplante Erschließung erfolgt in West-Ost-Richtung über die Fortsetzung der Bauertstraße, die als Haupteerschließungsachse das Gebiet etwa mittig durchquert und am Ostende in die dort nach Süden abknickende Juchstraße mündet. Von dieser Haupteerschließungsachse geht etwa mittig ein Fußweg nach Süden (zur Ottwanger Straße) ab.

Abzüglich der geplanten öffentlichen Verkehrsfläche mit 0,195 ha ergibt sich eine Netto-
baufläche von 1,115 ha.

Durch die Festsetzung einer GRZ für Wohnanlagen (WA) mit 0,4 zzgl. der Anrechnung von 50% für Nebenanlagen wird eine Flächenversiegelung für Wohnhäuser und Nebenanlagen von max. 0,669 ha ermöglicht.

Zzgl. der geplanten Verkehrsfläche mit 0,195 ha ergibt sich für den Geltungsbereich eine max. zulässige Flächenversiegelung von 0,864 ha. Im Bereich der Bauertstraße und des Kegelplatzes besteht eine Flächenversiegelung von etwa 0,024 ha.

Die zusätzliche Flächenversiegelung im Plangebiet beträgt somit 0,84 ha.

Im Plangebiet werden 4 Streuobstbäume durch eine Pflanzbindung festgesetzt und dauerhaft erhalten.

tatsächlicher Bestand Der tatsächliche Bestand setzt sich aus einer Mähweide mittlerer Standorte mit Arten der Fettweide und Fettwiesen, Streuobstbäumen, Privatgartenbereichen und einem Kinderspielfeld (sonstige Grünfläche zusammen).

Im Bereich der bestehenden Verkehrsflächen wurden bereits 0,024 ha Fläche befestigt.

2 Abwägung der Umweltbelange

2.1 Lage des Plangebietes

Lage

Das Plangebiet liegt im nordwestlichen Siedlungsbereich des Ortsteils Adelhausen der Stadt Rheinfelden auf einer Höhe von ca. 445 m und umfasst eine innerörtliche Freifläche zwischen der jeweils einzeiligen Bebauung auf der Südseite entlang der Juchstraße und der Nordseite entlang der Ottwanger Straße. Das Gebiet wird derzeit als Grünland genutzt (Wiese, bereichsweise Beweidung) und ist vor allem in den Randbereichen zur bestehenden Bebauung hin mit Obstbäumen bestanden.

Das Gebiet fällt leicht (von ca. 450m ü.NN nach 440m ü.NN) nach Osten hin zum dortigen Dorfbach ab. Die im Ortskern verlaufende L 139 bzw. Rheintalstraße verläuft auf dem Höhenrücken in ca. 455 m ü.NN in Nord-Süd-Richtung.

Schutzgebiete Das Plangebiet liegt außerhalb von ausgewiesenen Natura 2000-Gebieten. Teilflächen des FFH-Gebiets 8312-311 (Dinkelberg und Röttler Wald) liegen in ca. 1 km Entfernung westlich und östlich von Adelhausen. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet (Nr. 8311-441, Tüllinger Berg und Gleusen) liegt in über 8 km Entfernung bei Lörrach.

Natur- (NSG) und Landschaftsschutzgebiete (LSG) sind ebenfalls erst in mehreren Kilometern Entfernung vorhanden (ca. 2 km NSG Burenboden, ca. 3,5 km LSG Südwestlicher Dinkelberg).

§ 30 BNatSchG Biotopflächen Nach §30 BNatSchG geschützte Biotopflächen sind von der Aufstellung des Bebauungsplanes ebenfalls (nächstgelegenes Biotop in ca. 500 m Entfernung (Hecke westlich Adelhausen) nicht betroffen.

Naturpark Das gesamte Untersuchungsgebiet ist Teil des Naturparks „Südschwarzwald“. Gemäß § 4 Abs. 2 der Naturparkverordnung vom 08.03.2000 des Reg. Präs. Freiburg bedarf die „Errichtung von baulichen Anlagen“ einer schriftlichen Erlaubnis der jeweils örtlichen Unteren Naturschutzbehörde. Aufgrund der Lage innerhalb einer bereits überbauten ergeben sich für durch die geplante Nachverdichtungsmaßnahmen keine Beeinträchtigungen für den Schutzzweck des Naturparks.



Abbildung 3: Darstellung der Schutzgebietskulisse im Untersuchungsraum und Lage des Plangebiets (rot)

2.2 Artenschutzrechtliche Einschätzung

Vorbemerkung Grundsätzlich können im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Einschätzung/Prüfung die artenschutzrechtlichen Belange auch gutachterlich abgewogen werden, insofern die artenschutzrechtliche Argumentation ausreichend umfangreich, stimmig und plausibel erscheint.

Gesetzlich und über Gerichtsurteile verfestigt wird den Genehmigungsbehörden ein weiter Spielraum bezüglich der Verwendung der naturschutzfachlichen Einschätzungsprärogative zugebilligt.

Auszug aus dem BVerwG 9 A 14.07:

Bei der Prüfung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt sind, steht der Planfeststellungsbehörde eine naturschutzfachliche Einschätzungsprärogative sowohl bei der ökologischen Bestandsaufnahme als auch bei deren Bewertung zu, namentlich bei der Quantifizierung möglicher Betroffenheiten und bei der Beurteilung ihrer populationsbezogenen Wirkungen. Die gerichtliche Kontrolle ist darauf beschränkt, ob die Einschätzungen der Planfeststellungsbehörde im konkreten Einzelfall naturschutzfachlich vertretbar sind und nicht auf einem unzulänglichen oder gar ungeeigneten Bewertungsverfahren beruhen.

