

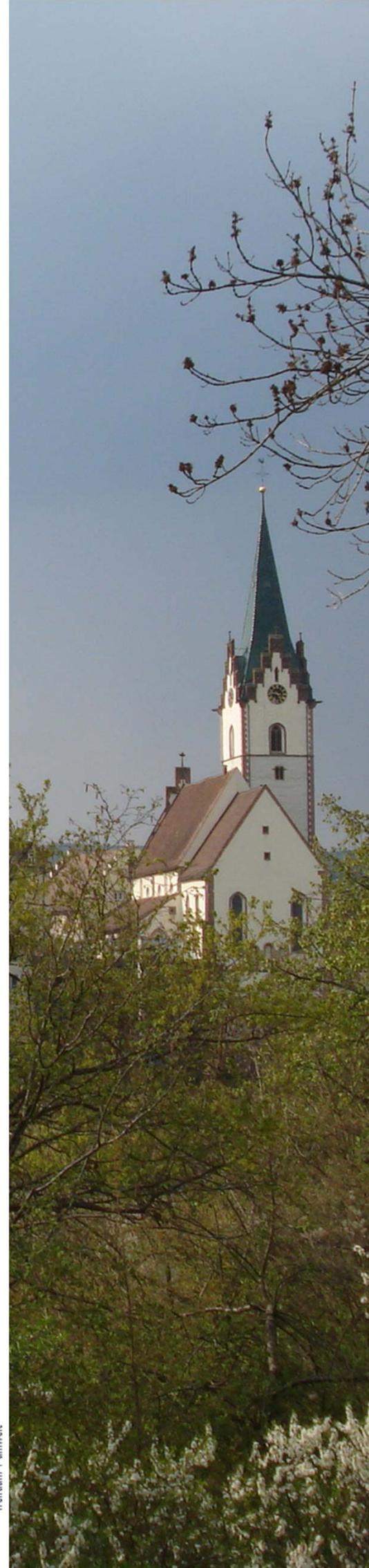
Stadt Engen

Umweltanalyse

zum Bebauungsplan
"Reigeräcker, 1. Änderung"

mit artenschutzfachlicher Einschätzung

5. Juli 2011



Stadt Engen

Umweltanalyse zum Bebauungsplan „Reigeräcker 1. Änderung“

mit artenschutzfachlicher Einschätzung

5. Juli 2011

Verfahrensführende Gemeinde:

Stadt Engen
Stadtbauamt
Matthias Distler
Marktplatz 2
78234 Engen
Tel. 07733 - 502234

Auftragnehmer:

365° freiraum + umwelt
Klosterstraße 1
88662 Überlingen
Fax 07551 - 9495589
www.365grad.com

Projektleitung:

Dipl.- Ing. (FH) Bernadette Siemensemeyer
Tel. 07551 - 9495584
b.siemensemeyer@365grad.com

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Sindy Irmischer
Tel. 07551 - 94955813
s.irmscher@365grad.com

Artenschutzfachliche Einschätzung:

Diplom-Biologe Jochen Kübler
j.kuebler@365grad.com
Tel. 07551 - 9495583

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Vorbemerkungen.....	4
2.	Beschreibung des Plangebiets.....	5
2.1	Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale).....	5
2.2	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans.....	5
3.	Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen.....	7
3.1	Regionalplan	7
3.2	Flächennutzungsplan (FNP).....	7
4.	Beschreibung der Prüfmethode n	8
4.1	Räumliche und inhaltliche Abgrenzung.....	8
4.2	Methodisches Vorgehen.....	8
5.	Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung	10
5.1.1	Baubedingte Wirkungen.....	10
5.1.2	Anlagebedingte Wirkungen.....	11
5.1.3	Betriebsbedingte Wirkungen	11
6.	Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung	12
6.1	Umweltbelange und zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens.....	12
6.1.1	Menschen	12
6.1.2	Pflanzen / Tiere und Biologische Vielfalt	13
6.1.3	Geologie, Boden, Relief.....	20
6.1.4	Wasser	21
6.1.5	Klima/ Luft	22
6.1.6	Landschaft / Erholung.....	23
6.1.7	Kulturelle Güter und Sachgüter.....	24
6.2	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen.....	24
6.3	Zusammenfassende Darstellung potenzieller Umweltauswirkungen	25
7.	Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz / Maßnahmen zum Klimaschutz.....	26
7.1	Vermeidung von Emissionen	26
7.2	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	26
7.3	Nutzung von Energie	26
8.	Maßnahmen der Grünordnung.....	27
8.1	Vermeidungsmaßnahmen.....	27
8.2	Minimierungsmaßnahmen.....	27

Abbildungen

Abb. 1: Lage des Plangebietes in Engen (unmaßstäblich), Basis TK 25 digital.....	4
Abb. 2: Auszug aus dem Regionalplan Hochrhein-Bodensee (1998)	7
Abb. 3: Auszug aus dem rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan (rechtsverbindlich 20.07.2006)....	7
Abb. 4: Lage der nach § 32 NatSchG BW geschützten Biotope (LUBW Online-Kartendienst, abgerufen am 05.04.2011).....	16
Abb. 5: Auszug aus der Geologischen Karte BW (Engen, Blatt 8118, Geol. Landesamt BW 1997).....	20
Abb. 6: Lage des Wasserschutzgebiets (LUBW Daten- und Kartendienst, abgerufen 05.04.2011).....	21
Abb. 7: Blick von der Altstadt auf das Plangebiet (Blickrichtung SO).....	23

Tabellen

Tabelle 1: Flächenbilanz Bestand im Plangebiet (Kartierung April 2011)	5
Tabelle 2: Flächenbilanz Planung (gemäß Bebauungsplan „Reigeräcker, 1.Änd.“, April 2011)	6
Tabelle 3: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden.....	9
Tabelle 4: Wesentliche baubedingten Wirkungen auf die Umweltbelange.....	10
Tabelle 5: Wesentliche anlagebedingten Wirkungen auf die Umweltbelange.....	11
Tabelle 6: Wesentliche betriebsbedingten Wirkungen auf die Umweltbelange	12
Tabelle 7: Bodenfunktionen.....	20
Tabelle 8: Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Schutzgüter	25

Anhang

- I. Liste erhaltenswerter Bäume
- II. Pflanzempfehlungen Bäume
- III. Fotodokumentation

Pläne

Nr. 1071/1

Bestandsplan

M 1: 1.000

1. Vorbemerkungen

Die Stadt Engen beabsichtigt im Gewann „Reigeräcker“ südlich des Stadtparks und südöstlich der Altstadt zur Deckung der lokalen Nachfrage im Rahmen einer maßvollen Nachverdichtung zusätzliche Wohnbaugrundstücke städtebaulich zu erschließen. Um die dafür erforderliche Rechtsgrundlage zu schaffen, wird der Bebauungsplan „Reigeräcker“ geändert.

Im bisherigen Bebauungsplan ist das Gebiet als Kinderspielfeld und Grünfläche festgesetzt.

Der Bebauungsplan wird in einem beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB aufgestellt, da das Plangebiet kleiner als 20.000 m² und bereits Bestandteil des rechtsverbindlichen Bebauungsplans „Reigeräcker“ (15.06.1979) ist. Zudem kann eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Natura 2000-Gebieten ausgeschlossen werden. Eine Ausgleichsverpflichtung ist bei Bebauungsplänen nach § 13a BauGB nicht gegeben, dennoch sind die Umweltbelange sachgerecht in die Abwägung mit einzustellen.

In der vorliegenden Umweltanalyse werden der aktuelle Zustand und die Beeinträchtigungen der einzelnen Umweltbelange ermittelt und dargestellt sowie Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft vorgeschlagen. Weiterer Bestandteil ist eine artenschutzfachliche Einschätzung gem. § 44 BNatSchG.

