



**Gemeinde Lahntal
Ortsteil Goßfelden**

Bebauungsplan Nr. 21 „Hinterm Biegen / Sporthalle“

Teil A: Begründung gem. § 2a BauGB

Teil B:	Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB
----------------	--

Teil C: Textliche Festsetzungen

Teil D: Planteil

Anlage 2: Grünordnungsplan inkl. Eingriffs-Ausgleichsplanung

Juli 2023

Bearbeitung:

Groß & Hausmann
Umweltplanung und Städtebau



Bahnhofsweg 22
35096 Weimar (Lahn)
FON 06426/92076 * FAX 06426/92077
<http://www.grosshausmann.de>
info@grosshausmann.de

Inhaltsverzeichnis

1	Grünordnerische Maßnahmenplanung	1
1.1	Grünordnungsplan	1
1.2	Weitere allgemeine Grünordnungshinweise	4
2	Ausgleich von Eingriffen	6
2.1	Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleich	6
2.1.1	Bedarfsklärung und Bilanzierung	6
2.1.2	Bewältigung der Ausgleichsanforderungen	8
2.2	Kompensation des Schutzguts Boden nach BauGB	9
2.2.1	Basisszenario und Konfliktanalyse	10
2.2.2	Minderungsmaßnahmen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs	11
2.2.3	Ausgleichsmaßnahmen und verbleibende Beeinträchtigungen	13

Tabellen

<i>Tabelle 1: Werte für die Biotoptypen – Bestand</i>	<i>7</i>
<i>Tabelle 2: Werte für die Biotoptypen "Sporthalle" – nach Grünordnung.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabelle 3: Werte für die Biotoptypen "Tankstelle" – nach Grünordnung im geplanten Baugebiet</i>	<i>8</i>
<i>Tabelle 4: Bodenfunktionaler IST-Zustand (Basisszenario, gem. Bodenviewer Hessen)</i>	<i>10</i>
<i>Tabelle 5: Wertstufen und Differenz für die Teilflächen vor und nach dem Eingriff.....</i>	<i>11</i>
<i>Tabelle 6: Minderungsmaßnahmen</i>	<i>11</i>
<i>Tabelle 7: Minderungsmaßnahmen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs</i>	<i>12</i>
<i>Tabelle 8: Mögliche Ausgleichsmaßen mit bodenfunktionalen Aufwertungen</i>	<i>13</i>
<i>Tabelle 9: Ausgleichsmaßnahmen und verbleibende Beeinträchtigungen.....</i>	<i>15</i>

Abbildungen

<i>Abbildung 1: Bodenfunktionaler IST-Zustand gem. Bodenviewer Hessen</i>	<i>10</i>
---	-----------

Anlagen

<i>Karte:</i>	<i>Grünordnungsplan - Kartenteil</i>
---------------------	--------------------------------------

Hinweis: Dieses Dokument enthält rechtlich geschützte Informationen

1 Grünordnerische Maßnahmenplanung

Alle Angaben zu Lage und Inhalt der Planung sind den Eingangskapiteln des Umweltberichts zu entnehmen.

Der folgende Grünordnungsplan befasst sich sowohl mit Sicherung und Erhaltung als auch mit einer verträglichen Neugestaltung der beplanten Fläche. Zeichnerisch sind die Maßnahmen im Kartenteil des Grünordnungsplans (vgl. Anlage) dargestellt.

1.1 Grünordnungsplan

Schutzmaßnahmen aufgrund unmittelbar geltender, rechtlicher Bindungen¹:

Immissionschutz:	Aus Gründen des Immissionsschutzes wird ein „eingeschränktes Gewerbegebiet“ ausgewiesen.
Anforderungen durch vorhandene Infrastruktureinrichtungen:	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Beachtung von Trassenverlauf (Anschlussknoten der B 62/ B 252) und Anschlussflächen bei der Baugebietskonzeption, <input type="checkbox"/> Festsetzung der Bauverbots- und -beschränkungszone im Bebauungsplan (im vorliegenden Fall in Abstimmung mit Hessen Mobil: 10 m ab dem befestigten Fahrbahnrand). <input type="checkbox"/> Die ausführlichen Hinweise auf Verkehrssicherungsmaßnahmen an Bahnanlagen sind der Begründung, Kap. „Bahnanlagen“ zum Bebauungsplan zu entnehmen. <input type="checkbox"/> Berücksichtigung der überplanten Anschlussflächen der planfestgestellten B 62/ B 252-neu i.R. des Eingriffs-Ausgleichs. <input type="checkbox"/> Gleichsinnige Entwicklung der überplanten Anschlussflächen des benachbarten "eingeschränkten Gewerbegebiets".
Grundwasserschutz:	Das Plangebiet liegt in der Schutzzone III B im Schutzgebiet für die Trinkwassergewinnungsanlagen der Universitätsstadt Marburg - die Schutzgebietsverordnung ist zu beachten (Schutzgebietsverordnung vom 18.05.1971 - StAnz. 27/71, S. 1099; Änderungsverordnung vom 07.02.1974 - StAnz.13/74 S. 660).

Darüberhinausgehende grünordnerische Maßnahmenempfehlungen zur Einbindung in die Landschaft, zum Boden-, Klima- und Grundwasserschutz sowie zur Schaffung von Stadtbiotopen sind wie folgt zu beachten:

Artenschutzvorsorge (vgl. Anlage 1):	Die Erschließung von Baufeldern soll nicht innerhalb der Brutzeiten von Feldarten begonnen werden: Im Falle einer Brutfeststellung ist eine Verbotsverletzung durch sektorales Zuwarten vermeidbar. Zur Verbotsvermeidung schuldet demnach die jeweils handelnde Person die Beachtung der fachgesetzlichen Vorschriften.
Ressourcenschonung:	Im Baugebiet ist die Versiegelung auf unabweisbare Erfordernisse zu begrenzen und die nicht von baulichen Anlagen (Gebäude, Nebenanlagen, Verkehrsflächen) beanspruchten Grundstücksflächen sind als Vegetationsflächen mit Erhalt/ Entwicklung der zentralen Bodenfunktionen anzulegen.

