

Stadt Ellwangen
Umweltbericht
zum Entwurf des Bebauungsplans
„Ellwangen Süd-West“



Umweltbericht zum Vorentwurf des Bebauungsplans „Ellwangen Süd-West“

Auftraggeber:



Stadt Ellwangen
Stabsstelle strategische Stadtentwicklung / Mobilität (StS)
Spitalstraße 4
73479 Ellwangen
Tel. +49 7961 / 84 345
Fax + 49 7961 / 9165 4601
www.ellwangen.de

Michael Bader, Dominik Haisch

Verfasser:

KE LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH
Heilbronner Straße 28
70191 Stuttgart
Tel. +49 711 6454-2109
Fax +49 711 6454-2100
www.kommunalentwicklung.de

Claudio Miracapillo – Projektleiter
Thomas Hauptmann (**plan** landschaft) – Freier Mitarbeiter

Stuttgart, den 06.06.2024

Inhalt

1	Einleitung	6
1.1	Planung.....	6
1.2	Ziele des Umweltschutzes	7
1.2.1	Bundesnaturschutzgesetz.....	7
1.2.1.1	Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege	7
1.2.2	Baugesetzbuch	9
1.2.3	Flächennutzungsplan und Regionalplan	9
2	Umfang und Detaillierungsgrad	10
3	Umweltauswirkungen	17
3.1	Bestand.....	17
3.2	Prognose.....	17
3.2.1	Entwicklung ohne die Planung	17
3.2.2	Eingriff nach Naturschutzrecht	17
3.2.2.1	Pflanzen und Tiere.....	17
3.2.2.2	Boden.....	25
3.2.2.3	Wasser.....	26
3.2.2.4	Lufthygiene und Lokalklima.....	28
3.2.2.5	Landschaft	31
3.2.2.6	Eingriffsbilanz.....	34
3.2.3	Biologische Vielfalt	37
3.2.3.1	Bedeutung.....	37
3.2.3.2	Beeinträchtigungen	38
3.2.3.3	Maßnahmen.....	39
3.2.4	Natura 2000	40
3.2.5	Fläche	41
3.2.6	Bevölkerung	41
3.2.6.1	Maßnahmen.....	42
3.2.7	Kultur- und Sachgüter	42
3.2.8	Emissionen, Abfall und Abwasser.....	43
3.2.9	Energieverwendung	44
3.2.10	Umweltpläne	44
3.2.10.1	Landschaftsplan.....	44
3.2.10.2	Fachplan landesweiter Biotopverbund	45
3.2.11	Einhaltung von Immissionsgrenzwerten.....	45
3.2.12	Klimaschutz.....	46
3.2.13	Zusammenfassung	47
3.3	Alternativen	48
3.4	Umweltüberwachung.....	48

4	Grünordnung	49
4.1	Maßnahmen zur Minimierung und Kompensation	49
4.2	Maßnahmen zur Gestaltung	55
4.3	Gehölzlisten	56
4.3.1	Standortheimisch	56
4.3.2	Nicht heimisch	57
5	Quellen	59
6	Anlagen	61

1 Einleitung

Die Stadt Ellwangen plant, ein besonders nachhaltiges Quartier im Bereich der ehemaligen Bundeswehrkaserne zu entwickeln und Festsetzungen zum Bauplanungs- und Bauordnungsrecht im Rahmen der Bebauungsplanung zu treffen. Das Gebiet ist aufgeteilt in die Baugebiete „Ellwangen Süd-West“ und „Ellwangen Süd-Ost“. Das Baugebiet „Ellwangen Süd-West“ umfasst den Technischen Bereich mit den Panzerhallen.

Bei der Aufstellung eines Bebauungsplans ist nach dem Baugesetzbuch generell eine Umweltprüfung erforderlich, die Untersuchungen nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz und zur Berücksichtigung sonstiger Umweltbelange umfasst und der darüber hinaus Aussagen zur Berücksichtigung fachlicher Ziele des Umweltschutzes und zu Maßnahmen zur Umweltüberwachung macht.

Für das Plangebiet sollen außerdem Grünordnungspläne aufgestellt werden, die in den Umweltbericht integriert werden.

1.1 Planung

Im Plangebiet „Ellwangen Süd-West“ ist ein allgemeines Wohngebiet geplant. Es sind Mehrfamilienwohnhäuser mit drei bis fünf Geschossen und Flachdächern sowie Reihen-, Ketten- und Einfamilienhäusern mit ein bis zwei Geschossen und Sattel- oder Flachdach in jeweils flächensparender Bauweise vorgesehen.

Die Verkehrserschließung erfolgt von dem bestehenden Anschluss des Gebietes an der Bundesstraße 290 über einen Kreisverkehr mit der Kreisstraße 3319 auf eine in Nord-Süd-Richtung verlaufende Straße, an die im Süden eine weitere Haupteerschließungsstraße anschließt, die nach Nordwesten zur bestehenden Reinhardt-Straße verläuft. An die Haupteerschließungsstraßen knüpfen die Wohnstraßen an, die die einzelnen Quartiere erschließen.

Die Ableitung des Regenwassers wird im Sinne der „Schwammstadt“ in die Freiflächengestaltung integriert. Regenwasserkanäle werden im Wohngebiet nicht gebaut. Das Regenwasser wird durchgehend oberflächlich in sichtbaren Rinnen abgeleitet und in ein multifunktionales Netzwerk von Grünflächen und Retentionsmulden geleitet, die in die Freiraumplanung integriert sind. Dadurch wird der größte Teil des Niederschlagswassers im Gebiet zurückgehalten. Das bestehende Regenwasserrückhaltebecken westlich der Kreisstraße K 3319 dient zur Rückhaltung von Regenwasser, um damit in trockenen Sommermonaten die öffentlichen Grünflächen zu bewässern. Die Retentionsmulden inkl. RRB sind auf 20 jährige Bemessungsregen ausgelegt. Nur darüber hinausgehende Regenmengen werden gedrosselt über den Zehntfeldgraben in die Jagst geleitet.

Die privaten Grünflächen auf den Baugrundstücken werden durch ein System öffentlicher Grünräume ergänzt. Die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Haupteerschließungsstraße ist eingebettet in einen breiten Grün- und Erschließungsraum, der im Zentrum des Quartiers in einem großzügigen Platz endet. Die Anbindung an die Karl-Stirner-Straße in Richtung Innenstadt erfolgt über einen Fuß- und Radweg durch den Kaskadenpark. Die Topografie des Geländes ermöglicht die Planung eines Systems natürlicher Wasserkaskaden, die sowohl in Trocken- als auch in Regenzeiten ein

prägendes Element dieses Grünraums sind. An den Seiten des Weges, folgen Erholung-, Spiel- und Aufenthaltsmöglichkeiten aufeinander. Die Ostseite definiert durch die Baum- und Strauchvegetation einen Übergang und Sichtschutz zwischen öffentlichem und privatem Bereich. Die Ost-West Erschließungsstraße führt nach West in Richtung Jagst-Balkon. Der "Jagst-Balkon" ist ein wichtiger öffentlicher Treffpunkt und Aufenthaltsbereich für den südwestlichen Bereich der neuen Siedlung in einem Übergangsbereich zu den angrenzenden Grünflächen. Dort wird das Element Wasser durch einen Wasserlauf über den Platz und einen kleinen „Wasserfall“ erlebbar und das Regenwasser der Verdunstung zugeführt. Die Regenwasserpumpe wird mit grünem Strom von Dach-Photovoltaikanlagen betrieben.

1.2 Ziele des Umweltschutzes

1.2.1 Bundesnaturschutzgesetz

1.2.1.1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. (§ 1 (1) BNatSchG)

- Lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen.
- Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad entgegenzuwirken.
- Lebensgemeinschaften und Biotope sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.
- Die räumlich abgrenzbaren Teile des Wirkungsgefüges des Naturhaushalts sind im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen; Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen.
- Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.
- Meeres- und Binnengewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hoch-

wasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.

- Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.
- Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.
- Der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen ist Raum und Zeit zu geben.
- Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, sind vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.
- Zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen sind vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.
- Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren.
- Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich.
- Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden.
- Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.
- Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, Wälder und Waldränder, Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume sowie gartenbau- und landwirtschaftlich genutzte Flächen,

sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen.

(§ 1 (2) – (6) BNatSchG)

1.2.2 Baugesetzbuch

Bauleitpläne sollen u.a. eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen miteinander in Einklang bringt, gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz sowie das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. (§ 1 (5) BauGB)

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind unter anderem die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. (§ 1 (6) 7. BauGB)

In der Abwägung ist u.a. zu berücksichtigen, dass mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll, erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes zu vermeiden und auszugleichen sind und der Klimawandel zu berücksichtigen ist. (§ 1a BauGB)

Für die Belange des Umweltschutzes ist eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung ermittelt werden.

1.2.3 Flächennutzungsplan und Regionalplan

Im Flächennutzungsplan der Vereinbarten Verwaltungsgemeinschaft Ellwangen ist das Gebiet als Sonderbaufläche BUND dargestellt. Der Flächennutzungsplan soll im Parallelverfahren geändert werden.



Abbildung 1: Ausschnitt Flächennutzungsplan VVG Ellwangen

Im Entwurf der Gesamtfortschreibung des Regionalplans Ostwürttemberg ist das Plangebiet als geplanter regional bedeutsamer Wohnbauschwerpunkt dargestellt.

2 Umfang und Detaillierungsgrad

Der Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfungen wurde in der frühzeitigen Beteiligung mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt (§ 4 (1) BauGB). Änderungen gegenüber dem abgestimmten Vorschlag werden *kursiv* gekennzeichnet.

Die Untersuchungen der Umweltbelange werden für das Plangebiet durchgeführt, wobei die Beziehungen zum angrenzenden Landschaftsraum berücksichtigt werden. Die Ausstrahlung der Auswirkungen über das Untersuchungsgebiet hinaus wird ggf. nicht durch eine Ausdehnung des Untersuchungsgebietes, sondern bei der Bewertung der Bedeutung des Gebietes berücksichtigt.

Für die Belange des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltes, die für die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung zu beachten sind, wird die Bedeutung der Fläche als Lebensraum für Pflanzen und Tiere, für Boden und Wasser und die zu erwartenden Beeinträchtigungen mit Ökopunkten nach der Ökokonto-Verordnung (2010) bewertet. Die Bewertung für die Landschaftsfunktionen Klima- und Lufthygiene sowie Orts-/Landschaftsbild wird nach der fünfstufigen Skala (keine bis sehr gering, gering, mittel, hoch und sehr hoch) entsprechend den im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt

entwickelten „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (2005) bewertet. Die Auswirkungen auf die anderen Umweltbelange werden verbalargumentativ dargelegt.

Für die einzelnen Themen der Umweltprüfung werden die in der folgenden Tabelle zusammengefassten Inhalte mit den genannten Untersuchungsmethoden unter Verwendung der aufgeführten Unterlagen bearbeitet.

Tabelle 1: Bewertungsrahmen

Zu untersuchende Auswirkungen	Vorgehensweise	Grundlagen für die Bestandsbewertung
Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung		
Pflanzen, Tiere		
Verlust wertvoller Biototypen	Bewertung der vorhandenen Biototypen	Biototypenkartierung (SLI, 2023) <i>Überprüfung Biototypenkartierung (2023)</i> Kartierung der nach § 30 BNatSchG und § 33 NatSchG geschützten Biotope Biotopwertliste der Ökokontoverordnung

Zu untersuchende Auswirkungen	Vorgehensweise	Grundlagen für die Bestandsbewertung
Boden		
Verlust wertvoller Bodenflächen	Bewertung des Bodens nach seinen Funktionen als Standort für die natürliche Vegetation, als Standort für Kulturpflanzen, als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer für Schadstoffe und Beurteilung der Auswirkungen der Planung	Bodenschätzung und Bodenbewertung auf Basis ALK/ALB
Beeinträchtigung wertvoller Bodenflächen durch sonstige Veränderungen		<p>Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 /</p> <p><i>Bodenübersichtskarte im Maßstab 1:200.000</i></p> <p><i>Abfall- und Altlastentechnische Erkundungen, CDM Smith (2023)</i></p> <p><i>Geotechnischer Bericht Teilfläche Ost CDM Smith (2023)</i></p> <p>„Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012)</p> <p>Abschnitt 3 Boden und Grundwasser der Ökokontoverordnung</p>
Wasser		
Verminderung der Grundwasserneubildung	Bewertung der Grundwasserneubildungskapazität auf Grund der Geologie und Beurteilung der Auswirkungen der Planung	<p>Geologische Karte im Maßstab 1:50.000</p> <p>Bodenschätzung und Bodenbewertung auf Basis ALK/ALB</p>
Verschmutzung des Grundwassers	Bei hoher Grundwasserneubildungskapazität Bewertung der Filter- und Pufferkapazität des Bodens und Beurteilung der Auswirkungen der Planung	<p>Bodenkarte im Maßstab 1:50.000</p> <p>Abschnitt 3 Boden und Grundwasser der Ökokontoverordnung</p>
Beeinträchtigung von Oberflächengewässern	Beurteilung der durch die Planung möglichen Verunreinigung und hydraulischen Belastung	<p>Biotoptypenkartierung (SLI, 2023)</p> <p><i>Überprüfung Biotoptypenkartierung (2023)</i></p>

Zu untersuchende Auswirkungen	Vorgehensweise	Grundlagen für die Bestandsbewertung
Klima		
Bebauung von Kaltluftentstehungsflächen	Bewertung der Bedeutung des Gebietes für die Kaltluftentstehung auf Grund der Vegetation und Topografie und Beurteilung der Auswirkungen der Planung	<i>Landschaftsrahmenplan Region Ostwürttemberg - Grundlagen, Analyse und Leitbild</i> Biotoptypenkartierung (SLI, 2023)
Behinderung des Kaltluftabflusses	Kartierung von Kaltluftabflußbahnen und Beurteilung der Auswirkungen der Planung	<i>Überprüfung Biotoptypenkartierung (2023)</i> Topographische Karte „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (LUBW 2005)
Luft		
Entfernung von Gehölzen, die Schadstoffe aus der Luft binden	Bewertung der Vegetationstypen auf Grund ihres Gehölzanteils als Filter für Luftschadstoffe und Beurteilung der Auswirkungen der Planung.	Biotoptypenkartierung (SLI, 2023) <i>Überprüfung Biotoptypenkartierung (2023)</i> „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (LUBW 2005)
Erhöhung der Luftverunreinigung durch Gebäudeheizung und Verkehr	Beurteilung der durch die Planung verursachten Luftverunreinigungen	

Zu untersuchende Auswirkungen	Vorgehensweise	Grundlagen für die Bestandsbewertung
Landschaftsbild		
Verlust von Elementen mit positiver Wirkung für das Landschaftsbild	Bewertung der Vegetations- und Nutzungstypen nach ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild unter Berücksichtigung der Topografie und Beurteilung der Auswirkungen der Planung.	Biotoptypenkartierung (SLI, 2023) <i>Überprüfung Biotoptypenkartierung (2023)</i> „Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung“ (LUBW 2005)
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung von Gebäuden	Beurteilung der Auswirkungen der Planung	
biologische Vielfalt		
Beeinträchtigung geschützter Tier- oder Pflanzenarten	Einschätzung inwieweit zu erwarten ist, dass Exemplare geschützter Arten betroffen sein können	Relevanzuntersuchung zum Artenschutz mit Sonderuntersuchungen Fauna und Spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung (SLI, 2024)
Natura 2000		
Beanspruchung von Flächen des Schutzgebietssystems Natura 2000	Erfassung der Lage von Natura 2000-Flächen und Beurteilung der Auswirkungen der Planung	Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt im Internet
Störung von angrenzenden Flächen des Schutzgebietssystems Natura 2000 durch Emissionen etc.	Erfassung der Lage von Natura 2000-Flächen und Beurteilung der Auswirkungen der Planung. Keine FFH-Verträglichkeitsprüfung	

Zu untersuchende Auswirkungen	Vorgehensweise	Grundlagen für die Bestandsbewertung
Fläche		
Intensität der Flächennutzung	Vergleich der Festsetzungen mit den Grenzwerten der Baunutzungsverordnung und Richtwerten zur Wohnungsdichte	Baunutzungsverordnung Region Ostwürttemberg: Regionalplan 2010 (Schwäbisch Gmünd, 1998)) Region Ostwürttemberg: Entwurf Regionalplan 2035 (Schwäbisch Gmünd, 2022)
Mensch, Bevölkerung, Gesundheit		
Verlust von für die Erholung geeigneten Flächen	Bewertung der Vegetations- und Nutzungstypen nach ihrer Bedeutung für die Erholungseignung und Beurteilung der Auswirkungen der Planung.	Topografische Karte
Beeinträchtigung von angrenzenden für die Erholung geeigneten Flächen und Wohnbereichen durch Emissionen etc.		VVG Ellwangen: Flächennutzungsplan (Ellwangen, 2019) Biotoptypenkartierung (SLI, 2023) <i>Überprüfung Biotoptypenkartierung (2023)</i>
Beeinträchtigung durch Immissionen		Geräuschemissionsprognose (rw bauphysik, 2024)
Kultur- und Sachgüter		
Beeinträchtigung von Bodendenkmalen und sonstigen Sachgütern	Erfassen der in dem Gebiet vorkommenden Bodendenkmale und sonstigen Sachgüter und Beurteilung der Auswirkungen der Planung	Informationen der Stadt und Fachbehörden
Emissionen, Abfall und Abwässer		
Entstehung vermeidbarer Emissionen und unsachgemäßer Umgang mit Abfällen und Abwässern	Darstellung der durch die Planung entstehenden Emissionen und des vorgesehenen Umgangs mit Abfällen und Abwässern	Informationen der Stadt und Fachbehörden <i>Regenwasserkonzept (Henning Larsen, 2024)</i>

Zu untersuchende Auswirkungen	Vorgehensweise	Grundlagen für die Bestandsbewertung
Erneuerbare Energien, Energiesparen		
Einsatz von regenerativen Energien und sparsamer und effizienter Umgang mit Energie	Darstellung der Möglichkeiten zur Nutzung von regenerativer Energie	Informationen zur Globalstrahlung der Landesanstalt für Umwelt, Leitfaden zur Nutzung von Erdwärme mit Erdwärmesonden (Umweltministerium. 2005) <i>Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für Baden-Württemberg (ISONG) beim LGRB)</i>
Umweltpläne		
Berücksichtigung der Darstellung des Landschaftsplans und der Biotopvernetzungsplanung	Darstellung der Inhalte des Landschaftsplans und der Biotopvernetzungsplanung und der Berücksichtigung durch die Planung	Landschaftsplan der VVG Ellwangen Fachplan „Landesweiter Biotopverbund“ der LUBW
Bestmögliche Luftqualität		
Erhöhte Emissionen durch Gebäudeheizung und Verkehr in Gebieten, in denen Grenzwerte bisher nicht überschritten wurden	Darstellung der aktuellen Immissionsdaten und Einschätzung der Auswirkungen der Planung	Immissionsvorbelastung laut LUBW
Klimaschutz		
Maßnahmen gegen den Klimawandel	Beschreibung von Auswirkungen der Planung auf den Klimawandel, Beschreibung von Maßnahmen zur Verminderung der Ursachen des Klimawandels	
Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel	Beschreibung von Maßnahmen zur Verbesserung der Resilienz	

3 Umweltauswirkungen

3.1 Bestand

Das Plangebiet liegt im Süden der Kernstadt von Ellwangen am südwestexponierten Hang des Mühlbergs und Hungerbergs in einer Kurve der Jagst.

