

Stadt Wetzlar, Stt. Münchholzhausen

Bebauungsplan Nr. 8 „Schattenlänge“

Umweltbericht

mit integrierter Grünordnungsplanung

Stand: 11. Januar 2021



Bearbeitung:

Dr. Theresa Rühl
Dipl. Ing. Ulrike Alles
Dr. Jochen Karl

Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Theresa Rühl
Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Jochen Karl (bis 31.12.2020)

Staufenberger Straße 27
35460 Staufenberg
Tel. (06406) 92 3 29-0 info@ibu-ruehl.de

INHALT

A	EINLEITUNG	4
1	Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	4
1.1	Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens	4
1.2	Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans	5
1.3	Bedarf an Grund und Boden	7
2	In Fachgesetzen und -plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und ihre Berücksichtigung bei der Planaufstellung	8
2.1	Bauplanungsrecht	8
2.2	Naturschutzrecht	9
2.3	Bodenschutzgesetz	10
2.4	Übergeordnete Fachplanungen	10
B	GRÜNORDNUNG	12
1	Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen	12
2	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	14
C	UMWELTPRÜFUNG	16
1	Bestandsaufnahme der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	16
1.1	Boden und Wasser einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen und zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern	16
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	19
1.3	Menschliche Gesundheit und Bevölkerung einschl. Aussagen zur Vermeidung von Lärmemissionen	20
1.4	Tiere und Pflanzen	21
1.4.1	Vegetation und Biotopstruktur	21
1.4.2	Tierwelt	28
1.4.3	Biologische Vielfalt	32
1.4.4	Schutzgebiete	32
1.5	Ortsbild und Landschaftsschutz	33
1.6	Kultur- und sonstige Sachgüter	34
1.7	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	35
2	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	36
3	Zusätzliche Angaben	40
3.1	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	40
3.2	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	40
3.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	40
3.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung	40
4	Zusammenfassung	41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs zwischen Münchholzhausen im Westen und Dutenhofen im Osten	4
Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Entwurf des Bebauungsplans Nr. 8 in Münchholzhausen "Schattenlänge"	6
Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan Mittelhessen 2010	11
Abbildung 4: Offene Feldflur zwischen Münchholzhausen und Dutenhofen im Bereich des Baugebietes	12
Abbildung 5: Lage der Ausgleichsfläche (grün umrahmt) zum Plangebiet (rot umrahmt)	13
Abbildung 6: Bodenhauptgruppen im Raum Münchholzhausen	16
Abbildung 7: Die Feldkapazität in den Teilbereichen des Plangebiets. Quelle: BodenViewer HLNUG 2020	17
Abbildung 8: Bewertung des Ertragspotenzials	17
Abbildung 9: Bodenfunktionsbewertung in den Teilgeltungsbereichen (schwarz)	17
Abbildung 10: Plangebiet mit Blick nach Südosten	21
Abbildung 11: Obstbaumreihe im Bereich des Sondergebiets. Blickrichtung nach Südwesten	21
Abbildung 12: Großflächiger Ackerschlag im Teilbereich östlich von Münchholzhausen	23
Abbildung 13: Frischwiese im Südwesten des Plangebiets	23
Abbildung 14: Grünlandbrache im Südwesten des Plangebiets	25
Abbildung 15: Wiese mit Obstbaumreihe und Feldgehölz	27
Abbildung 16: Ackerschlag mit Sommergerste im Bereich des Regenrückhaltebeckens	27
Abbildung 17: Abgängige bzw. abgestorbene Obstbäume im Bereich des Sondergebiets	29
Abbildung 18: Eine Kette Rebhühner am Rand einer Ackerfläche östlich von Münchholzhausen	29
Abbildung 19: Lage der Teilbereiche zum Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ (links, türkis)	32
Abbildung 20: Ausschnitt aus der „topographischen Carte der Provinz Westphalen und der Rheinprovinz“	33
Abbildung 21: Ergebnisse der magnetischen Prospektion	34
Abbildung 22: Ausgleichsflächen "Auf dem Judenberg"	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Strukturdaten des Bebauungsplans	7
Tabelle 2: Textlich festgesetzte Pflanzliste des Bebauungsplans Nr. 8 „Schattenlänge“	13
Tabelle 3: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach KV – Eingriffsgebiet	14
Tabelle 4: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach KV – Ausgleichsflächen	15
Tabelle 5: Artvorkommen auf den Ackerflächen im Bereich der Baugebiete	22
Tabelle 6: Artvorkommen auf der extensiv genutzten Frischwiese nördlich der Weingartenstraßen	24
Tabelle 7: Ruderalzeiger auf der Grünlandbrache	25
Tabelle 8: Artvorkommen auf der Frischwiese an der Kreisstraße	26
Tabelle 9: Artvorkommen auf der Ackerfläche im Bereich des Regenrückhaltebeckens	27
Tabelle 10: Artenliste der Vögel im Baugebiet und der funktionalen Umgebung	30
Tabelle 11: Artenliste der Vögel im Bereich des Regenrückhaltebeckens	30
Tabelle 12: Maßnahmen zur Verringerung der nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	35
Tabelle 13: Maßnahmen zur Konfliktvermeidung beruhend auf dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag	36

Anlage

Bestandskarte – Vegetation und Nutzung

Konzept „Die Dreifelderwirtschaft als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme“

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 Stadt Wetzlar betreibt die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Ausweisung von Wohnbauflächen. Ergänzt wird das geplante Allgemeine Wohngebiet östlich des Stadtteils Münchholzhausen durch ein Mischgebiet und ein Sondergebiet für Lebensmitteleinzelhandel.

Das Plangebiet besteht aus zwei Teilbereichen: den geplanten Wohn-, Misch- und Sondergebieten am nordöstlichen Rand von Münchholzhausen sowie der Fläche für das notwendige Regenrückhaltebecken. Verbunden werden diese beiden Teilbereiche mit der Kanaltrasse, die ebenfalls Teil des Geltungsbereichs ist (s. Abb. 1).

Das eigentliche Plangebiet liegt somit in Flur 2 der Gemarkung Münchholzhausen zwischen der im Süden verlaufenden Kreisstraße K 355, Wohnbebauung im Westen sowie landwirtschaftlich genutzten Flächen im Norden und Osten. In diesem Bereich ist die Entwicklung eines Wohn- und Mischgebietes vorgesehen, das Sondergebiet „Einzelhandel“ wurde im Rahmen einer vorgezogenen Erschließung bereits 2019 umgesetzt. Die Erschließung erfolgt von Süden über die K 355. Die Kreisstraße ist Teil des Plangebiets, da in diesem Bereich eine Haltestelle für den öffentlichen Nahverkehr und ein Kreisverkehr geplant ist. Die Fläche für das Regenrückhaltebecken befindet sich östlich von Münchholzhausen in Flur 15 der Gemarkung Dutenhofen und umfasst die Flurstücke Nr. 19, 20, 21 und 164/22. Das Regenrückhaltebecken ist für alle weiteren baulichen Entwicklungen in Münchholzhausen ausgelegt.

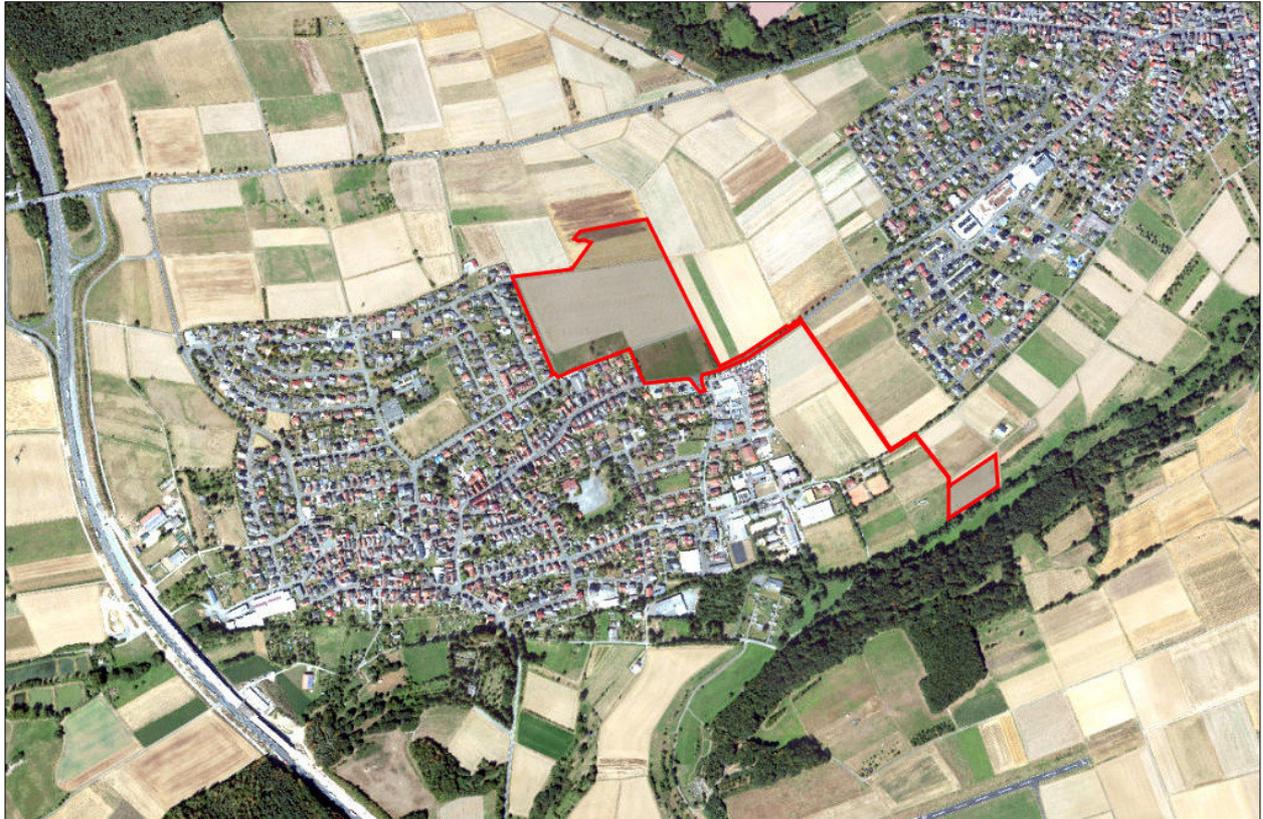


Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs (rot eingezeichnet) zwischen Münchholzhausen im Westen und Dutenhofen im Osten (Quelle Luftbild: Natureg)

1.2 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

Art und Maß der baulichen Nutzung

Der weitaus größte Teil des Gebiets wird als Allgemeines Wohngebiet beplant. Hier ist eine offene Bauweise mit maximal zwei Vollgeschossen mit einer Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,6 und einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt. Für das südlich angrenzende Mischgebiet sind bei einer GFZ von 0,7 zwei Vollgeschosse in offener Bauweise festgesetzt. Die GRZ beträgt für diesen Bereich 0,5 bzw. 0,4 am östlichen Rand des Geltungsbereichs. Im Sondergebiet „Einzelhandel“ ist ein Vollgeschoss festgesetzt mit einer GRZ und einer GFZ von je 0,7. Hier ist eine abweichende Bauweise festgesetzt, so dass Gebäude über 50 m zulässig sind. Des Weiteren wird festgesetzt, dass im Sondergebiet abweichend von der Regelung in § 19 Abs. 4 BauNVO die GRZ durch Stellplätze höchstens bis zu einer Grundflächenzahl von 0,9 überschritten werden darf. In diesem Zusammenhang ist die Festsetzung einer 1.432 m² großen privaten Grünfläche westlich des Sondergebietes zu sehen, die die Ausnutzung im Plangebiet im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang begrenzen soll. Im Zentrum des Allgemeinen Wohngebietes ist darüber hinaus eine Öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz vorgesehen. Eine weitere öffentliche Grünfläche ist am nördlichen Rand zur Eingrünung geplant.

Das Regenrückhaltebecken ist naturnah zu gestalten und umfasst eine Dauereinstaufläche. Zudem ist ein 10,0 m breiter Ufersaum mit standortgerechten Gehölzen zu entwickeln.

Grünordnerische Festsetzungen

Stellplätze, Zufahrten, Terrassen und Wege sind wasserdurchlässig zu gestalten. Vollversiegelte Oberflächen sind im Allgemeinen Wohngebiet und im Mischgebiet zulässig, wenn das auf ihnen anfallende Niederschlagswasser den angrenzenden Freiflächen zugeführt und dort versickert wird.

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen, bezogen auf die zulässige Grundfläche, sind gärtnerisch anzulegen und zu begrünen. Je Grundstück ist ein standortgerechter Laubbaum gemäß Pflanzliste (Aufzählung nicht abschließend) oder Hochstammobstbaum zu pflanzen. Im Sondergebiet ist je 6 Stellplätze ein standortgerechter Laubbaum gemäß Pflanzliste zu pflanzen.

Das auf nicht begrüntem Dachflächen anfallende Regenwasser ist im Allgemeinen Wohngebiet und im Mischgebiet in Zisternen zu sammeln. Das Fassungsvermögen der Zisterne beträgt in den Wohngebieten mind. 25 l/m² der projizierten Dachfläche und in den Mischgebieten mind. 15 l/m² der projizierten Dachfläche. Das im Sondergebiet anfallende Regenwasser ist innerhalb des Gebietes in einem Regenrückhaltebecken mit einem Fassungsvermögen von 50 m³ vor Einleitung in den Mischwasserkanal rückzuhalten.

Hangbefestigungen wie z.B. Stützmauern, Gabionenwände, Findlingsmauern für Geländeaufschüttungen oder -abgrabungen sind auf max. 1,2 m zu begrenzen. Geländeänderungen ohne Einsatz von Mauern sind durch flach geneigte Böschungen im Neigungsverhältnis von max. 1:1,5 zum verbleibenden Urgelände anzugleichen.

Für Dächer wurden zulässige Gestaltungsformen und für Einfriedungen zulässige Maße festgelegt. Garagen sind innerhalb der überbaubaren Flächen zulässig und haben zur öffentlichen Verkehrsfläche einen Abstand von mindestens 3 m einzuhalten.

Darüber hinaus gibt es gezielte Festsetzungen für das Sondergebiet „Einzelhandel“ bezüglich der Verkaufsfläche sowie Nutzungsbeschränkungen für das Mischgebiet.

1.3 Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst eine Fläche von rd. 10,4 ha. Hiervon entfallen rund 6,6 ha auf die Baugebiete, rund 0,4 ha auf Grünflächen und rund 2,5 ha auf Straßenverkehrsflächen. Die Fläche für das Regenrückhaltebecken umfasst rund 0,8 ha (s. Tab. 1).

Tabelle 1: Strukturdaten des Bebauungsplans

Typ	Differenzierung	Fläche	Flächensumme
Baugebiete	Wohngebiete	4,785 ha	6,660 ha
	Mischgebiete	1,163 ha	
	Sondergebiet	0,712 ha	
Verkehrsfläche	Fuß- und Radweg	0,187 ha	2,502 ha
	Straßenverkehrsflächen Ausbauplanung	1,862 ha	
	Straßenverkehrsflächen unausgebaut	0,100 ha	
	Wirtschaftswege	0,353 ha	
Flächen für Ver- und Entsorgung	Regenrückhaltebecken	0,830 ha	0,843 ha
	Sonstige	0,013 ha	
Grünflächen	Öffentliche Grünfläche „Spielplatz“	0,124	0,387 ha
	Öffentliche Grünflächen	0,120	
	Private Grünflächen	0,143	
Gesamtfläche			10,392 ha

2 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)¹ 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, 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 § 2a 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 Detaillierungsgrad 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.