¹ Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz - HAGBNatSchG

	<p>Die Ausführungshinweise zum vorsorgenden Bodenschutz (s.u.) sind zu beachten und eine bodenkundliche Baubegleitung ist einzurichten.</p>
	<p>Die Anforderungen gem. § 55 Wasserhaushaltsgesetz sowie § 37 Hessisches Wassergesetz sind grundsätzlich durch ein ausreichendes Niederschlagswassermanagement zu beachten. Puffer-, Verwertungs- oder Versickerungsmöglichkeiten auf den Grundstücksflächen sind demnach auszuschöpfen.</p>
<p>Begrünung der Grundstücksfreiflächen:</p>	<p>Die Grundstücksfreiflächen sind überwiegend als Grünflächen anzulegen (Ansaat mit "Regelsaatgut-Mischung-Kräuterrasen") und ohne Anwendung von Pestiziden und Düngemitteln zu pflegen.</p> <p>Die Flächen sind mind. zu 30 % anteilig mit Gehölzen zu überstellen (bei Anpflanzungen sind grundsätzlich die gesetzlichen Grenzabstände zu Nachbargrundstücken sowie die DIN 18920 zu beachten). Die Gehölze sind zur Einbindung in die Landschaft und optischen Abschirmung der bewohnten Siedlungslage entlang der Südgrenze zu orientieren. Dabei sind die Mindestpflanzabstände gem. DB Richtlinie (Ril) 882 "Handbuch Landschaftsplanung und Vegetationskontrolle" zu beachten.</p> <p>Darüber hinaus sind auch entlang der Erschließungsstraße im Norden Laubbäume zu pflanzen, so dass auch hier gliedernde und einbindende Elemente geschaffen werden.</p>
<p>Begrünung/ Gestaltung der Parkplatzflächen:</p>	<p>Parkplatzflächen sind mit hochstämmigen Laubgehölzen einzugrünen (ein Laubbaum je fünf Stellplätze), um u.a. eine Beschattung der Stellplatzflächen sowie eine stärkere landschaftliche Einbindung der Flächen zu erreichen.</p> <p>Die Stellplatzflächen selbst sind max. wasserdurchlässig zu befestigen (z.B. Rasengittersteine).</p>
<p>Baugestaltung:</p>	<p>Reklametafeln sollen insgesamt untergeordnet bleiben und die Gesamthöhen der Gebäude nur unwesentlich überschreiten dürfen.</p> <p>Um im Bezugsraum unmaßstäblich wirkende Gebäudekubaturen zu kaschieren, sind die Fassaden architektonisch oder farblich zu gliedern.</p> <p>Aus Gründen der Vermeidung zusätzlicher Aufheizung sind Beläge/ Farbtöne mit einem Hellbezugswert < 70 zu verwenden und die Dachflächen der Gebäude sind mind. anteilig extensiv zu begrünen.</p> <p>Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie sind unter max. Ausnutzung der Dachflächen in die Gesamtgestaltung der Dächer zu integrieren (auch in Kombination mit Gründächern) und auch die Stellplatzflächen sollten, wenn möglich, mit Solardächern überstellt werden (auch in Kombination mit Elektroladesäulen).</p>
<p>Schutz von Vögeln, Kleintieren und Insekten:</p>	<p><i>"In Bezug auf die nachgeschaltete Architekturplanung ist zu beachten, dass durch angepassten Baummitteleinsatz Tötungsrisiken wie Vogelschlag an Glasfassaden oder Falleneffekten für Insekten durch ungeeignete Leuchtmittel nach dem Stand der Technik vorzubeugen ist. Einschlägiges Informationsmaterial hat bereits Eingang bei den Produktanbietern gefunden und es werden laufend Optimierungen vorgenommen (UV-Markierung von Scheiben, Lichtbegrenzung und Einsatz möglichst langwelliger Leuchtmittel)".</i></p> <p>(Auszug Anlage 1, Kap. 4.2)</p>

Zur Minderung der Lichtverschmutzung sollte auch die Straßen- und Außenbeleuchtung in Bezug auf Dauer, Anzahl und Beleuchtungsstärke auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden und so abgeschirmt werden, dass sie lediglich Lichtkegel nach unten auf die Erde strahlen (vgl. hierzu textliche Festsetzungen, Hinweis Nr. 3.5). Vegetation sollte generell nicht beleuchtet oder direkt angestrahlt werden.

Soweit Einfriedungen geplant werden, dürfen diese die Wanderbeziehungen von Kleintieren bis Igelgröße nicht beeinträchtigen, d.h. sie müssen unterkriechbar sein. Mauern und Mauersockel sollen nicht zulässig sein, eine Ausnahme bilden grob aufgesetzte Trockenmauern aus örtlichem Gestein.

Klimaschutz: Der Minderung klimatischer Auswirkungen dienen verschiedene der o.g. Minderungsmaßnahmen:

- Begrenzung des Versiegelungsgrads,
- Bepflanzung von Stellplatzflächen mit Großgrün,
- wasserdurchlässige Gestaltung von Fahrgassen, Fußwege, Hof- und Stellplatzflächen,
- Festsetzung zur Grüngestaltung der Freiflächen und anteilige Überstellung dieser mit Gehölzen,
- mindestens anteilige Begrünung von Dachflächen und Nutzung dieser für Solaranlagen,
- Hinweis auf die Verwendung von Belägen/ Farbtönen mit einem Hellbezugswert < 70.