Die artenschutzrechtlich relevanten Aussagen werden *der Artenschutzrechtlichen Einschätzung zum Bebauungsplan „Bauert“, galaplan kunz vom 31.01.2018 und der Untersuchung der Fledermäuse unter Berücksichtigung des speziellen Artenschutzes für den B-Plan „Bauert“, Rheinfelden- Adelhausen, Turni und Kuß, Stauss & Turni- Gutachterbüro für Faunistische Untersuchungen vom 27.12.2017* entnommen.

gesetzliche Regelung

Für die nach § 7 Abs. 13 und 14 BNatSchG besonders bzw. streng geschützten Arten bestehen nach § 44 BNatSchG weitere rechtliche Vorgaben, die eine absichtliche Störung oder Tötung von Arten verbieten. Das strenge Schutzregime verbietet wild lebende, streng und besonders geschützte Arten sowie europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

§ 44 (1) 1 (Tötungsverbot): „Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

§ 44 (1) 2 (Störungsverbot): „Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.“

§ 44 (1) 3 (Schädigungsverbot): „Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.“

In den Ausnahmebestimmungen gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen enthalten. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot) nicht in Verbindung mit § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten), wenn sie unvermeidbar sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Die Untersuchungsmethodik richtet sich jeweils nach den entsprechenden Artengruppen. Die Aussagen beschränken sich deshalb auf mögliche Beeinträchtigungen und die ggf. in diesem Zusammenhang erforderlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Herpetofauna

Derzeit gibt es lediglich Hinweise auf Einzeltiere von Bergmolch und Erdkröte in Privatgärten nördlich außerhalb des Plangebiets sowie Nachweise der Zauneidechse in Privatgärten südwestlich außerhalb des Plangebiets. Eingriffe in diese Habitate finden nicht statt.

Um eine Erfüllung des Verbotstatbestands der Tötung und Störung durch das Einwandern von Einzeltieren in den Gefahrenbereich des Plangebiets von den außerhalb liegenden Strukturhabitaten zu verhindern, sind während der Realisierung der angrenzenden Bauplätze amphibien- und reptiliensichere Schutzzäune gemäß Abb. 3 innerhalb der Aktivitätszeit von Ende März bis Anfang November eines Jahres aufzustellen.

Der Schutzzaun muss vor Beginn der Bauarbeiten/ Baufeldfreiräumung der betroffenen Grundstücke aufzustellen und über die gesamten Bauzeiten stehen zu lassen. Weitere bauzeitliche Einschränkungen sind nicht notwendig.

Innerhalb des Plangebiets sind keine potentiellen Lebensräume der Herpetofauna betroffen, sodass keine Ausgleichs- oder CEF- Maßnahmen zu leisten sind.

Es ist davon auszugehen, dass potentielle Habitate für Reptilien und Amphibien durch die Gestaltung von strukturreichen Privatgärten im Plangebiet geschaffen werden, welche mittel- bis langfristig besiedelt werden können.

Unter Einhaltung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist nicht mit dem Eintreten der Verbotstatbestände nach BNatSchG § 44 (1) 1-3 zu rechnen.

Avifauna

Das Plangebiet ist derzeit nur für wenige Brutvogelarten von Bewandtnis. Als tatsächlich diese Strukturen nutzenden Brutvögel innerhalb des Plangebiets konnten lediglich die Arten Blaumeise, Kohlmeise, Hausrotschwanz, Haussperling und Star nachgewiesen werden. Eine Planungsrelevanz ergibt sich lediglich bezüglich des Haussperlings, da dieser im Gegensatz zum Star noch immer auf der Vorwarnstufe steht. Dennoch sollten sich eventuelle Ausgleichsleistungen nicht ausschließlich auf den Haussperling beschränken.

Ansonsten sind als Vögel mit Planungsrelevanz lediglich streng geschützte Greifvögel, der Grünspecht sowie die beiden Schwalbenarten zu nennen.

Der Grünspecht war innerhalb des Plangebiets als Nahrungsgast zu verzeichnen, was mit der allgemein hohen Dichte an älteren Streuobstbäumen in und angrenzend an Adelhausen zusammenhängt. Die Arten Rotmilan, Schwarzmilan, Turmfalke und Mäusebussard waren zwar nach der Wiesenmahd vereinzelt im Suchflug über der Fläche zu sehen.

Für die Vögel genügt es als Vermeidungsmaßnahme, die vorhandenen Bäume und Gehölze während der Winterzeit zu roden. Des Weiteren werden 4 Einzelbäume durch die Festsetzung einer Pflanzbindung erhalten.

Die durch die Baumrodung verloren gehenden Bruthabitate müssen wie folgt ausgeglichen werden.

- 2 Kästen Typus Haussperling
- 1 Kasten Typus Star
- 2 Kästen Typus Höhlenbrüter

Die anzubringenden Kästen sind auf den Bäumen mit Pflanzbindung im Zuge der Rodung der anderen Bäume als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für den Verlust von Bruthabitaten im Plangebiet anzubringen. Die Nistkästen sind fachgerecht und unerreichbar für Marder oder Katzen anzubringen, dauerhaft zu pflegen und ggf. zu ersetzen.

Unter Einhaltung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist nicht mit dem Eintreten des Verbotstatbestands nach BNatSchG § 44 (1) 1-3 zu rechnen.

Fledermäuse

In einer Vorprüfung wurde ermittelt, dass die Aufstellung des Bebauungsplanes „Bauert“ Eingriffe in das Lebensraumgefüge streng geschützter Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden können. Darüber hinaus konnte nicht ausgeschlossen werden, dass die Gehölzbestände für Fledermäuse ein essentielles Nahrungshabitat bzw. eine wichtige Leitstruktur während der nächtlichen Transferflüge darstellen.

