

Stadt Nidderau, Stadtteil Ostheim

Umweltbericht

Bebauungsplan Nr. 5-016-00

„Mühlweide II“

Vorentwurf

Planstand: 18.06.2024

Projektnummer: 23-2833

Projektleitung: Carchi / Düber

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettenberg

T +49 641 98441 22 Mail info@fischer-plan.de www.fischer-plan.de

Inhalt

1. Einleitung	4
1.1 Rechtlicher Hintergrund	4
1.2 Ziele und Inhalte der Planung	4
1.2.1 Ziele der Planung	4
1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens	4
1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes	6
1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung	10
1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden	10
1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und -pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes.....	11
1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen.....	12
1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern ...	12
1.3.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie	13
1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe.....	13
2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	14
2.1 Boden und Fläche.....	14
2.2 Wasser	19
2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels.....	21
2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen	27
2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange	33
2.6 Natura 2000 Gebiete und sonstige Schutzgebiete	36
2.7 Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen.....	37
2.8 Biologische Vielfalt.....	37
2.9 Landschaft	38
2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität.....	39
2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz.....	40
2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen	40
2.13 Wechselwirkungen.....	40
3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung.....	41
4. Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	41
5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	41

6. Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl	41
7. Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	42
8. Zusammenfassung.....	43
9. Quellenverzeichnis.....	45
10. Anlagen und Gutachten.....	46

1. Einleitung

1.1 Rechtlicher Hintergrund

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Bei der Erstellung des Umweltberichts ist die Anlage zum BauGB zu verwenden.

Entsprechend § 2a BauGB ist der Umweltbericht Teil der Begründung zum Bauleitplan und unterliegt damit den gleichen Verfahrensschritten wie die Begründung an sich (u.a. Öffentlichkeitsbeteiligung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange). Er dient als Grundlage für die durchzuführende Umweltprüfung. Der Umweltbericht und die eingegangenen Anregungen und Hinweise sind als Ergebnis der Umweltprüfung in der abschließenden bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen.

Um Doppelungen und damit eine unnötige Belastung des Verfahrens zu vermeiden, wurden die für die Abarbeitung der Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB i.V.m. § 18 Abs. 1 BNatSchG) notwendigen zusätzlichen Inhalte, die als Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege gemäß § 1a Abs. 3 und § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB gleichberechtigt in die bauleitplanerische Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB einzustellen sind, in den Umweltbericht integriert. Die vorliegenden Unterlagen werden daher als Umweltbericht mit integriertem Landschaftspflegerischem Planungsbeitrag bezeichnet.

1.2 Ziele und Inhalte der Planung

1.2.1 Ziele der Planung

Das Planziel des Bebauungsplanes ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BaunVO) sowie die Ausweisung eines ergänzenden Mischgebietes gemäß § 6 BaunVO im Bereich südlich der Wonnecker Straße. Hinzu kommt die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des geplanten Feuerwehrstandortes im westlichen Anschluss an das geplante Wohngebiet. Darüber hinaus werden entsprechend der städtebaulichen Zielsetzung zur Entwicklung eines ökologisch orientierten und klimaangepassten Stadtquartiers differenzierte grünordnerische und eingriffsminimierende Festsetzungen getroffen sowie weitere Vorgaben berücksichtigt, die unter anderem auf eine umfassende Nutzung erneuerbarer Energien und ein entsprechendes Regenwassermanagement abstellen. Dem Bebauungsplan liegt als Planungsgrundlage ein städtebauliches Konzept zugrunde, in dem die verschiedenen städtebaulichen Elemente in ihrer baulich-räumlichen, gestalterischen und freiraumplanerischen sowie verkehrlichen und funktionalen Dimension zusammengeführt werden.

1.2.2 Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Das Plangebiet befindet sich im westlichen Anschluss an die Ortslage des Stadtteils Ostheim der Stadt Nidderau. Das Plangebiet umfasst auf einer Fläche von insgesamt rd. 8,7 ha bislang landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie die Wegeparzellen einzelner Wirtschaftswege und den überwiegend für den motorisierten Verkehr gesperrten Abschnitt der Ostheimer Straße im Südwesten des Plangebietes mit begleitendem Gehölzbestand. Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst in der Gemarkung Windecken, Flur 11, die Flurstücke 125/2 teilweise und 142 teilweise sowie in der Gemarkung Ostheim, Flur 2, die Flurstücke 114, 115, 116/1, 116/2, 117, 118, 119, 120, 121/1, 121/2, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129/1, 129/2, 130, 131 und 132. Darüber hinaus werden in der Flur 23, das Flurstück 115 teilweise sowie in der Flur 24, die Flurstücke 19/4, 19/5, 19/6, 20/2, 21/1, 23/1, 25/1, 26/1, 26/2, 98/6, 99/7 teilweise, 99/9, 99/10, 99/19, 99/20, 99/21, 99/22, 99/23, 99/24, 99/25, 99/26, 99/27 und 99/28 umfasst.

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

- Norden: Feldweg und landwirtschaftlich genutzte Flächen, gärtnerisch genutzte Grundstücke sowie Auenbereich und Verlauf des Mühlgrabens (Katzbach)
- Osten: Wonnecker Straße und Straße In den Pfortenwiesen sowie Wohnbebauung und gemischte Nutzungen im Bereich der Ortslage Ostheim
- Süden: Schulgelände der Grundschule Nidderau Ostheim und der Johann-Hinrich-Wichern-Schule mit Sporthalle und Kindertagesstätte, Wohnbebauung im Bereich der Weiherstraße, der Jahnstraße und der Straße Am Pfaffenstein sowie Gelände und Teichanlagen des örtlichen Angelclubs südlich der Ostheimer Straße
- Westen: Landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie gemischte und einzelhandelsbezogene Nutzungen im Bereich der Ortslage Windecken

Naturräumlich liegt das Plangebiet nach KLAUSING (1988) im Naturraum Nr. 233.01 „Ronneburger Hochfläche“ (Haupteinheit 233 „Büdingen-Meerholzer Hügelland“) im Rhein-Main-Tiefland.

Im Hinblick auf die topografischen Gegebenheiten fällt das Plangebiet ausgehend von der Wonnecker Straße (Landesstraße L 3009) nach Norden und Südwesten hin ab. Das Plangebiet ist somit weitgehend nach Norden hin exponiert, wobei sich das Höhenniveau zwischen rd. 142 m ü.NHN im Bereich der Anbindung der hier als Fußweg ausgestalteten Ostheimer Straße auf die Wonnecker Straße und rd. 130 m ü.NHN im Norden/Nordosten und Westen des Plangebietes bewegt. Das natürliche Gelände fällt ausgehend vom höchstgelegenen Punkt im Süden nach Norden und Westen/Südwesten hin jeweils stärker und nach Osten hin leicht ab.



Abb. 1: Lage und Umfeld des Plangebietes (gelb umrandet) im Luftbild. (Quelle: NaturegViewer Hessen, Zugriffsdatum: 02/2024, eigene Bearbeitung)

1.2.3 Festsetzungen des Bebauungsplanes

Art der Baulichen Nutzung

Der Bebauungsplan setzt für den überwiegenden Bereich des Plangebietes nördlich der Wonnecker Straße (Landesstraße L 3009) entsprechend der hier im Vordergrund stehenden wohnbaulichen Nutzung ein **Allgemeines Wohngebiet** gemäß § 4 BauNVO fest. Weiterhin setzt der Bebauungsplan für den Teilbereich des Plangebietes südlich der Wonnecker Straße (Landesstraße L 3009) ein **Mischgebiet** gemäß § 6 BauNVO fest.

Maß der baulichen Nutzung

Der Bebauungsplan begrenzt für das Allgemeine Wohngebiet Nr. 1 und 2 die Grundflächenzahl auf ein Maß von **GRZ = 0,3**. Für das Allgemeine Wohngebiet Nr. 3, 4 und 5 im südlichen und östlichen Bereich des Plangebietes wird die Grundflächenzahl auf ein Maß von **GRZ = 0,4** festgesetzt. Für das Mischgebiet Nr. 6 sowie für die Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ wird schließlich eine Grundflächenzahl von **GRZ = 0,6** festgesetzt.

Der Bebauungsplan setzt für die einzelnen Teilbaugebiete des Allgemeinen Wohngebietes sowie für das Mischgebiet differenzierte Geschossflächenzahlen mit einem Maß von **GFZ = 0,6 bis 1,2** fest.

Der Bebauungsplan begrenzt für das Allgemeine Wohngebiet Nr. 1 und 2 die maximale Zahl der Vollgeschosse auf ein Maß von **Z = II**. Für das Allgemeine Wohngebiet Nr. 3, 4 und 5 wird die Zahl der zulässigen Vollgeschosse auf ein Maß von **Z = III** festgesetzt. Auch für das Mischgebiet Nr. 6 gilt ein Maß von **Z = III**.

Für das Allgemeine Wohngebiet Nr. 1 bis 5 sowie für das Mischgebiet Nr. 6 wird jeweils eine maximal zulässige **Gebäudeoberkante** festgesetzt. Für das Allgemeine Wohngebiet Nr. 3 entlang der Wonnecker Straße (Landesstraße L 3009) wird eine Gebäudeoberkante von maximal **13,5 m** zugelassen, während für die übrigen Teilbaugebiete des Allgemeinen Wohngebietes sowie für das Mischgebiet Nr. 6 eine maximale Gebäudeoberkante von **10,5 m** gilt.

Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche

Der Bebauungsplan setzt für das Allgemeine Wohngebiet Nr. 1 und 2 eine **offene Bauweise** i.S.d. § 22 Abs. 2 BauNVO fest, sodass Gebäude mit seitlichem Grenzabstand zu errichten sind. Im Allgemeinen Wohngebiet Nr. 3 und 4 wird hingegen als **abweichende Bauweise** i.S.d. § 22 Abs. 4 BauNVO festgesetzt, dass hier die offene Bauweise mit der Maßgabe gilt, dass Gebäude eine Länge von 25 m nicht überschreiten dürfen. Die Festsetzung trägt dem Umstand Rechnung, dass in diesen Teilbaugebieten die Errichtung von Mehrfamilienhäusern geplant ist, die vorgesehene Bebauung aber trotz der aus Gründen einer hinreichenden Flexibilität bewusst großzügig ausgewiesenen überbaubaren Grundstücksflächen gleichwohl hinsichtlich ihrer Größe und Kubatur auf ein verträgliches Maß begrenzt werden soll. Mit der Festsetzung soll aus städtebaulicher Sicht somit eine Bebauung mit unverhältnismäßig großen Baukörpern verhindert werden, die mit der Vorgabe nur einer offenen Bauweise nicht ausgeschlossen wären, sodass hier die maximal zulässige Gebäudelänge entsprechend begrenzt wird.

Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen erfolgt durch **Baugrenzen**, über die hinaus mit den Hauptgebäuden grundsätzlich nicht gebaut werden darf. Bei Konkurrenz von Grundflächenzahl und überbaubarer Grundstücksfläche gilt die jeweils engere Festsetzung. Ferner gilt gemäß § 23 Abs. 5 BauNVO, dass auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen **Nebenanlagen** i.S.d. § 14 BauNVO nach Maßgabe der Festsetzungen des Bebauungsplanes zugelassen werden können.

Das gleiche gilt für bauliche Anlagen, soweit sie nach Landesrecht in den Abstandsflächen zulässig sind oder zugelassen werden können. Der Bebauungsplan beinhaltet diesbezüglich Regelungen zur zulässigen Anordnung von Garagen und überdachten Stellplätzen.

Flächen für den Gemeinbedarf

Der Bebauungsplan setzt im westlichen Bereich des Plangebietes entsprechend der hier auf einem Baugrundstück vorgesehenen Errichtung eines zentralen Feuerwehrstandortes als Ersatz für die bisherigen und nicht mehr den aktuellen Anforderungen und Vorgaben entsprechenden Stützpunkte in den Stadtteilen Ostheim und Windecken Flächen für den Gemeinbedarf gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB mit der Zweckbestimmung **Feuerwehr** fest.

Besonderer Nutzungszweck von Flächen

Für den Bereich des geplanten größeren Mobilitätshubs im Eingangsbereich des geplanten Wohnquartiers wird zur bauplanungsrechtlichen Sicherung der vorgesehenen Nutzungen im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 9 BauGB eine Fläche mit dem besonderem Nutzungszweck **Mobilitätspunkt** festgesetzt. Innerhalb der festgesetzten Fläche ist die Errichtung von öffentlichen Parkplätzen, Fahrradabstellanlagen und sonstigen zweckgebundenen Nutzungen und baulichen Anlagen, wie z.B. Car- und Bike-Sharing-Stationen oder Ladestationen für Elektrofahrzeuge, zulässig. Darüber hinaus ist die Errichtung und der Betrieb einer Paketstation zulässig.

Verkehrsflächen

Im Bebauungsplan werden gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB **Straßenverkehrsflächen** mit einer für den geplanten Straßenquerschnitt jeweils hinreichenden Breite festgesetzt. Zudem wird für die Planstraße C im Bereich der geplanten Mehrfamilienhäuser im Osten des Plangebietes eine Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung **Verkehrsberuhigter Bereich** festgesetzt, da die bestehende Abzweigung der Wonnecker Straße bzw. der Straße In den Pfortenwiesen im Osten des Plangebietes grundsätzlich nicht zur verkehrlichen Erschließung für den motorisierten Verkehr vorgesehen wird; hier erfolgt jedoch eine Anbindung für Fußgänger und Radfahrer in Richtung der Ortslage Ostheim, die auch als untergeordnete Zufahrt insbesondere für die Feuerwehr und für Rettungsfahrzeuge sowie für die Müllabfuhr dient. Sowohl im Einmündungsbereich des geplanten Wohnquartiers als auch nördlich der Fläche für den Gemeinbedarf, entlang der Planstraße A, werden weiterhin **Flächen für Ladeinfrastruktur** elektrisch betriebener Fahrzeuge festgesetzt, sodass hier Flächen für entsprechende Nutzungen bauplanungsrechtlich gesichert werden können

Zur Anbindung der landwirtschaftlichen Flächen nördlich des Plangebietes ist der Erhalt des bestehenden landwirtschaftlichen Weges vorgesehen. Hierbei werden auch die aktuellen Planungen der Stadt Nidderau zur Errichtung einer Hochwasserschutzanlage im Bereich des Mühlgrabens (Katzbach) berücksichtigt. Auch im südlichen Bereich des Plangebietes werden bestehende Wegeverbindungen aufgegriffen und als solche durch die Festsetzung von Verkehrsflächen mit besonderen Zweckbestimmungen bauplanungsrechtlich gesichert. So werden im Westen, Süden und Norden des Plangebietes sowie im Bereich des für den motorisierten Verkehr gesperrten Abschnittes der Ostheimer Straße die bestehenden und geplanten Wegeverbindungen bauplanungsrechtlich gesichert und hier Verkehrsflächen mit den besonderen Zweckbestimmungen **Radweg / Fußweg / Wirtschaftsweg** bzw. **Rad- / Fußweg** festgesetzt. Untergeordnete und ergänzende Wegeverbindungen innerhalb des Plangebietes werden zudem als Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung **Fußweg** festgesetzt.