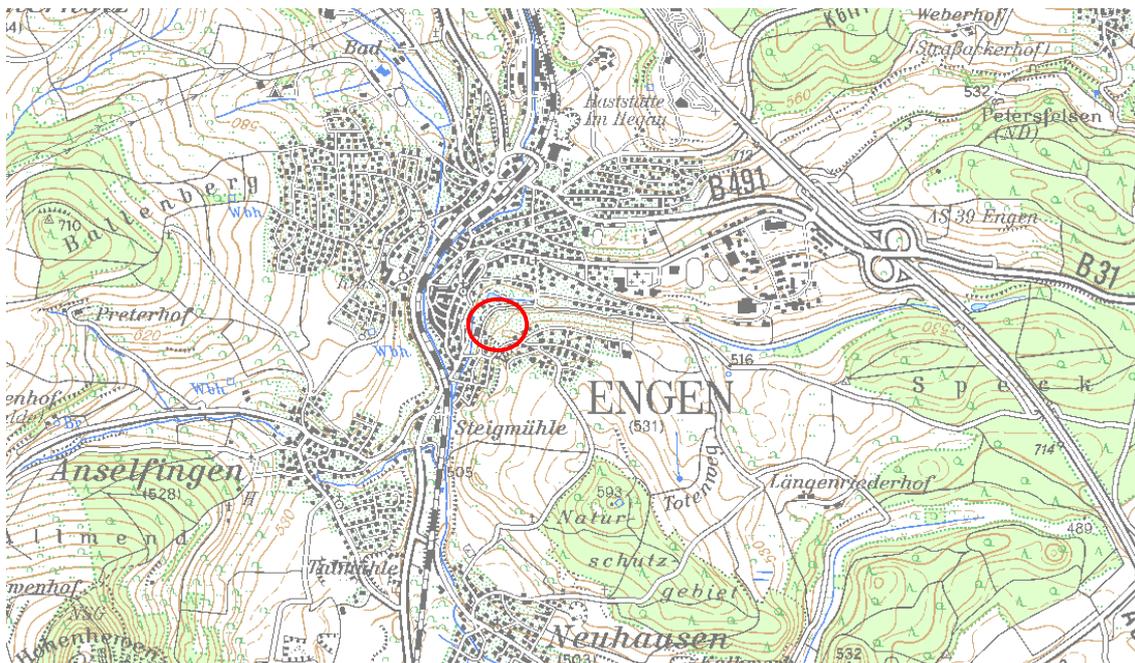


Abb. 1: Lage des Plangebietes in Engen (unmaßstäblich), Basis TK 25 digital

2. Beschreibung des Plangebiets

2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)

Das Plangebiet liegt südöstlich der Engener Altstadt und ist ca. 0,83 ha groß. Es wird im Norden von landwirtschaftlichen Wiesenflächen, im Osten von einer jungen Streuobstwiese, im Südosten von bestehender Bebauung und der Straße Vögtleshalde, im Süden und im Westen von bestehender Bebauung begrenzt.

Es handelt sich um ein erhöht liegendes, relativ offenes Plateau, das nach Norden und Westen stark abfällt. Die im alten Bebauungsplan als Kinderspielplatz ausgewiesene Freifläche wird seit 2010 nicht mehr als solcher genutzt. Sie ist als intensiv genutzte Wiese ausgeprägt, die an den westexponierten Böschungsrändern z.T. in Magerrasen und Magerwiese übergeht. Die Böschung selbst ist dicht mit Feldgehölzen bewachsen, dessen Baumbestand durch Eschen, Eichen und Linden geprägt ist.

Nur etwa die Hälfte des gesamten Plangebiets erfährt tatsächlich eine Überplanung als Wohngebiet und Verkehrsfläche, der Rest soll als öffentliche Grünfläche verbleiben.

Nachfolgend sind die Flächenanteile der Biotoptypen und Nutzungen im Bestand 2011 dargestellt.

Tabelle 1: Flächenbilanz Bestand im Plangebiet (Kartierung April 2011)

Flächennutzung im Bestand	Fläche (m ²)
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	385
Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)	120
Zierrasen (33.80)	1.265
Magerrasen basenreicher Standorte (36.50)	35
Feldgehölz (41.10)	6.035
Heckenzaun (44.30) aus Fichte	80
Unbefestigter Weg (60.24)	305
Gartengebiet (X.1)	85
Gesamtfläche	8.310 m² (0,83 ha)

2.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Das Plangebiet ist im rechtsverbindlichen Bebauungsplan "Reigeräcker" (15.06.1979) als Kinderspielplatz ausgewiesen. Die 1. Änderung des Bebauungsplans „Reigeräcker“ sieht die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) vor. Es soll eine lockere Wohnbebauung in offener Bauweise mit 3 Einfamilienhäusern entwickelt werden. Im Bebauungsplan werden dazu 3 Baufenster ausgewiesen. Die Grundflächenzahl (GRZ) beträgt 0,3, die Geschossflächenzahl wird mit 0,6 festgelegt. Die Wandhöhe wird auf max. 6,50 m, die Firsthöhe auf max. 9 m festgelegt. Das Dachgeschoss kann somit genutzt werden und eine höhere Dichte der Bebauung wird erreicht. Um eine großzügige Bebauung zu erzielen, sind Garagen und Nebenanlagen gemäß § 14 Abs. 1 BauNVO außerhalb der Baufenster zulässig.

Tabelle 2: Flächenbilanz Planung (gemäß Bebauungsplan „Reigeräcker, 1.Änd.“, April 2011)

Flächennutzung Planung	Fläche (m ²)	max. versiegelbare Fläche (m ²)
Wohngebiet (WA)	3.750	1.690 (GRZ 0,3 + 50 %)
Straßenverkehrsfläche	290	290
Fußweg	310	-
Öffentliche Grünfläche	3.960	-
Gesamtfläche	rd. 8.310 m²	1.980 m²

Die maximal versiegelbare Fläche beträgt 1.980 m².

Erschließung/ Ver- und Entsorgung

Die Erschließung der Grundstücke erfolgt über einen Stichweg mit Wendeplatte (Straßenverkehrsfläche) von der vorhandenen Straße „Vögtleshalde“ aus. Im nördlichen Teil des Plangebiets unterhalb der Böschung verläuft ein öffentlicher Fußweg. Gas- Wasser- und Stromleitungen sind in unmittelbarer Nähe des Baugebietes oder in der Straße vorhanden. Die Entwässerung des Gebietes ist nach dem bestehenden Gesamtentwässerungsplan vollständig gewährleistet.

Öffentliche Grünflächen und Flächen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Die Feldgehölze in den Hangbereichen sowie nördlich des Fußwegs werden als öffentliche Grünflächen festgesetzt und sollen weitgehend erhalten werden.

3. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen

3.1 Regionalplan

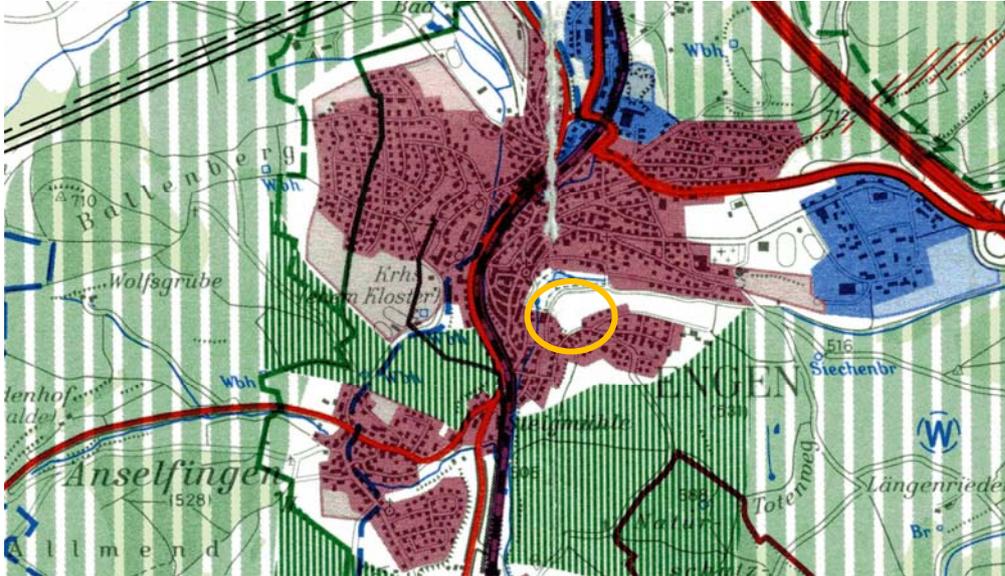


Abb. 2: Auszug aus dem Regionalplan Hochrhein-Bodensee (1998)

Im Regionalplan Hochrhein-Bodensee (1998) ist die Stadt Engen als Siedlungsbereich innerhalb der Entwicklungsachse Singen-Geisingen/Immendingen gekennzeichnet. Sie ist Schwerpunkt für Industrie und Gewerbe innerhalb dieser Achse. Das Plangebiet ist nicht als Siedlungsfläche ausgewiesen. Es sind weder regionale Grünzüge noch Grünzäsuren von der Planung betroffen.

3.2 Flächennutzungsplan (FNP)

Das Plangebiet ist im rechtsgültigen FNP (20.07.2006) als Kinderspielplatz dargestellt. Die 1.Änderung des Bebauungsplans „Reigeräcker“ wird somit nicht aus dem FNP entwickelt. Da das Bebauungsplanverfahren nach § 13a BauGB durchgeführt wird, ist eine parallele Änderung des FNP nicht notwendig, sondern es kann eine Berichtigung zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen.