¹⁾ 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 HAGBNatSchG²) 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, Großseggenriede, 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 Umweltschadengesetz³, 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 erhebliche 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 Interesse⁴ sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten nach Anhang IV FFH-RL.

²) Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG). Art. 1 des Gesetzes zur Neuregelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 20. Dezember 2010. GVBl. II 881-51.

³) Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadengesetz - 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. BGBl I S. 666, zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972, 1975).

⁴) 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-Bodenschutzgesetz⁵ 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 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 schädlichen 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 Regionalplan Mittelhessen (2010) stellt den Geltungsbereich mit den Baugebieten als *Vorranggebiet Siedlung – Planung* dar. Die Fläche für das Regenrückhaltebecken ist dagegen als *Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft, Vorranggebiet Regionaler Grünzug* und *Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen* im Regionalplan dargestellt.

⁵⁾ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz -BBodSchG) vom 17.03.1998. BGBl. I S. 502, zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 5 des Gesetzes vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808).

⁶⁾ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz -BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Abs. 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

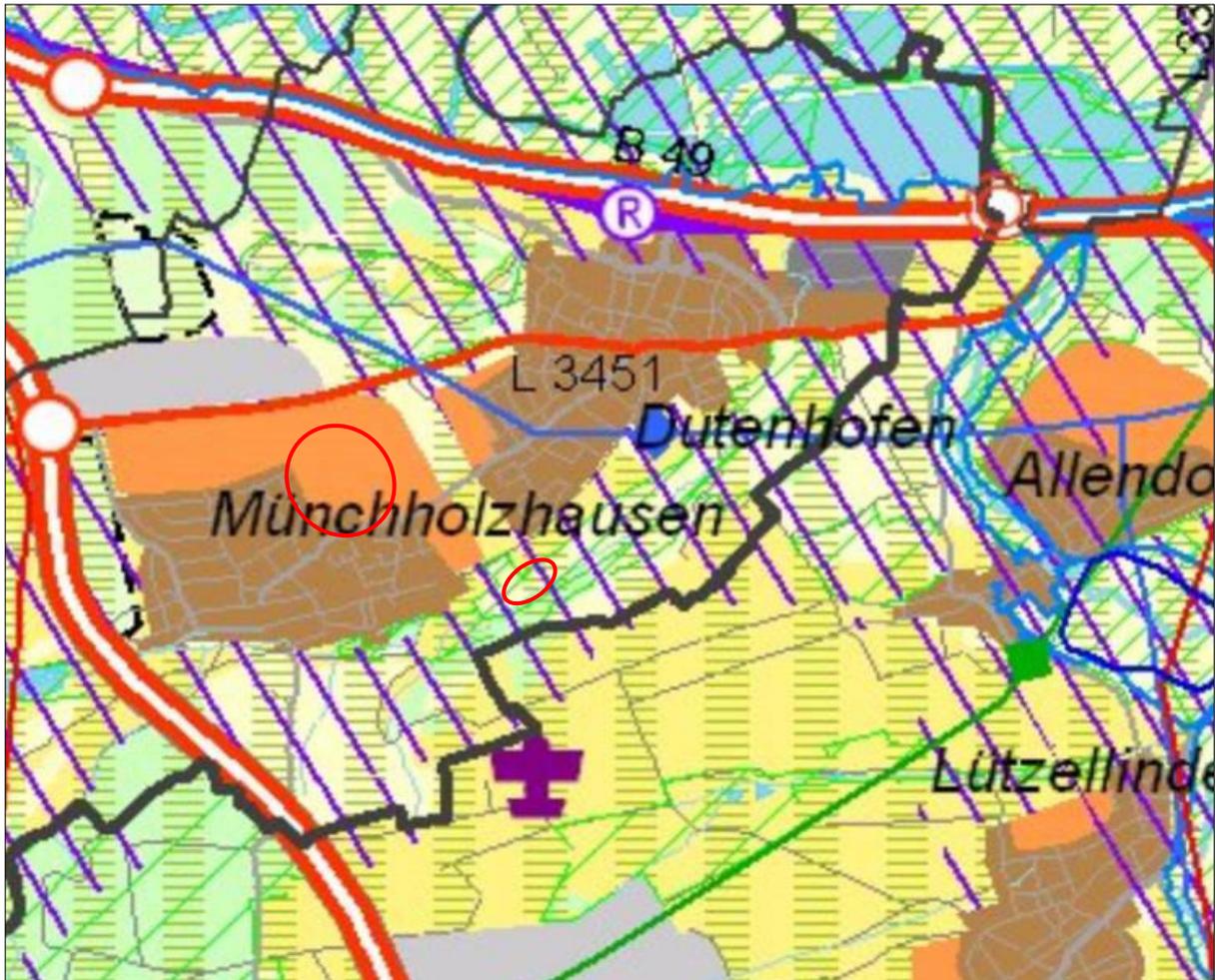


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan Mittelhessen 2010. Die Teilbereiche des Plangebiets sind rot eingekreist.
Quelle: RPGI 2018

B GRÜNORDNUNG

1 Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen

Naturräumlich ist das Welschbachtal bei Münchholzhausen und Dutenhofen dem Großen-Lindener Hügelland zuzuordnen, das als Teileinheit zum Gießener Becken gehört (KLAUSING 1988⁷⁾. Der Geltungsbereich liegt am südwestlichen Rand des Gießener Beckens im Übergangsbereich zum Östlichen Hintertaunus. Das Großen-Lindener Hügelland ist als vorwiegend von Lössüberdeckungen und Talauen geprägte Landschaft mit der Wetterau vergleichbar. Allerdings befindet sich der größte Teil des Geltungsbereichs (rd. 9,9 ha) an einem nach Südosten exponierten Hang. Zwar ist die Hangneigung nur gering, aber wie die Bodenkarte zeigt, wurde hier im Laufe der Zeit durch Erosion Oberbodenmaterial abgetragen, das sich in der Welschbachaue ansammelte. Aus diesem Grund sind die Böden in diesem Teilbereich flachgründiger und weniger ertragreich. Dennoch ist die Landschaft des Großen-Lindener Hügellands durch (für hessische Verhältnisse) großflächige Ackerschläge geprägt; so auch das Eingriffsgebiet (s. Abb. 4). Die offene Agrarlandschaft bringt entsprechend angepasste komplexe Biozöosen hervor. Um die vorkommenden Pflanzen- und Tierarten im Naturraum zu erhalten, liegt der Schwerpunkt sinnvoller Maßnahmen der Grünordnung deshalb auf dem Ausgleich, nicht im Plangebiet selbst. Das artenschutzrechtlich bedingte Ausgleichskonzept für den Bebauungsplan Nr. 8 „Schattenlänge“ beruht daher auf der Extensivierung von Ackerflächen in Anlehnung an die traditionelle Dreifelderwirtschaft auf Ausgleichsflächen in der Feldflur südlich von Münchholzhausen (vgl. Abb. 5).



Abbildung 4: Offene Feldflur zwischen Münchholzhausen und Dutenhofen im Bereich des Baugebietes.

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 Feldlerchen 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.

⁷⁾ HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG, Hrsg.): Umweltatlas Hessen. <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>. Abfrage vom 27.06.2018

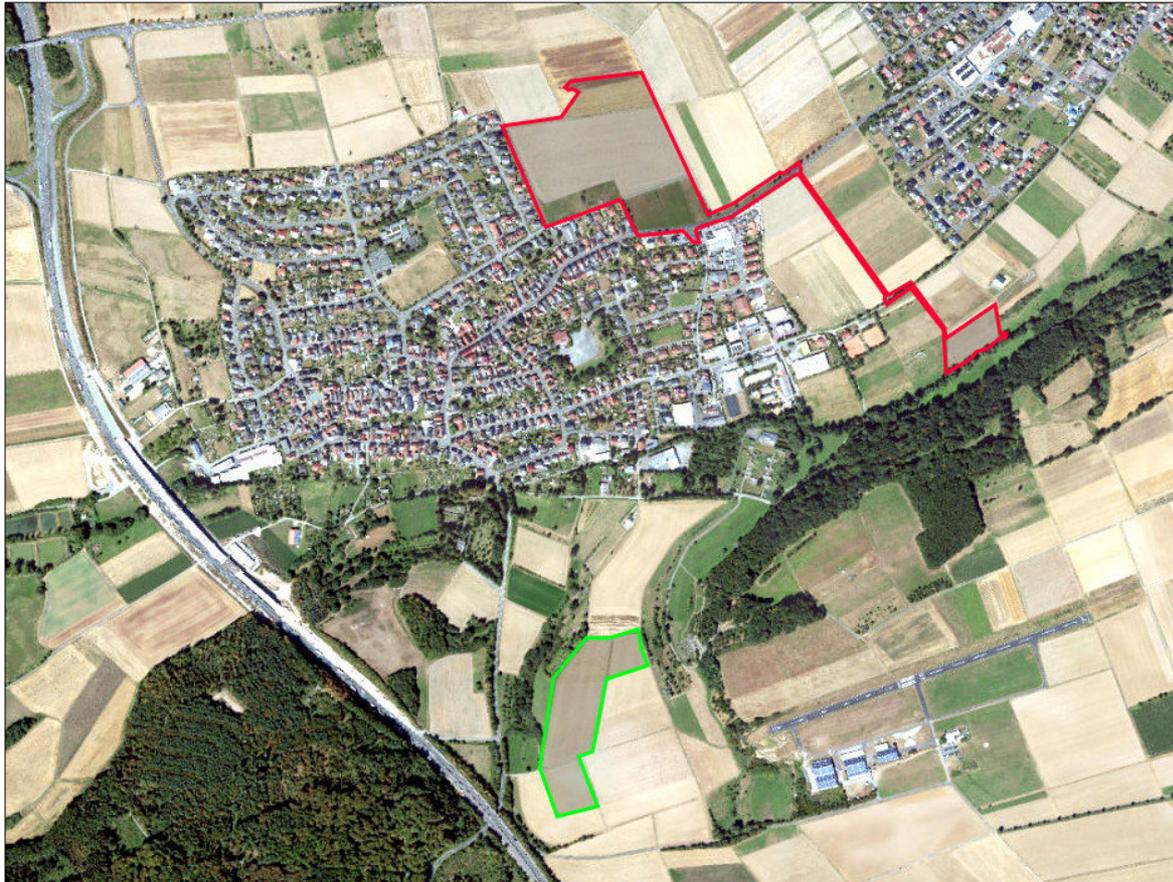


Abbildung 5: Lage der Ausgleichsfläche (grün umrahmt) zum Plangebiet (rot umrahmt).

Zur Vermeidung und zur Verringerung nachteiliger Auswirkungen sieht der Bebauungsplan außerdem Maßnahmen zur Ein- und Durchgrünung des Plangebiets vor. So sind die nicht überbaubaren Grundstückflächen gärtnerisch anzulegen und zu begrünen. Je Grundstück ist ein standortgerechter Laubbaum gemäß Pflanzliste (Tab. 2) oder ein Hochstammobstbaum zu pflanzen. Im ausgewiesenen Sondergebiet ist je 6 Stellplätze ein standortgerechter Laubbaum gemäß Pflanzliste zu pflanzen. Zur Konkretisierung der Pflanzgebote wird die folgende Pflanzliste zur Aufnahme in den Bebauungsplan empfohlen:

Tabelle 2: Textlich festgesetzte Pflanzliste des Bebauungsplans Nr. 8 „Schattenlänge“

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Bergahorn
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Corylus columa</i>	Baum-Hasel
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche
<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wildbirne
<i>Sorbus aria/intermedia</i>	Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Sorbus domestica</i>	Speierling
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
<i>Magnolia div. spec.</i>	Magnolie
<i>Malus div. spec.</i>	Zierapfel
sowie gleichwertige Arten und Hochstammobstbäume	

2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung orientiert sich an der Hessischen Kompensationsverordnung und berücksichtigt die Bewertungen der Umweltprüfungen in Teil C⁸. 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.

Tabelle 3: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach KV – Eingriffsgebiet

Nutzungs- / Biotoptyp	BWP/m ²	Flächenanteil [m ²]		Biotopwert	
		je Biotop-/Nutzungstyp vor nach Maßnahme		vor nach Maßnahme	
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6
Bestand					
02.100 B Gehölze	36	945		34.020	
04.110 Einzelbäume (630 m ²)	31			19.530	
04.120 Einzelbäume, Gehwegsbereich (160 m ²)	26			4.160	
04.210 Obstbaumgruppe (80m ²)	33			2.640	
04.400 Ufergehölzsaum	50	558		27.900	
05.214 Bäche, Gewässerstrukturgüte II und schlechter	50	13		650	
05.241 (B) verkrauteter Graben	36	470		16.920	
06.310 (B) Extensiv genutzte Frischwiese (-5 BWP wg. Degenerieren der Nutzung)	39	19.334		754.026	
09.150 B Feld- / Wegrain	45	1.710		76.950	
09.160 Straßenränder, artenarm	13	139		1.807	
09.220 B ausdauernde Ruderalflur	36	785		28.260	
10.510 asphaltierte Straßen und Wege	3	3.014		9.042	
10.530 Schotterwege	6	1.859		11.154	
10.610 (B) Grasweg	21	4.029		84.609	
11.191 Acker, intensiv genutzt	16	71.065		1.137.040	
Planung					
02.100 B Gehölze (innerhalb Straßenverkehrsfläche, unverändert)	36		255		9.180
04.110 Einzelbäume (580 m ²) (innerhalb Straßenverkehrsfläche, unverändert)	31				17.980
04.120 Einzelbäume, Gehwegsbereich (160 m ²) (innerhalb Straßenverkehrsfläche, unverändert)	26				4.160
06.930 Grünlandeinsaat auf Kanaltrasse (innerhalb Straßenverkehrsfläche)	21		843		17.703
09.150 B Feld- / Wegrain (innerhalb Straßenverkehrsfläche, unverändert)	45		43		1.935
09.160 Straßenränder, artenarm (innerhalb Straßenverkehrsfläche, unverändert)	13		0		0
10.510 asphaltierte Straßen und Wege	3		19.046		57.138
10.510 Verkehrsberuhigter Bereich	3		115		345
10.510 Rad- und Fußwege	3		1.720		5.160
10.510 Wirtschaftswege	3		754		2.262
10.530 Wirtschaftswege, wassergebunden	6		2.236		13.416
10.710 Versorgungsanlage: Elektrizität	3		9		27
10.715 Sondergebiet Einzelhandel (überbaubare Grundstücksfläche GRZ 0,7 + 0,2)	6		6.413		38.475

⁸⁾ Verwendung findet die Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung - KV) vom 1. September 2005, GVBl. I S. 624. Zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. September 2015, GVBl. S. 339, 340.

