

Gemeinde Wölfersheim

Bebauungsplan "Logistikpark Wölfersheim A 45"

Umweltbericht

mit integrierter Grünordnungsplanung

Stand: 25. März 2019



Bearbeitung:

Dr. Theresa Rühl Dr. Jochen Karl

Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Jochen Karl GmbH

Beratender Ingenieur und Stadtplaner IngKH Staufenberger Straße 27 35460 Staufenberg Tel. (06406) 92 3 29-0 info@ibu-karl.de

INHALT

A	EINLEITUNG	3
1 1.1 1.2 1.3	Inhalte und Ziele des Bebauungsplans Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans Bedarf an Grund und Boden	3 3 3 5
2 2.1 2.2 2.3 2.4	In Fachgesetzen und -plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und ihre Berücksichtigung bei der Planaufstellung Bauplanungsrecht Naturschutzrecht Bodenschutzgesetz Übergeordnete Fachplanungen	6 6 7 8 8
В	GRÜNORDNUNG	9
1 2	Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	9 11
С	UMWELTPRÜFUNG	13
1	Bestandsaufnahme der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	13
1.1	Boden und Wasser einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen und zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern	13
1.2	Klima und Luft einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur effizienten und sparsamen Nutzung von Energie sowie zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität	18
1.3	Menschliche Gesundheit und Bevölkerung einschl. Aussagen zur Vermeidung von Lärmemissionen	20
1.4 1.4.1 1.4.2 1.4.3	Tiere und Pflanzen Vegetation, Tierwelt und Biotopstruktur Biologische Vielfalt NATURA 2000-Gebiete	21 21 25 25
1.5 1.5.1 1.5.2 1.5.3	Ortsbild und Landschaftsschutz Landschaftsschutz Erholungseignung und -nutzung Fernwirkung	26 26 29 30
1.6	Kultur- und sonstige Sachgüter	33
1.7	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	34
1.8	Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind	34
2	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	34
2.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	34
2.2	Maßnahmen zum Ausgleich	35
3	Zusätzliche Angaben	37
3.1	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	37
3.2	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	37
3.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	37
3.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung	37
4	Zusammenfassung	38

A EINLEITUNG

1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 1 a)

1.1 Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Die Gemeinde Wölfersheim plant die Ausweisung eines Gewerbegebietes zur Ansiedlung eines REWE-Logistikzentrums unweit der Anschlussstelle "Wölfersheim" an der BAB A 45. Der räumliche Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 32,6 ha und liegt innerhalb der Gemarkung Berstadt, Flur 15 sowie eine Teilfläche im Osten in der Gemarkung Wölfersheim, Flur 11. Die Erschließung erfolgt über die K 181.

Hintergrund der Planaufstellung ist die angestrebte Zusammenführung und Vergrößerung der REWE-Lagerkapazitäten von den Standorten Rosbach v.d.H. und Hungen mit dem Ziel, in Wölfersheim ein modernes Lebensmitteldistributions- und Logistikzentrum mit einer Lagerfläche von ca. 10 ha auf einer Grundstücksfläche von rd. 30 ha aufzubauen.



Abb. 1: Lage des Plangebietes (rot), Quelle: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018¹.

1.2 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

Art und Maß der baulichen Nutzung

Für das geplante Gewerbegebiet wird eine Grundflächenzahl GRZ=0,8 sowie eine Baumassenzahl BMZ=10,0 festgesetzt, für den Baukörper eine Gebäudeoberkante – gemessen an der Attika – von 27 m bzw. 36 m im Norden und 23 m im Süden (Abb. 2). Die Nebengebäude im Norden dürfen eine zulässige Gebäudehöhe von 10,0 m nicht überschreiten. In der 40 m breiten Baufreihaltezone entlang der Bundesfernstraßen ist die Ausnutzung auf Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschafsanlagen beschränkt. Stellplatzflächen für die LKW sind aber auch im übrigen GE zulässig und vom Konzept in größerem Umfang im nordwestlichen Teil des Geltungsbereichs geplant. Eingefasst wird das Gewerbegebiet durch Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern, die überwiegend eine Breite von 20 m aufweisen, nach Nordosten, wo eine Feuerwehrumfahrt vorzusehen ist, nur 7 m. Die dazugehörige Festsetzung zielt auf eine variable und gestufte Bepflanzung dieser Flächen ab, die den Baukörper nicht kaschieren, sondern einen im Ansatz fließenden und harmonischen Übergang zur freien Landschaft schaffen soll. Die übrigen Bereiche sind als artenreiches Extensivgrünland oder Magerrasen anzulegen und zu pflegen.

^{1) ©} BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE 2018 [http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf]



Abb. 2: Bebauungsplan "Logistikpark Wölfersheim A 45" (Plan|ES, Stand 18.03.2019).

Die innerhalb des Gewerbegebiets auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen anzulegenden Grünflächen konzentrieren sich nach dem aktuellen Konzept für die Bauausführung (PLANUNGSGRUPPE SKIBBE-JANSEN GMBH, Variante 5 vom 15.03.2019) auf die LKW-Stellplatzbereiche im Nordwesten und den Südosten. Im Südosten ist eine Fläche vorgesehen, um das Logistikzentrum bei Bedarf um weitere 75 m zu erweitern. Diese Fläche ist bis zur Erweiterung als Grünfläche anzulegen und zu pflegen. Umlaufend bleibt darüber hinaus ein 25 m breiter Streifen innerhalb des Baufensters bestehen, der nach der aktuellen Konzeptskizze ebenfalls als Grünfläche zu gestalten ist (Abb. 3). Jenseits der Umfahrung ist eine 64 m breite Grünfläche vorgesehen unter der sich teilweise das unterirdische Regenrückhaltebecken befindet. Der Bebauungsplan setzt fest, dass die nicht als "gehölzreich" definierten Eingrünungsflächen als Extensivwiese oder Magerrasen anzulegen sind.

Zudem sind pro 5 PKW- und LKW-Stellplätze, sofern diese sich nicht auf dem Parkdeck befinden, ein einheimischer, standortgerechter Laubbaum zu pflanzen. Insgesamt sollen 845 PKW-Stellplätze innerhalb der Gewerbefläche entstehen. Hierfür wird u.a. ein Parkdeck von 128 x 69 m angelegt. Auf diese Weise entstehen 375 Stellplätze im Erdgeschoss und weitere 375 Stellplätze im Obergeschoss.

Weitere dem Umwelt- und Naturschutz sowie der Bewahrung des Landschaftsbildes dienenden Festsetzungen betreffen die teilweise wasserdurchlässig zu haltende Befestigung von Gehwegen und Stellplätzen, die Beschränkung der Beleuchtung (u.a. Verzicht auf das Anstrahlen von Gebäudefassaden) und die farbliche Gestaltung der Fassaden in pastellartigen Grautönen.

Weiterhin wird festgesetzt, dass sich der aus der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung zum Bebauungsplan ergebende Kompensationsbedarf für das GE pro Quadratmeter begrünter Dachfläche innerhalb des GE um 13 Punkte verringert, sofern es sich um eine dauerhafte Dachbegrünung handelt und diese einen Flächenanteil von 10 % des jeweiligen Gebäudes nicht unterschreitet. Begrünte Flächen, die vertikal projiziert von Aufbauten wie Photovoltaikanlagen überdeckt werden, sind nicht anrechenbar.

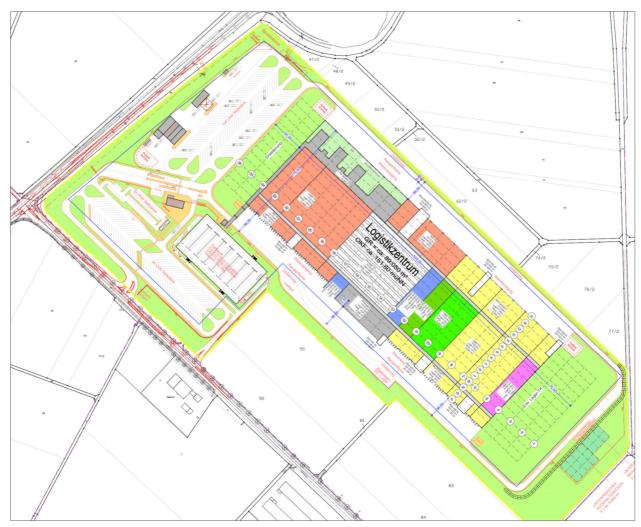


Abb. 3: Konzeptstudie Variante 5 "REWE Logistikpark Wölfersheim A 45" (Planungsgruppe Skribbe-Jansen GmbH, 15.03.2019)

1.3 Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von rd. 32,6 ha. Hiervon entfallen rd. 30,0 ha auf das Gewerbegebiet und rd. 2,5 ha auf Verkehrsflächen. Innerhalb des Gewerbegebiets sind 3,3 ha für Maßnahmen für Natur und Landschaft in Form von extensiven Grünflächen anzulegen.

Tab. 1: Strukturdaten des Bebauungsplans (Fläche in ha gerundet).

Тур	Differenzierung	Fläche
Baugebiete	Gewerbegebiet	30,03 ha
Verkehrsflächen	Öffentliche Straßenverkehrsflächen	2,53 ha
Gesamtfläche		32,56 ha

In Fachgesetzen und -plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und ihre Berücksichtigung bei der Planaufstellung

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 1 b)

2.1 Bauplanungsrecht

Das Baugesetzbuch (BauGB) ² bestimmt in § 1a Abs. 3, dass die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im Sinne der Eingriffsregelung in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen sind. Hierzu zählen die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB).

Über die Umsetzung der Eingriffsregelung hinaus gelten als Belange des Umweltschutzes gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB insbesondere auch

- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der NATURA 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall und Immissionsschutzrechtes,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die (...) festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d, und
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist für die genannten Belange des Umweltschutzes einschließlich der von der Eingriffsregelung erfassten Schutzgüter eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Entsprechend § 2 a BauGB ist der Umweltbericht Teil der Begründung zum Bebauungsplan und unterliegt damit auch der Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Für Aufbau und Inhalt des Umweltberichts ist die Anlage 1 zum BauGB anzuwenden. Demnach sind in einer Einleitung Angaben zu den Zielen des Bauleitplans, zu Standort, Art und Umfang des Vorhabens und zu den übergeordneten Zielen des Umweltschutzes zu machen. Des Weiteren muss der Umweltbericht eine Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, Angaben zu Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie zu Kenntnislücken und zur Überwachung der möglichen Umweltauswirkungen enthalten. Die Festlegung von Umfang und Detailierungsgrad der Umweltprüfung obliegt aber der Gemeinde als Träger der Bauleitplanung (§ 2 Abs. 4 S. 2). Nach § 2a BauGB geht der Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung in das Aufstellungsverfahren.

-

²⁾ BauGB i.d.F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

2.2 Naturschutzrecht

Anders als die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, die mit dem "Baurechtskompromiss" von 1993 in das Bauplanungsrecht aufgenommen worden ist, wirken das Artenschutzrecht (§ 44 BNatSchG), das Biotopschutzrecht (§ 30 BNatSchG, § 13 HAGBNatSchG³) und das NATURA-2000-Recht (§ 34 BNatSchG) direkt und unterliegen nicht der Abwägung durch den Träger der Bauleitplanung.

Die Belange des Artenschutzes werden in einem separaten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag behandelt, deren wesentliche Ergebnisse in Kap. C 1.4 zusammengefasst sind. Als gesetzlich geschützte Biotope gelten nach § 30 Abs. 2 BNatSchG u. a.

- natürliche und naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden Vegetation,
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen,
- Zwergstrauch-, Ginster und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte

und in Hessen nach § 13 HAGBNatSchG auch Alleen und Streuobstwiesen außerhalb geschlossener Ortschaften.

§ 34 BNatSchG regelt die Zulässigkeit von Projekten innerhalb von NATURA 2000-Gebieten und deren Umfeld. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig. Abweichend hiervon darf ein Projekt nur zugelassen werden, soweit es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art, notwendig ist und zumutbare Alternativen nicht gegeben sind.

Zu beachten ist schließlich auch das Umweltschadensgesetz⁴, das die Verantwortlichen eines Umweltschadens zur Vermeidung und zur Sanierung verpflichtet. Als Umweltschaden gilt eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG, eine Schädigung von Gewässern nach Maßgabe § 90 WHG oder eine Schädigung des Bodens i. S. Abs. 2 BBodSchG.

Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen ist nach § 19 BNatSchG jeder Schaden, der ehebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands dieser Lebensräume oder Arten hat. Abweichend hiervon liegt eine Schädigung nicht vor, wenn die nachteiligen Auswirkungen zuvor ermittelt worden sind und genehmigt wurden oder durch die Aufstellung eines Bebauungsplans nach § 30 oder § 33 BauGB zulässig sind.

Arten im Sinne dieser Regelung sind Arten nach Art. 4 Abs. 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Als natürliche Lebensräume i. S. des USchadG gelten Lebensräume der oben genannten Arten (außer Arten nach Anhang IV FFH-RL), natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse⁵ sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten nach Anhang IV FFH-RL.

Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG). Art. 1 des Gesetzes zur Neuregelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 20. Dezember 2010. GVBI. II 881-51.

⁴⁾ Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz - USchadG). Art. 1 des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007 (BGBI I S. 666), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes 4. August 2016 (BGBI. I S. 1972).

⁵⁾ Hierzu zählen die Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL wie Borstgrasrasen, Pfeifengraswiesen, magere Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen, Hainsimsen- und Waldmeister-Buchenwald und Auenwälder.

2.3 Bodenschutzgesetz

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (2) BauGB und dem Bundes-Bodenschutzgesetz⁶ ist ein Hauptziel des Bodenschutzes, die Inanspruchnahme von Böden auf das unerlässliche Maß zu beschränken und diese auf Böden und Flächen zu lenken, die von vergleichsweise geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind. Obwohl das Bodenschutzrecht keinen eigenständigen Genehmigungstatbestand vorsieht, sind nach § 1 BBodSchG bei Bauvorhaben die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Im § 4 des BBodSchG werden "Pflichten zur Gefahrenabwehr" formuliert. So hat sich jeder, der auf den Boden einwirkt, so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Dies betrifft sowohl die Planung als auch die Umsetzung der Bauvorhaben.

Nach § 7 BBodSchG besteht eine "umfassende Vorsorgepflicht" des Grundstückseigentümers und des Vorhabenträgers. Diese beinhaltet insbesondere:

- eine Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen,
- den Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur sowie
- einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden.

Die Bearbeitung, Umlagerung und Befahrung der Böden soll sich am Feuchtezustand orientieren (DIN 19731 und DIN 18915) und im nassen Zustand vermieden werden. In Nässeperioden ist der Baubetrieb darauf auszurichten, dass Baumaßnahmen, bei denen der Boden betroffen ist, schonend und nur bei geeigneten Witterungsverhältnissen durchgeführt werden, um unnötige Schäden zu vermeiden.

Bei der Bauausführung ist auf die Einhaltung der derzeit eingeführten nationalen und europäischen Normen sowie behördlichen und berufsgenossenschaftlichen Bestimmungen zu achten. Insbesondere sind die Bestimmungen:

- der DIN 18920 zum Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsdecken bei Baumaßnahmen,
- der DIN 18915 für Bodenarbeiten sowie
- der DIN 19916 für Pflanzarbeiten zu beachten.

2.4 Übergeordnete Fachplanungen

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bebauungspläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen. Entsprechend sind die Gemeinden verpflichtet, die Ziele der Raumordnung und Landesplanung bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachten.

Der Regionale Flächennutzungsplan des Regionalverbandes Frankfurt / Rhein-Main (RegFNP 2010) stellt das Gebiet als *Vorrangfläche für Landwirtschaft* sowie *Grünflächen – Sportanlagen (rd. 3,1 ha)* dar, überlagert mit der Signatur *Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz* und mit der Signatur *Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten*.

Einem Antrag auf Zielabweichung als Voraussetzung für die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans (Mai 2017) wurde nach Entscheidung der Planungsversammlung mit Bescheid des Regierungspräsidiums Darmstadt vom 26.10.2017 stattgegeben.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz -BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBI. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBI. I S. 3465).

B GRÜNORDNUNG

1 Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen

Aus den Bewertungen der nachfolgenden Umweltprüfung (Kapitel C) ergibt sich neben den Anforderungen an den naturschutz- und artenschutzrechtlichen Ausgleich vor allem die Notwendigkeit einer ausreichenden Eingrünung des großvolumigen Baukörpers, die diesen zwar nicht zu verdecken in der Lage sein kann, wohl aber einen harmonischen Übergang zur offenen Landschaft bilden soll, um die Fernwirkungen des Logistikparks in ihrer Massivität abzuschwächen. Folgende landschaftspflegerische Empfehlungen ergeben sich daraus für den Bebauungsplan:

- a) Mindestens 20 % der Grundstücksflächen sind als Grünflächen anzulegen und zu unterhalten. Bauliche Anlagen sind hier unzulässig. Der Begrünungsanteil schließt die planungsrechtlich festgesetzten Pflanzflächen nach b) mit ein.
- b) Die Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen nach § 9 (1) 25a BauGB (nachfolgend "Grünfläche" genannt) sind zu mindestens 40 % und höchstens zu 60 % ihrer Fläche gleichmäßig mit heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Hierfür gelten folgende Vorgaben:
 - pro 400-450 qm Grünfläche ein hochwüchsiger Laubbaum nach Artenliste 1 und 2. Abstand untereinander: mind. 12 m. Alle Baumpflanzungen haben innerhalb des umfriedeten Bereichs nach a) zu erfolgen.
 - pro 1.000 qm Grünfläche zwei Strauchgruppen à 150-200 qm, jeweils bestehend aus Sträuchern und Heistern der Artenliste 3 und 4. Pro 50 qm einer Strauchgruppe sind 25 Heister oder Sträucher zu pflanzen (= 1 Strauch / 2 qm). Für Strauchpflanzungen auf Grünflächen außerhalb des umfriedeten Bereichs nach a) sind ausschließlich Arten der Artenliste 4 zu verwenden.
- c) Die nicht von Strauchgruppen überstellten Flächenanteile der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen nach § 9 (1) 25a BauGB sind als Grünland (Frischwiese oder Magerrasen) anzulegen und dauerhaft zu pflegen. Die Flächen sind zweimal jährlich zwischen Mitte Juni (Wiesen) und Mitte Juli (Magerrasen), Wiesen ein zweites Mal in der zweiten Septemberhälfte, unter Abfuhr des Schnittguts zu mähen. Ausgenommen hiervon sind jeweils 2 m breite Streifen am Übergang zu Gehölzgruppen, die abschnittweise alle zwei Jahre zwischen Mitte September und Ende Oktober zu mähen sind. Die Schnitthöhe ist generell auf 4-6 cm über dem Boden einzustellen. Düngung oder das ersatzweise Mulchen sind unzulässig.
- d) Auf den Flächen nach c) sind zusätzliche mindestens 10 Kleinhabitate für Insekten und Reptilien anzulegen und dauerhaft funktionsfähig zu halten. Als Kleinhabitat gelten Lesesteinhaufen, Totholzhaufen sowie Sandlinsen, -hügel und -haufen mit Steilwand (jeweils unter Verwendung stark schluffiger Substrate). Die Habitate sind auf den nicht an Straßenverkehrsflächen angrenzenden Teilen der Grünflächen zu errichten und sollen in ihrer Gesamtheit eine Fläche von mindestens 1.000 qm einnehmen.
- e) Sämtliche Pflanz- und Ansaatmaßnahmen sind in Anwendung des § 40 Abs. 1 BNatSchG unter ausschließlicher Verwendung von Pflanz- bzw. Saatgut aus regionaler Herkunft durchzuführen. Als "regional" gilt im Sinne der naturräumlichen Gliederung die Region 4 "Westdeutsches Berg- und Hügelland", bei Saatgut das hierunter fallende Ursprungsgebiet 21 "Hessisches Bergland". Alle Saat- und Pflanzflächen sind ausschließlich mechanisch zu pflegen. Die Schnitthöhe bei Ansaatflächen ist auf 3-5 cm einzustellen. Der Einsatz von Pestiziden ist verboten; der Einsatz von Düngemitteln ist nur im Ausnahmefall und im Einvernehmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde erlaubt.
- f) Laut dem Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie ist entlang der südlichen und südöstlichen Grenze des Geltungsbereichs ein 1,5 m hoher Erdwall zur Abpufferung von Lichtemissionen durch Kfz-Scheinwerfer in das Vogelschutzgebiet "Wetterau" zu errichten. Er kann in die Grünflächen und Bepflanzungen nach b) integriert werden.
- g) Für Neupflanzungen gibt der Bebauungsplan folgende Artenlisten vor:

Artenliste 1 <u>Bäume für Stellplatzflächen</u>: Pflanzqualität H., 3 x v., 18-20

Acer platanoides- SpitzahornTilia cordata- WinterlindeAcer pseudoplatnus- BergahornTilia platyphyllos- SommerlindeBetula pendula- SandbirkeSorbus aucuparia- Eberesche

Carpinus betulus - Hainbuche

Artenliste 2 Bäume für Grünflächen: Pflanzqualität Sol. oder H., 3 x v., 18-20

Acer campestre	- Feldahorn	Quercus petraea	- Traubeneiche
Acer platanoides	- Spitzahorn	Tilia cordata	- Winterlinde
Acer pseudoplatnus	- Bergahorn	Tilia platyphyllos	- Sommerlinde
Betula pendula	- Sandbirke	Sorbus aucuparia	- Eberesche
Carpinus betulus	- Hainbuche		
Fagus sylvatica	- Rotbuche	Prunus avium	- Süßkirsche
Juglans regia	- Walnuss	Malus domestica	- Apfel
Prunus avium	- Vogelkirsche	Pyrus communis	- Birne
Quercus robur	- Stieleiche	Sorbus domestica	- Speierling

Artenliste 3 Bäume für Ausgleichspflanzung Kreisstraße: Pflanzqualität H., 3 x v., > 20

Acer platanoides	- Spitzahorn	Tilia cordata	- Winterlinde
Acer pseudoplatnus	- Bergahorn	Tilia platyphyllos	- Sommerlinde
Betula pendula	- Sandbirke	Sorbus aucuparia	- Eberesche
Carpinus betulus	- Hainbuche		

Artenliste 4 Sträucher und Heister für Grünflächen:

DOLLAR STREET	CI.	100 150 1	11.1	2	450 200
Pflanzgualität mind.	. Str v.	100-150 bzw.	Hel	2 X V	150-200

Carpinus betulus	- Hainbuche	Malus sylvestris	- Wildapfel
Cornus sanguinea	- Hartriegel	Pyrus pyraster	- Wildbirne
Cornus mas	- Kornelkirsche	Rosa canina	- Hundsrose

Corylus avellana - Hasel Crategus monogyna - Eingr. Weißdorn Sambucus nigra - Schwarzer Holunder

Salix caprea - Salweide

Viburnum lantana - Wolliger Schneeball Crategus laevigata - Zweigr. Weißdorn Lonicera xylosteum - Heckenkirsche Viburnum opulus - Gew. Schneeball

Artenliste 5 Sträucher für Grünflächen außerhalb der Umzäunung: Pflanzqualität mind. Str., v. 100-150

Crategus monogyna	- Eingr. Weißdorn	rosa rubiginosa	- Weinrose
Crategus laevigata	- Zweigr. Weißdorn	Salix aurita	- Ohrweide
Lonicera xylosteum	- Heckenkirsche	Salix viminalis	- Korbweide
Rosa arvensis	- Ackerrose	Salix triandra	- Mandelweide
Rosa canina	- Hundsrose	Viburnum opulus	- Gew. Schneeball

Rosa gallica - Essigrose

Für Einfriedungen sind ausschließlich Stabgitterzäune in grau oder grün bis zu einer Höhe von max. 3,00 m über Geländeoberkante zzgl. nach innen abgewinkeltem Übersteigschutz zulässig. Sichtschutzelemente sind dagegen unzulässig. Sofern die Grünfläche nach 3.2, auf der die Einfriedung erfolgt, eine Breite von mindestens 7 m aufweist, hat der Zaun zur äußeren Geltungsbereichsgrenze einen Abstand von mindestens 5 m zu wahren, sonst von 3 m.

2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung orientiert sich an der Hessischen Kompensationsverordnung und berücksichtigt die Bewertungen der Umweltprüfungen in Teil C^7 . Die Einstufung der im Gebiet kartierten Biotoptypen und der geplanten Nutzungs- und Maßnahmentypen lehnt sich dabei in Teilen an andere Typvorgaben der KV an die dem Wesen nach mit den hier zu betrachtenden vergleichbar sind.

Tab. 2: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach KV

Nutzungs- / Biotoptyp	BWP/m²	Flächenanteil [m²]		Bioto	Biotopwert	
			je Biotop-	/Nutzungsty	р	
		vor	nach	vor	nach	
		Maßn	ahme	Maßn	ahme	
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6	
Bestand						
02.200 Gehölze	41	684		28.044		
02.200 Gehölze (straßenbegleitend, daher 7 WP Abzug)	34	4.864		165.376		
04.110 Einzelbaum, standortgerecht an K 181 (11 ST. à 5 m^2 = 55 m^2)	31	-		1.705		
04.110 Einzelbaum, standortgerecht an K 181 (7 ST. à 5 m² = 35m²)	31	-		1.085		
04.110 Einzelbaum, standortgerecht auf Flugplatz (1 ST. à 5 m²)	31	-		155		
09.160 Verkehrsgrün	13	6.522		84.786		
10.510 Asphaltierte Straßen und Wege	3	11.944		35.832		
09.150 Feldraine, Wiesenraine	45	1.028		46.260		
10.610 Bewachsene Feldwege	21	3.803		79.863		
10.710 Dachfläche nicht begrünt, mit Regenwasserversickerung	6	13		78		
11.191 Acker intensiv genutzt	16	284.473		4.551.568		
11.221 Grünanlage	14	662		9.268		
11.225 ungedüngter Vielschnittrasen	21	11.601		243.621		
Planung						
02.600 Gehölzpflanzung, straßenbegleitend	20		16.853		337.050	
04.110 Einzelbaum, standortgerecht (18 ST. à 5 m²= 90 m²)	31		-		2.790	
06.930 Naturnahe Grünlandeinsaat	21		15.853		332.903	
06.930 Naturnahe Grünlandeinsaat, aufgewertet durch Kleinhabitate	28		1.000		28.000	
10.510 Asphaltierte Straßen und Wege	3		25.294		75.882	
10.710 Dachflächen nicht begrünt (GRZ 0,8)	3		240.240		720.720	
11.221 Freianlagen (nicht überbaubare Grundstücksflächen)	14		24.065		336.910	
11.221 Freianlagen (Regenrückhaltebecken)	14		2.290		32.060	
Summe		325.594	325.594	5.247.641	1.866.315	
Biotopwertdifferenz					3.381.327	

Insgesamt ist ein Biotopwertdefizit von rd. 3,4 Mio. Punkten auszugleichen. Dieses wird über das kommunale Ökopunktekonto der Gemeinde Wölfersheim, namentlich aus Maßnahmen in der Horloffaue ("Wiesenbrüterschutz in der Heege") ausgeglichen. Hier stehen ausreichend Punkte zur Verfügung.

Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung - KV) vom 1. September 2005, GVBI. I S. 624. Zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. September 2015, GVBI. S. 339, 340.

Die sich aus den artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen ergebenden Potenziale im Sinne der Eingriffsregelung (vgl. Kap. C 2.2) können von der Gemeinde unabhängig von der vorliegenden Bauleitplanung zu einem späteren Zeitpunkt in das Ökokonto eingespeist werden.

Da die Entwicklung des Logistikzentrums voraussichtlich zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen wird, wurde eine Zusatzbewertung Landschaftsbild vorgenommen. Hierzu wurde die Anlage 1, Ziff. 2.2.1 der Ausgleichsabgabenverordnung vom 09.02.1995, GVBl. I S. 120 (AAV) verwendet. Die Bewertungen und Berechnungen nach diesem Verfahren kommen zu einem Gesamtpunktwert von rd. 430.000 der zusätzlich für den Wert des Landschaftsbilds in der Bilanzierung anzusetzen ist.

C UMWELTPRÜFUNG

1 Bestandsaufnahme der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 a und b i.V.m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB)

1.1 Boden und Wasser einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen und zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a und e BauGB)

Das Plangebiet gehört nach KLAUSING (1988) zur naturräumlichen Haupteinheitengruppe des Rhein-Main-Tieflandes (23), mit der Haupteinheit Wetterau (234) und der Teileinheit Horloffniederung (234.01). Das Gebiet befindet sich auf einer Höhe von ca. 153 m ü. NN (Umweltatlas 2017).⁸

Boden

Aus den mächtigen Lössablagerungen der letzten Eiszeit haben sich in weiten Teilen der Wetterau tiefgründige Parabraunerden entwickelt, die in Teilen sogar noch als Tschernosem (Schwarzerde) anzusprechen sind, also als die im Steppenklima der Zwischen- und Nacheiszeit entstandenen, humus- und meist kalkreichen Lössböden, aus denen die heutigen Parabraunerden durch Lössverwitterung (Kalkauswaschung) hervorgegangen sind. Schwarzerden weisen aufgrund ihrer Mächtigkeit und des hohen Porenvolumens einen hervorragenden Wasserhaushalt, günstige Bodenreaktion, tiefe Durchwurzelbarkeit und leichte Bearbeitbarkeit auf, weshalb sie als Ackerboden prädestiniert sind. In Hessen sind die Verbreitungsgebiete von Schwarzerden auf die nördliche Wetterau, die Fritzlarer Börde, den Ebsdorfergrund und auf die Auenablagerungen des Oberrheins begrenzt.

Auch der überwiegende Teil des Plangebiets wird von Parabraunerde-Tschernosemen und Tschernosem-Parabraunerden bedeckt (in Abb. 4 Nr. 137), die durchweg ackerbaulich genutzt werden. Von Norden kommend stoßen aus Tschernosem-Parabraunerden "degradierte" Humusbraunerden in das Plangebiet vor (Nr. 136). Diese beiden Hauptbodenformen zeichnen sich durch schluffig-tonige Bodenart (Ut2-Ut3, c0) und ein sehr hohes natürliches Ertragspotenzial mit hohem Wasserspeicher- bzw. Nitratrückhaltevermögen aus. Die Ertragsmesszahlen liegen zwischen 80 und 90 (Abb. 5). Im südöstlichen Teil des Plangebiets schließen sich Tschernosem-Parabraunerden (Nr. 135) tonigschluffiger bis schluffig-toniger Bodenart und ebenfalls hohem Ertragspotenzial an (Abb. 5). Das Baugrundgutachten bescheinigt dem Untergrund in diesen Bereichen einen feinkörnigen Boden mit grauen, braunen und graubraunen Farbabstufungen. Granulometrisch handelt es sich hierbei um Schluff und Ton mit sandigen, kiesigen und bisweilen auch organischen Beimengungen in differierenden Massenanteilen.¹⁰

Stark abweichende Bedingungen finden sich indes im südlichen Teil des Plangebiets, das als Teil eines ehemaligen Braunkohle-Abbaus der "Grube Römerstraße" vor Jahrzehnten aufgefüllt und rekultiviert worden ist. Pedologisch sind die Auffüllungen als Haftnässepseudogley-Pararendzinen, Pararendzinen und Euregosole aus Kippmaterial aus Abraum (Nr. 333) anzusprechen. Sie weisen ein mittleres Ertragspotenzial mit Ertragsmesszahlen zwischen 40 und 65 auf. Die verfüllten und rekultivierten Bereiche entsprechen in Abb. 5 weitestgehend den hellgefärbten Flächenanteilen.

⁸⁾ HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG, Hrsg.): Umweltatlas Hessen. http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/. Abfrage vom 18.04.2017

⁹⁾ HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG, Hrsg.): Schwarzerde. http://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/bo-den/boden-infos/BJ_2005_EndfassungSchwarzerde.pdf. Abfrage vom 19.04.2017

¹⁰⁾ GEO-CONSULT INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK DR. FECHNER MBH: Geotechnische Grundlagenermittlung für Zufahrtsbereiche zum geplanten Logistikpark an der A45 in Wölfersheim. Stand: 28.11.2017. Büdingen, Hessen.

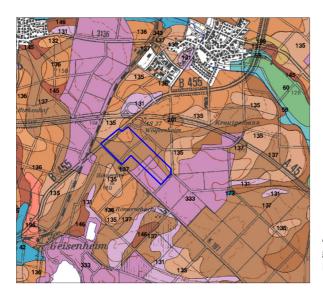


Abb. 4: Bodenhauptgruppen im Plangebiet (blau) und seiner Umgebung. Quelle: HLUG, 2006: Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt L 5518 Gießen.

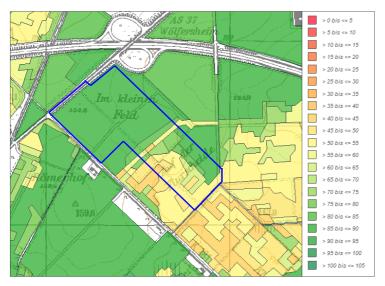


Abb. 5: Bewertung des Ertragspotenzials im Plangebiet (blau) und seiner Umgebung. (Quelle: BodenViewer Hessen, Abfrage vom 28.11.2017).

In Abbildung 6 wird die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen im Plangebiet dargestellt. Das Bewertungsschema folgt der vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz herausgegebenen Methodendokumentation "Bodenschutz in der Bauleitplanung".¹¹ Die natürlich anstehenden Böden im Nordwesten des Plangebietes werden mit einer sehr hohen Wertigkeit für die Erfüllung der Bodenfunktionen für den funktionalen Bodenschutz eingestuft. Die aus Verfüllungen des Tagebaus hervorgegangenen Böden im südöstlichen Teilbereich fallen mit einer geringen bis mittleren Bodenfunktion deutlich ab. Besondere Sensibilitäten (z. B. Erosionsneigung angeschnittener Horizonte, Grundwassergefährdung) sind für die Planung in beiden Bereichen nicht erkennbar.

Insgesamt ergibt sich auf etwa zwei Drittel der Fläche eine sehr hohe, im südöstlichen Teil eine mittlere Einstufung der Bodenfunktionen, wobei das Ertragspotenzial der Parabraunerden und Schwarzerden besonders wertgebend ist. Im schwach subatlantisch geprägten Klima Mittelhessens stellen Tschernoseme zudem einen seltenen Bodentyp dar. Die aufgrund der Topographie geringe bis sehr geringe Erosionsneigung der Böden prädestiniert den Standort auch im Bereich der Auffüllungen für den Ackerbau.

¹¹⁾ HMUELV (2013), siehe auch http://www.hlug.de/static/medien/boden/fisbo/bs/methoden/m242.html

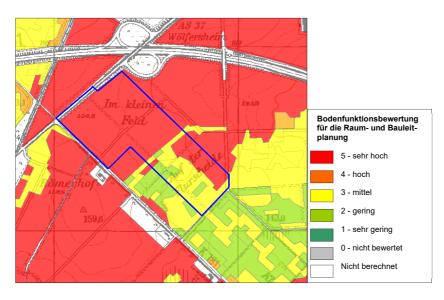


Abb. 6: Bewertung der Bodenfunktionsbewertung im Plangebiet (blau) und seiner Umgebung. (Quelle: BodenViewer Hessen, Abfrage vom 28.11.2017).

Die für das Vorhaben durchgeführte Baugrunderkundung (GEO-CONSULT INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK DR. FECHNER MBH, Stand: 28.11.2017) erfasst vor allem den Aufbau der bestehenden Straßen und (Asphalt-) Wege. Auffallend ist, dass deren künstlicher Aufbau weit über das übliche Maß hinausgeht. So reichen die Auffüllschichten im Bereich der Rammkernsondierung RKS 1 (B 455) bis auf 1,70 m, in RKS 4 (K181) auf 1,40 m und in RKS 2 (B 455) immerhin noch auf 0,90 m unter GOK hinab. Die Auffüllungen waren durchweg versetzt mit Basalt- und Ziegelstückchen, teilweise mit Holzkohle (RKS 8, B 455), in RKS 1 mit Asphalt- und Schlackenresten bis in 1,70 m Tiefe.

Die beiden Bohrprofile im Bereich der ehemaligen Verfüllungen stießen in Tiefen von 4,60 m (RKS 9) bzw. 6,60 m (RKS 10) auf anstehendes Sediment. Das aufgefüllte Material ist teilweise schluffig, teilweise tonig, enthält Gesteinszersatz und Ziegelstückchen. Eine nennenswerte Kontaminierung besteht hier aber nicht (LAGA-Einstufung Z0), wohl aber in den vom Acker entlang der Straßen entnommenen Oberbodenproben, die aufgrund des hohen TOC-Gehaltes¹² als Z2-Material eingestuft werden.

Die zu erwartenden Eingriffswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden ist aufgrund des hohen Ertragspotenzials der natürlich anstehenden Böden auf etwa ¾ der beanspruchten Fläche sehr hoch. Für die verfüllten Bereiche im Südosten ist der Eingriff als mäßig hoch einzustufen. Eine Kompensation des Bodenverlustes ist realistisch nicht möglich. Die Eingriffe lassen sich lediglich minimieren, indem die nicht versiegelten Flächen im Umfang von immerhin mehr als 9 ha künftig naturnah begrünt und bodenschonend gepflegt werden. Düngung und Pestizideinsatz sind hier zu vermeiden. Zudem soll das ausgehobene Bodenmaterial wieder nutzbar gemacht werden. Hierfür werden geeignete verritzte Böden für die Ausbringung des wertvollen Mutterbodens ermittelt. Für die Bauausführung ist darüber hinaus eine bodenkundliche Baubegleitung zu beauftragen.

Auch die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen Maßnahmen in der Feldflur werden genutzt, um eine Entlastung von Ackerböden zu bewirken. So beinhaltet die geplante traditionelle Dreifelderwirtschaft lediglich einen mäßigen Einsatz von organischem Dünger und es werden keine Pestizide verwendet.