In der vertiefenden artenschutzrechtlichen Prüfung wurden die potentiellen Quartierbäume durch verschiedene Nachweismethoden untersucht. Im Plangebiet konnten insgesamt 10 Fledermausarten nachgewiesen werden, von welchen die 4 Arten Zwergfledermaus, Flughörnchen, Kleiner Abendsegler und Alpenfledermaus voraus-

sichtlich Quartiere im angrenzenden Siedlungsraum vom Ortsteil Adelhausen nutzen.

Im Eingriffsbereich sind zwar wenige Unterschlupfmöglichkeiten für Fledermäuse in Höhlen und Spalten einzelner Bäume vorhanden. Hinweise auf ein Quartier (Wochenstubenquartier, Einzelquartier, Paarungs- und Winterquartier) liegen jedoch nicht vor. Es kann allerdings nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass einzelne Individuen diese Höhlungen und Spalten sporadisch im Sommer z.B. während nächtlicher Jagdpausen als Ruhestätte nutzen. Im vorliegenden Fall steht den genannten Fledermausarten vermutlich eine ausreichende Anzahl weiterer Ruhestätten in den unmittelbar angrenzenden Kontaktlebensräumen zur Verfügung, so dass die ökologische Kontinuität gewährleistet ist.

Die Störung einer Wochenstube (Fortpflanzungsstätte) oder eines Winterquartiers durch baubedingten Lärm und Erschütterungen oder durch Licht ist nicht zu erwarten, da für eine Wochenstube oder ein Winterquartier im Planbereich keine Hinweise vorliegen.

Im Plangebiet wurden eine hohe Fledermausaktivität sowie ein breites Artenspektrum ermittelt. Die insektenreichen Gehölzbestände im Plangebiet haben für Fledermäuse demzufolge einen hohen Stellenwert als Nahrungshabitat.

Zur Vermeidung einer Verletzung oder Tötung von Individuen im Zuge der Baufeldfreimachung dürfen Rodungsarbeiten nur im Zeitraum Anfang November bis Ende Februar erfolgen.

Die insektenreichen Gehölzbestände des Plangebiets haben für die lokalen Fledermaus-Populationen einen solch hohen Stellenwert als Nahrungshabitat, dass sie durch Neuanpflanzung von Gehölzen (Obstbäumen, Hecken, Sträuchern) in angrenzenden Lebensräumen zwingend ersetzt werden müssen.

2.3

Schutzgut Tiere und Pflanzen

tatsächlicher Bestand

Der tatsächliche Bestand setzt sich aus einer Mähweide mittlerer Standorte mit Arten der Fettweide und Fettwiesen, Streuobstbäumen, Privatgartenbereichen und einem Kinderspielplatz (sonstige Grünfläche zusammen).

Die Beweidung der Fläche erfolgt mit Schafen. Das Grünland setzt sich aus Weißklee, Wiesen- Rispengras, Kriechendem Hahnenfuß, Scharfem Hahnenfuß, Breitwegerich, Spitzwegerich, Knäuelgras, Ruchgras, Glatthafer, Sauerampfer, Stumpflättriger Ampfer und Wiesen- Schwingel zusammen.

Die Streuobstbäume besitzen unterschiedliche Alterststrukturen mit teilweise bestehendem Totholz.

Im Bereich der bestehenden Verkehrsflächen wurden bereits 0,024 ha Fläche befestigt

Im Plangebiet sind insgesamt Lebensräume mit unterschiedlicher naturschutzfachlicher Wertigkeit vorhanden.

Vermeidung und Minimierung

Die Ermittlung und Bewertung des tatsächlichen Bestands im Gelände erfolgt vor allem im Hinblick auf die Festlegung von möglichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen.

Diesbezüglich sind vorzusehen:

- Festsetzung von 4 Pflanzbindungen für Streuobstbäume
- Um Schädigungen der Wurzeln sowie Beeinträchtigungen der Stabilität der Einzelbäume während der Bauzeiten zu vermeiden, ist die Einhaltung der spezifischen Schutzvorschriften der DIN 18920 zu beachten

Des weiteren werden artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erforderlich:

- Abgrenzung der Gefahrenbereiche durch Aufstellung für Reptilien und Amphibien unüberwindbare Schutzzäune entlang der westlichen Grenze des Plangebiet während der Bauphase
- Rodung der Bäume nur von Anfang November bis Ende Februar oder nach erneuter Kontrolle und Freigabe durch eine Fachkraft (artenschutzrechtliche Beschränkung wegen Fledermäusen und Vögeln)
- Anpflanzung von Obstbäumen oder Sträucher zum Ersatz der entfernten Strukturen als Nahrungshabitat für Fledermäuse

grünordnerische Festsetzungen

Als weitere grünordnerische Maßnahmen sind festzusetzen:

- Festsetzung von einem Pflanzgebote für je einen hochstämmigen Einzelbaum pro Baugrundstück. Festgesetzte Pflanzbindungen können angerechnet werden.

Eingriff / Kompensation

Die Mähweide und die Spielplatzfläche gehen durch die Neuausweisung der Verkehrsfläche mit angrenzenden Baugrundstücken verloren. Aufgrund der Planung können nur 4 Einzelbäume durch Pflanzbindungen erhalten werden. Insgesamt gehen 18 Einzelbäume durch die Überplanung verloren.

Es besteht für jedes Baugrundstück durch die Festsetzung eines Pflanzgebotes der Pflanzzwang für einen Einzelbaum, sofern keine Pflanzbindung auf dem Grundstück besteht. Demnach werden insgesamt 14 Einzelbäume neu gepflanzt.

