

Umweltbericht nach § 2 a BauGB

Bebauungs- und Grünordnungsplan Roßberg

Gemeinde Adlkofen

Gemeinde Adlkofen

vertreten durch
Rosa-Maria Maurer, 1. Bürgermeisterin

Hauptstraße 18
84166 Adlkofen
Telefon 08707 . 9290
Telefax 08707 . 92920
poststelle@adlkofen.de

Planung

M A R I O N L I N K E
K L A U S K E R L I N G
L A N D S C H A F T S A R C H I T E K T E N B D L A

PAPIERERSTRASSE 16 84034 LANDSHUT
Tel. 0871/273936
e-mail: kerling-linke@t-online.de



Bearbeitung

Dipl. Ing. Marion Linke
B. eng. Christina Buhr

01. Juli 2019

Einleitung

1. Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bebauungs- und Grünordnungsplanes	3
2. Darstellung der für den Bebauungs- und Grünordnungsplan bedeutsamen Ziele in einschlägigen Fachgesetzen und Plänen und Art der Berücksichtigung dieser	4
Hauptteil – Beschreibung und Bewertung	5
3. Bestandsaufnahme (Basis-Szenario) der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands.....	5
3.1 Schutzgut Arten- und Lebensräume	5
3.2 Schutzgut Boden.....	16
3.3 Schutzgut Wasser.....	17
3.4 Schutzgut Klima und Luft.....	18
3.5 Schutzgut Landschaft	18
3.6 Kulturelles Erbe, Kultur- und Sachgüter	19
3.7 Mensch, Wohnumfeld, Lärm, Verkehr	19
4. Prognose über Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung bzw. Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)	20
4.1 Auswirkungen bei Durchführung der Planung	20
4.1.1 Schutzgutbezogene Auswirkungen	20
4.1.2 Wirkräume.....	21
4.1.3 Differenzierung nach Wirkfaktoren - bau-, anlage-, betriebsbedingt	22
4.1.4 Wechselwirkungen.....	24
4.2 Auswirkungen bei Nichtdurchführung (Nullvariante)	24
4.3 Kurze Zusammenfassung der Prognose und Gesamtwirkbeurteilung	25
5. geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung und zum Ausgleich - Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung -	26
5.1 Vorgehensweise	26
5.2 Bewertung der Schutzgüter und Vegetationstypen, Einordnung in Bestandskategorien	26
5.3 Ermittlung der Eingriffsschwere auf Grundlage des Bebauungsplans.....	27
5.4 Festlegung der Kompensationsfaktoren unter Berücksichtigung der Planungsqualität.....	27
5.5 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen	27
5.6 Ersatz für Rodungen im bestimmten Landschaftsbestandteil – naturschutzfachliche Ausnahme.....	28
5.7 Auswahl geeigneter und naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen.....	28
6. anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung von Zielen und räumlichem Geltungsbereich des Plans (Alternativen)	30
6.1 ernsthaft in Betracht kommende Planungsmöglichkeiten (Ebene Bebauungsplan).....	30
Schlussteil - Zusätzliche Angaben, Monitoring und Zusammenfassung	31
7. Zusätzliche Angaben	31
7.1 Angaben zu technischen Verfahren.....	32
7.2 Schwierigkeiten, fehlende Kenntnisse	32
8. Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	32
9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung	33
■ Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen	36

Anlagen zum Umweltbericht

■ Skizze Bestandssituation	M 1 : 1.000
■ Tabelle – Gehölzbestand im Geltungsbereich	(4 Seiten)

siehe auch Anlagen zur Begründung, insbesondere

- **Artenschutzbeitrag (ASB)** – Bebauungs- und Grünordnungsplan Roßberg, Gemeinde Adlkofen - Dr.H.M.Schober, Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH, Kammerhof 6, 85354 Freising, vom 03.04.2019
- **Geotechnischer Bericht**, Erschließung Baugebiet Roßberg, Gemeinde Adlkofen –IMH Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Geotechnik mbH, Degendorfer Str. 40, 94491 Hengersberg, vom 18.08.2017
- **Immissionsschutztechnisches Gutachten** Bebauungsplan „Roßberg“ der Gemeinde Adlkofen – Luftreinhaltung 14. Juni 2018, hooek farmy ingenieure, Landshut

Einleitung

1. Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele der Bauleitplanung



Abb. 1: Vorentwurf Bebauungsplan 14.07.2017

Der Geltungsbereich umfasst 3,23 ha auf Teilflächen der Fl.Nrn. 252, 253/2 und 259 sowie die gesamten Grundstücke Fl.Nrn. 253 und 253/1 in der Gemarkung und Gemeinde Adlkofen.

Das Neubaugebiet befindet sich am östlichen Ortsrand. Geplant wird ein Allgemeines Wohngebiet (WA). Die Erschließung des Planungsgebiets erfolgt an drei Punkten: im Nordwesten und Osten über die Aigner Straße sowie über die Maria-Triller-Straße im Westen.



Abb. 2: Entwurf Bebauungsplan, hier Vorabzug

Gegenüber dem Vorentwurf (Abb. 1) wird nun im Entwurf (Abb. 2) das Baugebiet durch eine 0,85 ha große öffentliche Grünfläche in zwei Quartiere gegliedert. Es sind vor allem zweigeschossige Einfamilienhäuser und Doppelhäuser geplant, insgesamt auf 35 Parzellen (bei Einzelhäusern im Mittel 578 m² und bei Doppelhaushälften 367 m²). Es werden 52 bis 56 Wohnungen vorgesehen, je nachdem, ob auf den Parzellen 13 und 14 im Südwesten vier Doppelhaushälften oder zwei Vier-Familienhäuser vorgesehen werden.

Bei der Erschließung werden im Westteil, die vorhandenen Querschnitte, 1,5 m Gehsteig und 5 m Fahrbahn, fortgesetzt. Die beiden neuen Straßen hangabwärts zwischen Aigner Straße und Maria-Triller-Straße sind 5,25 m breit, westseitige jeweils 2,25 m breite öffentliche Stellplätze und Baumstandorte. Insgesamt werden 20 öffentliche Stellplätze geplant, davon 12 im Westteil und 8 im Ostteil. Der Ostteil wird von der Aigner Straße (hier Ausbau auf 4,5 m) angebunden und mit einer 6 m breiten Stichstraße mit Wendehammer und max. 12 % Gefälle erschlossen.

In der 12. Änderung des Flächennutzungsplans mit Landschaftsplan vom 29.07.2013, des Büros KomPlan Ingenieurbüro für kommunale Planungen, Am Alten Viehmarkt 5, 84028 Landshut, erfolgte die Erweiterung der Siedlungsentwicklung. Eine etwa 3 ha große Fläche wurde von Flächen für die Landwirtschaft zum Allgemeinen Wohngebiet umgewidmet. Zudem wird noch eine gliedernde / abschirmende Grünfläche mit einer Fläche für den Regenrückhalt am Südrand dargestellt. Das Wohngebiet entwickelt sich somit aus dem Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan. Geringfügig abweichend wird nun 0,85 ha des Hangbereiches als öffentliche Grünfläche und Ausgleichsfläche von der Wohnbebauung ausgespart und ergänzend auf Fl.Nr. 253/1 eine 0,15 ha große Obstwiese als Ausgleichsfläche im Nordosten hinzugenommen.

Tabelle 1: wesentliche Darstellungen im Bebauungs- und Grünordnungsplan

Darstellungen im Bebauungs- und Grünordnungsplan			
Allgemeines Wohngebiet WA			
davon Umgriff Baugrenzen Hauptbaukörper (ca. nach Darstellung im Plan)	ca. 6.140 m ²	16.433 m ²	
öffentliche Verkehrsflächen, inkl. Baumstandorte im öffentlichen Raum, hiervon			
246 m ² Parkplätze			
268 m ² Fußwege			
46 m ² zur Festsetzung einer Schutzeinrichtung (Leitplanke zum Schutz der Parzelle 19)		4.688 m ²	
öffentliche Grünflächen, hiervon			
8.478 m ² Hangbereich erhalten,			
hiervon flächige Pflanzungen 575 m ²			
1.540 m ² Herstellung Obstwiese im Nordosten auf Fl.Nr. 253/1			
859 m ² Straßenböschungen und Straßenbegleitgrün ohne Baumscheiben im Straßenraum			
340 m ² Spielplatz			11.217 m ²
Geltungsbereich	gesamt	32.338 m²	

Entwurfsverfasser des Bebauungs- und Grünordnungsplans in der Fassung vom 03.04.2019 sind für den Bebauungsplan das Architekturbüro Franz Pezold, Eichenstr. 36, 85456 Wartenberg/Oberbayern, und für den des Grünordnungsplans Linke + Kerling Stadtplaner und Landschaftsarchitekten BDLA, Papiererstraße 16, 84034 Landshut.

2. Darstellung der für die Bauleitplanung bedeutsamen Ziele in einschlägigen Fachgesetzen und Plänen und Art der Berücksichtigung dieser

Das **Landesentwicklungsprogramm (LEP 2013)** weist darauf hin, dass die Zersiedelung der Landschaft zu verhindern ist (Grundsatz 3.3), auf das charakteristische Orts- und Landschaftsbild geachtet wird (Begründung zu Grundsatz 5.1.) und Neubauflächen möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten (Ziel 3.3) ausgewiesen werden. Die Innenentwicklung ist zu stärken (Ziel 3.2). Im LEP 2018 hat sich zu diesen Gesichtspunkte nichts grundsätzlich verändert, siehe auch ausführliche Textauszüge in der Begründung auf Seite 4.

Der **Regionalplan** der Region 13 Landshut (Stand 25.06.2012) enthält keine zu berücksichtigenden Planungsvorgaben für den Geltungsbereich der Bauleitplanung. Nach dem Regionalplan der Region Landshut (13), Stand 29.12.2006, Karte 3 „Landschaft und Erholung“ beginnt rund 1,4 km nördlich (bei Deutenkofen) und rund 1,8 km östlich (bei Harskirchen) das Landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 22 „Hügellandgebiete mit hohem Waldanteil und schutzwürdigen Lebensräumen im Hügelland“.

Im Regionalplan werden in der Begründung zum Ziel Z 2.1.1.1 folgende Gesichtspunkte für das Landschaftliche Vorbehaltsgebiet Nr. 22 genannt:

- Sicherung der Wälder als Lebensraum für bedrohte Tier- und Pflanzenarten und Verhinderung von Flächenverlusten sowie Zerschneidungen auch im Hinblick auf die besondere Bedeutung für den Klima- und Erosionsschutz und für eine ruhige, naturbezogene Erholung,
- Überführung der Nadelwälder in naturnahe Mischwälder, Schaffung stufig aufgebauter Waldränder,
- Renaturierung der Bäche und Schaffung von Pufferstreifen zur intensiven Nutzung hin,
- Wahrung der Eigenart des abwechslungsreichen Erscheinungsbildes der traditionellen Kulturlandschaft.

Laut Tekturkarte zu Karte 2 „Siedlung und Versorgung – Rohstoffsicherung, Teilbereich Sand und Kies“, Stand 14.06.2014, befindet sich rund 2,6 km nördlich des Planungsgebiets das Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze Kies und Sand KS 42 „Wolfsbach-Süd“. In der Tekturkarte zu Karte 2 „Siedlung und Versorgung – B VIII Wasserwirtschaft“, Stand 28.12.2011, ist rund 2,4 km nördlich das Vorranggebiet für Wasserversorgung „Wolfsteinerau“ dargestellt.

Im Geltungsbereich und in seinem näheren Umfeld bestehen keine Waldflächen. Dementsprechend sind auch keine Aussagen in der **Waldfunktionskarte Landkreis Landshut** (in Kraft seit Oktober 2013) für das Planungsgebiet vorhanden. Im Osten befinden sich etwa 200 m und 300 m Entfernung zwei kleinere Waldbestände. Diese sind als Wald mit besonderer Bedeutung für Lebensraum, Landschaftsbild, historisch wertvoller Waldbestand, Genressource angegeben eingestuft. Rund 650 m südöstlich und 600 m nordwestlich befinden sich Waldflächen, die zum einen als Privatwald und im Nordwesten überwiegend als Körperschaftswald angegeben werden.

Der rechtswirksame **Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan** der Gemeinde Adlkofen vom 13.04.1999 zeigt im Deckblatt Nr. 12, wirksam seit 29.07.2013, Entwurfsverfasser Büro KomPlan Ingenieurbüro für kommunale Planungen, Am Alten Viehmarkt 5, 84028 Landshut, für das Planungsgebiet ein Allgemeines Wohngebiet (WA) mit einer von Südwesten nach Westen verlaufenden gliedernden / abschirmenden Grünfläche am Südrand sowie hier eingebettet einer Fläche für den Regenrückhalt. Der Planausschnitt ist in der Begründung auf Seite 3 als Abbildung zu sehen.

Im Kapitel 3 werden die einschlägigen Fachplanungen überprüft, vor allem das Landschaftsentwicklungskonzept (**LEK**), das Arten- und Biotopschutzprogramm (**ABSP**), Biotopkartierung Bayern Flachland und die Artenschutzkartierung (**ASK**). Ebenso ist der Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (**IÜG**, Quelle: http://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst/index.htm) auszuwerten.

Hauptteil – Beschreibung und Bewertung

3. Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands

Das Planungsgebiet liegt im Gemeindegebiet Adlkofen, etwa 8,5 km östlich von Landshut im Landkreis Landshut, Regierungsbezirk Niederbayern (siehe Kreis in der Abb. 3). Es befindet sich am östlichen Ortsrand von Adlkofen in Richtung des Weilers Aign, rund 550 m von der Ortsmitte bzw. dem Rathaus entfernt.

Die Aigner Straße bildet die Nord und Nordostgrenze des Planungsgebietes. Im Nordwesten grenzt unmittelbar ein Wohnbauggebiet an. Die ersten Bauplätze werden aktuell bebaut. Am Südrand verläuft ein gekiester Feldweg. An dessen Nordseite fließt ein etwa 0,5 bis 1 m tiefer Grabenlauf mit Hochstaudensaum Richtung Pfarrwiesgraben, welcher in etwa ab der Hälfte des Planungsgebietes auf die Südseite des Weges wechselt. Unmittelbar im Südwesteck – außerhalb – besteht am Unterhang ein Regenrückhaltebecken (RUB). Westlich hiervon erstreckt sich eine Baum-Strauch-Hecke (= Biotop Nr. 7439-0162-001). Im Nordosten, quasi vom Geltungsbereich umgeben, steht ein unbewohntes Gehöft mit umgebender Obstwiese, welches, wenn nur an den Wochenenden genutzt wird. Weiter im Norden befinden sich großflächig landwirtschaftliche Nutzflächen. Im Osten verläuft die Aigner Straße und führt den Hang hinunter nach Aign. Östlich davon schließt Extensiv-Grünland im Steilhangbereich, das kartierte „Biotop bei Aign“ (Nr. 7439-0163), an den Geltungsbereich an.

Das Untersuchungsgebiet und sein weiteres Umfeld zählen zum Naturraum Haupteinheit 060 Isar-Inn Hügelland und darin zur Untereinheit **060-A Asymmetrische Seitentäler der Isar im Isar-Inn**. Gemäß ABSP Landkreis Landshut (nach Seibert, 1968) würde sich im Planungsgebiet ein Waldmeister-Tannen-Buchenwald (Asperulo-Fagetum), Hügelland-Form, Tertiärhügelland-Rasse einstellen.

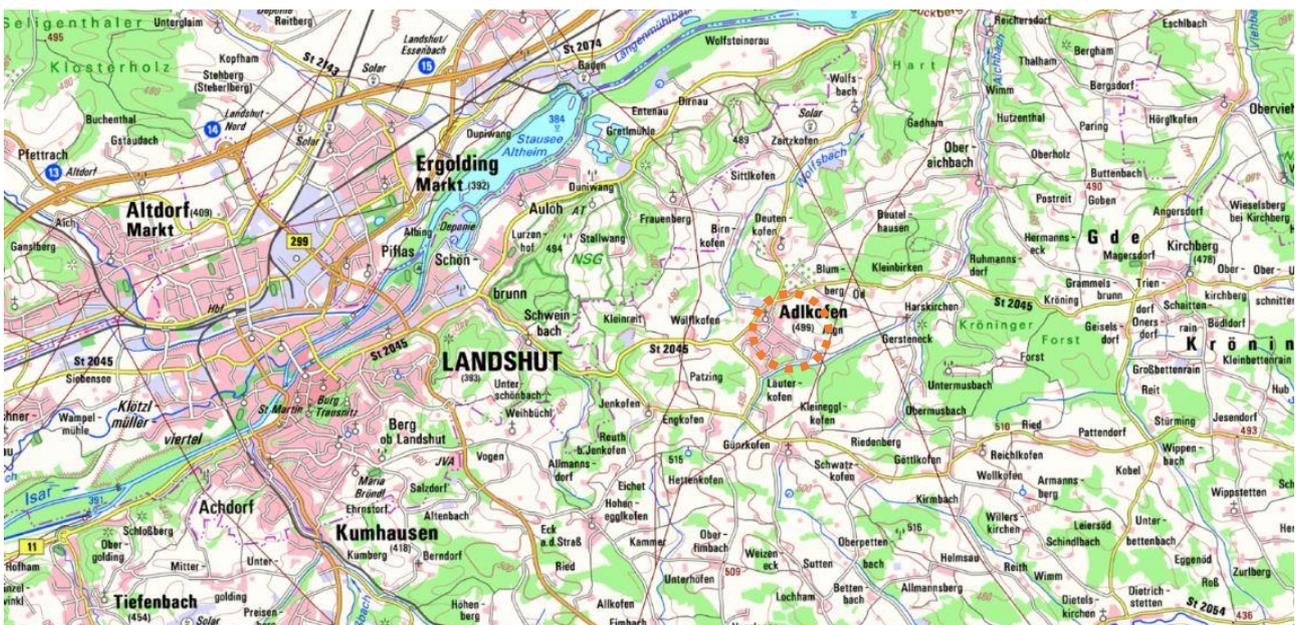


Abb. 3: übergeordnete Lage - Ausschnitt aus der Topographischen Karte

(Kartenausschnitt nicht maßstäblich)

3.1 Schutzgut Arten- und Lebensräume

Das Untersuchungsgebiet liegt am östlichen Siedlungsrand von Adlkofen an einem südwestexponierten Hang. Im Süden grenzt ein Taleinzug an, der sich von Adlkofen Richtung Aign hin erstreckt. Die Geländehöhen steigen von Südwesten bei 466 müNN auf 485 müNN im Nordwesten. Im Anschluss an diesen steilen Unterhang mit einer mittleren Neigung von 25 % schließt im nördlichen Drittel der flache Oberhang mit ca. 4 % an, der bis zur Aigner Straße auf 491 müNN ansteigt. Der Geltungsbereich grenzt unmittelbar an den Siedlungsbereich von Adlkofen an. Im Südwesten besteht ein Regenrückhaltebecken. Eine Baum-Strauch-Hecke erstreckt sich weiter nach Westen. Die nächstgelegenen Häuser befinden sich etwa 160 m südöstlich bzw. der Ortsteil Setzensack 280 m südlich des Geltungsbereichs. Ein nicht mehr bewohntes Gehöft grenzt direkt im Norden an.

Der Geltungsbereich überschneidet sich nicht mit einem europäischen Schutzgebiet. Innerhalb der Fläche befinden sich im südwestlichen Randbereich entlang des Grabens kleinflächig punktuell gemäß **§ 30 BNatSchG** und Art. 23 BayNatSchG geschützte Biotope und Lebenstätten, hier Hochstauden und Röhricht. Weiterhin ist der **Gehölzbestand auf dem Hang** gemäß **Art. 16 Abs. 1 Nr.1 BayNatSchG** als bestimmter Landschaftsbestandteil einzuordnen. Es wurden darüber hinaus weitere Gehölze erfasst, hier insgesamt 89 Feldgehölze und -gebüsche. Diese sind in tabellarischer Form als Anhang dem Umweltbericht beigefügt.

Im Planungsgebiet selbst ist nach der **amtlichen Biotopkartierung Bayern Flachland** kein Biotop verzeichnet. Jedoch grenzen zwei Biotope im direkten Umfeld an. Im Südosten erstreckt sich das Biotop Nr. 7439-0163 mit den Teilflächen 001 und 002 "Extensivwiesen mit Naßwiesen- und Zwergstrauchanteilen bei Aign" und im Westen das Biotop Nr. 7439-0162-001 „Begleitsaum östl. Adlkofen“, eine raumwirksame Baumhecke.

Im **Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)**, Landkreisband Landshut (Stand: Juli 2003), werden die zuvor beschriebenen, im nahen Umfeld gelegenen Biotope, als lokal bedeutsam eingestuft. Ziel ist für die beiden Biotope der Erhalt und die Optimierung lokal bedeutsamer Lebensräume. Hierbei wird im Westen ein Feuchtgebiet ausgewiesen und die Flächen im Südosten als Trockenstandort. Rund 1 km nördlich beginnt **das Schwerpunktgebiet C „Nordexponierte Isarleiten mit angrenzenden Seitentälchen“**. Der Umgriff des Naturschutzgebietes bzw. FFH-Gebietes Standortübungsplatz Landshut endet etwa 3,2 km nordwestlich.

Laut **Landschaftsentwicklungskonzept Region Landshut (LEK, 1999)** wird die aktuelle Lebensraumqualität als überwiegend gering eingestuft (vgl. Karte 1.4). Das Entwicklungspotenzial für seltene und gefährdete Lebensräume wird als überwiegend gering bewertet. Die Konfliktkarte Arten- und Lebensräume (Karte 3.3) stellt mögliche Beeinträchtigungen der aktuellen Lebensraumqualität durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft überwiegend gering dar. Beeinträchtigungen des Entwicklungspotenzials für seltene und gefährdete Lebensräume durch Stoffeinträge aus der Landwirtschaft werden nicht dargestellt.

Als Ziel für das Schutzgut Arten- und Lebensräume nennt die Zielkarte 4.3 Arten und Lebensräume den Geltungsbereich als ein Gebiet mit allgemeiner Bedeutung für die Entwicklung und Erhaltung von Lebensräumen und deren Arten.

