

BEBAUUNGSPLANVERFAHREN „HAGENMOOS/ENGELE, 7. ÄNDERUNG“

Umweltbericht

Auftraggeber:

Stadt St. Georgen im Schwarzwald
Hauptstraße 9
78112 St. Georgen

Anerkannt:

St. Georgen, den 11.05.2022

.....
Bürgermeister Rieger



Zeeb & Partner
NATUR . RAUM . MENSCH
Hörvelsinger Weg 6
89081 Ulm

Aufgestellt:

Ulm, den 11.05.2022

Regina Zeeb

.....
Regina Zeeb

Projektleitung: Regina Zeeb, Diplom-Geographin

Bearbeitung: Johanna Mettler, M. Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie



Inhaltsverzeichnis:

1	<u>Einleitung</u>	4
1.1	ANLASS	4
1.2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	4
1.3	DARSTELLUNG DER IN EINSCHLÄGIGEN FACHGESETZEN UND FACHPLÄNEN FESTGELEGTEN UMWELTRELEVANTEN ZIELE UND IHRER BERÜCKSICHTIGUNG	4
1.4	METHODE UND ABLAUF DER UMWELTPRÜFUNG	4
2	<u>Vorhabensbeschreibung</u>	5
2.1	RÄUMLICHE EINORDNUNG DES VORHABENS	5
2.2	ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRRAUMES	6
3	<u>Übergeordnete Planungen und Ziele</u>	6
3.1	LANDESENTWICKLUNGSPLAN BADEN-WÜRTTEMBERG	6
3.2	REGIONALPLAN	9
3.3	FLÄCHENNUTZUNGS- UND LANDSCHAFTSPLAN	9
3.4	SCHUTZGEBIETSAUSWEISUNGEN	9
3.5	BIOTOPVERBUND UND GENERALWILDWEGEPLAN	9
4	<u>Bestandsbeschreibung des Untersuchungsraums</u>	10
4.1	NATURRAUM	10
4.2	GEOLOGIE UND BODEN	10
4.3	FLÄCHE	11
4.4	WASSER	11
4.5	KLIMA	11
4.6	POTENTIELL NATÜRLICHE VEGETATION	12
4.7	REALE VEGETATION	13
4.8	FAUNA	14
4.9	LANDSCHAFTSBILD	14
4.10	MENSCH UND ERHOLUNG	14
4.11	KULTUR- UND SACHGÜTER	15
5	<u>Darstellung der Vorbelastung, der potenziellen Auswirkungen, sowie der Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung</u>	16
5.1	FAZIT	28
6	<u>Variantenbetrachtung</u>	28
7	<u>Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs</u>	28
7.1	PFLANZGEBOTE	29
8	<u>Ausgleich und Ersatz</u>	30
8.1	BILANZIERUNG	31
8.2	KOMPENSATIONSMABNAHMEN	32
8.2.1	EXTERNE AUSGLEICHSFLÄCHEN	32



8.3 PFLANZLISTE	35
8.3.1 MINDESTQUALITÄTEN	37
8.3.2 VORGABEN FÜR DIE AUSFÜHRUNG UND PFLEGE	37
9 Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen	39
10 Vorgaben für die Bauausführung	39
11 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten	39
12 Zusammenfassung	40
13 Quellenangaben	41

Anlagenverzeichnis:

Anlage 1: Bestandsplan	M 1 : 1.000
Anlage 2: Plandarstellung Maßnahme A	M 1 : 1.450
Anlage 3: Ausgleich Waldumwandlung Anlage 2	M 1 : 5.000



1 Einleitung

1.1 Anlass

Die Stadt St. Georgen plant die Ausweisung weiterer Gewerbeflächen im Bereich des Gewerbegebiets Hagenmoos-Engele. Im Zuge dessen ist die Aufstellung bzw. Änderung des Bebauungsplanes notwendig. Da die Erweiterungsfläche nicht im derzeit gültigen Flächennutzungsplan ausgewiesen ist, steht auch die Änderung und Berichtigung des Flächennutzungsplanes an. Der Umfang der Änderung umfasst ca. 0,7 ha.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Für Bauleitplanverfahren, die nach dem 20. Juli 2004 förmlich eingeleitet worden sind, ist im Rahmen der Umweltprüfung für alle Pläne ein Umweltbericht zu erstellen (Art. 5 und Anlage 1 der europäischen SUP-Richtlinie sowie § 2 Abs. 4, § 2a, Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB). Zweck des Berichts ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Belange des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB) und der erheblichen Umweltauswirkungen (§ 1a, § 2 Abs. 4 und Anlage zu den §§ 2 und 2a BauGB).

1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele und ihrer Berücksichtigung

Neben den allgemeinen gesetzlichen Grundlagen und Vorgaben, wie dem Baugesetzbuch und den Naturschutzgesetzen, wurden im konkreten Fall vor allem der Landesentwicklungsplan, der Regionalplan und der derzeit rechtskräftige Flächennutzungsplan und Landschaftsplan berücksichtigt.

1.4 Methode und Ablauf der Umweltprüfung

Der Umweltbericht ist ein gesonderter, unselbständiger Teil der Begründung zum Bauleitplan (§ 2a BauGB), dessen wesentliche Inhaltspunkte vorgegeben sind (Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB und Anhang 1 der SUP-Richtlinie).

Der Ablauf der Umweltprüfung ist geregelt und wurde, wie untenstehend beschrieben, durchgeführt:

- Bestandsaufnahme durch Auswertung und Zusammenfassung vorhandenen Datenmaterials und zusätzliche Geländebegehungen
- Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Belange des Umweltschutzes
- Eingriffsvermeidung, -verringern durch festzusetzende Maßnahmen
 - ggf. Festsetzung von geeigneten Maßnahmen zur Kompensation und zum Ausgleich
 - nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen

2 Vorhabensbeschreibung

2.1 Räumliche Einordnung des Vorhabens

Das geplante Gewerbegebiet befindet sich im Ortsteil Peterzell im Gewann Hagenmoos und liegt zwischen Flächen, die bereits als Gewerbegebiet bebaut sind. Die Fläche selbst ist nach Süden geneigt und mit einer Schlagflur bzw. einem Feldgehölz bestanden. Im südlichen Bereich befinden sich Parkplätze.

Die Fläche des zu erschließenden Gewerbegebietes beträgt ca. 0,7 ha. Die Art der baulichen Nutzung ist ein Gewerbegebiet (GE). Dementsprechend ist das Maß der baulichen Nutzung mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von bis zu 0,8 vorgesehen.



Abb. 1: Lage des Plangebietes (unmaßstäblich, Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung rot gestrichelt)



2.2 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der herangezogene Untersuchungsraum im Rahmen des Umweltberichtes erstreckt sich aufgrund der bereits bestehenden gewerblichen Nutzung, sowie der Ausstattung des Naturraumes auf das Vorhabensgebiet selbst, sowie auf die umgebenden Gewanne. Mögliche indirekte Auswirkungen auf das weitere Umfeld werden im Rahmen der Bestandsanalyse berücksichtigt.

3 Übergeordnete Planungen und Ziele

3.1 Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg

Die Stadt St. Georgen im Schwarzwald liegt im ländlichen Raum im engeren Sinne¹. Sie liegt nordwestlich des Mittelzentrums Villingen-Schwenningen an der Landesentwicklungsachse Haslach/Hausach/Wolfach – Villingen-Schwenningen.

Zum Ländlichen Raum werden im Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg u. a. folgende Aussagen getroffen (G – Grundsatz; Z – Ziel):

2.4 Ländlicher Raum

(Ländlicher Raum insgesamt)

2.4.1 (G) Der Ländliche Raum ist als Lebens- und Wirtschaftsraum mit eigenständiger Bedeutung zu stärken und so weiterzuentwickeln, dass sich seine Teilräume funktional ergänzen und seine landschaftliche Vielfalt und kulturelle Eigenart bewahrt bleiben. Günstige Wohnstandortbedingungen sollen gesichert und ressourcenschonend genutzt sowie ausreichende und attraktive Arbeitsplatz-, Bildungs- und Versorgungsangebote wohnortnah bereitgestellt werden. Großflächige Freiräume mit bedeutsamen ökologischen Funktionen sind zu erhalten. Grundlage dafür sind eine flächendeckende, leistungsfähige, ordnungsgemäß und nachhaltig wirtschaftende Landwirtschaft sowie eine nachhaltig betriebene, naturnahe Forstwirtschaft.

2.4.1.3 (G) Die Standortvoraussetzungen für die weitere Entwicklung von Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen sollen durch geeignete Flächenangebote, angemessene Verkehrs- und Kommunikationsverbindungen und einen bedarfsgerechten Ausbau der sonstigen Infrastruktur verbessert werden. [...]

(Ländlicher Raum im engeren Sinne)

2.4.3 G Der Ländliche Raum im engeren Sinne ist so zu entwickeln, dass günstige Wohnstandortbedingungen Ressourcen schonend genutzt, ausreichende und attraktive Arbeitsplatz-, Bildungs- und Versorgungsangebote in angemessener Nähe zum Wohnort bereitgehalten, der agrar- und

¹ Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Abt. 5 Strukturpolitik und Landesentwicklung (Hrsg) (2002): Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg



wirtschaftsstrukturelle Wandel sozial verträglich bewältigt und großflächige, funktionsfähige Freiräume gesichert werden.

2.4.3.1 G Die durch hohe Erholungs-, Freizeit- und Umweltqualität vielerorts gegebenen günstigen Wohnstandortbedingungen sind zu sichern, für die weitere Siedlungsentwicklung flächensparend, orts- und landschaftsgerecht zu nutzen und im Standortwettbewerb als Vorteil gezielt einzusetzen.

2.4.3.2 G Die Standortvoraussetzungen zur Erhaltung und Erweiterung des Arbeitsplatzangebots sind durch die Bereitstellung ausreichender Gewerbeflächen, die Sicherung angemessener Verkehrsanbindungen, eine flächendeckende Erschließung mit leitungsgebundenen Energien und neuen Informations- und Kommunikationstechnologien und durch eine Stärkung der Technologiebasis zu verbessern.

[...]

2.4.3.4 G Auf eine wohnortnahe Grundversorgung mit Waren und Dienstleistungen des täglichen und häufig wiederkehrenden Bedarfs ist hinzuwirken.

[...]

2.4.3.8 G Ökologisch bedeutsame Teile von Freiräumen sind vor Beeinträchtigungen zu schützen und in ökologisch wirksamen, großräumig übergreifenden Zusammenhängen zu sichern.

2.4.3.9 G Teile von Freiräumen, die für Naherholung, Freizeit und Tourismus besonders geeignet sind, sollen in ihrer landschaftlichen Attraktivität bewahrt und im Freizeit- und Erholungswert verbessert werden.

Zu den Entwicklungsachsen werden im Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg u. a. folgende Aussagen getroffen (G – Grundsatz; Z – Ziel):

2.6 Entwicklungsachsen

2.6.1 (G) Das System der Entwicklungsachsen soll als Netz leistungsfähiger, gebündelter Verkehrs- und Versorgungsinfrastruktur das zentralörtliche System ergänzen und durch die Förderung der räumlichen Verflechtungen und des Leistungsaustauschs zur Festigung der dezentralen Siedlungsstruktur und zu einer ausgewogenen Raumentwicklung beitragen.

2.6.3 (G) In den Landesentwicklungsachsen sollen die für den großräumigen Leistungsaustausch notwendigen Infrastrukturen gebündelt und so ausgebaut werden, dass zwischen den Verdichtungsräumen sowie den Oberzentren unter Einbeziehung von Mittelzentren leistungsfähige Verbindungen gewährleistet sind, der Anschluss und die Entwicklung des ländlichen Raums und der großen Erholungsräume gesichert ist und eine angemessene Einbindung des Landes und seiner Teilräume in die nationalen und transeuropäischen Netze erreicht wird.