Ergebnis

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes „Bauert“ ergibt sich eine zusätzliche Flächenversiegelung von 0,84 ha durch die Ausweisung einer öffentlichen Verkehrsfläche und der Aufteilung der Nettobaufläche in 18 Bauplätze.

Es werden 4 Einzelbäume mit einer Pflanzbindung dauerhaft erhalten und mindestens 14 Einzelbäume durch die Festsetzung von Pflanzgeboten neu gepflanzt. Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind gärtnerisch anzulegen und zu pflegen.

Eine vollständige Kompensation der Eingriffe kann durch die geplanten Pflanzbindungen und Pflanzgebote sowie durch die Anlage der Privatgärten nicht erreicht werden.

Aufgrund des gewählten Verfahrens nach § 13a BauGB ist eine vollständige Kompensation der Eingriffe jedoch auch nicht erforderlich.

2.4

Schutzgut Boden

Betroffenheit

Unter Berücksichtigung der Einzelfunktionen für das Schutzgut Boden sind gemäß dem Bodenschutzgesetzes folgende Funktionen 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

Da die geplante Baufläche innerhalb des Siedlungsbereichs von liegt, ist sie in der Bodenkarte (Quelle: Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau) nicht aufgeführt.

Aufgrund der Lage und Hangneigung kann sie jedoch der Bodeneinheit Pelosol und Braunerde-Pelosol (Einheit Z 63) zugewiesen werden.

Diese Bodeneinheit kommt vor allem in Scheitelpunkten und schwach bis stark geneigten Hängen des Unter- und Mittelkeupers vor und hat sich aus tonreichen Fließenden (Basislage) aus Unter- und Mittelkeupermaterial über Gesteinszersatz des Unter- und Mittelkeupers entwickelt. Häufig wird sie von geringmächtiger lösslehmhaltiger Fließerde (Decklage) überlagert.

Die Bodenfunktionen werden insgesamt mit 2,17 Wertepunkten als mittel bewertet, wobei die Filter- und Pufferkapazität als sehr hoch, die Funktion im Wasserkreislauf gering und die natürliche Bodenfruchtbarkeit als mittel bewertet sind.

Bodenfunktionen nach "Bodenschutz 23" (LUBW 2011)

Standort für naturnahe Vegetation	die Bewertungsklasse hoch bis sehr hoch wird nicht erreicht	
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	mittel (2.0)	
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	LN: gering (1.0)	Wald: mittel (2.0)
Filter und Puffer für Schadstoffe	LN: hoch bis sehr hoch (3.5)	Wald: hoch bis sehr hoch (3.5)
Gesamtbewertung	LN: 2.17	Wald: 2.50

Abbildung 4: Übersicht der im Untersuchungsraum vorherrschenden Bodenfunktionen eines Pelosol

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung und Minimierung sollten berücksichtigt werden:

- Vermeidung von Schadstoffemissionen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauarbeiten (z.B. Treib- und Schmierstoffe)
- Bei der fachgerechten Lagerung und Wiederverwendung des humosen Oberbodens sind die Vorschriften der DIN 19731 zu beachten
- Befestigung der Nebenanlagen mit wasserdurchlässigen Belägen
- Beschränkung der Flächenversiegelung auf das unbedingt notwendige Mindestmaß

Gutachten

Die Ingenieurgruppe Geotechnik stellt im *Geotechnischen Bericht zur Versickerung von Niederschlagswasser im Bereich des geplanten Neubaugebietes „Bauert“ in Rheinfelden (Baden), Ortsteil Adelhausen* vom 09. Februar 2015 fest, dass unter Berücksichtigung der Ergebnisse der geotechnischen Untersuchung im Plangebiet eine technische Versickerung von Niederschlagswasser im Plangebiet nicht möglich sei.

Durch das Ingenieur- und Umweltplanungsbüro d-plan GmbH erfolgte im Februar 2017 eine *Orientierende Bodenuntersuchung zur Klärung der potentiellen Belastungssituation des Untergrundes durch Schwermetalle im Baugebiet „Im Bauert“, OT Adelhausen Rheinfelden*. Zusammenfassend wird ausgesagt, dass eine frei Verwertung des anstehenden Bodenmaterials zulässig sei.

Eingriff

Die Bruttobaufläche beläuft sich auf 1,31 ha. Abzüglich der geplanten öffentlichen Verkehrsfläche mit 0,195 ha ergibt sich eine Nettobaufläche von 1,115 ha.

Durch die Festsetzung einer GRZ für Wohnanlagen (WA) mit 0.4 zzgl. der Anrechnung von 50% Nebenanlagen wird eine Flächenversiegelung für Wohnhäuser und Nebenanlagen von max. 0,669 m² ermöglicht.

Zzgl. der geplanten Verkehrsfläche mit 0,195 ha ergibt sich für den Geltungsbereich eine max. zulässige Flächenversiegelung von 0,864 ha. Im Bereich der Bauertstraße und des Kegelplatzes besteht eine Flächenversiegelung von etwa 0,024 ha.

Durch die zusätzliche Flächenversiegelung durch die Bebauung und die Verkehrsflächen erfolgt der vollständige Verlust der Bodenfunktionen für die betroffenen Bereiche. Da die Gartenflächen wieder entsprechend mit Mutterboden abgedeckt und begrünt werden, entstehen hier durch die ggf. erforderlichen Geländemodellierungen nur geringe Beeinträchtigungen.

Ergebnis Die zusätzliche Flächenversiegelung im Plangebiet beträgt somit 0,84 ha. Es erfolgt der vollständige Verlust der Bodenfunktionen durch die Flächenversiegelung. Eine schutzgutspezifische Kompensation ist innerhalb des Plangebietes nicht möglich.

