

Bebauungsplan D10 GEWERBEPARK „AM MESSEGELÄNDE-OST“ IN LANDAU

	 <p>Stadt Landau in der Pfalz</p>
--	---

UMWELTBERICHT
gemäß § 2a, Abs.1, Nr. 2 BAUGB
inkl. Beurteilung zu NATURA 2000

Aufgestellt Landau, Juni 2015	Änderungen:

Beratende Ingenieure VBI
Ökologische Planung - Umweltschutz

Bearbeitung:
T. Eberle / M. Haag



Umweltverträglichkeitsstudien (UVS)
Fachbeitrag Naturschutz (FBN)
Faunistische/Floristische Gutachten
Biotoppflege- und Entwicklungspläne
Freiraum- und Landschaftsplanung
Grünordnungs- und Bauleitplanung
Objektplanung und Bauüberwachung

Hertelsbrunnenring 5
67657 Kaiserslautern
Telefon (0631) 34124-0
Telefax (0631) 43745

Inhalt

A	Vorbemerkungen und Planungsvorgaben	4
1	Vorhaben und umweltrelevante Wirkfaktoren	4
1.1	Standort	4
1.2	Art und Umfang	4
2	Beschreibung und Bewertung der Umwelt	5
2.1	Abgrenzung des Untersuchungsraumes	5
2.2	Beschreibung der Umwelt im Untersuchungsraum	6
2.2.1	Schutzgut Mensch	7
2.2.2	Schutzgut Arten und Biotope	8
2.2.3	Schutzgut Boden.....	13
2.2.4	Schutzgut Wasser.....	14
2.2.5	Schutzgut Klima	16
2.2.6	Schutzgut Landschaftsbild/natürliche Erholungseignung	16
2.2.7	Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	18
2.2.8	Wechselwirkungen.....	18
3	Umweltbezogene und Gestalterische Zielvorstellungen	19
3.1	Anforderungen an den Bebauungsplan aus Umweltsicht	19
3.2	Abweichungen von den Zielvorstellungen und Begründung	20
4	Natura 2000	20
5	Erhebliche Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung sowie zum Ausgleich	21
5.1	Vermeidung und Minimierung	21
5.2	Umweltauswirkungen der Festsetzungen des B-Plans	23
5.2.1	Schutzgut Mensch	24
5.2.2	Schutzgut Arten und Biotope	25
5.2.3	Schutzgut Boden.....	27
5.2.4	Schutzgut Wasser.....	28
5.2.5	Schutzgut Klima	29
5.2.6	Schutzgut Landschaftsbild / Erholung	29
5.2.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	30
5.2.8	Wechselwirkungen.....	30
5.3	Ausgleich und Ersatz	31
5.3.1	Bemessung der erforderlichen naturschutzfachlichen Maßnahmen	31
5.3.2	Ableitung der Kompensation.....	31
5.3.3	Grünordnerische Festsetzungen für gestalterische und naturschutzrechtliche Maßnahmen.....	35
5.4	Alternativen des Vorhabens	38
6	Zusätzliche Angaben.....	39
6.1	Beschreibung wichtiger Merkmale technischer Verfahren (Untersuchungsmethodik) sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	39
6.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring) der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	40
6.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	41
7	Bilanz.....	43

ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

Abbildung 1: Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die Umweltprüfung..... 6

ANHÄNGE:

Anhang 1: Pflanzenvorschlagsliste 44
Anhang 2: Erfassungsliste der Pflanzen im Geltungsbereich 46

A VORBEMERKUNGEN UND PLANUNGSVORGABEN

Grundlage für die Erstellung eines Umweltberichts ist das Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und insbesondere die UVP-Änderungsrichtlinie¹ zur Umsetzung des europäischen Gemeinschaftsrechts.

Für die Umsetzung in bundesdeutsches Recht liegt ein Mustereinführungserlass zur „Umweltverträglichkeitsprüfung in der Bebauungsplanung“ seit 10. August 2001 vor. Die erforderlichen Inhalte einer Umweltverträglichkeitsprüfung in der Bauleitplanung ergeben sich aus diesem neuen Erlass sowie den damit verbundenen Änderungen zu dem §2a, Abs. 1, Nr. 1 Baugesetzbuch (BauGB).

Danach hat die Gemeinde den Umweltbericht bereits für das Aufstellungsverfahren in die Begründung der Bebauungsplanung aufzunehmen.

Der Umweltbericht muss Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen der Festsetzungen für das Vorhaben betroffen sind. Hierzu dient insbesondere die allgemein verständliche Zusammenfassung.

1 VORHABEN UND UMWELTRELEVANTE WIRKFAKTOREN

1.1 Standort

Das Vorhaben liegt auf dem Gebiet der Stadt Landau in der Gemarkung Queichheim.

Der Geltungsbereich liegt südlich der L 509, östlich der Kraftgasse, westlich der A 65 und nördlich der östlichen Verlängerung der Gustav-Herz-Straße. Der überwiegende Teil des Plangebietes wird von Ackerflächen eingenommen. Die anderen Bereiche sind durch die Verkehrsstraßen der BAB A 65, der L 509 inkl. Verkehrsbegleitgrün, der Anbindung an den Gewerbepark und von befestigten Wirtschaftswegen und durch den Birnbach mit Baumreihe belegt. Auf dem Flurstück 1367/2 befand sich bis 2013 ein Wohngebäude.

Eine ausführliche Beschreibung der betroffenen Flurstücke erfolgt in der *Begründung zum Bebauungsplan*, Kap. 1.1 „Lage und Abgrenzung des Plangebietes“.

1.2 Art und Umfang

Das Vorhaben sieht die Planung eines zusätzlichen Gewerbegebietes vor. Anlass der Planung ist die positive Vermarktung der Flächen im westlich angrenzenden Gewerbegebiet D9 „Am Messegelände“. Eine solch positive Entwicklung war bis dahin in dieser Form in keiner Weise absehbar und könnte in zwei bis drei Jahren zu einem Engpass bei den vorhandenen Gewerbeflächen führen.

¹ Richtlinie 97/11/EG des Rates vom 03. März 1997 zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten.

Damit verbunden ist eine Erhaltung und Verbesserung der entwässerungstechnischen Funktion „Rückhaltung des Oberflächenwassers“ im Gebiet. Dies soll durch eine Renaturierung des Birnbaches in Anlehnung an die Umsetzung im Bebauungsplan D9 „Am Messegelände“ durchgeführt werden. Darüber hinaus sind Kompensations- und Gestaltungsmaßnahmen für Boden, Natur und Landschaft festzusetzen.

Der gesamte Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst ca. 14,89 ha. Die einzelnen Teilbereiche setzen sich wie folgt zusammen:

- Gewerbliche Bauflächen 89.690 m²
- Grünanteil gewerbliche Bauflächen..... 18.160 m²
- Verkehrsflächen und sonstige Versiegelung 14.430 m²
(Fahrbahn, teilversiegeltes Bankett):
- unbefestigte Wirtschaftswege..... 1.570 m²
- Wasserwirtschaftliche Flächen in Verbindung mit naturschutzfachlichen Kompensations- und Gestaltungsflächen
(Sickermulden und Versickerungsfläche nördlich Birnbach):19.740 ha
- sonstige Naturschutzfachliche Kompensations-
und Gestaltungsflächen..... 39.689 m²

Planexterne Kompensationsflächen

- Abbuchung aus dem Ökokonto
(Grünanlage mit Baumbestand und Sonderbiotop: Eidechsenhabitat) 14.507 m²

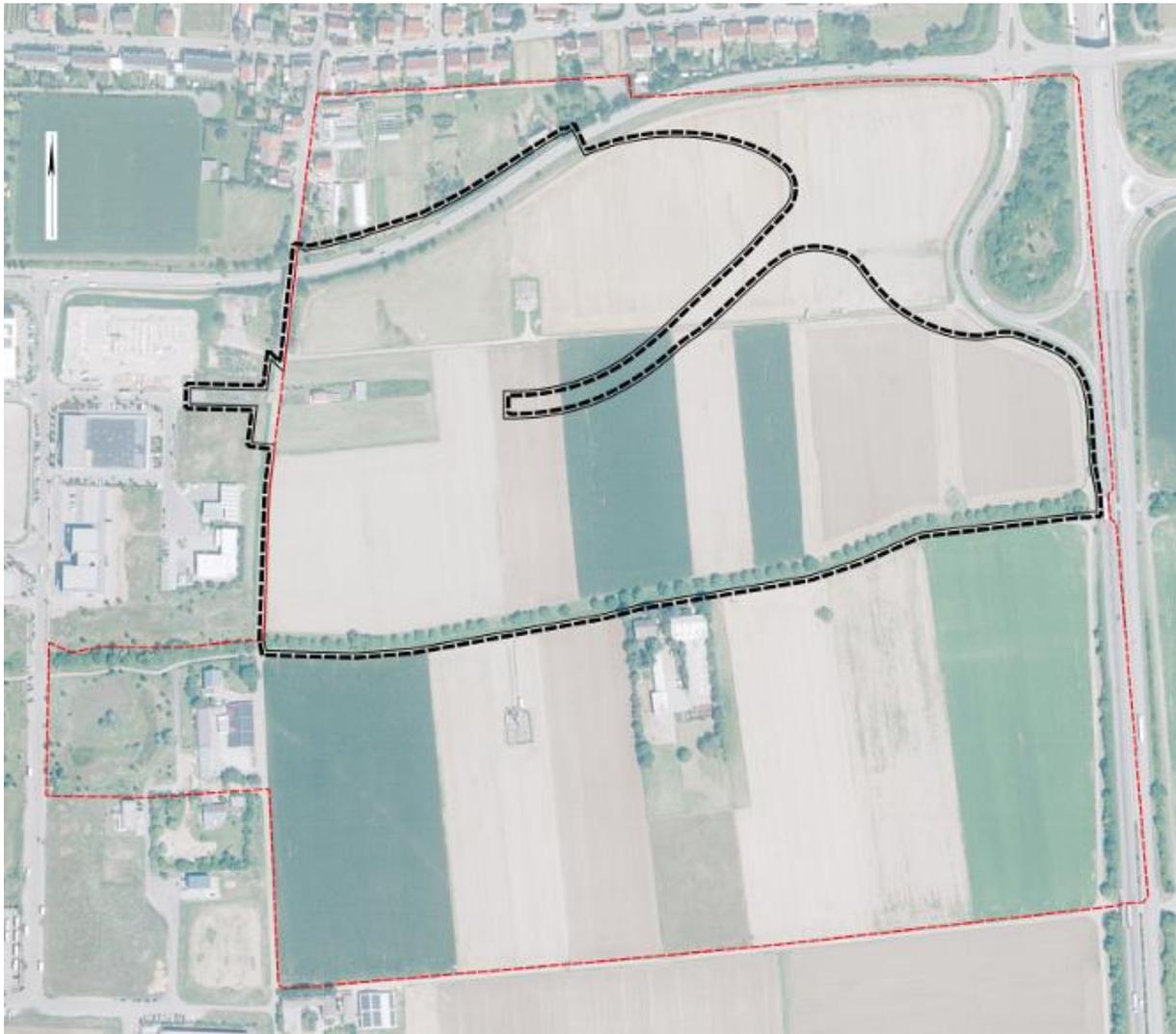
2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT

2.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Im Sinne eines vorsorgenden Umweltschutzes wurde für die Umweltverträglichkeitsprüfung - unter Berücksichtigung des Einwirkungsbereiches anlage-, bau- und betriebsbedingter Belastungen – ein Untersuchungsraum festgelegt, der alle zu erwartenden, erheblichen Umweltauswirkungen berücksichtigen kann.

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine maximale Längenausdehnung von ca. 635 m und eine maximale Breitenausdehnung von ca. 770 m. Dieses Gebiet erscheint ausreichend, um die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren und Einflüsse auf die verschiedenen Landschaftspotenziale zu beschreiben.

Abbildung 1: Räumliche Abgrenzung des Untersuchungsgebietes für die Umweltprüfung



Quelle Luftbild: Stadt Landau

2.2 Beschreibung der Umwelt im Untersuchungsraum

Die Beschreibung ist streng auf das konkrete Vorhaben und die mit diesen möglicherweise verbundenen erheblichen Umweltauswirkungen ausgerichtet.

Mit einer kurzen Charakterisierung werden die Schutzgüter

Mensch,

Klima,

Arten und Biotope ,

Landschaftsbild/natürliche

Boden,

Erholungseignung,

Wasser,

Kultur-/Sachgüter

- sowie deren Wechselwirkungen und bereits vorhandenen Vorbelastungen

beschrieben und um Angaben zur Flächennutzung ergänzt.

2.2.1 Schutzgut Mensch

Siedlungsflächen:

Die Siedlungsfläche (Teilbereich von Landau-Queichheim) nördlich der L 509 liegt direkt angrenzend an den Geltungsbereich und ist als Wohngebiet ausgewiesen. Kennzeichnend ist eine Einzelhausbebauung mit begrünten Freiflächen. Die bisher nicht bebauten Flächen sind mit gärtnerischer und ackerbaulicher Nutzung belegt. Entlang der L 509 verläuft eine Lärmschutzeinrichtung, die das Wohngebiet begrenzt.

Westlich des B-Plangebietes schließt sich der Gewerbepark „Am Messegelände“ (B-Plan D9) an, der durch großvolumige Gewerbebauten mit größeren versiegelten Freiflächen (Lager- und Stellplatzflächen) sowie gestalteten Grünbereichen in Verbindung mit Rückhalte- und Versickerungseinrichtungen innerhalb der primären Bio-topverbundfläche am Birnbach charakterisiert ist.

Freizeit und Erholung:

Über die Kraftgasse gelangen die Bewohner des oben beschriebenen Wohn- und Mischgebietes in die freie Landschaft, insbesondere in die Umgebung des Birnbaches, der von einem parallelen Wirtschaftsweg mit durchgehender Baumreihe begleitet wird. Das vorhandene Wegenetz erschließt die großen zusammenhängenden Ackerflächen und ermöglicht kurze und mittlere Spaziergänge in der freien Landschaft (bis 1 km Entfernung für wohnungsnaher Erholung, geeignet für Spazierengehen, Joggen, Radfahren und Anbindung an regionales Wegenetz). Der Landschaftsplan der Stadt Landau² sieht nur das Umfeld des Birnbaches als bedingt geeignet für die landschaftsbedingte Erholungseignung vor.

Vorbelastungen resultieren aus:

- den dicht befahrenen Verkehrsbändern der BAB A 65 inklusive Zubringer, der L 509 sowie der K 5 im Bereich des Kreuzungsbereiches, die nur eine einzige Quermöglichkeit für Fußgänger und Radfahrer im Bereich der Kraftgasse bietet.
- einer Verlärmung³ der Freiflächen durch die große Verkehrsbelastung;
- einer Emissionsbelastung (Staub) der Freiflächen durch die große Verkehrsbelastung in einem Korridor von mindestens 20 m entlang der vorhandenen Verkehrsbänder. Die Flächen sind für die Erholungsnutzung nicht geeignet.
- Unmittelbar südlich des Geltungsbereiches befindet sich der (Prokop-Hof) dessen Eigentümer einen Schweinemastbetrieb mit ca. 540 Mastschweineplätzen besitzen. Von dem Betrieb gehen Geruchsemissionen aus.