Der geologische Untergrund besteht überwiegend aus Schichten des Stubensandsteins, an die sich im Westen im Tal der Jagst Auenlehm anschließt. Dazwischen befinden sich im Südosten mit holozänen Abschwemmmassen gefüllte Rinnen.

Aus diesem Ausgangsmaterial sind an den Hängen des Jagsttals Böden der Bodengesellschaften Braunerden, Parabraunerden und entstanden, die außerhalb der bebauten Flächen noch anzutreffen sind.

Der größte Teil des Plangebietes wurde lange Zeit als Kasernengelände genutzt. Die militärische Nutzung begann 1914 mit dem Bau der Mühlberg-Kaserne, deren Gebäude angrenzen. In den 1960er Jahren wurde die Kaserne für die Bundeswehr mit dem Bau des technischen Bereiches und neuer Unterkünfte am Südhang des Hungerberges erheblich erweitert und erhielt den Namen Reinhardt-Kaserne. Seit Anfang der 2010er Jahre werden nur noch außerhalb des Plangebietes befindlichen Gebäude als Kaserne genutzt.

Außerhalb der ehemaligen Kasernenanlage werden die Flächen überwiegend landwirtschaftlich als Acker und Grünland, im Bereich der Rinnen auch als Wald genutzt. Am Südostrand verläuft der Zehntfeldgraben und dort befindet sich auch die Regenrückhalteanlage Kleffelsteich aus Bundeswehrzeiten mit zwei künstlichen Becken.

Im Norden reicht der Bebauungsplan „Karl-Stirner-Straße“ in das Plangebiet hinein.

3.2 Prognose

3.2.1 Entwicklung ohne die Planung

Ohne die Planung würden die ehemals militärischen Gebäude weiterhin leer stehen oder evtl. teilweise für temporäre Lager- oder sonstige Zwischennutzungen dienen bei weiterhin ausbleibender Gebäudeunterhaltung aber immer baufälliger und nicht mehr nutzbar werden. Die Freiflächen müssten gepflegt und das Gelände regelmäßig kontrolliert werden.

3.2.2 Eingriff nach Naturschutzrecht

3.2.2.1 Pflanzen und Tiere

3.2.2.1.1 Bedeutung

Als Grundlage für die Bewertung des Plangebietes als Lebensraum von Pflanzen und Tieren dient die u.a. als Grundlage für ein Pflegekonzept erstellte Biotopkartierung von Stadtlandingenieuren (SLI), deren Informationen aus dem Jahr 2020 stammen. Diese Biotoptypenkartierung wurde im Jahr 2023 überprüft und die Ergebnisse aktualisiert und für die Bewertung angepasst.

Für die Bewertung der Biotoptypen wurden grundsätzlich die Standardwerte der in der Ökokontoverordnung angegebenen Wertspannen angesetzt, sofern in den nachfolgenden Ausführungen nichts anderes erläutert wird.

33.20 Feuchtwiese

Neu angelegte Feuchtwiesen in den temporär eingestauten Niederschlagsretentionsmulden werden wegen der nicht natürlichen Standortverhältnisse und der Möglichkeit des Eintrags von Nährstoffen 11 ÖP unter dem Standardwert eingestuft.

33.41 Fettwiese

Neu angelegte Fettwiesen, die mit gebietsheimischem Saatgut hergestellt, nicht gedüngt und zweimal jährlich mit Abfuhr des Mahdgutes gemäht werden, werden ebenso wie die bestehenden Wiesen 2 ÖP über dem Standardwert eingestuft.

33.41b Fettwiese verbraucht

Die Wertminderung durch die Verbrachung wird mit einem Abschlag von 20 % berücksichtigt.

45.30b nicht heimische Bäume auf mittelwertigen Biotoptypen

Stadtklima- und klimawandelresiliente nicht heimische Bäume meist in Bereichen mit hohem Versiegelungsanteil auf als Wiesen angelegten Pflanzflächen.

45.30a nicht heimische Bäume auf geringwertigen Biotoptypen

Meist nicht heimische schwach wüchsige kleine Bäume 3. Ordnung (StU 12 cm + 50 cm / 25a), die auf den Grundstücken für Einfamilien-, Reihen- und Kettenhäuser aus gestalterischen Gründen im Vorgartenbereich festgesetzt sind.

45.30b heimische Bäume auf mittelwertigen Biotoptypen

Mittel wüchsige heimische Bäume 2. Ordnung (StU 16 cm + 60 cm / 25a) und Bäume 1. Ordnung mit einem geringeren Zuwachs des Stammumfangs (StU 16 cm + 50 cm / 25a) meist im Bereich von öffentlichen Grünflächen und Verkehrsgrünflächen auf als Wiesen angelegten Pflanzflächen.

45.30a heimische Bäume auf geringwertigen Biotoptypen

Meist mittel wüchsige heimische Bäume mind. 2. Ordnung (StU 12 cm + 60 cm / 25a), die auf Baugrundstücken festgesetzt sind.

Park extensiv, neu

Die gehölzreichen Parkflächen mit mindestens 1 Baum 2. Ordnung pro 100 m² werden als Mischbiotope, entsprechend Streuobstbeständen bewertet – hier als Park mit Fettwiese. Der Biotopwert ergibt sich aus dem Wert für den Biotoptyp 33.41 Fettwiese (15) und dem Wert für den Biotoptyp 45.30b Einzelbaum auf mittelwertigem Biotop (4).

60.10 Bauwerksfläche

Die Bauwerksflächen umfassen die nach der Grundflächenzahl maximal möglichen Flächen für bauliche Anlagen abzüglich der Bauwerksflächen mit begrüntem Dachflächen (siehe 60.50b).

60.10 Nebenanlagen

Die Flächen für Nebenanlagen umfassen die nach der zulässigen Überschreitung der Grundflächenzahl für diese Anlagen maximal möglichen Flächen für diese Anlagen ohne die darüber hinausgehenden Flächen für Tiefgaragen (siehe 60.60).

60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies, Schotter oder Sand

Diesem Biotoptyp werden auch die Sandflächen, die im Bereich von Sport- und Spielflächen vorkommen zugeordnet.

60.23b Weg oder Platz mit Schotter mit Bewuchs

Aufgrund des Vegetationsanteils wird der höhere Wert der Wertspanne angesetzt.

60.50b begrünte Dachfläche

Entsprechend der Festsetzung zur Dachbegrünung 70 % der nach der Grundflächenzahl maximal möglichen Flächen für bauliche Anlagen der Gewerbegebiets- und Wohngebietsflächen für Mehrfamilienhäuser, in denen nur Flachdächer zulässig sind, sowie 25 % der Flächen für bauliche Anlagen in den sonstigen Wohngebietsflächen, in denen Gebäude mit Sattel- oder Flachdach zulässig sind.

60.50c kleine Grünfläche mit Sträuchern

Aufgrund des Gehölzanteils wird der mittlere Wert der Wertspanne angesetzt.

60.60 Garten

Zu den Gartenflächen zählen die nicht durch Hauptgebäude oder Nebenanlagen bebaubaren Baugrundstücksflächen inklusive der durch Tiefgaragen zusätzlich unterbaubaren Flächen, die grundsätzlich mit 60 cm Erds substrat überdeckt und begrünt werden müssen.

Die bisher bebauten, versiegelten und befestigten Flächen sowie Ackerflächen haben eine sehr geringe Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Graswege, Grünflächen (60.50) und Verkehrsgrünflächen haben eine geringe Bedeutung, Fettwiesen und -weiden haben eine mittlere Bedeutung und Feldgehölzflächen sowie Magerwiesen haben eine hohe Bedeutung.

3.2.2.1.2 Beeinträchtigungen

Bei einer Bebauung könnten mittel- und hochwertige Flächen durch geringerwertige Verkehrs-, Gebäude und Gartenflächen ersetzt werden, was zu mittleren und hohen Beeinträchtigungen führen würde.

Am Übergang zur freien Landschaft können durch die nächtliche Beleuchtung der Grundstücke insbesondere nachtaktive Insekten in ihrer Orientierung gestört und ange lockt werden, so dass sie von ihrer Ernährung, Fortpflanzung und der Bestäubung von Pflanzen abgehalten werden und leichte Beute von Fledermäusen und nacht- bzw. dämmerungsaktiven Vögeln werden.

Insbesondere ist zu berücksichtigen, dass durch die Planung 4.400 m² geschützter Feldheckenbiotope in Anspruch genommen werden.

3.2.2.1.3 Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Pflanzbindungen

- Die im Planteil zum Erhalt festgesetzten Feldhecken (pfb 1) sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Der vorhandene Charakter von Feldhecken mit Einzelbäumen und Gehölzen ist zu erhalten; dafür ist eine fachgerechte, regelmäßige Pflege insbesondere durch abschnittsweises Auf-den-Stock-setzen im zeitlichen Abstand von 5 - 15 Jahren erforderlich, wobei einzelne Überhälter (idealerweise obst- oder nusstragende Bäume) ausgenommen werden können.
- Die im Planteil zum Erhalt festgesetzten Magerwiesen (pfb 2) sind dauerhaft zu erhalten und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd zu mähen, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist. Vorhandene Gehölze sind zu entfernen.
- Die im Planteil zum Erhalt festgesetzten Einzelbäume sind dauerhaft zu erhalten. Während Baumaßnahmen sind sie in geeigneter Weise zu schützen. Bei Verlust sind sie möglichst durch standortheimische Bäume der Pflanzenliste (siehe 5.3) aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“ gleicher Ordnung zu ersetzen.

Öffentliche und private Grünflächen

- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Gehölz“ werden als Feldhecken-, oder Feldgehölzflächen mit ihren Saumbereichen erhalten oder angelegt.
- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Wiese“ werden, sofern keine weitergehenden Festsetzungen darauf getroffen werden, als krautreiche Glatthaferwiesenflächen aus geeignetem gebietsheimischem Saatgut des Ursprungsgebietes 11 Südwestdeutsches Bergland angelegt, nicht gedüngt und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd gemäht, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist. Die Flächen können auch ausnahmsweise als Pionierstandort in Form von anthropogenen Schotterhalden aus dem vorhandenen, gebrochenen Betonmaterial hergestellt und mit Pionierstauden angesät werden.
- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkrasen“ werden als Rasenflächen für intensive Nutzung hergestellt und dauerhaft erhalten.
- Verkehrsgrünflächen werden als krautreiche Glatthaferwiesenflächen aus geeignetem gebietsheimischem Saatgut des Ursprungsgebietes 11 Südwestdeutsches Bergland angelegt, nicht gedüngt und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd gemäht, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist.
- Die privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Gehölz“ werden als Feldhecken oder Feldgehölz mit ihren Saumbereichen erhalten und angelegt.

- Die sonstigen privaten Grünflächen sind als krautreiche Glatthaferwiesenflächen zu entwickeln, nicht zu düngen und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd zu mähen, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist.
- Die Freiflächen auf den privaten Baugrundstücken sind mit Ausnahme von Zufahrten, Wegen, Terrassen und sonstigen Nebenanlagen gärtnerisch anzulegen und entsprechend zu unterhalten. Steinschüttungen und „Schottergärten“ sind nicht zulässig, sofern sie nicht zu mindestens 75 % durch eingesetzte Pflanzen überwachsen werden.

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

- Die im Planteil gekennzeichnete Fläche (M1) ist durch konsequente zwei- bis dreimalige Mahd pro Jahr (je nach witterungsbedingtem Aufwuchs) von einer Fettwiese zu einer Magerwiese zu entwickeln. Die erste Mahd sollte frühestens Ende Mai erfolgen, die folgenden Mahdtermine müssen in einem Abstand von jeweils mindestens 8 Wochen zum vorherigen Termin liegen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Eine Düngung soll nicht erfolgen.
- Die Außenbeleuchtung ist streulichtarm und insektenverträglich zu installieren. Die Leuchten müssen staubdicht und so ausgebildet sein, dass eine Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt. Für die Außenbeleuchtung sind im privaten Bereich Leuchtmittel in Warmtönen einzusetzen, deren Betriebszeit durch Zeitschaltungen soweit wie möglich zu verkürzen ist.

Pflanzgebote

- Festgesetzte Baumpflanzungen, Anpflanzungen und Pflanzbindungen sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Verlust in der folgenden Pflanzperiode gleichwertig zu ersetzen. Die Bäume sind in einem nicht überfahrbaren Pflanzbeet anzupflanzen. Gegen das Befahren sind ggf. geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen. Die einzelnen Pflanzflächen müssen jeweils mindestens 7,5 m² betragen und sind dauerhaft zu begrünen. Ausnahmsweise können die Baumscheiben mit mindestens 7,5 m² großen überfahrbaren Rostabdeckungen versehen werden.
- An den im Planteil festgesetzten Standorten für das Anpflanzen von Einzelbäumen auf öffentlichen Flächen sind gemäß Pflanzenliste (siehe 5.3) geeignete Laubbäume möglichst aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“ oder Obstbäume der entsprechenden Größenordnungen mit einem Stammumfang von mindestens 16-18 cm zu pflanzen. Abweichungen von den im Planteil festgesetzten Standorten sind zulässig, sofern die Anzahl der Bäume und das Gestaltungsprinzip beibehalten werden.
- Auf Baugrundstücken in den WA 1 – 3 ist mindestens ein Laubbaum 3. Ordnung oder ein niederstämmiger Obstbaum mit einem Stammumfang von mindestens 12 cm zu pflanzen. Auf dem Baugrundstück erhaltene Bäume werden auf die nach dieser Festsetzung zu pflanzenden Bäume angerechnet.
Diese Bäume sind zwischen Baufenster und Mischverkehrsfläche anzupflanzen, im Planteil sind hierfür Standortvorschläge eingetragen.

- Auf Baugrundstücken im WA 5 ist pro angefangene 750 m² Baugrundstücksfläche ein gemäß Pflanzenliste (siehe 5.3) geeigneter Laubbaum mindestens 2. Ordnung möglichst aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“ oder ein hochstämmiger Obstbaum mit einem Stammumfang von mindestens 12 cm zu pflanzen. Sofern im Planteil auf diesen Baugrundstücken Standorte für die Pflanzung von Bäumen festgesetzt sind, sind diese zu nutzen. Auf dem Baugrundstück erhaltene Bäume oder im Planteil festgesetzten Bäume werden auf die nach dieser Festsetzung zu pflanzenden Bäume angerechnet.
- Auf Baugrundstücken, deren Grundfläche durch den Bau einer Tiefgarage inklusive Nebenanlagen zu über 80 % über- oder unterbaut sind, können anstatt einem Laubbaum 2. Ordnung auch zwei Laubbäume 3. Ordnung mit einem Stammumfang von mindestens 12 cm gepflanzt werden. Auf einer unterbauten Fläche ist dafür ein Pflanzquartier mit einer Grundfläche von mindestens 9 m² und einer Substrathöhe von mindestens 120 cm herzustellen.¹
- Bei Flachdächern von Hauptgebäuden, oberirdischen Garagen und überdachten Stellplätzen (Carports) ist auf mindestens 70 % der Dachfläche eine mindestens extensive Dachbegrünung mit einer mindestens 10 cm hohen Substratschicht herzustellen. Ausgenommen sind oberirdische Garagen mit Dachterrassen sowie eingeschossige Gebäudeteile mit Dachterrassen.
- Nicht überbaute Flächen von Tiefgaragen sind mit Ausnahme ihrer Zufahrtsbereiche mit einer Erdüberdeckung von mindestens 60 cm zu versehen und zu begrünen. Hiervon sind Terrassen, Wege, Spiel- und Aufenthaltsbereiche ausgenommen. Eine konstruktiv bedingte geringere Überdeckung in den Randbereichen ist zulässig.
- Innerhalb der im Planteil festgesetzten Pflanzgebotsflächen pfG1 sind Feldgehölze aus standortheimischen Straucharten der Pflanzenliste (siehe 5.3) aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“, wobei im Kernbereich auch standortheimische Baumarten der Pflanzenliste zulässig sind, anzupflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Zur Pflege sind die Gehölze alle 5 bis 15 Jahre auf den Stock zu setzen.
- Die im Planteil festgesetzten Pflanzgebotsflächen pfG2 sind als Gras-Kraut-Saum aus geeignetem gebietsheimischem Saatgut des Ursprungsgebietes 11 Südwestdeutsches Bergland anzulegen und einmal jährlich frühestens im August zu mähen, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist. Gehölzaufwuchs ist zurückzudrängen.
- Die im Planteil festgesetzten Pflanzgebotsflächen pfG3 sind als Feuchtwiesenflächen aus geeignetem gebietsheimischem Saatgut des Ursprungsgebietes 11 Südwestdeutsches Bergland anzulegen, nicht zu düngen und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd zu mähen, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist.

¹ In der Biotopwertbilanzierung wird in den entsprechenden Bereichen die Nutzung der Alternativmöglichkeit mit der Pflanzung von zwei (nicht heimischen) Laubbäumen 3. Ordnung angenommen

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden

- Auf den einzelnen öffentlichen Parkierungsflächen sind wasserdurchlässige Beläge in Form von Rasenfugensteinen mit geeigneter Einsaat unter Berücksichtigung einer ausreichenden Durchlässigkeit der Tragschicht herzustellen.
- Die öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Pfadegeweg“ sind mit Schotter zu befestigen.
- Die öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Gartenweg“ sind mit Rasenfugenpflaster aus Natur- oder Kunststein mit geeigneter Einsaat oder mit wassergebundener Decke zu festigen.