2.6.4 (Z) Zur Sicherung einer ausgewogenen Raumstruktur und zur Vermeidung einer flächenhaften Ausbreitung der Verdichtung soll die Siedlungsentwicklung in den Zentralen Orten und den Siedlungsbereichen der Entwicklungsachsen konzentriert werden. Zwischen den Entwicklungsachsen sollen ausreichende Freiräume erhalten werden.

2.6.4.1 (Z) In den Verdichtungsräumen und den Randzonen um die Verdichtungsräume soll die Siedlungsentwicklung so konzentriert und geordnet werden, dass in den Entwicklungsachsen



kleinräumig abgestimmte Zuordnungen von Wohn- und Arbeitsstätten, Verkehrs- und Versorgungsinfrastrukturen und wohnortnahen Freiflächen erreicht sowie Überlastungserscheinungen abgebaut werden. Bandartige Siedlungsentwicklungen sollen durch eine gegliederte Folge von Siedlungen und Freiräumen vermieden werden.

2.6.4.2 (Z) Im Ländlichen Raum sollen zur Förderung des Leistungsaustauschs zwischen den höheren Zentralen Orten und ihrer Stärkung als Versorgungs- und Arbeitsplatzzentren die Verkehrs- und Infrastrukturen in den Entwicklungsachsen angemessen weiterentwickelt werden.

Zum Thema Gewerbeentwicklung werden im Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg folgende Aussagen getroffen (G – Grundsatz; Z – Ziel):

3.3 Wirtschaftsentwicklung, Standortbedingungen

3.3.1 (G) Die Wirtschaft des Landes ist in ihrer räumlichen Struktur und beim Ausbau ihrer internationalen Wettbewerbsfähigkeit so zu fördern, dass ein angemessenes Wirtschaftswachstum unter Wahrung ökologischer Belange erreicht wird und für die Bevölkerung aller Landesteile vielseitige und krisenfeste Erwerbsgrundlagen bestehen.

3.3.3 (G) Für den Aufbau und die Sicherung zukunftsfähiger Unternehmen sind geeignete Rahmenbedingungen zu schaffen und in regionaler Kooperation, insbesondere mit der Wirtschaft und ihren Einrichtungen, die wirtschaftsnahe Infrastruktur zu stärken. Dazu ist unter Berücksichtigung der zentralörtlichen Gliederung, insbesondere im Ländlichen Raum, das Netz der Technologie- und Gründerzentren bedarfsgerecht auszubauen.

3.3.4 (G) Durch eine frühzeitige planerische Vorbereitung von Flächen für Industrie und Gewerbe, Dienstleistungs- und Infrastruktureinrichtungen sind Ansiedlungs- und Erweiterungsmöglichkeiten offen zu halten.

3.3.5 (G) Die Bedarfsanalyse und die Festlegung der Standortmerkmale sollten in regionaler Zusammenarbeit aller berührter Stellen und Organisationen, insbesondere der Wirtschaft, erfolgen, um der zu erwartenden Nachfrage optimal entsprechen zu können.

3.3.6 (Z) Schwerpunkte für Industrie, Gewerbe und Dienstleistungseinrichtungen sind an solchen Standorten zu erweitern und im Anschluss an bestehende Siedlungsflächen neu vorzusehen, wo aus infrastruktureller Sicht und unter Beachtung der Umweltbelange die besten Ansiedlungsbedingungen gegeben sind. Flächen mit Anschluss an das Schienennetz oder an einen Wasserweg sind vorrangig zu berücksichtigen.

(G) Die Entwicklung interkommunaler Gewerbegebiete soll intensiviert werden, auch über die Landesgrenze hinweg. Die Erschließung und die Belegung der Flächen sollen so erfolgen, dass eine hochwertige und intensive Nutzung des Geländes gewährleistet ist und Umnutzungen möglich sind.



3.2 Regionalplan

Der rechtskräftige Regionalplan weist die Stadt St. Georgen als Unterzentrum aus. Die Vorhabensfläche ist als Siedlungsfläche dargestellt².

3.3 Flächennutzungs- und Landschaftsplan

Der Flächennutzungsplan sieht die Vorhabensfläche als öffentliche Grünfläche vor³. Er wird jedoch im Parallelverfahren mit der 15. Änderung an die vorliegende Planung angepasst.

Im Landschaftsplan wird die Vorhabensfläche als bebaubar eingestuft unter Einhaltung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung⁴.

3.4 Schutzgebietsausweisungen

Folgende Schutzgebietsausweisungen liegen vor⁵:

Naturpark:

Die Fläche liegt im Naturpark „Südschwarzwald“.

Vogelschutz:

Das Vogelschutzgebiet „Baar 8017-441“ liegt ca. 100 m südöstlich des Vorhabens.

Biotope nach §33 NatSchG:

Es sind keine nach §33 NatSchG geschützten Biotope betroffen. Ca. 50 m südwestlich des Vorhabensgebiets befindet sich das Biotop Nr. 178163260042 (Feuchtgebüsche und Nasswiesenreste N Hagenmoos (N Schoren)).

Wasserschutzgebiete (WSG):

Das Untersuchungsgebiet selbst liegt nicht im Wasserschutzgebiet. Östlich befindet sich das Wasserschutzgebiet Nr. 326.104 „WSG Rotwald Kö“ Zone III und IIIA (Entfernung ca. 70 m), sowie westlich das Wasserschutzgebiet Nr. 326.017 „WSG Schoren, St. Georgen“, ebenfalls Zone III und IIIA (Entfernung ca. 90 m).

3.5 Biotopverbund und Generalwildwegeplan

Das Vorhabensgebiet liegt im südwestlichen Bereich im 1.000 m-Suchraum des Landesweiten Biotopverbunds feuchter Standorte der LUBW⁶. Direkt südöstlich grenzen eine Kernfläche sowie ein Kernraum des Landesweiten Biotopverbunds feuchter Standorte an. Die Fläche wurde bereits in

² Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg (2018): Regionalplan 2003 mit 1. Änderung

³ Stadt St. Georgen (2010): Flächennutzungsplan 2000, 11. Änderung

⁴ ARGE Landschaftsplan (1997): Landschaftsplan Stadt St. Georgen i. Schw.- Vorabzug

⁵ LUBW (2020): Daten- und Kartendienst online

⁶ LUBW (2020): Daten- und Kartendienst online



einem vorangegangenen Bebauungsplanverfahren aufgelöst – an dieser Stelle befindet sich inzwischen ein künstlich angelegter Teich.

Weiterhin führen keine Wildtierkorridore des Generalwildwegeplans durch das Gebiet⁷.

4 Bestandsbeschreibung des Untersuchungsraums

4.1 Naturraum

Die Gemarkung St. Georgen liegt im Übergangsbereich des Südöstlichen Schwarzwaldes und des Mittleren Schwarzwaldes⁸. Beim südöstlichen Schwarzwald handelt es sich um eine sanft nach Osten geneigte Hochfläche, die von Wäldern dominiert wird. Im westlichen Bereich befinden sich dazwischen Einzelhöfe mit Grünlandwirtschaft und intensiver Viehzucht⁹. Der Mittlere Schwarzwald zeichnet sich durch eine hohe Reliefenergie aus – die Täler sind stark eingetieft. Im mittleren Teil des Gebiets befinden sich hauptsächlich Waldflächen, während in den östlichen und westlichen Randbereichen Offenlandflächen dominieren¹⁰.

Die Höhenlagen der Freiflächen auf der Gemarkung Engele in Peterzell Gewann Hagenmoos liegen etwa zwischen 790 und 840 m über NN.

4.2 Geologie und Boden

Bei der geologischen Einheit im Untersuchungsgebiet handelt es sich um Mittleren bzw. Oberen Buntsandstein¹¹.

Beim Boden handelt es sich um mittel bis tief entwickelte, podsolige Braunerde aus sandsteinreichen Fließberden¹². Die Wertigkeit der Bodenfunktionen wird wie folgt angegeben:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit: Gering bis mittel (1,5)
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: Mittel bis hoch (3,5)
- Filter und Puffer für Schadstoffe: Gering (1,0)
- Standort für die naturnahe Vegetation: Keine hohe oder sehr hohe Bewertung

Für die bereits überbauten Bereiche liegen keine Informationen zum Boden vor.

⁷ LUBW (2020): Daten- und Kartendienst online

⁸ LUBW (2020): Daten- und Kartendienst online

⁹ LUBW: Naturraum Südöstlicher Schwarzwald (Naturraumsteckbrief Nr. 154)

¹⁰ LUBW: Naturraum Mittlerer Schwarzwald (Naturraumsteckbrief Nr. 153)

¹¹ LGRB (2020): Kartenviewer

¹² LGRB (2020): Kartenviewer



4.3 Fläche

Das Untersuchungsgebiet hat eine Gesamtfläche von ca. 0,7 ha und liegt laut LUBW in einem unzerschnittenen Raum der Flächengröße 4 – 9 km² ¹³. Die LUBW unterscheidet hierbei in elf Größenkategorien zwischen 0 – 4 km² und > 121 km². Die Einordnung der Vorhabensfläche zeigt, dass das Vorhabensgebiet in einem deutlich zersiedelten bzw. von Straßen (B 33, L 177) zerschnittenen Raum liegt.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich hauptsächlich unversiegelte, unbebaute Flächen, die ehemals als forstwirtschaftliche Produktionsfläche dienten und heute der gelenkten Sukzession überlassen sind (s. auch Bestandsplan in Anlage 1). Im südlichen und östlichen Bereich befinden sich bereits vollversiegelte Parkplatz- und Straßenflächen.

Die unversiegelte Fläche erfüllt eine wichtige Funktion als Wasserspeicher und -filter und zur Retention von Niederschlägen.

Weiterhin besitzt die Fläche eine klimatische Funktion, die im Wesentlichen aufgrund der bestehenden Vegetation aus der Produktion von Frischluft besteht. Aufgrund der Topografie fließt diese in den Talzug hinab ab.

Die Fläche dient weiterhin als Lebensraum für die heimische Flora und Fauna.

4.4 Wasser

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der hydrogeologischen Einheit des Mittleren und Unteren Buntsandsteins. Dabei handelt es sich um einen Grundwasserleiter mit mäßiger Durchlässigkeit¹⁴.

Im Plangebiet befindet sich im südlichen Bereich ein kleiner, künstlich angelegter Teich. Südöstlich des Vorhabensgebiets befinden sich der Hagenmoosbach¹⁵ sowie das Regenrückhaltebecken des bestehenden Gewerbegebiets.

Das Untersuchungsgebiet liegt zwischen den Wasserschutzgebieten „Schoren“ und „Rotwald“, jeweils mit der Schutzzone III¹⁶.

4.5 Klima

Im Untersuchungsraum beträgt nach Beobachtungen des Deutschen Wetterdienstes¹⁷ der jährliche Niederschlag 937 mm und die jährliche Durchschnittstemperatur 7,3°C (Bezugsort Villingen-Schwenningen).

Im vorangegangenen Verfahren wurde aufgrund von Bedenken hinsichtlich des Kurbetriebes der Gemeinde Königfeld ein Klimagutachten für den Bereich des Bebauungsplanes angestrebt, dem Rechnung getragen wurde mit einem Gutachten des Deutschen Wetterdienstes (1998)¹⁸ und

¹³ LUBW (2020): Daten- und Kartendienst online

¹⁴ LGRB (2020): Kartenviewer

¹⁵ LUBW (2020): Daten- und Kartendienst online

¹⁶ LUBW (2020): Daten- und Kartendienst online

¹⁷ Klimadaten für den Zeitraum 1981 – 2010

¹⁸ Deutscher Wetterdienst (1998): Amtliches Gutachten über die lokalklimatischen Auswirkungen des geplanten Gewerbegebietes St. Georgen-Peterzell am Standort selbst und in der Umgebung.



durch ein weiteres Gutachten von Richter & Röckle (2000)¹⁹ sowie von 2011²⁰. Untersucht wurden die Veränderung der thermischen Verhältnisse, des Luftaustausches sowie die Luftbelastung.