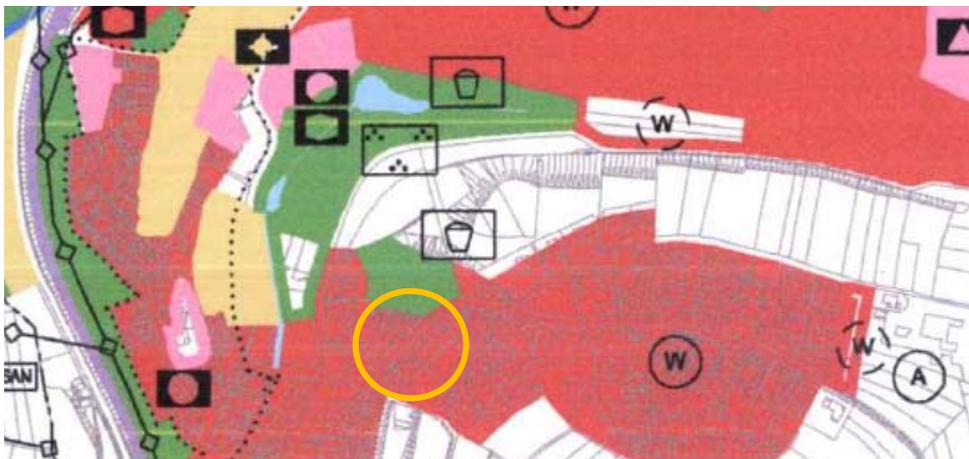


Abb. 3: Auszug aus dem rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan (rechtsverbindlich 20.07.2006)

4. Beschreibung der Prüfmethode

4.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

In der vorliegenden Umweltanalyse werden die Umweltbelange Mensch (Gesundheit, Wohnen, Erholung), Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie die Wechselwirkungen beschrieben.

Der Untersuchungsraum der Umweltanalyse erstreckt sich auf das Plangebiet des Bebauungsplans zuzüglich der möglicherweise betroffenen angrenzenden Wirkungsräume. Bezüglich der Umweltbelange Wasser, Klima, Landschaft und Tiere / Pflanzen / biologische Vielfalt geht der Untersuchungsrahmen über das Plangebiet des Bebauungsplans hinaus.

4.2 Methodisches Vorgehen

In der Umweltanalyse werden die Auswirkungen der Planung auf alle umweltrelevanten Belange inklusive deren Wechselwirkungen analysiert und in Text und Plan dargestellt. Die Umweltanalyse basiert im Wesentlichen auf folgenden Grundlagen (s. Tabelle 2).

Tabelle 3: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

Verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte
Mensch (Wohnen, Gesundheit und Wohlbefinden, Erholung)	
örtliche Begehung (365°, März/April 2011), rechtsverbindlicher FNP (20.07.2006)	Ermittlung der Bedeutung der angrenzenden Flächen für die Erholung sowie der Funktions- und Wegebezüge für den Menschen Ermittlung der Vorbelastungen und zusätzlichen Belastung durch Lärm
Boden	
Geologische Karte Altlastenkataster der Gemeinde Engen Bodenbewertung Engen Bodenfunktionsbewertung (LGRB 2006)	Prüfung von Altlasten Ermittlung und Beurteilung von Bodenfunktionen
Pflanzen (Biotope) und Tiere, biologische Vielfalt	
Biotoptypenkartierung (365°, 2011) Relevanzbegehung Reptilien (KÜBLER, 2011) Faunistische Kartierung Vögel (KÜBLER, 2011)	Ermittlung der Biotoptypen nach LfU – Schlüssel, Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Flora und Fauna sowie der biologischen Vielfalt, Einschätzung des Entwicklungspotenzials der Biotopstrukturen, Erarbeitung geeigneter Minimierungs-, Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen
Oberflächenwasser, Grundwasser	
Geologische Karte LUBW Kartenservice online (2011)	Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit ggf. vorhandener Oberflächengewässer; Einschätzung des Entwicklungspotenzials, Beurteilung der Verteilung, der Bedeutung und Empfindlichkeit der Grundwasservorkommen
Klima / Luft	
rechtsverbindlicher FNP (20.07.2006) LUBW Kartenservice online (2011) Deutscher Wetterdienst online	Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die lokalklimatischen Verhältnisse in Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen, Pflanzen und Tiere Windrichtungen, Kaltluftströme
Landschaft	
örtliche Begehung (365°, April 2011), Aufnahme der landschaftstypischen Strukturen rechtsverbindlicher FNP (20.07.2006) Digitales Luftbild	Darstellung der Landschaftsstrukturen und der Vorbelastung des Plangebietes und seiner Umgebung, Hinweise zur landschaftlichen Gestaltung
Kulturelle Güter und Sachgüter	
rechtsverbindlicher FNP (20.07.2006)	Darstellung der vorhandenen Kultur- und Sachgüter sowie Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit

5. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Die im Bebauungsplan erfolgten zeichnerischen und textlichen Festsetzungen führen zu umweltrelevanten Wirkungen, insbesondere die geplante Überbauung, die Gebäudehöhen und Auffüllungen wirken auf Naturhaushalt und Landschaft.

Die Wirkfaktoren lassen sich sachlich und zeitlich unterteilen in:

- baubedingte Wirkungen hervorgerufen durch die Herstellung der Gebäude und Infrastrukturen mit entsprechenden Baustellentätigkeiten (meist vorübergehend),
- anlagebedingte Wirkungen durch die Errichtung der Gebäude und Infrastrukturanlagen (meist dauerhaft),
- betriebsbedingte Wirkungen, die durch die Nutzung der Gebäude entstehen (meist dauerhaft).

Nachfolgend werden die möglichen Auswirkungsschwerpunkte auf die jeweiligen Umweltbelange zusammenfassend dargestellt.

5.1.1 Baubedingte Wirkungen

Tabelle 4: Wesentliche baubedingten Wirkungen auf die Umweltbelange

Vorhabenbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Wirkungsintensität auf die Umweltbelange						
	Mensch	Tier / Pflanze	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land-schaft	Kultur güter
Baubedingte Wirkfaktoren							
Baustelleneinrichtungen, Lagern von Baumaterial, Baustraßen	•	•	○	-	-	•	-
Abbau, Lagerung und Transport von Boden	•	•	●	-	-	•	-
Aufschüttung von Boden	•	●	●	-	-	○	-
Bodenverdichtung durch Baumaschinen	-	•	○	•	-	-	-
Schadstoffemissionen durch Baumaschinen, unsachgemäßen Umgang, Unfälle	○	•	○	○	•	-	-
Lärm, Erschütterungen durch Baumaschinen und LKW-Baustellenverkehr	○	○	-	-	-	-	-

Zu erwartende Wirkungsintensität: ● = hoch, ○ = mittel, • = gering / vorhanden, - = nicht zu erwarten
Wirkungsintensität variiert je nach Abstand zur Immissionsquelle.

Aufgrund des unebenen Geländes sind im Zuge der Bauarbeiten größere Abgrabungen im Plateaubereich und Aufschüttungen im oberen Hangbereich notwendig. Dies führt zu einer nachhaltigen und dauerhaften Überformung der natürlichen Bodenverhältnisse.

Die durchlässigen Kalkböden im Plangebiet besitzen eine sehr hohe Leistungsfähigkeit als Standort für natürliche Vegetation, dementsprechend sind die baubedingten Wirkungen in Bezug auf den Boden hoch. Der Einsatz von Baumaschinen und LKW kann zu einer Verdichtung der Böden führen.

Da an das Plangebiet Wohngebiete angrenzen, ist die Wirkungsintensität auf das Schutzgut Mensch mittel.

Die baubedingten Wirkungen lassen sich durch einen umweltschonenden Baustellenbetrieb unter Beachtung der gängigen Umweltschutzauflagen (z.B. DIN 18915 zum Schutz des Oberbodens, Baustellenverordnung) minimieren. Während der Bauphase ist baubedingt mit erhöhten Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen zu rechnen, was zeitlich begrenzt Beeinträchtigungen für die Anwohner sowie für Tiere mit sich bringt.

5.1.2 Anlagebedingte Wirkungen

Die wesentlichen anlagebedingten Wirkungen bestehen in der Errichtung der Gebäude, der Zufahrten und Nebenanlagen.

Tabelle 5: Wesentliche anlagebedingten Wirkungen auf die Umweltbelange

Vorhabenbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Wirkungsintensität auf die Umweltbelange						
	Mensch	Tier / Pflanze	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultur- güter
Anlagebedingte Wirkfaktoren							
Flächenverlust durch Versiegelung	•	●	●	•	•	•	-
Errichtung von Gebäuden	○	○	●	•	•	○	-
Entfernung von Feldgehölzen und Überbauung von Wiesenflächen	•	●	•	•	•	●	-

Zu erwartende Wirkungsintensität: ● = hoch, ○ = mittel, • = gering / vorhanden, - = nicht zu erwarten

Hierdurch gehen im überbauten Bereich alle natürlichen Bodenfunktionen dauerhaft verloren. Das Plangebiet besitzt aufgrund seiner exponierten Lage auf einem Plateau eine Fernwirkung in die Landschaft und auf die gegenüberliegende Altstadt Engens. Werden im Zuge der Bauarbeiten zudem Gehölze an der Böschung entfernt, wird der Blick auf die neuen Gebäude freigegeben. Daher ist von einer mittleren bis hohen Wirkungsintensität der anlagebedingten Wirkfaktoren auf das Schutzgut Landschaft auszugehen. Die Entfernung von Feldgehölzen sowie die Überbauung von Magerrasen- und Wiesenflächen ergeben eine hohe Wirkungsintensität auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere.