Tabelle 2: Biotopbilanz West

Biototyp	Wertspanne [ÖP/m ²]	ÖP/m ²	Bestand		Planung		
			Fläche [m ²]	ÖP	Fläche [m ²]	ÖP	ÖP- Differenz
60.10 Bauwerksfläche	1	1	20.333	20.333	11.675	11.675	-8.658
60.10 Nebenanlagen	1	1	0	0	15.015	15.015	15.015
60.21 völlig versiegelte Straße oder Platz	1	1	23.718	23.718	5.261	5.261	-18.457
60.22 gepflasterte Straße oder Platz	1(-2)	1	25.911	25.911	15.776	15.776	-10.135
60.22b Rasenfugenpflaster	1	1	0	0	1.576	1.576	1.576
60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies, Schotter oder Sand	2-4	2	333	666	972	1.944	1.278
37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4-8	4	315	1.260	0	0	-1.260
33.80 Zierrasen	4-12	4	196	784	326	1.304	520
44.30 Heckenzaun	4-6	4	211	844	0	0	-844
60.50 kleine Grünfläche	4-8	4	1.880	7.520	0	0	-7.520
60.50b begrünte Dachfläche	4-8	4	0	0	9.057	36.227	36.227
60.50c kleine Grünfläche mit Sträuchern	4-8	6	915	5.490	0	0	-5.490
60.50d Verkehrsgrün	4-8	6	713	4.278	0	0	-4.278
60.60 Garten	6-12	6	0	0	24.423	146.536	146.536
60.25 Grasweg	6	6	288	1.728	0	0	-1.728
33.41b Fettwiese verbraucht	8-13-19	10	8.862	88.620	0	0	-88.620
33.52 Fettweide	8-13-19	13	2.323	30.199	0	0	-30.199
41.10 Feldgehölz neu	10-14-17	14	0	0	1.035	14.490	14.490
33.41 Fettwiese	8-13-19	15	3.836	57.540	4.715	70.725	13.185
41.10 Feldgehölz	10-17-27	17	16.442	279.514	8.809	149.753	-129.761
Park extensiv, neu, wie 45.40b	15 + 2-4	19	0	0	3.175	60.325	60.325

Biotoptyp	Wertspanne [ÖP/m ²]	ÖP/m ²	Bestand		Planung		
			Fläche [m ²]	ÖP	Fläche [m ²]	ÖP	ÖP- Differenz
35.12 mesophytische Saumvegetation	11-19-32	19	0	0	1.150	21.850	21.850
33.43 Magerwiese	12-21-32	21	6.788	142.548	8.578	180.138	37.590
33.20 Feuchtwiese neu in Retentionsmulden	14-26-39	15	0	0	1.521	22.815	22.815
Einzelbäume		ÖP/ cm	StU [cm]		StU [cm]		
45.30b nicht heimische Bäume auf mittelwertigen Biotoptypen	3-6	3	478	1.434	4.506	13.518	12.084
45.30a nicht heimische Bäume auf geringwertigen Biotoptypen	4-8	4	175	700	10.292	41.168	40.468
45.30b heimische Bäume auf mittelwertigen Bio- toptypen	3-6	6	7.301	43.806	9.628	57.768	13.962
45.30a heimische Bäume auf geringwertigen Bio- toptypen	4-8	8	2.504	20.032	360	2.880	-17.152
Gesamt			113.064	756.925	113.064	870.745	113.820

Aufgrund des geringeren Anteils bebauter und versiegelter Flächen und der Anforderungen an die Bepflanzung der Freiflächen führt die geplante Neubebauung unter Berücksichtigung der grünordnerischen Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Gebietes zu einer qualitativen Verbesserung.

Durch den Bebauungsplan werden in dem Gebiet insgesamt 440 Laubbäume festgesetzt.

auf den Baugrundstücken

- 5 Laubbäume 2. Ordnung (bis 20 m Wuchshöhe)
- 166 Laubbäume 3. Ordnung (bis 10 m Wuchshöhe)

in öffentlichen Parkflächen

- 44 Laubbäume 2. Ordnung (bis 20 m Wuchshöhe)
- 37 Laubbäume 3. Ordnung (bis 10 m Wuchshöhe)

auf sonstigen öffentlichen Flächen

- 19 Laubbäume 1. Ordnung (über 20 m Wuchshöhe)
- 131 Laubbäume 2. Ordnung (bis 20 m Wuchshöhe)
- 38 Laubbäume 3. Ordnung (bis 10 m Wuchshöhe)

plus

- 6 zu erhaltende Laubbäume

Insgesamt werden in den beiden Bebauungsplänen Ellwangen Süd-West und –Ost 1114 Laubbäume festgesetzt

3.2.2.2 Boden

3.2.2.2.1 Bedeutung

In der Bodenschätzung und Bodenbewertung auf Basis ALK/ALB wird das Gebiet größtenteils als Bereich mit einer Gesamtwertigkeit des Bodens von 1,5 – 2,5 dargestellt, selbst solche Bereiche, die zu Beginn der Bodenschätzung in den 1930er Jahren bereits als Kasernenstandort genutzt wurden. Seitdem hatte sich die militärische Nutzung nahezu über das gesamte Gebiet ausgedehnt, weshalb der überwiegende Teil als Siedlungsfläche anzusehen ist, wie er auch in der Bodenkarte M 1:50.000 dargestellt wird. Die Abfall- und Altlastentechnische Erkundung zeigte, dass auch unter den untersuchten Grünflächen generell nicht der natürliche Boden, sondern anthropogene Auffüllungen anzutreffen sind. Laut den Abfall- und Altlastentechnische Erkundungen handelt es sich dabei häufig um umgelagertes Bodenmaterial.

Auf den Freiflächen in dem Gebiet sind die Böden verdichtet, umgelagert oder gar ausgetauscht worden. Sie haben daher nur eine geringe Bedeutung.

Die überbauten und befestigten Flächen haben keine besondere Bedeutung für den Boden.

Laut Abfall- und Altlastentechnischer Erkundung gibt es in dem Gebiet einzelne kleine Fläche, die als Altlast eingestuft werden können.

3.2.2.2.2 Beeinträchtigungen

Durch eine Bebauung der Freiflächen würden aufgrund der überwiegend geringen Bedeutung überwiegend geringe Beeinträchtigungen entstehen.

3.2.2.2.3 Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden

- Auf den einzelnen öffentlichen Parkierungsflächen sind wasserdurchlässige Beläge in Form von Rasenfugensteinen mit geeigneter Einsaat unter Berücksichtigung einer ausreichenden Durchlässigkeit der Tragschicht herzustellen.
- Die öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Pflwegeweg“ sind mit Schotter zu befestigen.
- Die öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Gartenweg“ sind mit Rasenfugenpflaster aus Natur- oder Kunststein mit geeigneter Einsaat oder mit wassergebundener Decke zu befestigen.
- Auf den privaten Wohnbaugrundstücken sind Zuwege, Zufahrten, Hofflächen, Garagenvorplätze und oberirdische Stellplätze mit wasserdurchlässigen Flächenbelägen unter Berücksichtigung einer ausreichenden Durchlässigkeit der Tragschicht herzustellen. Ausgenommen hiervon sind Tiefgaragenzufahrten.

Feuerwehruzufahrten, sofern erforderlich, sind mit Rasengittersteinen mit geeigneter Einsaat herzustellen.

- Die belasteten Böden im Bereich der Altlastenflächen werden im Rahmen des Rückbaus und der Erschließung vollständig entfernt.

Pflanzgebote

- Bei Flachdächern von Hauptgebäuden, oberirdischen Garagen und überdachten Stellplätzen (Carports) ist auf mindestens 70 % der Dachfläche eine mindestens extensive Dachbegrünung mit einer mindestens 10 cm hohen Substratschicht herzustellen. Ausgenommen sind oberirdische Garagen mit Dachterrassen sowie eingeschossige Gebäudeteile mit Dachterrassen.
- Nicht überbaute Flächen von Tiefgaragen sind mit Ausnahme ihrer Zufahrtsbereiche mit einer Erdüberdeckung von mindestens 60 cm zu versehen und zu begrünen. Hiervon sind Terrassen, Wege, Spiel- und Aufenthaltsbereiche ausgenommen. Eine konstruktiv bedingte geringere Überdeckung in den Randbereichen ist zulässig.

Tabelle 3: Bodenbilanz West

Nutzungstyp	Bodentyp	ÖP / m ²	Bestand		Planung		
			m ²	ÖP	m ²	ÖP	ÖP-Differenz
bebaut, versiegelt	versiegelt	0	69.962	0	47.728	0	0
begrünte Dachflächen	Dachbegrünung mit > 10 cm Substrat	2	0	0	9.057	18.113	18.113
Schotter, Rasengitter	teilversiegelt 50 %	2	333	666	972	1.944	1.278
Rasenfugen	teilversiegelt 20 %	1	0	0	1.576	1.576	1.576
anthropogen veränderte Freiflächen	Siedlungsboden	4	42.769	171.076	53.732	214.927	43.851
Gesamt			113.064	171.742	113.064	236.560	64.818

Aufgrund des geringeren Anteils bebauter und versiegelter Flächen führt die geplante Neubebauung insgesamt zu einer Verbesserung des Bodenwerts des Gebietes.

3.2.2.3 Wasser

3.2.2.3.1 Bedeutung

Für die Grundwasserneubildung hat der geologische Untergrund im Bereich der Stubensandsteinschichten eine mittlere Bedeutung und im Bereich des Auenlehms und der holozänen Abschwemmmassen eine hohe Bedeutung.

Bei der Abfall- und Altlastentechnischen Erkundung wurde in den vier vorhandenen Rammpegeln Schichtwasser angetroffen.

3.2.2.3.2 Beeinträchtigungen

Durch eine Bebauung der Freiflächen können überwiegend mittlere, stellenweise hohe Beeinträchtigungen entstehen.

3.2.2.3.3 Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Niederschlagswasser

- Innerhalb des Plangebiets ist für das auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser je Baugrundstück mindestens eine unterirdische Betriebswasserzisterne herzustellen. Hierbei ist im WA 1 bis WA 4 ein nutzbares Volumen von mindestens 8 m³ und im WA 5 ein nutzbares Volumen von mindestens 4 m³ je 100 m² Dachfläche inklusive Dachterrassen herzustellen.
- Das Betriebswasser der Zisternen muss mindestens für die Toiletten-Spülungen in den Gebäuden sowie die Gartenbewässerung und darf auch für Waschmaschinen verwendet werden. In den Gebäuden muss dafür ein getrenntes Leitungsnetz für das Betriebswasser hergestellt und geeignete, zugelassene Pumpentechnik verwendet werden. In jedem Fall ist in der Zisterne ein Überlauf vorzusehen, der an das öffentliche oberflächige Entwässerungssystem anzuschließen ist. Die Bemessung und Anschlüsse sind im Entwässerungsgesuch nachzuweisen. Die dauerhafte Funktion der Zisterne muss gewährleistet werden. Bauliche Veränderungen oder Maßnahmen, die eine Umgehung der Anlagen zur Folge haben, sind nicht zulässig.
- Der Überlauf der Zisternen ist auf die angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Gartenweg“ oberflächlich sichtbar abzuleiten oder, sofern kein solcher direkt angrenzt, auf eine angrenzende öffentliche Grünfläche mit Retentionsmulden oder sofern dies nicht angrenzt, auf die nächstgelegene öffentliche Verkehrsfläche. Eine Einleitung auf die Kreis- und Bundesstraße ist nicht zulässig.
- Die Einleitung von Niederschlagswasser in den Schmutzwasser- oder Regenwasserkanal ist unzulässig.
- Tieferliegende Gebäudeteile und Außenanlagen, deren Entwässerung von Niederschlagswasser nicht im "Freispiegel" (Ablauf durch Gefälle) möglich ist, sind über private Hebeanlagen oberhalb der Rückstauenebene zu entwässern (Anschluss an Betriebszisterne). Eine Befreiung bzw. eine Erlaubnis in den Abwasserkanal (Schmutzwasser) einleiten zu dürfen kann nicht gewährt werden.
- Bei Kellergeschossen und Tiefgaragen dürfen keine Drainage hergestellt werden, sodass kein Grundwasser/Schichtenwasser drainiert bzw. abgeleitet wird.
- Kellergeschosse und Tiefgaragen müssen zwingend als weiße Wanne hergestellt werden. Ein Eingriff in und Veränderungen von eventuellem Schichtwasser sind nicht zulässig; ein Aufstau oder Behinderung durch Baukörper ist zu vermeiden bzw. durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.
- Das Niederschlagswasser auf privaten Baugrundstücken einschließlich Außenanlagen (insbesondere Zufahrten, Hauszugang, Wege und Nebenanlagen auf Privatgrundstücken) kann, wenn kein Anschluss an die Betriebswasserzisterne möglich ist, oberflächlich sichtbar auf die angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Gartenweg“ oder angrenzende öffentliche Verkehrsflächen (insbesondere Richtung vorhandene Straßenrinnen) abgeleitet werden. Die Einleitung in angrenzende öffentliche Grünflächen kann zugelassen werden, sofern dies topografisch erforderlich und die angrenzende Fläche zur Aufnahme ge-

eignet ist sowie die bauliche Gestaltung (eventueller Höhenversatz) eine dauerhaft schadlose Einleitung sicherstellt.

- Im WA 5 ist das anfallende Niederschlagswasser verzögert an das öffentliche oberflächige Entwässerungssystem abzugeben. Der Drosselabfluss für die Dachentwässerung im WA 5 beträgt 20 l/s*ha bezogen auf die gesamte angeschlossene Grundstücksfläche. Die Drosselung des Abflusses kann dabei bereits auf dem Dach oder auch in der Zisterne (Zusätzliches Retentionsvolumen zum Betriebswasservolumen) erfolgen.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden

- Auf den einzelnen öffentlichen Parkierungsflächen sind wasserdurchlässige Beläge in Form von Rasenfugensteinen mit geeigneter Einsaat unter Berücksichtigung einer ausreichenden Durchlässigkeit der Tragschicht herzustellen.
- Die öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Pflegeweg“ sind mit Schotter zu befestigen.
- Die öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Gartenweg“ sind mit Rasenfugenpflaster aus Natur- oder Kunststein mit geeigneter Einsaat oder mit wassergebundener Decke zu festigen.
- Auf den privaten Wohnbaugrundstücken sind Zuwege, Zufahrten, Hofflächen, Garagenvorplätze und oberirdische Stellplätze mit wasserdurchlässigen Flächenbelägen unter Berücksichtigung einer ausreichenden Durchlässigkeit der Tragschicht herzustellen. Ausgenommen hiervon sind Tiefgaragenzufahrten.
Feuerwehruzufahrten, sofern erforderlich, sind mit Rasengittersteinen mit geeigneter Einsaat herzustellen.


3.2.2.4 Lufthygiene und Lokalklima

3.2.2.4.1 Bedeutung

Wie sich auch aus der Analyse des Landschaftsrahmenplans der Region Ostwürttemberg ergibt, ist das Plangebiet Teil des Stadtklimatops von Ellwangen mit deutlicher Veränderung aller Klimaelemente gegenüber dem Freiland, eingeschränktem Luftaustausch, Ausbildung einer Wärmeinsel, geringer Feuchte, Windfeldstörung sowie Schadstoff- und Lärmbelastung und hat somit eine geringe Bedeutung für das Lokalklima. Für den lokalklimatischen Ausgleich hat vor allem der Kaltluftstrom im Jagsttal eine hohe Bedeutung, der allerdings durch die Verkehrsemissionen von der Bundesstraße 290 belastet ist. Die vorhandenen Gehölze haben eine mittlere Bedeutung für die Lufthygiene, indem sie Schadstoffe aus der Luft binden und abbauen.





WIRKUNGSRAUM

 Städte > 1 km² in vorbelasteten Räumen (Bestand/Planung)¹


AUSGLEICHSPAUM

Leistungs- und Funktionsfähigkeit der Luftleitbahnen


 sehr hohe Bedeutung


 hohe Bedeutung


 mittlere Bedeutung


 Flächen für die Frisch- und Kaltluftproduktion im Einzugsgebiet der Luftleitbahnen²

 Frischluftentstehungsgebiet mit sehr geringer Abfluß (Sammelgebiet < 1° Neigung)

 Frischluftentstehungsgebiet mit geringem Abfluß (> 1° - <= 5° Neigung)


 Frischluftentstehungsgebiet mit mittlerem Abfluß (> 5° - <= 20° Neigung)

 Frischluftentstehungsgebiet mit hohem Abfluß (> 20° Neigung)


 Kaltluftentstehungsgebiet mit mäßigem Abfluß (> 1° - <= 5° Neigung)

 Kaltluftentstehungsgebiet mit mittel - hohem Abfluß (> 5° - <= 20° Neigung)

 Kaltluftentstehungsgebiet mit hohem - sehr hohem Abfluß (> 20° Neigung)

 Flächen mit Kaltluftansammlung / stagnierender Kaltluft²

BEEINTRÄCHTIGUNGEN / GEFÄHRDUNGEN

 potenzielle Belastung durch Verkehrsemissionen³
 (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV):
 >30.000/10.000-30.000 Kfz)


 durch Verkehrsemissionen potenziell belastete Luftleitbahnen

Abbildung 2: Leistungs- und Funktionsfähigkeit Klima

(Quelle: Regionalverband Ostwürttemberg, Landschaftsrahmenplan, HHP: 2016)

3.2.2.4.2 Beeinträchtigungen

Durch die Änderung der baulichen Nutzung von einem Kasernengelände zu einem Wohngebiet entstehen keine Beeinträchtigungen für das Lokalklima. Für die Lufthygiene können stellenweise mittlere Beeinträchtigungen durch die Inanspruchnahme von Gehölzflächen entstehen.

3.2.2.4.3 Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Pflanzbindungen

- Die im Planteil zum Erhalt festgesetzten Feldhecken (pfb 1) sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Der vorhandene Charakter von Feldhecken mit Einzelbäumen und Gehölzen ist zu erhalten; dafür ist eine fachgerechte, regelmäßige Pflege insbesondere durch abschnittsweise „auf Stock setzen“ im zeitlichen Abstand von 5 - 15 Jahren erforderlich, wobei einzelne Überhälter (idealerweise obst- oder nusstragende Bäume) ausgenommen werden können.
- Die im Planteil zum Erhalt festgesetzten Einzelbäume sind dauerhaft zu erhalten. Während Baumaßnahmen sind sie in geeigneter Weise zu schützen. Bei Verlust sind sie durch standortheimische Bäume der Pflanzenliste (siehe 5.3) gleicher Ordnung zu ersetzen.