Das Untersuchungsgebiet trägt wegen seiner landwirtschaftlichen Nutzung und den umliegenden Waldgebieten zur Frisch- und Kaltluftproduktion bei. Auf Grund von Hangneigung und Exposition ist der Kalt- und Frischluftabfluss grundsätzlich auf das Brigachtal hin ausgerichtet. Das Brigachtal weist als Hauptabflussachse in Folge seines schwachen Gefälles und des am Ortsausgang eingegengten Talquerschnittes eine starke Neigung zum Kaltluftstau auf. Dies wirkt sich vermehrt in Strahlungs Nächten oder bei Inversionswetterlagen insbesondere in den Abendstunden negativ aus. Mit zunehmender topographischer Höhe verbessert sich die Durchlüftungssituation, so dass der Gewerbestandort im Gutachten des DWD (1998) als gut eingestuft wurde. Im weiteren Verlauf der Nacht werden die lokalen Windfelder durch den sich sukzessiv aufbauenden mächtigen Bergwind des Brigachtales, den „Brigachtaler“ überlagert. Er führt zu einer Änderung der Windrichtung in westlicher Richtung und trägt frische Luftmassen auch in Richtung Königsfeld. Eine mögliche Beeinträchtigung des Luftkurortes Königsfeld durch die höhergelegenen Gewerbeflächen im nördlichen Geltungsbereich, kann in ausgeprägt windschwachen Strahlungs Nächten nach Sonnenuntergang auftreten (Richter & Röckle, 2000, 2011)^{7,8}. Diesem Umstand wurde im Rahmen der 2. Änderung durch entsprechende Auflagen Rechnung getragen (s. ergänzende Bauvorschriften), so dass von einer Beeinträchtigung des Kurbetriebes nicht auszugehen ist.

4.6 Potentiell natürliche Vegetation

Die potentiell natürliche Vegetation ist die Vegetation, die sich ohne Einfluss des Menschen in einem Gebiet einstellen würde. Im Untersuchungsgebiet besteht sie aus Beerstrauch-Tannenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Hainsimsen-(Fichten-)Tannen-Buchenwald, stellenweise auch Moorwälder²¹. Diese setzen sich hauptsächlich aus folgenden Baum- und Straucharten zusammen²²:

Tabelle 1: Beerstrauch-Tannenwald

Bäume		Sträucher	
Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	Wissenschaftl. Name
Weißtanne	<i>Abies alba</i>	Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Fichte	<i>Picea abies</i>	Schwarze Heckenkirsche	<i>Lonicera nigra</i>
Waldkiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	Trauben-Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>
Buche	<i>Fagus sylvatica</i>		

¹⁹ Richter & Röckle (2000): Untersuchung der Kaltluftabflüsse in der Umgebung des geplanten Gewerbegebietes Hagenmoos/Engele

²⁰ Richter&Röckle (2011): Gutachten zu den Auswirkungen der 5.Änderung des Bebauungsplans Hagenmoos/Engele auf die klimatische und lufthygienische Situation in Königsfeld.

²¹ LUBW (2020): Daten- und Kartendienst online

²² LUBW (Hrsg., 2013): Potentielle Natürliche Vegetation von Baden-Württemberg



Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>		
Birke	<i>Betula pendula</i>		
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>		

Tabelle 2: Hainsimsen-(Fichten-)Tannen-Buchenwald

Bäume		Sträucher	
Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	Wissenschaftl. Name
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	Gemeiner Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>
Weißtanne	<i>Abies alba</i>		
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>		
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>		
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>		
Gemeine Fichte	<i>Picea abies</i>		
Wald-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>		

Tabelle 3: Moorwald

Bäume		Sträucher	
Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	Wissenschaftl. Name
Moor-Birke	<i>Betula pubescens</i>	Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Gemeine Fichte	<i>Picea abies</i>	Preiselbeere	<i>Vaccinium vitis-idea</i>
Waldkiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	Rauschbeere	<i>Vaccinium uliginosum</i>
Bergkiefer	<i>Pinus x rotundata</i>	Gewöhnliche Moosbeere	<i>Vaccinium oxycoccos</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>	Besenheide	<i>Calluna vulgaris</i>
		Gemeiner Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>

4.7 Reale Vegetation

Bei der Vorhabensfläche handelt es sich um einen nach Süden abfallenden Hang, der im oberen Bereich von einer Schlagflur aus jungen Fichten, Kirschen, Holunder, Vogelbeeren und Eichen eingenommen wird²³. Im Unterwuchs befinden sich u.a. Kratzbeere, Brennnessel und Hasel. Nach Süden hin schließt sich ein Feldgehölz aus Silber-Pappeln, Fichten und Weiden an, sowie ein kleiner Bereich mit einer Fettwiese. Im südlichen Bereich ist der bestehende, asphaltierte Parkplatz

²³ Bestandskartierung durch Zeeb & Partner in 2019



des angrenzenden Gewerbebetriebs noch Bestandteil des Plangebiets. Hier befindet sich auch ein künstlich angelegter Teich.

Angrenzend an die Vorhabensfläche befinden sich weitere Gewerbeflächen; im Nordosten zieht sich die Schlagflur weiter.

4.8 Fauna

Die Vorhabensfläche eignet sich aufgrund der vorhandenen Biotopausstattung potentiell als Lebensraum für Arten der Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien und für die Haselmaus.

Für die genannten Tierarten bzw. –gruppen wurden daher im Jahr 2019 Kartierungen durchgeführt. Stand heutiger Kenntnis entstehen durch eine Bebauung des Vorhabensgebiets insbesondere Betroffenheiten gehölzbrütender Vogelarten, sowie von Fledermäusen. Um die Auslösung eines Verbotstatbestands durch die Bebauung auszuschließen, wird im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan ein CEF-Konzept vorgelegt.

4.9 Landschaftsbild

Die Vorhabensfläche befindet sich in einem Taleinschnitt dessen Flanken und exponierte Anhöhen bewaldet sind. Die ausgewiesenen Bauflächen weisen eine intensive landwirtschaftliche Nutzung und ein relativ strukturarmes Landschaftsbild auf, das nur durch wenige große Bäume bzw. eine Baumgruppe gegliedert ist. Ein Teil der Baufläche wird von einer Schlagflur und einem Feldgehölz bestockt.

Außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes schließen sich nach Süden Retentionsflächen und Feuchtwiesen sowie der bestehende Ortsteil Schoren an, der aus einer Mischung von Wohn- und Gewerbebebauung entlang der B33 besteht.

Die Flächen für die Gewerbegebietsausweisung besitzen aufgrund der relativ großflächigen, einheitlichen, kaum gegliederten Landnutzung nur einen geringen landschaftsästhetischen Reiz. Die Vorhabensfläche ist aufgrund der umliegenden Waldrandlagen nur bedingt einsehbar. Lediglich von der L 177 ist das Gebiet auf breiter Front einsehbar.

4.10 Mensch und Erholung

Bei der Beschreibung und Bewertung der Bauflächen bezüglich ihrer Erholungsfunktion steht die naturnahe Erholung (Wandern, Spazieren, Natur erleben) im Vordergrund der Betrachtung. Naturferne Erholungsformen und deren Infrastruktur spielen bei der Bewertung keine Berücksichtigung.

Die Vorhabensfläche schließt direkt an die vorhandene Gewerbebebauung an. Die Flächen besitzen nur eine untergeordnete Erholungsfunktion. Wanderwege verlaufen ausschließlich in den angrenzenden Waldgebieten, sowie auf den Peterzell zugewandten Gewannen.



4.11 Kultur- und Sachgüter

Auf der Fläche befinden sich Teile eines Parkplatzes, sowie ein künstlich angelegter Teich.



5 Darstellung der Vorbelastung, der potenziellen Auswirkungen, sowie der Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung

POTENZIAL	LEITBILDER / FUNKTIONS- UND WERTELEMENTE	VORBELASTUNG / BEWERTUNG	POTENTIELLE AUSWIRKUNG DURCH DIE GEPLANTEN BAUMABNAHMEN ²⁴	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	KOMPENSATIONS-MAßNAHMEN (AUSGLEICH UND ERSATZ)
BODEN	<ul style="list-style-type: none"> • Filter- und Pufferfunktion gegen Eintrag von Schadstoffen • Abflussregulation • Belebter Oberboden als Standort für Bodenorganismen, natürliche Vegetation und Kulturpflanzen • Nahrungsmittelproduktion 	<ul style="list-style-type: none"> • Filter- und Pufferfunktion, die Abflussregulation sowie die Funktion als Standort für natürliche Vegetation werden im Bereich der Gehölze erfüllt. Im Bereich des Parkplatzes können diese Funktionen nicht mehr erfüllt werden. • Insgesamt mittlere Bodenwertigkeit <p>Die Bewertung der derzeitigen Funktion im Naturhaushalt wird daher als mittel eingestuft.</p>	<p><i>Temporär:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einschränkung des natürlichen Bodenpotentials aufgrund von Bodenverdichtung durch das Vorhaben und baubedingte Bodenumwälzungen <p><i>Dauerhaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung und Verdichtung im Bereich der neu bebauten Flächen. • Verlust an Lebensraum für Bodenorganismen <p>Aufgrund der bisherigen Bewertung der Bodenfunktion und der potentiellen Auswirkungen des Vorhabens wird die</p>	<p><i>Baubedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sachgemäße Lagerung und Trennung des Mutterbodens vom Unterboden (nach DIN 18300 und 18915). • Herstellung von geschlossenen Vegetationsdecken auf zwischengelagerten Bodenmieten bei einer Lagerdauer > 2 Monate. • Vermeidung von Schadstoffeintrag. • Schutz angrenzender Flächen vor Verdichtung, sowie Beschränkung der Flächenverdichtung auf das notwendige Minimum. • Flächensparende Ablagerung von Erdmassen und Baustoffen etc. • Nach Möglichkeit Wiederverwendung des Oberbodens vor Ort. 	<p>Maßnahme A: Umwandlung von Nadel- in Laubwald</p>

²⁴ Vorgehensweise Ermittlung Umweltauswirkung:

Die Prognose der Umweltauswirkungen dient der Ermittlung der durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen für alle Schutzgüter. Das Ausmaß des Eingriffes, also die Nachhaltigkeit und Erheblichkeit der Beeinträchtigung, ist abhängig von Art, Intensität, Dauer und räumlicher Ausdehnung dieser sowie von der Bedeutung der Werte und Funktionen der betroffenen Schutzgüter.

Grundlage für die Bemessung der Ausgleichsmaßnahmen ist die vergleichende Beurteilung vor Beginn des Eingriffs mit dem Endzustand. Als Endzustand gilt der Zustand, der drei Vegetationsperioden nach Beendigung des Eingriffs bei fachgerechter Pflege angestrebt wird (s. NatSchAVO 1995).