5.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Wesentliche betriebsbedingte Wirkungen sind durch den zusätzlichen Anwohnerverkehr, die Beleuchtung, evtl. Einzäunung der Grundstücke sowie Pflege des Feldgehölzes auf der Böschung zu erwarten. Aufgrund der bereits vorhandenen Wohnbebauung in unmittelbarer Nähe des Plangebiets sind die vorhabenbezogenen Wirkungen gering. Die Zunahme von Lärm- und Schadstoffemissionen durch den Anliegerverkehr sind aufgrund der geringen Größe des Plangebiets ebenfalls nicht erheblich.

Tabelle 6: Wesentliche betriebsbedingten Wirkungen auf die Umweltbelange

Vorhabenbezogene Wirkfaktoren bzw. Art der Beeinträchtigungen	Wirkungsintensität auf die Umweltbelange						
	Mensch	Tier / Pflanze	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land- schaft	Kultur- güter
Betriebsbedingte Wirkfaktoren							
Schadstoffemissionen (Anliegerverkehr)	•	•	-	-	•	-	-
Lärm (Anliegerverkehr)	•	•	-	-	-	-	-
Lichtemissionen	•	•	-	-	-	•	-
Einzäunung von Grundstücken	-	○	-	-	-	•	-
Regelmäßige Schnitt- und Pflegemaßnahmen im Feldgehölz zur Erhaltung der Blickbeziehungen	•	○	-	-	-	•	-

Zu erwartende Wirkungsintensität: ● = hoch, ○ = mittel, • = gering / vorhanden, - = nicht zu erwarten
Wirkungsintensität variiert je nach Abstand zur Immissionsquelle.

6. Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung

6.1 Umweltbelange und zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens

Mit Beginn der Bauarbeiten werden die prognostizierten Auswirkungen auf die jeweiligen Umweltbelange beginnen und sich in den Gebäuden, der Versiegelung und dem Verkehr langfristig manifestieren. Der jeweilige Wirkungsraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite erheblicher Wirkungen. Die relevanten Funktionen der einzelnen Umweltbelange sowie die erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange werden nachfolgend beschrieben. Die Auswirkungen der Planung werden auf Grundlage der unter Kapitel 5 beschriebenen Wirkfaktoren beurteilt.

6.1.1 Menschen

Im Vordergrund der Betrachtung stehen die Aspekte Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Gesundheit und Wohlbefinden.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Im Westen, Süden und Osten grenzt Einfamilienhausbebauung an das Plangebiet an. Die im derzeit rechtsgültigen FNP als Kinderspielplatz dargestellte Plateaufläche besitzt einen attraktiven Blick auf die Altstadt und wird vermutlich noch für die lokale Naherholung genutzt. Von 1971 bis 2010 diente sie als Kinderspielplatz. Regional gesehen spielt das Gebiet für die Erholung eine untergeordnete Rolle. Ausgewiesene Rad- oder Wanderwege sind im Plangebiet und dessen direkter Umgebung nicht vorhanden. Im nördlichen Plangebiet verläuft am Hangfuß ein öffentlicher Fußweg durch die öffentliche Grünfläche, der die Wohngebiete um die Beethovenstraße mit der

Altstadt verbindet. Der gehölzbestandene Hangbereich ist als Teil des Naherholungsraumes bedeutsam.

Aufgrund seiner Bedeutung für die wohnungsnaher Erholung besteht eine mittlere Empfindlichkeit des Plateaubereichs gegenüber Bebauung und Versiegelung.

Vorbelastung

Eine Vorbelastung des Plangebiets ist nicht gegeben.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Durch die Überbauung gehen lokale Flächen für die wohnungsnaher Erholung verloren. Da der Stadtpark in direkter Umgebung liegt und die Entfernung zur offenen Landschaft gering ist, ist der Verlust der Flächen für die Anwohner der angrenzenden Wohngebiete nicht erheblich.

Die Zunahme von Lärm-, Schadstoff- und Lichtemissionen ist aufgrund der geringen Größe des Plangebiets (3 Wohnhäuser) als nicht erheblich einzuschätzen.

6.1.2 Pflanzen / Tiere und Biologische Vielfalt

6.1.2.1 Pflanzen und Biologische Vielfalt

Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen erfolgte nach dem Leitfaden „Bewertung der Biotoptypen BW zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der in Eingriffsregelung“ (LUBW (2005)).

Die Freifläche im zentralen Bereich des Plangebiets ist derzeit als Zierrasen (33.80) ausgebildet. Die Nutzung als Kinderspielplatz endete nach Aussage von Frau Schramm (Stadt Engen, Email vom 13.04.2011) im Jahre 2010. Die Fläche wurde offenbar etwas eingeebnet und z.T. neu eingesät.

An der westexponierten Böschung konnte sich ein kleines Stück Magerrasen basenreicher Standorte (36.50) erhalten. Typische wärme- und trockenheitsliebende Pflanzenarten sind hier Frühlingssegge (*Carex caryophylla*), Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Frühlingsfingerkraut (*Potentilla neumanniana*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Taubenkropf-Leimkraut (*Silene vulgaris*), Frühlings-Hungerblümchen (*Erophila verna*), Zypressenwolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*) und Gemeine Hauswurz (*Sedum tectorum*).

Der Magerrasen geht in Richtung Nordosten in eine kleine Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) über. Als typische Arten der Glatthaferwiese kommen vor: Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Gänsekresse (*Arabis* sp.), Mittlerer Wegerich (*Plantago media*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) und Schafgarbe (*Achillea millefolium*). Der Rundblättrige Storchschnabel (*Geranium rotundifolium*) zeigt zusammen mit Weißer Taubnessel (*Lamium album*) die unregelmäßige Mahd der Fläche an.

An der nördlichen freien Böschung hat sich eine Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) entwickelt. Neben typischen Wiesenarten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Weißem Labkraut (*Galium album*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) treten Nährstoffzeiger wie Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesenkerbel (*Anthriscus*

sylvestris), Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*) und Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) vor.

An den steil abfallenden Hängen des Plateaus haben sich Feldgehölze (41.10) entwickelt. Deren Baumschicht besteht aus Eschen (*Fraxinus excelsior*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Stieleichen (*Quercus robur*) und Sommer-Linden (*Tilia platyphyllos*).

Auf einem flachen Hügel im südlichen Plangebiet wird die Strauchschicht des Feldgehölzes von wärmeliebenden Gehölzen wie Berberitze (*Berberis vulgaris*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Rose (*Rosa spec.*) und Wolligem Schneeball (*Viburnum lantana*) beherrscht. Die Krautschicht dominiert hier ein blau blühender Teppich aus Kleinem Immergrün (*Vinca minor*), weitere vorkommende Arten sind Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Gold-Hahnenfuß (*Ranunculus auricomus*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Frühlings-Platterbse (*Lathyrus vernus*), Leberblümchen (*Hepatica nobilis*) und Efeu (*Hedera helix*).

Auf der nordostexponierten Böschung sorgen die frischeren Standortverhältnisse für eine veränderte Zusammensetzung der Strauchschicht des Feldgehölzes: Hasel (*Corylus avellana*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Jelängerjelier (*Lonicera caprifolium*), Holunder (*Sambucus nigra*) und Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*). Auf der steilen, steinig nordexponierten Böschung findet man in der Krautschicht Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Hohler Lerchensporn (*Corydalis cava*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Stinkenden Storchschnabel (*Geranium robertianum*).

Als Abgrenzung zum westlich angrenzenden Wohngrundstück dient ein dichter Heckenzaun (44.30) aus Fichten. Ein kleiner Teil des westlichen Plangebiets wird von den Anwohnern als Garten (X.1) genutzt.

Unterhalb der nördlichen Böschung verläuft ein unbefestigter Fußweg (60.24).

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das strukturreiche Feldgehölz ist von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung, da es aufgrund seiner topographiebedingt sehr variablen Standortverhältnisse zahlreichen Pflanzen und Tieren Lebensraum bietet.

Da jedoch hauptsächlich die Zierrasen- und Wiesenflächen von der Bebauung betroffen ist, besteht insgesamt eine mittlere Empfindlichkeit des Plangebiets gegenüber Bebauung und Versiegelung hinsichtlich des Schutzgutes Pflanzen.

Vorbelastung

Nach Rückbau des Spielplatzes wurde die Plateaufläche eingeebnet und teilweise neu eingesät. Daher wurden die Wiesenflächen bereits stark überformt. Bei der Begehung wurde im nördlichen Hangbereich Müll (Scherben, Flaschen etc.) gefunden, der z.T. bereits mit dem Hangmaterial (Geröll) oberflächlich vermischt ist. Dies deutet darauf hin, dass früher Anwohner oder Besucher der Spielplatzfläche den Hang zur wilden Entsorgung von Abfall nutzten.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Durch das geplante Bauvorhaben gehen überwiegend Zierrasenflächen sowie kleinere Mager- und Fettwiesenflächen verloren. Der kleinflächige Magerrasen liegt außerhalb der Baufenster, wird aber möglicherweise durch die Anlage des Gartengrundstücks überformt. Im Bereich der Baufenster müssen rd. 750 m² des Feldgehölzes gerodet werden. Über 80 % des Feldgehölzes an den Böschungen bleibt jedoch erhalten.

