

Ergänzend zum zeichnerischen Teil gelten folgende planungsrechtliche Festsetzungen und örtliche Bauvorschriften sowie grünordnungsplanerische Festsetzungen:

A RECHTSGRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch (**BauGB**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), in der derzeit geltenden Fassung.
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - **BauNVO**) in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), in der derzeit geltenden Fassung.
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - **PlanzVO**) vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), in der derzeit geltenden Fassung.
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) vom 8. August 1995 (GBl. S. 617), in der derzeit geltenden Fassung.
- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (**GemO**) in der Fassung vom 24. Juli 2000 (GBl. S. 581), in der derzeit geltenden Fassung.

B NUTZUNGSSCHABLONEN

A		B	
Art der baul. Nutzung	Zahl der Vollgeschosse	Art der baul. Nutzung	Zahl der Vollgeschosse
GE	– FH max. 13 m	GE	– FH max. 16 m
Grundflächenzahl	Geschossflächenzahl	Grundflächenzahl	Geschossflächenzahl
0,8	–	0,8	–
Bauweise	Dachform	Bauweise	Dachform
a	Dachneigung von 0° bis 15° (siehe Textfestsetzung)	a	Dachneigung von 0° bis 15° (siehe Textfestsetzung)

C FESTSETZUNGEN

1. Planungsrechtliche Festsetzungen

1.1 Art der baulichen Nutzung

Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO.

Einzelhandel mit innenstadt-relevanten Sortimenten ist nicht zulässig. Vergnügungsstätten gemäß § 8 Abs. 3 Ziffer 3 BauNVO sind nicht Bestandteil des Bebauungsplans.

Das Gewerbegebiet wird gemäß § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO nach der Eigenart der Betriebe gegliedert. Betriebe und Anlagen sind generell nur zulässig, wenn deren von dem gesamten Betriebsgrundstück abgestrahlten Schallemissionen die in der nachfolgenden Tabelle genannten Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 Entwurf vom Mai 2005 weder tags (06.00-22.00 Uhr) noch nachts (22.00-06.00 Uhr) überschreiten. Die Emissionskontingente L_{EK} geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung pro Quadratmeter der als GE festgesetzten Fläche an (Bezugsfläche gemäß § 19 Abs. 3 BauNVO).

Die Emissionskontingente L_{EK} für unterschiedliche Gebiete k werden unterschiedlich hoch festgesetzt.

Tabelle 1: Emissionskontingente L_{EK} für den Tag (06.00-22.00 Uhr) und die Nacht (22.00-06.00 Uhr) in dB(A)/m²

Gebiet	Schutzwürdige Nutzungen innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete und Reinen Wohngebiete der Ortslagen Birkenfeld und Pforzheim		Schutzwürdige Nutzungen innerhalb des im FNP 2004 der Stadt Pforzheim dargestellten 'SO Gartenhausgebiet' südwestlich des Plangebiets		Schutzwürdige Nutzungen, Wohnnutzungen im Außenbereich, 'Reihelberg', Umspannwerk, Gärtnerei	
	$L_{EK, tags}$ [dB(A)/m ²]	$L_{EK, nachts}$ [dB(A)/m ²]	$L_{EK, tags}$ [dB(A)/m ²]	$L_{EK, nachts}$ [dB(A)/m ²]	$L_{EK, tags}$ [dB(A)/m ²]	$L_{EK, nachts}$ [dB(A)/m ²]
GE 1	70	55	70	-	70	55
GE 2	66	51	66	-	70	55
GE 3	65	50	65	-	69	54
GE 4	67	53	67	-	71	57
GE 5	66	50	66	-	70	54
GE 6	63	49	63	-	67	53

Betriebe und Anlagen sind auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel L_r der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebs das dem Betriebsgrundstück zugeordnete Immissionskontingent L_{IK} an dem jeweiligen Immissionsort nicht überschreitet, d. h. $L_r \leq L_{IK}$.

Lr: Beurteilungspegel am Immissionsort aufgrund der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebs entsprechend den Vorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998 unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung.

L_{IK}: Das zulässige Immissionskontingent ergibt sich aus den Emissionskontingenten L_{EK} der Teilflächen des Betriebsgrundstücks unter Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung ΔL im Vollraum für jede Teilfläche und die anschließende Summation der Immissionskontingente L_{IK} der verschiedenen Teilflächen am Immissionsort, hinsichtlich der für die Berechnung anzuwendenden Formeln und Rahmenbedingungen wird auf die Abschnitte 4.5 und 5 nach DIN 45691 Entwurf vom Mai 2005 verwiesen.

Für die Ermittlung des zulässigen Immissionskontingents L_{IK} sind die Immissionsorte außerhalb der Flächen, für die L_{EK} festgesetzt werden, maßgeblich. Für schutzwürdige Nutzungen innerhalb der Flächen, für die L_{EK} festgesetzt werden, gelten die Anforderungen der TA Lärm.