Das Leitbild der Landschaftsentwicklung (vgl. Karte 6.1) sieht als Funktionsraum eine **Landnutzung mit begleitenden Leistungen für Naturhaushalt und Landschaftsbild** vor. Hierzu wird folgendes erläutert: „In Gebieten mit begleitenden Leistungen für Naturhaushalt und Landschaftsbild sollen von den Nutzungen keine nachhaltigen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ausgehen. Auf die Erhaltung und Entwicklung einer vielfältigen Landschaftsstruktur soll hingewirkt werden. Für den Naturraum 060.1 Isar-Inn-Hügelland, südlich der Isarleite werden folgende Maßnahmen genannt

- Ausweisung der vorgeschlagenen Schutzgebiete,
- naturnahe Bewirtschaftung der Hangwälder,
- völlige Nutzungseinstellung in den Kernbereichen der vorgeschlagenen Schutzgebiete; Zulassen von eisdynamischer Entwicklung,
- beschleunigter Umbau der vorhandenen Nadelholzbestände in naturnahe Mischwälder,
- Abstimmen der Waldbewirtschaftung und -pflege im Bereich von Sonderstandorten, Feucht- und Mager-Trocken-Biotopen auf den Erhalt und die Verbesserung der besonderen Biotopqualität dieser Flächen (z.B. Entfernung jüngerer Aufforstungen auf Sonderstandorten, Freihaltung wertvoller Offenlandbiotope),
- Auflassung und Renaturierung gefasster Quellen,
- Erhalt, Optimierung und Neuschaffung kleiner, auch ephemerer Stillgewässer,
- Erhalt und Erhöhung des Altholz-, Totholz- und Höhlenbaumbestandes,
- Aufbau struktureicher Waldränder (artenreicher Waldmantel aus vorwiegend Laubgehölzen, breiter vorgelegter Waldsaum),
- Ausweisung von Pufferstreifen, sowohl am Hangfuß, als auch an der Hangoberkante,
- Aufforstung mit standortheimischen Laubbaumarten in Teilbereichen, v. a. auf Agrarflächen an der Hangoberkante,
- Förderung eines durchgängigen Bandes naturnaher Waldbestände; Anbindung der asymmetrischen Seitentälchen, um Querverbindungen zwischen Isar-Leitenwäldern und den Wäldern des Hinterlandes zu schaffen,
- Erhalt und Verbesserung der Kontaktbereiche zwischen Leitenwäldern und Auwäldern, v.a. im Bereich Niederaichbach und Loiching,
- Vermeiden einer weiteren Zerschneidung des fast noch durchgängigen Bandes naturbetonter Lebensräume,
- Beschränkung der Erschließungsmaßnahmen auf ein Minimum.

Für den Bereich südöstlich des Planungsgebietes erfolgt folgender Textverweis zur Nutzung Siedlung und Gewerbe: „S15 – Siedlungserweiterung Adlkofen. Die geplante Siedlungserweiterung östlich Adlkofen sollte nach Maßgabe der zu Beginn des Kapitels 11.3 genannten allgemeinen Grundsätze und Hinweise zur Siedlungsentwicklung und -gestaltung erfolgen.“

Nachstehend erfolgt eine **detaillierte Bestandsbeschreibung und Fotodokumentation der Vegetation**. Es erfolgten Begehungen am 19.09.2017, 15.10.2017, 20.04.2018, 25.05.2018 und 13.07.2018. Die Flächenabgrenzungen und Baumstandorte sind nicht eingemessen. Hierzu ist die Skizze Bestandssituation M 1 : 1.000 dem vorliegenden Umweltbericht als Anlage beigefügt, ergänzend hierzu auch eine Tabelle zu den Gehölzen.

Bestandsbeschreibung im Einzelnen

1 – Intensiv -Grünland



Abb. 4: Intensivgrünland mit Blick Richtung Ortsmitte

Die nahezu ebenen bis leicht abfallenden Oberhangbereiche im Nordwesten sowie im Osten sind als artenarmes Grünland anzusprechen. Der Anteil an Hochstauden ist sehr gering. Insbesondere mit dem Stumpfblättrigen Ampfer sind auch Nährstoffzeiger vertreten. Das Grünland wurde bis Mitte Juli 2018 nicht gemäht. Raumwirksame Gehölze sind nicht vorhanden, jedoch beginnen am Westrand aufgrund fehlender Bewirtschaftung großflächig bis zu 1 m hohe Eschen aufzuwachsen. Aufgrund der Baustellen im angrenzenden Neubaugebiet sind im Westen in den Ecken Rohbodenflächen entstanden, auf denen sich eine Pioniervegetation eingestellt hat.

Baumschicht

Fraxinus excelsior Gemeine Esche (Aufwuchs)

Krautschicht

<i>Argentina anserina</i>	Gänsefingerkraut	<i>Persicaria spec.</i>	Knöterich
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz- Wegerich
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras	<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf	<i>Rumex obtusifolia</i>	Stumpfblättriger Ampfer
<i>Ficaria verna</i>	Frühlings-Scharbockskraut		
<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut		
<i>Lactuca serriola</i>	Stachel-Lattich		

2 – Ackerbrache unter 5 Jahre (= Osthang)



Abb. 5: Blick von Süden auf den Osthang

Am auf den ersten Blick noch gehölzfreien Osthang findet sich großflächig eine Altgras- und Hochstaudenflur u. a. mit Echtem Johanniskraut, Kleinem Habichtskraut, Orangerotem Habichtskraut, Wilder Möhre, Wiesen-Kerbel, Gemeinem Leinkraut und Schmalblättrigem Weidenröschen. Auch hier ist v. a. im Osten bereits ein Streifen mit ca. 1 m hohem Aufwuchs von Blutrotem Hartriegel vorhanden. Kleinflächig besteht eine Fläche mit Binsen, die von einem hohen Anteil Altgras- und Hochstauden durchsetzt ist. Diese liegt neben einem halbmondförmigen Geländeaufschluss, an dem in einem 0,5 m breiten Streifen offener Boden hervortritt.



Abb. 6: kleinflächiger Geländeaufschluss im Südosten am Unterhang

Im Geländeaufschluss bestehen mehrere kleine Löcher, die auf Nutzung von Tieren hinweisen. Jedoch konnten keine Zufallsbeobachtungen an Tierarten gesichtet werden (weiteres hierzu siehe Artenschutzbeitrag). Unterhalb des Geländeaufschlusses kommt kleinflächig die Kanadische Goldrute als invasiver Neophyt auf.

Ein weiterer nicht so deutlicher Hangaufschluss befindet sich gespiegelt unterhalb der offenen Hangkante. Vermutlich ist dieser erst durch die Rutschung von Material entstanden, bei dem der bis zu 0,5 m hohe Geländeaufschluss gebildet worden ist. Der kleinere Abriss ist nur bei sehr niedrigem Bewuchs deutlich zu erkennen.



Abb. 7: Blick von Süden auf den Osthang mit Geländeaufschluss und die Hangrutschung im Vorrühling

Der Unterhang bzw. Hangfuß des Osthangs wird, obwohl nicht mit den sehr feuchten Flächen im Westen vergleichbar, durch das austretende Wasser des halbmondförmigen Geländeaufschlusses beeinflusst. Da der Graben ab etwa der Mitte des Geltungsbereichs auf der gegenüberliegenden Seite des angrenzenden Weges verläuft, entfällt die bewachsene Uferböschung und in Folge dieser auch die entsprechende Hochstaudenflur.

Strauchschicht

Cornus sanguinea

Blutroter Hartriegel

Krautschicht

Agrimonia eupatoria
Anthriscus sylvestris
Argentina anserina
Arrhenatherum elatius
Cirsium arvense
Dactylis glomerata
Daucus carota
Erigeron annuus
Epilobium hirsutum
Filipendula ulmaria
Galium mollugo

Kleiner Odernennig
 Wiesen-Kerbel
 Gänsefingerkraut
 Gewöhnlicher Glatthafer
 Acker-Kratzdistel
 Wiesen-Knäuelgras
 Wilde Möhre
 Einjähriges Berufskraut
 Zottiges Weidenröschen
 Mädesüß
 Wiesen-Labkraut

Hieracium aurantiacum
Hieracium pilosella
Hypericum perforatum
Juncus effusus
Linaria vulgaris
Papaver rhoeas
Pheum pratense
Plantago lanceolata
Rumex obtusifolia
Solidago canadensis
Urtica dioica

Orangerotes Habichtskraut
 Kleines Habichtskraut
 Echtes Johanniskraut
 Flatter-Binse
 Gemeines Leinkraut
 Klatsch-Mohn
 Wiesen-Lieschgras
 Spitzwegerich
 Stumpflättriger Ampfer
 Kanadische Goldrute
 Große Brennnessel

3 – Ackerbrache über 5 Jahre – Westhang mit geschütztem Landschaftsbestandteil



Abb. 8: Blick von Südwesten auf Unterhang neben dem RÜB

Gegenüber dem Osthang hat sich im Westen bereits ein raumwirksamer Gehölzbestand entwickelt. Das Feldgehölz wird durch einen dichten, ca. 4 m hohen Bewuchs von Blutrotem Hartriegel dominiert, der sich unterhalb des Gehölftes hangabwärts ausbreitet. In Richtung Süden wird der Aufwuchs immer lückiger. Weiter westlich stehen einzelne bis 5 m hohe Walnussbäume. Aufgrund des mosaikartigen Strukturreichtums ist hier eine Schutzwürdigkeit als bestimmter Landschaftsbestandteil nach Art. 16 BayNatschG gegeben. Mittig im nördlichen Randbereich (im Übergang zu Fläche Nr. 1) besteht eine kleinflächige Abgrabung mit einem Feldgehölz, v. a. aus Vogel-Kirschen und Weiden (Nrn. 43-45).

Der grasartige Unterwuchs der ehemaligen Abgrabung, der stark mit Brennnesseln durchsetzt ist, wird zur Mitte der Gehölzgruppe immer spärlicher und totholzreicher. Vereinzelt wachsen auch Sträucher (u.a. Gemeine Hundsrose, Liguster) auf, diesen vorgelagert auch einzelne Stiel-Eichen, Hasel und Purgier-Kreuzdorn.

Die gesamte Fläche des Westhangs ist in der Skizze Bestandssituation als „Ackerbrache seit 2006, Altgrasflur mit strukturreichem Mikrorelief, u.a. Vielzahl von Ameisenhügeln, und fortschreitender Gehölzsukzession“ und wird unter dieser bezeichnung auch in Tabelle 2 auf Seite 13 geführt.

Der Gehölzaufwuchs im westlichen Bereich mit Eschen beginnt unregelmäßig, aber flächig ab der Hangkante bzw. bereits etwas nördlicher (vgl. Fläche 1, Seite 7) als der nach Süden steil abfallende Hangbereich. Am Westrand bestehen bis zu 50 Eschen und vereinzelt einige Walnuss mit einer Höhe bis 5 m. Insbesondere die

Eschen sind nicht vital, siehe vierseitige Tabelle – Gehölzbestand im Geltungsbereich – im Anhang. Im Randbereich zum Regenrückhaltebecken steht eine 15 m hohe Birke. Die Talsohle zwischen Graben und Hangfuß ist frei von Gehölzen, mit Ausnahme einer Weide und einer Pappel unmittelbar am Graben.

Der Unterwuchs wird auf der gesamten Fläche durch ein artenreiches Intensiv-Grünland gebildet. Zum Teil ist abwechselnd ein deutlich höherer Altgras- oder Hochstaudenanteil vorhanden. Zwischen den Strauchgruppen mit Hartriegel befindet sich wiederum kleinflächig verschiedenster Aufwuchs von Hochstauden (v.a. Ackerkratzdistel, Giersch, vereinzelt Kleiner Odermennig) und Binsen (Flutter-Binse).

Im südwestlichen Randbereich finden sich vermehrt Stellen mit offenem Boden, die vor allem im unteren Hangbereich einen dominierenden Aufwuchs mit Hühnerhirse aufweisen. Dieser Bereich geht dann fließend über in eine eutrophe Hochstaudenflur mit flächigem Bewuchs von Brennessel, Acker-Kratzdistel und Knöterich-Arten (*Persicaria spec.*), vor allem im Bereich der Eschen.

Am Unterhang und in der Talsohle bis zum Graben sind immer wieder Brennesselfluren sowie flächige Nasswiesenbestände mit Wald-Simse, Behaartem Weidenröschen, Brennessel, vereinzelt Mädesüß und Binsen vorhanden. Genau dort können auch kleinflächig, gemäß § 30 BNatSchG geschützte Flächen, mit Schilf, Rohrglanzgras und Mädesüß abgegrenzt werden.

Die verschiedenen zusammengesetzten Hochstaudenfluren entwickeln sich aufgrund des unterschiedlich nasen Untergrundes. Da am Unterhang Schichtwasser aus kleinen Geländeaufschlüssen herausfließt, ist die untere Ebene deutlich feuchter (vor allem nach Niederschlag und im Frühsommer).

Insbesondere die flächigen Brennessel- und Weidenröschen-Flächen prägen den westlichen Hangbereich und die feuchtere Talsohle bzw. den Hangfuß. Die Abgrenzung der Vegetationstypen in der Skizze Bestandsituation M 1 : 1.000 stammt aus der Kartierung im Frühjahr und Frühsommer 2018. Allerdings wachsen im weiteren Jahresverlauf vor allem Nährstoffzeiger, wie die Brennessel, der Stumpfbältrige Ampfer und das Behaarte Weidenröschen auf dem gesamten Hangbereich in ungleichmäßig verteilten kleinen Beständen auf und verändern den Gesamteindruck.

Insgesamt ist der Oberhang wesentlich trockener und besitzt eine unregelmäßige Oberfläche aufgrund von zahlreichen Ameisenhügeln. Der Unterhang ist wechselfeucht bis feucht. Der Grabenlauf mit begleitender nach § 30 BNatSchG geschützter Hochstaudenflur am Südrand ist mit Ausnahme von zwei Weiden gehölzfrei.

Baumschicht

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	<i>Prunus avium.</i>	Vogel-Kirsche
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke	<i>Salix spec.</i>	Weiden
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Juglans regia</i>	Echte Walnuss		

Strauchschicht

<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel	<i>Rosa spec.</i>	Rosen
<i>Euonymus europaeus</i>	Gemeines Pfaffenhütchen	<i>Salix spec.</i>	Weiden
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster		

Krautschicht

<i>Aegopodium podagraria</i>	Gemeiner Giersch	<i>Juncus effusus</i>	Flutter-Binse
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	<i>Lactuca serriola</i>	Stachel-Lattich
<i>Argentina anserina</i>	Gänsefingerkraut	<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	<i>Persicaria spec.</i>	Knöterich-Arten
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras	<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
<i>Dipsacus sativus</i>	Echte Karde	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitzwegerich
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf	<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Hühnerhirse	<i>Rumex obtusifolia</i>	Stumpfbältriger Ampfer
<i>Epilobium hirsutum</i>	Behaartes Weidenröschen	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse
<i>Ficaria verna</i>	Frühlings-Scharbockskraut	<i>Solidago canadensis</i>	Kanadische Goldrute
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß	<i>Stellaria holostea</i>	Echte Sternmiere
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gemeine Holzzahn	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennessel
<i>Galium mollugo</i>	Wiesen-Labkraut	<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander Ehrenpreis
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen

Bestandssituation angrenzend an den Geltungsbereich

Nordwestlich wird das Planungsgebiet durch die Aigner Straße abgegrenzt. Auf der gegenüberliegenden Seite befinden sich Ackerflächen. Nordöstlich bildet neben einer landwirtschaftlichen Hofstelle (unbewohnt) mit einer dazugehörigen Streuobstwiese (hier Intensiv-Grünland), wie im Planungsgebiet selbst die restliche Grenze.

Östlich grenzt das Planungsgebiet entlang eines kurzen Abschnitts unmittelbar an die **Aigner Straße** an. Der an den Geltungsbereich südöstlich bzw. südlich der weiterführenden Aigner Straße angrenzende Hang wird durch das Extensiv-Grünland im Umfeld des amtlich **kartierten Biotops** 7439-0163-002, „**Extensivwiesen**

mit **Naßwiesen- und Zwergstrauchanteilen bei Aign**“ bestimmt. Entlang der Plangebietsgrenze waren zum Zeitpunkt des ersten Ortstermins offene Bodenstellen, vermutlich durch Fahrspuren, sichtbar. Am **Südrand** bildet überwiegend der dauerhaft wasserführende Grabenlauf die Grenze des Planungsgebietes.

Im Hangbereich **westlich** des Planungsgebietes kommt eine Altgras- und Hochstaudenflur auf, hier jedoch mit deutlich mehr Hühnerhirse und Ackerkratzdistel. Der dichte Hochstaudenaufwuchs wird hangaufwärts immer weniger. Dort führt eine bereits asphaltierte Straße des **angrenzenden Wohngebietes** an den Geltungsbereich heran. Nördlich davon stehen bereits einige Neubauten. Während der Bauphase ist davon auszugehen, dass dieser Randbereich immer wieder Rohbodenflächen bzw. Störungen durch den Baubetrieb aufweisen wird.

4 – Regenrückhaltebecken und abgeschobene Fläche östlich (außerhalb Geltungsbereich)



Abb. 9: äußere Böschung des Regenrückhaltebeckens (RÜB)

Südwestlich spart der Geltungsbereich ein neu gebautes Regenrückhaltebecken mit einer Waldsimsen-Nasswiese, die stark von Hochstauden (v.a. Behaartes Weidenröschen und Brennnessel) durchwachsen ist und einem flächig aber zum Teil lückig bewachsenen Rohbodenstandort aus. Hier wachsen neben sehr kurzen Gräsern, Ampfer und Knöterich auch Wiesen-Glockenblume, Echte Kamille, Gänsekratzdistel, Margerite, Schafgarbe, Stumpfblättriger Ampfer, Klatschmohn, Großer Klappertopf, Hornklee, Feld-Stiefmütterchen, Acker-Vergissmeinnicht, Wiesen-Pippau, Silber-Fingerkraut und Knotiger Braunwurz. Die Böschungen des Regenrückhaltebeckens werden von der ingenieurbio-logischen Böschungssicherung mit Jute geprägt.

Ein, vor allem im oberen Abschnitt der Böschung, stark lückiger Bewuchs (u. a. Echter Lein, Margerite, Schafgarbe, Stumpfblättriger Ampfer, Klatschmohn, Taubenkropf-Leimkraut, Kartäusernelke, Hornklee, Gewöhnlicher Natternkopf, Kornblume, Rote Lichtnelke) kommt auf. Hin zur Böschung des Grabens wird die Vegetation etwas dichter und vermehrt durch Feuchtezeiger (Mädesüß) beeinflusst.



Abb. 10: unmittelbar im Südwesten außerhalb angrenzendes Regenrückhaltebeckens (RÜB) mit Jutebespannung

Der Weg auf der Dammkrone des Regenrückhaltebeckens ist nahezu unbewachsen. Er führt nach Westen weiter und stellt die äußere Begrenzung des Geltungsbereichs bzw. des angrenzenden Neubaugebietes dar.

Krautschicht

Achillea millefolium	Gemeine Schafgarbe	Myosotis arvensis	Acker-Vergissmeinnicht
Agrimonia eupatoria	Kleiner Odermennig	Papaver rhoeas	Klatsch-Mohn
Argentina anserina	Gänsefingerkraut	Plantago lanceolata	Spitzwegerich
Barbarea vulgaris	Echtes Barbarakraut	Potentilla argentea	Silber-Fingerkraut
Campanula patula	Wiesen-Glockenblume	Prunella vulgaris	Kleine Braunelle
Capsella bursa-pastoris	Gewöhnliches Hirtentäschel	Rhinanthus minor	Kleiner Klappertopf
Centaurea cyanus	Kornblume	Rumex obtusifolia	Stumpfblättriger Ampfer
Centaurea jacea	Wiesen-Flockenblume	Silene dioica	Rote Lichtnelke
Cynosurus cristatus	Kammgras	Silene latifolia	Weißes Leimkraut
Dianthus deltoides	Heide-Nelke	Silene vulgaris	Taubenkropf-Leimkraut
Echium vulgare	Gewöhnlicher Natternkopf	Trifolium pratense	Wiesen-Klee
Epilobium hirsutum	Behaartes Weidenröschen	Trifolium repens	Weißklee
Filipendula ulmaria	Mädesüß	Tripleurospermum perforatum	Geruchlose Kamille
Galium mollugo	Wiesen-Labkraut	Tussilago farfara	Huflattich
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	Urtica dioica	Große Brennnessel
Leucanthemum vulgare	Margerite	Veronica chamaedrys	Gamander Ehrenpreis
Linum perenne	Ausdauernder Lein	Viola arvensis	Feld-Stiefmütterchen
Lotus corniculatus	Hornklee		
Matricaria chamomilla	Echte Kamille		

5 – Graben mit Hochstaudenflur



Abb. 11: Grabenlauf mit Hochstaudenflur am Südrand

Die Böschung entlang des Grabenlaufs ist mit einer artenreichen Gras- und Hochstaudenflur, u. a. Brennnessel, Bachbunze, Löwenzahn, Hühnerhirse, Wiesen-Labkraut, Wiesen-Klee und Weiß-Klee, Wilde Karde, Wiesen-Platterbse, Gemeine Nachtkerze, Spitzwegerich, Kleine Braunelle, Wiesen-Pippau, Schmalblättriges Weidenröschen und teilweise flächigem Aufwuchs von Mädesüß bewachsen. Die Größe der von Mädesüß bedeckten Bereiche variiert jedoch so stark, dass nur oberhalb der Böschung und innerhalb des Geltungsbereichs drei gemäß § 30 BNatSchG geschützte Flächen abzugrenzen sind, in denen Mädesüß vorherrscht.

In der Westhälfte verläuft der Graben am Südrand direkt angrenzend an das Planungsgebiet. Etwa in der Mitte besteht eine Verrohrung unter dem Weg hindurch und führt den Graben auf die südliche Seite des Weges. Die Böschungen des Grabens sind in allen Bereichen, innerhalb und außerhalb des Planungsgebietes, in Struktur und Artenzusammensetzung (Altgras- und Hochstaudenflur) ähnlich. In etwa mittig der südlichen Plangebietsgrenze führt eine mit einer Gras- und Hochstaudenflur bewachsene Überfahrt über den Grabenlauf in das Planungsgebiet.

Nach Regentagen sind Rückstände von einer deutlich größeren und stärkeren Abflussmenge zu erkennen. Bei den Begehungen war eine dauerhafte Wasserführung nur ab dem direkt angrenzenden Regenrückhaltebecken zu beobachten. Der obere Grabenabschnitt weiter westlich ist nur temporär wasserführend.

Baumschicht

Populus spec.

Pappel

Strauchschicht

Salix spec.