6.1.2.2 Tiere

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Feldgehölz im Plangebiet dient als Brut- und Nahrungshabitat insbesondere für häufige Vogelarten der Siedlungsgebiete, Parks und Gärten. Während der Relevanzbegehung im April 2011 konnten folgende Vogelarten beobachtet werden:

Schwanzmeise, Grünfink, Krähe, Rotkehlchen, Buchfink, Blaumeise, Kohlmeise, Hausrotschwanz, Zilpzalp, Kleiber, Mönchsgrasmücke, Zaunkönig, Amsel und Wacholderdrossel.

Untersuchungen der Fledermausfauna wurden nicht durchgeführt. Es ist jedoch zu erwarten, dass Fledermäuse (z.B. Zwergfledermaus, Bartfledermaus u.a. Arten) entlang der Gehölzränder jagen. Ebenso sind einzelne Quartiere in Baumhöhlen oder Rindenspalten nicht grundsätzlich auszuschließen. Mit größeren Quartieren oder Wochenstuben ist nicht zu rechnen.

Ein Nachweis der Zauneidechse konnte bei der Relevanzbegehung nicht erbracht werden. Vorkommen dieser Art sind jedoch nicht grundsätzlich auszuschließen.

Vorbelastung

Es bestehen keine Vorbelastungen.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Durch das geplante Bauvorhaben gehen Brut- und Nahrungshabitats von Vögeln und Kleinsäugetern verloren. Von besonderer Bedeutung zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Tierwelt ist die Erhaltung der Feldgehölze mit dem Grundgerüst der erhaltenswerten Bäumen. Eingriffe wie die Beseitigung weiterer Gehölze, das Einbringen nicht gebietsheimischer Gehölze und Stauden und Ablagerung sind durch entsprechende Festsetzungen zu vermeiden. Durch die Nutzung als durchgrüntes, lockeres Wohngebiet und die empfohlene Festsetzung der Neupflanzung eines gebietsheimischen standortgerechten Baumes pro Grundstück werden neue Habitatstrukturen geschaffen.

Der Biotopverbund zwischen dem Feldgehölz an der Böschung, dem Stadtpark und der offenen Landschaft wird durch die Änderung des Bebauungsplans „Reigeräcker“ nicht wesentlich beeinträchtigt, sofern dieses in einem gutem Zustand bleibt.

6.1.2.3 Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb und nicht in unmittelbarer Umgebung von Naturschutz-, Landschaftsschutz- oder Natura 2000-Gebieten.

Im Plangebiet ist das nach § 32 NatSchG geschützte „Feldgehölz mit Magerrasen Vögtleshalde“ (Nr. 8118-335-0609) ausgewiesen. Da dieses Biotop jedoch im Bereich eines vorher rechtskräftigen Bebauungsplans liegt, gelten hier die Übergangsvorschriften und greift dessen rechtlicher Schutzstatus als geschütztes Biotop nach §32 NatSchG nicht (in Absprache mit Hr. Stich, LRA Konstanz).

Nordöstlich und südlich befinden sich in mehr als 100 m Entfernung geschützte Feldhecken.



Abb. 4: Lage der nach § 32 NatSchG BW geschützten Biotope (LUBW Online-Kartendienst, abgerufen am 05.04.2011)

6.1.2.4 Artenschutz

Artenschutzfachliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG

Die artenschutzrechtliche Prüfung hat zum Ziel, die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden könnten, zu ermitteln. Es ist zu prüfen, ob, falls Verbotstatbestände erfüllt werden, die Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. §45 BNatSchG gegeben sind. Geprüft werden alle europarechtlich streng geschützten Arten (Anhang IV FFH-RL) und alle europäischen Vogelarten. Alle im Plangebiet vorkommenden Fledermausarten sind gemäß Anhang IV, teilweise auch Anhang II FFH-RL geschützt.

Entsprechend der artenschutzrechtlichen Bestimmungen nach §44 Abs. 1 BNatSchG gelten Verletzungs- und Tötungsverbote für besonders und streng geschützte Pflanzen und Tiere, der Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten sowie die Störungsverbote für streng geschützte Tiere und europäische Vogelarten.

Zu Ermittlung der potenziellen Eignung des Gebietes als Lebensstätte von nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Tier- und Pflanzenarten sowie von Vögeln fand am 14.04.2011 eine Relevanzbegehung statt.

In der vorliegenden Planung sind Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Tiere nicht von vornherein auszuschließen. Zulässige Eingriffe nach § 15 BNatSchG sowie Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des BauGB zulässig sind, verstoßen nicht gegen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder Standorte wild lebender Pflanzen besonders geschützter Arten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden kann. Die ökologischen Funktionen können durch so genannte CEF-Maßnahmen (Continuous ecological functionality-measures = vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) erhalten werden.

Vögel

Bei der Relevanzbegehung am 14.04.2010 wurden folgende Vogelarten beobachtet:

Amsel (*Turdus merula*)
Blaumeise (*Parus caeruleus*)
Buchfink (*Fringilla coelebs*)
Buntspecht (*Dendrocopos major*)
Feldsperling (*Passer montanus*) RL5
Grünfink (*Carduelis chloris*)
Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*)
Kleiber (*Sitta europaea*)
Kohlmeise (*Parus major*)
Krähe (*Corvus corone*)
Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)
Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)
Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*)
Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) RL5
Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)
Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)

Weiterhin sind Vorkommen weiterer Vogelarten denkbar, z.B.:

Gelbspötter RL5
Grauschnäpper RL5
Grünspecht (Nahrungsgast)
Waldohreule RL5

Flächeninanspruchnahme und Zerstörung von Fortpflanzungshabitaten und Ruhestätten (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG), Töten von Tieren (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

Der Verlust von Gehölzen, insbesondere von Bäumen stellt generell ein Gefährdungspotenzial für die Vogelwelt dar.

Bei der Relevanzbegehung wurden immerhin 17 Vogelarten festgestellt, darunter auch die Schwanzmeise. Der Vogelbestand ist für Siedlungsgebiete relativ vielfältig. Allerdings handelt es sich bei allen beobachteten Arten um verbreitete Vogelarten im Hegau. Bleiben die Feldgehölze in

ihrer natürlichen Ausprägung mit dem alten Baumbestand als Grundgerüst erhalten, ist nicht zu erwarten, dass die angetroffenen Arten zwangsläufig verschwinden, auch wenn einzelne Gehölze entnommen werden oder auch kleinflächige Gehölzverluste zu verzeichnen sind. Doch selbst wenn einzelne der beobachteten Arten ihr Revier aufgeben würden, bliebe dies für die lokalen Bestände der Arten ohne Folgen.

Es ist nicht zu erwarten, dass es durch die Umsetzung des Bebauungsplans „Reigeräcker 1.Änderung“ in Engen zu Beschädigungen, Zerstörungen oder Entfernung von Nestern und Eiern von europäischen Vogelarten während des Brutgeschäftes kommt, ein obligater Brutstandort zerstört würde oder eine Beeinträchtigung das Überleben der lokalen Population in Frage stellt. Um den Verbotstatbestand der Zerstörung von Gelegen während der Brutzeit zu vermeiden, sind Gehölze außerhalb der Brutzeit (1. Oktober bis 28. Februar) zu roden.

Zerstörung von Nahrungshabitaten (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

Durch die geplanten Baumaßnahmen gehen Rasenflächen teilweise verloren, welche derzeit von einigen Vogelarten (beobachtet wurden Amsel, Buchfink, Rabenkrähe, Rotkehlchen, Wacholderdrossel) als Nahrungshabitat genutzt werden. In den angrenzenden Flächen und in der nahen Umgebung stehen geeignete Ersatzlebensräume zur Nahrungssuche zur Verfügung. Die Arten finden teilweise in den Hausgärten des neuen Wohngebietes neue Nahrungshabitate.

Lärm und Licht – akustische und optische Störungen (§ 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG)

Das Gebiet ist bisher relativ ruhig. Durch die geplante Bebauung nehmen Störungen und Lärm zu. Bei den beobachteten Arten handelt es sich nicht um besonders störungsanfällige Arten. Zudem sind die verbleibenden störungsfreien Bereiche an der Hangkante noch relativ groß.

Fledermäuse

Untersuchungen der Fledermausfauna wurden nicht durchgeführt. Es ist jedoch zu erwarten, dass Fledermäuse (z.B. Zwergfledermaus, Bartfledermaus u.a. Arten) entlang der Gehölzränder jagen. Ebenso sind einzelne Quartiere in Baumhöhlen oder Rindenspalten nicht grundsätzlich auszuschließen. Mit größeren Quartieren oder Wochenstuben ist nicht zu rechnen.

Lärm und Licht – akustische und optische Störungen (§ 44 Abs.1 Nr.2 BNatSchG)

Im Vergleich zu jetzt wird die Beleuchtung im Gebiet erhöht. Viele Fledermausarten werden durch Insekten an Beleuchtungen angelockt. Typische Arten, die man an Straßenbeleuchtungen beobachten kann sind die Zwergfledermaus und die Breitflügelfledermaus. Arten mit anderer Raumnutzung und anderem Beutespektrum, insbesondere aus der Gattung *Myotis*, meiden oft Lichtquellen (starke Straßenbeleuchtung, Fassadenbeleuchtungen, Fensterfronten nachts) und verlagern ihre Jagdgebiete in dunkle und geräuscharme Jagdgebiete (Großes Mausohr).

