

Bauleitplanung der Stadt Alsfeld, Kernstadt



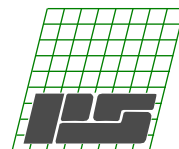
43. Änderung des Flächennutzungsplanes

Bebauungsplan Industriegebiet „Am weißen Weg“

Begründung zum Entwurf

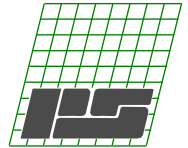
Teil II: Umweltbericht

Stand 09/ 2021



Inhalt

<u>A Beschreibung der Planung</u>	3
A1 Standort der Planung	3
A2 Inhalt und Ziele der Planung	3
A3 Gegenüberstellung von Bestand und Planung	6
<u>B Gesetzliche und planerische Vorgaben</u>	8
B1 Fachgesetzliche Grundlagen und ihre Berücksichtigung	8
B2 Fachlich relevante Planungsvorgaben und ihre Berücksichtigung	12
<u>C Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes</u>	13
<u>C1 Umwelt und ihre Bestandteile (Schutzgüter)</u>	13
C1.1 Vegetation und Biotopstrukturen	13
C1.2 Flora	18
C1.3 Fauna	21
C1.4 Umgebung des Plangebiets	21
C1.5 Biologische Vielfalt	22
C1.6 Landschaft	22
C1.7 Boden	23
C1.8 Wasser	25
C1.9 Örtliches Klima	26
C1.10 Immissionsbelastung	26
C1.11 Sonstige Vorbelastungen	27
C1.12 Wechselwirkungen	27
C1.13 Berücksichtigung externer Gebiete	27
C1.14 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	27
<u>C2 Zusammenfassende Bewertung</u>	28
<u>C3 Menschliche Nutzung</u>	29
C3.1 Mensch	29
C3.2 Kultur- und Sachgüter	29
<u>D Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes</u>	30
D1 Tabellarische Übersichten für die geplante Baufläche	30
D2 Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes	34
D3 Besondere Belastungen in der Bauphase	40
D4 Zusammenfassung	40
<u>E Beschreibung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen</u>	41
E1 Vermeidung und Minderung des Eingriffs in den Naturhaushalt	41
E2 Vermeidung und Minderung der besonderen Belastungen in der Bauphase	43
E3 Ausgleichbarkeit der Eingriffe in den Naturhaushalt	43
E4 Vermeidung und Minderung der Eingriffe in menschliche Belange	45
E5 Begründung des externen Kompensationsbedarfs	45
E6 Interne Kompensationsmaßnahmen	52
E7 Externe Kompensationsmaßnahmen	54
E8 Abdeckung des externen Kompensationsbedarfs	60
E9 Sonstige umweltrelevante Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	60
<u>F Anderweitige Planungsmöglichkeiten</u>	60
<u>G Besondere Unfall- und Katastrophenrisiken</u>	60
<u>H FFH- oder VSG-Verträglichkeitsprüfung</u>	61
<u>I Artenschutzrechtliche Prüfung</u>	61
<u>J Monitoring</u>	61
<u>K Datengrundlagen, Methoden</u>	61
<u>L Zusammenfassung</u>	63
<u>M Vorschläge für landespflegerische Maßnahmen</u>	70



N Anhang 1: Übersicht standortgerechter heimischer Gehölzarten	81
O Anhang 2: Ermittlung der Bodeneingriffe gemäß Arbeitshilfe	83

Anlage: Bestandskarte des Ausgangszustandes
Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

A Beschreibung der Planung

A1 Standort der Planung

Mit der ca. 3 km östlich vom Stadtzentrum Alsfeld projektierten Bauleitplanung strebt die Stadt Alsfeld ein großflächiges, auch für Industrieansiedlungen und Logistikbetriebe mit großem Flächenbedarf oder besonderen Immissionsschutzanforderungen geeignetes Baugebiet an. Es liegt von der übrigen Bebauung abgesetzt südöstlich der Autobahn A 5 und grenzt im Norden an die Bundesstraße B 62, über die es auch erschlossen wird. Die Größe beträgt einschließlich randlicher Biotopentwicklungsflächen ca. 46 ha.

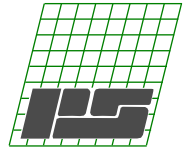
A2 Inhalt und Ziele der Planung

Der Bebauungsplan wird im Parallelverfahren mit der erforderlichen Änderung des Flächennutzungsplans (= 43. FNP-Änderung) aufgestellt. Mit der Änderung des Flächennutzungsplanes sind nach dem aktuellen Sach- und Planungsstand gegenüber der Ebene des Bebauungsplanes keine zusätzlichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, sodass der Umweltbericht zum Bebauungsplan gemäß dem „Abschichtungsgebot“ (§ 2 (4) BauGB) auch für die 43. Änderung des Flächennutzungsplanes die Beurteilungsgrundlage darstellt.

Inhalte

Die Entwurfsfassung vom 01.09.2021 sieht folgende Inhalte vor:

- ❖ Weitgehende Ausnutzung des Plangebiets für Industriebauflächen, womit die Grundflächenzahl den maximal zulässigen Wert von 0,8 erreicht. Baurechtlich zulässige Überschreitungen dieser Zahl durch Nebenanlagen sind im Rahmen der Festsetzungen zulässig.
- ❖ Baumassenzahl 9,0 unter Berücksichtigung großvolumiger Hochregallager.
- ❖ Maximale Gebäudehöhe 20 m, mit der Möglichkeit technisch bedingter Ausnahmen.
- ❖ Innere Erschließung über eine Stichstraße von der B 62 bei insgesamt geringem Anteil öffentlicher Straßen. Von dieser Straße zweigt eine Stichstraße in das östliche Plangebiet ab.
- ❖ Von Süden her Wegeanbindung für Fußgänger, Radfahrer und landwirtschaftlichen Verkehr.
- ❖ Einbeziehung der nordseitigen B 62 in das Plangebiet wegen der Verkehrsanbindung (zum Stand 09/2021 Ampel mit Abbiegespuren geplant)
- ❖ Großzügige Randeingrünung mit gleichzeitiger Kompensationsfunktion am Außenrand, ausgenommen auf der Nordseite entlang der B 62.
- ❖ Am Ostrand 40 m breite Zone ohne Gebäude gegen den angrenzenden Wald, insbesondere auch wegen der nachgewiesenen Bedeutung der Waldrandzone für Fledermäuse.
- ❖ In der Südostecke auf ca. 400 m² eine vorwiegend unterirdische Löschwasserzisterne mit einem Durchmesser von 12 m, einem Volumen von rd. 385 m³ und einer Höhe über Gelände von 2 m.



- ❖ Ein diagonal durch das Plangebiet verlaufender, über Sommer austrocknender Graben wird beseitigt und durch einen Ersatzgraben am Südrand ersetzt (siehe Pkt. 4.3).
- ❖ Spezielle bodenschonende oder sonstwie eingriffsmindernde Maßnahmen sieht der Entwurf nicht vor. Sie werden auf die Einzelgenehmigungen verlagert.
- ❖ Da großflächig ebene Betriebsflächen benötigt werden, sind umfangreiche Bodenauf- und -abträge unvermeidlich. Ihre maximale Höhe lässt sich zu ca. 10 m schätzen, aber erst auf Ebene der Bauanträge präzisieren.
- ❖ Vorgaben für Dach-Solaranlagen oder bspw. Dachbegrünungen sind im Planentwurf nicht enthalten.
- ❖ Aussparung einer ca. 300 m² großen, aus anderem Verfahren rechtskräftigen Ausgleichsfläche ganz im Nordosten (Gehölz mit randlicher Brache und feuchtem Grabenbeginn).

Planungsziele

Gemäß den Festsetzungen ist das Plangebiet vorrangig für produzierende Industriebetriebe und Logistikbetriebe gedacht, die große Flächen benötigen, auf einen nahen Autobahnanschluss angewiesen sind oder dem Immissionsschutzrecht unterliegen und sich nicht für die am Stadtrand ausgewiesenen Gewerbeflächen eignen. Vorwiegende Verkaufsbetriebe sowie u.a. Gastronomie-, Beherbergungs-, Vergnügungs- oder Sporteinrichtungen werden ausdrücklich ausgeschlossen. Damit sind großvolumige, den Landschaftseingriff erhöhende Baukörper und je nach Betriebstyp auch ein hohes LKW-Aufkommen mit spürbarer Mehrbelastung der B 62 zu erwarten. Soweit Betriebe dem Immissionsschutzrecht unterliegen, ist dies Gegenstand der späteren Genehmigungsverfahren.

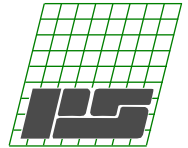
Gemäß der Planbegründung ist darauf hinzuweisen, dass das vorgesehene Industriegebiet zwei im Regionalplan dargestellte Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe im Südwesten der Kernstadt und nordöstlich Altenburg ersetzt, die insgesamt ca. 49 ha umfassten und mit der regionalplanerischen Zulassung des Industriegebiets gestrichen worden sind.

Wasserver- und -entsorgung

Zum Zeitpunkt September 2021 ist abschließend geklärt, dass die bestehenden Tiefbrunnen der Stadt Alsfeld für die Versorgung des Industriegebiets ausreichen. Das Anschluss an das vorhandene Netz erfolgt über eine von der Carl-Zeiss-Straße (nahe der B 254) ausgehende Wasserleitung.

Die Entwässerung erfolgt im Trennsystem. Das nicht speziell vorbelastete Schmutzwasser wird mittels eines ab der Carl-Zeiss-Straße neu zu bauenden Kanalanschlusses über die Kläranlage Alsfeld entsorgt. Die Kapazität ist dort ausreichend, soweit es hinsichtlich Zusammensetzung und Menge häuslichem Abwasser entspricht.

Die temporäre Rückhaltung und Zwischenspeicherung des auf den Privatgrundstücken anfallenden Niederschlagswassers erfolgt unterirdisch und dezentral innerhalb der Baugrundstücke. Dazu werden im B-Plan in Nr. 2.1.8 Zisternen ausdrücklich festgesetzt. Brauchwassernutzung ist selbstverständlich auch möglich. In Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde werden die Abflüsse auf 4 l/sec*ha gedrosselt. Von den Straßenflächen abfließendes Niederschlagswasser wird durch Stauraumkanäle zurückgehalten.



Grabenverlegung

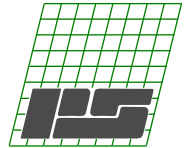
Im nordöstlichen Plangebiet beginnt ein naturfern ausgebauter Graben, der das Plangebiet diagonal nach Westsüdwest auf gut 600 m Länge durchquert und in einer sanften Geländemulde verläuft. An die nur 2 m breite Parzelle sind mehrere Dränausläufe und ein Ablaufgraben von der Südseite der B 62 angeschlossen. Der Graben weist nur im Winter eine geringe Wasserführung auf und ist als ökologisch sehr geringwertig, vor allem nicht als Feuchtbiotop zu klassifizieren. Gleichwohl bildet er rechtlich ein Gewässer, sodass eine Entwidmung ein gesondertes wasserrechtliches Verfahren und eine Plangenehmigung erfordert. Dieses Verfahren ist zum Planstand 08/21 noch nicht abgeschlossen.

Aus Sicht der Stadt ist ein Erhalt des Grabens mit der jetzigen Konzeption als Industriebaufläche unvereinbar, da sonst ein erheblicher Flächenanteil auf nicht nutzbare Restflächen, Uferstreifen und Böschungen entfallen würde. Auch wird darauf hingewiesen, dass der unvermeidliche hohe Versiegelungsgrad die Zeiten mit Wasserführung und damit die ökologische Funktion weiter mindert. Über eine Neukonzeption der Wasserführung besteht deshalb seit 2020 weitgehender Konsens.

Eine Verrohrung des Grabens in seinem jetzigen Verlauf wird von der zuständigen oberen Wasserbehörde auch mit Hinweis darauf abgelehnt, dass die damit einhergehende völlige Aufhebung des Gewässers wasserrechtlich eine höhere Hürde bedeutet als eine Verlegung.

Die vom Ingenieurbüro Gajowski GmbH ausgearbeitete Grabenverlegung sieht folgendes vor:

- ❖ Bau eines Regenwassersammlers mit einem Profil von 90 x 60 cm unter der Nord-Süd-Erschließungsstraße. An diesen werden alle östlich gelegenen Bauflächen und der vorhandene Straßenentwässerungsgraben auf der B 62-Südseite angebunden.
- ❖ Weitere Fortsetzung als offener Graben auf der Nordseite des Feldwegs am Südrand (auf den ersten 56 m reliefbedingt noch Rohrstrecke, anschließend offener Graben, am westlichen Planungsrand unter dem dortigen Bahndamm wieder Rohrstrecke). Technische Vorgaben schließen dort einen offenen Graben aus.
- ❖ Der offene Graben erhält eine Gesamtbreite von 5 m und eine mittlere Tiefe von etwa 80 cm. Auf 2,5 m Breite wird er mit Steinschüttung befestigt, was wegen eines Gefälles von ca. 4-5 % unvermeidlich ist und dem Graben eine technische Prägung verleiht (durch Vegetationsentwicklung in Lücken zukünftig gemildert).
- ❖ Die oberen, vom 10-jährlichen Berechnungsabfluss nicht betroffenen Böschungen werden mit Extensivwiesenansaat begrünt, wodurch ein Teil des Grabens eine gewisse naturschutzfachliche Aufwertung gegenüber der jetzigen Ackernutzung erfährt.
- ❖ Der Graben wird nur episodisch bei Niederschlägen Wasser führen, sodass eine Entwicklung als Feuchtbiotop ausgeschlossen ist.
- ❖ Ob und wo Regenwassereinleitungen vom westlichen Plangebiet erfolgen, ist auf Ebene der Bauanträge zu prüfen.
- ❖ Zwischen Nord-Süd-Erschließungsstraße und östlicher Plangrenze ist aus Reliefgründen kein Graben erforderlich, sodass der südliche Planrand dort voll für Ausgleichszwecke verfügbar ist.
- ❖ Die Fortführung des neuen Grabens westlich der Bahn zum Schafgrabens und darüber hinaus zum Ingelbach und zur Schwalm ist nicht Gegenstand dieses Bebauungsplans und Umweltberichts. Die dortigen Eingriffe werden gesondert geprüft.



Da der neue Graben aus wasserrechtlicher Sicht keinen vollwertigen Ausgleich für den jetzigen Graben darstellt, wird neben der naturschutzrechtlichen Kompensation ein wasserrechtlicher Ausgleich gemäß § 67 (1) WHG erforderlich. Dieser wird im Rahmen der primär zum naturschutzrechtlichen Ausgleich vorgesehenen, neu zu bauenden Schwalmschlinge in Flur 13, Flst. 22, Gemarkung Eudorf umgesetzt (s. Plankarte 2), wo gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsermittlung ein Kompensationsüberschuss entsteht, der den Verlust an Naturschutzwertigkeit beim jetzigen Graben deutlich übersteigt.

Kompensation der Eingriffe

Trotz umfangreicher naturschutzrechtlicher Kompensationsmaßnahmen am Rand des Plangebiets lässt sich der größte Teil des Kompensationsbedarfs nur extern umsetzen. Vorgesehen sind dafür Maßnahmen an der Schwalm und in der Schwalmaue in Höhe der Kernstadt und nördlich Eudorf. Hauptziel ist dabei die Wiederherstellung und Neuschaffung naturnaher Gewässerabschnitte als Bestandteil einer ökologischen Gesamtaufwertung der Schwalm. Eine solche ist auch in Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie gefordert. Speziell der als Kompensationsmaßnahme vorgesehene Neubau von Schwalmschlingen ist kostenaufwändig und deshalb über sonstige Fördermittel nicht kurzfristig zu realisieren. Die für diese Maßnahmen geschätzten Baukosten fungieren auch als Ansatzpunkt für den erforderlichen Umfang der Maßnahmen, was von den Fachbehörden auch so akzeptiert wurde.

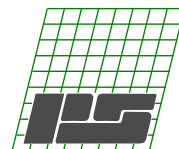
Des Weiteren werden in Umsetzung artenschutzrechtlich notwendiger CEF-Maßnahmen für Feldvögel (Feldlerche, Rebhuhn) 12 Ackerflächen zum Ausgleich vorgesehen. Sie liegen im Umkreis von 5 km um das Plangebiet.

Für die umfangreichen Bodeneingriffe ist eine Vollkompensation im Sinne der Arbeitshilfe (hrsg. vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie) für das Schutzgut Boden nicht erreichbar. In Alsfeld sind umfangreiche Bodenaufwertungen ohne die Inanspruchnahme von Ackerland kaum denkbar. Zudem sind die naturschutzfachlich und wasserwirtschaftlich unstrittigen Maßnahmen an der Schwalm nicht ohne Bodeneingriffe machbar.

A3 Gegenüberstellung von Bestand und Planung

Mit Ausnahme kleiner Anteile stellt sich das geplante Baugebiet als intensiv genutztes Ackergebiet dar. Etwas erhöhten Naturschutzwert haben nur eine kleinflächige Ausgleichsfläche ganz im Nordosten (Flst. 59/1, mit außerhalb liegenden randlichen Staudenfluren) und der untere (westliche) Teil des Ost-West-Grabens. Er wird auf den untersten 180 m von einem beidseitigem Baumgehölz begleitet (kein Feuchtbiotop). Außerhalb des Plangebiets verbleibt am Westrand eine mit Gehölzen bewachsene, seit Jahrzehnten aufgelassene Bahntrasse, die offiziell immer noch zu den Schienenwegen der DB-AG gehört.

Zum Stand des Entwurfs 09/2021 sind noch geringfügige, für die Gesamtbeurteilung unwesentliche Flächenänderungen möglich, weil die endgültige Gestaltung des Abbiegebereichs an der B 62 noch aussteht.



Bestand IndustrieaufläÙe einschließlich der randlichen Biotopentwicklungsflächen

IndustrieaufläÙe mit Erschließungsstraße (40,39 ha)

Acker intensiv	36,97 ha
Wiese intensiv	2,07 ha
Feldwege begrünt	0,50 ha
Feldwege - Asphalt mit schmalen Randstreifen	0,25 ha
Feldwege - Schotter mit schmalen Randstreifen	0,19 ha
Gehölz grabenbegleitend	0,18 ha
Graben trocken	0,09 ha
Graben zeitweise mit Wasser	0,08 ha
Wiesenbrache nährstoffreich	0,06 ha

Naturschutzrechtliche Ausgleichsflächen und neuer Graben am Südrand (3,29 ha)

Acker intensiv	3,07 ha
Feldwege begrünt	0,18 ha
Gehölz	0,02 ha
Feldweg geschottert	0,01 ha
Feldweg asphaltiert	0,01 ha

Randflächen ohne Veränderung (0,84 ha)

Schotterweg am Südrand	0,46 ha
Grasweg am Ostrand	0,35 ha
Rechtskräftige Ausgleichsfläche aus anderem Verfahren (Flst. 59/1, s.o.)	0,03 ha

Einbezogene B 62-Parzelle (1,48 ha)

Randzone B 62 (Intensivwiese usw.)	0,73 ha
B 62 – Asphalt	0,63 ha
Acker nördlich der B 62	0,09 ha
Wegeinmündungen begrünt	0,02 ha
Wegeinmündungen geschottert	0,01 ha

Gesamtes Plangebiet 46,00 ha

Die jetzige Ackerfläche bemisst sich zu 40,13 ha, die Grünlandfläche einschl. Wiesenbrache zu 2,13 ha.

Planung zum Stand 08/21

IndustrieaufläÙe mit Erschließungsstraße (40,39 ha)

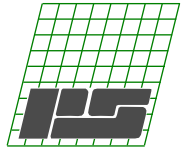
IndustrieaufläÙe	39,59 ha
davon überbaubar bei GRZ 0,8	31,68 ha
rechtlich mögliche Überschreitung bis auf GRZ 0,9	3,96 ha
Mindestbegrünung	3,95 ha
Unterirdische Löschwasserzisterne (Vollversiegelung, SO-Ecke)	0,04 ha
Öffentliche Erschließungsstraßen	0,76 ha

Randliche Biotopentwicklungsflächen (3,12 ha)

Biotopentwicklungsfläche auf der Ostseite	0,87 ha
Biotopentwicklungsfläche auf der S-Seite	1,58 ha
Biotopentwicklungsfläche auf der Westseite	0,67 ha

Offener Graben am Südrand (0,17 ha) 0,17 ha

Randflächen (0,84 ha, Bestand = Planung)



Schotterweg am Südrand	0,46 ha
Grasweg am Ostrand	0,35 ha
Rechtskräftige Ausgleichsfläche (siehe oben, „Inhalte“)	0,03 ha
<u>Einbezogene B 62-Parzelle (1,48 ha)</u>	1,48 ha
als vorläufiger Schätzwert zukünftig etwa hälftig versiegelt und begrünt	
Gesamtes Plangebiet	46,00 ha

Bodenversiegelung Bestand

0,25 ha + 0,19 ha + 0,02 ha + 0,46 ha + 0,63 ha + 0,01 ha = 1,56 ha

Bodenversiegelung Planung

Industriebaufläche bei GRZ 0,8	31,68 ha
rechtlich mögliche Überschreitung bis auf GRZ 0,9	3,96 ha
öffentliche Erschließungsstraße	0,76 ha
Unterirdische Löschwasserzisterne	0,04 ha
Schotterweg am Südrand (Bestand = Planung)	0,46 ha
Zukünftige Versiegelung B 62 (zum Stand 08/21 nur Schätzwert)	0,74 ha
Summe = max. absehbare Bodenversiegelung	37,64 ha

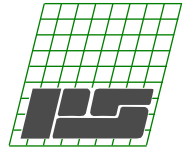
Bei einer bestehenden Bodenversiegelung von ca. 1,56 ha (Straßen und befestigte Feldwege) errechnet sich eine Zunahme der Bodenversiegelung von ca. 36,08 ha.

B Gesetzliche und planerische Vorgaben

B1 Fachgesetzliche Grundlagen und ihre Berücksichtigung

Für das baurechtliche Verfahren sind insbesondere die folgenden gesetzlichen Regelungen bedeutsam:

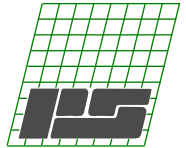
- ❖ Vollständiges baurechtliches Verfahren mit Umweltbericht unter Berücksichtigung der Anlage 1, da im bisherigen Außenbereich.
- ❖ Naturschutzrechtlicher Ausgleich nach den Vorgaben des Baurechts, wird überwiegend extern vorgesehen.
- ❖ Zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Kompensations-VO (KV) besteht bei baurechtlichen Verfahren keine Verpflichtung. Dementsprechend werden bei der vorliegenden Planung die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen verbal-argumentativ bewertet, die KV wird nur hilfsweise im Vorfeld zum rechnerischen Vergleich von Eingriff und Kompensation herangezogen.
- ❖ Damit entfällt auch das bei strenger Anwendung der KV für Plangebiete ab 1 ha erforderlich Zusatzgutachten für den Bodeneingriff und den bodenbezogenen Kompensationsbedarf. Dieser ist ohne Frage sehr umfangreich, kann aber im Sinne der Arbeitshilfe der HLNUG nur durch sehr großflächige Bodenschutzmaßnahmen auf Ackerflächen bewältigt werden. Dies ist bei der gegenwärtigen Situation der Landwirtschaft völlig unrealistisch, sodass die Stadt auch keine diesbezüglichen Ansätze verfolgt.
- ❖ Naturschutzrechtliche Schutzflächen sind nicht betroffen.
- ❖ Artenschutzrechtliche Belange sind betroffen, insbesondere durch den flächenmäßig umfangreichen Verlust von Feldvogelhabitaten.
- ❖ Da mehrere europarechtlich besonders geschützte Tierarten betroffen sind, sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) rechtlich notwendiger Bestandteil. Sie erfolgen teils intern teils extern.
- ❖ Da der betroffene Graben wasserrechtlich als Gewässer zählt, erfordert seine Verlegung ein wasserrechtliches Verfahren nach § 68 WHG.



- ❖ Beachtung der Vorgaben zur Behandlung des Niederschlagswassers in § 55 (2) WHG.
- ❖ Berücksichtigung der Denkmalschutzbelange gemäß § 21 Hessisches Denkmalschutzgesetz. Siehe Kap. C3.2.
- ❖ Eventuelle Umweltverträglichkeitsprüfungen nach UVPG und immissionsschutzrechtliche Verfahren bleiben den späteren Baugenehmigungsverfahren vorbehalten.

Bedeutsam, auch für die baurechtliche Abwägung, sind insbesondere die folgenden gesetzlichen Bestimmungen:

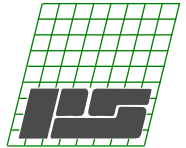
Baugesetzbuch (BauGB)		
	Zielsetzung	Berücksichtigung in der Abwägung und in der Umweltprüfung
§ 1 (4)	Anpassung der Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung	Regionalplan-Abweichungsverfahren am 06.11.2013 positiv beschieden
§ 1 (6) Nr.1	Allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung	Verweis auf die B-Plan-Begründung, Verzicht auf Betriebswohnungen, Regelung firmenbezogener Details in den späteren Baugenehmigungen
§ 1 (6) Nr.7a	Auswirkungen auf Naturgüter, ihr Wirkungsgefüge, Flächenverbrauch, Landschaft, biologische Vielfalt	Gegenstand von Kap. D im Umweltbericht
§ 1 (6) Nr.7e	Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	Hinweise im Umweltbericht, Regelung der Grundsätze und der Wasserhaushaltsbelange im B-Plan-Verfahren, sonstiger Details in den späteren Genehmigungen
§ 1 (6) Nr.7f	Nutzung erneuerbarer Energien, sparsame und effiziente Nutzung von Energie	Bisher verfolgt die Stadt keine ambitionierten Ziele, Übernahme einzelner Vorgaben und Anregungen in den Umweltbericht vorgesehen, Detailregelung in den späteren Genehmigungen
§ 1 (6) Nr.7g	Berücksichtigung des Landschaftsplans und anderer umweltbezogener Pläne	Hier nur der mittlerweile veraltete Landschaftsplan bedeutsam
§ 1 (6) Nr.7i	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	Gegenstand des Umweltberichts (Kap. C und D)
§ 1 (6) Nr.7j	Unfall- und Störfallrisiko	Je nach Art der Betriebe erhöht, Regelung in den späteren Einzelgenehmigungen
§ 1 (6) Nr.8a	Berücksichtigung der Belange der Wirtschaft	Abwägung in der Planbegründung
§ 1 (6) Nr.8b	Belange der Land- und Forstwirtschaft	Wird im Umweltbericht behandelt, Gegenstand der baurechtlichen Abwägung, Verlust umfangreicher und gut nutzbarer landwirtschaftlicher Flächen nicht zu vermeiden
§ 1 (6) Nr.8c	Erhalt, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen	Verweis auf die Planbegründung, Schaffung von Arbeitsplätzen in potenziell strukturschwachem, für Spezialisten wenig attraktivem Gebiet, Ausnutzung der Verkehrsgunst für Logistikbetriebe
§ 1 (6) Nr.9	Verkehrsbelange, Verkehrsvermeidung	Plangebiet autobahnnah und ohne externen Straßenbau zu realisieren, aber weit vom Stadtzentrum



		entfernt und dadurch für eine Verkehrsvermeidung ungünstig – zum auch verkehrsbezogenen Vergleich möglicher Standortalternativen siehe Planbegründung
§ 1 (7)	Abwägungsgebot der privaten und öffentlichen Belange, damit auch der umweltschützenden Belange	Darlegung der Umweltbelange im Umweltbericht, Abwägung der unterschiedlichen Belange in der Planbegründung und im nachfolgenden Verfahren
§ 1a (2)	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Umnutzung landwirtschaftlich genutzter Flächen nur im notwendigen Umfang	Das auch im öffentlichen Interesse stehende Planungsziel Industriegebiet lässt sich nur mit hohem Flächenverbrauch umsetzen, Standortalternativen wären ebenfalls mit Umnutzung landw. Flächen verbunden
§ 1a (3)	Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Abwägung	Die Inhalte von Kap. E fließen in die baurechtliche Abwägung ein
§ 1a (5)	Berücksichtigung der Erfordernisse des Klimaschutzes	Zum Planstand 03/20 noch keine Aussage möglich, planungszielbedingt sind z.B. eine stärkere Durchgrünung einschl. Dachbegrünung oder eine Minderung des KFZ-Verkehrs nur begrenzt möglich
§ 2 (4)	Die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen sind zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten unter Berücksichtigung der BauGB-Anlage 1	Ja, Gegenstand des Umweltberichts, Gliederung orientiert sich an Anlage 1
§ 2a	Erforderlichkeit einer Planbegründung	B-Plan-Begründung erfolgt parallel zum Umweltbericht, berücksichtigt diesen und baut auf der FNP-Änderung auf
§ 4c	Monitoringgebot	Vorgaben im Umweltbericht vorgesehen, endgültige Festlegung im weiteren Verfahren (gilt auch für Kompensations- und CEF-Maßnahmen)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

	Zielsetzung	Bedeutung im B-Plan-Verfahren und in der Umweltprüfung
§ 1 (1) Nr.1	dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt	Nur faunistisch wichtig, Kompensation durch CEF-Maßnahmen an den Außenrändern und (für Feldvögel) extern
§ 1 (1) Nr.2	dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts	Eine erhebliche Verschlechterung ist planzielbedingt nicht zu vermeiden
§ 1 (1) Nr.3	dauerhafte Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft	Wegen reduzierter Ausgangswertigkeit nur abgeschwächt bedeutsam, jedoch gesteigerter Landschaftseingriff mit Fernwirkung durch zu erwartende großvolumige Bauten
§ 1 (2) Nr.1	Erhalt lebensfähiger Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen	Die vorgesehenen CEF-Maßnahmen entsprechen den nach fachlichen Konventionen notwendigen Maßnahmen
§ 1 (3) Nr.1	Sparsame und schonende Nutzung der Naturgüter	Teils erhebliche Verschlechterung aller Schutzgüter planzielbedingt nicht zu vermeiden, um-



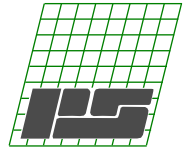
		fangreiche Minderungsmaßnahmen nur bezüglich Wasserhaushalt zu erwarten
§ 1 (3) Nr.2	Erhaltung der Funktionsfähigkeit der Böden im Naturhaushalt	sehr erhebliche Verschlechterung planzielbedingt nicht zu vermeiden, eine Kompensation im Sinne der HLNUG-Arbeitshilfe ist nicht möglich
§ 1 (3) Nr.3	Schutz der Gewässer einschl. Abflussverhalten und Grundwasser	Erheblicher Eingriff in den Wasserhaushalt planzielbedingt nicht zu vermeiden, aber minderungsfähig, Verzicht auf die in Kap. A2 genannte Gewässerentwidmung würde wesentliche Abstriche beim Planziel erfordern
§ 1 (3) Nr.4	Schutz von Luft und Klima	Verschlechterung planzielbedingt nicht zu vermeiden und nur bedingt minderungsfähig
§ 1 (5)	Vorrang von Wiedernutzung und Baulückenschließung im Innenbereich	Geeignete größere Flächen sind laut Planbegründung nicht vorhanden
§ 10 (3)	Berücksichtigung der Landschaftsplanung	Landschaftsplanziele werden angesprochen und ggf. berücksichtigt
§§ 13-15	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	Wird im Umweltbericht abgearbeitet
§ 15 (1) und (2)	Verursacherpflichten bei Eingriffen	Kompensation erfolgt auf Kosten des Vorhabenträgers, also der Stadt (die dies auf die Bauherren übertragen dürfte)
§ 15 (3)	Berücksichtigung agrarstruktureller Belange bei evtl. Kompensationsmaßnahmen	Die als Kompensation vorgesehenen Renaturierungen der Schwalm, die CEF-Maßnahmen und eventuelle spätere Bodenschutzmaßnahmen lassen sich ohne landw. Einschränkungen nicht realisieren
§ 18 (1)	Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach dem Baurecht	Ja, bedeutet u.a., dass die Kompensations-VO nicht angewendet werden muss und der baurechtliche Abwägungsspielraum auch den Verzicht auf Vollaussgleich zulässt
§ 40 (4)	Verwendung gebietseigener Gehölze bei Anpflanzungen im Außenbereich	Hinweise im Umweltbericht und in den baurechtlichen Festsetzungen
§ 44	Berücksichtigung der FFH- und VSR-Arten mittels Artenschutzrechtlicher Prüfung (ASP) und daraus abzuleitender CEF-Maßnahmen	ASP wurde für die kritischen Arten durchgeführt und ist Plananlage, CEF-Maßnahmen sind Bestandteil der Festsetzungen

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

	Zielsetzung	Bedeutung im B-Plan-Verfahren und in der Umweltprüfung
§ 55 (2)	Abführung des Niederschlagswassers	Regelung erforderlich und vorgesehen, dezentrale Zwischenspeicherung vor Wiedernutzung bzw. Ableitung in den Regenwasserkanal
§ 67-70	Gewässer Ausbau (siehe auch §§ 43, 44 HWG)	Die vorgesehene Entwidmung des Grabens erfordert ein gesondertes Verfahren und eine Plangenehmigung, die auch spezielle Ausgleichsmaßnahmen beinhalten kann. Sie zählt aber nicht zu den UVP-pflichtigen Vorhaben.

Bodenschutzrecht

Die Vorgaben des Bundesbodenschutzgesetzes (insb. §§ 4ff, Grundsätze und Pflichten) und des



Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetzes (insb. § 1, Ziele des Bodenschutzes und § 4, Mitwirkungspflichten) sind zu beachten. Dies gilt auch für die Einschätzung eventueller landwirtschaftlich bedingter Vorbelastungen (BBodSchG § 17 „gute fachliche Praxis“).

Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG)

§ 1	Ziele des Bodenschutzes	Erhebliche Verschlechterungen nicht zu vermeiden, siehe auch § 1 (3) Nr.2 BNatSchG
§ 10ff	Altlasten und ihre Sanierung	Altlasten aus der Altflächendatei oder sonstigen Hinweisen zum Planstand 09/21 nicht bekannt

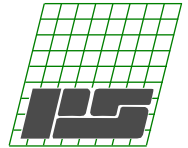
Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

§ 3ff	Untersuchung, Bewertung und Sanierung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen	Zum Planstand 09/20 nicht relevant, da keine entsprechenden Hinweise
§ 12	Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden.	Die darin enthaltenen Vorgaben sind in der späteren Bauumsetzung wie auch bei im Rahmen der Kompensation vorgesehenen Wasserbaumaßnahmen an der Schwalm zu beachten.

B2 Fachlich relevante Planungsvorgaben und ihre Berücksichtigung

Allgemeine Planungsvorgaben		
	Zielsetzung	Bedeutung im B-Plan-Verfahren und in der Umweltprüfung
Regionalplan Mittelhessen (2010)	Bisherige Darstellung des Plangebiets als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft, nur kleinflächig im Nordosten als Vorranggebiet für Landwirtschaft. Die umgebende Darstellung als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen klammert das Plangebiet aus.	Abweichungsverfahren bereits am 06.11.2013 positiv beschieden, u.a. weil mögliche Standortalternativen weniger zusammenhängend oder landwirtschaftliche Vorranggebiete sind.
Flächennutzungsplan	Parallele Umwandlung der bisherigen Darstellung als Fläche für Landwirtschaft in Industrieauflage.	
Landchaftsplan (2000)	Einzig planungsrelevante Entwicklungsdarstellung ist die breitere Ausmarkung des Ost-West verlaufenden Grabens.	Die damalige Nutzung entspricht weitestgehend der heutigen; Grabenaufwertung häufig durch die vorgesehene Entwicklung

Spezielle Planungsvorgaben		
	Zielsetzung	Berücksichtigung in der Umweltprüfung
Wasserschutzgebiete	Kein Wasserschutzgebiet.	--
Überschwemmungsgebiete	Kein Überschwemmungsgebiet.	--



Denkmalschutz	Siehe Kap. C3.2.	Hinweis zur Berücksichtigung im Bebauungsplan
Agrarstrukturelle Fachplanung	Liegt nicht vor.	--

Speziell Naturschutz		
	Zielsetzung	Berücksichtigung in der Umweltprüfung
Natura-2000-Gebiete	Nicht betroffen und auch nicht im Umfeld vorhanden.	--
Sonstige Naturschutzflächen	Keine, auch nicht im Umfeld.	--
Gesetzlich geschützte Biotop	Die Lindenzeile an der B 62 (Allee gemäß Biotopkartierung 1998) ist landesrechtlich nach § 13 HAGB-NatSchG geschützter Biotop.	--
FFH-Lebensraumtypen	Nicht vorhanden.	--
FFH- und VSR-Tierarten (laut Artenschutz-Fachbeitrag)	Erheblich betroffen sind die brütenden Feldvögel Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel, ferner als Nahrungsgast der Rotmilan. Verlust von je 1 Brutpaar bei Klappergrasmücke und Goldammer, ohne Eingriffsminderung erhebliche Verschlechterung von Fledermaus-Jagdhabitaten, Nachweise von Haselmaus und Zauneidechse nur jenseits der Plangrenze; damit höchstens indirekt betroffen.	Umsetzung der im Artenschutz-Fachbeitrag geforderten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen
Sonstige gefährdete Tiere und Pflanzen	Einzelne weitere gefährdete Vogelarten als nicht direkt betroffene Randbrüter, für gefährdete Wirbellose sowie Pflanzenarten kein Potenzial	Gemäß Fachbeitrag und in Kap. C1.2
Rechtskräftige Kompensationsflächen	Laut NATUREG ist das 0,03 ha große Flst. 59/1 ganz im Nordosten rechtskräftige Kompensationsfläche	Keine Einbeziehung in die Kompensation
Ökokontoflächen	Im NATUREG keine verzeichnet.	--

C Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

C1 Umwelt und ihre Bestandteile (Schutzgüter)

C1.1 Vegetation und Biotopstrukturen

Geplante Industrieauflage – Landwirtschaftliche Nutzungen

Gemäß der Flächenaufstellung in Kap. A3 ist intensiver Ackerbau die bei weitem vorherrschende Nutzungsform. Die in der Artenschutzprüfung ermittelte hohe Feldlerchendichte lässt den Schluss zu, dass die Bestockung zumindest im Trockenjahr 2019 nicht überall sehr dicht war und unbewachsene Bodenstellen vorhanden waren. Vorherrschend in Grabennähe gibt es einige Parzellen mit intensiver, gräserdominierter Mähwiese, dort kleinflächig auch nährstoffreiche, artenarme Wiesenbrache. Die im Plangebiet vorhandenen Wirtschaftswege sind teils grasbewachsen, teils geschottert, teils asphaltiert und haben nur schmale, artenarme Säume.