Öffentliche und private Grünflächen

- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Gehölz“ werden als Feldhecken- oder Feldgehölzflächen erhalten oder angelegt.
- An den im Planteil festgesetzten Standorten für das Anpflanzen von Einzelbäumen auf öffentlichen Flächen sind gemäß Pflanzenliste (siehe 5.3) geeignete Laubbäume möglichst aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“ oder Obstbäume der entsprechenden Größenordnungen mit einem Stammumfang von mindestens 16-18 cm zu pflanzen. Abweichungen von den im Planteil festgesetzten Standorten sind zulässig, sofern die Anzahl der Bäume und das Gestaltungsprinzip beibehalten werden.
- Auf Baugrundstücken in den WA 1 – 3 ist mindestens ein Laubbaum 3. Ordnung oder ein niederstämmiger Obstbaum mit einem Stammumfang von mindestens 12 cm zu pflanzen. Auf dem Baugrundstück erhaltene Bäume werden auf die nach dieser Festsetzung zu pflanzenden Bäume angerechnet.
Diese Bäume sind zwischen Baufenster und Mischverkehrsfläche anzupflanzen, im Planteil sind hierfür Standortvorschläge eingetragen.
- Auf Baugrundstücken im WA 5 ist pro angefangene 750 m² Baugrundstücksfläche ein gemäß Pflanzenliste (siehe 5.3) geeigneter Laubbaum mindestens 2. Ordnung möglichst aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“ oder ein hochstämmiger Obstbaum mit einem Stammumfang von mindestens 12 cm zu pflanzen. Sofern im Planteil auf diesen Baugrundstücken Standorte für die Pflanzung von Bäumen festgesetzt sind, sind diese zu nutzen. Auf dem Baugrundstück erhaltene Bäume oder im Planteil festgesetzten Bäume werden auf die nach dieser Festsetzung zu pflanzenden Bäume angerechnet.

- Bei Flachdächern von Hauptgebäuden, oberirdischen Garagen und überdachten Stellplätzen (Carports) ist auf mindestens 70 % der Dachfläche eine mindestens extensive Dachbegrünung mit einer mindestens 10 cm hohen Substratschicht herzustellen. Ausgenommen sind oberirdische Garagen mit Dachterrassen sowie eingeschossige Gebäudeteile mit Dachterrassen.
- Innerhalb der im Planteil festgesetzten Pflanzgebotsflächen pFG1 sind Feldgehölze aus standortheimischen Straucharten der Pflanzenliste (siehe 5.3) aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“, wobei im Kernbereich auch standortheimische Baumarten der Pflanzenliste zulässig sind, anzupflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Zur Pflege sind die Gehölze alle 5 bis 15 Jahre auf den Stock zu setzen.

3.2.2.5 Landschaft

3.2.2.5.1 Bedeutung

Für das Landschaftsbild haben die versiegelten und bebauten Flächen eine geringe Bedeutung, die historischen, denkmalgeschützten Kasernengebäude hingegen eine hohe Bedeutung. Die gehölzarmen Grünflächen wie Zierrasen-, Verkehrsgrün-, Wiesen- und Ruderalflurflächen haben eine mittlere Bedeutung und die Park-, Feldgehölz- und Mischwaldflächen sowie die Einzelbäume eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild.

3.2.2.5.2 Beeinträchtigungen

Durch eine Bebauung der mittel- und hochwertigen Flächen würden entsprechende Beeinträchtigungen entstehen.

3.2.2.5.3 Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Pflanzbindungen

- Die im Planteil zum Erhalt festgesetzten Feldhecken (pfb 1) sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Der vorhandene Charakter von Feldhecken mit Einzelbäumen und Gehölzen ist zu erhalten; dafür ist eine fachgerechte, regelmäßige Pflege insbesondere durch abschnittsweise „auf Stock setzen“ im zeitlichen Abstand von 5 - 15 Jahren erforderlich, wobei einzelne Überhälter (idealerweise obst- oder nusstragende Bäume) ausgenommen werden können.
- Die im Planteil zum Erhalt festgesetzten Magerwiesen (pfb 2) sind dauerhaft zu erhalten und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd zu mähen, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist. Vorhandene Gehölze sind zu entfernen.
- Die im Planteil zum Erhalt festgesetzten Einzelbäume sind dauerhaft zu erhalten. Während Baumaßnahmen sind sie in geeigneter Weise zu schützen. Bei Verlust sind sie durch standortheimische Bäume der Pflanzenliste (siehe 5.3) gleicher Ordnung zu ersetzen.

Öffentliche und private Grünflächen

- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Gehölz“ werden als Feldhecken- oder Feldgehölzflächen erhalten oder angelegt.

- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Wiese“ werden als krautreiche Glatthaferwiesenflächen aus geeignetem gebietsheimischem Saatgut des Ursprungsgebietes 11 Südwestdeutsches Bergland angelegt, nicht gedüngt und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd gemäht, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist. Die Flächen können auch ausnahmsweise als Pionierstandort in Form von anthropogenen Schotterhalden aus dem vorhandenen, gebrochenen Betonmaterial hergestellt und mit Pionierstauden angesät werden.
- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkrasen“ werden als Rasenflächen für intensive Nutzung hergestellt und dauerhaft erhalten.
- Verkehrsgrünflächen werden als krautreiche Glatthaferwiesenflächen aus geeignetem gebietsheimischem Saatgut des Ursprungsgebietes 11 Südwestdeutsches Bergland angelegt, nicht gedüngt und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd gemäht, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist.
- Die privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Gehölz“ werden als Feldhecken oder Feldgehölz mit ihren Saumbereichen erhalten und angelegt.
- Die sonstigen privaten Grünflächen sind als krautreiche Glatthaferwiesenflächen zu entwickeln, nicht zu düngen und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd zu mähen, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist.
- Die Freiflächen auf den privaten Baugrundstücken sind mit Ausnahme von Zufahrten, Wegen, Terrassen und sonstigen Nebenanlagen gärtnerisch anzulegen und entsprechend zu unterhalten. Steinschüttungen und „Schottergärten“ sind nicht zulässig, sofern sie nicht zu mindestens 75 % durch eingesetzte Pflanzen überwachsen werden.

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

- Die im Planteil gekennzeichnete Fläche (M1) ist durch konsequente zwei- bis dreimalige Mahd pro Jahr (je nach witterungsbedingtem Aufwuchs) von einer Fettwiese zu einer Magerwiese zu entwickeln. Die erste Mahd sollte frühestens Ende Mai erfolgen, die folgenden Mahdtermine müssen in einem Abstand von jeweils mindestens 8 Wochen zum vorherigen Termin liegen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Eine Düngung soll nicht erfolgen.

Pflanzgebote

- Festgesetzte Baumpflanzungen, Anpflanzungen und Pflanzbindungen sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Verlust in der folgenden Pflanzperiode gleichwertig zu ersetzen. Die Bäume sind in einem nicht überfahrbaren Pflanzbeet anzupflanzen. Gegen das Befahren sind ggf. geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen. Die einzelnen Pflanzflächen müssen jeweils mindestens 7,5 m² betragen und sind dauerhaft zu begrünen. Ausnahmsweise können die Baumscheiben mit mindestens 7,5 m² großen überfahrbaren Rostabdeckungen versehen werden.
- An den im Planteil festgesetzten Standorten für das Anpflanzen von Einzelbäumen auf öffentlichen Flächen sind gemäß Pflanzenliste (siehe 5.3) geeignete Laubbäume möglichst aus dem

Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“ oder Obstbäume der entsprechenden Größenordnungen mit einem Stammumfang von mindestens 16-18 cm zu pflanzen. Abweichungen von den im Planteil festgesetzten Standorten sind zulässig, sofern die Anzahl der Bäume und das Gestaltungsprinzip beibehalten werden.

- Auf Baugrundstücken in den WA 1 – 3 ist mindestens ein Laubbaum 3. Ordnung oder ein niederstämmiger Obstbaum mit einem Stammumfang von mindestens 12 cm zu pflanzen. Auf dem Baugrundstück erhaltene Bäume werden auf die nach dieser Festsetzung zu pflanzenden Bäume angerechnet.
Diese Bäume sind zwischen Baufenster und Mischverkehrsfläche anzupflanzen, im Planteil sind hierfür Standortvorschläge eingetragen.
- Auf Baugrundstücken im WA 5 ist pro angefangene 750 m² Baugrundstücksfläche ein gemäß Pflanzenliste (siehe 5.3) geeigneter Laubbaum mindestens 2. Ordnung möglichst aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“ oder ein hochstämmiger Obstbaum mit einem Stammumfang von mindestens 12 cm zu pflanzen. Sofern im Planteil auf diesen Baugrundstücken Standorte für die Pflanzung von Bäumen festgesetzt sind, sind diese zu nutzen. Auf dem Baugrundstück erhaltene Bäume oder im Planteil festgesetzten Bäume werden auf die nach dieser Festsetzung zu pflanzenden Bäume angerechnet.
- Auf Baugrundstücken, deren Grundfläche durch den Bau einer Tiefgarage inklusive Nebenanlagen zu über 80 % über- oder unterbaut sind, können anstatt einem Laubbaum 2. Ordnung auch zwei Laubbäume 3. Ordnung mit einem Stammumfang von mindestens 12 cm gepflanzt werden. Auf einer unterbauten Fläche ist dafür ein Pflanzquartier mit einer Grundfläche von mindestens 9 m² und einer Substrathöhe von mindestens 120 cm herzustellen.
- Bei Flachdächern von Hauptgebäuden, oberirdischen Garagen und überdachten Stellplätzen (Carports) ist auf mindestens 70 % der Dachfläche eine mindestens extensive Dachbegrünung mit einer mindestens 10 cm hohen Substratschicht herzustellen. Ausgenommen sind oberirdische Garagen mit Dachterrassen sowie eingeschossige Gebäudeteile mit Dachterrassen.
- Nicht überbaute Flächen von Tiefgaragen sind mit Ausnahme ihrer Zufahrtsbereiche mit einer Erdüberdeckung von mindestens 60 cm zu versehen und zu begrünen. Hiervon sind Terrassen, Wege, Spiel- und Aufenthaltsbereiche ausgenommen. Eine konstruktiv bedingte geringere Überdeckung in den Randbereichen ist zulässig.
- Innerhalb der im Planteil festgesetzten Pflanzgebotsflächen pfG1 sind Feldgehölze aus standortheimischen Straucharten der Pflanzenliste (siehe 5.3) aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“, wobei im Kernbereich auch standortheimische Baumarten der Pflanzenliste zulässig sind, anzupflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Zur Pflege sind die Gehölze alle 5 bis 15 Jahre auf den Stock zu setzen.
- Die im Planteil festgesetzten Pflanzgebotsflächen pfG2 sind als Gras-Kraut-Saum aus geeignetem gebietsheimischem Saatgut des Ursprungsgebietes 11 Südwestdeutsches Bergland

anzulegen und einmal jährlich frühestens im August zu mähen, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist. Gehölzaufwuchs ist zurückzudrängen.

- Die im Planteil festgesetzten Pflanzgebotsflächen pfG3 sind als Feuchtwiesenflächen aus geeignetem gebietsheimischem Saatgut des Ursprungsgebietes 11 Südwestdeutsches Bergland anzulegen, nicht zu düngen und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd zu mähen, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist.

3.2.2.6 Eingriffsbilanz

Schutzgut	Bedeutung des Gebietes	Voraussichtliche Beeinträchtigung	Minderungsmaßnahmen	Kompensationsmaßnahmen
Pflanzen, Tiere	<p>Die Magerwiese, Feldgehölze und Bäume auf mittelwertigen Biotypen haben eine hohe Bedeutung.</p> <p>Die Fettwiesen und –weiden sowie Bäume auf geringwertigen Biotypen haben eine mittlere Bedeutung.</p> <p>Kleine Grünflächen, Verkehrsgrün, Graswege und Ackerflächen haben eine geringe Bedeutung.</p> <p>Gebäudeflächen, und befestigte Flächen haben eine sehr geringe Bedeutung.</p>	<p>Die Inanspruchnahme der Magerwiese, Feldgehölze und Bäume auf mittelwertigen Biotypen würde zu hohen Beeinträchtigungen führen.</p> <p>Die Inanspruchnahme der Fettwiesen und –weiden sowie Bäume auf geringwertigen Biotypen würde zu mittleren Beeinträchtigungen führen.</p> <p>Die Inanspruchnahme der Kleine Grünflächen, Verkehrsgrün, Graswege und Ackerflächen würde zu geringen Beeinträchtigungen führen.</p> <p>Die Inanspruchnahme der Gebäudeflächen, und befestigte Flächen führt zu keinen Beeinträchtigungen</p> <p>Durch die nächtliche Beleuchtung der Grundstücke können nachtaktive Insekten in ihrer Orientierung gestört werden.</p>	<p>Die Magerwiese, Feldgehölze und Bäume können teilweise erhalten werden.</p> <p>Die Außenbeleuchtung ist streulichtarm und insektenverträglich zu installieren.</p> <p>Dadurch werden die Beeinträchtigungen vermindert.</p>	<p>Die Anlage von extensiven und intensiven Parkflächen, Feuchtwiesen als Retentionsflächen, von Wiesen auf Verkehrsgrünflächen, Entwicklung von Magerwiesenflächen, umfangreiche Baumpflanzungen auf öffentlichen und privaten Flächen sowie die Begrünung von Flachdächern kompensieren die Beeinträchtigungen und führen zu einer Aufwertung des Gebietes</p>

Schutzgut	Bedeutung des Gebietes	Voraussichtliche Beeinträchtigung	Minderungsmaßnahmen	Kompensationsmaßnahmen
Boden	<p>Die durch bauliche Maßnahmen verdichteten, umgelagerten oder ausgetauschten Böden der in Anspruch genommenen unbefestigten Flächen haben eine geringe Bedeutung.</p> <p>Die bebauten und befestigten Flächen haben eine sehr geringe Bedeutung.</p>	<p>Die Inanspruchnahme der unbefestigten Flächen führt zu geringen Beeinträchtigungen.</p> <p>Die Inanspruchnahme der Gebäudeflächen, und befestigte Flächen führt zu keinen Beeinträchtigungen</p>	<p>Indem die unbefestigten Flächen im Bereich des Regenrückhaltebeckens nicht in Anspruch genommen werden, werden die Beeinträchtigungen vermindert.</p>	<p>Die Reduzierung der versiegelten Fläche, die Begrünung von Flachdächern und die Festsetzung von wasserdurchlässigen Belägen kompensieren die Beeinträchtigungen und führen zu einer Aufwertung des Gebietes.</p>
Wasser	<p>Die Freiflächen über Auenlehm und holozänen Abschwemmmassen haben für die Grundwasserneubildung eine hohe Bedeutung.</p> <p>Die Freiflächen über dem dominierenden Stubensandstein haben für die Grundwasserneubildung eine mittlere Bedeutung</p> <p>Die bebauten und befestigten Flächen haben eine sehr geringe Bedeutung.</p>	<p>Die Inanspruchnahme der Freiflächen über Auenlehm und holozänen Abschwemmmassen würden zu hohen Beeinträchtigungen führen</p> <p>Die Inanspruchnahme der Freiflächen über dem dominierenden Stubensandstein könnte zu mittleren Beeinträchtigungen führen</p> <p>Die Inanspruchnahme der Gebäudeflächen, und befestigte Flächen führt zu keinen Beeinträchtigungen</p>	<p>Durch die Umsetzung des festgesetzten Regenwasserkonzeptes, bei dem das Niederschlagswasser teilweise auf Grün- und Retentionsdächern sowie in Brauchwasserzisternen zurückgehalten wird und über bewachsene Retentionsmulden in das Regenrückhaltebecken Kleffelteich gelangt, von wo es zur Bewässerung von Vegetationsflächen des Baugebietes genutzt wird, fließt nur soviel Wasser, wie dem natürlichen Abfluss entspricht, über den Zehntfeldgraben in die Jagst, wodurch für den Wasserhaushalt Beeinträchtigungen vermieden werden.</p>	<p>nicht erforderlich</p>

Schutzgut	Bedeutung des Gebietes	Voraussichtliche Beeinträchtigung	Minderungsmaßnahmen	Kompensationsmaßnahmen
Lokalklima und Lufthygiene	<p>Für den lokalklimatischen Ausgleich hat das Jagsttal als Kaltluftleitbahn eine hohe Bedeutung</p> <p>Die Gehölze haben für die Lufthygiene eine mittlere Bedeutung.</p> <p>Das bebaute Gebiet hat als Stadtklimatop für das Lokalklima eine geringe Bedeutung.</p>	<p>Die Inanspruchnahme der Gehölzflächen würde für die Lufthygiene zu mittleren Beeinträchtigungen führen.</p> <p>Die Inanspruchnahme des bebauten Gebietes führt zu keinen Beeinträchtigungen</p>	<p>Ein Teil der Gehölzflächen können erhalten werden.</p> <p>Dadurch werden die Beeinträchtigungen vermindert.</p>	<p>Die Anlage von extensiven und intensiven Parkflächen, umfangreiche Baumpflanzungen auf öffentlichen und privaten Flächen sowie die Begrünung von Flachdächern führen zu einer Kompensation der Beeinträchtigungen</p>
Landschaftsbild	<p>Die Feldgehölze, und Bäume haben eine hohe Bedeutung.</p> <p>Die Fettwiesen und –weiden, Magerwiese, haben eine mittlere Bedeutung.</p> <p>Kleine Grünflächen, Verkehrsgrün, Graswege und Ackerflächen haben eine geringe Bedeutung.</p> <p>Gebäudeflächen, und befestigte Flächen haben eine sehr geringe Bedeutung.</p>	<p>Die Inanspruchnahme der Feldgehölze, und Bäume würde zu hohen Beeinträchtigungen führen.</p> <p>Die Inanspruchnahme der Fettwiesen und –weiden, Magerwiese, würde zu mittleren Beeinträchtigungen führen.</p> <p>Die Inanspruchnahme der Kleine Grünflächen, Verkehrsgrün, Graswege und Ackerflächen würde zu geringen Beeinträchtigungen führen.</p> <p>Die Inanspruchnahme der Gebäudeflächen, und befestigte Flächen führt zu keinen Beeinträchtigungen.</p>	<p>Die Magerwiese, Feldgehölze und Bäume können teilweise erhalten werden.</p> <p>Dadurch werden die Beeinträchtigungen vermindert.</p>	<p>Die Anlage von extensiven und intensiven Parkflächen, Feuchtwiesen als Retentionsflächen, von Wiesen auf Verkehrsgrünflächen, Entwicklung von Magerwiesenflächen, umfangreiche Baumpflanzungen auf öffentlichen und privaten Flächen sowie die Begrünung von Flachdächern kompensieren die Beeinträchtigungen</p>

3.2.3 Biologische Vielfalt

Die Relevanzuntersuchung zum Artenschutz kam zu dem Ergebnis, dass das Plangebiet eine Bedeutung als Lebensraum von Fledermäusen, Vögeln, Zauneidechsen und Haselmäuse haben kann, andere geschützte Arten hingegen ausgeschlossen werden können.