Aufgrund des gewählten Verfahrens nach § 13a BauGB ist ein vollständiger Ausgleich jedoch auch nicht erforderlich.

2.5 Schutzgut Wasser

2.5.1 Oberflächengewässer

Betroffenheit Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer. Ca. 500 m östlich des geplanten Baugebiets verläuft der Dorfbach, der von Norden kommend später in den Waidbach mündet. Das Gewässer ist Bestandteil des Gewässersystem bzw. des Einzugsgebiets des Warmbachs, der in Warmbach in den Rhein fließt.

Im Hinblick auf das Schutzgut Oberflächengewässer ergeben sich durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Bauert“ keine Eingriffe oder Beeinträchtigungen.

Auf weitere Ausführungen kann hier verzichtet werden.

2.5.2 Grundwasser

Betroffenheit Die Grundwasserneubildung ist aufgrund der Niederschlagsmengen von durchschnittlich ca. 845 mm pro Jahr als mittel einzustufen. Das Plangebiet liegt innerhalb der hydrogeologischen Einheit des Gipskeuper und Unterkeuper. Die Formation wird als ein Mischtyp von Grundwasserleiter und Grundwassergeringleiter eingestuft.

Die gesamte Gemarkung Adelhausen liegt im Wasserschutzgebiet WSG 025 Rheinfelden Tiefbrunnen 1, 3+4 (Zone IIIB).

Das Plangebiet liegt innerhalb des Siedlungsbereiches von Adelhausen. Durch die vorherrschende Bodenformation eines tonreichen Pelosolbodens, ist auch trotz überbauung davon auszugehen, dass die tiefgründigen Bodenbereichen als Grundwasserspeicher fungieren. Insgesamt ist dem Plangebiet in Bezug auf die Grundwasserneubildung eine geringe bis mittlere Bedeutung beizumessen.

Vermeidung und Minimierung Zur Vermeidung und Minimierung sind folgende Maßnahmen vorzusehen:

- Befestigung der Nebenanlagen mit wasserdurchlässigen Belägen
- Beschränkung der Flächenversiegelung auf das unbedingt notwendige Mindestmaß
- Vermeidung von Schadstoffemissionen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauarbeiten (z.B. Treib- und Schmierstoffe)
- Berücksichtigung der geltenden WSG Rechtsverordnung

Eingriff Die Bruttobaufläche beläuft sich auf 1,31 ha. Abzüglich der geplanten öffentlichen Verkehrsfläche mit 0,195 ha ergibt sich eine Nettobaufläche von 1,115 ha. Durch die Festsetzung einer GRZ für Wohnanlagen (WA) mit 0,4 zzgl. der Anrechnung von 50% Nebenanlagen wird eine Flächenversiegelung für Wohnhäuser und Nebenanlagen von max. 0,669 m² ermöglicht. Zzgl. der geplanten Verkehrsfläche mit 0,195 ha ergibt sich für den Geltungsbereich eine max. zulässige Flächenversiegelung von 0,864 ha. Im Bereich der Bauertstraße und des Kegelplatzes besteht eine Flächenversiegelung von etwa 0,024 ha.

Ergebnis Insgesamt ergeben sich für das Schutzgut Grundwasser durch die zusätzliche Flächenversiegelung und – überbauung und die dadurch zu erwartenden Verringerung der Grundwasserneubildung geringe bis mittlere Beeinträchtigungen. Die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beschränken den Eingriff auf ein Minimum.

Eine vollständige Kompensation kann innerhalb des Plangebietes jedoch nicht erbracht werden. Aufgrund des gewählten Verfahrens nach § 13a BauGB ist ein vollständiger Ausgleich jedoch auch nicht erforderlich.

2.6 Schutzgut Klima / Luft

Betroffenheit 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 Untersuchungsgebiet 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.

Vermeidung und Minimierung Zur Vermeidung und Minimierung sind folgende Maßnahmen vorzusehen:

- Festsetzung von 4 Pflanzbindungen für Streuobstbäume
- Um Schädigungen der Wurzeln sowie Beeinträchtigungen der Stabilität der Einzelbäume während der Bauzeiten zu vermeiden, ist die Einhaltung der spezifischen Schutzvorschriften der DIN 18920 zu beachten
- Befestigung der Nebenanlagen mit wasserdurchlässigen Belägen
- Beschränkung der Flächenversiegelung auf das unbedingt notwendige Mindestmaß

Eingriff Die Mähweide und die Spielplatzfläche gehen durch die Neuausweisung der Verkehrsfläche mit angrenzenden Baugrundstücken vollständig verloren. Aufgrund der Planung können nur 4 Einzelbäume durch Pflanzbindungen erhalten werden. Es besteht für jedes Baugrundstück durch die Festsetzung eines Pflanzgebotes der Pflanzzwang für einen Einzelbaum, sofern keine Pflanzbindung auf dem Grundstück besteht. Demnach werden insgesamt 14 Einzelbäume neu gepflanzt.

Ergebnis Durch die Festsetzung von Pflanzgeboten und Pflanzbindungen können die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima/Luft durch die zusätzliche Flächenversiegelung und den damit einhergehenden Überhitzungserscheinungen nicht vollständig kompensiert werden.

Aufgrund des gewählten Verfahrens nach § 13a BauGB ist ein vollständiger Ausgleich jedoch auch nicht erforderlich.