Weiden

Krautschicht

Crepis biennis	Wiesen Pippau	
Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras	
Dipsacus sativus	Echte Karde	
Epilobium angustifolium röschen	Schmalblättriges Weidenröschen	
Filipendula ulmaria	Mädesüß	
Galium mollugo	Wiesen-Labkraut	
Geum urban	Nelkenwurz	
Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse	
Melilotus alba	Weißer Steinklee	
Oenothera biennis	Echte Nachtkerze	

Phleum pratense	Wiesen-Lieschgras
Phragmites australis	Schilf
Plantago lanceolata	Spitzwegerich
Prunella vulgaris	Kleine Braunelle
Rumex obtusifolia	Stumpfbältriger Ampfer
Scrophularia nodosa	Knotiger Braunwurz
Solidago canadensis	Kanadische Goldrute
Sonchus arvensis	Acker-Gänsedistel
Urtica dioica	Große Brennnessel
Veronica beccabunga	Bachbunze

6 – Extensiv-Grünland, sog. „Biotop bei Aign“



Abb. 12: Blick von Südwesten auf das Biotop bei Aign

Im Osten an das Planungsgebiet grenzt ein Hang mit Extensiv-Grünland. Dieser ist Teil des Biotops bei Aign „Extensivwiesen mit Naßwiesen- und Zwergstrauchanteilen bei Aign“ und wird in der amtlichen Biotopkartierung Bayern Flachland (LfU; 30.09.1997) wie folgt beschrieben: „Der Biotop besteht aus drei TF, die von N nach SO durchnummeriert sind. TF 01 ist eine bis 3 m breite steil südexp. Straßenböschung am NW-Rand der kleinen Streusiedlung Aign, die aus kiesigem Untergrund besteht. Das Vegetationsbild der Böschung wird von überwiegend niedrig wachsenden Kräutern beherrscht. So hat sich hier eine kaum noch Lücken aufweisende trockene Initialvegetation entwickelt, die hier seltene Arten der Sandmagerrasen aufweisen.“

„Während im oberen Böschungsbereich Kleines Habichtskraut zusammen mit Thymian, Kleinem Sauerampfer, Schaf-Schwengel und Rotem Straußgras dominiert, übernehmen am Böschungsfuß, der eine größere Humusaufgabe hat, zunehmend Glatthafer und Knäuelgras die Herrschaft. Eingestreut findet man Glockenblumen, Heidenelke, Rauhen Löwenzahn usw. Am östl. Ende steht ein ca. 8 m hoher älterer Kirschbaum. TF 02: Westl. von Aign erstreckt sich zwischen einer schmalen Flurbereinigungsstraße im N und einem Feldweg im S ein steiler Wiesenhang mit einem Quellaustritt im mittleren Unterhangbereich, der gefaßt ist. Am N-Rand geht der Steilhang in einen flacheren Wiesenhang über, der nicht mehr kartierwürdig war. Der

Steilhang selbst wird von Zwergstrauchheide mit Übergang zu Sandmagerrasen und blumenbunter Extensivwiese mit Naßwiesenanteilen geprägt. Im nordwestlichen Unter- und Mittelhangbereich dominiert Zwergstrauchheide mit größeren und kleineren Heidekrautflecken, zwischen denen magerkeitsertragende Arten wie Schaf-Schwengel, Blutwurz und viel Zypressen-Wolfsmilch wachsen. Zerstreut kommen Heidenelke und Flockenblume vor. Zum Oberhangbereich hin übernehmen Arten der Sandmagerrasen die Dominanz. Hier findet man viel Thymian, Rotes Straugras, Schaf-Schwengel. Außerdem verstreut Heidenelke und etwas Dreizahn. Nach SO geht der Bestand zunehmend in eine Extensivwiese über. Diese setzt sich aus Arten wie Glatthafer, Rotem Schwengel, Rauhem Löwenzahn, Bibernelle, Glockenblume u.a. zusammen. Auch am Hangfuß und am westl. Randbereich wird das Vegetationsbild von Extensivwiesenarten beherrscht. Etwa in der Mitte des Unterhangbereiches hat sich an einem kleinen Quellaustritt eine kleine Waldsimssennaßwiese entwickelt. Glieder- und Flatterbinse sind eingestreut. Mehrere schmale (etwa 10 cm) mit Kies ausgelegte Entwässerungsgräben durchziehen den Naßwiesenbereich im SO. Am nördl. Rand steht eine ältere Esche und eine Ohrweide. Durch die Steilheit kommt es stellenweise zu kleineren Abrutschungen. TF 03 liegt am südl. Rand der Streusiedlung und grenzt im N unmittelbar an einen Privatgarten an. Ringsum grenzen Fettwiesen und am W-Rand eine schmale Asphalt-Straße an. Der flach bis mäßig steil südexp. Hang weist eine blumenbunte Extensivwiesenvegetation auf. Sie setzt sich aus Rotem Schwengel, Rotem Straußgras, Wucherblume und Spitzwegerich als dominierende Arten zusammen. Eingestreut findet man magerkeitsertragende Arten wie Kleinen Sauerampfer, Rauhen Löwenzahn, Glockenblume u.a.“

In der Artenliste werden diejenigen Arten durch **Fettdruck** markiert, die bei den Begehungen vor Ort bestätigt werden konnten. Hinzu kommen neu Sumpf-Dotterblume und Blut-Weiderich, siehe **Kursiv-Druck in fett**.

Baumschicht			
Fraxinus excelsior	Gewöhnliche Esche	Hieracium pilosella	Kleines Habichtskraut
Prunus avium	Vogel-Kirsche	Hieracium umbellatum	Doldiges Habichtskraut
Salix aurita	Ohr-Weide	Holcus lanatus	Wolliges Honiggras
		Hypericum perforatum	Tüpfel-Johanniskraut
Krautschicht		Hypochaeris radicata	Gewöhnliches Ferkelkraut
Achillea millefolium agg.	Wiesen-Schafgarbe	Juncus articulatus	Glieder-Binse
Aegopodium podagraria	Giersch	Juncus effusus	Flatter-Binse
Agrostis capillaris	Rotes Straugras	Knautia arvensis s.str.	Wiesen-Witwenblume
Ajuga reptans	Kriechender Günsel	Lathyrus pratensis	Wiesen-Platterbse
Alchemilla vulgaris agg.	Gewöhnlicher Frauenmantel	Leontodon hispidus	Rauhhaar-Löwenzahn
Angelica sylvestris	Wald-Engelwurz	Leucanthemum vulgare	Margerite
Arrhenatherum elatius	Glatthafer	Linaria vulgaris	Gewöhnliches Leinkraut
Calluna vulgaris	Besenheide	Lythrum salicaria	Blut-Weiderich
Caltha palustris	Sumpf-Dotterblume	Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee
Campanula rotundifolia	Rundblättrige Glockenblume	Luzula campestris	Feld-Hainsimse
Carex hirta	Behaarte Segge	Ononis repens	Kriechende Hauhechel
Carex panicea	Hirse Segge	Pimpinella saxifraga	Kleine Bibernelle
Centaurea jacea s.l.	Wiesen-Flockenblume	Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich
Dactylis glomerata	Wiesen-Knäulgras	Potentilla erecta	Blutwurz
Danthonia decumbens	Dreizahn	Prunella vulgaris	Kleine Braunelle
Daucus carota	Wilde Möhre	Ranunculus acris	Scharfer Hahnenfuß
Dianthus deltoides	Heide-Nelke	Ranunculus flammula	Brennender Hahnenfuß
Equisetum arvense	Acker-Schachtelhalm	Rumex acetosa	Großer Sauer-Ampfer
Euphorbia cyparissias	Zypressen-Wolfsmilch	Rumex acetosella s.l.	Kleiner Sauer-Ampfer
Festuca ovina agg.	Schaf-Schwengel	Scirpus sylvaticus	Wald-Simse
Festuca rubra agg.	Rot-Schwengel	Scutellaria galericulata	Sumpf-Helmkraut
Galium mollugo agg.	Wiesen-Labkraut	Sedum telephium agg.	Große Fetthenne
Galium palustre s.l.	Sumpf-Labkraut	Taraxacum sect. Ruderalia	Wiesen-Löwenzähne
Galium verum	Echtes Labkraut	Thymus pulegioides s.l.	Arznei-Thymian
Geum urbanum	Echter Nelkenwurz	Trifolium pratense	Wiesen-Klee
Helictotrichon pubescens	Flaumiger Wiesenhafer	Trifolium repens	Weiß-Klee
Heracleum sphondylium	Wiesen-Bärenklau	Trisetum flavescens	Wiesen-Goldhafer
		Veronica chamaedrys s.l.	Gamander-Ehrenpreis

7 – Gehöft mit Wiese und alten Obstbäumen



Abb. 13: Blick von Nordosten auf das Gehöft mit Obstwiese

Im Norden befindet sich direkt angrenzend an den Geltungsbereich eine unbewohnte landwirtschaftliche Hofstelle, die gelegentlich für Feste genutzt wird. Diese konnte bei der Ortseinsicht nicht begangen werden. Die Hofstelle besteht aus drei Gebäuden mit einem Hausgartenbereich nahe dem Wohngebäude. Im Westen grenzt eine Wiese (regelmäßig gemähtes Intensiv-Grünland) mit raumwirksamen alten Obstbäumen, u. a. Apfel und Walnuss mit einer Höhe von bis zu 15 m, an.

Auf der westlichen Seite stehen mehrere Hainbuchen und ein Nadelbaum (bis 10 m hoch). Im Süden grenzen fast direkt an das Gebäude und die Obstwiese großflächigere Strauchgruppen mit Blutroten Hartriegeln an.

Die Gebäude können von zwei Seiten angefahren werden. Die Zufahrten sind flächig bewachsen und daher als Grünfahrten zu bezeichnen.

Tabelle 2: Übersicht der durch die Bebauung betroffenen Vegetationsstrukturen

Teilflächen mit Strukturelementen	
Grünland artenarm	0,8 ha
Ackerbrache unter 5 Jahre , Entwicklung zu artenarmer Magerwiese hiervon sind 126 m ² Binsen mit Altgrasflur, 91 m ² Altgras- und Hochstaudenflur 38 m ² Geländeaufschluss 300 m ² bestimmter Landschaftsbestandteil	1,0 ha
Ackerbrache seit 2006, Altgrasflur mit strukturreichem Mikrorelief , u.a. Vielzahl von Ameisenhügeln, und fortschreitender Gehölzsukzession hiervon sind 800 m ² Altgras- und Hochstaudenflur 41 m ² bestimmter Landschaftsbestandteil	0,29 ha
Rohbodenfläche, flächig bewachsen	0,03 h
überbaute Fläche gesamt	2,12 ha

Tierwelt – Auszüge Artenschutzbeitrag (ASB) zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

Das Planungsgebiet stellt aufgrund der verschiedenen Strukturen – vernässte Bereiche mit Hochstaudenfluren, Hangbereich mit Geländeaufschlüssen und Gehölzaufwuchs sowie Intensivgrünland artenarm und artenreich – eine Bedeutung als Lebensraum für die Tierwelt dar. Im Zusammenhang mit wertvollen Strukturen im Umfeld, u.a. zwei Biotope (7439-0163-001 und 002 sowie 7439-0162-001,) und das landwirtschaftliche Gehöft mit Streuobstwiese wird der Geltungsbereich, vor allem bei Vögeln als Nahrungs- und seltener auch als Bruthabitat genutzt. Trotz des hohen Freizeitdrucks von Seiten der Randbereiche auf die Fläche konnten eine Brutzeitfeststellung (Zeigen von Revierverhalten) des Neuntöters und der Brutverdacht für die Goldammer durch die Kartierungen belegt werden. Außerhalb des Planungsgebietes gibt es einen Brutverdacht im Bereich des Gehöfts für den Gartenrotschwanz, den Turmfalken und den Feldsperling sowie im Biotop bei Aign für die Goldammer. Dort sind aber auch der Grünspecht und der Star als Brutvogel kartiert. Weitere Vogelarten wurden nur als Zugvögel oder teilweise regelmäßige Nahrungsgäste erfasst. Das Planungsgebiet stellt sich vor allem für die Brutvögel in der Umgebung (u.a. drei Grünspecht-Paare) als wichtiges Nahrungshabitat dar, da ähnliche strukturreiche und ameisenreiche Flächen im Umfeld fehlen. Hinsichtlich eines Reptilienvorkommens konnte nur die Zauneidechse im Untersuchungsgebiet bei der Kartierung nachgewiesen werden. So wurden mehrere Individuen im Bereich des Biotops bei Aign aufgenommen. Für den gesamten Hangbereich, auch im Planungsgebiet bis hin in den Siedlungsbereich kann von einem Vorkommen von Zauneidechsen ausgegangen werden. Doch dürfte es sich aufgrund der dichtwüchsigen Strukturen nur um eine geringe Individuendichte handeln. Im Planungsgebiet selbst wurde als Beibeobachtung die Feldgrille erfasst. Hinsichtlich Höhlenbäumen sind die Baumbestände in den Biotopen sowie die alten Obstbäume neben dem Gehöft im Norden von großer Bedeutung. Die vernässten Bereiche bilden mit den Feuchtplächen im Umfeld vernetzte Strukturen, sowohl für floristische als auch für faunistische Arten entlang des Unterhangs.

Zur Erfassung von artenschutzrechtlich relevanten Tierarten wurde das **Büro Dr. H. M. Schober – Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH** beauftragt. Hierzu liegt der **Artenschutzbeitrag (ASB)** – Bebauungs- und Grünordnungsplan Roßberg, Gemeinde Adlkofen – Dr. H. M. Schober, Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH, Kammerhof 6, 85354 Freising, vom 03.04.2019 vor.

Die Bestandserfassungen konzentrierten sich auf jene Arten bzw. Artengruppen, die gemäß § 44 BNatSchG dem besonderen Artenschutz unterliegen und entsprechend der Auswertung der Datengrundlagen unter Berücksichtigung der vorhandenen Lebensräume, sowie dem zu erwartenden Eingriff in Selbige erwartet werden konnten. Die Bestandserfassungen wurden **gemäß anerkannter Methodenstandards** für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Artenschutzbeitrag durchgeführt und wurden im Vorfeld mit der unteren Naturschutzbehörde, Landkreis Landshut, abgestimmt. Für darüber hinausgehende Untersuchungen besteht keine Veranlassung.

Bezüglich der Lebensräume im überplanten Gebiet ist festzuhalten, dass nur ein Teilbereich die besonders wichtigen und schützenswerten Störstellen mit unterschiedlichen Bodenfeuchten aufweist. Der noch dazu in weiten Teilen zukünftig als Ausgleichsfläche rechtlich gesicherte Hang und die bereits bestehende Sukzessionsdynamik mit Ausbreitung artenarmer Stauden- und Grasfluren sowie Verbuschung insbesondere mit

Rotem Hartriegel in diesen Bereichen, die mittelfristig zu einer Entwertung des Lebensraums führen wird, wird durch rechtlich verbindlich durchzuführende Pflegemaßnahmen im Zuge der Bauleitplanung gestoppt.

Im Rahmen des **Artenschutzbeitrags (ASB)** zum Bebauungs- und Grünordnungsplan Roßberg wurden in 2018 für den Bereich des geplanten Wohngebietes (= rote Linie) und sein Umfeld (= schwarz gestrichelter Umgriff) Untersuchungen zur Brutvogelfauna, Reptilienvorkommen und weiteren artenschutzrechtlich relevanten Strukturen durchgeführt. Der Artenschutzbeitrag (ASB) von Dr. H. M. Schober, Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH, Freising, liegt der Begründung zum Bebauungs- und Grünordnungsplan Roßberg als Anlage bei, ebenso der zugehörige Kartierbericht vom August 2018.

Hieraus werden im Folgenden die wesentlichen Auszüge und Ergebnisse der einzelnen Tierarten zitiert:

Höhlenbäume, Horste, Vernässungsbereiche

„Baumhöhlen sind insbesondere in den Gehölzen (alte Esche und alte Eiche) im Biotop bei Aign in größerer Zahl vorhanden. Diese sind vermutlich durch einen dort brütenden Grünspecht angelegt, wobei die Mehrzahl der Höhlen durch eine Starenkolonie belegt wird. Im Gehölzsaum im Südwesten des Planungsgebiets findet sich wiederum eine geringe Zahl Baumhöhlen in z. T. abgestorbenen Bäumen mit geringen Stammdurchmessern (< 30 cm). Diese Höhlen, vermutlich ursprünglich durch einen Buntspecht angelegt, scheinen nicht mehr genutzt zu werden. In einer dem verlassenen Gehöft zugehörigen Streuobstwiese finden sich weitere Höhlen, wobei die Mehrzahl als Halbhöhlen im unteren Stammbereich entwickelt ist und Mulm aufweist (der Mulm wurde auf die Anwesenheit typischer Spuren von mulmholzbewohnenden Käferarten untersucht, ohne entsprechende Hinweise aufzufinden). Typische Greifvogelhorste oder auch Nester von Rabenvögeln im Baumbestand wurden im Untersuchungsgebiet nicht angetroffen. Vernässungsbereiche sind z.T. flächig an der Hangsohle unterhalb des Biotops bei Aign und unterhalb des Verlassenen Gehöfts entwickelt und mit typischer Feuchtvegetation (Schilfröhrichte, feuchte Staudenfluren, Großseggenriede usw.) bewachsen.“

Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie



Abb. 14: Auszug aus dem Artenschutzbeitrag (ASB) – Ergebnis der Brutvogelerfassung –

„Durch Auswertung der Daten des BAYLFU für das TK25-Blatt Nr. 7439 (Landshut Ost) auf dem das Vorhaben liegt, sowie eigener Erhebungen (BÜRO SCHOBBER 2018) und weiterer ausgewerteter Datengrundlagen unter Berücksichtigung der im Gebiet vorhandenen Lebensräume und Strukturen, ergeben sich abzüglich der sog. „Allerweltsarten“ 27 Vogelarten, die als prüfrelevant einzustufen sind (vgl. Anhang 1, Teil B Vögel).

Zusätzlich werden 3 „Allerweltsarten“ berücksichtigt, die in den neuesten Roten Listen Bayerns und/oder Deutschlands neu in einer Gefährdungskategorie bzw. auf der Vorwarnliste geführt

werden. Von diesen Arten ist entsprechend der vorhabenspezifischen Erfassungen jedoch innerhalb des überplanten Gebiets nur 1 Vogelart als Brutvogel nachgewiesen.

Für weitere 5 prüfrelevante Arten konnten Brutplätze oder zumindest ein Brutverdacht in angrenzenden Lebensräumen festgestellt werden. Die anderen festgestellten Arten traten nur als mehr oder weniger regelmäßige Nahrungsgäste bzw. Durchzügler auf oder es liegen nur einmalige Brutzeitfeststellungen vor. Zusätzlich werden im Sinne des Worst-Case, unter Berücksichtigung der im Gebiet vorhandenen Lebensräume und Strukturen und der jeweiligen Verbreitung, weitere, bei den Erfassungen nicht nachgewiesene, Vogelarten als potenzielle Brutvögel oder regelmäßige Nahrungsgäste berücksichtigt.

Eine Abschätzung der möglichen Betroffenheit durch das Vorhaben ist aufgrund der Kenntnis der vorhandenen Lebensräume und der ökologischen Ansprüche der Arten mit ausreichender Sicherheit möglich. Die z. T. komplexen Lebensraumanprüche der nicht weiter abgeprüften Arten werden im Untersuchungsgebiet nicht erfüllt; sie sind hier allenfalls als sporadische Durchzügler oder sonstige Gastvögel zu erwarten.“



Abb. 15: Fundorte Zauneidechse aus ASB

Betroffenheit der Reptilienarten

„Die insgesamt geringe Zahl gesichteter Zauneidechsen deutet dabei auf eine nur geringe Populationsgröße im Gebiet hin, vermutlich mit weniger als 50 adulten Individuen, die allerdings reproduktionsfähig ist.

Grundsätzlich dürfte sich die Zauneidechsenpopulation über den gesamten Hangbereich, entsprechend auch in den verbrachten und teilweise verbuschten Bereichen des Planungsgebiets, und weiter in die Siedlungsflächen erstrecken, wobei es sich entsprechend der Lebensraumstruktur im Planungsgebiet (hochwüchsige, mesophile bis quellige Staudenfluren und Grünlandflächen) jedoch dort nur um eine geringe Individuendichte handeln dürfte.“

Betroffenheit der Amphibienarten

„Innerhalb des Planungsgebiets sind keine Gewässer, die als Laichgewässer von Amphibien dienen könnten, vorhanden. Möglich ist daher nur Landhabitatsnutzung des Gebiets. Aus dem Umfeld sind dabei Vorkommen der Gelbbauchunke, des Kammmolchs, des Kleinen Wasserfroschs, des Laubfroschs und des Springfroschs und der Wechselkröte angegeben. (...) Vom Laubfrosch hingegen liegen Nachweise aus der projektspezifischen Kartierung (BÜRO SCHOBBER 2018) aus einem Fischweiher bei Santing nördlich des Planungsgebiets vor. Die Entfernung dieses Weihers zum überplanten Gebiet liegt innerhalb der in der Literatur genannten regelmäßig zwischen Laichgewässer und Sommerlebensraum zurückgelegten Distanzen. Entsprechend, wenn auch aufgrund der weitläufigen Ackerflächen zwischen Laichgewässer und Planungsgebiet und der sehr geringen festgestellten Populationsgröße insgesamt unwahrscheinlich, ist eine Landlebensraumnutzung des Planungsgebiets durch den Laubfrosch nicht auszuschließen.“

Betroffenheit der Säugetiere

Grundsätzlich ist für das Gebiet eine Vielzahl von Fledermausarten zu erwarten. Allerdings ist „allenfalls von einer Jagdhabitatsnutzung und einer Nutzung für Durchflüge durch Fledermäuse auszugehen.“ Eine Betroffenheit ist nicht gegeben.

Betroffenheit der Schmetterlingsarten

Die einzige zu erwartende Schmetterlingsart nach Anhang IV FFH-RL, der Nachtkerzenschwärmer, ist nicht betroffen.

Weitere Arten

„Zu den weiteren saP-relevanten Tierarten (Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie) zählen unter anderem Arten aus den Gruppen der Tagfalter, Fische, Libellen, Käfer und Libellen. Für keine der Arten (sofern sie überhaupt im Naturraum vorkommen und auch wenn im näheren Umfeld Vorkommen existieren) bietet das Planungsgebiet geeignete Voraussetzungen, um als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte genutzt zu werden. Vorhabenbedingte Verstöße gegen die Regelungen des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG können deshalb ausgeschlossen werden (vgl. „Abschichtliste“ im Anhang).“

Fazit und wesentliche Auswirkungen auf die Planung

„Auf Basis umfangreicher Kartierungen wurden diejenigen der europäisch geschützten Arten herausgefiltert und auf eine mögliche Betroffenheit durch die Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes „Roßberg“ der Gemeinde Adlkofen geprüft, die tatsächlich im Untersuchungsgebiet vorkommen oder von denen ein Vorkommen im Untersuchungsraum sehr wahrscheinlich ist und eine vorhabenspezifische Betroffenheit nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann ("worst-case-Betrachtung").