POTENZIAL	LEITBILDER / FUNKTIONS- UND WERTELEMENTE	VORBELASTUNG / BEWERTUNG	POTENTIELLE AUSWIRKUNG DURCH DIE GEPLANTEN BAUMABNAHMEN ²⁴	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	KOMPENSATIONS- MAßNAHMEN (AUSGLEICH UND ERSATZ)
			Beeinträchtigung des Schutzguts Boden als mittel und nachhaltig eingestuft.	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführen der Erdarbeiten bei trockener Witterung • Schonung von späteren Grünflächen durch Freihaltung vom Baubetrieb, soweit möglich. <p><i>Vorhabensbedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf Park-, Stellplatz- und Lagerplätzen etc., insoweit eine Verunreinigung mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten ist • Integration der Parkplätze ins Gebäude bei Bauvorhaben mit hohem Kfz-Aufkommen • Verbesserung der Bodenbildung und Verringerung der Erosion durch Bepflanzung und Begrünung • Reduzierung der Versiegelung auf das notwendige Mindestmaß • <u>Begrünung von Flachdächern²⁵</u> 	

²⁵ Unterstrichene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sind aus dem Schweizer Konzept zu nachhaltigem Bauen abgeleitet (s. Schweizerische Eidgenossenschaft – Bundesamt für Energie ARE und Bundesamt für Raumentwicklung BFE (2014): Nachhaltige Quartiere in Kürze)



POTENZIAL	LEITBILDER / FUNKTIONS- UND WERTELEMENTE	VORBELASTUNG / BEWERTUNG	POTENTIELLE AUSWIRKUNG DURCH DIE GEPLANTEN BAUMABNAHMEN ²⁴	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	KOMPENSATIONS-MAßNAHMEN (AUSGLEICH UND ERSATZ)
FLÄCHE UND UNZERSCHNITTENER RAUM	<ul style="list-style-type: none"> • Größe • Unbebaute, unversiegelte Fläche als Standort für natürliche Vegetation und als Produktionsfläche • Erfüllung wichtiger Funktionen des Naturhaushalts (Schutzgüter Wasser, Klima) • Erhalt unzerschnittener Räume 	<ul style="list-style-type: none"> • Das Gebiet liegt in einem unzerschnittenen Raum geringer Größe (4 – 9 km²). Es bestehen Vorbelastungen durch bestehende Siedlungen / Gewerbeflächen und Straßen (B 33, L 177) • Bereits heute befinden sich auf der Fläche versiegelte Flächen (Straße, Parkplatz) in kleinerem Umfang • Fläche ist gehölzbestanden, mittlere Struktur- und Artenvielfalt • Die Fläche erfüllt eine Funktion als Wasserspeicher und -filter und dient zur Frischluftproduktion • Im Bereich der Gehölze besteht Lebensraum für die heimische Flora und Fauna <p>Die Bewertung der derzeitigen Funktion wird aufgrund der</p>	<p><i>Temporär:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine temporäre Betroffenheit des Schutzguts – alle Betroffenheiten sind dauerhaft <p><i>Dauerhaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlust klimaaktiver Fläche • Inanspruchnahme von Lebensräumen der heimischen Flora und Fauna • Verlust der Funktion als Wasserspeicher und -filter in den neu versiegelten Bereichen • Versiegelung von überschlägig 0,56 ha Fläche (0,9 ha mit GRZ 0,7) • Nachverdichtung innerhalb des bestehenden Gewerbegebiets Hagenmoos/Engele – keine Reduzierung großer unzerschnittener Freiflächen <p>Aufgrund der bisherigen Bewertung des Schutzguts und der potentiellen Auswir-</p>	<p><i>Baubedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine, da keine temporäre Betroffenheit des Schutzguts <p><i>Vorhabensbedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf geeigneten Flächen • <u>Begrünung von Flachdächern zur Herstellung von Retentionsraum bei (Stark-) Regenerereignissen und als klimaaktive Fläche und Lebens- und Nahrungsraum für die Avifauna</u> • Herstellung von neuem Lebensraum für Flora und Fauna durch Bepflanzung und Begrünung • Reduzierung der Neuversiegelung und Bebauung auf das notwendige Mindestmaß²⁶ • Integration der Parkplätze ins Gebäude bei Bauvorhaben mit hohem Kfz-Aufkommen • Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§1a (2) BauGB) 	Keine gesonderte Kompensation

²⁶ S. auch Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung S. 159: Bis 2030 soll die Neuversiegelung bundesweit auf 30 ha/Tag reduziert werden.



POTENZIAL	LEITBILDER / FUNKTIONS- UND WERTELEMENTE	VORBELASTUNG / BEWERTUNG	POTENTIELLE AUSWIRKUNG DURCH DIE GEPLANTEN BAUMABNAHMEN ²⁴	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	KOMPENSATIONS- MAßNAHMEN (AUSGLEICH UND ERSATZ)
		Flächengröße des Vorhabens als gering bis mittel eingestuft.	kungen des Vorhabens wird die Beein- trächtigung des Schutzguts Fläche als gering eingestuft.		



POTENZIAL	LEITBILDER / FUNKTIONS- UND WERTELEMENTE	VORBELASTUNG / BEWERTUNG	POTENTIELLE AUSWIRKUNG DURCH DIE GEPLANTEN BAUMABNAHMEN ²⁴	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	KOMPENSATIONS-MAßNAHMEN (AUSGLEICH UND ERSATZ)
WASSER	<ul style="list-style-type: none"> • Intakter Wasserkreislauf • Grundwasserneubildung • Retention von Oberflächenwasser 	<ul style="list-style-type: none"> • Filter- und Pufferfunktion, sowie die Abflussregulation werden im Bereich der Gehölze erfüllt. Im Bereich des Parkplatzes können diese Funktionen bereits heute nicht mehr erfüllt werden. <p>Die Bewertung der derzeitigen Funktion im Naturhaushalt wird daher als mittel eingestuft.</p>	<p><i>Temporär:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch die Veränderung des Bodengefüges, wie Bodenverdichtung durch Baustelleneinrichtung, Zufahrten, Bodenmälzungen u.a. kann die derzeitige Grundwasserneubildung eingeschränkt werden. • Schadstoffeintrag ins Grundwasser durch Gerätebetrieb potentiell möglich. <p><i>Dauerhaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung des Oberflächenabflusses und reduzierte Grundwasserneubildung durch Versiegelung • Entzug von Oberflächenwasser in umliegende Feuchtbiotopie. <p>Aufgrund der bisherigen Bewertung der Wasserfunktion und der potentiellen Auswirkungen des Vorhabens wird die Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser als mittel und nachhaltig eingestuft.</p>	<p><i>Baubedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Schadstoffeintrag. • Schutz vor Auswaschung und Versickerung von Schadstoffen. • Herstellung geschlossener Vegetationsdecken auf zwischengelagerten Bodenmieten bei einer Lagerzeit > 2 Monate. <p><i>Vorhabensbedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung wasserdurchlässiger Beläge auf Park-, Stellplatz- und Lagerplätzen etc., insoweit eine Verunreinigung mit wassergefährdenden Stoffen nicht zu erwarten ist • Vermeidung von Schadstoffeinträgen – Flächen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen müssen wasserdicht und mit einem definierten Ablauf ausgeführt werden. Bei der Entwässerung dieser Flächen muss evtl. eine Anlage zur Abwasserbehandlung/Rückhaltung vorgeschaltet werden, bevor das Abwasser in die Kanalisation eingeleitet werden kann. 	<p>Maßnahme A: Umwandlung von Nadel- in Laubwald</p>



POTENZIAL	LEITBILDER / FUNKTIONS- UND WERTELEMENTE	VORBELASTUNG / BEWERTUNG	POTENTIELLE AUSWIRKUNG DURCH DIE GEPLANTEN BAUMABNAHMEN ²⁴	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	KOMPENSATIONS- MAßNAHMEN (AUSGLEICH UND ERSATZ)
				<ul style="list-style-type: none"> • Entwässerung im Trennsystem • Minimierung des Versiegelungsgrads • Abflussverzögerung von Niederschlagswasser durch Rückhaltemaßnahmen • <u>Prüfung der Versickerung oder Wiederverwendung von unbelastetem Niederschlagswasser</u> • <u>Begrünung von Flachdächern und dadurch Schaffen von zusätzlichem Retentionsraum</u> • Das Oberflächenwasser ist durch extensive Dachbegrünung oder in Form von Mulden, Rigolen und Sickerflächen auf dem Grundstück zurückzuhalten und verzögert an den Regenwasserkanal abzugeben. • Bepflanzung der Stellplätze mit großkronigen Bäumen und Untersaat 	



POTENZIAL	LEITBILDER / FUNKTIONS- UND WERTELEMENTE	VORBELASTUNG / BEWERTUNG	POTENTIELLE AUSWIRKUNG DURCH DIE GEPLANTEN BAUMABNAHMEN ²⁴	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	KOMPENSATIONS-MAßNAHMEN (AUSGLEICH UND ERSATZ)
KLIMA UND LUFTHYGIENE	<ul style="list-style-type: none"> • Erhalt klimaaktiver Flächen • Steigerung der Frischluftproduktion • Sicherung und Erhalt umliegender Kalt- und Frischluftabflussbahnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaltluftstaugefahr in Strahlungsnächten und bei Inversionswetterlagen. • Lärm- und Schadstoffeintrag der B 33, L 177 und des bestehenden Gewerbegebiets. <p>Die Bewertung der derzeitigen Funktion im Naturhaushalt wird als gering eingestuft.</p>	<p><i>Temporär:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Lärm-, Schadstoff- und Staubemissionen durch Maschinenverkehr <p><i>Dauerhaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwärmung und Wärmespeicherung durch Versiegelung • Verlust klimaaktiver Fläche: Eingeschränkte Funktion der Frischluft- und Kaltluftzufuhr zum Brigachtal • Durch die Bebauung ist mit einer lokalen Erwärmung bzw. einer kleinräumigen Veränderung der Strahlungssituation zurechnen. • Eine nachhaltige Veränderung der Schadstoff- und Rauchemissionen beschränkt sich aufgrund der Einschränkung der zulässigen Gewerbenutzung im Wesentlichen auf den Erschließungsverkehr. <p>Durch die Versiegelung der Fläche wird die mikroklimatische Kalt- und Frischluftproduktion verringert. Aufgrund der geringen Größe des Gebiets wird jedoch</p>	<p><i>Baubedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Lärm- und Staubemission auf ein Minimum durch Optimierung des Bauablaufes. <p><i>Vorhabensbedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchgrünung des Gebiets • <u>Begrünung von Flachdächern und Fassaden als Beitrag zur geringeren Erwärmung der Gebäude und Verbesserung des Mikroklimas</u> • Schaffung klimawirksamer Strukturen (Anpflanzung großkroniger Bäume und Strauchpflanzungen, evtl. Dachbegrünung) auf privaten und öffentlichen Grünflächen. 	Kein gesonderter Ausgleich notwendig.



POTENZIAL	LEITBILDER / FUNKTIONS- UND WERTELEMENTE	VORBELASTUNG / BEWERTUNG	POTENTIELLE AUSWIRKUNG DURCH DIE GEPLANTEN BAUMABNAHMEN ²⁴	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	KOMPENSATIONS- MAßNAHMEN (AUSGLEICH UND ERSATZ)
			<p>nur eine geringfügige Veränderung erwartet. Daher wird die Beeinträchtigung des Schutzguts Klima und Lufthygiene als gering bis mittel eingestuft.</p>		



POTENZIAL	LEITBILDER / FUNKTIONS- UND WERTELEMENTE	VORBELASTUNG / BEWERTUNG	POTENTIELLE AUSWIRKUNG DURCH DIE GEPLANTEN BAUMABNAHMEN ²⁴	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	KOMPENSATIONS-MAßNAHMEN (AUSGLEICH UND ERSATZ)
FLORA UND FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Standort für Biotope in der Kulturlandschaft • Rückzugsraum für Flora und Fauna • Vernetzung von Biotopen 	<ul style="list-style-type: none"> • Schlagflur und Feldgehölz mit mittlerer Biotopfunktion • Künstlicher Teich mit geringer Biotopfunktion • Parkplatz und Straßenfläche ohne Biotopfunktion • Bruthabitate für gehölzbrütende Vogelarten im Bereich der Gehölze • Jagdhabitat von Fledermäusen im Bereich der Gehölze <p>Die derzeitige Funktion im Naturhaushalt wird als gering bis mittel eingestuft.</p>	<p><i>Temporär:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Störung der Organismen durch Baubetrieb (Lärm, Erschütterung, Staub) • Evtl. Zerstörung bestehender Lebensräume durch Bebauung <p><i>Dauerhaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Inanspruchnahme von Lebensräumen mit mittlerer Habitatfunktion <p>Durch das Vorhaben gehen Lebensräume verschiedener Tierarten verloren. Obwohl sich in unmittelbarer Nähe ähnliche Biotopstrukturen und damit Ausweichmöglichkeiten befinden, besteht Verdrängungseffekt durch die Bebauung der Fläche. Daher wird die Beeinträchtigung des Schutzguts als gering bis mittel eingestuft.</p>	<p><i>Baubedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung geschlossener Vegetationsdecken auf zwischengelagerten Bodenmieten bei einer Lagerzeit > 2 Monate. • Reduzierung der Lärm- und Staubemission auf ein Minimum durch Optimierung des Bauablaufes. • Rodung der Gehölze und Baufeldfreimachung außerhalb der Brutperiode (vom 01.10.-28.02.) <p><i>Vorhabensbedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kleintiergängige Einfriedungen (Mindestabstand zum Boden: 10 cm) • Verwendung insektenfreundlicher LED-Leuchtmittel • Ausrichten der Beleuchtung nach unten, sowie weg von den westlich angrenzenden Gehölzen • <u>Naturnahe Gestaltung von Grünflächen</u> 	<p>Maßnahme A: Umwandlung von Nadel- in Laubwald – CEF-Maßnahme</p>