Die Einhaltung der oben festgesetzten Werte ist im Zuge des Genehmigungsverfahrens nachzuweisen.

Betriebe und Anlagen sind auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel L_r der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebs den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten am Tag (6.00 - 22.00 Uhr) und in der Nacht (22.00 - 6.00 Uhr) mindestens um 15 dB unterschreitet.

Es ist zulässig, die Geräuschkontingente eines Grundstücks oder Teile davon einem anderen Grundstück zur Verfügung zu stellen, soweit sichergestellt ist, dass die sich aus den im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingente ergebenden insgesamt maximal zulässigen Immissionswerte an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden.

1.2 Maß der baulichen Nutzung

1.2.1 Grundflächenzahl

Das Maß der baulichen Nutzung ist durch die Grundflächenzahl in Verbindung mit der Höhe der baulichen Anlagen (Firsthöhe = maximale Gebäudehöhe) festgesetzt.

1.2.2 Höhe der baulichen Anlagen (Bezugspunkt, Traufhöhe, Firsthöhe)

Als maximale Firsthöhe gilt das Maß zwischen der Oberkante des natürlichen Geländes in Gebäudemitte (= Schwerpunkt des Gebäudes) und dem oberen Abschluss des Dachs bzw. bei Flachdächern der Attika.

1.3 Von Bebauung freizuhaltende Flächen

Innerhalb der Anbauverbotszone entlang der Kreisstraße sowie des Kreisverkehrsplatzes ist eine Fläche im Abstand von bis zu 10 m von der Kreisstraße bzw. der Kreisfahrbahn von Werbeanlagen jeglicher Art freizuhalten. Die eingetragenen Sichtdreiecke in Straßen-Einmündungen sind von baulichen und sonstigen sichtbehindernden Anlagen mit mehr als 0,80 m Höhe freizuhalten.

1.4 Bauweise

Im Geltungsbereich ist die abweichende Bauweise gemäß § 22 Abs. 4 BauNVO vorgeschrieben; Gebäude dürfen eine Länge von 50 m überschreiten und sind mit gesetzlichem Grenzabstand zu errichten.

1.5 Grünordnung

siehe weiter unten in dieser Ausarbeitung „Grünordnungsplanung – Festsetzungen“

1.6 Flächen mit Leitungsrechten zugunsten des Versorgungsträgers der Hochspannungsleitungen

Im Bereich der für die Hoch- und Höchstspannungs-Freileitungen festgesetzten Schutzstreifen sind bauliche Nebenanlagen über 2 m Höhe nur mit Zustimmung des Versorgungsträgers (EnBW) zulässig.

1.7 Flächen mit Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Schallschutz)

Innerhalb des gesamten Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind für ausnahmsweise zulässige Wohnnutzungen für Betriebsinhaber bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der in der Planzeichnung (vgl. Abbildung 1) bezeichneten Lärmpegelbereiche, mindestens jedoch entsprechend den Anforderungen des Lärmpegelbereichs IV nach der DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise' vom November 1989 auszubilden. Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

Tabelle 2: Lärmpegelbereiche

Lärmpegelbereich nach DIN 4109 vom November 1989, Tab. 8	Erforderliches Gesamtschalldämm-Maß der jeweiligen Außenbauteile (erf. $R'_{w,res}$ in dB) nach DIN 4109 vom November 1989, Tab. 8	
		Aufenthaltsräume von Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches
[-]	[dB]	[dB]
IV	40	35
V	45	40

Innerhalb des gesamten Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind für ausnahmsweise zulässige Wohnnutzungen für Betriebsinhaber in den in der Nacht zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen nach der DIN 4109 (Schlaf- und Kinderzimmer) schalldämmte Lüfter oder gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art einzubauen.

Bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 sonstiger schutzwürdiger Nutzungen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der in der Planzeichnung (vgl. Abbildung 1) bezeichneten Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise' vom November 1989 auszubilden (siehe nachfolgende Tabelle). Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

Hiervon kann nach § 31 Abs. 1 BauGB ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass geringere Lärmpegelbereiche an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.

Die Festsetzungen zu passiven Schallschutzmaßnahmen können in Gänze entfallen, wenn vor den Fenstern von Aufenthaltsräumen Beurteilungspegel in Gewerbegebieten von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht aufgrund des Verkehrslärms eingehalten werden.

1.8 Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen und Stützmauern zur Herstellung von öffentlichen Straßen und Wegen

Böschungen und Stützmauern sowie Stützfundamente, die zur Herstellung der öffentlichen Verkehrsflächen erforderlich werden, sind auf den privaten Baugrundstücken zu dulden.