Schließlich wird zur Klarstellung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 26 BauGB festgesetzt, dass die Angrenzer die zur **Herstellung des Straßenkörpers** notwendigen Böschungen, Stützmauern und Abgrabungen auf ihren Grundstücken zu dulden und zu gestatten haben, soweit diese nicht innerhalb der festgesetzten Verkehrsflächen angelegt werden können.

Flächen für die Abwasserbeseitigung

Die geplanten Bauflächen liegen im Einzugsgebiet des Mühlgrabens (Katzbach) und sollen im Trennsystem mit entsprechender Einleitung der auf den versiegelten Flächen anfallenden Regenwasserabflüsse in den Vorfluter entwässert werden. Weiterhin ist bereits im Bestand aufgrund von Defiziten der vorhandenen Entlastungsanlage (B70) der Neubau eines Regenüberlaufbeckens erforderlich. Entsprechend den Ergebnissen einer Machbarkeitsstudie zur Entwässerung des geplanten Baugebietes ist daher im Nordosten des Plangebietes in Richtung des Mühlgrabens (Katzbach) die Errichtung eines Regenüberlaufbeckens vorgesehen. Der Bebauungsplan setzt zur bauplanungsrechtlichen Sicherung dieser Flächen und der geplanten baulichen Anlagen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB Flächen für die Abwasserbeseitigung mit der Zweckbestimmung **Regenrückhaltung** fest und bestimmt, dass innerhalb dieser Flächen die Errichtung eines Regenüberlaufbeckens einschließlich zugehöriger Entsorgungsleitungen und zweckgebundener baulicher Anlagen zulässig ist.

Öffentliche Grünflächen

Hinsichtlich der Freiraumstruktur ist im Eingangsbereich des Wohnquartiers eine zentrale Grünanlage geplant, die parkähnlich mit Fußwegen, Verweilmöglichkeiten, Spielgeräten, verschiedenen Anpflanzungsflächen und gegebenenfalls einem kleinen Café oder Kiosk gestaltet werden soll. Darüber hinaus sollen straßenbegleitende Grünflächen sowie ergänzende Freiflächen am künftigen nordwestlichen Ortsrand entstehen, die auch als öffentliche Picknick- oder Grill-Flächen fungieren können. Hierfür werden im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB jeweils öffentliche Grünflächen festgesetzt. Innerhalb der öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung **Parkanlage** sind wasserdurchlässig befestigte Fußwege, Aufenthaltsplätze und Spielflächen sowie Anlagen für die Regenrückhaltung zulässig. Eine Möblierung der Aufenthalts- und Freiflächen mit Sitzgelegenheiten, Abfallbehältern und Spielgeräten ist zulässig. Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung **Verkehrsbegleit-grün** sind, sofern sie nicht bereits begrünt oder mit Gehölzen überstanden sind, unter Verwendung artenreicher Ansaaten als naturnahe Grünflächen zu gestalten.

Eingriffsminimierende sowie grünordnerische Festsetzungen

Grundsätzlich geht mit der vorliegenden Bauleitplanung auf den bislang unversiegelten Grundstücksflächen ein Eingriff in den Naturhaushalt sowie den Boden- und Wasserhaushalt einher. Durch verschiedene Festsetzungen im Bebauungsplan kann dieser Eingriff jedoch reduziert bzw. in Teilen einem Ausgleich zugeführt werden. Hierzu gehört zunächst die Festsetzung mit der Vorgabe zur wasserdurchlässigen **Befestigung von Pkw-Stellplätzen** auf den Baugrundstücken sowie der Ausschluss von wasserdichten oder nicht durchwurzelbaren Materialien zur **Freiflächengestaltung**.

Aufgrund der Lage des Plangebietes im Übergangsbereich zur freien Feldflur sowie zum Auenbereich des Mühlgrabens (Katzbach) wird zum Schutz insbesondere von nachtaktiven Insekten sowie zur Vermeidung von Lichtemissionen zudem festgesetzt, dass im Allgemeinen Wohngebiet und Mischgebiet zur **Außenbeleuchtung** Leuchten mit LED-Lampen mit einer Farbtemperatur von weniger als 3.000 K (warmweiße Lichtfarbe), die kein Licht über die Horizontale hinausgehend abstrahlen, zu verwenden sind.

Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass Leuchten für die Außenbeleuchtung, insbesondere Wandleuchten, so einzusetzen sind, dass das Licht nur nach unten abstrahlt. Treppen- und Gehwegbeleuchtung soll ebenfalls nur nach unten auf die zu beleuchtenden Flächen strahlen; dabei sind möglichst niedrige Lichtpunkthöhen zu wählen. Auf die Anstrahlung von Bäumen und Sträuchern ist zu verzichten. Flache LED-Strahler sind zur Vermeidung von Blendwirkungen horizontal und nicht aufgeneigt zu montieren. Auf den Einsatz von rundum strahlenden Deko-Leuchten (Kugel-Leuchten, Solar-Kugeln) ist zu verzichten. Die Beleuchtungsdauer ist durch Schalter, Zeitschaltuhren oder Bewegungsmelder auf kurze Beleuchtungszeiten einzuschränken. Bewegungsmelder sind so zu montieren, dass sie nur ansprechen, wenn das Licht tatsächlich benötigt wird. Im Übrigen wird auf die einschlägigen Regelungen des § 35 Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Hessisches Naturschutzgesetz – HeNatG) verwiesen.

Darüber hinaus besteht eine wesentliche städtebauliche Zielsetzung der geplanten Quartiersentwicklung in der Schaffung eines ökologisch orientierten und klimaangepassten Stadtquartiers. So werden innerhalb des Plangebietes nicht nur verschiedene multifunktionale zentrale und dezentrale Grünflächen sowie entsprechende grünordnerische Maßnahmen im öffentlichen Bereich und auf den privaten Baugrundstücken vorgesehen, sondern auch weitere Vorgaben berücksichtigt, die unter anderem auch auf ein entsprechendes Regenwassermanagement abstellen. Vor diesem Hintergrund sind die künftigen Gebäude innerhalb des Plangebietes überwiegend mit Gründächern vorgesehen, die als Retentionsdächer ausgestaltet werden, sodass in Verbindung mit der Vorgabe zur Errichtung von Regenwasserzisternen oder entsprechenden Regenwassernutzungsanlagen auch aus wasserwirtschaftlicher Sicht ein wesentlicher Beitrag zu einer nachhaltigeren Quartiersentwicklung geleistet werden kann. Der Bebauungsplan setzt demnach eingriffsminimierend fest, dass die Dachflächen des obersten Geschosses von Gebäuden mit Flachdächern mit einer Neigung bis einschließlich 5° mindestens in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen und als **Retentionsdach** auszubilden sind. Die Mindesthöhe der Substratschicht beträgt 10 cm; der Spitzenabflussbeiwert darf maximal 0,2 betragen. Von einer Begrünung ausgenommen sind Lichtkuppeln, Dachaufgänge, technische Aufbauten, Attikabereiche und Brandschutzstreifen; Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie zählen in diesem Zusammenhang nicht zu den technischen Aufbauten und sind fachgerecht über der Dachbegrünung auszuführen.

Ferner beinhaltet der Bebauungsplan zur grünordnerischen Gestaltung Festsetzungen zur **Anpflanzung und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**:

- Mindestens 10 % der Grundstücksflächen eines Baugrundstückes sind mit standortgerechten heimischen Laubsträuchern und Laubbäumen oder regionaltypischen Hochstamm-Obstbäumen zu bepflanzen. Für diesen Flächenanteil gilt, dass je 25 m² mindestens ein Baum oder je 5 m² mindestens ein Strauch anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten ist. Blühende Ziersträucher und Arten alter Bauerngärten können als Einzelpflanzen eingestreut werden. Der Bestand sowie die nach den sonstigen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes vorgesehenen Anpflanzungen können hierbei angerechnet werden.
- Je Baumsymbol in der Planzeichnung ist mindestens ein standortgerechter Laubbaum mit einem Mindest-Stammumfang von 18-20 cm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Anpflanzungen außerhalb größerer Grünflächen sind Pflanzscheiben mit mindestens 4,0 m² Fläche oder Pflanzstreifen mit einer Breite von mindestens 2,0 m je Baum vorzusehen. Eine Verschiebung der Pflanzungen von bis zu 10 m gegenüber den zeichnerisch festgesetzten Standorten ist zulässig. Bei Abgang sind entsprechende Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

- Oberirdische Stellplatzanlagen für mehr als zehn Kraftfahrzeuge sind an ihren Außenkanten, ausgenommen im Bereich der Zufahrten und Zuwegungen, mit einer mindestens 1,20 m hohen, geschlossenen Hecken- oder Strauchpflanzung bestehend aus heimischen, standortgerechten Arten mit einer Pflanzdichte von mindestens vier Pflanzen je laufendem Meter einzugrünen. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten.
- Die Dachflächen von Garagen und überdachten Stellplätzen sind mindestens in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen.
- Zum Erhalt festgesetzte Bäume, Sträucher und sonstige Bepflanzungen sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind gleichartige Ersatzpflanzungen vorzunehmen.

Mit den getroffenen grünordnerischen Festsetzungen kann sowohl die aus städtebaulicher Sicht angestrebte Wohnumfeld- und Freiraumqualität insbesondere auf den privaten Baugrundstücken erhöht und zugleich ein Beitrag für eine aus stadttökologischer Sicht sowie aus Gründen des Klimaschutzes hinreichende Durchgrünung im gesamten Plangebiet geleistet werden.

Schließlich wird im Bebauungsplan darauf hingewiesen, dass die Errichtung großflächiger, vollständig transparenter oder spiegelnder Glaskonstruktionen mit einer zusammenhängenden Glasfläche von mehr als 20 m² gemäß § 37 Abs. 2 HeNatG in der Regel unzulässig ist. Zudem sind gemäß § 37 Abs. 3 HeNatG bei Neubau und grundlegender Sanierung bestehender Baukörper großflächige Glasfassaden und spiegelnde Fassaden zu vermeiden und dort, wo sie unvermeidbar sind, so zu gestalten, dass **Vogelschlag** vermieden wird.

1.3 Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Planaufstellung

1.3.1 Flächenbedarf und sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Stadt insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Diese Grundsätze sind nach § 1 Abs. 7 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen.

Das Plangebiet umfasst auf einer Fläche von insgesamt **87.300 m²** vorwiegend zwei bislang noch unbebaute Ackerflächen inklusive der vorhandenen landwirtschaftlichen Wege sowie kleinflächig Grünland und Gehölzstrukturen. Darüber hinaus befinden sich im Bereich des Plangebietes versiegelte Flächen in Form von asphaltierten Straßenverkehrsflächen.

Bei Umsetzung der Planung werden die landwirtschaftlich genutzten Freiflächen im Bereich der überbaubaren Grundstücksflächen im Allgemeinen Wohngebiet, im Mischgebiet sowie innerhalb der Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Feuerwehr potenziell neu versiegelt. Hinzu kommen potenzielle Versiegelungen im Bereich der geplanten Verkehrsflächen.

Die Flächenbilanz des vorliegenden Bebauungsplanes lautet wie folgt:

Geltungsbereich des Bebauungsplans	87.300 m²
Allgemeines Wohngebiet	35.122 m ²
Mischgebiet	4.292 m ²

Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“	5.503 m ²
Straßenverkehrsflächen	26.123 m ²
Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“	938 m ²
Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung „Radweg / Fußweg / Wirtschaftsweg“	4.184 m ²
Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung „Rad- und Fußweg“	291 m ²
Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung „Fußweg“	115 m ²
Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung „Fläche für Ladeinfrastruktur elektrisch betriebener Fahrzeuge“	244 m ²
Flächen für die Abwasserbeseitigung mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltung“	1.460 m ²
Öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“	3.396 m ²
Öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Verkehrsbegleitgrün“	4.687 m ²
Fläche mit dem besonderer Nutzungszweck „Mobilitätspunkt“	943 m ²

1.3.2 Einschlägige Fachgesetze und -pläne sowie deren Ziele des Umweltschutzes

Regionalplan und vorbereitende Bauleitplanung

Der derzeit rechtsgültige **Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010** stellt für den Bereich des Plangebietes nördlich der Wonnecker Straße (Landesstraße L 3009) überwiegend „Wohnbauflächen, geplant“ sowie darüber hinaus „Vorranggebiet für Landwirtschaft“, überlagert durch die Festlegung als „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“, dar. Der südwestliche Bereich des Plangebietes wird als „Sonderbaufläche, geplant“ dargestellt.

Angesichts der zum Teil entgegenstehenden flächennutzungsplanbezogenen Darstellungen und raumordnerischen Festlegungen des Regionalplan Südhessen / Regionale Flächennutzungsplan 2010 hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Nidderau in ihrer Sitzung am 01.06.2023 beschlossen, dass für die Bereiche des Plangebietes, für die auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung bislang der Planung entgegenstehende Darstellungen enthalten sind, eine formale **Änderung des Regionalen Flächennutzungsplanes** 2010 beim Regionalverband FrankfurtRheinMain beantragt wird.

Im Hinblick auf weitere allgemeine Grundsätze und Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung bei der Planung wird auf die Ausführungen der Kap. 1.3 bis 1.3.6 sowie 2.1 bis 2.13 des vorliegenden Umweltberichtes verwiesen.

1.3.3 Art und Menge sowie Vermeidung von Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie Verursachung von Belästigungen

Immissionsschutz

Im Rahmen der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB sind die Belange des Immissionsschutzes entsprechend zu würdigen. Nach den Vorgaben des § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.

Mit der geplanten Zuordnung der Gebietstypen zueinander bzw. der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes, eines Mischgebietes sowie Flächen für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „Feuerwehr“ im Kontext der im näheren Umfeld vorhandenen Nutzungen, Freiflächen und Verkehrsanlagen kann dem genannten Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG entsprochen werden. Störfallbetriebe i.S.d. sog. Seveso-III-Richtlinie sind im näheren Umfeld des Plangebietes nicht bekannt.

Licht

Aufgrund der Lage des Plangebietes im Übergangsbereich zur freien Feldflur sowie zum Auenbereich des Mühlgrabens (Katzbach) wird zum Schutz insbesondere von nachtaktiven Insekten sowie zur Vermeidung von Lichtemissionen zudem festgesetzt, dass im Allgemeinen Wohngebiet und Mischgebiet zur Außenbeleuchtung Leuchten mit LED-Lampen mit einer Farbtemperatur von weniger als 3.000 K (warmweiße Lichtfarbe), die kein Licht über die Horizontale hinausgehend abstrahlen, zu verwenden sind. Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass Leuchten für die Außenbeleuchtung, insbesondere Wandleuchten, so einzusetzen sind, dass das Licht nur nach unten abstrahlt. Treppen- und Gehwegbeleuchtung soll ebenfalls nur nach unten auf die zu beleuchtenden Flächen strahlen; dabei sind möglichst niedrige Lichtpunkthöhen zu wählen. Auf die Anstrahlung von Bäumen und Sträuchern ist zu verzichten. Flache LED-Strahler sind zur Vermeidung von Blendwirkungen horizontal und nicht aufgeneigt zu montieren. Auf den Einsatz von rundum strahlenden Deko-Leuchten (Kugel-Leuchten, Solar-Kugeln) ist zu verzichten. Die Beleuchtungsdauer ist durch Schalter, Zeitschaltuhren oder Bewegungsmelder auf kurze Beleuchtungszeiten einzuschränken. Bewegungsmelder sind so zu montieren, dass sie nur ansprechen, wenn das Licht tatsächlich benötigt wird. Im Übrigen wird auf die einschlägigen Regelungen des § 35 Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Hessisches Naturschutzgesetz – HeNatG) verwiesen.