Die Prüfung ergab, dass eine Betroffenheit der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), bei Durchführung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, sowie Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Es sind somit durch das Vorhaben keine Verstöße gegen die Regelungen des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG absehbar.“

Konkrete **CEF-Maßnahmen** (= vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) sind **für die Zauneidechse** vorgesehen. Hierbei werden bestehende Lebensräume vorzeitig aufgewertet. Im Bereich der festgesetzten internen Ausgleichsfläche (im Bereich der Fl.Nrn. 253/2 und 253) sind mind. 10 Kleinstrukturen mit jeweils 2 m² anzulegen, beispielsweise Wurzelstock-Sandhaufen, Asthaufen bzw. Ast-Tristen und Holzbeigen sowie

Steinhaufen und Steinlinsen. Zudem werden neue Gebüsch-Strukturen angelegt sowie das Pflegeregime angepasst. Die Lage und Ausgestaltung wird vor Ort durch eine geeignete ökologische Baubegleitung festgelegt und die Durchführung begleitet.



Abb. 16-18: Kleinstrukturen aus Holz als CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse

(Skizzen: Albert-Koechlin-Stiftung)

Wesentliches Ergebnis ist hier der **Erhalt des vernässten Unterhanges sowie zentraler Bereiche** des Hanges, vor allem mit den Feldhecken- und Feldgehölzen des **geschützten Landschaftsbestandteils** (gesamt 0,85 ha). Diese werden als Lebensraum und Wanderungskorridor optimiert. Weiterhin wird **ergänzend im Nordosten auf Fl.Nr. 253/1 eine 0,15 ha große Ausgleichsfläche als Obstwiese** mit Extensiv-Grünland neu hergestellt. Somit wird den Belangen des Artenschutzes im Zuge des Bebauungs- und Grünordnungsplanes Rechnung getragen, siehe auch aufgeführte **Vermeidungsmaßnahmen** im Artenschutzbeitrag.

Konfliktvermeidende Maßnahmen werden durch den Erhalt, Entwicklung und Pflege vorhandener strukturreicher Lebensräume (u. a. Festsetzung des Erhalts von 0,85 ha Hang, Durchführung einer Pflege für die speziellen Anforderungen, Anlage einer Streuobstwiese), gezielte Förderung der Zauneidechsenpopulation und allgemeiner Schutz von Lebensstätten (Reduktion von Lichtemissionen, Freihalten von zu schützenden Biotop- und Gehölzbeständen, Gehölzfäll- und schnittmaßnahmen sowie Mahd Röhricht außerhalb der Brutzeit von Vögeln) erreicht.

3.2 Schutzgut Boden

Laut der **Geologische Karte** von Bayern (M 1:500.000) befindet sich das Planungsgebiet im Bereich der „Oberen Süßwassermolasse, kiesführend: jüngerer Teil“.

Nach der **Übersichtsbodenkarte** (M 1:25.000, Bodeninformationsdienst, BIS) besteht im nordöstlichen Randbereich des Planungsgebietes „überwiegend Parabraunerde und verbreitet Braunerde aus Schluff bis Schluffton (Lösslehm) über Carbonatschluff (Löss)“. Für den größten Teil des Geltungsbereiches wird „fast ausschließlich Braunerde aus (kiesführendem) Lehmsand bis Sandlehm (Molasse), verbreitet mit Kryolehm (Lösslehm, Molasse)“ angegeben. Der südwestliche Geltungsbereich wird aus einem „Bodenkomplex: Gleye und andere grundwasserbeeinflusste Böden aus (skelettführendem) Schluff bis Lehm, selten aus Ton (Talsediment)“ gebildet. Eine Auswertung im Geoportal Bayern ergab unterschiedliche Acker- bzw. Grünlandzahlen. Diese reichen von Ackerzahl 62/58 (L4D) im Nordeteil (Oberhang) über Grünlandzahlen 40/37 (ISIIb2) und -/16 (ISIIb4-) im Hangbereich bis hin zu 54/54 (LIIb2) entlang des Hangfußes in der Senke. Für den Landkreis ist eine durchschnittliche Ackerzahl von 56 und eine Grünlandzahl von 49 angegeben. Somit zeigen sich nur die Ackerzahl am Oberhang und die Grünlandzahl im Westteil über dem Landkreisdurchschnitt. Es ergibt sich eine sehr geringe (Hang) bis hohe Ertragsfähigkeit (Nordteil).

Für das Planungsgebiet wurde ein Geotechnischer Bericht durch die Firma IMH Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Geotechnik mbH am 18.08.2017 erstellt. Hierfür wurden acht Bohrungen durchgeführt, die Verortung ist der Karte in der Anlage „Geplante Erkundungen“, vom 16.08.2017 zu entnehmen. Es wird darauf hingewiesen, dass für einzelne Bauwerke/Gebäude eine Baugrundhauptuntersuchung nach DIN 4020 zur Klärung der Untergrundtragfähigkeiten, Bodenschichten, Schichtwasserhorizonte und Konsistenzen sowie der Gründungs-/ Abdichtungsmaßnahme erforderlich ist. Aufgrund der Felderkundungen wird der Untergrund nach derzeitigen Erkenntnissen in drei Bodenschichten eingeteilt.

Die Bodenschicht 1 wurde folgendermaßen beschrieben: „Die Böden sind als äußerst witterungsempfindlich einzustufen und erfahren bei Wasserzutritt und/oder dynamischer Belastung sowie Entspannung deutliche Verschlechterungen der bodenmechanischen Kennwerte mit Zuordnung zu Bodenklasse 2.“

Die Beschreibung für Bodenschicht 2: „Die Böden sind sehr witterungsempfindlich und erfahren beim Lösen, Laden und Transport eine deutliche Kornzertrümmerung mit weiterer Zunahme des Feinkornanteils. Bei Wasserzutritt und/ oder Entspannung sowie dynamischer Belastung verschlechtern sich die bodenmechanischen Kenngrößen deutlich, sodass Bodenklasse 2 auftritt.“

Die Bodenschicht 3 kann in Anlehnung an die DIN 18 300 (2016-09) dem Homogenbereich B2 zugeordnet werden (s. Kap. 8, Geotechnischer Bericht, Firma IMH).

Das **Landschaftsentwicklungskonzept Region Landshut** (LEK, 1999) bewertet in Karte 1.1 Schutzgut Boden das Rückhaltevermögen für sorbierbare Stoffe für das Planungsgebietes als überwiegend mittel.

Die potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser wird für den gesamten Geltungsbereich als überwiegend hoch dargestellt. Stoffliche Belastungen werden in der Karte 2.1 Flächige Nutzungen für das Planungsgebiet und sein weiteres Umfeld als überwiegend gering eingestuft.

Die Konfliktkarte 3.1 Boden – Luft/Klima schätzt mögliche Beeinträchtigungen bzw. Verlust der Bodenfunktionen durch Stoffeinträge als überwiegend mittel ein. Außerdem wird die Erosionsgefahr als überwiegend hoch dargestellt. Im Bereich des Planungsgebietes wird eine geplante Versiegelung als überwiegend mittel eingestuft.

Die Zielkarte 4.1 Boden – Luft/Klima weist dem Planungsgebiet eine besondere Bedeutung für den Schutz des Bodens vor Erosion und eine allgemeine Bedeutung für die Erhaltung von Bodenfunktionen zu.

3.3 Schutzgut Wasser

Hydrologisch wird das Gebiet von der nördlich gelegenen Isar als Hauptvorfluter sowie von den im Umfeld befindlichen Oberflächengewässern charakterisiert. Im Geltungsbereich selbst befinden sich keine Oberflächengewässer. Direkt angrenzend verläuft von Nordwesten nach Südosten, über die Länge des Geltungsbereichs hinaus der Aigner Graben (Entwässerungsgraben). Dieser leitet das Wasser in Richtung der Kläranlage südöstlich von Aign. Weiter östlich davon, in einer Entfernung von etwa 700 m südöstlich des Geltungsbereichs, befindet sich der Pfarrwiesgraben. Dieser fließt nach Nordosten. Im Nordosten in rund 1.300 m verläuft der Bachstuhlgraben. Rund 1200 m nördlich des Planungsgebietes, bei Deutenkofen, liegen einige Quellen, aus denen sich der Wolfsbach entwickelt.

Für das Planungsgebiet erfolgte eine Baugrunderkundung/Baugrundgutachten, der Firma IMH Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Geotechnik mbH, 18.08.2017. Zu den Wasserverhältnissen können folgende Angaben gemacht werden: „Mit den durchgeführten Erkundungen wurde kein Grund-/Schichtwasser angetroffen. Jahreszeitlich bedingt ist mit stark zulaufenden Schichtwasserhorizonten und ggf. Quellwasserzutritten, vor allem in der durchlässigen Bodenschicht 3, sowie Oberflächen- und Niederschlagswässern zu rechnen. Insbesondere im Unterhangbereich ist mit deutlich höherem Wasseraufkommen zu rechnen. Erfahrungsgemäß war im Bereich des neu erstellten Rückhaltebeckens westlich des Baufeldes ein verstärkter Schichtwasserzutritt im tieferen Untergrund aufgetreten. Insbesondere in diesen Bereichen sind deshalb vermehrt Schichtwasserhorizonte zu vermuten, welche im Hinblick auf die Bebauung in Baugrundhauptuntersuchungen zu erfassen sind. Gemäß U2 bzw. Anlage 1.2a ist mit einem **mittleren Grundwasserstand von 417 m ü. NN** zu rechnen. Gegenüber dem Gelände (zwischen 466 und 491 müNN) besteht ein großer Höhenunterschied zum Grundwasser.“

Das bestehende Gelände weist innerhalb des Planungsgebiets einen Höhenunterschied von bis zu 25 m auf. Der flache Oberhang im Nordosten befindet sich auf einer Höhe von 491 müNN und fällt nach Südwesten an den tiefsten Stellen im Taleinzug auf 466 müNN.

Laut der **Hydrogeologischen Karte 1** : 500.000, liegen die Grundwassergleichen im Bereich des Grundwasserleiters der Vorlandmasse mit einer Höhe zwischen 410 müNN und 420 müNN.

Laut **Informationsdienst Überschwemmungsgefährdeter Gebiete (IÜG)** befindet sich das gesamte Planungsgebiet in keinem Überschwemmungsgebiet. Der Hangfuß und die Talsohle in Höhenlagen von 466 – 470 müNN befinden sich kleinflächig im wassersensiblen Bereich.

Das **Landschaftsentwicklungskonzept Region Landshut** (LEK, 1999) bewertet in der Schutzgutkarte 1.2 Wasser das Rückhaltevermögen des Bodens für nicht sorbierbare Stoffe als überwiegend hoch und die relative Grundwasserneubildung als überwiegend mittel.

Die Konfliktkarte 3.2 Wasser beschreibt das Planungsgebiet als Gebiet mit einer möglichen Beeinträchtigung des Grundwassers durch Stoffeinträge nicht sorbierbarer Stoffe als überwiegend gering sowie eine Reduzierung der Grundwasserneubildung durch geplante Flächenversiegelung. Außerdem gilt für das Gebiet eine mögliche Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch Erosion in Einzugsgebieten mit hohen Anteilen erosionsgefährdeter Flächen.

Die Zielkarte 4.2 stellt das Planungsgebiet als Gebiet mit allgemeiner Bedeutung für den Schutz des Grundwassers vor Einträgen sorbierbarer und nicht sorbierbarer Stoffe dar sowie als Gebiet mit besonderer Bedeutung für den Schutz von Oberflächengewässern.

3.4 Schutzgut Klima und Luft

Aus der standortkundlichen Landschaftsgliederung von Bayern (M 1 : 1.000.000, Geologisches Landesamt, München 1991) geht hervor, dass das Untersuchungsgebiet der Untereinheit 12.9.2 „Niederbayerisches Tertiärhügelland, wärmer, lößlehmreich“ angehört. Es weist ein mäßig trockenes, z. T. mäßig feuchtes Klima mit einer mittleren Jahrestemperatur von 7 bis 8 Grad sowie etwa 700-800 mm Jahresniederschlag auf. Die Vegetationszeit beträgt 210 bis 225 Tage.

Der Oberhang im Randbereich zur offenen Landschaft und auch der Ost- und Westhang sind als Fläche ohne kleinklimatisch wirksame Luftaustauschbahn einzuordnen. Der Taleinzug am Südrand ist sowohl als Kaltabflussbereich als auch als Kaltluftstaubereich zu betrachten. Die Hauptwindrichtung ist Westen. Sekundär treten Ostwind-Wetterlagen auf. Durch den Erhalt der Grünflächen im Geltungsbereich und im Umfeld ist allgemein ein hohes Kaltluftpotential gegeben. Nachdem das Gelände nach Süden abfällt kann die entstandene Kaltluft hier gut abfließen und staut sich wenn dann am unbebauten Unterhang.

Das Landschaftsentwicklungskonzept Region Landshut (LEK, 1999) bewertet in Schutzgutkarte 1.3 Klima und Luft die Wärmeausgleichsfunktion als hoch.

3.5 Schutzgut Landschaft

Das Planungsgebiet liegt an einem südwestexponierten Hang. Die nahezu ebenen Flächen am Oberhang befinden sich im Norden auf einer Höhe von etwa 491 müNN. Der eigentliche Hang fällt zum Taleinzug im Südwesten auf der Höhe von 466 müNN.

Das **Landschaftsentwicklungskonzept Region Landshut** (LEK, 1999) ordnet das Planungsgebiet dem Landschaftsbildraum Nordrand des Isar-Inn-Hügellandes zu, welches folgendermaßen beschrieben wird: „Agrarlandschaft mit überwiegendem Ackerbau, bewegtes Relief aufgrund des hohen Gefälles der Seitenbäche zum Isartal, in Teilbereichen besonders deutlich ausgebildete Talasymmetrie, in Teilbereichen strukturreicher, größere, zusammenhängende Forstbestände.“ Das Planungsgebiet liegt in einem Bereich, der für eine ruhige, naturbezogene Erholung als „potentiell geeignet – hohe Entwicklungsmöglichkeit“ gilt. Die Eigenart und Reliefdynamik wird mit mittel angegeben.

Die Zielkarte Landschaftsbild und Landschaftserleben beschreibt das Planungsgebiet als ein Gebiet mit allgemeiner Bedeutung für die Erhaltung und Entwicklung einer ruhigen naturbezogenen Erholung. Außerdem kommt dem Gebiet eine allgemeine Bedeutung für die Erhaltung und Entwicklung des Landschaftsbildes und des Landschaftserlebens zu.

Von Nordwesten nach Südosten verläuft ein gekiester Feldweg. Dieser bietet den Anwohnern in Adlkofen einen Weg in die freie Landschaft zur **Naherholung**. Die Nutzung (v.a. Hundebesitzer, Spaziergänger), vor allem des südöstlichen Hangbereichs, ist daher deutlich wahrnehmbar.

Durch Aufschlüsse im Hangbereich und das dadurch austretende Wasser sowie mosaikartig verbrachende Bereiche (Aufwuchs von Gehölzen, zahlreiche Ameisenhügel) haben sich unterschiedlichste Vegetationsstrukturen und Räume gebildet. Diese stellen eine **Abwechslung** inmitten der großflächig intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen dar.

Von der Aigner Straße fällt das Gelände zum Aigner Graben und dem Feldweg hin. Im Bereich des geplanten Wohngebietes beträgt der Höhenunterschied von 491 müNN bis zu 466 müNN, zum Teil bis zu 25 m. Das Wohngebiet gliedert sich in zwei Quartiere, die durch einen Fußweg verbunden werden. Der nordwestliche Teil wird über die Aigner Straße sowie auch über die Maria-Triller-Straße erschlossen. Der östliche Bauabschnitt wird im Osten über die Aigner Straße angefahren.

Die geplante Bebauung ist v. a. am Oberhang im Nordwesten sowie jeweils auf Teilflächen im Hangbereich vorgesehen. Am **Südrand entlang des Grabenlaufs verbleibt ein mind. 20 m breiter Streifen** des Unterhangs unbebaut. Auch verbleiben noch Teile der Hangaufschlüsse die Wasser austreten lassen und in die Senke leiten. Hier werden auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für Tierarten, wie die Zauneidechse, vorgesehen. Große Bereiche der bestimmten Landschaftsbestandteile mit zahlreichen Ameisenhügeln werden erhalten bleiben. Einzig **ein Fußweg** soll die beiden bebauten Flächen verbinden und führt durch die zentrale Grünfläche.

In beiden Bereichen sind Einfamilienhäuser wie auch Doppelhäuser geplant. In den Einzelhäusern sind jeweils zwei Wohnungen zulässig. Zwei Vierfamilienhäuser sind auf den Parzellen 13 und 14 möglich. Bei starker Geländeneigung wird das unterste Geschoss als **Hanggeschoss** ausgebildet. Die Wohnhäuser werden, vergleichbar mit dem angrenzenden Wohngebiet „An der Aigner Straße“, in der Regel **höchstens dreigeschossig**. Der Übergang von privaten Grünflächen zu öffentlichen wird am Südrand der Parzellen 22 bis 26 b mit **hinterfüllten Stützmauern** ausgebildet die möglichst naturnah (z. B. Gabionen) ausgebildet werden sollen.

Durch die Planung wird der Hangbereich auch **für Fußgänger besser erschlossen**, durch fußläufige Verbindung zwischen dem angrenzenden Feldweg und dem Wohngebiet. Neben den durch geplante die Bebauung entfallenden Gehölze entlang des Hangbereichs werden in dem verbleibenden Bestand Maßnahmen vorgenommen, die eine weitere Nutzung in Teilbereichen als „Schlittenberg“ ermöglichen. Auch dienen diese Maßnahmen einer Strukturanreicherung durch Entnahme der flächigen Bestände mit Einzelarten (hier Walnuss, Hartriegel) und flächengleiche Neupflanzung naturnaher Strauchhecken (u. a. Schlehe, Liguster) vor allem im Übergang zur Bebauung.

3.6 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind innerhalb des Planungsgebietes nicht vorhanden. Das nächstgelegene Bodendenkmal sind „untertägige, mittelalterliche Befunde und frühneuzeitliche Befunde und Funde im Bereich der Kath. Pfarrkirche St. Thomas“ in einer Entfernung von etwa 550 m.

Blickbeziehungen auf Kirchen oder andere kulturhistorisch wertvolle Gebäude, Ortsansichten sind in Teilen vom Planungsgebiet aus nur zur katholischen Pfarrkirche St. Thomas in Adlkofen gegeben.

Als Sachgüter sind die Kläranlage in etwa 770 m Entfernung im Südosten am Pfarrwiesgraben zu betrachten sowie das Regenrückhaltebecken (RÜB) im Südwesten unmittelbar angrenzend außerhalb.

3.7 Mensch, Wohnumfeld, Lärm, Verkehr

Im direkten Umfeld des Planungsgebietes befinden sich ausschließlich untergeordnete Wohnstraßen sowie die Gemeindeverbindungsstraße zwischen Adlkofen und Aign. Im weiteren Umfeld befinden sich die Staatsstraße St 2045, etwa 380 m nördlich sowie die beiden Kreisstraßen, die LA 11 1,7 km nordöstlich und die LA 31 1,1 km südwestlich. Die Biogasanlage in Santing befindet sich in etwa 350 m entfernt. Vorbelastungen der für den Geltungsbereich sind aufgrund der ausreichenden Entfernung nicht vorhanden (vgl. Geruchsgutachten). Es liegen folgende Verkehrsbelastungen aus dem Jahr 2015 für die **Staatsstraße St 2045** vor:

- im Abschnitt zwischen den beiden Kreisstraße LA 31 und LA 11
DTV = 1.707 / 24 h, Schwerlastanteil = 82 / 24 h.

Somit hat der Kfz Gesamtverkehr im Vergleich zu dem Jahr 2010 geringfügig zugenommen, der Anteil des Schwerlastverkehr hingegen ist zurückgegangen (Quelle: www.baysis.bayern.de, Straßenverkehrszählung 2015, Bayerisches Staatsministerium des Innern).

Das leicht erhöhte Verkehrsaufkommen kann im Zusammenhang mit dem bestehenden Baugebiet „An der Aigner Straße“ als nachrangig eingestuft werden. Für das Wohngebiet selbst teilen sich die Zufahrten auf, da es keine durchgängige Erschließung der beiden Bauabschnitte gibt.

Laut der Begründung zum Bebauungsplan Roßberg, des Büro Pezold Wartenberg, wurde zur Ausweisung des Wohngebiets Adlkofen Nord I ein Immissionsgutachten mit Geruchsausbreitungsberechnung für die Biogasanlage und Landwirtschaft in Santing im Norden erstellt. Das Ergebnis zeigte auf, dass keine erheblichen Geruchsbelästigungen entstehen. Diese Ergebnisse wurden bei der 12. Flächennutzungsplanänderung auf das Gebiet am Roßberg sowie auf ein weiteres Wohngebiet („An der Aigner Straße“) übertragen.

Für den aktuell vorliegenden Bebauungsplan wurden die Emissionen in einem Immissionsschutztechnisches Gutachten vom 14.06.2018, des Büro hooock farny ingenieure, Landshut erneut überprüft. „Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass unter der Voraussetzung der Richtigkeit der in Kapitel 4 erläuterten Betriebscharakteristik und den daraus abgeleiteten Emissionsberechnungen die Aufstellung des Bebauungsplanes „Roßberg“ durch die Gemeinde Adlkofen in keinem Konflikt mit den immissionsschutztechnischen Anforderungen steht und schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsemissionen im Sinne von § 3 BImSchG nicht zu erwarten sind. Ferner sind durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplans keine betrieblichen Einschränkungen für den auf den Grundstücken Fl.Nr 375 und Fl.Nr. 376 der Gemarkung Adlkofen ansässigen Betrieb zur Haltung von Mastschweinen mit Biogasanlage zu erwarten.“

Auf ein schalltechnisches Gutachten wird nach Einschätzung vom 31.10.2017 des Gutachterbüros hooock farny, Am Alten Viehmarkt 5, 84028 Landshut aufgrund der vorhandenen Abstände zur Staatsstraße St 2045 bzw. der Entfernung zu gewerblichen oder landwirtschaftlichen Emittenten verzichtet.