10.715	Mischgebiet (überbaub. Grundstücksfläche GRZ 0,5 + 0,25)	6		8.720		52.322
10.715	Wohngebiet (überbaub. Grundstücksfläche GRZ 0,4 + 0,2)	6		28.717		172.300
11.221	Grünfläche "Spielplatz"	14		1.237		17.318
11.221	Öffentliche Grünflächen	14		1.204		16.856
11.221	Private Grünflächen	14		1.432		20.048
11.221	nicht überbaubare Grundstücksflächen (Sondergebiet Einzelhandel 0,1)	14		713		9.975
11.221	nicht überbaubare Grundstücksflächen (Mischgebiet 0,25)	14		2.907		40.695
11.221	nicht überbaubare Grundstücksflächen (Allgemeines Wohngebiet 0,4)	14		19.144		268.022
Bereich des Regenrückhaltebeckens						
01.137	Neuanlage Ufersaum (10 m breit)	36		1.351		48.636
04.400	Ufergehölzsaum	50		517		25.850
05.214	Bäche, Gewässerstrukturgüte II und schlechter	50		13		650
05.345	Hochwasserrückhaltebecken*	30		3.740		112.200
06.930	Naturnahe Grünlandesaat	21		2.716		57.036
09.220 B	ausdauernde Ruderalflur	36		77		2.772
Summe			103.921	103.921	2.208.708	1.012.459
Biotopwertdifferenz						-1.196.249

* als naturnahes Erdbecken mit Dauerstaufäche, daher 5 BWP Aufwertung

Tabelle 4: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach KV – Ausgleichsflächen

Nutzungs- / Biototyp	BWP/m ²	Flächenanteil [m ²]		Biotopwert	
		je Biotop-/Nutzungstyp vor nach Maßnahme		vor nach Maßnahme	
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6
Bestand					
11.191 Acker, intensiv genutzt	16	32.976		527.616	
Planung					
11.192 Acker, extensiv genutzt	31		32.976		1.022.256
Summe		32.976	32.976	527.616	1.022.256
Biotopwertdifferenz					494.640

Innerhalb des Plangebiets verbleibt ein Kompensationsdefizit von 1.196.249 Biotopwertpunkten (s. Tab. 3). Der naturschutzrechtliche Ausgleichsbedarf kann teilweise über die artenschutzrechtlich bedingten Kompensationsmaßnahmen (s. Kap. C 2) abgedeckt werden. Durch die Extensivierung der ackerbaulichen Nutzung der Ausgleichsflächen „Auf dem Judenberg“ werden 494.640 Biotopwertpunkte generiert (s. Tab. 4). Das darüber hinaus anfallenden Kompensationsdefizit von 701.609 Biotopwertpunkten wird über das Ökokonto der Stadt Wetzlar ausgeglichen.

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 Teilgebiet im Nordosten von Münchholzhausen wird überwiegend von mittelgründigen Braunerden (Abb. 6: Nr. 278) schluffig-sandiger Bodenart geprägt. Nach Osten schließen mittelgründige Parabraunerde-Pseudogleye, schluffig-toniger Bodenart (Nr. 168) sowie nach Süden mittelgründige lehmig-sandige Pseudogleye (Nr. 286) an. Die nutzbare Feldkapazität im Teilbereich östlich von Münchholzhausen ist gering (Abb. 7), daher ist hier auch das Ertragspotenzial nur mittelmäßig (Abb. 8). Auf Grund der Bodenart liegt die Grundwasserneubildung nur im mittleren Bereich während das Filtervermögen hoch ist. Für diesen Teilbereich ergibt sich dadurch insgesamt nur ein geringer Erfüllungsgrad der ökologischen Bodenfunktionen (Abb. 9). Das Bewertungsschema hierfür folgt der vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz herausgegebenen Methodendokumentation „Bodenschutz in der Bauleitplanung“⁹.

Der Teilbereich für das Regenrückhaltebecken befindet sich in der Welschbachaue südlich von Dutenhofen. Im Eingriffsbereich stehen Pseudogley-Parabraunerden an (Nr. 283), die in Richtung Welschbach in Auengley mit örtlichem Kolluvialschluff (Nr. 42) übergehen. Dadurch sind die Böden hier tiefgründiger, was sich günstig auf die Standorteigenschaften auswirkt. Auf Grund der mittleren bis hohen Feldkapazität und dem damit verbundenen hohen bis sehr hohen Ertragspotenzial, weist die Bodenfunktionsbewertung diesen Parabraunerden mittlere bis hohe Bedeutung zu (Abb. 9).

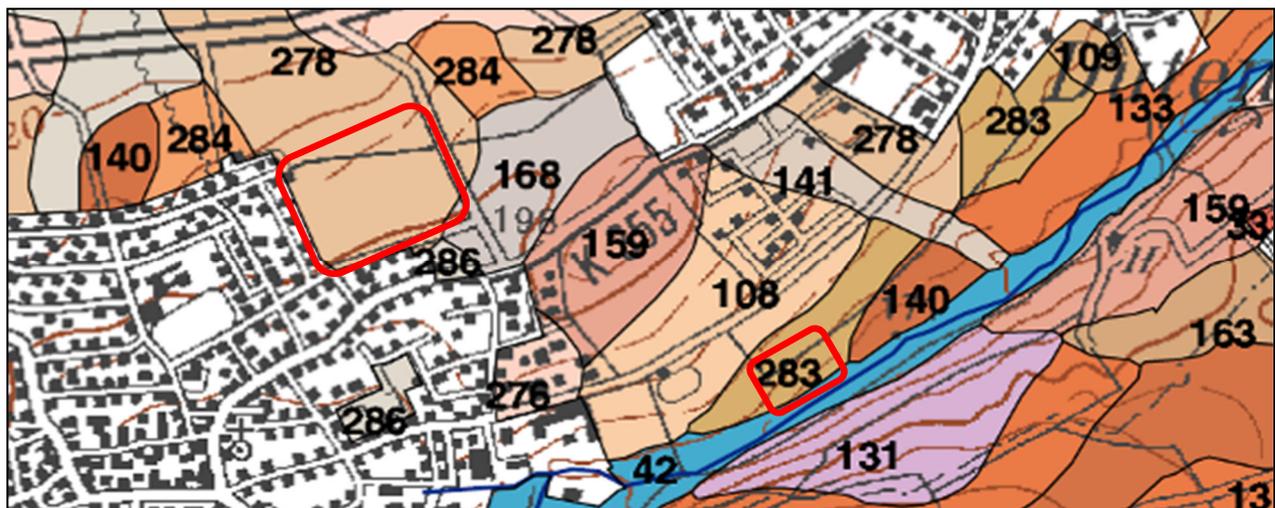


Abbildung 6: Bodenhauptgruppen im Raum Münchholzhausen, die Teilgebiete des Geltungsbereichs sind rot eingekreist (Quelle: HLUG, 2006: Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt 5516 Wetzlar).

⁹⁾ HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV 2013, Hrsg.): Bodenschutz in der Bauleitplanung, Methodendokumentation zur Arbeitshilfe.



Abbildung 7: Die Feldkapazität in den Teilbereichen des Plangebiets. Quelle: BodenViewer HLNUG 2020



Abbildung 8: Bewertung des Ertragspotenzials



Abbildung 9: Bodenfunktionsbewertung in den Teilgeltungsbereichen (schwarz). Quelle: BodenViewer HLNUG 2020

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (2) BauGB und dem Bundes-Bodenschutzgesetz 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. Das Bewertungsschema für die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen folgt der vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz herausgegebenen Methodendokumentation „Bodenschutz in der Bauleitplanung“ (HMUEL, 2013¹⁰). Die Bodenfunktionsbewertung wird aus den folgenden Bodenfunktionen aggregiert:

- Lebensraum für Pflanzen, Standorttypisierung für die Biotopentwicklung
- Lebensraum für Pflanzen, Kriterium Ertragspotenzial
- Funktion des Bodens im Wasserhaushalt, Kriterium Feldkapazität
- Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium, Kriterium Nitratrückhaltevermögen

Wie die Abbildung des Erfüllungsgrades für die ökologischen Bodenfunktionen zeigt (Abb. 9), weist das eigentliche Baugebiet zum Großteil einen geringen Funktionserfüllungsgrad auf, kleinere Teilbereiche werden auch mit sehr geringem bzw. mittlerem Funktionserfüllungsgrad eingestuft. Der Bereich für das Regenrückhaltebecken in der Aue des Welschbachs wird dagegen mit einem mittleren bis sehr hohen Erfüllungsgrad für die ökologischen Bodenfunktionen eingestuft. Dieser Verlust ist grundsätzlich über einen schutzgutübergreifenden Ausgleich zu kompensieren.

Der Prämisse der Schonung von Flächen mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad wird bei der vorliegenden Planung aber weitgehend Rechnung getragen. Positiv zu bewerten ist zudem, dass eine 1.432 m² große private Grünfläche westlich des Sondergebietes geplant ist, die die Ausnutzung im Plangebiet im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit dem Sondergebiet begrenzen soll. In diesem Bereich kann eine Beeinträchtigung des Bodens weitgehend ausgeschlossen werden.

Besondere Sensibilitäten bezüglich der Erosionsneigung angeschnittener Horizonte sind für die Planung des eigentlichen Baugebiets nicht erkennbar. Die Verdichtungsempfindlichkeit der Braunerden ist als niedrig einzustufen. Dennoch geht die Speicher- und Regelfunktion des natürlich gewachsenen Bodens verloren.

Auf Grund der Hangneigung und der Lage direkt am Welschbach weist der Teilbereich für das Regenrückhaltebecken eine gewisse Sensibilität bezüglich Erosionsereignissen auf. Daher sind für das Regenrückhaltebecken entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Bodenerosion (VB 6 in Kap. C 2) während der Bauphase zu beachten. Grundsätzlich ist jedoch auf Grund der gewässernahen Lage mit Hangneigung die Umwandlung der bestehenden Ackerfläche in ein dauerhaft begrüntes Regenrückhaltebecken aus umweltfachlicher Sicht zu begrüßen, da dies die Gefahr potentieller Stoffeinträge in den Welschbach verringert.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit für das Grundwasser ist auf Grund der Bodenbeschaffenheit (Baugebiet) bzw. der Art des Eingriffs (Regenrückhaltebecken) als gering bis mittel einzuschätzen. Die Teilgeltungsbereiche befinden sich außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Der Bereich des Regenrückhaltebeckens wird als Versorgungsfläche mit der Zweckbestimmung „Regenwasserrückhaltebecken“ festgesetzt. Aufgrund der Lage im Landschaftsschutzgebiet wird die Fläche größtenteils überlagert mit einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft. Ziel ist die Entwicklung einer Extensiven Grünlandnutzung in den das Regenrückhaltebecken umgebenden Flächen sowie die Entwicklung eines 10,00 m breiten Ufersaumes mit standortgerechten Gehölzen sowie eine naturnahe Gestaltung des Regenrückhaltebeckens selbst. Es handelt sich insgesamt um eingriffsminimierende Maßnahmen.

¹⁰⁾ HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUEL) 2013, Hrsg.: Bodenschutz in der Bauleitplanung, Methodendokumentation zur Arbeitshilfe.

Die Festsetzung eines zu entwickelnden 10,00 m breiten Ufersaumes erfolgt mit Blick auf die Lage der Versorgungsfläche im Bereich des im Sinne des § 23 Hessisches Wassergesetz (HWG) bestehenden 10,00 m breiten Gewässerstrandstreifens zum Welschbach. Die bauliche Anlage des Regenrückhaltebeckens selbst ist daher außerhalb dieses Bereiches zu errichten. Der Bereich des Welschbachs befindet sich zudem im Maßnahmenprogramm 2015-2021 zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen¹¹, das hier u. a. die Maßnahme 69452 "Entwicklung naturnaher Strukturen am Welschbach, Straßendurchlass L 3451 bis Ortslage Münchholzhausen" vorsieht. Die konkrete Ausgestaltung des Uferstrandstreifens ist daher in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden auf der Genehmigungsebene auf Grundlage konkretisierter Planungen zu bestimmen.

Es wird zudem darauf hingewiesen, dass bei der gesamten Bauausführung Vorkehrungen zum schonenden Umgang mit dem Boden zu treffen sind (s. Vermeidungsmaßnahmen zum Schutzgut Boden in Kap. C 2). So sollten keine Bodenarbeiten bei zu nassen Böden durchgeführt werden. Generell sind Ober- und Unterboden sowie Untergrund getrennt auszuheben und zwischenzulagern. Bei der Lagerung des Bodens in Mieten ist darauf zu achten, dass er nicht verdichtet wird, nicht vernässt und stets durchlüftet bleibt. Nach Bauabschluss sind die Baueinrichtungsflächen und Baustraßen zurückzubauen und die Böden sind fachgerecht wieder herzustellen.¹²

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 am Rande des Hüttenberger Hügellandes liegt inmitten einer 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.

Der Bereich des Baugebiets fällt nach Südosten sanft ab, sodass die Kaltluftströme aus dem Plangebiet ursprünglich in die Bachniederung des Welschbachs abfließen. Heute spielen die von der Planung betroffenen ackerbaulich genutzten Flächen zwischen Münchholzhausen und Dutenhofen eine wichtige Rolle für die Frischluftversorgung der östlichen Ortslage von Münchholzhausen. Da aber nördlich von Münchholzhausen weitere Freiflächen mit ähnlicher Neigung vorhanden sind, ist davon auszugehen, dass die Versorgung der Ortslage mit Frischluft auch nach dem geplanten Eingriff weiterhin gewährleistet ist. Es sei jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass ein weiterer Verlust von Freifläche zwischen den Ortslagen von Münchholzhausen und Dutenhofen sowie nördlich liegender Ackerflächen eine empfindliche Störung der lufthygienischen und klimatischen Ausgleichsfunktion in diesem Raum nach sich ziehen kann. In diesem Zusammenhang ist auch die Lage des Plangebiets im klimatisch vorbelasteten Siedlungsraum Wetzlar-Gießen zu berücksichtigen.

Für den Bau des Regenrückhaltebeckens sind keine negativen Auswirkungen auf die Luftqualität oder das Kleinklima anzunehmen.

¹¹⁾ HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV 2015, Hrsg.): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen. Bewirtschaftungsplan 2015-2021.

¹²⁾ HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV 2018, Hrsg.): Boden – mehr als Baugrund, Bodenschutz für Bauausführende.

Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die Kapazitäten des Kanalsystems zur Entwässerung in Münchholzhausen sind begrenzt. Eine Studie zur Entwässerung des geplanten Baugebietes¹³ sieht daher die Einrichtung einer Trennkanalisation vor. Die Ableitung des Schmutzwassers kann an die vorhandene Mischwasserkanalisation des Ortsnetzes Münchholzhausen erfolgen. Um den Welschbach nicht weiter zu belasten und eventuelle Hochwassergefahren zu verhindern, ist eine direkte, unge-drosselte Ableitung des Regenwassers nicht möglich. Daher ist das Regenrückhaltebecken in der Gemarkung Dutenhofen geplant.

Das im Allgemeinen Wohngebiet und im Mischgebiet anfallende Regenwasser ist in Zisternen zu sammeln. Das Fassungsvermögen der Zisterne beträgt im Wohngebiet mind. 25 l/m² der projizierten Dachfläche und im Mischgebiet mind. 15 l/m² der projizierten Dachfläche.

Das Sondergebiet entwässert in die vorhandene Mischwasserkanalisation. Im Sondergebiet ist zur Entlastung der Mischwasserkanalisation ein Regenrückhaltebecken mit einem Fassungsvermögen von 50 m³ durch den Vorhabens-träger vorzuhalten. Die anfallenden Niederschlagsabflüsse von den Parkplätzen im Sondergebiet werden mittels Versickerungsanlage auf der Fläche versickert.

Die im Baugebiet entstehenden Abfälle werden ordnungsgemäß über das bestehende Entsorgungssystem entsorgt.

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Festsetzungen zur Nutzung erneuerbarer Energien bzw. zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie sind im Bebauungsplan nicht vorgesehen. Dieser ermöglicht aber den Einsatz von Photovoltaik und Solaranlagen.