² Stadt Landau in der Pfalz (1994): Landschaftsplanung der Stadt Landau in der Pfalz, Karte 5.2 – Landschaftsbezogene Erholung – hier: Zustandsbewertung, bearbeitet durch: Büro für Landschaftsarchitektur und Freiraumplanung Annweiler;

³ Der Korridor der Verlärmung ist größer als der Emissionskorridor für Schadstoffe: die Korridorbreite der Verlärmung ist abhängig von der Topographie des Geländes und einer Kubatur vorhandener Gebäude und Bauwerke (s. Schallgutachten zu diesem Vorhaben);

2.2.2 Schutzgut Arten und Biotope

Schutzgut I (Arten und Biotope) – Bestand

Code –Nr. Biotopkatas-ter Rheinland-Pfalz ⁱ	Code-Nr. (Bewer-tungs-rahmen)	Bedeutung	Fläche (m ²)	Wertstufe (Bewer-tungs-rahmen)
BE2, BF6, (KB1)*	1.01.01	Alleen, Baumreihen und Einzelbäume mit geringem bis mittlerem Baumholz und ge-hölzdominierter Gewässerrandbewuchs	2.825	2
EA0	1.03.02	Artenarme Wiesen und Weiden	8.890	2
HF0	1.04.01	Nitrophile Ruderalfluren und Säume	975	1
HA0, HA8	1.05.01	Acker intensiv genutzt	99.325	1
HB0, HB1	1.05.02	Stillgelegte Ackerflächen extensiv genutzt	4.420	2
BA0	1.08.06	Prägende Grünstrukturen als Abstandsgrün	9.755	2
Straßenanbin-dung	1.09.01	Parkplatz- oder Wegeflächen mit Ökopflaster (ohne Bewuchs)	670	0
VA2, VA3, VB3	1.09.03	vollständig versiegelte Verkehrsflächen (und sonstige versiegelte Flächen)	5.495	0
HC3, BD3, BF1	1.09.05	unversiegelte, belastete Standorte im Bereich von Verkehrsanlagen, Betriebs- und Abstandsflächen	3.691	0
BD4, HC3	1.09.06	Verkehrsbegleitgrün (ohne prägenden Baumbestand)	428	1
VB2, (KB1)*, HT5	1.09.08	Parkplatz- oder Wegeflächen mit wasser-gebundener Decke und standortgerechter Vegetation	9.575	1
FM5, HH7	1.10.04	Anthropogen geprägte Stillgewässer, Fließ-gewässer und Gräben mit landschaftlichem Charakter	2.880	1
Summe			148.929	
Wertstufendefinition: / 0 = ohne Bedeutung / 1 = wenig Bedeutung/ 2 = mittlere Bedeutung/ 3= hohe Bedeutung				

* Teil anderer Biotope

Heutige potenziell natürliche Vegetation

Die **heutige potenziell natürliche Vegetation** (hpnV) ist diejenige Vegetation, die sich auf den derzeitigen Standorten ohne Einfluss des Menschen entwickeln würde.

Sie gibt Auskunft darüber, welche Pflanzengesellschaften sich unter den heutigen Bedingungen bei Nutzungsaufgabe entwickeln würden. Daraus lassen sich geeignete Entwicklungsziele landschaftspflegerischer Maßnahmen erkennen und ableiten.

Das Plangebiet ist als basenreicher Silikatstandort einzustufen mit einer natürlichen Bestockung durch einen Perlgras-Buchenwald bzw. Waldmeister-Buchenwald (*Melico- und Asperulo-Fagetum*)⁴.

Realnutzung/Biotoptypen

Die Benennung der Biotoptypen erfolgt nach dem landesweiten Schlüssel (BIOTOP-KARTIERUNG RHEINLAND-PFALZ).⁵

⁴ LANIS

⁵ Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, SGD Süd und Nord (Hrsg.) (2012): Biotopkataster Rheinland-Pfalz, Erfassung der schutzwürdigen Biotope – Vollständiger Biotoptypenschlüssel mit den Kriterien für die schutzwürdigen, die geschützten und die nach FFH-RL Anhang I relevanten Biotoptypen (Stand: 01.2012).

Die Kartierung der Realnutzung sowie der Biotoptypen erfolgte im April 2013 →vgl. Unterlage 3, Bestandsplan.

Der Untersuchungsraum reicht in Teilbereichen über den Geltungsbereich des Bebauungsplans D 10 hinaus und umfasst auch Flächenanteile des gültigen Bebauungsplans D9 Gewerbepark „Am Messegelände“ und D11 „Froschau“. Da der Bebauungsplan noch nicht umgesetzt ist, wird der Bestand innerhalb des Untersuchungsraumes in der Unterlage 3 (Bestandsplan) dargestellt. Die Biotope werden am Ende der Biotoptypenbeschreibung kurz aufgeführt; sie sind aber für die Bilanz nicht von Relevanz. Sie haben derzeit auch Funktionen für die dort lebende Tierwelt (vgl. unten).

UMGEBUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES:

Nördlich und westlich des Untersuchungsgebietes befinden sich Wohn-, Misch- und Gewerbegebietsnutzungen. Im Nordosten grenzen Verkehrsflächen, ein Regenrückhaltebecken und Verkehrsbegleitgrün gemäß der 13. Teiländerung Flächennutzungsplan 2010 der Stadt Landau (Stand: Mai 2012) an. Im Süden befinden sich weitere Ackerflächen, die über den Geltungsbereich hinausgehen. Die BAB A65 begrenzt das Gebiet im Osten.

SÜDLICH DER L 509:

Parallel zur Landesstraße verläuft ein ca. 3 m breiter Grasweg. Zwischen dem Grasweg und dem gepflegten Straßenrandstreifen (Bankett und Mulde) (**HC3**) liegt ein ca. 4 m breiter, ruderaler und trockener Saumstreifen (**KB1**), der durch eine große Zahl an unterschiedlichen Blütenpflanzen charakterisiert ist und zunehmend verbuscht (**tt**). Dabei ist die Individuenzahl der einzelnen Arten meist gering. Der Blütenreichtum lässt darauf schließen, dass auf diesem Streifen nur in größeren Abständen eine Mahd erfolgt. Nach Westen hin erstreckt sich ein Gehölzstreifen (**BD3**) bis zur Brückenquerung über die L 509. Zwischen dem Gehölz und dem Grasweg befindet sich eine Baumreihe (**BF1**) aus Jungbäumen.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes wird von Ackerflächen (**HA8**) geprägt. Angebaut werden Mais und verschiedene Getreidesorten. Im westlichen Teil, an der Grenze zu den Gewerbegebietsflächen, befinden sich Ackerbrachen (**HB0 tt, tu**), die ruderalisiert sind und eine Initialverbuschung (**tt**) aufweisen. Partiiell werden die Flächen gemäht (die verholzten Stängel der Verbuschung sind noch erkennbar).

Im Umfeld des zurückgebauten Wohnhauses, am westlichen Rand des Gebietes, liegen beiderseits eingesäte Ackerbrachen (**HB1**), die regelmäßig gemäht werden. Der im Westen sich anschließende Gewerbepark „Am Messegelände“ ist auf den noch nicht bebauten Flächen Brachflächen der Gewerbegebiete (**HW5**) gekennzeichnet. Partiiell werden die Flächen noch gemäht. Die Böschungen der Straße, im Anschluss an die Brücke über die L 509, sind von dichten Böschungshecken (**BD4**) geprägt.

Der im Süden von West nach Ost fließende Birnbach ist ausgebaut, weist aber einzelne naturnahe Strukturen auf (**FM5-wx3**). Die Fließgewässerprofilböschungen (**HH7**) des Baches lassen sich wie folgendermaßen charakterisieren:

- Nordufer: im Uferbereich zieht sich ein schmaler Röhrichsaum (**wk**) entlang der in einen Grassaum (**oe**) übergeht. Sträucher (**ob**) treten fast keine auf. Insgesamt wird der Uferstreifen extensiv genutzt. Oberhalb der Böschung ist der Vegetationsstreifen als ruderaler trockener Saum (**KB1**) ausgebildet. Zwischen dem Uferstreifen und dem Grasweg (**VB2**) erstreckt sich eine durchgehende Baumreihe aus Walnuss-Bäumen (**BF6, ta1-ta**), die ein mittleres bis starkes Baumholzalter aufweisen. Im westlichen Teilbereich weist eine markante Baumgruppe (**tb6**) Höhlen auf (**oh**).

- Südufer: Die Böschung ist als Steilufer (**wc**) mit niedrigwüchsigen artenarmen Uferfluren (**wl, xd2**) ausgebildet, die mäßig intensiv genutzt werden (**stj**). Kurz vor dem Querungsbauwerk der Autobahn im Osten steht ein Ufergehölz aus Schwarz-Erlen/*Alnus glutinosa* (**BE2**)

Südlich des auf den Birnbach folgenden asphaltierten Wirtschaftsweges (**VB3**) setzen sich die Ackerflächen (**HA0**) fort. Zwischen der Autobahn und dem Aussiedlerhof steht ein einzelner Baum (**BF3**). Das Grundstück des Aussiedlerhofes ist durch die Gebäude sowie einen hohen Anteil von versiegelten Hof- bzw. Lagerflächen gekennzeichnet. An den Längsseiten des Grundstücks bildet jeweils eine Hecke (**BD0**) z.T. mit Bäumen, die Grenze zwischen dem Hofgrundstück und den landwirtschaftlichen Flächen im Umfeld. Zwischen dem asphaltierten Wirtschaftsweg (**VB3**) und den Gebäuden befindet sich eine Baumreihe (**BF1**). Östlich und südlich des Hofes grenzen intensiver genutzte Fettweideflächen (**EB0**) an.

Westlich des Aussiedlerhofes befindet sich eine Erdöl-Pumpstation von Wintershall. Die Fläche ist asphaltiert und eingezäunt. Die inzwischen aufgegebene Pumpstation im Norden wurde verfüllt, die Zaunanlagen abgerissen.

NÖRDLICH DER L 509:

Der Straßenrandstreifen (**HC3**) zwischen Straße und dem letzten Teilstück der Lärmschutteinrichtung (Wand) im Westen ist artenarm und weist kaum Blütenpflanzen auf. Die Wand selbst ist in Teilbereichen durch Rankpflanzen bewachsen. Im Anschluss an die Wand setzt das Verkehrsbegleitgrün als Randstreifen (**HC3**) sowie als Gehölzstreifen (**BD3**) im rückwärtigen Bereich fort.

Das nördlich angrenzende Wohngebiet ist durch die Wohnbebauung entlang des Breiten Weges und der Kraftgasse sowie durch eine Gärtnerei (**HJ5**) mit ihren Gewächshäusern und Freilandbeeten charakterisiert. Nach Osten hin ziehen sich Ackerflächen (**HA8**) und Freizeitgrundstücke.

FLÄCHEN INNERHALB D9 GEWERBEPARK „AM MESSEGELÄNDE“

Im westlich angrenzenden Bereich des Gewerbeparks „Am Messegelände“ befinden sich für das im Gebiet anfallende Oberflächenwasser landschaftsangepasste Rückhalteflächen (**FS0**) beiderseits des renaturierten Birnbaches. Im südlichen Teilbereich sind die Rückhalteflächen wiesenartig (**oe1**) ausgeprägt und zusätzlich haben sich in den randlich gelegenen Blänken (**FD2**) Röhrichsäume (**wk**) entwickelt. Nördlich und südlich des Birnbaches setzt sich die östlich davon beschriebene Walnuss-Baumreihe (**BF5**) fort. Auch hier weisen einige Bäume Höhlen (**oh**) auf.

FLÄCHEN INNERHALB D11 „FROSCHAU“

Kleingehölze:

- Gebüschstreifen (BB1)
- Gehölzstreifen (BD3), Böschungs- (BD4) und Schmitthecke (BD5), Fichtenbaumhecke (BD6)
- Hainbuchenreihen (BF1), Einzelbäume (BF3)

Weitere anthropogen bedingte Biotope:

- Straßenrand (HC3)
- Brachfläche der Wohnbebauung (HW2)

Saum bzw. linienförmige Hochstaudenfluren

- ruderaler trockener Saum bzw. Hochstaudenflur, linienförmig (KB1)
- flächenhafte Brennesselfluren mit Brombeeren (LB2-tt)

Hinweis: Die Flächengrößen für die einzelnen Nutzungstypen sind für das Schutzgut Arten und Biotope im Anhang (Bilanztafel Arten und Biotope) aufgelistet.

Tierwelt

Aufgrund der weitgehend strukturarmen Ackerlandschaft war kein bedeutsames Artenpotenzial für das Plangebiet zu erwarten. Dies wurde bereits durch Untersuchungen in 2011 zu dem Landschaftsraum bestätigt.

Die Untersuchungen in 2013 (Avifauna, Amphibien) haben insbesondere den Nachweis folgender wertgebender Arten erbracht:

Ackerflur:

- Feldlerche (Brutrevier)
- Rebhuhn (Nahrungsgast bzw. Teil-Lebensraum),
- Rauchschwalben (sporadisches Jagdgebiet)
- Feldhase (Teil-Lebensraum),

Siedlungsbrache:

- Schwarzkehlchen (Brutzeitnachweis)

Birnbach:

- Grasfrosch (punktueller Vorkommen)

Isolierte Gehölzflächen:

- Konzentration ubiquitärer Vogelarten (Reviergesang von 7 Arten) in den Gebüschchen der Anschlussstelle

Weitere Details vgl. Unterlage 5 Fauna.

Fazit:

Die ausgeräumte Ackerflur ist aktuell kein bedeutsames Bruthabitat für die Avifauna.

Weitere Details vgl. Unterlage 5 Fauna

Artenschutz

Bedeutsame Lebensräume streng geschützter Arten der FFH-Richtlinie sind nicht betroffen.

Artenschutzrechtliche Belange nach § 44 BNatSchG (Besonders geschützte Arten) sind bauzeitlich zu beachten, um potenzielle Quartiere und Ruhestätten (Vögel, Fledermäuse) zu schonen.

Weitere Details vgl. Unterlage 6 Artenschutz

Rechtlich ausgewiesene Schutzgebiete⁶

Es befinden sich keine Schutzgebiete im Vorhabensbereich oder im unmittelbaren Umfeld. Pauschal geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Objekte des Biotopkatasters, die eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz haben, befinden sich nicht im Geltungsbereich sowie in der näheren Umgebung.

Außerhalb des Geltungsbereiches

- Naturschutzgebiet

Ca. 630 m südlich des Geltungsbereiches liegt das NSG „Ebenberg“ mit großflächigen Magergrünlandbeständen. Die Flächenabgrenzung ist identisch mit dem FFH-Gebiet 6814-301 „Standortübungsplatz Landau“.

-FFH-Gebiete (Details s. Kapitel 4 Natura 2000 sowie Unterlage 7)

6715-302 „Bellheimer Wald mit Queichtal“

6812-301 „Biosphärenreservat Pfälzerwald“;

6814-301 „Standortübungsplatz Landau“; s.o.