Wasser

Fließgewässer sind innerhalb des Plangebiets nicht entwickelt. Das Gebiet liegt in Zone D eines quantitativen Heilquellenschutzgebietes (ID 440-085 Nidda – Bad Salzhausen), in Zone I (Fassungsbereich) eines qualitativen Heilquellenschutzgebietes (ID 440-088) sowie innerhalb eines Gebietes mit hoher Grundwasserneubildung und hoher

¹²⁾ Der TOC-Wert ist ein Summenparameter, der die Belastung des Bodens mit organischen Kohlenstoffen widerspiegelt.

Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers (Porenleiter). Bei der von der Geo-Consult GmbH durchgeführten Baugrunderkundung im November 2017 wurden Wasserstände (Flurabstände) zwischen mindestens ca. 2,50 m unter GOK bzw. max. ca. 4,12 unter GOK eingemessen.

Für den Grundwasserhaushalt sind wegen des großen Flurabstandes keine erheblichen Gefährdungen erkennbar, sofern sichergestellt ist, dass Treib- und Schmierstoffeinträge in den Boden bei eventuellen Leckagen durch Leichtflüssigkeitsabscheider vermieden werden. Die zwischen dem Baukörper bzw. den befestigten Flächen und dem Grundwasserleiter verbleibenden Lösslehmschichten weisen eine geringe Durchlässigkeit und ein hohes Puffervermögen auf; auch Klüfte sind bodenartenbedingt nicht zu erwarten. Das potenzielle Verschmutzungsrisiko beschränkt sich daher auf mögliche Havarien z. B. beim Rangieren der Lkw. Der Möglichkeit, Schadstoffe aufzufangen kommt daher hier größere Bedeutung zu als der Versickerung, weshalb der Bebauungsplan die Festsetzung zur wassergebundenen Befestigung mit Recht einschränkt.

Die entsprechenden Festsetzungen zum Umgang mit potentiellen Schadstoffen sind auch im Hinblick auf das Heilquellenschutzgebiet sinnvoll. Die Einhaltung der Ge- und Verbote der entsprechenden Schutzgebietsverordnung ist somit gegeben. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der betroffene Standort aktuell einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung unterliegt.

Das <u>Entwässerungskonzept</u> sieht vor, dass das anfallende Regenwasser auf dem Gelände gesammelt und mittels Transportkanälen zum östlichen Rand des Areals abgeleitet wird. Dort erfolgt eine gedrosselte Abgabe an den geplanten Regenwasserkanal. Gemäß der Unteren Wasserbehörde des Wetteraukreises ist die Einleitemenge für das Gesamtareal auf 450 l/s beschränkt. Das über diesen Einleitewert hinaus anfallende Regenwasser wird innerhalb des Plangebiets mittels eines unterirdischen Rückhaltebeckens zurückgehalten und zwischengespeichert. Hinter dem Rückhaltebecken wird ein Sedimentationsbecken angeordnet, damit sich grobe Verunreinigungen und Schwebstoffe absetzen können und so nicht in den Vorfluter eingeleitet werden. Darüber hinaus werden auf dem Gelände Leichtflüssigkeitsabscheider angeordnet.

Der Regenwasserkanal leitet das Wasser in Richtung Waschbach in der Gemarkung Berstadt, dabei verläuft er zunächst parallel zum geplanten Abwasserkanal und quert wie dieser mittels Durchpressung die BAB 45, um anschließend über die vorhandenen Wirtschaftswege den Waschbach im Bereich "Schafswiesen" zu erreichen.

Der Waschbach und seine Aue sind in diesem Bereich Teil des rund 600 ha großen FFH-Gebiets *Horloffaue zwischen Hungen und Grund-Schwalheim* (HLNUG 2018¹³). Um Schäden am Gewässer zu vermeiden erfolgt keine Direkteinleitung. Über einen anzulegenden Graben im Vorland des Waschbachs (Abb. 7) erfolgt eine weitere Pufferung des einzuleitenden Regenwassers. Der Graben soll, da er nur temporär wasserführend sein wird, mit flachen Böschungen hergestellt werden (Abb. 8). Dafür ist auf Flurstück 16 der Flur 11 in der Gemarkung Berstadt eine naturnah gestaltete Mulde mit einem Ablaufgraben zu errichten und mit geeignetem Saatgut aus regionaler Herkunft einzusäen. Die Mulde ist zum Waschbach hin mit einer Verwallung auf eine Oberkante von 127,70 m ü. NN einzustellen, der Graben beim Eintritt in Flurstück 15 an das natürliche Gelände anzuschließen. Im Süden von Flurstück 15 sind ebenfalls eine Einlaufmulde in das Gewässer zu profilieren (Sohlbreite 3 m) und entlang der Flurstücksgrenze zu Flurstück 14 eine flankierende Anwallung (OK 126.50) zu errichten. Flurstücke 15 und 16 sind als Extensivgrünland zu pflegen.

Auf Grund dieser baulichen Ausführung ist die Einleitung des Regenwassers in die Aue des Waschbachs als positiv zu bewerten. Hierdurch wird es immer wieder zu einer temporären Vernässung kommen, was mit den Entwicklungszielen des FFH-Gebietes einhergeht und das Vorkommen von Zielarten unterstützt.

Das anfallende Schmutzwasser aus dem geplanten Logistikzentrum (ca. 15 m³/h) soll im Freispiegelgefälle zum Pumpwerk Berstadt abfließen. Die Trassenführung erfolgt überwiegend auf vorhandenen Wirtschaftswegen. Die

¹³⁾ HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG, 2018): Natureg [http://natureg.hessen.de/], Abruf am 29.10.2018

BAB 45 wird mittels einer Durchpressung gequert; auch der Waschbach wird gekreuzt bevor der Kanal unterhalb des Pumpwerkes Berstadt an den Sammler des Abwasserverbandes Hungen anschließt.

Für die Trassen der Regen- und Schmutzwasserkanäle wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde eine gesonderte Eingriffs- und Ausgleichsplanung erstellt.



Abb. 7: Einmündungsbereich des Regenwasserkanals im Vorland des Waschbachs.

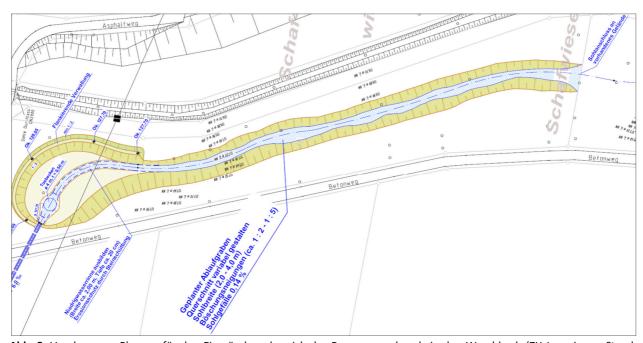


Abb. 8: Vorabzug zur Planung für den Einmündungsbereich des Regenwasserkanals in den Waschbach (ZH Ingenieure, Stand 2.2019)

Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die im Gebiet anfallenden Abfälle müssen regelmäßig ordnungsgemäß über das bestehende Entsorgungssystem entsorgt werden. Dies gilt nach den Ergebnissen der Baugrunduntersuchung zumindest auch für straßennah geförderten Bodenaushub.

Immissionsschutzrechtliche Beeinträchtigungen für angrenzende Wohn- oder Gewerbenutzungen durch Abgase und Stäube sind angesichts der Lage des Plangebiets außerhalb geschlossener Ortschaften gegenwärtig nicht zu erwarten. Auch die nahegelegenen Aussiedlerhöfe sind wegen ihrer Lage im Luv des geplanten Logistikzentrums bei vorherrschenden Südwestwinden nicht betroffen.

Lichtimmissionen

Lichtimmissionen gehören nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz zu den schädlichen Umwelteinwirkungen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen (§ 3 BImSchG). Aufgabe des Immissionsschutzes ist es vornehmlich, erhebliche Belästigungen durch psychologische Blendung von starken industriellen, gewerblichen und im Bereich von Sport- und Freizeitanlagen angeordneten Lichtquellen in der schützenswerten Nachbarschaft zu vermeiden.

Der Vorhabenträger plant innovative LED-Technologie mit hoher Effizienz und einer bedarfsgerechten Beleuchtungsregelung einzusetzen. Die Leuchten im Außenbereich werden mit einem Präsenzmelder ausgestattet sein, der die Nutzung der Außenflächen detektiert. Somit werden die Außenflächen nur beleuchtet, wenn es tatsächlich notwendig ist. Wenn keine Präsenz erfasst wird, regelt die Anlage die Leuchtstärke auf 10 % herunter. Die Regelung erfolgt sanft, sodass es zu keinen störenden Auf- und Abblendeffekten kommt. Darüber hinaus plant der Vorhabenträger Leuchtdioden einzusetzen, die eine Farbtemperatur von 4000 K aufweisen. Es sollen ausschließlich Leuchten mit insektenschonender Bauweise mit der Schutzart IP 65 eingesetzt werden, damit ein Kontakt von Insekten mit warmen Bauteilen nahezu ausgeschlossen werden kann.

Laut dem Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie ist entlang der südlichen und südöstlichen Grenze des Plangebiets ein 1,5 m hoher Erdwall zur Abpufferung von Lichtemissionen durch Kfz-Scheinwerfer in das Vogelschutzgebiet "Wetterau" zu errichten. Er kann in das Gewerbegebiet sowie in die Grünflächen und Bepflanzungen nach Kap. B 1 b) integriert werden.

Die von dem Logistikzentrum ausgehenden Lichtemissionen werden in einem gesonderten Gutachten behandelt.

1.2 Klima und Luft einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur effizienten und sparsamen Nutzung von Energie sowie zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a, e, f und h BauGB)

Das Plangebiet liegt inmitten einer ausgedehnten und strukturarmen Ackerlandschaft, deren Oberfläche bei entsprechenden Wetterlagen stark abstrahlt und große Mengen Kaltluft "produziert". Dies ist zunächst ein wertneutraler Vorgang im Zuge kleinklimatischer Prozesse, der erst dann Relevanz für die Bewertung von Eingriffsvorhaben erfährt, wenn absehbare Veränderungen dieses Systems negative Auswirkungen auf den Menschen oder wichtige Nutzungen zeitigen. Für die "Kaltluftproduktion" bedeutet dies, dass die entstandene Kaltluft, die wegen ihrer

größeren Dichte der Topographie folgend talabwärts fließt, eine wichtige Funktion zur Durchströmung benachbarter Ortslagen haben muss, die durch eine Bebauung eingeschränkt würde.

Das Plangebiet fällt nach Osten und Südosten sanft ab, sodass die Kaltluftströme aus dem Plangebiet ursprünglich zur Bachniederung südöstlich Berstadt und von dort in das Tal der Horloff abflossen (vgl. Abb. 9). Diese funktionale Beziehung ist seit dem Bau der BAB A 45, die teilweise in Dammlage mit geschlossenen Böschungsgehölzen verläuft und dadurch die Kaltluft ableitet, gestört. Erheblich sind die damit einhergehenden Veränderungen des Kleinklimas aber nicht, da die Kaltluft parallel zur Autobahn ins Horlofftal abfließen kann.

Im weiteren Verlauf zieht die Niederung als breite Schneise an den Ortslagen von Echzell, Bingenheim und Reichelsheim vorbei nach Süden. Erst in Florstadt, vor allem aber in Assenheim, verengt sich das Tal. Erst hier kann der Niederung eine nennenswerte Bedeutung für die Frischluftversorgung der Innerortslage beigemessen werden. Die flussaufwärts liegenden Ortschaften sind eher ländlich strukturiert (klein, wenig Gewerbe, mäßige Verkehrsbelastung¹⁴) und werden von oberhalb liegenden Ackerflächen und Waldgebieten ausreichend mit Frischluft versorgt.

Betrachtet man darüber hinaus die Ausdehnung und Homogenität der Ackerlandschaft im Untersuchungsraum, wird offenkundig, dass die Überbauung großer Teile des Plangebiets keine negativen Auswirkungen auf die Frischluftversorgung der Ortslagen haben wird. Sperrwirkungen von außerhalb eindringender Luftmassen durch den Baukörper sind wegen des nur sehr kleinen Einzugsgebiets rund um den "Römerhof" auszuschließen.

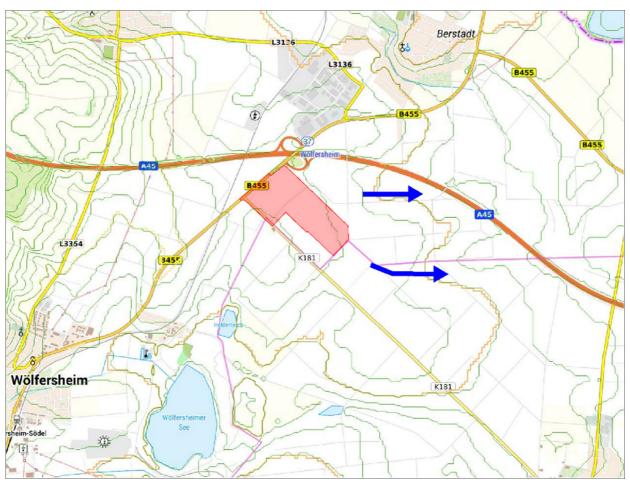


Abb. 9: Höhenschichtmodell der Landschaft zwischen Wölfersheim und Berstadt (Quelle: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018¹⁵) mit Darstellung des Kaltluftabflusse.

¹⁴⁾ Nach der Verkehrsmengenkarte für Hessen (Hessen MOBIL 2010): Ortsdurchfahrt Echzell: rd. 3.000 Kfz/d, Bingenheim < 3.000 Kfz/d, Reichelsheim rd. 4.200 Kfz/d. Zum Vergleich: Wölfersheim: > 10.000 Kfz/d.

^{15) ©} BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE 2018 [http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf]

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Anlagen zur Nutzung der Solarenergie auf den großen Dachflächen werden nicht vorgeschrieben, sind aber ausdrücklich zugelassen. Wegen der Auswirkungen auf das Landschaftsbild müssen diese aber – sofern dies technisch überhaupt möglich ist – blendfrei ausgeführt werden. Zur Ausleuchtung des Betriebsgeländes sind energiesparende Systeme festgesetzt. Hier findet ausschließlich moderne LED-Technik Verwendung. Eine nächtliche Anstrahlung des Baukörpers ist auch unter energetischen Gesichtspunkten zu vermeiden.

1.3 Menschliche Gesundheit und Bevölkerung einschl. Aussagen zur Vermeidung von Lärmemissionen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 c und e BauGB)

Das Plangebiet befindet sich in ca. 1.000 m Entfernung von den Ortsrändern von Berstadt im Norden und Geisenheim im Südwesten. Es liegt unmittelbar an der K 181 und der B 455; die A 45 zieht nur wenige Hundert Meter nordöstlich am Standort vorbei, der im Hinblick auf bestehende Lärmimmissionen deshalb als stark vorbelastet gelten muss. Auch aufgrund des unzureichend ausgebauten Wegenetzes ist das Gebiet kaum für die Naherholung geeignet, sodass Konflikte mit den Belangen der Wohnqualität und Naherholung – sofern nicht unter 1.5 (Landschaftsbild) behandelt – nicht zu erwarten sind.

Um den zukünftig zu erwartenden Verkehr an der Einmündung B 455 / K 181 leistungsfähig abwickeln zu können, ist nach Angaben der aktuellen Verkehrsuntersuchung (T+T Verkehrsmanagement GmbH 2018¹⁶) der Bau einer Lichtsignalanlage oder eines Kreisverkehrsplatzes notwendig. Auch die beiden Einmündungen der Anschlussstelle Wölfersheim der BAB 45 können die höheren Verkehrsbelastungen im Planfall nicht ausreichend abwickeln. Hier sind ebenfalls Lichtsignalanlagen zu errichten. Diese drei möglichen Lichtsignalanlagen können mit einer sehr guten Qualität koordiniert werden, was sich wiederum positiv auf die Vermeidung von Lärmemissionen auswirkt. Generell ist mit der Entwicklung des Logistikzentrums eine Zunahme des Verkehrs verbunden und damit auch die Erhöhung der verkehrsbedingten Luftschadstoffkonzentrationen. Das entsprechende Luftschadstoff-Gutachten kommt jedoch zu dem Ergebnis, dass diese Zunahmen zu keinen wesentlichen Konflikten mit den Grenzwerten der aktuellen Bundesimmissionsschutzverordnung führen (Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG 2019¹⁷).

Die schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass durch den vorhabenbezogenen Verkehr keine erhöhte Lärmbelastung für die Wohnbebauung im Umfeld des Geltungsbereichs (Aussiedlerhof "Römerhof", vgl. Abb. 10) zu erwarten ist. Dies gilt bei der Annahme, dass die maximale Höchstgeschwindigkeit in Höhe der zukünftigen Zufahrten zum REWE-Logistikzentrum auf 70 km/h festgesetzt wird und bei dem Ausbau der Kreisstraße eine Anordnung der Abbiegefahrstreifen in nördlicher Richtung erfolgt (PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ ALTENBERGE GMBH 2018¹⁸).

Auch für den Ortsteil Geisenheim sind Erhöhungen des Verkehrslärms von weniger als 3 dB(A) zu erwarten (1,1 dB(A) tags und 2,7 dB(A) nachts). Damit werden auch hier die maßgeblichen Schwellenwerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts nicht überschritten und die Erhöhung der Lärmbelastung ist hinnehmbar.

Bezüglich des Gewerbelärms zeigen die Untersuchungen, dass bei der Aufstellung des Bebauungsplans mit Ausweisung von GE-Flächen für spätere Betriebsansiedlungen von Logistikunternehmen insbesondere für die Nachtzeit

¹⁶⁾ T+T VERKEHRSMANAGEMENT GMBH (2018): Verkehrsuntersuchung zur Entwicklung eines Logistikstandortes an der K 181 bei Wölfersheim, Stand

¹⁷⁾ INGENIEURBÜRO LOHMEYER GMBH & Co. KG (2019): Bebauungsplan "Logistikpark Wölfersheim A 45" – Luftschadstoffgutachten, Stand Februar 2019

PLANUNGSBÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ ALTENBERGE GMBH (2018): Schalltechnische Untersuchung – gemäß DIN 18005/07.02 Schallschutz im Städtebau. Bebauungsplan "Logistikpark Wölfersheim A 45", Erläuterungsbericht Stand November 2018)

Schallschutzmaßnahmen baulicher und betriebsorganisatorischer Art erforderlich sind. Unter "Freifeldbedingungen" ist die Einhaltung der Richtwerte der Nachtzeit in Höhe des südlich gelegenen Aussiedlerhofs "Römerhof" demnach nicht zu erreichen. Um die zulässigen Immissionskontingente in der Nacht einhalten zu können, ist die Anordnung eines aktiven Lärmschutzes auf dem Betriebsgelände im südlichen Bereich des REWE-Logikzentrums in der Ausführung als Lärmschutzwand mit einer Höhe von 6,0 m über dem Niveau der befestigten Betriebsflächen erforderlich. Darüber hinaus wird eine zeitliche "Emissionskontingentierung" empfohlen. Damit sind Vorhaben zulässig, deren Geräusche tags (6.00 bis 22.00 Uhr) 66 dB(A) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) 51 dB(A) nicht überschreiten. Weiterhin werden passive Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume wie z.B. Büros und eine Festsetzung eines flächendeckenden maßgeblichen Außenlärmpegels La von 70 dB(A) empfohlen.