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

Abgesehen von den in Abschnitt C Kap. 1.2 behandelten lufthygienischen Aspekten innerhalb des Plangebiets sind an dieser Stelle vor allem mögliche Lärmeinwirkungen durch den Verkehr zu betrachten. Die Planung des Allgemeinen Wohngebiets sieht die Baugrenzen in der jeweils ersten Baureihe entlang der Erschließungsstraße in einem Abstand von 12 m (gemessen von der Straßenmitte) vor. Bei Einhaltung dieses Abstands kann das Lärmniveau gesenkt werden, so dass keine zusätzlichen passiven Schallschutzmaßnahmen festzusetzen sind. Zudem wird davon ausgegangen, dass bei der gängigen Bauart die geforderte Schallschutzklasse II für Fenster eingehalten wird.

Für die bestehenden Wohngebiete im Nordosten von Münchholzhausen ist nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung durch zusätzlichen Verkehrslärm bedingt durch das Plangebiet zu rechnen, da die Erschließung über die Gießener Straße (K 355) erfolgt. Die Weingartenstraße und die Hohe Straße im angrenzenden Wohngebiet sind lediglich über Fuß- und Radwege an die Verkehrsfläche des Plangebiets angeschlossen, so dass eine Zunahme des Verkehrs in diesen Wohngebieten ausgeschlossen werden kann.

¹³⁾ OERTER INGENIEURE, Siegen (05.02.2014): Entwässerung der geplanten Baugebiete in Münchholzhausen (einschl. 2. Bauabschnitt „Schattenlänge“ und Gewerbegebiet „Nordwest“)

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

1.4.1 Vegetation und Biotopstruktur

Um die Vegetation im Untersuchungsgebiet zu charakterisieren, wurden Ende Juni 2018 die Pflanzenarten im Gebiet erhoben und als kommentierte Artenlisten dargestellt¹⁴. Das eigentliche Eingriffsgebiet im Nordosten von Münchholzhausen wird ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Der gesamte nördliche Bereich wird ackerbaulich genutzt, im Süden finden sich Wiesen unterschiedlicher Nutzungsintensität. Das Gebiet ist sehr strukturarm (s. Abb. 10), lediglich eine alte Obstbaumreihe (Abb. 11) und ein Feldgehölz im Süden strukturieren hier die freie Feldflur. Das Wegenetz im Plangebiet und seiner Umgebung ist überwiegend asphaltiert bzw. geschottert, nur im Norden ist ein Grasweg zu finden. Die Bestandskarte im Anhang zeigt die Nutzungstypen nach Hessischer Kompensationsverordnung.



Abbildung 10: Plangebiet mit Blick nach Südosten. Ackerflächen mit Feldgehölz und Obstbaumreihe im Hintergrund (2017).



Abbildung 11: Obstbaumreihe im Bereich des Sondergebiets. Blickrichtung nach Südwesten (August 2018).

¹⁴⁾ Daten zu den tabellarisch aufgeführten Pflanzenarten stammen von der Informationsplattform FloraWeb des BUNDESAMTS FÜR NATURSCHUTZ [www.floraweb.de] und aus ROTHMALER, Exkursionsflora von Deutschland Band 4, Gefäßpflanzen: Kritischer Band, 10. Auflage, Spektrum.

Ackerflächen

Die großflächigen Ackerschläge im Bereich der geplanten Baugebiete sind insgesamt als artenarm zu bewerten. Zwar findet sich auf der südlichen Ackerfläche (2018 Anbau von Gerste) die Kornblume (*Centaurea cyanus*) mit einem relativ hohen Deckungsgrad, insgesamt ist das Arteninventar der Segetalflora jedoch sehr gering und damit typisch für intensiv bewirtschaftete Getreidefelder (Tab. 5). Der floristische Wert dieser Flächen ist unter der aktuellen Bewirtschaftungsweise als gering einzuschätzen.

Tabelle 5: Artvorkommen auf den Ackerflächen im Bereich der Baugebiete

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	(Haupt-) Vorkommen	Pflanzensoziolog. Zuordnung
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Acker-Fuchsschwanz	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	VC Caucalidion lappulae, V Aperion spica-venti
<i>Avena fatua</i>	Flug-Hafer	nährstoffreiche Unkrautfluren	KC Secalinetea, V Caucalidion lappulae, K Chenopodietea
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hirtentäschelkraut	Äcker und nährstoffreiche Unkrautfluren	KC Chenopodietea, V Polygonion avicularis, Sisymbriion
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	OC Centauretalia cyani
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß	Äcker und nährstoffreiche Unkrautfluren	KC Chenopodietea, O Polygono-Chenopodietalia, Sisymbrietalia
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	Äcker und nährstoffreiche Unkrautfluren	K Artemisietea, Epilobietea, Secalinetea, Agropyretea
<i>Convolvulus arvensis</i>	Ackerwinde	Äcker und nährstoffreiche Unkrautfluren	VC Convolvulo-Agropyron
<i>Fallopia convolvulus</i>	Winden-Knöterich	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	OC Centauretalia cyani, KC Secalinetea, O Polygono-Chenopodietalia, V Sisymbriion
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	Äcker und nährstoffreiche Unkrautfluren	KC Artemisietea, K Secalinetea
<i>Matricaria recutita</i>	Echte Kamille	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	AC Alchemillo-Matricarietum, K Chenopodietea, Plantaginetea majoris
<i>Papaver dubium</i>	Saat-Mohn	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	V Aphanion, Sisymbriion, Caucalidion
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	KC Secalinetea, V Caucalidion lappulae, K Chenopodietea
<i>Polygonum aviculare</i>	Echter Vogelknöterich	Unkrautfluren, Kriech- und Trittrasen	V Polygonion avicularis, K Secalinetea, Chenopodietea
<i>Sisymbrium officinale</i>	Gemeine Wegrauke	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	VC Sisymbriion, V Polygonion avicularis, Arction lappae
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Geruchlose Kamille	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	K Chenopodietea, Secalinetea
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	V Sisymbriion, K Secalinetea
<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	V Aphanion, Sisymbriion, Molinion
KC = Klassen-Charakterart, K = Klasse			E = etablierter Neophyt (eingeschleppte Art)
OC = Ordnungs-Charakterart, O = Ordnung			
VC = Verbands-Charakterart, V = Verband			§ BArtSchV = besonders geschützt
AC = Assoziations-Charakterart			
B = Begleiter			



Abbildung 12: Großflächiger Ackerschlag im Teilbereich östlich von Münchholzhausen (Blickrichtung Westen, Foto Juni 2018).

Grünland

Im Südwesten des Plangebiets, nördlich der Weingartenstraße, befindet sich eine relativ artenreiche, extensiv genutzte Frischwiese mit Arten der Glatthaferwiese (Tab. 6, Abb. 13). Der östliche Teil dieser Wiese wurde teilweise als Lagerfläche benutzt und weist den Charakter einer Grünlandbrache auf (Abb. 14). Dieser Teilbereich wird geprägt von Ruderalzeigern (z.B. *Arctium lappa*, *Artemisia vulgaris*) und im Bereich der Ablagerungen finden sich Gehölze (*Betula pendula*, *Corylus avellana*).



Abbildung 13: Frischwiese im Südwesten des Plangebiets (Blickrichtung Nordwesten, Foto 2017).

Tabelle 6: Artvorkommen auf der extensiv genutzten Frischwiese nördlich der Weingartenstraßen

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	(Haupt-) Vorkommen	Pflanzensoziolog. Zuordnung
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe	Frischwiesen und -weiden	<OC Arrhenetalia>, B Cirsio-Brachypodion, Prunetalia
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	Frischwiesen und -weiden, Trocken- und Halbtrockenrasen, Zwergstrauchheiden und Borstgrasrasen	O Arrhenatheretalia (magere Ausbildung), K Sedo-Scleranthetea, K Epilobietea angustifolii, K Nardo-Callunetea
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden	KC Molinio-Arrhenatheretea, O Arrhenatheretalia, V Filipendulion, V Calthion
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette	nährstoffreiche Unkrautfluren	AC Arctio-Artemisietum vulgare
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß	nährstoffreiche Unkrautfluren	KC Artemisietea
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Trespe	Acker, kurzlebige Unkrautfluren, Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden, Trocken- und Halbtrockenrasen	V Arrhenatherion elatioris
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	Frischwiesen und -weiden	KC Nardo-Callunetea, V Mesobromion erecti
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel	nährstoffreiche Unkrautfluren	KC Artemisietea, O Onopordetalia acanthii, V Atropion
<i>Fumaria officinalis</i>	Gewöhnlicher Erdrauch	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	VC Fumario-Euphorbion
<i>Galium aparine</i>	Kletten-Labkraut	Äcker und nährstoffreiche Unkrautfluren	KC Artemisietea, K Secalinetea
<i>Galium mollugo agg.</i>	Wiesen-Labkraut	nährstoffreiche Unkrautfluren, Feuchtwiesen	VC Arrhenatherion
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	Frischwiesen, Säume	O Arrhenatheretalia; Arrhenatheretum, DO Glechometalia Atropion, Alno-Ulmion
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	Feuchtwiesen	KC Molinio-Arrhenatheretea
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	Säume, Magerrasen	KC Trifolio-Geranietea
<i>Lamium purpureum</i>	Rote Taubnessel	Äcker, nährstoffreiche Unkrautfluren, Trocken- und Halbtrockenrasen	OC Polygono-Chenopodietalia, V Sisymbrium
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden	K Nardo-Callunetea, V Mesobromion erecti, O Arrhenatheretalia
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht	Äcker und Unkrautfluren	KC Secalinetea, O Polygono-Chenopodietalia
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	Frischwiesen und -weiden	KC Molinio-Arrhenatheretea
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden, Bruch- und Auenwälder, Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	VC Agropyro(Elymo)-Rumicion, V Salicion albae, V Alno-Ulmion, V Calthion
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden	KC Molinio-Arrhenatheretea, O Arrhenatheretalia, O Molinietaea caeruleae
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer	nährstoffreiche Unkrautfluren, Kriech- und Trittrasen	VC Agropyro(Elymo)-Rumicion, K Molinio-Arrhenatheretea
<i>Saxifraga granulata</i>	Körnchen-Steinbrech	Frischwiesen und -weiden, Trocken- und Halbtrockenrasen	O Arrhenatheretalia (magere Ausbildung), V Carpinion
<i>Taraxacum officinale agg.</i>	Wiesen-Löwenzahn	Frischwiesen und -weiden	O Arrhenatheretalia>, B Plantaginetea, Artemisietea, Agropyretea
<i>Thlaspi arvense</i>	Acker-Hellerkraut	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	VC Fumation-Euphorbion, K Secalinetea, V Sisymbrium
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden	KC Molinio-Arrhenatheretea; B Calthion, Molinion
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	nährstoffreiche Unkrautfluren, Bruch- und Auenwälder	KC Artemisietea
<i>Valerianella locusta</i>	Gewöhnlicher Feldsalat	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren, Trocken- und Halbtrockenrasen	KC Sedo-Scleranthetea, K Secalinetea, O Polygono-Chenopodietalia
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	V Sisymbrium, K Secalinetea
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	ausdauernde Unkrautfluren, Frischwiesen und -weiden	V Aegopodion podagrariae, V alliarion, O Arrhenatheretalia
<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	V Aphanion, Sisymbrium, Molinion

Bearbeiter: T. Rühl



Abbildung 14: Grünlandbrache im Südwesten des Plangebiets (Blickrichtung Norden, Foto Juni 2018).

Tabelle 7: Ruderalzeiger auf der Grünlandbrache

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	(Haupt-) Vorkommen	Pflanzensoziolog. Zuordnung
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette	nährstoffreiche Unkrautfluren	AC Arctio-Artemisietum vulgaris
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß	nährstoffreiche Unkrautfluren	KC Artemisietea
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel	nährstoffreiche Unkrautfluren	KC Artemisietea, O Onopordetalia acanthii, V Atropion
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	nährstoffreiche Unkrautfluren	KC Artemisietea

Bearbeiter: T. Rühl

Auf der als Sondergebiet beplanten Fläche an der Kreisstraße im Südosten dieses Teilgeltungsbereichs befindet sich eine mäßig artenreiche Frischwiese. Der Bestand setzt sich überwiegend aus den typischen Arten des Arrhenatherion zusammen (s. Tab. 8) und wird durch vereinzelt vorkommende Magerkeitszeiger (z. B. *Luzula campestris*, *Silaum silaus*) ergänzt.

Aufgrund der Nutzungsintensität ist hier jedoch fachlich auszuschließen, dass es sich bei dieser Glatthaferwiese um den nach FFH-Richtlinie geschützten Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiese“ handelt. Nach der Kartieranleitung der Hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung wird der LRT 6510 definiert als „extensives Grünland“, welches „reich an Blüten“ ist, sowie nur „ein- oder zweimal pro Jahr“ und „nicht vor der Gräserblüte“ gemäht wird. Diese Kriterien werden von dem Bestand im Plangebiet nicht erfüllt. Die pflanzensoziologische Zugehörigkeit zum Arrhenatherion ist daher allein noch kein hinreichendes Kriterium für die LRT-Eigenschaft.

Auf dieser Wiese (Flurstück 191) wächst zudem eine Reihe von sechs alten, teilweise stark abgängigen Obstbäumen. Weitere Gehölze stehen an der Feldwegezufahrt von der K 355. Hier hat sich eine Gehölzgruppe aus Schwarzdorn (*Prunus spinosa*) entwickelt (Abb. 15).

Tabelle 8: Artvorkommen auf der Frischwiese an der Kreisstraße

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	(Haupt-) Vorkommen	Pflanzensoziolog. Zuordnung
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe	Frischwiesen und -weiden	<OC Arrhenetalia>, B Cirsio-Brachypodion, Prunetalia
<i>Agrostis capillaris</i>	Rotes Straußgras	Frischwiesen und -weiden, Trocken- und Halbtrockenrasen, Zwergstrauchheiden und Borstgrasrasen	O Arrhenatheretalia (magere Ausbildung), K Sedo-Scleranthetea, K Epilobietea angustifolii, K Nardo-Callunetea
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden, Zwergstrauchheiden und Borstgrasrasen, Bruch- und Auenwälder	O Arrhenatheretalia
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchschwanz	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden	KC Molinio-Arrhenatheretea, O Arrhenatheretalia, V Filipendulion, V Calthion
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden	KC Molinio-Arrhenatheretea, V Calamagrostion, Aegopodion, Alno-Ulmion
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	Frischwiesen, Säume	O Arrhenatheretalia; Arrhenatheretum, DO Glechometalia Atropion, Alno-Ulmion
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	Feuchtwiesen	KC Molinio-Arrhenatheretea
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Knautie	Frischwiesen	OC Arrhenatheretalia, V Mesobromion, B Caucalidion
<i>Lotus corniculatus</i>	Hornklee	Frischwiesen und -weiden	OC Arrhenatheretalia; Mesobromion, Molinion
<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden	K Nardo-Callunetea, V Mesobromion erecti, O Arrhenatheretalia
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	Frischwiesen und -weiden	KC Molinio-Arrhenatheretea
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß	Frischwiesen und -weiden, Trocken- und Halbtrockenrasen	VC Mesobromion erecti, V Arrhenatherion elatioris
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden, Bruch- und Auenwälder, Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	VC Agropyro(Elymo)-Rumicion, V Salicion albae, V Alno-Ulmion, V Calthion
<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden	KC Molinio-Arrhenatheretea, O Arrhenatheretalia, O Molinietaea caeruleae
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden	V Calthion, Molinion caeruleae, O Arrhenatheretalia
<i>Saxifraga granulata</i>	Körnchen-Steinbrech	Frischwiesen und -weiden, Trocken- und Halbtrockenrasen	O Arrhenatheretalia (magere Ausbildung, V Carpinion
<i>Silaum silaus</i>	Wiesensilge	Feuchtwiesen	AC Sanguisorbo-Silaetum, V Arrhenatherion elatiori, Molinion caeruleae
<i>Taraxacum officinale agg.</i>	Wiesen-Löwenzahn	Frischwiesen und -weiden	O Arrhenatheretalia>, B Plantaginetea, Artemisietea, Agropyretea
<i>Trifolium pratense</i>	Rot-Klee	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden	KC Molinio-Arrhenatheretea; B Calthion, Molinion
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	Feuchtwiesen, Frischwiesen und -weiden	VC Cynosurion; Weiden, Parkrasen, Raine, B Plantaginetea
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	Frischwiesen und -weiden, ausdauernde Unkrautfluren	V Trifolion medii, O Arrhenatheretalia, O Glechometalia hederaceae
<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	V Aphanion, Sisymbriion, Molinion

Bearbeiter: T. Rühl



Abbildung 15: Wiese mit Obstbaumreihe und Feldgehölz (Blickrichtung nach Osten, Foto Juni 2018).