Die planungsrelevanten Arten wurden weiter untersucht.

3.2.3.1 Bedeutung

3.2.3.1.1 Fledermäuse

Bei der „Sonderuntersuchung Fledermäuse“ wurden im Plangebiet mit Hilfe von Ultraschalldetektoren Große Abendsegler, Zwerg-, Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr, Mückenfledermaus und Bartfledermäusen (vermutliche Kleine) nachgewiesen.

Dominierende Art war die Zwergfledermaus, die das Gebiet wohl als Jagdgebiet mit Tagesquartieren und Wochenstuben nutzt. Aufgrund der relativ geringen Quartieransprüche sind wohl alle Gebäude als potentielle Wochenstubenquartiere der Art einzustufen.

Die Breitflügelfledermaus trat zwar in geringerer Anzahl auf, dürfte das Gebiet aber in gleicher Weise wie die Zwergfledermaus als Jagdgebiet mit Tagesquartieren nutzen.

Der Große Abendsegler trat vereinzelt in großer Höhe jagend auf.

Großes Mausohr, Mückenfledermaus und Bartfledermaus wurden nur vereinzelt jagend festgestellt. Demnach hat das Plangebiet aufgrund der Häufigkeit ihrer Anwesenheit nur für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse eine relevante Bedeutung.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Karl-Stirner-Straße“, der in das Plangebiet hineinreicht wurden zur Vermeidung von Verstößen gegen das Verbot der Zerstörung von Lebensstätten geschützter Fledermäuse fünf Spaltenkästen angebracht.

3.2.3.1.2 Vögel

Bei der „Sonderuntersuchung Vögel“ wurden 16 im Plangebiet brütende Arten festgestellt:

- Amsel (*Turdus merula*)
- Buchfink (*Fringilla coelebs*)
- Blaumeise (*Parus caeruleus*)
- Elster (*Pica pica*)
- Eichelhäher (*Garrulus glandarius*)
- Goldammer (*Emberiza citrinella*)
- Grünfink (*Chloris chloris*)
- Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*)
- Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochrurus*)
- Kohlmeise (*Parus major*)

- Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)
- Rabenkrähe (*Corvus corone*)
- Ringeltaube (*Columba palumbus*)
- Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)
- Singdrossel (*Turdus philomelos*)
- Stieglitz (*Carduelis carduelis*)
- Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*)
- Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)

3.2.3.1.3 Zauneidechsen

Bei der „Sonderuntersuchung Zauneidechse“ wurden im Südwesten des Plangebietes im hängigen Übergangsbereich von Magerwiese zum einrahmenden Gehölzriegel regelmäßig Zauneidechsen gesichtet. Die Beobachtungen lassen auf eine Population von etwa 60 Tieren schließen.

3.2.3.1.4 Haselmaus

Bei der „Sonderuntersuchung Haselmaus“ durch das Ausbringen von speziellen Niströhren in strukturreichen Vegetationsbeständen und begleitenden Suchen nach Fraßspuren und Freinestern der Haselmaus wurden im Plangebiet keine Hinweise auf ein Vorkommen der Haselmaus entdeckt. Demnach sind weitere Betrachtungen zu dieser Art für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung nicht erforderlich.

3.2.3.2 Beeinträchtigungen

3.2.3.2.1 Tötungsverbot

Im Rahmen der Bauarbeiten kann es zur Tötung von Individuen geschützter Fledermausarten in ihren Sommerquartieren, Vogelarten an ihren Brutstätten und Zauneidechsen in ihrem Lebensraum im Bereich der Magerwiese am südwestlichen Hang kommen.

3.2.3.2.2 Störungsverbot

Die Zauneidechsen könnten durch Baumaßnahmen im Bereich der Magerwiese am südwestlichen Hang während ihrer Ruhe- und Fortpflanzungszeiten gestört werden.

3.2.3.2.3 Schädigungsverbot

Im Rahmen der Bauarbeiten kommt es voraussichtlich zur Zerstörung von Lebensstätten der Fledermäuse in Form von Sommerquartieren in den Gebäuden, von Lebensstätten der Vögel in Form ihrer Brutplätze, die im Falle von Bruthöhlen auch außerhalb der Brutzeit geschützt sind, und möglicherweise von Lebensstätten der Zauneidechse durch Baumaßnahmen im Bereich der Magerwiese am südwestlichen Hang.

3.2.3.3 Maßnahmen

Ein Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbote kann vermieden werden, wenn folgende Maßnahmen durchgeführt werden:

3.2.3.3.1 Fledermäuse

- Gebäudeabriss und Umbauarbeiten in Abwesenheit der Fledermäuse außerhalb der flugaktiven Phase (Winterschlaf) von Anfang Oktober bis Ende Februar beginnen (Rückbau vor Beginn der frühjährlichen Flugaktivität).
- Zum Ausgleich der verlorengegangenen Sommerquartiere (Tagesversteck u. Wochenstube) müssen vor dem Wegfall der bisherigen Quartiere 15 den Ansprüchen der Zwergfledermaus entsprechende Fledermauskästen in unterschiedlichen Ausführungen im umgebenden Baumbestand (z.B. Gehölzriegel im südlichen Plangebiet, Wald am Hungerberg, Wald südlich Sportanlagen) fachgerecht befestigt werden. Die Instandhaltung ist regelmäßig in den Wintermonaten durchzuführen.

Außerdem sind die Spaltenkästen für Fledermäuse im bisherigen Geltungsbereich des Bebauungsplans „Karl-Stirner-Straße“, innerhalb der Pflanzbindungsfläche pfb1 zu erhalten.

3.2.3.3.2 Vögel

- Gebäudeabriss und Umbauarbeiten in Abwesenheit der Vögel vor der Brutperiode von Anfang Oktober bis Ende Februar beginnen.
- Gehölzrodungen nur außerhalb der Brutperiode von Anfang Oktober bis Ende Februar
- Erhalt von mindestens vier Einzelbäumen für Gehölzbrüter.
- Zum Vogelschutz sollte außerdem auf große Fensterflächen verzichtet werden oder sind folgende Glasarten zu nutzen:
 - geripptes, geriffeltes, mattiertes, sandgestrahltes, geätztes, eingefärbtes, bedrucktes Glas (z.B. Punktraster, Bedeckung mindestens 25%),
 - Gussglas, Drahtglas, Milchglas, Glasbausteine, Stegplatten ,
 - andere undurchsichtige Materialien,
 - Oberlichter anstatt seitliche Fenster,
 - Glasflächen neigen statt im rechten Winkel anbringen,Handelsübliches, getöntes Glas ist nicht empfehlenswert, da dieses normalerweise die Umgebung stark reflektiert.

3.2.3.3.3 Zauneidechsen

- Zur Vermeidung einer Tötung und erheblichen Störung von Zauneidechsen, müssen die betroffenen Zauneidechsenlebensräume mit einem für Zauneidechsen unüberwindbaren Schutzzaun (Bodenschluss 10 cm tief mit Übersteigschutz) in einem Zeitraum von Anfang November bis Ende Februar vor dem Bau des geplanten Fußweges umgeben werden. Mithilfe von eingebauten Einwegrampen können die Tiere aus dem künftigen Baufeld entkom-

men. Zugleich wird damit eine Rückwanderung der Tiere in das künftige Baufeld unterbunden. Der Reptilienschutzzaun muss bis zum Baubeginn unterhalten und regelmäßig auf Schäden kontrolliert werden. Die Maßnahmenumsetzung muss im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung betreut werden.

- Nach Erwachen der Tiere aus der Winterstarre (ab Anfang März bis Anfang April) wird der Vergrümmungsreiz durch eine regelmäßige Mahd mit Abräumen des Mähgutes und Beseitigung aller oberflächennahen Versteckmöglichkeiten ausgelöst.
- Zur Kompensation des Lebensraumverlustes sollen die dem Baufeld angrenzenden Magerwiesenbereiche im Übergang zum Gehölzriegel als Zauneidechsenlebensraum durch die Anlage von fünf Zauneidechsenburgen (Verzahnung von Totholz (z.B. Wurzelstuben), gewaschenem Sand und Steinstrukturen (Schroppenschüttung) mit dem anstehenden Boden (ca. 1 m hoch u. tief) aufgewertet werden.
An Standorten, die von dem angrenzenden Gehölzriegel abgesetzt sind, ist die ergänzende Pflanzung einer kleinen Strauchgruppe erforderlich.
Die Bewirtschaftung des verbliebenen Lebensraumes muss weiterhin extensiv erfolgen.
- Die Bauausführung wird von einer Fachperson im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung betreut. Von dieser werden auch die genauen Standorte für die Zauneidechsenburgen festgelegt.

3.2.4 Natura 2000

Die Jagst und ihre westliche Aue südlich des Zehntfeldgrabens in mindestens 390 m Entfernung vom Baugebiet ist Teil des FFH-Gebietes 7026341 „Virngrund und Ellwanger Berge“.

Es ist nicht zu erwarten, dass die Umwandlung des ehemaligen Kasernengeländes in ein großes Wohngebiet die Erhaltungsziele und den Schutzzweck des Gebietes beeinträchtigt wird.

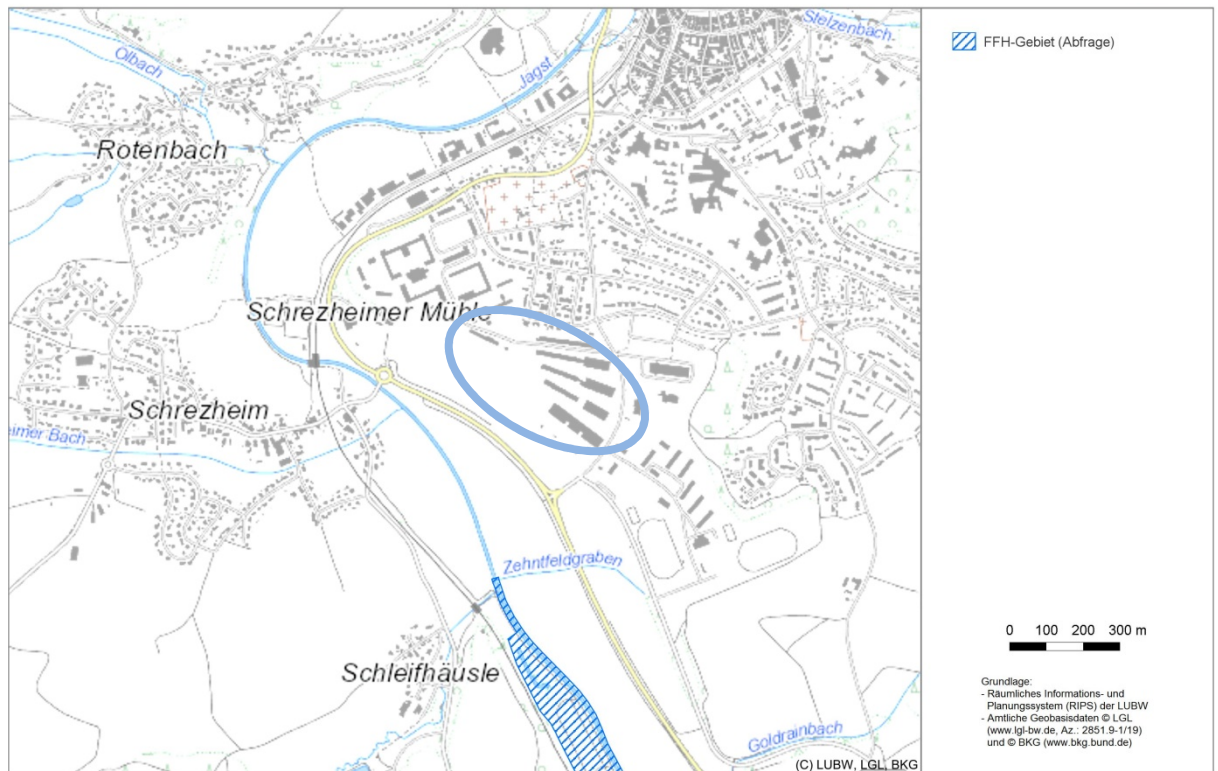


Abbildung 3: Natura 2000-Flächen und Lage des Baugebietes

(Quelle LUBW, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>, abgerufen 16.01.2024, ergänzt)

3.2.5 Fläche

Die Flächennutzung ist sehr effizient.

Zum einen wird ein ohnehin zu großen Teilen befestigtes Kasernengelände in ein Wohnbaugebiet umgewandelt, wobei die versiegelte Fläche anschließend geringer ist als vorher.

Zum anderen wird in dem Gebiet, obwohl es durch umfangreiche Grünflächen gegliedert wird, ohne Berücksichtigung von randlichen Flächen, die nicht dem Gebiet dienen, eine Einwohnerdichte von über 90 Einwohnern pro Hektar erreicht.

3.2.6 Bevölkerung

Die Geräuschimmissionsprognose für das Baugebiet kommt zu folgenden Ergebnissen:

Durch den Mehrverkehr des Plangebietes entstehen keine unzulässigen Pegelerhöhungen um 3 dB oder mehr. Somit ist an der Bestandsbebauung keine relevante Erhöhung der Verkehrslärmbelastung durch das Plangebiet zu erwarten.

Der Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärm in allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) am Tag wird im Einwirkungsbereich der B290 und der K3319 sowie entlang der südwestlichen Erschließungsstraßen überschritten. Teilweise wird in straßennahen Bereichen auch der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) überschritten. Im Nachtzeitraum wird der Orientierungswert der

DIN 18005 von 45 dB(A) in weiten Teilen des Plangebietes überschritten. In den straßennahen Bereichen wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) ebenfalls überschritten.

Durch Betriebe im eingeschränkten Gewerbegebiet und den Sondergebieten „Energie“ könnten Immissionsrichtwerte der TA Lärm in den angrenzenden Wohngebieten überschritten werden.

3.2.6.1 Maßnahmen

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm:

- Für Gebäude, die innerhalb des Geltungsbereichs errichtet werden und bei denen Beurteilungspegel von über 57 dB(A) am Tag bzw. 47 dB(A) in der Nacht gemäß den in der Planzeichnung gekennzeichneten Bereichen vorliegen, muss im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens vom Antragsteller der Nachweis erbracht werden, dass die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Wohnräumen entsprechend der Außenlärmpegel der DIN 4109-2018 dimensioniert werden.
- Schutzwürdige Räume im Sinne der DIN 4109-2018, an deren Fassaden Beurteilungspegel von über 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts erwartet werden, sind mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszustatten.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Sportlärm

- Als Lärmschutz ist auf der Ostseite des Sportplatzes die Herstellung von Seiten- und Rückwänden sowie eine Überdachung der dort vorhandenen Steh- und Sitzstufen vorgesehen.
- An den im Planteil mit „LS 2“ gekennzeichneten Baugrenzen (entlang der Sporthalle zugewandten Außenfassaden) sind nur Grundrisse zulässig, die ausschließlich schutzwürdige Räume im Sinne der DIN 4109-2018 aufweisen, welche eine natürliche Belüftung jeweils von einer Raumseite ohne Richtwertüberschreitung ermöglichen. In den gekennzeichneten Fassadenbereichen sind in schutzwürdigen Räumen keine offenbaren Fenster zulässig, wenn nicht durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen sichergestellt ist, dass der Immissionsrichtwert der 18. BImSchV mindestens eingehalten wird.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Gewerbelärm

- Durch die Betriebe in den Sondergebieten „Energie“ sind die im Bebauungsplan festgesetzten Schall-Emissionskontingente einzuhalten.

3.2.7 Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet sind keine denkmalgeschützten Objekte vorhanden, die als Kulturgüter mit besonderer Bedeutung für die Allgemeinheit eingestuft werden können.

Von den Gebäude und Infrastruktureinrichtungen hat nur die Stützmauer der nördlichen Panzerhalle eine Bedeutung im Rahmen der künftigen Nutzung und soll erhalten werden. Ansonsten haben sie nach der Beendigung ihrer Nutzung als Kaserne keine besondere Bedeutung als Sachgüter für die Allgemeinheit. Die großvolumigen Panzerhallen des Technischen Bereichs können nicht für wohnverträgliche Nutzungen verwendet werden.

3.2.8 Emissionen, Abfall und Abwasser

Von dem geplanten Wohngebiet werden voraussichtlich keine erheblichen Schadstoffemissionen ausgehen.

Für die Entsorgung von Hausmüll und hausmüllähnlichem Abfall ist die Gesellschaft im Ostalbkreis für Abfallbewirtschaftung mbH zuständig.

Die Abwasserentsorgung erfolgt getrennt für Schmutzwasser und Niederschlagswasser.

Das Schmutzwasser wird über die Kanalisation zur Kläranlage Schönau geleitet, aus der das gereinigte Wasser in die Jagst gelangt.

Das Niederschlagswasser wird komplett im Gebiet zurückgehalten oder oberflächlich abgeleitet. Dabei wird das Niederschlagswasser der Baugrundstücke teilweise auf Grün- und Retentionsdächern zurückgehalten, gelangt dann zur Nutzung in Brauchwasserzisternen, deren Überlauf über offene Wasserführungen in privaten und öffentlichen Flächen, wozu auch Verkehrswege gehören, in bewachsene Retentionsmulden geleitet wird. Von dort ablaufendes Wasser wird in den Regenrückhaltebecken Kleffelteich gespeichert und zur Bewässerung von Vegetationsflächen des Baugebietes in Trockenperioden genutzt. Das restliche Wasser wird in einer Größenordnung, die dem natürlichen Abfluss entspricht, über den Zehntfeldgraben in die Jagst geleitet.