Hochwasserschutz: Aufgrund der Lage innerhalb eines Hochwasserrisikogebiets HQ_{extrem} der Lahn sind die Hinweise und Empfehlungen zur Hochwasservorsorge gem. Hochwasserrisikomanagementplan Lahn zu beachten (www.hlnug.de/themen/wasser/hochwasser/hochwasserrisikomanagementplaene/lahn.html) und „Vorkehrungen zu treffen und erforderliche bautechnische Maßnahmen vorzunehmen, um den Eintrag von wassergefährdenden Stoffen bei Überschwemmungen entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu verringern“ („Arbeitshilfe Wasserwirtschaft in der Bauleitplanung“, S. 11).

Das Architekturbüro hat diese Umstände derart berücksichtigt, dass die Oberkante des Fertigfußbodens (OKFFB) entsprechend oberhalb des Bemessungswasserstands liegt:

"Das Grundstück liegt im Überschwemmungsgebiet (HQ_{extrem}). Der Bemessungswasserstand liegt bei +200,21m ü.NN.

Gem. den Abdichtungsrichtlinien der DIN wird die erste Abdichtungsebene (=OK Bodenplatte) 50cm über dem Bemessungswasserstand angeordnet. Die so entstehende OKFFB EG liegt auf 200.86m ü.NN."

(Angabe: Kissler Effen + Partner, Architekten BDA, Partnerschaftsgesellschaft mbB, Wiesbaden, 01.06.2023)

1.2 Weitere allgemeine Grünordnungshinweise

Hinweise zur beispielhaften Pflanzliste für die Ein- und Durchgrünung

Auflistung: siehe Nummern 4.1 bis 4.4 in den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan.

Ausbreitungsaggressive **invasive Arten** dürfen nicht angepflanzt werden. Hierzu gehören insbesondere:

Acer negundo (Eschen-Ahorn), Ailanthus altissima (Götterbaum), Amorpha fruticosa (Bastardindigo), Prunus serotina (Späte Traubenkirsche), Rhus typhina (Essigbaum), Robinia pseudoacacia (Robinie), Rosa rugosa (Kartoffel-Rose), Rubus armeniacus (Armenische Brombeere), Vaccinium angustifolium x corymbosum (Amerikanische Kultur-Heidelbeere) sowie die exotischen Knöterichgewächse und der Riesenbärenklau.

Altlasten, Bodenkontaminationen

Altlasten oder Ablagerungen sowie andere Bodenkontaminationen sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht bekannt und auch nicht zu vermuten.

Werden im Rahmen der Baumaßnahmen, insbesondere bei Ausschachtmaßnahmen im Plangebiet dennoch Bodenkontaminationen oder sonstige Beeinträchtigungen festgestellt, von denen eine Gefährdung für Mensch und Umwelt ausgehen können, ist umgehend die nach HAltBodSchG (Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz) zuständige Bodenschutzbehörde zu benachrichtigen.

Bodendenkmäler

Wenn bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bzw. archäologische Funde bekannt werden, so ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege, Archäologische Denkmalpflege oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen.

Ausführungshinweise zum vorsorgenden Bodenschutz:

Eine bodenkundliche Baubegleitung ist rechtzeitig einzurichten.

1. Vor Beginn von Baumaßnahmen sollte der Baugrund objektbezogen untersucht und bewertet werden. Nach § 202 BauGB in Verbindung mit DIN 18915 ist der Oberboden (Mutterboden) bei Errichtung oder Änderung von baulichen Anlagen in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung zu schützen. Er ist zu sichern und vordringlich im Plangebiet, erst nachrangig auch a.a.O., zur Wiederverwendung zu lagern und später fachgerecht wieder einzubauen.
2. Wo logistisch möglich sind Flächen vom Baustellenverkehr auszunehmen, z.B. durch Absperrung oder Einrichtung fester Baustraßen und Lagerflächen.
3. Die Belastung des Bodens hat in Abhängigkeit der Verdichtungsempfindlichkeit (Feuchte) des Bodens, also witterungsbedingt, zu erfolgen. Ggf. kann durch den Einsatz von Baggermatten/ breiten Rädern/ Kettenlaufwerken etc. die Befahrbarkeit des Bodens verbessert werden.
4. Von stark belasteten/ befahrenen Bereichen ist zuvor der Oberboden abzutragen.
5. Beim Aushub von Baugruben ist Ober- und Unterboden separat auszubauen, zu lagern und in der ursprünglichen Reihenfolge wieder einzubauen.

6. Die Höhe der Boden-Mieten darf 2 m bzw. 4 m (bei Ober- bzw. Unterboden) nicht übersteigen.
7. Die Bodenmieten dürfen nicht befahren werden und sind bei mehrmonatiger Standzeit gezielt zu begrünen.
8. Verdichteter Boden ist nach Abschluss der Bauarbeiten und vor Auftrag des Oberbodens und der Eingrünung zu lockern (Tiefenlockerung). Danach darf der Boden nicht mehr befahren werden.

Weiterführende Infoblätter:

- Boden - mehr als Baugrund; Bodenschutz für Bauausführende.
- Boden - damit Ihr Garten funktioniert; Bodenschutz für Häuslebauer.

Zu beachtende DIN-Vorschriften:

- DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten.
- DIN 19639: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben.
- DIN 19731: Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut.

Vegetations- und Wurzelraumschutz

Bei allen baulichen oder sonstigen Maßnahmen, von denen auch angrenzende Vegetationsflächen betroffen sein können, sind die gängigen Vorschriften zum Schutz von Vegetationsbeständen zu beachten (DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“, RAS LP-4 - Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: "Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen").