Auch der Teilbereich, der die Fläche für das geplante Regenrückhaltebecken abdeckt, wird trotz seiner Lage nahe dem Welschbach intensiv ackerbaulich bewirtschaftet. Die betroffene Fläche grenzt unmittelbar nördlich an die Gewässerparzelle (Abb. 16). Im Westen der Fläche befindet sich eine Grünlandfläche, im Norden ein weiterer Acker Schlag und im Osten eine extensiv bewirtschaftete Streuobstfläche. Es handelt sich hierbei um eine bestehende Kompensationsfläche (Maßnahme-Nr. G_AA_000779) aus dem Jahr 1997.

Die Ackerwildkrautflora der Ackerfläche in diesem Teilgebiet ist als ausgesprochen artenarm zu bewerten (Tab. 9).



Abbildung 16: Ackerschlag mit Sommergerste im Bereich des Regenrückhaltebeckens (links). Im Osten an den Geltungsbereich anschließende Fläche mit Obstbaumpflanzung (rechts)

Tabelle 9: Artvorkommen auf der Ackerfläche im Bereich des Regenrückhaltebeckens

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	(Haupt-) Vorkommen	Pflanzensoziolog. Zuordnung
<i>Hordeum vulgare</i>	Gerste	Kulturpflanze	---
<i>Apera spica-venti</i>	Wind-Halm	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	VC Aperion spica-venti
<i>Avena fatua</i>	Flug-Hafer	nährstoffreiche Unkrautfluren	KC Secalinetea, V Caucalidion lappulae,

			K Chenopodieta
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß	Äcker und nährstoffreiche Unkrautfluren	KC Chenopodieta, O Polygono-Chenopodietalia, Sisymbrieta
<i>Polygonum aviculare</i>	Echter Vogelknöterich	Unkrautfluren, Kriech- und Trittrasen	V Polygonion avicularis, K Secalinetea, Chenopodieta
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis	Äcker und kurzlebige Unkrautfluren	V Sisymbria, K Secalinetea

Bearbeiter: T. Rühl

1.4.2 Tierwelt

Feldhamster

Mögliche artenschutzrelevante Eingriffe ergeben sich auf ackerbaulich geprägten Standorten vor allem durch den direkten Verlust von Brut- und Versteckmöglichkeiten für bodenbrütende Vogelarten und die mögliche Zerstörung von Bauten des Feldhamsters. Die Vorkommen des stark gefährdeten und streng geschützten Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) haben sich in Hessen in den letzten Jahren immer mehr auf die klimatisch begünstigten „bördeartigen“ Ackerbaulandschaften der Wetterau und des Rhein-Main-Gebiets zurückgezogen. Das Natureg Hessen gibt für das südlich an das Plangebiet angrenzende Hüttenberger Hügelland nur noch zwei Nachweise an. Bei der durchgeführten systematischen Begehung im September 2017 in beiden Teilbereichen des Bebauungsplans ergaben sich keine Hinweise auf Vorkommen der Art (vgl. auch IBU 2018: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag). Dennoch sollte die Baufeldräumung unter Umweltbaubegleitung stattfinden, 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 (Vermeidungsmaßnahme 1).

Haselmaus

Die Untersuchungen lieferten in beiden Teilen des Geltungsbereichs keine Hinweise auf Vorkommen der streng geschützten Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Im Hinblick auf das geplante Sondergebiet sind relevante Eingriffswirkungen ohnehin auszuschließen, da das hierdurch beanspruchte Grünland und die freistehende Obstbaumreihe keine geeigneten Habitate darstellen.

Fledermäuse

Beachtlich ist für die Planung nicht der Verlust von intensiv genutztem Acker- und Grünland, dessen Funktion als Jagdlebensraum für Fledermäuse auch nach dem Eingriff erhalten bleibt, sondern das Quartierpotenzial der teilweise abgängigen Bäume im Südosten. Die in der Ortsrandlage zu erwartenden Arten, vor allem Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Fransenfledermaus bevorzugen Spaltenquartiere an Gebäuden. Sie sind diesbezüglich zwar ortstreu, aber wenig anspruchsvoll und nutzen in der Regel mehrere Verstecke zwischen denen sie in der Wochenstubezeit pendeln. Baumhöhlen hingegen werden von diesen Arten außerhalb des Waldes nur sporadisch genutzt, meist von einzelnen Männchen.

Ihre Eigenschaft als (Einzel-) Quartier ist meist nur durch Zufall nachweisbar, ihr Verlust fällt unter die Legal Ausnahme. Die vorhandenen Höhlen in den Bäumen auf Flst. 191 entstammen Astabbrüchen oder durchfaulten, alten Schnittstellen. Viele der Öffnungen sind bereits miteinander verbunden, die Äste sind hohl und zunehmend der Witterung ausgesetzt. Wochenstubequartiere, selbst der Zwergfledermaus, können hier ausgeschlossen werden. Es fanden sich auch keine Hinweise wie Kotspritzer (Einflugmarkierungen der Zwergfledermaus), oder Kotreste.



Abbildung 17: Abgängige bzw. abgestorbene Obstbäume im Bereich des Sondergebiets

Reptilien

Weder durch Auslegen von Lockfolien noch im Rahmen gezielter Nachsuche an potenziell geeigneten Standorten wurden im Untersuchungsjahr Hinweise auf Reptilienvorkommen erbracht. Es lässt sich schlussfolgern, dass die Zauneidechse keine ausreichenden Habitatstrukturen im Gebiet vorfindet oder aufgrund deren isolierter Lage nicht zu besiedeln imstande ist. Eine Betroffenheit der Art durch das Vorhaben ist auszuschließen.

Avifauna

Für den Haupteingriffsbereich im Osten von Münchholzhausen wurden im Rahmen der tierökologischen Untersuchungen 29 Vogelarten nachgewiesen (Tab. 10), von denen jedoch die Mehrzahl als Nahrungsgäste auf den Ackerflächen oder in den randlichen Gebüschern einzustufen ist. Bemerkenswert sind jedoch die Vorkommen von Feldlerche und Rebhuhn. Für die Feldlerche sind Brutvorkommen im Eingriffsgebiet sicher nachgewiesen, für das Rebhuhn ist von einem Brutverdacht auszugehen.



Abbildung 18: Eine Kette Rebhühner am Rand einer Ackerfläche östlich von Münchholzhausen.

Tabelle 10: Artenliste der Vögel im Baugebiet und der funktionalen Umgebung

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Elster	<i>Pica pica</i>
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>

Bearbeiter: H. Sallinger

Im Bereich des Regenrückhaltebeckens und der näheren Umgebung konnten 17 Vogelarten nachgewiesen werden (Tab. 11). Darunter auch die wertgebenden Arten Feldlerche, Rauchschwalbe, Star und Goldammer. Auf der Ackerfläche als Eingriffsbereich wurden jedoch keine Brutvorkommen festgestellt. Im Ergebnis besteht artenschutzrechtlicher Kompensationsbedarf für die Feldlerche und das Rebhuhn. Nach Maßgabe der Ausführung im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag beträgt der Kompensationsbedarf rd. 3,5 ha Ackerland.

Tabelle 11: Artenliste der Vögel im Bereich des Regenrückhaltebeckens

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>

Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>

Bearbeiter: H. Sallinger

Tagfalter und Heuschrecken

Die Untersuchung der Tagfalter und Heuschrecken führte zu keinem Nachweis planungsrelevanter Vorkommen dieser beiden Gruppen. Das geplante Sondergebiet betrifft eine Grünlandfläche, auf der vereinzelt der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) wächst, welcher die wichtigste Wirtspflanze der in Anhang II und IV der FFH-Richtlinie gelisteten Tagfalterarten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) darstellt. Im Rahmen von drei Begehungen zwischen Anfang Juli und Ende August 2018 wurde jedoch keine Nachweise der beiden Bläulinge erbracht. Eine Betroffenheit der streng geschützten Arten kann daher ausgeschlossen werden. Unterstützt wird diese Schlussfolgerung durch die Tatsache, dass in anderen Projektgebieten in Mittelhessen trotz der langen Trockenperiode fliegende Exemplare von *P. nausithous* von Mitte Juli bis Anfang August beobachtet wurden.

1.4.3 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-, Meeres- und 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 vorangegangenen Kapitels verdeutlichen, stellt das Plangebiet für viele Vogelarten der offenen Kulturlandschaft einen geeigneten Lebensraum dar, darunter auch besonders wertgebende Arten wie die Feldlerche und das Rebhuhn. Für die Erhaltung oder Förderung der Biodiversität nimmt es daher eine nicht unbedeutende Rolle ein. Mit Umsetzung der geplanten Kompensationsmaßnahmen (Dreifelderwirtschaft) wird dem Belang der Biologischen Vielfalt aber hinreichend Rechnung getragen.

1.4.4 Schutzgebiete (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB)

Das geplante Baugebiet befindet sich außerhalb von besonders geschützten Bereichen. Das nächstgelegene FFH-Gebiet befindet sich als „Lahnaue zwischen Atzbach und Gießen“ (Gebiets-Nr. 5417-301) ca. 1,8 km vom Plangebiet am Ortsrand entfernt. Eine funktionale Beziehung zum Plangebiet und damit Eingriffswirkungen durch das Vorhaben auf das FFH-Gebiet sind nicht erkennbar.

Die Fläche für das Regenrückhaltebecken grenzt naturgemäß direkt an den Welschbach an, der in dem Bereich südlich von Dutenhofen als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG geführt ist (Schlüssel 5417B1280, HLNUG 2018¹⁵). Die mit Hilfe des Regenrückhaltebeckens gedrosselte Einleitung des Regenwassers in den Welschbach wird aus Sicht des Biotopschutzes jedoch als unproblematisch eingestuft. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Qualität des überwiegend von den Dachflächen stammenden Oberflächenwassers nicht schlechter ist als die von Abflüssen intensiv genutzter Ackerflächen. Zunehmen wird die punktuelle hydraulische Belastung, die durch das Puffervermögen des Beckens aber auf ein tolerierbares Maß gedrosselt wird.

Die für das Regenrückhaltebecken geplante Fläche (Flst. 19, 20, 21 und 164/22 in Flur 15 der Gemarkung Dutenhofen) befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“. Zweck der Unterschutzstellung der Auen der Lahn und ihrer Zuflüsse ist die „Erhaltung und Entwicklung des typischen Charakters der Talauen von Lahn und Dill in ihren Funktionen als Lebensstätte auentypischer Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften“ (Auszug aus der Landschaftsschutzverordnung „Auenverbund Lahn-Dill“ vom 06.12.1996, StAnz. 52/53/1996 S. 4327). Als alternative Standorte für das benötigte Regenrückhaltebecken kommen entwässerungstechnisch begrenzt lediglich die südwestlich an die geplante Fläche anschließenden Grünlandflächen in Frage. Innerhalb dieses Bereichs liegt die Fläche „Auf dem kleinen Knetmet“ (Gemarkung Münchholzhausen, Flur 3, Flst. 62/1, 63 und 64) als einzige außerhalb des Schutzgebietes. Diese Fläche ist jedoch als Grünlandstandort in der Aue von größerer Bedeutung für die Landschaftserscheinung als die derzeit geplante, intensiv ackerbaulich genutzte Fläche. Aus ökologischer Sicht ist die rund 0,8 ha große Fläche somit aufgrund ihrer derzeitigen ackerbaulichen Nutzung die beste Wahl.

Das Regenrückhaltebecken soll möglichst naturnah innerhalb der Aue des Welschbaches umgesetzt werden. So ist in den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans festgehalten, dass das geplante Regenrückhaltebecken trotz notwendiger Nebenanlagen, wie Wegbefestigungen und Zäune, als naturnahes Erdbecken mit Dauerstaufäche einzurichten ist. Bei dementsprechender Umsetzung des Regenrückhaltebeckens stellt die zuständige Behörde bereits eine Genehmigung gem. § 3 der Schutzgebietsverordnung in Aussicht.



Abbildung 19: Lage der Teilbereiche zum Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ (links, türkis) und zu gesetzlich geschützten Biotopen (rechts, lila). Quelle HLNUG 2018

¹⁵⁾ HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (HLNUG 2018): NATUREG-Viewer Hessen. Abgerufen am 29.06.2018 [<http://natureg.hessen.de/>]

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

Das Ortsbild von Münchholzhausen hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert. Der alte Ortskern ist heute umgeben von verschiedenen Baugebieten jüngerer Alters, die sich insbesondere im Norden und Osten bis weit in die ursprüngliche Ackerflur zwischen Münchholzhausen und Dutenhofen erstrecken. Lediglich im Süden im Bereich der Wetzlarer Straße ist der historische Ortsrandcharakter noch erhalten geblieben (LAGIS Hessen 2018¹⁶). Hier werden weitere Bauvorhaben durch den nahen Verlauf der Bundesautobahn 45 begrenzt.

Das geplante Baugebiet „Schattenlänge“ im Nordosten von Münchholzhausen schließt im Westen an ein bestehendes Wohngebiet und im Süden an die Straße nach Dutenhofen (K 355) an. Südlich der K 355 befindet sich ebenfalls bereits Wohnbebauung sowie ein Autohaus, so dass das Ortsbild im Nordosten von Münchholzhausen durch die Planung keinen gravierenden Veränderungen unterliegt, außer dass die Baugrenze näher an den Ortsrand von Dutenhofen rückt. Die beiden Ortschaften sind nach Umsetzung der hier in Rede stehenden Planung nur noch durch einen rund 450 m breiten Streifen aus Ackerflächen voneinander getrennt. Durch dieses Zusammenrücken der Ortslagen geht der Offenlandcharakter der hier vorherrschenden Agrarlandschaft langsam verloren. Diese Entwicklung ist aus Sicht des Landschaftsschutzes als bedenklich einzuschätzen, denn darunter leidet nicht zuletzt die Naherholungsfunktion dieser Landschaft.