2. Örtliche Bauvorschriften

2.1 Äußere Gestaltung der baulichen Anlagen

2.1.1 Gestaltung der Dächer

Dächer von Gebäuden ab einer Grundfläche von 150 m² sind als flach geneigte Dächer mit 0° bis 15° Dachneigung auszuführen. Gebäude unter 150 m² Grundfläche dürfen Dächer mit max. 35° Neigung aufweisen.

Dächer bis 15° Neigung sind zwingend zu begrünen; der Schichtaufbau für die Dachbegrünung hat mindestens 15 cm zu betragen.

2.2 Gestaltung der unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke

2.2.1 Gestaltung der Stellplätze

Stellplätze sind von privaten Verkehrsflächen aus zu erschließen und dürfen nicht unmittelbar von der öffentlichen Verkehrsfläche aus angefahren werden.

Stellplätze für Pkw sind mit wasserdurchlässigen Materialien, mit Rasenfugenpflaster oder mit Pflaster mit mindestens 15 mm breiten Fugen auszuführen.

2.3 Anlagen zum Sammeln, Verwenden und Versickern von Niederschlagswasser

2.3.1 Hofflächen, auf denen aufgrund von An- und Auslieferungsverkehr mit Verschmutzungen zu rechnen ist bzw. auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird oder solche gelagert werden, sind mit einem dichten Belag zu versehen und an die Mischwasserkanalisation anzuschließen.

2.3.2 Unbelasteter Niederschlagswasserabfluss von Grundstücken, welche an öffentliche Grünflächen angrenzen, ist in offene Gräben bzw. Graben-Mulden-Systemen zu Verdunstung, Versickerung sowie Ableitung zu leiten. Der Niederschlagswasserabfluss der übrigen Grundstücke ist an die gesonderten Regenwasserleitungen anzuschließen.

2.3.3 Anlagen zur Ableitung von Niederschlagswasser sind so zu unterhalten, dass der Wasserabfluss dauerhaft gewährleistet ist. Die Flächen oder Anlagen sind von Abflusshindernissen frei zu halten.

2.3.4 Grundstücksdrainagen dürfen nur an den Regenwasserkanal und nicht an den Mischwasserkanal angeschlossen werden.

2.4 Niederspannungsfreileitungen

Freileitungen für Niederspannung (Stromversorgung) oder Telekommunikation sind unzulässig.

D HINWEISE

1 Archäologische Funde

Es besteht die Möglichkeit, dass bei den Erdarbeiten im Plangebiet archäologische Befunde und Funde (wie Erdverfärbungen, Knochen und Skeletteile, Gefäße oder Scherben, Münzen und Eisengegenstände usw.) zutage treten. Diese Funde sind gemäß denkmalschutz-rechtlicher Bestimmungen der zuständigen Denkmalpflegebehörde (z. B. beim Landratsamt Telefon 07231/308-0) zu melden.

2 Bestimmungen des Wasserschutzes

Das Plangebiet liegt in der Schutzzone III B des Wasserschutzgebiets „Pfinztal“. Auf die Bestimmungen der zugehörigen Verordnung wird hingewiesen (siehe GBl. vom 31.07.2001 S. 470); die Regelungen zum Schutz der weiteren Schutzzone III B sind zu beachten; sie sind der Begründung zum Bebauungsplan angehängt.

3 Erdwärmenutzung

Infolge der Wasserschutz-Bestimmungen (Zone III B) ist die Erdwärmenutzung nicht ohne weiteres zulässig. Über die Zulässigkeit von Erdwärmesonden kann nur mittels einer spezifischen, grundstücksbezogenen hydrogeologischen Betrachtung entschieden werden; sie ist bei dem Umweltamt des Landratsamts einzelfallweise zu beantragen.

4 Baugrund und Grundwasser

Es wurde ein Baugrundgutachten für die öffentlichen Erschließungsmaßnahmen erstellt. Dessen Ergebnisse sind im erforderlichen Umfang bei den gewerblichen Baumaßnahmen zu beachten. Maßnahmen zur Grundwasserhaltung sind nur während der Durchführung von Baumaßnahmen, nicht jedoch auf Dauer zulässig. Erforderlichenfalls sind Keller mittels „weißer oder schwarzer Wanne“ vor dem Zutritt von Grundwasser zu schützen.

5 Bestimmungen des Bodenschutzgesetzes/ Erdaushub

Auf die Pflicht zur Beachtung der Bestimmungen des Bodenschutzgesetzes wird hingewiesen. Die Vermeidung oder die Verwertung von Erdaushub ist der Deponierung vorzuziehen. Sollte die Vermeidung bzw. Verwertung von Erdaushub nicht möglich sein, sollen vor einer Deponierung andere Verwertungsmöglichkeiten (z. B. Erdaushubbörse, Recyclinganlagen) geprüft werden.

6 Regenwasseranlagen und Drainagen

Regen- und Brauchwasseranlagen werden mit Nachdruck empfohlen; sie sind seit dem 01.01.2003 gemäß § 13 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung gegenüber dem Gesundheitsamt anzeigepflichtig.

