

Stadt Markdorf OT Ittendorf

Umweltbericht

zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan
„Briel, 1. Änderung“

15. Mai 2018

365° freiraum + umwelt
Kübler Seng Siemensmeyer
Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure

Klosterstraße 1 Telefon 07551 / 94 95 58-0 info@365grad.com
88662 Überlingen Telefax 07551 / 94 95 58-9 www.365grad.com



Stadt Markdorf OT Ittendorf

Umweltbericht

mit integriertem Grünordnungsplan

zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan

„Briel, 1. Änderung“

mit artenschutzfachlicher Einschätzung

15. Mai 2018

Verfahrensführende Gemeinde:

Stadt Markdorf
Hr. Bgm. Riedmann
Rathausplatz 1
88677 Markdorf

Auftraggeber:

Fetscher Zelte GmbH
Andreas-Strobel-Str. 21
88677 Markdorf-Ittendorf
Tel. 07544 9535 0
info@fetscher-zelte.com

Auftragnehmer:

365° freiraum + umwelt
Klosterstraße 1
88662 Überlingen
Tel. 07551 949558 0
info@365grad.com
www.365grad.com

Bearbeitung:

Dipl.- Ing. (FH) Kristina Lipinski
Tel. 07551 949558 15
k.lipinski@365grad.com

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Vorbemerkungen	1
2.	Beschreibung des Plangebiets	2
2.1	Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale).....	2
2.2	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	2
3.	Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen.....	3
3.1	Fachplanungen	3
3.2	Rechtskräftige Bebauungspläne.....	5
4.	Schutz- und Vorranggebiete	6
4.1	Natura-2000 Gebiete (FFH- Schutzgebiete / Europäische Vogelschutzgebiete).....	6
4.2	Naturschutzgebiete und Geschützte Biotope	6
4.3	Landschaftsschutzgebiet	6
4.4	Wasserschutzgebiete/ Überschwemmungsgebiete	7
5.	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten	7
5.1	Standortalternativen und Begründung zur Auswahl.....	7
5.2	Alternative Baukonzepte und Begründung zur Auswahl.....	7
6.	Beschreibung der Prüfmethode.....	8
6.1	Räumliche und inhaltliche Abgrenzung.....	8
6.2	Methodisches Vorgehen.....	8
7.	Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung.....	10
7.1	Wirkungen des Vorhabens.....	10
7.1.1	Baubedingte Wirkungen.....	10
7.1.2	Anlagebedingte Wirkungen.....	10
7.1.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	11
8.	Umweltbelange und zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens	12
8.1	Menschen.....	12
8.2	Pflanzen / Tiere und Biologische Vielfalt	13
8.2.1	Pflanzen und Biologische Vielfalt	13
8.2.2	Tiere	15
8.2.3	Artenschutz	16
8.3	Geologie, Boden, Relief	17
8.4	Wasser	18
8.5	Klima/ Luft	19
8.6	Landschaft	20
8.7	Kulturelle Güter und sonstige Sachgüter	21
8.8	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen.....	21
8.9	Zusammenfassende Darstellung potenzieller Umweltauswirkungen	22

9.	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes	23
9.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	23
9.2	Entwicklung des Umweltzustandes ohne Durchführung der Planung	23
10.	Minimierung der betriebsbedingten Auswirkungen durch technischen Umweltschutz / Maßnahmen zum Klimaschutz	24
10.1	Vermeidung von Emissionen	24
10.2	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	24
10.3	Nutzung von Energie	24
11.	Maßnahmen	25
11.1	Vermeidungsmaßnahmen	25
11.2	Minimierungsmaßnahmen	27
11.3	Kompensationsmaßnahmen	32
12.	Eingriffs-Kompensations-Bilanz	34
13.	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	40
14.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	41
15.	Literatur und Grundlagen	44
	ANHANG	47

Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Plangebietes in Ittendorf (unmaßstäblich).....	1
Abbildung 2:Auszug aus dem Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 1996.....	3
Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan	4
Abbildung 4: Auszug aus dem Landschaftsplan	4
Abbildung 5: Bebauungsplan „Briel“ (Planungsbüro Fischer, Freiburg, 2006).....	5
Abbildung 6: geschützte Biotope.....	6
Abbildung 7: Verortung der Maßnahmen auf Grundlage des Bebauungsplan-Entwurfs.....	31
Abbildung 8: Lage der Kompensationsmaßnahme	33
Abbildung 9 Landschaftsbildanalyse.....	38

Tabellen

Tabelle 1: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden.....	8
Tabelle 2: Bewertung der Bodenfunktionen (gem. Heft 23 LUBW)	17
Tabelle 3: Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Schutzgüter.....	22
Tabelle 4: Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden.....	35
Tabelle 5: Kompensationsbedarf für das Schutzgut „Pflanzen/ Tiere/ Biologische Vielfalt“	36
Tabelle 6 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für das Schutzgut Landschaft.....	37
Tabelle 7: Bewertung der externen Kompensationsmaßnahme K1	39

Anhang

- Anhang I Pflanzempfehlungen Gehölzliste
 - Anhang II Erklärung blendfreie Solaranlage
 - Anhang III Fotodokumentation
 - Anhang IV Maßnahmenplan Externe Kompensation
-

1. Vorbemerkungen

Mit dem Bebauungsplan „Briel“ wurde 2006 der Geltungsbereich am östlichen Ortsrand von Ittendorf als eingeschränktes Gewerbegebiet, Mischgebiet, private Grünflächen und Flächen für Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt. Durch den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Briel, 1. Änderung“ sollen die privaten Grünfläche sowie die Flächen für Ausgleichsmaßnahmen in Gewerbeflächen umgewandelt werden.

Die Aufstellung des vorhandbezogenen Bebauungsplanes „Briel, 1. Änderung“ ist erforderlich, um die städtebauliche Entwicklung und Ordnung in diesem Bereich planungsrechtlich sicherzustellen. Sie dient außerdem der Sicherung des ansässigen Gewerbebetriebes in Ittendorf. Der Bebauungsplan ersetzt den Bebauungsplan „Briel“ vom 07.07.2006 im nördlichen Teilbereich.

Nach dem BauGB ist für die Aufstellung des Bebauungsplans eine Umweltprüfung durch die verfahrensführende Kommune erforderlich. Als wesentliche Entscheidungsgrundlage wird ein Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung zum Bebauungsplan nach den Anforderungen des BauGB/ UVPG (§2 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit § 2a /Anlage 1 BauGB) erstellt. Auf Basis einer schutzgutbezogenen Standortanalyse werden Aussagen zur Einbindung der Bebauung in die Landschaft getroffen sowie Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen entwickelt. Die Eingriffs-Kompensationsbilanz sowie eine artenschutzrechtliche Einschätzung gemäß §44 BNatSchG werden integriert.

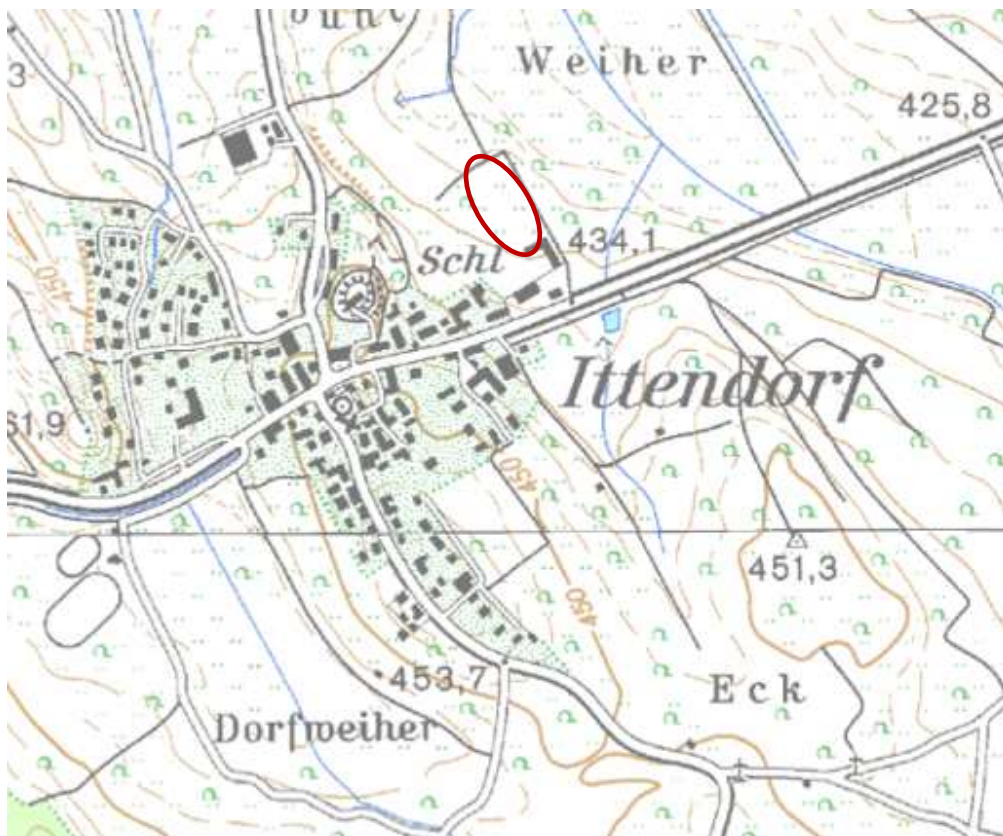


Abbildung 1: Lage des Plangebietes in Ittendorf (unmaßstäblich), Basis TK 25 digital

2. Beschreibung des Plangebiets

2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)

Das Plangebiet wurde bisher an das Betriebsgelände angrenzend als Garten genutzt (Terrasse, Spielgeräte, Retentionsmulde, Ziergehölze, Miste), ist jedoch teilweise verbracht. Nördlich davon befindet sich eine eingezäunte Weide, ebenfalls mit hohem Grasbewuchs.

Der nördlichste Bereich wurde als Streuobstwiese angelegt. Weder die Bäume noch das Grünland sind fachgerecht gepflegt und teilweise abgängig. An der nordwestlichen Ecke befindet sich ein Schilfbestand. Ein wasserführender Graben zieht sich die gesamte westliche Plangebietsgrenze entlang. Er wird teilweise von Gehölzen begleitet.

2.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Zur Sicherung des ansässigen Gewerbebetriebes und dessen Entwicklung werden die erforderlichen Flächen als Lager- und Abstellflächen für Pkw, Lkw und Anhänger, Lagerhallen, mit dieser Nutzung verbundene Neben- und Erschließungsanlagen sowie als private Grünflächen festgesetzt. Standorte für die Lagerhallen sind durch Baufenster festgesetzt. Die Höhen der baulichen Anlagen sind zwischen mit maximal 434,5 m.ü.NN (ca. 6m über dem Gelände) angegeben, die Lagerhallen bekommen ein Pultdach, welches zu Landschaft hin höchstens 433,5 m.ü.NN nach Südwesten und 432,0 m.ü.NN nach Nordosten hoch sein darf.

Für die überbaubare Fläche (ohne private Grünfläche) wird eine GRZ von 0,5 festgesetzt. Eine Überschreitung durch Nebenanlagen ist auf 50 % der GRZ zulässig. Teilversiegelte Flächen werden dabei zu 50% berücksichtigt. Vorgesehen ist, die Fläche außerhalb der Baufenster komplett als Kiesfläche herzustellen.

Erschließung

Die Erschließung erfolgt über die bestehenden Gewerbeflächen südöstlich des Geltungsbereiches (Fa. Fetscher)

Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgungsleitungen bestehen bereits und müssen nicht verändert werden.

Am nordöstlichen Gebietsrand wird eine naturnah gestaltete Versickerungsfläche angelegt, in welche die unbelasteten Dachwässer versickert werden. Retentionsmulden in der privaten Grünfläche puffern das Niederschlagswasser.

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

Die im rechtsgültigen Bebauungsplan festgesetzte Eingrünung nach Nordosten (Erdwall mit Heckenpflanzung) bleibt erhalten und wird auf die Länge des Plangebiets verlängert. Am nördlichen und südwestlichen Gebietsrand werden der Graben (im Norden mit Schilfbestand) sowie ein 5m breiter Gewässerrandstreifen erhalten und durch Gehölzpflanzungen ergänzt.

3. Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und übergeordneten Planungen

3.1 Fachplanungen

Regionalplan



Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan Bodensee-Oberschwaben 1996, Plangebiet: rote Umrandung

Das Plangebiet ist im Regionalplan Bodensee-Oberschwaben (1996) von folgenden Ausweisungen umgeben (angrenzend, außerhalb des Geltungsbereichs):

- Regionaler Grünzug (grüne Schraffur), nordöstlich angrenzend

Die Planung deckt sich mit den regionalplanerischen Vorgaben.

Flächennutzungsplan

In der 1. Änderung der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes 2025 des Gemeindeverwaltungsverbands (GWV) Markdorf wurde das Plangebiet als gewerbliche Baufläche ausgewiesen (genehmigt am 08. April 2016). Voraussetzung ist eine landschaftsgerechte Eingrünung der am Ortsrand liegenden Gewerbeflächen.

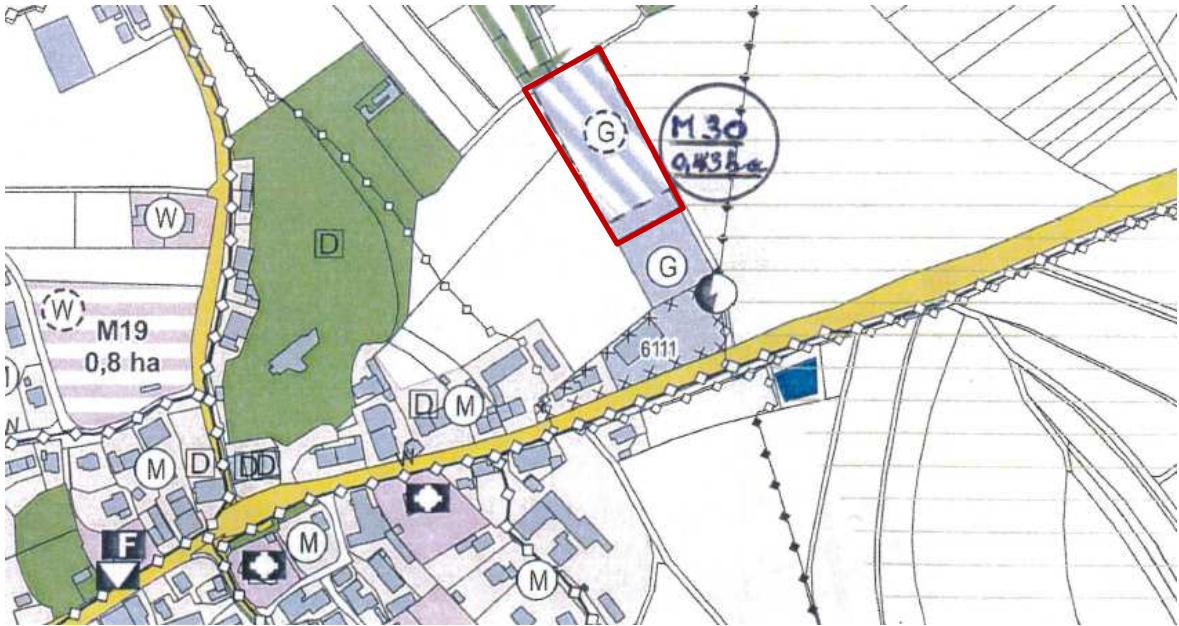


Abbildung 3: Auszug aus dem Plan zur 1. Änderung der FNP-Fortschreibung 2025 zur Fläche M 30 in Ittendorf, Plangebiet: rote Umrandung