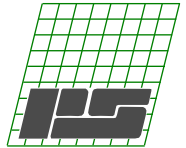


Foto 1: Plangebiet südlich der B 62 © H. Richter, Juli 2018.

Geplante Industriebaufläche – Graben

Mit Ausnahme des östlichsten Teils wird das Plangebiet in Ost-West-Richtung von einem schmalen, aber im Westteil tief eingeschnittenen Graben durchzogen, welcher mit Ausnahme des obersten Abschnitts und eines von der B 62 kommenden Zulaufs im Winterhalbjahr etwas Wasser führt. Über Sommer trocknet er in Normaljahren aus, worauf auch das Fehlen einer nennenswerten Feuchtvegetation hinweist.

Ab etwa 200 m ostwärts von der ehemaligen Bahnstrecke sind grabenbegleitend nur schmale, artenarme und nährstoffgeprägte Brachwiesensäume entwickelt; Feuchtpflanzen wurden nur vereinzelt beobachtet.

Auf den untersten 200 m bis zum Bahndamm ist der Graben zumindest in der ersten Sommerhälfte noch feucht, aber auch dort wurde keine gut ausgebildete Feuchtvegetation festgestellt. Zum begleitenden Gehölzsaum siehe nächster Unterpunkt.

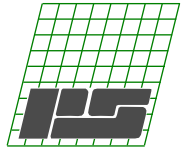


Foto 2: Grabenbeginn im östlichen Plangebiet, Blick nach Westen. © H. Richter, Juli 2018.

Geplante Industrieauflä- che – Gehölze

In dem insgesamt sehr gehölzarmen Plangebiet existieren innerhalb der geplanten Industrieauflä- che nur die folgenden Strukturen.

- a) Der Graben wird auf den untersten 200 m (östlich vom ehemaligen Bahndamm) beidseitig von einem geschlossenen, durchschnittlich 10 m breiten Gehölzstreifen begleitet. Er wird oberhalb vom Bahndamm von jungen bis mittelalten, standorttypischen Laubbäumen und Sträuchern gebildet, weiter östlich dominieren Sträucher und Jungbäume. Teilweise dürfte er nach dem Artenspektrum auf Pflanzung zurückgehen. Randzonen und Bodenvegetation sind als stark nitrophile Staudenfluren ausgebildet, die aber insgesamt nur untergeordnete Flächen einnehmen. An Gehölzarten Kirschpflaume (*Prunus cerasifera*, verwildert), Roter Hartriegel, Salweide, Schlehe, Schwarzer Holunder, Stieleiche Vogelkirsche, Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Wildbirne, Winterlinde, Zitterpappel und Zwetschge (verwildert). Die Vorstudie gibt auch Waldkiefer und Später Traubenkirsche (*Prunus serotina*, verwildert) an.
- b) Als weiteres Gehölzelement ein kleinflächiges Feldgehölz von ca. 10 x 20 m in der äußersten Nordost- ecke (Vogelkirsche, Zwetschge, Esche, Salweide, Hasel, Schlehe, Weißdorn, Pfaffenhütchen). Dieses Gehölz ist als rechtskräftige Kompensationsfläche ausgewiesen (siehe B2) und also nicht für neue Aus- gleichsmaßnahmen verfügbar. An dessen Ostseite beginnt ein nach Norden führender, periodisch Was- ser führender Graben mit ruderalen Staudenfluren und kleinflächiger Feuchtvegetation. Am Südrand der angrenzenden B 62 2 alte Eschen und eine Linde.
- c) Der früher landschaftsprägende Lindenbestand beiderseits der B 62 am Nordrand des Plangebiets ist in den letzten 20 Jahren bis auf wenige Bäume verschwunden. Seitdem erfolgte Neupflanzungen beschrän- ken sich auf die Südseite und weisen auch dort aktuell große Lücken auf.

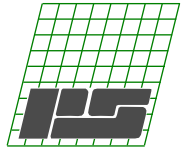


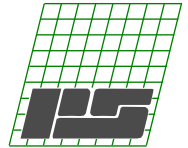
Foto 3: Espengehölz als Bestandteil des grabenbegleitenden Gehölzes im westlichen Plangebiet.
© H. Richter, Juli 2018.

Geplante Industrieauflage - Ostrand

Östlich grenzt an das Plangebiet ein gegenwärtig von einem Polizei-Sportverein genutztes Schießgelände an, das großenteils Wiesenflächen und Waldbestände beinhaltet. Angelegt wurde es für den jetzt aufgegebenen Bundesgrenzschutz-Standort Alsfeld. Gegen den Grasweg am Plangebiets-Ostrand ist es größtenteils durch eine ca. 10 m breite, gepflanzte Baumhecke abgeschirmt, kleinflächig auch durch Laubwald. Die wohl auf Pflanzung zurückgehende Baumhecke besteht überwiegend aus jungen bis mittelalten Hainbuchen und Stieleichen. Vereinzelt auch Esche, Hybridpappel, Rotbuche, Salweide, Schwarzerle, Vogelkirsche, Waldkiefer, Weißbirke, Winterlinde und Zitterpappel.



Foto 4: Gehölzrand und Grasweg am Ostrand des Plangebiets, Blick nach Norden. © H. Richter, Juli 2018.



Bahntrasse westlich vom Plangebiet

Die schon seit Jahrzehnten stillgelegte Bahnlinie bildet heute eine weite Bereiche im Süden und Osten der Kernstadt vernetzende Gehölzstruktur. In Höhe des Plangebiets ist sie vorwiegend als Damm ausgebildet, welche nach Norden zu am Westrand der Industrieaufläche in einen ca. 5 m tiefen Einschnitt übergeht. Während der Einschnitt von breitflächigen Baumgehölzen dominiert wird, überwiegt im Dammbereich weiter südlich strauchiger Gehölzaufwuchs mit vereinzelt Vogelkirschbäumen und zwischengeschalteten, zumeist nährstoffreichen Brachwiesenresten und Staudenfluren.

An Gehölzen kommen vor: Brombeere, Hasel, Heckenrose, Robinie, Salweide, Schlehe, Stieleiche, Vogelkirsche, Weißbirke, Weißdorn (*Crataegus monogyna*), vereinzelt auch Besenginster, Eberesche, Feldahorn, Roter Hartriegel und Waldkiefer.

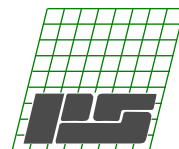
Mit der Überplanung Entwurf 09/2021 verbleibt die Bahntrasse vollständig außerhalb vom Plangebiet. Eingriffe sind lediglich am Wegdurchlass vorgesehen (Bau von Versorgungsleitungen und Unterquerung des Ersatzgrabens mittels Rohrdurchlass). Diese sind nicht Gegenstand der hier zu bearbeitenden Planung.



Foto 5: Gehölzbestandener Bahndamm mit Wegdurchlass von Osten gesehen. © H. Richter, März 2019.

Bewertung

In den Grenzen der geplanten Industrieaufläche geringe Wertigkeit dieses Schutzguts. Das Gehölz am unteren Grabenabschnitt beinhaltet zwar das artenreichste Element im Plangebiet, ist aber wie das gesamte Plangebiet stark nitrophil geprägt. Die den Westrand bildende Bahntrasse mit ihrem Gehölzbewuchs wird mit der Ausnahme einer Untertunnelung für Rohre und Leitungen und eines möglichen Neubaus der Wegunterführung nicht verändert.



C1.2 Flora

Bestandsaufnahmen erfolgten am 18.07.2018 und am 25.08.2020. Auch außerhalb der intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen dominieren nährstoffliebende Arten normalfrischer Standorte. Bei den Ruderalarten fällt ein Zurücktreten von Arten lehmiger oder basenreicher Böden auf. Gefährdete oder bundesrechtlich geschützte Arten wurden nicht beobachtet und sind standörtlich und nutzungsbedingt auch nicht zu erwarten.

Pflanzenarten feuchter Standorte haben ihren Schwerpunkt am Beginn des nach Norden führenden Grabens in der äußersten Nordostecke des Plangebiets. Auch am benachbarten Waldrandweg treten vereinzelt Wechselfeuchtezeiger wie Sumpf-Schafgarbe und Großer Wiesenknopf auf. Der das Plangebiet durchziehende Ost-West-Graben („Graben“ in der Tabelle) weist nur vereinzelt und vorwiegend im westlichen Teil Feuchtezeiger auf.

Schwerpunkt der Gehölze ist der westliche Abschnitt des Grabens. Mehrere der dort vorkommenden Arten dürften ziemlich sicher auf Anpflanzung zurückgehen (z.B. Wildbirne, Winterlinde), andere sind verwildert (z.B. Kirschpflaume, Zwetschge). Dadurch ist die Artenvielfalt dort größer als standörtlich zu erwarten.

Pflanzenarten im Gesamt-Plangebiet

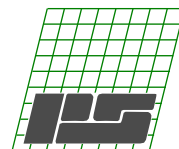
„Graben“ meint den Ost-West durch das Plangebiet verlaufenden Graben.

Intensivgrünland

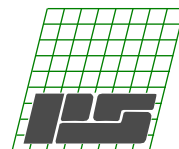
<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gewöhnliches Hornkraut	
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knautgras	
<i>Festuca rubra</i>	Rot-Schwingel	
<i>Galium album</i>	Wiesen-Labkraut	
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	
<i>Leontodon autumnale</i>	Herbst-Löwenzahn	
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras	
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras	
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	
<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Braunelle	Nur in der NO-Ecke beobachtet
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	
<i>Rumex acetosa</i>	Sauerampfer	
<i>Taraxacum officinale</i>	Gemeiner Löwenzahn	
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	

Extensivgrünland

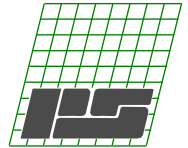
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	vereinzelt
<i>Colchicum autumnale</i>	Herbstzeitlose	1 Exemplar in Grabennähe
<i>Hypericum perforatum</i>	Gewöhnliches Johanniskraut	
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	Lokal zahlreich



<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle	Nur sehr vereinzelt
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	Sehr vereinzelt Ostseite Randweg im NO sowie Graben, Wechselfeuchtezeiger
<i>Vicia cracca</i>	Vogel-Wicke	Vereinzelt
<u>Wald- und Gebüschsäume</u>		
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch	unterer Graben
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	Nur NO-Ecke
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Land-Reitgras	Waldrand im O
<i>Galium aparine</i>	Klebkraut	
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	
<i>Glechoma hederaceum</i>	Gundelrebe	
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut	Nur NO-Ecke und Ostrand
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere	
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz	Nur NO-Ecke
<i>Silene dioica</i>	Rote Lichtnelke	nur NO-Ecke
<i>Torilis japonica</i>	Gewöhnlicher Klettenkerbel	Waldrand im O
<u>Mehriährige Ruderal- und Staudenfluren</u>		
<i>Agrostis gigantea</i>	Riesen-Straußgras	Ostrand
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette	1 Exemplar an Feldweg
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß	
<i>Barbarea vulgaris</i>	Gewöhnliches Barbarakraut	Vereinzelt
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	Nur NO-Ecke
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde	
<i>Crepis capillaris</i>	Kleinköpfiger Pippau	
<i>Elymus repens</i>	Gewöhnliche Quecke	
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gewöhnlicher Hohlzahn	Ostrand
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Riesen-Bärenklau	vereinzelt am Graben östlich Bahntrasse, Neophyt
<i>Lactuca serriola</i>	Stachel-Lattich	
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut	Vereinzelt
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras	
<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut	Vor allem auf Wegen
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere	Ostrand, Graben
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer	
<i>Senecio erucifolius</i>	Raukenblättriges Greiskraut	
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	
<u>Kurzlebige Ruderalfluren und Ackerwildkräuter</u>		
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Rauhaariger Fuchsschwanz	Nur vereinzelt
<i>Apera spica-venti</i>	Windhalm	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschelkraut	
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß	
<i>Conyza canadensis</i>	Kanadischer Katzenschweif	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Hühnerhirse	
<i>Fallopia convolvulus</i>	Winden-Knöterich	
<i>Geranium dissectum</i>	Schlitzblättr. Storchschnabel	
<i>Lapsana communis</i>	Rainkohl	



<i>Lepidium campestre</i>	Feld-Kresse	Ganz vereinzelt
<i>Persicaria lapathifolium</i>	Ampfer-Knöterich	
<i>Persicaria maculosa</i>	Floh-Knöterich	
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich	
<i>Polygonum aviculare</i>	Vogel-Knöterich	
<i>Setaria viridis</i>	Grüne Borstenhirse	
<i>Sisymbrium officinale</i>	Weg-Rauke	
<i>Sonchus asper</i>	Rauhe Gänsedistel	
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere	
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Geruchlose Kamille	
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis	
<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen	
Feuchte und wechselfeuchte Standorte		
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	Ostseite Randweg im NO, sehr vereinzelt auch Graben
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz	sehr vereinzelt unterer Graben
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	Vereinzelt Graben
<i>Epilobium hirsutum</i>	Zottiges Weidenröschen	Sehr vereinzelt unterer Graben
<i>Epilobium tetragonum</i>	Vierkantiges Weidenröschen	vereinzelt
<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse	spärlich am Graben und NO-Ecke
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohr-Glanzgras	Gaben und NO-Ecke
<i>Stachys palustris</i>	Sumpf-Ziest	Vereinzelt unterer Graben
Wie vor, nur am Graben ganz in der Nordostecke beobachtet		
<i>Calystegia sepium</i>	Zaun-Winde	
<i>Glyceria fluitans</i>	Flutendes Süßgras	
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut	
<i>Veronica beccabunga</i>	Bach-Ehrenpreis	
Bäume (Plangebiet, Ostrand und ehemalige Bahntrasse, teilweise auf ältere Anpflanzungen zurückgehend)		
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	vereinzelt ehem. Bahntrasse
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle	vereinzelt am Ostrand, wohl gepflanzt
<i>Betula pendula</i>	Weißbirke	ehem. Bahntrasse
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	Baumhecke am Ostrand
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche	NO-Ecke, dort auch 3 große Exemplare an der B 62
<i>Malus domestica</i>	Kulturapfel	1 alter Baum im Gehölz am Graben
<i>Pinus sylvestris</i>	Waldkiefer	Ehem. Bahntrasse
<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel, Espe	
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche	Vereinzelt Graben
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wildbirne	Vereinzelt Graben, wohl gepflanzt, auffallende Dornen
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche	
<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinie	Ehem. Bahntrasse
<i>Salix caprea</i>	Salweide	
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche	Vereinzelt ehem. Bahntrasse
<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde	Gaben (wohl gepflanzt) sowie gepflanzt an der B 62
Sträucher (Plangebiet, Ostrand und ehemalige Bahntrasse)		
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	vereinzelt Graben und Bahntrasse
<i>Corylus avellana</i>	Hasel	
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	



<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster	vereinzelt ehem. Bahntrasse
<i>Euonymus europaea</i>	Pfaffenhütchen	Vereinzelt NO-Ecke
<i>Prunus cerasifera</i>	Kirschpflaume	Zahlreich verwildert am Graben östlich Bahntrasse
<i>Prunus domestica</i>	Pflaume, Zwetschge	vereinzelt verwildert
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	
<i>Rosa canina</i>	Heckenrose	
<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Brombeere	
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	

Bewertung

In der Summe wurde 123 Blütenpflanzenarten beobachtet, was in Relation zur Größe des Plangebiets ein ziemlich mäßiger Wert ist und durch die intensive Nutzung und die geringe Repräsentanz von Sonderstandorten zu erklären ist. Selbstverständlich sind einige weitere zu den Aufnahmezeitpunkten nicht erfassbare Frühjahrsarten zu erwarten.

Zu beachten ist, dass der einzige kleinflächige Feuchtstandort in der äußersten Nordostecke des Plangebiets außerhalb der baulichen Nutzung verbleibt.

Die Bedeutung des Schutzguts Flora ist insgesamt als unterdurchschnittlich einzustufen, zumal auch, jedenfalls wenn man den Fortbestand der jetzigen Dränagen voraussetzt, das Potenzial nur mäßig ist. Denn ursprünglich ist wohl geologisch bedingt von einem gewissen Anteil leicht wechsel-feuchter Standorte auszugehen.

C1.3 Fauna

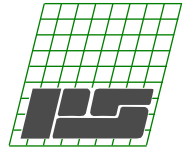
Es wird auf den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag vom Büro „Plan Ö“ verwiesen. Knappe Hinweise auch in Pkt. B2.

Bewertung

Insgesamt höhere Wertigkeit und auch höher als die botanische Bedeutung: Dem Artenschutzfachbeitrag zufolge hat das Plangebiet erhebliche Bedeutung für gefährdete Offenland-Vogelarten sowie als Nahrungshabitat für den Rotmilan, was externe CEF-Maßnahmen erfordert. Die hohe Bedeutung des Ostrandes für jagende Fledermäuse erfordert interne Vermeidungsmaßnahmen. Die dort vorgesehenen Maßnahmen (15 m breite Ausgleichsfläche plus 20 m breite Zone ohne Gebäude) werden vom Gutachter als ausreichend eingeschätzt. In den (vorwiegend randlichen) Gehölzen brüten mehrere in der hessischen Ampelliste mit „gelb“ eingestufte Vogelarten, Nachweise auch von Haselmaus und in Randzonen von Zauneidechse. Diese Arten erfordern in das Plangebiet integrierbare CEF-Maßnahmen.

C1.4 Umgebung des Plangebiets

Die Umgebung der Industrieauflage ist durch großflächig intensive Ackernutzung gekennzeichnet. Bedeutendste Gehölzstruktur ist die als großräumige Vernetzungsachse fungierende ehemalige Bahnlinie Alsfeld – Niederaula am Westrand des Plangebiets. Strukturreicher mit Baumhecken und einigen extensiveren Wiesenstücken ist weiterhin die nordwestwärts zum Ingelbach gerichtete Mulde zwischen ehemaliger Bahntrasse und Autobahn und darüber hinaus. Ansonsten sind in der um-



liegenden Feldflur nur sehr wenige Gehölze vorhanden. In der Nordostecke des Plangebiets beginnt eine nordwärts zur Eifa verlaufende feuchte Wiesenmulde.

Im Osten reichen Ausläufer des großflächigen Waldgebiets um den Homberg bis an die Industrie-
baufläche. Dessen Westrand umschließt ein eingezäuntes, ursprünglich für den Bundesgrenzschutz
angelegtes Schießgelände mit baulichen Anlagen (südwestlich vom Flohrhof, jetzt genutzt vom
„Bund der Militär- und Polizeischützen e.V. Landesverband Hessen“). Südlich angrenzend ist dem
Wald eine Wiesenfläche vorgeschaltet, die vom Plangebiet durch eine breite, gepflanzte Baumhe-
cke abgeschildert wird und dadurch Waldwiesencharakter erhält.

Bewertung

Die vorwiegend naturschutzfachlich geringwertige Planumgebung lässt sich als Eingriffsminderung
für das geplante Industriegebiet anführen, aber auch dort wurden artenschutzrechtlich relevante
Feldvögel nachgewiesen.

C1.5 Biologische Vielfalt

Für die regionale biologische Vielfalt hat die geplante Industriebaufläche hauptsächlich bezüglich
Offenland-Vogelarten Bedeutung, ist aber auch für jagender Fledermausarten (Nachweis von 9 Ar-
ten) bedeutsam. Die randlichen Gehölze sind Habitat einer gehölztypischen Fauna ohne stark ge-
fährdete Arten. Die botanische Bedeutung ist im Vergleich zur Fauna relativ gering bzw. nur im Be-
reich der ehemaligen Bahntrasse und weiter westlich sowie ganz im Nordosten als mittel einzustu-
fen.

Bewertung

Für ein vielfältiges Artenspektrum besteht mit Ausnahme jagender Fledermäuse kein Potenzial. Die
festgestellten Feldvogelarten und Nahrungsgäste sind mit Ausnahme des Rebhuhns aktuell noch
nicht stark gefährdet, gleichwohl kompensationsbedürftig.

C1.6 Landschaft

Naturraum

Westhessische Senke, Untereinheit 343.02 Alsfelder Mulde.

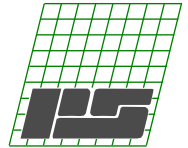
Relief /Höhenlage

Am auslaufenden Unterhang zum Homberg gelegen. Allmählicher Geländeanstieg nach Osten bis
Südosten von 275 m bis auf 320 m ü. NN, wobei der Geländeanstieg im Südosten am stärksten ist.
Der Ost-West-Graben bedingt außer im Südosten eine leichte Muldenlage.

Landschaftsbild

Ausgeräumte, sanft nach Westen abfallende Agrarlandschaft; im Innern ohne markante Strukturen
und ohne besondere Eigenart. Markant ist allerdings der Blick auf die in einer Senke gelegene
Kernstadt Alsfeld. Diese Blickbeziehung ist auch in umgekehrter Richtung auf das zukünftige Indust-
riegebiet wirksam.

Im Plangebiet beschränken sich hervortretende Strukturen auf die Ränder: Aufgelichtete Straßen-
baumzeile an der B 62 im Norden, Waldrand bzw. dichte Baumhecke im Osten, Baumgehölzstreifen



der ehemaligen Bahnlinie im Westen. Dieser ist innerhalb der Plangrenze ein Baumgehölz in der oben genannten Grabenmulde (siehe C1.1) vorgelagert – die einzige markante Struktur innerhalb des Plangebiets.

Bewertung

Die ausgeräumte, intensiv bewirtschaftete Agrarlandschaft und das Fehlen landschaftlicher Eigenart mindern den mit einer Industrieauflage verbundenen Landschaftseingriff und lassen sich als Argument für die getroffene Standortwahl heranziehen. Wegen der ausgeräumten Landschaft sind andererseits die zu erwartenden Baukörper weithin sichtbar und beeinträchtigen oder unterbrechen Blickbeziehungen. Dies ist vor allem in Bezug auf die Kernstadt bedeutsam.

C1.7 Boden

Die nachstehenden Angaben beruhen auf dem BodenViewer Hessen, Karten 1:5.000 und 1:50.000 Stand März 2019, und auf der Geologischen Übersichtskarte Hessen 1:300.000. Ein Baugrundgutachten beschränkt sich zum Stand 05/2021 auf die geplante Kanal- und Grabentrasse.

Geologie

Der Untergrund wird von Sandsteinen und Ton-Schluffsteinen des Mittleren Buntsandsteins gebildet. Dieser wird teilweise, besonders im Norden, von Tonen, Schluffen, Sanden und Mergeln des oberen Oligozäns (Paläogen) überdeckt. In der oberflächennahen Hangschuttdecke sind lokal auch Lössanteile vorhanden. Der unterlagernde Buntsandstein tritt lediglich vereinzelt am Schafgraben westlich der ehemaligen Bahn zutage.

Bodentyp

Vorherrschend sind Braunerden mit Podsol-Braunerden aus lössleharmen Solifluktsdecken mit Buntsandsteinanteilen. Hauptsächlich im Ostteil findet sich auch Pseudogley mit Parabraunerde-Pseudogley aus lösslehmhaltigen Solifluktsdecken. In der Grabenmulde Kolluvisol.

Bodenart

Flächenmäßig dominiert sandiger Lehm, der insbesondere im Südwesten z.T. in Lehm übergeht.

Bodeneigenschaften

Feldkapazität: Gering, örtlich, besonders im Südwesten, mittel.

Nitratrückhaltevermögen: Meist gering. Örtlich, besonders im Osten und im Bereich des Kolluvisols auch mittel bis hoch.

Natürliche Ertragskapazität: Mittel, nur örtlich, besonders im Südwesten, hoch.

Sonderstandorte: Keine.

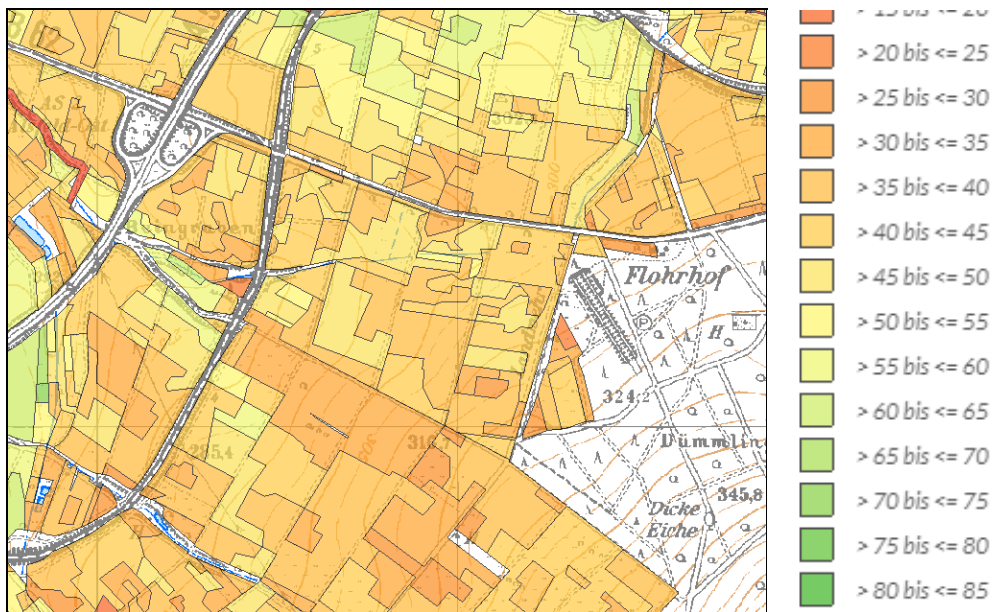
Bodenfunktionale Gesamtbewertung: Gering, nur örtlich, besonders im Südwesten, auch mittel.

Landwirtschaftliche Nutzungseignung

Die Ackerzahl beträgt überwiegend nur 35-50 und ist damit für die Alsfelder Feldflur eher unterdurchschnittlich. Im Einzelnen schwankt sie kleinräumig und liegt örtlich auch darunter oder darüber. Die Erosionsgefährdung wird überwiegend mit gering bis mittel eingestuft.

Aus der Flächenermittlung ergibt sich für die geplante Industriebaufläche (ohne die geplanten Biotopflächen am Rand) die folgende Aufteilung der Bodenwertzahlen: 25-30 0,9 %, 30-35 5,0 %, 35-40 30,8 %, 40-45 30,8 %, 45-50 25,8 %, 50-55 1,9 %, nicht bewertet (z.B. Gehölz) 4,7 %.

Die lokale Spannweite und die Wertigkeit der Planumgebung zeigt der nachfolgende BodenViewer-Ausschnitt auf.



Acker-/Grünlandzahl in Plangebiet und Umgebung gemäß BodenViewer.

Vorbelastungen

Die intensive Ackernutzung macht eine Vorbelastung durch Bodenbearbeitung (z.B. Pflugsohle) sowie eine Beeinflussung durch Düngemittel und Pestizide wahrscheinlich. Mögliche Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht bekannt, aber wegen der Überlagerung des Buntsandsteins mit wenig durchlässigen Deckschichten nicht besonders naheliegend. Am Nordrand sind Schadstoffeinträge in den Boden durch die stark befahrene B 62 gegeben.

Altablagerungen

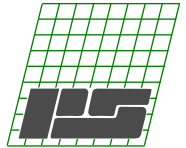
Zum Stand September 2021 sind keine Altflächen im Sinne von § 7-8 HAltBodSchG (Altflächenda-tei) bekannt.

Weltkriegsaltlasten

Laut Kampfmittelräumdienst besteht keine besondere Belastung, die weitere Untersuchungen erforderlich machen würden.

Bewertung

Das Plangebiet weist tendenziell einen unterdurchschnittlichen Erfüllungsgrad der für den Naturhaushalt wichtigen Bodenfunktionen auf und gehört auch hinsichtlich der Bodenwertzahlen zu den weniger begünstigten Ackergebieten im Umfeld der Kernstadt. Auch seltene Bodentypen und Sonderstandorte sind nicht vorhanden. Die in die FNP-Gewerbestandortanalyse von April 2012 einbezogenen Alternativflächen im Umfeld der Kernstadt beinhalten ebenfalls im Wesentlichen Ackerland. Überwiegend sind sie hinsichtlich der Bodenfunktionen und insbesondere auch der landwirt-



schaftlichen Nutzungseignung deutlich besser oder (so die Fortsetzung der Planfläche nördlich der B 62) im Mittel zumindest leicht besser als die jetzt vorgesehene Fläche einzustufen.

Auch auf von den Bodeneigenschaften weniger günstigen Standorten bedeutet die mit einer Industrieauflage verbundene großflächige Bodenumgestaltung und -versiegelung selbstredend einen schwerwiegenden Bodeneingriff, weil weitestgehender Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Er lässt sich weder wesentlich mindern noch extern angemessen ausgleichen. Reliefbedingt sind zudem größere Bodenauf- und -abträge unabdingbar, die dann auch unversiegelt bleibende Restflächen in ihren Bodeneigenschaften verschlechtern.

C1.8 Wasser

Wasserhaushalt

Aktuell ausschließlich normalfrische Standorte ohne Auffälligkeiten. Umfangreiche Dränmaßnahmen im Bereich der Grabenmulde legen nahe, dass früher auch wechselfeuchte Standorte beteiligt waren. Für die Grabenmulde fehlen in den Karten und im Gelände Hinweise auf grundwassernahe Standorte. Nutzungsbedingt ist mit gegenüber Wald oder Grünland erhöhtem Oberflächenabfluss zu rechnen.

Gewässer

Der den größten Teil des Plangebiets in Ost-West-Richtung durchziehende Graben zählt wasserrechtlich zu den Gewässern. Er ist durchweg naturfern ausgebaut und im unteren Teil (Gehölzabschnitt) auch tief eingeschnitten. Im östlichen (oberen) Teil ist er einschl. eines von der B 62 kommenden schmalen Zulaufs gemäß Geländebefund auch im Winter zumeist trocken, sehr kleinflächige Feuchtstellen im Bereich von Dräneinläufen wurden aber auch im Sommer beobachtet. Weiter unterhalb führt er im Winterhalbjahr etwas Wasser, trocknet aber über Sommer aus, weshalb auch Feuchtvegetation kaum entwickelt ist. In der Gewässerstrukturgütekarte nur im unteren Teil berücksichtigt und dort der Klasse „vollständig verändert“ zugeordnet. Unterhalb der ehemaligen Bahnlinie, also schon außerhalb vom Plangebiet, liegt der Graben nach Inaugenscheinnahme auch im Winter normalerweise trocken und erscheint auch nicht in der Topografischen Karte als Gewässer.

Als weiterer im Winter Wasser führender Graben beginnt in der äußersten Nordostecke ein ebenfalls im Sommer austrocknender Zulauf zur Eifa (Rohrdurchlass unter der B 62).

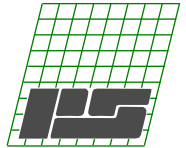
Grundwasser

Für oberflächennahes Grundwasser gibt es keine Hinweise, auch im Rahmen der in C1,7 genannten Baugrunduntersuchung wurde kein Grundwasser angetroffen. Der unterlagernde Buntsandstein ist ein Kluftgrundwasserleiter mäßiger bis geringer Durchlässigkeit. Die darüber lagernden Tertiärsedimente und Solifluktsdecken wirken tendenziell als Wasserstauer und könnten im Winter örtlich Schichtwasser bedingen (siehe Baugrundgutachten).

Gesteinsbedingte Grundwasser-Verschmutzungsempfindlichkeit gemäß den Datengrundlagen zum Landschaftsplan mittel. Die tatsächliche Verschmutzungsempfindlichkeit dürfte durch die relativ mächtigen Solifluktsdecken gemindert werden, soweit diese ungestört bleiben.

Eignung zur Wasserversickerung

Gemäß den zum Stand 2021 vorliegenden Erkenntnissen ist die Durchlässigkeit des tieferen Untergrunds für eine Regenwasserversickerung zu gering. Geplant ist deshalb eine dezentrale Regen-



wasserrückhaltung mit anschließender Ableitung in den Regenwasserkanal oder Nutzung als Brauchwasser.

Bewertung

Beim Wasserhaushalt sind gemäß den verfügbaren Daten und den Geländebefunden abgesehen von einem potenziell leicht wasserstauenden Untergrund keine Auffälligkeiten erkennbar. Der im Plangebiet vorhandene Graben ist sehr naturfern und in seiner Breite auf das absolute Minimum reduziert. Auch wenn das Wasserspeichervermögen des Bodens unterdurchschnittlich ist (siehe „Bodeneigenschaften“) und das unterlagernde Gestein nur ein mäßiges Speichervolumen aufweist, so bedeutet die planerisch mögliche Neuversiegelung von ca. 36 ha auf jeden Fall eine erhebliche Minderung der Grundwasserneubildung und – ohne Maßnahmen zur Wasserrückhaltung – Zunahme des Oberflächenabflusses.

C1.9 Örtliches Klima

In der gegenwärtigen Nutzung bei nächtlicher Ausstrahlung typische Kaltluftbildungsfläche, wobei die Kaltluft in das Sammelbecken der Schwalmniederung abfließt. Durch den maximal 5 m hohen Bahndamm ist im Südwestteil ein Kaltluftstau zu erwarten. Die Ackernutzung hat aber auch eine verstärkte Aufheizung bei sommerlicher Einstrahlung zur Folge, insbesondere bei Austrocknung und phasenweiser geringer Vegetationsbedeckung des Bodens.

Die leichte Westexposition kann angesichts der vorherrschenden Westwinde eine leicht erhöhte Windexposition zur Folge haben, ohne dass dies hier näher bestimmt werden könnte. Dafür spricht auch die vorübergehende Planung der nördlich angrenzenden Fläche als Vorrangfläche für Windenergie.

Bewertung

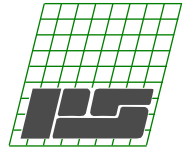
Relevant ist der Verlust von Kaltluftbildungsfläche im Umfang der Industrieauflage. Größere Auswirkungen für die Kernstadt lassen sich aber nicht ableiten, weil der Hauptkaltluftzufluss in der Schwalmsenke von Süden und Südosten aus dem Vogelsberg kommt. Für die oberhalb der Schwalmaue gelegene Altstadt lassen sich überhaupt keine Auswirkungen erkennen.

C1.10 Immissionsbelastung

Hauptimmissionsquelle für Lärm und Schadstoffe ist gegenwärtig die stark befahrene B 62 am Nordrand. Der im Osten angrenzende Schießstand bildet eine weitere Lärmquelle, die aber für die geplante Nutzung als Industriegebiet nicht als bedeutsam eingestuft wird.

Bewertung

Für Industriegebiete relevante Lärmgrenzwerte werden weder in Nähe der B 62 noch der Schießanlage erreicht.



C1.11 Sonstige Vorbelastungen

Da für die Bewertung der jeweils aktuellen Zustand maßgeblich ist, können durch die intensive Ackernutzung bedingte Bodenverschlechterungen (z.B. Veränderung des Bodengefüges mit Pflugsohlenbildung, Humusverarmung, Nitrataustrag ins Grundwasser) nicht ausgeschlossen werden und sollten als potenziell möglich in die Gesamtbewertung eingehen.

Bewertung

Die intensive Ackernutzung ist hier kein für die Beurteilung bedeutsames Kriterium, weil sie für Alternativstandorte ebenso zutrifft.

C1.12 Wechselwirkungen

Besondere für die Gesamtbewertung wichtige Wechselwirkungen sind nicht erkennbar. Bei der Fauna fungiert das Ackergebiet als Nahrungshabitat (z.B. durch Feldmäuse) für weiter entfernt brütende Greifvögel, Eulen und Rabenvögel. Bei den streng geschützten Arten gibt es Nachweise einer gelegentlichen Anwesenheit des Rotmilans.

Bewertung

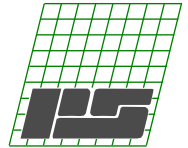
Der Wegfall der Nahrungshabitatfunktion ist speziell beim Rotmilan bedeutsam und im Rahmen der CEF-Maßnahmen zu berücksichtigen.

C1.13 Berücksichtigung externer Gebiete

Die Verschlechterung der Planumgebung beschränkt sich nach Kenntnisstand auf die unmittelbaren Randzonen. Betroffen sind die Gehölzzone der ehemaligen Bahntrasse im Westen und die Gehölz- und Waldrandzone im Osten sowie generell die angrenzende Feldflur. Bezüglich Feldvogelarten mindert dort der Wegfall sichtoffener Flächen die Habitatsignung. Im Norden erzeugt die B 62 eine Trennwirkung. Für in der nahen Planumgebung siedelnde Vögel und Säuger geht durch die geplante Nutzung Nahrungshabitat verloren, soweit diese die Feldflur dafür nutzen. Wegen lokaler Begrenzung dieser Auswirkungen und des Fehlens hochwertiger Biotop sind aber eine eigenständige Analyse der externen Randzonen und ihre Berücksichtigung in der Eingriffsbilanzierung zu verneinen.