7 Auffüllungen

Bei Auffüllungen und Aufschüttungen im Rahmen der Baumaßnahmen sind die technischen Regeln der LAGA - Anforderungen an die stoffliche Verwertung von minerali-

schen Reststoffen/ Abfällen – zu beachten. Es dürfen ausschließlich Materialien zum Einbau kommen, die nach der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung die Vorsorgewerte für Böden bzw. den LAGA Zuordnungswert Z 0 einhalten. Der Einbau von Material, das den vorgenannten Kriterien nicht entspricht (z. B. Bauschutt, Recyclingmaterial oder verunreinigter Boden) ist nur in Ausnahmefällen zulässig und in jedem Fall vorab durch die Kreisverwaltung, Umweltamt, zu prüfen und freizugeben.

8 Einfriedungen

Gemäß den nachbarrechtlichen Bestimmungen haben Einfriedungen an der Grenze zu landwirtschaftlichen Grundstücken **und –wegen** einen Mindestabstand von 0,5 m einzuhalten.

9 Straßenbeleuchtung

Es wird dringend empfohlen, die Straßenlampen mit solchen Leuchtmitteln auszustatten, die eine nur geringe Anziehungskraft für Nachtfalter haben.

Aufgestellt:

Pforzheim, 30.06.2006 /24.07.2007 /29.01.2008



Dipl.-Ing. Dieter Reininghaus

Bestandteil dieser Festsetzungen

sind die angehängten Festsetzungen der Grünordnungsplanung

MAßNAHMEN DER GRÜNORDNUNG

Durch **Vermeidungsmaßnahmen** werden vermeidbare Beeinträchtigungen vermieden. **Minimierungsmaßnahmen** verringern die beeinträchtigende Wirkung des Vorhabens gezielt. **Ausgleichsmaßnahmen** sind funktional gleichartig gerichtet sein wie die Art des Eingriffs und sind in der Nähe der Eingriffsfläche auszuführen. Bei **Ersatzmaßnahmen** ist dieser räumlich-funktionale Zusammenhang gelockert. Der Ausgleichsumfang ergibt sich nach dem Ausmaß der erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung des Eingriffs (vgl. KIEMSTEDT et al. 1996).

Die nachfolgend genannten Maßnahmennummern (V, M und S) sowie die Pflanzgebote sind in Plan 2001-06-2 dargestellt. Sie sind Bestandteil des Kompensationskonzeptes und daher entsprechend Beschreibung umzusetzen.

Maßnahmen zur Vermeidung

Zur Begrenzung der durch die Ausweisung und folgende Bebauung hervorgerufenen Beeinträchtigungen sollten folgende Maßnahmen beachtet werden.

❖ V1 = Erhalt der Laubbäume, speziell der Obstbäume im Bereich der Grünflächen des Baugebietes

Einschlägige Maßnahmen zur Sicherung der im Westen und Süden zu erhaltenden Bäume sind zu ergreifen (Bauzäune). Die Flächen sind bei angrenzenden Baumaßnahmen vor Befahren zu schützen, sie dürfen nicht als Lagerplatz dienen und ihre Geländehöhen dürfen nicht mehr als 0,4 m verändert werden.

Maßnahmen zur Minimierung

Allgemeine Maßnahmen

Zur Begrenzung des Eingriffs sollten folgende Maßnahmen beachtet werden.

❖ Rodung vor Baubeginn

Die Fläche wird vor dem Abschieben zwischen Oktober und Februar gerodet und abgeräumt, um die Störung von Tieren und zu große Mengen verrottendem Materials in den Mieten zu vermeiden.

❖ **Getrennte Lagerung und Einbau von Boden nach Unter- und humusreichem Oberboden**

Nach Beenden der Bautätigkeit, Tiefenlockerung des Untergrunds und Wiederaufbringen des Oberbodens (§ 202 BauGB).

Trotz geringer Humusaufgaben und Vermischung der Bodenhorizonte durch Rodungsmaßnahmen sollten - falls technisch möglich - die humusreichen oberen Bodenschichten vor Baubeginn fachgerecht abgeschoben und bis zum Wiedereinbau vom übrigen Erdaushub getrennt gelagert werden. Die Lagerung hat in trapezförmigen Mieten zu erfolgen und bei längerer Lagerung ist eine Spontanbegrünung zuzulassen.

Der humusreiche Boden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen sowie auf dem Grundstück wieder zu verwenden bzw. gegebenenfalls einer landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen.

Humusreicher Oberboden wird falls möglich in einem Arbeitsgang abgeschoben und von groben Blöcken, Restholz und verbliebenen Wurzelstöcken gereinigt. Er wird im Idealfall zeitnah wieder verwendet oder gesondert in Mieten (trapezförmige Mieten mit einer maximalen Höhe von 2 m) zwischengelagert. Die Oberbodenmieten sind bei Lagerung über 6 Monate durch Ansaat zu begrünen. Nähere Ausführungen zum Umgang mit dem Boden sind der DIN 18915 zu entnehmen.