VSG-Gebiet (Details siehe Kapitel 4 Natura 2000)

6715-401 „Offenbacher Wald, Bellheimer Wald und Queichwiesen“

Vorbelastungen⁷ resultieren aus:

- den stark belasteten Immissionskorridoren (20 m ab Fahrbahn) sowie der starken Verlärmung entlang der Hauptverkehrsstraßen (BAB A 65 und L 509) >ein Teil der Biotopstrukturen befindet sich in diesen Korridoren;
- der sehr defizitären Biotopausstattung im Untersuchungsraum;
- einer reduzierten ökologischen Funktion des südlich des B-Plangebietes von West nach Ost fließenden Birnbaches;

⁶ Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (2014): online Abfrage, <http://map.naturschutz.rlp.de/website/lanis/viewer.htm>

⁷ Stadt Landau in der Pfalz (1994): Landschaftsplanung der Stadt Landau in der Pfalz, Karte 4.5 – Arten- und Biotopschutz – hier: Beeinträchtigungen, bearbeitet durch: Büro für Landschaftsarchitektur und Freiraumplanung Annweiler;

2.2.3 Schutzgut Boden

Schutzgut II (Boden) - Bestand

Code – Nr. Biotopkataster Rheinland-Pfalz ⁸	Code-Nr. (Bewertungsrahmen)	Bedeutung	Fläche (m ²)	Wertstufe (Bewertungsrahmen)
VB3	2.02.01	Flächen mit bodenphysikalisch und bodenbiologisch negativ wirksamer Vollversiegelung und/oder bodenphysikalisch und bodenbiologisch negativ wirksamen hohen Versiegelungsgrad	2.365	0
VA2, VA3, und Gebäude	2.02.02	Versiegelte Flächen mit anthropogener Veränderung der natürlichen Bodenschichtung (Tiefbau)	3.570	0
BD3, BD4, HC3, HF0, HT5, VB2, BF1	2.02.03	Flächen mit anthropogener Veränderung der natürlichen Bodenschichtung (Abgrabung, Aufschüttung)	18.404	1
HA0, HA8, HB0, HB1	2.02.04	Flächen mit bodenphysikalisch und bodenbiologisch einschränkend wirkender Intensivnutzung	112.630	1
BA0, BF3, KB1, LB2	2.02.05	Flächen mit positiv wirkender Extensivnutzung	5.460	2
BF6, FM5, HH7, BE2	2.02.06	Gewachsener Naturboden mit vollständig erhaltenem Bodenprofil und anthropogen unveränderter bodenphysikalischen Eigenschaften oder langjährig extensivierter „reifer“ naturnaher Oberboden	6.500	3
Summe			148.929	

Wertstufendefinition: / 0 = ohne Bedeutung / 1 = wenig Bedeutung/ 2 = mittlere Bedeutung/ 3= hohe Bedeutung

Der Geltungsbereich und die unmittelbar südlich angrenzenden Flächen werden von ackerbaulicher Nutzung dominiert. Die nicht überbauten Flächen nördlich und westlich des Geltungsbereiches sind anthropogen stark überprägt durch Gärten, Gärtnerflächen, kleinere Ackerparzellen, Brachflächen auf Baugrundstücken, lineare Gehölzstreifen.

Geologisch⁹ herrschen im Plangebiet relativ junge holozäne und spätpleistozäne Fluss- und Bachsedimente vor (Lehme, Sande, Kiese). Aus diesen haben sich im Bereich der Ackerflächen überwiegend sandige Lehme und untergeordnet stark lehmige Sande als Bodenarten¹⁰ gebildet. Als Bodentypen kommen vor: reliktsicher Auengley (entstanden aus Auenlehm) sowie Gley-Vega und Gley (entstanden aus Auensand). Die Mutterbodenschichten sind in einer Mächtigkeit von ca. 40 cm ausgeprägt. Darunter liegen generell stark feinsandige, tonige Schluffe bis in Tiefen von 0,70 m bis 1,30 m unter der Geländeoberkante. Unter diesen bindigen Deckschichten folgen

⁸ Stand Biotopkataster: 01.2012

⁹ Landesamt für Geologie und Bergbau (Stand: 2010): Bodenübersichtskarte (BÜK 200) Maßstab 1: 200.000, http://mapserver.lgb-rip.de/php_bfd200/index.phtml?ZOOM_FULL=ZOOM_FULL

¹⁰ Landesamt für Geologie und Bergbau (2010): Großmaßstäbige Karten zu Bodeneigenschaften und -funktionen auf Grundlage der Bodenschätzung > Bodenart http://mapserver.lgb-rip.de/php_boden_bs/index.phtml

dann überwiegend Kiese des Oberen Grundwasserleiters mit Zwischenschichten aus eng gestuften Sanden (bis zur Erkundungstiefe von 7,30 m unter GOK)¹¹.

Die Fruchtbarkeit der Ackerböden wird in der Bodenschätzung überwiegend zwischen 60-80 eingestuft. Der durchwurzelbare Raum reicht bis in ca. 1 m Tiefe hinunter. Die nutzbare Feldkapazität liegt zwischen 140 bis 200 mm pro Jahr¹².

Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.¹³

Bodendenkmale sind im Geltungsbereich nicht bekannt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich innerhalb des bestehenden bergrechtlichen Bewilligungsfeldes „Landau-Ost IV“ sowie des Bewilligungsfeldes „Landau“ (jeweils unter Betriebsführung der Wintershall Holding GmbH, Erdölwerke).

Hinweis: Die Flächengrößen für die einzelnen Nutzungstypen sind für das Schutzgut Boden im Anhang (Bilanztafel Boden) aufgelistet.

Vorbelastungen resultieren aus:

- der menschlichen Überprägung des Bodens durch ackerbauliche Nutzungen mit Nährstoff- (insbesondere Nitrat) und Biozideintrag (Ackerflächen) auf einem Großteil der Flächen im Geltungsbereich sowie unmittelbar südlich davon.
- der Versiegelung von Flächen durch die bestehenden Verkehrsbänder sowie untergeordnet durch Gebäude und geringfügig durch die vorhandene Lärmschutzeinrichtung nördlich der L 509.
- durch die aus dem Verkehr stammenden Immissionsbelastungen (Schwermetalle, Stickoxide etc.), die sich insbesondere sehr stark in einem Korridor von 20 m ab dem Fahrbahnrand auf den Boden auswirken.
- Im gesamten Stadtgebiet weist der Boden eine Radonbelastung¹⁴ auf.
- Im B-Plangebiet befinden sich am westlichen Rand (unmittelbar östlich der Kraftgasse und Verlängerung Wirtschaftsweg nach Süden) sowie im Nordosten des Plangebietes Bereiche in denen Kampfmittel aus dem II. Weltkrieg vorkommen können¹⁵.

2.2.4 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet liegt in dem hydrogeologischen Teilraum der „Rheingrabenzwischenscholle“¹⁶. Das anstehende Gestein wird von Sedimentgesteinen gebildet. Die Durchlässigkeitsklassen der bindigen Deckschichten liegen im Untersu-

¹¹ Ingenieurbüro ROTH & PARTNER (15.06.2011): Anbindung Gewerbepark „Am Messegelände“ im Rahmen der Umgestaltung der AS Landau-Zentrum West – Baugrunderkundung und umwelttechnische Untersuchungen, bearbeitet durch Helmut Schwarzmüller und Peter Cuntz, Karlsruhe

¹² die nutzbare Feldkapazität bezeichnet die Wassermenge im Boden, die Pflanzen für die Aufnahme zur Verfügung stehen → in mm/a;

¹³ FNP (Stand: 2006).

¹⁴ Radonbelastung in der Bodenluft, Bebauungsplan D 10 „Gewerbepark Messegelände Ost“ 18. September 2013: bearbeitet von GeoConsult Rein, Gutachter Dr. rer. nat. habil. Bert Rein, Oppenheim

¹⁵ Abschlussbericht Luftbilddauswertung zur Beurteilung der Kampfmittelgefährdung – Gewerbepark Messegelände Ost vom 05.03.2013 durch IBH Weimar – Militärische und Rüstungsaltslasten – Kampfmittelräumung; Weimar

¹⁶ Landesamt für Geologie und Bergbau (Stand: 2010): Hydrogeologische Übersichtskarte (HÜK 200), Maßstab 1:200.000, http://mapserver.lgb-rlp.de/php_hydro/index.phtml

chungsraum zwischen $2 \cdot 10^{-6}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$ m/s und weisen nur geringe Versickerungswerte auf. Die darunter liegenden anstehenden Sande und Kiese haben eine Durchlässigkeit von $\geq 2 \cdot 10^{-4}$ und weisen gute Versickerungswerte auf. Das Grundwasser fließt in östliche Richtung¹⁷. Unter Heranziehung von Pegelständen aus einem Baugrundgutachten¹⁸) ergibt sich ein ermittelter Höchstgrundwasserstand von 137,05 m aus dem Winter 2002.

Im Gebiet sind silikatische Porengrundwasserleiter vorhanden. Unmittelbar nördlich der L 509 beginnt die Schutzzone III des Wasserschutzgebietes „Horstwiese“ der Stadt Landau (Ausweisung nach §51 WHG). Innerhalb der Schutzzone III befindet sich eine Grundwassermessstelle (1489 Landau in der Pfalz). Die Auswertung der Grundwassermessstände der letzten 5 Jahre zeigt, dass das Grundwasser in diesem Bereich mehr als 2 Meter unter Flur steht und die Schwankungen bis auf ca. 3 m runtergehen¹⁹ können.

Vorbelastungen resultieren aus:

- der menschlichen Überprägung des Bodens durch Nährstoff- (insbesondere Nitrat) und Biozideintrag (Ackerflächen) auf einem Großteil der Flächen im Geltungsbereich. Die Einträge können in tiefere Schichten in Richtung Grundwasserleiter wandern.
- dem Verkehr stammenden Immissionsbelastungen (Schwermetalle, Stickoxide etc.), die sich insbesondere sehr stark in einem Korridor von 20 m ab dem Fahrbahnrand (BAB A 65 und L 509) auf den Boden auswirken. Sie können durch die Bodenpassage ins Grundwasser gelangen.
- einer negativen klimatischen Wasserbilanz (Niederschlag – Verdunstung) im Untersuchungsraum. Die Grundwasserneubildung liegt bei ca. -54 mm/a ²⁰.

Oberflächengewässer:

Der Birnbach durchfließt im Süden das Plangebiet von West nach Ost und mündet nach wenigen Kilometern in die Queich. Das nördliche Ufer ist durchgehend von einer Baumreihe gesäumt.

Vorbelastungen resultieren aus:

- Der Birnbach ist ein ausgebautes, weitgehend begradigtes Gewässer. Die Gewässerstrukturgüte²¹ stuft den Gewässerabschnitt als stark verändert ein; die Gewässergüte weist einen mäßig bis kritisch belasteten Zustand auf.
- Unmittelbar südlich der Gewässerparzelle verläuft parallel ein asphaltierter Wirtschaftsweg, der den Aussiedlerhof an das örtliche Straßennetz anbindet. Nördlich des Gewässers erschließt der ebenfalls parallel verlaufende Grasweg die angrenzenden Ackerflächen.

¹⁷ Stadt Landau in der Pfalz (1994): Landschaftsplanung: Grundwasser – Gefährdung und Empfindlichkeit, bearbeitet durch: Büro für Landschaftsarchitektur und Freiraumplanung, Annweiler, Landau;

¹⁸ Ingenieurbüro ROTH & PARTNER (15.06.2011): Anbindung Gewerbepark „Am Messegelände“ im Rahmen der Umgestaltung der AS Landau-Zentrum West – Baugrunderkundung und umwelttechnische Untersuchungen, bearbeitet durch Helmut Schwarzmüller und Peter Cuntz, Karlsruhe

¹⁹ Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz (Stand: 2013): Geoportal Wasser - Grundwassermessstellen, <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/8183/>

²⁰ Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz (Stand: 2010): Geoportal Wasser -, <http://www.geoportal-wasser.rlp.de>

²¹ Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz (Stand: 2013): Geoportal Wasser –Gewässerstrukturgüte und Gewässergüte (2005); <http://www.geoportal-wasser.rlp.de>

2.2.5 Schutzgut Klima

Die Stadt Landau liegt in der Oberrheinischen Tiefebene und ist durch eine klimatische Gunst²² gekennzeichnet: Die mittlere Jahrestemperatur beträgt ca. 10,1°C, die durchschnittlichen jährlichen Niederschläge liegen bei ca. 643 mm, wobei von 2008 2014 teilweise mehr Niederschläge gefallen sind (bis 800 mm)²³.

Die Hauptwindereignisse kommen aus südwestlicher und nordöstlicher Richtung.

Die vorhandenen Offenlandflächen bilden wichtige Kaltluftentstehungsgebiete für die bebaute Umgebung (Wohngebiete) des Plangebietes. Sie wirken temperaturlausgleichend auf die Wärmeinseln der Bebauung.

Vorbelastungen resultieren aus:

- Immissionskorridore entlang der BAB A65 sowie entlang der L 509
- einem bioklimatischen Belastungsklima²⁴:
 - Wintersmog: feuchte mit Schadstoffen angereicherte Luft, Inversionshäufigkeit
 - Sommersmog: hohe Wärmebelastung mit hoher Luftfeuchtigkeit (Schwüle) sowie hohe Ozonwerte

2.2.6 Schutzgut Landschaftsbild/natürliche Erholungseignung

Das Untersuchungsgebiet ist relativ einheitlich, so dass eine Unterteilung in unterschiedliche Teilräume nicht sinnvoll ist.

Der Untersuchungsraum reicht in Teilbereichen über den Geltungsbereich des Bebauungsplans D 10 hinaus und umfasst auch Flächenanteile des gültigen Bebauungsplans D11 „Froschau“. Da dieser Bebauungsplan noch nicht umgesetzt ist, wird der Status Quo des Landschaftsbildes innerhalb des Untersuchungsraumes beschrieben und ausgewertet. Diese Strukturen besitzen eine Relevanz für den derzeitigen Eindruck, den ein Betrachter vor Ort hat. Am Ende dieses Kapitels erfolgt eine kurze Aufzählung der grüngestalterischen Maßnahmen des Bebauungsplan D11, die zukünftig relevant für das Landschaftsbild sind.

Das Landschaftsbild wird anhand der im BNatSchG vorgegebenen Kriterien Vielfalt, Eigenart, und Schönheit bewertet. Die historische Entwicklung begründet die Eigenart des Landschaftsraumes:

VIELFALT:

Die Vielfalt des Landschaftsbildes im Untersuchungsraum wird von anthropogenen Elementen wie Straßen, Brücken, einer Lärmschutzwand und Gebäuden dominiert. Eine untergeordnete Rolle spielen das vorhandene Verkehrsbegleitgrün, die Eingrünung des vorhandenen Wohnhauses (im Westen), die einseitige, aber durchgehende Baumreihe auf der nordseitigen Uferböschung des Birnbaches sowie die z.T. gehölzbestandenen Privatflächen im südlichen Siedlungsrandbereich des Stadtteils Queichheim, der Aussiedlerhof im Süden und die offenen landwirtschaftlichen Flächen.

²² Deutscher Wetterdienst (1980): Mittelwert aus dem Zeitraum 1951-1980;

²³ Agrarmeteorologischer Dienst Rheinland-Pfalz (Stand: 2014): Station Landau-Nussdorf; Internet;

²⁴ Geiger, Michael (2008): Haardt, Weinstraße und Queichtal: ein Geo-Führer – S. 104-105, POLLICHA Sonderveröffentlichung Nr. 13; Bad Dürkheim;

Die Geländeoberfläche der nicht bebauten Flächen zeigt kaum wahrnehmbare Geländeunterschiede.

Aufgrund der Dominanz der technischen Elemente ist die Vielfalt insgesamt als mittel einzustufen.

EIGENART:

Die Eigenart des Landschaftsbildes ist im Untersuchungsraum anthropogen überprägt. Sie ist durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung sowie durch die randlich verlaufenden Verkehrsbänder der Straßen geprägt. Der begradigte und ausgebauter Verlauf des Birnbaches zeigt noch Ansätze eines Bachtals.