POTENZIAL	LEITBILDER / FUNKTIONS- UND WERTELEMENTE	VORBELASTUNG / BEWERTUNG	POTENTIELLE AUSWIRKUNG DURCH DIE GEPLANTEN BAUMABNAHMEN ²⁴	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	KOMPENSATIONS- MAßNAHMEN (AUSGLEICH UND ERSATZ)
				<ul style="list-style-type: none"> • <u>Begrünung von Flachdächern und Fassaden zur Schaffung von Nahrungshabitaten für Vögel und Fledermäuse und Lebensraum für Insekten</u> • Schaffung neuer Strukturelemente durch Pflanzung ökologisch hochwertiger, standortgerechter, einheimischer Gehölze auf den öffentlichen und privaten Grünflächen 	



POTENZIAL	LEITBILDER / FUNKTIONS- UND WERTELEMENTE	VORBELASTUNG / BEWERTUNG	POTENTIELLE AUSWIRKUNG DURCH DIE GEPLANTEN BAUMABNAHMEN ²⁴	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	KOMPENSATIONS-MAßNAHMEN (AUSGLEICH UND ERSATZ)
LANDSCHAFTS-BILD	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftliche Vielfalt und Eigenart • Standorttypisches Landschaftsbild 	<ul style="list-style-type: none"> • Bestehendes Gewerbegebiet und Verkehrswege angrenzend an das Vorhabensgebiet • Eingeschränkte Einsehbarkeit aus der Umgebung <p>Das Vorhabensgebiet selbst weist eine geringe landschaftliche Vielfalt oder Eigenart auf, da es sich angrenzend an bestehende Gewerbeflächen befindet. Daher wird die Bewertung der derzeitigen Funktion im Naturhaushalt als gering eingestuft.</p>	<p><i>Temporär:</i> Keine</p> <p><i>Dauerhaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachverdichtung des bestehenden Gewerbegebiets <p>Durch die Nachverdichtung des bestehenden Gewerbegebiets verändert sich das Landschaftsbild geringfügig. Das geplante Gewerbegebiet entwickelt durch die eingeschränkte Einsehbarkeit eine geringe Fernwirkung. Durch die Anknüpfung an bereits vorbelastete Flächen wird die Beeinträchtigung des Schutzguts Landschaftsbild als gering eingestuft.</p>	<p><i>Baubedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung geschlossener Vegetationsdecken auf zwischengelagerten Bodenmieten bei einer Lagerzeit > 2 Monate. <p><i>Vorhabensbedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Eingrünung des Gebietsrandes durch hochstrukturierten Bewuchs • <u>Begrünung von Flachdächern und Fassaden zur Einbindung der Gebäude in das Landschaftsbild</u> • <u>Naturnahe Gestaltung und Erhaltung von Grünflächen</u> • Ein- und Durchgrünung von privaten und öffentlichen Grünflächen durch standortgerechte und einheimische Arten 	Kein gesonderter Ausgleich notwendig.



POTENZIAL	LEITBILDER / FUNKTIONS- UND WERTELEMENTE	VORBELASTUNG / BEWERTUNG	POTENTIELLE AUSWIRKUNG DURCH DIE GEPLANTEN BAUMABNAHMEN ²⁴	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	KOMPENSATIONS-MAßNAHMEN (AUSGLEICH UND ERSATZ)
MENSCH	<ul style="list-style-type: none"> • Erholungsfunktion • Wohnen • Arbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Im Vorhabensgebiet selbst befinden sich keine für die Nah- und Feierabenderholung geeignete Wege. • Bestehende Schadstoff- und Lärmbelastung durch die unmittelbare Nähe zum bestehenden Gewerbegebiet und Verkehrswegen <p>Das Untersuchungsgebiet besitzt momentan für das Schutzgut Mensch eine geringe Funktion.</p>	<p><i>Temporär:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Störung der Anwohner, o.ä., durch Baulärm. <p><i>Dauerhaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geringe Zunahme der Schadstoff- und Lärmbelastung zu erwarten • Bereitstellung von Arbeitsplätzen <p>Aufgrund der bisherigen Vorbelastung und Bewertung des Schutzguts Mensch und Erholung wird die Beeinträchtigung des Schutzguts als gering eingestuft.</p>	<p><i>Baubedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung der Lärm-, Schadstoff- und Staubemissionen auf ein Minimum durch Optimierung des Bauablaufs. • Herstellung geschlossener Vegetationsdecken auf zwischengelagerten Bodenmieten bei einer Lagerzeit > 2 Monate. <p><i>Vorhabensbedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch- und Eingrünung der Baufläche 	Kein gesonderter Ausgleich notwendig.
KULTUR- UND SACHGÜTER	Keine	<ul style="list-style-type: none"> • Bestehender Parkplatz, Straßenfläche, Teich <p>In Bezug auf Kultur- und Sachgüter besitzt das Untersuchungsgebiet eine untergeordnete Funktion.</p>	<p><i>Temporär:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine <p><i>Dauerhaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine, die genannten Sachgüter werden erhalten <p>Es bestehen keine Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.</p>	<p><i>Baubedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine <p><i>Vorhabensbedingt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine 	Kein Ausgleich notwendig.



5.1 Fazit

Die Erhebungen und Auswertungen ergaben, dass die verschiedenen Schutzgüter im Vorhabensgebiet weitgehend vorbelastet sind. Der Wert für den Eingriff in den Naturhaushalt wird für die Schutzgüter Boden und Wasser als „mittel und nachhaltig“ eingestuft, für die Schutzgüter Flora und Fauna sowie Klima und Lufthygiene als „gering bis mittel“, für die Schutzgüter Fläche und Mensch als gering. Für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter besteht kein Eingriff.

6 Variantenbetrachtung

Nullvariante:

Die Nullvariante bedeutet den Erhalt des bestehenden ökologischen Zustands. Im Falle der Nullvariante kann die bestehende Nachfrage an Bauplätzen für gewerbliche Betriebe nicht befriedigt werden. Der Nachverdichtung sowie der randlichen Erweiterung ist Vorrang vor dem Verbau freier Landschaftsbestandteile zu geben. Da es sich um eine bedarfsorientierte Erweiterung und eine Nachverdichtung von bestehenden Gewerbeflächen handelt, wird die Nullvariante nicht weiter verfolgt.

Standortalternativen:

Die Wahl des Standortes wurde bereits im Rahmen des Flächennutzungs- und Landschaftsplanes optimiert. Die Erschließung erfolgt sukzessive, in Bauabschnitte gegliedert. Es handelt sich um die Erweiterung eines bestehenden Gewerbestandortes. Auf die Untersuchung weiterer Standortalternativen wird deshalb verzichtet.

7 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs

Die Verpflichtung zur Vermeidung als wichtigstes Anliegen der Eingriffsregelung ist im Bundesnaturschutzgesetz (§ 8 Abs. 2 BNatSchG) festgeschrieben und verdeutlicht den Vorsorgecharakter dieses Gesetzes. Mit den Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sollen Eingriff und entsprechende Funktions- und Wertverluste auf das Mindestmaß beschränkt werden, also das Vorhaben optimiert werden. Vermeidung und Minderung haben unbedingten Vorrang vor Ausgleich und Ersatz.

Die potentiellen Auswirkungen, die von der geplanten Gewerbebebauung auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und auf das Landschaftsbild ausgehen, lassen sich grundsätzlich nach folgenden Gesichtspunkten differenzieren:



Differenzierung nach zeitlichen Aspekten

- Baubedingte Auswirkungen (Baustelle, Beräumung der Fläche)
- Auswirkungen durch Gewerbebebauung (Versiegelung, Umnutzung von Flächen)
- Siedlungswirkungen (Gewerbebetrieb und Unterhaltung der Bauten / Flächen)

Differenzierung nach räumlich-funktionalen Aspekten

- Flächenumwandlung, Änderung der Flächennutzung

Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind in Kap. 5 aufgelistet. Diese sind vollumfänglich durch geeignete Festsetzungen im Bebauungsplan zu übernehmen. Die Pflanzgebote (Kap. 7.1) sind darüber hinaus flächenscharf im Bebauungsplan darzustellen und mit verbindlichen Ausführungshinweisen im Textteil zu beschreiben. Dabei ist, die in Kap. 8 nachfolgende Pflanzliste sowie die darin enthaltenen Vorgaben zu Pflanzqualität sowie Pflege und Unterhaltung, zu berücksichtigen.

7.1 Pflanzgebote

Pflanzgebot 1: Grünflächen entlang von Erschließungsstraßen (§ 9 (1) 25 a) BauGB), auf öffentlichen Grundstücksflächen

Entlang der Erschließungsstraße „Am Tannwald“ ist zwischen Straße und Gehweg ein Grünstreifen anzulegen. Auf diesem ist alle 15 m ein großkroniger Alleebaum mit extraweitem Stand zu pflanzen. Als Unterwuchs ist Rasen vorzusehen. Die anzupflanzenden Bäume und Saatgutmischungen sind der Pflanzliste (s. Kap. 8.3) zu entnehmen. Die Mindestqualitäten und Vorgaben zur Ausführung und Pflege (ebenfalls Kap. 8.3) sind zu beachten.

Pflanzgebot 2: Grünflächen entlang von Erschließungsstraßen (§ 9 (1) 25 a) BauGB), auf privaten Grundstücksflächen

Zum öffentlichen Straßenraum ist alle 15 m ein Alleebaum mit extraweitem Stand zu pflanzen. Heckensträucher, Bodendecker und Rasen sind erlaubt. Die Einfahrten zu den jeweiligen Grundstücken sind von Bepflanzungen auszunehmen. Die anzupflanzenden Bäume und Sträucher sind der Pflanzliste (s. Kap. 8.3) zu entnehmen. Die Mindestqualitäten und Vorgaben zur Ausführung und Pflege (ebenfalls Kap. 8.3) sind zu beachten.

Pflanzgebot 3: Grünflächen zur freien Feldflur (§ 9 (1) 25 a) BauGB), auf privaten Grundstücksflächen

Zur freien Feldflur bzw. zum Wald / Gehölzflächen hin sind Strauch- und Baumpflanzungen aus standortgerechten und einheimischen Gehölzen vorzusehen. Insgesamt soll eine Fläche von 60 % im Gruppenverband bepflanzt werden. Der Baumanteil sollte dabei 15 % betragen. Der Unterwuchs ist extensiv zu pflegen. Die anzupflanzenden Bäume und Sträucher sind der Pflanzliste (s.



Kap. 8.3) zu entnehmen. Die Mindestqualitäten und Vorgaben zur Ausführung und Pflege (ebenfals Kap. 8.3) sind zu beachten.

8 Ausgleich und Ersatz

Mit Umsetzung des geplanten Vorhabens verbleiben trotz Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt. Um dessen Funktionen und Wertigkeit wiederherzustellen, müssen Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz durchgeführt werden.

Der Kompensationsbedarf für das Baugebiet wird in Anlehnung an den Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Mensch“²⁷ bestimmt und eine genaue Flächenbilanz ist in Tabelle 4 zu finden.