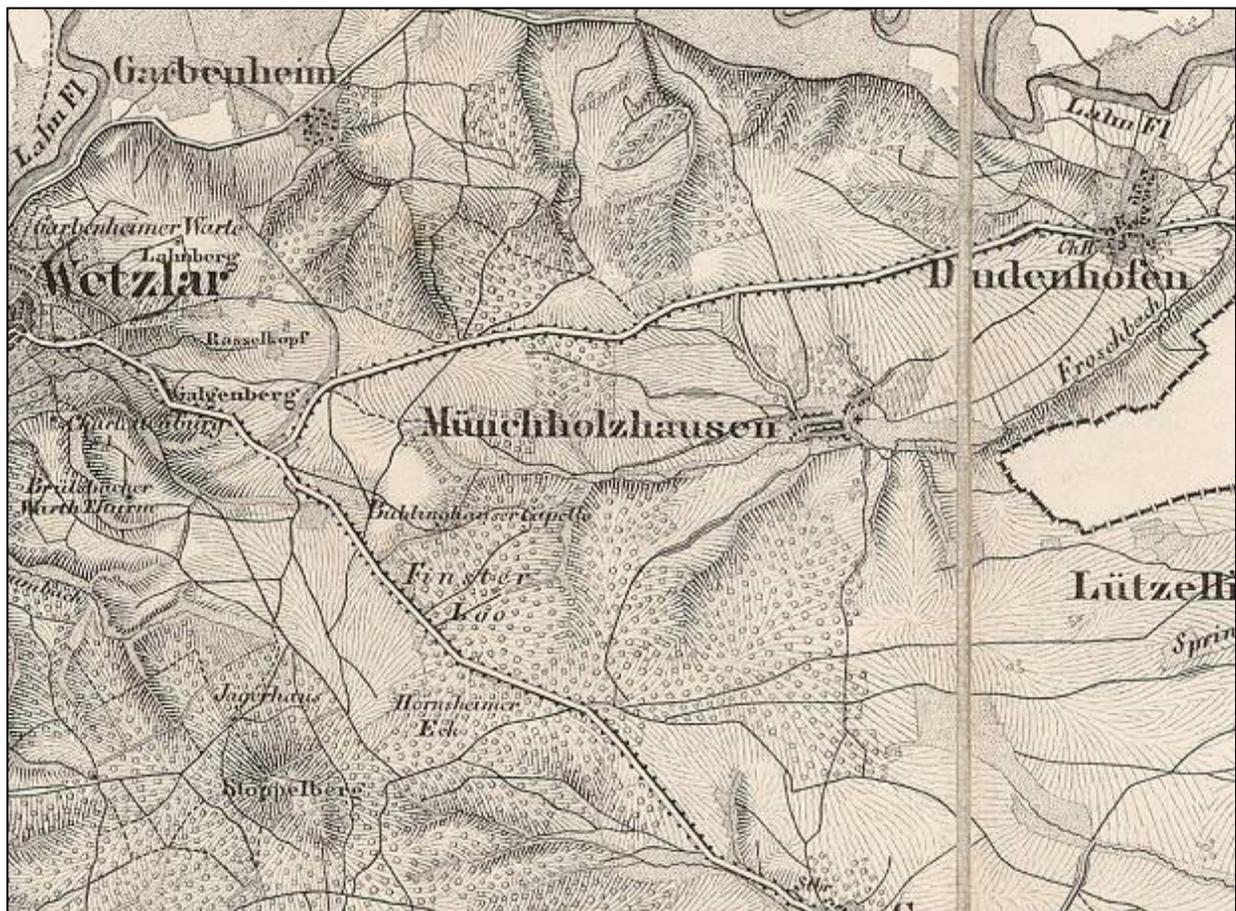


Abbildung 20: Ausschnitt aus der „topographischen Carte der Provinz Westfalen und der Rheinprovinz“ (1841-1855).
Quelle: LAGIS Hessen 2018

¹⁶⁾ LANDESGESCHICHTLICHES INFORMATIONSSYSTEM HESSEN (LAGIS Hessen 2018): Topographische Carte der Provinz Westfalen und der Rheinprovinz, Blatt 51 Wetzlar, Berlin 1841-1855, Maßstab 1:80.000. [<https://www.lagis-hessen.de/>], abgerufen am 29.06.2018.

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

Auf den Flurstücken Nr. 138 und 139 der Flur 2 am Nordrand des Plangebietes wurden magnetische Prospektionsarbeiten durchgeführt um Hinweise auf archäologische Bodendenkmale zu gewinnen. In der Umgebung des Plangebietes wurden bereits zahlreiche hallstattzeitliche Gräberfelder nachgewiesen (JANKE 1976¹⁷). Im Norden des Plangebietes wurden insgesamt 21 Rundstrukturen festgestellt, die sich laut dem archäologischen Gutachten mit Resten hallstattzeitlicher Hügelgräber assoziieren lassen.¹⁸ Die vorgefundenen Rundstrukturen wurden vom Kampfmittelräumdienst Hessen nach Auswertung von Luftbildern als Bombentrichter des 2. Weltkriegs interpretiert. Da Grabhügel und Bombentrichter ähnliche Dimensionen aufweisen und wahrscheinlich auch ähnliche magnetische Anomalien verursachen, ist es möglich, dass einige der interpretierten archäologischen Strukturen modernen Ursprungs sind. Bei den daraufhin durchgeführten archäologischen Voruntersuchungen im Jahr 2018 wurden Reste einer eisenzeitlichen Siedlung freigelegt. Der Verdacht auf hallstattzeitliche Hügelgräber wurde nicht bestätigt. Die notwendigen Dokumentations- und Bergungsmaßnahmen sind nach Angaben von Hessen Archäologie baubegleitend im Rahmen der Erschließung durchzuführen. Ungeachtet dessen, sind jegliche Funde von Bau- oder Bodendenkmälern bei Bauarbeiten unverzüglich der hessenArchäologie am Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Außenstelle Darmstadt, oder der Unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen (§ 21 HDSchG).

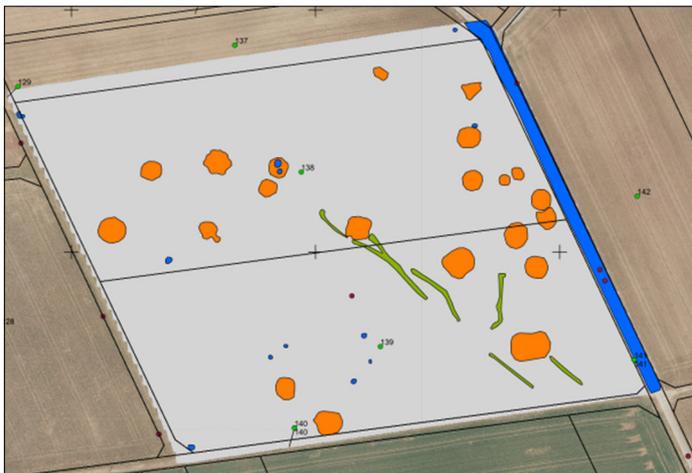


Abbildung 21: Ergebnisse der magnetischen Prospektion östlich von Münchholzhausen. Zu sehen sind diverse Rundstrukturen sowie lineare Strukturen, die wahrscheinlich Grabenverfüllungen darstellen. Quelle: EASTERN ATLAS GMBH & CO. KG (2014).

1.7 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB)

Wechselwirkungen im Sinne des § 2 UVPG sind Eingriffsfolgen auf ein Schutzgut, die sich indirekt, d.h. i. d. R. auch zeitlich versetzt, auf andere Schutzgüter auswirken, wie z.B. die Verlagerung der Erholungsnutzung aus einem überplanten Gebiet mit der Folge zunehmender Beunruhigung anderer Landschaftsteile. Wechselwirkungen werden hieraus strenggenommen aber erst, wenn es Rückkopplungseffekte gibt, die dazu führen, dass Veränderungen der Schutzgüter sich wechselseitig und fortwährend beeinflussen. Eine „einmalige“ Sekundärwirkung ist eigentlich nichts anderes als eine (wenn auch u. U. schwer zu prognostizierende) Eingriffswirkung und sollte im Kontext der schutzgutsbezogenen Eingriffsbewertung bereits abgearbeitet sein. Vorliegend sind entsprechende Wechselwirkungen grundsätzlich für folgende Zusammenhänge denkbar:

¹⁷⁾ JANKE, H. (1976): Vorgeschichte des Kreises Wetzlar. Die Hallstattzeit. Wetzlarer Geschichtsverein e.V. Selbstverlag.

¹⁸⁾ EASTERN ATLAS GMBH & CO. KG (2014): Magnetische Prospektion, Bebauungsplan Nr. 8 „Schattenlänge“, Münchholzhausen, Stadt Wetzlar, Bericht 1414/2014.

- Erholung / Vegetation und Biotope: Nachteilige Auswirkungen einer Verlagerung der Erholungstätigkeit auf andere Landschaften

Das Wegesystem zwischen Münchholzhausen und Dutenhofen unterliegt einer starken Nutzung durch Spaziergänger (mit Hunden). Die nach dem Eingriff verbleibende Freifläche mit entsprechendem Wegenetz wird nicht ausreichen, um diese Funktion vollständig auszufüllen, daher werden zusätzliche Bereiche der Landschaft rund um Münchholzhausen und Dutenhofen durch Hundespaziergänger frequentiert. Die Landstraße 3451 begrenzt dabei das in Frage kommende Ausweichgebiet im Norden. Es ist davon auszugehen, dass das Störungspotenzial für die vorkommenden Vögel (z.B. der Rebhühner) damit im Norden der Ortslage Münchholzhausen und der offenen Ackerflächen zwischen Münchholzhausen und Dutenhofen durch die Konzentration dieser Freizeitaktivität weiter ansteigt. Nicht auszuschließen ist auch, dass für einen ausgedehnteren Spaziergang auf Grund fehlender Alternativen eine Anfahrt mit dem PKW in Kauf genommen wird. Damit würde der Verkehr in den in Frage kommenden umgebenden Landschaftsbereichen bedingt durch den Eingriff zunehmen.

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)

Zur Vermeidung und zur Verringerung nachteiliger Auswirkungen sieht der Bebauungsplan Maßnahmen zur Ein- und Durchgrünung des Plangebiets vor. Sie dienen neben ihrer das Ortsbild bereichernden Eigenschaften auch der Verbesserung der lufthygienischen Verhältnisse und der Schaffung von Saum- und Gehölzstrukturen, die zwar weniger für anspruchsvolle Arten der freien Landschaft Aufwertung versprechen, wohl aber für zahlreicher Kleinsäugerarten, Finkenvögel und Insekten, die auf artenreiche Säume oder Ruderalfluren angewiesen sind.

Im Sinne des vorbeugenden Bodenschutzes sind außerdem die in Tabelle 12 genannten Maßnahmen zum Schutz des Bodens während der Bauphase zu berücksichtigen.

Tabelle 12: Maßnahmen zur Verringerung der nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

VB 1	<p>Vermeidung von Bodenschäden bei Ausbau, Trennung und Zwischenlagerung von Böden</p> <p>Für Ausbau, Trennung und Zwischenlagerung von Bodenmaterial sind grundsätzlich die Maßgaben der DIN 19731 zu beachten. Die Umlagerungseignung von Böden richtet sich insbesondere nach den Vorgaben des Abschnitts 7.2 der DIN 19731. Es ist auf einen schichtweisen Ausbau (und späteren Einbau) von Bodenmaterial zu achten. Oberboden ist getrennt von Unterboden auszubauen und zu verwerten, wobei Aushub und Lagerung gesondert nach Humusgehalt, Feinbodenarten und Steingehalt erfolgen soll.</p> <p>Um die Verdichtung durch Auflast zu begrenzen, ist die Mietenhöhe des humosen Oberbodenmaterials auf höchstens 2 m zu begrenzen (DIN 19731). Die Bodenmieten sind zu profilieren und zu glätten und dürfen nicht verdichtet werden (keine Befahrung der Bodenmiete).</p>
VB 2	<p>Abstimmung der Baumaßnahmen auf die Bodenfeuchte</p> <p>Die Umlagerungseignung (Mindestfestigkeit) von Böden richtet sich nach dem Feuchtezustand. Es ist darauf zu achten, dass kein nasses Bodenmaterial umgelagert wird. Böden mit weicher bis breiger Konsistenz – stark feuchte (Wasseraustritt beim Klopfen auf den Bohrstock) bis nasse (Boden zerfließt) Böden – dürfen nicht ausgebaut und umgelagert werden (siehe DIN 19731). Fühlt sich eine frisch freigelegte Bodenoberfläche feucht an, enthält aber kein freies Wasser, ist der Boden ausreichend abgetrocknet und kann umgelagert werden. In Zweifelsfällen ist mit der Baubegleitung Rücksprache zu halten.</p>
VB 3	<p>Vermeidung von Stoffeinträgen während der Bauphase</p> <p>Es ist darauf zu achten, dass keinerlei das Trinkwasser gefährdende Stoffe direkt – z. B. über Öl, Schmier- oder Treibstoffe – oder indirekt über Einwaschung in den Unterboden gelangen können.</p>

VB 4	Vermeidung und Minimierung von Bodenverdichtungen während der Bauphase Bereits im Zuge der Baumaßnahmen ist im Sinne eines vorsorgenden Bodenschutzes darauf zu achten, dass die unterhalb der ausgebauten Bodenhorizonte gelegenen Unterbodenschichten nicht verdichtet und somit in ihrer Bodenfunktion gemindert bzw. bei irreversibler Verdichtung funktional zerstört werden. Nach Abschluss der Baumaßnahme ist auf rekultivierten Flächen Pflanzenwachstum nur auf ungestörten Böden uneingeschränkt möglich. Besonders im Bereich der Ackerfläche ist größte Sorgfalt auf die Vermeidung von Bodenverdichtungen zu legen. Bei den Baumaßnahmen ist in diesem Areal strikt auf die Witterungsverhältnisse zu achten. Die Baumaßnahmen sind mit der Baubegleitung abzustimmen.
VB 5	Wiederherstellung naturnaher Bodenverhältnisse (Rekultivierung) Auf Flächen, welche nur vorübergehend in Anspruch genommen werden (Baueinrichtungsfläche), müssen die natürlichen Bodenverhältnisse zeitnah wiederhergestellt werden. Verdichtungen müssen aufgelockert, ggf. abgeschobener Oberboden muss lagegerecht wieder eingebaut werden (siehe VB 1).
VB 6	Vermeidung von Erosionsschäden Es sind sowohl Onsite- als auch Offsite-Schäden zu vermeiden. Daher sind während der Bauphase freiliegende Rohbodenflächen vor Starkregenereignissen abzudecken. Um Bodenerosion nach Abschluss der Arbeiten effektiv vorzubeugen, sind freiliegende Bodenflächen mit einer Hangneigung >4 % mit einer regionaltypischen Ansaat schnellstmöglich wiederzubegrünen. Selbstbegrünung aus bodenbürtigem Samenmaterial ist nur bei ebenen Flächen zu befürworten.

Der artenschutzrechtliche Fachbeitrag sieht zudem folgende Vorkehrungen vor, um Gefährdungen der geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern.

Tabelle 13: Maßnahmen zur Konfliktvermeidung beruhend auf dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag

V1	Umwelt-Baubegleitung 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*	Baumhöhlenkontrolle Die Baumhöhlen der Baumreihe auf Flst. 191 ist vor Fällung durch einen fachkundigen Biologen / Ökologen auf die Anwesenheit von Fledermäusen oder anderen schutzwürdigen Tieren hin zu inspizieren. Ggf. gefundene Einzeltiere sind zu bergen und an geeignetem Standort auszusetzen (z.B. Nistkasten). Inspektion und Fällung sind bei frostfreiem Wetter durchzuführen.
V3	Baufeldräumung Vorbereitung und Räumung des Baufeldes außerhalb der Brutsaison, also zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar eines Jahres. Es ist sicherzustellen, dass das Abschieben des Oberbodens vor der Revierbesetzung der Feldlerche (also bereits Anfang März!) abgeschlossen ist und die Flächen anschließend für eine Besiedlung nicht mehr attraktiv sind, d.h. kein Bewuchs aufkommt.
V4	Fäll- und Rodungsmaßnahmen Sämtliche Fäll- und Rodungsmaßnahmen erfolgen außerhalb der gesetzlichen Brutzeit, also nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar eines Jahres. Ausnahmen sind mit der Naturschutzbehörde im Einzelfall abzustimmen und mit einer ökologischen Baubegleitung abzusichern.