C1.14 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Auszugehen ist von Beibehaltung der jetzigen intensiven Ackernutzung mit den damit verbundenen, nur begrenzt minimierbaren Negativwirkungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft (insbesondere Schutzgüter Boden, Wasserhaushalt einschl. Grundwasser, Flora und Fauna, Landschaftsbild). Trotz dieser Vorbelastungen bedeutet die geplante Umwidmung zu Industriegebiet selbstverständlich eine erhebliche Verschlechterung.



C2 Zusammenfassende Bewertung

Gemäß der Gewerbestandortanalyse von 2012 gehört das Plangebiet zu den vergleichsweise konfliktarmen potenziellen Industrie- und Gewerbebauflächen in Alsfeld. Positivmerkmale sind gemäß der vorhergehenden Bestandsanalyse:

- ❖ Geringe Wertigkeit des Schutzguts Vegetation/ Flora.
- ❖ Die das Plangebiet bestimmende intensive Ackernutzung gilt mit 2 Ausnahmen auch für die parallel untersuchten Flächen.
- ❖ Schutzflächen oder sonstwie naturschutzfachlich hochwertige Flächen existieren weder im Plangebiet noch in der Planumgebung.
- ❖ Eher unterdurchschnittliche Regelungsfunktion der Böden im Naturhaushalt.
- ❖ Nur mittlere Nutzungseignung für Ackerbau und damit leicht bis deutlich schlechter als mögliche Alternativstandorte.
- ❖ Fehlen naturschutzfachlich bedeutsamer, unbedingt zu erhaltender Gewässer.
- ❖ Geringwertiges Landschaftsbild ohne besondere Eigenart.

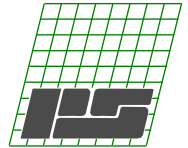
Als aus der Sicht von Naturschutz und Landschaftsplanung kritische Merkmale sind zu beachten:

- ❖ Erhöhte Bedeutung für Feldvögel gemäß Artenschutz-Fachbeitrag. Dies erfordert spezielle CEF-Maßnahmen. Bei den möglichen Alternativflächen ist eine erhöhte Bedeutung grundsätzlich aber auch möglich.
- ❖ Erhöhter Eingriff in das Landschaftsbild auch aus größerer Entfernung gesehen durch die sichtoffene, vom übrigen Siedlungsbereich weit entfernte Lage. Eingrünungserfordernisse also erhöht und je nach Größe der Baukörper nur langfristig und sehr bedingt wirksam.
- ❖ Entstehung eines völlig von der Ortslage abgesetzten Siedlungsbereichs, was normalerweise planerisch vermieden wird.
- ❖ Die im Vergleich zu einigen Alternativflächen, so auch der nördlich der B 62 angrenzenden Fläche, erhöhte Reliefenergie macht je nach Größe und Art der Betriebe umfangreiche Bodenauf- und -abträge erforderlich (erhöhter Bodeneingriff, eventuell zusätzlicher Landschaftseingriff).

Vergleicht man das Plangebiet mit den anderen in der Gewerbestandortanalyse untersuchten Flächen aus städtebaulicher Sicht, so gehört dieses Gebiet zu den vergleichsweise gut geeigneten: Positivmerkmale aus städtebaulicher Sicht:

- ❖ Eignung für Gewerbe- und Industriebetriebe mit großem Flächenbedarf.
- ❖ Eignung für emittierende Betriebe wegen der vom Siedlungsbereich abgesetzten Lage.
- ❖ Nähe zur Anschlussstelle Alsfeld-Ost.
- ❖ Einfache Verkehrsanbindung über die B 62.
- ❖ Fehlende Beeinträchtigung von Wohnbevölkerung.

Nachteilig ist die weit vom Siedlungsbereich abgesetzte Lage: Dadurch höhere Kosten für die Ver- und Entsorgung, Erzeugen zusätzlicher Verkehrsströme z.B. durch Pendler aus der Kernstadt, ferner erschwerte Anbindung für ÖPNV, Radfahrer (über den südseitigen Wirtschaftsweg vorgesehen) und Fußgänger.



C3 Menschliche Nutzung

C3.1 Mensch

Landwirtschaft

Entscheidend ist die derzeitige Nutzung für die Landwirtschaft: Ca. 40,1 ha werden als Acker, ca. 2,1 ha als intensive oder mäßig intensive Wiese genutzt. Im Bereich der Industriebau- und Verkehrsfläche entfällt die landwirtschaftliche Nutzbarkeit zukünftig völlig. Dies entspricht ungefähr 37,0 ha Ackerland und 2,1 ha Intensivwiese. Die übrigen 3,1 ha Ackerland entfallen auf geplante interne Ausgleichsflächen. Sie fallen ebenfalls aus der Ackernutzung heraus und sind teils zur Gehölzbepflanzung oder Biotopanlage vorgesehen, teils zur Extensivwiesenansaat.

Durch die im Plangebiet vorgesehene Nord-Süd-Straße ist eine Verbindung zwischen den im Norden und im Süden gelegenen Ackerflächen weiterhin gewährleistet.

Eine Kontamination angrenzender Ackerflächen ist durch den Ausschluss potenziell besonders gefährlicher Anlagen nahezu ausgeschlossen.

Naherholung

Die Bedeutung für die Naherholung ist als überwiegend gering einzustufen (geringe Attraktivität der Landschaft, Lärmeinwirkung der B 62 im Nordteil). Lediglich der Wirtschaftsweg am Südrand hat Bedeutung als Wander- und Radweg Richtung Homberg (Naherholungsgebiet), worauf auch der Landschaftsplan von 2000 hinweist. Er ist weiterhin Bestandteil des Fernwanderweges Lutherweg. Besonders zu beachten ist, dass er den einzigen dem Fußgänger- und Radverkehr vorbehaltenen Durchlass unter der Autobahn stadtauswärts in Richtung Südosten darstellt.

Sonstige Nutzungen

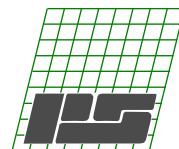
Von anderen Nutzungsbelangen ist noch die jagdliche Nutzung berührt. Forstliche Belange sind durch die einschl. Randweg 40 m breite Freihaltezone im Osten nicht betroffen.

C3.2 Kultur- und Sachgüter

Bauliche Anlagen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Der östliche Rand des Plangebiets wird durch eine mittelalterliche Landwehr markiert, welche gemäß Hess. Denkmalschutzgesetz ein festgelegtes Bodendenkmal ist. Laut Information des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen, Abt. Archäologie in Marburg vom 04.02.2016 ist entlang der Landwehr eine Schutzzone von 20 m Tiefe nach Westen vorzusehen. Dies wird mit der vorgesehenen Randeingrünung erreicht. Weitere Bodendenkmäler sind gegenwärtig nicht bekannt.

In 2019 führte die Firma Posselt & Zickgraf Prospektionen, Marburg im Auftrag der Hessischen Landesgesellschaft geomagnetische Prospektionen durch. Auffällige Bodenanomalien, die weitergehende Untersuchungen nahelegen, wurden nicht festgestellt.

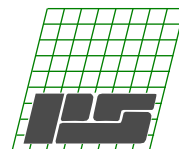


D Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes

D1 Tabellarische Übersichten für die geplante Baufläche

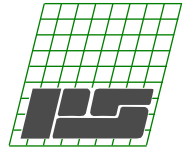
Allgemeine Umweltauswirkungen

Allgemeine Umweltauswirkungen		
Schutzgut	Nachteilige Umweltauswirkungen	Erheblichkeit im Sinne der Umweltprüfung
Flächenverbrauch	Plangebiet einschl. interne Ausgleichsflächen 46,0 ha groß, Neuversiegelung lässt sich zu ca. 36 ha schätzen	Ja
Unterscheidung von anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen	Erhebliche negative Umweltauswirkungen durch den Betrieb, aber auch durch den bloßen Baubestand zu erwarten	Ja
Besondere Belastungen in der Bauphase	Erhöhte Belastungen naheliegend, auch durch den Baustellenverkehr und baubedingte Bodenbeeinträchtigungen. Keine Abrissarbeiten.	Ja
Schadstoffe 1)	Erhöhte Schadstoffbelastung der Luft durch Immissionen, auch des LKW-Verkehrs, naheliegend, im Detail betriebsabhängig, Einzelheiten regeln die Genehmigungsverfahren	Ja
Lärm 1)	Erhöhte Lärmbelastung durch die Betriebe und den Zubringerverkehr zu erwarten, aber wegen der großen Abstände zu Anwohnern lässt sich eine Beeinträchtigung von Anwohnern ausschließen. Eine Quantifizierung ist zum Planstand 09/2021 nicht möglich, da der B-Plan keine konkreten Betriebe bestimmt. Zu berücksichtigen sind auch der östlich angrenzende Schießstand und die B 62 als bestehende Lärmquellen sowie das Fehlen sensibler Biotop im Umfeld. Für ein Lärmgutachten besteht nach allgemeiner Einschätzung kein Erfordernis.	Voraussichtlich nein
Erschütterungen	Betriebsbedingt in Einzelfällen möglich	Vorauss. nein
Licht	Lichteinwirkung nach außen durch die Beleuchtung zu erwarten, verstärkt evtl. in der Bauphase, Minimierungsgebot auch im Hinblick auf den Artenschutz (besonders Ostrand, aber auch übrige Gehölzränder), außerdem allgemeine Aufhellung des Nachthimmels („Lichtverschmutzung“). Minimierungsmaßnahmen sind zum Planstand 09/21 für den Ostrand vorgesehen.	Nein bei Umsetzung der Minimierungsfestsetzungen
Wärme	Betriebsbedingt in Einzelfällen möglich, ggf. Nutzung der Abwärme regelungsbedürftig	Vorauss. nein
Strahlung	Unwahrscheinlich	Nein
Belästigungen	Geruchsbelästigungen fallweise möglich und dann zu minimieren	Unwahrscheinl. wegen fehlender Anwohner



Abfallerzeugung	Betriebsabhängig erhebliche, nicht weiter verwertbare oder schwer zu entsorgende Abfallmengen möglich	Vorauss. ja
Abfallbeseitigung und –verwertung	Entsorgung zum Stand 03/20 gewährleistet, ggf. Sonderregelungen für einzelne Betriebe	Normalerweise nein
Abwasser	Fallweise erhebliche Abwassermengen, Entsorgung über die Kläranlage Alsfeld zum Stand 09/21 im Normalfall gesichert	Abhängig von Art und Menge des Abwässer
Risiken für die menschliche Gesundheit	Extern, insbesondere auch für Siedlungsbereiche, außer in Extremsituationen auszuschließen, Haftungsrisiko der Betriebe	Nein
Risiken für das kulturelle Erbe	Bei Berücksichtigung der in Kap. C3.2 genannten Schutzzone nein	Nein
Risiken für die Umwelt	Siehe Tabelle „Naturgüter“	--
Besondere Unfall- und Katastrophenrisiken 2)	Risikoträchtige Betriebe sind nur eingeschränkt möglich (siehe B-Plan-Festsetzung 2.1.1), Regelung ggf. in den Einzelgenehmigungen.	Vorauss. nein
Planumgebung	Im Normalbetrieb keine nachteiligen Auswirkungen auf die Planumgebung zu erwarten	Nein
Kumulative Wirkungen	Siehe unten.	Nein
Sonstige indirekte oder langfristige Auswirkungen	Bei Einhaltung der immissions-, abfall- und wasserrechtlichen Bestimmungen sowie der Belange des Bodenschutzes voraussichtlich nein	Nein
Besondere Umweltqualitätsziele	Liegen für das Plangebiet nicht vor.	Nein
Nutzung natürlicher Ressourcen	Abhängig von der Art der Betriebe.	Vorauss. nein
Allgemeinklima, Klimawandel	Keine besondere Sensibilität, gegenüber jetzt erhöhte CO ₂ -Immissionen zu erwarten, Potenzial für Solaranlagen und z.B. Erdwärmenutzung, ggf. erhöhter Klimatisierungsbedarf.	Nein
Eingesetzte Techniken und Stoffe	Abhängig von der Art der Betriebe.	Nein
Technische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	Festsetzungen auf B-Planebene nur sehr bedingt sinnvoll, da betriebsabhängig; im B-Planentwurf nicht enthalten.	Nein
Negativwirkungen außerhalb vom Plangebiet	Bei Einhaltung der immissions-, abfall-, wasser- und bodenschutzrechtlichen Bestimmungen voraussichtlich nein	Nein
Positivwirkungen	Keine.	Nein

- 1) Das zusätzliche Verkehrsaufkommen auf der B 62 lässt sich verständlicherweise nur sehr grob schätzen. Eine in der Planbegründung S.14 angeführte Verkehrsuntersuchung (Verkehrsuntersuchung zum geplanten Industriegebiet „Am Weißen Weg“, Heinz + Feier GmbH Wiesbaden) leitet nach anerkannten Verfahren 5.926 zusätzliche Kfz pro Werktag ab. Die Zahl der Lkw's wird auf etwa 100 pro Stunde tagsüber geschätzt. Auch wenn diese Zahlen sehr hoch angesetzt erscheinen, machen sie ein sehr erhebliches Verkehrsaufkommen wahrscheinlich.
- 2) Die B-Plan-Festsetzung 2.1.1 legt dazu fest: „Ausgeschlossen sind alle Anlagen, die einen Betriebsbereich i.S.v. § 3 (5a) BImSchG bilden oder Teil eines solchen Betriebsbereichs sind und die aufgrund der dort vorhandenen Stoffe der Klasse IV des Leitfadens „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbe-



reichen nach der Störfall-Verordnung und schutzbedürftigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplan-Umsetzung nach § 50 BImSchG“ der Kommission für Anlagensicherheit (Fassung November 2010 mit 2. Korrektur) zuzuordnen sind. Entsprechendes gilt für Anlagen, die aufgrund des Gefahrenindex der dort vorhandenen Stoffe der Abstandsklasse IV zuzuordnen sind.“

Kumulative Wirkungen

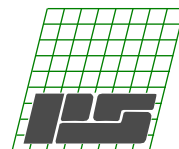
Gemäß Kap. A“2 wurden die großflächigen Gewerbeplanungen östlich Altenburg (11,3 ha plus weitere Vorrangflächen) sowie zwischen Kernstadt und Liederbach (22,8 ha) im regionalplanerisch abgestimmten Flächentausch mit der Industriebaufläche aufgegeben. Damit entfallen die beiden wesentlichen Parallelplanungen, die sonst hinsichtlich kumulativer Wirkungen zu berücksichtigen wären. Als einzige parallel geführte Planung bleibt damit eine 1,8 ha große Gewerbeerweiterung auf der Nordseite der B 49 im Südwesten der Kernstadt, die aber wie auch die aufgegebene Fläche Richtung Liederbach räumlich weit vom geplanten Industriegebiet entfernt liegt. Eine vertiefende Betrachtung ist deshalb nicht erforderlich.

Im Umfeld der Planfläche existieren auch keine anderen laufenden Planungen, die diesbezüglich zu berücksichtigen wären. Mittelfristig wird erwogen, im Anschluss nördlich der B 62 eine weitere Gewerbe- oder Industriebaufläche auszuweisen.

Die ausgedehnten Gewerbebauflächen beiderseits der B 254 im Osten und Südosten der Kernstadt sind bereits rechtskräftig und größtenteils bebaut und damit nicht mehr Gegenstand der Bewertung.

Auswirkungen auf die Naturgüter

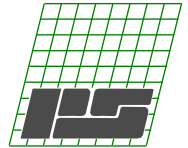
Speziell Naturgüter		
Schutzgut	Nachteilige Umweltauswirkungen	Erheblichkeit im Sinne der Umweltprüfung
Vegetation	Bei 90 %-Bauflächenversiegelung Verlust von ca. 36 ha vegetationsfähiger Fläche, im Wesentlichen Acker	Ja wegen Flächengröße
Flora	Mit Ausnahme eines grabenbegleitenden Gehölzes nur Verlust artenarmer, trivialer, nährstoffliebender Vegetation	Nein
Fauna	Bedeutsam sind der Verlust von Feldvogel-Habitaten und von Nahrungshabitaten für Greifvögel einschl. Rotmilan, ferner die mögliche Beeinträchtigung von Fledermaus-Jagdhabitaten	Ja
FFH-Tierarten	Mehrere erheblich betroffene Tierarten: Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel, Rotmilan, gefährdete Fledermausarten (letzteres minimierbar)	Ja
Boden	Verlust von maximal 36 ha Boden mit leicht unterdurchschnittlicher Regelungsfunktion, auch darüber hinaus Verschlechterungen durch -auf- und -abträge, Oberbodenverluste, Verdichtung und u.U. Fremdmaterial. Nur geringe Minderungsmöglichkeiten.	Ja
Wasserhaushalt	Eingriff in den lokalen Wasserhaushalt in Größenordnung der Versiegelungsfläche (ca. 36 ha Neuversiegelung) gegeben, Minderungspotenzial durch Wasserrückhaltung, Versickerungspotenzial durch hohen Versiegelungsgrad und ungünstigen Untergrund sehr	Ja



	eingeschränkt.	
Extreme Niederschläge	Das geplante Entwässerungssystem orientiert sich am 10-jährlichen Maximalniederschlag. Bei darüber hinausgehenden, zukünftig häufigeren Extremereignissen können Überflutungen auftreten. Weitergehende Angaben sind zum Planstand 08/21 nicht möglich.	
Gewässer	Verlegung des Ost-West verlaufenden, nur zeitweise Wasser führenden Grabens an den Südrand als technisch ausgestaltetes offenes Gerinne (damit verbunden Wertminderung gegenüber dem bereits geringwertigen Istzustand, externer Kompensationsbedarf auch gemäß Wasserrecht, Beeinflussung des Grundwassers).	Ja
Landschaft	Trotz geringer Ausgangswertigkeit Eingriff bedeutsam wegen großer Fläche, großer Baukörper, umfangreichen Reliefveränderungen, freier Sichtbarkeit (nur von Norden etwas reduziert) und Verlust von Blickbeziehungen, Minderung durch die vorgesehene Randeingrünung nur begrenzt möglich.	Ja
Lokalklima	Verlust von Kaltluftbildungsfläche mit entfernungs- und lagebedingt nur geringer Bedeutung für die Kernstadt, ferner zukünftig stark reduzierte Evapotranspiration mit verstärkter sommerlicher Aufheizung, dadurch und wegen der Wärmeabgabe ganzjährig wärmer als jetzt, in der Summe somit Verschlechterung	Ja

Betroffenheit menschlicher Belange

Speziell Mensch		
Schutzgut	Nachteilige Umweltauswirkungen	Erheblichkeit im Sinne der Umweltprüfung
Landwirtschaft	Verlust einschl. interner Ausgleichflächen von ca. 40 ha Ackerland mäßiger bis mittlerer Bodenwertigkeit und von ca. 2 ha Intensivgrünland. An möglichen Alternativstandorten ebenfalls Ackernutzung bei zumeist besserer Bodenqualität.	Ja
Naherholung	Mäßig betroffen durch die nur teilweise eingrünbare Gewerbekulisse und die Beeinträchtigung von Blickbeziehungen, eventuell auch Lärm-, Geruchs- oder Schadstoffimmissionen. Die süd- und ostseitigen Wege bleiben bestehen, die übrigen Wege sind für die Naherholung bedeutungslos.	Vorauss. nein
Wohnbevölkerung	Nicht betroffen, weil der Zubringerverkehr ausschließlich über die Autobahn A 5 und stark befahrene Bundesstraßen erfolgt.	Nein
Kultur- und Sachgüter	Bei (der aus Naturschutzgründen ohnehin erforderlichen) Berücksichtigung der in Kap. C3.2 genannten Schutzzone (20m ab Waldrand) nicht betroffen, Bodenfunde wie immer nicht auszuschließen.	Nein
Besondere Belastungen in der Bauphase	Wohnbevölkerung und bestehende Gewerbebetriebe sind nicht betroffen.	Nein



Besondere Unfall- und Katastrophenrisiken	Siehe „Allgemeine Umweltauswirkungen“ und die dort zitierte B-Plan-Festsetzung 2.1.1.	Nein
--	---	------

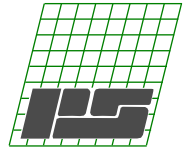
D2 Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes

Die Verschlechterung des Schutzgutes Boden ist als im Sinne der Umweltprüfung erheblich einzustufen:

- 1) Verlust oder weitgehende Funktionsminderung von – bei maximaler Ausschöpfung – 36 ha Bodenfläche durch Überbauung und Versiegelung. Allein von der Flächengröße damit ein sehr erheblicher Eingriff. Zudem sind wasserdurchlässige Befestigungen nutzungsbedingt weniger als in anderen Baugebieten möglich bzw. wegen erhöhten Anforderungen an die Belastbarkeit weniger wirksam.
- 2) Weiterhin bedingen die Geländeverhältnisse und die zu erwartende Größe der Grundstücke und Baukörper umfangreiche Bodenauf- und –abträge, um ebene Flächen herzustellen. Die dadurch bedingten Bodenumlagerungen bewirken erhebliche Funktionsminderungen auch auf Begrünungsflächen wie z.B. Böschungen.
- 3) Unterirdische Rückhaltespeicher für Niederschlagswasser sowie der unter der Erschließungsstraße vorgesehene Sammer bedingen zusätzliche Bodeneingriffe.
- 4) Einen weiteren Bodeneingriff bedeutet der am Südrand neu anzulegende, etwa 80 cm tiefe Graben.
- 5) Schließlich bedingt die in der Südostecke vorgesehene, vorwiegend unterirdische Löschwasserzisterne (Durchmesser 12 m, Volumen 385 m³) einen Bodeneingriff.
- 6) Außerhalb vom Plangebiet entstehen Bodeneingriffe durch den Bau der zwischen Plangebiet und Carl-Zeiss-Straße erforderlichen Versorgungsleitungen.
- 7) Etwas eingriffsmindernd wirkt der leicht unterdurchschnittliche Funktionserfüllungsgrad der Bodenfunktionen im Naturhaushalt, wobei hier, da der aktuelle Zustand maßgeblich ist, auch mögliche ackerbaubedingte Bodenverschlechterungen zu bedenken sind.
- 8) Da es sich um eine Industrieauflage handelt, sind je nach Art des Betriebs auch Gefährdungsrisiken durch Zwischenfälle mit bodengefährdenden Stoffen in Rechnung zu stellen. Vorsorgemaßnahmen wie verstärkte Versiegelungen oder Rückhalteeinrichtungen erhöhen wiederum den Bodeneingriff.
- 9) Im Plangebiet entsteht aufgrund des hohen Versiegelungsgrads in großem Umfang vor Ort nicht wiederwertbarer Oberboden. Er soll zur Bodenverbesserung auf geeigneten Ackerflächen ausgebracht werden. Die dadurch veränderten Bodeneigenschaften verbessern zwar die landwirtschaftliche Nutzbarkeit, bedeuten aber auch eine aus Naturschutzsicht unerwünschte bessere Nährstoffversorgung und damit Standortnivellierung und Verminderung des Naturschutzpotenzials.

Zur Eingriffsminderung und zur Kompensation beim Schutzgut Boden sind zum Planstand 09/2021 folgende Aussagen möglich:

- 1) Wesentliche Eingriffsminderungen sind ohne Abstriche beim Planziel nicht möglich, wobei aus Sicht der Stadt ausdrücklich ein hoher Ausnutzungs- und damit auch Versiegelungsgrad angestrebt wird.
- 2) Als wichtigste Eingriffsminderung im Zuge der Baudurchführung wird in die B-Plan-Festsetzungen eine Empfehlung zur bodenkundlichen Baubegleitung aufgenommen.
- 3) Die Bodeneingriffe lassen somit auch im günstigsten Fall nur unvollständig durch Verbesserung von Bodenfunktionen im Rahmen des multifunktionalen Ausgleichs oder durch bodenbezogene landwirtschaftliche Maßnahmen kompensieren. Für einen Vollaussgleich sind gemäß Arbeitshilfe in jedem Fall sehr große Flächen nötig, umso mehr als nach Darstellung der Stadt ein Ausgleich der Bodeneingriffe durch Entsiegelungsmaßnahmen nicht nennenswert möglich ist.
- 4) Für den Bodenausgleich kommen nach Stand der Dinge nur landwirtschaftliche Nutzflächen in Betracht. Bei derartigen Extensivierungsmaßnahmen ist zu beachten, dass diese in der Regel nur durch Herausnahme von Teilflächen aus der Intensivnutzung oder durch Auflagen bspw. bei Kulturart, Bodenbearbeitung oder Düngung wirksam sind und also Nutzungseinschränkungen bedeuten. Sie müssen über die



„gute fachliche Praxis“ hinausgehen und sind nach derzeitiger Rechtslage auch nicht mit ökologisch orientierten Förderprogrammen (z.B. Ökolandbau) kombinierbar. Bodenschutzmaßnahmen können den Oberflächenabfluss, die Bodenerosion, den Stickstoffaustrag und den Humusabbau mindern und langfristig auch das Bodengefüge und dadurch die Versickerungsleistung verbessern. Es ist aber zu betonen, dass Bodenfruchtbarkeit, Feldkapazität sowie Nitrat- und Schadstoffrückhaltevermögen durch das Bodensubstrat bedingt sind und also kaum beeinflussbar sind.

- 5) Die angepeilte externe Kompensation in Gestalt von Renaturierungsmaßnahmen an der Schwalm beinhaltet einerseits begrenzte Bodenverbesserungen durch Extensivierung, autotypischere Standorte und Potenzial für autotypische Rohböden, andererseits aber auch Bodeneingriffe durch Uferabflachungen und neue Gerinne, indirekt auch durch (naturschutzfachlich erwünschte) natürliche Ufererosion im Gewässerbereich. Zusätzliche Bodeneingriffe entstehen durch die Ausbringung des Bodenaushubs auf Ackerflächen, die dadurch hinsichtlich Nutzbarkeit verbessert werden sollen, aber unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten auch nivelliert werden (siehe oben, Pkt. 9). An der Schwalm ist in der Abwägung mit den Bodenschutzbelangen den Erfordernissen von Naturschutz und Wasserhaushalt das höhere Gewicht beizumessen. Dies ist auch behördlicher Konsens.

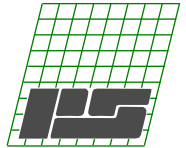
Die numerische Berechnung des Bodeneingriffs nach den Vorgaben der Arbeitshilfe erfolgt in Anhang 6.

Berücksichtigung der Belange des Bodenschutzes (BBodSchG, HAItBodSchG, BauGB (insb. § 1a), § 1 BNatSchG, Kompensations-VO, Arbeitshilfe „Bodenschutz in der Bauleitplanung“

Entsprechend der Zielvorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG), des Baugesetzbuchs (§ 1a Abs. 2 Bodenschutzklausel, siehe Pkt. B2) und des Regionalplans Mittelhessen ist eine Auseinandersetzung mit den Bodenschutzbelangen erforderlich, und es ist darzulegen, wie weit das Ziel eines sparsamen und schonenden Umgangs mit dem Schutzgut Boden im Plan Berücksichtigung gefunden hat.

Gemäß Bodenschutzklausel und Regionalplan Mittelhessen sind bei der Bauleitplanung besonders zu beachten:

- Vorrang der Wiedernutzbarmachung bebauter Flächen und der Innenentwicklung (z.B. Baulückenschließung) vor Inanspruchnahme bisher nicht bebauter Flächen.
Hinweis: In Alsfeld existieren keine brach liegenden, für großflächige Industrieansiedlung geeigneten Flächen.
- Begrenzung der Bodenversiegelungen auf das (BauGB) notwendige bzw. (Regionalplan) unvermeidbare Maß.
Hinweis: Großflächige Bodenversiegelung hier unvermeidlich. Zur Flächeneinsparung soll der baurechtliche Versiegelungsspielraum ausdrücklich ausgeschöpft werden.
- Umnutzung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen nur im notwendigen Umfang.
Hinweis: Keine Alternative zur Umnutzung landwirtschaftlicher Flächen.
- Böden mit hoher Leistungsfähigkeit für Land- und Forstwirtschaft, hoher Regelungsfunktion, hohem Filter- und Speichervermögen, besonderer kultur- und naturgeschichtlicher Bedeutung sowie Extremstandorte sind vor Beeinträchtigungen und anderweitigen Inanspruchnahmen zu sichern.
Hinweis: Im Unterschied zu einigen Alternativflächen werden hier keine Böden mit besonders günstigen Bodenfunktionen beansprucht.
- Bei Baumaßnahmen ist der Verlust von Oberboden zu vermeiden.



Hinweis: Verweis auf die einschlägigen DIN-Vorschriften in Umweltbericht und B-Plan. Praktische Regelung erst im Rahmen der Baugenehmigungen möglich. Im Baugebiet nicht wiederverwendbarer Oberboden soll auf externen Ackerflächen ausgebracht werden.

Inhaltlich geben die Leitfäden „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB“ (bundesweit, letzte Fassung 2014, „Bodenschutz in der Bauleitplanung“ (Hessen, HMULV, letzte Fassung 2011 und „Kompensation des Schutzguts Bodens in der Bauleitplanung nach BauGB (Hessen, letzte Fassung 2019) Hilfestellung bezüglich Beurteilungskriterien und Möglichkeiten der Eingriffsminderung.

Die hier zu beurteilende Planung bereitet einen im Sinne der Umweltprüfung erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden vor:

- ❖ Die rechtlich zulässige Neubebauung bzw. Neuversiegelung von ca. 36 ha Bodenfläche ist unabhängig von den Bodeneigenschaften als erhebliche negative Umweltauswirkung zu einzustufen, da die Bodenfunktionen weitestgehend verlorengehen. Wasserdurchlässige Befestigungen sind voraussichtlich nur sehr eingeschränkt möglich und nur sehr bedingt wirksam.
- ❖ Besondere bodenschützende Festsetzungen sind im Entwurf zum Stand 09/21 nicht enthalten. Hingewiesen wird im B-Plan auf die einschlägigen DIN-Normen (siehe weiter unten). Vorhabenbezogene Maßnahmen lassen sich erst in den späteren Genehmigungsverfahren festlegen.

Eine Reduzierung der Negativwirkungen ist nur mittels Reduzierung von Bebauung, Bodenversiegelung und neuer Geländemodellierung möglich und also mit dem Planungsziel nicht kompatibel. Planungsalternativen sind gemäß Kap. C1.8 und G nicht gegeben bzw. mit verstärkten Bodeneingriffen verbunden.

Ausgangszustand Boden

Siehe Kap. C1.7.

Datengrundlage

Siehe Kap. C1.7. Die dortigen Daten und das in Pkt. C1.7 genannte Baugrundgutachten sind für eine Bewertung als ausreichend anzusehen.

Bewertung des Ausgangszustandes

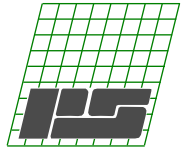
Insgesamt nur mittlere Wertigkeit, insbesondere auch im Vergleich mit den meisten in den letzten Jahren untersuchten Gewerbeflächen im Randbereich der Kernstadt. Diese sind hinsichtlich der Bodenfunktionen als durchschnittlich besser einzustufen.

Vorbelastungen

Gemäß RP-Stellungnahme keine Hinweise auf Vorhandensein von Altablagerungen. Entsprechend der intensiven Ackernutzung sind ackerbaubedingte Vorbelastungen wie z.B. Bodenverdichtungen, Humusverarmungen oder Nitratausträge ins Grundwasser grundsätzlich möglich.

Prognose bei Planungsverzicht

Fortführung der intensiven Ackernutzung mit den dadurch ermöglichten Bodengefährdungen.



Prognose bei Umsetzung der Planung

Siehe oben. Der Erfüllungsgrad der Bodenfunktionen wird im Mittel sehr stark gemindert bzw. geht auf den Versiegelungsflächen völlig verloren. Entsprechend dem Planungsziel ist auch mit Bodeneingriffen zu rechnen, die über die übliche Tiefe von Fundamenten hinausgehen oder Veränderungen des Gefüges oder der stofflichen Zusammensetzung zur Folge haben.

Die absehbaren umfangreichen Bodenauf- und -abträge bedingen nach Darstellung der Stadt eine voraussichtlich nicht ausgeglichene Erdmassenbilanz. Die großflächige Bodenversiegelung führt zu einem erheblichen Überschuss an nicht wiederverwendbaren Ober- und Unterboden. Es wird angestrebt, diesen für die Verbesserung landwirtschaftlicher Flächen in Alsfeld zu nutzen.

Negative Auswirkungen auf die Planumgebung sind nicht zu erwarten.

Bodeneingriffe im Rahmen der externen Kompensation

Der Bebauungsplan sieht umfangreiche Kompensationsmaßnahmen an der Schwalm vor, die insbesondere den Aushub von 3 Schwalmschlingen nördlich Eudorf beinhalten. In grober Näherung lässt sich die beanspruchte Bodenfläche zu ca. 0,9 ha schätzen, das Aushubvolumen bei durchschnittlich 2,5 m Tiefe zu 20.000-25.000 m³ mit einem erheblichen Anteil von Oberboden. Ein erheblicher, in Abwägung mit den Naturschutz- und Wasserhaushaltserfordernissen nicht vermeidbarer Bodeneingriff ist damit gegeben. Wie im geplanten Baugebiet ist vorgesehen, den vor Ort nicht wiederverwendbaren Oberboden zur landwirtschaftlichen Bodenverbesserung von Ackerflächen zu verwenden.

Bilanzierung des Bodeneingriffs

Die Bilanzierung der Eingriffsfolgen erfolgt wie nach Bau- und Naturschutzrecht vorgesehen primär nach naturschutzfachlichen Gesichtspunkten. Die von der Ermittlung des Naturschutzeingriffs unabhängige Berechnung des Bodeneingriffs nach den Vorgaben der Arbeitshilfe erfolgt in Anhang 5.

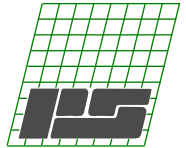
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Bebauungsplan

Siehe Kap. E1. Die eingriffsmindernden Festsetzungen des Entwurfs beinhalten keine besonderen Bodenschutzmaßnahmen, die Empfehlung zur bodenkundlichen Baubegleitung ausgenommen. Dazu zählt bspw. auch Dachbegrünung, welche wiederum z.B. mit Solaranlagen nur bedingt kompatibel ist.

Fachlich wie auch nach der Systematik der Bauleitplanung erfolgt die Festsetzung konkreter Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf der Ebene des Bauplans und damit im Zusammenwirken zwischen Planungsträger (Stadt), dem Bauherrn und den Baufirmen, entsprechend den Empfehlungen möglichst unter Beteiligung eines Bodenfachmanns.

Ausgleichsmaßnahmen

Die meisten der in der Arbeitshilfe „Bodenschutz in der Bauleitplanung“ aufgeführten Ausgleichsmaßnahmen sind nur in Sonderfällen anwendbar. Bei naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen wird im Regelfall auch eine Verbesserung der Bodenfunktionen unterstellt, was hier aber nur für die Maßnahmen auf jetzigen Ackerflächen uneingeschränkt zutrifft. Die hier als Schwerpunkt vorgesehenen Renaturierungsmaßnahmen an der Schwalm haben auch zum Ziel, Ackerflächen zu schonen. Bodendefizite im Ackerbau werden dadurch also nicht gemindert. Die vorgesehenen Maßnahmen beinhalten neben Verbesserungen durch Grünlandextensivierung und Wiederherstellung autentischer Verhältnisse notwendigerweise auch erhebliche Bodeneingriffe (siehe oben).



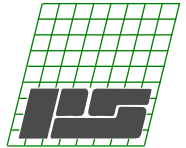
In behördlichen Stellungnahmen werden die folgenden bodenbezogenen Kompensationsmaßnahmen gefordert:

- Entsiegelung von Flächen mit Rekultivierung und Begrünung (auch zwecks Lokalklimaverbesserung) => Nach Darstellung der Stadt gibt es keine geeigneten Flächen.
- Sanierung belasteter Flächen => Der Stadt sind keine in Frage kommenden Flächen bekannt.
- Bodenkundliche Baubegleitung: Siehe nächster Punkt „Monitoring“:
- Wiederherstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht auf rekultivierten Bauflächen: Potenzial wegen des hohen Versiegelungsgrads begrenzt, der anfallende Oberboden muss großenteils extern wiederverwendet werden. Von der Behörde wird auf diesen Flächen die Förderung des Humusgehalts, auch als CO₂-Speicher, ausdrücklich als Ziel genannt. Soweit dies Ackerflächen betrifft, ist dieses Ziel im Rahmen konventioneller Bewirtschaftung aber kaum zu erreichen. Der Konflikt mindert sich dadurch, dass die Ackerböden im Eingriffsgebiet vermutlich auch an Humus verarmt sind.
- Erosionsschutzmaßnahmen mittels dauerhaft bodendeckender Vegetation auf erosionsgeschädigten Böden. => Derartige Böden sind für Alsfeld zu vermuten. Da nur jetzige Ackerflächen in Betracht kommen, ist dies nur in Zusammenarbeit mit den betroffenen Landwirten möglich. Konkrete Flächen sind zum Stand 08/21 nicht vorgesehen.
- Förderung bodenschonender Bewirtschaftungsformen. => Erfordert ebenfalls die Einbindung interessierter Landwirte. Zum Stand 08/21 nur indirekt und nicht an Bodenkriterien orientiert im Rahmen der CEF-Maßnahmen für Feldvögel.
- Umwandlung in ökologischen Landbau. => Ebenso. Anrechenbar nur, wenn nicht im Rahmen anderer Programme gefördert, was in der Regel der Fall ist.
- Maßnahmen zur Förderung von Ackerlebensräumen. => Erfolgt im Umfang der fachlich notwendigen CEF-Maßnahmen für Feldvögel. Bedeuten keine nennenswerte Bodenaufwertung nach der Systematik der Arbeitshilfe.
- Sonstige Extensivierungsmaßnahmen im Ackerbereich. => Möglich nur in Zusammenarbeit mit interessierten Landwirten. Parallele Förderung durch andere Programme ausgeschlossen.
- Herstellung innerstädtischer Begrünungsflächen mit Bodenfunktionsverbesserung: In Alsfeld gegenwärtig kein Potenzial.