Die Zunahme der Beleuchtung durch die drei Gebäude und ggf. erforderlich Straßen und Hofbeleuchtung ist jedoch nicht von einer solchen Intensität, dass mit einem erheblichen Rückgang

der Beutetiere zu rechnen ist. Ebenfalls ist wegen der Kleinflächigkeit des Vorhabens im Vergleich zum Aktionsradius von Mausohren mit keiner entscheidenden Verschlechterung des Nahrungshabitats zu rechnen.

Flächeninanspruchnahme und Zerstörung von Fortpflanzungshabitaten und Ruhestätten (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

In den Feldgehölzen sind keine ausgeprägten Habitat- und Quartierbäume vorhanden, die für Fledermäuse eine hohe potenzielle Bedeutung haben. Bei Erhaltung der größeren Bäume ist nicht nur aus gestalterischer Sicht sinnvoll, sondern gewährleistet auch den Erhalt der potenziellen Quartierbäume.

Einschätzung: Bei Erhaltung der größeren Einzelbäume sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Barrierewirkung, Zerschneidung oder Zerstörung von bedeutsamen Jagdhabitaten und Leitstrukturen (§ 44 Abs.1 Nr.3 BNatSchG)

Die Baufenster der neu geplanten Gebäude bzw. Gebäudeteile liegen teilweise an den Gehölzrändern oder greifen in diese ein. Diese stellen potenzielle Fledermausjagdgebiete mit hohem Nahrungsangebot an Insekten dar. Allerdings entsteht durch die Gebäude keine für diese hochmobile Artengruppe unüberwindbare Barriere. Erhebliche Verluste von Nahrungshabitaten sind bei einer Erhaltung der Feldgehölzstrukturen nicht zu erwarten.

Einschätzung: Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich, die Feldgehölze mit den wichtigen Einzelbäumen sollten erhalten bleiben.

Töten von Tieren (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

Insbesondere bei Baumfällungen kann nicht ausgeschlossen werden, dass Fledermäuse getötet werden.

Einschätzung: Bei Fällung der Gehölze im Winterhalbjahr können die Verluste vermieden werden.

Reptilien

Zauneidechsen wurden nicht beobachtet. Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen ist mit keinen (bedeutenden) Vorkommen zu rechnen.

Einschätzung: Eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten, da die in Anspruch genommenen Wiesen- und Rasenflächen für die Zauneidechse kein bedeutendes Habitatelement darstellen.

Artenschutzfachliche Betrachtung: Es ist nicht zu erwarten, dass Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-RL und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie eintreten. Ein Ausnahmeverfahren gem. §45(8) BNatSchG ist nicht erforderlich.

6.1.3 Geologie, Boden, Relief

Aus geologischer Sicht liegt Engen in der Jungmoränenlandschaft des Alpenvorlandes. Im Plangebiet wird der geologische Untergrund durch liegende Bankkalke aus dem Jura (tiL) gebildet (Geolog. Karte BW, Blatt 8118, 1997). Das Kalkgestein des geologischen Untergrundes tritt im Plangebiet stellenweise in den Hangbereichen zutage.

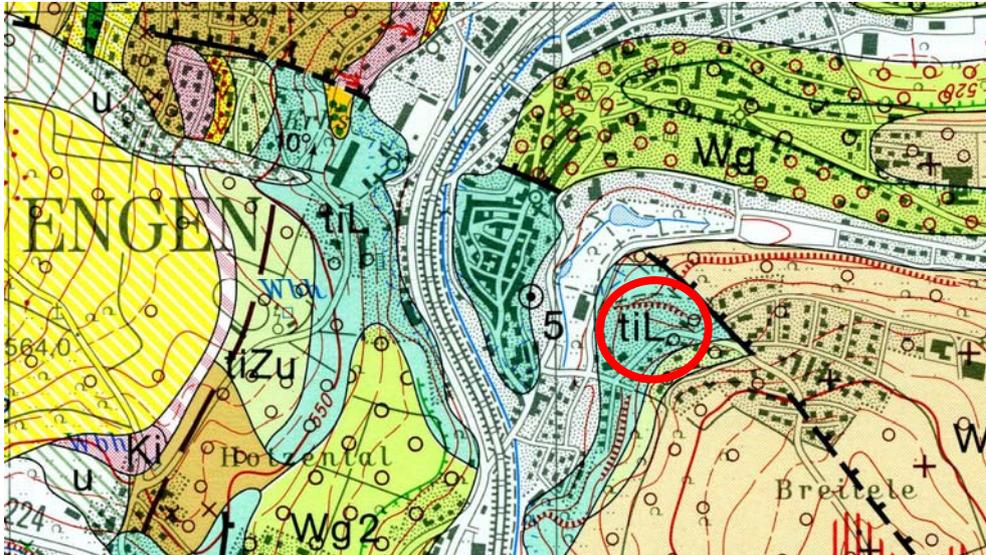


Abb. 5: Auszug aus der Geologischen Karte BW (Engen, Blatt 8118, Geol. Landesamt BW 1997)

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt in Anlehnung an das Heft 31 des Umweltministeriums Baden-Württemberg „Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (UM 1995).

Die trockenwarmen, lehmigen Sandböden im Plangebiet besitzen eine sehr hohe Leistungsfähigkeit (Stufe 5) als Standort für die natürliche Vegetation. In den Funktionen als Standort für Kulturpflanzen, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer von Schadstoffen erreichen die Böden jedoch nur eine geringe Leistungsfähigkeit (1 bzw. 2). Eine besondere Bedeutung der Böden als landschaftsgeschichtliche Urkunde ist im Gebiet nicht bekannt.

Tabelle 7: Bodenfunktionen

Flurstücke	Bodenklasse	Standort für Kulturpflanzen	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Standort für natürliche Vegetation
1314	keine Angaben				
1315	IS3a3-	2 - gering	2 - gering	1 - sehr gering	5 - sehr hoch

Die natürlich anstehenden Böden an den Böschungen und der kleinen Kuppe im südlichen Plangebiet sind gegenüber Versiegelung, Verlagerung, Abgrabung und Auffüllung empfindlich, die bereits überformten Böden in Teilen des Plateaubereichs sind weniger empfindlich.

Grundwasser

Engen liegt in der hydrogeologischen Einheit des Oberjura, einem Grundwasserleiter (LUBW Daten- und Kartendienst). Ein durchgängiger Grundwasserhorizont wird aufgrund der Lage des Gebietes auf einem Kalksteinplateau nicht vermutet. Angaben zum Grundwasserstand im Plangebiet liegen nicht vor.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die lehmigen Sandböden weisen eine sehr geringe Leistungsfähigkeit in ihrer Funktion als Filter und Puffer von Schadstoffen auf und sind daher hoch empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen.

Als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf besitzen die Böden ebenfalls nur eine geringe Leistungsfähigkeit. Die Bedeutung der bis zu 1.980 m² versiegelten Flächen für die Grundwasserneubildung ist im Vergleich zum Gesamteinzugsgebiet des Grundwassers als gering einzustufen.

Aufgrund dessen wird davon ausgegangen, dass das Plangebiet insgesamt nur eine sehr untergeordnete Bedeutung für den Grundwasserhaushalt hat.

Vorbelastung

Vorbelastungen hinsichtlich des Grundwassers sind nicht bekannt.

Auswirkung durch Umsetzung des Vorhabens

Durch die Versiegelung und Überbauung von bis zu 1.980 m² wird die Grundwasserneubildungsrate nur unwesentlich reduziert.

Aufgrund des großräumigen Einzugsgebiets der geschützten Wasserfassung und der im Verhältnis hierzu geringen Flächenversiegelung/Reduzierung der Grundwasserneubildung sind die Auswirkungen als unerheblich für den Grundwasserhaushalt zu beurteilen.

In Wohngebieten ist die Gefahr von Schadstoffeinträgen i.d.R. als gering zu beurteilen.

6.1.5 Klima/ Luft

Die mittlere jährliche Niederschlagssumme in der Stadt Engen liegt bei 702 mm und ist damit relativ gering. Die mittlere jährliche Lufttemperatur beträgt 8,2° C und ist damit vergleichsweise hoch. Die übergeordneten Winde kommen überwiegend aus Nordwest und Südwest.

Die Wiesenfläche des Plangebiets fungiert als kleinflächiges Kaltluftentstehungsgebiet, ein freier Abfluss nach Norden ist jedoch aufgrund des dichten Gehölzbewuchses nicht möglich. Der Gehölzbestand an den Böschungen produziert Frischluft.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Kaltluftentstehungsgebiet hat keine siedlungsrelevante Bedeutung. Die Bäume wirken temperatenausgleichend und staubfilternd und besitzen eine mittlere bis hohe Bedeutung für die Luftqualität.