Landschaftsplan

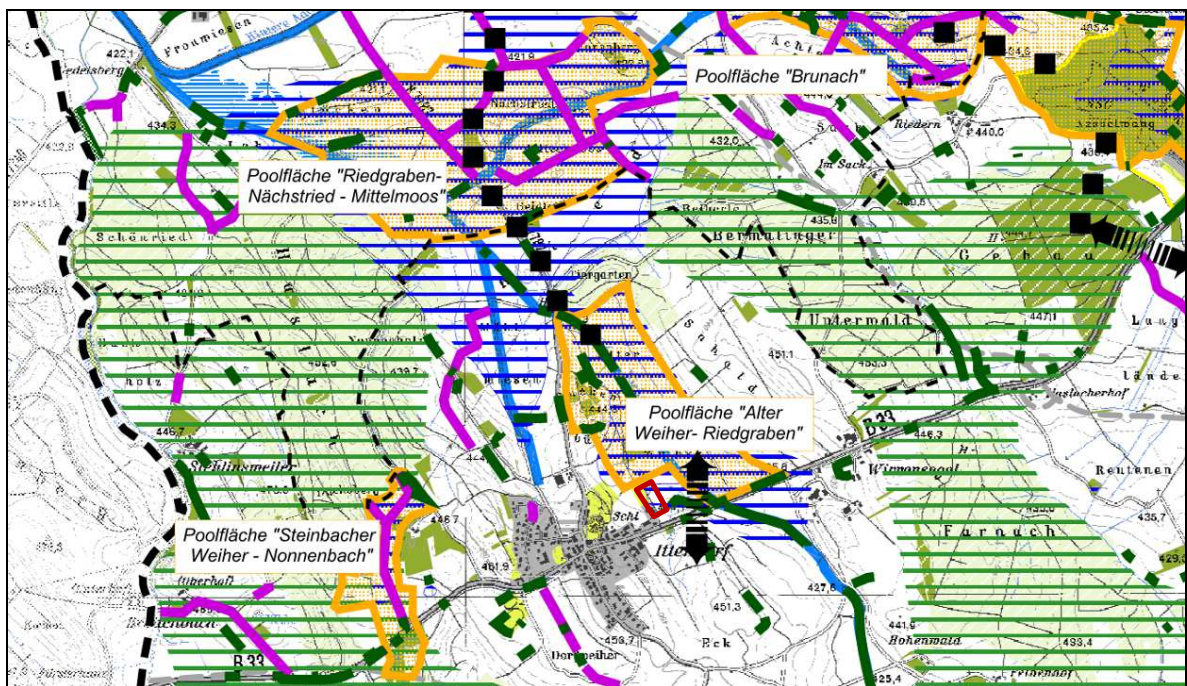


Abbildung 4: Auszug aus dem Landschaftsplan, Plangebiet: rote Umrandung

Die Fläche ist im Landschaftsplan als Grünfläche ausgewiesen. Nordöstlich angrenzend stehen grundwasserbeeinflusste, nasse Böden an (Niedermoor in der Riedgraben-Aue im Gewinn Alter Weiher). Westlich angrenzend befinden sich Böden mit hoher Bedeutung für Kulturpflanzen.

Im Norden grenzen Poolflächen für Maßnahmen für den Naturschutz an (Maßnahmschwerpunkt Ökokonto Markdorf).

3.2 Rechtskräftige Bebauungspläne

Der Bebauungsplan „Briel“ ist seit dem 7. Juli 2006 rechtskräftig. Im Plan sind Misch- und Gewerbeflächen sowie private Grünflächen und Flächen für Ausgleichsmaßnahmen ausgewiesen.

Für die ausgewiesenen eingeschränkten Gewerbeflächen ist eine GRZ von 0,6 festgesetzt. Mit zulässiger Überschreitung wäre eine Versiegelung von 80% der Baufläche zulässig (80% von 0,08 ha entspricht 0,06 ha). Zugelassen ist eine Überbauung mit Nebengebäuden innerhalb der ausgewiesenen Fläche (ca. 112 m²) mit einer Firsthöhe von max. 3,7 m (429 m.ü.NN).

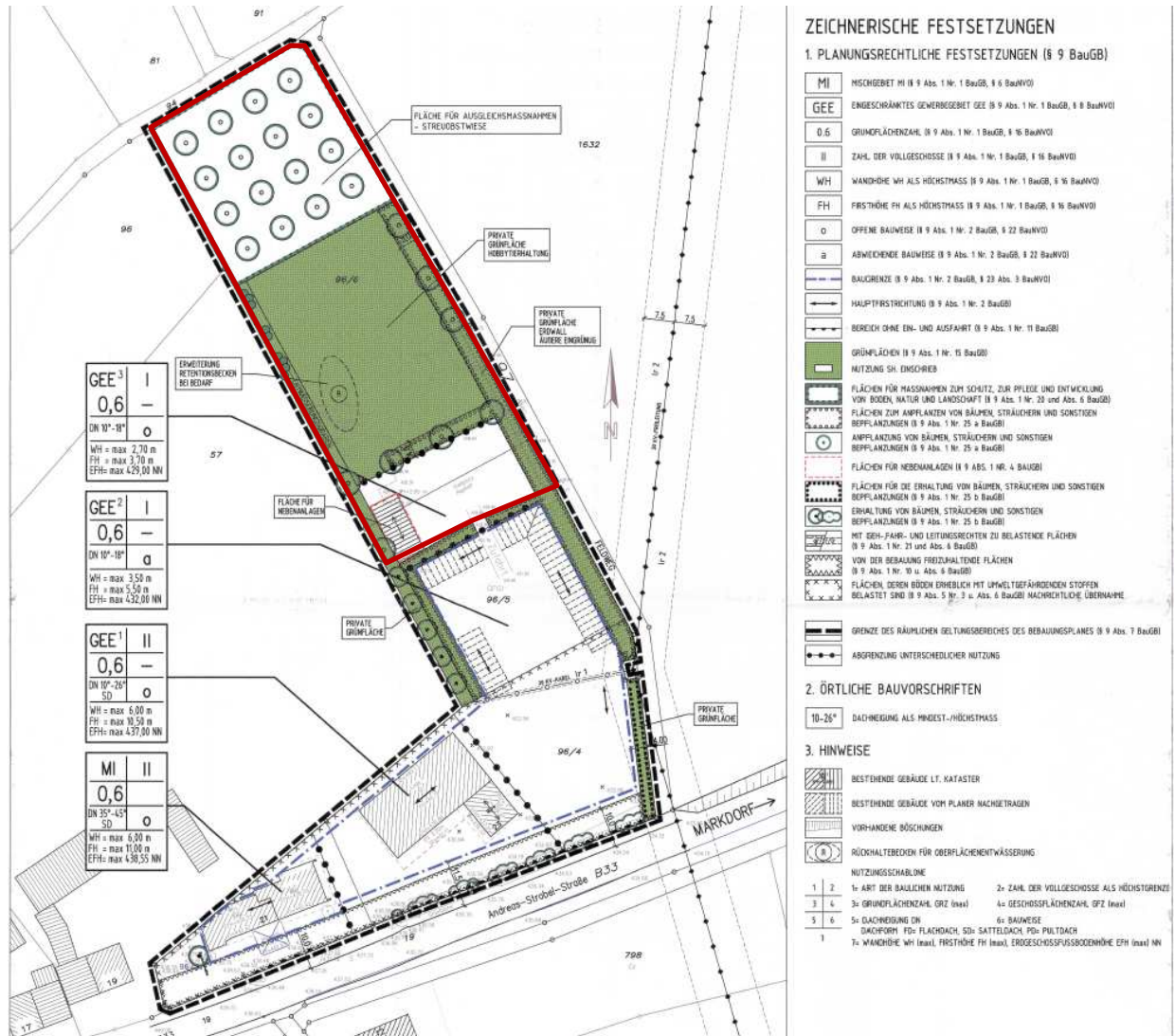


Abbildung 5: Bebauungsplan „Briel“ (Planungsbüro Fischer, Freiburg, 2006), (rot: Geltungsbereich B-Plan „Briel, 1. Änderung“)

Im südlichen Bereich des Geltungsbereiches „Briel, 1. Änderung“ sind private Grünflächen zur Hobbytierhaltung, private Grünflächen zur äußeren Eingrünung (Erdwall), ein Retentionsbecken mit möglicher Erweiterung sowie der vorhandener Entwässerungsgraben eingetragen. Der nördliche Teil wird von einer „Fläche für Ausgleichsmaßnahmen – Streuobstwiese“ eingenommen.

Diese Festsetzungen stellen den planerischen Bestand dar und bilden die Ausgangslage für die Eingriffs-Kompensations-Bilanz.

4. Schutz- und Vorranggebiete

4.1 Natura-2000 Gebiete (FFH- Schutzgebiete / Europäische Vogelschutzgebiete)

Es sind keine FFH- und Europäische Vogelschutzgebiete im näheren Umfeld des Plangebietes vorhanden. Ca. 1800m nordöstlich liegt ein Teilstück des FFH-Gebietes „Bodenseehinterland zwischen Salem und Markdorf“ (Teil des Waldstücks Gehau; Nr. 8221342).

Das nächste Vogelschutzgebiet DE8221401 „Salemer Klosterweiher“ ist über 6 km entfernt.

Aufgrund der Entfernung und der Art des Eingriffs sind keine Auswirkungen auf die Schutzgebiete zu erwarten.

4.2 Naturschutzgebiete und Geschützte Biotope

Südlich der B33 liegt der nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 33 NatSchG BW geschützte Biotop Feuerlöschteich 'Hinter Briel' östlich Ittendorf (Biotop-Nr. 182224353536). Es sind keine Auswirkungen zu erwarten, da der Biotop durch die Straße sowie die bestehenden Gewerbebauten vom Geltungsbereich getrennt ist und die wertgebenden Strukturen im Plangebiet größtenteils erhalten bleiben.



Abbildung 6: geschützte Biotope (flächig rot) im Umfeld des Geltungsbereiches (rote Umrandung, Quelle: Daten- und Kartenserver der LUBW, abgerufen am 04.04.2016)

4.3 Landschaftsschutzgebiet

Im Umfeld des Vorhabens sind keine Landschaftsschutzgebiete vorhanden (mind. 2,4 km Entfernung). Da das Plangebiet am Rande der Riedgrabensenke liegt und wenig einsehbar ist sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

4.4 Wasserschutzgebiete/ Überschwemmungsgebiete

Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete oder Überflutungsflächen gemäß Hochwassergefahrenkarte sind nicht betroffen.

5. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten

5.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl

Das Betriebsgelände der Fa. Fetscher ist die einzige ausgewiesene Gewerbefläche in Ittendorf. Eine Anfrage nach geeigneten Gewerbeflächen zur Erweiterung / Umsiedlung des Betriebes in der Region (Markdorf, Salem) im Jahr 2011 seitens des Betriebes blieb erfolglos.

Um das Unternehmen mit 28 Arbeitsplätzen in der Region zu erhalten, ist eine Erweiterung der Betriebsflächen notwendig. Eine Erweiterung am Standort bringt zudem eine Optimierung des Betriebsablaufs, außerdem werden verkehrliche Engpässe durch rangierende LKW auf der B33 reduziert.

Eine Erweiterung nördlich des Hauptgebäudes (Nr. 23), zwischen die bereits erfolgte Betriebserweiterung und das landwirtschaftliche Anwesen (Nr. 19) ist nicht möglich, da diese hochwertigen landwirtschaftlichen Flächen die einzigen hofnahen Flächen des benachbarten Landwirts sind und nicht für eine Bebauung erworben werden können.

Die einzige Möglichkeit ist die Erweiterung in den als Grünfläche ausgewiesenen Bereich am Ortsrand. Flächen zur Kompensation sind vorhanden.

Da ein konkreter Bedarf eines standortgebundenen Betriebs besteht und der Stadt Markdorf für die einzige noch freie gewerbliche Baufläche in Markdorf (4,5 ha) bereits konkrete Bauanfragen vorliegen, ist eine Flächenreduktion an anderer Stelle für die Ausweisung der 0,43 ha großen gewerblichen Baufläche „Briel“ nicht erforderlich (Stellungnahme RP, 14.01.2015).

5.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl

Der Bebauungsplan wurde in Zuge des Verfahrens optimiert und an die betrieblichen und räumlichen Erfordernisse angepasst. So wird die Bebauung im Entwurf von dem an der südwestlichen Grenze verlaufenden Graben um 5 m (gesetzlich vorgegebener Gewässerrandstreifen innerorts gem. Wassergesetz BW § 29, WHG §38) abgerückt. Der Wall an der Nordostseite bleibt bestehen und wird mit einer standortgerechten Feldhecke und Bäumen bepflanzt. Die nicht überbaubare Fläche wird als Kiesfläche hergestellt.

6. Beschreibung der Prüfmethode

6.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Es können alle Umweltbelange von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein und sind somit untersuchungsrelevant:

- Schutzgut Mensch (Gesundheit, Wohnen, Wohnumfeld, Erholung),
- Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt,
- Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft,
- Kultur- und Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der Untersuchungsraum des Umweltberichts geht zur Betrachtung der Auswirkungen auf die Umweltbelange Mensch (Wohnen, Erholung), Wasser, Klima / Lufthygiene und Landschaft über den Geltungsbereich des Bebauungsplans hinaus. Für Tiere, Pflanzen, Biotope, biologische Vielfalt, Boden sowie kulturelle Güter und Sachgüter ist der Geltungsbereich ausreichend.

Auf Basis der schutzgutbezogenen Standortanalyse werden Aussagen zur landschaftlichen Einbindung des Vorhabens getroffen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen erarbeitet. Die naturschutzfachliche Eingriffsregelung wird in Form einer Eingriffs-Kompensations-Bilanz gemäß dem gemeinsamen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen (2012) basierend auf der Ökokonto-Verordnung des Landes (2011) bearbeitet. Eine Allgemeinverständliche Zusammenfassung hilft der Öffentlichkeit, die wesentlichen Umweltauswirkungen beurteilen zu können.

Ausgangslage ist der rechtliche Bestand gemäß dem gültigen Bebauungsplan.

6.2 Methodisches Vorgehen

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen der Planung auf alle umweltrelevanten Belange inklusive deren Wechselwirkungen analysiert und in Text und Plan dargestellt. Der Umweltbericht basiert im Wesentlichen auf folgenden Grundlagen (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte
Mensch (Wohnen, Gesundheit und Wohlbefinden, Erholung)	
örtliche Begehung (365° freiraum + umwelt, Frühjahr 2015, Dez. 2016), Umweltbericht zur 1. Änderung der Flächennutzungsplanfortschreibung 2025 inklusive Umweltsteckbrief	Ermittlung der Bedeutung der Fläche und der Umgebung für die Erholung sowie der Funktions- und Wegebezüge für den Menschen Ermittlung der Vorbelastungen und zusätzlichen Belastung durch Lärm
Boden	
Geologische Karte Bodenfunktionsbewertung (LGRB 2006) LUBW Kartenservice online (2016)	Ermittlung und Beurteilung von Bodenfunktionen Prüfung von Altlasten

verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte
Umweltbericht zur 1. Änderung der Flächennutzungsplanfortschreibung 2025 inklusive Umweltsteckbrief (EW 2015)	
Pflanzen (Biotope) und Tiere, biologische Vielfalt	
Biotoptypenkartierung (365° freiraum + umwelt, 2015 + 2016) LUBW Kartenservice online (2016) Umweltbericht zur 1. Änderung der Flächennutzungsplanfortschreibung 2025 inklusive Umweltsteckbrief (EW 2015)	Ermittlung der Biotoptypen (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 (2016) Umweltbericht zur 1. Änderung der Flächennutzungsplanfortschreibung 2025 inklusive Umweltsteckbrief (EW 2015)	Beurteilung der Verteilung, der Bedeutung und Empfindlichkeit der Grundwasservorkommen
Klima / Luft	
LUBW Kartenservice online (2016) Deutscher Wetterdienst online Umweltbericht zur 1. Änderung der Flächennutzungsplanfortschreibung 2025 inklusive Umweltsteckbrief (EW 2015)	Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die lokalklimatischen Verhältnisse in Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen, Pflanzen und Tiere Windrichtungen
Landschaft	
örtliche Begehung (365° freiraum + umwelt, 2015+2016), Aufnahme der landschaftstypischen Strukturen Digitales Luftbild Umweltbericht zur 1. Änderung der Flächennutzungsplanfortschreibung 2025 inklusive Umweltsteckbrief (EW 2015)	Darstellung der Landschaftsstrukturen und der Vorbelastung des Plangebietes und seiner Umgebung, Hinweise zur landschaftlichen Einbindung
Kulturelle Güter und Sachgüter	
Umweltbericht zur 1. Änderung der Flächennutzungsplanfortschreibung 2025 inklusive Umweltsteckbrief (EW 2015)	Darstellung der vorhandenen Kultur- und Sachgüter sowie Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit

7. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

7.1 Wirkungen des Vorhabens

Die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen führen zu umweltrelevanten Wirkungen, insbesondere durch die möglichen weiteren Überbauungen. Nachfolgend werden die Wirkungsschwerpunkte dargestellt und beschrieben. Ausgangslage ist der rechtliche Bestand gemäß dem gültigen Bebauungsplan, Abweichungen vom realen Bestand werden dargestellt.