Es sei hier nochmals betont, dass sämtliche Maßnahmen im Ackerbereich gemäß Arbeitshilfe pro Flächeneinheit einen wesentlich geringeren Gewinn an Verrechnungspunkten erbringen als die Punktverluste im geplanten Baugebiet. Für einen vollständigen Ausgleich werden also Flächen benötigt, deren Umfang das Baugebiet um ein Mehrfaches übersteigt.

Monitoring

Für die Baudurchführung und die nachfolgenden Wiederherstellungsmaßnahmen wird im Plan eine bodenkundliche Baubegleitung empfohlen, aber nicht verbindlich vorgeschrieben. Ziele sind Eingriffsminimierung, Vermeidung aus Unkenntnis begangener Fehler und die Einhaltung der DIN-Normen. Die ökologische Baubegleitung sollte sowohl in die Planung der Einzelvorhaben als auch in die spätere Baudurchführung (z.B. fachliche Einweisung des Personals auf der Baustelle) integriert werden. Eine bodenkundliche Baubegleitung bedeutet auch eine bodenspezifische Minderungsmaßnahme im Sinne der Arbeitshilfe.



Ein eigenständiges bodenbezogenes Monitoring auf externen Kompensationsflächen kommt nur für die Kompensationsmaßnahmen an der Schwalm nördlich Eudorf in Betracht, da dort größere Bodeneingriffe unabdingbar sind. Hier ist eine Untersuchung des Ausgangszustandes denkbar. In die Begutachtung einbezogen werden sollten auch die Ausbringungsflächen für Bodenaushub (Baugebiet, Schwalmschlingen). Dort ist der Ausgangszustand, Verbesserungseignung und Wiederverwendung des Aushubs zu dokumentieren.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Rahmen der Baudurchführung

Darüber hinaus wird auf weitere, in der Arbeitshilfe „Bodenschutz in der Bauleitplanung“ aufgeführte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen hingewiesen (s. S. 61), welche bauleitplanerisch nicht festgesetzt werden können, aber im Rahmen der Erschließungsplanung berücksichtigt werden sollten und z.B. über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag mit dem Bauträger verbindlich festgelegt werden können. Hierzu zählen (soweit hier zutreffend):

- Ausgeglichene Erdmassenbilanz, zumindest im Sinne der Vermeidung externer Deponierung,
- Oberbodenabtrag von in der Bauphase stark beanspruchten Flächen (z.B. temporäre Fahr- und Lagerflächen),
- Sachgerechte Zwischenlagerung und Wiederverwendung des Oberbodens (normalerweise im Baugebiet und nicht auf Landwirtschaftsflächen, hier voraussichtlich nicht möglich),
- Fachgerechte Behandlung und Verwertung auch des sonstigen Erdaushubs (Unterboden, Gestein),
- Verhinderung von Bodenerosion im Baustellenbereich durch Schonung auch temporärer Vegetation und Minimierung der Bodenverdichtung,
- Vorgaben zu Art und Qualität eventuell notwendiger Verfüllmaterialien,
- Verwendung von Baggermatten bei verdichtungsempfindlichen Böden,
- Ausweisung von Baustelleneinrichtung und Lagerflächen im Bereich bereits verdichteter bzw. versiegelter oder dafür vorgesehener Böden.
- Vermeidung des Befahrens von Böden bei nasser Witterung (erhöhte Verdichtungsneigung),
- Auszäunung von für Bebauung und Baustellenbetrieb nicht benötigten Bodenflächen,
- Beseitigung von Verdichtungen im Unterboden nach Bauende und vor Auftrag des Oberbodens (Verdichtungen möglichst im Vorfeld vermeiden, da nicht immer reversibel),
- als Mindestanforderung auf den Begrünungsflächen Herstellung einer für Gehölze durchwurzelbaren Bodenschicht,
- Verwendung versickerungsfähiger Beläge (z.B. Rasengittersteine). Allerdings mindern alle stark belastbaren Beläge die Versickerungsleistung sehr stark bzw. verdichten den unterlagernden Boden.

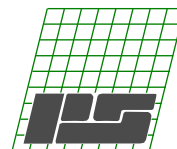
Zu beachtende Vorgaben beim Bodenschutz

DIN-Normen

- DIN 19639 „Bodenschutz bei der Planung und Durchführung von Bauvorhaben“.
- DIN 18915 „Bodenarbeiten“.
- DIN 19731 „Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial“.

Für die bodenkundliche Baubegleitung existieren verschiedene Arbeitshilfen und Leitfäden, die teils auch im Internet verfügbar sind.

Speziell mit der Rekultivierung und der Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht befasst sich die im März 2017 vom hessischen Umweltministerium herausgegebene Arbeitshilfe „Rekultivie-



zung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen – HMUKLV, Stand März 2017.“ Sie ist im Internet abrufbar.

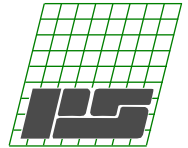
D3 Besondere Belastungen in der Bauphase

Gemäß Unterpunkt „Allgemeine Umweltauswirkungen“ in Kap. D1 sind in der Bauphase der Einzelprojekte erhöhte Belastungen naheliegend. Dazu zählt auch der Baustellenverkehr, der ausschließlich über den geplanten Abzweig von der B 62 erfolgt und keine Negativwirkungen für Wohnbevölkerung mit sich bringt. Zu den Belastungsfaktoren gehören Lärm, Schadstoffe, Staubentwicklung, Baustellenabfälle, verstärkte Beleuchtung, vermehrte Fahrzeugbewegungen (Baustellenbereich sowie Zuwegung), Störungen von Tieren und baubedingte Bodenbeeinträchtigungen, auch wenn letztere nach Bauende wieder gemindert werden. Abrissarbeiten entfallen.

D4 Zusammenfassung

Tabellarische Übersicht der bedeutsamen negativen Umweltauswirkungen:

Negative Umweltauswirkungen	
Schutzgut	Nachteilige Umweltauswirkungen
Fläche	Besondere Größe des Plangebiets (ca. 46 ha), wovon ca. 42 ha auf die Industrie- baufläche einschl. einbezogener Bundesstraße und ca. 3,2 ha auf interne Aus- gleichsflächen entfallen.
Vegetation	Großflächiger Verlust von vegetationsfähigem Boden, kleinflächig Verlust von Ge- hölzen und grabenbegleitender Brachvegetation Heranrücken der gepl. Bebauung an höherwertige, gehölzdominierte Biotoptypen im Westen und Osten. Kein Verlust naturschutzfachlich hochwertiger Vegetationstypen.
Fauna	Großflächiger Verlust von Habitaten für Offenlandbewohner, Nachweis von Feldler- che (häufig), Rebhuhn und Wachtel. Großflächiger Verlust von Nahrungshabitaten insbesondere für Greifvögel (darunter Rotmilan) und Eulen. Ohne geeignete Minderungsmaßnahmen Beeinträchtigung eines wichtigen Fleder- maus-Jagdhabitats am ostseitigen Waldrand. Die Gehölzränder im Westen wurden nicht detektiert. In und an angrenzenden Gehölzen (d.h. außerhalb vom Plangebiet) kleine Populati- onen von Zauneidechse und Haselmaus, die aber höchstens indirekt beeinträchtigt werden.
Boden	Zulässige Neuversiegelung max. 36 ha. Auf maximal. über 90 % der Industriebaufläche einschl. Erschließungsstraße Verlust aller Bodenfunktionen. Auch auf nicht versiegelten Flächen sind Minderungen der Bodenfunktionen zu er- warten.
Wasser	Großflächige Verschlechterung des Wasserhaushalts in Größenordnung der Boden- versiegelung, Niederschlagswasser-Zwischenspeicherung auf den Baugrundstücken bzw. im Straßenraum vorgesehen. Diese wird am 10-jährlichen Starkregen ausge- legt. Verlegung eines zeitweise Wasser führenden Grabens, der wasserrechtlich ein Ge- wässer darstellt.



Landschaft	Verschlechterung trotz geringer Ausgangswertigkeit wegen Flächengröße, großvolumiger Bebauung, Reliefumgestaltung und sichtoffener Lage erheblich. Eingriffsminderung durch bestehende oder geplante Randeingrünung im Westen, Süden und Osten.
Örtl. Klima	Verlust von Kaltluftbildungsfläche, verstärkte sommerliche Aufheizung. Auswirkungen auf die Kernstadt gering.
Emissionen	Erhöhte Lärm-, Geruchs- oder Schadstoffemissionen sind betriebsabhängig und im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Grenzwerte möglich. Wichtigste Lärmquelle ist wahrscheinlich der erhöhte LKW-Verkehr.
Mensch	Verlust von ca. 40 ha Ackerland mittlerer Bodenwertzahl und ca. 2 ha Grünland. Der für die Naherholung bedeutsame Weg am Südrand bleibt bestehen.
Bauphase	Erhöhte Belastungen in der Bauphase sind zu erwarten, Anwohner sind aber nicht betroffen.

E Beschreibung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

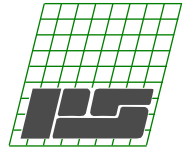
E1 Vermeidung und Minderung des Eingriffs in den Naturhaushalt

Plankarte (Entwurf September 2021)

- ❖ Durchlaufende Randeingrünung mit gleichzeitiger Biotop- und Kompensationsfunktion auf der West-, Süd- und Ostseite, nicht aber auf der Nordseite.
- ❖ 40 m breite Freihaltezone mit Verbot oberirdischer Bebauung am Ostrand, insbesondere zur Sicherung des dortigen Fledermaus-Jagdhabitats. Grundlage ist die Artenschutzprüfung.

Textliche Festsetzungen (Entwurf September 2021)

- ❖ Wasserdurchlässige Befestigung von Fuß- und Gehwegen, PKW-Stellplätzen, Hof- und Lagerflächen sowie funktionsbedingten Nebenflächen. Die Art der Befestigung wird nicht weiter eingeschränkt, was aber in Industriegebieten auch kaum möglich ist. Außerdem werden, weil in einem Industriegebiet nicht anders möglich, Ausnahmen zugelassen. (Nr. 2.1.6.9). Die Positivwirkungen auf den Wasserhaushalt sind als sehr begrenzt anzusehen.
- ❖ Pro 5 PKW-Stellplätze ist mindestens 1 großkroniger, heimischer Laubbaum zu pflanzen und zu pflegen. (Nr. 2.1.6.10). Begrenzte Positivwirkung hinsichtlich Erscheinungsbild, Lokalklima und Fauna.
- ❖ Wegen Fledermausschutz Auflagen für die Beleuchtung am Ostrand: Auf der dortigen nicht überbaubaren Grundstücksfläche ausschließliche Verwendung von Leuchtmitteln (z.B. LED-Technik oder Natriumdampf-Hochdrucklampen) mit einer Farbtemperatur von 3.000 bis max. 4.000 Kelvin mit vollständig gekapseltem Leuchtgehäuse, die kein Licht nach oben emittieren (Nr. 2.1.6.11). Ziel ist die Unterbindung von Lichteinwirkung in der ostseitigen Biotop- und Waldrandzone. An den übrigen Außenrändern hält der Verfasser der ASP Beleuchtungsauflagen für nicht erforderlich.
- ❖ Verwendung insektenschonender Leuchtmittel (z.B. Natriumdampflampen) für die Straßenbeleuchtung (in Nr. 2.1.6.11). Der Plan enthält keine Vorgaben zur Beleuchtung der privaten Bauflächen.
- ❖ Sammlung des auf den privaten Versiegelungs- und Dachflächen anfallenden Niederschlagswassers in Zisternen mit gedrosselter Ableitung in den Regenwasserkanal. Steuerung des Zisternenvolumens über den maximal zulässigen Drosselabfluss von 4 l/sec*ha angeschlossener Fläche. Ziel ist die Verhinderung einer Überlastung des neu anzulegenden Grabens und der da-



ran angeschlossenen Vorfluter Schafsraben und Ingelbach. Bei Erschöpfung der Zisternen infolge extremen Starkregens greift diese Drosselung allerdings nicht mehr. Alternativ ist Brauchwassernutzung des Niederschlagswassers möglich, soweit nicht wasserrechtliche oder gesundheitliche Belange entgegenstehen (Nr. 2.1.8).

- ❖ Verbot von Werbeanlagen oberhalb der jeweiligen Traufhöhe und auf Dachflächen sowie Verbot von auffälliger Lichtwerbung (Nr. 2.2.1). Ziele sind Begrenzung des Landschaftseingriffs und der Lichtimmission (Insekten, „Lichtverschmutzung“ des Nachthimmels).
- ❖ Durchlässigkeit des Plangebiets für kleinere Bodentiere mittels Freiraum bei Einzäunungen von mindestens 20 cm ab Bodenoberfläche.

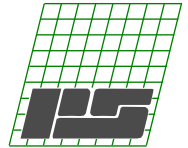
Übernahmen aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Fassung September 2021)

- ❖ Freihaltung eines einschl. Waldrandweg 40 m breiten Korridors am Ostrand zwischen Bebauung und Gehölz- bzw. Waldrand. Hochbauten sind dort nicht zulässig, Parkplätze und andere Bodenversiegelungen sind aber möglich. Grund ist die Jagdhabitatnutzung durch verschiedene Fledermausarten. (Plankarte).
- ❖ Auflagen zur Beleuchtung des Ostrandes des Plangebiets (siehe „Textliche Festsetzungen“).
- ❖ Berücksichtigung des Insektenschutzes auch bei der Straßenbeleuchtung (siehe „Textliche Festsetzungen“).
- ❖ Berücksichtigung der Habitatsprüche der FFH-Art Haselmaus bei den randlichen Gehölzpflanzungen durch Bevorzugung ihrer Futtergehölze (siehe Artenwahl in den textlichen Festsetzungen 2.1.6.2 und 2.1.6.7). Bei der Heckenpflanzung 2.1.6.2 ist Anlage- und Entwicklungsziel auch eine Vernetzung der nachgewiesenen Lebensräume westlich und östlich vom Plangebiet (ehemalige Bahntrasse und ostseitiger Waldrand). Zusätzliche Nistkästen sind nicht erforderlich, weil Verluste bestehender Habitate nicht eintreten.
- ❖ Bei der außerhalb vom West- und Ostrand nachgewiesenen FFH-Art Zauneidechse sind die Gefährdungen ebenfalls so gering, dass keine CEF-Maßnahmen erforderlich sind. Der in textlicher Festsetzung 2.1.6.5 erläuterte Zauneidechsenhabitat ist als erweiterter Lebensraum für die Population am ostseitigen Waldrand gedacht. Er eignet sich auch zur Umsiedlung von Populationen aus anderen Eingriffsbereichen, wie z.B. die externe Erschließung des Plangebiets.
- ❖ Kompensationsmaßnahme für die in der Ampelliste mit „ungünstig-unzureichend“ eingestuften Vogelarten Goldammer und Klappergrasmücke: Gemäß Artenschutzprüfung nur die Empfehlung, bei den vorgesehenen Hecken- und Baumpflanzungen die Ansprüche der Art zu berücksichtigen. Dies ist mit den vorgesehenen Anpflanzungen gewährleistet.

Nur extern umsetzbar sind die in der ASP begründeten CEF-Maßnahmen für die Feldvögel Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel sowie für Nahrungshabitateinbußen des Rotmilans. Darstellung in Kap. E7 und in der Plankarte 3 mit zugehörigen textlichen Festsetzungen.

Hinweise und nachrichtliche Übernahmen beziehen sich auf:

- ❖ Verwertungsgebot von Niederschlagswasser gemäß § 55 82) Wasserhaushaltsgesetz und § 37 (4) Hessisches Wassergesetz (Nr. 3.1, Gesetzestext unverbindlich).
- ❖ 20 m breite Bauverbotszonen an der B 62 gemäß Bundesfernstraßengesetz (Nr. 3.2, verbindliche Vorgabe).
- ❖ Meldepflicht von Bodenfunden gemäß § 21 Hessisches Denkmalschutzgesetz (Nr. 3.4, verbindliche Vorgabe).



- ❖ Beachtung des vorsorgenden Bodenschutzes mittels bodenkundlicher Baubegleitung ab der Planungsphase der Bauvorhaben, insbesondere auch Einweisung des Personals auf der Baustelle. Dazu wird auf Literaturangaben verwiesen. Wichtig ist darauf hinzuweisen, dass die bodenkundliche Baubegleitung in der aktuellen Formulierung nur eine unverbindliche Vorgabe darstellt, vom Bauherrn also nicht zwingend umzusetzen ist. Sie kann deshalb auch nicht bei der Berechnung des Bodeneingriffs (S. Anhang Bilanzierung Bodeneingriff) berücksichtigt werden. (Nr. 3.5)
- ❖ Verweis auf das Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien (Gebäudeenergiegesetz) mit den darin enthaltenen Vorgaben (Nr. 3.6, keine verbindliche Vorgabe).
- ❖ Beachtung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG auch im Rahmen der Planumsetzung und bei Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen (Nr. 3.7, verbindliche Vorgabe).
- ❖ Beseitigung von Vegetation und Rodung von Gehölzen im Rahmen der Bauvorbereitung nur vom 01.10. bis 28./29.02. zulässig. Begründung mit den Zugriffsverboten von § 44 (1) BNatSchG und dem allgemeinen Artenschutz in § 39 (5) BNatSchG (Nr. 3.7, verbindliche Vorgabe).

E2 Vermeidung und Minderung der besonderen Belastungen in der Bauphase

Besondere Regelungen machen nur auf der Ebene der Einzel-Baugenehmigungen Sinn. Sie sollten insbesondere auch den Bodenschutz einbeziehen und ausdrücklich auf die Notwendigkeit einer bodenkundlichen Baubegleitung hinweisen und auch die einzuhaltenden DIN-Normen benennen. Auf sie wird auch in B-Plan-Hinweis 3.5 hingewiesen (Aufzählung auch am Ende von Kap. D3 des Umweltberichts). Sinnvoll erscheinen auch Vorgaben zur Begrenzung der Staubentwicklung. Da Anwohnerbelange nicht betroffen sind, besteht aber kein erhöhter Regelungsbedarf.

E3 Ausgleichbarkeit der Eingriffe in den Naturhaushalt

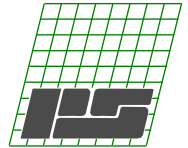
Der Ausgleich der Einbußen bei den naturschutzrechtlichen Schutzgütern ist nur unvollständig möglich:

Vegetation/ Flora

Ausgleich im naturschutzrechtlichen Sinne problemlos möglich mit Ausnahme des grabenbegleitenden Gehölzes (dort nur mittel- bis langfristig). Keine besonderen Anforderungen an Art und Qualität der Ausgleichsmaßnahmen, da keine speziellen Funktionen oder seltene Pflanzenarten auszugleichen sind und keine gefährdeten Biotoptypen betroffen sind.

Fauna

Für die Verluste von Feldvogelhabitaten werden gemäß den fachlich anerkannten Kompensationsanforderungen extern geeignete Ackerflächen optimiert. Mit diesen Maßnahmen werden auch zusätzliche Nahrungshabitate für den Rotmilan geschaffen, womit dem Artenschutzfachbeitrag zufolge dem Kompensationserfordernis für diese Art Genüge getan ist, umso mehr als die meisten Maßnahmen im weiteren Umfeld des Brutstandortes am Homberg erfolgen. Die Beeinträchtigung von Fledermaus-Jagdhabitaten lässt sich gemäß Artenschutzfachbeitrag durch interne Vermeidungsmaßnahmen kompensieren. Gleiches gilt für die gehölzbewohnenden Kleinvogelarten Klapper-



grasmücke und Goldammer. Die in Nähe des Plangebiets nachgewiesenen FFH-Arten Haselmaus und Zauneidechse erfordern keine eigenständigen CEF-Maßnahmen.

Boden

Der in diesem Fall besonders umfangreiche Bodeneingriff lässt sich im Sinne der Arbeitshilfe auch im günstigsten Fall, also bei großflächig wirksamen Maßnahmen im Ackerbereich in Kombination mit Entsiegelungsmaßnahmen, nur teilweise ausgleichen. Beides ist aber bei der derzeitigen Situation in Alsfeld nicht umsetzbar. Ein erhebliches Restdefizit ist auch bei großzügigen bodenbezogenen Aufwertungsmaßnahmen unvermeidlich. Bei der hier anstehenden Planung liegt das Hauptaugenmerk auf der Naturschutzkompensation und der Umsetzung von Maßnahmen aus der Wasserrahmenrichtlinie. Die daraus resultierenden Renaturierungsmaßnahmen an der Schwalm machen zusätzliche, nicht ausgleichbare Bodeneingriffe unvermeidlich (siehe Kap. D2).

Wasser

Auch nach Umsetzung der festgesetzten Minderungsmaßnahmen (Regenwasser-Zwischenspeicherung, fallweise ergänzt um Regenwasser-Brauchwassernutzung) ist ein sehr erheblicher Restschaden gegeben, der aber nicht so umfassend wie beim Schutzgut Boden ausfällt. Negativfaktoren sind der hohe Versiegelungsgrad und die dadurch stark reduzierte Versickerung und Verdunstung sowie die ungünstigen Bedingungen für Regenwasserversickerung wegen wasserstauender Schichten im tieferen Untergrund. Ferner existieren keine Vorgaben für Dachbegrünungen, wobei aber die Rückhalte- und Verdunstungsleistung extensiver Dachbegrünungen oft überschätzt wird.

Landschaft

Von Bedeutung ist die Minderung des Landschaftseingriffs durch den geringwertigen Ausgangszustand. Dessen ungeachtet entstehen erhebliche nicht ausgleichbare Negativwirkungen auf das Landschaftsbild:

Wegen Größe und Höhe der Baukörper treten diese auch langfristig, insbesondere auch von der Kernstadt aus gesehen, erheblich in Erscheinung. Der gehölzbestandene Bahndamm im Westen mindert die negative Fernwirkung wegen der erhöht gelegenen Bauflächen und z.T. hoch aufragenden Baukörper nicht effektiv.

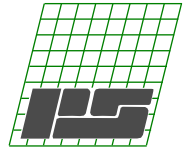
Nach Norden ist keine Eingrünung vorgesehen, allerdings ist von Blickstandorten nördlich der B 62 wegen der leichten Muldenlage der Baukörper die Sichtwirksamkeit eingeschränkt.

Vom südseitigen Randweg aus gesehen mindert mittelfristig die südseitige Randeingrünung die Sichtbarkeit, von höher gelegenen Blickstandorten nordwestlich vom Homberg ist die Randeingrünung aber weniger wirksam.

Die (in den Bauanträgen zu präzisierende) Gehölzbepflanzung der bis zu 10 m hohe Böschungen mindert mittelfristig deren technischen Eindruck. Der Bebauungsplan kann hierzu noch keine Festsetzungen treffen.

Örtliches Klima

Der Verlust von Kaltluftbildungsfläche bei Ausstrahlungsbedingungen ist unvermeidlich und normalerweise auch nicht ausgleichbar (es sei denn durch Gehölzrodung), aber wegen geringer Randwir-



kungen und mutmaßlich fehlender Auswirkungen auf die Kernstadt auch nicht als vorrangig ausgleichsbedürftig anzusehen.

E4 Vermeidung und Minderung der Eingriffe in menschliche Belange

Erheblich betroffen ist nur die Landwirtschaft: Der Verlust von ca. 40 ha intensiver Landwirtschaftsfläche (Acker) mit vom Boden her nur mäßiger Nutzungseignung ist im Rahmen des Planungsziels nicht vermeidbar und unter Berücksichtigung aller Belange als nicht ausgleichbar anzusehen.

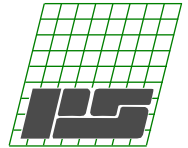
E5 Begründung des externen Kompensationsbedarfs

Im Folgenden wird verbal-argumentativ begründet, wie und in welchem Umfang die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts kompensiert bzw. ggf. warum sie nicht angemessen kompensiert werden können. Zwar wurde für die Ableitung des Flächenbedarfs und Beurteilung der Kompensationsleistung auch die Kompensations-VO (KV in der novellierten Fassung) herangezogen, aber dies hauptsächlich, um intern den erforderlichen Flächenbedarf herleiten zu können. Dieser ist rechnerisch mit den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen auch erfüllt, wobei für die üblichen Extensivierungs- und Pflanzmaßnahmen die entsprechenden KV-Punktzahlen benutzt wurden, die typischerweise zu einer Wertsteigerung von 10-15 Punkten /m² führen.

Aus sachlichen Gründen (siehe Kap E8, Schwalm), aber auch um die kurzfristig verfügbaren Kompensationsmöglichkeiten zu nutzen, wurde der externe Schwerpunkt auf Aufwertungsmaßnahmen an die Schwalm gelegt. Die dort naheliegenden wasserbaulichen Maßnahmen sind aber kostenaufwändig, sodass bei den für neu anzulegende Schwalmschlingen vorgesehenen Flurstücken nicht die punktemäßige Wertsteigerung als Maßstab angemessen ist, sondern die gemäß KV-Anlage 2, Nr. 4.1 in diesen Fällen mögliche Orientierung an den Herstellungskosten. Dies wurde auch bewusst zu Gunsten der Stadt so gewählt, da eine Ableitung nach den KV-Punktzahlen einen höheren Flächenbedarf ergeben hätte. Ausnahme ist die Renaturierung des Altwassers nahe der Kernstadt, wo die Wertsteigerung nach KV-Punkten günstiger ausfällt als die Wertsteigerung gemäß den geschätzten Baukosten.

Die Nr. 4.1 bildet einen Sonderfall, der für kostenintensive eher kleinräumige Maßnahmen mit hoher ökologischer Verbesserungswirkung in Betracht kommt, die sonst wegen nur mäßigem Punktzahlgewinn finanziell unattraktiv sind. Zur Anwendung kommt er beispielsweise für die Entschärfung von Wanderhindernissen wie z.B. Wehren. Da die hier vorgesehenen Renaturierungsmaßnahmen eine ähnlich günstige Wirkung auf die Fauna und darüber hinaus den übrigen Naturhaushalt haben, drängt sich die Anwendung hier auf. Bei Verzicht auf diese Vorgehensweise ist davon auszugehen, dass diese Maßnahmen auf absehbare Zeit nicht umgesetzt werden.

Bei den Wasserbaumaßnahmen an der Schwalm wird als Grundbetrag ein Wert von 50 € je Kubikmeter Aushub angesetzt, der bei erschwerten Bedingungen wie Beseitigung von Uferbefestigungen erhöht wird. Der auch vom Schwalmverband benannte Wert bildet die Orientierungsgrundlage für die naturschutzfachliche Wirksamkeit der Maßnahmen. Gemäß § 3 der KV gilt im Falle von Ersatzzahlungen ein Betrag von 0,40 € je Wertpunkt. Übertragen auf die hier anzuwendenden Herstellungskosten ergibt sich daraus, dass 1 € Baukosten 2,5 Wertpunkte ausgleicht. Dabei ist der regional unterschiedliche Bodenwertanteil noch nicht eingerechnet. Für die Stadt bedeutet diese Berech-

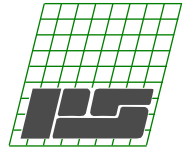


nungsmethode bei den Wasserbaumaßnahmen ein günstigeres, d.h. flächensparenderes Ergebnis als die alleinige Orientierung an den KV-Wertpunkten.

Im Rahmen der verbal-argumentativen Begründung ist von Wichtigkeit, dass das Industriegebiet im Wesentlichen Ackerflächen beansprucht, deren Funktionstüchtigkeit im Naturhaushalt durch diese Nutzung erheblich gemindert ist oder zumindest zu vermuten ist. Dies betrifft im Grundsatz alle naturschutzrechtlichen Schutzgüter (Untergruppe Feldvögel bei der Fauna ausgenommen) und führt – auch in Anlehnung an die Bewertungsgrundsätze der KV – zu einer Minderung des externen Kompensationsflächenbedarfs wie auch zu einer Minderung der Ansprüche an die Funktionalität des Ausgleichs und der qualitativen Anforderungen an die Maßnahmen. Die Bedeutung des genauen funktionalen Ausgleichs ist im Zuge der Weiterentwicklung des Kompensationsgedankens seit den 1980er-Jahren ohnehin geringer geworden und einer zunehmenden Gleichstellung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gewichen, für die die verschiedenen Biotopwertverfahren eine Hilfestellung bieten. Ausnahmen bleiben weiterhin Beeinträchtigungen von FFH- und sonstigen seltenen Arten oder von gesetzlich geschützten oder stark gefährdeten Biotoptypen.

Ökologisch wertvollere Biotoptypen sind nur kleinflächig betroffen. Analysiert man die gegenwärtig wirksamen Beeinträchtigungsfaktoren im Ackerbereich näher, so ist für die einzelnen Schutzgüter Folgendes zu konstatieren:

- ❖ Vegetation: Sofern nicht Brache, weitgehendes Fehlen von Spontanvegetation. Auch im Falle von Brache ist, so auch hier, typischerweise nur eine artenarme, nitrophil geprägte Spontanvegetation zu erwarten, weswegen sich Ackerflächen für die Umwandlung in andere, naturschutzfachlich wertvolle Biotoptypen nur auf vom Boden her minderwertigen Standorten eignen.
- ❖ Flora: In aller Regel, so auch hier, durch jahrzehntelangen Herbizideinsatz und Standortnivellierung auf relativ wenige Trivialarten reduzierte Ackerwildkrautflora. Dadurch sind typischerweise auch früher vorhandene spezialisierte Arten verlorengegangen und auch bei extensivierter Ackernutzung nicht mehr zu erwarten.
- ❖ Fauna: Die typischen Feldflurarten wie Rebhuhn, Wachtel, Feldlerche, Grauammer, Wiesenweihe und Feldhamster gehören zu den am stärksten rückläufigen Arten der heimischen Fauna. Ursachen sind die intensivierte Nutzung, der frühe Bestandsschluss, das Fehlen von Stoppelfeldern und Brachephasen, die Beseitigung unbestellter Randstreifen und natürlich der Herbizid- und Insektizideinsatz. Dadurch hat sich der als Nahrung wichtige Insekten- und Samenbestand extrem vermindert. Im Plangebiet ist die faunistische Wertigkeit im Vergleich zu typischen Bedingungen offensichtlich etwas höher, wie das Artenschutzgutachten belegt, und lässt auf nicht ganz so intensive Nutzung schließen. Dem überdurchschnittlichen Feldvogelbestand wird durch externe CEF-Maßnahmen (Extensivierung von Ackerflächen) Rechnung getragen, deren Fläche sich an anerkannten fachlichen Maßstäben orientiert (vorgesehen zum Stand 08/21 ca. 6 ha für die Feldlerche und ca. 2 ha für Rebhuhn und Wachtel).
- ❖ Boden: Gemäß Kap. C1.7 sind die Regelungsfunktionen des Bodens im Plangebiet naturbedingt eher unterdurchschnittlich. Unabhängig davon mindert Ackernutzung die Bodenfunktionen mehr oder minder unvermeidbar durch die regelmäßige Bodenbearbeitung mit Pflugsohlenbildung, den zeitweise wenig bewachsenen Boden, die Veränderung des Bodengefüges und die Begünstigung von Wasser- und Winderosion. In Abhängigkeit von Bodenart und Bewirtschaftung ist auch mit Bodenverdichtung und Humusverarmung zu rechnen. Weiterhin erhöht nicht angepasste Düngung das Risiko unnatürlicher Nitratbelastung des Grundwassers, die übliche Pestizidanwendung beeinträchtigt speziell auch die Bodenfauna. Wie weit die genannten Minderungsfaktoren auch im Plangebiet zutreffen, wurde nicht untersucht, ist aber in gewissem Umfang zu erwarten. Insofern ist es auch berechtigt, beim Schutzgut Boden bereits eine Vorbelastung anzusetzen. Für Planumsetzung und Kompensation ergeben sich aus der Ackernutzung keine besonderen Konsequenzen, auch weil die anzuwendende Arbeitshilfe keine ackerbaubedingte Minderung der Bodenfunktionen einbezieht.

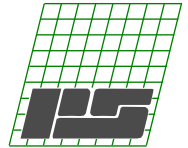


- ❖ Wasser: Bodenverdichtung, reduzierter Humusgehalt und zeitweise fehlende oder geringe Pflanzenbedeckung begünstigen schon bei geringer Hangneigung den Oberflächenabfluss, der dann zu Bodenerosion führt. Relief-, bodentyp- und nutzungsbedingt besteht auch im Plangebiet eine erhöhte Erosionsgefährdung durch Wassererosion. Entsprechend ist von einer verminderten Grundwasserneubildung im Sinne einer Vorbelastung auszugehen. Eine Quantifizierung ist nach der Datenlage nicht möglich. Hinzu kommt eine mögliche Nitratbelastung des Grundwassers, wofür aber gegenwärtig keine konkreten Anhaltspunkte bestehen. Nitratreinträge würden zukünftig durch den Wegfall der Düngung und die stark reduzierte Grundwasserneubildung nicht mehr stattfinden, sodass die geplante Nutzung diesbezüglich eine Verbesserung darstellen kann.
- ❖ Lokalklima: Ackernutzung bedingt zeitweise geringe Pflanzenbedeckung und starke sommerliche Bodenaustrocknung mit dadurch geringer Evapotranspiration. Folge ist eine verstärkte Aufheizung an strahlungsreichen, windschwachen Sommertagen. Die Aufheizung dürfte durch die zu erwartenden großen Dachflächen noch zunehmen, soweit nicht Dachbegrünung oder reflektierende Dachmaterialien verwendet werden. Ein ackertypischer Faktor ist ferner die Staubbildung bei sommerlichen Feldarbeiten, ein nach Abschluss der Bauphase im Industriegebiet nicht mehr zutreffendes Merkmal. Hingegen verschwindet die nächtliche Kaltluftbildung als typisches Positivmerkmal von Ackerflächen mit der Umnutzung. Zusammengefasst beinhalten also Ackergebiete auch Negativfaktoren.
- ❖ Landschaft: Vorherrschende Ackernutzung bedeutet unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen eine ausgeräumte, an Gehölzen und anderen Strukturen verarmte Landschaft mit großflächigen Nutzungseinheiten. Die dadurch fehlende Eigenart trifft auch für das Plangebiet voll zu, sodass bezüglich Landschaftsbild bei üblichen Maßstäben eine Vorbelastung zu konstatieren ist. Allerdings ist auch zu berücksichtigen, dass die typischen Feldvogelarten eine sichtoffene Landschaftsstruktur benötigen, ein größerer Strukturreichtum für diese Arten also nur bei Verzicht auf Gehölzpflanzungen förderlich ist.

Die Funktionsminderungen führen sowohl bei Anwendung der KV als auch in der verbalargumentativen Ableitung dazu, dass trotz der schwerwiegenden Eingriffe mit großflächiger Bodenversiegelung der Kompensationsflächenbedarf geringer ausfällt als die Eingriffsfläche, wenn man die Maßnahmen geschickt wählt und sich auf die obige Sonderfallregelung konzentriert. Vor diesem Hintergrund erscheint es gerechtfertigt, dem 42,9 ha großen Industriegebiet (einschl. einbezogener B 62, aber ohne internen Ausgleich)) und einer baurechtlich zulässigen Versiegelungszunahme von ca. 36 ha eine interne und externe Kompensationsfläche von lediglich ca. 20,7 ha gegenüberzustellen. Zu dieser Zahl sind noch 640 m direkt aufgewertete Schwalm Länge und die Positivwirkungen auf die benachbarten Schwalmabschnitte hinzuzufügen. Standortbezogen sind dabei auch die eher unterdurchschnittliche Regelungsfunktion des Bodens, die geringe Bedeutung von Gewässern und Feuchtfeldern und das Fehlen von Sonderstandorten zu berücksichtigen.

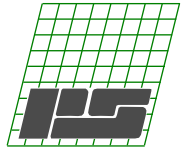
Eine strenge schutzgutbezogene Kompensation ist trotz der zuvor erörterten geminderten Ausgangssituation realistischweise weder machbar noch in der Kompensations-VO angelegt noch erklärtes Ziel der Stadt Alsfeld:

- ❖ Vegetation /Flora /Fauna: Außerhalb der durch die Rechtslage gebotenen CEF-Flächen und der intern auch zur Eingrünung erforderlichen Flächen ist die Bereitstellung von Ackerflächen zwecks Kompensation im näheren Umfeld sehr schwierig und in der Gesamtbetrachtung auch nicht zielführend. Jenseits des Bedarfs an Feldvogel-CEF-Flächen wird deshalb darauf verzichtet, auch im Hinblick auf die oben ausgeführte eingeschränkte Kompensationseignung. Dies ist auch bei den internen Flächen am Rand des Baugebiets zu beachten, indem sie keine nährstoffarmen Biotope oder sonstige sehr hochwertige Entwicklungen zulassen. Bei den externen CEF-Flächen steht die Optimierung einer ackerähnlichen Pflege für die faunistische Wertsteigerung im Vordergrund. Eine im strengen Sinne schutzgutbezogene Kompensation ist somit nur bei den externen CEF-Flächen erfüllt. Schon bei den internen CEF-Flächen werden mit den



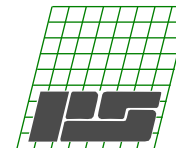
vorgesehenen Maßnahmen keine Äcker extensiviert, vielmehr werden andere Biotoptypen mit einem Wertsteigerungspotenzial insbesondere für Flora, Fauna und Landschaft angestrebt.