Als typische Eigenart des Untersuchungsgebietes ist die gute Fernsicht auf die Pfälzer Berge aufzuführen, die durch die Lage im Rheintal bedingt ist.

Aufgrund der weitgehend monotonen und städtisch überprägten Landschaft im Umfeld ist die Eigenart im Untersuchungsraum als gering einzustufen.

SCHÖNHEIT:

Bei der Wertung sind folgende Vorbelastungen zu berücksichtigen: große monotone Ackerflächen, breite randlich verlaufende Verkehrsbänder mit hoher Verkehrsdichte und Lärmemission sowie weitere technische Elemente wie großvolumige Gebäude des westlich angrenzenden Gewerbeparks „Am Messegelände“. Die Baumreihe entlang des Birnbaches bildet die einzige, optisch positiv wirkende, Landschaftsstruktur.

Die mittlere Vielfalt, die geringe Eigenart sowie die umfangreichen Vorbelastungen des Landschaftsbildes bedingen insgesamt eine geringe Bedeutung hinsichtlich der Einstufung der Schönheit.

Erholung

Das Gebiet ist für die landschaftsbezogene Erholung aufgrund der starken Vorbelastungen (s.u.) sowie der unterdurchschnittlichen Ausstattung mit vertikalen naturnahen Strukturen nur bedingt geeignet. Die vorhandenen Wirtschaftswege ermöglichen eine fußläufige Erschließung der vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen.

Vorbelastungen resultieren aus

- den stark befahrenen Verkehrswegen (BAB A 65 sowie der L 509) im Osten und Norden. Damit verbunden sind:
 - Verlärmungs- und Immissionskorridore entlang der Straßen²⁵
 - eine optische Beunruhigung der Landschaft durch den fließenden Verkehr
- der vorhandenen nur teilweise bepflanzten Lärmschutzeinrichtung im Bereich der L 509
- eine eingezäunte, versiegelte Fläche eines Versorgungsträgers südlich des Birnbaches
- den großvolumigen Gebäuden im Bereich des Gewerbeparks „Am Messegelände“ westlich des Untersuchungsgebietes
- einer weitgehenden Strukturarmut der Offenlandflächen

²⁵ Stadt Landau in der Pfalz (1994): Landschaftsplanung: Landschaftsbezogene Erholung – Zustandsbewertung, bearbeitet durch: Büro für Landschaftsarchitektur und Freiraumplanung, Annweiler, Landau;

- der fehlenden Infrastruktur für Erholungsnutzungen wie z.B. Sitzbänke oder die nur eingeschränkte Zugänglichkeit über die Kraftgasse sowie die fehlende Anbindung an ein überörtliches Wegenetz.
- Eine temporäre Geruchsbelästigung für Erholungssuchende durch den Schweinemast- bzw. mittlerweile auf Ziegenhaltung umgestellten landwirtschaftlichen Betrieb südlich des Geltungsbereiches

2.2.7 Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Kulturgüter:

Innerhalb des Untersuchungsraumes gibt es keine Grabungsschutzgebiete²⁶ oder sonstige schützenswerte Kulturgüter.

Sachgüter:

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen verschiedene Ver- und Entsorgungsleitungen. Besonders zu erwähnen sind die Nassöl-Leitungen (Wintershall), die teilweise zurückgebaut wurden.

Vorbelastungen:

- keine

2.2.8 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen i.S. des UVPG werden wie folgt definiert:

„Ökosystemare Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern (zwischen und innerhalb von Wert- und Funktionselementen / Landschaftsfunktionen / umweltrelevanten Stoffen) sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektauswirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind.“

Wechselwirkungen / Prozesse, die innerhalb eines Schutzgutes von Bedeutung sind:

- die Biotopausstattung der Birnbachau prägt die Qualität des lokalen Biotopverbundnetzes und ermöglicht Pflanzen und Tieren die Ausweitung ihrer Lebensräume in die Stadt

Wechselwirkungen / Prozesse, die zwischen verschiedenen Schutzgütern, aber innerhalb eines Teilraums von Bedeutung sind:

- Die landwirtschaftlichen Flächen ermöglichen die Entstehung von Kaltluft, die einer Aufheizung großflächiger Versiegelungen entgegenwirkt.

Wechselwirkungen / Prozesse, die zu Wirkungszusammenhängen zwischen getrennten Teilräumen führen und damit i.d.R. auch mehrere Schutzgüter umfassen:

- Sind für den Untersuchungsbereich nicht relevant.

²⁶ Aussagen des FNP (Stand: Juli 2006)

3 UMWELTBEZOGENE UND GESTALTERISCHE ZIELVORSTELLUNGEN

3.1 Anforderungen an den Bebauungsplan aus Umweltsicht

- Geräuschkontingentierung zur Begrenzung der zulässigen Schallabstrahlung von den emittierenden Flächen zur Einhaltung der zulässigen Orientierungswerte der DIN 18005²⁷ bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm²⁸ an den vorhandenen und geplanten schutzwürdigen Nutzungen außerhalb der kontingentierten Flächen.
- die Fahrbahnen für die innere Erschließung sind zur Reduzierung des Flächenverbrauchs und der Versiegelung auf die erforderlichen Breiten zu beschränken
- die nicht mehr benötigten Fahrbahnflächen und sonstigen versiegelten Flächen sind rückzubauen und zu entsiegeln. Anschließend sind die Flächen zu begrünen und zu bepflanzen.
- Um die entwässerungstechnische Funktion „Rückhaltung des Oberflächenwassers“ im Gebiet zu erhalten und zu verbessern ist eine Renaturierung des Birnbaches in Verbindung mit der Schaffung von Retentionsflächen durchzuführen.
- Innerhalb der im FNP 2010 dargestellten Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft entlang des Birnbaches ist in Anlehnung an den Grünzug im Gewerbegebiet „Am Messegelände“ westlich des Geltungsbereiches entsprechend zu verlängern. Der Birnbach ist zu renaturieren.
- Die parallel zum Birnbach verlaufende Baumreihe ist zu erhalten und in den geplanten Grünzug zu integrieren.
- Auf den Grundstücken ist sicherzustellen, dass eine ausreichende Begrünung erfolgt und gleichzeitig das Niederschlagswasser im Gebiet versickern kann.
- Im Bereich der Birnbachbaue sind ökologische Verbesserungen anzustreben. Zielsetzung ist einerseits den Großteil der Eingriffe im Gebiet auszugleichen und gleichzeitig den Biotopverbund entlang des Birnbaches aufzuwerten.
- Der geplante Grünzug im Umfeld des Birnbaches soll als hindernisfreie Frischluftschneise in Form eines Landschaftsparks entwickelt werden, um eine ausreichende Durchlüftung zu gewährleisten.
- Weiterhin werden zusätzliche Grünflächen im Umfeld der Bauflächen entwickelt und die Freiräume vernetzt. Zusammen mit der Begrünung auf den Grundstücken ergibt sich dadurch eine Reduzierung von Aufheizeffekten durch zukünftig versiegelte Flächen und großvolumige Gebäude.
- das gesamte Vorhaben ist grüngestalterisch in das Landschaftsbild einzubinden.

²⁷ DIN 18005 Teil 1 - Schallschutz im Städtebau, vom Juli 2002 (DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin)

Beiblatt 1 zu DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, vom Mai 1987 (DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin)

²⁸ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, vom 26. August 1998 (GMBl. 1998 S. 503)

3.2 Abweichungen von den Zielvorstellungen und Begründung

- Durch die Erschließung des geplanten Baugebietes sowie der Bebauung kommt es zu Neuversiegelungen. Die erforderlichen Geländemodellierungen führen zu Bodenumlagerungen
- Die Neuversiegelung führt zum Verlust von Versickerungsflächen.
- Im Zuge der Umsetzung der geplanten Linksabbiegespur an der L 509 kommt es geringfügig zum Verlust von Verkehrsbegleitgrün (Gehölze und blütenreiche Säume) und damit verbunden zu Zerschneidungen dieser Strukturen.
- Die Erschließung des Baugebietes und eine Bebauung der Flächen mit großvolumigen Gebäuden führen zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie der Erholungsfunktion.

4 NATURA 2000

Gebiete mit gesamteuropäischer Bedeutung gemäß der FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE ²⁹.

FFH-Gebiete:

In die Betrachtung werden drei Schutzgebiete mit einbezogen:

- 6715-302 "Bellheimer Wald mit Queichtal"; das Gebiet schließt sich östlich der Kernstadt von Landau an (s. FFH-Vorprüfung Unterlage 7); die Entfernung zum Vorhaben beträgt ca. 450 m (Abgrenzung identisch mit VSG s.u.). Das Schutzgebiet ist von dem Vorhaben durch ein Siedlungsband abgeschirmt. Es sind keinerlei Beeinträchtigungen zu erwarten.
- 6812-301 "Biosphärenreservat Pfälzerwald"; das Gebiet schließt sich westlich der Kernstadt an (s. FFH-Vorprüfung Unterlage 7); die Entfernung zum Vorhaben beträgt ca. 960 m. Das Schutzgebiet ist von dem Vorhaben durch den Ortsteil Landau-Queichheim abgeschirmt. Es sind keinerlei Beeinträchtigungen zu erwarten.
- 6814-301 „Standortübungsplatz Landau“; das FFH-Gebiet südlich von Landau ist hinsichtlich der Abgrenzung identisch mit dem NSG Ebenberg (s. FFH-Vorprüfung Unterlage 7); die Entfernung zum Vorhaben beträgt ca. 645 m. Der Vorhabensbereich wird durch die DB-Strecke von Neustadt nach Karlsruhe und die nördlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen vom Schutzgebiet abgetrennt. Es sind keinerlei Beeinträchtigungen zu erwarten.

VSG-Gebiet

- 6715-401 „Offenbacher Wald, Bellheimer Wald und Queichwiesen“ (keine eigenständige Vorprüfung durchgeführt, da Abgrenzung identisch mit FFH-Gebiet 6715-302 "Bellheimer Wald mit Queichtal").

➔ Weitere Details vgl. Unterlage 7 *FFH-Vorprüfung*

²⁹ Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Arten und Biotope. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 206/7.

5 ERHEBLICHE UMWELTAUSWIRKUNGEN UND MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG SOWIE ZUM AUSGLEICH

Ein Bebauungsplan selbst stellt zunächst keinen Eingriff in Natur und Landschaft - im Sinne der §§ 14, 15 und 17 BNatSchG³⁰ – dar. Er schafft jedoch die rechtlichen Voraussetzungen für mögliche erhebliche und nachhaltige Veränderungen von Natur und Landschaft.

Im Rahmen des *Umweltberichts zur Bebauungsplanung* enthält die Beschreibung notwendiger Umweltschutzmaßnahmen nur solche Maßnahmen, die von der Kommune tatsächlich vorgesehen sind. Damit wird der Pflicht zur Dokumentation entsprochen.

Die Maßnahmen dienen verschiedenen Schutzgütern, sie sind in Klammern angeführt.

5.1 Vermeidung und Minimierung

STÄDTEBAULICHE UND VERKEHRSTECHNISCHE VERMEIDUNGSASPEKTE

- Das Vorhaben führt zu einer generellen Verbesserung des Verkehrsflusses durch den Bau einer Linksabbiegespur in den geplanten Gewerbepark (Vermeidung von Stauereignissen) (Schutzgut Mensch)
- Aufrechterhaltung der Wegebeziehung Kraftgasse/Wirtschaftsweg (Schutzgut Mensch)
- Lärmschutz: Die vom Gesetzgeber festgelegten Grenzwerte sind einzuhalten (Schutzgut Mensch).
- Durch große Baumassen im B-Plangebiet sowie dem westlich angrenzenden Gewerbegebiet kann der Blick auf die Stadtsilhouette von Osten her (A65) empfindlich gestört werden. Gleichzeitig erfolgt eine Neugestaltung des Stadteingangs entlang der A 65 und L 509.

Beide Sichtweisen können sich erheblich auf das Landschafts- und Ortsbild auswirken. Um diesem im positiven Sinne entgegenzuwirken, sind hohe Anforderungen an die städtebauliche und architektonische Gestaltung der Gebäude Plangebiet zu stellen³¹ (Schutzgut Orts- und Landschaftsbild).

- Für eine Bebauung im Plangebiet werden Radonvorsorgemaßnahmen dringend empfohlen.
- Die als von Kampfmitteln betroffenen Bereiche innerhalb des B-Plangebietes sind zu vor Ort zu überprüfen und ggf. vorkommende Kampfmittel sind entsprechend unschädlich zu machen und fachgerecht zu entsorgen.

³⁰ Bundesnaturschutzgesetz in der Fassung vom 29.07.2009, in Kraft getreten am 01.03.2010

³¹ Gebietsbrief Gleisbogen im Rahmen der UVP in der Flächennutzungsplanung der Stadt Landau in der Pfalz (April/Mai 1994), Kapitel 2.1.5 Landschafts- und Ortsbild; bearbeitet durch PLANUNG + UMWELT, Planungsbüro Koch, Stuttgart;

NATURSCHUTZFACHLICHE VERMEIDUNGSASPEKTE

- Der bei der Baufeldräumung anfallende Oberboden wird als belebte Bodenzone auf den späteren Pflanz- und Grünflächen wieder eingebaut (Schutzgut Boden).
- Die anfallenden Überschussmassen (Versickerungsfläche, Sickermulden) werden, soweit möglich, für erforderliche Aufschüttungen verwendet und an Ort und Stelle eingebaut (Schutzgut Boden).
- Da die L 509 die Hauptverkehrsachse in die Innenstadt bildet wird der Verkehr innerhalb des Gewerbeparks reduziert. Die Bodenbelastung durch den Verkehr wird geringer (Schutzgut Boden sowie Arten und Biotope).
- Durch die Umsetzung des primären Biotopverbundes werden die Flächen zwischen dem Gewerbepark und dem Birnbach extensiviert (Schutzgut Boden, Wasserhaushalt).
- Durch eine Umstellung des Prokop-Hofes auf Ziegenhaltung bleibt die Geruchsentwicklung nach dem Immissionsschutzprognosegutachten für das Umfeld unterhalb der kritischen Werte (Schutzgut Mensch).
- Der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erfolgt unter Beachtung der Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (§62 WHG)³² (Schutzgut Boden, Wasser).
- Die Rückführung des straßenbedingten Niederschlagswasserabflusses erfolgt schadlos über eine Versickerung (Sickermulden und eine zentrale Versickerungsfläche) in den Grundwasserhaushalt. Eine erhebliche Störung von Grundwasserverhältnissen ist damit nicht zu erwarten (Schutzgut Wasser).
- Durch die geplante Renaturierung des Birnbaches wird der Talraum aufgewertet (Schutzgut Arten und Biotope, Boden, Wasserhaushalt, Landschaftsbild).
- Die Entwicklung einer Grünlandfläche innerhalb des primären Biotopverbundes verbessert die Biotopsituation in der Talau des Birnbaches (Schutzgut Arten und Biotope).
- Vorgezogene Maßnahme: Für eine Teilfläche am Ostrand der Maßnahme M 1 sind zwei Lerchenfenster“ (á 20 qm) herzustellen (Feldlerche). Der Biotopsaum entlang der östlich angrenzenden Obstwiese ist einer Breite von 1-3 m als Biotopentwicklungsziel „Altgrasflur“ herzustellen. Diese Maßnahmen kommen auch dem Rebhuhn zugute.
- Renaturierung Birnbach: Ziel ist ein naturnah gestalteter Bachlauf mit Flachwasser- und Steiluferzonen, Röhricht, Staudenfluren und einzelnen Gehölzen. Im Zuge der Geländemodellierung sind auch kleinflächige Ausmuldungen herzustellen, die als episodische Tümpelbildungen (Amphibien) dienen (vgl. Maßnahme M1). Der konkrete Ausführungs- und Bepflanzungsplan erfolgt im Rahmen des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens.
- Die Rodung betroffener Gehölzbestände wird außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. im Winterhalbjahr zwischen Oktober und Ende Februar durchgeführt (Schutzgut Arten und Biotope).
- Während der Bauphase werden Gehölz- und Vegetations-verluste innerhalb der festzusetzenden Flächen durch entsprechende Schutzmaßnahmen (RAS-LP 4, DIN 18920) vermieden (Schutzgüter Arten und Biotope, Landschaftsbild).

³² Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (§62 WHG) Artikel 1 G. v. 31.07.2009 BGBl. I S. 2585 (Nr. 51); zuletzt geändert durch Artikel 12 G. v. 11.08.2010 BGBl. I S. 1163; Geltung ab 01.03.2010, Ermächtigungen gelten ab 07.08.2009

- An der südlichen Grenze der Bauflächen erfolgt eine Zäsur durch eine intensive Gehölzeingrünung durch Bäume und Heckenstrukturen. Die Struktur ist Teil des geplanten primären Biotopverbundkorridors am Birnbach (Schutzgut Mensch, Arten und Biotope sowie Landschaftsbild).
- Zur Gliederung des Gebietes sowie zur Einbindung der Erschließungsstraßen erfolgt eine intensive Durchgrünung mit Gehölzstrukturen und die Ausweisung von Grüninseln (Schutzgut Mensch und Landschaftsbild).
- Innerhalb der Baufenster werden 20% der Flächen begrünt (Schutzgut Mensch und Landschaftsbild).

Unvermeidbare Beeinträchtigungen

- Durch das Vorhaben werden überwiegend siedlungsnaher Ackerflächen, jüngere Brachestadien, Straßenseitenflächen (Gräser-/Kräutersäume sowie Gehölzstreifen entlang der L 509) überbaut.

5.2 Umweltauswirkungen der Festsetzungen des B-Plans

Auf der Grundlage der Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter sowie der Wirkgröße des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren werden die Umweltauswirkungen abgeschätzt und bewertet.

Dabei wird auf nachteilige Auswirkungen des Vorhabens (**Konfliktpunkte**), die durch Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen nicht zum Tragen kommen, nicht vertieft eingegangen.

Im Folgenden sind die zu erwartenden, erheblichen und / oder nachhaltigen Beeinträchtigungen für die Umwelt aufgeführt (**Konfliktschwerpunkte**).

Für die Analyse werden die unter Kapitel 2 ermittelten Bewertungen der Schutzgüter herangezogen.

Für die Schutzgüter „Arten und Biotope sowie Boden erfolgt aufgrund ihrer großen Eingriffserheblichkeit eine detaillierte Aufstellung der quantitativen und qualitativen Eingriffe (rechnerische Bilanz).

Sie werden nach dem Landauer Bewertungsrahmen ermittelt.

Die Bilanztabellen sind im Kapitel 9 angefügt.

Die Schutzgüter Mensch, Wasser, Klima und Landschaftsbild werden aufgrund einer geringeren Eingriffserheblichkeit nur verbal-argumentativ beschrieben.

5.2.1 Schutzgut Mensch

Anlagebedingt:

Konfliktpunkt: Durch die Flächenzerschneidung und den partiellen Wegfall von Wirtschaftswegen sowie der neuen Querungssituation im Bereich Anbindung Gewerbepark „Am Messegelände-Ost“ / Kraftgasse – Wirtschaftsweg kommt es zu einer weiteren Beeinträchtigung der vorhandenen, jedoch nur bedingt geeigneten siedlungsnahen Erholungsnutzung. Im Interesse der allgemeinen Verbesserung der Verkehrssituation im Planbereich wird dieser Konflikt als unerheblich eingestuft.

Baubedingt:

Konfliktpunkt: Im Bereich der Kraftgasse kommt es zu temporären Einschränkungen der Passierbarkeit im Bereich der neuen Verkehrsanbindung zum Gewerbepark „Am Messegelände-Ost“. Aufgrund der nur bedingt geeigneten Eignung für die Erholungsnutzung wird dieser Konflikt als unerheblich eingestuft.

Konfliktpunkt: Darüber hinaus ist temporär mit Lärm- und Staub-Beeinträchtigungen im gesamten Baufeld zu rechnen, die durch die LKW-Transporte bedingt sind. Aufgrund der nur bedingten Eignung für die Erholungsnutzung wird dieser Konflikt als unerheblich eingestuft.

Betriebsbedingt:

Konfliktpunkt: Durch den Verkehr (Warenanlieferung, Kunden, Mitarbeiter) ist mit Lärm- und Staub-Beeinträchtigungen im gesamten Gewerbegebiet zu rechnen. Aufgrund der nur bedingten Eignung für die Erholungsnutzung wird dieser Konflikt als unerheblich eingestuft.

Für das Plangebiet wird eine Emissionskontingentierung vorgenommen, d. h. eine Begrenzung der zulässigen Schallabstrahlung von den künftig gewerblich genutzten Flächen bzw. zur Einhaltung von Lärmgrenzwerten (vgl. Details im Gutachten, Anhang 2 der Begründung). Der Lärmschutz für die Wohnbauflächen nördlich der L 509 (Queichheim) wurde auch hinsichtlich der im nordwestlichen Plangebiet vorgesehenen Tankstelle in dem schalltechnischen Gutachten und in den zeichnerischen und textlichen Festsetzungen sowie der Begründung eigens berücksichtigt. Die Einhaltung der vorgegebenen Emissionskontingente muss auf der Ebene der Baugenehmigung gesondert nachgewiesen werden.

5.2.2 Schutzgut Arten und Biotope

Schutzgut I (Arten und Biotope) - Planung

Code-Nr. (Bewertungs- rahmen)	Bedeutung	Fläche (m ²)	Wertstufe (Bewertungs- rahmen)
1.01.01	Alleen, Baumreihen und Einzelbäume mit geringem bis mittlerem Baumholz und gehölzdominierter Gewässerrandbewuchs	2.825	2
1.03.03	Artenreiche Glatthaferwiese	15.400	3
1.04.01	Ruderalfluren	440	1
1.08.06	Prägende Grünstrukturen als Abstandsgrün	23.774	2
1.08.07	Landschaftsprägende Ortsränder mit Baumbestand	5.110	3
1.09.01	Parkplatz- oder Wegeflächen mit Ökopflaster (ohne Bewuchs)	820	0
1.09.03	vollständig versiegelte Verkehrsflächen	14.430	0
1.09.03 /	Nicht überbaubare versiegelte Fläche (50%)	2.975	0
1.08.06	Nicht überbaubare Fläche – Grünanteil (50%)	2.975	2
1.09.04 /	Mit Gebäuden vollständig überbaute Flächen (80% der Fläche)	53.875	0
1.08.06	Grünanteil der Baufenster (20 % der Fläche)	13.675	2
1.09.05	unversiegelte, belastete Standorte im Bereich von Verkehrsanlagen, Betriebs- und Abstandsflächen	4.165	0
1.09.08	Parkplatz- oder Wegeflächen mit wassergebundener Decke und standortgerechter Vegetation	1.965	1
1.10.04	anthropogen geprägte Fließgewässer mit landschaftlichem Charakter	2.880	1
1.10.06	Renaturierte Fließgewässer	3.620	3
Summe		148.929	

Wertstufendefinition: / 0 = ohne Bedeutung / 1 = wenig Bedeutung/ 2 = mittlere Bedeutung/ 3= hohe Bedeutung

Durch die Ermittlung der Flächenverluste von Biotopen und voraussichtlicher Funktionsverluste von Lebensräumen (anhand von Arten mit Indikatorfunktion) ergibt sich eine hinreichend genaue Abschätzung des Kompensationsumfangs.

Es sind durch das Vorhaben insbesondere Biotope geringer bis mittlerer Wertigkeit betroffen.

Hinweis: Die Flächengrößen für die einzelnen Biototypen sind für das Schutzgut Arten und Biotope im Anhang (Bilanztafel Arten und Biotope) aufgelistet.

Anlagebedingt:

Konfliktschwerpunkt K 1.1:

Beeinträchtigung von Biotopverbundstrukturen des Verkehrsbegleitgrüns durch Fahrbahn und Straßenseitenstreifen sowie durch Bauflächen

- Teilverlust von Gehölzstreifen
- Teilverlust von jungen Einzelbäumen
- Teilverlust blütenreicher Säume
- Der Zerschneidungseffekt für den Biotopverbund wird weiter verstärkt.

Konfliktschwerpunkt K 1.2:

Beeinträchtigung einer Baumreihe im Zuge der Birnbachrenaturierung

- Teilverlust der Walnuß-Baumreihe

Darüber hinaus sind keine weiteren Biotope betroffen.

Baubedingt:

Konfliktschwerpunkt K 1.3:

Gefährdung von Gehölzbiotopen und sonstigen Vegetationsflächen während der Bauphase

Im Bereich der L 509 sowie im Bereich der Birnbachrenaturierung kommt es durch Geländemodellierungen zur Gefährdung von Gehölzen und sonstigen Vegetationsflächen. Hier sind entsprechende Schutzmaßnahmen nach RAS-LP 4 bzw. DIN 18920 zu beachten.

Betriebsbedingt:

Es sind keine Auswirkungen zu erwarten.

5.2.3 Schutzgut Boden

Schutzgut II (Boden) - Planung

Code-Nr. (Bewertungs- rahmen)	Bedeutung	Fläche (m ²)	Wertstufe (Bewertungs- rahmen)
2.02.01	Flächen mit bodenphysikalisch und bodenbiotisch negativ wirksamer Vollversiegelung und/oder bodenphysikalisch und bodenbiotisch negativ wirksamen hohen Versiegelungsgrad	3.360	0
2.02.01 ³³ /	Straßenseitige Vorzone Bauflächen- versiegelt (50%)	2.975	0
2.02.03 ³⁴	Straßenseitige Vorzone Bauflächen –Grünanteil (50%)	2.975	1
2.02.02 ³⁵	Versiegelte Flächen mit anthropogener Veränderung der natürlichen Bodenschichtung (Tiefbau) - Verkehrsflächen	11.905	0
2.02.02 ³⁶ /	Versiegelte Flächen mit anthropogener Veränderung der natürlichen Bodenschichtung (Tiefbau) – Baufenster (80% -Wert)	54.410	0
2.02.03 ³⁷	Flächen mit anthropogener Veränderung der natürlichen Bodenschichtung (Abgrabung, Aufschüttung) – Grünanteil der Baufenster (20%)	14.155	1
2.02.03	Flächen mit anthropogener Veränderung der natürlichen Bodenschichtung (Abgrabung, Aufschüttung)- sonstige Flächen	2.104	1
2.02.05	Flächen mit positiv wirkender Extensivnutzung	31.065	2
2.02.06	Gewachsener Naturboden mit vollständig erhaltenem Bodenprofil und anthropogen unveränderter bodenphysikalischen Eigenschaften oder langjährig extensivierter „reifer“ naturnaher Oberboden	25.980	3
Summe		148.929	
Wertstufendefinition: / 0 = ohne Bedeutung / 1 = wenig Bedeutung/ 2 = mittlere Bedeutung/ 3= hohe Bedeutung			

Hinweis: Die Flächengrößen für die einzelnen Nutzungstypen sind für jedes Schutzgut im Anhang (Bilanztafel Schutzgut Boden) aufgelistet.

Anlagebedingt:

Konfliktschwerpunkt K 2.1:

Verlust biologisch aktiven Bodens durch Neuversiegelung

Die gewerblichen Bauflächen können bis zu einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 bebaut werden. Sie stellen den größten Teilbereich innerhalb der Neuversiegelung dar.

Hinzu kommt die innere Erschließung des (Fahrbahn, Gehwege, öffentliche Stellplätze) sowie die Anbindung des Gewerbeparks an das klassifizierte Straßennetz mit einer zusätzlichen Linksabbiegespur an der L 509 stadteinwärts.

³³ Keine Bebauung auf den Flächen zulässig, aber Versiegelung möglich

³⁴ Keine Bebauung auf den Flächen zulässig, Begrünung auf den Privaten Flächen

³⁵ Erschließung: Straßen, Wege, sonstige Flächen

³⁶ Gewerbeflächen

³⁷ Die 20% zu begrünenden Flächen innerhalb der Gewerbeflächen sind im Bilanzplan nicht dargestellt.

Durch das Vorhaben kommt es zu einer Versiegelung von bisher unverbauten Flächen: insbesondere Ackerflächen sowie Straßenrandbereiche, Krautsäume und teilversiegelte Flächen. Durch die Versiegelung belebten Bodens gehen sämtliche Funktionen des Bodens als Pflanzenstandort, Tierlebensraum, Produktions- und Versickerungsfläche dauerhaft verloren.

Hinweis: Die neuen Bankettstreifen entlang der Straßen werden gemäß landesweiter Konvention der Straßenverwaltung mit einem Mineralgemisch befestigt und sind somit teilversiegelt (~50%). Die Einstufung erfolgt gemäß des Landauer Bewertungsrahmens in der Wertstufe 0.

Die Minderung der Bodenfunktionen durch Überbauung mit Straßenseitenflächen (Bankett, Böschung) ist unter Berücksichtigung der Vorbelastung (Ackerflächen, Verkehrsflächen) nicht als erhebliche Beeinträchtigung des Bodens zu werten, sofern eine landschaftsgerechte Wiederbegrünung erfolgt. Die bei Abgrabungen anfallenden Erdüberschussmassen werden im Zuge von Geländemodellierungen soweit als möglich vor Ort wieder eingebaut. Damit kann eine teilweise Minderung der Beeinträchtigungen im Plangebiet erfolgen.

Baubedingt:**Konfliktschwerpunkt K 2.2:**

Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Abgrabungen bzw. Aufschüttungen bei:

K 2.2a - der Modellierung von Versickerungsmulden

K 2.2b - der Birnbachrenaturierung

K 2.2c - öffentlichen und privaten Grünflächen

Die bei Abgrabungen anfallenden Erdüberschussmassen werden im Zuge von Geländemodellierungen soweit als möglich vor Ort wieder eingebaut. Damit kann eine teilweise Minderung der Beeinträchtigungen im Plangebiet erfolgen.

5.2.4 Schutzgut Wasser

(nur Schutzgut Grundwasser betroffen)

Anlagebedingt:**Konfliktschwerpunkt K 2.1:**

Verlust biologisch aktiven Bodens durch Neuversiegelung (vgl. Kapitel 5.2.3)

Als erheblicher Eingriff bleibt der Verlust von Versickerungsflächen sowie die anfallende Mehrwassermenge infolge der Neuversiegelung und damit eine Beeinträchtigung des Grundwasserhaushalts.

Betriebsbedingt:

Es sind keine Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten, da die Pufferwirkung der Böden ausreicht ist, um die Emissionen aus dem Erschließungsverkehr im Boden zu binden.