1.3.4 Art, Menge und sachgerechter Umgang mit erzeugten Abfällen und Abwässern

Abfälle

Bei Bau-, Abriss- und Erdarbeiten im Plangebiet sind die Vorgaben im Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“ (Baumerkblatt, Stand: 01.09.2018) der Regierungspräsidien in Hessen zu beachten (www.rg-giessen.hessen.de, Umwelt & Natur, Abfall, Bau- und Gewerbeabfall, Baustellenabfälle). Das Baumerkblatt enthält Informationen im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Abfalleinstufung, Beprobung, Trennung und Verwertung/Beseitigung von Bauabfällen (z.B. Bauschutt und Bodenaushubmaterial sowie gefährliche Bauabfälle wie z. B. Asbestzementplatten).

Abwasserbeseitigung

Die Betrachtung und Darlegung der geplanten Abwasserbeseitigung ist Gegenstand der weiteren Erschließungsplanung. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass die Erschließung als gesichert i.S.d. § 30 Abs. 1 BauGB angesehen werden kann.

Die geplanten Bauflächen liegen im Einzugsgebiet des Mühlgrabens (Katzbach) und sollen im Trennsystem mit entsprechender Einleitung der auf den versiegelten Flächen anfallenden Regenwasserabflüsse in den Vorfluter entwässert werden. Weiterhin ist bereits im Bestand aufgrund von Defiziten der vorhandenen Entlastungsanlage (B70) der Neubau eines Regenüberlaufbeckens erforderlich. Entsprechend den Ergebnissen einer Machbarkeitsstudie zur Entwässerung des geplanten Baugebietes ist daher im Nordosten des Plangebietes in Richtung des Mühlgrabens (Katzbach) die Errichtung eines Regenüberlaufbeckens vorgesehen. Der Bebauungsplan setzt zur bauplanungsrechtlichen Sicherung dieser Flächen und der geplanten baulichen Anlagen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB Flächen für die Abwasserbeseitigung mit der Zweckbestimmung Regenrückhaltung fest und bestimmt, dass innerhalb dieser Flächen die Errichtung eines Regenüberlaufbeckens einschließlich zugehöriger Entsorgungsleitungen und zweckgebundener baulicher Anlagen zulässig ist.

1.3.5 Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energien zu berücksichtigen, während den Gemeinden bereits 2004 die Möglichkeit eingeräumt wurde, mit dem Abschluss von städtebaulichen Verträgen auch die Umsetzung von energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Vorstellungen sicherzustellen. Mit dem am 30.07.2011 in Kraft getretenen Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden (BGBl. I S.1509) wurde das Baugesetzbuch zudem unter dem Aspekt des Klimaschutzes und des Einsatzes erneuerbarer Energien, der Energieeffizienz und der Energieeinsparung geändert und ergänzt. Weiterhin kann auf die speziellen energiefachrechtlichen Regelungen mit ihren Verpflichtungen zur Errichtung und Nutzung bestimmter erneuerbarer Energien verwiesen werden, die bei der Bauplanung und Bauausführung zu beachten und einzuhalten sind. So wird insbesondere auf das Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG) und die hierin enthaltenen Vorgaben für einen möglichst sparsamen Einsatz von Energie in Gebäuden einschließlich einer zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom für den Gebäudebetrieb in der jeweils rechtsgültigen Fassung hingewiesen.

Die geplante Baugebietsentwicklung soll entsprechend ihrer ökologisch orientierten Konzeption auch eine nachhaltige und zukunftsfähige Versorgung mit erneuerbaren Energien umfassen. Im Rahmen des weiteren Bauleitplanverfahrens wird daher ein Energiekonzept zur Berücksichtigung eines möglichst hohen Anteils erneuerbarer Energien bei der künftigen Energieversorgung erstellt, dessen Ergebnisse auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zum Entwurf des Bebauungsplanes in der Planung berücksichtigt werden. Vorgreiflich dieser Ergebnisse setzt der Bebauungsplan bereits fest, dass die Dachflächen von Gebäuden und baulichen Anlagen innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zu mindestens 75 % mit Photovoltaikmodulen zur Nutzung der einfallenden solaren Strahlungsenergie auszustatten sind.

1.3.6 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Für die Anlage der Gebäude, Gehwegen, Zufahrten, Stellplätzen, Verkehrsstraßen sowie Einfriedungen werden voraussichtlich nur allgemein häufig verwendete Techniken und Stoffe angewandt bzw. eingesetzt.

2. Beschreibung und Bewertung des Bestandes und voraussichtliche Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

2.1 Boden und Fläche

Gemäß § 1 BBodSchG und § 1 HAltBodSchG sind die Funktionen des Bodens, u.a. durch Vermeidung von schädlichen Beeinträchtigungen, nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind gemäß § 1 Abs. 3 Nr. 1 und 2 BNatSchG seine prägenden biologischen Funktionen, die Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen. Die Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Bewertungsmethoden

Die nachfolgende Bodenbewertung erfolgte in Anlehnung an die „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen“ (HMUEL 2011). Die Datengrundlage für die Bodenbewertung wurde dem *Boden Viewer Hessen* (HLNUG 2023) entnommen.

Bestandsbeschreibung

Hinsichtlich der Bodenhauptgruppe sind die Böden im Bereich der unversiegelten Freiflächen innerhalb des Plangebietes den „Böden aus äolischen Sedimenten“ (Bodeneinheit: Pararendzinen mit Parabraunerden, erodiert) sowie den „Böden aus solifluidalen Sedimenten“ (Bodeneinheit: Pseudogley-Parabraunerden) zuzuordnen. Als Bodenart wird vorwiegend Lehm sowie kleinflächig sandiger Lehm angegeben.

Als Grundlage für Planungsbelange aggregiert die Bodenfunktionsbewertung (HLNUG 2023, Boden Viewer Hessen) verschiedene Bodenfunktionen (Lebensraum, Ertragspotenzial, Feldkapazität, Nitratrückhalt) zu einer Gesamtbewertung. Die Böden im Bereich der unversiegelten Freiflächen innerhalb des Plangebietes wurden mit einem teilweise mittleren, hohen sowie vorwiegend sehr hohen Bodenfunktionserfüllungsgrad bewertet (**Abb. 2**). Dabei wurden die Böden mit einem hohen bis sehr hohen Ertragspotenzial sowie einer mittleren bzw. hohen Feldkapazität bewertet. Das Nitratrückhaltevermögen wird als mittel sowie hoch eingestuft und die Acker- / Grünlandzahl mit **> 50 bis <= 55, > 55 bis <= 60, > 60 bis <= 65, > 65 bis <= 70, > 70 bis <= 75, > 75 bis <= 80, > 80 bis <= 85** sowie mit **> 90 bis <= 95** angegeben (**Abb. 3**). Demnach handelt es sich im Bereich des Plangebietes vorwiegend um für die Landwirtschaft sehr hochwertigen Böden.

Bodenempfindlichkeit

Die Bodenfunktionen sind generell empfindlich gegenüber Bodenversiegelung, -auf- oder -abtrag sowie -vermischung. In Hinblick auf die Erosionsanfälligkeit der Böden wurde der K-Faktor als Maß für die Bodenerodierbarkeit für die Bewertung herangezogen. Innerhalb des Plangebietes besteht gemäß dem Bodenerosionsatlas mit einem K-Faktor von **> 0,3 – 0,4** im Westen bzw. Südwesten eine mittlere bis hohe Erosionsanfälligkeit für die vorhandenen Böden. Im gesamten östlichen Bereich besteht mit einem K-Faktor von **>= 0,5** eine extrem hohe Erosionsanfälligkeit für die vorhandenen Böden.

Darüber hinaus weisen die Böden im Bereich der Freiflächen innerhalb des Plangebietes eine teilweise hohe bis sehr hohe sowie vorwiegend extrem hohe Erosionsgefährdung (auf Basis des mittleren Bodenabtrages bei flächendeckendem Maisanbau) auf (**Abb. 4**).

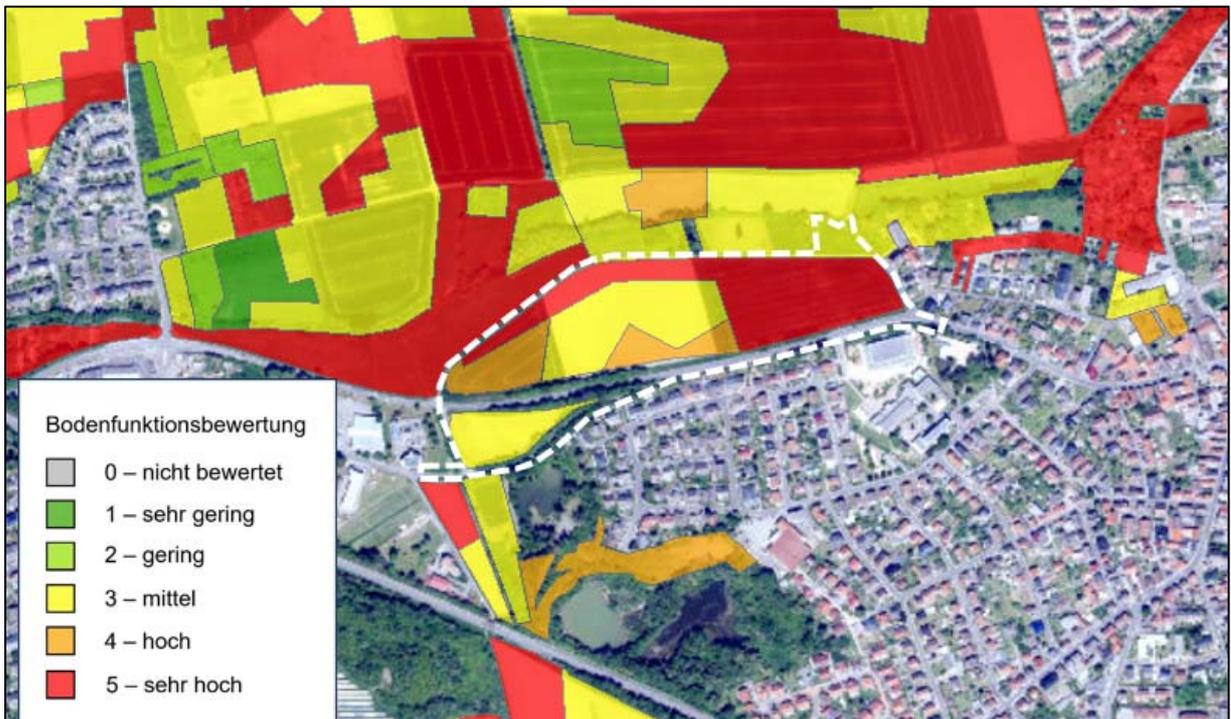


Abb. 2: Bodenfunktionsbewertung der Böden innerhalb sowie im Umfeld des Plangebietes. Plangebiet: weiß umrandet. (Quelle: BodenViewer Hessen, Zugriffsdatum: 02/2024, eigene Bearbeitung.)



Abb. 3: Acker- / Grünlandzahl der Böden innerhalb sowie im Umfeld des Plangebietes. Plangebiet: rot umrandet. (Quelle: BodenViewer Hessen, Zugriffsdatum: 02/2024, eigene Bearbeitung.)



Abb. 4: Erosionsgefährdung der Böden bei flächendeckendem Maisanbau innerhalb sowie im Umfeld des Plangebietes. Plangebiet: weiß umrandet. (Quelle: BodenViewer Hessen, Zugriffsdatum: 02/2024, eigene Bearbeitung.)

Bodenentwicklungsprognose

Bei Nichtdurchführung des Bauvorhabens bleiben die hochwertigen Bodenfunktionen im Bereich der unversiegelten Freiflächen für die Landwirtschaft voraussichtlich erhalten und werden sich je nach Intensivierung oder Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung verschlechtern bzw. verbessern.

Bei Durchführung der Planung gehen die für die Landwirtschaft hochwertigen Bodenfunktionen verloren. Es kommt im Plangebiet zu flächigen Neuversiegelungen, Bodenverdichtung, Bodenabtrag, -auftrag und -vermischung. Davon betroffen sind primär die Bodenfunktionen:

- Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen
- Funktion des Bodens im Wasserhaushalt
- Archiv der Natur- und Kulturlandschaft
- Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium (Puffer-, Filter- u. Umwandlungsfunktion)

Die Folgen der vorbereitenden Bodeneingriffe werden einer weiteren Bodenentwicklung im Plangebiet entgegenstehen.

Altlasten und Bodenbelastungen

Altablagerungen, Altstandorte, Verdachtsflächen, altlastverdächtige Flächen, Altlasten und Flächen mit sonstigen schädlichen Bodenveränderungen innerhalb des Plangebietes sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht bekannt.

Wenn bei Eingriffen in den Boden organoleptische Verunreinigungen festgestellt werden, ist das Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung IV Umwelt Wiesbaden, Dezernat IViWi 41.1. Grundwasser, Bodenschutz, Kreuzberger Ring 17 a und b, 65205 Wiesbaden, zu beteiligen.

Baugrund

Seitens der GEO-CONSULT INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK DR. FECHNER MBH erfolgten bereits geotechnische Untersuchungen zur Beurteilung der Versickerungsfähigkeit der Böden unmittelbar nördlich an das Plangebiet angrenzend, mit dem Ziel zu prüfen, inwieweit eine zentrale Versickerung anfallender Niederschlagsabflüsse möglich ist. Im Zuge der beauftragten geotechnischen Untersuchung war die Baugrundsituation im potenziellen Versickerungsbereich festzustellen und anhand von bodenmechanischen Feld- und Laborversuchen eine Beurteilung der Versickerungsmöglichkeit vorzunehmen. Demnach stehen bis zu den erreichten Aufschlussentiefen feinkörnige Lehm-Ablagerungen (granulometrisch Schluff) an; an der Geländeoberkante lagern Oberböden.