Durch die Installation von Luft-Wärmepumpen an den Neubauten kann Lärm erzeugt werden. Hierzu wird durch Festsetzung 9.1 ein Vorsorgeniveau im Bereich des Immissionsschutzes angestrebt. Genauere Angaben sind der Begründung zum Bebauungsplan auf Seite 24 ff zu entnehmen.

4. Prognose über Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung bzw. Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

4.1 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

4.1.1 Schutzgutbezogene Auswirkungen

Tabelle 3 Basis-Szenario zur Beurteilung der Auswirkungen auf die untersuchten Schutzgüter – Übersicht –

Schutzgüter	Ausgangssituation und Vorbelastungen, nachhaltige Verfügbarkeit der Ressourcen zur Beurteilung möglicher Auswirkungen und Risiken
<p>1. Boden und Untergrund - Bodenbeschaffenheit</p> <p>- Untergrundverhältnisse - Auenmorphologie - Geowissenschaften und Bodendenkmäler - Bodennutzung (landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit)</p>	<p>erhebliche Bodenbewegungen, Hangterrassierung oberer Hangbereich mit Parabraunerde und Braunerde, unterer Hangbereich mit grundwasserbeeinflussten Weichböden (Gleye, z.T. Ton) Oberen Süßwassermolasse, kiesführend: jüngerer Teil nicht gegeben nicht gegeben im verbuchten Hangbereich nicht gegeben, am Oberhang wird selten gemäht, Ertragsfähigkeit variiert</p>
<p>2. Fläche - Flächeninanspruchnahme - Nachhaltigkeit der Ressourcennutzung</p>	<p>Einfamilienhaus- und Doppelhaus-Bebauung GRZ in weiten Teilen (0,9 ha) über 0,35 bzw. 52,2 % Erhalt von 0,85 ha (Landschaftsbestandteil, Nahrungshabitat, Mosaik aus feuchten Senken, Erhalt Gehölze)</p>
<p>3. Oberirdische Gewässer - Strukturgüte, Morphologie und Dynamik - Abflussverhältnisse und Wasserspiegellagen - biologische und chemisch-physikalische Gewässergüte</p>	<p>Aigner Graben im Süden direkt angrenzend nicht gegeben nicht gegeben nicht gegeben</p>
<p>4. Grundwasser - Grundwasserverhältnisse - Grundwasserbeschaffenheit (Eintragsrisiko)</p>	<p>hoher Grundwasser-Flurabstand (mind. 66 m) nicht gegeben</p>
<p>5. Luft - Regionale Luftqualität</p>	<p>nachrangig</p>
<p>6. Klima und Folgen des Klimawandels - klimatische Verhältnisse, Kaltluftbildung und -abfluss - mögliche Auswirkungen auf das Klima - Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels - Nutzung erneuerbarer Energien, Energieeinsparung</p>	<p>erhöhter Anwohner- u. Besucherverkehr zu erwarten Kaltluftammel- und -staugebiet am Hangfuß / Talsohle Veränderungen des Mikroklimas durch Versiegelung, Starkregenereignisse, Rückstau von Wasser, mögliche Hangrutschungen im unbefestigten Bereich, Solarenergie / private PV-Anlagen, Wärmedämmung, Passivhausbau, Grundwasserwärmepumpen, u.v.m.</p>
<p>7. Landschaft und Schutzgebiete einschließlich Wechselwirkungen - Landschaftsbild und -charakter, Landschaftsentwicklung - amtliche Programme und Pläne (Regionalplan, LEK, ABSP, IÜG z. B. Hochwasser-Risikogebiete) - Schutz- / Vorranggebiete nach BNatSchG, FFH, SPA</p>	<p>Lage am Hang, im Westen bereits Wohnbebauung, im Osten angrenzend wertvoller Trockenstandort südwestexponierter Hangbereich bis zu 25 % Gefälle, ABSP: lokal bedeutsame Flächen im nahen Umfeld, kleinflächig gemäß §30 geschützte Flächen, bestimmter Landschaftsbestandteil nach Art. 16 Abs. 1 Nr 1 Bay-NatSchG, im nahen Umfeld biotopkartierte Flächen</p>
<p>8. Wildpflanzen und ihre Lebensräume - Aquatische Flora und Vegetation - Terrestrische u. amphibische Flora u. Vegetation</p> <p>- Biotopverbund und biologische Wanderachsen</p>	<p>im angrenzenden Grabenlauf, u.a. Bachbunge, Arten der trocken und mageren Standorte (u.a. Wilde Möhre) sowie Arten der feuchten bis nassen Standorte (u.a. Binsen, Mädesüß-Hochstaudenfluren) vernässte Bereiche und Geländeaufschlüsse sowie trockene und magere Hang- und Böschungsbereiche</p>
<p>9. Wildtiere und ihre Lebensräume - Aquatische Fauna (Fische u. Gewässerbodenfauna) - Terrestrische und amphibische Fauna</p> <p>- Biotopverbund und biologische Durchgängigkeit der Gewässer</p>	<p>nicht gegeben Kartierbericht vorhanden, artenschutzrechtlich relevante Vögel mit Brutverdacht nachgewiesen, Zauneidechsen (worst-case), Zufallsbeobachtungen, Feuchtflecken, Hochstaudenfluren und trockene Hangbereiche (Ameisen)</p>
<p>10. Mensch, Wohnumfeld, Lärm, Verkehr - vorhabenbedingte Luftverunreinigungen - vorhabenbedingte Gerüche - vorhabenbedingter Lärm</p>	<p>langfristig Erhöhung des Wohnraumangebotes nachrangig, minimale Zunahme durch KfZ Verkehrs nicht gegeben nachrangig, geringfügiger Lärm durch Bewohner</p>

Schutzgüter	Ausgangssituation und Vorbelastungen, nachhaltige Verfügbarkeit der Ressourcen zur Beurteilung möglicher Auswirkungen und Risiken
<ul style="list-style-type: none"> - Lärm während der Bauphase - Straßenverkehrslärm - Staubentwicklung während der Bauphase - Schadstoffe (z. B. in der Luft, u. a. durch Verkehr) - Erschütterungen - Trinkwasser - Erholung und Freizeit - Verursachung von Belästigungen (z. B. durch Strahlung, Wärme oder Licht) 	gegeben, v. a. durch Baufahrzeuge / LKW-Verkehr unwesentliche Erhöhung durch Ziel-/Quellverkehr (PKW) gegeben, v. a. durch Abgrabungen, Bodenarbeiten unwesentliche Erhöhung durch Ziel-/Quellverkehr (PKW) während Bauphase gegeben nicht gegeben keine Verschlechterung zu erwarten, Erhalt der Fußwegeverbindung im Grünzug, öffentlicher Spielplatz nachrangig, Konfliktvermeidung durch insektenfreundliche Beleuchtung
11. Kulturelles Erbe, Kultur- und Sachgüter <ul style="list-style-type: none"> - Kulturdenkmäler, kulturelles Erbe - Sachgüter im öffentlichen Interesse 	nicht gegeben nicht gegeben
12. Abfälle / Abwässer, Beseitigung, Verwertung <ul style="list-style-type: none"> - Erzeugung von Abfällen und Abwässern - mögliche Beseitigung und Verwertung von Abfällen 	anfallender Hausmüll, Anschluss an bestehendes Kanalnetz, geregelte Entsorgung von Hausmüll Schmutzwasserkanal direkt angrenzend vorhanden, Abwasserleitung zur Kläranlage der Gemeinde
13. Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsbetrachtung Störungen u. Gefahrenlagen - Risiken für die menschliche Gesundheit - Risiken für das kulturelle Erbe - Risiken für die Umwelt 	Hangrutschungen während Bauphase nachrangig nachrangig nachrangig
14. eingesetzte Techniken und Stoffe	handelsübliche Bautechniken, Passivhäuser, Wärmedämmung u.v.m., wasserdurchlässige Bauweise von Stellplätzen

Hierbei ist bei den Schutzgütern Punkt 2, 6, 10, 11, 12,13 und 14 über das Bestands-Szenario hinaus auch bereits eine Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgt, vgl. ausführliche Beschreibungen der Belastungswirkungen basierend auf Ausgangszustand und Vorbelastungen siehe Tabelle 4 (Kapitel 4.1.2), Tabelle 5 (Kapitel 4.1.3) und Tabelle 6 (Kapitel 4.2).

4.1.2 Wirkräume

Für das Schutzgut Boden entspricht der Wirkraum exakt dem **Geltungsbereich**. Für die **weiteren Schutzgüter** Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Mensch sowie Kultur- und Sachgüter wurde der Umgriff gemäß dem in der Skizze Bestandssituation M 1 : 1.000 dargestellten **Landschaftsausschnitt** untersucht. Der Wirkraum für das Schutzgut Arten – und Lebensräume erstreckt sich insbesondere aufgrund der faunistischen Kartierung auch über die landwirtschaftlichen Flächen im Süden und Norden sowie bis über die angrenzenden Biotopflächen Osten und Westen.

Eine geringfügige Erhöhung der verkehrlichen Nutzung innerhalb der bestehenden Bebauung ist zu erwarten. Die Nutzung des Umfelds durch Schwerlastverkehr wird hingegen nur zeitweise während der Bauphase auftreten.

Tabelle 4 umweltrelevante Be- und Entlastungswirkungen

Schutzgüter u. Wirkfaktoren	umweltrelevante Belastungswirkungen	umweltrelevante Entlastungswirkungen
Arten und Lebensräume	randliche Störungen, bau- / betriebsbedingte Lärm- / Schadstoffbelastungen Verlust von 2,12 ha Vegetationsstrukturen und Lebensräumen durch Bebauung, vgl. Tabelle 2 S. 13, keine Auswirkung auf die Arealgrößen der nachgewiesenen Tierarten, die geprüften Arten gemäß Artenschutzbeitrag sind als sog. „Schirm-Arten“ aussagekräftig für die jeweilige Lebensraumausstattung und weitere charakteristische Tier- und Pflanzenarten	Erhalt der internen Grünflächen 0,85 ha inkl. Pflegevorgaben, Stoppen der Sukzessionsdynamik, Neupflanzung von Gehölzen im öffentlichen und privaten Raum, ein Hausbaum pro Parzelle, Ausschluss von Steingärten, 500 m ² Ersatzpflanzungen für bestimmten Landschaftsbestandteil, 0,15 ha Streuobstwiese im Nordosten, für Kleintiere durchlässige Einfriedungen, Erhalt von Gehölzen, Nachpflanzgebot, insektenfreundliche Beleuchtung, mind. 10 CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse
Boden	Versiegelung, Abgrabung bzw. Aufschüttung (Verlust von Bodenfunktionen / z. T. ertragreiche Böden), Verdichtung, Schadstoffeintrag	etwa ein Drittel (0,85 + 0,15 = 1 ha) der Gesamtfläche verbleiben unverbaut als interne Ausgleichsfläche, in diesem Bereich erfolgt kein Eingriff in den Hangbereich

Schutzgüter u. Wirkfaktoren	umweltrelevante Belastungswirkungen	umweltrelevante Entlastungswirkungen
Fläche, Nachhaltigkeit	die Fläche wird mit einer GRZ von 0,35 überbaut, Materialien zum Bau sind nicht lokal verfügbar,	naturschutzfachlich und artenschutzrechtlich relevante Flächen werden von Bebauung ausgespart (1/3 des Geltungsbereichs)
Wasser	Versiegelung (Verlust von Funktionen des Wasserhaushalts, Schadstoffeinträge), Gefahr der Hangrutschungen	0,85 ha unverbaut als interne Ausgleichsfläche, Festsetzung wasserdurchlässiger Beläge (Garagenzufahrten, Stellplätze und Fußwege)
Klima und Luft, Folgen des Klimawandels	Versiegelung (Verlust klimatisch wirksamer Flächen, Aufheizung aufgrund Versiegelung), allerdings auch Durchgrünung zu erwarten	gezielte Pflanzungen und Pflege, zur Optimierung und Erhalt der Vegetationsstrukturen, hoher Anteil an Grünflächen zwischen den beiden Wohnquartieren, Ausschluss von Steingärten in privaten Grundstücken
Landschaftsbild / Erholung	teilweiser Verlust des strukturreichen Hangbereichs, Bebauung in steiler Hanglage, Fernsicht (Einsehbarkeit nur von Süden)	Optimierung der Vegetationsstrukturen, zwei weitere Fußwege zur Erschließung des Planungsgebietes, Pflanzung von Strauchhecken in Teilbereichen als Ortsrand zur Eingrünung der Stützmauern und Böschungssicherungen
Kulturelles Erbe, Sachgüter	-.-	-.-
Mensch, Wohnumfeld, Lärm, Verkehr	geringfügige Erhöhung des Verkehrsaufkommens (PKW), baubedingte Lärmbelastung (v. a. Schwerlastverkehr)	Fußwege durch Gehölzstrukturen des Hangbereichs ermöglichen intensives Naturerlebnis
Abfälle und Abwässer	Entstehung von Abfällen und Abwässern durch Bebauung (max. 56 Wohneinheiten)	Abfälle und Abwässer werden aus dem Gebiet zur Kläranlage im Osten geleitet
Sicherheitsbetrachtung	Hangrutschungen und Unfälle in der Bauphase	Unfallverhütung durch angewandte Techniken und Standards
eingesetzte Techniken und Stoffe	handelsübliche Bautechniken, ingenieurbio-logische Bauweisen zur Hangsicherung	handelsübliche Bautechniken, Passivhäuser, Wärmedämmung u.v.m., wasserdurchlässige Bauweise von Stellplätzen, Einsatz von Maschinen mit biologisch abbaubaren Ölen

4.1.3 Differenzierung nach Wirkfaktoren - bau-, anlage-, betriebsbedingt

Neben den unter Punkt 3 schutzgutbezogen analysierten Umweltbelangen gibt es Auswirkungen, z. B. über die **Wirkfaktoren** Lärm und Schadstoffe, die **den Menschen direkt** betreffen können. Das Schutzgut Mensch nach § 1 Abs. 6 Satz 7 c) BauGB bzw. § 2 Abs. 2 UVPG stellt hingegen auf die mittelbare Beeinträchtigung durch ein Vorhaben ab (Jessel / Tobias, Seite 230), hier v. a. Lärm.

In der Tabelle 6 werden aufgrund der Planung eines Allgemeinen Wohngebietes und der bisher noch nicht bekannten konkreten Bebauung die anlagen- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen zusammengefasst.

Tabelle 5 bau-, anlagen- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen

Schutzgut bzw. Wirkfaktor	Bestand bzw. Ausgangssituation	Vorbelastungen	Umweltauswirkungen in der Bauphase	Umweltauswirkungen anlage- bzw. betriebsbedingt
Arten und Lebensräume	Intensiv-Grünland, verbuschte und mit Gehölzen bestandener Hang, Brache, mosaikartig, Altgras- und Hochstaudenfluren (trocken – feucht), Geländeaufschluss, Ameisenhügel am Oberhang, Gebüsche als bestimmter Landschaftsbestandteil, Nahrungshabitat für Grünspecht u. a., Zauneidechsen	zum Teil landwirtschaftliche Nutzung, sowie brachfallende Feuchtfelder und Verbuschung des Hangbereichs, Gehölzaufwuchs, Verlust des Offenlandes, Flächen wurden unregelmäßig gemulcht	Eingriff in das Bodengefüge, erhebliche Erdbewegungen, Terrassierungen, Verlust von 2,12 ha Vegetationsstrukturen vgl. Tab. 2, Beeinträchtigung der verbleibenden Grünflächen Lärm, Staub und Erschütterung, Verinselung des alten Obstbestandes am ehemalige landwirtschaftlichen, Gehöft im Norden, Verringerung des vorhandenen und des Wanderungskorridors von Südosten nach Nordwesten	Erhöhung der Strukturvielfalt, Erhalt großzügiger interne Grüngliederung (0,85 ha), Straßenraumbegrünung mit Großbäumen, 0,15 ha Obstwiese im Nordosten, verstärkte Kulissenwirkung durch Gebäude, weitere Lärmimmissionen durch Verkehr, erhöhte Frequentierung durch Erholungssuchende, Störungen durch Freizeitnutzung im Siedlungsbereich,

Schutzgut bzw. Wirkfaktor	Bestand bzw. Ausgangssituation	Vorbelastungen	Umweltauswirkungen in der Bauphase	Umweltauswirkungen anlage- bzw. betriebsbedingt
			entlang von Gräben und Steilhang (inkl. 2 Biotope)	vermehrt Katzen als Prädatoren, die die Zauneidechse jagen
Boden	Hangbereich mit Braunerde aus (kiesführendem) Lehmsand bis Sandlehm, am Oberhang Parabraunerde, im Taleinzug Gleye / grundwasserbeeinflusste Böden	Hangrutschung, derzeit Bodenruhe durch Brache bzw. Stilllegung, Verunkrautung, ggf. Erosion im Steilhangbereich bei intensiver Bewirtschaftung	Verdichtung und Veränderung des Bodengefüges, erhebliche Abgrabung und Versiegelung	ein Drittel lockere Bebauung (GRZ bis 0,35) und ein Drittel dichter (Doppelhäuser und ggf. auch zwei Vier-Familien-Häuser), Verlust der Bodenfunktionen und im Nordteil ertragreicher Ackerstandorte, Versiegelung
Fläche, Nachhaltigkeit	unbebaute Fläche mit strukturreicher Vegetation, Mosaik aus Offenland und Gehölzbeständen	nahezu bereits völlige Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung	Verdichtung und Veränderung des Bodengefüges, erhebliche Abgrabung und Versiegelung	Versiegelung und Bebauung, Flächenschwund, Nutzung regenerativer Energien: PV, Passivhaus, u.v.m.
Wasser	hoher Grundwasserflurabstand, vernässte Bereiche am Hangfuß, ggf. Wasseraustritt, am Südrand direkt angrenzend Aigner Bach, außerhalb Regenrückhaltebecken	potenzielle Spritz- und Düngemiteleinträge aufgrund Landwirtschaft, Mulchen (Nährstoffansammlung)	Abgrabungen und Aufschüttungen, Versiegelung, erhöhter Abfluss in Vorfluter	Versiegelung, gedroselte Niederschlagswasserableitung, Kombination von Retentionszisternen auf den Grundstücken und von Stauraumkanälen im Straßenbereich erhöhte Einleitung in den Vorfluter und die Kläranlage Adlkofen
Klima und Luft, Folgen des Klimawandels	nachrangige Bedeutung am Unterhang als Kaltluftabflussgebiet, am Oberhang Kaltluftentstehung auf Grünland, Abfluss in Taleinzug	--	Staubeträge in Nachbarflächen aufgrund Erschließungs- / Bauarbeiten, Gefahr der Hangrutschung bei Wetterextremen	gewisse Aufheizung durch Erschließungsflächen, ggf. Schadstoffkonzentration an den Straßen, PV-Anlagen, Wärmetauscher u. v. m.
Landschaft	Hangbereich mit bis zu 25 % Neigung, kleinteiliges Nutzungs mosaik, charakteristisches Landschaftsgefüge des Tertiär-Hügellandes	ausgeräumte Nutzflächen im Osten, heterogene, städtische Wohnbebauung im Westen (Neubaugebiet)	Überformung des „weichen“ Reliefs durch Erdarbeiten, v. a. Abgrabungen und Aufschüttungen, Baustellenbetrieb	Bebauung einer strukturreichen Brachfläche, Terrassierung, Stützmauern, bis zu dreigeschossige Bebauung in Ortsrandlage
Kulturelles Erbe und Sachgüter	Kläranlage weiter im Osten, Regenrückhaltebecken unmittelbar im Südwesteck außerhalb	--	Erschütterungen	--
Mensch, Wohnumfeld, Lärm, Verkehr	unbebaute Fläche, im Westen direkt angrenzend Neubaugebiet (WA)	Freizeitdruck auf Fläche durch Spaziergänger, vor allem Nutzung als Hundewiese in den Randbereichen, Verkehrslärm v. a. der Aigner Straße	Staub- und Lärmemissionen, Setzungen	Lärm (v. a. PKW), Ziel- und Quellverkehr, ggf. Stauungen auf der Aigner Straße
Abfälle und Abwässer	--	mögliche Abfälle durch Freizeitnutzung (Hundekot)	Entstehung von Abfällen und Abwässern während der Bauphase durch Verpackung und Baumaterial, ungeordnete Abwässer durch Baustellenbetrieb	anfallender Hausmüll, Anschluss an bestehendes Kanalnetz, geregelte Entsorgung von Hausmüll,

Schutzgut bzw. Wirkfaktor	Bestand bzw. Ausgangssituation	Vorbelastungen	Umweltauswirkungen in der Bauphase	Umweltauswirkungen anlage- bzw. betriebsbedingt
				Abwasserleitung zur Kläranlage der Gemeinde
Sicherheitsbetrachtung (schwere Unfälle u. Katastrophen)	Gefährdung durch eine Hangrutschung durch Geländeaufschuss ablesbar	kleinflächige Hangrutschungen	Eingriff in die ursprüngliche Geländeform, Veränderung des Bodengefüges, ggf. Geländerutschungen, mögliche Unfälle auf der Baustelle	Schäden durch Wetterextreme bzw. höhere Gewalt, Verkehrsunfälle aufgrund Steigung der Wohnstraßen
eingesetzte Techniken und Stoffe	.-	.-	Baumaschinen, handelsübliche Bautechniken und Erdarbeiten, Staub- und Lärmemissionen, Setzungen	handelsübliche Bautechniken, Solarenergie, Passivhäuser, Wärmedämmung u.v.m., wasserdurchlässige Bauweise von Stellplätzen, Einsatz von Maschinen mit biologisch abbaubaren Ölen

4.1.4 Wechselwirkungen

Besondere **kumulative negative Wirkungen** des Standortes in Bezug auf die im Raum gegebenen Vorbelastungen durch die vorhandenen Verkehrs-Trassen (St 2045 300 m weiter im Norden), die Biogasanlage, Kläranlage und Gewerbebetriebe sowie die Wohngebäude im Umfeld, v. a. durch Lärm, sowie besondere **Wechselwirkungen**, die nicht bereits mit der Untersuchung der einzelnen Schutzgüter erfasst wurden, haben sich nicht ergeben. Im steileren Hangbereich wird ein bestimmter Landschaftsbestandteil nach Art. 16 Abs. 1 Nr. 1 BayNatSchG in Teilen durch das Wohngebiet überplant (500 m²). Dieser wird 1 : 1 ausgeglichen (vgl. Festsetzung 8.4).