5.2.5 Schutzgut Klima

Anlagebedingt:

Konfliktpunkt: Die Überbauung von Ackerflächen führt zu einem Verlust von Kaltluftentstehungsflächen. Die großvolumigen Gebäude sowie die insgesamt hohe Neuversiegelung können zu thermischen Aufheizeffekten führen.

Durch eine umfangreiche Durchgrünung des Gewerbeparks u.a. mit Gehölzen sowie durch eine hindernisfreie Entwicklung der Birnbachtaule innerhalb des Primären Biotopverbundes verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Lokalklima.

Baubedingt:

Konfliktpunkt: Der Baustellenverkehr führt zu einer zusätzlichen Staubentwicklung im gesamten Baufeld, die lokal begrenzt ist; bei Windereignissen kann diese auch über den Vorhabensbereich hinaus zu geringfügigen Beeinträchtigungen führen.

Betriebsbedingt:

Konfliktpunkt: Der Erschließungsverkehr bringt Emissionen in bisher nicht belastete Bereiche, die aber aufgrund der begrenzten örtlichen Lage und dem geringen Umfang nicht als erheblich eingestuft werden.

5.2.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholung

Anlagebedingt:

Konfliktschwerpunkt K 3.1: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Bau- und Erschließungsflächen, die den Siedlungsbereich weiter nach Süden in Richtung Birnbach ausdehnen.

Baubedingt:

Konfliktpunkt: Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Geländemodellierungen .

Die Beeinträchtigungen resultieren aus den Abgrabungen und Aufschüttungen, die aber aufgrund der geringen Tiefe und der anschließenden flächendeckenden Begrünung nicht als erheblich einzustufen sind.

Anlagebedingt:

Konfliktschwerpunkt K 3.2: Die großvolumigen Gewerbebauten führen zu einer optischen Beeinträchtigung. Umfangreiche

Bepflanzungsmaßnahmen dienen der Abschirmung, eine an die Landschaft angepasste Farbgebung der Gebäude trägt zur Einbindung in die Landschaft bei.

Baubedingt:

Konfliktpunkt:

Im gesamten Baufeld kommt es zu einer temporären Zerschneidung von Wirtschaftswegen sowie durch das Befahren mit Baufahrzeugen (Staubentwicklung, Lärm) zu Beeinträchtigungen. Durch geeignete Schutzmaßnahmen für die nördlich angrenzende Wohnbebauung wie die Verwendung leiser Maschinen, Benässung von trockenem Boden können die Beeinträchtigungen weitgehend vermieden werden.

5.2.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Kulturgüter

Es finden keine Beeinträchtigungen für Kulturgüter statt.

Sachgüter

Die ehemalige Bohrung für Nassöl der Firma Wintershall im B-Plangebiet ist aufgegeben und wurde verfüllt.

Die vorhandenen Nassölleitungen der nicht weiter betriebenen Bohrungen sowie noch vorhandene stillgelegte Leitungen im Plangebiet werden ausgebaut oder in Abstimmung mit der Stadt Landau z. T. verdämmt und im Boden belassen; die stillgelegten Fernmeldeleitungen können im Boden verbleiben oder, falls hinderlich, teilweise geschnitten und entfernt werden.

Für sonstige Sachgüter entstehen keine negativen Auswirkungen durch das Vorhaben.

5.2.8 Wechselwirkungen

Erhebliche Auswirkungen auf landschaftsraumtypische Wechselwirkungen zwischen den abiotischen und biotischen Schutzgütern sind für das Gebiet nicht abzuleiten, sofern entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden.

5.3 Ausgleich und Ersatz

5.3.1 Bemessung der erforderlichen naturschutzfachlichen Maßnahmen

Der Umweltbericht beschreibt alle durch den Bebauungsplan verursachten Beeinträchtigungen sowie die dafür erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Die Festlegung von Maßnahmen zur Kompensation beeinträchtigter Flächen / Funktionen sowie der benötigte Flächenumfang resultieren aus den Anforderungen der Eingriffsregelung des BNatSchG und den „Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE)“ des Landesamts für Umweltschutz, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz sowie aus dem „Landauer Bewertungsrahmen zur Anwendung in der Bauleitplanung – Schutzgüter I bis VII“ der Stadt Landau in der Pfalz.

Der Kompensationsumfang wird aufgrund der großen Eingriffserheblichkeit bei den Schutzgütern Arten und Biotope sowie Boden quantitativ in Form von Ökowertpunkten durch eine Gegenüberstellung des Bestands mit der Planung ermittelt. Für die anderen Schutzgüter (Mensch, Wasser, Klima und Landschaftsbild und) erfolgt aufgrund einer geringeren Eingriffserheblichkeit eine verbalargumentative Bewertung. Dabei werden insbesondere die spezifischen Verhältnisse im betroffenen Landschaftsraum sowie die allgemein anerkannten Konventionen berücksichtigt.

Die Ableitung des zur Kompensation benötigten Flächenumfangs resultiert aus der Notwendigkeit einer funktional gleichartigen und gleichwertigen Wiederherstellung der verlorengehenden Biotopstrukturen in der jetzigen Form sowie der Wiederherstellung sonstiger betroffener Wert- und Funktionselemente des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes.

Bei der Bemessung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen müssen die Wertigkeit der betroffenen Fläche sowie der Wiederherstellungszeitraum berücksichtigt werden. Hierdurch kann gegenüber dem Eingriff ein erhöhter Flächenbedarf erforderlich werden.

5.3.2 Ableitung der Kompensation

Projektspezifische Maßnahmenableitung:

Innerhalb des Geltungsbereiches können die vorhabensbedingten Eingriffe minimiert und zum größten Teil kompensiert werden.

Ergebnisse für die Schutzgüter Mensch, Wasser, Klima und Landschaftsbild

Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte für Gewerbegebiete werden Schallschutzmaßnahmen zum Schutz von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen im Geltungsbereich des Bebauungsplans erforderlich (Schutzgut **Mensch**).

Die für die Geräuschkontingentierung maßgeblichen schutzbedürftigen Gebiete befinden sich in allen Richtungen rund um den Geltungsbereich des Bebauungsplans D10 Gewerbepark 'Am Messegelände-Ost'. Die festgelegten maßgeblichen Immissionsorte der Geräuschkontingentierung liegen am äußeren Rand dieser Gebiete, nächstgelegenen zum Geltungsbereich des Bebauungsplans. Die Schutzbedürftigkeit wurde für 16 Immissionsorte überprüft / nachgewiesen.

Durch den Ausschluss jeder Art von Wohnnutzung im Bebauungsplan D10 Gewerbepark 'Am Messegelände-Ost' werden Schallschutzmaßnahmen lediglich

zum Schutz der sonstigen schutzbedürftigen Aufenthaltsräume nach DIN 4109, wie z. B. Büro-, Praxis-, Unterrichts- und Konferenzräume (ausgeschlossen Großraumbüros), Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, erforderlich.

Durch die geplanten Baumaßnahmen kommt es zu Beeinträchtigungen für den **Grundwasserhaushalt** (Reduzierung der versickerungsfähigen Flächen durch Überbauung). Geeignete Maßnahmen wie die Sickermulden und eine zentrale Versickerungsfläche im Süden sowie alle Flächenentsiegelungen können jedoch diese Beeinträchtigungen innerhalb des Plangebietes an Ort und Stelle minimieren, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser verbleiben.

Für das Schutzgut **Klima** kommt es durch die großflächige Bodenversiegelung (Baufenster, Verkehrsflächen) zu Beeinträchtigungen. Diese können innerhalb des Plangebietes mit über das durchschnittliche Maß hinausgehenden Gehölzpflanzungen innerhalb der Baufenster entlang der Erschließungsstraßen sowie durch die südliche Randeingrünung und eine geplante extensive Grünlandfläche mit Versickerungsfunktion an Ort und Stelle minimiert werden. Die zusätzliche Anlage einer Streuobstwiese für den Biotop- und Artenschutz mit großen Wiesenflächen und Obstbäumen dient ebenfalls dem Klimaschutz. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima.

Das **Landschaftsbild** ist im Ist-Zustand durch eine technische Überprägung mit Verkehrsflächen sowie durch Strukturarmut auf den Ackerflächen bereits vorbelastet. Durch den geplanten Gewerbepark mit seinen Baukörpern und Erschließungsstraßen einschließlich der dazu notwendigen Geländeumgestaltungen kommt es zu weiteren Eingriffen in dieses Schutzgut. Im Rahmen der Neuplanung sind umfangreiche Gestaltungsmaßnahmen wie Baumpflanzungen entlang der Erschließungsstraßen sowie auf öffentlichen und privaten Grünflächen vorgesehen. Im Süden des Gewerbeparks erfolgt eine landschaftsgerechte und dichte Abpflanzung der Baufenster zu der Versickerungsfläche hin. Die Versickerungsfläche selbst wird als artenreiches extensives Grünland mit einem jahreszeitlichen Blühaspekt entwickelt, der positive Auswirkungen auf das Landschaftsbild hat. Die vorhandenen Gehölze entlang der Kraftgasse sowie die Baumreihen entlang der Erschließungsstraße im Anschluss an den Kreisverkehr im Osten sowie die Walnuß-Baumreihe entlang des Birnbaches werden erhalten. Der Geltungsbereich erhält somit eine stärkere Gliederung und Strukturierung mit „Grünen Elementen“ im Vergleich zum Ist-Zustand. Damit wird das Schutzgut Landschaftsbild gestärkt. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild.

Ergebnisse für die Schutzgüter Arten und Biotope sowie für den Boden

Für die Schutzgüter **Arten und Biotope** sowie **Boden** wurde wegen der großen Erheblichkeit der Eingriffe eine rechnerische Bilanzierung zur Veranschaulichung durchgeführt (vgl. Tabellen Bilanz Arten und Biotope sowie Bilanz Boden im Kapitel 9).

Das Gesamtergebnis zeigt, dass die planungsbedingten Veränderungen in der Summe für diese beiden Schutzgüter zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes führen werden.

Verantwortlich hierfür sind vor allem die Festsetzungen der Bau- und der Verkehrsflächen (Neuversiegelung und der Verlust an Biotopflächen), die als Eingriffe quantitativ wirksam sind.

Die im Plangebiet vorhandenen Aufwertungsmöglichkeiten sind geeignet die Eingriffe für das Schutzgut Arten und Biotope vollständig sowie für den Boden zum Großteil zu kompensieren.

Gründe für die nicht vollständige Kompensation beim Schutzgut Boden sind einerseits eine Reduzierung der ursprünglichen Tiefe des geplanten Primären Biotopverbundkorridores nördlich des Birnbaches sowie der hohe Grad der Versiegelung (ca. 50 % der Gesamtfläche).

Daraus resultiert für das Schutzgut Boden die Notwendigkeit einer **planexternen Kompensation**. Die Stadt Landau stellt eine Ökokontoteilfläche auf ihrer Gemarkung zur Verfügung. Die Fläche befindet sich ca. 1 km westlich des B-Plangebietes im Bereich „Gleispark“, Gewanne Hinterweg. Die Fläche hat die Flurstücknummer 886/41 und eine Gesamtgröße von 22.000 m². Die für diese Maßnahme erforderliche Flächengröße beträgt 14.507 m².

Die Ökokontofläche wurde im Jahre 2013 hergestellt: Umwandlung von Ruderalfluren in eine Grünanlage mit Baumbestand und Sonderbiotop (Eidechsenhabitate) als Entwicklungsziel.

Die planexterne Kompensationsfläche wird nach §9 Abs.1 Nr. 20 in Verbindung mit § 9 Abs.1a BauGB festgesetzt.

	Aufwertung nach Landauer Bewertungsrahmen	Kompensationsfaktor	Fläche in ha	Ermittelte Ökopunkte
Bilanzierung				
BÜRO SCHÖNHOFEN				
Schutzgut Arten und Biotope				- 5.234
Schutzgut Boden				- 21.314
Externe Ausgleichsmaßnahme				
1) Als Ausgleich für Arten u. Biotope				
Aufwertung von Ackerfläche zu Grünanlage mit Baumbestand und Sonderbiotop (Eidechsenhabitat)	Wertfaktor von 1 zu 3	+ 2,25	~0,233	+ 5.235
2) Als Ausgleich für Boden				
Aufwertung von Ackerfläche zu Grünanlage mit Baumbestand und Sonderbiotop (Eidechsenhabitat)	Wertfaktor von 1 zu 2	+ 1,75	1,218	+ 21.315

Eine Auswahl an Gehölzarten und Rasenmischungen für die Begrünung und Bepflanzung im B-Plangebiet D 10 ist in Kapitel: 8 (Pflanzenvorschlagsliste) aufgeführt.

Die Gegenüberstellung der Maßnahmen zu den einzelnen Konflikten ist in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben.

Vergleichende Gegenüberstellung der naturschutzfachlichen Konflikte und Maßnahmen	
Konflikte nach Schutzgütern	Abgeleitete Maßnahmen
Arten und Biotope	
<u>Beeinträchtigung von Biotopverbundstrukturen des Verkehrsbegleitgrüns</u> durch Fahrbahn und Straßenseitenstreifen sowie durch Bauflächen (K 1.1)	<u>Entwicklung neuer Biotopverbundstrukturen</u> durch: <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung einer naturnahen Gewässeraue (M1) - Entwicklung eines naturnahen Gehölzbandes (M2) - Entwicklung von Grünflächen mit Gehölzen (M3) - Entwicklung von Grünflächen (M4) - Entwicklung strukturreicher Grünflächen (M5) - Entwicklung von Grünflächen mit Gehölzen (M6) - Entwicklung von Grünflächen mit Gehölzen (M7) - Entwicklung von Grünflächen mit Gehölzen (M8) - Entwicklung Grünanlage mit Baumbestand und Sonderbiotopen (M11)
<u>Beeinträchtigung einer Baumreihe im Zuge der Birnbachrenaturierung</u> (K 1.2)	<u>Renaturierung einer Teilstrecke des Birnbaches</u> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung einer naturnahen Gewässeraue (M1)
<u>Gefährdung von Gehölzbiotopen und sonstigen Vegetationsflächen</u> während der Bauphase (K 1.3)	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt der Baumreihe am Birnbach und Ausgleichsfläche BUND
Boden	
<u>Verlust biologisch aktiven Bodens</u> durch Neuversiegelung (K2.1)	<u>Rückbau eines teilbefestigten Wirtschaftsweges und Extensivierung von Bodenflächen</u> und durch: <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von (extensivem) Grünland mit Renaturierung Birnbach (M 1) - Entwicklung Grünanlage mit Baumbestand und Sonderbiotopen (M 11)
<u>Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen</u> durch Abgrabungen bzw. Aufschüttungen (K2.2a-K 2.2c)	<u>Begrünung von Abgrabungsflächen</u> durch: <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung von Grünflächen (M 4)
Grundwasserhaushalt	
<u>Verlust biologisch aktiven Bodens</u> durch Neuversiegelung (K 2.1)	<u>Rückhaltung von Oberflächenwasser</u> durch: <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung einer naturnahen Gewässeraue (M 1)

Vergleichende Gegenüberstellung der naturschutzfachlichen Konflikte und Maßnahmen	
Konflikte nach Schutzgütern	Abgeleitete Maßnahmen
	- Entwicklung von Grünflächen und gleichzeitiger Ausmuldung der Fläche (M 4)
<u>Landschaftsbild</u>	
<p><u>Beeinträchtigung des Landschaftsbildes</u> durch die Bau- und Erschließungsflächen, die den Siedlungsbereich weiter nach Süden in Richtung Birnbach ausdehnen (K 3.1).</p> <p>Die großvolumigen Gewerbebauten führen zu einer <u>optischen Beeinträchtigung</u> (K 3.2).</p>	<p><u>Einbindung des Gewerbegebietes mit einem Grüngürtel</u> durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklung eines naturnahen Gehölzbandes (M 2) - Entwicklung von Grünflächen mit Gehölzen (M 3) - Entwicklung strukturreicher Grünflächen (M 5) - Entwicklung von Grünflächen mit Gehölzen (M 6) - Entwicklung von Grünflächen mit Gehölzen (M 7) - Entwicklung von Grünflächen mit Gehölzen (M 8) <p><u>Gliederung des Innenbereiches des Gebietes mit Grünstrukturen</u> durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage von ansprechenden Pflanzflächen (M9) - Anpflanzen von Bäumen (M10)

5.3.3 Grünordnerische Festsetzungen für gestalterische und naturschutzrechtliche Maßnahmen

Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 i.V.m. Nr. 20 und Nr. 25 BauGB i.V.m. dem LNatSchG sowie BNatSchG)

Private Grünflächen

Mit landespflegerischen Maßnahmen wird das Gewerbegebiet insgesamt von einem Grüngürtel eingebunden. Hierzu dienen die Maßnahmen M 2, M 3, M 5, M 6, M 7, M 8 (siehe unten).