Kampfmittel

Seitens des Regierungspräsidiums Darmstadt, Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen, wird mit Schreiben vom 05.01.2023 darauf hingewiesen, dass eine Auswertung vorliegender Luftbilder keinen begründeten Verdacht ergeben hat, dass mit dem Auffinden von Bombenblindgängern zu rechnen ist. Da auch sonstige Erkenntnisse über eine mögliche Munitionsbelastung dieser Fläche nicht vorliegen, ist eine systematische Flächenabsuche nicht erforderlich. Soweit entgegen den vorliegenden Erkenntnissen im Zuge der Bauarbeiten doch ein kampfmittelverdächtiger Gegenstand gefunden werden sollte, wird darum gebeten, den Kampfmittelräumdienst unverzüglich zu verständigen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Um grundsätzlich den mit Bodenversiegelungen verbundenen negativen Effekten entgegenzuwirken (geringere Wasserversickerung, Störung der Grundwasserbildung, Oberflächenabfluss, fehlende Luftabkühlung, Störung der Bodenfruchtbarkeit, etc.) enthält der Bebauungsplan entsprechende Festsetzungen bzw. Hinweise:

- Oberirdische Pkw-Stellplätze auf den Baugrundstücken sind in wasserdurchlässiger Bauweise, z.B. mit weitfugigem Pflaster mit einem Mindestfugenanteil von 6 %, Rasengittersteinen mit einem Mindestrasenanteil von 40 %, Porenpflaster oder Schotterrasen, zu befestigen.
- Die Verwendung von wasserdichten oder nicht durchwurzelbaren Materialien (Folie oder Vlies) zur Freiflächengestaltung ist unzulässig. Die Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Teichen sowie die Verwendung im Zusammenhang mit der Errichtung von Anlagen zur Rückhaltung von anfallendem Niederschlagswasser bleiben hiervon unberührt.
- Die nicht überbauten Grundstücksflächen sind, soweit sie nicht für eine andere zulässige Verwendung benötigt werden, unter Verwendung von einheimischen, standortgerechten Laubbäumen und Laubsträuchern oder artenreicher Ansaaten, gärtnerisch oder als naturnahe Grünfläche anzulegen und zu pflegen. Die Anlage von Kunstrasenflächen ist unzulässig.
- Großflächig mit Steinen, Kies, Schotter oder sonstigen vergleichbaren Materialschüttungen bedeckte Flächen, in welchen diese Materialien das hauptsächliche Gestaltungselement sind und Pflanzen nicht oder nur in geringer Zahl vorkommen, sind unzulässig. Stein- oder Kiesschüttungen, die dem Spritzwasserschutz unmittelbar am Gebäude oder der Versickerung von Niederschlagswasser dienen, bleiben hiervon unberührt.

- Die öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Verkehrsbegleitgrün“ sind, sofern sie nicht bereits begrünt oder mit Gehölzen überstanden sind, unter Verwendung artenreicher Ansaaten als naturnahe Grünflächen zu gestalten.

Nachfolgend werden verschiedene Empfehlungen zum vorsorgenden Bodenschutz aufgeführt, die als Hinweise für die Planungsebenen der Bauausführung und Erschließungsplanung vom Bauherrn/Vorhabenträger vorwiegend im Bereich der unversiegelten Freiflächen zu beachten sind:

- Maßnahmen zum Bodenschutz bei der Baudurchführung (zum Beispiel Schutz des Mutterbodens nach § 202 Baugesetzbuch); von stark belasteten / befahrenen Bereichen ist zuvor der Oberboden abzutragen.
- Vermeidung von Bodenverdichtungen (Aufrechterhaltung eines durchgängigen Porensystems bis in den Unterboden, muss Infiltrationsvermögen) - bei verdichtungsempfindlichen Böden (Feuchte) und Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad hat die Belastung des Bodens so gering wie möglich zu erfolgen, d.h. gegebenenfalls der Einsatz von Baggermatten / breiten Rädern / Kettenlaufwerken etc. und die Berücksichtigung der Witterung beim Befahren von Böden -siehe Tab. 4-1, Arbeitshilfe „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen -HMUKLV, Stand März 2017“.
- Ausreichend dimensionierte Baustelleneinrichtung und Lagerflächen nach Möglichkeit im Bereich bereits verdichteter bzw. versiegelter Böden (gegebenenfalls Verwendung von Geotextil, Tragschotter).
- Ausweisung von Bodenschutz- / Tabuflächen bzw. Festsetzungen nicht überbaubarer Grundstücksflächen.
- Wo logistisch möglich, sind Flächen vom Baustellenverkehr auszunehmen, zum Beispiel durch Absperrung mit Bauzäunen oder Einrichtung fester Baustraßen und Lagerflächen - bodenschonende Einrichtung und Rückbau.
- Vermeidung von Fremdzufuss (zum Beispiel zufließendes Wasser von Wegen) der gegebenenfalls vom Hang herabkommende Niederschlag ist (zum Beispiel durch Entwässerungsgraben an der hangaufwärts gelegenen Seite des Grundstückes) während der Bauphase um das unbegrünte Grundstück herumzuleiten, Anlegen von Rückhalteeinrichtungen und Retentionsflächen.
- Technische Maßnahmen zum Erosionsschutz.
- Sachgerechte Zwischenlagerung und Wiedereinbau des Oberbodens (DIN 18915, DIN 19731).
- Lagerflächen vor Ort sind aussagekräftig zu kennzeichnen; die Höhe der Boden-Mieten darf 2 m bzw. 4 m (bei Ober- bzw. Unterboden) nicht übersteigen. Die Bodenmieten dürfen nicht befahren werden und sind bei mehrmonatiger Standzeit zu profilieren (gegebenenfalls Verwendung von Geotextil, Erosionsschutzmatte), gezielt zu begrünen und regelmäßig zu kontrollieren.
- Fachgerechter Umgang mit Bodenaushub und Wiederverwertung des Bodenaushubs am Eingriffsort (Ober- und Unterboden separat ausbauen, lagern und in der ursprünglichen Reihenfolge wieder einbauen).
- Angaben zu Ort und Qualität der Verfüllmaterialien.
- Beseitigung von Verdichtungen im Unterboden, d.h. verdichteter Boden ist nach Abschluss der Bauarbeiten und vor Auftrag des Oberbodens und der Eingrünung zu lockern (Tiefenlockerung). Danach darf der Boden nicht mehr befahren werden.
- Zuführen organischer Substanz und Kalken (Erhaltung der Bodenstruktur, hohe Gefügestabilität, hohe Wasserspeicherfähigkeit, positive Effekte auf Bodenorganismen).

- Zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht kann die Arbeitshilfe „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen -HMUKLV Stand März 2017“ hilfsweise herangezogen werden.
- Einsatz einer bodenkundlichen Baubegleitung.

Hinweise zur Bodenempfindlichkeit

In Bezug auf die hohe bis extrem hohe Erosionsgefährdung innerhalb des Plangebietes wird an dieser Stelle auf folgenden zu beachtenden Kriterien und Empfehlungen hingewiesen:

- Die Möglichkeit der Bodenerosion ist naturgemäß insbesondere bei starken Hanglagen, bindigen Böden mit geringer Versickerungsrate in Verbindung mit Starkregeneignissen relevant und muss entsprechend berücksichtigt werden. Eine gute Planung (Erarbeitung eines Bodenschutzkonzeptes) sowie eine bodenschonende Vorgehensweise sind in diesen Fällen empfehlenswert.
- Weniger stark konzentrierte Wasserabflüsse verringern die Gefahr von Bodenerosion.
- Eine Anpflanzung von Erosionsschutzhecken wird empfohlen.

Monitoring

„Im Nachgang zum Verfahren hat die Stadt die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring) durchzuführen sowie die notwendigen Maßnahmen zur Abhilfe der nachteiligen Auswirkungen zu ergreifen“ (HMUELV 2011).

Eingriffsbewertung

Im Zuge der Umsetzung der Planung werden großflächige Neuversiegelungen im Bereich der bislang unbebauten Freiflächen innerhalb des Plangebietes durchgeführt. Die vorhandenen natürlichen Bodenfunktionen gehen dadurch weitestgehend verloren. Dabei ergibt die bodenfunktionale Gesamtbewertung einen vorwiegend sehr hohen Funktionserfüllungsgrad für die vorhandenen Böden. Zudem beträgt die Acker-/Grünlandzahl überwiegend ein Maß von **> 65**. Demnach handelt es sich im Plangebiet um für die Landwirtschaft hochwertigen Böden mit einer hohen Produktivität. Aufgrund der Großflächigkeit des Plangebietes sowie der Hochwertigkeit der vorhandenen Böden ist das Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Boden bei Umsetzung der Planung als hoch zu bewerten.

Die hohe bis extrem hohe Erosionsgefährdung der Böden innerhalb des Plangebietes ist bei Durchführung der Planung zu berücksichtigen.

2.2 Wasser

Bestandsbeschreibung

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine oberirdischen Gewässer oder Entwässerungsgräben. Nördlich des Plangebietes befindet sich der offene Verlauf des Fließgewässers „Mühlgrabens (Katzbach)“ als Gewässer 3. Ordnung. Entlang der Wasserflächen des „Mühlgrabens“ erstreckt sich der gesetzliche Gewässerrandstreifen welcher gemäß § 23 Ab. 1, eine Breite von 10 m aufweist. Der Gewässerrandstreifen ragt teilweise in die im Bebauungsplan festgesetzte Fläche für die Abwasserbeseitigung mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltung“ im Nordosten, innerhalb derer die Errichtung eines Regenüberlaufbeckens vorgesehen ist, hinein. Im Zuge der Geländebegehungen konnten jedoch keine typischen uferbegleitenden Biototypen bzw. keine typische Vegetation von Gewässerrandstreifen festgestellt werden (s. Kapitel 2.4 sowie Anlage 1 Bestandskarte der Biotop- und Nutzungstypen).

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem amtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet oder in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet.

Das Plangebiet befindet sich nicht in einem amtlich festgesetzten Trinkwasser- oder Heilquellenschutzgebiet.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die im vorangegangenen Kapitel aufgeführten Festsetzungen und Hinweise zur Eingriffsminderung auf die Bodenfunktionen wirken sich gleichermaßen positiv auf den Wasserhaushalt aus. Zur weiteren Minderung der negativen Effekten hinsichtlich des Wasserhaushalts beinhaltet der Bebauungsplan darüber hinaus folgende Festsetzungen bzw. Hinweise:

- Innerhalb der Flächen für die Abwasserbeseitigung mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltung“ ist die Errichtung eines Regenüberlaufbeckens einschließlich zugehöriger Entsorgungsleitungen und zweckgebundener baulicher Anlagen zulässig.
- Das Niederschlagswasser von Dachflächen ist in Zisternen oder Regenwassernutzungsanlagen mit mindestens 5 m³ Nutzvolumen und mindestens 3 m³ weiterem Retentionsvolumen je Gebäude zu sammeln und als Brauchwasser, z.B. für den Grauwasserkreislauf innerhalb von Gebäuden oder zur Bewässerung von Grünflächen, zu verwerten, sofern wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen.
- Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen (§ 55 Abs. 2 Satz 1 WHG).
- Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser, soll von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen (§ 37 Abs. 4 Satz 1 HWG).
- Das Einleiten von auf versiegelten Flächen anfallendem und gesammeltem Niederschlagswasser in den Untergrund (in das Grundwasser) oder in anliegende oberirdische Gewässer bedarf gemäß §§ 8ff. WHG einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Ferner sind für den Nachweis der Unschädlichkeit der Einleitung die Vorgaben der Merkblätter DWA-A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“, DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ sowie DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ oder DWA-A 102 „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer“ anzuwenden.
- Auf die Regelungen des § 38 WHG und § 23 HWG wird hingewiesen. Demnach gilt unter anderem, dass im Gewässerrandstreifen das Entfernen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern sowie das Neuanpflanzen von nicht standortgerechten Bäumen und Sträuchern, der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und die nicht nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können, verboten ist. Ferner wird darauf hingewiesen, dass das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche im Gewässerrandstreifen einer wasserrechtlichen Genehmigung bedarf.

- Gemäß § 23 Abs. 2 HWG sind im Gewässerrandstreifen darüber hinaus der Einsatz und die Lagerung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, ausgenommen Wundverschlussmittel zur Baumpflege und Pflanzenschutzmittel zur Verhütung von Wildschäden, in einem Bereich von vier Metern, das Pflügen in einem Bereich von vier Metern sowie die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen und sonstigen Anlagen, soweit sie nicht standortgebunden oder wasserwirtschaftlich erforderlich sind, grundsätzlich verboten.

Eingriffsbewertung

Die im Zuge der Planung vorgesehene Versiegelung hat grundsätzlich einen negativen Einfluss auf den Wasserhaushalt. Insbesondere die Infiltration und Grundwasserneubildung wird in dem Bereich des Plangebietes gestört. Die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen wirken sich eingriffsmindernd aus. Darüber hinaus sind unter Beachtung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ersichtlich.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine oberirdischen Gewässer oder Entwässerungsgräben. Im Bereich des gesetzlichen Gewässerrandstreifens des „Mühlgrabens“ im nordöstlichen Teil des Plangebietes gelten die Regelungen des § 38 WHG und § 23 HWG. Unter Beachtung dieser Regelungen sind voraussichtlich keine negativen Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen des Gewässerrandstreifens bei Errichtung des geplanten Regenüberlaufbeckens zu erwarten.

In der Zusammenschau ergibt sich in Bezug auf das Schutzgut Wasser ein geringes Konfliktpotenzial.

2.3 Luft, Klima und Folgen des Klimawandels

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Auswirkungen auf die Schutzgüter „Luft“ und „Klima“ zu berücksichtigen. Zudem sind bei Bauleitplänen gemäß § 1a Abs. 5 BauGB Maßnahmen anzuwenden, die dem Klimawandel entgegenwirken sowie die der Anpassung an den Klimawandel dienen.

Bewertungsmethoden

Die nachfolgende Klimabewertung erfolgte in Anlehnung an den „Handlungsleitfaden zur kommunalen Klimaanpassung in Hessen – Hitze und Gesundheit“ (HLNUG – Fachzentrum Klimawandel und Anpassung 2019). Hierbei wurde der Fokus auf die Bewertung von klimatischen Belastungs- und Ausgleichsräumen und auf die Bewertung von Entstehungsflächen für Kalt- und Frischluft sowie deren Abflussbahnen gelegt. Die Herangehensweise zur Beurteilung dieser Klimaelemente wurde anhand der Topografie, der vorhandenen Bebauungsstrukturen, der Flächennutzungen und der daraus abgeleiteten „Klimatope“ im Planungsraum durchgeführt.

Bestandsaufnahme

Als **klimatische Belastungsräume** zählen vor allem die durch Wärme und Luftschadstoffe belasteten Siedlungsflächen. Ein hoher Versiegelungs- bzw. Bebauungsgrad führt tagsüber zu starker Aufheizung und nachts zur Ausbildung einer deutlichen „Wärmeinsel“ bei durchschnittlich geringer Luftfeuchte. Im Planungsraum sowie im Plangebiet selbst bilden die südlich, westlich sowie östlich gelegene Siedlungsbereiche und die Verkehrsflächen klimatische Belastungsräume (**Abb. 5**). Das Umfeld des Plangebietes ist demnach bereits mäßig bis stark vorbelastet.