Starkregen-Hinweiskarte

Das Plangebiet liegt darüber hinaus nach der Starkregen-Hinweiskarte des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie in einer 1x1km-Kachel mit *erhöhtem Starkregen-Index* und *erhöhter Vulnerabilität*.

Aufgrund der nur geringen Auflösung der Karte können keine konkreten Maßnahmen auf Bauleitplanebene abgeleitet werden. Gegebenenfalls erforderliche Sicherungsmaßnahmen obliegen den einzelnen Bauherrn auf den nachfolgenden Planungsebenen.

2 Ausgleich von Eingriffen

2.1 Naturschutzrechtlicher Eingriffsausgleich

2.1.1 Bedarfsklärung und Bilanzierung

Der Bebauungsplan bereitet Eingriffe in die bereits vorbelastete Fläche im Siedlungsanschluss vor. Nach den Anforderungen des Baugesetzbuchs und des Naturschutzrechts sind für verbleibende Eingriffe in Natur und Landschaft Ausgleichsmaßnahmen im ausreichenden Umfang zu gewährleisten.

Aufgrund der mäßigen Spezifität der Eingriffe in ein Ackergebiet sind auch die Anforderungen an die Spezifität des Ausgleichs nicht hoch. Es kann eine Bandbreite von Aufwertungen im Naturhaushalt der Kulturlandschaft im räumlichen Zusammenhang abgeleistet werden, die vom Umfang her in ein plausibles Verhältnis zu den Verlusten zu setzen sind.

Zur Bilanzierung der Umwelterheblichkeit des Bebauungsplans wird die Kompensationsverordnung (KV neu) herangezogen, wobei die Besonderheiten der Planungsebene zu berücksichtigen sind². Das Verfahren weist Biotoptypen empirisch einen spezifischen Wiederherstellungsaufwand zu. Der erforderliche Mitteleinsatz für die Herstellung wird als Rekultivierungserfolgsindex ausgedrückt, der in Biotopwertpunkte je qm herzustellendem Biototyp gewandelt werden kann.

Da hier keine eingriffsausgleichsrelevanten Änderungen planungsrechtlich vorbereitet werden, werden folgende Flächen von der Bilanzierung ausgenommen:

- Die Bahnparzelle,
- die Straßenparzelle und
- die randlich überplanten Flächen des benachbarten Bebauungsplans "Hinterm Biegen" (gleichsinnige Weiternutzung als "eingeschränktes Gewerbegebiet"),

Die Bestands-Bilanzierung der sonstigen Flächen erfolgt auf Grundlage der kartierten Realnutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplans bzw. im Norden entsprechend der Planfeststellung zur B 62/ B 252-neu.

Die Bilanzierung des Nacheingriffszustands folgt den auf Bauleitplanebene nach Abwägung aller Gesichtspunkte getroffenen Festsetzungen und den darauf basierenden möglichen Nachnutzungen.

² Anwendung des Biotopwertsystems in der Bauleitplanung: Bei der Übertragung des Verfahrens auf die Bauleitebene und die Grünordnungsplanung ist zu berücksichtigen, dass die Bilanzierung im Rahmen der Umweltprüfung einen Eingriffs-Ausgleichsrahmen beschreibt und eine Abwägungsgrundlage für das weitere Verfahren bereitstellt. Zu beachten ist ferner, dass nach der KV einzuhaltende Fristen auf die Zulässigkeiten nach dem Baugesetzbuch nicht übertragbar sind. Das Verhältnis von Eingriff und Ausgleich ist weniger durch Zeitpunkte als durch Zeiträume geprägt, in denen auch Bauerwartungssituationen mit hochwertigen Kurzzeithabitaten entstehen können. Für diese variablen und insgesamt befristeten, Spontanentwicklungen kann aber weder in zeitlicher noch in räumlicher Hinsicht eine Berücksichtigung erfolgen. Demgegenüber werden die erforderlichen zentralen Ausgleichsmaßnahmen zeitlich gebündelt zur Umsetzung kommen und bilden günstigenfalls einen Entwicklungsvorsprung gegenüber der baulichen Gesamtauslastung.

Tabelle 1: Werte für die Biotoptypen – Bestand

Biotoptyp: Bestand	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
02.200 „Gebüsch, Hecken Säume heimischer Arten auf frischen Standorten“ Wert für das Gehölz Westen.	25	39	975
09.151 „Artenarme Feld-, Wege- und Wiesensäume frischer Standorte, linear“ Wert für die Wegsäume entlang des Bahndamms inkl. der neu anzulegenden Saumstreifen am neuen Knotenpunkt im Norden (Planfeststellung zur B 62/ B 252-neu i.U. von rd. 20 qm).	300	29	8.700
09.160 „Straßenränder“ Wert für das Straßenbegleitgrün entlang der Bundesstraße.	100	13	1.300
11.191 „Acker, intensiv genutzt“ Wert für die Intensivackerfläche.	12.125	16	194.000
GESAMT	12.550		204.975