❖ **Fahrzeugbewegung nur auf Baufahrwegen (§ 202 BauGB)**

Flächen für den Baustellenbetrieb sowie Baumaßnahmen sind auf das geringstmögliche Maß beschränken. Für eine flächensparende Lagerung der Materialien ist zu sorgen. Notwendige Transportstrecken sind so kurz wie möglich zu halten und Auswirkungen durch Befahren sind zu minimieren, um Verdichtungen des Bodens auf das geringstmögliche Maß zu beschränken.

❖ **Auftrag Oberboden**

Die maximale Auftragstärke des Oberbodens im Baugebiet beträgt 30 cm. Entsprechend BBodSchV ist nur bei geeigneter Witterung Bodenauf- und Abtrag vorzunehmen. Es sollte nur trockener Boden verarbeitet werden (sommerliche Wärmezeiten oder Frostperioden). Längere Regenperioden sind beim Einbau der Bodenmieten unbedingt abzuwarten, um eine gute Durchwurzelung der Rekultivierungsschicht zu erreichen.

❖ **Ökologische Baubegleitung**

Ziel ist die Überwachung der naturschutzrechtlichen Auflagen und Minimierung der bauzeitlichen Schäden durch eine Fachkraft während der gesamten Bauzeit sowie die Überwachung und Koordination der Wiederherstellungsmaßnahmen.

Auf den Flächen temporärer Inanspruchnahme sind die Schäden, die durch bauzeitliche Inanspruchnahme entstehen, auf ein Minimum zu reduzieren. Daher sind besonders Flächen mit längeren Entwicklungszeiten (Bäume und Sträucher) explizit zu schonen. Ist ein bauzeitlicher Eingriff unvermeidlich, so sind diese Flächen ggf. in größerem Umfang wieder herzustellen. Zur Vermeidung unnötiger Eingriffe in die Flächen temporärer Inanspruchnahme und zur Festlegung Art und Weise der Wiederherstellung ist eine fortlaufende ökologische Baubegleitung anzuraten.

Dies beinhaltet u.a.:

- Ausweisung **sensibler Bereiche**, in denen bauzeitliche Inanspruchnahme so gering wie möglich zu erfolgen hat.
- Teilnahme der ökologischen Baubegleitung an den Bauberatungen der ausführenden technischen Firmen **entsprechend den objektiven Erfordernissen**.
- Übergabe eines **Merkzettels** an die Firmen in Abstimmung mit dem Auftraggeber zu den jeweiligen spezifischen Problemen der einzelnen Baustellenabschnitte.
- Kontaktpflege mit den Bauleitungen durch **gemeinsame Baustellenbegehungen**.
- Schwerpunkt ist auch die Beratung sowohl des Vorhabensträgers als auch der örtlichen Bauüberwachungen und Bauleitungen während der Bauzeit. Im Mittelpunkt stehen all jene Fragen und Probleme, die sich aus dem planfestgestellten Maßnahmenkomplex des Planfeststellungsbeschlusses ergeben.

Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffs

Zur Kompensation des Eingriffes auf der Fläche werden Gehölzpflanzungen und Wiesenanlagen sowie weitergehende Maßnahmen festgesetzt.

Maßnahmen innerhalb des Baugebiets

Neben Begrünungsmaßnahmen werden noch Hinweise zu **Dachbegrünungen**, zur landschaftsgerechten **Oberflächengestaltung** und zur Verminderung der **Bodenversiegelung** gegeben.

Pflanzgebote

pfg 1: Gebüsche mit autochthoner extensiver Glatthaferwiese

Randbepflanzung des Baugebietes mit Sträuchern aus unten stehender Liste entsprechend Plan. Die Pflanzung ist unregelmäßig mit Pflanzschema 1,5 x 1 m auszuführen, die Arten sollten in Gruppen zu 5-7 gesetzt werden. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu unterhalten und bei Bedarf zu ersetzen.

Der Wiesenanteil der Fläche wird einer extensiven autochthonen Glatthaferwiese angesät. In den nördlichen Randbereichen ist dabei ein erhöhter Anteil *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) beizumischen. Die Mahdtermine sind an die

Entwicklungszyklen von *Maculinea nausithous* (Großer Wiesenknopf-Ameisenbläuling) anzupassen.

Tab. 1: Gehölzartenliste für Strauchbepflanzung der umgebenden Grünflächen.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name
Straucharten	
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrieffliger Weißdorn
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rosa arvensis</i>	Kriechende Rose
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder

Die Mahd wird nicht vor dem 30. September durchgeführt. Unbedingt zu vermeiden ist eine Mahd zwischen dem 15. Juli und 30. September. Anfänglich kann auch zur Aushagerung mehrere Jahre lang eine frühe Mahd Mitte bis maximal Ende April notwendig sein.