Abb. 10: Plangebiet südlich der Autobahnabfahrt "Wölfersheim" und Lage des Römerhofs, Quelle: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018¹⁹

1.4 Tiere und Pflanzen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

1.4.1 Vegetation, Tierwelt und Biotopstruktur

Das Gebiet wird fast ausschließlich von intensiv genutzten, großflächigen Ackerschlägen bedeckt, die in den letzten Jahren in der weit verbreiteten Wechselwirtschaft mit Winterweizen und Raps bestellt wurden. Ackerwildkräuter finden sich allenfalls noch an den Übergängen zu den Graswegen. Das Repertoire beschränkt sich aber auch hier auf stickstoffliebende Arten wie Ackerkratzdistel, Kletten-Labkraut und Ampfer. Dominierend wachsen hier Knäuelgras, Weidelgras und Quecke. Die das Gebiet durchziehenden Wege sind teilweise befestigt (Beton, Asphalt), die Säume äußerst schmal (0,40 bis 0,60 m), durch Herbizideinsatz und Bodenbearbeitung abschnittweise komplett verschwunden. Faunistisch relevante, d.h. blütenreiche oder magere und lückige Krautbestände fehlen.

Im Südosten stößt der Geltungsbereich auf die K 181 mit ihrer durchgehenden Baumreihe. Im Unterwuchs der Böschung wächst eine artenarme, aber dichte Krautflur. Es dominiert die Brennnessel. Im Bereich der westlichen Zufahrt auf das Gelände des Logistikzentrums ist der Bau eines Abbiegefahrstreifens auf der Kreisstraße geplant.

^{19) ©} BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE 2018 [http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf]

Hierfür müssen voraussichtlich 11 Einzelbäume gefällt werden. Dieser Verlust ist durch adäquate Neuanpflanzungen innerhalb des Geltungsbereichs auszugleichen.

Aus der offenen Ackerlandschaft hervor heben sich lediglich die Gehölzstrukturen auf dem Gelände des Modellflugplatzes im Osten. Die dort liegende Grünfläche ist als ungedüngter Vielschnittrasen krautreicher ausgeprägt, ohne dass seltenere Pflanzenarten nachgewiesen werden konnten. Das Gelände stellt eine landschaftstypische "Inklave" dar, die zwar Brutmöglichkeiten für Buschbrüter bietet, gegenüber Offenlandarten wie der Feldlerche aber zu Meideverhalten führt. Der Betrieb des Modellflutplatzes wird hier ein Übriges tun. Sodass die Umgebung des Geländes als für Feldvögel eher ungeeignet einzustufen ist.

Zwischen Ende März und Anfang Juli 2017 wurden im Gebiet umfangreiche tierökologische Untersuchungen zu den Brutvogelvorkommen durchgeführt. Insgesamt wurden 37 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, von denen sechs im Eingriffsgebiet als Brutvogel (Nachweis oder Verdacht) einzustufen sind. Es zeigte sich eine für die Agrarlandschaft der Wetterau typische Zönose. Sieht man (unter Betrachtung der Arten mit ungünstigem bis schlechtem Erhaltungszustand) von den eher im Umfeld der Aussiedlerhöfe lebenden Finkenvögeln und Grasmücken sowie dem auf dem Zug beobachteten Steinschmätzer ab, so sind als wertgebende Ackerarten Feldlerche, Rebhuhn, Grauammer und Wiesenschafstelze sowie die Wiesenweihe als (einmaliger) Nahrungsgast hervorzuheben. Mit Ausnahme der Wachtel finden sich noch "alle" zu erwartenden Feldarten im Gebiet. Betrachtet man jedoch die Größe des Untersuchungsgebietes, dann ist der Nachweis von nur einem Brutverdacht der Grauammer aber ein deutliches Zeichen für den allmählichen Wertverlust der Flächen. Gestützt wird diese These durch die geringe Dichte des Rebhuhns, das trotz einer Sonderbegehung im Juli nur außerhalb des Eingriffsbereichs, letztlich also nur mit wenigen Individuen im Landschaftsraum vorkommt.

Ein Schwerpunkt der Untersuchung lag auf der Erfassung der Feldlerche, deren Vorkommen im Gebiet vorausgesetzt werden konnte, bei der zur Einschätzung der Eingriffserheblichkeit aber die Ermittlung der durchschnittlichen Brutdichte von Bedeutung ist, da diese in Abhängigkeit von der jeweiligen Feldfrucht starken Schwankungen unterliegt. Trotz erheblicher Bestandsrückgänge in unserer Feldflur ist die Feldlerche noch nahezu flächendeckend im Offenland zu beobachten, doch nimmt ihre Brutdichte beständig ab. Nach HGON (2010) betrug sie im Jahr 1998 landesweit im Mittel noch 3,6 Brutpaare (BP) / 10 ha, ist seitdem aber weiter gesunken (im Hess. Ried 2004: 2,6 BP / 10 ha). Dies deckt sich recht gut mit den Ergebnissen mehrerer eigener Untersuchungen der letzten Jahre aus der Wetterau, dem Rhein-Main-Gebiet (3,7 BP / 10 ha) und dem Hessischen Ried (2015 mit 3,5 ha / 10 ha).

Großen Einfluss auf den Bruterfolg haben neben der Nutzungsintensität und der angebauten Feldfrucht auch Randeinflüsse, weshalb die errechnete Dichte in großräumigen Untersuchungsgebieten meist höher liegt. Unter Randeinflüssen sind hier einerseits Kulissenwirkungen durch vertikale Strukturen (Siedlungsrand, Gehölze, Wald), andererseits Störungen durch stark befahrene Straßen zu verstehen. Letztere werden mit Abständen von 50 bis 100 m gemieden; für Waldränder sind ähnliche Größenordnungen anzusetzen. Der eingehaltene "Puffer" zu Siedlungsrändern ist meist geringer.

In der Zeit der Revierbesetzung Ende März 2017 konnten in Wölfersheim in einem rd. 50 ha großen Untersuchungsraum zwischen A 45, B 455 und K 181, der dem potenziellen Eingriffsgebiet entspricht (= Plangebiet zzgl. 100 m Puffer), 13 singenden Männchen verhört werden. Anfang April wurde das Untersuchungsgebiet in südöstlicher Richtung auf rd. 300 ha erweitert (UG 1) und ein zweiter Untersuchungsraum (UG 2) südwestlich der K 181 in einer Größe von weiteren 200 ha einbezogen (Abb. 11). Grund hierfür war der erkennbare Einbruch des Brutbestandes nach Schossen²⁰ des Wintergetreides. So halbierte sich die Zahl der Reviere im Eingriffsgebiet innerhalb von nur 17 Tagen von 13 auf 6; die Brutdichte lag mit 1,20 BP / 10 ha aber noch deutlich über der des Gesamtgebiets mit 0,50 BP / 10 ha (vgl. Tab. 3).

²⁰⁾ Unter "Schossen" versteht man den starken Halmaustrieb des Getreides mit nachfolgender Blütenbildung im Frühjahr.

Tab. 3: Brutpaare und Brutdichte der Feldlerche 2017 in den Teiluntersuchungsräumen und dem Gesamtgebiet

Datum	EG (5	i0 ha)	UG 1 (300 ha)		UG 2 (200 ha)		UG _{ges} (500 ha)	
	ВР	BP / 10 ha	ВР	BP / 10 ha	ВР	BP / 10 ha	ВР	BP / 10 ha
28.03.2017	13	2,60						
14.04.2017	6	1,20	16	0,53	9	0,45	25	0,50
28.04.2017	8	1,60	28	0,93	18	0,90	46	0,92
07.06.2017	5	1,00	13	0,43	14	0,70	27	0,54
27.06.2017	3	0,60	15	0,50	19	0,95	34	0,68
Ø	7	1,40	18	0,60	15	0,75	33	0,66

EG: Eingriffsgebiet = Plangebiet zzgl. 100 m Puffer (max. bis Straße)

UG 1: Gebiet zwischen A 45, B 455, K 181, im Südosten bis 2,5 km zur B 455

UG 2: Gebiet zwischen K 181, Bahn, Wirtschaftsweg entlang NSG, Verlängerung SO-Grenze UG 1

UG_{ges}: UG 1 und UG 2

Häufigkeitsklassen der Brutdichte

2,0 und mehr 1,5 bis < 2,0 1,0 bis < 1,5 0,50 bis < 1,0 bis < 0,50

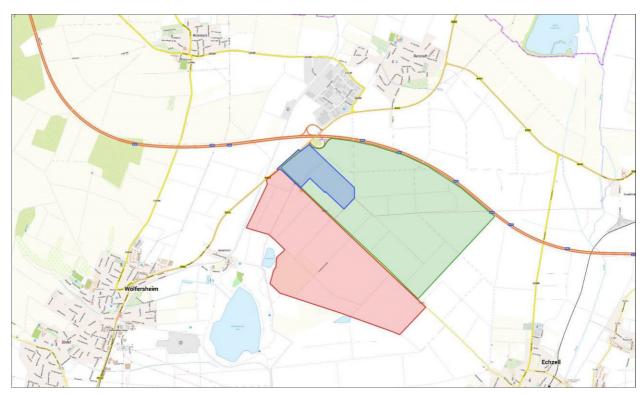


Abb. 11: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsgebiete UG 1 (grün) und UG 2 (rot). Das Eingriffsgebiet ist blau dargestellt. Quelle: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018²¹

Im Untersuchungsgebiet bei Wölfersheim konnte 2017 eine signifikante Meidung der straßennahen Bereiche beobachtet werden. So betrug die Mindestentfernung der Brutreviere zur Autobahn (100 bzw.) 180 m, zur K 181 120 m. Zur B 455 wurden mehr als 150 m Distanz gewahrt. Doch, selbst wenn man diesen Effekt berücksichtigt, wurde in UG 1 eine Brutdichte von nur 0,90 BP / 10 ha erzielt. Grund ist eindeutig die Dominanz von Wintergetreide, Raps

²¹⁾ © BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE 2018 [http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf]

und Mais. Dessen Anbau führte wegen des späten Bestandsschlusses zwar zu einer zwischenzeitlichen Erholung der Revierzahlen vor allem im Eingriffsbereich, nicht aber zu einer stetigen Erhöhung der Brutdichte, die nach den Beobachtungen im Juni zwischen 0,60 und 1,00 BP / 10 ha anzusetzen ist. Berücksichtigt man zudem, dass durch den Fruchtwechsel eine periodische Verlagerung der kleinräumigen Bedingungen im Gesamtgebiet stattfindet, ist für die artenschutzrechtliche Betrachtung deshalb für das Jahr 2017 von einer Dichte von 1BP / 10 ha und damit von fünf betroffenen Brutrevieren im Eingriffsgebiet auszugehen.

Im Gegensatz zu 2017 blieb die Zahl der Reviere im Untersuchungsverlauf des Jahres 2018 auf einem relativ konstanten Niveau. Auffallend ist, dass bis Mitte Juni – anders als im Vorjahr – kein Rückgang der revieranzeigenden Aktivität festgestellt werden konnte. Mit 1,2 BP / 10 ha lag sie auf dem Niveau, das im Eingriffsgebiet 2017 nach dem Schossen des Weizens, also nach dem erfolgten Bestandseinbruch bestand. Im Gesamtraum war die Dichte 2017 mit 0,60 bzw. 0,75 BP / 10 ha noch einmal deutlich geringer, doch waren hier die Randeffekte durch die Straßen stärker wirksam, weshalb für die artenschutzrechtliche Bewertung eine "normale" Revierdichte von 1 BP / 10 ha angenommen wurde. Im Ergebnis ist für die artenschutzrechtliche Betrachtung weiterhin eine Dichte von 1 BP / 10 ha im Untersuchungsraum zugrunde zu legen. Für das Eingriffsgebiet zeichnet sich wegen der ruhigeren Lage aber eine etwas höhere Dichte ab, die nach 7 Brutpaaren 2017 und 8 Brutpaaren 2018 mit 1,5 BP / 10 ha angesetzt werden kann. Daraus ergibt sich durch das Vorhaben rechnerisch ein Verlust von 7,5 Brutrevieren. Vorausgesetzt, dass für jedes in der Feldflur zusätzlich anzusiedelnde Brutpaar etwa 0,5 ha Acker in Extensivnutzung zu überführen sind (dies entspräche einer für die erste Hälfte des 20. Jhs. durchaus realistischen Brutdichte von 20 Brutpaaren / 10 ha), beträgt der Bedarf an geeigneten Ausgleichsflächen für CEF-Maßnahmen rd. 3,5 ha.

Da Hinweise auf das Vorkommen des <u>Feldhamsters</u> westlich des Plangebietes in einer Entfernung von mehr als 700 m vorliegen und das NATUREG HESSEN Vorkommen südwestlich von Wölfersheim zugrunde legt, wurden der Standort selbst sowie die umliegenden Äcker im Jahr 2017 auf das mögliche Vorkommen dieser Art geprüft. Der Feldhamster weist in den hessischen Vorkommensgebieten einen sehr unterschiedlichen Erhaltungszustand auf. Im Raum zwischen Wölfersheim und Schwalheim ist er als ungünstig einzustufen. Die Art ist ungeachtet dessen artenschutzrechtlich relevant.

Da im August bereits einige der Äcker im Eingriffsgebiet gepflügt waren, war eine vollständige Nacherntekartierung nicht mehr möglich. Kompensiert wurde dieses Manko durch die Ausweitung der Untersuchungsflächen auf benachbarte Schläge. Letztlich konnten bei den beiden Begehungen im April und August keine Fallröhren von Hamstern nachgewiesen werden. Daraufhin wurden die Flächen im Folgejahr nochmal auf mögliche Vorkommen des Feldhamsters untersucht.

Im Frühjahr 2018 wurden auf Flst. 76, Flur 15 der Gemarkung Berstadt mehrere verdächtige Röhren mit einer Falltiefe bis zu 60 cm entdeckt. Diese lagen zumindest teilweise im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Zur Klärung wurde hier am 2. Mai eine Wildkamera aufgestellt. Es ergaben sich jedoch keine Hinweise auf Aktivitäten von Feldhamstern, sodass die Erdlöcher auf das Wirken von Wühlmäusen (evtl. Schermaus) zurückzuführen sind. Die Nacherntekartierung fand aufgrund der versetzten Mahdtermine bei zwei Begehungen statt. Beim Vergleich von Fotoaufnahmen der Röhren aus Frühjahr und Sommer waren keine Unterschiede erkennbar, die auf Aktivitäten von Feldhamstern schließen lassen. So wurde einfallendes Bodenmaterial nicht aus den Röhren entfernt, so dass die Falltiefe im Vergleich zum Frühjahr deutlich geringer war. Ein rezentes Vorkommen des Feldhamsters ist somit unwahrscheinlich.

Nach den Ergebnissen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ergeben sich folgende Vermeidungsmaßnahmen:

Tab. 4: Vorzusehende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

V1	Die Erschließungsarbeiten sind unter einer Umwelt-Baubegleitung durchzuführen, um mögliche Feldhamster-Vorkommen baubegleitend zu überprüfen. Sollte ein solches Vorkommen angezeigt sein, ist ein Baustopp vorzunehmen bis die Umsiedlung der Tiere auf geeignete Flächen erfolgt ist.
V2	Die Erschließungsarbeiten (Baufeldräumung) erfolgen grundsätzlich außerhalb der gesetzlichen Brutzeit, also nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar eines Jahres.
V3	Im Falle eines Baubeginns zwischen dem 1. März und dem 31. August eines Jahres ist der gesamte bisher landwirtschaftlich genutzte Eingriffsraum einschließlich vorhandener Feld- und Wegraine ab dem 15. Februar in 2-wöchigem Abstand regelmäßig einer bedarfsorientierten oberflächlichen Bodenbearbeitung zu unterziehen, damit sich keine für Bodenbrüter (z. B. Feldlerche) geeigneten Bedingungen einstellen können. Alternativ zulässig ist die vorübergehende Einsaat von Gras und dessen Pflege, sofern die Ansaat im Herbst erfolgt.
V4	Baumfällarbeiten und der Rückbau baulicher Anlagen (Hütten etc.) dürfen nur bei frostfreier Wetterlage durchgeführt werden. Vor Fällen sind diese durch eine fachkundige Person im gefahrlos einsehbaren Bereich auf die Anwesenheit von Fledermäusen hin zu prüfen. Bei Anwesenheit von Fledermäusen sind diese vorsichtig in die Freiheit zu entlassen oder (falls schlafend) z.B. in einen Nistkasten zu setzen. Da die potenziellen Quartiere nicht wintergeeignet sind, müssen außerhalb der Wochenstubenzeit keine weiteren Vorkehrungen getroffen werden.
V5	Für Gebäudeverglasungen ist UV-Licht reflektierendes Glas, sogenanntes Vogelschutzglas, zu verwenden.

1.4.2 Biologische Vielfalt

Die Biodiversität umfasst nach der Definition der "Konvention zum Schutz der biologischen Vielfalt" der Vereinten Nationen die "Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeresund sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören". Damit beinhaltet der Begriff die Biologische Vielfalt sowohl die Artenvielfalt als auch die Vielfalt zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme. Mit der innerartlichen Vielfalt ist auch die genetische Vielfalt einbezogen, die z. B. durch Isolation und Barrieren von und zwischen Populationen eingeschränkt werden kann. Die rechtliche Umsetzung der Biodiversitätskonvention in deutsches Recht erfolgte im Jahr 2002 zunächst durch Aufnahme des Zieles der Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt in die Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege in das Bundesnaturschutzgesetz, seit 2010 als vorangestelltes Ziel in § 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

Wie die Ausführungen des Kapitels 1.4.1 verdeutlichen, stellt das Plangebiet für einige bedeutsame Ackerarten wie die Feldlerche einen stark belasteten, aber noch immer nutzbaren Lebensraum dar. Für die Erhaltung und Förderung der Biodiversität nimmt es aber eine untergeordnete Rolle ein. Mit Umsetzung der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen für die Feldlerche, von denen Rebhuhn, Grauammer und Feldhamster in gleicher Weise profitieren, wird dem Belang der Biologischen Vielfalt hinreichend Rechnung getragen.

1.4.3 NATURA 2000-Gebiete (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB)

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von besonders geschützten Bereichen. Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet befindet sich als "Wetterau" (Gebiets-Nr. 5519-401) etwa 300 m vom Plangebiet entfernt. Bereits im Zuge des Antrags auf Zielabweichung vom Regionalplan Südhessen (2010) wurde durch den Bearbeiter eine Studie zur Natura 2000-Verträglichkeit erstellt, die zu dem Ergebnis kommt, dass selbst unter einer worst case-Betrachtung keine

nennenswerte Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes durch Störwirkungen zu erwarten ist, sofern eingriffsminimierende Maßnahmen durchgeführt werden.²²

Abgesehen vom eingehend behandelten FFH-Gebiet "Wetterau" liegt das nächstgelegene FFH-Gebiet in rund 3,4 km Entfernung südöstlich von Echzell, wo die Abgrabungsgewässer Teufelssee und der Pfaffensee als Teil der "Grünlandgebiete in der Wetterau" (5619-306) geschützt sind. Eine Betroffenheit ist aufgrund der Entfernung und der fehlenden funktionalen Nähe auszuschließen.