Vorbelastung

Das Plangebiet wird sehr geringfügig durch das Siedlungsklima und den Anliegerverkehr der angrenzenden Wohngebiete beeinflusst.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Mit der Versiegelung von zusätzlichen Flächen und dem Verlust von Laubbäumen wird das Mikroklima verändert, da die Funktionen Frischluftproduktion, Temperatenausgleich und Staubfilter der Gehölze verloren gehen. Durch die empfohlene Neupflanzung von Bäumen kann der Verlust minimiert werden.

6.1.6 Landschaft / Erholung

Das Plangebiet liegt außerhalb von Landschaftsschutzgebieten. Das exponiert liegende Felsplateau ist derzeit umschlossen von einem dichten Gehölzgürtel. Es stellt ein typisches Element der bewegten Kulturlandschaft des Hegaus dar und lockert die Bebauung des Stadtgebiets von Engen auf. Die Blickbeziehung von der Altstadt zur Vögtleshalde wird durch diese gehölzbestandene Hangkante geprägt.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Für das Stadt- und Landschaftsbild der Stadt Engen und die Naherholung ist das Plangebiet von mittlerer Bedeutung und entsprechender Empfindlichkeit. Die dicht bewaldete Böschungskante im Plangebiet hat ortsbildprägenden Charakter. Relevant ist insbesondere der direkte Blickbezug von der Altstadt (z.B. Aussichtplateau am Aufzug) zur 300 m entfernten Vögtleshalde.

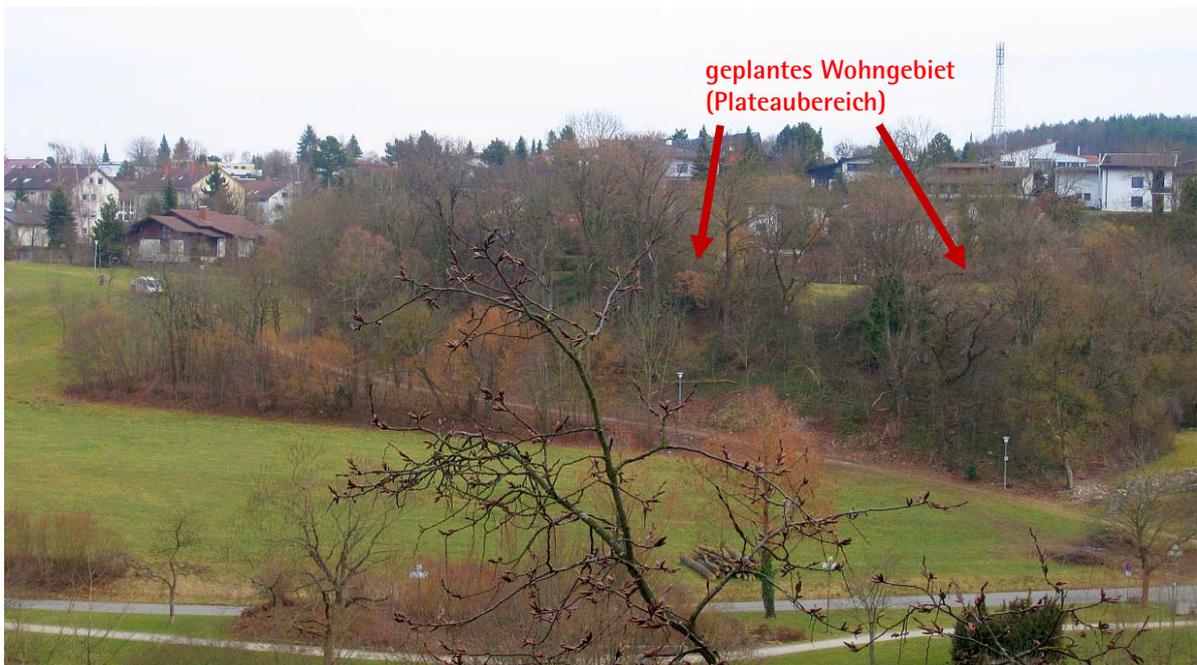


Abb. 7: Blick von der Altstadt auf das Plangebiet (Blickrichtung SO)

Vorbelastung

Das Plangebiet liegt innerhalb des Stadtgebietes von Engen, d.h. die gesamte Landschaft ist in diesem Bereich bereits stark anthropogen überformt.

Auswirkung durch Umsetzung des Vorhabens

Durch die Änderung des Bebauungsplans „Reigeräcker“ geht auf der Kuppe und im oberen Hangbereich ein Teil des Gehölzbestandes an der Böschung verloren und der Blick von der Altstadt (ggf. auch vom Stadtpark) wird freigegeben auf die neue Wohnbebauung.

Da jedoch bereits Wohnbebauung an das Plangebiet angrenzt, wird sich das geplante Wohngebiet gut in das bestehende Ortsbild einfügen.

6.1.7 Kulturelle Güter und Sachgüter

Kulturelle Güter oder Sachgüter sind nicht vorhanden.

6.2 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Hierbei geht es um Wirkungen, die durch eine gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelange entstehen.

Im Plangebiet bestehen enge Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen Pflanzen / Biotope / Biologische Vielfalt, dem Landschaftsbild sowie der lokalen Erholungsfunktion.

Die Hangkante mit dem dichten Feldgehölz hat ortsbildprägenden Charakter und trägt zur Attraktivität und Strukturvielfalt der Landschaft bei. Diese wiederum beeinflussen wesentlich die Eignung für die Naherholung.

Die Überbauung und Aufschüttung von Boden bewirken einen Lebensraumverlust für Tiere und Pflanzen.

6.3 Zusammenfassende Darstellung potenzieller Umweltauswirkungen

Tabelle 8: Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Schutzgüter

Umweltbelang	Einschätzung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	Verlust von Flächen für die lokale Naherholung	••
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Teilweiser Verlust eines Feldgehölzes von hoher Bedeutung für die Pflanzen und Tiere (750 m ²), Verlust von Mager- und Fettwiesenflächen durch Überbauung und Anlage des Gartengrundstücks ggf. Verlust einer kleinen Magerrasenfläche bei Anlage des Gartengrundstücks (35 m ²)	••• •• ••
Boden	Überbauung von rd. 1.980 m ² Böden mit insgesamt geringer Leistungsfähigkeit der Bodenfunktionen, jedoch sehr hohem Potential für natürliche Vegetation	••
Oberflächengewässer	-	-
Grundwasser	Geringfügige Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung von Böden mit geringer Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	-
Luft/Klima	Bebauung eines Kaltluftentstehungsgebiet, jedoch keine Behinderung von siedlungsrelevanten Kaltluftströmen	-
Landschaft	Teilweiser Verlust eines ortsbildprägenden Feldgehölzes an einer Hangkante -> Fläche dadurch weiter in die Landschaft wirksam Blickbeziehung Altstadt – Felsplateau verändert	••
Kultur- u. Sachgüter	keine Kultur- oder Sachgüter direkt betroffen	-
Wechselwirkungen	Verlust von Gehölzen → Wohnbebauung wird sichtbar -> Veränderung eines ortsbildprägenden Landschaftselements Bodenverlust → Lebensraumverlust	•• •

••• hoch/ •• mittel/ • gering/ - keine Beeinträchtigung/ + voraussichtlich positive Wirkung

7. Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz / Maßnahmen zum Klimaschutz

7.1 Vermeidung von Emissionen

Durch die Einhaltung der gültigen Wärme- und Lärmdämmstandards und moderner Heizanlagen sowie die Verwendung von technischen Anlagen nach dem neuesten Stand der Technik sind Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen zu minimieren. Bei Bauvorhaben der Stadt Engen sind die „Öko-Bau-Richtlinien und Öko-Bau-Vorschriften“ zu beachten. Es müssen schadstoffmindernde Heiztechniken verwendet werden.

7.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Durch die Wohnhäuser erhöht sich die anfallende Abwasser- und Abfallmenge geringfügig. Der Abfall wird sachgerecht entsorgt bzw. wiederverwertet. Das anfallende Schmutzwasser wird getrennt vom Niederschlagswasser gesammelt und der Kläranlage zugeleitet. Unbelastetes Niederschlagswasser von Dach-, Wege- und Hofflächen wird gem. § 45 b Abs. 3 WG versickert. Das Regenwasser der Dachflächen kann auch in unterirdischen Tanks gesammelt und z.B. für Gartenbewässerung o.ä. genutzt werden.

7.3 Nutzung von Energie

Um die Energieversorgung der Gebäude effektiv und umweltschonend zu gestalten, werden kompakte Bauformen, energiesparende Heiztechniken und die Nutzung der Sonnenenergie (Photovoltaik, thermische Solaranlagen) empfohlen. Damit möglichst viel Sonnenenergie passiv genutzt werden kann, wurden die meisten Gebäude mit ihrer Längsseite nach Süden orientiert werden. Alternativ ist eine Dachbegrünung geeignet, die Aufheizung und Abkühlung der Dachhaut zu minimieren und so Energie zu sparen. Die Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EnEG) und der Energie-Einspar-Verordnung (EnEV, seit 01.02.2002) sind zu beachten.