Aufgrund der vorhandenen Artausstattung, sowohl floristisch wie auch faunistisch, wird etwa ein Drittel des Geltungsbereichs von Bebauung und Eingriffen ausgenommen. Die verbleibende Fläche wird durch Pflege und weitere Maßnahmen derart optimiert, sodass vielfältige Offenlandstrukturen mit extensiver Nutzung entstehen, die zukünftig für Pflanzen, Vögel, Kleinsäuger, Reptilien und Insekten an Wert gewinnen. Neue Gehölzpflanzungen werden vor allem in den Randbereichen zur Bebauung als eine gewisse Ortsrandeingrünung angelegt und in einer neuen artenreicheren Zusammensetzung gepflanzt. Zudem werden zur weiteren Strukturaneicherung u.a. CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse (Ausbringen von Wurzelstöcken, Anlage von Sandhaufen) angelegt. **Auswirkungen auf die Biodiversität sind somit nicht zu erwarten** (siehe hierzu auch Artenschutzbeitrag als Anlage zur Begründung).

4.2 Auswirkungen bei Nichtdurchführung (Nullvariante)

Tabelle 6 Gegenüberstellung Durchführung und Nichtdurchführung der Planung

bei Durchführung der Planung	bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eingriff in den Hangbereich und Flächenversiegelung (Terrassierung, Abgrabung und Befestigung des Hangbereichs), ▪ Erhalt einer großflächigen Grünfläche (0,85 ha) zwischen zwei Bauabschnitten (etwa ein Drittel des Geltungsbereichs), durch Pflege Optimierung der Fläche, ▪ Veränderungen und kleinräumige Differenzierung der Standortverhältnisse durch Überbauung / Beschattung, ▪ Minderung des Erholungspotenzials, Fläche südwestexponiert und durch angrenzende Wege einsehbar, gewisse Fernwirkung vom Gegenhang. 	<p>Es sind kaum Veränderungen des aktuellen Zustands zu erwarten</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bei fehlender Pflege, weitere Verbrachung, folglich Verbuschung (v.a. mit Hartriegel), schleichender Verlust der wertvollen Offenlandflächen, ■ weiterhin landwirtschaftliche Nutzung v. a. am nahezu ebenen Oberhang im Norden, ■ keine zusätzliche Entwicklung einer Streuobstwiese, ■ potenzieller Lebensraum für verschiedenste Arten (Pflanzen, Vögel, Kleinsäuger, Reptilien und Insekten).

4.3 Kurze Zusammenfassung der Prognose und Gesamtwirkbeurteilung

Tabelle 7 schutzgutbezogene Gesamtwirkbeurteilung – Übersicht – Ebene Bebauungsplan

Schutzgüter	Beurteilung möglicher Auswirkungen und Risiken
1. Boden und Untergrund - Bodenbeschaffenheit - Untergrundverhältnisse - Auenmorphologie - Geowissenschaften und Bodendenkmäler - Bodennutzung (landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit)	hoch negativ hoch negativ nicht gegeben nicht gegeben hoch negativ
2. Fläche - Flächeninanspruchnahme - Nachhaltigkeit der Ressourcennutzung	mittel negativ mittel negativ
3. Oberirdische Gewässer - Strukturgüte, Morphologie und Dynamik (hier Aigner Graben) - Abflussverhältnisse und Wasserspiegellagen - biologische und chemisch-physikalische Gewässergüte	nicht gegeben nicht gegeben nicht gegeben
4. Grundwasser - Grundwasserverhältnisse (Austritt von Schichtwasser) - Grundwasserbeschaffenheit (Eintragsrisiko)	gering – mittel negativ gering negativ
5. Luft - Regionale Luftqualität	gering negativ
6. Klima und Folgen des Klimawandels - klimatische Verhältnisse, Kaltluftbildung und -abfluss - mögliche Auswirkungen auf das Klima - Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels - Nutzung erneuerbarer Energien, Energieeinsparung	mittel negativ mittel negativ mittel negativ gering positiv
7. Landschaft und Schutzgebiete einschließlich Wechselwirkungen - Landschaftsbild und -charakter, Landschaftsentwicklung - amtliche Programme und Pläne (Regionalplan, LEK, ABSP, IÜG) - Schutz- / Vorranggebiete (Schutzgebiete nach BNatSchG und FFH bzw. SPA)	mittel negativ gering – mittel negativ gering negativ
8. Wildpflanzen und ihre Lebensräume - Aquatische Flora und Vegetation - Terrestrische u. amphibische Flora u. Vegetation - Biotopverbund und biologische Wanderachsen	nicht gegeben mittel negativ mittel – hoch negativ
9. Wildtiere und ihre Lebensräume - Aquatische Fauna (Fische u. Gewässerbodenfauna) - Terrestrische und amphibische Fauna - Biotopverbund und biologische Durchgängigkeit der Gewässer	nicht gegeben mittel negativ mittel – hoch negativ
10. Mensch, Wohnumfeld, Lärm, Verkehr - vorhabenbedingte Luftverunreinigungen - vorhabenbedingte Gerüche - vorhabenbedingter Lärm - Lärm während der Bauphase - Straßenverkehrslärm - Staubentwicklung während der Bauphase - Schadstoffe (z. B. in der Luft, u. a. durch Verkehr) - Erschütterungen - Trinkwasser - Erholung und Freizeit - Verursachung von Belästigungen (z. B. durch Strahlung, Wärme oder Licht)	gering negativ nicht gegeben gering negativ gering negativ gering negativ gering negativ gering negativ gering negativ gering negativ nicht gegeben mittel negativ gering negativ
11. Kulturelles Erbe, Kultur- und Sachgüter - Kulturdenkmäler, kulturelles Erbe - Sachgüter im öffentlichen Interesse	nicht gegeben nicht gegeben
12. Abfälle / Abwässer, Beseitigung, Verwertung - Erzeugung von Abfällen und Abwässern - mögliche Beseitigung und Verwertung von Abfällen	gering negativ gering negativ
13. Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen - Sicherheitsbetrachtung Störungen u. Gefahrenlagen - Risiken für die menschliche Gesundheit - Risiken für das kulturelles Erbe - Risiken für die Umwelt (hier v. a. relativ steiler Hang mit 25 % Neigung)	gering negativ gering negativ nicht gegeben gering negativ
14. eingesetzte Techniken und Stoffe	gering negativ
Gesamtbeurteilung	mittel negativ

vgl. hierzu Tabelle 8 (siehe Kapitel 7, Seite 32) Erläuterung der verwendeten Bewertungsstufen und der methodischen Vorgehensweise

5. geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung und zum Ausgleich – Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung –

5.1 Vorgehensweise

Ausgleichsbilanzierung im Sinne des § 1a BauGB

1. Bewertung der Schutzgüter und Vegetationstypen, Einordnung in **Bestandskategorien**
2. Ermittlung der **Eingriffsschwere** auf Grundlage des Bebauungsplans
3. Festlegung der **Kompensationsfaktoren** unter Berücksichtigung der Planungsqualität
4. Auswahl geeigneter und naturschutzfachlich sinnvoller **Ausgleichsmaßnahmen**

nach Leitfaden „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ BayStmLU München, Januar 2003

5.2 Bewertung der Schutzgüter und Vegetationstypen, Einordnung in Bestandskategorien

Bewertung Schutzgut Arten und Lebensräume: Das nahezu ebene artenarme Grünland am Oberhang im Norden wird in die Kategorie **I oben** eingestuft. Sowohl der Osthang mit einer Ackerbrache älter als 5 Jahre und strukturreichem Mikrorelief sowie fortschreitender Gehölzsukzession und degradierten Feuchtflecken als auch der Westhang mit einer Ackerbrache jünger als 5 Jahre, der sich immer weiter zu einer artenarmen Magerwiese entwickelt, zählt zur Kategorie **II unten**.

Die Teilflächen im Hangbereich mit den bestimmten Landschaftsbestandteilen gemäß Art. 16 Abs. 1 Nr. 1 Bay-NatSchG sowie die feuchten Bereiche, welche gemäß § 30 BNatSchG geschützt sind, sind in Kategorie **III** einzustufen. Die weiteren Einzelgehölze und Gehölzgruppen bestehen aus heimischen Arten und sind aufgrund ihres überwiegend jungen Alters (< 10 Jahre) und der in Teilen nicht zukunftsfähigen Baumart (hier Esche, schlechte Vitalität) in Kategorie **II unten** einzustufen.

Bewertung Schutzgut Boden: Der Boden weist innerhalb des Geltungsbereichs verschiedene Ertragsfunktionen auf. Die ebenen Bereiche im Norden und Osten besitzen eine hohe Ertragsfähigkeit (62/58) über dem Landkreisdurchschnitt und sind zudem unter Dauerbewuchs (Grünland), das gegenüber den restlichen Flächen eine höhere Nutzungsintensität aufweist. Insgesamt wird der Nordteil (flacher Oberhang) im Geltungsbereich zur Kategorie **II oben** gezählt. Die Hangbereiche sind als Bracheflächen in verschiedenen Altersstufen ebenfalls unter Dauerbewuchs und weisen mit Grünlandzahlen 40/37 im Ostteil eine mittlere und im Westteil mit der Einstufung -/16 eine sehr geringe Ertragsfähigkeit auf. Der Unterhang im Südwesten wird mit Grünlandzahlen 54/54 auch gerade noch mit einer mittleren Ertragsfunktion eingestuft und ist ebenfalls dauerhaft bewachsen, hier befinden sich im Gegensatz zum Hangbereich jedoch kaum Gehölze. Auch der Teilbereich im Hang mit einer sehr geringen Ertragsfähigkeit ist mit den weiteren Flächen im Hangbereich der Kategorie **II oben** zuzuordnen.

Bewertung Schutzgut Wasser: Gemäß Baugrunderkundung liegt für das Planungsgebiet ein sehr hoher Grundwasserflurabstand von mind. 20 m vor. Im Hangbereich ist, jahreszeitlich bedingt vermehrt mit Schichtwasserhorizonten, und gegebenenfalls Quellwasserzutritten zu rechnen. Es ist ein deutlich höheres Wasseraufkommen am Unterhang zu erwarten. Deshalb erfolgt eine Einstufung des nahezu ebenen Nordteils (Oberhang) in die Kategorie **I oben**, wohingegen der Ost- und Westhang in die Kategorie **II unten** eingestuft werden.

Bewertung Schutzgut Klima und Luft: Der Oberhang im Randbereich zur offenen Landschaft und auch der Ost- und Westhang sind als Fläche ohne kleinklimatisch wirksame Luftaustauschbahn in Kategorie **I oben** einzuordnen. Der Taleinzug am Südrand ist als Kaltabfluss- und -staubereich in Kategorie **II unten** einzuordnen.

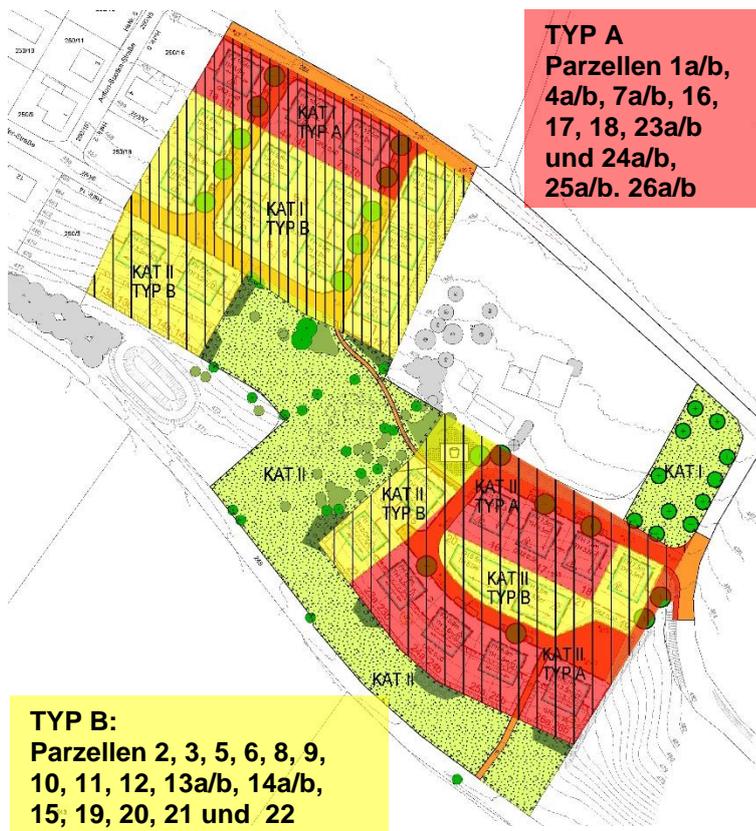
Bewertung Schutzgut Landschaftsbild: Das Planungsgebiet ist in Teilen trotz Hanglage, südwestexponiert, nicht von allen Seiten einsehbar. Der flache Oberhang im Norden entlang der Aigner Straße weist außer Grünland keine raumwirksamen Strukturen auf und wird somit in Kategorie **I oben** eingestuft. Der Ost- und Westhang bietet vielfältige Vegetationsstrukturen (Feldgehölze, Brachefläche und Grünland) und eine strukturreiche Oberfläche (Hangrutschungen). Aufgrund seiner Ferneinsehbarkeit insbesondere vom Gegenhang im Süden ist dieser trotz Vorbelastung durch das technische Bauwerk des Regenrückhaltebeckens in die Kategorie **II unten** einzustufen.

Zusammenschau – Einstufung in Bestandskategorien

Laut „Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (BayStmLU München, Ergänzte Fassung, Januar 2003), Seite 10, ist bei unterschiedlichen Ergebnissen für die einzelnen Schutzgüter der Schwerpunkt der Schutzgüter für die Einstufung in die Bestandskategorie maßgeblich. Aufgrund der Einzeleinstufungen für die fünf Schutzgüter ergibt sich folgendes Bild: Der **flache Oberhang** im Norden wird in die **Bestandskategorie I** eingeordnet. Der gesamte **Ost- und Westhang** sind in die **Bestandskategorie II** einzustufen.

In Bezug auf die Artenvielfalt (Fauna) und den Strukturreichtum sowie das vorhandene Potential der Fläche sind die Teilflächen, v. a. der bestimmte Landschaftsbestandteil und die geschützten Feuchtflecken in der Einzelbewertung zu Arten und Lebensräumen höher zu werten (Kategorie III). Dies schlägt sich aber in der Gesamtbewertung nicht nieder.

5.3 Ermittlung der Eingriffsschwere auf Grundlage des Bebauungsplanes



Innerhalb des Geltungsbereichs wird ein Wohngebiet nach § 4 BauNVO geplant. Aufgrund der Planung von Einzel- bzw. Doppelhäusern sind keine großmaßstäblichen Baukörper vorgesehen. Aufgrund der auf Teilflächen sehr hohen Versiegelung (über 52,5 %) erfolgt allerdings die Zuordnung für das Baugebiet sowohl in den **Typ A** (rot, v. a. Doppelhäuser, hier 0,9 ha) als auch bei den weniger dicht bebauten Einfamilienhäusern in den **Typ B** (gelb, hier 1,22 ha).

Der Flächenansatz berechnet sich ausgehend vom Geltungsbereich mit 32.338 m² **abzüglich** der zu erhaltenden zentralen Grünfläche mit 8.478 m², die in ihrem Bestand nahezu unverändert erhalten bleibt. Auch die neu herzustellenden 1.540 m² als Ausgleichsfläche im Nordosten sind nicht auszugleichen.

Sämtliche privaten Grundstücksflächen (16.433 m²) sowie der terrassierte Spielplatz (340 m²) und die neu zu versiegelnden Verkehrsflächen ohne Fußwege (3.620 m²) und Straßenböschungen (859 m²) sind anzusetzen. Dementsprechend beläuft sich die **Eingriffsfläche** auf **gesamt 21.252 m²** (siehe gelbe und rote Flächen links).

Abb 16.: Ermittlung der Eingriffsfläche und Bestandskategorien lt. Leitfaden

5.4 Festlegung der Kompensationsfaktoren unter Berücksichtigung der Planungsqualität

Durch die Überlagerung der Abbildung 'Bestandskategorien' und 'Eingriffsschwere' ergeben sich entsprechend der Matrix auf Seite 13 des Leitfadens die **Kombinationen A I, A II, B I und B II**. Hierfür sind folgende **Faktor-Spannen** angegeben:

A I 0,3 – 0,6 und **A II** 0,8 – 1,0 sowie **B I** 0,2 – 0,5 und **B II** 0,5 – 0,8.

Bei der Zuordnung der jeweiligen Kompensationsfaktoren wird die Qualität der Planung berücksichtigt. Das städtebauliche Konzept in Zusammenschau mit den Auswirkungen (Dichte, versiegelte Flächen, Wandhöhen) stellt insgesamt eine hohe Planungsqualität dar und beinhaltet zahlreiche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, siehe Kapitel 5.5. Aufgrund der vielfältigen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind im vorliegenden Fall die Kompensationsfaktoren jeweils **unter dem Mittelwert** zu wählen, hier jeweils um den Wert 0,1 unter dem Mittelwert. Hieraus ergeben sich die **Kompensationsfaktoren** von **0,35** für die **Kombination A I** und von **0,8** für die **Kombination A II** sowie von **0,25** für die **Kombination B I** und von **0,55** für die **Kombination B II**. Die Festlegung der Kompensationsfaktoren erfolgt unter Berücksichtigung der gegebenen Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen.

Daher ist der Kompensationsfaktor mit jeweils mit **0,1 unter dem Mittelwert** der Faktor-Spanne anzusetzen. Bei der **Kombination B II** somit beispielhaft der Faktor **0,55**.

Typ A Kategorie I	2.271 m ²	x	Faktor 0,35	=	795 m ²
Typ A Kategorie II	6.774 m ²	x	Faktor 0,8	=	5.419 m ²
Typ B Kategorie I	6.868 m ²	x	Faktor 0,25	=	1.717 m ²
Typ B Kategorie II	5.339 m ²	x	Faktor 0,55	=	2.937 m ²
Eingriffsfläche gesamt	21.252 m²		Ausgleichsbedarf gesamt		10.868 m²

5.5 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Im Zuge des Bebauungs- und Grünordnungsplanes können darüber hinaus nachstehende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen werden. Die aufgeführten Punkte können im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei der Ermittlung des Ausgleichsbedarfs als Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt werden. Die wesentliche Vermeidungsmaßnahme – hier der Erhalt des Hangbereichs mit knapp

0,85 ha ist allerdings hier nicht ansetzbar, da es sich neben der Vermeidungsmaßnahme zugleich um eine Ausgleichsfläche handelt.

- **gezielte Entwicklung der v. a. südexpnrierten Straßenböschungen** (Festsetzung 8.2) als artenreiche Magerstandorte (gemäß Festsetzung 8.14),
- **Definition des Pflanzsubstrats je Baumstandort** im öffentlichen Straßenraum (Festsetzung 8.6),
- **Erhalt und Pflege von Gehölzen samt Nachpflanzgebot** (Festsetzungen 8.7, 8.8 und 8.17),
- **Festlegung der Höhe von Stützmauern** bis zu 1,0 m (auf den Parzellen 1 bis 12) und 1,5 m (alle restlichen Parzellen, siehe Festsetzungen 7.4 und 7.5), analog für bauliche Anlagen zur Böschungssicherung,
- **Höhenbegrenzung sämtlicher Gebäudehöhen** mit Angabe der Bezugshöhen und Angabe der maximal zulässigen Firshöhe und Traufwandhöhe (siehe Festsetzung 3.3),
- **Beschränkungen von Geländeänderungen/Erdbewegungen** für Aufschüttungen bis zu 0,7 m oder 2 m und Abgrabungen, zulässig bis zu 1,5 m (siehe Festsetzungen 7.1, 7.2 und 7.3) ab dem natürlichen Gelände zulässig,
- **Festsetzung von einem Hausbaum** je privater Parzelle, H 3xv, StU 16-18, (siehe Festsetzung 8.13),
- **Beschränkung auf standortgerechte und heimische Gehölzarten** (siehe Festsetzungen 8.12 und 8.20 Artenliste für Gehölzpflanzungen) sowie ein **Ausschluss von Steingärten**,
- rund 500 m² flächengleiche **Ersatzpflanzungen für die Eingriffe in den bestimmten Landschaftsbestandteil** (Festsetzungen Nr. 8.4 und 8.16),
- **Regelung der Einfriedungen im Straßenraum**, je nach Standort mit einer Höhe bis zu 1,20 m oder 1,50 m, Kleintierdurchlässigkeit aufgrund Verzicht auf (siehe Festsetzung 8.19),
- **insektenfreundliche Straßen- und Außenbeleuchtung** (i. d. R. LED, siehe Festsetzungen Nr. 8.11),
- **Festsetzung wasserdurchlässiger Belägen** (siehe Festsetzung 3.1).

5.6 Ersatz für Rodungen im bestimmten Landschaftsbestandteil – naturschutzfachliche Ausnahme

Im Bereich der Parzellen 15 und 22 sind etwa 310 m² des bestimmten Landschaftsbestandteils zu roden sowie 158 m² im Bereich der öffentlichen Grünflächen. Die naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung durch die untere Naturschutzbehörde nach Art. 16 Abs. 2 BayNatSchG wird von der Gemeinde Adlkofen als formloser Antrag gestellt (zulässiger Rodungszeitraum nur im Winterhalbjahr von 01.10. bis Ende Februar).

Als flächengleicher Ersatz werden flächige Heckenpflanzungen am Rande der öffentlichen Grünflächen vorgesehen (vgl. Festsetzung 8.4 und 8.20). Diese ersetzen im Verhältnis 1 : 1 mit einer Fläche von rund 500 m², die gemäß Art. 16 Abs. 1 Nr. 1 BayNatSchG geschützten bestimmten Landschaftsbestandteile. Verwendet werden autochthone Gehölze u.a. Schlehe, Haselnuss, Gemeines Pfaffenhütchen. Diese werden aufgeteilt auf sechs Teilflächen am Ostrand der Parzelle 14b und am Südrande der Parzellen 22 bis 26b als mindestens dreireihige Pflanzung als Strauchhecke (B 112) aufgebaut. Pflanzung im Dreiecksverband 1,5 x 1,5 m, Mindestgröße der zu verpflanzten Sträucher 3-5 Grundtriebe, 60/100 cm, die Strauchhecken sind gegen Wildverbiss einzuzäunen. Die Pflege der Hecken, auch der Hartriegel-Bestände, erfolgt durch **Auf-den-Stock-Setzen der Gehölze alle 10 bis 15 Jahre**. Als Pflege wird ein jährlicher Stockhieb von 10 % zugelassen. Der Stockhieb muss in jährlich wechselnden Abschnitten durchgeführt werden, d. h. ein bereits bearbeiteter Abschnitt darf frühestens nach zehn Jahren wieder auf den Stock gesetzt werden. Die Gehölze sollen bis auf eine Höhe von ca. 20 - 30 cm abgeschnitten werden. Der Gehölzschnitt soll anschließend fachgerecht entsorgt werden. Die im Plan festgesetzten **Bäume** sind von der Heckenpflege ausgenommen und dauerhaft zu erhalten.