1.5 Ortsbild und Landschaftsschutz (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

1.5.1 Landschaftsschutz

Der offene Charakter der Wetterau reicht bis in die Vorgeschichte zurück und ist den fruchtbaren Böden und der Klimagunst zuzuschreiben, die schon in der Jungsteinzeit den Menschen gute Lebensbedingungen gab. Archäologische Untersuchungen zeigen dabei immer wieder, dass die Wetterau zwar fast durchgehend genutzt wurde dennoch kleinräumig eine sehr viel stärkere standörtliche Strukturierung aufwies. Auch ein Vergleich der heutigen Nutzungsgrenzen mit der Bodenkarte lässt noch erahnen, dass die Landschaft früher stärker von Bächen durchzogen und stärker konturiert war.

In römischer Zeit bis zur Aufgabe des Limes im Jahr 260 n. Chr. Durchzog ein Netz gut ausgebauter, und meist schnurgerade verlaufender Straßen die Wetterau. Die "Hohe Straße" westlich Wölfersheim ist bis zum ehemaligen Kastell Arnsburg noch auf weiten Strecken ablesbar, die westlich Obbornhofen nach Echzell abzweigende "Römerstraße" bildet in Form der K 181 die südwestliche Geltungsbereichsgrenze des Bebauungsplans (vgl. Abb. 12).

Das Plangebiet liegt auf einem sanft bis auf 160 m ü. NN ansteigenden Landrücken zwischen Wetter und Horloff. Die auch hier stark ackerbaulich geprägte Landschaft bildet das Zentrum der nördlichen Wetterau, wird beidseits der genannten Flusstäler von bewaldeten Höhenzügen eingefasst und läuft im Norden bei Hungen aus. Die Karte vom Großherzogtum Hessen (1823-1850) lässt für das 19. Jahrhundert einen im Vergleich zu heute ähnlichen Landschaftscharakter vermuten. Die Feld-Waldgrenzen haben sich kaum verändert; doch sind viele Bachtäler durch Meliorationsmaßnahmen mittlerweile in Ackerflächen überführt worden. Zusätzlich wirkte sich der Braunkohlebergbau auf die Landschaft aus. In der Grube Römerstraße wurden während 1934 bis 1962 4,56 Mio. t Braunkohle gefördert. Der Transport der Kohle erfolgte durch eine werkseigene Grubenbahn mit 900 mm Spurweite über die Grube Römerstraße nach Wölfersheim. Nach dem Abbau der Braunkohle erfolgte die Rekultivierung der Grube Römerstraße. Die landwirtschaftliche Rekultivierung beinhaltete das Wiederauftragen des kulturfähigen Bodens auf den Kippen.²³ Mit dem Ende des Bergbaus entstand durch die wasserwirtschaftliche Rekultivierung der Tagebaurestlöcher eine Um- und Neugestaltung der Landschaft in die "Wetterauer Seenplatte". Hierdurch wurde die Landschaft erheblich verändert.

²²⁾ INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG (2017): Antrag auf Zielabweichung vom Regionalplan Südhessen (2010) gemäß § 8 Abs. 2 HLPG₂₀₁₂ für die Ausweisung eines Gewerbegebietes "Logistikpark Wölfersheim A 45", Studie zur Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung für das EU-Vogelschutzgebiet 5519-401 "Wetterau", Stand: 20.07.2017.

²³⁾ LINGEMANN, HELMUT. Die Wetterauer Braunkohle und ihre Verwertung. / Konzept Bergbau und Kraftwerk von Helmut Rieß 2012.

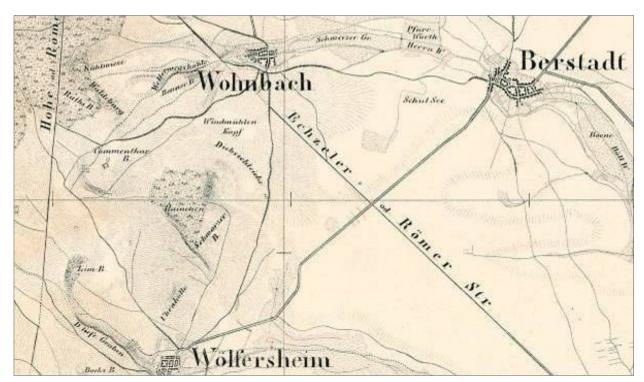


Abb. 12: Ausschnitt aus der "Karte von dem Großherzogthume Hessen", Blatt 11 Gießen (1823-1850). Quelle: LAGIS Hessen.

Deutlich größer jedoch sind die Überformungen durch die Arrondierung der Ackerfluren. Gerade in Landschaften, in denen der Ackerbau dominiert, wo nur wenige Waldränder, Bäche und Steilhänge Einfluss auf die Wegeführung und den Zuschnitt von Flurstücken nehmen, hat die Auflösung der alten Gewannfluren erhebliche Strukturdefizite hervorgebracht, die man heute (die Landschaft der 50er Jahre nicht mehr kennend) zwar kaum bewusst wahrnimmt, die aber dennoch auf das Landschaftserleben wirken.

Vor allem aber hat die Siedlungsentwicklung der vergangenen Jahrzehnte zu einer massiven Veränderung der Landschaftsgestalt und ihrer ästhetischen Wahrnehmung geführt. Das allmähliche Zusammenwachsen der Ortschaften, das – anders als im Hügelland – nicht von der Topographie behindert wird, zeigt sich auch zwischen Wölfersheim und Södel; großflächige autobahnnahe Gewerbegebiete wie das bei Berstadt prägen vielerorts die Erscheinung der sehr durchsichtigen und deshalb sehr sensiblen Landschaft. Dennoch ist die nordöstliche Wetterau von der Siedlungsagglomeration noch weniger stark betroffen als die westliche, zur A 5 hin orientierte Achse, in der auch die historisch bedeutsameren und größeren Städte Butzbach und Friedberg liegen.

Kleinräumig betrachtet, ist die Landschaft zwischen Wölfersheim und Echzell von ihrer Nutzungsstruktur her noch sehr "ursprünglich", nämlich ackerbaulich geprägt. Störungen bestehen in Form des landschaftsuntypischen Modellflugplatzes, des Mastbetriebes an der K 181 und – optisch allerdings getrennt vom Plangebiet – in Form des genannten Gewerbegebiets mit Biogasanlage bei Berstadt. Auch die BAB A 45 stellt natürlich eine erhebliche Störung dar, nicht nur wegen ihrer optischen und akustischen Wirkungen, sondern weil sie gewachsene Landschaftsbezüge wie die früheren Wegeverbindungen zwischen Berstadt und Echzell negiert. Der Eindruck des sich nach Norden erstreckenden flachen Höhenzugs wird – verstärkt noch durch Einschnitt und Damm der Ortsumgehung Berstadt im Zuge der B 455 – gebrochen.

Die Bewertung des Landschaftswertes erfolgt in Anlehnung an das Verfahren nach KARL (2013)²⁴, das nicht die zur Ermittlung des kulturhistorischen Wertes ungeeigneten Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit verwendet, sondern die Kontinuität der Landschaftsentwicklung in den Mittelpunkt stellt. Diese findet ihren Ausdruck in der

²⁴⁾ KARL, J. (2013): Ein Bild von einer Landschaft – Zur Methodik der Landschaftsbildbewertung. In: Schr.R. d. Deutschen Rates für Landschaftspflege 84, S. 130-146.

Erscheinung der Landschaft (Erscheinungskontinuität), der Nutzung (Nutzungs- bzw. Prozesskontinuität) und dem Vorhandensein historisch entstandener Landschaftselemente (Bestandskontinuität).

Die bestimmende Kontinuität der Landschaft reicht zurück in die zeigt aber erkennbare Einflüsse aus Wertstufen 0 Jetztzeit der späten Neuzeit früheren Perioden Späte Neuzeit der Jetztzeit früheren Perioden der Jetztzeit der späten Neuzeit früheren Perioden 3 Frühneuzeit oder das Mittelalter der Jetztzeit der späten Neuzeit der mittleren Neuzeit

Tab. 5: Bewertungsschema der Kontinuität von Landschaften (aus KARL 2013)

Einstufung: 0-1: gering; 2-3: mäßig hoch; 4-5: hoch; 6-7: sehr hoch

Der Wert der Landschaft ergibt sich daraus als die Dauer der erkennbar kontinuierlichen kulturlandschaftlichen Entwicklung unter Berücksichtigung mehr oder weniger "moderner" Einflüsse, die als Störungen wahrgenommen werden und in der Regel den Bestand historisch gewachsener Spuren und Elemente beeinflussen.

Aus der Landschaftsbeschreibung dieses Kapitels ergibt sich für das Plangebiet und seine räumlich funktionale Umgebung ("Landschaftsbereich" nach KARL 2013) eine bis in vorgeschichtliche Zeit zurückreichende, aber stark von der "Jetztzeit" (ab Mitte 20. Jh.) geprägte Kontinuität der Nutzung (Stufe 5), ein von der Jetztzeit geprägter Bestand mit erkennbaren Einflüssen der späten Neuzeit (Mitte 19. Jh. bis Mitte 20. Jh.) (Stufe2) und eine hieraus in etwa zu mittelnde Erscheinungskontinuität (Stufe 3-4).

Fasst man den Bezugsraum größer und bewertet die "Kleinlandschaft" (diese entspricht etwa dem Gebiet, in dem das Vorhaben grundsätzlich sichtbar ist, vgl. unten), so erlangen die flächenhaften Veränderungen, allen voran die Siedlungsentwicklung der vergangenen Jahrzehnte größeres Gewicht- sind doch ein Gewerbegebiet oder ein größeres Wohngebiet selbst schon als "Landschaftsbereich" zu definieren.

Die nordöstliche Wetterau lässt sich dann als durch Tagebau und Siedlungserweiterung stark überformte, im Grundsatz aber noch wie vor Jahrhunderten genutzte Landschaft definieren, die in ihrer Gesamtheit relativ wenige Veränderungen der Topographie und mäßig starke Veränderungen der prägenden Nutzungsgrenzen (Wald / Feld / Siedlung) erfahren hat. Schwerwiegende Veränderungen betreffen vor allem die Elementausstattung, die innerhalb der Ackerflur teilweise als Komplettverlust gewachsener Strukturen wahrzunehmen ist, aber auch das Verschwinden landschaftlicher Bezüge durch die Verlagerung von Straßenverbindungen (Umgehungsstraße) und lineare Elemente mit Sperrwirkung (A 45).

Zusammengefasst wird die Kleinlandschaft zwischen Hungen, Bad Nauheim und Florstadt geprägt von einer bis in vorgeschichtliche Zeit zurückreichende, aber stark von der "Jetztzeit" (ab Mitte 20. Jh.) geprägten Kontinuität der Nutzung (Stufe 5), ein von der Jetztzeit geprägter Bestand mit erkennbaren Einflüssen der späten Neuzeit (Mitte 19. Jh. bis Mitte 20. Jh.) (Stufe 2) und – abweichend von der kleinräumigeren Bewertung – bereits von der Jetztzeit

geprägten Erscheinungskontinuität mit geringen Einflüssen früherer Perioden (Stufe 3). Der Wert der betroffenen Landschaft ist somit klein- wie großräumig als *mäßig hoch* einzustufen.

Bezogen auf den betroffenen Landschaftsraum, der zu maßgeblichen Teilen vom Vorhaben direkt betroffen ist, wird die Planung zu einer weitgehenden Prägung durch die Jetztzeit bei noch erkennbaren Einflüssen früherer Perioden führen. Der Prognosewert ist somit 1 (geringwertig). Großräumig wird die Landschaft in Nutzung und Bestand nur geringfügig verändert, Einflüsse machen sich eher bei der Erscheinungskontinuität bemerkbar, die aber bereits von modernen Einflüssen geprägt (nicht nur beeinflusst!) wird. Ihr Wert verändert sich deshalb kaum, von Stufe 3 auf Stufe 2 (mäßig wertvoll). Damit ist das Vorhaben im Hinblick auf den Landschaftsschutz als vertretbar einzustufen. Die Frage der auf das Landschaftsempfinden des Menschen wirkenden Eingriffserheblichkeit durch die visuelle Fernwirkung des Baukörpers ist unabhängig hiervon zu bewerten (Kap. 1.5.2).

1.5.2. Erholungseignung und -nutzung

Trotz der Nähe zu zwei Fernstraßen ist der zumindest potenzielle Erholungswert der Landschaft im Umfeld des Plangebiets derzeit noch positiv einzustufen – jedenfalls in den Bereichen, die von den Lärmimmissionen der Autobahn und der B 455 nicht so stark betroffen sind, wofür in der offenen Landschaft Puffer von etwa 800 m bzw. 400 m angenommen werden²⁵. Daraus ergibt sich, dass die Umgebung des Wölfersheimer Sees, das reizvolle Tal des Biebrichsgrabens mit dem Naturschutzgebiet, aber auch die Ackerflur nordwestlich Echzell großräumig für die Naherholung geeignet sind. Der tatsächliche Schwerpunkt der Naherholung liegt jedoch eindeutig am Wölfersheimer See und am Biebrichsgraben, da hier die Infrastruktur in Form von gut begehbaren Wegen vorhanden ist und der Strukturreichtum eine erholungswirksame Kammerung der Landschaft bewirkt. Der faktische Erholungswert der Ackerlandschaft zwischen Wölfersheim und Echzell ist (sieht man von der eingeschränkten Nutzung des Modellflugplatzes ab) hingegen gering; mindestens ein Drittel dieses Landschaftsausschnittes ist durch Verkehrslärm erheblich entwertet (Abb. 13).

Durch die Planung ist somit ein Bereich betroffen, der selbst keine nennenswerte Erholungseignung und auch keine hierfür vorgesehene Infrastruktur besitzt. Unter der Maßgabe, dass für den Modellflugplatz ein geeigneter Ersatzstandort gefunden wird, sind die direkten Auswirkungen für die Naherholung gering.

²⁵⁾ In Anlehnung an KARL (2001) nimmt der Dauerschallpegel bei 4-spurigen Autobahnen im Offenland in Entfernungen zwischen 800 und 1.500 m von der Quelle auf etwa 50-45 dB (A) ab. Bei zweispurigen Bundesstraßen mittlerer Auslastung werden diese Werte bereits nach etwa 400 m erreicht. 45-50 dB(A) entsprechen dem Lärmumfeld in ruhigen Wohngebieten und stehen einer landschaftsgebundenen Erholung nicht entgegen. Berücksichtigt man die Lage der A 45 im "Lee" der Hauptwindrichtung, kann hier vereinfachend eine Entfernung von 800 m als ausreichend eingestuft werden.

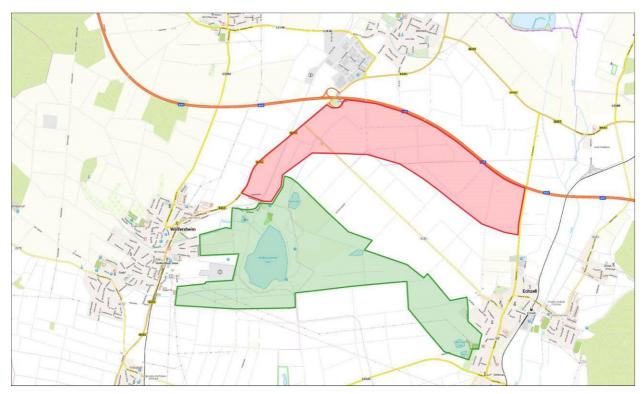


Abb. 13: Bereiche hoher (grün) und niedriger (rot) Erholungseignung zwischen Wölfersheim und Echzell. Quelle: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018²⁶

1.5.3 Fernwirkung

Unabhängig von der Erholungseignung des Plangebiets und seiner Umgebung sind die Auswirkungen des Vorhabens aber auch großräumig zu betrachten. Der massive Baukörper mit rd. 625 m Länge und einer Höhe von bis zu 36 m entfaltet eine enorme Intensität, die auch durch eine großzügige Eingrünung kaum zu minimieren ist. Grund hierfür ist die große Fernwirkung derartiger Kuben; eine Differenzierung zwischen Bauwerk und Begrünung ist aber aus einer Entfernung von mehreren Kilometern schon gar nicht mehr möglich. Hier wirkt vor allem die Fläche des Bauwerks, sein horizontaler Abschluss gegen die Horizontlinie (bei niedrigem Standpunkt des Betrachters) oder die Wirkung seiner Dachlandschaft samt Betriebsgelände (bei höherem Standpunkt des Betrachters).

Zur Beurteilung dieser Fernwirkung sind also nicht allein die für die Naherholung bewerteten Gebiete maßgeblich, sondern Standorte in einer Entfernung von 5-10 km. Hierbei bilden die höher gelegenen Waldgebiete an der "Hohen Straße" im Nordwesten und des Berstädter Markwaldes (bzw. Schülerbergs) im Osten mit Höhen durchweg über 200 m ü. NN die natürlichen Grenzen des Wirkraums. Im Südwesten können die Siedlungsgebiete von Bad Nauheim und Friedberg als Abgrenzung herangezogen werden (hier ist die Einsehbarkeit des weit entfernt liegenden Standortes allenfalls auf sehr eng begrenzten Sichtachsen möglich), im Süden das 12 km entfernt liegende Assenheim sowie Florstadt (10 km). Nach Norden wird der Waldanteil größer; die Einsehbarkeit reduziert sich auf einen schmaler werdenden Korridor über Obbornhofen und Bellersheim bis an den östlichen Stadtrand von Lich, bezieht die Gemarkung Langsdorf ein und führt vor dem Feldheimer Wald (der das Stadtgebiet von Hungen "verschattet") unter Einbeziehung der "Wetterauer Seenplatte" zwischen Inheiden und Utphe nach Osten bis zur Horloff.

^{26) ©} BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE 2018 [http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf]

Dieses Gebiet, innerhalb dessen das Logistikzentrum mehr oder weniger deutlich einsehbar sein wird, misst rd. 20 km in Nord-Südrichtung und bis zu 10 km in Ost-West-Richtung und umspannt damit eine Fläche von etwa 150 km². Es entspricht der in Kap. 1.5.1 definierten "Kleinlandschaft" als Teil der "Großlandschaft" Wetterau.