²⁷ Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, 1999



8.1 Bilanzierung des flächenhaften Ausgleichs

Tabelle 4: Ausgleichsbilanzierung - Kompensationsbedarf²⁸

Flächenbilanz des Bestands	Fläche (m ²)	Kompensationsfaktor: Hoher Versiegelungs- grad – GRZ 0,8	Gewählter Faktor	Begründungskriterien	Ausgleichs- bedarf (m ²)
Ausgleichsfläche aus dem BP „Hagenmoos/Engele, 5. Änderung“ mit Entwicklungsziel artenreiches Feldgehölz	4.185	0,8 – 1,0	1,0	Aufgrund der hohen Wertigkeit der Fläche und der Einstufung als Ausgleichsfläche wird der obere Wert gewählt. Für den Ausgleich des Schutzgut Bodens ist im gewählten Faktor ein Zuschlag von 0,2 enthalten.	4.185
Feldgehölz	911	0,8 – 1,0	0,9	Aufgrund der hohen Wertigkeit der Fläche auf der einen Seite und der umfangreichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung auf der anderen Seite wird ein mittlerer Wert gewählt. Für den Ausgleich des Schutzgut Bodens ist im gewählten Faktor ein Zuschlag von 0,2 enthalten.	820
Fettwiese	498	0,3 – 0,6	0,5	Aufgrund vorhandener umfangreicher Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung wird ein mittlerer Wert gewählt. Für den Ausgleich des Schutzgut Bodens ist im gewählten Faktor ein Zuschlag von 0,2 enthalten.	249
Straße, Parkplatz, asphaltiert	347	0	0		0
Nicht ausgleichsrelevante Flächen, da bereits Baurecht besteht	1.059	0	0		0
Summe	7.000				5.254

Insgesamt ist ein Ausgleich von 5.254 m² notwendig.

²⁸ Bei der Bilanzierung wurden für die Einschätzung des Schutzguts Bodens die Arbeitshilfen „Bodenschutz 23“ und „Bodenschutz 24“ der LUBW verwendet.



8.2 Bilanzierung des forstlichen Ausgleichs

Für den Eingriff in forstliche Flächen ist eine gesonderte Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanz zu erstellen, sowie ein Waldumwandlungsantrag zu stellen. Dies ist bereits erfolgt. Im Folgenden wird die Bilanz aus der Waldumwandlungserklärung dargestellt.

Tabelle 5: Bilanzierung des forstlichen Ausgleichs - Eingriff

Flächenbilanz zur Waldumwandlung	Fläche (m ²)	Gewählter Faktor	Ausgleichsbedarf (m ²)
<i>1. Schritt Rodung von forstlichen Ausgleichsflächen</i>			
Saumgesellschaft, in Teilen Feldgehölz TF 103/1 (3.002 m ²), 100/5 (976 m ²); 100/14 ehem. TF100/5 (116 m ²)			- 4.094 m ²
<i>2. Schritt Rodung von Wald</i>			
Saumgesellschaft in Teilen Feldgehölz TF 103/1, 100/5, 100/6, 100/14			- 4.718 m ²
SUMME AUSGLEICHSBEDARF			- 8.812 m ²

In Summe ist forstlicher Ausgleich auf einer Fläche von 8.812 m² notwendig.

8.3 Kompensationsmaßnahmen

Der Ausgleichsbedarf von 5.254 m² für den flächenhaften Ausgleich, sowie von 8.812 m² für den forstlichen Ausgleich kann innerhalb des Geltungsbereichs nicht erbracht werden. Er wird daher über externe Ausgleichsmaßnahmen erbracht.

8.3.1 Externe Ausgleichsflächen

Maßnahme A – **Waldumbau** auf Flst. 52 und 177 Gem. Peterzell – CEF-Maßnahme

Die Maßnahme befindet sich auf dem Flurstück 177 und dem Flurstück 52 der Gemarkung Peterzell auf einer Teilfläche von insgesamt ca. 5.225 m² und befindet sich bereits in Umsetzung (s. auch Anlage 2). Auf der Fläche befand sich ehemals eine Fichtenkultur. Diese musste wegen eines Käferschadens entfernt werden. Am Fuß der Fläche entlang des Engelewegs verläuft eine Trockenmauer, die mit Gehölzen zugewachsen ist.



Die Trockenmauer soll auf einer Länge von ca. 35 m freigestellt werden. Einzelne Solitärgehölze sollen verbleiben, sofern sie die Mauer nicht gefährden.

Die gerodete Fläche soll mit einem lockeren Eichenbestand in weitem Pflanzraster bestockt werden. Zum Weg hin ist ein artenreicher Trauf aus Wildobst und standortgerechten Sträuchern geplant. Für die Entwicklung eines strukturreichen Waldrandes sind in lockerer Pflanzung in zwei bis drei Reihen unregelmäßiger Breite gebietsheimische Laubsträucher und anschließend zum Eichenwald zwei Reihen Bäume 2. Ordnung zu pflanzen. Folgende gebietsheimische Arten sind als Laubsträucher geeignet und zu verwenden: Hasel, Schwarzer Holunder, Traubenholunder, Echte Hundsrose, Eingriffeliger Weißdorn. Als geeignete Niststräucher für den Neuntöter sollen insbesondere auch dornreiche Sträucher Verwendung finden. Für die Bäume 2. Ordnung sind gebietsheimische Arten wie Vogelbeere, Salweide, Faulbaum, Vogelkirsche geeignet und zu verwenden. Die Übergänge im zu entwickelnden Waldrand sind fließend und stufig zu gestalten.

Die aufkommende Fichtensukzession soll regelmäßig herausgepflegt werden.

Die Maßnahme dient auch als CEF-Maßnahme für Neuntöter, Goldammer, Erlenzeisig und Fitis.

Tabelle 6: Berechnung des flächenhaften Ausgleichsguthabens der Maßnahme A

Maßnahme	Fläche (m ²)	Faktor	Ökologischer Wert (m ²)
Eichenbestand mit artenreichem Waldtrauf	5.155	1,5 ²⁹	7.733
Freistellung der Trockenmauer	35 x 2 = 70	2,0 ³⁰	140
Summe	5.225		7.873

Von der Maßnahme A kann der gesamte benötigte flächenhafte Ausgleich von 5.254 m² abgebucht werden.

Maßnahme B – Flurstück Nr. 239 Gem. Peterzell, nördlich des Sportplatzes, Gewinn Hinteres Steinbrüchle

Aus dem Forstbestand soll hier ein artenreicher Waldtrauf entwickelt werden. Die bestehende Bestockung wird auf ca. 20 m Tiefe zurückverlegt. Im vorderen Bereich befindet sich ein ca. 80 Jahre alter Fichtenbestand, durchsetzt mit einigen wertvollen Überhältern, wie Kirsche o.ä. Diese sollen im Bestand verbleiben. Durch gelenkte Sukzession soll sich eine artenreiche Strauchschicht entwickeln. In der Sukzessionsfläche werden ergänzend auch Laubholzarten angepflanzt. Eine da-

²⁹ Laut dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Mensch“ ist die Fichtenkultur in Kategorie II unterer Wert einzuordnen. Die lichte Eichenwald mit artenreichem Waldrand wird in Kategorie III eingestuft. Damit ergibt sich ein Aufwertungsfaktor von 1,5.

³⁰ Landshuter Erweiterung des Leitfadens, Freistellung von Trockenmauern



hinter liegende Eschenfläche (10–15 Jahre alt), die größtenteils abgestorben ist, soll ersetzt werden durch verschiedene Eichenarten, wie Stieleiche oder Roteiche, sowie die Atlaszeder – als langfristig klimatolerante Baumart.

Das Forsteinrichtungswerk wird in zwei Jahren neu aufgestellt, die geplante Forstmaßnahme soll dort Eingang finden.

Tabelle 7: Ausgleichsberechnung des forstlichen Ausgleichs

Flächenbilanz zur Waldumwandlung	Fläche (m ²)	Gewählter Faktor	Ausgleichsguthaben (m ²)
<u>Maßnahme A*</u> TF 177 Freistellen einer Trockenmauer entlang des Engeleweges – wird nicht zum Forstausgleich angerechnet.			
Aufbau Lichten Eichenbestand mit Wildobstgruppen und artenreichen Strauchsaum *)	5.155 m ²	0,5	+ 2.577 m ²
<u>Maßnahme B*</u> TF 239 Entwicklung eines artenreichen Waldsaums mit Überhältern aus Wildobst, Umbau eines abgängigen Eschenbestandes durch Eichen mit Atlaszeder und Rotbuche	8.383 m ² davon 4.094 m ² 4.289 m ²	1,0 0,5	+ 4.094 m ² + 2.145 m ²
Ausgleichsguthaben gesamt			+ 8.816 m ²
Ausgleichsflächenüberschuss Forst			+ 4 m ²

* Die Maßnahmen 1+2 sind für die ZAK-Art Auerhuhn geeignet

Mit Umsetzung der Maßnahmen A und B kann der gesamte notwendige forstliche Ausgleich erbracht werden. Es verbleibt ein Überschuss von 4 m². Die Maßnahme B dient nur dem forstlichen Ausgleich. Eine Bewertung des ökologischen Ausgleichsguthabens kann im Rahmen des Ökokontos der Stadt Sankt Georgen erfolgen.



8.4 Pflanzliste

Die nachfolgende Tabelle 6 gibt die zu pflanzenden Arten wieder, die in den vorangegangenen Maßnahmen und Pflanzgeboten abgehandelt wurden.

Tabelle 8: Pflanzliste

Pflanzenauswahl		Maßnahme				
		PFG 1 (öffentl.)	PFG 2 (privat)	PFG 3 (privat)	Fassaden- begrünung	Unbebaute Grundstücks- flächen
<i>Wuchsklasse 1 – großkronige Bäume</i>						
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>		x	x		x
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	x	x	x		x
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	x	x	x		x
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	x	x	x		x
Birke	<i>Betula pendula</i>		x	x		x
Silberweide	<i>Salix alba</i>		x	x		x
<i>Wuchsklasse 2 – mittelkronige Bäume</i>						
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>		x	x		x
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>		x	x		x
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>		x	x		x
<i>Streuobst</i>						
Apfel	Jakob Lebel		x	x		x
	Bohnapfel		x	x		x
	Booskop		x	x		x
Birne	Schweiz. Wasserbirne		x	x		x
	Gute Graue		x	x		x
Zwetschge	(Lokalsorten)		x	x		x
<i>Sträucher</i>						
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>		x	x		x
Schwarze Heckenkirsche	<i>Lonicera nigra</i>		x	x		x
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>		x	x		x



Pflanzenauswahl		Maßnahme				
		PFG 1 (öffentl.)	PFG 2 (privat)	PFG 3 (privat)	Fassaden- begrünung	Unbebaute Grundstücks- flächen
Weißdorn	<i>Crataegus spec.</i>		x	x		x
Roter Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>		x	x		x
Gemeiner Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>		x	x		x
Haselnuß	<i>Corylus avellana</i>		x	x		x
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>		x	x		x
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>		x	x		x
<i>Niedrige Sträucher</i>						
Alpenjohannis- beere	<i>Ribes alpinum</i>		x	x		x
Besenginster	<i>Cytisus scoparius</i>		x	x		x
<i>Bodendecker</i>						
Immergrün	<i>Vinca minor</i>		x	x		x
Efeu	<i>Hedera helix</i>		x	x		x
Waldsteinie	<i>Waldsteinia ternata</i>		x	x		x
<i>Kletterpflanzen</i>						
Wilder Wein	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>				x	x
Efeu	<i>Hedera helix</i>				x	x
<i>Saatgutmischungen</i>						
Rasen- und Wiesensaat autochthonen Saatgutes für Blumen- und Kräuterrasen, Saummischungen oder Parkplatzrasen (je nach Anforderungen lt. den Festsetzungen)		x	x			x
Ansaaten für schattige bzw. wärmeliebende Standorte im Siedlungsbereich aus 100 % Blumen/Kräutern						x
Schmetterlings- und Wildbienen-saum aus 100 % Blumen/Kräutern						x



8.4.1 Mindestqualitäten

Zum Zeitpunkt der Pflanzung sind folgende Mindestqualitäten einzuhalten:

Wuchsklasse 1 (großkronige Bäume):

- Hochstämme und Stammbüsche, 3-4 mal verpflanzt, Stammumfang (STU) 14-16 cm.