Klimatische Ausgleichsflächen weisen einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie geringe Windströmungsveränderungen auf. Sie wirken den durch Wärme und Luftschadstoffen belasteten Siedlungsflächen durch Kalt- und Frischluftproduktion und -zufuhr entgegen. Kaltluft entsteht in erster Linie auf Freiflächen (z.B. Acker, Grünland, Gehölzarme Parkanlagen), wenn in der Nacht die abkühlende Erdoberfläche ihrerseits die darüber liegenden bodennahen Luftschichten abkühlt. Der Abfluss der Kaltluftbahnen folgt im Groben der Geländeneigung entsprechend von den Höhen ins Tal. Im Planungsraum und im Plangebiet selbst bilden vor allem die landwirtschaftlich genutzten Freiflächen (Grünland, Acker) potenzielle Entstehungsflächen für Kaltluft (**Abb. 5**).

Für die Siedlungsbereiche von Windecken und Ostheim (klimatische Belastungsräume) sind vor allem die umliegend angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Freiflächen für die Kalt- und Frischluftzufuhr zuständig.

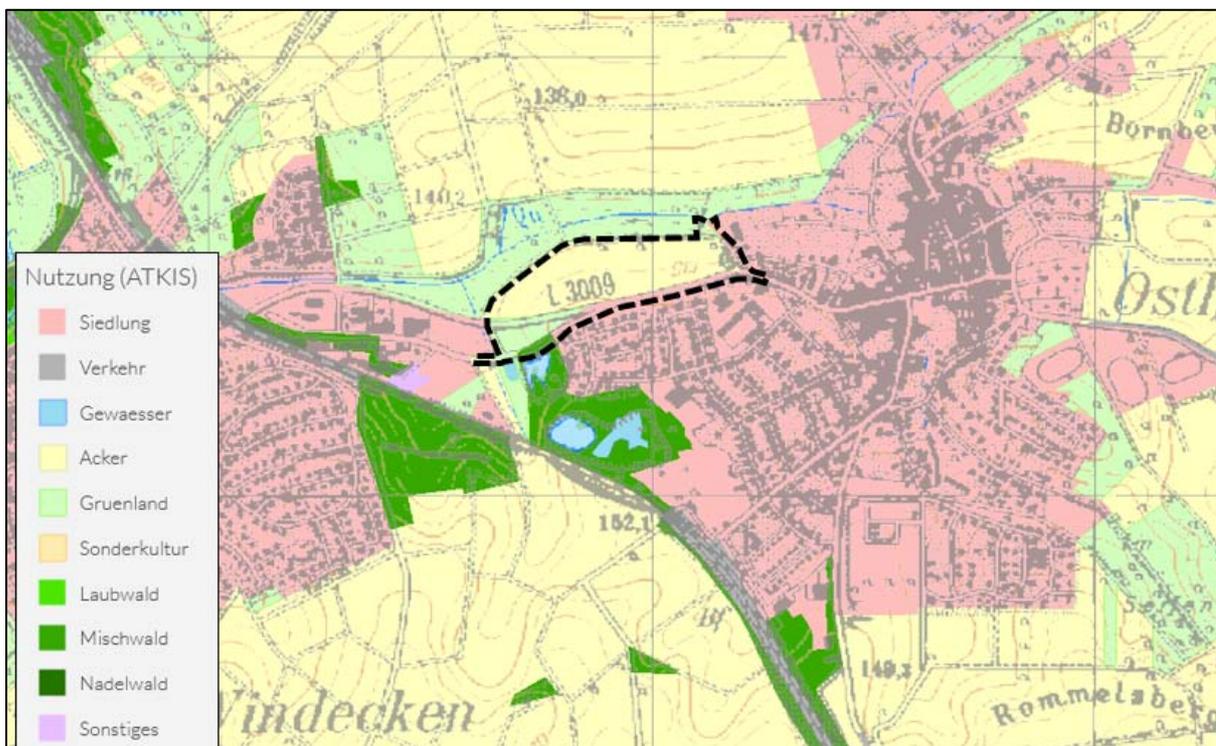


Abb. 5: Nutzungstypen im Bereich des Plangebietes (schwarz umrandet). Die Siedlungsbereiche und die Verkehrsflächen bilden klimatische Belastungsräume. Die Freiflächen (Grünland, Acker) bilden klimatische Ausgleichsflächen. Der potenzielle Abfluss der Kaltluft folgt der Topografie entsprechend von Süden nach Norden (Quelle: GruSchu Hessen, Zugriffsdatum: 02/2024, eigene Bearbeitung).

Starkregenerenignisse

Mit Hinblick auf die hohe bis extrem hohe Erosionsgefährdung innerhalb des Plangebietes erfolgt nachstehend eine Ausführung zu potenziellen Starkregenerenignissen.

Die Starkregen-Hinweiskarte für Hessen (HLNUG) vermittelt eine erste Übersicht der Gefährdungslage bei Starkregen. Sie soll Kommunen dabei unterstützen, ihre eigene Situation besser einschätzen zu können. Die Karte basiert auf Beobachtungen von Niederschlag, Topografie und Versiegelungsgrad. Die Starkregen-Hinweiskarte basiert auf einem **Starkregen-Index**. In den Starkregen-Index fließen die folgenden Parameter ein:

- Starkregen: Anzahl der Starkregen-Ereignisse bei 15 und 60 Minuten Andauer (basierend auf Radarniederschlagsdaten des Deutschen Wetterdienstes von 2001 bis 2016).

- Versiegelung: Urbane Gebietskulisse - Anteil der versiegelten Fläche pro 1 km² Rasterzelle (basierend auf ALKIS Landnutzungs- sowie ATKIS Ortslagendaten).
- Überflutung: Überflutungsgefährdeter Flächenanteil der urbanen Gebietskulisse – Auftreten und Größe von Senken und Abflussbahnen.

Zusätzlich ist die Vulnerabilität (kritische Infrastrukturen, Bevölkerungsdichte und Erosionsgefahr) enthalten. Der Vulnerabilitäts-Index (umrandete Rasterzellen in den Karten) ergibt sich aus Standortfaktoren, die räumlich variierende Schadenspotenziale, Sachwerte oder Infrastrukturen (z.B. Krankenhäuser) einbeziehen. Folgende Informationen gehen in den Index ein:

- Bevölkerungsdichte der gesamten Gemeindefläche (Einwohner pro km²)
- Anzahl Krankenhäuser pro km²
- Anzahl industrieller und gewerblicher Anlagen mit Gefahrstoffeinsatz pro km²
- Bodenerosionsgefahr im Bereich hydrologischer Einzugsgebiete, die in urbane Räume entwässern

Für die Stadt Nidderau besteht im Bereich des Plangebietes ein hoher Starkregen-Index. Der Vulnerabilitäts-Index wird zudem als erhöht bewertet (**Abb. 6**).

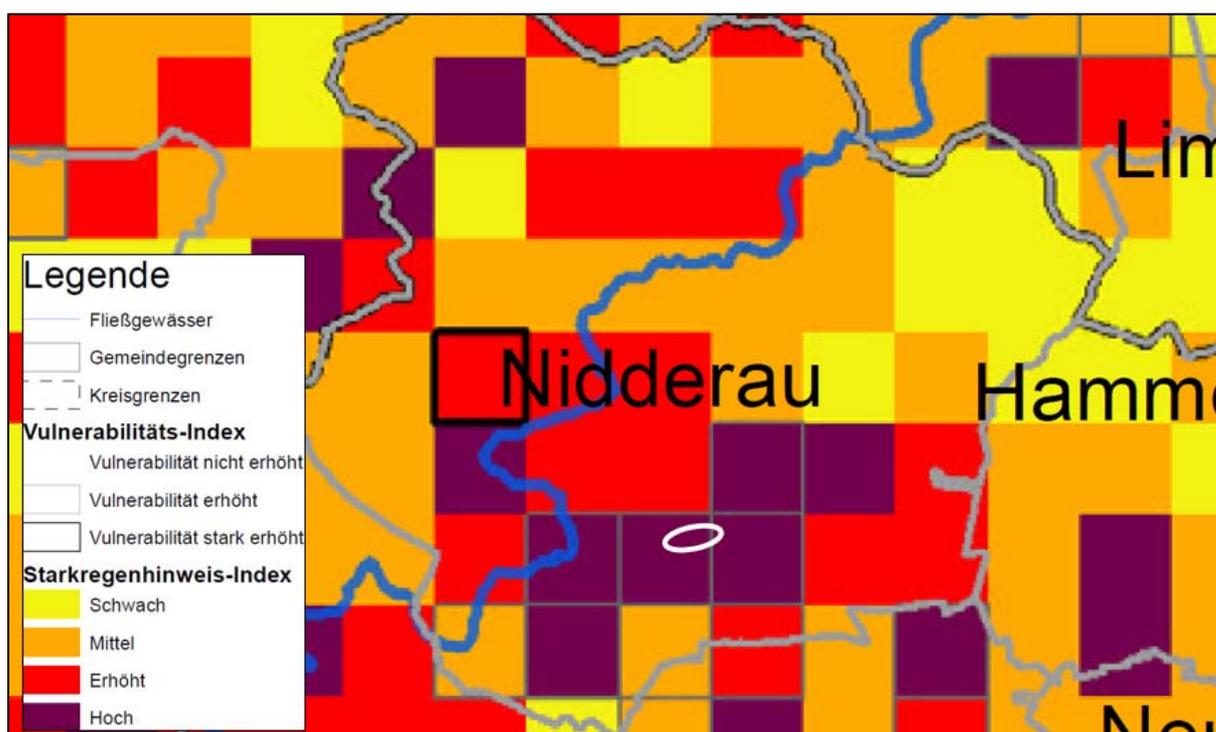


Abb. 6: Starkregen-Hinweiskarte für die Stadt Nidderau sowie im Bereich des Plangebietes (weiß umrandet). (Quelle: Starkregen-Hinweiskarte für Hessen (HLNUG), Stand: 2022, eigene Bearbeitung.)

Bei Starkniederschlägen sind Bereiche der Stadtteile Windecken und Ostheim durch flächenhafte Zuflüsse aus der Umgebung, aber auch durch überlastete Gewässer von Überflutung betroffen. So traten in der Vergangenheit bereits mehrfach Ausuferungen des Mühlgrabens auf, von denen am östlichen Ortsrand von Windecken insbesondere das an das Plangebiet angrenzende Gewerbegebiet betroffen war. Auch in der Katzbachverdolung, in dieser der nun als Katzbach bezeichnete Mühlgraben den Stadtteil Windecken unterquert, führten Niederschlagsereignisse in der Vergangenheit immer wieder zu Überlastungen mit der Folge von innerörtlichen Wasseraustritten auf die Oberfläche.

Vor diesem Hintergrund hat die Stadt Nidderau bereits seit 2009 Planungen zu Hochwasserschutzmaßnahmen vorangetrieben und plant im nordwestlich angrenzenden Bereich zum Plangebiet nunmehr ein Hochwasserrückhaltebecken, dessen Dammbauwerk komplett überströmt werden kann.

Das geplante Dammbauwerk verläuft in Nord-Süd-Richtung rd. 30 m stromauf der Mündung des Walerweggrabens. Im Norden erfolgt der Anschluss an den bestehenden landwirtschaftlichen Weg. Südlich ist die Anbindung an den aktuell unbefestigten Weg mit Anschluss an die Landesstraße L 3009 geplant. Das gesamte Dammbauwerk hat eine Länge von 101 m. Die luftseitige Böschung wird mit einer Neigung von 1:5 bei einer Ausbildung des Deckwerkes als Steinschüttung geplant. Die Neigung der wasserseitigen Böschung wird mit 1:3 angesetzt. Unter Berücksichtigung einer Dammkronenbreite von 4,40 m ergibt sich so eine maximale Dammbreite von rd. 15 m. Die Dammaufstandsfläche umfasst einschließlich Durchlassbauwerk insgesamt rd. 1.350 m². An die luftseitige Böschung schließt sich eine Flutmulde an, in der die Abflüsse über die Hochwasserentlastung gefasst und ins Unterwasser abgeführt werden. Zusätzlich bildet sich der Wechselsprung, der sich beim Übergang des schießenden in den strömenden Abflusszustand am Fuß der Böschung einstellt, in der Mulde aus und verhindert dadurch Schäden am Dammbauwerk. Die Flutmulden erhalten eine Oberbodenschicht in einer Stärke von 15 cm und werden angesät. Abzüglich eines wasserseitigen Banketts von 0,50 m und der Hochwasserentlastungsschwelle mit einer Breite von 0,40 m verbleibt für den Dammkronenweg eine Breite von 3,50 m. Dieser wird mit einer Asphalttragdeckschicht befestigt. Zur Andienung des Durchlassbauwerks wird der Dammkronenweg an das vorhandene Wegenetz angeschlossen.

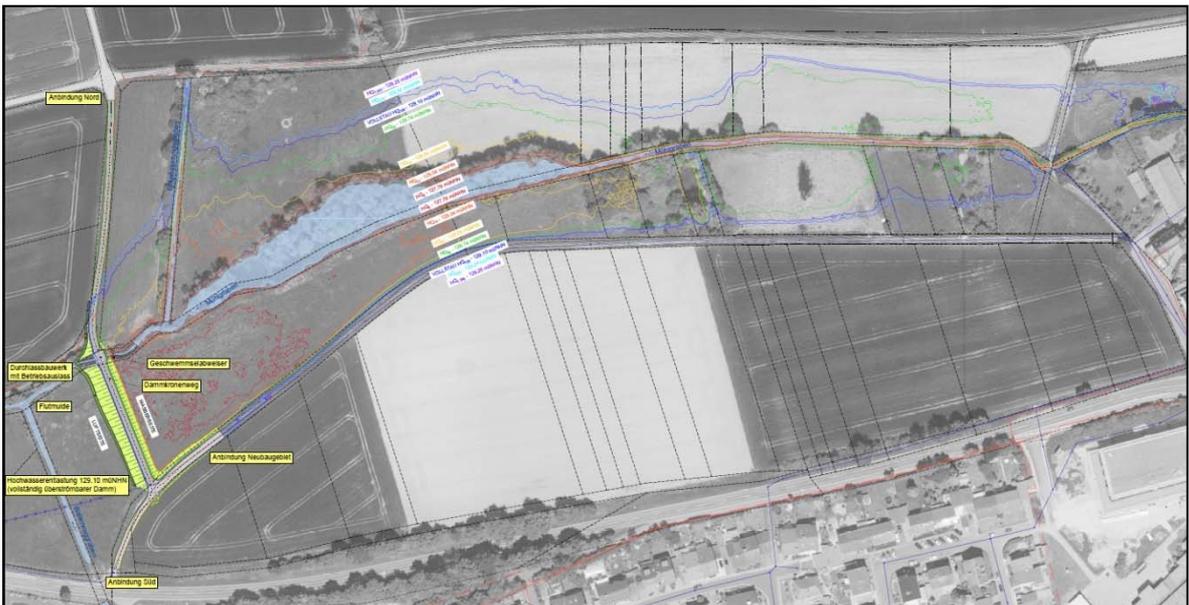


Abb. 7: Hochwasserrückhaltebecken Mühlweide (Entwurfs- und Genehmigungsplanung, Quelle: Brandt Gerdes Sitzmann Wasserwirtschaft GmbH, Stand: 13.05.2024)

Der geplante Retentionsraum wirkt sich nicht nachteilig auf die im Zuge der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes geplante städtebauliche Entwicklung innerhalb des Plangebietes aus. Bei Auftreten von einem Wasserstand HQ100 erstreckt sich ein künftiger Vollstau nördlich des bestehenden Wirtschaftsweges. Eine zusätzliche Sicherung der Erschließungsflächen innerhalb des Plangebietes lässt sich zudem durch eine Höherlegung des Geländes erreichen.