Sollte die Wüchsigkeit der Vegetation es zulassen, ist nach Konsolidierung des Bestandes eine Rotationsmahd - jedes Jahr nur 50 % der Fläche mähen - einzuführen. Das Schnittgut wird abgeräumt. Es erfolgt keine Düngung.

bodenständig, bestehend, einheimisch

pfg 2: Komplettierung und Neuanlage von Obstwiesen. und autochthonen extensive Glatthaferwiesen

Komplettierung und Neuanlage von Obstwiesen ggf. mit Nachsaaten einer autochthonen extensiven Glatthaferwiese mit erhöhtem Anteil *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf). Gepflanzt werden entsprechend Plan Hochstämme lokaler Obstsorten. Abstimmen der Mahd auf die Bedürfnisse von *Maculinea nausithous* (Großer Wiesenknopf-Ameisenbläuling) s. pfg 1

Die Pflanzungen sind dauerhaft zu unterhalten und ggf. zu ersetzen.

pfg 3 Durchgrünung des Geländes mit autochthonen Extensivwiesen und heimischen Gehölzen

Außerhalb des repräsentativen Eingangsbereiches sind auf den Bauflächen extensive Wiesen und Gebüschpflanzungen heimischer Gehölze als Grünflächen anzulegen und entsprechend extensiv zu pflegen.

pfg 4 Pflanzung von Alleebäumen

Als Alleebäume werden großkronige Laubbäume der folgenden Arten gepflanzt. Auf ein einheitliches Bild der Straßen ist zu achten. Die Baumscheibe ist je nach Lage mit Bodendeckern zu bepflanzen (z.B. Golderdbeere, Schneebeeren, Efeu, Immergrün etc.) oder einer extensiven Glatthaferwiese anzusäen. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu unterhalten und ggf. zu ersetzen.

Tab. 2: Gehölzartenliste Alleebäume.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name
Straucharten	
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeer-Baum
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde

pfg 5 Bepflanzung der Retentionsfläche

Im Bereich der Retentionsmulden wird eine Feuchtwiese autochthoner Arten angesät mit hohem Anteil an *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf). Umgebend werden entsprechend Planung feuchteliebende Gebüsche angepflanzt.

Tab. 3: Gehölzartenliste für Feuchte liebende Gehölze.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name
Straucharten	
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball
Salix sp.	Weidenarten
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche

Die Retentionsfläche des RRB stellt kein dauerhaftes Gewässer dar, sondern wirkt maximal als temporäre, kurzfristig existente Wasserfläche. Sie ist in unbefestigter Ausführung eine Bereicherung des Lebensraumes und stellen damit eine sinnvolle Ergänzungen zu anderen Maßnahmen dar. Auf Befestigungen und naturferne Gestaltung sollte weitestgehend zu verzichten.

pfg 6 Bepflanzung der Grabensysteme

Im Bereich der Gräben wird eine Feuchtwiese autochthoner Arten angesät mit hohem Anteil an *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf). Punktuell werden feuchteliebende Stauden eingebracht mit hohem Anteil heimischer Arten (s. Tabelle unten).

Tab. 4: Artenliste für Feuchte liebende Stauden.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name
Heimische Staudenarten	
<i>Carex acutiformis</i>	Sumpf-Segge
<i>Carex hirta</i>	Rauhe Segge
<i>Epilobium hirsutum</i>	Behaartes Weidenröschen
<i>Epilobium roseum</i>	Rosenrotes Weidenröschen
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß
<i>Geum rivale</i>	Bach-Nelkenwurz
<i>Iris pseudacorus</i>	Sumpf-Schwertlilie
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Gilbweiderich
<i>Lythrum salicaria</i>	Blut-Weiderich
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Hainsimse
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz

Die Gräben stellen kein dauerhaftes Gewässer dar, sondern wirken maximal als temporäre, kurzfristig existente Wasserflächen und Rinnsale. Sie sind in unbefestigter Ausführung eine Bereicherung des Lebensraumes und stellen damit eine sinnvolle Ergänzungen zu anderen Maßnahmen dar. Auf Befestigungen und naturferne Gestaltung sollte möglichst verzichtet werden.

pfg 7 Fassadenbegrünung großflächiger Fassaden im Osten

Die Fassaden am Ostrand des Gebietes sind dauerhaft zu begrünen. Die Fassaden werden durch Rankbegrünungen, Spaliergehölze oder fassadennahe schmale Gehölze untergliedert, so dass die negative Wirkung im Landschaftsbild vermindert wird. Geeignet sind grundsätzlich alle klimmenden Arten heimischer und nichtheimischer Herkunft sowie Spaliergehölze. Eine Auswahl hoher, für Gewerbefassaden geeigneter Arten ist in Tab. 5 gegeben. Sie ist nicht bindend. Allerdings ist eine Begrünung nur dann als Erfüllung von Pfg 7 anzuerkennen, wenn die Höhe der relevanten Arten 90% der Fassadenhöhe erreichen kann. Eine Mischung mit niedrigeren Arten ist möglich.