Wuchsklasse 2 (mittelkronige Bäume):

- Hochstämme und Stammbüsche, 3 mal verpflanzt, STU 12-14 cm.

Für straßenbegleitende Gehölze sind ausschließlich Bäume mit durchgehendem geraden Leittrieb zu verwenden.

Sträucher:

- Hohe und mittelhohe Sträucher, 2 mal verpflanzt und 60-80 cm hoch.
- Niedrige Sträucher, 2 mal verpflanzt und 30-40 cm hoch.

Streuobst:

- Ausschließlich Hochstämme guter Qualität, STU 12-14 cm, Pflanzabstand 8-12 m, bevorzugt sind Lokalsorten

Versorgungsleitungen sind von der Bepflanzung mit Gehölzen freizuhalten.

8.4.2 Vorgaben für die Ausführung und Pflege

Für die Pflege und Erhalt der Grünflächen ist der Grundstückseigentümer verantwortlich. Pflanzausfälle sind artgleich zu ersetzen.

Gehölze:

Für die Baumpflanzungen sind Hochstämme zu verwenden und mit einem Dreibock zu sichern. Die Bäume sind entsprechend der Vorgaben in der Planzeichnung zu pflanzen.

Insbesondere für Straßenbäume ist auf einen ausreichend großen Bodenstandsraum zu achten – luft- und wasserdurchlässig, durchwurzelbar – Mindestbreite: 2,0 m, Tiefe: 0,80 bis 1,0 m; der Untergrund ist zusätzlich aufzulockern.

Bäume sind auch nach Beendigung der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege weiterhin bei Notwendigkeit mit einem Pflegeschnitt zu versehen.

Heckenpflanzungen sind einreihig mit einem Abstand von 1,5 m oder ab einer Heckenbreite von 5 m im Dreiecksverband mit einem Reihenabstand von 1,5 m und einem Abstand innerhalb der Reihe von ebenfalls 1,5 m zu pflanzen. Zur Erhöhung der Artenvielfalt sind mindestens 5 Straucharten aus der Pflanzliste zu verwenden.

Für die Heckenpflanzungen ist in den ersten Jahren nach Pflanzung eine Fertigstellungs- und Entwicklungspflege zu betreiben. Anschließend werden die Gehölze alle 5-10 Jahre außerhalb der Brutzeiten (01.10.-28.02.) sukzessive auf Stock gesetzt.



Wiesen und Säume:

Extensive, blütenreiche Wiesen sind 2 x, maximal 3 x, im Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren. Frühester Mahdzeitpunkt ist der 1. Juli. Mulchen ist nicht zulässig.

Ausführungszeitpunkt der Pflanzung:

Die Durchgrünung und Eingrünung auf den privaten Grundstücken muss spätestens 1 Jahr nach Fertigstellung des Gebäudes erfolgen.

Erhalt und Pflege der Pflanzungen:

Sämtliche im Rahmen des Bebauungsplans festgesetzten Pflanzungen auf öffentlichen und privaten Grünflächen sind vom Grundstückeigentümer im Wuchs zu fördern, zu pflegen und vor Zerstörung zu schützen. Bäume und Sträucher sind artgerecht zu entwickeln und zu pflegen. Ausgefallene Pflanzen sind artgleich zu ersetzen.



9 Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

durch die Stadt	Besondere Umweltüberwachungsmaßnahmen sind erfahrungsgemäß nicht erforderlich
durch Behörden	Unterrichtung der Stadt nach § 4 (3) BauGB.
in Ausgleichsflächen	Realisierung und dauerhafter Erhalt liegen in der Zuständigkeit der Stadt St. Georgen. Befindet sich eine Ausgleichsfläche nicht im Eigentum der Stadt, so ist die Fläche dinglich oder durch vergleichbare Vertragswerke zu sichern.

10 Vorgaben für die Bauausführung

Zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen an die Bauausführung (u. a. Biotopschutz, Wasserschutz) sind im Sinne des Artenschutzes folgende Maßnahmen zur Vermeidung einer Beeinträchtigung zu berücksichtigen:

- Die im Rahmen der Ausführung erforderliche Entfernung von Gehölzen ist außerhalb der Vegetationszeiten zu tätigen, da in der Zeit vom 1. März bis 30. September grundsätzlich weder gerodet, gefällt noch bodennah abgeschnitten werden.
- Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche sind die Belange des Bodenschutzes nach BBodSchG § 1 zu berücksichtigen. Bei Bodenarbeiten und Erdarbeiten sind die einschlägigen Richtlinien zu beachten (DIN 18300, 18915 und 19639).

11 Beschreibung der verwendeten Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten

Alle zur Einschätzung des Vorhabens notwendigen Unterlagen konnten eingesehen werden und wurden durch eigene Feldaufnahmen ergänzt. Ausschließlich detaillierte Unterlagen zu Grundwasserfließrichtung, -gefälle, -geschwindigkeit und -ganglinien liegen für das Vorhabensgebiet nicht vor.



12 Zusammenfassung

Vorliegender Umweltbericht wurde entsprechend § 40 Abs. 2 UVPG und Anlage 1 BauGB erstellt, um die Belange von Natur und Umwelt sowie die voraussichtlichen Auswirkungen des geplanten Bauvorhabens darzustellen.

Nach Prüfung der zu untersuchenden Schutzgüter ist davon auszugehen, dass im Sinne der Umweltverträglichkeit z. T. Beeinträchtigungen des Untersuchungsraumes auftreten, die einen Ausgleich erforderlich machen.

Mögliche, z. T. nachhaltige Beeinträchtigungen können jedoch durch Minderungsmaßnahmen reduziert, sowie durch adäquate Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz (interne und externe Flächen) kompensiert werden. Die geplante Erweiterung des bestehenden Bebauungsplanes ermöglicht eine kompaktere und dichtere Bebauung des Gewerbestandortes. Damit kann der Flächenverbrauch in der freien Landschaft reduziert werden.

Anlass für die Planung ist die Erweiterung eines bereits ansässigen Betriebs. Hierbei wird eine Waldfläche in Anspruch genommen. Der Ausgleich hierfür findet im Zuge eines **Waldumbaus** statt. Der flächenhafte, **sowie der forstliche** Ausgleich erfolgt durch die ökologische Aufwertung bestehender Waldflächen. Hierdurch kann auch die CEF-Maßnahme für die Inanspruchnahme von Lebensräumen verschiedener gehölzbrütender Vogelarten erbracht werden.

Aus naturschutzfachlicher und landschaftsplanerischer Sicht kann somit unter dem Vorbehalt der Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung, sowie zum Ausgleich zugestimmt werden.

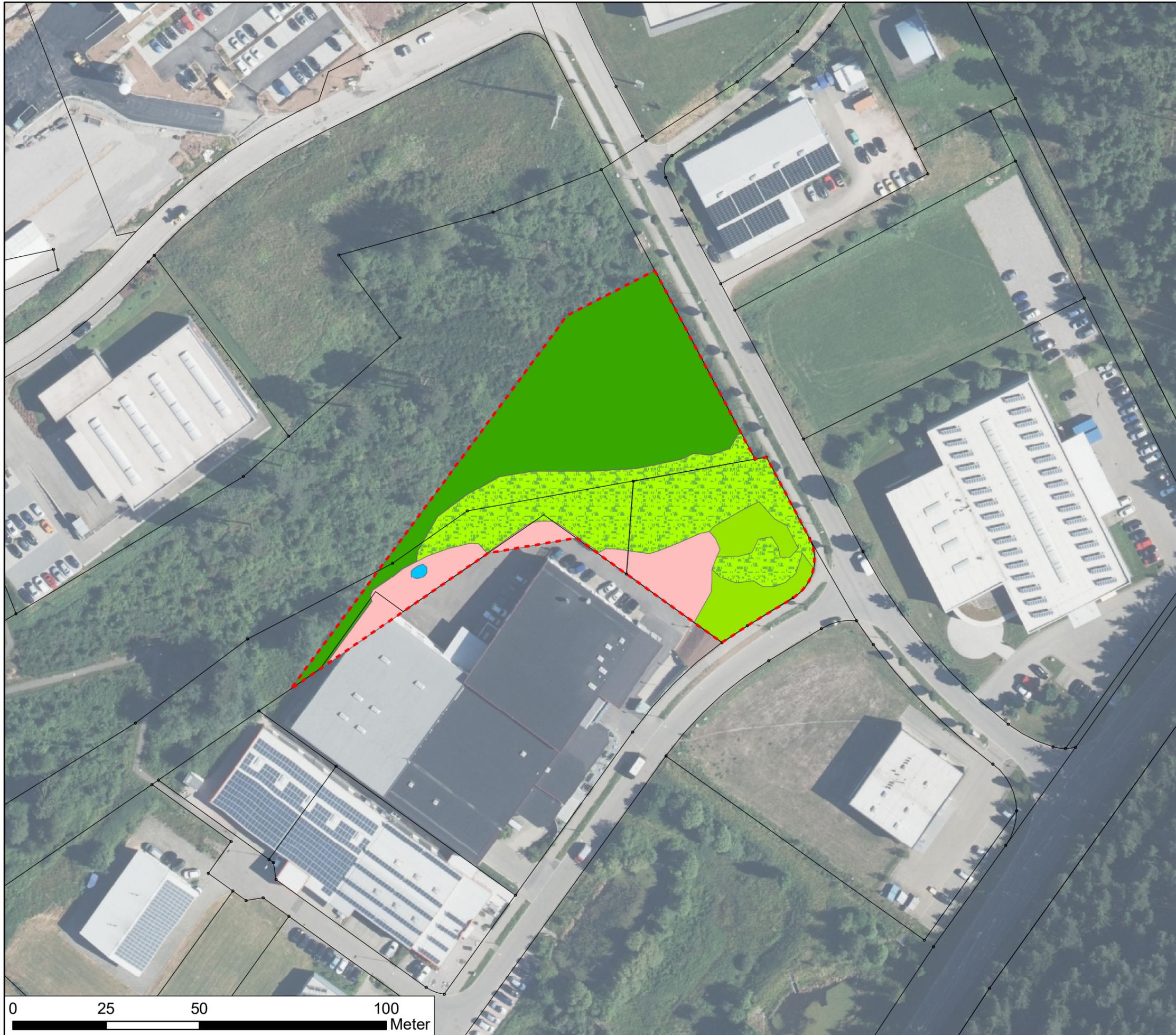


13 Quellenangaben

- ARGE Landschaftsplan (1997): Landschaftsplan Stadt St. Georgen i. Schw.- Vorabzug
- Baugesetzbuch (BauGB), in der Fassung der Bekanntmachung vom 3.11.2017 (BGBl. I S. 3634)
- Bayrisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (2003): Eingriffsregelung in der Bauleitplanung - Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Ein Leitfaden (Ergänzte Fassung)
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08.04.2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist
- Deutscher Wetterdienst: Klimadaten des DWD 1981 - 2010
- Deutscher Wetterdienst (1998): Amtliches Gutachten über die lokalklimatischen Auswirkungen des geplanten Gewerbegebietes St. Georgen-Peterzell am Standort selbst und in der Umgebung.
- Die Bundesregierung: Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Neuauflage 2016, Stand 1. Oktober 2016, Berlin.
- Gesetz zur Einführung einer Strategischen Umweltprüfung und zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG vom 25. Juni 2005; Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 37, ausgegeben zu Bonn am 28. Juni 2005
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Bodenschutz 23
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2012): Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“, Bodenschutz 24
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg., 2013): Potentielle Natürliche Vegetation von Baden-Württemberg
- Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Daten- und Kartendienst der LUBW, Download von Abgrenzungen zu Landschaftsschutzgebieten, Naturschutzgebieten, nach § 32 geschützte Biotope, Naturdenkmale, zuletzt abgerufen am 28.02.2020
- Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG): Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), in Kraft getreten am 14.07.2015; zuletzt geändert am 21.11.2017 (GBl. S. 597, ber. S. 643, 2008 S. 4) m. W. v. 31.11.2017
- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
- Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (Hrsg.) (2020): LGRB-kartenviewer, <https://maps.lgrb-bw.de/>, zuletzt abgerufen am 28.02.2020