- ❖ Boden: Die vorgesehenen externen Maßnahmen leisten, soweit es um Wasserbaumaßnahmen geht, keinerlei Kompensation für das Schutzgut Boden. Auf den externen CEF-Flächen bedeutet die am Artenschutz orientierte Pflege auch eine gewisse Bodenaufwertung als Sekundäreffekt, die aber gemäß Arbeitshilfe minimal ist. Die internen Biotopmaßnahmen sehen die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland und Gehölzpflanzungen vor. Damit ist auch eine Aufwertung der Bodenfunktionen verbunden, die in der Arbeitshilfe freilich nur gering angesetzt wird. Die vorgesehenen Wasserbaumaßnahmen sind zwangsläufig mit Bodeneingriffen verbunden, die sich durch das Ausbringen des Aushubs auf Ackerflächen noch verstärken (bedeuten dort aber aus landwirtschaftlicher Sicht eine Verbesserung). In der Summe der Kompensationserfordernisse sind die Wasserbaumaßnahmen nur zu rechtfertigen, weil sie bei begrenzter Maßnahmenfläche für einen weit größeren Abschnitt der Schwalm eine ökologische Verbesserung erbringen und im Umgestaltungsbereich die Bedingungen für Flora und Fauna der Flussauen wesentlich verbessern. Vor allem im Hinblick auf die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie ist es auch wichtig, dass darin angelegte Maßnahmen umgesetzt werden, die sonst auf absehbare Zeit wegen hoher Kosten keine Chance haben. Naturschutzfachlich bedeutsam ist, dass durch die dadurch ermöglichte Veränderung der Ufer auch sonst seltene Auenrohböden entstehen.
- ❖ Wasser: Die Kompensationsmaßnahmen auf jetzigen Ackerflächen bedeuten durch stärkere Vegetationsbedeckung, verstärkte Humusbildung und reduzierten Oberflächenabfluss auch eine Verbesserung des Wasserhaushalts. Allerdings ist selbst bei einer 1:1-Flächenrelation von Eingriff und Kompensation nicht davon auszugehen, dass die Negativwirkungen im gepl. Baugebiet ausgeglichen werden können. Ferner ist zu beachten, dass insbesondere die in den internen Randzonen vorgesehenen Gehölze gegenüber der Ackernutzung einen in der Vegetationsperiode erhöhten Wasserverbrauch zur Folge haben, sodass sich dort die Grundwasserneubildung auf das Winterhalbjahr beschränkt. Eindeutig positiv ist hingegen die qualitative Verbesserung des Sickerwassers. Ebenfalls sehr positiv wirken die Renaturierungsmaßnahmen an der Schwalm, indem sie den Retentionsraum erhöhen und so zur Abschwächung von Hochwasserspitzen beitragen. Sie leisten damit einen Beitrag zu einem ausgeglicheneren Wasserhaushalt der Schwalm.
- ❖ Lokalklima: Während die Verschlechterung des Lokalklimas im gepl. Baugebiet gegenüber den Positivfaktoren dominiert, sind die Auswirkungen und damit auch die Positivwirkungen der externen Maßnahmen gering. Allenfalls an der Schwalm könnten die vergrößerte Gewässerfläche und der verstärkte Gehölzaufwuchs örtlich eng begrenzt zu einem etwas ausgeglicheneren Lokalklima führen.
- ❖ Landschaft: Ein örtlicher Ausgleich der Negativwirkungen ist nicht möglich, erst mittelfristig leisten die geplanten Randbepflanzungen einen Teilausgleich. Die Unterbrechung von Sichtbeziehungen und je nach Bauhöhe auch die negativen Fernwirkungen bleiben bestehen. Extern bedeuten sowohl die CEF-Maßnahmen als auch die Maßnahmen an der Schwalm Verbesserungen des Landschaftsbildes schon durch die größere Strukturvielfalt. An der Schwalm leisten die Maßnahmen auch einen Beitrag zu einer wieder autotypischeren Landschaft.



Zusammenfassende Tabelle von Eingriff und Kompensation

Ausgangszustand	Geplantes Bauvorhaben	Interne Kompensationsmaßnahmen	Externe CEF-Maßnahmen	Externe Maßnahmen an der Schwalm	Bilanz
Vegetation, Flora					
geringwertig, starke Artenverarmung	weitere Reduzierung	Erhebliche Wertsteigerung, aber keine seltenen Arten oder Vegetationstypen zu erwarten	Erhebliche Wertsteigerung, in Einzelfällen auch seltene Ackerwildkräuter möglich	Erhebliche Wertsteigerung, Förderung von Arten der Feucht- und Nassstandorte und des Extensivgrünlands	Eingriff mehr als ausgeglichen
Fauna					
mittel, vergleichsweise bedeutender Feldvogelhabitat	Vollständiger Habitatverlust und allgemein nur sehr geringe Wertigkeit	Erhebliche Wertsteigerung für Gehölbewohner und Zauneidechse, Kompensation laut ASP auch bezüglich Fledermäusen, keinerlei Ausgleich für Feldvögel	Ausgleich für Feldvogel-Habitatverluste zumindest in dem nach fachlichen Maßstäben gebotenem Umfang	Erhebliche Wertsteigerung für Arten der Fließgewässer, der Feuchtbiotope und des Extensivgrünlands	Voraussichtlich in der Bilanz ausgleichbar, nur hinsichtlich Rotmilan (großflächiger Nahrungshabitatverlust) Vollaussgleich mit den vorgesehenen Maßnahmen wohl noch prüfbedürftig
Boden					
Mäßige Ausgangswertigkeit, zudem Vorbelastung durch Ackerbau naheliegend	Großflächiger Verlust sämtlicher Bodenfunktionen	Geringe bis mäßige Wertsteigerung im Umfang der Umnutzung von Ackerflächen, lokal aber auch Bodeneingriff durch den geplanten Grabenbau	Geringe bis mäßige Wertsteigerung durch Extensivierung und Wegfall der Stickstoff- und Pestizideinträge	Geringe Wertsteigerung im Umfang der Wiesenextensivierung, ansonsten dominieren recht erhebliche Eingriffe	Sehr erhebliches Defizit, dass auch durch weitere, gezielte Bodenaufwertungen nur sehr bedingt zu verringern ist
Wasser					
Wie Boden, zudem keine bedeutsamen Feuchtbiotope	Erhebliche Verschlechterung, jedoch im Unterschied zu Boden mehr Möglichkeiten der Eingriffsminderung (geplante Regenwasserrückhaltung), Versickerung wegen hohem Versiegelungsanteil und ungünstigem Unter-	Geringe bis mäßige Verbesserung	Geringe Verbesserung	In Relation zur Fläche erhebliche Verbesserung hinsichtlich Schwalm und Feuchtbiotopen	In der Bilanz verbleibt voraussichtlich ein Defizit



	grund nicht vorgesehen				
Lokalklima					
Lokalklima der Ackerflächen	Lokalklima der Industrie- flächen, bedeutet insge- samt eine Ver- schlechterung	Auf diesen Flächen be- grenzte Verbesserung durch vermehrten Gehölzbestand und Vegetationsbedeckung	Ohne Auswirkung	Auf den Aufwertungsflächen geringe Verbesserungen durch vermehrte Wasser- und Gehölzflächen	Gewisses Defizit zu erwarten
Landschaft					
Geringwertig, aus- geräumtes Acker- gebiet	Sehr geringwertig durch gewerbliche Prägung und großvolumige Bauten	Aufwertung durch erhöhte Strukturvielfalt und Gehölz- pflanzungen	Gewisse Aufwertung durch kleinräumig unterschiedliche Nut- zung	Deutliche bis erhebliche Auf- wertung, auch Verbesserung der Erholungseignung	ein bleibendes Restdefizit ist wegen der Fernwirkungen nicht zu vermeiden

E6 interne Kompensationsmaßnahmen

Vorbemerkungen

Nachfolgend werden die im Entwurf von September 2021 enthaltenen internen Kompensationsmaßnahmen erläutert. Zusammengefasst und hinsichtlich Maßnahmen präzisiert finden sie sich in Kap. M. Intern wurde auch eine Berechnung der Kompensationsleistung nach der Kompensations-VO (KV) unter Einbezug des in Kap. E5 behandelten Sonderfalls vorgenommen, um einen zusätzlichen Anhaltspunkt für den Umfang der notwendigen Maßnahmen zu erhalten und den von der Wasserbehörde geforderten Ausgleich für die Grabenverlegung einbeziehen zu können.

Bei den nachfolgend genannten Wiesenpflegemaßnahmen mit naturschutzfachlich begründeter Abräumung des Mähguts sollte die landwirtschaftliche Verwertbarkeit bedacht werden (Kostensenkung, Vermeidung zu deponierender Reststoffe). Der Schnitt sollte also vor dem Abtrocknen der Gräser erfolgen, d.h. bei normaler Vegetationsentwicklung nicht später als Anfang bis Mitte Juni. Düngeverzicht sollte selbstverständlich sein. Auf der nur zu mulchenden Fläche am Westrand des Industriegebiets kann auch eine Wiesenmahd mit nachfolgender landwirtschaftlicher Verwertung erfolgen.

Landwirtschaftlich begrenzt noch nutzbar sind damit nur die Wiesenansaat und die in der Schwalmaue beizubehaltenden Wiesenflächen. Die naturschutzfachlich begründeten Einschränkungen (blütenreiche Extensivwiesenansaat, 2 Schnitte jährlich) lassen nur eine Heugewinnung bei gegenüber Intensivgrünland reduziertem Ertrag zu.

Gemäß naturschutzfachlicher Forderung müssen sämtliche Kompensationsmaßnahmen außerhalb dauerhafter Einzäunungen liegen.

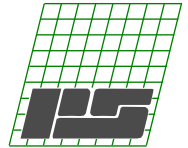
Westrand des Industriegebiets (Breite 15 m, Länge 450 m, 6.750 m²)

Der gegenwärtig als Acker, Grasweg und untergeordnet Ruderalwiese und Gehölz ausgebildete, 15-m-Streifen grenzt unmittelbar an die gehölzbewachsene ehemalige Bahntrasse und bildet zu dieser eine Pufferzone. Sie ist wegen der nährstoffreichen Ausgangsbedingungen für Extensivbiotop nicht geeignet. Eine Selbstberasung, soweit nicht vorhanden, mit nachfolgender Mulchmahd in mehrjährigen Abständen wird für ausreichend und am sinnvollsten befunden. Eine völlige Verbuschung sollte vermieden werden. Alternativ kommt auch extensive Mähpflege in Anlehnung an die nachfolgend behandelten Wiesenflächen in Betracht.

Südrand des Industriegebiets (7.200 m² + 2.250 m² + 865 m² + 3.000 m² + 3.400 m² = 16.715 m²)

Im Vordergrund steht die Randeingrünung nach Süden. Einen Zwangspunkt mit sehr begrenztem Biotopentwicklungspotenzial bildet der hierhin zu verlegende Ersatzgraben. Einzubeziehen sind gemäß Faunagutachten auch CEF-Maßnahmen für Goldammer und Klappergrasmücke, die aber mit den vorgesehenen Gehölzpflanzungen problemlos erfüllt werden.

- ❖ 10 m breite Gehölzpflanzung in direktem Anschluss an die Industriebaufläche (7.200 m²): Entlang der gesamten Südseite großflächige Baum- und Strauchpflanzung aus standortgerechten heimischen Gehölzen mit einem Baumanteil von ca. 10 %. Bei der Artenwahl sind Nahrungspflanzen der Haselmaus besonders zu berücksichtigen, da die Pflanzung gemäß Artenschutzprüfung die Habitate im Westen (ehemalige Bahntrasse) und im Osten (Waldrandzone) miteinander vernetzen soll.
- ❖ 5 m breite Extensivwiesenansaat im Westteil (südseitig der Gehölzpflanzung, auf den ersten ca. 50 m westlich der Erschließungsstraße 10 m breit mit unterlagerndem Kanal, 2.250 m²): Trotz der nährstoffreichen Ausgangsbedingungen wird von naturschutzfachlicher Seite eine bloße



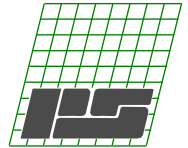
Mulchpflege abgelehnt. Dies wird damit begründet, dass wegen der nur mäßigen Bodengüte ein Aushagerungserfolg bei Extensivwiesenansaat und regelmäßiger Mahd erfolgversprechend sei. Aus Naturschutzgründen, auch wegen Nahrungshabitat, und aus ästhetischen Gründen sollte die Wiese deshalb 2-mal jährlich gemäht werden.

- ❖ Graben (Breite 5 m, 1.730 m², Kompensationspotenzial auf 865 m²): Der unmittelbar nördlich vom Randweg vorgesehene Graben orientiert sich an abflusstechnischen Notwendigkeiten. Er erhält ein Regelprofil mit einer Tiefe von durchschnittlich 80 cm. Wegen eines mittleren Gefälles von immerhin 5,8 % wird im Sohlbereich auf 2,5 m Breite eine Steinschüttung erforderlich, die in Lücken mit Grasmischung eingesät wird. Wegen der technischen Ausgestaltung bedeutet dies eine Biotopwertverschlechterung auch gegenüber der jetzigen Ackernutzung. Die sanfteren oberen Böschungen, welche beim 10-jährlichen Maximalabfluss nicht überschwemmt werden, erhalten die gleiche Extensivwiesenansaat wie der anschließende Wiesenstreifen und werden entsprechend gepflegt. Hier ist eine naturschutzfachliche Wertsteigerung gegenüber dem Istzustand zu konstatieren, sodass eine Zuordnung zu den Kompensationsflächen gerechtfertigt ist.
- ❖ Baumpflanzung zwischen Graben und Randweg Zur gestalterischen Aufwertung werden zwischen Nord-Süd-Erschließungsstraße und ehemaliger Bahntrasse 26 kleinkronige Laubbäume im Pflanzabstand von 15 m vorgesehen (Vorschlag: Feldahorn und Mehlbeere). Sie stocken unmittelbar nördlich vom Weg bzw. weiter östlich am Südrand der Extensivwiese. Unter Berücksichtigung der 5 m breiten Wegeparzelle ist ein ausreichender Abstand zu den angrenzenden Äckern gewährleistet.
- ❖ Zauneidechsenhabitat (Breite 10 m, 3.000 m²): Ursprünglich als CEF-Maßnahme gedacht, ist eine solche wegen Verkleinerung der Planung im Westen nicht mehr erforderlich. Wegen des Zauneidechsenvorkommens am benachbarten Waldrand wird der Habitat aber beibehalten, zumal er zukünftig auch als Ersatzhabitat für umzusiedelnde Populationen dienen könnte. Vorgesehen wird eine 300 x 10 m große, besonnte Habitatfläche, welche sich hier auf der Südseite der Gehölzeingrünung günstig anlegen lässt. Für die innere Ausgestaltung sind die Vorgaben im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag maßgeblich. Nach der Anlage kann das Habitat nicht völlig sich selbst überlassen werden, da mittelfristig mit stärkerem Gehölzaufwuchs gerechnet werden muss. Dieser muss dann zur Verhinderung großflächiger Beschattung reduziert werden. Eine regelmäßige Mahd von Randzonen (hier nur mit Motorsense) erscheint hingegen nicht erforderlich.
- ❖ Streuobstwiesenanlage in der Südostecke (3.400 m²): Zwar ist keine Anbindung an vorhandenes Streuobst gegeben, aber im Rahmen der CEF-Maßnahmen wird die Einschaltung einer Obstbaumpflanzung für besonders sinnvoll erachtet. Bei einem Pflanzabstand von ca. 15 m werden ca. 15 Hochstamm-Obstbäume, vorzugsweise Apfelbäume, erforderlich.

Ostrand des Industriegebiets (2.850 m² + 5.700 m² = 8.550 m²)

Zu berücksichtigen ist hier insbesondere die starke Nutzung der Waldrandzone als Jagdhabitat zahlreicher Fledermausarten, weswegen der faunistische Gutachter eine 40 m breite Abstandszone zur Bebauung für erforderlich hält. Außerhalb des vorgesehenen 15-m-Biotopstreifens (im Anschluss an den Waldrandweg) ist der ASP zufolge keine Biotopausweisung erforderlich, aber Gebäude müssen ausgeschlossen werden. Befestigte Park- und Lagerflächen bleiben zulässig. Entsprechend werden die baurechtlichen Festsetzungen ausgestaltet.

In dieser Zone ist gemäß Artenschutzprüfung besonderer Wert zu legen auf Vermeidung von Lichteinfall in den Biotopstreifen und auf insektenfreundliche Beleuchtung der übrigen Abstandszone.



Für die Biotopentwicklungszone wird eine Mischung aus Gehölzpflanzung in direktem Anschluss an die Industrieauflagefläche und Extensivwiesenansaat mit Mähpflege zum Wald hin vorgesehen. Auf dieser wird die Pflanzung von ca. 50 heimischen Laubbäumen für sinnvoll erachtet.

Die nördlichsten 30 m bzw. 300 m² des Ostrandes werden aus den definierten Kompensationsmaßnahmen ausgespart, weil sie teilweise schon mit einer früheren Ausgleichsmaßnahme belegt sind und die brachliegende Restfläche kein Aufwertungspotenzial beinhaltet. Sie erscheint aber in der Plankarte als Fläche nach § 9 (1) Nr. 20 BauGB.

- ❖ 565 m lange und 5 m breite Gehölzpflanzung in direktem Anschluss an die Industrieauflagefläche (2.850 m²): Baum- und Strauchpflanzung aus standortgerechten heimischen Gehölzen, hier wegen geringerer Breite und Fläche mit einem Baumanteil von ca. 20 %. Artenwahl ähnlich der Gehölzpflanzung am Südrand.
- ❖ Extensivwiesenansaat auf der 565 m langen und 10 m breiten Restfläche (5.700 m²): Beurteilung wie auf den übrigen randlichen Wiesenflächen, von einem Extensivierungspotenzial wird also ausgegangen.
- ❖ Gruppenweise Pflanzung von Laubbäumen in unregelmäßiger Verteilung: Zur Werterhöhung für Fauna, insbesondere auch als Strukturelement für Fledermäuse, ferner für Landschaftsbild und als Ergänzung der weiter südlich vorgesehenen Streuobstwiese wird die gruppenweise Pflanzung von Laubbäumen befürwortet (ca. 50 Bäume). Als gefährdete Baumart, aber auch als Nahrungspflanze für die Haselmaus, wird der Wildapfel (*Malus sylvestris*) beteiligt.

Gesamtfläche der internen Kompensationsmaßnahmen 32.015 m².

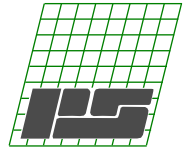
Interne Vermeidungsmaßnahmen

Die genauen Formulierungen erfolgen in Kap. M. Von der ökologischen Baubegleitung abgesehen, setzen die in den Umweltbericht aufzunehmenden Vermeidungsmaßnahmen die Vorgaben aus der Artenschutzprüfung um. Die internen Vermeidungsmaßnahmen aus der ASP beinhalten:

- ❖ Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen Fauna.
- ❖ Vermeidungsmaßnahme Feldvögel bei Baubeginn.
- ❖ Vermeidungsmaßnahme Straßenbeleuchtung.
- ❖ Vermeidungsmaßnahme Vogelschlag.
- ❖ Vermeidungsmaßnahme Bauverbot am Ostrand.
- ❖ Vermeidungsmaßnahme Beleuchtung am Ostrand.
- ❖ Vermeidungsmaßnahme Zwergfledermaus.
- ❖ Vermeidungsmaßnahme gehölzbewohnende Vogelarten.

E7 Externe Kompensationsmaßnahmen

Die externen Kompensationsmaßnahmen erfolgen, soweit es sich nicht um artenschutzrechtlich begründete CEF-Maßnahmen handelt, an der Schwalm östlich der Kernstadt und nördlich von Euendorf (s. Plankarte 2)



CEF-Maßnahmen für Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel und (als Nahrungshabitat) Rotmilan

Plankarte 3, worauf hiermit verwiesen wird, und die der Artenschutzprüfung beigelegte Tabelle zeigen die für Feldvogel-CEF-Maßnahmen (Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel, Rotmilan-Nahrungshabitat) vorgesehenen Ausgleichsflächen zum Stand des Entwurfs 09/2021. Sie werden nach fachlichen Gesichtspunkten als flächenmäßig ausreichend angesehen. Innere Ausgestaltung und Pflege richten sich nach den Vorgaben im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag. Speziell auf die Habitatsprüche von **Feldlerche** und **Wachtel** werden die folgenden jetzigen Ackerflächen ausgelegt.

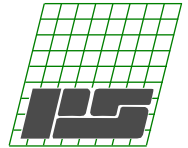
- ❖ Alsfeld Flur 14, Flst. 47, Eignung auf 0,48 ha, in der Karte Fläche 7, Lage westlich der Kernstadt in Nähe der Bahnlinie.
- ❖ Alsfeld, Flur 26, Flst. 63, Eignung auf 0,4 ha, in der Karte zu Fläche 6, Lage wenig nordöstlich vom Plangebiet.
- ❖ Alsfeld, Flur 26, Flst. 93, Eignung auf 0,24 ha, in der Karte zu Fläche 6.
- ❖ Alsfeld, Flur 26, Flst. 116 , 0,28 ha, in der Karte zu Fläche 1, Lage wenig nördlich vom Plangebiet.
- ❖ Alsfeld, Flur 26, Flst. 117 , 0,24 ha, in der Karte zu Fläche 1.
- ❖ Alsfeld, Flur 33, Flst. 52/1 , Eignung voll (0,82 ha), in der Karte Fläche 2, Lage wenig südlich vom Plangebiet.
- ❖ Eifa, Flur 3, Flst. 1/1, Eignung auf 1,06 ha, in der Karte Fläche 9, Lage östlich der Ortslage Eifa.
- ❖ Eifa, Flur 3, Flst. 73, Eignung auf 0,14 ha, in der Karte Fläche 3, Lage in der östlichen Gemarkung Eifa.
- ❖ Eifa, Flur 4, Flst. 27, Eignung auf 0,73 ha, in der Karte Fläche 4, Lage in der östlichen Gemarkung Eifa.
- ❖ Eifa, Flur 5, Flst. 38, Eignung auf 0,21 ha, in der Karte Fläche 5, Lage in der nordöstlichen Gemarkung Eifa.
- ❖ Eifa, Flur 9, Flst. 8, vorgesehen 1,02 ha, in der Karte Fläche 10, Lage südlich Ortslage Eifa.
- ❖ Elbenrod, Flur 1, Flst. 179/1, Eignung auf 0,49 ha, in der Karte Nr. 8, Lage nahe südlicher Ortsrand Elbenrod.

Als CEF-Flächen für das Rebhuhn werden die folgenden Parzellen, die aktuell ebenfalls Acker sind, ausgewiesen:

- ❖ Fläche R 1: Gemarkung Alsfeld Flur 30 Nr. 32 (4.238 m²), Nr. 33 (3.345 m²), Nr. 34 (3.344 m²). Liegt südwestlich vom Plangebiet.
- ❖ Fläche R 2: Gemarkung Alsfeld Flur 18 Nr. 34/1 (9.229 m²). Liegt westlich vom Ortsteil Altenburg.

Zusammen mit den Feldlerchen-Flächen 1,2, 5 und 10 dienen die Flächen für Rebhuhn und Wachtel auch in besonderem Maße dem Nahrungshabitat-Ausgleich für den Rotmilan, da sie im Umkreis des Horststandortes am Homberg liegen. Es ist also ein Synergieeffekt gegeben.

**Die Gesamtfläche beträgt der Feldlerchen-CEF-Flächen beträgt damit 6,11 ha, der kartenmäßig dargestellten Rebhuhn-CEF-Flächen 2,02 ha.
Die Gesamtsumme beträgt damit 8,13 ha. Der CEF-Flächenbedarf ist damit ausreichend abgedeckt.**



Die innere Ausgestaltung der CEF-Flächen sieht der Fachplaner (Büro Plan Ö) im „Maßnahmenblatt Blühstreifen und Blühfläche“ wie folgt vor (Zitat):

„Herstellung von mehrjährigen Blühstreifen /-flächen mit umgebender Schwarzbrache (VSW & PNL 2010, LAUX, HEROLD & BERNSHAUSEN 2017). ... Hierbei sind folgende Voraussetzungen zu beachten:

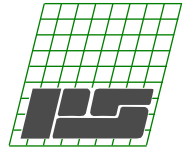
- Breite Blühstreifen siehe Anlage 1.
- Breite der umgebenden Schwarzbrache siehe Anlage 1.
- Auf der Schwarzbrache erfolgt keine Einsaat.
- Erste Einsaat auf blühstreifen /-fläche im September 2021.
- Jahr: keine Bearbeitung (2022).
- Jahr: keine Bearbeitung (2023).
- Jahr: Sachte Bearbeitung mit Egge / Grubber im (Herbst 2024), um das Pflanzenmaterial unterzuarbeiten. Umbruch und erneute Einsaat im Herbst.
- Jahr: keine Bearbeitung (2025).
- Jahr: keine Bearbeitung (2026).
- Saatgut: Rebhuhn- und Feldlerchenmix entsprechend Angebot-Nr. 2108-472 von Saaten-Zeller GmbH Co KG.
- Aussaatstärke: 0,7 g/m² (7 kg/ha).
- Kein Einsaat von Düngern, Herbiziden, Insektiziden, Fungiziden.“

Schwalm (ohne jetzige Schwalm 9.676 m² + 22.827 m² + 4.659 m² + 20.073 m² + 25.301 m² + 10.775 m² = 93.311 m²)

Die naturschutzrechtlich gebotenen Kompensationsmaßnahmen werden ausschließlich an der Schwalm und in der Schwalmaue vorgesehen. Grundlagen sind die Vorgaben aus der Wasserrahmenrichtlinie, deren Umsetzung im Rahmen einer wasserbaulichen Fachstudie, Empfehlungen aus der laufenden Flurbereinigung Alsfeld-Schwalm und Erweiterungen /Empfehlungen seitens des Schwalmverbandes. Wasserbauliche Maßnahmen gehören auch laut § 2 (6) Nr. 5 der Kompensations-VO zu den bevorzugten Kompensationsmaßnahmen. Einbezogen werden nur Flächen, die sich Besitz der Stadt oder des Schwalmverbandes befinden. Mit fortschreitendem Flurbereinigungsverfahren dürfte sich dieser Flächenpool noch vergrößern. Soweit es um wasserbauliche Maßnahmen geht, erfordern sie eine detaillierte Fachplanung und eine Umsetzung durch fachlich qualifizierte Firmen.

Weiterhin liegen die vorgesehenen Ausgleichsflächen in dem seit dem 06.01.2000 rechtskräftigen LSG „Auenverbund Schwalm“, dessen Verordnung in § 2 den Schwerpunkt allerdings auf Erhaltungs- und Sicherungsmaßnahmen legt. Die Wiederherstellung naturnaher Gewässerabschnitte bildet auch ein Ziel, schränkt dies aber auf Extensivierungsmaßnahmen in Ufernähe ein. Entwicklungskarten sind nicht Gegenstand der Verordnung.

Die nunmehr von der Stadt in Abstimmung mit dem Schwalmverband vorgesehenen Schwalmschleifen gehen weit über die im Flurbereinigungsverfahren Alsfeld – Schwalm vorgesehenen Maßnahmen hinaus und ersetzen diese. Dort werden für das Maßnahmengebiet nördlich von



Eudorf (Höhe Hof Dotzelrod) lediglich Uferumgestaltungen an der Schwalm, die Aufwertung von Gräben, die Anlage von Kleingewässern und die Extensivierung /Nutzungsaufgabe von Feuchtbereichen ausgewiesen. Der jetzige Schwalmverlauf sollte nicht geändert werden. Mit der erweiterten Planung verlieren die dortigen Vorgaben ihre Gültigkeit, soweit sie sich mit den jetzigen Kompensationsmaßnahmen überlagern. Soweit es um Nutzungseinstellungen geht, sind diese im Umfeld der geplanten Schwalmschlingen auch Gegenstand der neuen Planung. Die ökologische Aufwertung von Gräben und die Erstellung von Tümpeln ist hingegen im Bereich der geplanten Schwalmschlingen obsolet.

Mit Ausnahme der Renaturierung des Altwassers südlich der Kläranlage sind sie auch nicht Gegenstand der Steckbriefe der Wasserrahmenrichtlinie. Dementsprechend sind sie auch nicht Inhalt der dazu bearbeiteten Maßnahmenblätter vom UIH-Ingenieur- und Planungsbüro (siehe Datenquellen).

Zum Kompensationspotenzial der Maßnahmen und dessen Herleitung siehe Kap. E5. Auf den zusätzlichen Kompensationsbedarf durch den wasserrechtlichen Ausgleich wird weiter unten in diesem Kapitel eingegangen. Aus diesem Grund und wegen des gegenüber dem Vorentwurf leicht reduzierten internen Kompensationspotenzial wurde Flst. 22 (auf dem Westufer Höhe Hof Dotzelrod) später hinzugefügt.

Die in Kap. M enthaltene vorläufige Kostenschätzung kann ohne konkretes Angebot natürlich nur sehr grob sein und wird hier eher großzügig gehandhabt. Sie orientiert sich hauptsächlich am zu erwartenden Erdaushub einschl. Begleitmaßnahmen, Arbeiterschwernissen und Erfahrungswerten des Schwalmverbandes. Die endgültigen Baukosten können also sehr erheblich abweichen.

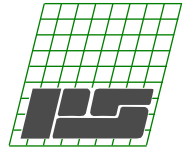
Als vorrangig sinnvolle und kurzfristig umsetzbare Maßnahmen werden zum Entwurfsstand September 2021 die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen vorgesehen. Im Oktober 2019 wurden weitere städtische Flächen in der Schwalmaue sowie auch an der Eifa vor Ort geprüft, werden aber zum Sachstand 05/21 für die Kompensation nicht benötigt oder beinhalten nur ein geringes Aufwertungspotenzial. Für zukünftige Vorhaben sind also noch weitere Flächen verfügbar. Die um Flst. 22 ergänzten Maßnahmen beinhalten gemäß der Sonderfallberechnung nach Nr. 4.1 in der KV-Anlage 2 einen gewissen Punkteüberschuss, der dem wasserrechtlichen Ausgleich für die Grabenverlegung zugeordnet wird und diesen abdeckt.

Renaturierung des Altwassers nahe der Kernstadt (9.676 m²) einschl. Extensivierung der angrenzenden Wiesenparzellen (22.827 m²)

Die Maßnahme ist fachlich gut begründet und wird allseitig befürwortet. Eine ausgearbeitete, im Rahmen der Flurbereinigung Alsfeld-Schwalm erstellte Detailplanung liegt vor. Auf diese wird hiermit verwiesen. Mit der Durchführung kann kurzfristig begonnen werden. Die Maßnahme ist auch Bestandteil der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Alsfeld Nr. 70036).

Um auch die Durchgängigkeit für Wasserorganismen zu verbessern, wird der Detailplanung zufolge das jetzige Altwasser mittels einer gewundenen Rauen Rampe nach unten an die begradigte Schwalm angeschlossen. Einzelheiten gehen aus der dortigen Darstellung nicht hervor und sind noch zu konkretisieren.

Wegen der Gewässernähe und Überschwemmungsgefährdung ist auch eine Extensivierung der anliegenden Wiesen unbedingt notwendig, auch wenn schwachwüchsige Extensivwiesen nicht erreicht werden können. Aus der Kompensation ausgeklammert wird das 4.897 m² große Flst. 73/2



zwischen Altwasser und Schwalm (plus eine sehr kleine Fläche von Flst. 72), da es bereits als Kompensationsfläche für den Feuerwehrneubau festgesetzt ist.

Ein Extensivierungserfolg ist nur bei der hier standortgemäßen 2-maligen Mahd pro Jahr plus Abräumung des Mähguts zu erwarten. Eine Extensivbeweidung mit (Robust-)Rindern ist als Alternative zwar denkbar, wegen der geringen Fläche und der erforderlichen Zaunlänge aber sehr suboptimal und zudem durch den das Gebiet querenden Fußweg erschwert. Sie geht deshalb nicht in die Festsetzungen in Plankarte 2 ein.

Eine Renaturierung der Schwalmuferzone kommt in Höhe von Flst. 67 und 68 nicht in Betracht, weil der dortige unbefestigte Uferweg weiterhin benötigt wird.

In Abstimmung mit der Stadt wird auch die jetzige Ackerbrache auf Flst. 48 unmittelbar südlich vom Altwasser einbezogen, welche südostwärts bis in die Altwasserparzelle Flst. 64/1 reicht. Zum Stand 03/2020 noch keine städtische Fläche, aber Erwerb vorgesehen. Hier initiale Aufwertung durch streifenweise blütenreiche Extensivwiesenansaat ratsam, nachfolgende Pflege wie bei den nördlich angrenzenden Wiesen. Anrechenbare Fläche 4.659 m².

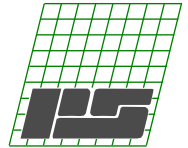
Aushub von Schwalmschlingen auf den Flstn. 10, 22 und 52 westlich vom Hofgut Dotzelroth

Weitere Hinweise in Kap. M.

Die im Eigentum des Schwalmverbandes befindlichen Flurstücke sind kurzfristig verfügbar. Die Baumaßnahmen bedingen wegen der hohen Baukosten angelehnt an KV-Ziffer 4.1 einen besonders hohen Wertpunktgewinn, stellen aber auch Anforderungen für eine sinnvolle Wiederverwertung des Bodenaushubs (üblicherweise laut Schwalmverband auf Ackerflächen, was im Raum Alsfeld aus landwirtschaftlicher Sicht eine Bodenverbesserungsmaßnahme, zugleich aber auch einen Bodeneingriff darstellt). Unstrittig sind diese Wasserbaumaßnahmen mit erheblichen Bodeneingriffen verbunden, die im Sinne der Arbeitshilfe nicht ausgleichbar sind, aber in Abwägung mit den Naturschutz- und Wassermanagementanforderungen zurücktreten müssen. Dies ist im bisherigen Verfahren (Stand 09/2021) auch Konsens bei den beteiligten Behörden. Die von den Baumaßnahmen nicht beanspruchten Parzellenteile werden teils zur Sukzession (wie z.T. schon jetzt) und teils zur Grünlandextensivierung vorgesehen.

Die auf den 3 Uferparzellen geplanten Maßnahmen gehen wie eingangs erläutert weit über die in der Flurbereinigung Alsfeld-Schwalm vorgesehenen Maßnahmen hinaus und ersetzen diese.

- ❖ Neues Gerinne auf Flst. 52 Höhe Dotzelrod (20.073 m²): Schlingenbildung mit völlig neuem Gerinne auf ca. 200 m Länge. Die bestehenden Brachflächen im Osten (früherer Schwalmverlauf) bleiben und werden entsprechend der Darstellung in der Flurbereinigungsplanung noch etwas erweitert. Das neu anzulegende Gerinne kann wegen der östlich angrenzenden Parzellen nicht exakt dem früheren Schwalmverlauf folgen, sondern muss weiter westlich vorwiegend auf jetziger Intensivwiese ausgehoben werden. Dabei sind für eine unregulierte Weiterentwicklung der Ufer auch beidseitige Brachstreifen von mindestens 10 m Breite einzuplanen. Konsequenz ist eine Reduktion der noch als Wiese nutzbaren Fläche auch im westlichen Teil, welche zukünftig zudem nur noch mittels Durchfahrt durch die jetzige oder neue Schwalm zu erreichen ist (erfordert evtl. Rampen). Die verbleibende Restwiese ist entsprechend den Wiesen am Altwasser und Flst. 10 (siehe weiter unten) zu extensivieren und zu pflegen. Eine Extensivweide im Sinne einer halboffenen Weidelandschaft (siehe Kompensations-VO Nr. 06.950, dort Mindestgröße 10 ha) bildet nach Ansicht des Bearbeiters wegen der geringen Fläche keine Alternative. Wenn doch, müsste regelmäßiger Umtrieb erfolgen und eine Einbeziehung der Schwalmschlinge in die Beweidung wäre zu prüfen (eine Beweidung hätte aus Naturschutzsicht Vor- und Nachteile).



- ❖ Neues Gerinne auf Flst. 10 nördlich Dotzelrod (25.301 m²): Schlingenbildung mit völlig neuem Gerinne auf ca. 250 m Länge, wobei auf die partielle junge Weidensukzession keine Rücksicht genommen zu werden braucht. Abseits der ungenutzten ufernahen Zone hier jedoch Erhalt und Extensivierung der am Westrand feuchten, nach Osten etwas ansteigenden Wiese. Für das Extensivierungsziel ist wegen des nährstoffhaltenden Standorts 2-malige Mahd mit Mähguträumung notwendig. Die Alternative Extensivbeweidung kommt auch hier wie wegen lediglich 2 ha Parzellengröße nur sehr eingeschränkt in Betracht.
- ❖ Neues Gerinne auf Flst. 22 auf dem Westufer in Höhe Dotzelrod (10.775 m²): Schlingenbildung mit völlig neuem Gerinne auf ca. 150 m Länge, wobei der vor allem im Westen vorhandene Weidenjungwald so weit wie möglich zu schonen ist. Im Übrigen wird das längst brach liegende Flurstück der Sukzession überlassen.

Der Umfang des Schlingenbaus und die Ausgestaltung der Ufer sind durchaus variabel. Sie erfordern eine nähere Eruierung und Vermessung vor Baubeginn und eine Anpassung an die Befunde während der Bauausführung. Die dabei anfallenden Steine aus der Uferbefestigung werden in das jetzige Schwalmbett umgesetzt, um dort den Durchfluss zu bremsen und mehr Wasser in die neuen Schlingen zu lenken. Das jetzige Bett bleibt aber bestehen.

Für die Landwirtschaft verbleiben nur Teilflächen auf Flst. 10 und 12. Die Extensivierung hat dort einen verringerten Aufwuchs und eine bloße Eignung zur Heugewinnung zur Folge.