7.1.1 Baubedingte Wirkungen

Mögliche baubedingte Wirkfaktoren ergeben sich aus der Bautätigkeit bei der Herstellung der baulichen Anlagen. Das Ausmaß der Umweltwirkungen hängt von den eingesetzten Baumitteln, Bauverfahren sowie vom Zeitpunkt der Bautätigkeit ab und kann zu Beeinträchtigungen führen, die zeitlich und räumlich über die Bauphase und das Plangebiet hinaus reichen. Baubedingte Wirkungen lassen sich durch einen umweltfreundlichen Baustellenbetrieb unter Beachtung der gängigen Umweltschutzauflagen (z. B. DIN 19731 zum Schutz des Oberbodens, Baustellenverordnung), einem sach- und fachgerechten Umgang mit Abfall und Gefahrenstoffen und einer regelmäßigen Wartung der Baumaschinen zur Vermeidung von Unfällen und einer damit einhergehenden Gefährdung der Umwelt minimieren. Negative Auswirkungen auf die zu erhaltenden Gehölzbestände sowie den Graben sind zu vermeiden. Entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind in Kapitel 11 aufgeführt.

Während der Bauphase ist baubedingt mit erhöhten Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen zu rechnen, was zeitlich begrenzt Beeinträchtigungen für Anwohner und Erholungssuchende sowie für Tiere mit sich bringt. Die Wirkung ist jedoch temporär begrenzt und aufgrund der Größe der geplanten Bauvorhaben eher gering.

7.1.2 Anlagebedingte Wirkungen

Die wesentlichen anlagebedingten Wirkungen entstehen durch die Errichtung von Gewerbegebäuden sowie durch umfangreiche Boden- und Geländearbeiten, welche durch die lehmigen Böden verstärkt werden.

Durch die Anlage von Gewerbebauten, Erschließungsstraßen und Lagerflächen gehen in den vollversiegelten Bereichen sämtliche Bodenfunktionen dauerhaft verloren, in teilversiegelten Bereichen werden die Bodenfunktionen stark eingeschränkt. Die Überbauung der Flächen stellt einen Verlust von Lebensräumen für Fauna und Flora von hoher Bedeutung dar. Das geplante Baugebiet schiebt sich wie ein Sporn in die freie Landschaft, liegt jedoch in einer Senke, daher ist die Wirkungsintensität der anlagebedingten Wirkfaktoren bei Erhalt der landschaftsprägenden Hecken auf das Schutzgut Landschaft von geringer Intensität. Laut Wassergesetz BW, §29 / WHG, §38 ist innerorts ein 5 m breiter Gewässerrandstreifen von jeglicher Bebauung freizuhalten. Ausgenommen sind Gewässer von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung. Der konkrete Graben ist von wasserwirtschaftlicher Bedeutung (Auskunft LRA, Herr Kugel, Dez. 2016). Der

Gewässerrandstreifen muss somit freigehalten werden, um erhebliche negative Auswirkungen auf das Gewässer zu vermeiden.

7.1.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen durch Lärm und Schadstoff-Emissionen (v. a. Anliegerverkehr). Sie werden sich gegenüber dem Bestand geringfügig verstärken, da zusätzliche LKW-Fahrten auf dem Gelände unvermeidbar sind. Die Gefahr von Schadstoffeinträgen (Diesel, Schmierstoffe etc.) in das Gewässersystem ist bei Einhaltung des Gewässerrandstreifens gering. Aufgrund der bereits bestehenden Nutzung durch Gewerbe im Plangebiet sind die vorhabenbezogenen Auswirkungen durch die geplante zusätzliche Bebauung gering.

8. 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 7 beschriebenen Wirkfaktoren beurteilt.

8.1 Menschen

Bevölkerung: Wohnen / Wohnumfeld

Die Fläche selbst ist von geringer Bedeutung als Wohnumfeld (keine angrenzende Wohnbebauung, nicht öffentlich zugänglich). Sie wurde von den Besitzern zu Freizeitgestaltung genutzt (Spielgeräte, Terrasse, Esel-Haltung).

Erholung / Gesundheit

Das Plangebiet wird von keinen ausgewiesenen Wanderwegen tangiert. Es sind jedoch Feldwege vorhanden, welche zur ortsnahen Erholung genutzt werden können. Die weite Senke des Riedgrabens („Alter Weiher“) östlich des Plangebietes ist nicht durch ausgewiesene Wander- und Radwege erschlossen.

Durch die Lage im Tal des Riedgrabens, umgeben von Niederstamm-Obstplantagen, sind die Blickbeziehungen eingeschränkt.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet hat, abgesehen von den Eigentümern, keine Bedeutung für die Freizeitnutzung/Naherholung. Die im Plangebiet vorhandenen landschaftstypischen Streuobststrukturen sind in schlechtem Zustand und für die wohnungsnaher Erholung und Naturerfahrung von geringer Bedeutung. Gegenüber der geplanten Änderung des B-Planes besteht bei Erhalt der Gehölzstrukturen eine geringe Empfindlichkeit.

Vorbelastung

Eine Vorbelastung besteht durch Lärmimmissionen aus dem bestehenden Gewerbe und von der B33. Geringfügige, temporäre Lärm- und Staubimmissionen aus den landwirtschaftlichen Flächen (Obstplantagen) sind nicht auszuschließen.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Durch die geplante Änderung des Bebauungsplans ist mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen für den Menschen in Bezug auf Wohnumfeld und Naherholung zu rechnen. Der landschaftstypische Graben bleibt erhalten, eine intensive Eingrünung des Gewerbegrundstückes ist vorgesehen. Somit sind keine erheblichen Auswirkungen auf die ohnehin untergeordnete landschaftsbezogene Erholung zu erwarten. Positive Auswirkungen sind durch Bündelung der Betriebsabläufe am Standorte zu erwarten (weniger Schwerverkehr auf B33).

8.2 Pflanzen / Tiere und Biologische Vielfalt

8.2.1 Pflanzen und Biologische Vielfalt

Naturräumliche Lage

Der Untersuchungsraum liegt naturräumlich gesehen in der Einheit 3 Voralpines Hügel- und Moorland mit der Untereinheit 31 Bodenseebecken (Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 12.12.2016).

Potenzielle natürliche Vegetation

Im Plangebiet käme natürlicherweise ein Waldmeister-Buchenwald vor; örtlich Hainsimsen-Buchenwald, Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuchtwald, Bergahorn-Eschen-Feuchtwald oder Eschen-Erlen-Sumpfwald. Nordöstlich, entlang des Riedgrabens wären Walzenseggen-Erlenbruchwald und Eschen-Erlen-Sumpfwald im Wechsel zu finden. (Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 12.12.2016).

Zustand / Reale Vegetation März 2015

Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen im Plangebiet erfolgte nach dem Schlüssel „Arten – Biotope – Landschaft“ der LUBW (2009).

Bei der Bestandsaufnahme im März 2015 stellte sich das Plangebiet als weitgehend verbrachte Wiesen- und Weidenflächen mit jungen, teils abgängigen Gehölze dar. Der Süden des Plangebietes wurde als Freizeit-Garten genutzt und war bereits 2015 brachgefallen. Die Wiese wurde lang nicht gemäht (33.41, 35.64), einzelne Ziergehölze (41.12) sind vorhanden. Ein weitgehend vegetationsloser Paddock (Esel, Lama o.ä.; 60.24) grenzt an den Garten an. Des Weiteren befindet sich hier in der Nähe des Grabens eine Retentionsmulde (trocken, mit Schilfbewuchs; 34.50), hier stehen eine Birke und eine Linde. Ein Schuppen und eine Mistlege begrenzen den Garten nach Osten. Nördlich grenzt eine Weide an, welche ebenfalls brach liegt (33.52, 35.64). Hier stehen zwei ungepflegte, teilweise beschädigte junge Obstbäume. Das nördliche Plangebiet wird von einer jungen Streuobstwiese (45.40) eingenommen. Das Grünland ist nicht gemäht (33.41, 35.64), die Bäume sind ungepflegt und teilweise beschädigt. Zudem ist die Wiese durch Ablagerungen (Reisig) und abgestellte Fahrzeuganhänger beeinträchtigt. Die Streuobstwiese ist im rechtsgültigen Bebauungsplan als Kompensationsmaßnahme festgesetzt.

Entlang der westlichen Grenze des Plangebietes verläuft ein unbefestigter Entwässerungsgraben (12.61). Er ist mit standorttypischen Gehölzen (42.30) und einer bachbegleitenden Hochstaudenflur (35.42) bewachsen. An der nordwestlichen Plangebietsecke folgt der Graben der Grenze, bevor er verdolt unter dem Feldweg hindurch auf das Flurstück Nr. 81 wechselt. Hier befindet sich ein größerer Schilfbestand (34.50), am dessen Rand zwei Linden und zwei Säulenbuchen stehen.

Zustand / Reale Vegetation Dezember 2016

Im Dezember 2016 war das Plangebiet bereits abgeräumt und weitgehend mit Schotter befestigt. Entlang der östlichen Gebietsgrenze war der südlich bestehende, ca. 0,5 m hohe Erdwall weitergeführt und mit Ruderalvegetation bewachsen. Die gesamte Fläche wird als Lagerplatz und Stellfläche für LKW-Auflieger genutzt. Der Entwässerungsgraben ist vorhanden, die Auflieger stehen jedoch bis an die Böschungskante. Die Begleitvegetation ist bis auf einige Sträucher

vorhanden. Das Schilfröhricht in der nordwestlichen Ecke ist ebenfalls unverändert vorhanden, ebenso die dort stehenden zwei Linden und Säulenbuchen sowie ein weiterer Laubbaum.

Rechtlicher Bestand gemäß B-Plan von 2006

Der rechtliche Bestand, welcher die Grundlage für die Bilanzierung bildet, ergibt sich aus dem Festsetzungen des rechtsgültigen B-Planes „Briel“ von 2006.

Demnach ist im Geltungsbereich des geplanten B-Planes „Briel, 1. Änderung“ bisher folgende Nutzung möglich:

Im Süden ist auf 795 m² ein Eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen. Hier können bei einer GRZ von 0,6 plus Überschreitung von 50% insgesamt 80% der Fläche versiegelt werden (636 m²; 60.21), davon sind Nebenanlagen (60.10) auf 113 m² zugelassen. Die übrige Fläche wird als kleine Grünfläche (60.50) angenommen.

Im Norden des Geltungsbereiches ist eine Fläche von 1995 m² als Fläche für Ausgleichsmaßnahmen – Streuobstwiese ausgewiesen. Die Festsetzungen im B-Plan „Briel“ sehen folgende Maßnahmen vor:

„Umwandlung der vorhandenen intensiv genutzten Weidefläche in eine extensiv genutzte Streuobstwiese. Schaffung günstiger Wachstumsbedingungen durch Bodenverarbeitung nach DIN 18 915. Pflanzung von Obsthochstämmen mit einem Stammumfang von 10/12 im Abstand von 10 m zueinander sowie in versetzten Reichen. Dabei sind zu 90% alte, bewährte und ortstypische Apfel- und Birnensorten zu verwenden. Für die verbleibenden 10% können weitere Obst- oder Nussbäume alter, bewährter, ortstypischer Obstsorten verwendet werden.

Regelmäßige baumpflege mit Pflanz-, Erziehungs-, und Pflegeschnitt. Rechtzeitige Anpflanzung für einen kontinuierlichen Fortbestand. Pflanzenschutz nach den Kriterien des integrierten Pflanzenschutzes. Förderung der biologischen Schädlingsabwehr durch Schaffung zusätzlicher Nistkästen und Unterschlupfmöglichkeiten für Nützlinge. Ersatzdüngung nur im Kronenbereich.

Einsaat eines extensiven Gras- / Kräutergemisches. Extensive Wiesenpflege mit max. 2-schüriger Mahd pro Jahr Ende Juni / September. Das Mähgut ist abzutransportieren und eine Düngung hat zu unterbleiben.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die Ausgleichsfläche nicht zum Rangieren mit schweren Maschinen durch die Bewirtschafter der umliegenden Grundstücke verwendet wird.“ (siehe planungsrechtliche Festsetzungen zum Bebauungsplan „Briel“, 10.3)

Die Streuobstwiese wird demnach als intakte Streuobstwiese (45.40) auf artenreicher Fettwiese (33.41) angenommen Die restlichen Flächen sind als Private Grünflächen ausgewiesen, davon die zentrale Fläche zur Hobbytierhaltung (Weide; 2060 m²; 33.50), die Fläche am östlichen Plangebietsrand als Erdwall zur äußeren Eingrünung (515 m²; festgesetzt: 5,00m breiter Grünstreifen mit 3-reihiger Feldhecke; dauerhafter Erhalt; teilweise vorhanden; 41.22), welche sich am Rande der Gewerbefläche ins Gebiet hineinzieht, sowie die Fläche am westlichen Plangebietsrand umfasst den vorhandenen Entwässerungsgraben (siehe realer Bestand). Hier sehen die gültigen Festsetzungen eine extensive Nutzung (max. 2-schürige Mahd pro Jahr Ende Juni/September) ohne Düngung sowie eine bachbegleitende Bepflanzung mit heimischen,

standortgerechten Gehölzen vor (siehe planungsrechtliche Festsetzungen zum Bebauungsplan „Briel“, 10.1).

Neben den 16 Obstbäumen sind im Bereich der Grünflächen 8 weitere Bäume zur Pflanzung festgesetzt.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Ausgehend vom rechtlichen Bestand hat das Plangebiet theoretisch überwiegend eine mittlere bis hohe Bedeutung für Pflanzen und die biologische Vielfalt (extensiver Streuobstbestand, Feldhecke, Entwässerungsgraben mit Begleitvegetation). Die Weide hat eine mittlere Bedeutung.

Die Empfindlichkeit dieser Biotope ist gegenüber einer Überbauung ebenfalls mittel bis hoch.

In der Realität waren die verbrachte Weide und die ungepflegte Streuobstwiese 2015 höchstens von mittlerer Bedeutung. Aktuell sind die vorhandenen Feldhecken sowie der Graben mit Begleitvegetation die einzigen wertgebenden Elemente für die Vegetation und die biologische Vielfalt.

Es sind keine Flächen des landesweiten Biotopverbundes betroffen.

Vorbelastung

Vorbelastungen für das Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt ist im Rahmen des rechtlichen Bestandes gering, in der Realität besteht jedoch eine hohe Vorbelastung durch Verdichtung des Untergrundes und Nutzung als Lagerflächen bis an die sowie fehlende Pflege der Grünflächen.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Der Entwässerungsgraben mit Begleitvegetation bleibt unverändert erhalten. Die Einhaltung des gesetzlich vorgegeben, 5 m breiten Gewässerrandstreifens bringt gegenüber dem rechtlichen sowie realen Bestand positive Auswirkungen. Die Feldhecke am östlichen Gebietsrand wird erhalten und ergänzt. Im Norden verbleibt eine Grünfläche, mit vorhandenem Schilfbestand. Sie wird durch Baumpflanzungen ergänzt. Ein Retentionsbecken wird naturnah gestaltet.