Tabelle 2: Werte für die Biotoptypen "Sporthalle" – nach Grünordnung

Biotoptyp: Nach Grünordnung - "Sporthalle"	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
10.710 „Dachfläche nicht begrünt, mit zulässiger Regenwasserversickerung“ Wert für die nach Planungsrecht zulässige überbaubaren Grundstücksflächen ohne Dachbegrünung. GRZ = 0,4 sowie zulässige Überschreitung um max. 50 % (= +0,2) = 0,6 --> 60 % überbaubare Fläche Davon: 70 % ohne Dachbegrünung, aber mit zulässiger Regenwasserversickerung.	4.550	6	27.300
10.720 "Dachfläche extensiv begrünt" Wert für die nach Planungsrecht zulässige überbaubaren Grundstücksflächen mit Dachbegrünung. GRZ = 0,4 sowie zulässige Überschreitung um max. 50 % (= +0,2) = 0,6 --> 60 % überbaubare Fläche Davon: 30 % mit Dachbegrünung.	1.950	19	37.050
11.221 „Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich“ Wert für die nicht-überbaubaren Grundstücksflächen (inkl. der Randeingrünung): 100 % - 60 % = 40 %	4.300	14	60.200
GESAMT	10.800		124.550

Tabelle 3: Werte für die Biotoptypen "Tankstelle" – nach Grünordnung im geplanten Baugebiet

Biotoptyp: nach Grünordnung - "Tankstelle"	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
10.710 Dachfläche nicht begrünt Wert für die überbaubaren Grundstücksflächen im Baugebiet ohne Regenwasserversickerung (keine Überschreitung möglich). 80 % von 1.750 qm	1.400	3	4.200
11.221 Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich Wert für die nicht überbaubaren Grundstücksflächen im Bauge- biet. 20 % von 1.750 qm	350	14	4.900
GESAMT	1.750		9.100

Der Biotopwert des Bestandes summiert sich auf rd. **204.975 Biotopwertpunkte**.

Nach Maßnahmenumsetzung sind

- im Bereich "Sporthalle" 124.550 Biotopwertpunkte und
- im Bereich "Tankstelle" 9.100 Biotopwertpunkte

zu erreichen, insgesamt also **133.650 Biotopwertpunkte**.

Bei Umsetzung der oben genannten Maßnahmen entsteht somit ein anderweitig auszugleichendes Defizit von – **71.325 BWP**.

2.1.2 Bewältigung der Ausgleichsanforderungen

Nach den Anforderungen des Baugesetzbuchs und des Naturschutzrechts sind für die vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft in ausreichendem Umfang Ausgleichsmöglichkeiten sicher zu stellen.

Zuordnungsfähige Aufwertungen im Naturhaushalt sind vorrangig im Zusammenhang mit dem benachbarten FFH-Gebiet "Obere Lahn, Wetschaft und Nebengewässer" zu realisieren.

Die Gemeinde Lahntal präferiert die Ausgleichsmöglichkeit, die im Zusammenhang mit den Maßnahmen der "Reaktivierung des linksseitigen Rinnensystems der Lahn zwischen Caldern und Sterzhausen" (kurz "Lahnfurkation") bereits umgesetzt wurden. Die Gemeinde ist im Bereich der 3. Rinne die Projektträgerin auf eigenen Flächen: Kern der Maßnahmen ist eine extensive Beweidung auf vormals intensiven Agrarflächen im Überschwemmungsgebiet.

Das Management der Aufwertungsbilanzen nach KompV und der Maßnahmen- und Flächenzuordnung zu den einzelnen kommunalen Planungen ist durch die Gemeinde Lahntal der "Agentur Naturentwicklung Marburg - Biedenkopf" übertragen worden. Die Agentur hat der Gemeinde Lahntal mit E-Mail vom 02.05.2023 mitgeteilt, dass noch über 200.000 BWP für eine Zuordnung abgebucht werden können.

Es steht somit ein ausreichender Aufwertungsumfang zur Verfügung, um das Defizit für den Bebauungsplan Nr. 21 "Hinterm Biegen / Sporthalle" in der oben ausgewiesenen Höhe von **71.325 Biotopwertpunkten** abzuleisten.

2.2 Kompensation des Schutzguts Boden nach BauGB

"Flächenverbrauch und Flächenversiegelung führen zu einem Verlust an Böden und ihrer Funktionen. Dennoch wird das Schutzgut Boden meist nicht in gleichem Maße wie die anderen Schutzgüter betrachtet.

Für die Ermittlung von Ist-Zustand, Auswirkungsprognose und Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Boden im Rahmen der Umweltprüfung nach Baugesetzbuch wurden für Hessen und Rheinland-Pfalz Daten und Karten zur Bewertung von Bodenfunktionen im Maßstab 1 : 5 000 entwickelt (BFD5L: Bodenflächendaten 1 : 5 000, landwirtschaftliche Nutzfläche).

Aufbauend auf diesen landesweit verfügbaren Daten zur Bodenfunktionsbewertung wurde ein Berechnungsschema und -werkzeug zur Ermittlung des bodenbezogenen Kompensationsbedarfs aufgebaut." (Kap. 1 der u.g. Arbeitshilfe)

Die folgende Berechnung basiert auf dem „Excel-Berechnungstool zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden“ (Stand 03/2018) sowie der Arbeitshilfe „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“ (2019), die Wertstufen sind dem Bodenviewer Hessen entnommen (Zugriff 06/2023).

Die Methodik sieht vor, nach erfolgter Verschneidung der Flächenanteile im Bebauungsplan mit den Bodendaten ein Basisszenario zu berechnen, auf dessen Grundlage eine Konfliktanalyse erstellt wird. Unter Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen wird anschließend der Kompensationsbedarf ermittelt, der der Maßnahmenbewertung für die Ausgleichsmaßnahmen gegenübergestellt wird.