Bereits durchgeführt wurde in diesem Bereich eine Uferumgestaltung auf dem südwärts an Flst. 10 anschließenden Flst. 12 als Kompensationsmaßnahme für einen Windpark im Nordosten von Alsfeld.

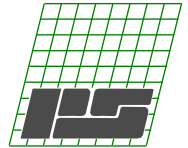
Gesamtfläche der externen Kompensationsmaßnahmen an der Schwalm 93.311 m².

Berücksichtigung der wasserrechtlichen Kompensation

In Abstimmung mit den Behörden wird der neue Graben wasserrechtlich als Eingriffsreduzierung gewertet, da er gegenüber der ursprünglich vorgesehenen unterirdischen Abführung des Niederschlagswassers aus Sicht von Natur und Landschaft eine Verbesserung darstellt. Da der neue Graben aber mit dem ursprünglichen hinsichtlich Ökologie und Funktion im Wasserhaushalt nicht gleichwertig ist, ist aus wasserrechtlicher Sicht ein Restdefizit gegeben, dass extern ausgeglichen werden muss. Rechtlich abgesichert ist er durch § 67 (1) Wasserhaushaltsgesetz.

Umgesetzt wird der Ausgleich extern in Flur 13, auf Flst. 22 der Gemarkung Eudorf. Der dort angestrebte Bau einer Schwalmschlinge erbringt in Verbindung mit den übrigen Naturschutz-Kompensationsmaßnahmen an der Schwalm einen intern zu 176.854 Wertpunkten geschätzten Wertpunkteüberschuss. Abgeleitet wird diese Zahl aus einer vereinfachten Berechnung sämtlicher Eingriffe und Kompensationsmaßnahmen anhand der Kompensations-VO (KV), die hier nur zur internen Kontrolle und zur Abschätzung eines Überschusses für die wasserrechtliche Kompensation eingesetzt wurde.

Gemäß Kap. E5 wird die Kompensationsleistung der geplanten Schwalmschlingen hier nicht nach der Wertliste in KV-Anlage 3 ermittelt, sondern als Sonderfall Nr. 4.1 der Anlage 2 behandelt. Der Überschuss von 176.854 Punkten ist zwar in Relation mit der nach diesem Sonderfall berechneten Gesamtwertsteigerung der 3 geplanten Schlingen nicht sehr hoch, übersteigt aber wiederum um ein Mehrfaches den aus der KV abzuleitenden Punktwertverlust beim Grabenverlust. Wegen der gerin-



gen Fläche und des naturfernen Zustandes beträgt er nur ca. 38.000 Punkte. Auch aus diesem Grund sollte die Angemessenheit der Zuordnung außer Zweifel stehen.

Summe aller Kompensationsmaßnahmen

Gesamtfläche der aller Kompensationsmaßnahmen 32.015 m² + 81.300 m² + 93.311 m²= 206.626 m² (20,66 ha).

E8 Abdeckung des externen Kompensationsbedarfs

In Vorarbeit der verbal-argumentativen Begründung konnte belegt werden, dass gemäß KV-Berechnung und unter Einbezug des Sonderfalls Nr. 4.1 in Anlage 2 die zuvor beschriebenen internen und externen Maßnahmen zur Abdeckung des naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs ausreichen, jedenfalls nach den dortigen Kriterien. Darauf weist auch die verbal-argumentative Tabelle in Kap. E5 hin. Einbezogen wurden auch die aus der Artenschutzprüfung erforderlichen Maßnahmen und der Verzicht auf Flst. 73/2 am Schwalm-Altwasser. Fachlich unstrittig sollte die Nicht-Ausgleichbarkeit der Eingriffe in die Schutzgüter Boden und (mit Einschränkungen) Wasser und Landschaft sein. Diese Eingriffe sind auch mit zusätzlichen Maßnahmen nicht ausgleichbar.

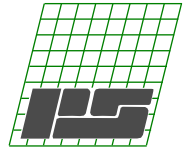
Mit dem nachträglich aufgenommenen Flst. 22 wird auch der wasserrechtliche Kompensationsbedarf abgedeckt. Er ist gemäß wasserrechtlichem Antrag als flächenmäßig ziemlich gering anzusetzen.

E9 Sonstige umweltrelevante Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Der Planentwurf enthält zum Stand 09/2021 keine Festsetzungen bspw. zur Emissionsvermeidung, zum sparsamen Umgang mit Energie, zur Nutzung erneuerbarer Energien oder zu den sonstigen, zu beachtenden Belangen gemäß dem Katalog den § 1 (6) Nr.7 BauGB. Solche können wegen der sehr unterschiedlichen Nutzungen in einem Industriegebiet wohl auch nur individuell und projektbezogen festgesetzt werden. Insofern ist der Hinweis Nr. 3.6 in der Plankarte, der auf das Gebäudeenergiegesetz verweist, als ausreichend anzusehen.

F Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Wahl der Fläche leitet sich ab aus einer von der Stadt Alsfeld veranlassten Gewerbestandortanalyse, die ebenfalls von der Planungsgruppe Prof. Seifert im April 2012 vorgelegt wurde. Darin wurden alle potenziell in Frage kommenden Gewerbe- und Industrieauflächen unter städtebaulichen und landespflegerischen Aspekten miteinander verglichen. Von den für eine Industrieansiedlung geeigneten Gebieten wurde dieser Bereich wegen seiner Autobahnnähe und seiner Lage abseits bestehender Siedlungsflächen besonders günstig bewertet. Auch hinsichtlich der landespflegerischen Belange gehört er zu den in der Gesamtschau am wenigsten kritischen, auch wenn die Entstehung einer Siedlungsfläche abseits der zusammenhängenden Ortsbebauung als Negativfaktor zu **bedenken** ist. Ähnlich günstig wurde nur die Anschlussfläche nördlich der B 62 eingestuft, die damals aber wegen einer zunächst konkurrierenden Windkraftplanung zurückgestellt wurde.



G Besondere Unfall- und Katastrophenrisiken

Siehe Kap. D1, Tabelle „Allgemeine Umweltauswirkungen“. Erhöhte Risiken sind ggf. Gegenstand der Einzelgenehmigungen. Einige nach der Störfall-VO besonders kritische Anlagen werden ausgeschlossen (B-Plan-Festsetzung 2.1.1.)

H FFH- oder VSG-Verträglichkeitsprüfung

Entfällt, da keine derartigen Flächen direkt oder indirekt betroffen sind.

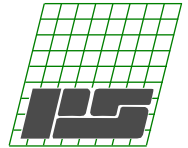
I Artenschutzrechtliche Prüfung

Erfolgt im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags, der im September 2021 in einer überarbeiteten Fassung vorgelegt wurde. Er ist Bestandteil der Planunterlagen (s. Anlage)

J Monitoring

Die erforderlichen Monitoringmaßnahmen sind vor der Verabschiedung des Plans zwischen Planungsbüro, Artenschutzgutachter, der Stadt Alsfeld und der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Für erforderlich gehalten werden:

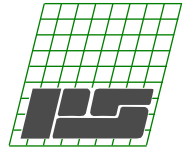
- ❖ Industriebaufläche: Ein naturschutzfachliches Monitoring kann sich auf die Freihaltezone am Ostrand beschränken (Fledermaus-Monitoring). Die im Plan empfohlene ökologische Baubegleitung ist ggf. von der zuständigen Behörde zu kontrollieren. Der beauftragte Fachmann sollte die Bodeneingriffe, deren Minimierung und die angemessene, konfliktarme Wiederverwendung des anfallenden Ober- und Unterbodens überwachen.
- ❖ Interne Kompensationsflächen: Monitoring von Avifauna, Haselmaus (auf Teilflächen), Zauneidechse (auf Teilflächen), Fledermäusen (mindestens Ostrand des Plangebiets) und Blütenpflanzen (anzulegende Extensivwiesen). Intensität und Dauer der faunistischen Erhebungen bestimmt der Artenschutzgutachter, botanisches Monitoring 1-mal jährlich über 5 Jahre mit der Möglichkeit der Verlängerung. Für das botanische Monitoring muss die Stadt detaillierte Angaben über die Ansaat bereitstellen.
- ❖ Externe CEF-Flächen: Monitoring der fachgerechten Umsetzung, der Feldlerche und der übrigen Avifauna gemäß Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag. Eventuell auch botanisches Monitoring in Abstimmung mit dem Fachgutachter.
- ❖ Externe Kompensationsflächen an der Schwalm: Monitoring der Entwicklung der neuen oder renaturierten Gewässer (Wasserfläche, Vegetation, Pflanzenartenliste) über zunächst 5 Jahre, wobei auch der Ausgangszustand vor Beginn der Baumaßnahmen zu dokumentieren ist. Monitoring von Vögeln, Fledermäusen und Amphibien nach den Vorgaben des Artenschutzgutachters. Auf den Teilflächen mit Entwicklungsziel Extensivwiese auch von Tagfaltern, Heuschrecken und Blütenpflanzen. Wesentlich ist auch bei den Wiesen die Dokumentation des Ausgangszustandes.



K Datengrundlagen, Methoden

Die Inhalte des Umweltberichts beruhen auf:

- ❖ Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag Bebauungsplan „Industriegebiet – Am weißen Weg“, Stand März 2020, bearbeitet von Plan Ö (Dr. René Kristen und Mitarbeiter), Biebertal bei Gießen, im Auftrag der Hessischen Landgesellschaft mbH, 34121 Kassel. Entwurfsfassung September 2021.
- ❖ Auswertung der in Kap. B genannten Gesetze und Planungsvorgaben.
- ❖ Baugrunduntersuchung, Projekt-Nr. 202013200a1, Industriegebiet „Am Weißen Weg“, Erschließung. Bearbeitung Geonorm GmbH, 35396 Gießen, 18.06.2020.
- ❖ Bebauungsplan Industriegebiet „Am weißen Weg“, Plankarten 1-3, Entwurfsfassung 01.09.2021, bearbeitet von der Planungsgruppe Prof. Seifert, 35440 Linden im Auftrag der Stadt Alsfeld.
- ❖ Bebauungsplan Industriegebiet „Am weißen Weg“, Begründung zum Entwurf, Stand August 2021, bearbeitet von der Planungsgruppe Prof. Seifert, 35440 Linden im Auftrag der Stadt Alsfeld.
- ❖ BodenViewer Hessen im Internet, Sachstand November 2019.
- ❖ Faunistische Erhebungen (Nullmonitoring 2020) zum Vorkommen von Feldlerche (*Alauda arvensis*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) auf den Ausgleichsflächen zum Bebauungsplan „Industriegebiet – Am weißen Weg“, Stadt Alsfeld, bearbeitet von Plan Ö (Dr. René Kristen), Biebertal bei Gießen, im Auftrag der Hessischen Landgesellschaft mbH, 34121 Kassel. 12.01.2021.
- ❖ Flurbereinigung Alsfeld-Schwalm, Wege- und Gewässerplan, Karten, Detailkarten und Textlicher Teil (mit Beilage), Amt für Bodenmanagement Fulda, Außenstelle Lauterbach, aufgestellt 01.11.2007.
- ❖ Geländeaufnahmen der Industrieauflage am 18.07.2018 und 25.08.2020 sowie (Fläche zwischen ehem. Bahntrasse und Autobahn) am 05.03.2019.
- ❖ Geländeaufnahmen der Kompensationsflächen an der Schwalm am 15.10. und 17.10.2019 (außerdem Eifa am 22.10.2019).
- ❖ Gewässerstrukturgütekarte, bearbeitet vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, aktuelle Internetfassung.
- ❖ Gewerbestandortanalyse, bearbeitet im Auftrag der Stadt Alsfeld von der Planungsgruppe Prof. Seifert, 35440 Linden, April 2012.
- ❖ GruSchu Hessen (Wasserschutzgebiete, Grundwasser) im Internet, Sachstand November 2019.
- ❖ Hinweise vom Amt für Bodenmanagement, Lauterbach, zur laufenden Flurbereinigung Schwalm und zur abgeschlossenen Flurbereinigung Eifa.
- ❖ Hinweise mit Projekterkundung vom Schwalmverband, Schwalmstadt-Treysa, zu Kompensationsflächen und –maßnahmen.
- ❖ Kartenausdrucke der stadteigenen Flächen der Stadt Alsfeld.
- ❖ Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB. Heft 14 der Schr.reihe „Böden und Bodenschutz in Hessen“. Hrsg.: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2018, ergänzt 2019.
- ❖ Kompensations-Verordnung (KV), Neufassung vom 26.10.2018.
- ❖ Landschaftsplan der Stadt Alsfeld, endgültig genehmigt 2002, bearbeitet von der Planungsgruppe Prof. Seifert, 35440 Linden..
- ❖ Luftbilder aus Google-Maps und Google-Earth zu Plangebiet und Kompensationsflächen.



- ❖ Machbarkeitsstudie zum Bebauungsplan „Industriegebiet A 5 Ost, B 62 Südost, bearbeitet im Auftrag der Stadt Alsfeld vom PWF Planungsbüro, 34119 Kassel, Mai 2016.
- ❖ NATUREG-Viewer im Internet, Sachstand November 2019.
- ❖ Topografische Karte 1:25.000, Blatt 5221 Alsfeld.
- ❖ Umsetzungskonzeption für WRRL-Strukturmaßnahmen im Schwalmgebiet, Karten und Maßnahmenblätter zur Maßnahmenplanung, bearbeitet vom UIH Ingenieur- und Planungsbüro, 37671 Höxter
- ❖ Wasserrahmenrichtlinie, Maßnahmen Gewässerstruktur, Maßnahmenprogramm 2015-2021 mit Maßnahmen-Steckbriefen, Schwalm-Eder, Stand 22.12.2015, bearbeitet vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.
- ❖ Verkehrsuntersuchung zum geplanten Industriegebiet „Am weißen Weg“ in Alsfeld, Heinz + Feier GmbH, 18. Juni 2019.
- ❖ Archäologisch-geophysikalische Prospektion Stadt Alsfeld, Industriegebiet „Am weißen Weg“, Posselt & Zickgraf Prospektionen 2019.

Es bestehen keine für die Beurteilung und das weitere Bebauungsplan-Verfahren bedeutsamen Kenntnislücken.

L Zusammenfassung

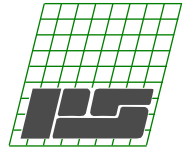
Art und Standort der Planung

Gegenstand der Planung ist ein ca. 3 km östlich vom Stadtzentrum Alsfeld vorgesehenes großflächiges Industriegebiet, das vorrangig Industrie- und Logistikbetrieben mit großem Flächenbedarf oder besonderen Immissionsschutzanforderungen vorbehalten ist. Derzeit handelt es sich um ein reines Ackergebiet. Es liegt von der übrigen Bebauung abgesetzt südöstlich der Autobahn A 5 und grenzt im Norden an die Bundesstraße B 62, über die es auch verkehrlich angebunden wird. Die Größe beträgt einschließlich randlicher Biotopentwicklungsflächen ca. 46 ha. Der Standort liegt abseits von Natura-2000- und sonstigen Naturschutzflächen, sodass dieser Aspekt keiner weiteren Untersuchungen bedarf.

Ziele der Planung

Die Entwurfsfassung vom 01.09.2021 sieht folgende Inhalte vor:

- ❖ Weitgehende Ausnutzung des Plangebiets für Industrieaufläichen, sodass die Grundflächenzahl den maximal zulässigen Wert von 0,8 erreicht. Baurechtlich zulässige Überschreitungen dieser Zahl durch Nebenanlagen sind im Rahmen der Festsetzungen zulässig.
- ❖ Baumassenzahl 9,0 unter Berücksichtigung großvolumiger Hochregallager.
- ❖ Maximale Gebäudehöhe 20 m, mit der Möglichkeit technisch bedingter Ausnahmen.
- ❖ Innere Erschließung über eine Nord-Süd-Stichstraße von der B 62. Von dieser zweigt eine Stichstraße in das östliche Plangebiet ab.
- ❖ Von Süden her Wegeanbindung für Fußgänger, Radfahrer und landwirtschaftlichen Verkehr.
- ❖ Einbeziehung der nordseitigen B 62 in das Plangebiet wegen der Verkehrsanbindung (zum Stand 09/2021 Ampel mit Abbiegespur)
- ❖ Großzügige Randeingrünung mit gleichzeitiger Kompensationsfunktion am Außenrand, ausgenommen auf der Nordseite entlang der B 62.



- ❖ Am Ostrand 40 m breite Zone ohne Gebäude gegen den angrenzenden Wald wegen Fledermausschutz. Dort auch Auflagen zur Beleuchtung gemäß Artenschutz-Fachbeitrag.
- ❖ In der Südostecke auf ca. 400 m² eine vorwiegend unterirdische Löschwasserzisterne.
- ❖ Ein diagonal durch das Plangebiet verlaufender, über Sommer austrocknender Graben wird beseitigt und durch einen Ersatzgraben am Südrand ersetzt (siehe weiter unten).
- ❖ Spezielle bodenschonende oder sonstwie eingriffsmindernde Maßnahmen setzt der Entwurf nicht verbindlich fest. Sie sollen den Einzelgenehmigungen vorbehalten bleiben.
- ❖ Da großflächig ebene Betriebsflächen benötigt werden, sind aufgrund des Geländeanstiegs um rund 40 m umfangreiche Bodenauf- und -abträge unvermeidlich. Ihre maximale Höhe lässt sich zu ca. 10 m schätzen, aber erst auf Ebene der Bauanträge präzisieren.
- ❖ Vorgaben für Dach-Solaranlagen oder Dachbegrünungen sieht der Planentwurf nicht vor. Dies gilt auch für andere Maßnahmen zu verstärkter Nachhaltigkeit.

Der Bebauungsplan setzt nur den Rahmen. Die nähere Ausgestaltung der einzelnen Bauflächen obliegt den späteren Bauanträgen.

Rechtlicher Rahmen

Der Bebauungsplan wird im Parallelverfahren mit der erforderlichen Änderung des Flächennutzungsplans (= 43. FNP-Änderung) aufgestellt. Das vorgeschaltete Regionalplan-Abweichungsverfahren wurde bereits am 06.11.2013 positiv beschieden, u.a. weil mögliche Standortalternativen weniger zusammenhängend sind, landwirtschaftliche Vorranggebiete betreffen und /oder eine bessere Bodenqualität aufweisen. Das vorgesehene Industriegebiet ersetzt 2 im Regionalplan dargestellte Vorranggebiete für Industrie und Gewerbe im Südwesten der Kernstadt und nordöstlich Altenburg, die mit insgesamt ca. 49 ha flächenmäßig sogar etwas größer waren. Die aus Sicht der Stadt alternativlose Aufgabe eines durch das Plangebiet verlaufenden Grabens erfordert ein gesondertes wasserrechtliches Verfahren mit gesonderter Plangenehmigung.

Ver- und Entsorgung

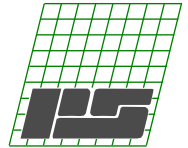
Die Entwässerung erfolgt im Trennsystem. Das (bei Erfordernis vorgereinigte) Schmutzwasser wird über einen neu zu bauenden Kanal über die Kläranlage Alsfeld entsorgt. Nach Aussage der Stadt ist die Abwasserentsorgung außer in Sonderfällen gesichert. Auch die Wasserversorgung ist über die bestehenden Tiefbrunnen gesichert.

Der Bau der erforderlichen Ver- und Entsorgungsleitungen erfolgt am Südrand entlang des dortigen Wirtschaftswegs. Die Anbindung an das vorhandene Netz erfolgt nach Querung des Ingelbachs an der Carl-Zeiss-Straße. Die mit dem Bau verbundenen Eingriffe sind nicht Gegenstand dieses Bauleitplanverfahrens.

Ableitung des Niederschlagswassers

Eine Versickerung des Regenwassers ist untergrundbedingt und wegen der geringen unversiegelten Flächen nicht möglich. Die Regenwasserrückhaltung auf den Bauflächen erfolgt unterirdisch und dezentral auf den Privatgrundstücken; in Absprache mit dem RP Gießen werden die Abflüsse auf 4 l/sec*ha gedrosselt. Von den Straßenflächen abfließendes Niederschlagswasser wird durch Stauraumkanäle zurückgehalten. Die weitere Ableitung erfolgt über einen unter der Nord-Süd-Erschließungsstraße verlaufenden Sammler, der auch Ablaufwasser von der B 62 aufnimmt.

Erfordernis einer Grabenverlegung



Derzeit beginnt im nordöstlichen Plangebiet ein naturfern ausgebauter Graben mit nur 2 m breiter Parzelle, der das Plangebiet diagonal nach Westsüdwest auf gut 600 m Länge durchquert und in einer sanften Geländemulde verläuft. Angeschlossen sind mehrere Dränausläufe und ein Ablaufgraben von der Südseite der B 62. Eine geringe Wasserführung besteht nur im Winter. Folgerichtig ist er als ökologisch sehr geringwertig und vor allem nicht als Feuchtbiotop einzustufen. Rechtlich ist er trotzdem als Gewässer zu behandeln.

Ein Erhalt des Grabens einschl. 10-m-Uferzone ist aus Sicht der Stadt nicht mit dem Planziel vereinbar, da er einen unverhältnismäßig großen Anteil nicht nutzbarer Restflächen zur Folge hat und der hohe Versiegelungsgrad eine noch seltenere Wasserführung zur Folge hat.

Als Alternative zu einer Verrohrung des Grabens, welche von der Wasserbehörde abgelehnt wurde, ist zum Entwurfsstand 08/2021 der Neubau eines Grabens am Südrand beabsichtigt, in den der oben genannte Sammler einmündet. Der Graben erhält eine Gesamtbreite von 5 m und eine mittlere Tiefe von etwa 80 cm. Auf 2,5 m Breite wird er mit Steinschüttung befestigt, was wegen eines Gefälles von ca. 4-5 % unabdingbar ist und dem Graben trotz Grasansaat in Lücken eine technische Prägung verleiht. Die oberen Böschungen werden mit Extensivwiesenansaat begrünt. Unter dem ehemaligen Bahndamm am Westrand des Plangebiets wird er wieder als Rohrleitung geführt, ehe er weiter nordwestlich in den vorhandenen Schafgraben mündet (ab Bahndamm westwärts, da außerhalb vom Plangebiet, nicht Gegenstand der Umweltprüfung). Mit Wasserführung ist nur episodisch nach Niederschlägen zu rechnen, sodass eine Entwicklung als Feuchtbiotop ausgeschlossen ist.

Aktuelle Nutzung und Biotopzustand

Das 46 ha große Plangebiet wird zu ca. 87 % (ca. 40 ha) als Acker genutzt. Der Rest verteilt sich auf zumeist intensiv genutzte Wiese (ca. 2 ha), die einbezogene B 62 (ca. 1,4 ha mit Randzone), Feldwege, geringe Gehölzanteile und den zuvor behandelten Graben.

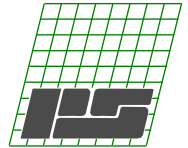
Aus naheliegenden Gründen ist die Naturschutzwertigkeit des Plangebiets gering, da auch die Feldwege und der Graben bestenfalls schmale, artenarme Brachsäume aufweisen. Eine etwas höhere botanische Wertigkeit hat nur ein teilweise gepflanztes Gehölz am unteren Grabenabschnitt (dort vereinzelt auch Pflanzen mäßig feuchter Standorte). Ferner existiert in der äußersten Nordostecke des Plangebiets ein kleines Gehölz mit Brache und einem nach Norden gerichteten Grabenbeginn (verbleibt außerhalb der geplanten Bauflächen).

Die Planumgebung ist im Norden und Süden durch großflächige Ackernutzung bestimmt. Naturschutzfachlich bedeutsame Randstrukturen sind ein gehölzbewachsener ehemaliger Bahndamm bzw. Bahneinschnitt im Westen und ein im Osten angrenzender Waldbereich (z.T. mit vorgeschalteter Wiese, der dortige Schießstand dürfte die Biotopwertigkeit nicht wesentlich zu beeinträchtigen).

Faunistische Wertigkeit

Die faunistische Bedeutung ist höher als die botanische einzuschätzen. Insbesondere wurden gemäß Artenschutzfachbeitrag 13 Reviere der Feldlerche im direkten Eingriffsbereich plus 7 in der Randzone ermittelt, die damit im Rahmen von CEF-Maßnahmen ausgleichsbedürftig sind. Weitere ausgleichsbedürftige, weil gefährdete Vogelarten sind Rebhuhn (1 Revier im direkten Eingriffsbereich, 3 weitere im Umfeld), Wachtel (1 Revier) und Rotmilan (regelmäßiger Nahrungsgast). Die in der Ampelliste mit „gelb“ = ungünstig-unzureichend eingestuften Singvögel Goldammer und Klapfergrasmücke brüten mit je 1 Brutpaar.

Von sonstigen Tierarten sind bedeutsam noch Haselmaus (Nachweis unmittelbar östlich vom Plangebiet, in den westseitigen Gehölzen nur potenziell) und Zauneidechse (Vorkommen am West- und



Ostrand außerhalb vom Plangebiet). Die bekannten Vorkommen sind von den Eingriffen nicht direkt betroffen. Fledermausquartiere lassen sich ausschließen. Erhebliche Bedeutung als Fledermaus-Jagdhabitat hat jedoch der ostseitige Waldrand, wo mit 9 Arten eine hohe Artenzahl nachgewiesen wurde und deshalb Vermeidungsmaßnahmen geboten sind.

Schutzgut Boden

Im Plangebiet überwiegen lösslehmarne Braunerden aus Buntsandstein-Verwitterungsmaterial. Die Böden weisen tendenziell einen unterdurchschnittlichen Erfüllungsgrad der für den Naturhaushalt wichtigen Bodenfunktionen auf. Auch die Bodenwertzahl beträgt zumeist nur 35-50 und ist damit für die Alsfelder Feldflur eher unterdurchschnittlich.

Dessen ungeachtet bedeutet die nutzungsbedingt großflächige Bodenumgestaltung und -versiegelung (max. zulässige Versiegelung der Industriebauflächen 90 %, max. Neuversiegelung ca. 36 ha) einen schwerwiegenden Bodeneingriff, der größtenteils zum vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen führt. Er lässt sich weder wesentlich mindern noch extern angemessen ausgleichen. Die zu erwartenden umfangreichen Bodenauf- und -abträge verschlechtern die Bodeneigenschaften auch der unversiegelt bleibenden Restflächen. Der im Plangebiet nicht wiederverwertbare Oberboden soll zur Bodenverbesserung von Ackerflächen verwendet werden.

Weitere hinsichtlich Fläche (geschätzt 0,9 ha) und Volumen (geschätzt 20-25.000 m³) erhebliche Bodeneingriffe entstehen auch im Rahmen der naturschutzrechtlichen Kompensation an der Schwalm (siehe weiter unten).

Entsprechend den rechtlichen Vorgaben wird der Bodeneingriff nach den Vorgaben der „Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ näher quantifiziert. Anhand der dortigen Zahlenwerte für Bodenaufwertungsmaßnahmen ist völlig klar, dass eine richtlinienkonforme Kompensation der Bodeneingriffe nicht möglich ist.

Wasserhaushalt

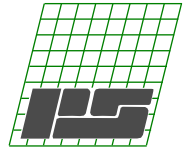
Im Istzustand außer am äußersten Nordostrand Fehlen von Feuchtstandorten, jedoch legen die Dränagen die ehemalige Beteiligung wechselfeuchter Standorte nahe. Einziges Gewässer im Eingriffsbereich ist der oben behandelte Graben. Für oberflächennahes Grundwasser gibt es keine Hinweise, auch im Rahmen der für den Kanalbau erfolgten Baugrunduntersuchung wurde kein Grundwasser angetroffen. Allerdings könnten die den Buntsandstein überlagernden Verwitterungsdecken im Winter örtlich zu Stauwasser im Untergrund führen. Trotz unterdurchschnittlichem Wasserspeichervermögen des Bodens und wenig durchlässiger Verwitterungsdecke bedeutet die planerisch mögliche Neuversiegelung von ca. 36 ha eine sehr erhebliche Minderung der Grundwasserneubildung und eine Minderung der Verdunstungsleistung.

Übrige Schutzgüter

Landschaft: Aktuell ausgeräumtes Ackergebiet ohne besondere Eigenart. Wegen Größe und Höhe der Baukörper ist eine Eingrünung nur teilweise wirksam, vom Stadtzentrum aus gesehen wird das Industriegebiet wegen der erhöhten Geländelage auf jeden Fall sichtbar bleiben.

Klima: Die jetzige Funktion als Kaltluftbildungsfläche geht verloren. Die zur Schwalmesenke abfließende Kaltluft tritt vor dem dortigen, vom Vogelsberg kommenden Kaltluftstrom aber in den Hintergrund und erreicht nicht das Stadtzentrum.

Immissionen: Hauptimmissionsquelle für Lärm und Schadstoffe ist gegenwärtig die stark befahrene B 62 am Nordrand. Für das Planungsziel ergibt sich daraus ebenso wenig eine Einschränkung wie aus dem östlich angrenzenden Schießstand.



Menschliche Belange

Immissionen: Zukünftig fungiert das Industriegebiet als eigenständige Lärm- und Schadstoffquelle nicht nur durch die Betriebe (im Rahmen des Immissionsschutzrechts), sondern auch durch den - betriebsabhängig u.U. sehr starken - Zubringerverkehr. Ein auch außerhalb relevantes Störfallrisiko ist gemäß B-Plan-Festsetzung 2.1.1 nicht gegeben, da solche Betriebe ausgeschlossen werden.

Wohnen: Wohnbevölkerung ist aufgrund von Standort, Verkehrsanbindung nur über überörtliche Straßen sowie Ausschluss besonders gefahrenträchtiger Anlagen nicht betroffen.

Landwirtschaft: Im Plangebiet bleibt über die Nord-Süd-Erschließungsstraße eine Wegebeziehung zwischen Nord- und Südseite erhalten. Ca. 37 ha Ackerland und 2 ha Grünland gehen für die Landwirtschaft völlig verloren und sind auch nicht extern ersetzbar. Weitere gut 3 ha entfallen auf interne Kompensationsflächen einschl. Ersatzgraben, wovon ca. 1 ha als Extensivwiese noch eingeschränkt zur Heugewinnung nutzbar ist. Weitere etwa 8 ha sind als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Feldvögel ebenfalls nicht oder nur noch eingeschränkt nutzbar. Bei den extern an der Schwalm (siehe unten) vorgesehenen Kompensationsflächen beträgt der völlige Verlust von Grünlandflächen 1,5-2 ha. Weitere ca. 4,5 a jetzige Intensivwiesen sind zukünftig nur noch eingeschränkt als Extensivwiese (Heugewinnung) nutzbar. Bei den 3 vorgesehenen Schwalmschlingen fällt ebenso wie im Baugebiet vor Ort nicht verwendbarer Oberboden an, der für die Verbesserung der Bodenqualität geeigneter Ackerflächen genutzt werden soll.

Erholung: Das Plangebiet hat für die Naherholung keine Bedeutung. Von Belang ist lediglich der fortbestehende Feldweg am Südrand, weil er als Verbindung für Wanderer und Radfahrer zum Waldgebiet am Homberg dient. Über diesen Weg verläuft auch der Fernwanderweg Lutherweg.

Haupteingriffe

Flächenverbrauch: Angesichts von ca. 41 ha Industrieauflage, Erschließungsstraßen, Abbiegespuren und neuer Graben sehr erheblicher Eingriff.

Vegetation: Verlust von max. 38 ha vegetationsfähiger Fläche ganz überwiegend geringer ökologischer Wertigkeit.

Fauna: Verlust von Feldvogelhabitaten (vergleichsweise hohe Brutdichte der Feldlerche) und Nahrungshabitaten für Beutegreifer (darunter Rotmilan) im Umfang der Planfläche einschließlich randlicher Kompensationsflächen. Wertminderung auch der angrenzenden Flächen hinsichtlich Feldvögel.

Boden: Maximal zulässige Neuversiegelung ca. 36 ha, Bodenverschlechterung durch umfangreiche Bodenauf- und -abträge auch auf den unversiegelt bleibenden Randflächen und Böschungen.

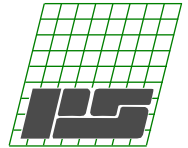
Wasserhaushalt: Weitgehender Wegfall der Grundwasserneubildung und Reduktion der Verdunstung im Umfang der Bodenversiegelung.

Gewässer: Verlust des durch das Plangebiet verlaufenden Grabens (ehemals wohl Bachoberlauf). Ökologische Bedeutung. Allerdings wegen geringer Breite und nur episodischer Wasserführung sehr gering.

Landschaft: Extreme gewerbliche Überprägung des Landschaftsbildes mit erheblicher Fernwirkung.

Immissionen: Abhängig von Art der sich ansiedelnden Betriebe fällt, speziell bei Lager- und Logistikbetrieben, das hohe LKW-Aufkommen besonders ins Gewicht.

Landwirtschaft: Im Plangebiet Verlust von ca. 39 ha Ackerland und 2 ha Grünland; weitere 1 ha werden nur noch eingeschränkt als Extensivwiese nutzbar sein. CEF-Maßnahmen für Feldvögel betreffen ungefähr 8 ha. Die externen Kompensationsmaßnahmen an der Schwalm bedingen 1,5-2 ha Grünlandverlust und ca. 4,5 ha nur noch eingeschränkt nutzbare Extensivwiesen.



Eingriffsminimierung

Am Plansüdrand Anlage eines ökologisch geringwertigen Ersatzgrabens. Weitere Eingriffsmininderungen sind innerhalb der Industrieaufläche einschl. Straßen nicht vorgesehen und im Rahmen des Planziels, insbesondere einer möglichst umfangreichen Flächenausnutzung, nur sehr bedingt möglich. Versickerung von Niederschlagswasser ist wegen wenig durchlässigem Untergrund nicht praktikabel, Brauchwassernutzung ist im Rahmen der Vorschriften selbstverständlich möglich. Auch Verpflichtungen zur Nutzung erneuerbarer Energien wie z.B. Fotovoltaik-Dachanlagen sind nicht Planbestandteil. Zur Minimierung der Bodeneingriffe wird eine ökologische Baubegleitung auf Ebene der Baudurchführung empfohlen, aber nicht verbindlich festgesetzt.

Kompensationsbedarf

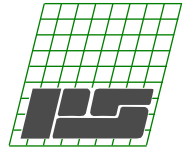
Der Kompensationsbedarf kann größtenteils nur extern abgedeckt werden. Er wird auf Wunsch der Stadt vorrangig verbal-argumentativ, also schutzgutbezogen begründet. Die Kompensations-VO (KV) wird nur hilfsweise und intern herangezogen, um die einbezogenen Kompensationsumfang zu überprüfen und einen für den wasserrechtlichen Ausgleich nutzbaren Überschuss belegen zu können. Unabhängig vom Bewertungsverfahren liegt auf der Hand, dass die Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Wasser wegen der sehr umfangreichen Bodenversiegelung nicht ausgleichbar sind. Dies gilt trotz fehlender Eigenart im Ausgangszustand auch für das Schutzgut Landschaft.

Die von den Beteiligten favorisierten Kompensationsmaßnahmen an der Schwalm sind sehr kostenintensiv und übersteigen den üblichen Umfang von Kompensationsmaßnahmen, wie sie etwa in der Flurbereinigung Alsfeld-Schwalm angelegt sind. Ihre Herleitung erfolgt deshalb in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde anhand der geschätzten Baukosten gemäß dem Sonderfall 4.1 der KV-Anlage 2 (1 Euro Baukosten entspricht dann gemäß § 6 der KV 2,5 Wertpunkten). Anhand der eingestellten Baukosten, die auf Erfahrungswerten des Schwalmverbandes beruhen, lässt sich so eine ausreichende Kompensation belegen. Dabei wird die Kompensationsleistung der bloßen Extensivierungsflächen nach dem Normalverfahren anhand der Nutzungstypen ermittelt.

Interne naturschutzrechtliche Kompensation

Entsprechende Flächen werden am West-, Süd- und Ostrand ausgewiesen. Ziele sind Eingrünung, Förderung der nachgewiesenen besonders geschützten Arten, Entwicklung von Extensivwiesen und Vernetzung mit den westlich und östlich angrenzenden Gehölzbiotopen.

- ❖ Am Westrand anschließend an die ehemalige Bahntrasse 15 m breite Zone mit gelenkter Sukzession.
- ❖ Am Südrand unmittelbar südlich der Industrieaufläche 10 m breite Strauch- und Baumpflanzung.
- ❖ Südlich davon zwischen ehemaliger Bahn und Nord-Süd-Erschließungsstraße vorwiegend 5 m breite Extensivwiesenansaat. Für diese ist wie für die übrigen Extensivwiesenflächen eine an diesem Ziel ausgerichtete Pflege unabdingbar.
- ❖ Südlich anschließend gegen den Randweg wird der neue, 5 m breite Graben gebaut. Die oberen, zusammen 2,5 m breiten Böschungen werden ebenfalls mit Extensivwiese eingesät und bedeuten damit auch eine Wertsteigerung gegenüber der Ausgangsnutzung Acker. Am Südrand des Grabens werden 26 kleinkronige Laubbäume (Feldahorn, Mehlbeere) festgesetzt.
- ❖ In der Osthälfte der Südseite wird südlich der Randgehölzpflanzung als CEF-Maßnahme eine 300 x 10 m große Zauneidechsen-Habitatfläche angelegt. Für die innere Ausgestaltung und Pflege sind die Vorgaben im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag maßgeblich.