Damit wird eine dauerhafte Begrünung und Bepflanzung mit weitgehend naturnaher Ausrichtung gewährleistet. Gleichzeitig nehmen diese Flächen die begrünten Mulden zur Oberflächenentwässerung der Grundstücke auf.

Weitere kleinere Grünflächen gliedern den Innenbereich des Gebietes; insbesondere die straßenseitige Vorzone entlang der Erschließungsstraßen. Die straßenseitige Vorzone ist mindestens auf 50% der Grundstücksfläche dauerhaft zu begrünen. Hierzu dienen die Maßnahmen M 9 und M 10 (siehe unten).

Alle Pflanzungen sind an der Pflanzliste (Anlage zum Textteil) zu orientieren.

Öffentliche Grünflächen

Landespflegerische Maßnahmen im Bereich öffentlicher Grünflächen innerhalb des Plangebiets

Die Grünstreifen westlich der Kreisverkehrsanlage werden als Rasenflächen ausgebildet (M 4).

Der Grünstreifen westlich der Obstwiese erhält Wiesencharakter (Ausgleichsfläche Bund; M 4).

Das Wiesenband am Birnbach dient der Entwicklung einer naturnahen Gewässeraue (M 1). Die konkrete Ausführungsplanung erfolgt im Rahmen der Wasserrechtlichen Genehmigung zur Birnbach-Renaturierung.

Das Straßenbegleitgrün der L 509 und im Bereich der südlichen Erschließungsstraße werden als Rasenflächen ausgebildet. Alle Pflanzungen sind an der Pflanzliste (Anlage zum Textteil) zu orientieren.

Übersicht der Maßnahmen

<p>M 1</p>	<p>Entwicklung einer naturnahen Gewässeraue §9 (1) 20 BauGB</p> <p>Eine <u>Teilfläche</u> am Ostrand der Maßnahmenfläche ist <u>als vorgezogene Maßnahme</u> zu entwickeln. Hierzu sind „Lerchenfenster“ (2 Flächen mit Rohboden, á 20 qm) sowie eine Gras-/Staudenflur als Saumbiotop (1-3 m breit, entlang der Grenze zur Streuobstwiese) herzustellen. Die Umsetzung erfolgt grundsätzlich vor dem Beginn der gewerblichen Bebauung.</p> <p>Nach Ackerumwandlung und Ansaat (regionales Saatgut) ist ein extensives Grünlandband entlang des Birnbachs zu entwickeln. Mit der gleichzeitigen Funktion zum Rückhalt von Oberflächenwasser entstehen frische bis feuchte Standorte.</p> <p>Ergänzend erfolgt die Verlegung einer Teilstrecke des Birnbachs (innerhalb der Grünlandfläche) zur Renaturierung des Fließgewässers. Der entstehende Inselbereich zwischen Neu- und Altgewässer wird als Biotopkomplex entwickelt: Staudenfluren, Röhricht, Gehölze, episodische Tümpel. Die Pflege erfolgt im Sinne einer gelenkten Sukzession.</p> <p>Die künftige Pflege / Bewirtschaftung sichert eine naturnahe Ausrichtung der Offenlandbiotope. Damit wird auch der lokale Biotopverbund gefördert.</p> <p>Die Baumreihe entlang des Birnbachs bleibt erhalten (§9 (1) 25b BauGB) und wird langfristig zu einem standortgerechten Gehölzbestand entwickelt. Bei Ausfall oder Abgang der Nussbäume werden standortgerechte Gehölzarten nachgepflanzt und dauerhaft gepflegt.</p>
<p>M 2</p>	<p>Entwicklung eines naturnahen Gehölzbandes §9 (1) 20 BauGB</p> <p>An der Südgrenze des Gewerbegebietes ist eine durchgängige Gehölzstruktur zu entwickeln (Breite 10,0 m). Mit der Anpflanzung naturraumtypischer standortgerechter Gehölze entsteht eine freiwachsende Hecke aus Sträuchern und Bäumen. Dabei sind Bäume I. und II. Ordnung zu verwenden.</p> <p>Die Pflege ist auf das erforderliche Maß zu beschränken.</p>

<p>M 3</p>	<p>Entwicklung von Grünflächen mit Gehölzen §9 (1) 20 BauGB</p> <p>Die großflächigen Bereiche sind zunächst durch Ansaat (regionales Saatgut) herzustellen. Dabei ergeben sich Breiten von 5, 10 und 20 m gemäß Plandarstellung.</p> <p>Ergänzend sind abwechslungsreiche Pflanzungen mit naturraumtypischen standortgerechten Pflanzungen mit Sträuchern, Bäumen, Flächenstauden und Bodendeckern vorzunehmen.</p> <p>Die Pflege ist auf das erforderliche Maß zu beschränken.</p>
<p>M 4</p>	<p>Entwicklung von Grünflächen §9 (1) 20 BauGB</p> <p>Das öffentliche Grün wird durch Ansaat von Wiesenflächen hergestellt. Eine flächenhafte Ausmuldung dient gleichzeitig dem Rückhalt von Oberflächenwasser.</p> <p>Ergänzend erfolgt eine landschaftsgärtnerische Gestaltung. Die Pflege ist auf das erforderliche Maß zu beschränken.</p>
<p>M 5</p>	<p>Entwicklung strukturreicher Grünflächen §9 (1) 20 BauGB</p> <p>Entlang der Haupteinfahrtsstraße (vom Kreisverkehr ausgehend) wird eine rechtskräftige Baumallee (aus B-Plan D11) durch 8,0 m breite Grünstreifen beidseits ergänzt.</p> <p>Die straßenseitige Vorzone ist ansprechend zu gestalten: Abwechslungsreiche Pflanzungen mit Flächenstauden, Bodendeckern, Sträuchern und Bäumen.</p> <p>Die Pflege ist auf das erforderliche Maß zu beschränken.</p>
<p>M 6</p>	<p>Entwicklung von Grünflächen mit Gehölzen §9 (1) 20 BauGB</p> <p>Die beiden Grünstreifen (Breite 8,0 m) sind zunächst durch Ansaat herzustellen.</p> <p>Ergänzend sind abwechslungsreiche Pflanzungen mit Sträuchern, Bäumen, Flächenstauden und Bodendeckern vorzunehmen.</p> <p>Die Pflege ist auf das erforderliche Maß zu beschränken.</p>
<p>M 7</p>	<p>Entwicklung von Grünflächen mit Gehölzen §9 (1) 20 BauGB</p> <p>Der äußere Grünstreifen (Breite 8,0 m) verläuft entlang der Landesstraße.</p> <p>Neben einer Ansaat sind ergänzend abwechslungsreiche Pflanzungen mit Sträuchern, Bäumen, Flächenstauden und Bodendeckern vorzunehmen. Dabei sind Bäume I. und II. Ordnung zu verwenden.</p> <p>Die Pflege ist auf das erforderliche Maß zu beschränken.</p>

M 8	<p>Entwicklung von Grünflächen mit Gehölzen §9 (1) 20 BauGB</p> <p>Der Grünstreifen verläuft vorwiegend entlang des Wirtschaftsweges (Kraftgasse).</p> <p>Neben einer Ansaat ist eine Baumallee zu entwickeln. Hierbei sind Bäume I. Ordnung zu verwenden. Ergänzungen mit Sträuchern, Flächenstauden und Bodendeckern sind möglich.</p> <p>Die Pflege ist auf das erforderliche Maß zu beschränken.</p>
M 9	<p>Anlage von ansprechenden Pflanzflächen §9 (1) 25a BauGB</p> <p>Private Grünflächen bilden einen „grünen Saum“ als straßenseitige Vorzone und gliedern den Raum im Bereich der Erschließungsstraßen.</p> <p>Es sind abwechslungsreiche Pflanzungen mit Sträuchern, Bäumen, Flächenstauden und Bodendeckern vorzunehmen. Dabei sind Bäume I. und II. Ordnung zu verwenden.</p> <p>Die Pflege ist auf das erforderliche Maß zu beschränken.</p>
M 10	<p>Anpflanzen von Bäumen §9 (1) 25a BauGB</p> <p>In der öffentlichen Grünfläche entlang der Haupteerschließungsstraße (verlängerte Otto-Hahn-Straße) ist beidseits eine Baumallee zu entwickeln. Dabei sind Bäume I. und II. Ordnung zu verwenden.</p> <p>Die Pflege ist auf das erforderliche Maß zu beschränken.</p>

Planexterne Kompensationsfläche

M 11	<p>Entwicklung Grünanlage mit Baumbestand und Sonderbiotopen (für Reptilien) §9 (1) 20 BauGB</p> <p>Hierzu wird eine Kompensationsfläche des Landauer Ökokontos herangezogen: Teilfläche des Flurstück-Nr. 886/41. Es handelt sich um den sogenannten „Gleispark“ östlich der Bahnstrecke. Entwicklungsziel ist eine Grünanlage mit Baumbestand und Sonderbiotopen (für Reptilien). Entwicklungsbeginn war im Jahr 2013.</p>
------	---

5.4 Alternativen des Vorhabens

Im Stadtgebiet bestehen keine weiteren Gewerbeflächen mit Ausnahme einzelner Grundstücke im angrenzenden GE D9.

Der Bereich am Kreisel Nord (B-Plan ND 8) befindet sich in finalen Verhandlungen zur Nutzung.

Die gewerblich nutzbaren Flächen entlang der Bahngleise (Paul-von-Denis-Straße) sind teilweise final reserviert und teilweise optioniert und damit auch nicht mehr verfügbar.

6 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

6.1 Beschreibung wichtiger Merkmale technischer Verfahren (Untersuchungsmethodik) sowie Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Viele weitergehende Angaben, wie z.B. die Auswirkungen auf bestehende Siedlungsbereiche in der unmittelbaren Umgebung (z.B. die Beeinträchtigung durch Schall auf die bestehende Bebauung), beruhen auf grundsätzlichen und allgemeinen Annahmen. So können einzelne Auswirkungen hinsichtlich ihrer Reichweite oder Intensität nur auf dieser Basis beschrieben werden.

Im Rahmen der Umweltprüfung werden, grundsätzlich und soweit vorhanden, technische Verfahren und Planungsmethoden angewendet, die den allgemein anerkannten Regeln der Technik bzw. dem Bundesnaturschutzgesetz entsprechen.

Verkehrsgutachten: Durch Verkehrszählungen und Verkehrsbefragungen werden die Herkunft- Ziel-Beziehungen des KFZ im Quell-, Ziel- und Durchgangsverkehr erhoben. Diese Erhebungen bilden die Grundlage für ein Verkehrsmodell über das sich die Straßenbelastungen darstellen lassen und das als Ausgangsbasis für Wirkungsanalysen bzw. Verkehrsprognosen verwendet wird.

Schallberechnung: Die Berechnung, Prognose und Beurteilung der Lärmemissionen basieren u. a. auf der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BimSchV), der DIN 45691 'Geräuschkontingierung', den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau), der VDI-Richtlinie 2719 (Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen) sowie die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90).

Immissionsprognose zu Geruchs-Emissionen: Die Auswirkungen einer Umstellung des Prokop-Hofs von Mastschweinhaltung auf Ziegenhaltung wurde gemäß den Anforderungen folgender Unterlagen durchgeführt: TA Luft; Geruchs- und Immissionsrichtlinie GIRL; VDI 3783 Blatt 13 „Qualitätssicherung in der Immissionsprognose“; VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde; Ammoniak: TA Luft, Anhang 1. Die Ausbreitungsrechnung wurde mit dem Modell LASAT durchgeführt.

Radonbelastung: Oberflächennahe Störungen oder Gesteinswechsel wurden mit Hilfe einer Heger-Gamma-Sonde durch Anomalien der Gamma-Strahlung untersucht. Die Messung der Radonaktivitätskonzentration erfolgte mit zertifizierten Dosimetern und entsprechend dem Verfahren, das von GeoConsult Rein (GCR) für das Land Rheinland-Pfalz entwickelt wurde. Darüber hinaus wurden Kurzzeitmessungen der Radonkonzentration mit einem Alphaspektrometer RTM1688-2 durchgeführt.

Die Einstufung des geogenen Radonpotenzials erfolgte gemäß der Radonvorsorgebietsklassifizierung des Bundesamtes für Strahlenschutz in 3 Kategorien.

Entwässerung: Die geplanten Entwässerungseinrichtungen werden nach den anerkannten Regeln der Technik bemessen. Grundlage für die Bemessung von Pumpstation, Sickermulden und Versickerungsfläche sind die Daten des KOSTRA-Atlanten des Deutschen Wetterdienstes. Die Abflussbeiwerte werden nach RAS-Ew gewählt. Die Bemessung der Versickerungsanlagen erfolgt nach den gültigen ATV-Arbeitsblättern für Rückhaltebecken bzw. für Versickerungsanlagen.

Baugrundgutachten³⁸: Die Aufschlüsse aus den Bohrungen und Sondierungen werden in einzelnen Säulendiagrammen dargestellt und die Schichten und Korngrößen klassifiziert (nach DIN 18123 und 18121). Aus den gebundenen Asphaltsschichten der Straßen und der Frostschuttschicht wurden Proben genommen und auf PAK und Phenolindex im chemischen Labor bestimmt. Darüber hinaus wurden potenzielle Aushubmassen im Bereich des geplanten Einschnitts der K 5 sowie des durchzuführenden Bodenaustausches der Kreisverkehrsanlage entnommen und auf den Umfang nach LAGA TR Boden untersucht.

Gründungsberatung³⁹: Die Untersuchungen und Berechnungen werden nach den anerkannten Methoden unter Berücksichtigung von Norm-Werten und Empfehlungen anerkannter Gremien und Instituten durchgeführt. Für den Straßenbau wurden die Anforderungen gemäß ZTVE-StB, ZTVE-StB 94 und RstO 01, ZTVE-StB 09, Einstufung der Baugrundklasse DIN 4149, Baugrubenherstellung DIN EN 1536 und 1054, Wasserdichtigkeit der Bauwerke nach DIN 18195 und Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik, Berechnung der Versickerungsfähigkeit von Böden nach DWA-A 138 und Berücksichtigung des Leitfadens Flächenhafte Niederschlagswasser- versickerung von Rheinland-Pfalz;

Landespflege: Zur Beurteilung der Planung aus der Sicht von Natur und Landschaft wurde eine naturschutzfachliche Beurteilung zur Eingriffsregelung in den Umweltbericht integriert. Sie beruht auf einer flächendeckenden Biotoptypen- kartierung, auf faunistischen Kartierungen (Vögel, Feldhamster) sowie einer generellen Potenzialabschätzung anhand der Artennachweis-Datenbank in LANIS und den ARTeFAKT-Daten des Landesamtes für Umweltschutz, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht.