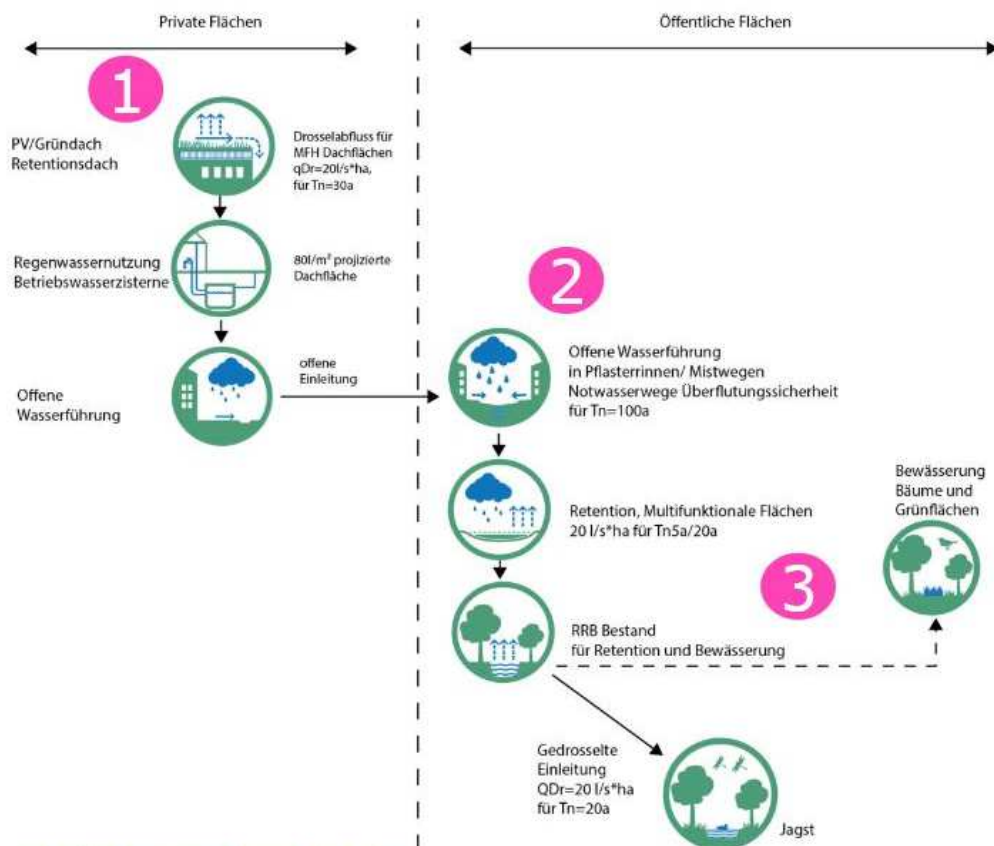


Abbildung 4: Schematische Darstellung der Regenwasserbewirtschaftung Ellwangen Konversionsgebiet Süd (Henning Larsen 2024)

3.2.9 Energieverwendung

Ziel ist es, das Gebiet Ellwangen Süd als Plusenergie-Quartier mit fossilfreier Wärmeversorgung zu entwickeln. Dazu ist eine umfangreiche Erzeugung und Nutzung von erneuerbarer Energie direkt im Quartier vorgesehen.

Für die Gebäude sind möglichst hohe Energiestandards (Passivhaus mit/ohne Zertifizierung, Effizienzhaus 40) vorgesehen, die ggf. durch die Nutzung von Förderungsmöglichkeiten erreicht werden sollen.

Die Stadtwerke Ellwangen haben ein Wärmeversorgungskonzept für Ellwangen Süd mit den Bausteinen Kaltes Nahwärmenetz, Großwärmespeicher, Wärmepumpen, Geothermie, Holzenergienutzung, Wasserstoff/Elektrolyseur erarbeitet, für das im Sondergebiet „Energie“ die Anlagen eines Energiewendekraftwerks zur Erzeugung, von Strom, Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien und die dazu gehörenden Nebenanlagen errichtet werden sollen.

Die Globalstrahlung, die für die Nutzung der Sonnenenergie durch Photovoltaikanlagen und Solar Kollektoren verwendet werden kann, liegt im Plangebiet zwischen 1.091 und 1.100 kWh/m².

Um Dachbegrünung und die gesetzlich vorgeschriebenen Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie kombinieren zu können, setzt der Bebauungsplan fest, dass die Solarmodule schräg aufzuständern sind.

In den örtlichen Bauvorschriften für das Plangebiet ist festgelegt, dass Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie auf Flachdächern die Oberkante des Dachrands um maximal 0,75 m überragen dürfen und gegenüber den Außenkanten der Außenwände des darunter liegenden Geschosses um mindestens 1,0 m zurückgesetzt sein müssen sowie parallel oder senkrecht zur Ausrichtung der Gebäudehauptkörper angeordnet werden müssen. Bei Satteldächern sind nur parallel zur Dachdeckung liegende oder ins Dach integrierte Solaranlagen zulässig. Bei Pultdächern mit maximal 7 Grad Neigung ist eine Aufständigung um weitere maximal 7 Grad zulässig, sofern ein Abstand zu allen Rändern der Dachfläche von mindestens 1,0 m eingehalten wird.

Das Wärmeversorgungskonzept sieht auch die Nutzung von öffentlichen Flächen für maximal 100 m tiefe Erdwärmesonden vor. Nach dem Informationssystem Oberflächennahe Geothermie (ISONG) weist das Gebiet eine mittlere Effizienz bezogen auf die Leistung einer Erdwärmesonde bis 100 m Tiefe auf. Im Jagsttal sind artesische Grundwasserverhältnisse zu beachten.

3.2.10 Umweltpläne

3.2.10.1 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan 2015 aus dem Jahr 2002 stellt den Bestand des Gebietes als Sondergebiet Bund mit dem Hungerbergwald am Ostrand und den geschützten Feldgehölzflächen zwischen dem südwestlichem Rand der Bebauung und der B 290 dar. Eine Siedlungsentwicklung war seinerzeit noch nicht vorgesehen, daher setzt sich der Landschaftsplan nicht weiter mit dem Gebiet auseinander.

3.2.10.2 Fachplan landesweiter Biotopverbund

Im Fachplan „Landesweiter Biotopverbund im Offenland“ mit Generalwildwegeplan sind keine Flächen des Plangebietes als Kernflächen, Kernräume oder Suchräume für den Biotopverbund des Offenlandes oder als Teile des Generalwildwegeplans dargestellt.

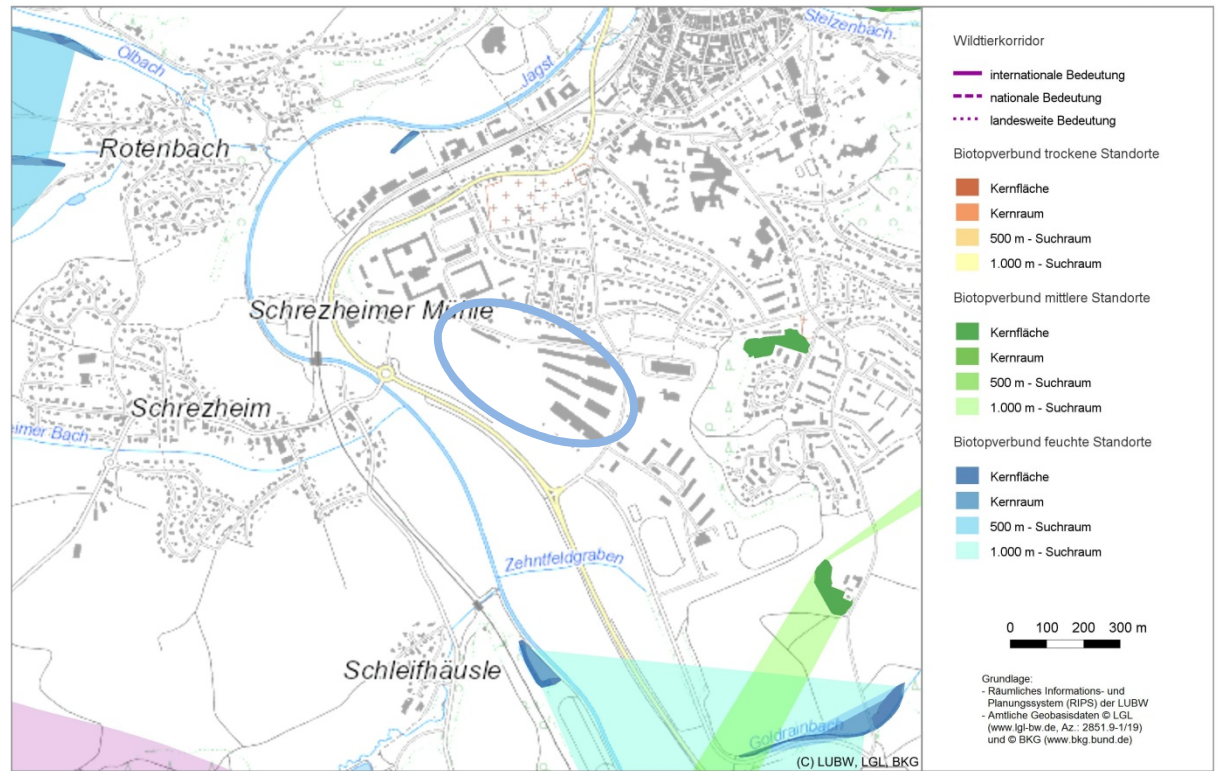


Abbildung 5: Biotopverbund Offenland inklusive Generalwildwegeplan mit Plangebiet

(Quelle LUBW, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>, abgerufen 16.01.2024, ergänzt)

3.2.11 Einhaltung von Immissionsgrenzwerten

Nach einer Modellierung der Landesanstalt für Umwelt wurden folgende Immissionsbelastungen für das Jahr 2016 angegeben und für das Jahr 2025 in dem Gebiet prognostiziert.

Tabelle 4: Immissionsvorbelastung Prognose 2025

Kriterium	Mitteilungszeitraum	Grenzwert	2025
Stickstoffdioxid (NO ₂)	Jahr	40 µg/m ³	9 µg/m ³
Feinstaub (PM10)	Jahr	40 µg/m ³	11 µg/m ³
Tage mit Feinstaubmittelwert > 50 µg/m ³	Jahr	35	0
Ozon (O ₃)	Jahr		54 - 55 µg/m ³

Quelle: Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

Es ist nicht zu erwarten, dass durch die geplante Nutzung als Wohngebiet Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

3.2.12 Klimaschutz

Zur Minimierung der klimaschädlichen CO₂-Emissionen soll das Gebiet Ellwangen Süd als Plusenergie-Quartier mit fossilfreier Wärmeversorgung entwickelt werden. Dazu ist eine umfangreiche Erzeugung und Nutzung von erneuerbarer Energie direkt im Quartier vorgesehen. Für die Gebäude sind möglichst hohe Energiestandards (Passivhaus mit/ohne Zertifizierung, Effizienzhaus 40) vorgesehen, die ggf. durch die Nutzung von Förderungsmöglichkeiten erreicht werden sollen.

Die Stadtwerke Ellwangen erarbeiten ein Wärmeversorgungskonzept für das Gebiet mit den Bausteinen Kaltes Nahwärmenetz, Großwärmespeicher, Großwärmepumpen, Geothermie, Holz-/Biomassekraftwerk, Wasserstoff/Elektrolyseur, für das im Sondergebiet „Energie“ die Anlagen eines Energiewendekraftwerks zur Erzeugung, von Strom, Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien und die dazu gehörenden Nebenanlagen errichtet werden sollen.

Die Globalstrahlung, die für die Nutzung der Sonnenenergie durch Photovoltaikanlagen und Solar Kollektoren verwendet werden kann, liegt im Plangebiet zwischen 1.091 und 1.100 kWh/m². Um die vorgesehene Dachbegrünung und die gesetzlich vorgeschriebenen Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie kombinieren zu können, setzt der Bebauungsplan fest, dass die Solarmodule schräg aufzuständern sind. In den örtlichen Bauvorschriften für das Plangebiet ist festgelegt, dass Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie auf Flachdächern die Oberkante des Dachrands um maximal 0,75 m überragen dürfen und gegenüber den Außenkanten der Außenwände des darunter liegenden Geschosses um mindestens 1,0 m zurückgesetzt sein müssen sowie parallel oder senkrecht zur Ausrichtung der Gebäudehauptkörper angeordnet werden müssen. Bei Satteldächern sind nur parallel zur Dachdeckung liegende oder ins Dach integrierte Solaranlagen zulässig. Bei Pultdächern mit maximal 7 Grad Neigung ist eine Aufständigung um weitere maximal 7 Grad zulässig, sofern ein Abstand zu allen Rändern der Dachfläche von mindestens 1,0 m eingehalten wird.

Das Wärmeversorgungskonzept sieht auch die Nutzung von öffentlichen Flächen für Erdwärmesonden vor. Nach dem Informationssystem Oberflächennahe Geothermie (ISONG) weist das Gebiet eine mittlere Effizienz bezogen auf die Leistung einer Erdwärmesonde bis 100 m auf. Geplant sind max. 100 Meter tiefe Erdsonden unter öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen. Im Jagsttal sind artesische Grundwasserverhältnisse zu beachten.

Durch den Erhalt und die Pflanzung umfangreicher Gehölzflächen und zahlreicher Laubbäume wird eine hohe Umwandlung von CO₂ im Plangebiet gewährleistet.

Die Festsetzung von Dachbegrünung und Gehölz- und Baumpflanzungen bewirken eine Kühlung der Gebäude und der Umgebung. Außerdem sorgen die Baumpflanzungen in Ihrer Umgebung für Schatten, der die zu erwartenden häufigeren Sonnentage und höheren Temperaturen erträglicher macht.

Das Regenwasserkonzept, durch das ein großer Teil des Regenwassers im Gebiet gehalten wird, gewährleistet einerseits die Vitalität der öffentlichen Pflanzungen, die durch gespeichertes Regenwasser bewässert werden können, und mindert durch die höhere Wasserverdunstung die Erwär-

mung des Gebietes. Die vorgesehene private Regenwassernutzung vermindert den Verbrauch des durch den Klimawandel knapper werdenden Trinkwassers.

3.2.13 Zusammenfassung

Die Umsetzung des Bebauungsplans könnte zu hohen bis mittleren Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren, geringen Beeinträchtigung des Bodens, überwiegend mittleren, stellenweise hohen Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts, keinen Beeinträchtigungen für den lokalklimatischen Ausgleich, stellenweise mittleren Beeinträchtigungen für den lufthygienischen Ausgleich und hohen bis mittleren Beeinträchtigungen für die Landschaft führen. Durch den Erhalt von Magerwiesen, gewässerbegleitenden Hochstaudenflächen, Feldgehölzen und Bäumen, insektenverträgliche Außenbeleuchtung, ein integriertes Regenwasserkonzeptes, bei dem nur soviel Wasser, wie dem natürlichen Abfluss entspricht aus dem Gebiet abfließt, werden die Beeinträchtigungen vermindert. Durch die Anlage von extensiven und intensiven Parkflächen, Feuchtwiesen als Retentionsflächen und Wiesen auf Verkehrsgrünflächen, die Entwicklung von Magerwiesenflächen, umfangreiche Baumpflanzungen auf öffentlichen und privaten Flächen sowie die Begrünung von Flachdächern, die Festsetzung von wasserdurchlässigen Belägen können die Beeinträchtigungen innerhalb des Baugebietes nicht nur ausgeglichen werden, sondern es entsteht für Pflanzen und Tiere sowie für den Boden eine qualitative Verbesserung.

Die biologische Vielfalt kann insbesondere durch die Verletzung und Tötung von Fledermäusen, brütenden Vögeln und Zauneidechsen sowie die Zerstörung ihrer Lebensstätten und ihre Störung während ihrer Ruhe und Fortpflanzungszeiten geschädigt werden. Daher sollen mindestens vier starke Einzelbäume erhalten werden, Gebäudeabriss und Gehölzrodungen im Herbst/Winter außerhalb der Aktivitäts- und Brutzeit der Fledermäuse bzw. Vögel beginnen, Ersatzlebensräume für Zwergfledermäuse und Zauneidechsen geschaffen werden, von Baumaßnahmen betroffene Zauneidechsenlebensräume eingezäunt und die Tiere daraus vergrämt werden sowie die angrenzenden geeigneten Bereiche durch die Anlage von fünf Zauneidechsenburgen aufgewertet werden.

Außerdem wird darauf hingewiesen, dass Glasflächen für Vögel sichtbar gemacht werden, damit sie die Glasscheiben als Hindernis erkennen und nicht mit ihnen kollidieren.

Natura 2000-Flächen werden durch das Baugebiet nicht betroffen.

Indem ein bereits bebautes Gebiet in ein Wohngebiet umgewandelt wird und eine hohe Einwohnerdichte ermöglicht wird, handelt es sich um eine sehr flächenschonende Planung.

Für die Bevölkerung entsteht keine relevante Erhöhung der Verkehrslärmbelastung durch das Plangebiet.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm sind in weiten Teilen des Plangebietes passive Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen bzw. die ausreichende lärmreduzierende Wirkung der geplanten Außenbauteile nachzuweisen.

Als Sachgut soll die Stützmauer der nördlichen Panzerhalle im Rahmen der künftigen Nutzung erhalten werden.

Problematische Schadstoff-Emissionen sind von dem allgemeinen Wohngebiet, nicht zu erwarten. Die Entsorgung des Abfalls ist gesichert.

Schmutzwasser wird über die Kanalisation zur Kläranlage Schönau geleitet, aus der das gereinigte Wasser in die Jagst gelangt. Das Niederschlagswasser wird komplett im Gebiet zurückgehalten oder oberflächlich abgeleitet, wobei nur so viel Wasser wie dem natürlichen Abfluss entspricht, über den Zehntfeldgraben in die Jagst geleitet wird.

Das Gebiet soll als Plusenergie-Quartier mit fossilfreier Wärmeversorgung entwickelt werden. Dazu ist eine umfangreiche Erzeugung und Nutzung von erneuerbarer Energie direkt im Quartier geplant. Für die Gebäude sind möglichst hohe Energiestandards vorgesehen, die ggf. durch die Nutzung von Förderungsmöglichkeiten erreicht werden sollen.

Im Landschaftsplan sind keine Entwicklungsmaßnahmen für das Gebiet vorgesehen. In dem Gebiet sind auch keine Flächen des landesweiten Fachplans Biotopverbund enthalten.

Es ist nicht zu erwarten, dass durch die geplante Nutzung als allgemeines Wohngebiet Immissionsgrenzwerte überschritten werden.

Auf Grund der aktuellen Anforderungen an die Wärmedämmung und die gesetzlich vorgeschriebene Installation von Solaranlagen auf Neubauten sowie die geplante Entwicklung als Plusenergie-Quartier ist nicht zu erwarten, dass die künftigen Gebäude große Mengen an Treibhausgasen ausstoßen werden. Zudem bewirken der Erhalt und die umfangreiche Pflanzung von Bäumen und Gehölzen eine Nutzung von Kohlendioxid im Lauf der Photosynthese der Pflanzen.

Außerdem bewirken die Festsetzung von Dachbegrünung, Gehölz- und Baumpflanzungen eine Kühlung der Gebäude und der Umgebung.