- ❖ Vorrangig unter faunistischen Aspekten wird in der Südostecke eine 0,34 ha große Streuobstwiese mit ca. 15 Hochstamm-Obstbäumen angelegt.
- ❖ Am Ostrand, d.h. angrenzend an den dortigen Waldrand, hat der Fledermausschutz besonderes Gewicht, deshalb dort eine 40 m breite Abstandszone zwischen Gebäuden und Waldrand, Vermeidung von Lichteinfall in die dort ausgewiesene Biotopzone und insektenfreundliche Beleuchtung in der übrigen Abstandszone.
- ❖ Dort in direktem Anschluss an die Industriebaufläche: 5 m breite Baum- und Strauchpflanzung.
- ❖ Auf der 10 m breiten Restfläche: Extensivwiesenansaat mit gruppenweiser Pflanzung von Laubbäumen (ca. 50 Bäume).
- ❖ Die nördlichsten 30 m des Ostrandes werden aus den definierten Kompensationsmaßnahmen ausgespart, weil sie teilweise schon mit einer früheren Ausgleichsmaßnahme belegt sind.

Externe naturschutzrechtliche Kompensation

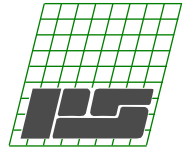
Die externe naturschutzrechtliche Kompensation erfolgt ausschließlich in der Schwalmaue in Höhe Kernstadt und nördlich Eudorf. Vorgesehen werden dort in Abstimmung zwischen Stadt, Schwalmverband, Flurbereinigungsbehörde, Wasserbehörde und Naturschutzbehörde umfangreiche wasserbauliche Verbesserungen, Sukzessionsbereiche und extensivierte Grünlandnutzungen. Neben der naturschutzfachlichen Aufwertung haben wasserwirtschaftliche Belange (vermehrte Retention und damit Hochwasserschutz) besonderes Gewicht. Ziele sind auch die Verbesserung von Landschaftsbild und Erholungseignung (Schwalm-Radweg). Die nördlich von Eudorf vorgesehenen Schwalmschlingen und großflächigen Nutzungsaufgaben sind bisher nicht Inhalt des Flurbereinigungsverfahrens, vielmehr ersetzen sie bisher dargestellte kleinräumige Maßnahmen. Sie sind auch nicht Gegenstand des Maßnahmenprogramms der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) oder Ziel im Rahmen des Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Schwalm“. Sie bedeuten damit auch eine Abkehr vom bisherigen grundsätzlichen Festhalten am naturfernen Zustand der Schwalm nördlich von Alsfeld. Die Baumaßnahmen sind mit umfangreichen und nicht zu vermeidenden Bodeneingriffen verbunden, die hier aber in Abwägung mit den Naturschutzbelangen als akzeptabel gewertet werden.

Die geplanten Maßnahmen beinhalten gemäß der Sonderfallberechnung nach Nr. 4.1 in der KV-Anlage 2 in Addition mit den übrigen Kompensationsmaßnahmen einen gewissen Punkteüberschuss, der dem wasserrechtlichen Ausgleich für die Grabenverlegung zugeordnet wird und diesen abdeckt.

Externe Maßnahmen an der Schwalm

Altwasserrenaturierung südlich Kläranlage Alsfeld einschl. Extensivierung der angrenzenden Wiesenparzellen: Detailliert geplant bereits als Bestandteil der Flurbereinigung Alsfeld-Schwalm und auch Gegenstand des WRRL-Maßnahmenprogramms. Zukünftig soll wieder der Hauptdurchfluss durch das jetzige Altwasser gehen, das jetzige Schwalmbett aber als Gewässer bestehen bleiben. Am nördlichen Auslauf Bau eines für Wasserorganismen passierbaren Umgehungsgerinnes. Als ergänzende ökologische Verbesserung werden die angrenzenden Wiesen extensiviert. Einbezogen wird auch die jetzige Ackerbrache auf Flst. 48, wohingegen Flst. 73/2 nicht Planbestandteil wird, da bereits Kompensationsfläche für den Feuerwehrneubau.

Aushub von Schwalmschlingen auf den Flstn. 10, 22 und 52 nördlich Eudorf (westlich vom Hofgut Dotzelrod): Die im Eigentum des Schwalmverbandes befindlichen Flurstücke sind kurzfristig verfügbar. Auf jeder der 3 Parzellen wird eine zu 150-250 m Länge und 15 Breite geschätzte, in der bisherigen Geländestruktur nur teilweise angelegte Schwalmschlinge gebaut. Der Umfang des Schlin-



genbaus und die Ausgestaltung der Ufer sind variabel. Auf den dafür nicht beanspruchten Parzellenanteilen erfolgt bei Flst. 22 wie schon jetzt natürliche Sukzession. Bei Flst. 52 bleibt der Westteil als Extensivwiese nutzbar, Zugang aber nur noch nach Durchquerung von jetzigem oder neuem Schwalm lauf . Flst. 10 reicht ostwärts über die Aue hinaus; dort gilt es das günstige Potenzial für Grünlandextensivierung zu nutzen.

CEF-Maßnahmen (= vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen)

Zielarten sind die Feldvögel Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel sowie Rotmilan als Nahrungsgast. Vorgesehen werden ca. 8 ha jetzige Ackerflächen (ca. 6 ha für Feldlerche und Wachtel, ca. 2 ha für Rebhuhn), die zahlreiche Einzelflächen umfassen und sich über einen Umkreis von 5 km um das Plangebiet verteilen. Innere Ausgestaltung und Pflege werden im Artenschutzgutachten festgelegt. Als Flächen mit extensivierter Ackernutzung erbringen sie zugleich eine naturschutzrechtliche Kompensationsleistung.

Wasserrechtlicher Ausgleich

Da der neue Graben gemäß Wasserbehörde keinen ausreichenden Ausgleich für den jetzigen Graben darstellt, wird ein gesonderter wasserrechtlicher Ausgleich gemäß § 67 (1) WHG erforderlich. Dieser wird als Bestandteil der primär zum naturschutzrechtlichen Ausgleich vorgesehenen, neu zu bauenden Schwalm schlinge in Flur 13, Flst. 22, Gemarkung Eudorf umgesetzt, wo gemäß naturschutzrechtlicher Eingriffsermittlung ein Kompensationsüberschuss entsteht.

Alternativen

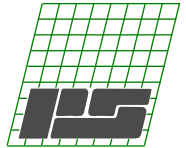
In einer 2012 erarbeiteten Gewerbestandortanalyse wurden alle potenziell in Frage kommenden Gewerbe- und Industrieauflächen in Alsfeld unter städtebaulichen und landespflegerischen Aspekten miteinander verglichen. Die jetzt gewählte Fläche erhielt die günstigste Bewertung wegen Autobahnnahe und Lage abseits bestehender Siedlungsflächen. Auch hinsichtlich der landespflegerischen Belange wurde der Standort als vergleichsweise konfliktarm eingestuft, wenngleich die Lage abseits der zusammenhängenden Ortsbebauung als Negativfaktor artikuliert wurde.

Monitoring

Die erforderlichen Monitoringmaßnahmen sind vor der Verabschiedung des Plans zwischen Planungsbüro, Artenschutzgutachter, der Stadt Alsfeld, unterer Naturschutzbehörde und (betreffend Schwalm) Wasserbehörde abzustimmen. Neben der bisher nur empfohlenen ökologischen Baubegleitung werden im Bauflächenbereich ein Fledermaus-Monitoring am Ostrand, sowie auf Teilen der internen Kompensationsflächen ein Monitoring von Avifauna, Haselmaus, Zauneidechse und (bei Extensivwiesenansaat) Blütenpflanzen für erforderlich erachtet. Auf den externen CEF-Flächen für Feldvögel sind die fachgerechte Durchführung und die Avifauna zu prüfen. Auf den externen Kompensationsflächen an der Schwalm Monitoring der Entwicklung der neuen oder renaturierten Gewässer (Wasserfläche, Vegetation, Pflanzenarten, ausgewählte Tiergruppen), auf zu extensivierenden Wiesen insbesondere Blütenpflanzen und ausgewählte Insektengruppen.

M Vorschläge für landespflegerische Maßnahmen

Die nachstehenden Kostenschätzungen sind verständlicherweise nur ganz grob und bieten nicht mehr als einen Orientierungspunkt für die Größenordnung. Zudem ist die Variationsbreite je nach



Anbieter sehr groß. Bei den wasserbaulichen Maßnahmen an der Schwalm, wo die Kostenschätzung als Richtwert für die Kompensationsleistung dient, wird basierend auf Angaben des Schwalmverbandes ein Wert von 50 €/m³ Aushub angesetzt, der sich bei erschwerten Bedingungen wie Ufersteinen noch erhöht. In diesem Wert sind sämtliche Arbeitsgänge einschließlich Zwischenlagerung und späterer Ausbringung auf Ackerflächen enthalten.

Hinweis: Sämtliche Maßnahmen am Rand des Industriegebiets sind außerhalb eventueller Einzäunungen anzulegen. Diese müssen für Kleintiere bis zur Größe eines Igels durchlässig sein.

Westrand des Industriegebiets

1. Flste. 1, 9, 12-17 jeweils z.T. (6.750 m²) = Maßnahme 1 in Plankarte 1

Entwicklungsziel: Sporadisch zu mähende Wiese nach Selbstberasung

Maßnahmen: Die 450 m lange und 15 m breite Zone ist nach Selbstberasung, wo jetzt Acker, alle 3 Jahre spätestens im August zu mulchen, um eine Verbuschung zu verhindern. Das in der Senke vorhandene Gehölz ist aus der Pflege auszusparen.

Landwirtschaft: Außerhalb der Wegeparzelle derzeit Ackerfläche. Zukünftig keine Nutzbarkeit, sofern das Mulchgut nicht bspw. zur Bodenabdeckung verwendet werden kann. Extensive Mähnutzung in Anlehnung an Fläche 2 ist als Alternative möglich.

Kosten: Mulchmähd auf ca. 6.700 m²: Ca. 250 €/ha alle 3 Jahre ergibt ca. 55 € jährlich.

Hinweis: Die angrenzende Bahntrasse wird trotz Wertsteigerungspotenzial wegen komplizierter Verfügbarkeit aus den Maßnahmen ausgespart.

Südrand des Industriegebiets

2. 720 m lange und 10 m breite Gehölzpflanzung am Südrand der Industriebaufläche (Flste. 17, 18, 42/1, 42/2, 43, 44/1, 44/2, 45 und Wegeparzellen 66/1 und 68 jeweils teilweise, 7.200 m²) = Maßnahme 2 in Plankarte 1

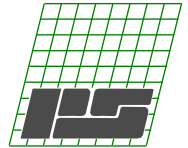
Entwicklungsziel: Geschlossenes Strauch- und Baumgehölz zwecks Eingrünung und Biotopentwicklung. Zugleich CEF-Maßnahme für Goldammer und Klappergrasmücke.

Maßnahmen: Die jetzige Ackerfläche ist im Pflanzabstand von 2 m zwischen den Reihen (4 Reihen) und 2,5 m innerhalb der Reihen mit standortgerechten heimischen Sträuchern (Anteil 90 %) und Bäumen (Anteil 10 %) zu bepflanzen. Mindestgröße Sträucher: 2xv 60-100 cm. Mindestgröße Bäume: Heister 2xv 100-150 cm. Pflanzung der Straucharten gruppenweise von 5-10 Exemplaren der gleichen Art, Pflanzung der Bäume einzeln, Nachpflanzung von 10 % übersteigenden Pflanzausfällen, bei Erfordernis Einzäunung gegen Wildverbiss.

Artenwahl Sträucher: *Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel), *Corylus avellana* (Hasel), *Crataegus monogyna* (Eingriffeliger Weißdorn), *Euonymus europaea* (Pfaffenhütchen), *Frangula alnus* (Faulbaum), *Prunus spinosa* (Schlehe), *Rosa canina* (Heckenrose), *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder) jeweils zu 10-15 %. Artenwahl Bäume: *Acer campestre* (Feldahorn), *Acer platanoides* (Spitzahorn), *Carpinus betulus* (Hainbuche), *Malus sylvestris* (Wildapfel), *Prunus avium* (Vogelkirsche), *Quercus robur* (Stieleiche), *Salix caprea* (Salweide), *Tilia cordata* (Winterlinde) jeweils ca. 14-15 Stück.

Pflanzzahl ca. 1.037 Sträucher und 115 Bäume.

Landwirtschaft: Zukünftig keine Nutzbarkeit der jetzigen Ackerfläche.



Kosten: Bei 7.200 m² und einem Stückpreis von gemittelt 20 € pro Baum (als Heister) und 7 € pro Strauch sowie Anlagekosten mit Zäunung von 15 €/m² errechnen sich $115 \times 20 + 1.037 \times 7 + 7.200 \times 15 = 2.300 + 7.259 + 108.000 = \text{ca. } 117.560 \text{ €}$. Folgepflegekosten entstehen erst in späteren Jahren.

3. Ca. 350 m langer und 5 m breiter, östlich anschließend auf ca. 50 m Länge 10 m breiter Wiesenstreifen auf der Südseite der Gehölzpflanzung Nr. 5 (Flste. 17, 18 und Wegeparzellen 66/1 jeweils teilweise, 2.250 m²) = Maßnahme 3 in Plankarte 1

Entwicklungsziel: Blütenreiche Extensivwiese mit Nahrungshabitatfunktion.

Maßnahmen: Der jetzige Acker ist mit zertifiziertem, blütenreichem Regio-Saatgut (Region Hessisches Bergland) einzusäen. Trotz der nährstoffreichen Ausgangsbedingungen ist für die Folgejahre eine allmähliche Aushagerung zu erwarten, da die Bodenqualität nur mäßig ist. Anschließend ist die Wiese 2-mal jährlich ab Anfang Juni und Ende August zu mähen und das Mähgut nach mindestens 3-tägiger Trocknung abzufahren und zu nutzen.. Im Rahmen der Pflege kein Einsatz von Bodenbearbeitungsmaßnahmen, Düngern und Bioziden.

Landwirtschaft: Derzeit Ackerfläche. Zukünftig nur eingeschränkte Nutzbarkeit als Wiese (nur Heumahd, reduzierte Wuchsleistung).

Kosten: Bei 2.250 m² Fläche, ca. 4 g Saatgut/m² und Saatgutkosten von grob gemittelt 50 €/kg ergeben sich für das Saatgut Kosten von ca. 450 €. Für Saatbettvorbereitung und Aussaat lassen sich 3 €/m² ansetzen, also ca. 6.750 €. Die **Anfangs-Gesamtkosten** könnten also bei **ca. 7.200 €** liegen. 2-mal jährlich Wiesenmahd mit Mähguträumung lässt sich zu 2 x 500 €/ha ansetzen, also **jährlich ca. 225 €**.

Monitoring: Im Rahmen des Monitorings sollte nach 5 Jahren geprüft werden, ob auch 1 Mahd pro Jahr für das Entwicklungsziel ausreicht, sodass die Kosten gesenkt werden können..

4. 346 m langer und 5 m breiter Graben zwischen Wiese Nr.3 und Randweg (Flste. wie Nr.3, 1.730 m², Kompensationspotenzial auf 865 m²), in der Plankarte Bestandteil von Maßnahme 3

Entwicklungsziel: Unterhalt der 2,5 m breiten, befestigten Sohle nach den wasserbautechnischen Erfordernissen. Kompensationspotenzial nur auf den beidseitig je 1,25 m breiten oberen Böschungen. Entwicklungsziel ist dort blütenreiche Extensivwiese mit Nahrungshabitatfunktion entsprechend Nr.3.

Maßnahmen: Für Ansaat und Pflege gelten die gleichen Vorgaben wie für Nr.3. Da möglichst nährstoffarme Bedingungen das Ziel sind, ist keine besondere Bodenvorbereitung erforderlich. Laut ingenieurtechnischer Planung bestehen keine wasserbaulichen Einschränkungen.

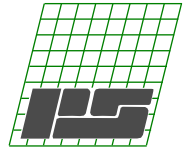
Landwirtschaft: Derzeit Ackerfläche. Auch an den oberen Böschungen nur eingeschränkte Nutzbarkeit als Wiese (nur Heumahd, reduzierte Wuchsleistung).

Kosten: Wiesenansaat und -pflege: Bei 865 m² Fläche, ca. 4 g Saatgut/m² und Saatgutkosten von grob gemittelt 50 €/kg ergeben sich für das Saatgut Kosten von ca. 170 €. Für Saatbettvorbereitung und Aussaat lassen sich 3 €/m² ansetzen, also ca. 2.600 €. Die **Anfangs-Gesamtkosten** könnten also bei **ca. 2.800 €** liegen. 2-mal jährlich Wiesenmahd mit Mähguträumung lässt sich zu 2 x 500 €/ha ansetzen, also **jährlich ca. 85 €**.

Monitoring: Wie Nr.3.

5. Pflanzung von 26 kleinkronigen Einzelbäumen zwischen Graben und Randweg = Maßnahme 4 in Plankarte 1

Entwicklungsziel: Gestalterische Verbesserung von Graben und Südrand des Plangebiets.



Maßnahmen: Am Südrand sind zwischen Nord-Süd-Erschließungsstraße und ehemaliger Bahntrasse 26 kleinkronige Laubbäume im Pflanzabstand von 15 m zu pflanzen. Mindestgröße Solitär 3xv 150-200 cm. Nachpflanzung von Pflanzausfällen, bei Erfordernis Schutz vor Wildverbiss.

Artenwahl: Feldahorn (*Acer campestre*) und Mehlbeere (*Sorbus aria*) im Wechsel.

Kosten: Stückpreis ca. 100€ /Baum, Pflanzkosten, Verbisschutz und Fertigstellungspflege ca. 50€ /Baum, insgesamt also ca. $26 \times 150 \text{ €} = \text{ca. } 3.900 \text{ €}$. Spätere Pflegekosten nur in längeren Abständen.

6. 300 m langer und 10 m breiter Zauneidechsenhabitat zwischen der Wiese Nr. 6 und der Streuobstpflanzung Nr. 8 (Flste 4271, 42/2, 43, 44/1, 44/2 und Wegeparzelle 68 jeweils teilweise, 3.000 m²) = Maßnahme 5 in Plankarte 1

Entwicklungsziel: Zauneidechsenhabitat als CEF-Maßnahme, Ausgestaltung an dieser Art orientiert.

Maßnahmen: Die Ausgestaltung hat sich an der Erläuterung und Skizze auf S. 46-47 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags zu orientieren. D.h. schwerpunktmäßig Steinriegelkomplex mit wenig bewachsenen Sonnplätzen, Beteiligung von Schotterrassen und sandigen Stellen, Baumstämme oder Steinblöcke im Innern als frostfreies Winterquartier. Nährstoffreicher Oberboden darf nicht verwendet werden. Die Anlage ist vorab zu skizzieren und von einem ausgewiesenen Fachmann zu begleiten. Stärkerer Gehölz- oder Krautaufruchst ist zu reduzieren, soweit dies im Rahmen des Monitorings für erforderlich gehalten wird.

Hinweis: Als Steine kommen auch andere Gesteinsarten als die in der Skizze genannten Kalksteine in Frage.

Landwirtschaft: Zukünftig keine Nutzbarkeit der jetzigen Ackerfläche.

Kosten: Geschätzte Anlagekosten 10 €/m², jährliche Pflegekosten ca. 0,10 €/m², also **einmalig ca. 30.000 € plus jährlich ca. 300 €**.

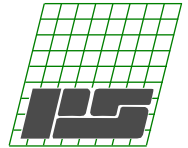
7. Streuobstwiesenanlage in der Südostecke (Flst. 43, ca. 3.400 m²) = Maßnahme 6 in Plankarte 1
Wegen einer dort vorgesehenen Löschwasserzisterne Verkleinerung der ursprünglichen Flächengröße um ca. 400 m².

Entwicklungsziel: Extensive Streuobstwiese mit Nahrungshabitatfunktion.

Maßnahmen:

- Der jetzige Acker ist wie bei Maßnahme 3 mit zertifiziertem, blütenreichem Regio-Saatgut einzusäen und entsprechend zu pflegen.
- Auf der Wiese sind im Abstand von ca. 15 m ca. 15 hochstämmige Obstbäume zu pflanzen (1 Baum pro 225 m²) und dauerhaft zu pflegen (ca. 80 % Apfel, Rest Birne und Zwetschge). Sollte eine Pflege nicht möglich sein, können ersatzweise Wildobstbäume gepflanzt werden (*Malus sylvestris* = Wildapfel, *Pyrus pyrausta* = Wildbirne, *Sorbus torminalis* = Elsbeere zu je 1/3). Kein Einsatz von Bodenbearbeitungsmaßnahmen, Düngern und Bioziden mit Ausnahme einer eventuellen Startdüngung der Obstbäume. Bei Erfordernis Schutz der Obstbäume vor Wildverbiss, Pflanzausfälle sind nachzupflanzen.

Kosten Wiese: Bei 3.400 m² Fläche, ca. 4 g Saatgut/m² und Saatgutkosten von grob gemittelt 50 €/kg ergeben sich für das Saatgut Kosten von ca. 680 €. Für Saatbettvorbereitung und Aussaat lassen sich 3 €/m² ansetzen, also ca. 10.200 €. Die **Anfangs-Gesamtkosten** könnten also bei ca. **11.000 €** liegen. 2-mal jährlich Wiesenmahd mit Mähguträumung ist durch den Baumbestand erschwert und wird deshalb zu 2 x 600 €/ha angesetzt, also **jährlich ca. 400 €**.



Kosten Streuobst: Stückpreis ca. 50 € /Baum, Pflanzkosten und Anfangspflege ca. 100 €/ Baum, insgesamt also **ca. 2.250 €**. Jährliche Pflegekosten werden im Falle von Obstbäumen zu **ca. 150 €** geschätzt.

Landwirtschaft: Derzeit Ackerfläche. Zukünftig nur eingeschränkte Nutzbarkeit als Wiese (nur Heumahd, reduzierte Wuchseistung, erschwerte Mahd wegen der Bäume). Eine Nutzung des Obstes ist selbstverständlich erwünscht, zum Planstand 08/21 aber nicht näher geregelt.

Monitoring: Auch hier sollte nach 5 Jahren geprüft werden, ob auch 1 Mahd pro Jahr für das Entwicklungsziel ausreicht.

Ostrand des Industriegebiets

Hinweis: Ausgespart wird die bereits rechtskräftige Kompensationsmaßnahme auf dem kleinflächigen Flst. 59/1 (300 m²) in der äußersten Nordostecke, und zwar einschließlich der randlichen Staudenfluren und dem Beginn des die B 62 unterquerenden Grabens.

8. 565 m lange und 5 m breite Gehölzpflanzung (2.850 m²) in direktem Anschluss an die Industrie- baufläche = Maßnahme 7 in Plankarte 1

Entwicklungsziel: Geschlossenes Strauch- und Baumgehölz zwecks Eingrünung, Lichtbarriere und Abschirmung der östlich gelegenen Biotopstrukturen. Muss außerhalb der Einzäunung liegen.

Maßnahmen: Die jetzige Ackerfläche ist im Pflanzabstand von 1,5 m zwischen den Reihen (3 Reihen) und 2 m innerhalb der Reihen mit standortgerechten heimischen Sträuchern (Anteil 80 %) und Bäumen (Anteil 20 %) zu bepflanzen. Mindestgröße Sträucher: 2xv 60-100 cm. Mindestgröße Bäume: Heister 2xv 100-150 cm. Pflanzung der Straucharten gruppenweise von 5-10 Exemplaren der gleichen Art, Pflanzung der Bäume gruppenweise von 3-6 Exemplaren der gleichen Art, Nachpflanzung von 10 % übersteigenden Pflanzausfällen, bei Erfordernis Einzäunung gegen Wildverbiss.

Artenwahl Sträucher: Cornus sanguinea (Roter Hartriegel), Corylus avellana (Hasel), Crataegus monogyna (Eingriffeliger Weißdorn), Euonymus europaea (Pfaffenhütchen), Frangula alnus (Faulbaum), Prunus spinosa (Schlehe), Rosa canina (Heckenrose), Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball) jeweils zu 10-15 %. Artenwahl Bäume: Acer platanoides (Spitzahorn), Carpinus betulus (Hainbuche), Prunus avium (Vogelkirsche), Quercus robur (Stieleiche), Tilia cordata (Winterlinde) jeweils ca. 34 Stück.

Pflanzzahl ca. 678 Sträucher und 170 Bäume.

Kosten: Stückpreis 50 € pro Baum (als Heister) und 7 € pro Strauch, Anlagekosten mit Zäunung 15 €/m², insgesamt also 170x20 + 685x7 + 2.850x15 = 3.400 + 4.795 + 42.750 = **ca. 50.900 €**. Folgepflegekosten erst in späteren Jahren an.

Landwirtschaft: Zukünftig keine Nutzbarkeit der jetzigen Ackerfläche.

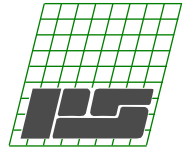
9. 565 m lange und 10 m breite Extensivwiesenansaat mit Laubbaumpflanzung zwischen Gehölz- pflanzung und Waldrandweg (5.700 m²)

Entwicklungsziel: Extensivwiese mit Laubbaumgruppen, Nahrungshabitat u.a. für Fledermäuse.=

Maßnahme 8 in Plankarte 1

Maßnahmen:

- a) Der jetzige Acker ist wie bei Maßnahme 3 mit zertifiziertem, blütenreichem Regio-Saatgut einzusäen und entsprechend zu pflegen.



b) Auf der zukünftigen Wiese sind nach der Ansaat in unregelmäßiger Verteilung und in Gruppen von 3-6 Bäumen 50 heimische Laubbäume zu pflanzen. Mindestgröße: Heister 2xv, 150-200 cm. Bei Erfordernis Schutz vor Wildverbiss und Nachpflanzung von Ausfällen.

Artenwahl Baumpflanzung: Je 20 % Feldahorn (*Acer campestre*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Salweide (*Salix caprea*), Wildapfel (*Malus sylvestris*) und Winterlinde (*Tilia cordata*).

Kosten Wiese: Bei 5.700 m² Fläche, ca. 4 g Saatgut/m² und Saatgutkosten von grob gemittelt 50 €/kg ergeben sich für das Saatgut Kosten von ca. 1.140 €. Für Saatbettvorbereitung und Aussaat lassen sich 3 €/m² ansetzen, also ca. 17.100 €. Die **Anfangs-Gesamtkosten** könnten also bei ca. **18.000 €** liegen. 2-mal jährlich Wiesenmahd mit Mähguträumung ist durch den Baumbestand erschwert und wird deshalb zu 2 x 600 €/ha angesetzt, also **jährlich ca. 700 €**.

Kosten Baumpflanzung: Stückpreis ca. 100€ / Baum, Pflanzkosten und Fertigstellungspflege ca. 50€/Baum, insgesamt also ca. 100x50+50x50 = **ca. 7.500€**. Spätere Pflegekosten allenfalls in längeren Abständen.

Landwirtschaft: Derzeit Ackerfläche. Zukünftig nur eingeschränkte Nutzbarkeit als Wiese (nur Heumahd, reduzierte Wuchsleistung, erschwerte Mahd wegen der Bäume).

Monitoring: Auch hier sollte nach 5 Jahren geprüft werden, ob auch 1 Mahd pro Jahr für das Entwicklungsziel ausreicht.

Gesamtfläche der internen Kompensationsmaßnahmen: 32.015 m². (Die Differenz zur Aufstellung in Kap. A erklärt sich daraus, dass ein kleiner Anteil der dargestellten Kompensationsfläche ganz im Nordosten nicht mit Maßnahmen belegt wird.)

Geschätzte Gesamtkosten für die internen Kompensationsmaßnahmen (unter Einbezug der oberen Grabenböschung):

Einmalige Anfangskosten: Ca. 251.110 €.

Jährliche Pflegekosten: Ca. 1.915 €.

Interne Vermeidungsmaßnahmen gemäß Artenschutz-Fachbeitrag und UNB-Stellungnahme

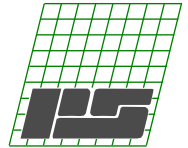
Die Landwirtschaft ist von den internen Vermeidungsmaßnahmen nicht betroffen.

10. Gesamtes Plangebiet – ökologische Baubegleitung

Für die spätere Durchführung der Bauvorhaben einschließlich Kanal /Graben und Erschließungsstraßen ist eine ökologische Baubegleitung durch einen ausgewiesenen Fachmann festzusetzen. In diese ist die Überwachung der Bodeneingriffe zu integrieren bzw. auf einen gesonderten Fachmann zu übertragen. Dabei ist vor allem auf eine Minimierung der Verluste von Oberboden hinzuwirken. Soweit Bodenaushub auf Ackerflächen ausgebracht wird, ist deren Eignung aus Sicht von Landwirtschaft wie auch Naturschutz zu prüfen (z.B. Vermeidung negativer Auswirkungen auf Ackerswildkräuter und Feldvögel) und die Durchführung ebenfalls zu begleiten. Die ökologische Baubegleitung ist in einem Bericht zu dokumentieren.

11. Gesamtes Plangebiet – Vermeidungsmaßnahmen Fauna

Vor Durchführung von Rodungs- und Bauarbeiten sind sämtliche Vergrämnungs- und Umsiedlungsmaßnahmen auf ihren Erfolg zu kontrollieren. Die Kontrolle sollte wenigstens alle in der ASP genannten, streng geschützten Arten umfassen (auch Arten der Feldflur), um Verstöße gegen § 44 BNatSchG auszuschließen.



12. Gesamtes Plangebiet – Vermeidungsmaßnahmen Feldvögel beim Baubeginn

Mit Baumaßnahmen ist möglichst außerhalb der Hauptbrutzeit (März bis September) zu beginnen. Bei einem Baubeginn zwischen 01.04 und 31.08. sind die bisherigen Landwirtschaftsflächen einschließlich vorhandener Feld- und Wegraine in 2-wöchigem Abstand ab Ende März regelmäßig umzubereiten oder zu mulchen.

13. Gesamtes Plangebiet – Vermeidungsmaßnahme Beleuchtung der öffentlichen Straßen (Insekten, Fledermäuse)

Für die Straßenbeleuchtung sind ausschließlich Leuchtmittel (z.B. LED-Leuchten oder Natriumdampf-Hochdrucklampen) mit einer Farbtemperatur von 3.000 Kelvin bis maximal 4.000 Kelvin unter Verwendung vollständig gekapselter Leuchtgehäuse, die kein Licht nach oben emittieren, zulässig.

14. Gesamtes Plangebiet – Vermeidungsmaßnahme Vogelschlag

Zur Verhinderung von Vogelschlag an spiegelnden Gebäudefronten ist für alle spiegelnden Gebäudeteile die Durchsichtigkeit durch Verwendung lediglich durchscheinender (transluzenter) Materialien oder flächiges Aufbringen von Markierungen (Punktraster, Streifen) zu reduzieren. Zur Verringerung der Spiegelwirkung ist eine Verglasung mit Außenreflexionsgrad von maximal 15 % zulässig.

15. Ostrand des Plangebiets – Vermeidungsmaßnahme Bauverbot

Innenseitig der 15 m breiten Randeingrünung (siehe Maßnahmen 9 und 10) sind zur Erhaltung der Jagdhabitateignung für Fledermäuse in einer 25 m breiten Zone keine höher als 1 m aufragenden Bauten zulässig. Park- und Lagerflächen können angelegt werden.

16. Ostrand des Plangebiets – Vermeidungsmaßnahme Beleuchtung (Insekten, Fledermäuse)

Eine direkte Beleuchtung der Ausgleichsfläche am Ostrand des Plangebiets und des östlich anschließenden Gehölz- und Waldrandes ist zu vermeiden. In der nach innen anschließenden 20-m-Bauverbotszone gilt die allgemeine Vermeidungsmaßnahme Beleuchtung gemäß Nr. 12.

17. Vermeidungsmaßnahme Zwergfledermaus

Rodungen potenzieller Spalten- und Höhlenbäume sind außerhalb der Wochenstubenzeiten (01.05 bis 31.07.) durchzuführen. Günstige Zeitpunkte sind Februar-März und September-November. Baumfällungen sind durch eine qualifizierte Person zu begleiten. Hierbei festgestellte Quartiere im Sinne des § 44 Abs. 3 BNatSchG sind so lange zu erhalten, bis von der zuständigen Naturschutzbehörde anderweitigen Maßnahmen zugestimmt wurde.

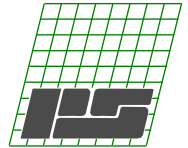
18. Vermeidungsmaßnahme Avifauna und im Besonderen Goldammer und Klappergrasmücke

Die Rodung von Bäumen und Gehölzen ist gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG im Allgemeinen nur in der Zeit vom 01.10. bis 28./29.02. zulässig. Außerhalb dieses Zeitraums sind zwingend die Zustimmung der unteren Naturschutzbehörde und die Freigabe durch eine Umweltbaubegleitung erforderlich.

Hinweis: Die artenschutzrechtlich empfohlene Kompensationsmaßnahme für Goldammer und Klappergrasmücke ist mit den am Außenrand vorgesehenen Gehölzpflanzungen erfüllt.

Interne Kompensationsmaßnahmen gemäß Artenschutz-Fachbeitrag

Entfallen zum Planstand Entwurf September 2021.



Externe Maßnahmen an der Schwalm

19. Renaturierung des Altwassers (Flst. 64/1 und kleinflächig Flst. 26, 10.876 m² abzüglich ca. 1.200 m² Ackerbrache gleich 9.676 m²) = Maßnahme 9 in Plankarte 2

Entwicklungsziel: Naturnahes, ökologisch wertvolles Fließgewässer

Maßnahmen: Das jetzige Altwasser ist wieder als Hauptlauf der Schwalm zu entwickeln. Dies beinhaltet eine Ablenkung des Oberwassers in den neuen Verlaufs in das Altwasser (Schwelle, ca. 70 % bei Normalwasserführung), Umgestaltung des oberen Durchlassbauwerks (Kastenprofil mit Mindestmaß 150 x 80 cm, mit Erhalt der Wegeverbindung), Ausräumung des Faulschlammes, Beseitigung eventueller Abflusshindernisse, Neugestaltung der Rauen Rampe (als Umgehungsgerinne des jetzigen Sohlabsturzes) im Unterwasser und Erhalt der begradigten Schwalm als Nebengewässer mit geringem Durchfluss. Die Mündung ist so zu gestalten, dass auch Wirbellose sie passieren können. Gehölzpflanzungen werden nicht vorgesehen. Der Erhalt des Sohlabsturzes im Unterwasser dürfte wohl zur Regulierung des Wasserstandes im neuen Schwalmverlauf erforderlich sein, geht aber aus den Plandarstellungen nicht zweifelsfrei hervor.

Für die Einzelheiten wird auf die Detailplanung vom UIH Ingenieur- und Planungsbüro (37671 Höxter) im Maßnahmenblatt Sch_20 und auf die im Bereich der Rauen Rampe etwas abweichende Detailkarte der Flurbereinigung Alsfeld-Schwalm verweisen. Speziell die technischen Baumaßnahmen erfordern noch eine weitergehende Detailplanung.

Landwirtschaft: Nicht betroffen.

Kosten: In der Studie vom UIH-Ingenieur- und Planungsbüro wurden die Kosten für die Neugestaltung des Zu- und Ablaufs und die Beträumung einschl. Faulschlamm Entsorgung zu **ca. 70.000 €** geschätzt.

20. Extensivierung der an das Altwasser angrenzenden Wiesen (Flste. 31, 43, 67, 68: mit zusammen 22.827 m²) = Maßnahme 10 in Plankarte 2

Entwicklungsziel: Extensivwiese im Auenbereich

Maßnahmen: Die jetzige Wiese ist mittels Düngeverzicht und Mahd 2-mal jährlich (ab Anfang Juni und Ende August) mit Abräumung des Mähguts nach mind. 3-tägiger Trocknung) in Extensivwiese umzuwandeln. Das Mähgut ist nach Möglichkeit landwirtschaftlich zu verwerten. Eine Beweidung, z.B. anstelle des 2. Schnitts mit Rindern, ist grundsätzlich möglich, ist aber wegen der erforderlichen langen Zaunlänge (sofern Auszäunung des Altwassers) und des hindurchführenden Fußwegs problematisch.

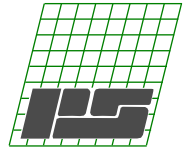
Landwirtschaft: Zukünftig nur eingeschränkte Nutzbarkeit der Wiesen (nur Heumahd, abnehmende Wuchsleistung).

Kosten: 2x jährlich Wiesenmahd mit Mähguträumung (ca. 2x500 €/ha) ergibt jährliche Kosten von **ca. 2.300 €**.

21. Umwandlung der Ackerbrache Flst. 48 und partiell 64/1 in Extensivwiese (4.459 m² + ca. 1.200 m² (Flst. 64/1 anteilig) abzüglich ca. 1.000 m² Gehölzsukzession im Norden von Flst. 48, Umwandlungsfläche also ca. 4.659 m²) = Maßnahme 11 in Plankarte 2

Entwicklungsziel: Extensivwiese im Auenbereich

Maßnahmen: In die jetzige Ackerbrache ist streifenweise nach vorherigem Pflügen und Bodenvorbereitung auf insgesamt 5 m x 100 m Fläche eine zertifizierte, blütenreiche Regio-Extensivwiesen-



Saatmischung für nährstoffreiche Standorte (ca. 5 g/m²) auszubringen. Nachfolgend auf der gesamten Fläche 2-mal jährlich Mahd mit Abräumung des Mähguts entsprechend Nr. 20.

Landwirtschaft: Aktuell (vorübergehend?) brach. Als Extensivwiese zukünftig nur eingeschränkte Nutzbarkeit (nur Heumahd, reduzierte Wuchsleistung).

Kosten: Ansaat mit Bodenvorbereitung bei 500 m² Fläche und ca. 5 €/m² **ca. 2.500 €**. Wiesenmahd auf der gesamten Umwandlungsfläche (ca. 2x500 €/ha und Jahr) **jährlich ca. 465 €**.