Die Sichtbarkeit eines Baukörpers an sich bestimmt aber noch nicht seine Eingriffserheblichkeit auf den Betrachter. Wichtige Einflussfaktoren sind neben der Entfernung und dem Hintergrund (s. oben) die Gestaltung des Objektes, (zusätzliche) visuelle oder akustische Emissionen (z. B. Rotorbewegungen bei Windkraftanlagen, Wasserdampfemissionen bei Kraftwerken etc.) und die gesellschaftliche Akzeptanz des "Eingriffstyps". Dieser Aspekt ist besonders wichtig, weil die Einstellung eines Erholungssuchenden zu sichtbaren Landschaftsveränderungen maßgeblich bestimmt, ob diese überhaupt als störend empfunden werden.²⁷ Ohne diese Frage an dieser Stelle eingehend diskutieren zu können, kann davon ausgegangen werden, dass Logistikzentren wie das geplante in der Bevölkerung eine deutlich höhere Akzeptanz besitzen als andere Eingriffe. Zur Stützung dieser These kann auf die problemlose Umsetzung vergleichbarer Vorhaben in den letzten Jahren verwiesen werden, sei es in Butzbach / Langgöns, Rosbach v.d.H., Florstadt oder Langenselbold.

Wichtig für die Wirkung eines Baukörpers ist auch seine Kubatur. Das geplante Logistikzentrum an der A 45 weist zwar sehr hohe Außenabmessungen auf, wird aus großer Distanz aber als nahezu liegend empfunden: das Verhältnis von (maximaler) Höhe zur Länge beträgt rd. 0,05. Dieser Effekt macht sich erst bei größerer Entfernung des Betrachters eingriffsminimierend bemerkbar, ist aber bedeutsam, weil isoliert in den Himmel aufsteigende und damit den Blick fangende Objektteile (Turm einer WEA, Hochhaus, Autobahnbrücke oder Schornstein) fehlen. Aus größerer Distanz wird das Gebäude damit zwar erkennbar bleiben, aber nicht dominieren.²⁸

Als diese Bewertung unterstützende Kennwerte seien die Anteile am ruhenden Gesichtsfeld eines Betrachters verglichen: Dieses beträgt bei einem Erwachsenen etwa 214° in der Horizontalen und etwa 2x70° in der Vertikalen (wobei hier nur die Ausrichtung nach oben zu beachten ist). Der Mensch nimmt somit etwa 1/3 der theoretisch einsehbaren Umgebung wahr. Vernachlässigt man wegen der sehr "flachen" Kubatur" (s. oben) zumindest für größere Entfernungen das vertikale Sichtfeld, so liegt der Anteil des vom geplanten Logistikzentrums überdeckten Sichtfeldes bei einer Entfernung von 1 km bei 17 % (37° / 214°), bei 2 km bei 9 % (19° / 214°) und bei 5 km bei 3,7 % (7,6° / 214°). Bei einer Entfernung von 10 km reduziert sich der Gesichtsfeldanteil auf unter 2 % (3,8° / 214°). Vergleicht man die Kennwerte einiger in der Region bekannter Sichtbeziehungen (Tab. 6), so lässt sich feststellen, dass Anteile am Sichtfeld von über 10 % als prägend wahrgenommen werden. Bereits der Blick von der Autobahnbrücke bei Langgöns auf den MagnaPark mit einem Sichtfeldanteil von etwa 9 % dürfte nur noch von wenigen Menschen als das Landschaftsbild prägend empfunden werden. Dem gegenüber ist die Wirkung des Kreiskrankenhauses in Wetzlar beim Blick von der B 49 trotz des Sichtfeldanteils von nur 1° überproportional dominant, was hier eindeutig auf die Höhe des Baukörpers und seine exponierte Lage auf einem Berg zurückzuführen ist.

Auf das geplante Logistikzentrum übertragen, heißt dies, dass die Fernwirkungen des Baukörpers in einer Entfernung von 2 km in jedem Fall als dominant einzustufen sind, über 5 km sind erhebliche Beeinträchtigungen hingegen nicht mehr gegeben. In worst case-Betrachtung von einem 3 km-Radius um das Zentrum des Plangebiets ausgehend, umfasst der Bereich erheblicher Fernwirkung somit das Gebiet zwischen der Seenplatte im Norden, der Horloffniederung im Osten, der L 3412 im Süden und dem "Windmühlskopf" zwischen Wölfersheim und Wohnstadt (vgl. Abb. 14).

²⁷⁾ So dürften die aus landschaftsökologischer und kulturhistorischer Sicht als großräumige Zerstörung zu klassifizierenden Abgrabungsgewässer in der nördlichen Wetterau für die meisten Menschen als willkommene Bereicherung empfunden werden. Und die Windkraftanlagen bei Schöneck werden bei vielen sicher deutlich negativere Empfindungen hervorrufen, als die – objektiv betrachtet – erheblich störintensivere A 45, die man schon seit 40 Jahren kennt und selber regelmäßig nutzt.

Diesen Aussagen zugrunde gelegt wird die Annahme, dass das Logistikzentrum eine zurückhaltende Farbgebung in Grau oder Graublau erfährt, nachts nicht angestrahlt wird und großzügig und damit höhenwirksam eingegrünt wird.

Tab. 6: Beispielhafte Gegenüberstellung verschiedener fernwirksamer Baukörper

Objekt	Standort des Betrachters Entfernung		Front	Verhältnis	Sichtfeld
Magna Park Langgöns / Butzbach	Östl. Zufahrt von B3	0,9 km	600 m	0,67	37°
	Talbrücke Langgöns (A 45)	3,2 km	500 m	0,15	9°
Kreiskrankenhaus Wetzlar	B 49 bei Kloster Altenberg	6,4 km	110 m	0,02	1°
Logistikzentrum an der A 45	Wölfersheimer See	1,3 km	625 m	0,50	28°
	Unterer Knappensee (Südufer)	2,7 km	625 m	0,24	14°
	Inheiden (südl. Ortsrand)	5,9 km	610 m	0,10	6°

Farbig dargestellt ist die wahrscheinliche mehrheitliche Empfindung der Dominanz (grün: gering; gelb: mäßig; rot: hoch)

Innerhalb dieses Bereichs befinden sich mit den exponierten Ortsrändern von Wölfersheim, Wohnbach, Berstadt und Echzell sowie dem Erholungsgebiet Wölfersheimer See mehrere sensible Gebiete, während die Seenplatte bei Trais-Horloff als nur gering bis mäßig beeinflusst gelten kann.

Für den nordöstlichen Ortsrandbereich von Wölfersheim (ohne Geisenheim) und den Wölfersheimer See sind zumindest teilweise Sichtverschattungen durch die vergleichsweise starke Strukturierung mit Gehölzen gegeben, die die Dominanz des Eingriffs mildern. Für die Wohnsiedlung Geisenheim gilt dies allerdings nur sehr bedingt; die Gehölze am Heldteich bewirken nur in einem sehr kleinen Sektor eine Abschirmung. Die Ortslage von Wohnbach liegt mit etwa 2 km deutlich weiter entfernt. Die die Sichtachse querende A 45 trägt ein Übriges dazu bei, dass die Wirkungen gemildert werden. Ähnliche Effekte sind für Berstadt zu erwarten, das mit 1,1 km allerdings ungleich näher am Logistikzentrum liegt. Der westliche Ortsrand von Echzell schließlich ist mit rd. 2,5 km Entfernung zwar am weitesten entfernt vom Eingriffsgebiet, hat aber "freie Sicht" auf den zudem im Gelände höher lokalisierten Baukörper. Einschränkend gilt hier aber, dass das Logistikzentrum mit seiner "Schmalseite" nach Südosten orientiert ist (vgl. Tab. 7).

Tab. 7: Eingriffserheblichkeit auf sensible Bereiche im 3 km-Wirkungsradius

Bereich	Entfernung	die Dominanz beeinflussende Strukturen	minimierende Wirkung	Eingriffs- wirkung
Wölfersheim, Nordost	2,2 km	Gärten, Obstwiesen, Straßengehölze	mäßig	mäßig
Geisenheim	1,2 km	keine	keine	hoch
Wohnbach, Südost	1,9 km	GE Berstadt, Straßengehölze	mäßig	mäßig
Berstadt, Süd	1,1 km	Straßengehölze B 455 und A 45	mäßig	mäßig
Unterer Knappensee, Süd	2,8 km	wegbegl. Gehölze, Straßengehölze	gut	gering
Echzell, Nordwest	2,5 km	Gärten	gering	hoch
Wölfersheimer See	1,4 km	Gehölze	mäßig	mäßig

Farbig dargestellt ist die wahrscheinliche mehrheitliche Empfindung der Dominanz (grün: gering; gelb: mäßig; rot: hoch)

Im Ergebnis sind die Fernwirkungen des Vorhabens kleinräumig hoch einzustufen, insgesamt aber verträglich. Der Grund hierfür liegt in der geringen Sensibilität (keine Erholungsnutzung, mit Ausnahme der "Aussiedler" an der K 181 keine Wohnnutzung) des Eingriffsgebiets selbst und seiner näheren Umgebung. Die sensiblen Bereiche liegen mit Ausnahme von Geisenheim durchweg am äußeren Rand des definierten Radius erheblicher Fernwirkung und sind in Teilen durch bestehende Gehölze in den Gärten, an den Seen und durch die bepflanzten Straßenböschungen zumindest "gepuffert". Eine grundsätzlich (d.h. durch Maßnahmen im Gebiet zu minimierende) hohe Eingriffswirkung verbleibt somit für Geisenheim und Echzell. In beiden Sichtachsen sind nach dem derzeitigen Stand der Planung aber besonders tiefgreifende Eingrünungen des Baukörpers vorgesehen (im Südosten rd. 70 m) bzw. eine Zurücksetzung

des Gebäudes zugunsten der mit Bäumen zu bestellenden LKW-Aufstellflächen (Südwesten) geplant. Bei Beibehaltung dieser konzeptionellen Lösung ist die Planung aus Sicht des Landschaftsschutzes, der Erholungsvorsorge und der Wohnqualität deshalb insgesamt noch vertretbar.



Abb. 14: 3 km-Radius des angenommenen Bereichs erheblicher Fernwirkung durch das Logistikzentrum. Quelle: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018²⁹

1.6 Kultur- und sonstige Sachgüter (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 d BauGB)

Die Beikarte 1 zum Regionalen Flächennutzungsplan 2010 weist für das Gebiet Bodendenkmäler aus. Nach Angaben des Planungsverbandes Rhein-Main handelt es sich bei den oberflächig nicht mehr erkennbaren Relikten um Siedlungsspuren verschiedener Zeitstellungen (u. a. die jungsteinzeitliche Rössener Kultur) und alte, evtl. römische Verkehrswege, also einen für Gunstlagen des Altsiedellands durchaus typischen Befund. Die als "Römerstraße" bekannte K 181 ist als linienhaftes Bodendenkmal ausgewiesen. In der Fläche potenziell betroffen ist der gesamte nordwestliche Teil des Plangebiets, der als archäologisch sehr sensibel einzustufen ist. Die Ergebnisse der Magnetometerprospektion weisen zahlreiche Anomalien modernen Ursprungs auf, insbesondere Reste moderner Infrastruktur in Form von Wegen, ehemaligen Bahntrassen oder modernen Materialträgern. Es wurden nur wenige positive Anomalien identifiziert, die als Gruben unbekannter Zeitstellung anzusprechen wären. Diese finden sich vereinzelt auf der gesamten Untersuchungsfläche und in erhöhter Dichte an deren Südostrand. Das archäologische Potential der Fläche wird insgesamt nicht als hoch eingestuft. In Anbetracht der starken modernen und vor allem geologischen Störungen kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass archäologische Befunde unerkannt geblieben sind. Für den Bereich des ehemaligen Bergbaus sind erhalten gebliebene Bodendenkmäler jedoch auszuschließen.

Aufgrund der archäologischen Sensibilität wurden bereits vorlaufende Prospektionen innerhalb des Gebiets durchgeführt. Vor Erschließung des Plangebiets sind die gefundenen Bodendenkmäler durch eine Ausgrabung zu dokumentieren. Der Umfang und die Ausführung der Arbeiten werden durch das Landesamt für Denkmalpflege Hessen

^{29) ©} BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE 2018 [http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf]

sowie die Archäologische Denkmalpflege des Wetteraukreises festgelegt; die Kosten sind vom Planbetreiber/Verursacher zu tragen.

1.7 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB)

Wechselwirkungen im Sinne dieses Kapitels sind Eingriffswirkungen für eines der zu betrachtenden Schutzgüter, die sich mittelbar auch auf andere Schutzgüter auswirken und damit zu Kulminationen der Eingriffsfolgen führen. Solche sind vorliegend nicht zu erwarten, denn die Auswirkungen der Planung lassen sich in ausreichendem Maße umreißen; atypische Eingriffswirkungen, für die keine nähere Aussage möglich wäre, sind zudem nicht absehbar.

1.8 Beschreibung der Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 j BauGB)

Schwere Unfälle im Sinne von lokalen oder überörtlichen Katastrophen sind bei der vorgesehenen Nutzung des Logistikzentrums unwahrscheinlich. Zu beachten ist die Gefahr einer Havarie im Zuge des Rangierbetriebes durch LKW, der einen erheblichen Anteil am Gesamtgeschehen auf dem Gelände umfasst. Es ist sicherzustellen, dass bei eventuellen Leckagen keine Treib- oder Schmierstoffe in das Entwässerungssystem (einschl. Rückhaltemulden) oder den Boden gelangen. Eine technische Vorsorge ist hier möglich und dringend anzuraten.

2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 c)

2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Das Logistikzentrum wird mit umlaufenden Pflanzflächen versehen, die breit genug sein müssen, eine gestaffelte Eingrünung des Baukörpers aufzunehmen. In den sensiblen Sichtachsen nach Südosten und Südwesten ist die Eingrünung deutlich aufzuweiten.

Im Bereich der Straßen- und Stellplatzbeleuchtung sind Natriumdampfhochdrucklampen oder gleichwertige Lichtquellen bzw. LED-Lampen (Lichtfarbe unter 4.000 K) mit gebündelter, diffuser Strahlung zu verwenden. Die Abstrahlung hat vertikal zum Boden hin zu erfolgen; der zulässige Abstrahlwinkel zu den Seiten beträgt jeweils 40°. Eine gezielte Illuminierung von Gebäuden durch von außen auf die Fassaden gerichtete Scheinwerfer ist unzulässig.

Dach- und Fassadenflächen sind in nicht spiegelnden Materialien auszuführen. Als Fassadenfarben sind, von unten nach oben heller werdend, gedeckte Farbtöne (z.B. Graualuminium, Weißaluminium und Grauweiß, alles matt) in Anlehnung an die RAL Farben Nr. 9007, 9006 und 9002 aufsteigend) zu verwenden. Signalfarben sind auf max. 5 % der Fassadenfläche beschränkt. Bei Gebäuden, die über die Eingrünung (Endhöhe) ragen, muss durch entsprechende

Farbgebung gewährleistet werden, dass deren Kubatur optisch aufgelöst wird bzw. diese sich in das Landschaftsbild einfügt.

2.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Insgesamt ist ein Biotopwertdefizit von rd. 3,4 Mio. Punkten auszugleichen. Hinzu kommt das berechnete Defizit der Zusatzbewertung Landschaftsbild von rd. 430.000 Punkten. Dieses Biotopwertdefizit wird über das kommunale Ökopunktekonto der Gemeinde Wölfersheim, namentlich aus Maßnahmen in der Horloffaue ("Wiesenbrüterschutz in der Heege") ausgeglichen. Hier stehen ausreichend Punkte zur Verfügung.

Der Verlust von Bruthabitaten für Feldlerche und Rebhuhn im Plangebiet und seiner näheren Umgebung ist dazu artenschutzrechtlich erheblich und daher planerisch zu bewältigen. Es sind artspezifische Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG erforderlich. Bei flächenhafter Umsetzung ist von einem artenschutzrechtlich bedingten Bedarf an Ackerland im Umfang von etwa 3,5 ha auszugehen. Die Wetterau als eine der ältesten Kulturlandschaften Deutschlands ist seit Jahrhunderten geprägt von Ackerbau. Die offene Agrarlandschaft bringt entsprechend angepasste, komplexe Biozönosen hervor.

Das <u>artenschutzrechtliche Ausgleichskonzept</u> sieht daher eine durch das *Ingenieurbüro für Umweltplanung* konzipierte traditionelle Flächenbewirtschaftung in Form einer Dreifelderwirtschaft vor (s. Anhang 2 Konzept Dreifelderwirtschaft). Hierfür werden rd. 5 ha eines großflächigen Ackerschlags innerhalb des Landschaftsraums entsprechend unterteilt und bewirtschaftet. Die Maßnahme ist mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt und von Seiten der Gemeinde vertraglich geregelt. Bei den ausgewählten Ausgleichsflächen handelt es sich um die Flurstücke 64 bis 69 in Flur 8 der Gemarkung Wölfersheim (s. Abb. 15 und Anhang 3).

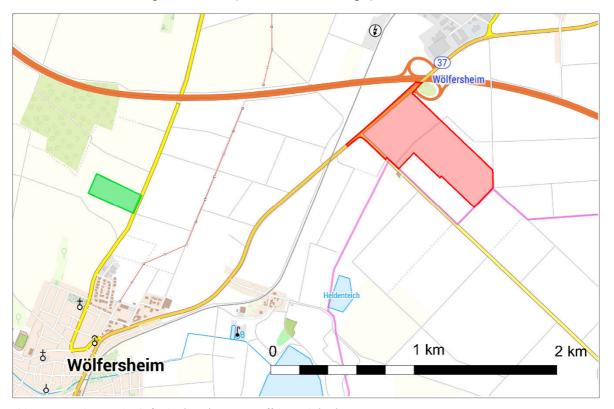


Abb. 15: Lage der Ausgleichsfläche (grün) zum Eingriffsbereich (rot).

Ziel ist die Schaffung von Habitaten für die artenschutzrechtlich relevanten Arten Feldlerche und Rebhuhn sowie andere Bewohner des ackerbaulich genutzten Offenlandes, die aufgrund der zunehmenden Intensivierung in der Landwirtschaft fast durchweg starke Bestandsrückgänge zu verzeichnen haben. Anders als durch die Anlage von Blühstreifen oder sog. "Lerchenfenstern" steht hierbei nicht die punktuelle Schaffung von Bruthabitaten, sondern die Entwicklung eines großflächigen Lebensraumes im Mittelpunkt, der neben den erforderlichen standörtlichen Bedingungen (nicht zu dichter Bewuchs, nur mäßige Stickstoffversorgung und Pestizidfreiheit) vor allem auch ein reiches Nahrungsangebot für Insekten bereitstellen soll, ohne die auch Lerchen und andere Feldvögel ihren Bestand nicht halten können. Gleichzeitig profitieren Arten wie das Rebhuhn und verschiedene Finken durch das Angebot an Sämereien von einer artenreichen Ackerwildkrautflora.

Die entsprechenden Maßnahmen haben einen Wert von rd. 750.000 Punkten (s. Tab. 8). Diese sich aus den artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen ergebenden Potenziale im Sinne der Eingriffsregelung können von der Gemeinde unabhängig von der vorliegenden Bauleitplanung zu einem späteren Zeitpunkt in das Ökokonto eingespeist werden.