Durch die mögliche Überbauung von insgesamt ca. 0,19 ha sowie die Teilversiegelung von weiteren 0,19 ha gehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen verloren. Die bis zu 8m hohen Lagerhallen wirken als Barriere im Biotopverbund. Die negativen Auswirkungen können durch die hochwertige Gestaltung der privaten Grünflächen minimiert werden.

8.2.2 Tiere

Der rechtliche Bestand, insbesondere die Streuobstwiese, hätte eine hohe Bedeutung für Tiere. Vor allem Vögel und Fledermäuse sowie Insekten und Kleinsäuger finden Lebensräume in extensiven Wiesen und Obstbäumen. Die 2015 noch vorhandene, brachliegende Obstwiese war als Lebensraum nur von untergeordneter Bedeutung.

Der Graben mit Begleitvegetation sowie die Feldhecke bieten ebenfalls Lebensraum sowie Leitlinien u.a. für Vögel, Fledermäuse, Amphibien. Diese Strukturen sind aktuell vorhanden.

Das aktuell als gekieste Lagerfläche genutzte Gebiet mit Containern und Aufliegern bietet keine Lebensräume für Tiere.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Streuobstbäume im Plangebiet haben potenziell eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Tiere. Von mittlerer Bedeutung sind der Graben mit Begleitvegetation sowie die Feldhecken. Besonders der Graben ist von hoher Empfindlichkeit ggü. Eingriffen.

Vorbelastung

Es besteht eine hohe Vorbelastung durch die Nutzung als Lagerplatz bis unmittelbar an den Graben, die mangelnde Pflege der Grünflächen sowie dem Verlust der Streuobstwiese.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Die geplante Bebauung wirkt sich bei Erhalt bzw. Neupflanzung von Gehölzen und hochwertige Gestaltung der privaten Grünflächen für die lokalen Bestände der Vogel- und Fledermausarten sowie andere Tierarten nicht erheblich aus.

8.2.3 Artenschutz

Artenschutzfachliche Einschätzung gemäß § 44 BNatSchG

Die artenschutzfachliche Einschätzung 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.

Für die artenschutzfachliche Einschätzung ist der reale Bestand ausschlaggebend. Ob durch die Rodung der Obstbäume ein Verbotstatbestand erfüllt wurde, kann im Nachhinein nicht festgestellt werden. Aufgrund des schlechten Zustandes der jungen Streuobstbäume ist es jedoch unwahrscheinlich.

Da die vorhandenen, wertgebenden Strukturen, der Graben mit Begleitvegetation sowie die Feldhecke, erhalten bleiben und durch Ergänzung bzw. Einhaltung eines Gewässerrandstreifens aufgewertet werden sind keine Beeinträchtigungen von streng geschützten Arten zu erwarten.

Das Plangebiet hat eine geringe Bedeutung für Vögel und Fledermäuse. Mit Zauneidechsen ist aufgrund der nordexponierten, feuchten Tallage nicht zu rechnen.

Somit ist das Vorkommen bzw. die Beeinträchtigung von europarechtlich streng geschützten Arten (Anhang IV FFH-RL) mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Eine Summationswirkung ist nicht zu erwarten, da im Umfeld keine weiteren Eingriffe geplant sind.

8.3 Geologie, Boden, Relief

Im Plangebiet besteht der natürliche geologische Untergrund aus jungen Talfüllungen (Schluff, Sand, Kies, Steine, z.T. humos; in größeren Tälern mit ebenem Talboden überlagert von z.T. anmoorigem Auenlehm, lagenweise mit Torf; z.T. mit Umlagerungssedimenten; Pleistozän bis holozän; geologische Karte, Blatt 8222).

Der Bodentyp ist überwiegend Parabraunerde aus Geschiebemergel.

Der Boden im Plangebiet ist aktuell überwiegend durch Überbauung und Nutzung anthropogen verändert.

Gemäß rechtliche Bestand (Festsetzungen des rechtsgültigen B-Planes „Briel“ von 2006) ist Süden auf 795 m² ein Eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen. Hier können bei einer GRZ von 0,6 plus Überschreitung von 50 % insgesamt 80 % der Fläche versiegelt werden (636 m²; 60.21), davon sind Nebenanlagen (60.10) auf 113 m² zugelassen. Auf den übrigen Flächen sollte der Boden nicht beeinträchtigt sein.

Die bindigen Lehmböden sind äußerst witterungs- und frostempfindlich sowie empfindlich gegenüber Verdichtung.

Die Böden sind Lehmböden. Das überwiegende Klassenzeichen im Plangebiet ist L2a2, bei einer Bodengrundzahl von 41-60.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Insgesamt sind die Böden von mittlerer bis hoher Bedeutung.

Tabelle 2: Bewertung der Bodenfunktionen (gem. Heft 23 LUBW)

Flurstück Nr.	Bodenbezeichnung	Schätzwert Ackerzahl	Standort für natürliche Vegetation	Standort für Kulturpflanzen	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung der Bodenfunktionen
	L2a2	41-60	-	2	3	3	2,67

Eine besondere Bedeutung der Böden als landschaftsgeschichtliche Urkunde ist nicht bekannt.

Vorbelastung

Der Boden im Plangebiet ist durch die Nutzung als Lager- und Stellplatz stark anthropogen überformt. Durch die Befahrung mit schweren Fahrzeugen (LKW) ist eine Vorbelastung mit Kraft- und Schmierstoffen nicht ausgeschlossen.

Altlasten sind im Plangebiet nicht bekannt.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Für die Beurteilung der Auswirkungen, welche durch die Bebauungsplanänderung zu erwarten sind, ist der planerische Bestand von Belang: in den überbauten und versiegelten Flächen sind alle Bodenfunktionen stark beeinträchtigt. Die un bebauten Flächen sind als private Grünflächen festgesetzt. Die bisher mögliche Versiegelung beträgt 0,6 ha.

Geplant sind bei einer Vorhabensfläche von ca. 0,38 ha je 0,19 ha Überbauung / Vollversiegelung und teilversiegelte Fläche zulässig. Alternativ können 0,29 ha vollversiegelt werden. Rechtlich möglich sind andere Aufteilungen von voll- und teilversiegelten Flächen gemäß GRZ.

Zur Beschreibung der Auswirkungen und zur Bilanzierung wird von einer zur Hälfte überbauten und zur anderen Hälfte teilversiegelten (gekiesten) Fläche ausgegangen (geplanter Bestand und Worst Case).

Durch das geplante Bauvorhaben werden hochwertige Lehmböden überbaut und teilversiegelt. Dadurch gehen in diesen Bereichen alle Bodenfunktionen verloren. Im Bereich der gekiesten Hofflächen bleibt die Funktion „Ausgleichkörper im Wasserhaushalt“ in geringem Maße bestehen. Der Eingriff in den Boden stellt eine erhebliche Beeinträchtigung für den Naturhaushalt dar.

Die zusätzliche Flächeninanspruchnahme erfolgt innerhalb eines bestehenden Bebauungsplanes und umfasst im Wesentlichen die bisher festgesetzten Ausgleichflächen, welche teilweise auf den privaten Grünflächen im Gebiet und teilweise durch Nutzungsänderung in der Landschaft wiederhergestellt werden.

8.4 Wasser

Wasserschutzgebiete

Es sind keine Wasserschutzgebiete betroffen.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt in der hydrogeologischen Einheit der Quartäre Becken- und Moränensedimente und erfüllt die Funktion als Grundwassergeringleiter (LUBW Daten- und Kartendienst, Dezember 2015) bei einer mittleren Grundwasserneubildung (200 - 250 mm/a).

Aufgrund der Tallage ist ein hoher Grundwasserstand zu erwarten. Es sind jedoch keine Eingriffe in den Untergrund vorgesehen.

Durch die geplante Versiegelung sind lokale Veränderungen des Grundwasserhaushalts zu erwarten. Durch die Versickerung von unbelasteten Niederschlagswässern kann die Verminderung der Grundwasserneubildung deutlich reduziert werden.

Oberflächengewässer

An der westlichen Plangebietsgrenze fließt ein Entwässerungsgraben. Er führt permanent Wasser und ist von wasserwirtschaftlicher Bedeutung. Die Grabensohle ist nicht verbaut, die Böschung ist niedrig und dicht mit einer gewässerbegleitenden Hochstaudenflur und einzelnen Gehölzen bewachsen. Nördlich des Plangebietes quert der Graben verdolt den Feldweg. Auf dem angrenzenden Flurstück 81 wurde der Graben renaturiert und mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt. Nach ca. 330m mündet der Graben in den Riedgraben, welcher ca. 150m östlich des Plangebietes verläuft.

Im Plangebiet befand sich 2015 eine Retentionsmulde, welche in den Graben entwässert hat. Sie ist nicht mehr vorhanden.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

Versickerung

Im Norden des Plangebietes ist eine Versickerungsfläche vorgesehen. Sie ist ausreichend dimensioniert, um die anfallenden Dachwässer zu versickern. Die Niederschlagswässer auf der Kiesfläche versickern vor Ort.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die lehmigen Böden weisen eine hohe Leistungsfähigkeit in ihrer Funktion als Filter und Puffer von Schadstoffen auf. Daher ist eine Gefährdung des Grundwassers durch den Eintrag von Schadstoffen kurz- und mittelfristig als mittel bis gering einzustufen.

Als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf besitzen die Böden eine hohe Leistungsfähigkeit. Das Plangebiet hat insgesamt eine hohe Bedeutung für den Grundwasserhaushalt. Aufgrund der geringen Größe und der geplanten Versickerung ist die Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Nutzung jedoch eher gering.

Vorbelastung

Vorbelastungen hinsichtlich des Grundwassers durch Schadstoffeinträge durch die Befahrung mit LKW sind nicht auszuschließen. Die Versiegelungen stellen eine Vorbelastung für die Grundwasserneubildung dar.

Auswirkung durch Umsetzung des Vorhabens

Da das anfallende Niederschlagswasser komplett auf dem Grundstück versickert wird sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

Durch die Sicherung und Gestaltung des gesetzlich vorgegeben 5 Meter breiten Gewässerrandstreifens als Grünfläche mit Gehölzen sind keine negativen Auswirkungen auf die Gewässerstruktur und die Wasserqualität des Grabens zu erwarten.

Da die Fläche mit Lkw und Maschinen befahren wird, besteht eine geringe Gefahr von Schadstoffeinträgen (Kraft- und Schmierstoffe) durch Unfälle und unsachgemäßen Betrieb. Aufgrund der guten Eigenschaften des Bodens als Filter und Puffer für Schadstoffe ist nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen.

Es sind keine Eingriffe in den Untergrund vorgesehen, somit sind keine Beeinträchtigungen der lokalen Grundwasserströme zu erwarten.

8.5 Klima/ Luft

Der rechtliche Bestand einer Grünfläche und Streuobstwiese fungiert als kleinflächige Kalt- und Frischluftentstehungsflächen. Die Gehölze produzieren Frischluft und fungieren als Filter für Schadstoffe und Staub. Zudem wirken die Gehölze klimatisch ausgleichend.

Die Hauptwindrichtungen sind West-Südwest und West-Nordwest, das heißt es besteht eine geringe Siedlungsrelevanz im ländlichen Umfeld. Im Talgrund fließt die Kaltluft nach Norden sowie in geringem Umfang vom Schlossberg nach Osten.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Aufgrund der großflächig umgebenden Grünflächen sind die Grün- und Gehölzflächen im Plangebiet von untergeordneter Bedeutung. Der Kaltluftabfluss vom Schlossberg zum Riedgraben wird geringfügig eingengt. Er ist nicht siedlungsrelevant.

Vorbelastung

Die mit dem geltenden B-Plan genehmigte Versiegelung stellt eine geringe Vorbelastung des Plangebietes dar. Die reale, fast komplette Versiegelung (geschottert) stellt eine große Vorbelastung dar.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Durch die Überbauung und (Teil-) Versiegelung von zusätzlichen Flächen wird das Mikroklima verändert. Die Temperatur nimmt im Jahresmittel zu, Frisch- und Kaltluftproduktion werden reduziert. Durch den Erhalt und die Pflanzung von Gehölzen werden ein günstiges Lokalklima und die Lufthygiene erhalten (Transpiration, Staub- und Schadstofffilter, Kühlung). Die Kaltluftentstehung im bebauten Plangebiet wird weitgehend verhindert.

Die langgestreckte Lagerhalle wirkt als Barriere für den Kaltluftabfluss vom Schlossberg zum Riedgraben. Die Kaltluft kann jedoch entlang des Grabens nach Nordwesten zum Riedgraben abfließen.

Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

8.6 Landschaft

Ittendorf liegt zwischen Markdorf am Fuße des Gehrenbergs und Meersburg am Bodensee. Es liegt am Rande einer nordwest-südost verlaufenden weiten Senke, welche vom Riedgraben durchflossen wird. Die Ortschaft selbst ist ursprünglich landwirtschaftlich geprägt und wird von der viel befahrenen B 33 geteilt. Der Schlossberg mit dem Schloss ist durch den alten Baumbestand und die rückversetzt Lage kaum wahrnehmbar.

Das Plangebiet liegt am Rande des Tals des Riedgrabens am nördlichen Ortseingang von Ittendorf (B33). Es bildet nach Norden einen Sporn, welcher in die Landschaft ragt. Nach Westen steigt das Gelände langsam an, um im Schlossberg zu gipfeln. Das Plangebiet ist von Niederstamm-Obstplantagen umgeben, die bestehenden Gewerbeflächen sind nach Osten durch eine Feldhecke auf einem Wall eingegrünt. Das Plangebiet ist somit aus der Landschaft von Osten her (B33) kaum wahrnehmbar. Von Norden her ist die schmale Grundstücksseite durch die Gehölze auf der angrenzenden Ausgleichsfläche in der Senke kaum sichtbar.

Der Schlossberg ist dicht mit alten Bäumen bestanden so dass das Plangebiet aus Westen nicht einsehbar ist. Vom Schlossberg selbst und nördlich davon von der Ahausen Straße ist das Plangebiet stellenweise gut von oberhalb sichtbar.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet hat aufgrund seiner Lage am Talrand eine mittlerer bis geringe Bedeutung für das Landschaftsbild. Aus der Landschaft ist es kaum wahrnehmbar. Die strukturgebenden Feldhecken

bleiben erhalten. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Verschieben der Bebauung in die Landschaft ist deshalb mittel bis gering.

Vorbelastung

Eine Vorbelastung besteht durch die bestehende Nutzung des Plangebietes als Lager- und Abstellflächen. Im rechtlichen Bestand (v.a. Streuobstwiese und privater Grünflächen) wären nur geringfügige Beeinträchtigungen durch die eingeschränkte Gewerbefläche im Süden des Plangebietes vorhanden. Die Obstplantagen mit den Hagelnetzen stellen ebenfalls eine Vorbelastung des Landschaftsbildes dar.

Auswirkung durch Umsetzung des Vorhabens

Das Plangebiet ragt wie ein Sporn in die bisher unbebaute Landschaft, ist jedoch an den Längsseiten von Intensivobst-Plantagen eingebunden und grenzt an bestehende Gewerbeflächen an.

Die Höhen der Lagerhallen und Hochregallager sind an den Geländeverlauf angepasst. Sie liegen an der dem Hof zugewandten Seite bei etwa 8 m über dem Gelände, zur Landschaft bei etwa 7 m.

Durch die Anlage einer Privaten Grünfläche an allen Seiten zur Landschaft mit Hecken- und Baumpflanzungen können die negativen Auswirkungen minimiert und die Landschaft weitgehend wiederhergestellt werden.

8.7 Kulturelle Güter und sonstige Sachgüter

Im Plangebiet sind bestehende Gebäude sowie faktisch die Streuobstwiese als Sachgüter vorhanden. Die Streuobstwiese kann auch als Kulturgut (traditionelle Ortsrandeingrünung) gesehen werden.

Kulturgüter sind im Plangebiet nicht vorhanden. Anzusprechen ist das ca. 200 m westlich auf einer Anhöhe gelegene Schloss. Die Parkanlagen ziehen sich bis auf ca. 60 m an das Plangebiet heran. Das Schloss an sich ist durch den alten Gehölzbestand auf dem Schlossberg von Osten her (B33, Plangebiet) kaum wahrnehmbar.