5.7 Auswahl geeigneter und naturschutzfachlich sinnvoller Ausgleichsmaßnahmen

Die Ausgleichsflächen nach § 1a BauGB (Bedarf 10.868 m², davon 502 m² Ersatzpflanzung für die Rodung im bestimmten Landschaftsbestandteil werden nahezu vollständig innerhalb des Geltungsbereichs erbracht. Nur eine 543 m² großen externe Ausgleichsfläche auf Fl.Nr. 826 Tfl., Gemarkung Jenkofen, wird mittels Hinweis zugeordnet. Innerhalb des Geltungsbereichs stehen mit **10.018 m²** etwa ein Drittel des Planungsgebietes als Ausgleichsflächen zur Verfügung (zwei Grünlandtypen). Aufgrund des bestehenden Artenpotentials der Flächen, insbesondere als Trittstein für die im nahen Umfeld befindlichen Biotope, erfolgt mit 8.478 m² großflächig der Erhalt des Hangs und die Pflege der Grünlandbrachen zwischen den beiden geplanten Wohnquartieren. Wesentlich ist hier auch ein **Schutz des internen Grünzugs vor und während der Bauphase**. Hier empfiehlt sich ein **stabiler Bauzaun aus Holz** um die gesamte Fläche. Eine fachliche, **ökologische Baubegleitung** der Erschließungsarbeiten und der Maßnahmenumsetzung (Rodungen, Mahd, Einzelmaßnahmen) zu den öffentlichen Grünflächen ist hierfür zwingend erforderlich. Ein Monitoring der möglichen Tierartenvorkommen (mind. alle 3 Jahre nach Baubeginn) zur Überprüfung und gegebenenfalls notwendigen Anpassung der Pflegemaßnahmen ist wünschenswert.

Der Erhalt des Hanges wird ergänzt von der Anlage einer **Streuobstwiese auf extensivem Grünland** mit 1.540 m² im Nordosten und aus als konkrete **artenschutzfachliche Maßgabe** sind in der zentralen Grünfläche im Unterhangbereich **mindestens zehn CEF-Maßnahmen als Zauneidechsenhabitate** mit mindestens je 2 m² Flächengröße zu errichten. Eine fachliche, ökologische Baubegleitung der Maßnahmenumsetzung ist erforderlich. Ein Monitoring der möglichen Zauneidechsenvorkommen (mind. alle 3 Jahre nach Baubeginn) zur Überprüfung und gegebenenfalls notwendigen Anpassung der Maßnahmen ist vorzusehen. Zusätzlich muss nach Herstellung eine **Bestätigung der Funktionsfähigkeit** der CEF-Maßnahmen erfolgen.

Am **Unterhang bzw. Hangfuß** sind die bereits vorhandenen nassen Senken mit Hochstaudenfluren und Röhrichten geschützt nach § 30 BNatSchG. Durch eine gezielte Mahd soll der Aufwuchs v.a. von Brennessel (u.a. mit Behaarten Weidenröschen) eingedämmt werden. Flächiger Aufwuchs von Binsen, Simsen, Mädesüß und Röhrichten wird gefördert (Entwicklungsziel: **extensiv genutzte Feucht- / Nasswiese (G 222) mit veräsnsten Mulden**). Eine temporäre Vernässung der Senken ist zuzulassen. So wird auch kein Einfluss auf den Austritt von Hangwasser in den verbleibenden Hangbereich genommen. Die Feucht- / Nasswiese ist zweimal pro Jahr zu mähen (hier erster Schnittzeitpunkt frühestens 24. Juni eines Jahres). Die Hochstaudenfluren sind einmal pro Jahr zu mähen, das Schilfröhricht alle 3-5 Jahre. Bei sämtlichen Flächen ist das Mähgut aus der Fläche zu entfernen. Eine Düngung und das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln sind unzulässig.

Die **oberen Hangbereiche** werden durch einen trockenen, südwestexponierten Standort und das flächige Vorkommen von Ameisenhügeln geprägt. Durch eine zweischürige Mahd und die Abfuhr des Mähguts von der Fläche nach 1-2- Tagen soll der Standort weiter ausgehagert werden und **zu einem extensiv genutzten Grünland (G 214)** entwickelt werden. Auch werden neben den Rodungen durch die Planung, weitere einzelne Gehölze entnommen. Zum einen, um einer weiteren Verbuschung und Beschattung des Standortes entgegen zu wirken. Die Artanreicherung erfolgt sowohl aus dem Bezug zu den nahegelegenen Biotopflächen oder wird weiter durch den Auftrag von Mähgut von geeigneten Spenderflächen unterstützt. Die Pflege erfolgt durch eine **ein- bis zweimalige Mahd im Jahr, ab 01. Juli, und Abtransport des Mähguts**. Das Mähgut soll vor Abtransport wenige Tage auf der Fläche verbleiben um Insekten und anderen kleineren Tieren das Herauskommen zu ermöglichen. Bei jeder Mahd werden wechselnde Brachestreifen in einer Größenordnung von 10 % der Fläche belassen um den Tier- und Pflanzenarten in den unterschiedlichen Entwicklungsphasen zumindest teilweise die Möglichkeit auf Reproduktion zu gewähren. Die Mahd erfolgt von innen nach außen. Das Ausbringen von Düngern und Pflanzenschutzmittel ist nicht zulässig (siehe Festsetzung 8.15).

Der Anerkennungsfaktor beträgt 1,0. Die Entwicklungsdauer bzw. der Unterhaltungszeitraum umfassen 20 Jahre. Um die Strukturanreicherung der Grünflächen weiter zu fördern werden im Hinblick auf Arten der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung potentielle Lebensräume angelegt. Hierbei liegt der Unterhang, z.B. als Band für die Zauneidechsenpopulation, im Fokus und soll durch die Anlage von mind. 10 Kleinstrukturen mit jeweils ca. 2 m², z.B. Wurzelstock-Sandhaufen, Asthaufen bzw. Ast-Tristen und Holzbeigen, sowie in geringerem Maße Steinhaufen oder Steinlinsen als CEF-Maßnahme die Lebensraumstrukturen aufwerten (vgl. Abb. Seite 15).

Auf der östlich des Gehöfts angrenzenden Fläche Fl.Nr. 253/1 ist die **Anlage einer Streuobstwiese** geplant. Hier beträgt der Anerkennungsfaktor 1,2. Die 1.540 m² entsprechen somit 1.848 m² anrechenbarer Ausgleichsfläche. Die Obstwiese wird in Voraussicht angelegt, da innerhalb dieses Bauleitplanverfahrens die Sicherung der Streuobstwiese am Gehöft auf Fl.Nr. 251 nicht möglich ist. Weitere Zielsetzung ist die Anlage eines extensiv genutzten Grünlandes (G 214). Die Herstellung erfolgt mittels Heumulchsaat bzw. Heudrusch auf der nochmals umzubrechenden Fläche. Als Spenderflächen für erstere werden, sofern möglich, Trocken- und Magerstandorte im direkten Umfeld herangezogen, z. B. das Biotop bei Aign oder aber die Bahndämme bei Kumhausen. Als Pflegemaßnahme ist eine ein- bis zweimalige Mahd, nicht vor Ende Juni zu gewährleisten. Hierbei ist die Abfuhr des Mähguts sicherzustellen. Eine Düngung und ein Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln sind unzulässig. Zur Strukturanreicherung werden 11 Obstbaum-Hochstämme (StU 16-18, m. B.) im Pflanzraster von 10 m x 10 m gepflanzt (gemäß Festsetzung 8.7, Artenauswahl nach 8.20). Ein Einzelbaum-schutz gegen Wildverbiss und Mäuse (Wurzelschutz) sowie eine Verankerung mit zwei Baumpfählen sind vorzusehen. Die Entwicklungsdauer und der Unterhaltungszeitraum betragen 20 Jahre.

Aufgrund eines Ausgleichsbedarfs von 10.868m² erfolgt eine **Zuordnung von 543 m² extern** als Teilfläche der **Fl.Nr. 826, Gemarkung Jenkofen**, 4 km nördlich **aus dem kommunalen Ökokonto** der Gemeinde Adlkofen (ehemaliger Standortübungsplatz). Als Bestand wird eine Blumenwiese/Glatthaferwiese angegeben. Zudem befinden sich bereits Obstbäume sowie Lesesteinhaufen auf der Fläche. Als Pflanzung sind Einzelbaum-Hochstämme H 3xv, m. Db., StU 16-18, hier eine Walnuss vorgesehen. Als Fertigstellung-/Entwicklungs-pflege ist eine Schafbeweidung – weites Gehüt, keine Pferchung oder eine zweimalige Mahd im ersten und zweiten Jahr (Mitte Juli / Anfang Oktober) mit Abtransport des Schnittguts vorgesehen. Düngung und Pflanzenschutzmittel dürfen nicht ausgebracht werden. Das Ausgleichskonzept ist als Ausschnitt M 1 : 1.000 im Bebauungs- und Grünordnungsplan dargestellt. Die Ausführungsplanung wurde durch das Büro Bauer Landschaftsarchitekten, Pfarrer-Ostermayr-Straße 3, 85457 Würth erstellt (Plandatum 16.08.2018 mit Änderung vom 26.09.2018). Die Zuordnung erfolgt mittels Hinweis.

6. anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung von Zielen und räumlichem Geltungsbereich des Plans (Alternativen)

6.1 ernsthaft in Betracht kommende Planungsmöglichkeiten (Ebene Bebauungsplan)



Variante 1 Vorentwurf 2017 (Quelle: Pezold)

2017

Die verschiedenen Planungsalternativen innerhalb des Geltungsbereichs lassen sich anhand von drei Grundmerkmalen unterscheiden. Zum einen die grundsätzliche Erschließung, zum anderen die Größe der Parzellen (Körnigkeit, Gebäude-Kubatur) und zuletzt die Grüngliederung. Die Grundzüge der Erschließung sind weitestgehend durch die bestehenden Anschlüsse der Straße der Maria-Triller-Straße im Westen vorgegeben. Standortalternativen im Gemeindegebiet wurden auf der Ebene des Flächennutzungsplan Deckblattes Nr. 14 geprüft und sind nicht Gegenstand der Umweltprüfung auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung.

Aufgrund der Vorgaben zum Artenschutz wurden nach dem Vorentwurf 2017 innerhalb des Geltungsbereichs Alternativen insbesondere im Hinblick auf den Erhalt von Teilflächen des Hanges aus artenschutzrechtlichen Gründen erstellt und mit der unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.



Variante 2 – Teilung des Baugebietes in 2 Quartiere



Variante 3 Grün als Ortsrandeingrünung im Süden



Variante 4 Vorabzug Entwurf 2019 (Quelle: Pezold)

2018

Erste Planungen (Vorentwurf 2017, siehe Variante 1) sehen eine vollflächige Wohnbebauung am Hang vor.

Varianten 2 und 3 zeigen dann erste Diskussionsgrundlagen mit der unteren Naturschutzbehörde, wie dem Artenschutz Rechnung getragen werden kann und Teilflächen des Hanges von der Bebauung ausgespart werden können. In Variante 2 sind die 2,31 ha Wohnbaufläche und 1,1 ha Grünflächen.

Demgegenüber ist in Variante 3 das Baugebiet (2,22 ha) noch eine geschlossene Einheit, die mit einer durchgehenden Straße verbunden wird. Der bestimmte Landschaftsbestandteil muss dann aber nahezu vollständig beseitigt werden. Die Grünfläche (0,8 ha) bildet hier nur den Ortsrand im Süden.

Letztendlich wurde im Vorentwurf die Variante 2 weiterverfeinert, allerdings ohne den internen Grünzug querende Straßenverbindung. Der Ostteil wird nun in Variante 4 separat von Nordosten an die Aigner Straße angebunden.

Schlussteil - Zusätzliche Angaben, Monitoring und Zusammenfassung

7. Zusätzliche Angaben

Methodische Vorgehensweise – Vorgehensweise bei der Ermittlung der Umweltauswirkungen

In Kapitel 3 wird zunächst die Empfindlichkeit der jeweiligen Schutzgüter analysiert (Basis-Szenario). In Kapitel 4.1.1 werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser, Luft und Klima, Landschaft und Schutzgebiete sowie amtliche Programme und Pläne, Fauna und Flora sowie ihre Lebensräume, Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen (Belange des Immissionsschutzes, Trinkwasser, Sicherheit, Erholung, erzeugte Belästigungen und Schadstoffe) sowie Kulturelles Erbe, Kultur- und Sachgüter untersucht und **bewertet**. Auch Abfälle und Abwässer, Sicherheitsbetrachtungen, d. h. die Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen sowie die eingesetzten Techniken und Stoffe sowie Folgen des Klimawandels, Flächensparen und Ressourcenschutz werden seit dem UVPG 2017 in die Betrachtungen mit einbezogen. Die erforderlichen Leitparameter und die Reihung der Schutzgüter zur Ermittlung der Umweltauswirkungen richten sich im Wesentlichen nach den UVP-Leitlinien der LAWA, da sich diese in der Praxis der UVP bewährt haben:

- Inanspruchnahme der zu bebauenden Fläche als Verlust des natürlich gewachsenen Oberbodens, als Lebensraum für Bodenlebewesen, als Produktionsfaktor, Vegetationsstandort und Deck- und Filterschicht für das Grundwasser,
- Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Grundwasserniveau, Abflussverhältnisse) und der Grundwasserbeschaffenheit (stoffliche und hygienische Belastungen) und des Grundwasserleiters durch die baulichen Anlagen bzw. den Betrieb,
- Verlust bzw. Beeinträchtigungen von Biotopen und landschaftsgliedernden Strukturen, Einzelbäumen, Gehölzbeständen usw., Verlust von Standorten/Habitaten wertbestimmender Pflanzen- und Tierarten,
- Veränderung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung im Bereich und im Umfeld der Bebauung,
- Verlust oder Beeinträchtigung von Kultur- und Bodendenkmälern (kulturelles Erbe) und sonstigen Kultur- und Sachgütern,
- Vorhabenbedingte Emissionen (Lärm), für die Lufthygiene (Luftpfad) und das Grundwasser/Oberflächengewässer (Wasserpfad) relevante Emissionen oder prinzipielle Risiken und Sicherheitsbetrachtungen, Aussagen zu Klimaanpassung und erneuerbaren Energien, Ressourcenschutz und Nachhaltigkeit, Abfall und Entsorgung, eingesetzte Stoffe und Techniken, den Flächenverbrauch und die Gefährdung durch Unfälle und Katastrophen.

Weiter ist zu prüfen, inwieweit allgemein gültige Standortvoraussetzungen für eine Bebauung im geplanten Bereich gegeben sind (z. B. Lage außerhalb von Überschwemmungsgebieten, Einhaltung bestimmter Grundwasserflurabstände, Eignung des Baugrundes, Versickerung von Niederschlagswasser, Hochwasserschutz).

Dabei werden die Schutzgüter bzw. relevanten Wirkungspfade in jeweils eigenen Kapiteln 4.1.1 bis 4.1.4 behandelt. Zur besseren Übersichtlichkeit wird in den Kapiteln mit folgender Systematik vorgegangen:

- 1. Schritt: Relevanzanalyse (Tabelle 4, Kapitel 4.1.1)**
⇒ Kurzbeschreibung der potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens, der betroffenen Schutzgüter bzw. Umweltbestandteile und des daraus resultierenden Untersuchungsumfangs sowie der verwendeten Umweltindikatoren.
- 2. Schritt: Wirkungsanalyse – Entstehung, Ausbreitung, Auswirkung und Wechselwirkungen potenzieller Belastungen (Tabellen 5 und 6, Kapitel 4.1.2 und 4.1.3)**
⇒ Beschreibung der möglichen Entstehung und Ausbreitung möglicher Belastungen des Menschen und der Umwelt, der Wirkungsarten, -orte und -pfade.
⇒ Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen.
⇒ Untersuchung möglicher Maßnahmen der Vermeidung und Verminderung sowie des Ausgleichs erheblicher Auswirkungen auf die Umwelt.
- 3. Schritt: Beurteilung der Auswirkungen (Tabelle 7, Kapitel 4.3)**
⇒ Beurteilung der verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens auf Mensch und Umwelt.

Auf der Basis der Relevanzanalyse erfolgt die Analyse der möglichen Wirkungen des Vorhabens auf die betrachteten Schutzgüter (Wirkungsanalyse: verbale Gegenüberstellung von Eingriffsempfindlichkeit und Eingriffsintensität). In der Wirkungsanalyse werden mögliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (diese werden gesondert in Kapitel 6 dokumentiert) geprüft und berücksichtigt. Abschließend wird das Ergebnis der Wirkungsanalyse zusammenfassend beurteilt.

Differenzierung nach Wirkfaktoren – bau-, anlage-, betriebsbedingt (zu Tabelle 4, Kapitel 4.1.3)

Im Folgenden werden die zur Bewertung herangezogenen Gesichtspunkte und Fragestellungen beispielhaft aufgelistet:

Baubedingte Auswirkungen

Durch die Herstellung der geplanten Bebauung werden überwiegend vorübergehende Beeinträchtigungen der Umwelt durch die Inanspruchnahme von Baustelleneinrichtungsflächen, bau- und transportbedingte Emissionen (Schall und Erschütterungen, Luftschadstoffe) und Bodenumlagerungen verursacht. Aufgrund des sehr steilen Geländes (bis 25 % Neigung) werden erhebliche Erdbewegungen durchgeführt. Ein Abbruch bzw. Rückbau der geplanten Bebauung ist bei Wohnbaugebieten nicht zu erwarten.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Unter anlagenbedingten Auswirkungen werden diejenigen Umweltauswirkungen erfasst, die durch Errichtung der Bebauung und notwendiger Verkehrserschließungen, Ver- und -entsorgungsanlagen zu lang andauernden bzw. dauerhaften und nachhaltigen Umweltauswirkungen führen. An erster Stelle ist dies die Flächeninanspruchnahme für die genannten baulichen Anlagen, die unmittelbar Eingriffe in den Boden und den geologischen Untergrund zur Folge hat. Eine Versiegelung von Flächen (Verringerung der Grundwasserneubildung) wirkt sich auf das Schutzgut Wasser, indirekt möglicherweise auch auf etwaige Feuchtflecken und Oberflächengewässer aus. Die Bebauung kann Auswirkungen auf den Wasserabfluss und auf Retentionsflächen haben.

Durch den Flächenverbrauch entstehen direkte Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen sowie die Flächennutzung. Durch Verdrängungs- oder Barriereeffekte können auch indirekte Wirkungen auf den Biotopverbund entstehen. Die Anlage kann Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die Landschaft und ihre Erholungseignung haben. Durch die Flächeninanspruchnahme können Kultur- und Sachgüter im öffentlichen Interesse direkt betroffen sein oder durch Außenwirkungen beeinflusst werden.

Nutzungsbedingte Auswirkungen

Unter nutzungsbedingten Auswirkungen mit der Nutzung und damit zusammenhängende Verkehrsströme und die damit verbundenen möglichen Wirkungen auf Mensch und Umwelt mit der bestehenden Wohnnutzung wie auch der Planung werden zusammengefasst. So wird hier vor allem Lärm- wie auch Schadstoffmissionen eingegangen. Eine erforderliche Abwasserbehandlung vor Ort oder in einer vorhandenen Kläranlage kann die gegebenen Einleitwerte bzw. die Belastungssituation des Vorfluters verändern.

Bewertungsstufen der Gesamtwirkungsbeurteilung

(zu Tabelle 7, Kapitel 4.3)

Die Ermittlung der Bewertung erfolgt abweichend von der ökologischen Risikoanalyse nicht durch eine formalisierte Bewertungsvorschrift bzw. -matrix, sondern durch ökologische Bilanzierung und verbale Gegenüberstellung der jeweils maßgeblichen Bewertungskriterien selbst (z. B. Verlust bestimmter Biotope nach Qualität und Fläche). Folgende Bewertungskategorien werden in Tabelle 7, Kapitel 4.3, verwendet:

Tabelle 8 Erläuterung der in der verwendeten Bewertungsstufen

keine Auswirkungen	negative Auswirkungen	positive Auswirkungen
nicht gegeben	sehr hoch negativ hoch negativ mittel negativ gering negativ sehr gering negativ	hoch positiv mittel positiv bedingt positiv

Die Skala mit fünf Stufen ist übersichtlich und die gebräuchliche. Sie entspricht den fünf Güteklassen der neuen EU-Wasserrahmenrichtlinie. Die letztendlich aus fachlicher Sicht zu treffende **Gesamtwirkungsbeurteilung** (Kapitel 9) wird ebenfalls verbal-argumentativ begründet. Hierbei wird die fünfstufige Skala der Tabelle 7 in Kapitel 4.3 in eine **dreiwertige Skala hoch - mäßig - gering** für den Laien vereinfacht zusammengefasst (siehe nächste Seite). Hierbei sind die Einstufungen „sehr hoch negativ“ und „hoch negativ“ zu „hoch“ zusammengefasst, „mittel negativ“ wird der Einstufung „mäßig“ gleichgesetzt und „gering negativ“ und „sehr gering negativ“ werden mit „gering“ bezeichnet.

7.1 Angaben zu technischen Verfahren

- Geotechnischer Bericht - Erschließung Baugebiet Roßberg, Gemeinde Adlkofen – Baugrunderkundung, Baugrundgutachten in der Fassung vom 18.08.2017, IMH Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Geotechnik mbH, 94491 Hengersberg,
- Bericht zur Erfassung der artenschutzrechtlich relevante Fauna - Bebauungs- und Grünordnungsplan Roßberg, Gemeinde Adlkofen in der Fassung vom August 2018, Dr. H. M. Schober Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH, Freising,
- Artenschutzbeitrag - Bebauungs- und Grünordnungsplan Roßberg, Gemeinde Adlkofen in der Fassung vom 03.04.2019, Dr. H. M. Schober Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH, Freising,
- Immissionsschutztechnisches Gutachten – Bebauungsplan „Roßberg“ der Gemeinde Adlkofen – Luftreinhaltung in der Fassung vom 14.06.2018, hock farny ingenieure, Landshut.