Zur Kompensation des Verlustes der 18 Einzelbäume an der Kreisstraße K 181 im Rahmen der Fahrbahnerweiterung, sind auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen, aber außerhalb von Flächen nach Kap. B1 b), 18 einheimische, standortgerechte Laubbäume zu pflanzen und zu unterhalten. Für die Neupflanzung gilt die Artenliste 3 (s. Kap. B1 f) mit den genannten Pflanzqualitäten. Der Mindest-Pflanzabstand zwischen den Bäumen beträgt 10 m.

Unabhängig davon ist pro 5 PKW- oder LKW-Stellplätze, sofern sie sich außerhalb des Parkdecks befinden, mind. 1 einheimischer, standortgerechter Laubbaum auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen, aber außerhalb von Flächen nach Kap. B1 b) zu pflanzen und zu unterhalten. Es gelten die Artenlisten und Pflanzqualitäten gem. Artenliste 1 (s. Kap. B1).

Tab. 8: Bilanzierung des artenschutzrechtlichen Ausgleichs.

Nutzungs- / Biotoptyp	BWP/m ²	Flächenanteil [m²]		Biotopwert		
		je Biotop-/Nutzungstyp				
		vor	nach	vor	nach	
		Maßn	Maßnahme		Maßnahme	
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6	
Bestand						
11.191 Acker, intensiv genutzt	16	50.016		800.256		
Planung						
11.192 Acker, extensiv genutzt	31		50.016		1.550.496	
Gesamtsumme		50.016	50.016	800.256	1.550.496	
Biotopwertdifferenz					750.240	

3 Zusätzliche Angaben nach Anlage 1 zu § 2a Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB

3.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

(Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 d)

Das vorgesehene Gebiet liegt verkehrsgünstig an der A 45 (Anschlussstelle "Wölfersheim") und der B 455. Seine Auswahl beruht auf umfangreichen Voruntersuchungen durch den Projektträger. Demnach eignet sich der Standort optimal für die regionale Distributionslogistik. Ein Alternativstandort in der näheren Umgebung mit ähnlich guter Verkehrsanbindung und besserem Einklang mit ökologischen, ökonomischen und sozialen Erfordernissen (gemäß 5.1-1 (G) der in Aufstellung befindlichen dritten Änderung des LEP Hessen 2000 – Entwurf für die Beteiligung nach § 10 ROG) konnte hierbei nicht gefunden werden.

3.2 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (Untersuchungsrahmen und -methodik) (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 3 a)

Die Bestandsaufnahmen und Bewertungen des vorliegenden Umweltberichts basieren auf eigenen Felderhebungen zur Pflanzen- und Tierwelt, Höhenschichtenkarte, Luftbild, Bodenkarte, historische Karten) und Internetrecherchen behördlicher eingestellter Informationen (Boden, Wasser, Schutzgebiete). Defizite bei der Grundlagenermittlung sind nicht erkennbar.

3.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 3 b)

Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführungen des Bauleitplans auf die Umwelt sind nicht geplant. Zu empfehlen ist insbesondere eine Erfolgskontrolle der Pflanz- und Ausgleichsmaßnahmen. Erforderlich ist ein Monitoring der noch festzulegenden artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen.

3.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 b)

Unter Berücksichtigung des beschriebenen derzeitigen Umweltzustandes kann bei Nichtdurchführung der Planung davon ausgegangen werden, dass die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung des Gebiets weiter betrieben würde.

Bei Durchführung der Planung ergeben sich die im Umweltbericht beschriebenen Eingriffswirkungen.

4 Zusammenfassung (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 3 c)

Die Gemeinde Wölfersheim plant die Ausweisung eines Gewerbegebietes zur Ansiedlung eines REWE-Logistikzentrums unweit der Anschlussstelle "Wölfersheim" an der BAB A 45. Der räumliche Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 32,6 ha. Für das geplante Gewerbegebiet wird eine Grundflächenzahl GRZ=0,8 sowie eine Baumassenzahl BMZ=10,0 festgesetzt, für den Baukörper eine Gebäudeoberkante von 27 m bzw. 36 m im Norden und 23 m im Süden. In der 40 m breiten Baufreihaltezone entlang der Bundesfernstraßen ist die Ausnutzung auf Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschafsanlagen mit einer maximalen Gebäudehöhe von 10 m beschränkt.

Im Ergebnis verursacht der Eingriff ein Biotopwert-Defizit von rd. 3,4 Mio. Punkten. Hinzu kommt das berechnete Defizit der Zusatzbewertung Landschaftsbild von rd. 430.000 Punkten. Dieses Biotopwertdefizit wird über das kommunale Ökopunktekonto der Gemeinde Wölfersheim, namentlich aus Maßnahmen in der Horloffaue ("Wiesenbrüterschutz in der Heege") ausgeglichen.

Neben den Anforderungen an den naturschutz- und artenschutzrechtlichen Ausgleich ergibt sich vor allem die Notwendigkeit einer ausreichenden Eingrünung des großvolumigen Baukörpers, die diesen zwar nicht zu verdecken in der Lage sein kann, wohl aber einen harmonischen Übergang zur offenen Landschaft bilden soll, um die Fernwirkungen des Logistikparks in ihrer Massivität abzuschwächen.

Das Plangebiet gehört mit der Haupteinheit Wetterau zur naturräumlichen Haupteinheitengruppe des Rhein-Main-Tieflandes. Die zu erwartenden Eingriffswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden ist aufgrund des hohen Ertragspotenzials der natürlich anstehenden Böden auf etwa ¾ der beanspruchten Fläche sehr hoch. Für die verfüllten Bereiche im Südosten ist der Eingriff als mäßig hoch einzustufen. Das Gebiet liegt in einem quantitativen und qualitativen Heilquellenschutzgebiet, sowie innerhalb eines Gebietes mit hoher Grundwasserneubildung. Für den Grundwasserhaushalt sind jedoch wegen des großen Flurabstandes keine erheblichen Gefährdungen erkennbar, sofern sichergestellt ist, dass Treib- und Schmierstoffeinträge in den Boden bei eventuellen Leckagen durch Leichtflüssigkeitsabscheider vermieden werden

Das Entwässerungskonzept sieht vor, dass das anfallende Regenwasser auf dem Gelände gesammelt und mittels eines unterirdischen Rückhaltebeckens zwischengespeichert wird. Der sich anschließende Regenwasserkanal leitet das Wasser in den Waschbach in der Gemarkung Berstadt. Der Waschbach und seine Aue sind in diesem Bereich Teil des FFH-Gebiets *Horloffaue zwischen Hungen und Grund-Schwalheim* (HLNUG 2018³⁰). Die geplante Art der baulichen Ausführung führt zu positiven Veränderungen auf der Einleitefläche. Die derzeitige Ackerbrache wird in Zukunft als Extensivweide genutzt. Durch die Einleitung des Regenwassers wird es immer wieder zu einer temporären Vernässung kommen, was mit den Entwicklungszielen des FFH-Gebietes einhergeht und das Vorkommen von Zielarten unterstützt.

Das anfallende Schmutzwasser aus dem geplanten Logistikzentrum (ca. 3 m³/h) soll im Freispiegelgefälle zum Pumpwerk Berstadt abfließen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchungen zeigen, dass aktiver Lärmschutz in Form einer 6,0 m hohen Lärmschutzwand und einer zeitlichen "Emissionskontingentierung" notwendig sind, um die zulässigen Immissionskontingente in der Nacht einhalten zu können.

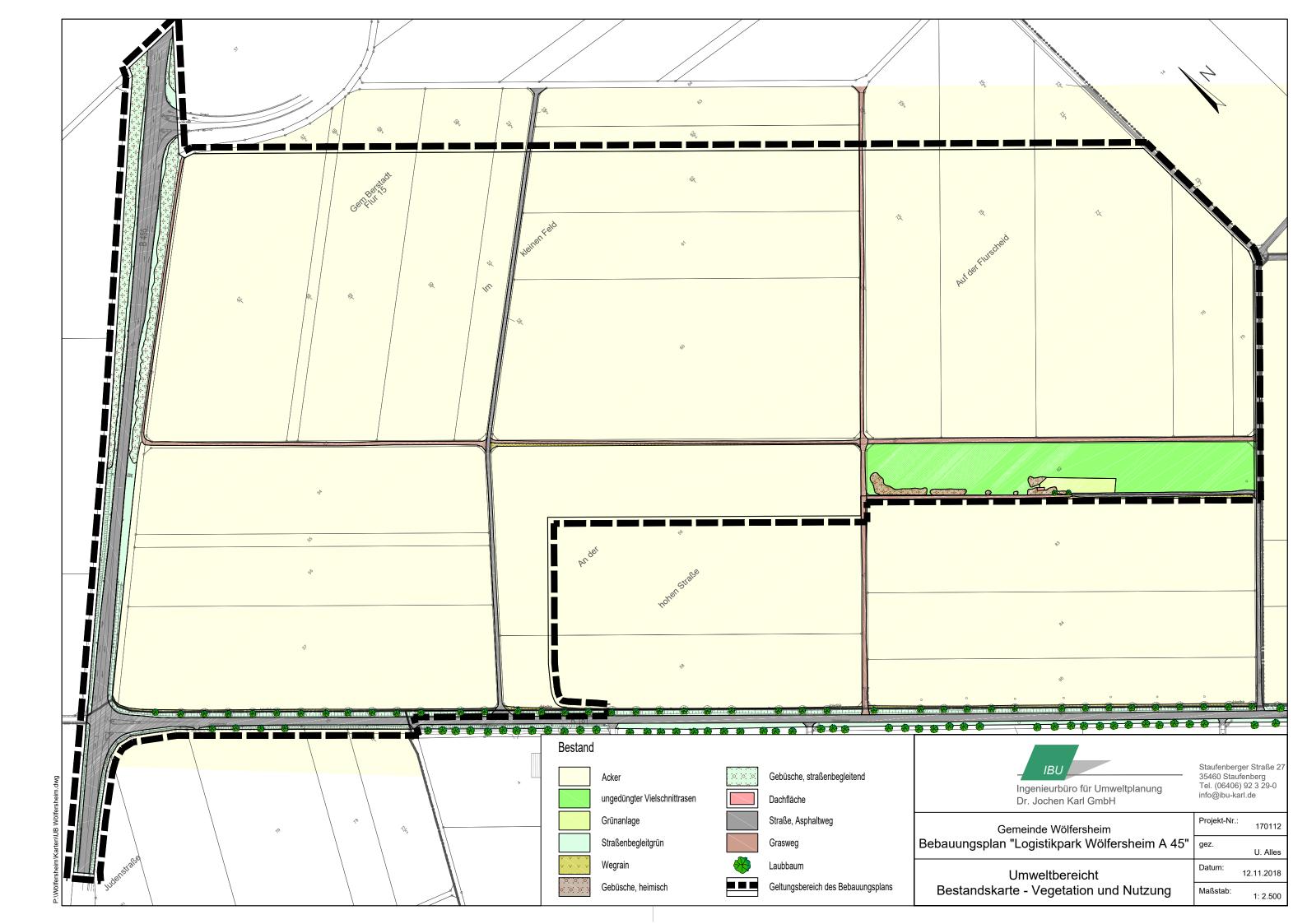
Das Plangebiet befindet sich außerhalb von besonders geschützten Bereichen. Es wird fast ausschließlich von intensiv genutzten, großflächigen Ackerschlägen bedeckt. Stickstoffliebende Ackerwildkräuter finden sich noch an den Übergängen zu den Graswegen. Der Eingriffsbereich stellt für einige bedeutsame Tiere des Offenlandes einen stark

³⁰⁾ HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG, 2018): Natureg [http://natureg.hessen.de/], Abruf am 29.10.2018

belasteten, aber noch immer nutzbaren Lebensraum dar. Insgesamt wurden 37 Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, von denen sechs im Eingriffsgebiet als Brutvogel einzustufen sind. Als wertgebende Ackerarten sind Feldlerche, Rebhuhn, Grauammer und Wiesenschafstelze sowie die Wiesenweihe als (einmaliger) Nahrungsgast hervorzuheben. Für die artenschutzrechtliche Betrachtung ist von einer Dichte der Feldlerche von 1,5 BP / 10 ha und damit von rechnerisch 7,5 betroffenen Brutrevieren im Eingriffsgebiet auszugehen. Vorausgesetzt, dass für jedes in der Feldflur zusätzlich anzusiedelnde Brutpaar etwa 0,5 ha Acker in Extensivnutzung zu überführen sind, beträgt der Bedarf an geeigneten Ausgleichsflächen für CEF-Maßnahmen rd. 3,5 ha. Die Flächen für die mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmten Maßnahme umfassen rd. 5 ha in der Gemarkung Wölfersheim und unterliegen bereits einer vertraglichen Regelung durch die Gemeinde Wölfersheim.

Im Hinblick auf den Landschaftsschutz ist das Vorhaben als vertretbar einzustufen. Bezogen auf den betroffenen Landschaftsraum, der zu maßgeblichen Teilen vom Vorhaben direkt betroffen ist, wird die Planung zu einer weitgehenden Prägung durch die Jetztzeit bei noch erkennbaren Einflüssen früherer Perioden führen. Großräumig wird die Landschaft in Nutzung und Bestand nur geringfügig verändert, Einflüsse machen sich eher bei der Erscheinungskontinuität bemerkbar, die aber bereits von modernen Einflüssen geprägt wird. Die Frage der auf das Landschaftsempfinden des Menschen wirkenden Eingriffserheblichkeit durch die visuelle Fernwirkung des Baukörpers ist unabhängig hiervon zu bewerten. Der faktische Erholungswert der Ackerlandschaft zwischen Wölfersheim und Echzell ist (sieht man von der eingeschränkten Nutzung des Modellflugplatzes ab) gering; mindestens ein Drittel dieses Landschaftsausschnittes ist durch Verkehrslärm erheblich entwertet. Durch die Planung ist somit ein Bereich betroffen, der selbst keine nennenswerte Erholungseignung und auch keine hierfür vorgesehene Infrastruktur besitzt. Unter der Maßgabe, dass für den Modellflugplatz ein geeigneter Ersatzstandort gefunden wird, sind die direkten Auswirkungen für die Naherholung daher gering.

Unabhängig von der Erholungseignung des Plangebiets und seiner Umgebung sind die Auswirkungen des Vorhabens aber auch großräumig zu betrachten. Der massive Baukörper mit rd. 625 m Länge und einer Höhe von bis zu 36 m entfaltet eine enorme Intensität, die auch durch eine großzügige Eingrünung kaum zu minimieren ist. Die Fernwirkungen des Baukörpers in einer Entfernung von 2 km sind in jedem Fall als dominant einzustufen. In worst case-Betrachtung von einem 3 km-Radius um das Zentrum des Plangebiets ausgehend, umfasst der Bereich erheblicher Fernwirkung somit das Gebiet zwischen der Seenplatte im Norden, der Horloffniederung im Osten, der L 3412 im Süden und dem "Windmühlskopf" zwischen Wölfersheim und Wohnstadt. Innerhalb dieses Bereichs befinden sich mehrere sensible Gebiete. Die Fernwirkungen des Vorhabens sind daher kleinräumig hoch einzustufen, insgesamt aber verträglich. Der Grund hierfür liegt in der geringen Sensibilität (keine Erholungsnutzung, mit Ausnahme der "Aussiedler" an der K 181 keine Wohnnutzung) des Eingriffsgebiets selbst und seiner näheren Umgebung. Die sensiblen Bereiche liegen mit Ausnahme von Geisenheim durchweg am äußeren Rand des definierten Radius erheblicher Fernwirkung und sind in Teilen durch bestehende Gehölze in den Gärten, an den Seen und durch die bepflanzten Straßenböschungen zumindest "gepuffert". Eine grundsätzlich (d.h. durch Maßnahmen im Gebiet zu minimierende) hohe Eingriffswirkung verbleibt somit für Geisenheim und Echzell. In beiden Sichtachsen sind nach dem derzeitigen Stand der Planung besonders tiefgreifende Eingrünungen des Baukörpers vorgesehen bzw. eine Zurücksetzung des Gebäudes zugunsten der mit Bäumen zu bestellenden LKW-Aufstellflächen geplant. Bei Beibehaltung dieser konzeptionellen Lösung ist die Planung aus Sicht des Landschaftsschutzes, der Erholungsvorsorge und der Wohnqualität deshalb insgesamt noch vertretbar.





Die Dreifelderwirtschaft als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme

von Dr. Jochen Karl

Sind von einem Vorhaben in größerem Umfang Ackerflächen betroffen, ergibt sich in aller Regel artenschutzrechtlicher Kompensationsbedarf für Feldvögel wie Feldlerche, Rebhuhn und Wachtel, zuweilen auch für den Feldhamster. Die bisherigen Ansätze zum Ausgleich des Habitatverlustes – Blühsteifen und sog. Lerchenfenster – haben sich in der Praxis aber nicht durchgehend bewährt, was wahrscheinlich mit ihrer Kleinflächigkeit zusammenhängt. Randeinflüsse durch die Bewirtschaftung, vor allem der Einsatz von Pestiziden, bewirken auch auf den Blühstreifen eine Abnahme des Insektenlebens, Düngereinträge können dazu führen, dass die gewünschte lichte Vegetationsschicht von Stickstoff liebenden Gräsern und Kräutern überwuchert wird.

Entscheidend für den Erfolg einer Ausgleichsmaßnahme für die genannten Arten ist aber die Frage, ob es gelingt, die früher allgegenwärtigen Umweltbedingungen in der Ackerlandschaft auf begrenztem Raum wiederherzustellen oder doch zumindest hinreichend zu simulieren. Als wesentlich sind hier zu nennen:

- Eine lichte Vegetationsstruktur, die Raum für die Anlage von Nestern lässt und eine Erwärmung und rasche Abtrocknung der Erdoberfläche nach Regen oder kalten Nächten ermöglicht. Bestandserhebungen des IBU aus dem Jahr 2017 haben gezeigt, dass mit dem Schossen kampfkräftiger Getreidesorten (Winterweizen) bei entsprechenden Witterungsbedingungen die Zahl der durch Singflüge erkannten Feldlerchenpaare innerhalb weniger Tage erheblich reduziert wird. Die spätere Wiederbesetzung der Schläge für eine Nachbrut fällt dann deutlich geringer aus.
- Eine blütenreiche Wildkrautflora, um ausreichend Insekten als Nahrungsgrundlage anzulocken bzw. zu reproduzieren. Dass nicht nur die Vielfalt der Insekten, sondern auch deren gesamte Biomasse (auch scheinbar häufiger Arten) in den letzten Jahren drastisch zurückgegangen ist, ist wissenschaftlich belegt; der flächenhafte Einsatz von Herbiziden und Neonicotinoiden wird hier wohl mit Recht als eine wesentliche Ursache betrachtet.
- Letztlich spielt aber auch der Bewirtschaftungsrhythmus eine Rolle jedenfalls, wenn die Brutdichte der relevanten Arten bereits so stark abgesunken ist, dass Verluste z. B. durch spätes Pflügen nicht mehr problemlos ausgeglichen werden können. Eine gezielte Taktung sollte und kann hier den Bruterfolg zusätzlich verbessern.



Abb. 1: Nicht zwingend erforderlich, aber trotzdem eine Augenweide: Ein Kaltblut bei der Feldbestellung (Westfälisches Freilichtmuseum Detmold, April 2017).