* Mittels Genehmigung der Planreife gem. § 33 (1) Bau GB wurde das Sondergebiet bereits umgesetzt. Das Flst. 191 ist aufgegeben im Flst. 190/2. Die Maßnahme wurde umgesetzt und wird hier nur noch nachrichtlich aufgeführt.

Darüber hinaus ist ein artenschutzrechtlich begründeter Ausgleich vorzunehmen. Basierend auf dem Artenschutzrechtlichen Fachgutachten sind entsprechende CEF-Maßnahmen vorzusehen. Da die ökologischen Ansprüche der beiden Bodenbrüter Feldlerche und Rebhuhn ähnlich sind, wirken auch die nachfolgend entwickelten Maßnahmen für beide Arten in gleicher Weise. Als CEF-Maßnahmen müssen sie zum Zeitpunkt des Eingriffs bereits wirksam sein, was bei Maßnahme des Feldbaus aber auch ohne Probleme zu gewährleisten ist. Der Ausgleich erfolgt in Form zusammenhängender, in ihrer Gesamtheit extensiv bewirtschafteter Ackerflächen. Eine genaue Beschreibung findet sich in dem Konzept, welches als Anlage dem Umweltbericht angefügt ist. Vorteil dieser, der traditionellen Dreifelderwirtschaft entlehnten Vorgehensweise, gegenüber Lerchenfenstern und Blühstreifen sind die erheblich geringeren negativen Randeffekte durch Dünger- und Pestizideinsatz, wodurch vor allem die Nahrungsgrundlage der Tiere

verbessert wird. Darüber hinaus ermöglicht diese Variante die klare Benennung einer dauerhaft genutzten Ausgleichsfläche und ermöglicht bei entsprechenden Rahmenbedingungen auch eine (teilweise) Vermarktung der Erträge. An die Stelle der „Ersatz“-Maßnahme Blühstreifen tritt die Nutzung, wobei nicht nur der Düngereinsatz stark begrenzt wird (max. 60 kg N / ha aus Betriebsdüngern), sondern auch eine Unterteilung der Parzelle in relativ schmale „Langstreifen“ erfolgt und vorzugsweise traditionelle, weniger kampfstärke Getreidearten bzw. -sorten Verwendung finden sollen. Für die „Dreifelderwirtschaft“ bedingt der für den vorliegenden Bebauungsplan erforderliche Kompensationsbedarf eine Fläche von rd. 3,5 ha (7 Brutpaare x 0,5 ha; vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

Die beschriebene Ausgleichsmaßnahme für den Bebauungsplan Nr. 8 „Schattenlänge“ wird auf rd. 3,3 ha Ackerfläche (Flurstücke 237, 238, 239, 240 und 256 tlw.) in Flur 3 der Gemarkung Münchholzhausen umgesetzt. Auch die im Nordosten daran angrenzenden Flurstücke 242 und 243 werden ab Ende 2021 gemäß dem oben beschriebenen Ausgleichskonzept bewirtschaftet. Diese Fläche von rd. 0,58 ha dient dem artenschutzrechtlichen Ausgleich des Bebauungsplans Nr. 7 „In den Stockwiesen“ 3. Änderung und Erweiterung. Durch diese großflächige Extensivierung von Ackerflächen auf rd. 4 ha werden weitere positive Synergieeffekte geschaffen, so dass durch diese Maßnahme die Beeinträchtigung der Feldvögel in den Eingriffsgebieten vollständig ausgeglichen werden kann. Die Bewirtschaftung der Gesamtfläche (s. Abb. 22) erfolgt durch einen Landwirt aus Münchholzhausen und wird über einen langfristigen Vertrag sichergestellt.

Die beschriebenen Maßnahmen wirken – sofern die genannten Bedingungen erfüllt werden – in gleicher Weise auch für andere Vogelarten der Feldflur, also auch das Rebhuhn, weshalb für diese Art keine gesonderten Vorkehrungen zu treffen sind. Begünstigt werden darüber hinaus alle Brutvögel der Ackerlandschaft (Wachtel, Grauammer), Finken und Schwalben, Fledermäuse, Feldhasen und – sofern noch vorhanden – auch der Feldhamster. Eine Extensivierung der Nutzung von bislang konventionell bewirtschafteten Ackerflächen, wie sie mit dem beschriebenen Ausgleichskonzept angestrebt wird, führt auf den Ausgleichsflächen auch zu einer deutlichen Verbesserung der ökologischen Bodenfunktionen. Somit handelt es sich bei dem vorgestellten Konzept um einen schutzgutübergreifenden Ausgleich.

Monitoring der Ausgleichsflächen

Das Konzept zur Dreifelderwirtschaft sieht ein fünfjähriges Monitoring der Ausgleichsflächen vor, um den Entwicklungserfolg zu untersuchen. So sind beginnend mit dem Jahr der Begründung folgende Untersuchungen und Dokumentationen zur Erfolgskontrolle vorgesehen:

- 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.
- 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.
- Jährliche Erfassung der Feldflora durch zweimalige Transektbegehung auf Grünland und Acker im Mai und Juli. Erfassung von Arten und räumlichen Vorkommensschwerpunkten.
- 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.



Abbildung 22: Ausgleichsflächen "Auf dem Judenberg" für die Bebauungspläne Nr. 7 "In der Stockwiese" und Nr. 8 "Schattenlänge"

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)

Die Planung für das Allgemeine Wohngebiet mit Misch- und Sondergebietsflächen betrifft überwiegend ein landwirtschaftlich intensiv genutztes Gelände am nordöstlichen Ortsrand von Münchholzhausen. Der Flächenverlust und das weitere Zusammenwachsen der Ortschaften Münchholzhausen und Dutenhofen sind sowohl aus Sicht des Naturschutzes als auch des Landschaftsschutzes kritisch zu betrachten. Berücksichtigt man jedoch den Siedlungsdruck in der Region, sind aus städtebaulichen Gründen keine anderweitigen, besseren Planungsmöglichkeiten zur Umsetzung des Vorhabens im engeren Umgriff erkennbar.

Aus planerischer Sicht sprechen verschiedene Gründe für die Lokalisierung des zur umweltverträglichen Entwässerung des geplanten Baugebiets notwendigen Regenrückhaltebeckens in der Gemarkung Dutenhofen, Flur 15, Flurstücke Nr. 19, 20, 21 und 164/22. Zum einen stehen hier auf Grund der aktuellen intensiven Ackernutzung keine biotopschutz- oder artenschutzrechtlichen Belange entgegen. Zum anderen bietet die vorgesehene Fläche auf Grund der Topographie des Geländes technische Vorteile für die Entwässerung des Gebiets. Hier ist auch zu berücksichtigen, dass das Regenrückhaltebecken für alle weiteren baulichen Entwicklungen in Münchholzhausen vorgesehen wird. Da die Planungen zum Regenrückhaltebecken am Welschbach auch Flächen betreffen, die sich im Maßnahmenprogramm 2015-2021 zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen befinden, ist die konkrete Ausgestaltung des Uferrandstreifens daher in enger Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden auf der Genehmigungsebene auf Grundlage konkretisierter Planungen zu bestimmen.

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 aktuellen Feld-Erhebungen zur Pflanzen- und Tierwelt, auf der Auswertung vorhandener Unterlagen (Höhenschichtkarte, Luftbild, RegFNP, Bodenkarten, geomagnetische Prospektion) und Internetrecherchen behördlich eingestellter Informationen zu Boden, Wasser, Schutzgebieten und kulturhistorischen Informationen. 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 Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt sind derzeit nicht geplant. Für die Ausgleichsflächen ist ein fünfjähriges Monitoring vorgesehen.

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 Nutzung beider Gebiete weiter betrieben würde. Eine Gefährdung von Umweltgütern wäre nicht zu befürchten. 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 Stadt Wetzlar betreibt die Aufstellung eines Bebauungsplans zur Ausweisung von Wohnbauflächen. Ergänzt wird das geplante Allgemeine Wohngebiet östlich des Stadtteils Münchholzhausen durch ein Mischgebiet und ein Sondergebiet für Lebensmitteleinzelhandel. Das Plangebiet besteht aus zwei Teilbereichen: den geplanten Wohn-, Misch- und Sondergebieten am nordöstlichen Rand von Münchholzhausen sowie der Fläche für das notwendige Regenrückhaltebecken am Welschbach in der Gemarkung Dutenhofen. Verbunden werden diese beiden Teilbereiche mit der Kanaltrasse, die ebenfalls Teil des Geltungsbereichs ist. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst insgesamt eine Fläche von rd. 10,4 ha. Hiervon entfallen rund 6,6 ha auf die Baugebiete, rund 0,4 ha auf Grünflächen und rund 2,5 ha auf Straßenverkehrsflächen. Die Fläche für das Regenrückhaltebecken umfasst rund 0,8 ha.

Das Teilgebiet im Nordosten von Münchholzhausen wird überwiegend von mittelgründigen Braunerden schluffig-sandiger Bodenart geprägt, die insgesamt nur einen geringen Erfüllungsgrad für die ökologischen Bodenfunktionen aufweisen. Der Teilbereich für das Regenrückhaltebecken befindet sich in der Welschbachau und beansprucht Pseudogley-Parabraunerden, die in Richtung Welschbach in Auengley mit Kolluvialschluff übergehen. Diesen tiefergründigeren Böden wird bei der Bodenfunktionsbewertung eine mittlere bis hohe Bedeutung zugeordnet. Dieser Verlust ist grundsätzlich über einen schutzgutübergreifenden Ausgleich zu kompensieren. Der Prämissen der Schonung von Flächen mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad wird bei der vorliegenden Planung aber weitgehend Rechnung getragen. Besondere Sensibilitäten bezüglich der Erosionsneigung angeschnittener Horizonte sind für die Planung des eigentlichen Baugebiets nicht erkennbar. Auf Grund der Hangneigung und der Lage direkt am Welschbach weist der Teilbereich für das Regenrückhaltebecken eine gewisse Sensibilität bezüglich Erosionsereignissen auf. Daher sind für das Regenrückhaltebecken entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung von Bodenerosion während der Bauphase zu beachten. Die Verschmutzungsempfindlichkeit für das Grundwasser ist auf Grund der Bodenbeschaffenheit (Baugebiet) bzw. der Art des Eingriffs (Regenrückhaltebecken) als gering bis mittel einzuschätzen. Die Teilgeltungsbereiche befinden sich außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Das Plangebiet liegt inmitten einer strukturarmen Ackerlandschaft, deren Oberfläche bei entsprechenden Wetterlagen stark abstrahlt und große Mengen Kaltluft „produziert“. Der Bereich des Baugebiets fällt nach Südosten sanft ab, sodass die Kaltluftströme aus dem Plangebiet ursprünglich in die Bachniederung des Welschbachs abfließen. Heute spielen die von der Planung betroffenen ackerbaulich genutzten Flächen zwischen Münchholzhausen und Dutenhofen eine wichtige Rolle für die Frischluftversorgung der östlichen Ortslage von Münchholzhausen. Da aber nördlich von Münchholzhausen weitere Freiflächen mit ähnlicher Neigung vorhanden sind, ist davon auszugehen, dass die Versorgung der Ortslage mit Frischluft auch nach dem geplanten Eingriff weiterhin gewährleistet ist. Es sei jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, dass ein weiterer Verlust von Freifläche zwischen den Ortslagen von Münchholzhausen und Dutenhofen sowie nördlich liegender Ackerflächen eine empfindliche Störung der lufthygienischen und klimatischen Ausgleichsfunktion in diesem Raum nach sich ziehen kann. In diesem Zusammenhang ist auch die Lage des Plangebiets im klimatisch vorbelasteten Siedlungsraum Wetzlar-Gießen zu berücksichtigen. Für den Bau des Regenrückhaltebeckens sind keine negativen Auswirkungen auf die Luftqualität oder das Kleinklima anzunehmen.

Das eigentliche Eingriffsgebiet im Nordosten von Münchholzhausen wird ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Der gesamte nördliche Bereich wird ackerbaulich genutzt, wobei die großflächigen Ackerschläge eine sehr artenarme Ackerwildkrautflora aufweisen. Im Süden des Plangebiets finden sich Wiesen unterschiedlicher Nutzungsdensität. Im Südwesten des Plangebiets, nördlich der Weingartenstraße, befindet sich eine relativ artenreiche, extensiv genutzte Frischwiese mit Arten der Glatthaferwiese. Der östliche Teil dieser Wiese wurde teilweise als Lagerfläche benutzt und weist den Charakter einer Grünlandbrache auf.

Dieser Teilbereich wird geprägt von Ruderalzeigern. Auf der als Sondergebiet beplanten Fläche an der Kreisstraße im Südosten des Gebiets befindet sich eine mäßig artenreiche Frischwiese. Der Bestand setzt sich überwiegend aus den typischen Arten der Glatthaferwiesen zusammen und wird durch vereinzelt vorkommende Magerkeitszeiger ergänzt. Das Gebiet ist sehr strukturarm, lediglich eine abgängige Obstbaumreihe und ein Feldgehölz im Süden strukturieren hier die freie Feldflur. Auch der Teilbereich, der die Fläche für das geplante Regenrückhaltebecken abdeckt, wird trotz seiner Lage nahe dem Welschbach intensiv ackerbaulich bewirtschaftet. Die Ackerwildkrautflora dieser Ackerfläche ist als ausgesprochen artenarm zu bewerten. Die betroffene Fläche grenzt unmittelbar nördlich an die Gewässerparzelle.

Der naturschutzrechtliche Ausgleichsbedarf von 1.196.249 Biotopwertpunkten wird teilweise über die artenschutzrechtlich bedingten Kompensationsmaßnahmen abgedeckt. Das verbleibende Kompensationsdefizit von 701.609 Biotopwertpunkten wird über das Ökokonto der Stadt Wetzlar ausgeglichen.

Mögliche artenschutzrelevante Eingriffe ergeben sich auf ackerbaulich geprägten Standorten vor allem durch den direkten Verlust von Brut- und Versteckmöglichkeiten für bodenbrütende Vogelarten und die mögliche Zerstörung von Bauten des Feldhamsters. Das Natureg Hessen gibt für das südlich an das Plangebiet angrenzende Hüttenberger Hügelland noch zwei Nachweise des streng geschützten Feldhamsters an. Bei der durchgeführten systematischen Begehung in beiden Teilbereichen des Bebauungsplans ergaben sich keine Hinweise auf Vorkommen dieser Art. Dennoch sollte die Baufeldräumung unter Umweltbaubegleitung stattfinden, um mögliche Feldhamster-Vorkommen baubegleitend zu überprüfen.

Für den Haupteingriffsbereich im Osten von Münchholzhausen wurden im Rahmen der tierökologischen Untersuchungen 29 Vogelarten nachgewiesen, von denen jedoch die Mehrzahl als Nahrungsgäste auf den Ackerflächen oder in den randlichen Gebüschern einzustufen ist. Bemerkenswert sind jedoch die Vorkommen von Feldlerche und Rebhuhn. Für die Feldlerche sind Brutvorkommen im Eingriffsbereich sicher nachgewiesen, für das Rebhuhn ist von einem Brutverdacht auszugehen. Im Bereich des Regenrückhaltebeckens und der näheren Umgebung konnten 17 Vogelarten nachgewiesen werden. Darunter auch die wertgebenden Arten Feldlerche, Rauchschwalbe, Star und Goldammer. Auf der Ackerfläche als Eingriffsbereich wurden jedoch keine Brutvorkommen festgestellt. Im Ergebnis besteht artenschutzrechtlicher Kompensationsbedarf für die Feldlerche und das Rebhuhn. Nach Maßgabe der Ausführung im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag beträgt der Kompensationsbedarf 3,5 ha Ackerland. Der Ausgleich erfolgt in Form zusammenhängender, in ihrer Gesamtheit extensiv bewirtschafteter Ackerflächen, in Anlehnung an die traditionelle Dreifelderwirtschaft. Umgesetzt wird die Maßnahme auf rd. 4,35 ha in Flur 3 der Gemarkung Münchholzhausen.