Dabei ist jedoch zur Bauleitplanebene zu berücksichtigen, dass es sich hierbei um die Regelung von allgemeinen Zulässigkeiten innerhalb eines Eingriffsgebiets handelt und nicht um konkrete Vorhaben. Demnach ist es erforderlich, manche Zulässigkeiten ggf. durch Mittelwertbildung oder eigene Wertgebungen zu berücksichtigen (ähnlich wie auch das Biotopwertverfahren zur Bereitstellung einer Abwägungsgrundlage der Plausibilitätsüberprüfung dient und zur vorliegenden Planungsebene entsprechend abgewandelt werden darf):

"In der Bauleitplanung kann die KV [naturschutzrechtliche Kompensationsverordnung] als Verfahren zur Bewertung von Eingriffen in der Bauleitplanung herangezogen werden. Dazu besteht aber keine rechtliche Verpflichtung, da die Kommune frei in der Wahl der methodischen Vorgehensweise ist. In Hessen wird den Kommunen seit 2018 die Anwendung einer Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden (HLNUG 2022; MILLER et al. 2019) durch das HMUKLV empfohlen." (Bodenschutz in Hessen³, S. 6)

³ Bodenschutz in Hessen: Rechtliche, planerische und fachliche Grundlagen zum Bodenschutz, Übersicht und Erläuterung. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Stand 11.04.2022.

2.2.1 Basisszenario und Konfliktanalyse

In einem ersten Schritt erfolgt die Ermittlung des bodenfunktionalen IST-Zustandes (Basisszenario) auf Grundlage des *Bodenviewer Hessen*:

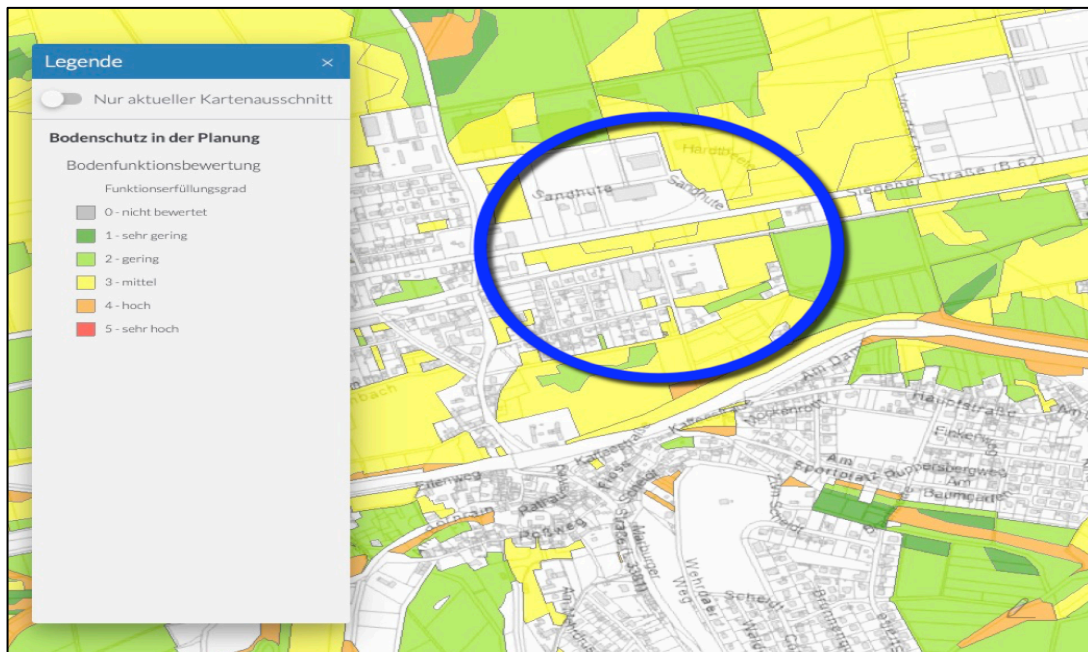


Abbildung 1: Bodenfunktionaler IST-Zustand gem. Bodenviewer Hessen

Tabelle 4: Bodenfunktionaler IST-Zustand (Basisszenario, gem. Bodenviewer Hessen)

Bodenfunktion	Wertstufen					m ²	ha	%
	Standorttypisierung	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhaltevermögen	Bodenfunktionale Gesamtbewertung			
Stufe Fläche A	3	3	4	3	3	5.400	0,54	43%
Stufe Fläche B	3	3	4	2	2	6.000	0,60	48%
Stufe Fläche C	3	3	4	3	3	1.100	0,11	9%
Flächengewichtete Durchschnittsstufe*/ Gesamtfläche	3**	3	4	2,52	2,52	12.500	1,25	100%

*Zur Vereinfachung der Berechnung und aufgrund der homogenen Nachnutzung (flächig Sondergebiet/ Gewerbegebiet mit gleichmäßig verteilter Bebauung/ Stellplätze), werden die Wertstufen der Teilflächen innerhalb des Baugebiets flächengewichtet wie folgt gemittelt:

$$(0,43 \cdot \text{Fläche A}) + (0,48 \cdot \text{Fläche B}) + (0,09 \cdot \text{Fläche C})$$

**Methodenbedingt wird die Bodenfunktion „Lebensraum für Pflanzen“ für das Bewertungskriterium „Standorttypisierung für die Biotopentwicklung“ nur bei den Wertstufen 4 und 5 mitberücksichtigt.

Anschließend werden für die Teilflächen der Planung die Wertstufen und die Differenz vor und nach dem Eingriff ermittelt, wobei die Flächen, die keine Beeinträchtigung erfahren bzw. die bereits keine natürlichen Bodenverhältnisse mehr aufweisen (Straße, Bahnlinie) werden dabei nicht betrachtet.