Anders als durch die Anlage von Blühstreifen oder Lerchenfenstern steht bei der Dreifelderwirtschaft nicht die punktuelle Schaffung von Bruthabitaten, sondern die Entwicklung eines großflächigen Lebensraums im Mittelpunkt, der neben den genannten standörtlichen Bedingungen vor allem auch ein reiches Nahrungsangebot für Insekten bereitstellen soll, ohne das die Bestände von Feldlerche, Rebhuhn und Grauammer weiter einbrechen werden. Dieser Ansatz stellt einen Paradigmenwechsel dar vom früher praktizierten Prinzip der Aufwertung einer Landschaft durch Einstreuung von Habitatinseln hin zur Entwicklung eines in sich und für sich nutzbaren Lebensraums als Reaktion auf die immer stärkere Intensivierung der Landwirtschaft.

Die Erreichung der genannten Ziele ist mit konventionellen Kultursorten aufgrund der hohen Kampfkraft heutiger Züchtungen nur noch eingeschränkt möglich. Aus diesem Grund sollten in zunehmenden Maße auch traditionelle Sorten von Roggen und Hafer, Gerste, Dinkel (bzw. alte Weizensorten) und Emmer angebaut werden, wobei ein Schwerpunkt auf dem Sommergetreide liegt, das für den Bruterfolg der Feldlerche essenziell ist. Auch Sommerweizen kann deshalb zum Einsatz gelangen. Selten gewordene Ackerkräuter sollen anfangs gezielt zugesät werden. Um die Fruchtfolge zu gewährleisten und auch eine zumindest teilweise Vermarktung der Erträge zu ermöglichen, macht es Sinn, auch den Anbau von Buchweizen und Lein vorzusehen. Luzerne, Klee und Phacelia dienen als Gründüngung dieser "modifizierten" oder "verbesserten" Dreifelderwirtschaft, wie sie im 19. Jahrhundert vielerorts praktiziert wurde. Selbst der Anbau von Kartoffeln auf dem Brachefeld ist möglich. Überhaupt sind die Angaben dieses Absatzes nicht abschließend. Es ist durchaus Ziel, auch mit anderen (Zwischen- oder Haupt-) Früchten zu experimentieren. Maßgeblich ist der Erfolg bei einer möglichst wirtschaftlichen und praktikablen Handhabung.



Abb. 2: Dreifelderwirtschaft im Freilandmuseum Wackershofen (Schwäbisch Hall). Gut zu erkennen ist die lichte Bestandsstruktur des Getreidefeldes.

Benennt man die drei Schläge eines jeden Feldes mit a, b und c, so werden auf Feld 1 im ersten Jahr Winter- (a) bzw. Sommerfrucht (b) angebaut, während Schlag c brach liegt. Im Frühjahr nach der Ernte der Winterfrucht (2. Jahr) wird Schlag (a) z. B. mit Sommergerste eingesät, während Schlag (b) nach der Ernte des 1. Jahres nun brachliegt. Der bisherige Brachacker wiederum wurde im Herbst des 1. Jahres umgebrochen und für die Winterfrucht eingesät. Die Bestellung erfolgt also rotierend, wobei zwischen den Feldern immer wieder ein Austausch der jeweiligen Frucht erfolgt oder die Brache periodisch durch Klee- oder Luzerneanbau ersetzt wird.



Maßnahmenplan

Der nachfolgende Vorschlag für eine Maßnahmenbeschreibung gliedert sich in folgende Abschnitte: <u>1 Herstellungsmaßnahmen</u> zur "Inbetriebnahme" der Fläche, <u>2 Bewirtschaftungsgrundsätze</u>, <u>3 Folgemaßnahmen</u>, die der Erreichung der eingangs beschriebenen Ziele unterliegen, aber flexibel gehandhabt werden können, und <u>4 Monitoring</u>, dessen Ergebnisse sich wiederum auf die Maßnahmen nach b) im Folgejahr auswirken können. Die Angaben beziehen sich auf ein konkretes, in Abb. 3 dargestelltes Vorhaben und muss den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

1 Herstellungsmaßnahme

- 1.1 Die Fläche wird vor der ersten Aussaat komplett gepflügt, zweimal im Abstand von mind. 14 Tagen mit dem Flügelschargrubber bearbeitet und anschließend geeggt. Wegen der mehrjährigen bestehenden Brache erfolgt im weiteren Verlauf eine mechanische Bekämpfung der Kratzdistel.
- 1.2 Die Fläche wird randlich mit gut sichtbaren Holzpflöcken so <u>abgesteckt</u>, dass sich 11 parallele Streifen gem. Abb. 3 ergeben. Die neun Ackerstreifen sind jeweils in gleicher Breite einzurichten. Auf den beiden 10 12 m breiten Grünlandsteifen sind, von den schmalen Grundstücksgrenzen ausgehend, jeweils 5 m bzw. 6 m breite (Ruderal-) Streifen durch jeweils 10, gleichmäßig verteilte hohe Holzpfosten zu markieren (vgl. Abb. 3). Zu verwenden ist Spaltholz, 1,5 m lang, Durchmesser 15-20 cm, 0,5 m tief eingeschlagen.
- 1.3 Die beiden randlichen Streifen werden nach Fertigstellung des Saatbetts mit einer <u>Saatmischung</u> aus regionaler Herkunft <u>für Frischwiesen</u> eingesät und gemäß den Herstellerrichtlinien entwickelt (Saatdichte, Anwalzen, Kröpfschnitt, ggf. Nachsaat). Bei Bedarf wird im ersten Jahr gewässert.
- 1.4 Auf einem der randlichen Grünstreifen werden, längs ausgerichtet, zwei <u>Lesesteinhaufen</u> errichtet. Hierzu wird der Untergrund auf einer Fläche von 3 x 12 m 30 cm tief ausgehoben und mit gewaschenem, schluffreichem, bindigem Grubensand (1/2) sowie Totholz (starke, strukturierte und nicht morsche Äste und Stubben, ausschließlich Laubholz) auf das Ausgangsniveau befüllt. Der eigentliche Lesesteinhaufen wird aus gebrochenem Fels (Basalt, Sandstein oder Grauwacke; kein Taunusquarzit), Kantenlänge mind. 150 mm (Siebgröße), max. 40 x 30 x 30 cm, hergestellt. Mind. 80 % der Steine müssen Maße innerhalb dieses Korridors aufweisen. Der Haufen ist auf der gesamten Grundfläche, nach oben auf einen Breite von 1,50 verjüngend anzulegen. Die Höhe beträgt bis 1,5 m.
- 1.5 Randlich der beiden Lesesteinhaufen werden jeweils drei solitäre <u>Hundsrosen</u> (*Rosa canina*), 2 x v., Co., aus regionaler Herkunft gepflanzt und jeweils mit einem Steinbrocken vor Überfahren gesichert.
- 1.6 Die <u>Wiesenstreifen</u> werden in Abhängigkeit von ihrem Zustand im August oder September einmal gemäht oder gemulcht. Der äußere Saum wird nur alle 2 Jahre gemäht (vgl. Abb. 3).



1.7 Die Ackerstreifen werden im Begründungsjahr wie folgt behandelt:

<u>Sommerfeld:</u> Bis zur Aussaat ist die Fläche von Aufwuchs frei zu halten (Eggen), um die Anlage von Bruten zu verhindern. Aussaat von Sommergetreide (Gerste) in weiter Reihe mit Beimengung von Ackerwildkräutern Mitte März. Nach erfolgter Ernte bleibt die Fläche als Stoppelfeld über den Winter stehen.

<u>Brachfeld:</u> Die Fläche ist nach der Vorbereitung möglichst schnell (März / April) mit einer einjährigen Ansaatmischung ("Blühmischung") einzusäen und ggf. bis dahin durch Eggen von Aufwuchs freizuhalten. Verwendet werden soll eine Mischung aus Körnererbse und Hafer. Sofern eine Mahd erforderlich wird (z.B. wg. Distelaufwuchs), erfolgt diese nach der ersten Brut Anfang Juni und vorzugsweise als Mulchmahd. Das Feld wird im Herbst für die Wintereinsaat gepflügt.

<u>Winterfeld:</u> Das Winterfeld wird im Begründungsjahr analog dem Brachfeld angelegt, hier mit einer Mischung aus Luzerne, Öllein und Weißklee. Bei der Aussaat werden zwei schmale Streifen als Schwarzbrache freigelassen. Der bestand wird ggf. zur Erntezeit im August einmal gemulcht. Ausgenommen hiervon bleiben drei 2 m breite Streifen in Schlaglänge. Dieser Zustand wird bis zum Umpflügen für das Sommerfeld im Frühjahr des zweiten Jahres beibehalten, das überständige Material vorher gemulcht.

2 Bewirtschaftungsgrundsätze

- 2.1 Der Geräteeinsatz hat auf die besonderen Anforderungen Rücksicht zu nehmen. Großschlepper sind nur bei Ausrüstung mit Breitreifen zulässig. Das zulässige Gesamtgewicht eines Fahrzeugs einschl. Hänger ist auf 15 t beschränkt. Das Befahren der Flächen bei nassen Bodenverhältnissen hat zu unterbleiben.
- 2.2 Das Pflügen erfolgt in einer Tiefe von 25-30 cm. Die Furche ist so anzulegen, dass zwischen den einzelnen Streifen ein Hochrain als sichtbare Grenze und zur Habitatanreicherung entsteht (vgl. Abb. 4). Bestehende Hochraine sollen bei der Feldvorbereitung jeweils mit bearbeitet und von Jahr zu Jahr (spätestens nach zwei Jahren) neu angelegt werden.
- 2.3 Die mechanische Unkrautbekämpfung ist grundsätzlich erlaubt, sofern sie außerhalb der (faktischen) Brutzeit erfolgt.
- 2.4 Der Einsatz von Pestiziden jedweder Art ist grundsätzlich und dauerhaft verboten. Begründete Ausnahmen sind nur mit Erlaubnis der UNB zulässig.
- 2.5 Die Düngung erfolgt ausschließlich mit Betriebsdüngern und hier in der Regel mit Festmist einmalig im Herbst auf den Stoppelacker. Flüssige Dünger (Jauche, Gülle) dürfen nur in Abstimmung mit der UNB bei geeigneter Witterung ausgebracht werden. Die ausgebrachte Stickstoffmenge hat sich in diesem Fall an der üblichen Festmistdüngung zu orientieren. Der Einsatz spezieller Dünger (Kalk, Kalium, Phosphor) bedarf der Zustimmung durch die UNB. Die Wiesenstreifen sind von der Düngung generell auszunehmen.
- 2.6 Zulässig (auch alternierend) ist die Beweidung abgeernteter Felder oder des Brachfeldes zwischen Anfang September und Ende Oktober.



3 Folgemaßnahmen

- 3.1 Der Einsatz moderner Sorten ist zulässig. Angestrebt wird aber der Anbau <u>traditioneller und alter Sorten</u> von Weizen, Dinkel, Roggen, Hafer und Gerste sowie Emmer und Einkorn. Daneben können und sollen angebaut werden: Klee, Inkarnatklee, Luzerne, Erbse, Wicke, Esparsette, Kartoffeln, Buchweizen, Hirse, Lein, *Phacelia*, Senf, Leindotter, tradierte Grassorten (Welsches Weidelgras, Rauhafer in Mischungen) nicht jedoch Raps, Mais, Lupine oder Gräser in Reinkultur, insbesondere hoch wüchsige Gräser wie *Miscanthus*.
- 3.2 Wichtig für den Bruterfolg der Feldlerche ist vor allem ein möglichst großer Anteil von Sommerfrucht (und geeigneten Brachestadien), weshalb bei Bedarf auch der Anteil des Sommerfeldes erhöht werden darf. Der Fruchtwechsel kann im Zuge dessen auch auf eine Zweifelderwirtschaft ohne Winterfrucht umgestellt werden. Auch eine mehrgliedrige Fruchtfolge (Vier- oder Mehrfelderwirtschaft) ist zulässig, nicht aber eine Ausdehnung der Winterfrucht auf mehr als ein Drittel der Fläche. Maßgeblich für die dauerhafte Zulässigkeit einer Bewirtschaftungsform auf den Ackerstreifen ist der Bruterfolg der Leitarten.
- 3.3 Im Falle eines unzureichenden Angebots geeigneten Saatguts erfolgt eine Ansaat von <u>Blühstreifen</u>, Klee und Luzerne in Mischung mit Getreide oder Lein sowie Stoppelbrachen. Eine Schwarzbrache darf auf höchstens einem Streifen über den Winter belassen werden.
- 3.4 Der Anbau von Zwischenfrüchten ist grundsätzlich möglich, hat sich aber an den vorgesehenen Nutzungsrhythmen zu orientieren und vor allem der Vermeidung von Schwarzbrache zu dienen, weshalb die Aussaat in der Regel nach der Ernte in die Stoppelbrache erfolgt. Zu verwenden sich ausschließlich Pflanzen der bereits genannten Arten in Mischungen, z.B. Landsberger Gemenge (Inkarnatklee, Welsches Weidelgras und Winterwicke) oder Wickroggen (Winterwicke mit Grünroggen).
- 3.5 In Abhängigkeit von den Ergebnissen der Erfolgskontrolle werden der Saat gezielt heimische <u>Wildkräuter</u> (Saatgut aus regionaler Herkunft) beigemengt, um selten gewordene Pflanzenarten wieder anzusiedeln und den Wert der Ackerflächen auch für andere Tierarten zu erhöhen.
- 3.6 Die Pflege der <u>Wiesenstreifen</u> erfolgt gem. Abb. 3 einschürig, wobei ein jeweils 5 m breiter Streifen am Rand nur alle 2 Jahre mitgemäht wird. Die beiden Ruderalstreifen sollen entweder wechselnd von Jahr zu Jahr oder in sich abschnittweise gemäht werden, um über das Winterhalbjahr immer Restgrasbestände im Gebiet zu belassen. Die Wiesenstreifen werden grundsätzlich gemäht, das Schnittgut auf der Fläche bis zur Trocknung belassen und dann abgefahren. Die Mahd hat im Schritttempo zu erfolgen. Das Mulchen ist z.B. bei nur geringem Aufwuchs ausnahmsweise zulässig. Eine Beweidung mit Pferden und Kühen / Rindern ist verboten. Das Beweiden mit Schafen kann im Einzelfall zugelassen werden, wenn dies nicht in Form der Dauerkoppel geschieht, sondern mit dichtem Besatz über einen Zeitraum von nicht mehr als 7 Tagen / Streifen.



4 Erfolgskontrolle (Monitoring)

In den ersten fünf Jahren, beginnend mit dem Jahr der Begründung, sind folgende Untersuchungen und Dokumentationen zur Erfolgskontrolle vorgesehen:

- 4.1 Jährliche Bestandserfassung der Feldvögel (Radius: rd. 500 m um die Außengrenzen der Maßnahmenfläche) bei fünf Begehungen zwischen Mitte März und Ende Juli (i.d.R. eine Begehung pro Monat) mit Kartierung der Reviere von Feldlerche und, bei Vorkommen auch von Grauammer, Haubenlerche, Braunkehlchen oder vergleichbaren Arten. Ebenfalls bei Vorkommen quantitative Aufnahme von Rebhuhn und Wachtel, sofern möglich.
- 4.2 Jährliche Erfassung der Tagfalterfauna auf der Maßnahmenfläche durch jeweils drei Transektbegehungen pro Jahr auf Grünland und Acker im Mai, Juli und August. Halbquantitative Aufnahme mit dem Ziel der Erfassung der Arten und deren Entwicklungstrends.
- 4.3 Jährliche Erfassung der Feldflora durch zweimalige Transektbegehung auf Grünland und Acker im Mai und Juli. Erfassung von Arten und räumlichen Vorkommensschwerpunkten.
- 4.4 Jährliche Abfassung eines Untersuchungsberichts mit Darstellung der Untersuchungsergebnisse, Darlegung der im jeweiligen Jahr betriebenen Bewirtschaftung und einer Bewertung der Entwicklung von Flora und Fauna im Lichte der Bewirtschaftung. Erstellung von Revierkarten der maßgeblichen Vogelarten, bei Tagfaltern und Fauna Transektkarten, Fundortkarten bei erkennbarer Schwerpunktbildung.



Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Jochen Karl GmbH

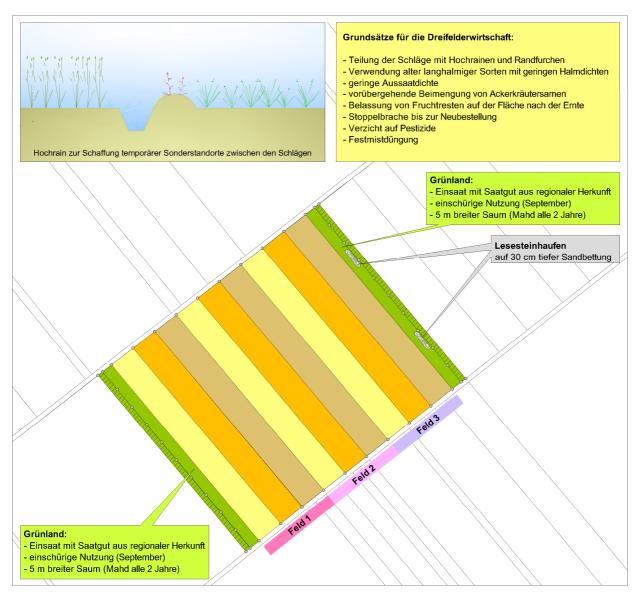


Abb. 3: Schematische Darstellung der Fruchtfolge in der Dreifelderwirtschaft



	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr
Feld 1	Winterfrucht: Dinkel oder alter Weizen	Sommerfrucht: Hafer	Brache: Schwarzbrache	Bewirtschaftung wie Feld 2 in den Jahren 1-3
	Sommerfrucht: Hafer	Brache: Schwarzbrache	Winterfrucht: Dinkel oder alter Weizen	
	Brache: Schwarzbrache	Winterfrucht: Dinkel oder alter Weizen	Sommerfrucht: Hafer	
Feld 2	Winterfrucht: Roggen	Sommerfrucht: Buchweizen	Brache: Schwarzbrache	Bewirtschaftung wie Feld 3 in den Jahren 1-3
	Sommerfrucht: Buchweizen	Brache: Schwarzbrache	Winterfrucht: Roggen	
	Brache: Schwarzbrache	Winterfrucht: Roggen	Sommerfrucht: Buchweizen	
Feld 3	Winterfrucht: Roggen	Sommerfrucht: Lein oder Emmer	Brache: Klee oder Luzerne	Bewirtschaftung wie Feld 1 in den Jahren 1-3
	Sommerfrucht: Lein oder Emmer	Brache: Klee oder Luzerne	Winterfrucht: Roggen	
	Brache: Klee oder Luzerne	Winterfrucht: Roggen	Sommerfrucht: Lein oder Emmer	

Abb. 4: Fruchtfolge in der Dreifelderwirtschaft

Staufenberger Straße 27 | 35460 Staufenberg Geschäftsführer: Dr. Jochen Karl, Dr. Dietmar Simmering Amtsgericht Gießen HRB 8671