Auswirkungen durch Umsetzung

Bei einer landschaftsgerechten Eingrünung nach Osten entlang des Grabens sind keine negativen Auswirkungen auf das Schloss und den dazugehörigen Park zu erwarten. Durch die vorgesehene blendfreie Photovoltaikanlage sind keine negativen Auswirkungen auf das Schloss zu erwarten, da selbst bei Auftreten von geringen Spiegelungen diese das Schloss nicht tangieren (siehe Anhang II).

Die Streuobstwiese geht als Kulturgut verloren. Es befinden sich keine weiteren Streuobstwiesen in der näheren Umgebung.

8.8 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es um die Wirkungen, die durch eine gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelange entstehen.

Im Plangebiet bestehen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Wasser und Pflanzen

und Tiere. Der Eingriff in den Boden und die Versiegelung kann zu einer Veränderung des Grundwasserspiegels bzw. des Wasserregimes führen. Dadurch können sich, auch in der angrenzenden Talaue, die Standorteigenschaften geringfügig verändern.

Durch den Bodenverlust gehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen verloren.

8.9 Zusammenfassende Darstellung potenzieller Umweltauswirkungen

Tabelle 3: Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Schutzgüter

Umweltbelang	Einschätzung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	keine erheblichen Auswirkungen auf die ohnehin untergeordnete landschaftsbezogene Erholung Positive Auswirkungen durch Bündelung der Betriebsabläufe am Standorte (weniger Schwerverkehr auf B33)	• +
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Verlust verbrachter Wiesen- und Weidenflächen und jungen, teils abgängigen Gehölze von untergeordneter Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (Streuobstwiese als Kompensationsfläche) Sicherung des Wassergrabens und teilweise des Schilfbestand, Schaffung hochwertiger Grünflächen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere lokale Bestände der Vogel- und Fledermausarten sowie andere Tierarten nicht erheblich	•• + -
Boden	Überbauung von Böden mit teilweise hohen Leistungsfähigkeit der Bodenfunktionen, Minimierung durch Teilversiegelung der Hoffläche	••
Oberflächengewässer	Sicherung des Grabens durch Gewässerrandstreifen	-
Grundwasser	Geringfügige Reduzierung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung von Böden mit hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Versickerung im Gebiet Geringe Gefahr von Schadstoffeinträgen durch Unfälle und unsachgemäßen Betrieb Keine Wasserschutzgebiete betroffen	• •
Luft/Klima	Verlust von Gehölzen mit klimatisch ausgleichender Wirkung Geringfügiger Verlust von Kaltluftentstehungsflächen Gebäude als Barriere für den Kaltluftabfluss	• • •
Landschaft	Sporn in die Landschaft, aber aus der Ferne kaum wahrnehmbar (Tallage, Intensivobst) Veränderung durch bis zu 8m hohe Lagerhallen Wiederherstellung des Landschaftsbildes durch Eingrünung (Erhalt der Feldhecken, Anlage einer hochwertigen privaten Grünfläche mit Gehölzen zur Landschaft)	••
Kultur- u. Sachgüter	Beeinträchtigung des Schlosses durch hochwertige Eingrünung gering	•
Wechselwirkungen	Bodenverlust → Lebensraumverlust Veränderung des Boden-Wasserregimes → Auswirkungen auf Vegetation angrenzender Bereich	• •

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

9. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

9.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Durch die Umsetzung der Planung ergeben sich unvermeidbare Umweltauswirkungen insbesondere auf die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere (siehe oben). Durch die Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung können negative Auswirkungen minimiert werden.

9.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Durchführung der Planung

Ohne die geplante Umnutzung würden die bestehenden Nutzungen der Flächen beibehalten. Die Streuobstwiese würde fortbestehen, wahrscheinlich würden die Bäume jedoch aufgrund fehlender Pflege irgendwann abgehen. Die Grünlandflächen würden weiter verbrachen.

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

10.1 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.

10.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Durch die Nutzung vorwiegend zur Lagerung erhöht sich die anfallende Abwasser- und Abfallmenge unwesentlich. Der Abfall wird sachgerecht entsorgt bzw. wiederverwertet.

In der nordwestlichen Grundstücksecke ist eine Versickerungsfläche für die Dachwässer vorgesehen. Die Niederschlagswässer auf der übrigen Fläche (Kiesfläche, Grünfläche) versickern bzw. verdunsten vor Ort.

10.3 Nutzung von Energie

Um die Energieversorgung der Gebäude effektiv und umweltschonend zu gestalten, werden kompakte Bauformen, energiesparende Heiztechniken und die Nutzung der Sonnenenergie (nicht spiegelnde Photovoltaik, Thermische Solaranlagen) empfohlen. Alternativ ist eine Dachbegrünung geeignet, die Aufheizung und Abkühlung der Dachhaut zu minimieren und so Energie zu sparen. Die Vorgaben des Energieeinsparungsgesetzes (EnEG vom 1. 9.2005, zuletzt geändert am 4.7.2013) und der Energie-Einspar-Verordnung (EnEV vom 01. 05. 2014) sind zu beachten.

11. Maßnahmen

11.1 Vermeidungsmaßnahmen

V1 Fachgerechter Umgang mit Gefahrenstoffen und Abfall

Maßnahme

Durch sachgerechten und vorsichtigen Umgang entsprechend den anerkannten Regeln der Technik mit Öl-, Schmier- und Treibstoffen sowie regelmäßige Wartung der Baumaschinen sind jegliche Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers zu vermeiden. Handhabung von Gefahrenstoffen und Abfall nach einschlägigen Fachnormen.

Begründung

Schutzgut
Boden/Wasser: Schutz von Boden und Grundwasser vor Schadstoffeinträgen

Festsetzung Hinweis im B-Plan auf DIN-Normen

V2 Erhalt des Grabens mit begleitender Vegetation

Maßnahme

Der Graben entlang der südwestlichen und nordwestlichen Grundstückseite ist mitsamt der begleitenden Vegetation (Hochstauden, Schilf, Gehölze) zu erhalten und während der Baumaßnahme vor negativen Einflüssen zu schützen.

Begründung

Schutzgut
Pflanzen&Tiere: Erhalt der Eingrünung und der Habitatfunktionen für Tiere (Vögel, Kleinsäuger) als Brut-, Rückzugs- und Nahrungsraum, Biotopvernetzung

Schutzgut
Klima/Luft: Beschattung, klimatische Ausgleichsfunktion, Staub- und Schadstofffilter

Schutzgut
Landschaft: Erhalt landschaftsbildprägender Strukturen, Minimierung der Fernwirkung der Bebauung

Festsetzung § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

V3 Rodung von Bäumen und Hecken außerhalb der Vogelbrutzeit*Maßnahme*

Die Rodung von Bäumen ist außerhalb der Vogelbrutzeit, also vom 01. Oktober bis zum 29. Februar, auszuführen. In zwingenden Ausnahmefällen kann von der vorgegebenen Frist abgewichen werden, wenn durch fachkundige Begutachtung sichergestellt wird, dass kein Gelege von den Arbeiten betroffen ist.

Begründung

Schutzgut Tiere	Vermeidung der Tötung von Vogelindividuen während der Baufeldfreimachung, Vermeidung der Beeinträchtigung von brütenden Vögel, Zerstörung von Brutplätzen, Vermeidung von Verbotstatbeständen (§ 44 BNatSchG)
Festsetzung	Hinweis im Bebauungsplan i. V. m. § 39 und 44 BNatSchG, Aufnahme als Nebenbestimmung in die Baugenehmigung

V4 Verzicht auf Eindeckung der Dächer aus unbeschichtetem Metall*Maßnahme*

Verzicht auf flächige Eindeckung von Dächern aus unbeschichtetem Metall (Kupfer, Zink, Titanzink, Blei). Kunststoffbeschichtete Metalle sind als Dacheindeckung zugelassen. Untergeordnete Bauteile (Dachrinnen, Verwahrungen, etc.) dürfen aus den beschriebenen Metallen bestehen.

Begründung

Schutzgut Boden/Wasser	Dachabdeckungen aus unbeschichtetem Metall erhöhen den Gehalt an Schwermetallen im Dachabfluss. Um eine Beeinträchtigung des Grundwassers zu vermeiden, ist auf eine Eindeckung der Dächer bei Neubauten mit den vorgenannten Materialien zu verzichten.
Festsetzung	Hinweis im Bebauungsplan

11.2 Minimierungsmaßnahmen

M1 Schutz des Oberbodens

Maßnahme:

Unbelastete Böden sind abzutragen, zwischenzulagern und soweit wie möglich für die Geländemodellierung wiederzuverwenden (siehe § 202 BauGB i.V.m. BodSchG BW § 1 und 4). Lagerung von Oberboden in Mieten von höchstens 1 Meter Höhe, bei Lagerung länger als einem Jahr ist eine fachgerechte Zwischenbegrünung anzusäen. Die DIN 18915 ist anzuwenden.

Begründung:

Sicherung der nicht wiederherstellbaren Ressource Oberboden, weitgehender Erhalt der Bodenfunktionen, fachgerechter Wiederverwendung von kulturfähigen Böden.

Festsetzung: Hinweis im B-Plan auf DIN-Normen

M 2 Verwendung offenerporiger Beläge

Maßnahme:

Hofflächen sind mit offenerporigen, wasserdurchlässigen Belägen auszuführen, soweit kein Lagern oder Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erfolgt. Geeignete Beläge sind Kies, Rasenfugenpflaster, Schotterrasen, Betonrasensteine, Dränpflaster.

Begründung:

Reduktion des Oberflächenabflusses, vergleichsweise geringere Belastung der Bodenfunktionen.

Festsetzung: § 74 Abs.3 Nr.2 LBO

M3 Pflanzung von Bäumen entlang der nordwestlichen Grundstücksseite

Maßnahme:

Entlang der nordwestlichen Grundstücksseite sind 5 standortgerechte, heimische Bäume I. Ordnung (z.B. Schwarz-Erlen) zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Arten und Pflanzqualität siehe Pflanzliste I in Anhang. Der Pflanzabstand hat untereinander mindestens 7 m, höchstens 9 m zu betragen. Erhaltene Bäume in diesem Bereich können angerechnet werden. Abgehende Bäume sind zu ersetzen. Im Unterwuchs ist im westlichen Bereich der Schilfbestand zu erhalten, die restliche Grünfläche ist als extensives Grünland zu bewirtschaften. Das Befahren und die Nutzung als Lagerflächen sind im Kronenbereich der Bäume zu unterlassen.

Begründung:

Schutzgut Landschaft: Einbindung des Gewerbegebiets, hochwertige Gestaltung des Ortsrandes; Raumbildung und -gliederung

Schutzgut Tiere: Lebens- und Rückzugsfunktion für Tiere, Biotopvernetzungsfunktion

Schutzgut Klima/Luft: bioklimatisch ausgleichende Wirkung durch Transpiration, Schattenspender, Klimaanpassungsfunktion, Schadstoff- und Staubfilterung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M 4 Anlage von Versickerungs- und Retentionsmulden zur gedrosselten Ableitung von Niederschlagswasser

Maßnahme

Zur schadlosen Abführung des Niederschlagswassers sind Retentionsmulden sowie ein Versickerungsbecken (ca. 90 m²) anzulegen. Der Böschungsverlauf ist naturnah zu gestalten. Die genaue Länge wird im Gelände festgelegt. Das Becken ist als wechselfeuchte Wiesenfläche mit Hochstauden anzulegen. Es werden Gruppen aus folgenden Stauden gepflanzt: Rohrkolben (*Typha latifolia*, *angustifolia*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Riesen-Segge (*Carex pendula*). Die Fläche ist 2x/Jahr mit Abfuhr des Grüngutes zu mähen. Die Retentionsmulden sind in die Wiesenfläche (siehe M7) zu integrieren und mit Überläufen in den angrenzenden Graben zu versehen.

Begründung

Schutzgut Wasser:	Schutz des Oberflächengewässers vor Schadstoffeinträgen, Entlastung des Kanalsystems
Schutzgut Mensch / Landschaft	Ansprechende Gestaltung am Übergang zur freien Landschaft
Schutzgut Tiere:	Lebens- und Rückzugsraum für Tiere, Biotopvernetzungs-funktion

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

M5 Pflanzung einer Feldhecke zur Ergänzung der vorhandenen Strukturen

Maßnahme:

Entlang der nordöstlichen Grundstücksseite ist in Verlängerung der bestehenden Hecke eine mind. 2,5 m breite (im Bereich des Hochregallager und des Schuppens 2,00 m breite) Feldhecke aus heimischen, standortgerechten Sträuchern (Arten siehe Pflanzliste II im Anhang, Pflanzqualität Str. mind. 2xv oB, 60-100) zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Pflanzabstand der Gehölze untereinander 1,50 m. Die Gehölze sind bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Im Bereich der Feldhecke sind mind. sechs standortgerechte, heimische Bäume I. Ordnung (z.B. Schwarz-Erlen) zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten (Abstand mind. 8 m). Arten und Pflanzqualität siehe Pflanzliste I in Anhang. Abgehende Bäume sind zu ersetzen.

Begründung:

Fortsetzung der bestehenden Eingrünungsmaßnahme

Schutzgut Pflanzen/Tiere:	Schaffung von Lebensraum, Nahrungs-, Brut- und Rückzugshabitaten, Biotopverbundelement
Schutzgut Landschaftsbild:	Eingrünung des Baugebiets nach Osten
Schutzgut Klima/Luft:	Minimierung der thermischen Belastung durch temperaturlausgleichende Wirkung, Staubfilterung, Schattenspender, Schadstofffilterung

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M6 Pflanzung einer Obstbaumreihe entlang der südwestlichen Grundstücksseite*Maßnahme:*

Entlang der südwestlichen Grundstücksseite ist eine dichte Reihe aus insgesamt 13 heimischen, mittelkronige Laubbäumen zu pflanzen, Pflanzabstand mind. 8,0 m (Obstbäume in regional-typischen Sorten, standortgerechte Laubbäume gem. Pflanzliste I in Anhang, Pflanzqualität: Hochstamm, mit Ballen, Stammumfang mind. 14-16, Obstbäume 10-12, wurzelnackt).

Die Gehölze sind dauerhaft zu pflegen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Begründung:

Fortsetzung der bestehenden Eingrünungsmaßnahme

Schutzgut Pflanzen/Tiere:	Schaffung von Lebensraum, Nahrungs-, Brut- und Rückzugshabitaten, Biotopverbundelement
Schutzgut Landschaftsbild:	Eingrünung der Lagerflächen
Schutzgut Klima/Luft:	Minimierung der thermischen Belastung durch temperaturlausgleichende Wirkung, Staubfilterung, Schattenspender, Schadstofffilterung (angrenzende Obstplantage)

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M7 Naturnahe Gestaltung der privaten Grünflächen inklusive Gewässerrandstreifen und Retentionsmulden*Maßnahme:*

Die privaten Grünflächen am Übergang zur freien Landschaft sind als extensive Wiesen anzulegen und zu pflegen (Einsaat von autochthonem Saatgut regionaler Herkunft für Blumenwiesen, z.B. RSM 0.1) oder vergleichbar.. Die Retentionsmulden sind in die Wiesenfläche zu integrieren. Zweimalige Mahd der Wiese/Jahr, Abfuhr des Mähgutes, keine Düngung. Die vorhandenen Hochstaudenfluren und Schilfflächen im Bereich des Grabens sind zu erhalten (siehe V2).