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Da die Ausbildung von klimatischen Belastungsräumen überwiegend auf der Umwandlung von Vegetationsflächen zu versiegelten bzw. bebauten Flächen beruht, liegt in der Erhaltung und Wiedergewinnung der Vegetation ein Maßnahmenswerpunkt, um eine mögliche Wärme- und Luftschadstoffbelastung durch das Vorhaben zu mindern. Nachfolgend werden allgemeine klimaschonende Maßnahmen aufgezählt, die im vorliegenden Bebauungsplan beachtet wurden:

- Versiegelung vermeiden bzw. auf das Nötigste reduzieren.
 - Festgesetzte Grundflächenzahl von GRZ = 0,3, GRZ = 0,4 und GRZ = 0,6.
 - Mindestens 10 % der Grundstücksflächen eines Baugrundstückes sind mit standortgerechten heimischen Laubsträuchern und Laubbäumen oder regionaltypischen Hochstamm-Obstbäumen zu bepflanzen. Für diesen Flächenanteil gilt, dass je 25 m² mindestens ein Baum oder je 5 m² mindestens ein Strauch anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten ist. Blühende Ziersträucher und Arten alter Bauergärten können als Einzelpflanzen eingestreut werden. Der Bestand sowie die nach den sonstigen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes vorgesehenen Anpflanzungen können hierbei angerechnet werden.
 - Großflächig mit Steinen, Kies, Schotter oder sonstigen vergleichbaren Materialschüttungen bedeckte Flächen, in welchen diese Materialien das hauptsächliche Gestaltungselement sind und Pflanzen nicht oder nur in geringer Zahl vorkommen, sind unzulässig. Stein- oder Kies-schüttungen, die dem Spritzwasserschutz unmittelbar am Gebäude oder der Versickerung von Niederschlagswasser dienen, bleiben hiervon unberührt.
- Verwendung von wasserdurchlässigen Versiegelungsmaterialien, z.B. Pflaster mit 30 % Fugenan-teil, Rasensteine, Schotterrasen o.ä.).
 - Die Verwendung von wasserdichten oder nicht durchwurzelbaren Materialien (Folie oder Vlies) zur Freiflächengestaltung ist unzulässig. Die Anlage von permanent mit Wasser gefüllten Tei-chen sowie die Verwendung im Zusammenhang mit der Errichtung von Anlagen zur Rückhal-tung von anfallendem Niederschlagswasser bleiben hiervon unberührt.
 - Oberirdische Pkw-Stellplätze auf den Baugrundstücken sind in wasserdurchlässiger Bauwei-se, z.B. mit weifugigem Pflaster mit einem Mindestfugenanteil von 6 %, Rasengittersteinen mit einem Mindestrasenanteil von 40 %, Porenpflaster oder Schotterrasen, zu befestigen.
- Dach- und Fassadenbegrünung.
 - Die Dachflächen des obersten Geschosses von Gebäuden mit Flachdächern mit einer Nei-gung bis einschließlich 5° sind mindestens in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen und als Retentionsdach auszubilden. Die Mindesthöhe der Substratschicht beträgt 10 cm; der Spitzenabflussbeiwert darf maximal 0,2 betragen. Von einer Begrünung ausge-nommen sind Lichtkuppeln, Dachaufgänge, technische Aufbauten, Attikabereiche und Brand-schutzstreifen; Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie zählen in diesem Zusammen-hang nicht zu den technischen Aufbauten und sind fachgerecht über der Dachbegrünung aus-zuführen.
 - Die Dachflächen von Garagen und überdachten Stellplätzen sind mindestens in extensiver Form fachgerecht und dauerhaft zu begrünen.
 - Zusammenhängende geschlossene Fassadenflächen von Gebäuden oder Gebäudeteilen, bei denen der Anteil an Fenster- oder Türöffnungen weniger als 20 % an der jeweiligen Fassa-denfläche beträgt, sind flächig und dauerhaft mit Rankpflanzen, gegebenenfalls unter Ver-wendung von Rankhilfen, zu begrünen. Hierbei ist je 1,0 m Außenwandlänge mindestens eine Pflanze vorzusehen.

- Nebenanlagen sind mit rankenden, schlingenden oder kletternden Pflanzen, gegebenenfalls unter Verwendung von Rankhilfen, zu begrünen. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten.
- Erhalt und Anpflanzung schattenspenden Bäumen und Sträuchern, insbesondere entlang von Verkehrs- und Stellflächen.
 - Mindestens 10 % der Grundstücksflächen eines Baugrundstückes sind mit standortgerechten heimischen Laubsträuchern und Laubbäumen oder regionaltypischen Hochstamm-Obstbäumen zu bepflanzen. Für diesen Flächenanteil gilt, dass je 25 m² mindestens ein Baum oder je 5 m² mindestens ein Strauch anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten ist. Blühende Ziersträucher und Arten alter Bauerngärten können als Einzelpflanzen eingestreut werden.
 - Je Baumsymbol in der Planzeichnung ist mindestens ein standortgerechter Laubbaum mit einem Mindest-Stammumfang von 18-20 cm zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Anpflanzungen außerhalb größerer Grünflächen sind Pflanzscheiben mit mindestens 4,0 m² Fläche oder Pflanzstreifen mit einer Breite von mindestens 2,0 m je Baum vorzusehen. Eine Verschiebung der Pflanzungen von bis zu 10 m gegenüber den zeichnerisch festgesetzten Standorten ist zulässig. Bei Abgang sind entsprechende Ersatzpflanzungen vorzunehmen.
 - Oberirdische Stellplatzanlagen für mehr als zehn Kraftfahrzeuge sind an ihren Außenkanten, ausgenommen im Bereich der Zufahrten und Zuwegungen, mit einer mindestens 1,20 m hohen, geschlossenen Hecken- oder Strauchpflanzung bestehend aus heimischen, standortgerechten Arten mit einer Pflanzdichte von mindestens vier Pflanzen je laufendem Meter einzugrünen. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten.
 - Zum Erhalt festgesetzte Bäume, Sträucher und sonstige Bepflanzungen sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei Abgang sind gleichartige Ersatzpflanzungen vorzunehmen.
- Auswahl geeigneter Pflanzenarten für Neupflanzungen, z.B. hitze- und schadstoffresistente Arten in Städte.

Eingriffsbewertung

Die geplante Bebauung wird der Entstehung und dem Transport von Frisch- und Kaltluft grundsätzlich nicht entgegenstehen. Aus diesem Grund ist eine erhebliche Beeinträchtigung klimatischer Funktionen im Bereich des Plangebietes und dessen Umgebung nicht zu erwarten.

In Hinblick auf die Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind mögliche Auswirkungen hinsichtlich potenziell zukünftiger Starkregenereignisse zu nennen, da für das Plangebiet sowie die umliegenden Bereiche ein hohes Starkregen-Gefahrenpotential besteht. Der Vulnerabilitäts-Index wird zudem als erhöht eingestuft. Vor diesem Hintergrund hat die Stadt Nidderau bereits seit 2009 Planungen zu Hochwasserschutzmaßnahmen vorangetrieben und plant im nordwestlich angrenzenden Bereich zum Plangebiet nunmehr ein Hochwasserrückhaltebecken, dessen Dammbauwerk komplett überströmt werden kann.

Die geplante Bebauung und Nutzung wird voraussichtlich keine besonderen, für die Luftqualität entsprechender Gebiete relevanten Emissionen zur Folge haben, sodass die Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der bestehenden und zu erhaltenden bestmöglichen Luftqualität führen wird.

2.4 Pflanzen, Biotop- und Nutzungstypen

Zur Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen innerhalb des Plangebietes wurde im Dezember 2023 sowie Anfang Juni 2024 jeweils eine Geländebegehung durchgeführt. Die zum Aufnahmezeitpunkt vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen werden nachfolgend beschrieben und sind in der Bestandskarte (Anlage 1 zum vorliegenden Umweltbericht) kartographisch dargestellt.

Das unmittelbare Umfeld des Plangebietes wird im Norden durch landwirtschaftlich genutzte Flächen in Form von Grünland- und Ackerflächen, von den Ufergehölzen, die das Fließgewässer „Mühlgraben (Katzbach)“ begleiten sowie von weiteren flächigen bzw. linearen Gehölzstrukturen geprägt. Südlich sowie östlich des Plangebietes wird das Landschaftsbild vorwiegend durch die Siedlungsstrukturen (Wohnbebauung, Verkehrsflächen, Gewerbegebiete) der Ortslage von Ostheim bestimmt. Westlich des Plangebietes sind vorwiegend einige weitere Grünlandflächen, der Verlauf der „Wonnecker Straße“ (L 3009) sowie weitere großflächige Siedlungsstrukturen im Bereich der Ortslage von Windecken vorhanden.

Das Plangebiet selbst umfasst, neben dem partiellen Verlauf der „Wonnecker Straße“, vorwiegend eine großflächige, intensiv genutzte Ackerfläche. Diese wird im nördlichen Randbereich von einem langgestreckten bewachsenen Feldweg abgegrenzt. Zum Zeitpunkt der Kartierung im Juni 2024 lag die Ackerfläche brach und wies demnach einen leicht bis mäßig ruderalen sowie mäßig blütenreichen Charakter auf. Die Pflanzendecke war zu diesem Zeitpunkt mittelgroß bis hochwüchsig sowie mosaikartig verteilt. Darüber hinaus werden der Acker und der nördlich gelegene Feldweg stellenweise von linearen sowie teilweise flächigen, hochwüchsigen artenarmen Säumen frischer Standorte begleitet. Ferner weist der Feldweg selbst stellenweise eine hochwüchsige bzw. üppige Vegetationsdecke auf. Im südwestlichen Randbereich des Plangebietes ist zudem eine vergleichbare, jedoch kleinflächigere Ackerfläche lokalisiert.

Im nordöstlichen Randbereich des Plangebietes befindet sich ein kleinflächiges intensiv genutztes sowie artenarmes Grünland. Aus der Kartierung geht hervor, dass das Grünland zeitweise als Pferdekoppel genutzt wird und dementsprechend als Intensivweide anzusprechen ist. Hier konnten nur sehr wenige Pflanzenarten aufgenommen werden.

Im Bereich der Wonnecker Straße sind an beiden Straßenseiten ausgedehnte lineare Gehölzstrukturen vorhanden. Dabei handelt es sich um Gebüsch frischer Standorte und Baumgruppen aus vorwiegend hochwüchsigen sowie großkronigen heimischen Baumarten. Des Weiteren sind im südlichen bzw. südwestlichen Randbereich des Plangebietes, lineare sowie flächige –teilweise ausgedehnte– Feldgehölze lokalisiert, die aus hochwüchsigen sowie großkronigen heimischen Baumarten bestehen. Die Feldgehölze weisen zudem üppige vorgelagerten Saumbereichen auf. Darüber hinaus sind einige weitere vorwiegend einheimische Einzelbäume im Bereich des Plangebietes zerstreut vorhanden.

Folgende Pflanzenarten konnten im Zuge der floristischen Kartierungen aufgenommen werden:

Art	Deutscher Name	artenarme Säume frischer Standorte	Intensivweide	Feldwege	Intensivacker	Bewachsene Schotterwege	Einzelbäume	Feldgehölze	Baumgruppen	arten- /strukturarmer Graben	Straßenbegleitgrün	Gebüsch frischer Standorte
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn							x	x			
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn										x	
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke	x										
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle						x					

<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen-Fuchsschwanz	x		x										
<i>Aquilegia vulgaris</i> (Gartenflüchtling)	Gewöhnliche Akelei	x												
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Gewöhnlicher Glatt- hafer	x	x											
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß					x								
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen					x							x	
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke							x	x					x
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Tresse	x		x	x	x								
<i>Bromus inermis</i>	Wehrlose Tresse	x	x	x	x	x								
<i>Bromus sterilis</i>	Taube Tresse	x		x	x								x	
<i>Capsella bursa- pastoris</i>	Gewöhnliche Hirten- täschel			x										
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche											x		
<i>Cerastium fontanum</i> agg.	Hornkraut			x										
<i>Chaerophyllum spec.</i>	Kälberkropf							x						
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß				x									
<i>Cichorium intybus</i>	Wegwarte					x								
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel				x									
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratz- distel		x		x									
<i>Clematis vitalba</i>	Gewöhnliche Wald- rebe							x						
<i>Convolvulus arvensis</i>	Acker-Winde	x		x	x						x	x		
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel							x						x
<i>Corylus avellana</i>	Gemeine Hasel							x	x					
<i>Crataegus spec.</i>	Weißdorn												x	
<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau												x	
<i>Dactylis glomerata</i>	Gewöhnliches Knäu- elgras	x		x	x			x			x	x		
<i>Epilobium spec.</i>	Weidenröschen										x			
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm	x		x	x	x								
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaf- fenhütchen							x						
<i>Fallopia convolvulus</i>	Acker-Flügelknöterich				x									
<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß										x			
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gewöhnliche Esche							x	x					
<i>Galium mollugo</i> agg.	Weißes Labkraut	x											x	
<i>Geranium dissectum</i>	Schlitzblättriger Storchschnabel	x		x										
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storch- schnabel	x		x	x								x	
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen- Storchschnabel	x						x						
<i>Geranium roberti- anum</i>	Ruprechtskraut							x			x			
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz							x			x			
<i>Glechoma hederacea</i>	Gewöhnlicher Gundermann							x						
<i>Hordeum murinum</i>	Mäuse-Gerste	x		x										
<i>Hordeum vulgare</i>	Gerste												x	