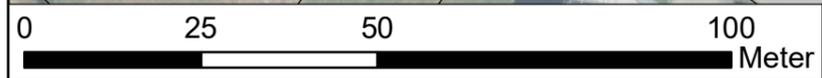


- Regionalverband Schwarzwald-Baar-Heuberg (2018): Regionalplan 2003 mit 1. Änderung
- Richter & Röckle (2000): Untersuchung der Kaltluftabflüsse in der Umgebung des geplanten Gewerbegebietes Hagenmoos/Engele
- Richter&Röckle (2011): Gutachten zu den Auswirkungen der 5.Änderung des Bebauungsplans Hagenmoos/Engele auf die klimatische und lufthygienische Situation in Königsfeld.
- Schweizerische Eidgenossenschaft – Bundesamt für Energie ARE und Bundesamt für Raumentwicklung BFE (2014): Nachhaltige Quartiere in Kürze
- Stadt St. Georgen (2010): Flächennutzungsplan 2000, 11. Änderung
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, Abt. 5 Strukturpolitik und Landesentwicklung (Hrsg) (2002): Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg



Legende

- Umgriff Bebauungsplan
- Flurstücksgrenzen
- Bestandsbiotope**
- Schlagflur
- Feldgehölz
- Fettwiese
- Teich
- Gewerbegebiet
- Straße, Weg; geteert

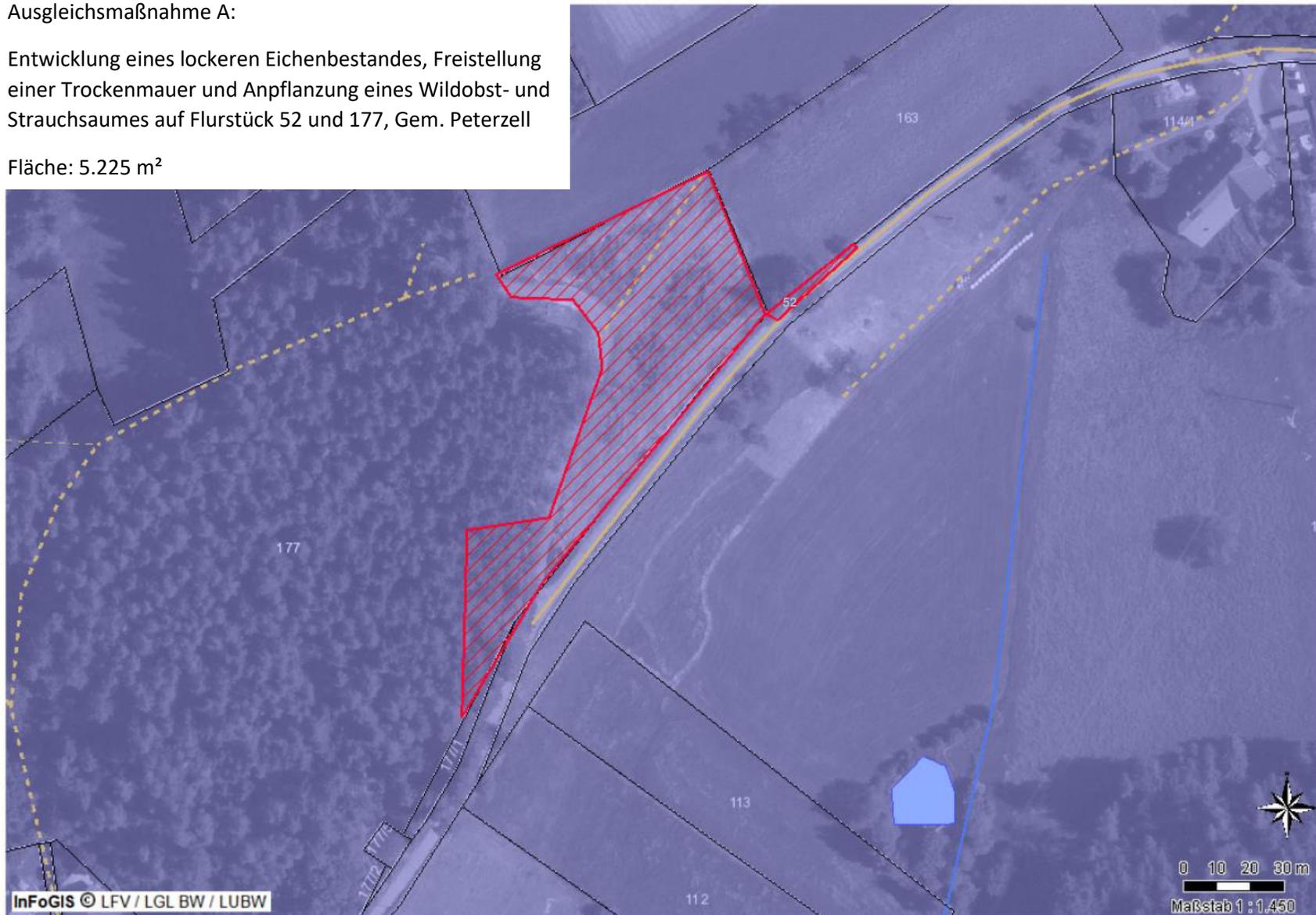


AUFTRAGGEBER Stadt St. Georgen Hauptstraße 9 78112 St. Georgen		
PROJEKT TITEL Umweltbericht zum BP "Hagenmoos-Engele 7. Änderung"		
PLANZEICHNUNG Anlage 1: Bestandsplan		
PROJEKT NR.: 18/111	MASSSTAB 1 : 1.000	
Zeeb & Partner <small>NATUR · FAUNA · MENSCH</small> Freiraum- und Landschaftsplaner mbB Hörvelsingler Weg 6, 89081 Ulm www.zeeb-planung.de	BEARBEITER METTLER	DATUM 11.05.2022
	GEZEICHNET ULLMER	
	GEPRÜFT METTLER	
ANLAGE NR.: 1		

Ausgleichsmaßnahme A:

Entwicklung eines lockeren Eichenbestandes, Freistellung einer Trockenmauer und Anpflanzung eines Wildobst- und Strauchsaumes auf Flurstück 52 und 177, Gem. Peterzell

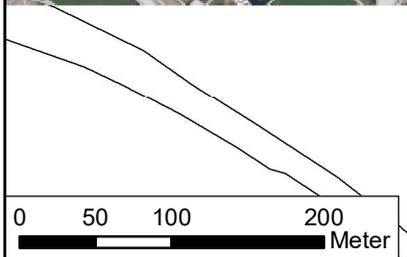
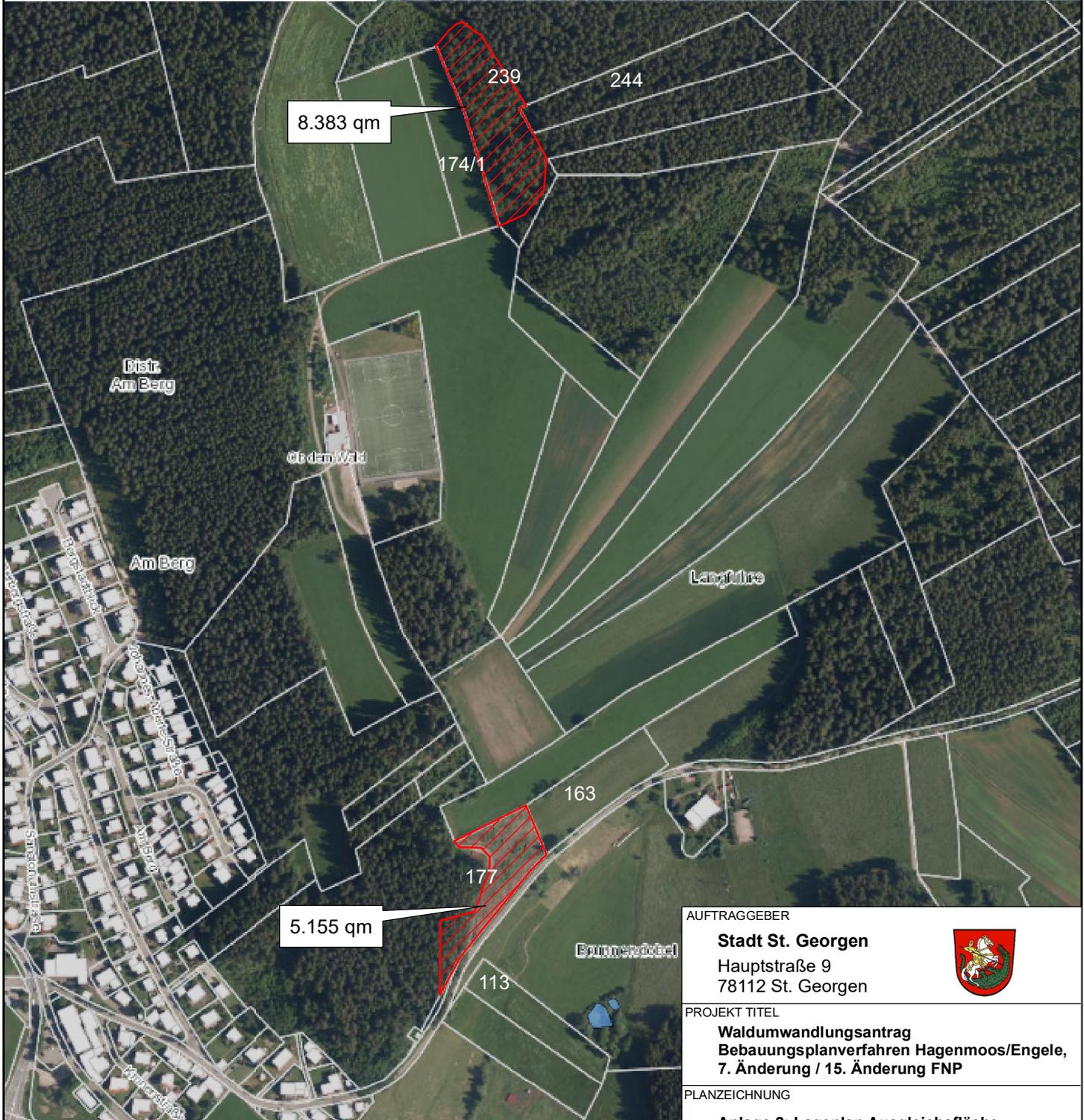
Fläche: 5.225 m²





Legende

 Ausgleich Waldumwandlung (13.538 qm)



AUFTRAGGEBER

Stadt St. Georgen
Hauptstraße 9
78112 St. Georgen



PROJEKT TITEL

**Waldumwandlungsantrag
Bebauungsplanverfahren Hagenmoos/Engel,
7. Änderung / 15. Änderung FNP**

PLANZEICHNUNG

**Anlage 2: Lageplan Ausgleichsfläche
Flurstück 177 und 239, Gem. Peterzell**

PROJEKT NR.: 18/111

MASSSTAB 1 : 5.000


Zeeb & Partner
NATUR · RAUM · MENSCH
Freiraum- und Landschaftsplaner mbB
Lehrer Str. 3, 89081 Ulm
www.zeeb-planung.de

BEARBEITER ZEEB	DATUM 07.02.2022
GEZEICHNET ULLMER	
GEPRÜFT ZEEB	
ANLAGE NR.: 2	