Für die Artengruppe der Fledermäuse ist der Verlust von intensiv genutztem Acker- und Grünland nicht weiter zu beachten, da dessen Funktion als Jagdlebensraum für Fledermäuse auch nach dem Eingriff erhalten bleibt. Vielmehr ist das Quartierpotenzial der teilweise abgängigen Bäume im Südosten zu prüfen. Die vorhandenen Höhlen in den Bäumen auf Flst. 191 entstammen Astabbrüchen oder durchfaulten, alten Schnittstellen. Viele der Öffnungen sind bereits miteinander verbunden, die Äste sind hohl und zunehmend der Witterung ausgesetzt. Wochenstubenquartiere selbst der Zwergfledermaus können hier ausgeschlossen werden. Ihre Eigenschaft als Tagesquartier für einzelnen Tiere fällt unter die Legalausnahme, da solche Strukturen in der Umgebung weiterhin ausreichend vorhanden sind.

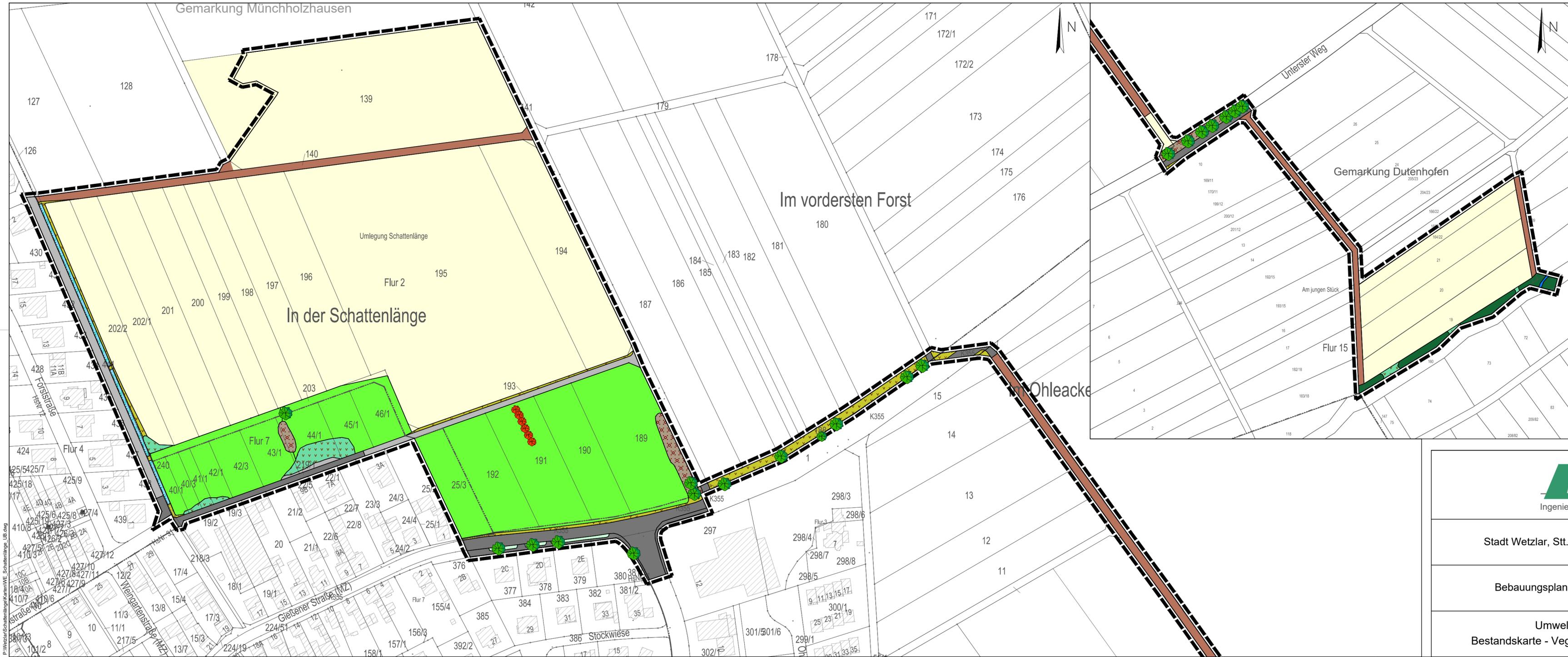
Die tierökologischen Untersuchungen lieferten keine Hinweise auf Vorkommen der streng geschützten Haselmaus in den beiden Teilbereichen des Bebauungsplans. Auch die Untersuchung der Tagfalter und Heuschrecken führte zu keinem Nachweis planungsrelevanter Vorkommen dieser beiden Gruppen.

Das geplante Baugebiet befindet sich außerhalb von Natura 2000-Gebieten, auch Naturschutzgebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Die Fläche für das Regenrückhaltebecken grenzt naturgemäß direkt an den Welschbach an, der in dem Bereich südlich von Dutenhofen als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG geführt ist. Die mit Hilfe des Regenrückhaltebeckens gedrosselte Einleitung des Regenwassers in den Welschbach wird aus Sicht des Biotopschutzes jedoch als unproblematisch eingestuft. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Qualität des überwiegend von den Dachflächen stammenden Oberflächenwassers nicht schlechter ist als die von Abflüssen intensiv genutzter Ackerflächen. Zunehmen wird die punktuelle hydraulische Belastung, die durch das Puffervermögen des Beckens aber auf ein tolerierbares Maß gedrosselt wird. Die für das Regenrückhaltebecken geplante Fläche befindet sich zudem im Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ und ist teilweise eine Maßnahmenfläche des Maßnahmenprogramms 2015-2021 zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen. Aus ökologischer Sicht ist die gewählte Fläche aufgrund ihrer derzeitigen ackerbaulichen Nutzung jedoch die beste Wahl in diesem Bereich der Welschbachau. Die zuständige Behörde stellt hier eine Genehmigung gem. § 3 der Schutzgebietsverordnung in Aussicht, zudem hat die Gestaltung des Gewässerrandstreifens in enger Abstimmung mit der Fachbehörde zu erfolgen.

Das geplante Baugebiet „Schattenlänge“ im Nordosten von Münchholzhausen schließt im Westen an ein bestehendes Wohngebiet und im Süden an die Straße nach Dutenhofen (K 355) an. Südlich der K 355 befindet sich ebenfalls bereits Wohnbebauung sowie ein Autohaus, so dass das Ortsbild im Nordosten von Münchholzhausen durch die Planung keinen gravierenden Veränderungen unterliegt, außer dass die Baugrenze näher an den Ortsrand von Dutenhofen rückt. Die beiden Ortschaften sind nach Umsetzung der hier in Rede stehenden Planung nur noch durch einen rund 450 m breiten Streifen aus Ackerflächen voneinander getrennt. Durch dieses Zusammenrücken der Ortslagen geht der Offenlandcharakter der hier vorherrschenden Agrarlandschaft langsam verloren. Diese Entwicklung ist aus Sicht des Landschaftsschutzes als bedenklich einzuschätzen, denn darunter leidet nicht zuletzt die Naherholungsfunktion dieser Landschaft.

In der Umgebung des Plangebiets wurden in der Vergangenheit bereits zahlreiche hallstattzeitliche Gräberfelder nachgewiesen. Im Plangebiet östlich von Münchholzhausen wurden daher magnetische Prospektionsarbeiten durchgeführt um Hinweise auf archäologische Bodendenkmale zu gewinnen. Dabei wurden insgesamt 21 Rundstrukturen festgestellt, die sich laut dem archäologischen Gutachten mit Resten hallstattzeitlicher Hügelgräber assoziieren lassen. Dagegen werden die vorgefundenen Rundstrukturen vom Kampfmittelräumdienst Hessen nach Auswertung von Luftbildern als Bombenrichter des 2. Weltkriegs interpretiert. Bei den daraufhin durchgeführten archäologischen Voruntersuchungen im Jahr 2018 wurden dann Reste einer eisenzeitlichen Siedlung freigelegt. Der Verdacht auf hallstattzeitliche Hügelgräber wurde nicht bestätigt. Die notwendigen Dokumentations- und Bergungsmaßnahmen sind nach Angaben von Hessen Archäologie baubegleitend im Rahmen der Erschließung durchzuführen.

Schließlich besteht als mögliche Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern eine nachteilige Auswirkung der Verlagerung von Erholungstätigkeit auf andere Landschaften.



- Bestand**
- Acker
 - Extensiv genutzte Frischwiese
 - Ruderalflur frischer Standorte
 - Wegrain
 - Straßenbegleitgrün
 - Gebüsch
 - Ufergehölze
 - Graben, verkrautet
 - Bäche, Gewässerstrukturgüte ≤ 2
 - Straße, Asphaltweg
 - Schotterweg, -fläche
 - Grasweg
 - Laubbaum
 - Obstbaum
 - Geltungsbereich des Bebauungsplans



Dr. Theresa Rühl
 Staufener Str. 27
 35460 Staufenberg
 Tel. (06406) 92 3 29-0
 info@ibu-ruehl.de

Stadt Wetzlar, Stt. Münchholzhausen

Bebauungsplan "Schattenlänge"

Umweltbericht
 Bestandskarte - Vegetation und Nutzung

Projekt-Nr.:	210112
bearb.:	T. Rühl
gez.:	U. Alles
Datum:	11.01.2021
Blatt-Nr.:	1
Maßstab:	1:1.500

P:\Wetzlar\Schattenlänge\Karten\IBU_Schattenlänge_IBU.dwg

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 – Blühstreifen 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 kampfkraftiger 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 Bewirtschaftungsrythmus 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 dass die Bestände von Feldlerche, Rebhuhn und Grauwammer 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: 1 Herstellungsmaßnahmen zur „Inbetriebnahme“ der Fläche, 2 Bewirtschaftungsgrundsätze, 3 Folgemaßnahmen, die der Erreichung der eingangs beschriebenen Ziele unterliegen, aber flexibel gehandhabt werden können, und 4 Monitoring, 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 geeeggt. Wegen der mehrjährigen bestehenden Brache erfolgt im weiteren Verlauf eine mechanische Bekämpfung der Kratzdistel.
- 1.2 Die Fläche wird randlich mit gut sichtbaren Holzpflocken so abgesteckt, 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 Grünlandstreifen 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 Saatmischung aus regionaler Herkunft für Frischwiesen 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 Lesesteinhaufen 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 Hundsrosen (*Rosa canina*), 2 x v., Co., aus regionaler Herkunft gepflanzt und jeweils mit einem Steinbrocken vor Überfahren gesichert.
- 1.6 Die Wiesenstreifen 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:

Sommerfeld: Bis zur Aussaat ist die Fläche von Aufwuchs frei zu halten (Eggen), um die Anlage von Brutten 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.

Brachfeld: Die Fläche ist nach der Vorbereitung möglichst schnell (März / April) mit einer einjährigen Ansaatmischung („Blümmischung“) 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.

Winterfeld: 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. Anhänger 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 Festmisdüngung 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 traditioneller und alter Sorten 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 Blühstreifen, 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 Wildkräuter (Saatgut aus regionaler Herkunft) beigemischt, um selten gewordene Pflanzenarten wieder anzusiedeln und den Wert der Ackerflächen auch für andere Tierarten zu erhöhen.
- 3.6 Die Pflege der Wiesenstreifen 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 abschnittsweise 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 Schrittempo 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.

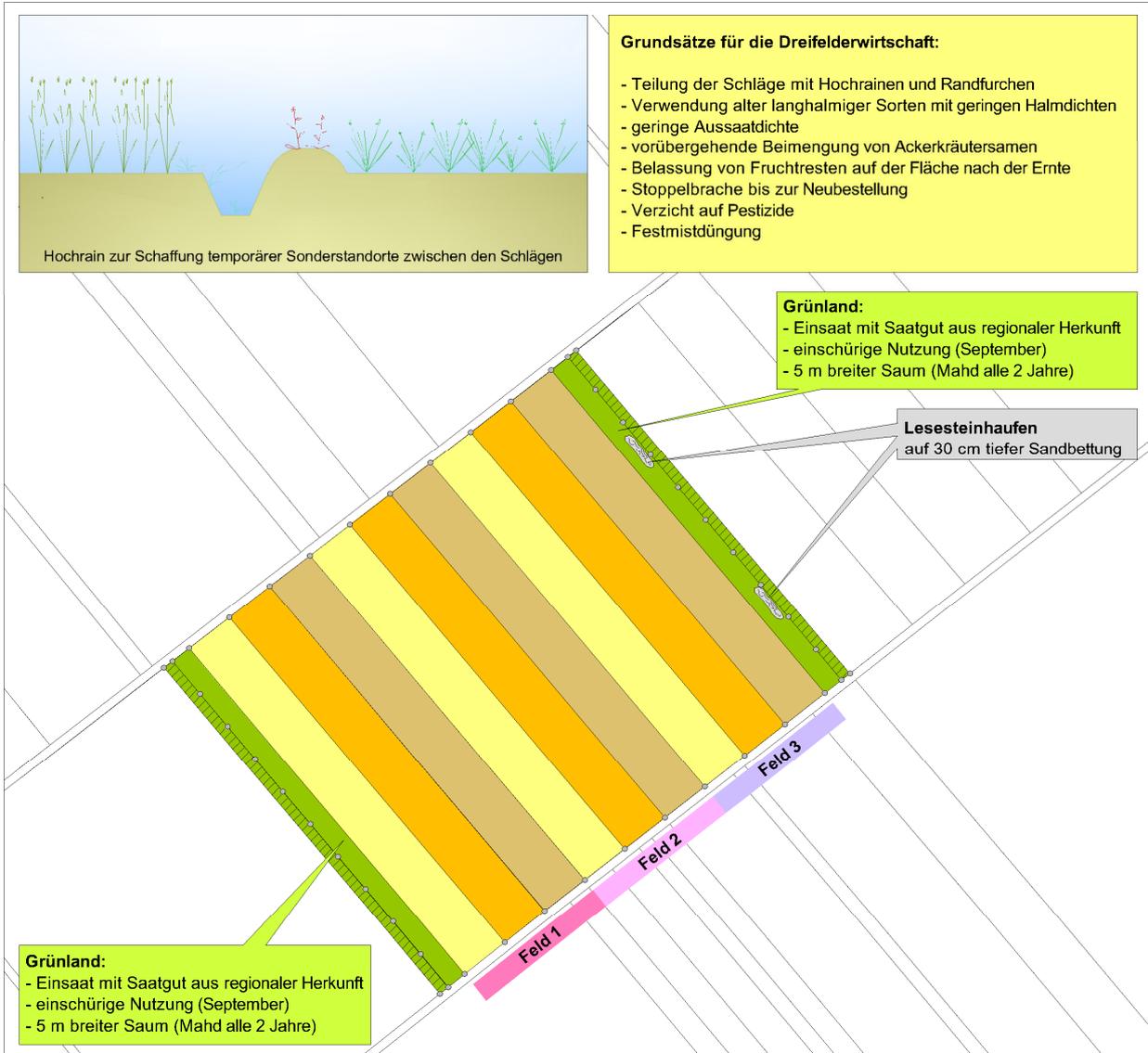


Abb. 3: Schematische Darstellung der Fruchtfolge in der Dreifelderwirtschaft

	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