3.3 Alternativen

Da es in Ellwangen sonst kein Konversionsgebiet in dieser Größenordnung gibt, gibt es in Ellwangen keine Alternativfläche, auf der die Entwicklung eines Baugebietes wie Ellwangen Süd, zu dem die Teilgebiete Ellwangen Süd-West und –Ost gehören, mit so geringen zusätzlichen Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft realisiert werden könnte.

3.4 Umweltüberwachung

Sollten bei Erdarbeiten archäologische Funde bzw. Befunde auftreten, sind diese gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz unverzüglich der Denkmalschutzbehörde oder der Kommune anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu halten, sofern die Denkmalschutzbehörde oder das Landesdenkmalamt nicht mit einer Verkürzung der Frist einverstanden sind.

Sollten im Rahmen der allgemeinen Bauüberwachung unvorhergesehene erhebliche negative Umweltauswirkungen auftreten, müssen in Absprache mit den zuständigen Behörden Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden.

4 Grünordnung

4.1 Maßnahmen zur Minimierung und Kompensation

Pflanzbindungen

- Die im Planteil zum Erhalt festgesetzten Feldhecken (pfb 1) sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Der vorhandene Charakter von Feldhecken mit Einzelbäumen und Gehölzen ist zu erhalten; dafür ist eine fachgerechte, regelmäßige Pflege insbesondere durch abschnittsweises Auf-den-Stock-setzen im zeitlichen Abstand von 5 - 15 Jahren erforderlich, wobei einzelne Überhälter (idealerweise obst- oder nusstragende Bäume) ausgenommen werden können. Die innerhalb der Feldhecke südlich der Sophie-Probst-Straße 8-12 und der Erich-Pörner-Straße 4-10 (nördlich der Planstraße 8) angebrachten fünf Fledermauskästen sind dauerhaft zu erhalten.
- Die im Planteil zum Erhalt festgesetzten Magerwiesen (pfb 2) sind dauerhaft zu erhalten, nicht zu düngen und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd zu mähen, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist. Vorhandene Gehölze sind zu entfernen.
- Die im Planteil zum Erhalt festgesetzten Einzelbäume sind dauerhaft zu erhalten. Während Baumaßnahmen sind sie in geeigneter Weise zu schützen. Bei Verlust sind sie möglichst durch standortheimische gebietseigene Bäume der Pflanzenliste (siehe 5.3) gleicher Ordnung aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“ zu ersetzen.

Öffentliche und private Grünflächen

- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Gehölz“ werden als Feldhecken- oder Feldgehölzflächen erhalten oder angelegt.
- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Wiese“ werden als krautreiche Glatthaferwiesenflächen aus geeignetem gebietsheimischem Saatgut des Ursprungsgebietes 11 Südwestdeutsches Bergland angelegt, nicht gedüngt und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd gemäht, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist. Die Flächen können auch ausnahmsweise als Pionierstandort in Form von anthropogenen Schotterhalden aus dem vorhandenen, gebrochenen Betonmaterial hergestellt und mit Pionierstauden angesät werden.
- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkrasen“ werden als Rasenflächen für intensive Nutzung hergestellt und dauerhaft erhalten.
- Verkehrsgrünflächen werden als krautreiche Glatthaferwiesenflächen aus geeignetem gebietsheimischem Saatgut des Ursprungsgebietes 11 Südwestdeutsches Bergland angelegt, nicht gedüngt und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd gemäht, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist.

- Die privaten Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Gehölz“ werden als Feldhecken oder Feldgehölz mit ihren Saumbereichen erhalten und angelegt.
- Die sonstigen privaten Grünflächen sind als krautreiche Glatthaferwiesenflächen zu entwickeln, nicht zu düngen und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd zu mähen, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist.
- Die Freiflächen auf den privaten Baugrundstücken sind mit Ausnahme von Zufahrten, Wegen, Terrassen und sonstigen Nebenanlagen gärtnerisch anzulegen und entsprechend zu unterhalten. Steinschüttungen und „Schottergärten“ sind nicht zulässig, sofern sie nicht zu mindestens 75 % durch eingesetzte Pflanzen überwachsen werden.

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

- Die im Planteil gekennzeichnete Fläche (M1) ist durch konsequente zwei- bis dreimalige Mahd pro Jahr (je nach witterungsbedingtem Aufwuchs) von einer Fettwiese zu einer Magerwiese zu entwickeln. Die erste Mahd sollte frühestens Ende Mai erfolgen, die folgenden Mahdtermine müssen in einem Abstand von jeweils mindestens 8 Wochen zum vorherigen Termin liegen. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen. Eine Düngung soll nicht erfolgen.
- Die Außenbeleuchtung ist streulichtarm und insektenverträglich zu installieren. Die Leuchten müssen staubdicht und so ausgebildet sein, dass eine Lichtwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt. Für die Außenbeleuchtung sind im privaten Bereich Leuchtmittel in Warmtönen einzusetzen, deren Betriebszeit durch Zeitschaltungen soweit wie möglich zu verkürzen ist.

Pflanzgebote

- Festgesetzte Baumpflanzungen, Anpflanzungen und Pflanzbindungen sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Verlust in der folgenden Pflanzperiode gleichwertig zu ersetzen. Die Bäume sind in einem nicht überfahrbaren Pflanzbeet anzupflanzen. Gegen das Befahren sind ggf. geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen. Die einzelnen Pflanzflächen müssen jeweils mindestens 7,5 m² betragen und sind dauerhaft zu begrünen. Ausnahmsweise können die Baumscheiben mit mindestens 7,5 m² großen überfahrbaren Rostabdeckungen versehen werden.
- An den im Planteil festgesetzten Standorten für das Anpflanzen von Einzelbäumen auf öffentlichen Flächen sind gemäß Pflanzenliste (siehe 5.3) geeignete Laubbäume möglichst aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“ oder Obstbäume der entsprechenden Größenordnungen mit einem Stammumfang von mindestens 16-18 cm zu pflanzen. Abweichungen von den im Planteil festgesetzten Standorten sind zulässig, sofern die Anzahl der Bäume und das Gestaltungsprinzip beibehalten werden.
- Auf Baugrundstücken in den WA 1 – 3 ist mindestens ein Laubbaum 3. Ordnung oder ein niederstämmiger Obstbaum mit einem Stammumfang von mindestens 12 cm zu pflanzen. Auf dem Baugrundstück erhaltene Bäume werden auf die nach dieser Festsetzung zu pflanzenden Bäume angerechnet.

Diese Bäume sind zwischen Baufenster und Mischverkehrsfläche anzupflanzen, im Planteil sind hierfür Standortvorschläge eingetragen.

- Auf Baugrundstücken im WA 5 ist pro angefangene 750 m² Baugrundstücksfläche ein gemäß Pflanzenliste (siehe 5.3) geeigneter Laubbaum mindestens 2. Ordnung möglichst aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“ oder ein hochstämmiger Obstbaum mit einem Stammumfang von mindestens 12 cm zu pflanzen. Sofern im Planteil auf diesen Baugrundstücken Standorte für die Pflanzung von Bäumen festgesetzt sind, sind diese zu nutzen. Auf dem Baugrundstück erhaltene Bäume oder im Planteil festgesetzten Bäume werden auf die nach dieser Festsetzung zu pflanzenden Bäume angerechnet.
- Auf Baugrundstücken, deren Grundfläche durch den Bau einer Tiefgarage inklusive Nebenanlagen zu über 80 % über- oder unterbaut sind, können anstatt einem Laubbaum 2. Ordnung auch zwei Laubbäume 3. Ordnung mit einem Stammumfang von mindestens 12 cm gepflanzt werden. Auf einer unterbauten Fläche ist dafür ein Pflanzquartier mit einer Grundfläche von mindestens 9 m² und einer Substrathöhe von mindestens 120 cm herzustellen.
- Bei Flachdächern von Hauptgebäuden, oberirdischen Garagen und überdachten Stellplätzen (Carports) ist auf mindestens 70 % der Dachfläche eine mindestens extensive Dachbegrünung mit einer mindestens 10 cm hohen Substratschicht herzustellen. Ausgenommen sind oberirdische Garagen mit Dachterrassen sowie eingeschossige Gebäudeteile mit Dachterrassen.
- Nicht überbaute Flächen von Tiefgaragen sind mit Ausnahme ihrer Zufahrtsbereiche mit einer Erdüberdeckung von mindestens 60 cm zu versehen und zu begrünen. Hiervon sind Terrassen, Wege, Spiel- und Aufenthaltsbereiche ausgenommen. Eine konstruktiv bedingte geringere Überdeckung in den Randbereichen ist zulässig.
- Innerhalb der im Planteil festgesetzten Pflanzgebotsflächen pfg1 sind Feldgehölze aus standortheimischen Straucharten der Pflanzenliste (siehe 5.3) aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“, wobei im Kernbereich auch standortheimische Baumarten der Pflanzenliste zulässig sind, anzupflanzen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Zur Pflege sind die Gehölze alle 5 bis 15 Jahre auf den Stock zu setzen.
- Die im Planteil festgesetzten Pflanzgebotsflächen pfg2 sind als Gras-Kraut-Saum aus geeignetem gebietsheimischem Saatgut des Ursprungsgebietes 11 Südwestdeutsches Bergland anzulegen und einmal jährlich frühestens im August zu mähen, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist. Gehölzaufwuchs ist zurückzudrängen.
- Die im Planteil festgesetzten Pflanzgebotsflächen pfg3 sind als Feuchtwiesenflächen aus geeignetem gebietsheimischem Saatgut des Ursprungsgebietes 11 Südwestdeutsches Bergland anzulegen, nicht zu düngen und zweimal jährlich frühestens Anfang Juni und mindestens 8 Wochen nach der ersten Mahd zu mähen, wobei das Mahdgut abzutransportieren ist.

Artenschutzmaßnahmen

- Gebäudeabriss und Umbauarbeiten müssen in Abwesenheit der Fledermäuse und Vögel außerhalb der flugaktiven Phase bzw. der Brutperiode von Anfang Oktober bis Ende Februar beginnen (Rückbau vor Beginn der frühjährlichen Aktivität).
- Gehölzrodungen nur außerhalb der Brutperiode der Vögel von Anfang Oktober bis Ende Februar.
- Zum Ausgleich der verlorengegangenen Sommerquartiere (Tagesversteck u. Wochenstube) müssen vor dem Wegfall der bisherigen Quartiere 15 den Ansprüchen der Zwergfledermaus entsprechende Fledermauskästen in unterschiedlichen Ausführungen im umgebenden Baumbestand (z.B. Gehölzriegel im südlichen Plangebiet, Wald am Hungerberg, Wald südlich Sportanlagen) fachgerecht befestigt werden. Die Instandhaltung ist regelmäßig in den Wintermonaten durchzuführen.
- Erhalt von mindestens vier Einzelbäumen für Gehölzbrüter.
- Zur Vermeidung einer Tötung und erheblichen Störung von Zauneidechsen, müssen die betroffenen Zauneidechsenlebensräume mit einem für Zauneidechsen unüberwindbaren Schutzzaun (Bodenschluss 10 cm tief mit Übersteigschutz) in einem Zeitraum von Anfang November bis Ende Februar vor dem Bau des geplanten Fußweges umgeben werden.
Mithilfe von eingebauten Einwegrampen können die Tiere aus dem künftigen Baufeld entkommen. Zugleich wird damit eine Rückwanderung der Tiere in das künftige Baufeld unterbunden. Der Reptilienschutzzaun muss bis zum Baubeginn unterhalten und regelmäßig auf Schäden kontrolliert werden. Die Maßnahmenumsetzung muss im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung betreut werden.
- Nach Erwachen der Zauneidechsen aus der Winterstarre (ab Anfang März bis Anfang April) wird der Vergrämungsreiz durch eine regelmäßige Mahd mit Abräumen des Mähgutes und Beseitigung aller oberflächennahen Versteckmöglichkeiten ausgelöst.
- Zur Kompensation des Lebensraumverlustes sollen die dem Baufeld angrenzenden Magerwiesenbereiche im Übergang zum Gehölzriegel als Zauneidechsenlebensraum durch die Anlage von fünf Zauneidechsenburgen (Verzahnung von Totholz (z.B. Wurzelstuben), gewaschenem Sand und Steinstrukturen (Schroppenschüttung) mit dem anstehenden Boden (ca. 1 m hoch u. tief)) aufgewertet werden.
An Standorten, die von dem angrenzenden Gehölzriegel abgesetzt sind, ist die ergänzende Pflanzung einer kleinen Strauchgruppe erforderlich.
Die Bewirtschaftung des verbliebenen Lebensraumes muss weiterhin extensiv erfolgen.
- Die Bauausführung wird von einer Fachperson im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung betreut. Von dieser werden auch die genauen Standorte für die Zauneidechsenburgen festgelegt.
- Zum Vogelschutz sollte außerdem auf große Fensterflächen verzichtet werden oder sind folgende Glasarten zu nutzen:

- geripptes, geriffeltes, mattiertes, sandgestrahltes, geätztes, eingefärbtes, bedrucktes Glas (z.B. Punktraster, Bedeckung mindestens 25%),
 - Gussglas, Drahtglas, Milchglas, Glasbausteine, Stegplatten ,
 - andere undurchsichtige Materialien,
 - Oberlichter anstatt seitliche Fenster,
 - Glasflächen neigen statt im rechten Winkel anbringen,
- Handelsübliches, getöntes Glas ist nicht empfehlenswert, da dieses normalerweise die Umgebung stark reflektiert.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden

- Auf den einzelnen öffentlichen Parkierungsflächen sind wasserdurchlässige Beläge in Form von Rasenfugensteinen mit geeigneter Einsaat unter Berücksichtigung einer ausreichenden Durchlässigkeit der Tragschicht herzustellen.
- Die öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Pflegeweg“ sind mit Schotter zu befestigen.
- Die öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Gartenweg“ sind mit Rasenfugenpflaster aus Natur- oder Kunststein mit geeigneter Einsaat oder mit wassergebundener Decke zu festigen.
- Auf den privaten Wohnbaugrundstücken sind Zuwege, Zufahrten, Hofflächen, Garagenvorplätze und oberirdische Stellplätze mit wasserdurchlässigen Flächenbelägen unter Berücksichtigung einer ausreichenden Durchlässigkeit der Tragschicht herzustellen. Ausgenommen hiervon sind Tiefgaragenzufahrten.
Feuerwehzufahrten, sofern erforderlich, sind mit Rasengittersteinen mit geeigneter Einsaat herzustellen.
- Die belasteten Böden im Bereich der Altlastenflächen werden im Rahmen des Rückbaus und der Erschließung vollständig entfernt.

Niederschlagswasser

- Innerhalb des Plangebiets ist für das auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser je Baugrundstück mindestens eine unterirdische Betriebswasserzisterne herzustellen. Hierbei ist im WA 1 bis WA 4 ein nutzbares Volumen von mindestens 8 m³ und im WA 5 ein nutzbares Volumen von mindestens 4 m³ je 100 m² Dachfläche inklusive Dachterrassen herzustellen.
- Das Betriebswasser der Zisternen muss mindestens für die Toiletten-Spülungen in den Gebäuden sowie die Gartenbewässerung und darf auch für Waschmaschinen verwendet werden. In den Gebäuden muss dafür ein getrenntes Leitungsnetz für das Betriebswasser hergestellt und geeignete, zugelassene Pumpentechnik verwendet werden. In jedem Fall ist in der Zisterne ein Überlauf vorzusehen, der an das öffentliche oberflächige Entwässerungssystem anzuschließen ist. Die Bemessung und Anschlüsse sind im Entwässerungsgesuch nachzuweisen. Die dauerhafte Funktion der Zisterne muss gewährleistet werden. Bauliche Veränderungen oder Maßnahmen, die eine Umgehung der Anlagen zur Folge haben, sind nicht zulässig.

- Der Überlauf der Zisternen ist auf die angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Gartenweg“ oberflächlich sichtbar abzuleiten oder, sofern kein solcher direkt angrenzt, auf eine angrenzende öffentliche Grünfläche mit Retentionsmulden oder sofern dies nicht angrenzt, auf die nächstgelegene öffentliche Verkehrsfläche. Eine Einleitung auf die Kreis- und Bundesstraße ist nicht zulässig.
- Die Einleitung von Niederschlagswasser in den Schmutzwasser- oder Regenwasserkanal ist unzulässig.
- Tieferliegende Gebäudeteile und Außenanlagen, deren Entwässerung von Niederschlagswasser nicht im "Freispiegel" (Ablauf durch Gefälle) möglich ist, sind über private Hebeanlagen oberhalb der Rückstauenebene zu entwässern (Anschluss an Betriebszisterne). Eine Befreiung bzw. eine Erlaubnis in den Abwasserkanal (Schmutzwasser) einleiten zu dürfen kann nicht gewährt werden.
- Bei Kellergeschossen und Tiefgaragen dürfen keine Drainage hergestellt werden, sodass kein Grundwasser/Schichtenwasser drainiert bzw. abgeleitet wird.
- Kellergeschosse und Tiefgaragen müssen zwingend als weiße Wanne hergestellt werden. Ein Eingriff in und Veränderungen von eventuellem Schichtwasser sind nicht zulässig; ein Aufstau oder Behinderung durch Baukörper ist zu vermeiden bzw. durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.
- Das Niederschlagswasser auf privaten Baugrundstücken einschließlich Außenanlagen (insbesondere Zufahrten, Hauszugang, Wege und Nebenanlagen auf Privatgrundstücken) kann, wenn kein Anschluss an die Betriebswasserzisterne möglich ist, oberflächlich sichtbar auf die angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung „Gartenweg“ oder angrenzende öffentliche Verkehrsflächen (insbesondere Richtung vorhandene Straßenrinnen) abgeleitet werden. Die Einleitung in angrenzende öffentliche Grünflächen kann zugelassen werden, sofern dies topografisch erforderlich und die angrenzende Fläche zur Aufnahme geeignet ist sowie die bauliche Gestaltung (eventueller Höhenversatz) eine dauerhaft schadlose Einleitung sicherstellt.
- Im WA 5 ist das anfallende Niederschlagswasser verzögert an das öffentliche oberflächige Entwässerungssystem abzugeben. Der Drosselabfluss für die Dachentwässerung im WA 5 beträgt $20 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ bezogen auf die gesamte angeschlossene Grundstücksfläche. Die Drosselung des Abflusses kann dabei bereits auf dem Dach oder auch in der Zisterne (Zusätzliches Retentionsvolumen zum Betriebswasservolumen) erfolgen.