2.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Betroffenheit

Das Plangebiet liegt innerhalb des Naturraums Dinkelberg (161) der Großlandschaft Hochrhein (16). Der Dinkelberg ist ein niederschlagreiches und plateauartiges Tafelschollengebiet im Muschelkalk und Keuper und liegt im Wesentlichen auf 400 bis 500 m ü. NN. Die Karstlandschaft ist durch Ackerbau, Waldflächen, Grünlandbereiche sowie geologische Sonderformen wie Höhlen, Dolinen, Quelltöpfe geprägt und ist als Region selbst eine assoziative Einheit für die Schönheit der Landschaft zwischen Südschwarzwald und Hochrhein.

Der Ortskern von Adelhausen ist bis auf den Bereich des Plangebiets relativ dicht bebaut. Der Siedlungsbereich ist vollständig von Grün und Ackerflächen mit einer hohen Anzahl an Streuobstbäumen umgeben.

Die Streuobstbäume im lockeren Verbund innerhalb des Plangebiets sind als charakteristische Landschaftselemente des Dinkelbergs und der Siedlungsstruktur von Adelhausen zu werten. Im Hinblick auf die Erholungsnutzung weist das Plangebiet keine besonderen Funktionen auf, da sich der Geltungsbereich innerhalb von Siedlungsstrukturen befindet. Im südlichen Bereich befindet sich ein Kinderspielplatz mit allenfalls untergeordneter Erholungsfunktion.

Insgesamt ist dem Plangebiet in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung eine mittlere Bedeutung beizumessen.

Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung und Minimierung sind folgende Maßnahmen vorzusehen:

- Festsetzung von 4 Pflanzbindungen für Streuobstbäume
- Um Schädigungen der Wurzeln sowie Beeinträchtigungen der Stabilität der Einzelbäume während der Bauzeiten zu vermeiden, ist die Einhaltung der spezifischen Schutzvorschriften der DIN 18920 zu beachten
- Beschränkung der Flächenversiegelung auf das unbedingt notwendige Mindestmaß

Eingriff

Die Mähweide und die Spielplatzfläche gehen durch die Neuausweisung der Verkehrsfläche mit angrenzenden Baugrundstücken vollständig verloren. Insgesamt werden 18 Einzelbäume überplant. Aufgrund der Planung können nur 4 Einzelbäume durch Pflanzbindungen erhalten werden. Es besteht für jedes Baugrundstück durch die Festsetzung eines Pflanzgebotes der Pflanzzwang für einen Einzelbaum, sofern keine Pflanzbindung auf dem Grundstück besteht. Demnach werden insgesamt 14 Einzelbäume neu gepflanzt.

Ergebnis

Durch die Festsetzung von Pflanzgeboten und Pflanzbindungen können die Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild durch die zusätzliche Bebauung nicht vollständig kompensiert werden.

Aufgrund des gewählten Verfahrens nach § 13a BauGB ist ein vollständiger Ausgleich jedoch auch nicht erforderlich.

3 Zusammenfassung

Anlass	Die Stadt Rheinfelden (Baden) beabsichtigt im Ortsteil Adelhausen den Bereich „Bauert“ einen Bebauungsplan aufzustellen, um die Innenentwicklung zu fördern und eine maßvolle städtebauliche Entwicklung zu sichern. Das Gebiet im mit einer Größe von ca. 1,31 ha umfasst den westlichen Teil des Ortskernes und ist überwiegend von Wohnbebauung geprägt.
Eingriffe	Abzüglich der geplanten öffentlichen Verkehrsfläche mit 0,195 ha ergibt sich eine Nettoauffläche von 1,115 ha. Durch die Festsetzung einer GRZ für Wohnanlagen (WA) mit 0.4 zzgl. der Anrechnung von 50% Nebenanlagen wird eine Flächenversiegelung für Wohnhäuser und Nebenanlagen von max. 0,669 ha ermöglicht. Zzgl. der geplanten Verkehrsfläche mit 0,195 ha ergibt sich für den Geltungsbereich eine max. zulässige Flächenversiegelung von 0,864 ha. Im Bereich der Bauertstraße und des Kegelplatzes besteht eine Flächenversiegelung von etwa 0,024 ha. Die zusätzliche Flächenversiegelung im Plangebiet beträgt somit 0,84 ha.
Vermeidung und Minimierung	Zur Vermeidung und Minimierung sollten festgesetzt werden: ➤ Festsetzung von 4 Pflanzbindungen für Streuobstbäume ➤ Um Schädigungen der Wurzeln sowie Beeinträchtigungen der Stabilität der Einzelbäume während der Bauzeiten zu vermeiden, ist die Einhaltung der spezifischen Schutzvorschriften der DIN 18920 zu beachten ➤ Vermeidung von Schadstoffemissionen mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauarbeiten (z.B. Treib- und Schmierstoffe) ➤ Bei der fachgerechten Lagerung und Wiederverwendung des humosen Oberbodens sind die Vorschriften der DIN 19731 zu beachten ➤ Befestigung der Nebenanlagen mit wasserdurchlässigen Belägen ➤ Beschränkung der Flächenversiegelung auf das unbedingt notwendige Mindestmaß ➤ Berücksichtigung der geltenden WSG Rechtsverordnung artenschutzrechtliche Vorgaben ➤ Abgrenzung der Gefahrenbereiche durch Aufstellung für Reptilien und Amphibien unüberwindbare Schutzzäune entlang der westlichen Grenze des Plangebiet während der Bauphase ➤ Rodung der Bäume nur von Anfang November bis Ende Februar oder nach erneuter Kontrolle und Freigabe durch eine Fachkraft (artenschutzrechtliche Beschränkung wegen Fledermäusen und Vögeln) ➤ Anpflanzung von Obstbäumen oder Sträucher zum Ersatz der entfernten Strukturen als Nahrungshabitat für Fledermäuse
Ergebnis	Insgesamt kann nach Prüfung der Umweltrelevanten Sachverhalte festgestellt werden, dass die Ausweisung eines Wohngebietes mit einer zusätzlichen Flächenversiegelung von 0,84 ha zu einem Verlust fast aller bestehenden Strukturen im Plangebiet führt. Es entstehen insgesamt geringe bis mittlere Beeinträchtigungen für die verschiedenen Schutzgüter, welche durch entsprechende Maßnahmen zwar anteilig vermieden oder minimiert, jedoch nicht vollständig kompensiert werden können. Aufgrund des gewählten Verfahrens nach § 13a BauGB ist ein vollständiger Ausgleich jedoch nicht erforderlich.