Tab. 5: Artenliste für Fassadenbegrünung.

Wissenschaftl. Name	Deutscher Name	Kletterart	Wuchs*	Höhe [m]
<i>Celastrus orbiculatus</i>	Baumwürger	Schlinger	RH*	12-15
<i>Campsis x tagliabuana</i>	Trompetenwinde	Haftwurzeln	SK*	6
<i>Clematis maximowicziana</i>	Okotber- Waldrebe	Schlinger	RH	10
<i>Clematis</i> -Sorten	Waldreben	Schlinger	RH	4,5
<i>Fallopia aubertii</i>	Chinesischer Schlingknöte- rich	Winder	RH	15-20
<i>Hydrangea anomala</i> <i>ssp. petiolaris</i>	Kletterhortensie	Haftwurzeln und Schlin- ger	RH (Stabili- tät)	10-15
<i>Lonicera</i> -Sorten	Geißblatt	Schlinger	RH	2-6
<i>Menispermum</i>	Mondsame	Schlinger	RH	3-4 m
<i>Parthenocissus quin- quefolia</i>	Wilder Wein (fünfblättrig)	Haftscheiben oder Schlinger + waagerechter Wuchs	RH/SK	15-22
<i>Parthenocissus tri- cuspidata</i>	Wilder Wein (dreiblättrig)	Haftscheiben + waagerechter Wuchs	SK	15-22
<i>Rosa- und Rubus- Sorten</i>	Rosen und Brombeeren	Schwache Schlinger	RH	8
<i>Wisteria floribunda</i>	Blauregen	Schlinger + waagerech- ter Wuchs	RH	10
<i>Wisteria sinensis</i>	Blauregen	Schlinger	RH	15

*Rankhilfe notwendig (RH), Selbstklimmer (SK)

Weitere Gehölzpflanzungen

❖ Zaunbepflanzung

Als Einfriedung gestellte Maschendrahtzäune sind einreihig mit einheimischen standortsgerechten Straucharten oder Klimmern zu bepflanzen.

Sonstige Maßnahmen

Neben den oben stehenden Begrünungshinweisen sind folgende Maßnahmen notwendige und sinnvolle Ergänzung zum Grünkonzept.

❖ Extensive Dachbegrünung der Hallendächer

Festsetzung einer Dachbegrünung (mind. 15 cm Auflage) für Hallenbauten. Anlage von mageren und kurzrasigen Ansaaten auf Dachbegrünungen (40 % Gesamtfläche).

Die Dachbegrünungen sind mit Extensivsubstrat anzudecken und mit Sedumsprossenansaat und Magerwiesenvegetation als Vegetationsinitiation anzusäen. Die Ar-

ten zu 75% Wildarten heimischer Herkunft sein, da diese für viele faunistische Gruppen Lebensgrundlage sind (Bestandteil des Kompensationskonzeptes). Die folgende Artenliste enthält geeignete heimische Arten, die als Sprossen eingebracht werden oder dünn angesät werden. Das Hallendach sollte mind. 15 dieser Arten und alle Sedumarten enthalten. Eine Mahd ist nicht erforderlich. Eine Kontrolle im mehrjährigen Abstand zur Entfernung von Gehölzen ist angebracht, besonders, wenn mehrere regnerische Sommer auf einander folgten.

Tab. 6: Pflanzenartenliste für die extensiven Dachbegrünungen der Hallendächer.