7.2 Schwierigkeiten, fehlende Kenntnisse

Aufgrund fehlender exakter Projektdaten wurden unter Punkt 4.1.3 in der Tabelle 4 auf Seite 13 die anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen zusammengefasst.

8. Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Vorschläge für Monitoring-Ansätze sind:

- Mensch / Lärm: Reaktion auf **unerwartete Auswirkungen** v. a. auch Zusammenspiel mit Gewerbebetrieben und Kläranlage im Umfeld sowie Biogasanlage im Norden in Santing, ggf. Rückfrage beim Landratsamt Immissionsschutzabteilung (bei akutem Bedarf Überprüfung durch Messungen bzw. erneute Verkehrszählungen).
- Landschaftsbild: Überprüfung der Gehölzentwicklung in 10-jährigem Turnus, erfüllt sie die erwartete Funktion zur Einbindung der Wohnbebauung in die Landschaft, regelmäßige Bestandsaufnahme, Fotodokumentation.
- Arten / Biotope: Dokumentation des Artenbestands in der Ausgleichsfläche nach 20 Jahren (= Entwicklungsdauer): ist die erwartete Aufwertung, d. h. das Entwicklungsziel eingetreten?

9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Adlkofen ist sich der besonderen Bedeutung der Belange von Natur und Landschaft im Bereich des Roßberges bewusst. Insbesondere die Belange des Artenschutzes wurden durch umfangreiche faunistische Kartierungen und Vegetationsaufnahmen gewürdigt. Auch der gesetzlich geschützte bestimmte Landschaftsbestandteil wurde im Detail erfasst. Die beantragte Ausnahme für den Eingriff/die Rodungen wurde am 05.06.2019 von der unteren Naturschutzbehörde im Landratsamt Landshut mit Az. 24-6024.1 erteilt. In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde am 01.08.2018 und 27.09.2018 wurde eine verträgliche Planungskonzeption vereinbart, die aus deutlich reduzierter Bebauung (35% öffentliche Grünflächen) und gezielten Pflegemaßnahmen auf dem zuletzt stark verbrachenden Hangbereich basiert.

Hier ist gerade auch der Aspekt der Vermeidung mit in die Gewichtung einbeziehen. Das Baugebiet wurde von Vorentwurf zu Entwurf wesentlich reduziert. Eine extensive Grünlandnutzung wird aus naturschutzfachlicher Sicht – hier insbesondere in Verbindung mit den relevanten Tierartengruppen – als wesentlicher Beitrag zur Verbesserung der Lebensraumqualität erachtet. Wird nicht gemäht verbuscht der gesamte Hang in wenigen Jahren und es entstünde eine flächiges Feldgehölz. Die Gemeinde Adlkofen ist Eigentümer der Fläche und kann somit eine korrekte Umsetzung der Pflegemaßnahmen sicherstellen.

Die **wesentlichen Auswirkungen** des Bebauungs- und Grünordnungsplanes Allgemeines Wohngebiet „Roßberg“ liegen bei den Schutzgütern **Boden und Arten und Lebensräume**. Die **Auswirkungen** des Vorhabens während der Bauphase sind beim Schutzgut **Boden** (hier Auswirkungen auf die Bodenbeschaffenheit, Abgrabungen und Verdichtung) als hoch anzusehen. Auch führen die umfangreichen Geländebewegungen, durch die Bebauung im Hang und Versiegelung und der Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche (ertragreiche Böden) zu einer Beurteilung der Auswirkungen als **hoch**.

Bei dem **Schutzgut Arten und Lebensräume** (= Wildpflanzen bzw. Wildtiere und ihre Lebensräume) sind **mäßig – hohe** Auswirkungen zu erwarten. Der Geltungsbereich ist mit seiner Hanglage, verschiedenen Standortbedingungen und den damit verbundenen unterschiedlichen Vegetationsstrukturen ein relevanter Trittstein für die umliegenden Biotope. Bisher stellt er sich als unverbauter Wanderungskorridor für Fauna und Flora dar. Neben den trockenen und feuchten Grünlandstandorten, sind neben den Gehölzen flächige Feldhecken vorhanden, die gemäß Art. 16 Abs. 1 Nr. 1 BayNatSchG als bestimmter Landschaftsbestandteil geschützt sind. Eine hohe Anzahl von Tierarten nutzt den mosaikartigen, strukturreichen Hangbereich als Nahrungshabitat. Der naturschutzfachliche Ausgleich kann nahezu vollständig im Geltungsbereich erbracht werden, u. a. durch die neu herzustellende 0,15 ha Obstwiese im Nordosten. Eine 543 m² große externe Ausgleichsfläche auf Fl.Nr. 826 Tfl., Gemarkung Jenkofen, auf dem ehemaligen Standortübungsplatz wird darüber hinaus zugeordnet. Auswirkungen auf die Biodiversität sind nicht zu erwarten.

Tabelle 9 Gesamtwirkungsbeurteilung

Schutzgut	Bestand Ausgangssituation	Umweltauswirkungen in der Bauphase	Umweltauswirkungen anlage- / betriebsbedingt	Vermeidungsmaßnahmen (Festsetzungen)	Beurteilung
Arten und Lebensräume	Intensiv-Grünland, verbuschte und mit Gehölzen bestandener Hang, Brache, mosaikartig, Altgras- und Hochstaudenfluren (trocken – feucht), Geländeaufschluss, Ameisenhügel am Oberhang,	Eingriff in das Bodengefüge, erhebliche Erdbewegungen, Terrassierungen, Verlust von 2,12 ha Vegetationsstrukturen vgl. Tab. 2, Beeinträchtigung der verbleibenden	Erhöhung der Strukturvielfalt, Erhalt großzügiger interne Grünliederung (0,85 ha), Straßenraumbe-grünung mit Großbäumen, 0,15 ha Obstwiese im Nordosten,	Erhalt der internen Grünflächen 0,85 ha inkl. Pflegevorgaben, Neupflanzung von Gehölzen in öffentlichen und privaten Grünflächen, ein Hausbaum pro Parzelle, Ausschluss von Steingärten,	mäßig - hoch

Schutzgut	Bestand Ausgangssituation	Umweltauswirkungen in der Bauphase	Umweltauswirkungen anlage- / betriebsbedingt	Vermeidungsmaßnahmen (Festsetzungen)	Beurteilung
	Gebüsche als bestimmter Landschaftsbestandteil, Nahrungshabitat für Grünspecht u. a. Zauneidechsen	Grünflächen Lärm, Staub und Erschütterung, Verinselung des alten Obstbestandes am ehemaliges landwirtschaftliche, Gehöft im Norden, Verringerung des vorhandenen und des Wanderungskorridors von Südosten nach Nordwesten entlang von Gräben und Steilhang (inkl. 2 Biotope)	verstärkte Kulissenwirkung durch Gebäude, weitere Lärmmissionen durch Verkehr, erhöhte Frequenzierung durch Erholungssuchende, Störungen durch Freizeitnutzung im Siedlungsbereich, vermehrt Katzen als Prädatoren, die die Zauneidechse jagen.	500 m ² Ersatzpflanzungen für bestimmten Landschaftsbestandteil, 0,15 ha Streuobstwiese im Nordosten, für Kleintiere durchlässige Einfriedungen, Erhalt von Gehölzen, Nachpflanzgebot, insektenfreundliche Beleuchtung, mind. 10 CEF-Maßnahmen für die Zauneidechse, Bauzaun und Schutz der internen Grünflächen, ökologische Baubegleitung	
Boden	Hangbereich mit Braunerde aus (kiesführendem) Lehmsand bis Sandlehm, am Oberhang Parabraunerde, im Taleinzug Gleye / grundwasserbeeinflusste Böden	Verdichtung und Veränderung des Bodengefüges, erhebliche Abgrabung und Versiegelung	ein Drittel lockere Bebauung (GRZ bis 0,35) und ein Drittel dichter (Doppelhäuser und ggf. auch zwei Vier-Familien Häuser), Verlust der Bodenfunktionen und im Nordteil ertragreicher Ackerstandorte, Versiegelung	Einschränkung der Geländeabgrabungen und -aufschüttungen, Festsetzung zur gezielten Ausbildung von Stützmauern Bauzaun und Schutz der internen Grünflächen während der Erschließungs- und Bauarbeiten, ökologische Baubegleitung	hoch
Fläche, Nachhaltigkeit	unbebaute Fläche mit strukturreicher Vegetation, Mosaik aus Offenland und Gehölzbeständen	Verdichtung und Veränderung des Bodengefüges, erhebliche Abgrabung und Versiegelung	Versiegelung und Bebauung, Flächenschwund, Nutzung regenerativer Energien: PV, Passivhaus, u.v.m.	Erhalt von 0,85 ha unverbautem Hang als Grünfläche zwischen den beiden Wohnquartieren.	gering
Wasser	hoher Grundwasserflurabstand, vernässte Bereiche am Hangfuß, ggf. Wasseraustritt, am Südrand direkt angrenzend Aigner Bach, außerhalb Regenrückhaltebecken,	Abgrabungen und Aufschüttungen, Versiegelung, erhöhter Abfluss in Vorfluter	Versiegelung, gedrosselte Niederschlagswasserableitung, Kombination von Retentionszisternen auf den Grundstücken und von Stauraumkanälen im Straßenbereich, erhöhte Einleitung in den Vorfluter und die Kläranlage Adlkofen	Festsetzung wasserdurchlässiger Beläge (Garagenzufahrten, Stellplätze und Fußwege)	gering - mäßig
Klima und Luft, Folgen des Klimawandels	nachrangige Bedeutung am Unterhang als Kaltluftabflussgebiet, am Oberhang Kaltluftentstehung auf Grünland, Abfluss in Taleinzug	Staubeträge in Nachbarflächen aufgrund Erschließungs- / Bauarbeiten, Gefahr der Hangrutschung bei Wetterextremen	gewisse Aufheizung durch Erschließungsflächen, ggf. Schadstoffkonzentration an den Straßen, PV-Anlagen, Wärmetauscher u. v. m.	Verbleib von 0,85 ha unverbautem Hang als Grünfläche mit Gehölzen zwischen den Baugebieten, Festsetzungen zur Pflanzung von Gehölzen auf privaten und öffentlichen Grünflächen	gering

Schutzgut	Bestand Ausgangssituation	Umweltauswirkungen in der Bauphase	Umweltauswirkungen anlage- / betriebsbedingt	Vermeidungsmaßnahmen (Festsetzungen)	Beurteilung
Landschaft	Hangbereich mit bis zu 25 % Neigung, kleinteiliges Nutzungsmosaik, charakteristisches Landschaftsgefüge des Tertiär-Hügellandes	Überformung des „weichen“ Reliefs durch Erdarbeiten, v. a. Abgrabungen und Aufschüttungen, Baustellenbetrieb	Bebauung einer strukturreichen Brachfläche, Terrassierung, Stützmauern, bis zu dreigeschossige Bebauung in Ortsrandlage	großzügige interne Grünliederung (Erhalt von 0,85 ha als Wiese), 0,15 ha Anlage einer Streuobstwiese, Erhalt von Gehölzen und Nachpflanzgebot, Straßenraumbegrünung mit Großbäumen, zudem je ein Hausbaum pro Parzelle, Ausschluss von Steingärten, 500 m ² Ersatzpflanzungen für den bestimmten Landschaftsbestandteil	mäßig
Kulturelles Erbe, Sachgüter	Kläranlage weiter im Osten, Regenrückhaltebecken unmittelbar im Südwesteck außerhalb	Erschütterungen	--	--	gering
Mensch, Wohnumfeld, Lärm, Verkehr	unbebaute Fläche, im Westen direkt angrenzend Neubaugebiet (WA)	Staub- und Lärmemissionen, Setzungen	Lärm (v. a. PKW), Ziel- und Quellverkehr, ggf. Stauungen auf der Aigner Straße	Anlage von Fußwegeverbindungen durch das Wohngebiet, Festsetzungen zum Lärmschutz hinsichtlich stationärer Geräte	gering
Abfälle und Abwässer	--	Entstehung von Abfällen und Abwässern während der Bauphase durch Verpackung und Baumaterial, ungeordnete Abwässer durch Baustellenbetrieb	anfallender Hausmüll, Anschluss an bestehendes Kanalnetz, geregelte Entsorgung von Hausmüll, Abwasserleitung zur Kläranlage der Gemeinde	--	gering
Sicherheitsbetrachtung (schwere Unfälle u. Katastrophen)	Gefährdung durch eine Hangrutschung durch Geländeaufschuss ablesbar	Eingriff in die ursprüngliche Geländeform, Veränderung des Bodengefüges, ggf. Geländerutschungen, mögliche Unfälle auf der Baustelle	Schäden durch Wetterextreme bzw. höhere Gewalt, Verkehrsunfälle aufgrund Steigung der Wohnstraßen	--	gering
eingesetzte Techniken und Stoffe	--	Baumaschinen, handelsübliche Bautechniken und Erdarbeiten, Staub- und Lärmemissionen, Setzungen	handelsübliche Bautechniken, Solarenergie, Passivhäuser, Wärmedämmung u.v.m., wasserdurchlässige Bauweise von Stellplätzen, Einsatz von Maschinen mit biologisch abbaubaren Ölen	--	gering

Auswirkungen auf das Schutzgut **Landschaft** werden als **mäßig** beurteilt. Der Ost- und Westhang bietet vielfältige Vegetationsstrukturen (Feldgehölze, Brachfläche und Grünland) und eine strukturreiche Oberfläche (Hangrutschungen). Aufgrund seiner Fern-Einsehbarkeit insbesondere vom Gegenhang im Süden ist dieser trotz Vorbelastung durch das technische Bauwerk des Regenrückhaltebeckens als attraktiver Landschaftsraum zu bewerten. Das Planungsgebiet ist in Teilen trotz Hanglage, südwestexponiert, nicht von allen Seiten

einsehbar. Der flache Oberhang im Norden entlang der Aigner Straße weist außer Grünland keine raumwirksamen Strukturen auf.

Auswirkungen auf das Schutzgut **Wasser** werden als **gering – mäßig** beurteilt. Es besteht ein sehr hoher Grundwasserflurabstand von mind. 20 m. Im Hangbereich ist, jahreszeitlich bedingt vermehrt mit Schichtwasserhorizonten, und gegebenenfalls Quellwasserzutritten zu rechnen. Es ist ein deutlich höheres Wasseraufkommen am Unterhang zu erwarten. Deshalb erfolgt eine Einstufung des nahezu ebenen Nordteils (Oberhang) als gering, wohingegen der Unterhang in mäßig einzustufen ist.

Alle **sonstigen Schutzgüter** einschließlich der Belange des Trinkwasserschutzes, zum Gesichtspunkt Klima und Luft, für die faktische oder potenzielle Auswirkungen des Vorhabens nicht gänzlich auszuschließen sind, sowie amtliche Pläne und Programme werden nur **gering bzw. sehr gering** von dem Vorhaben betroffen. Die betreffenden Auswirkungen des Vorhabens sind daher als unkritisch zu beurteilen.

Besondere **kumulative negative Wirkungen** des Standortes in Bezug auf die im Raum gegebenen Vorbelastungen durch die vorhandenen Verkehrs-Trassen (St 2045 300 m weiter im Norden), die Biogasanlage, Kläranlage und Gewerbebetriebe sowie die Wohngebäude im Umfeld, v. a. durch Lärm, sowie besondere **Wechselwirkungen**, die nicht bereits mit der Untersuchung der einzelnen Schutzgüter erfasst wurden, haben sich nicht ergeben. **Auswirkungen auf die Biodiversität sind nicht zu erwarten.**

Unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf alle Schutzgüter und der gegebenen Ausgleichsmöglichkeiten sind die Auswirkungen der Festsetzungen im Bebauungs- und Grünordnungsplan Roßberg **insgesamt als mäßig** und die geplanten Maßnahmen als **umweltverträglich** einzustufen.

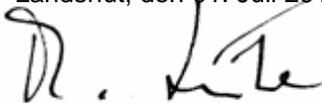
Der Bebauungs- und Grünordnungsplan Roßberg der Gemeinde Adlkofen wurde einer Umweltprüfung nach § 2a BauGB gemäß der in § 1 Abs. 6 Satz 7 BauGB aufgeführten Schutzgüter und Kriterien unterzogen. Die Festsetzungen wurden im Einzelnen bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt beurteilt. Die Ergebnisse sind im vorliegenden Umweltbericht enthalten. Es wurden, insgesamt betrachtet, **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** festgestellt.

Insgesamt ist der Bebauungs- und Grünordnungsplan am vorgesehenen Standort aufgrund des Untersuchungsrahmens des Umweltberichts als **umweltverträglich** zu beurteilen.

- Die entstehenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind **auszugleichen**.
- Die Gestaltung der baulichen Anlagen ist möglichst **landschaftsverträglich** auszuführen.
- Die Gebäude, Anlagen, Betriebseinrichtungen sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen und straßenseitige Erschließungen sind so zu bauen und zu betreiben, dass **vermeidbare Belastungen** des Wohnumfeldes und der Umwelt **unterbleiben**.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch die Festsetzungen im Bebauungs- und Grünordnungsplan Roßberg sind unter diesen Bedingungen **nicht gegeben**.

Landshut, den 01. Juli 2019



LINKE + KERLING
STADTPLANER + LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA

LITERATURVERZEICHNIS UND VERWENDETE UNTERLAGEN

Verwendete amtliche Unterlagen

- **Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern** – Landkreisband Landshut. – Bayerisches Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (StmUGV), München, Juli 2003 (digital).
- **Biotopkartierung Bayern Flachland**. – Bayer. Landesamt für Umweltschutz (LfU), Augsburg, 1986.
- **Digitale Flurkarten**. – überlassen durch Architekturbüro Franz Pezold, Eichenstr. 36, 85456 Wartenberg/Oberbayern, Tel.: 08762/417.
- **FIS-Natur Online (FIN-Web)** Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) http://www.lfu.bayern.de/natur/daten/fis_natur, Stand August 2018.
- **Geoportal Bayern**, BayernViewer-plus; www.geoportal.bayern.de, Landesamt für Vermessung und Geoinformation, München, (Grundlagenauswertung: Geologische Karte 1 : 500.000, Bodenschätzung 1 : 100.000).

- **Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) 2013** – Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (LfU), Hrsg., München, 01. September 2013.
- **Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) 2018** Teilfortschreibung – Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, Landesentwicklung und Heimat, Hrsg., München, 21. Februar 2018.
- **Regionalplan Landshut, Region 13.** – Regionaler Planungsverband Landshut, Stand laut 3. Verordnung, in Kraft getreten am 28.11.2009 (Stand 25.06.2012).
- **Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region Landshut.** – Bayer. Landesamt für Umweltschutz (LfU), 1999.
- **Übersichtsbodenkarte M 1 : 25.000**, Bodeninformationssystem BIS. – Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), <http://www.bis.bayern.de/bis/>
- **Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete** in Bayern (IÜG, Quelle: https://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_ue_gebiete/informationsdienst, Stand August 2018).
- **Standortkundliche Landschaftsgliederung von Bayern**, M 1 : 1.000.000. – Bayerisches Geologisches Landesamt, München, 1991.
- **Straßenverkehrszählung 2015.** – Bayerisches Staatsministerium des Innern, <http://www.baysis.bayern.de>
- **Topographische Karte von Bayern 1:50.000**, Blatt 7538. – Bayerisches Landesvermessungsamt (BLVA), München, Ausgabe 2001, digitaler Datenbestand.
- **Waldfunktionskarte Landkreis Landshut.** – Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München 16.10.2013.

Gutachten und Mitteilungen / Sonstige Grundlagen

- **Flächennutzungsplan** mit integriertem Landschaftsplan **Gemeinde Adlkofen.** – wirksam seit 13.04.1999.
- **Flächennutzungsplan/Landschaftsplan Adlkofen – Deckblatt Nr. 12**, KomPlan Ingenieurbüro für kommunale Planungen, Am Alten Viehmarkt 5, 84028 Landshut vom 29.07.2013.
- **Immissionsschutztechnisches Gutachten** – Bebauungsplan „Roßberg“ der Gemeinde Adlkofen – Luftreinhaltung in der Fassung vom 14.06.2018, hooock farny ingenieure, Landshut.
- **Geotechnischer Bericht** - Erschließung Baugebiet Roßberg, Gemeinde Adlkofen – Baugrunderkundung, Baugrundgutachten in der Fassung vom 18.08.2017, IMH Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Geotechnik mbH, 94491 Hengersberg.
- **Bericht zur Erfassung der artenschutzrechtlich relevante Fauna** - Bebauungs- und Grünordnungsplan Roßberg, Gemeinde Adlkofen in der Fassung vom August 2018, Dr. H. M. Schober Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH, Freising.
- **Artenschutzbeitrag** - Bebauungs- und Grünordnungsplan Roßberg, Gemeinde Adlkofen in der Fassung vom 08.03.2019, Dr. H. M. Schober Gesellschaft für Landschaftsarchitektur mbH, Freising.
- **Ausführungsplanung** – Ausgleichs- / Ökokontoflächen, Gemeinde Adlkofen, Planverfasser: Bauer Landschaftsarchitekten, Pfarrer-Ostermayr-Str. 3, 85457 Wörth, 16.08.2018, geändert am 26.09.2018.
- **Kleinstrukturen aus Holz für die Zauneidechse** – Albert Koechlin Stiftung, Reusssteg 3, 6003 Luzern - <https://www.zauneidechse.ch/kleinstrukturen/kleinstrukturen-aus-holz/>, Stand: März 2019.
- **Der Umweltbericht in der Praxis – Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung** – Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (BayStMI) und Bayerisches Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (BayStMUGV), Hrsg., München, Januar 2006.
- **Bauen in Einklang mit Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Ein Leitfaden** (ergänzte Fassung) – Bayerisches Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen (BayStmLU), Hrsg., München, Januar 2003.
- **Begriffe aus Ökologie, Umweltschutz und Landnutzung.** – Informationen 4 – 2. neu bearbeitete Auflage – Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen, 1991.
- **Der sachgerechte Bebauungsplan** – Handreichung für die kommunale Planung – Kuschnerus Ulrich, vhw Verlag, Bonn, 3. Aufl., August 2004.
- **Ökologisch orientierte Planung.** – Beate Jessel, Kai Tobias, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 2002.
- **Wetter- und Klimakunde.** – Van Eimern, J.&H. Häckel, Ulmer Verlag, Stuttgart, 1979.