<i>Hypochaeris radicata</i>	Gewöhnliches Ferkelkraut	x		x									
<i>Juglans regia</i>	Walnuss							x					
<i>Lactuca serriola</i>	Stachel-Lattich			x	x								
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel	x		x									
<i>Lapsana communis</i>	Gewöhnlicher Rainkohl			x	x					x			
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	x		x									
<i>Leontodon autumnalis</i>	Herbst-Löwenzahn				x								
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gewöhnlicher Liguster							x	x				x
<i>Lolium perenne</i>	Deutsches Weidelgras			x		x						x	
<i>Mahonia aquifolium</i>	Gewöhnliche Mahonie							x					x
<i>Matricaria discoidea</i>	Strahlenlose Kamille			x	x								
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfen-Klee			x									
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn				x								
<i>Persicaria maculosa</i>	Floh-Knöterich				x								
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras	x											
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich			x		x						x	
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich					x							
<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras	x			x	x							
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras			x								x	
<i>Polygonum aviculare</i>	Echter Vogelknöterich	x		x									
<i>Potentilla reptans</i>	Kriechendes Fingerkraut	x		x		x							
<i>Prunus avium</i>	Kirschbaum							x					x
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehdorn							x	x				x
<i>Quercus spec.</i>	Eiche							x		x			
<i>Rosa spec.</i>	Rosengewächs											x	
<i>Rubus caesius</i>	Kratzbeere									x			
<i>Rubus sectio Rubus</i>	Brombeerstrauch							x					x
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer				x								
<i>Rumex obtusifolius</i>	Stumpfbältriger Ampfer							x					
<i>Salix matsudana</i>	Chinesische Baumweide						x						
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder							x					
<i>Senecio vulgaris</i>	Gewöhnliches Greiskraut				x								
<i>Sinapis arvensis</i>	Acker-Senf				x								
<i>Sisymbrium officinale</i>	Weg-Rauke	x		x	x								
<i>Sonchus asper</i>	Raue Gänsedistel				x	x							
<i>Symphoricarpos albus</i>	Gewöhnliche Schneebeere							x					x
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn	x		x								x	
<i>Taxus baccata</i>	Europäische Eibe						x						
<i>Thlaspi arvense</i>	Acker-Hellerkraut				x								

<i>Thuja occidentalis</i>	Amerikanischer Lebensbaum						x						
<i>Tilia spec.</i>	Linde						x						
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee			x									
<i>Trifolium pratense</i>	Wiesenkle	x											
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee					x							
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Geruchlose Kamille				x								
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	x	x	x								x	
<i>Valeriana officinalis</i>	Arznei-Baldrian										x		
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis			x									
<i>Vicia segetalis</i>	Korn-Wicke			x		x							



Abb. 8: Ausgedehnte Ackerfläche im gesamten nördlichen Teil des Plangebietes. (eigene Aufnahme 12/2023)



Abb. 9: Erscheinungsbild der Ackerfläche im Sommer. (eigene Aufnahme 06/2024)



Abb. 10: Als Pferdekoppel intensiv genutztes Grünland im nordöstlichen Teil des Plangebietes. (eigene Aufnahme 06/2024)



Abb. 11: Feldweg im nordöstlichen Teil des Plangebietes. (eigene Aufnahme 06/2024)



Abb. 12: Üppige Vegetationsdecke im Bereich des Feldwegs und Feldsäume im nordwestlichen Teil des Plangebietes. (eigene Aufnahme 06/2024)



Abb. 13: Bewachsener Schotterweg im westlichen Teil des Plangebietes. (eigene Aufnahme 06/2024)



Abb. 14: Arten- und strukturarmer Wegseitengraben im Bereich der Ostheimer Straße im südwestlichen Teil des Plangebietes. (eigene Aufnahme 06/2024)



Abb. 15: Baumgruppen und Straßenbegleitgrün im Bereich der Wonnecker Straße im südlichen Teil des Plangebietes. (eigene Aufnahme 06/2024)



Abb. 16: Feldgehölze im südwestlichen Teil des Plangebietes im Bereich der Ostheimer Straße. (eigene Aufnahme 06/2024)

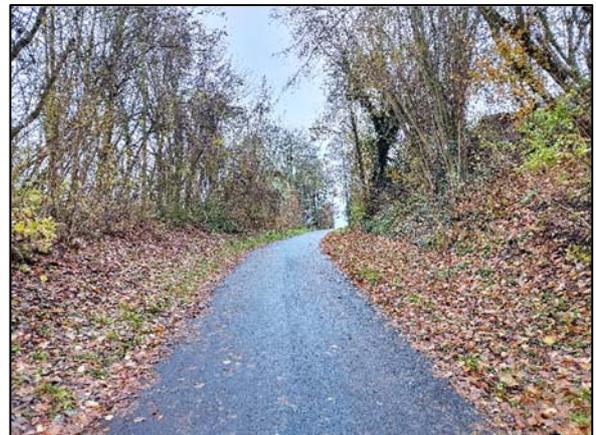


Abb. 17: Feldgehölze im südwestlichen Teil des Plangebietes im Bereich der Ostheimer Straße. (eigene Aufnahme 12/2023)

An der südwestlichen Plangebietsgrenze verläuft ein arten- sowie strukturarmer Graben mit üppigen Saumbereichen. Hier wurden nur wenige Pflanzenarten vorgefunden, darunter die Feuchtezeigerarten Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*). Der Graben war zum Zeitpunkt der Kartierungen leicht wasserführend.

Schließlich befinden sich ausgedehnte, lineare sowie teilweise flächige Streifen an Straßenbegleitgrün an beiden Straßenseiten der „Wonnecker Straße“ sowie im Bereich der vorhandenen straßenbegleitenden Entwässerungsmulden. Im Bereich der westlichen Plangebietsgrenze befindet sich zudem ein linearer, langgestreckter geschotterter Weg mit Pflanzbewuchs.

Eingriffsbewertung

Dem Plangebiet kommt aus naturschutzfachlicher Sicht eine sehr geringe, geringe, mittlere, erhöhte sowie hohe ökologische Bedeutung zu. Ausschlaggebend dafür sind die vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen sehr geringer (versiegelte Flächen), geringer (intensiv genutzter Acker, intensiv genutzte Weide, bewachsener Schotterweg, Straßenbegleitgrün), mittlerer (bewachsene unbefestigte Feldwege, artenarme Säume frischer Standorte), erhöhter (Einzelbaum einheimisch, Baumgruppe einheimisch, Gebüsche frischer Standorte) sowie hoher (Feldgehölz) naturschutzfachlicher Wertigkeit.

Bei Umsetzung der Planung werden die vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen fast vollständig überplant. Der Großteil der Feldgehölze im südwestlichen Teilbereich sowie ein Teil der südwestlich gelegenen Baumgruppen werden jedoch im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt.

Demnach werden größtenteils Biotop- und Nutzungstypen geringer bis teilweise mittlerer sowie in geringerem Maße, erhöhter bzw. hoher ökologischer Wertigkeit potenziell überplant. Aufgrund der potenziell wegfallenden Biotop- und Nutzungsstrukturen sowie der Großflächigkeit des Plangebietes ist das Konfliktpotenzial in der Zusammenschau als vorwiegend mittel zu bewerten.

2.5 Tiere und artenschutzrechtliche Belange

Aufgrund der im Plangebiet vorkommenden potenziellen Habitatstrukturen für planungsrelevanten Tierarten wurde im Jahr 2022 die Erstellung eines Artenschutzgutachtens bei dem Landschaftsarchitektur und Bauleitplanungsbüro BfL.Heuer & Döring seitens der Stadt Nidderau beauftragt. Nachfolgend erfolgt eine Zusammenfassung der Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen (BfL Heuer & Döring: 2023).

Bestandsbeschreibung

Der Geltungsbereich liegt zwischen den Stadtteilen Windecken und Ostheim nördlich und südlich der L3009 (Wonnecker Straße). Der Teilbereich nördlich der Wonnecker Straße hat eine Größe von ca. 6 ha und der Teil südlich der Wonnecker Straße ist ca. 1 ha groß. Innerhalb sowie an das Plangebiet angrenzend befinden sich Strukturen, die z.T. als Habitat für verschiedenen planungsrelevante Tierarten dienen können:

- Graben südlich der Wonnecker Straße
- ein breiter, von Gräsern dominierter Saum nördlich der Wonnecker Straße
- Ruderalvegetation auf der Grabenböschung und auf der Böschung nördlich der Ostheimer Straße
- Baumhecken nördlich und südlich der L 3009 und entlang der Ostheimer Straße
- Baumreihe und Büsche am Graben
- unbefestigte Feldwege
- Schotterweg
- Asphaltweg

Größere Baumhöhlen wurden nicht beobachtet. Ihr Auftreten ist aber in größeren Höhen oder innerhalb von Baumhecken nicht auszuschließen.

Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen

Vögel

Insgesamt wurden im Geltungsbereich 12 Vogelarten mit Brutnachweis kartiert. Dabei herrschen verbreitete Arten wie Amsel, Blaumeise und Grünfink vor. Unter den Brutvögeln befindet sich mit Haussperling eine Vogelart, deren Erhaltungszustand in Hessen als ungünstig/unzureichend bewertet wird. Brutvögel des Offenlandes, wie z.B. die Feldlerche, wurden nicht festgestellt. Zu den Nahrungsgästen im Untersuchungsgebiet gehören z.B. Elster, Ringeltaube, Star, Mehlschwalbe und Grünspecht.

Fledermäuse

Zur Erstellung des Gutachtens erfolgte eine Erfassung von möglichen Fledermausquartieren. Fledermäuse können innerhalb des Geltungsbereichs insbesondere in älteren Bäumen Sommer- und Zwischenquartiere haben. Hierbei handelt es sich insbesondere um einen alten Obstbaum in der Hecke,

die parallel zur Ostheimer Straße verläuft. Mit Fledermaus-Winterquartieren wird innerhalb des Geltungsbereichs nicht gerechnet.

Reptilien

Bei den Begehungen erfolgte kein Nachweis von Reptilien. In der Aue des Mühlgrabens wurde im Zuge von Kartierungen im Zusammenhang mit Maßnahmen zum Hochwasserschutz im Jahr 2022 die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) beobachtet.

Amphibien

Bei den Begehungen erfolgte innerhalb des Geltungsbereichs kein Nachweis. Am 20.05.2022 wurde nach einem Regenereignis in der Nähe des Teiches, der sich südlich der Ostheimer Straße befindet, eine Erdkröte beobachtet. Die Erdkröte ist nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt.

Feldhamster

Ein Vorkommen des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) innerhalb des Geltungsbereichs kann laut Hessischem BodenViewer (Einsichtnahme August 2022) nicht ausgeschlossen werden. Deshalb erfolgte im Jahr 2023 eine Begehung der Ackerflächen innerhalb des Geltungsbereichs. Der Feldhamster ist nach der FFH-Richtlinie Anhang IV streng geschützt.

Die große Ackerfläche wurde am 30. April 2023 flächendeckend mit 2 Fachkräften nach Hinweisen auf ein Vorkommen des Feldhamsters hin abgesucht (z.B. Fehlstellen im Getreide, Fallröhren). Auf dem Acker wächst in diesem Jahr Getreide. Bei der Begehung ergaben sich keine Hinweise auf ein Auftreten des Feldhamsters. Der kleinere Acker war Ende April 2023 noch nicht eingesät worden. Die Begehung dieser Fläche erfolgte daher am 05. Juni 2023. Zwischenzeitlich war Mais eingesät worden. Auch bei dieser Begehung ergaben sich keine Hinweise auf ein Vorkommen des Feldhamsters.

Faunistische Erfassungen im Rahmen der Planungen für das Hochwasserrückhaltebecken

Im Rahmen der Planungen für das Hochwasserrückhaltebecken nördlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplans wurden im Jahr 2022 faunistische Erfassungen durchgeführt. Die Ergebnisse zu den vorgefundenen Tierarten werden nachstehend kurz beschrieben und entstammen aus dem entsprechenden Artenschutzgutachten (BfL Heuer & Döring: 12/2023).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden 27 Brutvogelarten festgestellt. Davon brüten 24 Arten innerhalb der Einstaugrenze bei Vollstau (100-jähriges Hochwasser). Außerhalb der Einstaugrenze brütet der Buntspecht in Pappeln östlich des Einstaugebietes. Die Feldlerche brütet auf Ackerflächen nördlich der Aue und das Rebhuhn kommt mit Brutverdacht ebenfalls nördlich der Aue vor.

Die Brutvögel nutzen die Gehölzstrukturen wie Bachufergehölze, Feldgehölz, Gärten und Hecken. Verbreitete Vogelarten wie Amsel, Mönchsgrasmücke und Zilpzalp herrschen vor. Mit Bluthänfling, Girlitz, Goldammer, Haussperling, Kuckuck, Stieglitz, Stockente und Teichhuhn sind innerhalb der Aue jedoch acht Arten vertreten, die in Hessen als gefährdet gelten. Dies zeigt die recht große Bedeutung des Talraumes für die Vogelwelt.

Am südlichen Ufer des Mühlgrabens gibt es einen Bau des Bibers (*Castor fiber*), und im Bachauwald sind ältere Fraßspuren an Gehölzen vorhanden. Im Mai 2022 wurden in der Nähe des Baues Fußabdrücke des Bibers gesehen. Im weiteren Verlauf des Jahres ergaben sich keine Hinweise mehr auf ein

Vorkommen der Art. Eventuell ist der Biber aufgrund des stark gefallenen Wasserstandes im Mühlgraben abgewandert. Der Biber ist nach der FFH-Richtlinie Anhang IV streng geschützt.

Zur Erfassung von Amphibien erfolgten im Jahr 2022 vier Termine zwischen März und Juni. Bei den Terminen wurde nach Laich gesucht und es wurde verhört. Bei den Begehungen erfolgte kein Nachweis von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Nachgewiesen wurden in dem Gartenteich Erdkröte (*Bufo bufo*) und Grünfrosch (= Teichfrosch - *Pelophylax esculentus*).

Bei der ersten Übersichtsbegehung im September 2021 ist in der Aue des Mühlgrabens eine Zauneidechse (*Lacerta agilis*) beobachtet worden. Daraufhin wurde im Jahr 2022 auf das Auftreten von Eidechsen geachtet, und bei drei Begehungen wurde gezielt nach Eidechsen gesucht. Dabei wurde am 07. Juni 2022 eine weitere Zauneidechse im südlichen Rand der Aue beobachtet. Die Zauneidechse ist nach der FFH-Richtlinie Anhang IV streng geschützt.

Vermeidungsmaßnahmen für den Bebauungsplan Nr. 5-016-00 „Mühlweide II“

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung müssen durchgeführt werden, um Störungen, Tötungen und / oder Schädigungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten i.S.v. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotsstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung dieser Vorkehrungen.