Begründung:

Fortsetzung der bestehenden Eingrünungsmaßnahme

Schutzgut Pflanzen/Tiere:	Schaffung von Lebensraum, Nahrungs-, Brut- und Rückzugshabitaten, Biotopverbundelement
Schutzgut Landschaft	Hochwertige Gestaltung am Übergang zur freien Landschaft
Schutzgut Wasser:	Im Gewässerrandstreifen Pufferung von negativen Einflüssen auf den Graben (Schadstoffe)

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB, M6)

M8 Verwendung insektenschonender Beleuchtung*Maßnahme:*

Für die Beleuchtung des Außengeländes sind insektenschonende Leuchtmittel in nach unten strahlenden Lampenträgern zu verwenden (NAV Natriumdampf-Niederdrucklampen oder LED-Beleuchtung mit möglichst niedriger Farbtemperatur, d.h. kleiner oder gleich 3.000 K, warmweißes Licht). Die Leuchtkörper sind vollständig eingekoffert, der Lichtpunkt befindet sich im Gehäuse. Die Oberflächenhelligkeit von selbstleuchtenden oder angestrahlten Werbeanlagen darf 25 Lux nicht überschreiten.

Begründung:

Schutz von Insekten und Fledermäusen, Minimierung der Lockwirkung auf nachtaktive Tiere, Minimierung der Lichtemissionen auf die angrenzenden Riedgraben-Auen und die freie Landschaft

Festsetzung: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M9 Dachbegrünung bzw. Solarnutzung auf Flachdächern*Maßnahme:*

Flachdächer und flach geneigte Dächer bis 10° Dachneigung sollten zur Installation von Anlagen zur Nutzung solarer Energie genutzt oder dauerhaft extensiv begrünt werden. Eine Kombination beider Systeme ist möglich. Die Bewässerung der Dachbegrünung soll ausschließlich mit Niederschlagswasser erfolgen. Substratstärke der Dachbegrünung mindestens 10 cm. Zur Ansaat geeignet sind Arten der Mager-, Trocken- und Halbtrockenrasen (z.B. Saatmischung M10 der Firma Syringa bzw. Nr. 18 oder 19 der Firma Rieger-Hofmann GmbH). Beachtung der FLL-Richtlinien für Dachbegrünungen.

Es sind ausschließlich üblicherweise als „blendfrei“ bezeichnete, strukturierte Solargläser zu verwenden (siehe Erklärung Interfloat im Anhang)

Begründung:

Schutzgut Mensch/Landschaft: Dachbegrünung: Einbindung der Gebäude in das Landschaftsbild, ansprechende Gestaltung, Verbesserung des Arbeitsumfeldes für Mitarbeiter, verbesserte Schall- und Wärmedämmung der Gebäude

Schutzgut Pflanzen/Biotope/Tiere Dachbegrünung: Lebens- und Rückzugsraum für Tiere und Pflanzen, Trittsteinbiotop für Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen, Biotopvernetzungsfunktion

Schutzgut Klima: Dachbegrünung: Schadstoff- und Staubfilterung, Klimaanpassung durch Verbesserung des Mikroklimas durch Minimierung der thermischen Aufheizung und durch Transpiration, Klimaschutz durch Reduzierung des Heizenergieverbrauchs durch Dämmwirkung der Dachbegrünung

Solarnutzung: Klimaschutz durch Erzeugung regenerativer

Energien

Schutzgut Wasser:

Dachbegrünung: Verringerung und Verzögerung des Oberflächenabflusses (insbesondere bei Spitzenregenfällen), Rückführung des Wassers in den natürlichen Wasserkreislauf durch Verdunstung

Festsetzung: Hinweis im Bebauungsplan

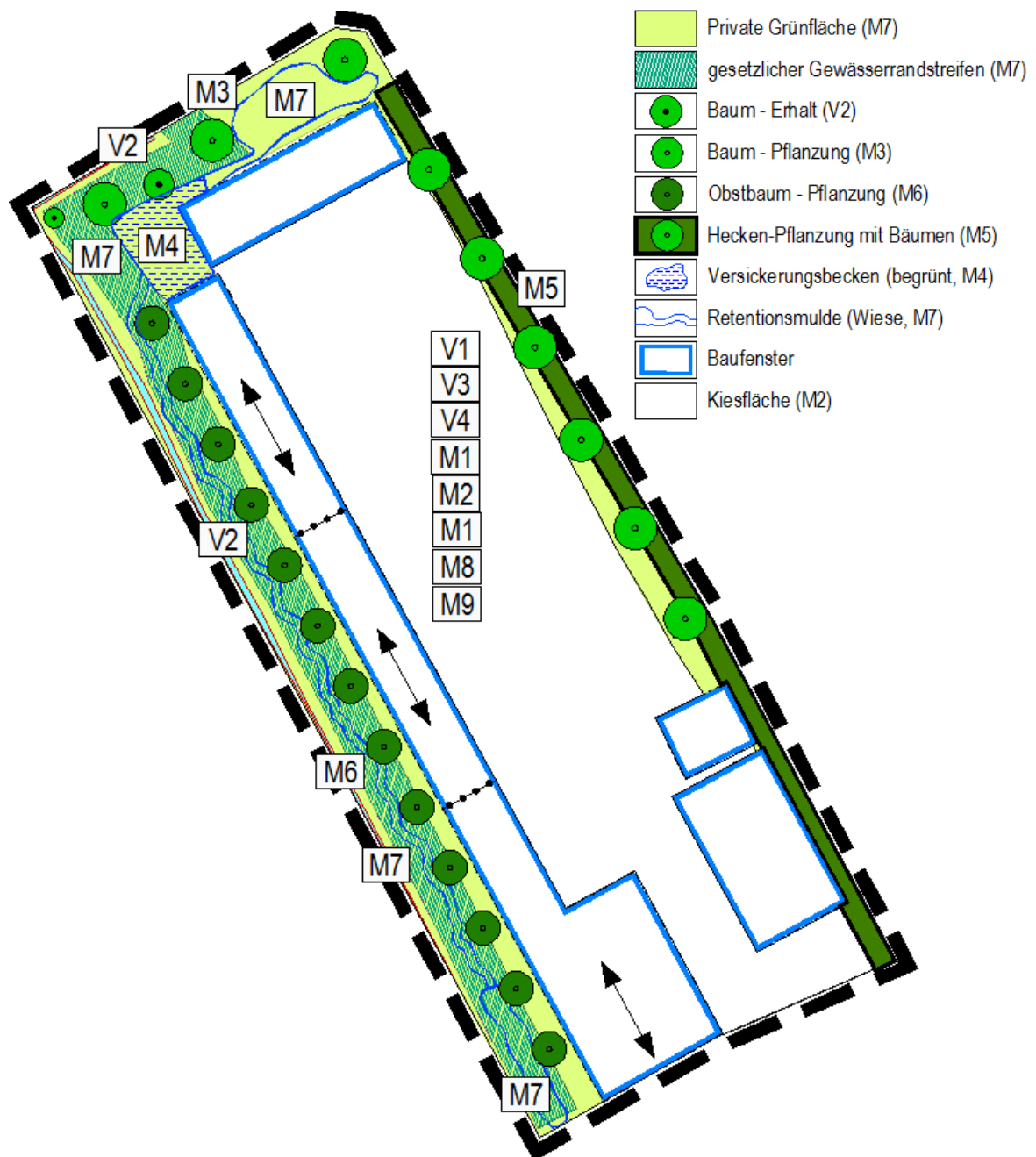


Abbildung 7: Verortung der Maßnahmen (unmaßstäblich)

(Grundlage: Bebauungsplan-Entwurf, fsp.stadtplanung, 2017)

11.3 Kompensationsmaßnahmen

K1 Umwandlung von Acker in extensives, feuchtes Grünland auf dem Flurstück 1640, Gewinn Alter Weiher

Die Fläche befindet sich im Ökokontoschwerpunkt der Stadt Markdorf innerhalb der Niedermoorsenke östlich von Ittendorf entlang des Riedgrabens im Gewinn „Alter Weiher“ (siehe Landschaftsplan, Kapitel 3.1, Abbildung 4). Sie liegt im Umfeld einer ca. 6,3 ha großen Maßnahmenfläche in städtischem Eigentum. Aktuell wird hier Ackerbau betrieben.

Das Flurstück liegt etwa zur Hälfte im Niedermoor und zur Hälfte im Anmoor (Moor im Alten Weiher nördlich von Ittendorf, Nr. 8322_2.11 3b). Im Westen grenzt der Riedgraben an.

Eine vollständige Umsetzung der Ziele ist nur großflächig möglich. Durch eine Umwandlung des Ackers in eine extensiv genutzte, artenreiche Magerwiese feuchter Standorte kann jedoch auch kleinräumig eine erhebliche Aufwertung erreicht werden.

Maßnahme (siehe auch Maßnahmenplan in Anhang IV):

Einsaat von autochthonem Saatgut regionaler Herkunft für extensives Grünland (RSM 8.1) oder vergleichbar. Saatstärken 3–7 g/m². Optional Mähgutübertragung von geeigneten Spenderflächen in direkter Umgebung. 2-malige Mahd der Wiese/Jahr. 1. Schnitt zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (Glatthafer), je nach Wuchsjahr Ende Mai bis Ende Juni, 2. Schnitt witterungsabhängig jedoch frühestens 8 Wochen später. Abfuhr des Mähgutes. Keine Düngung.

Begründung:

Schutzgut Mensch/Landschaft:	Optische Aufwertung der Landschaft durch blütenreiche Wiesen
Schutzgut Pflanzen/Biotope/Tiere	Erhaltung und Entwicklung moortypischer Faunen- und Florenelemente und ihrer Lebensgemeinschaften im Zusammenhang mit den vorgesehenen Ökokontomaßnahmen im Umfeld; Biotopvernetzungsfunktion
Schutzgut Boden:	Unterbrechung moorabbauender Prozesse, Verbesserung der natürlichen Bodenfunktionen durch dauerhafte Begrünung und extensive Nutzung
Schutzgut Wasser:	Wiederherstellung der ursprünglichen Grundwasserstände im Zusammenhang mit der Umsetzung der Ökokontomaßnahmen im 'Alten Weiher', soweit dies die Standortbedingungen und randlichen Nutzungen zulassen
Schutzgut Klima	Vermeidung weiterer CO ₂ -Freisetzung durch Sicherung des Moorkörpers vor weiterer Zersetzung.

Festsetzung: Städtebaulicher Vertrag



Abbildung 8: Lage der Kompensationsmaßnahme (gelbe Umrandung) im Gewinn Alter Weiher;
Moorkataster: gelb: Niedermoor, rot: Anmoor (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW online, 06.04.2016),
Schwarze Umrandung: Geltungsbereich B-Plan

12. Eingriffs-Kompensations-Bilanz

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für den geplanten Eingriff wurde gemäß dem gemeinsamen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen (2013) basierend auf der Ökokonto-Verordnung des Landes (2011) erstellt. Maßgeblich sind die Bewertungen der Schutzgüter „Boden“ sowie „Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt“. Hierfür wird jeweils der Kompensationsbedarf in Ökopunkten ermittelt, zusammengefasst und funktionsübergreifend kompensiert.

Schutzgut Boden

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden wurde gemäß dem gemeinsamen Bewertungsmodell in Verbindung mit dem Heft 23 der LUBW (2010) erstellt.

Nach der Bewertung der Leistungsfähigkeit der Böden nach Heft 23 wird die Wertstufe ermittelt (Durchschnitt aus den Bewertungsklassen). Für die Ermittlung der Ökopunkte wird die jeweilige Wertstufe mit 4 multipliziert. Der Kompensationsbedarf entspricht der Differenz der Bewertung vor und nach dem Eingriff:

Tabelle 4: Bilanzierung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden

Flurstück	aktuelle Nutzung	Klassenzeichen	Fläche (m²)	zukünftige Nutzung	Bewertungsklasse vor dem Eingriff					Bewertungsklasse nach dem Eingriff					Kompensationsbedarf in ÖP					
					NB	AW	FP	NV	Gesamt	ÖP (Gesamt-bew. x 4)	ÖP x A [m²]	NB	AW	FP	NV	Gesamt	ÖP (Gesamt-bew. x 4)	ÖP x A [m²]	ÖP/m²	ÖP x A [m²]
96/5 96/6	Fettweide / Fettwiese / Hecken / Graben	L2a2 35-59	1.323	überbaute Fläche (ohne Bestand)	2	3	3	*	2,667	10,667	14.112	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-10,667	-14.112
			1.923	geschottete Lagerflächen**	2	3	3	*	2,667	10,667	20.512	0	1	0	*	0,333	1,333	2.564	-9,333	-17.948
	1.691		Grünfläche incl. Retentionsmulden (Hecken, Grünland, gewässerbegleitende Hochstauflur, Schilf etc)	2	3	3	*	2,667	10,667	18.037	2	3	3	*	2,667	10,667	18.037	0,000	0	
	90		Versickerungsbecken	2	3	3	*	2,667	10,667	960	1	1	1	*	1,000	4,000	360	-6,667	-600	
	600		überbaute/versiegelte Fläche	0	0	0	*	0,000	0,000	0	0	0	0	*	0,000	0,000	0	0,000	0	
Summe			5.627																	-32.660

* Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird nur bewertet, wenn ein Extremstandort vorliegt (Bewertungsklasse 3 oder 4).

** Die Bodenfunktion Ausgleichskörper im Wasserhaushalt kann von der geschotteten Flächen im Gegensatz zu vollversiegelten Flächen in gerigem Umfang wahrgenommen werden und wird deshalb mit 1 bewertet.

- | | | |
|----|---|---|
| ÖP | Ökopunkte | Bewertungsklassen (Funktionserfüllung): |
| NB | Natürliche Bodenfruchtbarkeit | 0 keine (versiegelte Flächen) |
| AW | Ausgleichskörper im Wasserkreislauf | 1 gering |
| FP | Filter und Puffer für Schadstoffe | 2 mittel |
| NV | Sonderstandort für naturnahe Vegetation | 3 hoch |
| | | 4 sehr hoch |

Insgesamt ergibt sich für das Plangebiet ein Kompensationsbedarf von 32.660 Ökopunkten für das Schutzgut Boden.

Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

Der Kompensationsbedarf für die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere Biotop“ wird gemäß der Biotopwertliste (Tabelle 1) im Tabellenteil des gemeinsamen Bewertungsmodells ermittelt.

Tabelle 5: Kompensationsbedarf für das Schutzgut „Pflanzen/ Tiere/ Biologische Vielfalt“

BESTAND (rechtlicher Bestand gemäß B-Plan "Briel", 2006)			Bewertungsmodell Landkreise BO, RV, SIG		
Nr.	Biototyp	Fläche (m ²)	Grund- wert	Biotop- wert	Bilanz- wert
60.21	Völlig versiegelte Flächen	487	1	1	487
60.10	von Bauwerken bestandene Fläche	113	1	1	113
60.50	kleine Grünfläche	195	4	4	780
33.41 + 45.40	Fettwiese mittlerer Standorte mit Streuobstbestand (+ 6 ÖP)	1.995	19	19	37.905
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	2.060	13	13	26.780
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte (auf Erdwall)	515	17	17	8.755
12.61	Entwässerungsgraben (Sole)	45	13	13	585
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur mit einzelnen, standortgerechten, heimischen Sträuchern, Schilf	120	19	19	2.280
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	97	16	16	1.552
	8 Einzelbäume, planerischer StU 70 cm	560	6	6	3.360
	Summe	5.627			82.597

PLANUNG			Bewertungsmodell Landkreise BO, RV, SIG	
Nr.	Biototyp	Fläche (m ²)	Biotopwert	Bilanzwert
60.10	von Bauwerken bestandene Fläche (50%Vorhabensfläche ohne priv. Grünfläche)	1.923	1	1.923
60.23	gekiester Lagerplatz (50%Vorhabensfläche ohne priv. Grünfläche)	1.923	2	3.846
Private Grünfläche:				
34.50, 35/41	Retentionsbecken (Wechselfeuchte Wiese / Röhricht / Hochstauden)	105	13	1.365
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte entlang südöstlicher Grundstücksgrenze	275	14	3.850
12.61	Entwässerungsgraben (Sole)	45	13	585
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur mit einzelnen, standortgerechten, heimischen Sträuchern und Schilf-Röhricht (Erhalt)	110	19	2.090
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	1.146	13	14.898
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (Bestand entlang des Grabens)	100	16	1.600
45.12b	Laub- oder -Obstbaumreihe entlang des Grabens (13 Stk. x 70 cm StU nach 25 Jahren)	910	6	5.460
45.10b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biototypen (9 Stk. x 70 cm StU nach 25 Jahren)	630	6	3.780
	Summe	5.627		39.397

Bilanz Differenz (Planung - Bestand)

-43.200

Nach der Bilanzierung der Eingriffe für das Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt ergibt sich bei Umsetzung der Bepflanzungsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets ein Kompensationsbedarf von 43.200 Ökopunkten.

Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Die Beurteilung und Wahl der Faktoren erfolgt gemäß den Tabellen in der Anlage des Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013). Das Vorhaben im Außenbereich mit einer versiegelten Fläche über 1000 m² entspricht dem Eingriffstyp 3. Daraus folgt eine Betrachtung der Wirkzone I im Umkreis von 500 m sowie der Wirkzone II (500 - 1000m) um das Bauvorhaben. Die Einstufung des Wahrnehmungskoeffizienten entspricht Eingriffstyp 3 A = Eingriffsobjekt bis 50 m Höhe. Das Bauvorhaben wird im Anschluss an den Siedlungsbereich, wenn auch als Sporn in die Landschaft, umgesetzt. Vorbelastungen bestehen durch die vorhandenen Gebäude, Lagerhallen – und Flächen sowie den großflächigen Intensivobstanbau, insbesondere die Hagelnetze. Aufgrund der geplanten Eingrünungsmaßnahmen wird der Erheblichkeitsfaktor im vorbelasteten Raum mit 0,4 eingestuft. Die Bedeutung der Raumeinheit entspricht dem Wertfaktor 3 (Dörfliche Siedlungsstruktur, Landschaftselemente trotz intensiver Nutzung erkennbar, deutlich Verlärm, für Naherholung geeignet aber nicht erschlossen). Der durch das Bauvorhaben verursachte Eingriff in das Landschaftsbild entspricht 8.617 Ökopunkten.

Tabelle 6 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für das Schutzgut Landschaft

Wirkzone [m ²]	Beeinträchtiger Wirkraum [m ²]	Bedeutung der Raumeinheit	Erheblichkeitsfaktor	Wahrnehmungskoeffizient	Kompensationsflächenfaktor	Kompensationsumfang [ÖP]
I (500m Radius)	303.877	3,00	0,40	0,20	0,10	7.293
II (1000m Radius)	110.320	3,00	0,40	0,10	0,10	1.324
Summe						-8.617



Abbildung 9: Landschaftsbildanalyse

- Wirkzonen (500 m, 1000 m)
- Sichtbarkeit
- Wirkraum (Eingriff sichtbar)
- sichtverstellende Elemente (Siedlungsbereich, Gehölze, Wald)
- Intensivobst-Anbau, bedingt sichtverstellend
- sichtverschattet
- Eingriff

Zusammenfassende Gesamtbilanz im Geltungsbereich

Durch die Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen / Biologische Vielfalt und Boden im Geltungsbereich des Bebauungsplans ergibt sich ein externer Kompensationsbedarf von **81.274 Ökopunkten**.

Gesamtbilanz (Eingriff-Minimierung im Plangebiet)

Gesamtbilanz (Eingriff-Minimierung im Plangebiet)		Ökopunkte
Schutzgut Boden		-32.660
Schutzgut Pflanzen & Biologische Vielfalt		-43.200
Schutzgut Landschaftsbild / Erholung		-8.617
GESAMT		-84.477

Bilanz externe Kompensation

Östlich des Plangebietes wird eine Ackerfläche in extensives, feuchtes Grünland (Flurstück 1640, Gewinn Alter Weiher) umgewandelt (K1)

Tabelle 7: Bewertung der externen Kompensationsmaßnahme K1

Bestand Flurstück 1640			Bewertungsmodell Landkreise BO, RV, SIG		
Nr.	Biototyp	Fläche (m ²)	Grundwert	Biotopwert	Bilanzwert
37.10	Acker	5.130	4	4	20.520
	Summe	5.130			20.520

Planung Flurstück 1640			Bewertungsmodell Landkreise BO, RV, SIG		
Nr.	Biototyp	Fläche (m ²)	Grundwert	Biotopwert	Bilanzwert
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte in feuchter bis nasser Ausprägung*	5.130	21	17	107.730
	Summe	5.130			107.730

* Abwertung, da Zielzustand aufgrund vorheriger Ackernutzung und kleinräumig wechselnden Standorten (Wasser-Boden-Verhältnisse) voraussichtlich nicht im angestrebten Zeitraum erreicht werden kann.

Aufwertungspotential (Planung - Bestand)	87.210
---	---------------

Eine ausführliche Beschreibung der externen Kompensationsmaßnahme befindet sich in Kapitel 11.3. Durch die geplante Maßnahme können die Eingriffe in die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt durch den Bebauungsplan „Briel, 1. Änderung“ vollständig kompensiert werden. Für die Kompensation der durch den vorliegenden Bebauungsplan entstehenden Eingriffe werden von der Maßnahme K1 4970 m² benötigt.

Gesamtbilanz

	Ökopunkte
Ausgleichsbedarf Boden	-32.660
Kompensationsmaßnahme Boden	0
Ausgleichsbedarf Pflanzen/Biotope	-43.200
Kompensationsmaßnahme Pflanzen/Biotope	87.210
Ausgleichsbedarf Landschaftsbild / Erholung	-8.617
GESAMT	2.733

Insgesamt verbleibt nach Umsetzung alle Maßnahmen ein Überschuss von 2.733 Ökopunkten (entspricht einer Fläche von 160 m² der Maßnahme K1). Diese können für weiterer Vorhaben / Eingriffe angerechnet werden.

13. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Werden im Bebauungsplan festgesetzte Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend umgesetzt oder würden zum jetzigen Zeitpunkt nicht vollständig erkannte negative Umweltauswirkungen hervorgerufen, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden. Um dies zu vermeiden, ist nach §4c BauGB eine Überwachung durch die genehmigende Stelle (hier: Stadt Markdorf) durchzuführen.

Die Durchführung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wie auch der Kompensationsmaßnahme wird von der Stadt Markdorf erstmalig ein Jahr nach Baubeginn und erneut nach fünf Jahren durch Ortsbesichtigung geprüft.

Nach §4 (3) BauGB unterrichten die zuständigen Behörden die Stadt, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

14. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Aufstellung des vorhandbezogenen Bebauungsplanes „Briel, 1. Änderung“ ist erforderlich, um die städtebauliche Entwicklung und Ordnung in diesem Bereich planungsrechtlich sicherzustellen und dient außerdem der Sicherung des Gewerbestandorts in Ittendorf. Der Bebauungsplan ersetzt den Bebauungsplan „Briel“ vom 07.07.2006 im nördlichen Teilbereich. Im Plan sind Misch- und Gewerbeflächen sowie private Grünflächen und Flächen für Ausgleichsmaßnahmen (Streuobstwiese) ausgewiesen.

Zur Sicherung des im Gebiet ansässigen Gewerbebetriebes und deren Entwicklung werden die Flächen im Plangebiet als Lager- und Abstellflächen für Pkw, Lkw und Anhänger, Lagerhallen, mit dieser Nutzung verbundene Neben- und Erschließungsanlagen sowie als private Grünflächen festgesetzt. Standorte für die Lagerhallen sind durch Baufenster festgesetzt. Die Höhen der baulichen Anlagen sind mit maximal 434,5 m.ü.NN (ca. 6m über dem Gelände) angegeben. Für die Lagerhallen ist ein Pultdach vorgesehen, welches zu Landschaft hin 433,5 m.ü.NN nach Südwesten und 432,00m.ü.NN nach Nordosten nicht überschreiten darf. Für die überbaubare Fläche (ohne private Grünfläche) wird eine GRZ von 0,5 festgesetzt.

Die Erschließung erfolgt über die bestehenden Gewerbeflächen südöstlich des Geltungsbereiches (Fa. Fetscher).

Zur Eingrünung sowie zur Sicherung des Gewässerrandstreifens werden an den Außenseiten des Plangebietes private Grünflächen festgesetzt.

Aufgrund der Größe des Vorhabens und der Empfindlichkeit der vorhandenen Umweltschutzgüter sind alle Umweltbelange, also Mensch, Pflanzen/Tiere/Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft und die Kultur- und Sachgüter untersuchungsrelevant.

Auswirkungen

Im Folgenden werden die erwarteten Auswirkungen des Bebauungsplans kurz dargestellt:

Mensch:

Es sind keine erheblichen Auswirkungen auf die ohnehin untergeordnete landschaftsbezogene Erholung zu erwarten, da eine landschaftsgerechte Eingrünung des Grundstücks vorgesehen ist. Positive Auswirkungen sind durch Bündelung der Betriebsabläufe am Standorte zu erwarten (weniger Schwerverkehr auf B33).

Pflanzen/ Biotope/ Tiere/ Biologische Vielfalt:

Der Entwässerungsgraben mit Begleitvegetation bleibt unverändert erhalten. Die Einhaltung des gesetzlich vorgegeben, 5 m breiten Gewässerrandstreifens bringt positive Auswirkungen. Die Feldhecke am östlichen Gebietsrand wird erhalten und ergänzt. Im Norden verbleibt ebenfalls eine Grünfläche, auf welcher der Schilfbestand erhalten bleibt. Sie wird durch Baumpflanzungen ergänzt. Ein Retentionsbecken wird naturnah gestaltet.

Durch die mögliche Überbauung und Versiegelung von weiteren 0,19 ha gehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen verloren. Die bis zu 8m hohen Lagerhallen wirken als Barriere im Biotopverbund.

Die negativen Auswirkungen können durch die hochwertige Gestaltung der privaten Grünflächen minimiert werden.

Artenschutzfachliche Verbotstatbestände nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz werden nicht erfüllt.

Boden:

Für die Beurteilung der Auswirkungen, welche durch die Bebauungsplanänderung zu erwarten sind, ist der planerische Bestand von Belang: Die bisher mögliche Versiegelung beträgt 0,6 ha.

Geplant sind bei einer Vorhabensfläche von ca. 0,38 ha je 0,19 ha Überbauung / Versiegelung und teilversiegelte Fläche zulässig. Durch das geplante Bauvorhaben werden hochwertige Lehmböden überbaut und teilversiegelt. Dadurch gehen in diesen Bereichen alle Bodenfunktionen verloren. Im Bereich der gekiesten Hofflächen bleibt die Funktion „Ausgleichkörper im Wasserhaushalt“ in geringem Maße bestehen. Der Eingriff in den Boden stellt eine erhebliche Beeinträchtigung für den Naturhaushalt dar.

Wasser:

Da das anfallende Niederschlagswasser zum Großteil auf dem Grundstück versickert wird sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.

Da die Fläche mit Lkw und Maschinen befahren wird, besteht eine geringe Gefahr von Schadstoffeinträgen. Aufgrund der guten Eigenschaften des Bodens als Filter und Puffer für Schadstoffe ist nicht mit negativen Auswirkungen zu rechnen.

Es sind keine Eingriffe in den Untergrund vorgesehen, somit sind keine Beeinträchtigungen der lokalen Grundwasserströme zu erwarten.

Klima/ Luft:

Durch die Überbauung und (Teil-) Versiegelung von zusätzlichen Flächen wird das Mikroklima verändert (v.a. Aufheizung). Durch den Erhalt und die Pflanzung von Gehölzen werden ein günstiges Lokalklima und die Lufthygiene erhalten. Die Kaltluftentstehung im bebauten Plangebiet wird weitgehend verhindert, die Lagerhalle wirkt als Barriere für den Kaltluftabfluss vom Schlossberg zum Riedgraben. Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

Landschaft/ Ortsbild:

Das Plangebiet ragt wie ein Sporn in die bisher unbebaute Landschaft, ist jedoch an den Längsseiten von Intensivobst-Plantagen mit Hagelnetzen umgeben und grenzt an bestehende Gewerbeflächen an. Die Höhen der Lagerhallen und Hochregallager sind an den Geländeverlauf angepasst. Sie liegen an der dem Hof zugewandten Seite bei etwa 8 m über dem Gelände, zur Landschaft bei etwa 7 m.

Durch die Anlage einer privaten Grünfläche an allen Seiten zur Landschaft mit Hecken- und Baumpflanzungen können die negativen Auswirkungen minimiert und die Landschaft weitgehend wiederhergestellt werden.

Kultur- und Sachgüter:

Ca. 200 m westlich auf einer Anhöhe liegt ein Schloss. Die Parkanlagen ziehen sich bis auf ca. 60 m an das Plangebiet heran. Das Schloss an sich ist durch den alten Gehölzbestand auf dem Schlossberg von Osten her (B33, Plangebiet) kaum wahrnehmbar.

Bei einer landschaftsgerechten Eingrünung nach Osten entlang des Grabens sind keine negativen Auswirkungen auf das Schloss und den dazugehörigen Park zu erwarten. Durch die vorgesehene blendfreie Photovoltaikanlage sind keine negativen Auswirkungen auf das Schloss zu erwarten.

Die Streuobstwiese geht als Kulturgut verloren.

Schutzgebiete:

Es sind keine FFH- und Europäische Vogelschutzgebiete im näheren Umfeld des Plangebietes vorhanden.

Es sind keine Natur- oder Landschaftsschutzgebiete, geschützte Biotope oder Wasserschutzgebiete betroffen.

Vermeidungs- / Minimierungs- / Kompensationsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Eingriffen wird die begleitende Vegetation des Grabens erhalten, die Rodung der übrigen Gehölze findet außerhalb der Vogelbrutzeit statt. Zur Minimierung der Eingriffe werden offenporiger Beläge (z.B. Kies) verwendet, Entlang der zu Landschaft zeigenden Grundstücksseite werden Bäume und Hecken gepflanzt, der Unterwuchs wird naturnah gestaltet. Ein Versickerungsbecken ist ebenfalls naturnah zu gestalten. Zur Beleuchtung müssen insekten-schonende Lampen verwendet werden. Flachdächer sollen zur Nutzung von Solar-Energie verwendet oder begrünt werden.

Die Eingriffe können nicht vollständig innerhalb des Plangebiets kompensiert werden. Es verbleiben erhebliche und zu kompensierende Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen/ Tiere/ Biologische Vielfalt, das Schutzgut Boden sowie das Schutzgut Landschaftsbild / Erholung.

Als externe Kompensationsmaßnahmen wird auf dem Flurstück 1640, Gewinn Alter Weiher, Acker in extensives, feuchtes Grünland umgewandelt.

Nach Umsetzung der entsprechenden Kompensationsmaßnahmen sind die Eingriffe in alle Schutzgüter als kompensiert zu betrachten.