Sprossensaat	
<i>Sedum acre</i> (Scharfer Mauerpfeffer)	<i>Sedum reflexum</i> (Felsen-Fetthenne)
<i>Sedum album</i> (Weiße Fetthenne)	<i>Sedum sexangulare</i> (Milder Mauerpfeffer)
Magerarten	
<i>Acinos alpinus</i> (Alpen-Steinquendel)	<i>Medicago falcata</i> (Sichelklee)
<i>Agrimonia eupatoria</i> (Kleiner Odermennig)	<i>Medicago lupulina</i> (Hopfenklee)
<i>Ajuga reptans</i> (Kriechender Günsel)	<i>Ononis repens</i> (Kriechende Hauhechel)
<i>Allium montanum</i> (Berg-Lauch)	<i>Ononis spinosa</i> (Dornige Hauhechel)
<i>Allium oleraceum</i> (Ross-Lauch)	<i>Ornithogalum umbellatum</i> (Dolden-Milchstern)
<i>Allium rotundum</i> (Runder Lauch)	<i>Petrorhagia saxifraga</i> (Steinbrech-Felsennelke)
<i>Allium schoenoprasum</i> (Schnittlauch)	<i>Polygala comosa</i> (Schopfige Kreuzblume)
<i>Allium scorodoprasum</i> (Wilder Lauch)	<i>Primula veris</i> (Arznei-Schlüsselblume)
<i>Allium vineale</i> (Weinbergslauch)	<i>Prunella grandiflora</i> (Große Brunelle)
<i>Alyssum montanum</i> (Berg-Steinkraut)	<i>Prunella vulgaris</i> (Kleine Brunelle)
<i>Anthyllis vulneraria</i> (Wundklee)	<i>Ranunculus bulbosus</i> (Knolliger Hahnenfuß)
<i>Asperula cynanchia</i> (Hügel-Meister)	<i>Reseda lutea</i> (Wilde Resede)
<i>Echium vulgare</i> (Natternkopf)	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Zottiger Klappertopf)
<i>Erodium cicutarium</i> (Gewöhnlicher Reiher-schnabel)	<i>Salvia pratensis</i> (Wiesen-Salbei)
<i>Euphrasia rostkoviana</i> (Wiesen-Augentrost)	<i>Sanguisorba minor</i> (Kleiner Wiesenknopf)
<i>Galium pumilum</i> (Niederes Labkraut)	<i>Scabiosa columbaria</i> (Tauben-Skabiose)
<i>Galium verum</i> (Echtes Labkraut)	<i>Thymus pulegioides</i> (Arznei-Thymian)
<i>Hippocrepis comosa</i> (Hufeisenklee)	<i>Trifolium campestre</i> (Feld-Klee)
<i>Linum catharticum</i> (Purgier-Lein)	<i>Veronica arvensis</i> (Feld-Ehrenpreis)
<i>Lotus corniculatus</i> (Gewöhnlicher Hornklee)	<i>Viola hirta</i> (Rauhhaariges Veilchen)

❖ **Parkplätze Schotter unversiegelt bzw. mit Rasengitter.**

Stellplätze sind in offener Bauweise als Schotterflächen, Schotterrasen oder mit Rasengitter bzw. Rassengassensteinen auszuführen.

❖ **Bodenverwertungskonzept mit Voruntersuchung**

Entsprechend den Vorgaben des BBodSchG und der BBodSchV ist zur Gewährleistung einer sinnvollen Verwertung des überschüssigen Oberbodens ein Bodenverwertungskonzept zu erstellen.

Voruntersuchung: je nach abzutransportierender Menge des Bodens wird vor Beginn der Bodenmaßnahmen eine ausreichende Menge Proben entnommen inkl. Transekte entlang der Straße. Die Analyse erfolgt nach BBodSchV.

Abschieben und Lagerung: Trennung der verschiedenen Bodenqualitäten und Verwendung der belasteten Qualitäten im Baugebiet.

Verwertungskonzept: Dies beinhaltet die Überwachung des überschüssigen Materials dahingehend, dass zu jeder Zeit folgendes bekannt ist:

- Menge des abgefahrenen Oberbodens festgehalten als Summe Kubaturen je Lieferort getrennt nach Verwendbarkeit .
- Nachweis Kleinlieferungen nach Lieferscheinen unter Angabe des Verwendungszweckes (max. 20% der Gesamtmenge).
- Qualitäten nach BBodSchV des abgefahrenen Oberbodens: Nachvollziehbares Aufladen der Mieten ermöglicht Zuordnung zu den festgestellten Bodenqualitäten.
- Lieferung an ausgewählte Rekultivierungsflächen: Vorlage der rechtlichen Grundlagen am Lieferort (Genehmigungen) vorab.
- Dies gewährleistet sowohl die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben zu Rekultivierung, Bodennutzung und Rekultivierung als auch Kompensation der durch das Gewerbegebiet verursachten Defizite im Schutzgut Boden.

❖ **Nisthilfen im Umfeld**

Im Umfeld und den zum Baugebiet gehörenden Gehölzaltbeständen werden vor Erschließungsbeginn 20 Nisthilfen unterschiedlicher Bauart (davon 10 für den Wendehals) ausgebracht. Die Nisthilfen werden alle 2 Jahre kontrolliert und bei Schadhaftheit ggf. ergänzt.

❖ **Wald-Umbau (Waldrandentwicklung)**

Im Bereich der Wald-Umbaufläche werden in Absprache mit dem örtlichen Forstamt die erforderlichen Maßnahmen vor Ort festgelegt, die Fläche in die nächsten Hauungspläne aufgenommen und ggf. einzelne Strauchpflanzungen festgelegt. Der Umbau erfolgt langsam im Zuge der forstlichen Maßnahmen, so dass kein „Kahl-

schlageindruck“ entstehen kann. Bäume 1. Ordnung können in begrenztem Rahmen stehen bleiben, Naturverjüngung ist Pflanzungen vorzuziehen.