Nach den Wertzuweisungen aus Anhang 1 des Leitfadens ergibt sich folgende Bilanz:

Tabelle 5: Wertstufen und Differenz für die Teilflächen vor und nach dem Eingriff

Teilflächen der Planung nach Wertstufen vor dem Eingriff	Fläche in m ²	Fläche in ha	Wertstufen vor Eingriff			Wertstufen nach Eingriff			Wertstufendifferenz Eingriff		
			Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt
Bauflächen (GRZ I SO: 0,4 = 40 % und GRZ I GEe: 0,8 = 80 %)	6.000	0,60	3	4	2,52	0,00	0,00	0,00	3,00	4,00	2,52
Nebenanlagen und wasserdurchlässig befestigte Flächen (GRZ II: 0,2 = 20 % SO)	2.200	0,22	3	4	2,52	0,00	0,00	0,00	3,00	4,00	2,52
spätere Garten-/ Freiflächen/ Randeingrünung, 40% SO + 20% GEe	4.300	0,43	3	4	2,52	2,25	3,00	1,89	0,75	1,00	0,63
Gesamt	12.500	1,25									

2.2.2 Minderungsmaßnahmen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Wertstufendifferenz des Eingriffs wird im nächsten Schritt durch die Berücksichtigung der Minderungsmaßnahmen vermindert und der im Plangebiet verbleibende Kompensationsbedarf ermittelt.

Folgende Minderungsmaßnahmen können gem. Leitfaden (Anhang 3) berücksichtigt werden:

Tabelle 6: Minderungsmaßnahmen

Minderungsmaßnahmen	Biotopotenzial	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Summe WS-Gewinn	ja/ nein
Überdeckung baulicher Anlagen im Boden	0	2	1	1	4	n
Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz	0	0,5	0,5	0,5	1,5	n
Dachbegrünung, intensiv	0	1	0,5	0	1,5	n
Dachbegrünung, extensiv	0	0,4	0,2	0	0,6	j
Verwendung versickerungsfähiger Beläge: Schotterrasen	0	0	0,5	0	0,5	n
Verwendung versickerungsfähiger Beläge: Rasengitter	0	0	0,4	0	0,4	n
Verwendung versickerungsfähiger Beläge: Rasenfugen	0	0	0,2	0	0,2	n

eigene Setzung: Verwendung versickerungsfähiger anderer Beläge	0	0	0,1	0	0,1	j
Dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser	-	-	0,25	-	0,25	n
*Bodenkundliche Baubegleitung	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	j
*Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort	15 %	15 %	15 %	15 %	15 %	j

*nicht kombinierbar

Demnach ergibt sich unter Beachtung der Minderungsmaßnahmen folgende Bilanz:

Tabelle 7: Minderungsmaßnahmen und Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Teilflächen der Planung	Minderungsmaßnahmen (MM)	Fläche ha	Wertstufendifferenz Eingriff			Wertstufendifferenz nach Berücksichtigung der MM			Kompensationsbedarf		
			Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt
Bauflächen	extensive Dachbegrünung auf rd. 1/3 der Dachflächen = Aufwertungen jeweils zu 30 % berücksichtigt	0,60	3,00	4,00	2,52	2,80	3,90	2,52	1,68	2,34	1,51
Nebenanlagen/Wege/etc.	Dachbegrünung / Verwendung versickerungsfähiger Beläge (Mittelwertbildungen mangels nicht-quantifizierbaren Regelungen im Bebauungsplan)	0,22	3,00	4,00	2,52	2,90	3,72	2,52	0,64	0,82	0,55
Garten-/Freiflächen	bodenkundliche Baubegleitung + Wiederverwendung Boden am Eingriffsort = max. 15 % WS-Gewinn	0,43	0,75	1,00	0,63	0,30	0,40	0,25	0,13	0,17	0,11
Summe Ausgleichsbedarf nach Bodenfunktionen (BWE)									2,45	3,33	2,17
Gesamtsumme Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden (BWE)									7,95		

2.2.3 Ausgleichsmaßnahmen und verbleibende Beeinträchtigungen

"Grundsätzlich gilt es, Eingriffe in den Boden als Bestandteil des Naturhaushalts möglichst zu vermeiden sowie unvermeidbare Eingriffe durch entsprechende Maßnahmen zu vermindern und auszugleichen. Die Berücksichtigung des Schutzguts Boden erfolgt im Rahmen einer Umweltprüfung, deren Ergebnisse anschließend in den Abwägungsprozess eingehen, bei dem die unterschiedlichen Ansprüche an die Bodennutzung bewertet werden." (Bodenschutz in Hessen⁴, S. 3)

In einem letzten Schritt werden daher mögliche Ausgleichsmaßnahmen außerhalb der Eingriffsflächen ermittelt und der verbleibende Bedarf bestimmt.

Im Folgenden werden mögliche Ausgleichsmaßnahmen, die in der Gemeinde Lahntal nach Leitfaden (Anhang 4) zu einer Aufwertung von Bodenfunktionen führen, geprüft:

Tabelle 8: Mögliche Ausgleichsmaßen mit bodenfunktionalen Aufwertungen

Ausgleichsmaßnahmen	Standorttypisierung	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Kompensationswirkung	Möglich: ja/ nein
Vollentsiegelung	3	3	3	3	12	n
Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht	3	4	3	3	10	n
Teilentsiegelung	3	2	2	2	9	n
Überdeckung baulicher Anlagen im Boden	0	2	1	1	4	n
Bodenlockerung (mechanisch, biologisch)	0	1	1	1	3	j
Wiedervernässung meliorierter Standorte	4	-1	0	0	3	n
Erosionsschutz	0	1	1	1	3	n
Stabilisierung strukturlabiler bzw. verdichteter Böden (z. B. durch Tiefwurzler)	0	1	1	1	3	n
Etablierung und Erhaltung dauerhaft bodenbedeckender Vegetation auf erosionsgeschädigten Böden	0	1	1	1	3	n
Teilentsiegelung und anschließend Einbau wasserdurchlässiger Beläge	0	0,5	1	1	2,5	n
Auftrag humosen Oberbodens	0	1	0,6	0,6	2,2	n
Umwandlung in ökologischen/ biologischen Anbau	1	0	0	1	2	n
Wiederherstellung der Auenspezifität von Böden	2	-0,5	0	0	1,5	n
Wiederherstellung von Weinbergstrockenmauern und Steillagenflächen im Weinbau	0,5	0,5	0,5	0	1,5	n
Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz	0	0,5	0,5	0,5	1,5	n
Kalkung	0	0,25	0,25	0,25	0,75	n
Anlage von Brachen	0,75	0	0	0	0,75	n
Nutzungsintensivierung	0,5	0	0	0	0,5	n