Lärmschutzmaßnahmen

- Für Gebäude, die innerhalb des Geltungsbereichs errichtet werden und bei denen durch Verkehrslärm Beurteilungspegel von über 57 dB(A) am Tag bzw. 47 dB(A) in der Nacht gemäß den in der Planzeichnung gekennzeichneten Bereichen vorliegen, muss im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens vom Antragsteller der Nachweis erbracht werden, dass die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Wohnräumen entsprechend der Außenlärmpegel der DIN 4109-2018 dimensioniert werden.

- Schutzwürdige Räume im Sinne der DIN 4109-2018, an deren Fassaden durch Verkehrslärm Beurteilungspegel von über 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts erwartet werden, sind mit fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen auszustatten.
- Durch die Betriebe in den Sondergebieten „Energie“ sind die im Bebauungsplan festgesetzten Schall-Emissionskontingente einzuhalten.

4.2 Maßnahmen zur Gestaltung

Nebenanlagen

- Nebenanlagen in Form von geschlossenen Standplätzen für Abfall- und Wertstoffbehälter sowie solchen für Fahrräder sind in Holzmaterialien zu errichten. Im WA 5 ist eine zusätzliche Eingrünung mit Sichtschutzhecken oder Kletterpflanzen mit je einer Pflanze je 1 m Pflanzlänge herzustellen.

Tiefgaragen

- Außenwände von Tiefgaragen dürfen maximal 0,8 m aus der geplanten Geländeoberfläche auf dem Baugrundstück herausragen, die restlichen Außenwandflächen sind mit Ausnahme der Zufahrtsbereiche mit Erde anzuschütten und als dauerhaft vollflächig begrünte Böschungen herzustellen oder mit intensiv begrünten, abgetreppten Stützwänden nach den Örtlichen Bauvorschriften zu versehen - oder eine Kombination aus beidem. Sofern Tiefgaragenaußenwände aus dem Gelände herausragen, sind diese zu verblenden oder gleich hohe Verblendungsmauern vorzusetzen, zulässige Materialien: Naturstein, Betonmauerscheiben und Gabionen; vor der Verblendung ist eine durchgehende Bepflanzung herzustellen, so dass mindestens 70 % der Ansichtsflächen dauerhaft eingegrünt sind.

Begrünung auf den privaten Baugrundstücken entlang von öffentlichen Verkehrsflächen und öffentlichen Grünflächen

- Entlang der straßenzugewandten Grundstücksbereiche zwischen Baugrenzen bzw. Baulinien und öffentlicher Mischverkehrsfläche im WA 1 und 2 sind auf den privaten Baugrundstücken Grünstreifen mit einer Tiefe von mindestens 0,7 m und einer Länge von mindestens 2,5 m entlang der jeweiligen Grundstücksgrenze anzulegen; in der Summe sind insgesamt begrünte Flächen von mindestens 7,5 m² zwischen Baufenster und öffentlicher Mischverkehrsfläche herzustellen. Im WA 1 können bei Hanggeschossen (HG) und zwei Wohneinheiten Abweichungen zugelassen werden.
- Im WA 3 ist auf den privaten Baugrundstücken entlang der öffentlichen Verkehrsflächen allgemeiner Zweckbestimmung und der öffentlichen Mischverkehrsflächen ein Grünstreifen mit einer Tiefe von mindestens 0,7 m entlang der jeweiligen Grundstücksgrenze anzulegen, ausgenommen sind zulässige Grundstückszufahrten/-zugänge.
- Im WA 4 ist entlang der öffentlichen Mischverkehrsfläche ein Grünstreifen von mindestens 0,7 m Tiefe entlang der gesamten Grundstücksbreite herzustellen.
- Im WA 5 sind auf den privaten Baugrundstücken entlang der öffentlichen Verkehrsflächen allgemeiner Zweckbestimmung und der öffentlichen Mischverkehrsflächen Grünstreifen mit ei-

ner Tiefe von mindestens 1,5 m und einer Länge von mindestens 2/3 der Grundstücksgrenze entlang der jeweiligen öffentlichen Verkehrsfläche anzulegen.

- Diese Regelungen gelten bei Eckgrundstücken auf allen Grundstücksseiten zu öffentlichen Verkehrsflächen.
- Entlang von öffentlichen Grünflächen sind auf den privaten Baugrundstücken Grünstreifen mit einer Tiefe von mindestens 1,5 m entlang der jeweiligen Grundstücksgrenze anzulegen.

4.3 Gehölzlisten

4.3.1 Standortheimisch

In der Tabelle werden die Arten der gebietsheimischen Gehölze im Plangebiet aufgeführt und ihre Verwendungsmöglichkeiten aufgezeigt. Für die Pflanzung sollten möglichst – für Feldgehölze und Feldhecken ausschließlich - Pflanzen aus dem Vorkommensgebiet 5: „Schwarzwald, Württembergisch-Fränkisches Hügelland und Schwäbisch-Fränkische Alb“ verwendet werden. Bei der konkreten Planung können Landschaftsarchitekten/-gärtner über die genauen Ansprüche der einzelnen Arten informieren.

Botanischer Name	Deutscher Name	Größe	K	Verwendung										
				a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
Bäume														
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	2	++	○	●	●	●	●	●	○			●	
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	1	+	○	●	●	●		●	○			●	●
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	1					●		●	●	●	●	●	●
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	2					●	●	●	●	●			
<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle	2	++	○			●	●	●	●	●			
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke	2	+	○	●	●	●					●	●	●
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	2	+(+)	○	●	●	●	●	●	○			●	●
<i>Fagus sylvatica</i>	Buche	1					●		●				●	●
<i>(Fraxinus excelsior)*</i>	(Esche)*	1	+	○	●	●	●	○	●	●				
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel	2	+		●	●	●		○			●		
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche	2	++	○	●	●	●		●					○
<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche	2					●				●	●		
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche	1		●		●	●	●	●				●	●
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	1	+	○			●	●	●	●			●	●
<i>Salix alba</i>	Silber-Weide	1					●		○	●	●			
<i>Salix rubens</i>	Fahl-Weide	1					●			●				
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	1	+(+)	○	●	●	●	●	●				●	●
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde	1					●	●	●				●	●
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	1					●		○					●
Sträucher														

Botanischer Name	Deutscher Name	Größe	K	Verwendung										
				a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
Acer campestre	Feld-Ahorn	3	++		●	●	●	●	●	○				
Cornus sanguinea	Hartriegel	3			●	●	●	●	●	○				
Corylus avellana	Hasel	3					●	●	●					
Crataegus laevigata	zweigrieffliger Weißdorn	3					●	●	●					
Crataegus monogyna	eingrieffliger Weißdorn	3	+		●	●	●	●	●					
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen	3				●	●	●	●	●				
Frangula alnus	Faulbaum	3			-	●	●	●	●	●				
Ligustrum vulgare	Rainweide	3	+				●	●				●		
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche	3			●	●	●	●						
Prunus spinosa	Schlehe	3	++		●	●	●	●				●		
Rhamnus cathartica	Kreuzdorn	3	++			●	●	●						
Rosa canina	Hunds-Rose	3	++		●	●	●	●	●					
Rosa rubiginosa	Wein-Rose	3	++		●	●	●	●						
Salix aurita	Öhrchenweide	3					●					○		
Salix caprea	Sal-Weide	3	+		●	●	●	●	●			●		
Salix cinerea	Grau-Weide	3			●	●	●	○			●	●		
Salix purpurea	Purpur-Weide	3			●	●	●				●	●		
Salix triandra	Mandel-Weide	3			●	●	●				●			
Salix viminalis	Korb-Weide	3			●	●	●				●			
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	3				●	●	●						
Sambucus racemosa	Trauben-Holunder	3				●	●	●						
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	3	++			●	●	●						
Viburnum opulus	Schneeball	3				●	●	●	●	●				

* Die Verwendung von Fraxinus excelsior kann derzeit aufgrund des Eschentriebsterbens nicht empfohlen werden

4.3.2 Nicht heimisch

Das Büro Henning Larsen hat für das Baugebiet eine zusätzliche Auswahl aus nicht heimischen Gehölzen unter Berücksichtigung der Klimarobustheit und der Straßentauglichkeit getroffen, deren Verwendungsmöglichkeiten in der folgenden Tabelle dargestellt sind. Für nicht heimische Baumpflanzungen können auch andere Arten verwendet werden.

Botanischer Name	Deutscher Name	Größe	K	Verwendung										
				a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
Bäume														
Alnus x spaethii	Purpurerle	3	+	●	●		●						●	●
Amelanchier arborea	Baum-Felsenbirne	3	+	●	●		●						●	●

Botanischer Name	Deutscher Name	Größe	K	Verwendung											
				a	b	c	d	e	f	g	h	i	j		
Ginkgo biloba	Ginkgo	1	+	●	●		●							●	●
Gleditsia triacanthus	Gleditschie	2(3)	+	●	●		●							●	●
Populus nigra „italica“	Italienische Säulenpappel	1	++	●	●		●							●	
Pyrus calleryana	Chinesische Birne	3	+	○	●		●							●	●
Quercus cerris	Zerr-Eiche	1	++	●	●		●							●	●
Quercus rubra	Roteiche	1	++	○	●		●							●	●
Sophora japonica	Schnurbaum	2	+	○	●		●							●	●
Sorbus intermedia	Schwedische Mehlbeere	2	+	○	●		●							●	●
Sorbus x thuringiaca	Thüringische Säulen-Mehlbeere	3	++	●	●		●							●	●
Tilia europaea	Holländische Linde	1	++	●	●		●							●	●
Tilia flavescens	Kegel-Linde	2	++	●	●		●							●	
Tilia tomentosa	Silber-Linde	1	++	●	●		●							●	●

Größe

- 1: Baum 1. Ordnung (> 20 m)
 2: Baum 2. Ordnung (10 - 20 m)
 3: Baum 3. Ordnung (< 10 m) oder Strauch

K = Klimarobustheit

- + = gut
 ++ = sehr gut

() = für Sorten

Verwendung

- a: Straße, Parkplatz
 b: Spielplatz
 c: Ortsrand, Grünfläche
 d: Garten
 e: Feldhecke
 f: Feldgehölz
 g: Ufergehölz
 h: Pioniergehölz
 i: Baumreihe
 j: Einzelbaum

● = gut geeignet

○ = bedingt geeignet mit Einschränkungen /
 in Sorten

5 Quellen

Landesamt für Geologie, Rohstoffe, Boden Baden-Württemberg

Bodenschätzung und Bodenbewertung auf Basis ALK/ALB (2018)/

Kartenviewer/Bodenkunde/Bodenkarte 1:50.000 (GeoLA BK50), <https://maps.lgrb-bw.de/>

Kartenviewer/Bodenkunde/Bodenübersichtskarte 1:200.000 (BÜK200), <https://maps.lgrb-bw.de/>

Kartenviewer/Geologie/Geologische Karte 1:50.000 (GeoLA GK50), <https://maps.lgrb-bw.de/>

Kartenviewer/Geothermie/ ISONG Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für Baden-Württemberg, <https://maps.lgrb-bw.de/>

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

Daten- und Kartendienst/Geobasisdaten/Digitale Topographische Karte, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>

Daten- und Kartendienst/Klima und regenerative Energien/Solare Einstrahlung, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>

Daten- und Kartendienst/Luft/ Immissionsvorbelastung, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>

Daten- und Kartendienst/Natur und Landschaft/Alle Schutzgebiete, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>

Daten- und Kartendienst/Natur und Landschaft/Biotopverbund, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg

Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (2012)

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung (2005)

Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr

Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung - ÖKVO), 2010

Regionalverband Ostwürttemberg

Landschaftsrahmenplan Region Ostwürttemberg - Grundlagen, Analyse und Leitbild (Hage + Hoppenstedt Partner, 2016) <https://www.ostwuerttemberg.org>, 03.05.2024

Regionalplan 2010 (Schwäbisch Gmünd: 1998), <https://www.ostwuerttemberg.org>, abgerufen 02.05.2024

Regionalplan 2035 (Schwäbisch Gmünd: 15.09.2023), <https://www.ostwuerttemberg.org>, abgerufen 02.05.2024

Stadt Ellwangen

Baugebiet „Ellwangen Süd“ - Abfall- und Altlastentechnische Erkundung Teilfläche West Parkplatz Sportzentrum Hungerberg (CDM Smith, 2023)

Bebauungsplan „Ellwangen Süd“ - Relevanzuntersuchung zum Artenschutz mit Sonderuntersuchungen Fauna und Spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung (stadtlandingenieure, 2024)

Ellwangen Konversionsgebiet Süd - integriertes Regenwasserkonzept auf Quartiersebene
(Henning Larsen, 2024)

Geräuschemissionsprognose für den Bebauungsplan ‚Ellwangen Süd‘ – Vorabzug (rw
bauphysik Ingenieurgesellschaft, 2024)

Konversionsflächen “Reinhardt-Kaserne“ Abschnitt 1 – 4 - Biotoptypenkartierung und
Pflegekonzert (stadtlandingenieure, 2023)

Umweltministerium Baden-Württemberg

Leitfaden zur Nutzung von Erdwärme mit Erdwärmesonden, 2005

Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Ellwangen

Flächennutzungsplan (2019)

Landschaftsplan (Haag, 2002)

6 Anlagen

- SLI: Biotoptypenkartierung – Text, 06.02.2023
- SLI: Biotoptypenkartierung und Pflegekonzept –
4 Lagepläne, Abschnitte 1 – 4, 04.05.2023, Original-M 1:1.500
- Plan „Bestand“, M 1:1.000
- Plan „Planung – Grünordnungsplan“, M 1:1.000



Konversionsflächen „Reinhardt-Kaserne“

Biotoptypenkartierung

Gefertigt: Ellwangen, 06.02.2023

Projekt: EL2008 / 503619

Bearbeiter/in: PE

stadtlandingenieure GmbH
73479 Ellwangen
Wolfgangstraße 8
Telefon 07961 9881-0
Telefax 07961 9881-55
office@stadtlandingenieure.de
www.stadtlandingenieure.de

stadtlandingenieure

Vorbemerkung

Im Auftrag der Stadt Ellwangen wurde für das ehemalige Gelände der Reinhardt-Kaserne eine im Frühjahr und Sommer 2020 durchgeführte Biotoptypenkartierung (Methodenstandards LfU 2009) ausgearbeitet.

Nachfolgend sind die relevanten Biotoptypen mit Kurzbeschreibungen aufgeführt. Die Flächenabgrenzungen sind in dem dazugehörigen Bestandsplan dargestellt.

Biotoptyp 33.41 - Fettwiese mittlerer Standorte

Die Fettwiesen befinden sich im nordöstlichen Bereich des Abschnitts 4 und sind umgeben von Gehölzen. Aufgrund unregelmäßiger Mahd sind hier vor allem randlich bereits junge Sträucher anzutreffen. Bei weiterer aussetzender Pflege entwickeln sich hier hochwertige Gehölzbestände. Eine regelmäßige mehrschürige Mahd (2-4) mit Abraum des Mähguts ist dringend erforderlich, um diesen Biotoptyp zu erhalten.

Biotoptyp 33.52 - Fettweide mittlerer Standorte

Die Fläche des Biotoptyps befindet sich an der südlich exponierten Böschung entlang der südlichen Grenze von Abschnitt 3.

Biotoptyp 33.43 - Magerwiese mittlerer Standorte

Die Fläche des Biotoptyps Magerwiese befindet sich an der südlich exponierten Böschung entlang der südlichen Grenze des Abschnitts 1 und Abschnitt 3. Aufgrund unregelmäßiger Mahd sind auch hier randliche Verbuschungstendenzen durch junge Sträucher vorhanden. Eine regelmäßige Mahd ist zur Erhaltung des Biotoptyps dringend erforderlich.

Biotoptyp 33.80 – Zierrasen

Der in allen Abschnitten häufig vorkommende Biotoptyp Zierrasen beinhaltet einen hohen Deckungsgrad an Kräutern. In vielen Beständen liegen deshalb artenreiche Zierrasen vor, die neben den Gräsern auch von schnittverträglichen Kräutern dominiert werden. Auf wenigen Flächen ist aufgrund von Trampelpfaden die Grasnarbe zerstört.

Biotoptyp 35.64 - grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation

Die Flächen der Ruderalvegetation sind geprägt von Pionierpflanzen und Grasbeständen. Die Standorte verteilen sich hauptsächlich auf dem Abschnitt 1 und 4, diese sind von flächig lückigen Beständen geprägt und weisen anthropogene Störungen in Form von z.B. Trampelpfaden auf. Die Arten setzen sich aus ein-, zwei- und mehrjährigen Pflanzen zusammen. Die größeren Flächen haben sich vermutlich aus Wiesen und die kleineren Flächen aus Zierrasen entwickelt.

Biotoptyp 41.10 – Feldgehölz

Auf dem Kasernengelände befinden sich großflächige als auch kleinräumige Feldgehölze. Die Feldgehölze sind durchmischt von Sträuchern und Bäumen, wobei die großflächigen Bestände von mittelalten und älteren Großbäumen geprägt werden.

Biotoptyp 44.30 - Heckenzaun und 60.50 kleine Grünfläche

Die sogenannten Heckenzäune befinden sich schwerpunktmäßig im Bereich der Verwaltungsgebäude und Parkplätzen und sind zum Teil von Einzelbäumen überschirmt. Die kleinen Grünflächen sind inselhaft zwischen Parkplätzen und Gebäuden verteilt, ein flächiger Bestand befindet sich im Süden des 1. Abschnittes. Diese sind geprägt von Bodendeckern und kleineren Ziergehölzen.

Biotoptyp 45.30a - Einzelbaum auf geringwertigem Biotoptyp

Biotoptyp 45.30b - Einzelbaum auf mittelwertigem Biotoptyp

Diese sind auf dem gesamten Gelände verteilt. Es handelt sich Großteils um Laubgehölze (z.B. Eiche, Ahorn), selten um Nadelgehölze (Kiefer, Lärche).

Biotoptyp 59.21 - Mischbestand mit überwiegendem Laubbaumanteil

Im Nordosten des 2. Abschnittes, befindet sich ein Mischbestand aus hauptsächlich Laubgehölzen (u.a. Eiche, Ahorn, Vogelkirsche) und nur einzelnen Nadelbäumen (u.a. Kiefer, Fichte).

Biotoptyp 60.22 - Gepflasterte Straße oder Platz

Mit Fugensteinen gepflastert sind neben Parkplätzen und Wegen auch Flächen vor den Gebäuden.

Biotoptyp 60.23 - Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter

Diesem Biotoptyp gehören geschotterte Wege und Parkplätze, als auch die Sandflächen (Volleyballfeld etc.) an. Je nach anthropogener Belastung können Beikräuter und Jungtriebe aufwachsen.