Die Konfliktanalyse berücksichtigen §§ 14, 15 und 17 des Bundesnaturschutzgesetzes BNatSchG sowie „die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) Rheinland-Pfalz“. Bei der Bilanzierung kommt der „Landauer Bewertungsrahmen zur Anwendung in der Bauleitplanung – Schutzgüter I-VII“ zum Tragen⁴⁰.

Artenschutz: Grundlage für die Beurteilung bildet der § 44 BNatSchG.

Natura 2000: Eine Beurteilung erfolgt im Rahmen einer FFH-Vorprüfung, da keine direkte Flächenbeeinträchtigung solcher Schutzgebiete vorliegt (vgl. Unterlage 7).

6.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring) der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Würden die im Bebauungsplan festgelegten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen negativen Umweltauswirkungen verbunden.

Die Überprüfung der Grundlagen der schalltechnischen Untersuchungen (Verkehrsdaten) und der damit verbundenen Berechnungsergebnisse erfolgt durch

³⁸ Ingenieurbüro ROTH & PARTNER (15.06.2011): Anbindung Gewerbepark „Am Messegelände“ im Rahmen der Umgestaltung der AS Landau-Zentrum West – Baugrunderkundung und umwelttechnische Untersuchungen, bearbeitet durch Helmut Schwarzmüller und Peter Cuntz, Karlsruhe;

³⁹ Ingenieurbüro ROTH & PARTNER (15.06.2011): Anbindung Gewerbepark „Am Messegelände“ im Rahmen der Umgestaltung der AS Landau-Zentrum West – Gründungsberatung, bearbeitet durch Helmut Schwarzmüller und Peter Cuntz, Karlsruhe

⁴⁰ Stand: Februar 2011

Überprüfung ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes bzw. nach Inbetriebnahme der Straßen und danach alle weiteren 3 Jahre durch die Stadt Landau in der Pfalz (Bauaufsichtsbehörde).

Durch Beprobungen bei Verdachtsmomenten während der Bauarbeiten auf der Grundlage der geltenden Untersuchungsmethoden wird sichergestellt, dass derzeit noch nicht bekannte Altablagerungen erfasst und beseitigt werden.

Die geplanten Sickermulden innerhalb von Grünflächen und die zentrale Versickerungsfläche sind vom jeweiligen Baulastträger zu unterhalten und zu warten.

Ökologische Baubegleitung: Zur Sicherstellung der artenschutzrechtlichen Vorgaben ist ein fachlich versierte Baubegleitung und Dokumentation erforderlich.

Die Ausführung der ökologischen Kompensationsmaßnahmen wird von der Stadt Landau in der Pfalz erstmalig ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes bzw. nach Anlage der Infrastruktur und erneut nach 3 Jahren durch Ortsbesichtigung überprüft. Hierbei kann auch überprüft werden, ob nach Realisierung des Bebauungsplans unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen, im Bereich der zu schützenden Gehölzbestände (während der Bauphase) feststellbar sind.

Gegebenenfalls ist von der Stadt zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können.

Darüber hinaus fungiert die Stadt Landau in der Pfalz in Zusammenarbeit mit der Unteren Naturschutzbehörde als Umweltüberwachungssystem, die die Untere Bauaufsichtsbehörde umgehend über nachteilige Umweltauswirkungen informiert.

6.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Das Vorhaben sieht die Planung eines zusätzlichen Gewerbegebietes vor.

Anlass der Planung ist die positive Vermarktung der Flächen im westlich angrenzenden Gewerbegebiet D9 „Am Messegelände“. Eine solch positive Entwicklung war bis dahin in dieser Form in keiner Weise absehbar und könnte in zwei bis drei Jahren zu einem Engpass bei den vorhandenen Gewerbeflächen führen.

Die Umsetzung des Vorhabens erfolgt über einen Bebauungsplan. In diesem Zuge ist eine Anpassung der Oberflächenentwässerung, der Schallschutzmaßnahmen sowie die dafür erforderlichen naturschutzfachlichen Maßnahmen und Einbindung des Vorhabens in die Landschaft vorgesehen.

Das Vorhaben unterliegt nicht der UVP-Pflicht nach § 3 UVPG.

Am 17. Dezember 2012 wurde bei der Stadt ein Scoping-Termin zum Bebauungsplan gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB durchgeführt. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen: „die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ sowie die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz. Bei dem Termin wurden die Behörden und Verbände (Träger öffentlicher Belange, TÖB) über das Vorhaben informiert. Ziel des Termins war die Ermittlung des Umfangs für die Umweltprüfung. Bei dem Termin wurde deutlich, dass alle Beteiligten mit der räumlichen und inhaltlichen Abgrenzung des vom Umweltamt vorgeschlagenen Untersuchungsraumes einverstanden sind.

Ergänzend wurde in dem Scoping-Termin darauf hingewiesen, dass vor der Renaturierung des Birnbachs die dort vorkommenden Arten untersucht werden sollten.

Im Rahmen des Vorhabens wurden verschiedene Untersuchungen und Berechnungen durchgeführt, welche die Grundlage für die Planung darstellen. Im Einzelnen handelt es sich um:

- Verkehrsuntersuchungen und –prognosen zur Verkehrsentwicklung (Straßenplanung)
- Schallberechnungen
- Baugrunduntersuchung (statischer Nachweis für Standsicherheit Straßendamm, Versickerfähigkeit des Bodens) aus D 11 abgeleitet.
- Berechnungen zur Dimensionierung der Entwässerungsanlagen (Abflussgrößen und –verteilung im Gebiet)
- Immissionsprognose zu Geruchs-Emissionen im Bereich Prokop-Hof (Umstellung der Tierhaltung von Mastschweinbetrieb auf Ziegenhaltung)
- Ermittlung der Radonbelastung (Einstufung des B-Plangebietes und Ableitung von Maßnahmen für die Bauherren)
- Kartierungen für Fauna und Flora und daraus ableitbare Maßnahmen für den B-Plan
- Artenschutzgutachten
- FFH-Vorprüfung

Unter Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ergeben sich Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft, insbesondere für die Schutzgüter Arten und Biotope sowie für den Boden.

Die Bewertung der Eingriffe erfolgt nach dem LANDAUER BEWERTUNGSRAHMEN⁴¹. Für die Schutzgüter Wasser und Landschaftsbild sowie Arten und Biotope können die Eingriffe vollständig im Plangebiet minimiert werden. Für das Schutzgut Klima können die Eingriffe ebenfalls im Plangebiet minimiert werden. Darüber hinaus dient die planexterne Kompensationsfläche auch dem Schutzgut Klima. Es verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen zurück.

Für das Schutzgut Boden gibt es keine ausreichenden Aufwertungsmöglichkeiten im Plangebiet. Deshalb stellt die Stadt Landau ca. 1 km westlich des Plangebietes eine planexterne Kompensationsfläche im Bereich des „Gleisparks“ zur Verfügung.

Im Jahre 2013 wurde von der Stadt Landau innerhalb des „Gleisparks“ eine Grünfläche mit Baumbestand und Sonderbiotop (Eidechsenlebensraum) angelegt. Die Maßnahme wurde in das Ökokonto der Stadt eingestellt. Für die Kompensation wird eine Teilfläche herangezogen. Damit verbleibt für das Schutzgut Boden ebenfalls keine erhebliche Umweltauswirkung zurück.

⁴¹ Stadt Landau (Stand: aktualisiert Februar 2011): Landauer Bewertungsrahmen zur Anwendung in der Bauleitplanung – Schutzgüter I – VII;

7 BILANZ

Für die Schutzgüter Arten und Biotope sowie für den Boden wurden Bilanzen gemäß dem Landauer Bewertungsrahmen (Stand: Februar 2011) erstellt.

Die zusammenfassenden Ergebnisse für das Schutzgut Arten und Biotope finden sich im Umweltbericht in Kapitel 2.2.2 (Bestand) und Kapitel 5.2.2 (Planung) sowie für den Boden in Kapitel 2.2.3 (Bestand) und Kapitel 5.2.3 (Planung).

Eine detaillierte rechnerische Aufstellung erfolgt in Form einer Bilanztafel für die beiden genannten Schutzgüter.

Die Flächendarstellungen sind den folgenden Anhängen zu entnehmen:

- 3a (Schutzgut Arten und Biotope – Bestand)
- 4a (Schutzgut Arten und Biotope – Planung)
- 3b (Schutzgut Boden – Bestand)
- 4b (Schutzgut Boden – Planung)

Pflanzenvorschlagsliste

Die Artenliste für die einzelnen Maßnahmen gibt Vorschläge für eine sinnvolle Begrünung und Bepflanzung. Grundsätzlich sind regionaltypische Sorten bei der Pflanzenauswahl zu verwenden.

Die Details zur spezifischen Umsetzung der Maßnahmen sowie die Festlegung der Arten erfolgen in der Ausführungsplanung nach Erlangung der Rechtskraft des Bebauungsplanes.

Gehölze

- Bäume für Baumreihen (Maßnahme M5, M7, M8, M9, M10)
Bäume Hst 3xv, mDb STU 20-22 cm
Acer pseudoplatanus Berg-Ahorn
Fagus sylvatica Rot-Buche
Quercus petraea Trauben-Eiche
Sorbus aucuparia Eberesche
Tilia cordata Winter-Linde
- Solitärsträucher (max. Breitenwuchs < 3,00 m) blühende Sorten (Maßnahme M5, M7, M8, M9)
- Bäume auf öffentlichen und privaten Grünflächen (Maßnahme M2, M3, M6)
Bäume Hst 3xv, STU 16-18
Acer campestre Feld-Ahorn
Acer pseudoplatanus Berg-Ahorn
Fagus sylvatica Rot-Buche
Quercus petraea Trauben-Eiche
Sorbus aucuparia Eberesche
Tilia cordata Winter-Linde
- Pflanzung von Sträuchern (Maßnahme M2)
Pflanzqualitäten: verpflanzte, mehrtriebige Ware ohne Ballen, Höhe 200-250 cm
Cornus sanguinea Gewöhnlicher Blutroter Hartriegel
Corylus avellana Hasel
Euonymus europaeus Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare Liguster
Lonicera xylosteum Rote Heckenkirsche
Rosa arvensis Feld-Rose
Sambucus nigra Schwarzer Holunder
- Bäume für Versickerungsfläche (Maßnahme M4)
Bäume Hst 3xv, mDb STU 12-14 cm
Alnus glutinosa Schwarz-Erle
Salix fragilis Bruch-Weide
Quercus robur Stiel- Eiche
Fraxinus excelsior Gemeine Esche
- Sträucher für Versickerungsfläche (Maßnahme M4)
Pflanzqualitäten: leichte Sträucher
Salix aurita Ohr-Weide
Salix viminalis Korb-Weide

- Pflanzung von Sträuchern (Maßnahme M3, M6, M8)
Pflanzqualitäten: verpflanzte, mehrtriebige Ware ohne Ballen., Höhe 80-100 cm
Pflanzqualitäten: leichte Sträucher
Carpinus betulus Hainbuche
Euonymus europaeus Pfaffenhütchen
Lonicera xylosteum Rote Heckenkirsche
Ribes alpinum Alpenjohannisbeere
Sambucus nigra Schwarzer Holunder
Viburnum opulus Gemeiner Schneeball

- Pflanzung von Bodendeckern und Stauden mit unterschiedlichem Farbflor
(Maßnahme M3, M5, M6, M7, M8, M9 >Artenauswahl LAP)

Rasen

- Rasenansaat mittlere Standorte (Maßnahme M3, M6)
Regionales Saatgut (Region 9), 20 g/m²;

- Rasenansaat wechselfeuchte bis feuchte Standorte
(Mulden, Wiesenflächen) (Maßnahme (M1, M4)
Regionales Saatgut (Region 9): 20 g/m²;

- Pflanzstreifen Baumreihe Regionales Saatgut (Region 9): 20g/m²
(Maßnahme M7, M8)

Erfassungsliste der Pflanzen im Geltungsbereich

(Die Standorte der Pflanzenaufnahmen sind im Bestandsplan Unterlage 3 dargestellt)

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	Standorte				
		1	2	3	4	5
<i>Acer campestre</i>	Feld- Ahorn			x		x
<i>Acer platanoides</i>	Spitz- Ahorn			x	x	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn				x	
<i>Achillea millefolium</i>	Gewöhnliche Schafgarbe	x				
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Kleiner Odermennig	x				
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen- Fuchsschwanz	x				
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	x				
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß	x				
<i>Atriplex patula</i>	Spreizende Melde	x				
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche		x	x		
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	x				
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	x				
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte	x				
<i>Cirsium arvense</i>	Acker- Kratzdistel	x				
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche		x	x	x	
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	x	x	x		
<i>Cornus sericea</i>	Weißer Hartriegel		x			
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnlicher Hasel		x	x	x	x
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen- Pippau	x				
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	x				
<i>Dipsacus sylvestis</i>	Wilde Karde	x				
<i>Elymus repens</i>	Gewöhnliche Quecke	x				
<i>Erigeron acris</i>	Scharfes Berufkraut	x				
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen			x		
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen- Wolfsmilch	x				
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel	x				
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	x				
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	x				
<i>Juglans regia</i>	Echte Walnuß (Jungbaum)	x	x	x	x	
<i>Juglans regia</i>	Echte Walnuß					x
<i>Leucanthemum ircuti- anum</i>	Wiesen- Margerite	x				
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gemeiner Liguster	x	x	x		x
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut	x				
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee	x				
<i>Malva moschata</i>	Moschus- Malve	x				
<i>Medicago sativa</i>	Saat- Luzerne	x				
<i>Oenothera biennis</i>	Gewöhnliche Nachtkerze	x				
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch- Mohn	x				
<i>Pastinaca sativa</i>	Pastinak	x				
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz- Wegerich	x				

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Name	Standorte				
		1	2	3	4	5
Plantago media	Mittlerer Wegerich	x				
Populus tremula	Zitter- Pappel			x	x	
Prunus avium	Vogel- Kirsche		x			
Quercus rubra	Rot- Eiche (Jungpflan- ze)				x	
Reseda luteola	Färber- Wau	x				
Robinia pseudacacia	Robinie				x	
Rosa spec.	Wildrose	x	x	x	x	x
Rubus fruticosus	Brombeere	x			x	x
Salix spec.	Weide		x			
Salix caprea	Sal- Weide			x		
Senecio jacobaea	Jakobs- Greiskraut	x				
Solidago canadensis	Kanadische Goldrute	x				
Sorbus aucuparia	Eberesche			x		
Syringa vulgaris	Gewöhnlicher Flieder		x	x		
Tanacetum vulgare	Rainfarn	x				
Tilia spec.	Linde					x
Urtica dioica	Große Brennnessel	x				
Verbascum nigrum	Schwarze Königskerze	x				
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball		x	x		x
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schnee- ball			x		
Vicia cracca	Vogel- Wicke	x				