22. Schwalmschlinge auf Flst. 52 südwestlich Hof Dotzelroth (20.073 m² plus einbezogene Schwalm) = Maßnahme 12 in Plankarte 2

Entwicklungsziel: Herausbildung eines ökologisch wertvollen Schwalmbetts mit Feuchtbiotopen. Natürliche Sukzession östlich der Schwalmschlinge und in der ufernahen Zone, extensive Wiesenpflege auf der Restfläche zwischen altem und neuem Schwalm lauf.

Maßnahmen:

- a) Auszuheben ist ein ca. 200 m langes, wechselnd 15 m breites und 2,5 m tiefes Gerinne mit steilen bis sehr flachen Ufern, durch das die Schwalm zukünftig überwiegend fließt und das nachfolgend der Eigenentwicklung einschließlich der angrenzenden, mindestens 10 m breiten Uferzonen zu überlassen ist. Die an der Ein- und Ausmündung anfallenden Steine sind in das Schwalmbett zu verlagern und auch für die Ablenkung des Hauptstroms in das neue Bett zu verwenden. Das jetzige Bett sollte mit geringer Durchströmung als Altwasser erhalten werden.
- a) Der Aushub ist, soweit er nicht für die Umgestaltung des jetzigen Schwalmbetts benötigt wird, für die Bodenaufwertung nahe gelegener Ackerflächen zu verwenden.
- b) Die Maßnahme erfordert eine wasserbautechnische Detailplanung. Sie ist von einem Fachunternehmen durchzuführen und ökologisch zu begleiten.
- c) Die Flächen östlich vom neuen Gerinne sind, soweit sie nicht schon brach liegen, der Sukzession zu überlassen.
- d) Die Restfläche zwischen altem und neuem Schwalm lauf ist unter Aussparung einer mindestens 10 m breiten Uferzone wie bei Nr. 20 als Extensivwiese zu unterhalten. Keine Gehölzpflanzungen, auch nicht am neuen Schwalm lauf.

Alternative: Für eine typische Extensivweide erheblich zu klein. Untergrenze für halboffene Weidelandschaften gemäß Kompensations-VO 10 ha. Wenn doch anstelle von Brachfallen Extensivbeweidung gewählt wird, müsste auch die Schwalmschlinge in die Beweidung einbezogen werden.

Landwirtschaft: Aktuell großenteils als Wiese genutzt. Zukünftig hinsichtlich Fläche und Qualität reduzierte Wiesennutzung entsprechend Nr. 20. Der Aushub ist für die Verbesserung von Ackerflächen verwendbar.

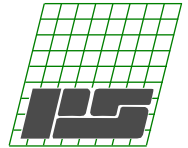
Kosten: Gerinne einschl. Umlagerung der Uferbefestigung und Wiedernutzung des Aushubs:: 50x15x2,5x 55 €/m² + 150x15x2,5x50 €/m³ = 103.000 € + 281.000 € = **einmalig 384.000 €**.

23. Schwalmschlinge auf Flst. 10 nördlich Hof Dotzelroth (25.301 m² plus einbezogene Schwalm) = Maßnahme 13 in Plankarte 2

Entwicklungsziel: Herausbildung eines ökologisch wertvollen Schwalmbetts mit Feuchtbiotopen. Auf der übrigen Fläche natürliche Sukzession sowie frische bis feuchte Extensivwiese.

Maßnahmen:

- a) Auszuheben ist ein ca. 250 m langes Gerinne, das entsprechend Flst. 52 (Nr. 22) auszugestalten und nachfolgend der Eigenentwicklung zu überlassen ist. Auf vorhandene Gehölze braucht keine besondere Rücksicht genommen zu werden. Rückbau der Uferbefestigung an der Ein-



und Ausmündung und Verwendung des Aushubs entsprechend Flst. 52. Das jetzige Bett sollte mit geringer Durchströmung als Altwasser erhalten werden.

- b) Die Maßnahme erfordert ebenfalls eine wasserbautechnische Detailplanung. Sie ist von einem Fachunternehmen durchzuführen und ökologisch zu begleiten.
- c) Das übrige westliche Drittel der Parzelle ist wie überwiegend schon jetzt der Sukzession zu überlassen. Keine Anpflanzungen.
- d) Die östlichen zwei Drittel (ca. 16.500 m²) sind in frische bis feuchte, ungedüngte Extensivwiese oder Extensiv-Umtriebsweide ohne Zufütterung zu überführen. Im Falle von Mahd 2 Schnitte jährlich ab Anfang Juni und Ende August sowie Abräumung des Mähguts nach mindestens 3-tägiger Trocknung. Das Mähgut ist nach Möglichkeit landwirtschaftlich zu verwerten.

Landwirtschaft: Das westliche Drittel überwiegend schon jetzt ungenutzt. Auf der übrigen Fläche Fortbestand der Grünlandnutzung, aber nur noch als 2-mähdige Extensivwiese oder Extensivweide mit reduzierter Qualität und Wuchseistung. Der Aushub ist für die Verbesserung von Ackerflächen verwendbar.

Kosten: Gerinne einschl. Umlagerung der Uferbefestigung und Wiedernutzung des Aushubs: $50 \times 15 \times 2,5 \times 55 \text{ €/m}^2 + 200 \times 15 \times 2,5 \times 50 \text{ €/m}^3 = 103.000 \text{ €} + 375.000 \text{ €} = \text{einmalig } 478.000 \text{ €}$. Wiesenmahd auf 16.500 m² 2-mal jährlich und unter erschwerten Bedingungen wegen partieller Feuchte ca. 550 €/ha und Jahr, also **jährlich ca. 1.800 €**.

24. Schwalmschlinge auf Flst. 22 westlich Hof Dotzelroth (Westufer der Schwalm, 10.775 m²) = Maßnahme 14 in Plankarte 2

Entwicklungsziel: Herausbildung eines ökologisch wertvollen Schwalmbetts mit Feuchtbiotopen. Auf der übrigen Parzelle natürliche Sukzession.

Maßnahmen:

- a) Auszuheben ist ein ca. 150 m langes, wechselnd 15 m breites und ca. 2,5 m tiefes Gerinne mit steilen bis sehr flachen Ufern, durch das die Schwalm zukünftig überwiegend fließt und das nachfolgend der Eigenentwicklung zu überlassen ist. Das Bett ist so weit wie möglich unter Schonung des vorhandenen Weidenbestandes anzulegen (nicht vollständig möglich). Rückbau der Uferbefestigung an der Ein- und Ausmündung und Verwendung des Aushubs entsprechend Flst. 52. Das jetzige Bett sollte mit geringer Durchströmung als Altwasser erhalten werden.
- b) Die Maßnahme erfordert ebenfalls eine wasserbautechnische Detailplanung. Sie ist von einem Fachunternehmen durchzuführen und ökologisch zu begleiten.
- c) Die gesamte übrige Parzelle ist der Sukzession zu überlassen. Keine Anpflanzungen.

Landwirtschaft: Nicht betroffen, da schon jetzt Sukzessionsfläche. Der Aushub ist für die Verbesserung von Ackerflächen verwendbar.

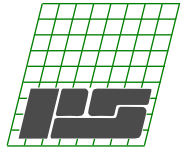
Kosten: Gerinne einschl. Umlagerung der Uferbefestigung und Wiedernutzung des Aushubs: $50 \times 15 \times 2,5 \times 55 \text{ €/m}^2 + 100 \times 15 \times 2,5 \times 50 \text{ €/m}^3 = \text{ca. } 103.000 \text{ €} + 187.500 \text{ €} = \text{ca. } 290.000 \text{ €}$. Setzt man die Fällung von 20 max. 10 m hohen Weiden bei Belassung der Stämme im angrenzenden Bestand mit 100 € pro Baum an, ergeben sich **zusätzliche Kosten von ca. 2.000 €**.

Gesamtfläche der externen Kompensationsmaßnahmen: 93.311 m² plus ca. 640 m einbezogenes jetziges Schwalmgerinne

Geschätzte Gesamtkosten für die externen Kompensationsmaßnahmen an der Schwalm:

Einmalige Anfangskosten: Ca. 1.225.000 €.

Jährliche Pflegekosten: Ca. 4.600 €.

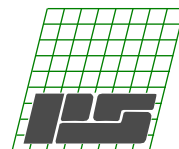


Vorgezogene externe CEF-Maßnahmen für Feldvögel einschl. Rotmilan

Für die Einzelheiten Verweis auf die Artenschutzrechtliche Prüfung.

Monitoring

25. Das zwischen Planungsträger (Stadt), unterer Naturschutzbehörde, Fachgutachter und Bauleitplanung abzustimmende Monitoring ist spätestens im Rahmen der Endfassung zu konkretisieren (Empfehlungen in Pkt. J).



N Anhang 1: Übersicht standortgerechter heimischer Gehölzarten

Auf feucht-nasse Standorte beschränkte Baum- und Straucharten werden nachfolgend ausgeklammert.

Mittelgroße und große heimische, standortgerechte Laubbäume			
<i>Acer platanooides</i>	Spitzahorn	<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel, Espe, Aspe
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn	<i>Prunus avium</i>	Wild-, Vogelkirsche
<i>Betula pendula</i>	Weißbirke	<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche, Weißbuche	<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Castanea sativa</i>	Echte Kastanie 1)	<i>Salix rubens</i>	Fahlweide
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	<i>Tilia cordata</i>	Winterlinde
<i>Fraxinus excelsior</i>	Esche	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommerlinde
<i>Populus alba</i>	Silberpappel	<i>Ulmus laevis</i>	Flatterulme

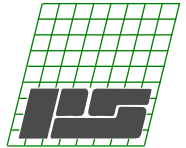
- 1) Diese Baumart sollte als seit vielen Jahrhunderten eingebürgert den heimischen Bäumen gleichgestellt werden. Gilt auch für den nachstehend genannten Speierling.

Kleine bis schwach mittelgroße heimische, standortgerechte Laubbäume sowie Eibe			
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere, Eberesche
<i>Malus sylvestris</i>	Wildapfel, Holzapfel	<i>Sorbus domestica</i>	Speierling
<i>Prunus mahaleb</i>	Felsenkirsche	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche	<i>Taxus baccata</i>	Eibe
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wildbirne, Holzbirne	<i>Ulmus glabra</i>	Bergulme 1)
<i>Salix caprea</i>	Salweide	<i>Ulmus minor</i>	Feldulme 1)
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere		

- 1) Die normalerweise zu großen Bäumen heranwachsenden beiden Ulmen-Arten werden hier eingeordnet, weil gegenwärtig auf Grund des Ulmensterbens mit vorzeitigem Absterben zu rechnen ist. Die oben aufgelistete Flatterulme ist weniger anfällig.

In Hessen zumindest partiell heimische, standortgerechte Sträucher			
<i>Berberis vulgaris</i>	Berberitze	<i>Rhamnus cathartica</i>	Kreuzdorn
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	<i>Ribes alpinum</i>	Alpen-Johannisbeere
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	<i>Ribes nigrum</i>	Schwarze Johannisbeere
<i>Corylus avellana</i>	Hasel	<i>Ribes rubrum</i>	Rote Johannisbeere
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffel, Weißdorn	<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	<i>Rosa canina</i>	Heckenrose
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster	<i>Rosa rubiginosa</i>	Weinrose
<i>Euonymus europaea</i>	Pfaffenhütchen	<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Brombeere
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum	<i>Salix purpurea</i>	Purpurweide
<i>Ilex aquifolium</i>	Stechpalme	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Juniperus communis</i>	Wacholder	<i>Sambucus racemosa</i>	Roter Holunder
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	<i>Viburnum opulus</i>	Gewönl. Schneeball
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe		

Hinweis: Es gibt noch weitere, hier nicht aufgeführte Wildrosenarten.



Heimische Kletterpflanzen			
<i>Clematis vitalba</i>	Gewöhnl. Waldrebe	<i>Lonicera caprifolium</i>	Jelängerjelier
<i>Hedera helix</i>	Efeu	<i>Lonicera periclymenum</i>	Wald-Geißblatt
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen		

O Anhang 2: Ermittlung der Bodeneingriffe gemäß Arbeitshilfe

Vorbemerkungen zum Verfahren

Im Folgenden wird der Bodeneingriff gemäß den Vorgaben der „Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ berechnet, die wiederum wesentlicher Inhalt der Publikation „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“ ist. Es handelt sich dabei um Heft 14 der Schriftenreihe „Böden und Bodenschutz in Hessen“, herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (siehe auch Literaturverzeichnis im Umweltbericht).

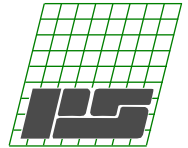
Der Umfang des Bodeneingriffs ergibt sich aus dem Vergleich von Ausgangszustand mit dem geplanten Zustand. Anzuwenden ist bei dem hier zu bewertenden Plangebiet die Regelung für Plangebiete über 1 ha. Diese unterscheidet sich wesentlich für solche unter 1 ha und hat zur Folge, dass der bodenbezogene Ausgleichsbedarf sich nicht an den Bodenwertzahlen orientiert und nicht auf den naturschutzrechtlichen Ausgleich aufgesattelt werden kann, wie es für Plangebiete unter 1 ha vorgesehen ist (in Gestalt von Zusatzpunkten bei hoher oder sehr niedriger Bodenwertzahl, ansonsten kein Extra-Bodenausgleich). Kriterium sind vielmehr die Ausprägung bestimmter Bodeneigenschaften (siehe weiter unten).

Grundgedanke ist, die in der Bauleitplanung typischerweise sehr erheblichen Eingriffe, die im Falle von Bodenversiegelung zum Totalverlust der Bodenfunktionen führen, durch Eingriffsminimierung auf den nicht versiegelten Flächen zu verringern und, analog zum naturschutzrechtlichen Eingriff, das Restdefizit durch Aufwertung der Bodenfunktionen auf externen Flächen auszugleichen. Diese müssen mit den naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen nicht identisch sein, auch weil nicht jede naturschutzbezogene Aufwertung zugleich die Bodenfunktionen verbessert. Nach der Systematik der Arbeitshilfe sind die einstellbaren Aufwertungen im Regelfall wesentlich kleiner als die Wertminderungen durch die Bauvorhaben, sodass für einen vollständigen Ausgleich die Eingriffsfläche weit übersteigende Flächen benötigt werden. Ausnahme sind Bodenentsiegelungen, die aber im Normalfall, so auch hier, nicht oder nur sehr begrenzt verfügbar sind.

Das anzuwendende Verfahren ist auf jeden Fall noch unvollkommen, so ergeben sich z.B. bei der Bodenwertsteigerung typischen Naturschutzmaßnahmen Ungereimtheiten. Es befindet sich erst im Versuchsstadium, und für die Umsetzung von Maßnahmen fehlt eine verbindliche Rechtsgrundlage. Entscheidend sind somit vorläufig die allgemeinen, unverbindlichen Bodenschutzerfordernisse aus Baurecht (Bodenschutzklausel in § 1a), Naturschutzrecht und Bodenschutzrecht. Letztendlich unterliegt der Ausgleich des Bodeneingriffs dem baurechtlichen Abwägungsgebot, was auch auf S.5 der Arbeitshilfe ausdrücklich gesagt wird.

Einbeziehung landwirtschaftlicher Flächen

Bezüglich landwirtschaftlich bedingter Funktionsminderungen ist die Arbeitshilfe widersprüchlich. Einerseits werden solche mit Verweis auf die „gute fachliche Praxis“ in § 5 (2) BNatSchG im Normalfall für nicht anrechenbar erklärt, andererseits belegt der Katalog der Verbesserungsmaßnahmen im Anhang, dass insbesondere im Ackerbereich Verbesserungspotenziale, also Defizite erkannt werden. Dies dürfte auch für Alsfeld zutreffen. Gemäß Pkt. 4.3.3.2 der Arbeitshilfe müssen anrechenbare Maßnahmen auf Landwirtschaftsflächen über die „gute fachliche Praxis“ hinausgehen. Da Bodenaufwertungen auf Ackerflächen aber entweder Einschränkungen bei der Bewirtschaftung erfordern (produktionsintegrierte Maßnahmen) oder aber die Herausnahme bestimmter Teilflächen aus der Ackernutzung nahelegen (z.B. zwecks Erosionsschutz), sind Konflikte mit der Landwirtschaft absehbar. Dies trifft auch für Alsfeld zu, umso mehr, als bodenbezogene Ausgleichsmaß-



nahmen ebenso wie naturschutzbezogene Maßnahmen nicht mit anderen Agrarfördermaßnahmen (z.B. aus dem HALM-Programm) kombinierbar sind. Es ist also damit zu rechnen, dass das nachfolgend errechnete Bodenwertdefizit größtenteils nicht auszugleichen sein wird.

Bewertungskriterien des Bodeneingriffs

Die Arbeitshilfe bezieht in die Berechnung die im BodenViewer Hessen enthaltenen Kriterien Ertragspotenzial, Feldkapazität und Nitratrückhaltevermögen ein, auf Sonderstandorten (hier nichtzutreffend) und bei Aufwertungen zusätzlich das Biotopentwicklungspotenzial. Aktuell nicht berücksichtigt werden kann die Archivfunktion mangels Daten. Ertragspotenzial und Feldkapazität, für die im BodenViewer großmaßstäbige Karten verfügbar sind, laufen für das Plangebiet größtenteils parallel. Für die Feldkapazität existiert nur eine Karte 1:50.000, in der die Abgrenzungen völlig anders verlaufen. Dieser Faktor erfordert damit eine getrennte Ermittlung. Für jeden dieser Faktoren sieht das Verfahren 5 aus den BodenViewer-Karten abzuleitende Wertstufen vor, die zu unterschiedlichen Intensitäten der Bodeneingriffe führen.

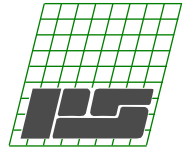
Anmerkungen zur Industrieaufläche

Bezugsgrundlage ist die geplante Industrieaufläche einschließlich innerer Erschließungsstraße mit einer Fläche von 40,39 ha (siehe auch Tabelle in Kap. A des Umweltberichts) also ohne Bundesstraße, randliche Kompensationsflächen und unverändert bleibende Wege am Süd- und Ostrand. Im Bereich der B 62 steht der Umfang der Eingriffe noch nicht endgültig fest und die absehbaren Eingriffe betreffen hauptsächlich die Straße und die Straßenrandzonen. Dieser Bereich bleibt aus der Kompensationsermittlung deshalb ausgeklammert.

Vereinfacht wird das Verfahren dadurch, dass die aktuelle Nutzung, sofern nicht mit größeren Bodenveränderungen verbunden, für die Einstufung keine Rolle spielt. Größere Bodeneingriffe bestehen gegenwärtig im Plangebiet nur kleinflächig (Feldwege asphaltiert 0,25 ha, Feldwege geschottert 0,19 ha, Gräben 0,17 ha), sonstige bedeutsame Vorbelastungen sind nicht bekannt. Asphalt entspricht 100 % Funktionsminderung, Schotterdecke geschätzt 90 % (keine genaue Vorgabe, vgl. ID-Nr.90 in Anhang 39), bestehender Graben .50 % (Schätzwert, die ungünstigeren Zahlenwerte in Tab. 4 auf S.18 beziehen sich auf eine Neuanlage).

Nicht relevant für die Berechnung sind die Acker- und Grünlandzahlen. Sie stellen sich für die Industrieaufläche sehr differenziert dar und schwanken zwischen 25-30 und 50-55. Für das Gesamt-Plangebiet, also unter Einschluss der B 62 und der randlichen Ausgleichsflächen, wurden mittels PolyGis die folgenden Flächenanteile ermittelt: 25-30 0,9 %, 30-35 5,0 %, 35-40 30,8 %, 40-45 30,8 %, 45-50 25,8 %, 50-55 1,9 %. Die landwirtschaftliche Nutzungseignung ist also, auch im Vergleich zu den meisten anderen Flächen im Umfeld der Kernstadt Alsfeld, nicht sehr hoch.

Zur Vereinfachung der Berechnung und Verkürzung der Tabellen wird weiterhin für alle Bereiche der geplanten Industrieaufläche und damit für die verschiedenartigen Bodenteilflächen die gleiche Nutzungsaufteilung angesetzt: Maximalversiegelung Industrieaufläche einschl. Löschwasserzisterne 89 %, Begrünung (mit Bodenveränderungen) 10 %, öffentliche Straße 1 %. Der Versiegelungsanteil ist also sehr hoch.



Bodeneingriffe im Industriegebiet

Die dominierende Bodenversiegelung führt dazu, dass großflächig im Plangebiet nicht verwertbarer Bodenaushub (Ober- wie Unterboden) anfällt. Dieser soll zur Bodenverbesserung von Ackerflächen im Umfeld der Planung verwendet werden. Die damit verbundene Überdeckung gewachsenen Bodens ist zunächst einmal als zusätzlicher Eingriff anzusehen. Nach den Kriterien der Arbeitshilfe ist sie aber dann als Wertsteigerung und also als Ausgleichsmaßnahme einzustellen, wenn sie die Bodenfunktionen verbessert und nicht mit Naturschutzziele kollidiert. Geeignet sind also Böden mit natürlicherseits oder z.B. durch Erosion eingeschränkten Funktionen, Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad sind ausgeschlossen. Da die Flächen und damit ihre Bodeneigenschaften zum Planstand 09/2021 noch unbekannt sind, kann diese Maßnahme vorläufig nicht berücksichtigt werden.

Ein weiteres zu beachtendes Merkmal der geplanten Bauvorhaben sind großflächige Bodenauf- und -abträge, z.T. bis auf den Gesteinsuntergrund und u.U. verbunden mit Einbringung von Fremdmaterial. Sie haben oft auch Bodenverdichtungen zur Folge, erstecken sich auch auf die zu begrünenden Anteile und mindern so die Bodenfunktionen auch außerhalb der Versiegelungen.

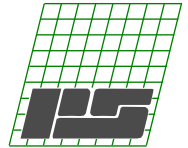
Kritisch für den Bodeneingriff ist insbesondere die Bauphase. Auflagen zwecks Eingriffsminderung können im Bebauungsplan nicht festgesetzt werden, sollten aber im Rahmen des Bauantrags über einen öffentlich-rechtlichen Vertrag für den Bauherrn verbindlich festgelegt werden. Als Eingriffsminderung ist hier insbesondere an eine bodenkundliche Baubegleitung zu denken.

Zum Planstand 09/2021 existiert kein umfassendes Baugrundgutachten. Ein solches ist laut Stadt auch nicht vorgesehen und wird durch Einzelgutachten für die Bauprojekte ersetzt. Dies ist für die anstehende Bodenermittlung auch nicht relevant, weil diese auf den Daten des BodenViewers basiert und den tieferen Untergrund nicht berücksichtigt.

Werteinstufung im Industriegebiet

Entsprechend der Planungsstufe ist nur eine grobe Einschätzung der Bodeneingriffe möglich. Die genaue Einschätzung der Eingriffe und projektbezogene Minderungsmaßnahmen (siehe Arbeitshilfe-Anhang 4) bleiben dem Bauantrag vorbehalten. Aus dem Fallbeispiel auf S. 18 der Arbeitshilfe und dem Eingriffs- und Maßnahmenkatalog im Anhang lässt sich Folgendes ableiten:

- ❖ Sämtliche Bau- und Versiegelungsflächen sind mit Wertstufe 0 einzuordnen, weil die Bodenfunktionen völlig verlorengehen.
- ❖ Für die Begrünungsflächen werden im Fallbeispiel 25 % Bodenfunktionsverlust angesetzt, wobei über die Intensität der Bodeneingriffe nichts gesagt wird. Wirkfaktoren sind z.B. Bodenverdichtung, Erosion, Stoffeinträge und der Verlust von Oberboden. Für das Plangebiet ist wegen der großflächigen und tief reichenden Bodenauf- und -abträge mit einer stärkeren Verschlechterung zu rechnen, sodass hier eine Wertminderung um geschätzte 50 % angemessener erscheint. Verweis auch auf den Punkt Abgrabung in Anhang 1 (S.30).
- ❖ Wegen der umfangreichen Bodeneingriffe wird dringend zu einer bodenkundlichen Baubegleitung geraten, die dann als eingriffsmindernd geltend gemacht werden kann. Die Arbeitshilfe sieht für diesen Fall eine Minderung für die Freiflächen auf 15 % (statt 25 %) Bodenwertverlust vor. Wegen der hier besonders starken Eingriffe ist der Bodenwertverlust auch bei bodenkundlicher Baubegleitung höher anzusetzen,



sodass nachfolgend 25 % (statt 50 % ohne Baubegleitung) angesetzt werden. Für die Baudurchführung wird damit eine bodenkundliche Baubegleitung vorausgesetzt.

- ❖ Die externe Wiederverwertung eines Teils des Bodenaushubs lässt sich zum Planstand August 2021 noch nicht berücksichtigen, weil mögliche Ausbringungsflächen noch nicht feststehen. Je nach deren Bodenqualität kann dies zu einer Verbesserung der Bodenfunktionen führen, bei günstigen Bodenfunktionen aber auch zu einer Wertminderung und damit Eingriff. Hingegen wäre die endgültige Deponierung von Ober- und Unterboden auf jeden Fall als Eingriffsverstärkung zu werten.
- ❖ Verschiedene Minderungsmaßnahmen wie Dachbegrünung oder dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers sind nicht vorgesehen oder, wie etwa Verwendung versickerungsfähiger Beläge, nicht praktikabel (siehe Anhang 3 der Arbeitshilfe).

Es ist nochmals zu betonen, dass spezielle Bodeneingriffe wie z.B. der Umfang von Bodenauf- und -abträgen erst im Rahmen der Bauanträge genau zu klassifizieren sind.

Bodenbezogene Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Neben der schon auf Bebauungsplanebene festsetzbaren bodenkundlichen Baubegleitung werden in einer Stellungnahme des RP Gießen vom 22.05.2020 weitere Empfehlungen zur internen Eingriffsminderung und zum externen Ausgleich gegeben, auch wenn diese im erwarteten Umfang nicht umsetzbar erscheinen. Auf sie wird in Kap. D2 des Umweltberichts eingegangen.

Die als Hinweis in Plankarte 1 aufgenommene bodenkundliche Baubegleitung kann in der Bilanzierung nicht als eingriffsmindernd berücksichtigt werden, weil sie lediglich eine Empfehlung darstellt.

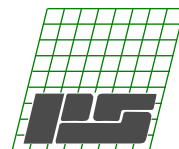
Randliche (interne) Kompensationsflächen

Die am West-, Süd- und Ostrand der Industriebaufläche befindlichen Kompensationsflächen werden gesondert berücksichtigt. Gemäß Arbeitshilfe braucht bei den vorgesehenen Naturschutz- und Begrünungsmaßnahmen die unterschiedliche Ausgangswertigkeit der Böden nicht beachtet zu werden, was die Berechnung vereinfacht. Die Einstellung der Ackernutzung erbringt gemäß Arbeitshilfe eine begrenzte Steigerung der Bodenfunktionen. So sieht die Arbeitshilfe gemäß Tab. 6 (S.21) für die Umwandlung von Ackerland in Grünland eine Werterhöhung um 1 Stufe für Ertragspotenzial, Feldkapazität und Nitratrückhaltevermögen vor. Im Analogieschluss lässt sich dies auf Heckenpflanzungen übertragen (gemäß ID-Nr. 58 in Anhang 4 allerdings nur 0,5 Wertstufen).

Der am Südrand vorgesehene Zauneidechsenhabitat fällt unter die ID 60, Anlage von Steinriegeln. Der aus der Überdeckung des anstehenden Bodens abzuleitende Bodeneingriff bleibt dabei in der Abwägung mit der Steigerung des Biotopwerts unberücksichtigt.

Externe Kompensationsflächen an der Schwalm

In weiteren Tabellen werden die externen Kompensationsmaßnahmen an der Schwalm einbezogen. Die mit den geplanten Schwalmschlingen verbundenen Bodeneingriffe sind isoliert betrachtet erheblich und für die Stadt und die Behörden unstrittig. Es ist aber allgemeiner Konsens zwischen Stadt, Schwalmverband und den beteiligten Fachbehörden, dass die Verbesserung von Naturschutzwert und Gewässerdynamik hier Priorität genießt und die Bodeneingriffe hingenommen werden müssen. Bei diesen ist auch zu bedenken, dass die Maßnahme auch der Wiederherstellung autotypischer



Standortverhältnisse dient und vergleichbare Bodenabträge auch durch natürliche Laufveränderungen erfolgen würden, wenn diese noch möglich wären.

Der Abwägung zwischen Naturschutzaufwertung und Bodeneingriff trägt mit ID 45 des Anhangs 4 (S.44) auch die Arbeitshilfe Rechnung, indem Fließgewässerrenaturierung nicht als Eingriff gewertet wird.

Die Wiederherstellung autotypischer Bodenverhältnisse auf angrenzenden Flächen bedeutet eine leichte Wertsteigerung hauptsächlich durch das verbesserte Biotopentwicklungspotenzial (siehe Anhang 4, ID 25, S.40, in der Summe 1,5 Punkte). Bei Grünlandextensivierung auf Randflächen außerhalb der Aue lassen sich nur 0,5 Punkte geltend machen (siehe ID 15, gemäß ID 67 sogar nur 0,25 Punkte).

Die geplante Wiederausbringung des Bodenaushubs auf Ackerflächen ist analog zur Industriebaufläche zu berücksichtigen. Auch hier stehen die konkreten Flächen und damit ihre Bodeneigenschaften noch nicht fest, sodass sich diese Maßnahme zum Planstand 08/2021 noch nicht bewerten lässt.

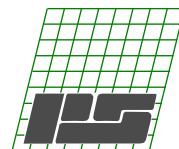
Externe CEF-Flächen

Die vorgesehenen Maßnahmen fallen unter die ID-Nrn. 15 und 69 des Anhang 4. Da nur das Biotopentwicklungspotenzial verbessert wird und Ertragspotenzial, Feldkapazität und Nitratrückhaltevermögen nicht gesteigert werden, verbleibt nur ein Wertsteigerungsgewinn um maximal 0,75 Wertstufen.

Bodeneingriff Industriebaufläche - Berechnung

Bestand Industriebaufläche – Ertragspotenzial (40,39ha)			
Nutzungstyp	Fläche	Ertragspotenzial	Produkt Ertragspotenzial
<i>Ertragspotenzial gering (Stufe 2)</i>			
Acker	0,44 ha	2	0,88
<i>Ertragspotenzial mittel (Stufe 3)</i>			
Acker, Grünland, Gehölz, Brache	32,76 ha	3	98,28
<i>Ertragspotenzial hoch (Stufe 4)</i>			
Acker, Grünland	6,58 ha	4	26,32
<i>Vorbelastete Flächen (0,61 ha)</i>			
Graben (Wertminderung 50 % bezogen auf Stufe 3)	0,17 ha	1,5	0,26
Feldweg geschottert (Wertminderung 90 %)	0,19 ha	0,3	0,06
Feldweg asphaltiert	0,25 ha	0	0
Summe	40,39 ha		125,80

Bestand Industriebaufläche – Feldkapazität (40,39ha)			
Nutzungstyp	Fläche	Feldkapazität	Produkt Feldkapazität
<i>Feldkapazität gering (Stufe 2)</i>			



Acker, Grünland, Gehölz, Brache	33,11 ha	2	66,22
Feldkapazität mittel (Stufe 3)			
Acker, Grünland	6,67 ha	3	20,01
Vorbelastete Flächen (0,61 ha)			
Graben (Wertminderung 50 % bezogen auf Stufe 2)	0,17 ha	1	0,17
Feldweg geschottert (Wertminderung 90 %)	0,19 ha	0,2	0,04
Feldweg asphaltiert	0,25 ha	0	0
Summe	40,39 ha		86,44

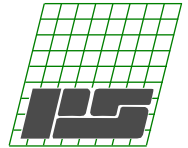
Bestand Industrieauflage – Nitratrückhaltevermögen (40,39ha, Aufteilung maßstabbedingend ungenau)			
Nutzungstyp	Fläche	Nitratrückhaltevermögen	Produkt Nitratrückhaltevermögen
Nitratrückhaltevermögen gering (Stufe 2, ca. 60 %)			
Vorwiegend Acker	23,86 ha	2	47,72
Nitratrückhaltevermögen mittel bis hoch (Stufe 3,5, ca. 25 %)			
Vorwiegend Acker	9,95 ha	3,5	34,83
Nitratrückhaltevermögen hoch (Stufe 4, ca. 15 %)			
Acker, Grünland, Gehölz, Brache	5,97 ha	4	23,88
Vorbelastete Flächen (0,61 ha)			
Graben (Wertminderung 50 % bezogen auf Stufe 4)	0,17 ha	2	0,34
Feldweg geschottert (Wertminderung 90 % bezogen auf Stufe 2)	0,19 ha	0,2	0,04
Feldweg asphaltiert	0,25 ha	0	0
Summe	40,39 ha		106,81

Gesamtsumme Bestand Industrieauflage.....319,05 Bodenwerteinheiten

Planung Industrieauflage (40,39 ha)							
Nutzungstyp	Fläche	Ertragspotenzial	Produkt Ertragspotenzial	Feldkapazität	Produkt Feldkapazität	Nitratrückhaltevermögen	Produkt Nitratrückhaltevermögen
Überbauung, Versiegelung	36,50 ha	0	0	0	0	0	0
Begrünung (mit bodenkundlicher Baubegleitung)	4,03 ha	2,25	9,07	1,5	6,05	1,5	6,05
Summe	40,39 ha		9,07		6,05		6,05

Für die Planung wird zur Vereinfachung der jeweils häufigste Wert angesetzt: Ertragspotenzial Stufe 3, Feldkapazität Stufe 2, Nitratrückhaltevermögen Stufe 2.

Gesamtsumme Planung Industrieauflage.....21,17 Bodenwerteinheiten



Differenz Bestand -Planung Industriebaufläche = Kompensationsbedarf
.....**297,88 Bodenwerteinheiten**

Wertsteigerung Kompensationsflächen - Berechnung

Interne Kompensationsflächen

- ❖ Umwandlung von Acker in Grünland oder Brache (1,7 ha mit Werterhöhung um 1 Stufe) => **Werterhöhung 1,70**
- ❖ Umwandlung von Acker in Gehölzpflanzung (1,0 ha mit Werterhöhung um 1 Stufe) => **Werterhöhung 1,00**
- ❖ Zauneidechsenbiotop (0,3 ha) => wegen Bodenüberschüttung keine Werterhöhung
- ❖ Erhalt vorhandener Wiesen und Brachen am Westrand => keine Werterhöhung

Summe 2,70

Externe Kompensationsflächen

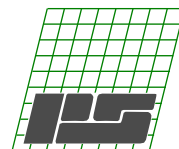
- ❖ Renaturierung Schwalm-Altarm (Flst. 64/1) => keine Werterhöhung
- ❖ Extensivierung der an den Altarm angrenzenden Wiesen plus Wiederherstellung autotypischer Standortbedingungen (2,28 ha mit Werterhöhung um 1,5 Stufen) => **Werterhöhung 3,42**
- ❖ Extensivwiesenentwicklung aus Ackerbrache in Auenlage (Flst. 48 und partiell 64/1, 0,57 ha mit bereits extensivem Ausgangszustand, daher nur Werterhöhung um 1 Stufe durch Wiederherstellung autotypischer Standortbedingungen) => **Werterhöhung 0,57**
- ❖ Neuer Schwalmverlauf auf Flst. 52 (0,30 ha) => keine Werterhöhung wegen Bodeneingriff
- ❖ Wiederherstellung autotypischer Standortbedingungen und Umwandlung von Wiese in Brache / Sukzession auf dem übrigen Flst. 52 (1,71 ha mit Werterhöhung um 1,5 Stufen wie am Altarm) => **Werterhöhung 2,57**
- ❖ Neuer Schwalmverlauf auf Flst. 22 (0,23 ha) => keine Werterhöhung wegen Bodeneingriff
- ❖ Wiederherstellung autotypischer Standortbedingungen plus Fortführung der bestehenden Sukzession auf dem übrigen Flst. 22, anrechenbar ist nur die Wiederherstellung autotypischer Standortbedingungen (0,85 ha mit Werterhöhung um 1 Stufe) => **Werterhöhung 0,85**
- ❖ Neuer Schwalmverlauf auf Flst. 10 (0,38 ha) => keine Werterhöhung wegen Bodeneingriff
- ❖ Wiederherstellung autotypischer Standortbedingungen im übrigen Auenbereich von Flst. 10 (1,0 ha mit Werterhöhung um 1 Stufe) => **Werterhöhung 1,00**
- ❖ Extensivierung bestehender Wiesen innerhalb und außerhalb der Aue (1,66 ha mit Werterhöhung um 0,5 Stufen) => **Werterhöhung 0,83**
- ❖ Sukzession auf der verbleibenden Fläche von Flst. 10 (0,50 ha) => keine Werterhöhung, da jetzt schon meist Sukzession und Gehölz

Summe 9,24. Der naturschutzfachlich gerechtfertigte Bodeneingriff durch die Schwalmschlingen bleibt vorläufig ausgeklammert.

Externe CEF-Flächen

- ❖ Umwandlung von Intensivacker in Extensivacker und Blühstreifen (vorläufig 5,5 ha mit Werterhöhung um 0,75 Punkte) => **Werterhöhung 4,125**

Summe 4,125



Gesamtsumme Wertsteigerung Kompensationsflächen.....16,065 Bodenwerteinheiten

Gesamtergebnis

Noch nicht ausgeglichener Kompensationsbedarf zum Planstand August 2021
.....**297,88 – 16,065 = 281,815 Bodenwerteinheiten**

Mit der bisher nur geringen Minderung des nach der Arbeitshilfe errechneten Boden-Kompensationsbedarfs wird hinreichend belegt, dass die naturschutzbezogenen Kompensationsmaßnahmen nur wenig zur Boden-Kompensation beitragen können. Ebenso wird mit dieser Rechnung klar, dass auch mit zusätzlichen, großzügig bemessenen Boden-Kompensationsmaßnahmen ein Vollaussgleich im Sinne der Arbeitshilfe unmöglich zu erreichen ist.