Artenschutz

Da für die Reptilienfauna und die Amphibienfauna keine besiedelten Habitate verloren gehen und einzelnen Individuen allenfalls eine baubedingte Störwirkung erfahren, sind für diese Artengruppe keine Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Zur Vermeidung und Minimierung müssen die westlichen Eingriffsbereiche während der Bauphase zur Realisierung der Baugrundstücke mit einem Schutzzaun an der westlichen Grundstücksgrenze abgetrennt werden.

Im Hinblick auf die Vogelwelt wurde festgestellt, dass die im Planungsgebiet vorkommenden Habitate potentiell Sitzwarten und Brutmöglichkeiten bieten. Bei Einhaltung der entsprechenden Vermeidungs- Minimierungsmaßnahmen (Rodungsfristen) und Festsetzung von Pflanzbindungen und Pflanzgebote sowie der Anbringung von Nistkästen können die auftretenden negativen Auswirkungen kompensiert werden.

Im Hinblick auf die Fledermausfauna wurden wenige Einzelbäume mit Quartierpotential festgestellt, für welche aber keine indirekten oder direkten Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse erbracht werden konnten. Ebenfalls sind die gesetzlichen Rodungsfristen einzuhalten. Die insektenreichen Gehölzbestände im Plangebiet haben einen hohen Stellenwert als Nahrungshabitat, weshalb durch Anpflanzung von Obstbäumen oder Sträuchern ein Ersatz angeboten werden muss.

Das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 BNatSchG (1) Abs. 1-3 ist bei Einhalten der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Umsetzung der Pflanzgebote und Einhaltung der Pflanzbindungen nicht zu erwarten.

ANHANG I: Pflanzliste

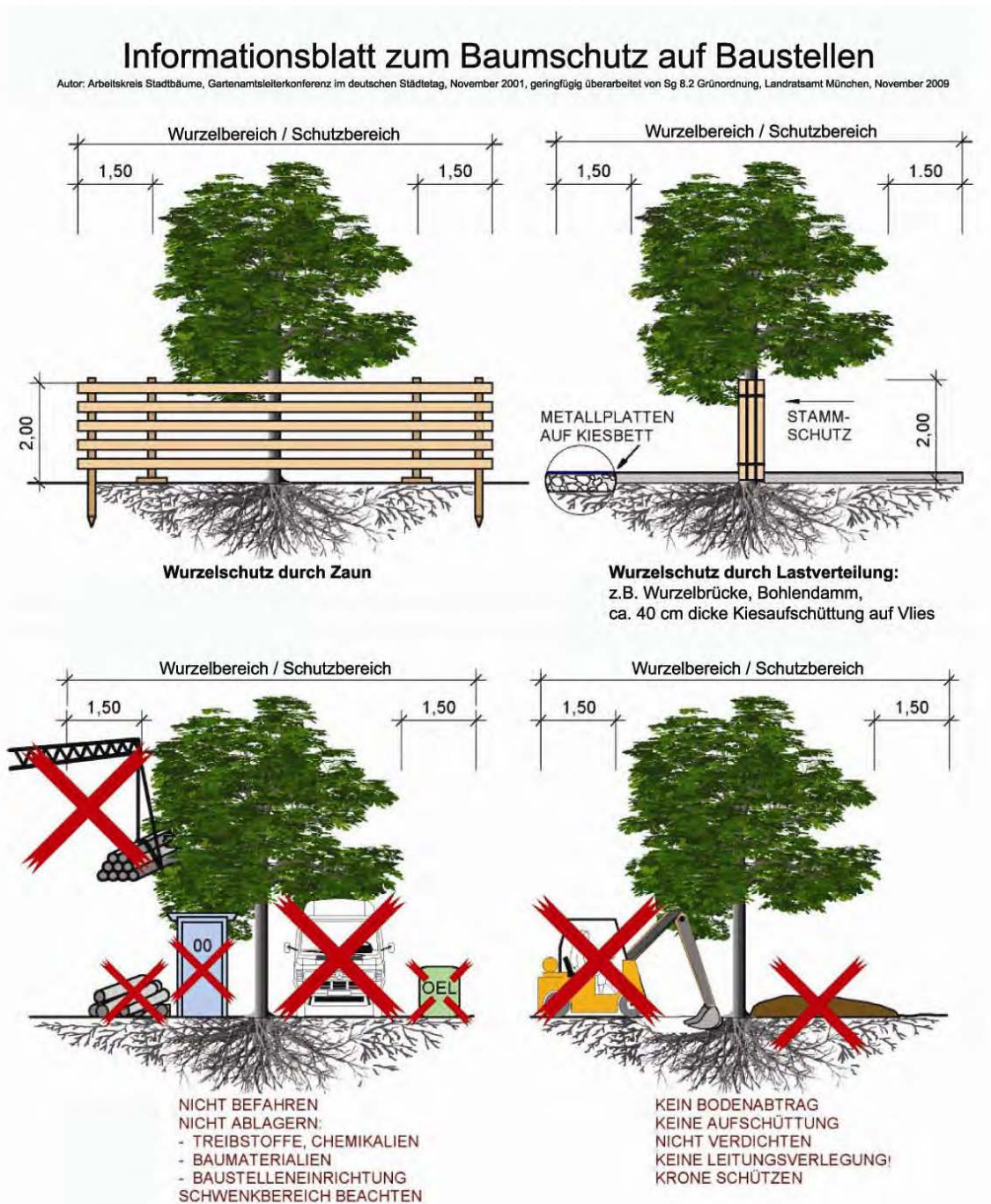
Vorschläge für Baumpflanzungen innerhalb des Plangebietes