15. Literatur und Grundlagen

Literatur

GW MARKDORF

Flächennutzungsplan 2025 (31.03. 2014)

Umweltbericht zur 1. Änderung Fortschreibung Flächennutzungsplan inkl. Umweltsteckbrief (Vorentwurf Mai 2015)

LANDKREISE BODENSEEKREIS; RAVENSBURG UND SIGMARINGEN

Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokontes - Einheitliches naturschutzfachliches Bewertungsmodell (Stand Juli 2013)

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNG UND NATURSCHUTZ BADEN – WÜRTTEMBERG:

Arten, Biotope, Landschaft- Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (2009)

Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Heft 23 (2010)

Daten- und Kartendienst der LUBW (online 2016)

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Ökokonto-Verordnung ÖKVO (2011)

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU:

Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB (2006)

REGIONALVERBAND BODENSEE - OBERSCHWABEN

Regionalplan (1996)

STADT MARKDORF

Bebauungsplan „Briel“ (07.07.2006)

Karten

GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (GLA) (2001)

Geologische Karte M 1:25.000 (Markdorf, Blatt 8222)

LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG

Topographische Karte digital (Top 25 V 3 Viewer)

Aktuelle Rechtsgrundlagen

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010
zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.05.2017 (BGBl. I S. 1298) m.W.v. 02.06.2017
- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (NatSchG BW) in der Fassung vom 23. Juni 2015 (GBl. S. 585), in Kraft getreten am 14.07.2015
- EU-Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG).
- FFH-Richtlinie – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG).
- Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010, in Kraft getreten am 1. April 2011
- Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389), in Kraft getreten am 22.12.2013 bzw. 01.01.2014 zuletzt geändert durch Gesetz vom 16.12.2014 (GBl. S. 777) m.W.v. 01.01.2015)
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 122 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist
- Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) vom 14.12.2004, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2009 (GBl. S. 809) m.W.v. vom 24.12.2009
- Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.8.1998
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057) m.W.v. 13.05.2017
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057) m.W.v. 13.05.2017
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg in der Fassung vom 08.08.1995 (GBl. S. 617), zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.02.2017 (GBl. S. 99) m.W.v. 11.03.2017
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung – PlanZV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist
- Gemeindeordnung (GemO) für Baden-Württemberg i. d. F. vom 24.07.2000 (GBl. S. 582, ber. S. 698) zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.02.2017 (GBl. S. 99) m.W.v. 11.03.2017
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 30. November 2016 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist
- Landesplanungsgesetz (LplG) in der Fassung vom 10. Juli 2003, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 28. Oktober 2015 (GBl. S. 870, 877)
- Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 5 Satz 2 des Gesetzes vom 23. Mai 2017 (BGBl. I S. 1245) geändert worden ist

- Raumordnungsverordnung (RoV) 13.12.1990 (BGBl. I S. 2766), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 35 Gesetz v. 24.2.2012 (I 212)
- Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (USchadG) vom 10.05.2007 (BGBl. I S. 666), in Kraft getreten am 14.11.2007 zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.08.2016 (BGBl. I S. 1972) m.W.v. 11.02.2017
- die Verordnung des Ministeriums für Umwelt und Verkehr über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 22.03.1999 (GBl. S. 157), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes zur Neuordnung des Wasserrechts in Baden-Württemberg vom 03.12.2013 (GBl. S. 389)
- Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg (KSG BW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juli 2013.

ANHANG

- Anhang I Pflanzempfehlungen Gehölzliste**
- Anhang II Erklärung blendfreie Solaranlage**
- Anhang III Fotodokumentation**
- Anhang IV Maßnahmenplan Externe Kompensation**

Anhang I Pflanzempfehlungen Gehölzliste

Pflanzliste I

Pflanzempfehlungen Bäume

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

Alnus glutinosa	Schwarzerle
Populus tremula	Zitterpappel
Prunus padus	Traubenkirsche
Quercus petraea	Traubeneiche
Quercus robur	Stieleiche
Salix caprea	Sal-Weide
Salix alba	Silber -Weide

Pflanzliste II

Pflanzempfehlungen Sträucher

Pflanzqualität: 2x verpflanzt, Größe von 60-100 cm, Pflanzabstand in der Reihe 1,5 m, zwischen der Reihe 1,0 m.

Cornus sanguinea	Hartriegel
Cornus mas	Kornellkirsche
Corylus avellana	Haselnuss
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare	Liguster
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Rhamnus cathartica	Kreuzdorn
Rosa arvensis	Feldrose
Rosa canina	Hunds-Rose
Rosa gallica	Weinrose
Rosa spinosissima	Bibernellrose

Rosa rubiginosa	Weinrose
Rosa vosagiaca	Blau-grüne Rose
Salix spec.	Weiden-Arten
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Sambucus racemosa	Roter Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball

Anhang II Erklärung blendfreie Solaranlage



Blendung durch Solarglas

Durch die Reflexion von direkter Solarstrahlung an Oberflächen von Gebäudeelementen kann es zu störenden Blendungseffekten kommen. Jede Oberfläche reflektiert Solarstrahlung entsprechend ihren Eigenschaften. Im Falle von Glas wird allerdings der größte Teil transmittiert, ein kleinerer Teil absorbiert und der verbleibende Rest reflektiert. Für hochwertiges (unbeschichtetes) Solarglas (eisenarm) gelten die folgenden Richtgrößen:

- Transmission: ca. 90 % bis max. 92 %
- Absorption: < 2%
- Reflektion: ca. 8 % (je Seite jeweils ca. 4 %)

Solargläser lassen sich in 2 grundsätzlich unterschiedliche Ausführungen unterscheiden:

- Floatglas
- Strukturglas

Floatglas:

Floatgläser haben optisch dieselben Eigenschaften wie Fensterglas. Die glatte Oberfläche führt zu einer gerichteten und daher intensiven Reflexion.

Strukturglas:

Strukturierte Solargläser sind – wie der Name schon sagt – mit einer Struktur versehen. Die Strukturen sind je nach Verwendung und Kundenwunsch unterschiedlich ausgeführt. 2 Strukturtypen haben sich durchgesetzt:

- matt/matt (Handelsname der Firma Interfloat Corporation: GMB Solarglas SILK)
- pyramidal/matt (Handelsname der Firma Interfloat Corporation: GMB Solarglas CONE)

Die matt/matt-Gläser sind beidseitig mit einer Mikrostruktur versehen. Die minimal strukturierte Oberfläche reflektiert die eintreffende solare Direktstrahlung über einen größeren Raumwinkel diffus. Das bedeutet, dass sich die Intensität der reflektierten Strahlung pro Raumwinkeleinheit im Vergleich zu einem Floatglas massiv reduziert.

Die pyramidal/matt strukturierten Gläser sind auf der einen Seite mit einer geometrischen Struktur in Form von Pyramidenstümpfen und auf der anderen Seite mit einer Mikrostruktur (analog matt/matt) versehen. Die Pyramidenstümpfe wirken noch streuender als die Mikrostruktur und reflektieren von dieser Seite damit diffuser als eine matt/matt-Struktur.

Fürst-Franz-Josef-Strasse 19
FL-9493 Mauren
Phone +423 373 44 11
Fax +423 373 44 13
Email interfloat@interfloat.com

**Empfindung der Blendung:**

Die Blendung wird durch verschiedene Beobachter sehr unterschiedlich empfunden. Ob eine Blendung störend ist oder nicht ist daher durch einen Meßwert nicht definierbar. Die Intensität der reflektierten Strahlung einer matt/matt strukturierten Oberfläche ist im Vergleich zur direkten Solarstrahlung um sicher einen Faktor 20 bis 100 (je nach Distanz und weiteren Randbedingungen) geringer. In wie weit dies noch eine Störung darstellt ist einzig abhängig von der individuellen Beurteilung des Beobachters.

Jahreszeitlicher Effekt, Dauer der Blendung:

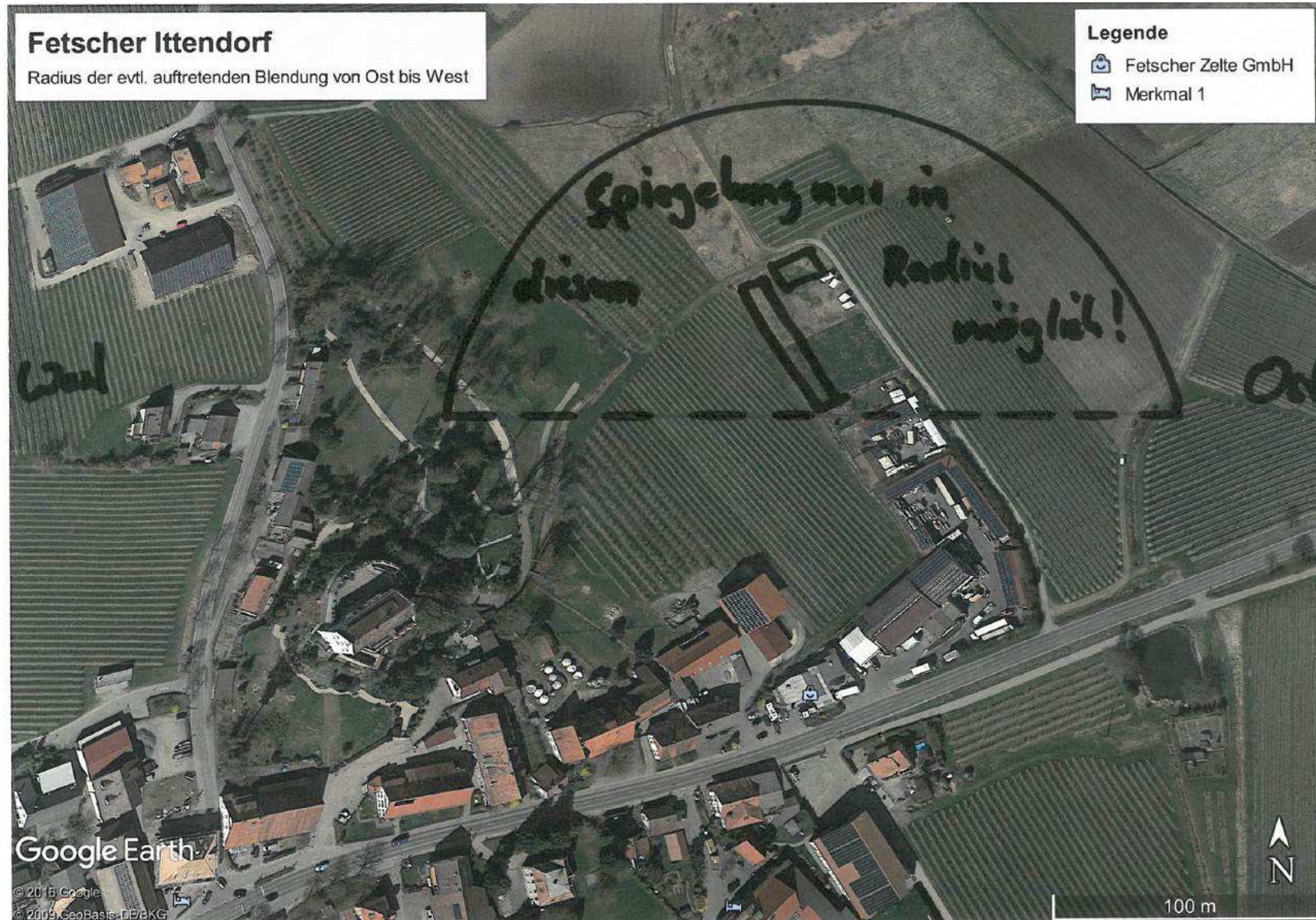
Entsprechend der Sonnenbahn ändern sich die geometrischen Verhältnisse in Bezug auf den Beobachtungsstandort entsprechend der Tages- und der Jahreszeit. In der Regel sind Blendeffekte nur an einzelnen Tagen bzw. einzelnen Tagesstunden zu erwarten. Selbstverständlich abhängig von der Orientierung und dem Anstellwinkel der Solarglasoberfläche und der Lage des Beobachtungsstandorts. Mittels Raytracing-Modellen können die winkelabhängigen Intensitäten der reflektierten Solarstrahlung in beliebigen geometrischen Gegebenheiten abgeschätzt werden. Trotzdem bleibt die Beurteilung ob eine bestimmte Intensität nun störend ist oder nicht einzig dem Empfinden des Beobachters überlassen.

Schlussfolgerung:

Strukturierte Solargläser reflektieren im wesentlichen diffus und nicht direkt wie Floatglas. Die Intensität ist dabei nur ein Bruchteil der direkten Solarstrahlung. Strukturierte Solargläser werden üblicherweise als „blendfrei“ bezeichnet. Allfällige Blendeffekte sind abhängig von der Jahreszeit der Tageszeit und dem Beobachtungsstandort und in jedem Fall von der subjektiven Empfindung des Beobachters.

17. August 2009, UF

Fürst-Franz-Josef-Strasse 19
FL-9493 Mauren
Phone +423 373 44 11
Fax +423 373 44 13
Email interfloat@interfloat.com



Anhang III

Fotodokumentation (Ausgangszustand 2015)



Extensive Weide



Als Garten genutzte Fläche im Süden des Plangebietes, im Hintergrund das Schloss



Blick über das Plangebiet zum bestehenden Betriebsgelände



Ausgleichsfläche: verwaahlte Streuobstwiese



Schilfbestand im Nordwesten des Plangebietes



Graben an der westlichen Grundstücksgrenze

Fotodokumentation (Stand Dezember 2016)



Erdwall, teils mit Feldhecke an der östlichen Grundstückseite



Geschotterte Fläche, als Lagerplatz genutzt



Eingrünung nach Norwesten



Graben an der westlichen Grundstücksgrenze



Gehölze am Graben



Blick aus der Landschaft (von Nordwesten)

Anhang IV

Maßnahmenplan Externe Kompensation

K1 Umwandlung von Acker in extensives, feuchtes Grünland auf dem Flurstück 1640, Gewann Alter Weiher

Herstellung

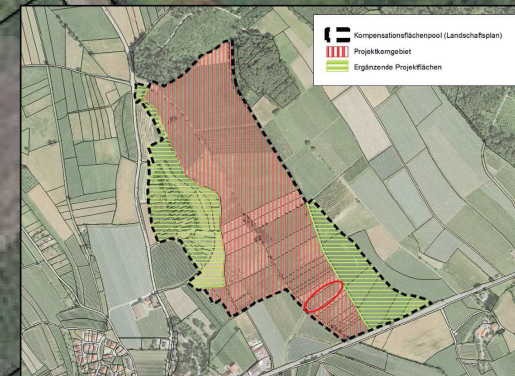
- Herstellung optimaler Keimbedingungen (pflügen, eggen mit Kreiselegge)
 - Durchführung einer Schwarzbrache (vegetationsfrei gehaltene Brache) vor der Einsaat zur maschinellen Bekämpfung auflaufender Unkräuter; in regelmäßigen Abständen flache Bodenbearbeitung mit Kreiselegge/Egge, danach Absetzen der Erde für ca. 2-3 Wochen
 - Einsaat von autochthonem Saatgut regionaler Herkunft für extensives Grünland (RSM 8.1) oder vergleichbar im Frühjahr oder im Spätsommer bis in den Herbst, Saatstärken 3-7 g/m².
 - Die Ablage des Saatgutes erfolgt flach, Aussaat mit Düngestreuer oder Drillmaschinen (Striegel und Säscharen hoch stellen, da das Saatgut nicht mit Erde überdeckt werden darf). Eine gleichmäßige Ausbringung der feinen Samen ist durch Streckung des Saatguts mit Schrot zu gewährleisten. Zusätzlich ist eine Schnellbegrünungskomponente mit einzusäen.
 - Anwalzen des Saatgutes zur Herstellung des Bodenkontakts und einer leichten Einarbeitung (geeignet sind hier Güttler und/oder Cambridge Walzen)
- (Optional Mähgutübertragung von geeigneten Spenderflächen in direkter Umgebung)

Folge-Pflege

- Zweimalige Mahd der Wiese/Jahr
1. Schnitt zur Blüte der bestandsbildenden Gräser (Glatthafer), je nach Wuchsjahr Ende Mai bis Ende Juni,
 2. Schnitt witterungsabhängig jedoch frühestens 8 Wochen später.
- Abfuhr des Mähgutes. Keine Düngung.

Fertigstellungs-Pflege

- Ca. 6 bis 8 Wochen nach der Ansaat erster Schröpfschnitt (Pflegeschnitt bei 10-20 cm Bestandeshöhe, das Mähwerk ist auf eine Höhe von 7-8 cm einzustellen).
- Bei hohem Materialanfall Entfernen des Schnittguts von der Fläche.
- Wiederholen des Schröpfschnitts bei Bedarf und erneutem Unkrautwuchs noch ein bis zweimal im ersten Jahr nach der Ansaat.



Projekt	Umweltbericht zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Briel, 1. Änderung"		
Auftraggeber	Fetscher Zelte GmbH Andreas-Strobel-Straße 21 88677 Markdorf-Ittendorf		
Plan	Maßnahmenplan Externe Kompensation	Plan-Nr.	1585/1
Datum	09.04.2018	Maßstab	1:750
Bearbeiter(in)	Lipinski	Plangröße	DIN A3

365° freiraum + umwelt
Kübler Seng Siemensmeyer
Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure
Klosterstraße 1 Telefon 07551 / 94 95 58-0 info@365grad.com
88662 Überlingen Telefax 07551 / 94 95 58-9 www.365grad.com