8. Maßnahmen der Grünordnung

Folgende Maßnahmen werden zur Aufnahme in den Bebauungsplan vorgeschlagen:

8.1 Vermeidungsmaßnahmen

V 1 Erhaltung der Feldgehölze

Maßnahme:

Die Feldgehölze sind in ihrer Grundstruktur zu erhalten. Die wertgebenden Gehölze wurden zum Erhalt festgesetzt. Bei Abgang sind sie gleichwertig zu ersetzen. Ist der Erhalt des Baumes Nr. 2 nicht möglich, hat eine gleichwertige Neupflanzung zu erfolgen. Vor der Baumaßnahme erfolgt eine Durchforstung durch die Stadt Engen in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde. Die Beseitigung weiterer Gehölze ist nur nach Absprache mit der Stadt Engen möglich. Das Einbringen nicht gebietsheimischer Gehölze, insbesondere von Koniferen ist nicht gestattet. Ablagerungen, z.B. von Rasenschnitt müssen unterbleiben.

Begründung:

Die Feldgehölze stellen Landschaftselemente und Lebensräume von lokaler Bedeutung dar. Bemerkenswert ist die gut ausgebildete Strauch- und Krautschicht mit herrlichen Blütenteppichen des Immergrüns. Sie beherbergen eine artenreiche Vogelwelt. Die Gehölzränder sind Jagdhabitats von Fledermäusen. Quartiere dieser Arten in Baumhöhlen oder Rindenspalten sind nicht grundsätzlich auszuschließen.

Festsetzungsvorschlag: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

8.2 Minimierungsmaßnahmen

M 1 Versickerung des anfallenden unbelasteten Niederschlagswassers

Maßnahme:

Herstellung entsprechend dimensionierter Mulden zur dezentralen Versickerung anfallender unbelasteter Niederschlagswässer auf den Grundstücken.

Begründung:

Gemäß § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Festsetzungsvorschlag: § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB, § 9 Abs. 1 Nr. 25a

M 2 Verwendung offenporiger Beläge

Maßnahme:

Hofflächen, Parkplätze und Wege sind mit offenporigen Belägen auszuführen. Geeignete Beläge sind Schotterrasen, wassergebundene Decken, Rasenpflaster.

Begründung:

Reduktion des Oberflächenabflusses, vergleichsweise geringere Belastung der Bodenfunktionen.

Festsetzungsvorschlag: § 74 Abs.3 Nr.2 LBO

M 3 Dachbegrünung

Maßnahme:

Extensive Dachbegrünung auf Dächern mit einer Neigung < 10° mit einer Substratstärke von mindestens 8 cm Stärke; z. B. Garagen und Carports.

Begründung:

Verringerung des Oberflächenabflusses, Verbesserung des Kleinklimas, Optische Aufwertung

Festsetzungsvorschlag: Empfehlung

M 4 Baumpflanzungen auf Privatgrundstücken

Maßnahme:

Je Privatgrundstück ist ein heimischer standortgerechter Baum zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang ist gleichwertiger Ersatz zu schaffen. Es sind die Baumarten der Pflanzliste (siehe Anhang II) zu verwenden.

Anzahl gesamt: 3 Stck.

Begründung:

Die Bäume stellen eine Strukturanreicherung des zukünftigen Wohngebiets dar, bieten neuen Lebensraum für Pflanzen und Tiere und erhöhen die biologische Vielfalt im Plangebiet sowie der näheren Umgebung. Gehölze haben durch die Transpiration eine bioklimatisch ausgleichende Wirkung und filtern Staub und Schadstoffe aus der Luft.

Die Maßnahme dient den Schutzgütern Pflanzen, Tiere, Biotope, biologische Vielfalt und Landschaftsbild.

Festsetzungsvorschlag: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

Literatur und Grundlagen

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: Arten, Biotope, Landschaft-Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (2001)

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (2006): Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB

REGIONALVERBAND HOCHRHEIN-BODENSEE (1998): Regionalplan

STADT ENGEN:

Bebauungsplan „Reigeräcker“ (1979)

Flächennutzungsplan (2006)

Öko-Bau-Richtlinien und Öko-Bau-Vorschriften der Stadt Engen. Fortschreibung der Richtlinien v. 08.07.1991. Beschlüsse des Gemeinderates der Stadt Engen v. 30.05.1995 u. 23.07.2002. (Fassung v. 25.01.2005)

UMWELTMINISTERIUM BADEN – WÜRTTEMBERG:

Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Heft 31 (1995)

Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (2006)

Karten

GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (GLA) (2001): Geologische Karte M 1:25.000 (Engen, Blatt 8118)

Aktuelle Rechtgrundlagen

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010
- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (NatSchG BW) in der Neufassung vom 01.01.2006, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.10.2008
- Wassergesetz (WG) für Baden – Württemberg vom 20. Januar 2005 (GBl. S. 219), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 30. Juli 2009 (GBl. Nr. 14, S. 363), in Kraft getreten am 8. August 2009
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I, Nr. 51, S. 2585), in Kraft treten §§ 23, 48 Absatz 1 Satz 2 und Absatz 2 Satz 3, § 57 Absatz 2, § 58 Absatz 1 Satz 2, § 61 Absatz 3, § 62 Absatz 4 und 7 Satz 2 und § 63 Absatz 2 Satz 2 am 7. August 2009, in Kraft getreten am 1. März 2010.
- Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) vom 14.12.2004, zuletzt geändert durch 7. Anpassungsverordnung vom 25.4.2007
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) in der Fassung vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 09.12.2004
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung vom 26.09.2002, zuletzt geändert durch Art. 2 vom 11.08.2009
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2009, zuletzt geändert am 29.07.2009
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 23.01.1990, geändert durch das Gesetz vom 22.04.1993
- Landesbauordnung für Baden – Württemberg, vom 10.11.2009, in Kraft ab 1. März 2010
- Planzeichenverordnung in der Fassung vom 18.12.1990

ANHANG

- Anhang I: Liste der erhaltenswerten Bäume
- Anhang II: Pflanzempfehlungen Bäume
- Anhang III: Fotodokumentation

Anhang I: Liste der erhaltenswerten Bäume

Nr.	Botan. Name	Dt. Name	Stamm- Durchm. (cm)	Stamm- umfang (cm)	Höhe (m)	Kronen- durchmesser (m)	Vitalität	Bedeutung Avifauna	Bewertung	Sonstiges
1	Fraxinus excelsior	Gemeine Esche	50		12-14	8-10	+		XX	
2	Fraxinus excelsior	Gemeine Esche	40/30		10-12	8-10	+		XXX	
3	Tilia platyphyllos	Sommer-Linde	50/40		12-14	10-12	+		XXX	Zweistämmig
4	Tilia platyphyllos	Sommer-Linde	100		14-16	8-10	+		XX	Zweistämmig
5	Fraxinus excelsior	Gemeine Esche	50		12-14	10-12	+		XXX	
6	Tilia platyphyllos	Sommer-Linde	80		12-14	10-12	+		XXX	Zweistämmig
7	Tilia platyphyllos	Sommer-Linde	70		12-14	14-16	+		XX	Krähenest
8	Tilia platyphyllos	Sommer-Linde	50		14-16	8-10	+		XX	Zweistämmig, Nr. 194 Baumkataster
9	Quercus robur	Stieleiche	50/50		12-14	10-12	+		XXX	zweistämmig

Vitalität

+	vital
+ -	eingeschränkte Vitalität
-	abgehend
--	abgestorben

Bewertung

-	nicht erhaltensfähig
X	erhaltensfähig
XX	erhaltenswürdig
XXX	sehr erhaltenswürdig

Anhang II: Pflanzempfehlungen Bäume für die Grundstücke

Pflanzqualität: Hochstamm, m.B., StU 14-16 oder
Sol, 3 x v., m.B., 200-250

Acer campestre - Feld-Ahorn

Carpinus betulus - Hainbuche

Juglans regia - Walnuss

Sorbus domestica - Speierling

Sorbus torminalis - Elsbeere

Prunus avium i.S. - Vogelkirsche (z.B. ‚Plena‘ gefüllt blühend)

Sowie:

Obstbaum-Hochstämme StU 12-14: Apfel, Birne, Kirsche, Pflaume, Quitte, Zwetschge

Anhang III: Fotodokumentation



Blick auf die Plateaufläche in Richtung Nordosten. Zierrasen auf dem Plateau und Magerwiese an der Böschung. Im Hintergrund das Feldgehölz.



Blick über das Plateau nach Südosten. Das Feldgehölz am rechten Bildrand geht aufgrund der Ausweisung eines Baufensters in diesem Bereich verloren.



Dichter Blütenteppich des Kleinen Immergrüns im zu rodenden Feldgehölz im südlichen Plangebiet.



Am steil abfallenden Hang im westlichen Plangebiet treten stellenweise Kalksteinfelsen zutage.



Durch das nördliche Plangebiet verläuft ein öffentlicher Fußweg (Blick Richtung Osten).



Der freie Blick nach NO auf die historische Altstadt Engens wird derzeit noch durch Gehölze eingeschränkt.