Bäume	<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
	<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
	<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
	<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wildbirne
	<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche
	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
	<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
	<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde

Einheimische, alte Obstbaumsorten (nur Hochstämme) wie z.B. :

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

ANHANG II: Informationsblatt zum Baumschutz auf Baustellen



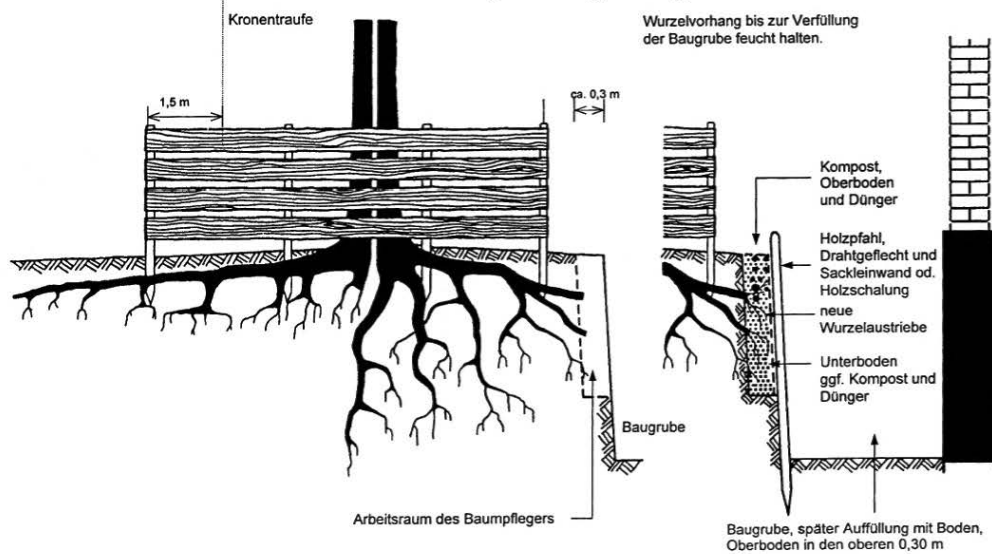
Außerdem zu beachten:

- **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**

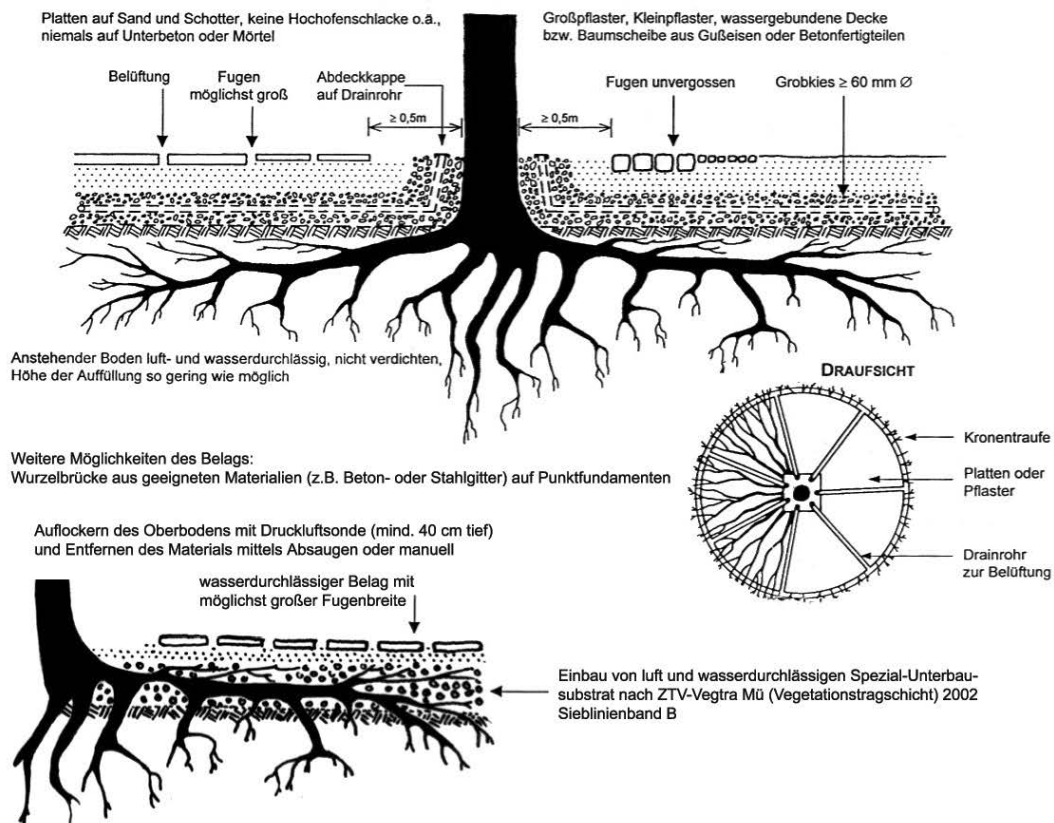
Information:

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.