⁴ Bodenschutz in Hessen: Rechtliche, planerische und fachliche Grundlagen zum Bodenschutz, Übersicht und Erläuterung. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Stand 11.04.2022.

Ausgleichsmaßnahmen	Standorttypisierung	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Kompensationswirkung	Möglich: ja/ nein
Aushagerung nährstoffangereicherter Böden	0,5	0	0	0	0,5	n
Einzelmaßnahmen zugunsten von Arten, insbesondere soweit sie der Herstellung eines Biotopverbunds dienen	0,5	0	0	0	0,5	n
Maßnahmen zur Wiederherstellung von Kulturbiotopen	0,5	0	0	0	0,5	n
Flächen zur Pufferung ökologisch empfindlicher Bereiche (Fließgewässer, Moore etc.)	0,5	0	0	0	0,5	n
Neuanlage von Feldgehölzen/ Hecken	0,5	0	0	0	0,5	n
Neuanlage von Streuobstwiesen	0,5	0	0	0	0,5	n
Extensivierungsmaßnahmen Acker/Maßnahmen zur Förderung von Ackerlebensräumen	0,5	0	0	0	0,5	n
Etablierung und Erhaltung langjährig bodenbedeckender Vegetation auf nicht erosionsgeschädigten Böden	0,5	0	0	0	0,5	n
Extensivierungsmaßnahmen Grünland	0,25	0	0	0	0,25	n
Abtrag nährstoffreichen Oberbodens zur Entwicklung von Rohböden	-1	-1	-1	-1	-2	n

Der naturschutzfachliche Eingriffs-Ausgleich erfolgt über Ausbuchung aus dem gemeindlichen Ökokonto im Bereich der 3. Rinne (vgl. Kap. oben). Hier wurden großflächig intensiv genutzte Agrarböden innerhalb des Überschwemmungsgebiets aus der Nutzung genommen und wieder auendynamische Verhältnisse geschaffen - die Böden heute unterliegen einer natürlicheren Auendynamik und damit immer wieder mechanischer und biologischer Bodenlockerung (Durchwurzelung, auendynamischer Bodenabtrag/ -auftrag, etc.).

Unter Berücksichtigung einer durchschnittlichen Aufwertung von rd. 26 Biotopwertpunkten/qm im Bereich der bislang unverbrauchten Restfläche der o.g. Maßnahme ergeben sich demnach rechnerisch bodenfunktionale Aufwertungen auf folgender Fläche:

$$71.325 \text{ BWP} : 26 \text{ BWP/qm} = \text{rd. } 2.740 \text{ qm} = 0,27 \text{ ha}$$

Darüber hinaus sind hinsichtlich der Aufwertung der Bodenfunktionen in der Gemeinde Lahntal derzeit keine weiteren Maßnahmen wie Voll- oder Teilentsiegelung o.Ä. konkret geplant. Somit beschränken sich weitere Maßnahmen zum Bodenschutz auf folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die, wenn möglich, bereits in der Berechnung berücksichtigt wurden:

- *Begrenzung der Flächenversiegelung durch Festlegung von Baugrenzen und Festsetzung einer Grundflächenzahl,
- *Vorschriften zur anteiligen Begrünung der Grundstücks- und Stellplatzflächen,

- Vorschriften zur wasserdurchlässigen Herstellung von Hof- und privaten Wegeflächen sowie Stellplatzflächen,
- Festlegung, dass Flachdächer mindestens extensiv zu begrünen sind,
- Einrichtung einer bodenkundlichen Baubegleitung und
- Berücksichtigung der genannten Ausführungshinweise zum vorsorgenden Bodenschutz (u.a. Wiederverwendung des Bodenmaterials am Eingriffsort).

* werden nach Leitfaden bei der Berechnung nicht berücksichtigt

Nach Leitfaden ergibt sich unter Berücksichtigung der o.g. Ausgleichsmaßnahmen folgende Bilanz:

Tabelle 9: Ausgleichsmaßnahmen und verbleibende Beeinträchtigungen

Ausgleichsmaßnahmen (AM)	Fläche ha	Wertstufendifferenz der Ausgleichsmaßnahme(n)				
		Standortypisierung	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalt	Kompensationswirkung
Bodenlockerung (mechanisch, biologisch) (vgl. oben)	0,27	0	1	1	1	0,81
Summe Ausgleich nach Bodenfunktionen (Bodenwert-einheiten - BWE)						0,81
Gesamtsumme Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden (BWE)						7,95
Verbleibende Beeinträchtigungen						-7,14
Summe ha	0,27					

Demnach verbleibt bei Umsetzung der Planung ein Defizit von **-7,14** Bodenwerteinheiten (BWE) je Hektar.

Die Berücksichtigung des Ausgleichsdefizits i.R. der Bauleitplanung erfolgt in der städtebaulichen Begründung zum Bebauungsplan.

Für die Gemeinde Lahntal,

Büro Groß & Hausmann Weimar/Lahn im Juli 2023

Anlage:

Karte: Grünordnungsplan - Kartenteil