Nr.	Art der Maßnahme	Artbezug
V1	Die Gehölze parallel zur Ostheimer Straße, entlang des Grabens und entlang der Wonnecker Straße (L3009) bleiben nach Möglichkeit erhalten.	Vögel Fledermäuse
V2	Gehölzrodungen sind nur in der Zeit vom 01. Oktober bis 29. Februar zulässig (§ 39 Abs. 5 BNatSchG).	Vögel Fledermäuse
V3	Die ausführenden Baufirmen sind der Vorbereitung des Baufeldes über das Vorkommen von streng geschützten Tierarten zu informieren. Es ist darauf hinzuwirken, dass Funde von streng geschützten Tierarten unverzüglich der Unteren Naturschutzbehörde gemeldet werden.	Vögel Fledermäuse
V4	Es ist durch eine Abstandsfläche mit Bepflanzung dafür Sorge zu tragen, dass es nicht zu Beunruhigungen in der Aue des Mühlgrabens durch die angrenzende Bebauung kommt. Hierzu geeignet ist ein Gehölzstreifen mit Saum mit einer Breite von insgesamt mindestens 20 m	Vögel, u.a. Rebhuhn Fledermäuse Reptilien Amphibien Biber
V5	Der Feldweg zwischen Baugebiet und Aue dient nicht der Erschließung, sondern bleibt als zusätzlicher Puffer zur Aue hin unbefestigt.	Vögel Fledermäuse Reptilien Amphibien Biber
V6	Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Beleuchtung (unnötige Tötung von Insekten, Irritation von Vögeln und Fledermäusen, § 41a BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> Die Beleuchtung darf nicht über den Bestimmungsbereich hinaus strahlen. Zulässig sind nur voll abgeschirmte Leuchten (0 % Upward Light Ratio) mit voll ständig geschlossenem, staubdichtem Gehäuse (Schutzklasse IP 65) und einem für die meisten Arten wirkungsarmen Farbspektrum (ohne UV-Anteil, geringer Blaulichtanteil, warmweißes Licht mit Farbtemperaturen von 1600 – 2400 K, max. 3000 K), deren Oberfläche sich nicht auf mehr als 60 °C aufheizt. Die Lichtpunkthöhen sind möglichst niedrig zu halten. Die höchstzulässige Beleuchtungsstärke beträgt 5 Lux für die Weg- und Zugangsbeleuchtung von Grundstücken sowie 10 Lux für Hof- und Parkplatzbeleuchtung. 	Vögel Fledermäuse

Anmerkung Planungsbüro Fischer zur Vermeidungsmaßnahme V4: Zwischen dem Geltungsbereich des Bebauungsplans und der Gewässerparzelle des Mühlgrabens / Katzenbaches liegen in der Regel 30-50 m. Die Flächen werden durch Grünland und Gehölzstrukturen voneinander getrennt. Lediglich im nordöstlichen Bereich ragt das Plangebiet direkt bis an den Mühlgraben (Katzbach) heran. In diesem Bereich werden jedoch lediglich Flächen für die Regenrückhaltung festgesetzt. Demnach werden hier im Rahmen der Entwicklung keine dauerhaften Störwirkungen entstehen. Der Abstand des Plangebietes zum Mühlgraben (Katzbach) wird derzeit als ausreichend betrachtet. Auf eine gesonderte Gehölzpflanzung von 20 m wird vorliegend verzichtet.

Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität für den Bebauungsplan Nr. 5-016-00 „Mühlweide II“

Eine Durchführung vorgezogener Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) wird erforderlich:

- Für den Haussperling sind vor Beginn der Baumaßnahmen auch bei einem Erhalt des Gehölzstreifens entlang der Wonnecker Straße im Umfeld in einem möglichst störungsfreien Bereich fünf Nistkästen aufzuhängen. Durch die Bebauung verändern sich die Standortbedingungen und es ist nicht sicher, ob die Vögel ihren Nistplatz beibehalten.

Fazit

Ergebnis ist, dass unter Beachtung der genannten Vermeidungsmaßnahmen und der Durchführung von vorgezogenen Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) keiner der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Bundesnaturschutzgesetz eintritt. Eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

2.6 Natura 2000 Gebiete und sonstige Schutzgebiete

Natura 2000-Gebiete

Das Plangebiet befindet sich weder in noch direkt angrenzend an ein Natura 2000-Gebiet. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das Vogelschutzgebiet Nr. 5519-401 „Wetterau“ in rd. 1,7 km nordwestlicher Entfernung.

Sonstige Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich weder in noch angrenzend an ein sonstiges Schutzgebiet. Die nächstgelegenen sonstigen Schutzgebiete sind das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Wetterau“ in rd. 1 km westlicher Entfernung und das Landschaftsschutzgebiet „Im Seifen“ in rd. 910 m südöstlicher Entfernung.

Eingriffsbewertung

Aufgrund der fehlenden räumlichen und funktionalen Zusammenhänge können derzeit erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele von Natura-2000-Gebieten sowie sonstigen Schutzgebieten bei Umsetzung des Vorhabens ausgeschlossen werden.

2.7 Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen

Gesetzlich geschützte Biotope

Gesetzlich geschützte Biotope bzw. Biotopkomplexe sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes nicht vorhanden.

Der innerhalb des nordöstlichen Teils des Plangebietes vorhandene Abschnitt des gesetzlichen Gewässerrandstreifens des Mühlgrabens weist derzeit keine typischen bzw. wertvollen uferbegleitenden Biotoptypen auf, sodass in diesem Bereich kein gesetzlich geschütztes Biotop vorhanden ist (s. Kapitel 2.4 sowie Anlage 1 Bestandskarte der Biotop- und Nutzungstypen).

Flächen mit rechtlicher Bindung

Flächen mit rechtlicher Bindung (Kompensationsflächen, Ökokontomaßnahmenflächen) sind innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans nicht vorhanden.

Eingriffsbewertung

Nach derzeitigem Kenntnisstand werden durch die Umsetzung der Planung weder gesetzlich geschützte Biotope noch Flächen mit rechtlicher Bindung (Kompensationsflächen, Ökokontomaßnahmenflächen) tangiert bzw. beeinträchtigt.

2.8 Biologische Vielfalt

Der Begriff *biologische Vielfalt* oder *Biodiversität* umfasst laut BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ

- die Vielfalt der Arten,
- die Vielfalt der Ökosysteme und
- die genetische Variabilität innerhalb einer Art.

Diese drei Bereiche sind eng miteinander verknüpft und beeinflussen sich gegenseitig. Bestimmte Arten sind auf bestimmte Ökosysteme und auf das Vorhandensein ganz bestimmter anderer Arten angewiesen. Die Ökosysteme werden stark durch die vorherrschenden Umweltbedingungen wie beispielsweise Boden-, Klima- und Wasserverhältnisse geprägt. Die genetischen Unterschiede innerhalb der Arten schließlich verbessern die Chancen der einzelnen Art, sich an veränderte Lebensbedingungen (z.B. durch den Klimawandel), als auch an lokale Gegebenheiten anzupassen. Die biologische Vielfalt ist mit einem eng verwobenen Netz vergleichbar, das zahlreiche Verknüpfungen und Abhängigkeiten aufweist.

Das internationale Übereinkommen über die biologische Vielfalt (sog. Biodiversitätskonvention) verfolgt drei Ziele:

- den Erhalt der biologischen Vielfalt,
- die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und
- den gerechten Vorteilsausgleich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen.

Gemäß § 1 HeNatG wirkt das Land Hessen darauf hin, dass zur dauerhaften Sicherung der Lebensgrundlagen die biologische Vielfalt, die Vielfalt der Lebensräume, die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt geschützt und wiederhergestellt werden. Wertvolle Lebensräume von Tier-, Pflanzen-, Flechten- und Pilzarten, die vom Aussterben bedroht oder von besonderem Rückgang betroffen sind, müssen so gesichert und entwickelt werden, dass sich die Bestände der Arten wieder erholen können.

Eingriffsbewertung

Entsprechend der Ausführungen in den vorhergehenden Kapiteln ist bei Durchführung der Planung voraussichtlich nicht mit erheblichen nachteiligen Wirkungen auf die biologische Vielfalt zu rechnen.

2.9 Landschaft

Bestandsbeschreibung

Das Plangebiet liegt am westlichen Ortsrand der Ortslage von Ostheim und umfasst vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Freiflächen in Form von Ackerflächen. Ferner weist das Plangebiet zahlreiche landschaftsbildprägenden Strukturen in Form von hochwüchsigen Feldgehölzen im südwestlichen Teil sowie hochwüchsigen Baumgruppen im Bereich der Wonnecker Straße auf. Das Plangebiet ist in Bezug auf das Landschaftsbild derzeit vorwiegend durch den Verlauf der Wonnecker Straße leicht vorbelastet. Das Umfeld des Plangebietes ist in Hinblick auf das Landschaftsbild zudem durch den Siedlungsbereich von Ostheim im Süden sowie im Osten bereits vorbelastet. Nördlich des Plangebietes befindet sich zudem der Verlauf des Mühlgrabens (Katzbach) mit dazugehörigen uferbegleitenden Gehölzstrukturen, welche ebenfalls als landschaftsbildprägende Elemente anzusprechen sind. In Bezug auf das Plangebiet ergeben sich aus der Ortslage von Ostheim derzeit weitreichende Blickbeziehung in Süd-Nord bzw. Ost-West Richtung.

Eingriffsminimierende Maßnahmen

Aufgrund der Lage des Plangebietes im Übergang zur angrenzenden freien Landschaft sollen erhebliche Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes durch die Gestaltung baulicher Anlagen vermieden werden. Demnach beinhaltet der Bebauungsplan folgende Festsetzungen bzw. Hinweise:

- Geschossflächenzahl von **GFZ = 0,6**, **GFZ = 1,0**, und **GFZ = 1,2**
- Maximale Zahl der Vollgeschosse **Z = II** bzw. **Z = III**
- Maximale Gebäudehöhe von **OKGeb. = 10,5** bis **OKGeb. = 13,5 m**
- Im Allgemeinen Wohngebiet und Mischgebiet sind zur Außenbeleuchtung Leuchten mit LED-Lampen mit einer Farbtemperatur von weniger als 3.000 K (warmweiße Lichtfarbe), die kein Licht über die Horizontale hinausgehend abstrahlen, zu verwenden.
- Zulässig sind Flachdächer mit einer Neigung von maximal 5°. Im Allgemeinen Wohngebiet Nr. 1 und 2 sind darüber hinaus auch Dächer mit gegeneinander laufenden Dachflächen und einer Neigung von maximal 30° zulässig. Für Nebenanlagen i.S.d. §§ 12 und 14 BauNVO sowie für untergeordnete Dächer sind abweichende Dachformen und Dachneigungen zulässig.
- Zur Dacheindeckung von Dächern mit einer Neigung ab 10° sind Tonziegel, Dachsteine oder sonstige nicht glänzende Materialien in den Farbtönen Rot, Braun und Anthrazit zulässig. Die Zulässigkeit von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie sowie von Dachbegrünungen bleibt unberührt.
- Selbstleuchtende Werbeanlagen sowie Werbeanlagen mit wechselndem, bewegtem oder laufendem Licht sind unzulässig. Werbeanlagen sind blendfrei und nicht beweglich zu gestalten. Isoliert zu Werbezwecken errichtete oder aufgestellte Anlagen oder Werbeträger sind unzulässig.
- Werbeanlagen an Gebäuden dürfen die jeweilige Außenwandhöhe nicht überschreiten.
- Zur Einfriedung von Grundstücken sind ausschließlich offene Einfriedungen sowie heimische Laubhecken zulässig. Bei Einfriedungen ist ein Mindestbodenabstand von im Mittel 0,15 m zu gewährleisten. Mauer- und Betonsockel sowie Gabionen (Steinkörbe) sind unzulässig.

- Die zulässige Höhe von Einfriedungen beträgt im Allgemeinen Wohngebiet und Mischgebiet straßenseitig entlang der das jeweilige Grundstück erschließenden Verkehrsfläche maximal 1,20 m über der tatsächlichen Geländeoberfläche. Als tatsächliche Geländeoberfläche gilt bei unverändertem Gelände die natürliche Geländeoberfläche; bei verändertem Gelände gilt die durch Herstellung entstandene Geländeoberfläche.
- Die Verwendung von Sichtschutzstreifen bei Stabgitterzäunen ist im Allgemeinen Wohngebiet und Mischgebiet unzulässig.
- Standflächen für Abfall- und Wertstoffbehälter auf den Baugrundstücken sind gegen eine allgemeine Einsicht abzuschirmen und entweder in Bauteile einzufügen oder einzubeziehen, mit Laubhecken zu umpflanzen oder mit beranktem Sichtschutz dauerhaft zu umgeben.

Die Festsetzungen zur Anpflanzung und dem Erhalt von Bäumen und Sträuchern und zur Begrünung von Dachflächen sowie die bauordnungsrechtlichen Gestaltungsvorschriften zur Gestaltung der Grundstücksfreiflächen wirken sich ebenfalls eingriffsminimierend aus.

Eingriffsbewertung

Das Landschaftsbild im Plangebiet ist derzeit durch den Verlauf der Wonnecker Straße bereits leicht vorbelastet. Zudem weist das Umfeld des Plangebietes durch den vorhandenen Siedlungsbereich eine Vorbelastung auf. Bei Durchführung der Planung gehen die bestehenden weitreichenden Blickbeziehungen aus der Ortslage von Ostheim in Richtung Plangebiet potenziell verloren. Zudem werden die landschaftsbildprägenden Baumgruppen im Bereich der Wonnecker Straße sowie die vorhandenen offenen Freiflächen potenziell überplant. Der Großteil der landschaftsbildprägenden Feldgehölze sowie ein Teil der Baumgruppen im südwestlichen Teil des Plangebietes wird jedoch zum Erhalt festgesetzt. Die geplanten Wohn- und Mischgebiete werden sich zudem aller Voraussicht nach in die bestehenden Siedlungsstrukturen am westlichen Ortsrand von Ostheim einfügen.

Aufgrund der Großflächigkeit des Plangebiets sowie des Verlusts an landschaftsbildprägenden Strukturen und den weitreichenden Blickbeziehungen ist das Konfliktpotenzial der vorliegenden Planung insgesamt als leicht erhöht zu bewerten.

Die Festsetzungen zur Anpflanzung und zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern, zur Begrünung von Dachflächen sowie die bauordnungsrechtlichen Gestaltungsvorschriften zur Gestaltung der Grundstücksfreiflächen wirken sich insgesamt eingriffsminimierend aus.

2.10 Mensch, Wohn- und Erholungsqualität

Wohnen

An das Plangebiet grenzen im Süden und im Osten Wohnstrukturen des Siedlungsbereichs von Ostheim an. Die geplante Bebauung wird sich in die vorhandenen Wohnnutzungen einfügen, sodass keinen weiteren Eingriffen, die über das bereits vorhandene Ausmaß hinausgehen, ersichtlich sind.

Durch die durch den Bebauungsplan vorbereitete Bebauung werden voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen vorbereitet, die mit negativen Auswirkungen auf die angrenzend vorhandenen Wohngebiete verbunden sind. Hiervon ausgenommen sind die temporären Einflüsse, die während einer möglichen Bauphase zwangsläufig auftreten. Damit sind im Gesamten keine erheblichen negativen Einflüsse auf die Belange von Wohnen bzw. Siedlung zu erwarten.

Erholung

Die Ackerflächen, die überbaut werden sollen, weisen in ihrem derzeitigen Zustand keine nennenswerte Funktion für die menschliche Erholung auf. Die Gesamtheit der vorhandenen Wegeverbindungen bleibt bestehen. Zudem stehen in der unmittelbaren Umgebung weitere umfangreiche Offenlandflächen zur Verfügung. Insgesamt sind daher keine nachteiligen Auswirkungen auf den Aspekt Erholung zu erwarten.

Eingriffsbewertung

Im Rahmen der Umsetzung der Planung sind keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, Wohn- und Erholungsqualität zu erwarten.

2.11 Kulturelles Erbe und Denkmalschutz

Innerhalb des Plangebietes besteht als Ergebnis einer erfolgten archäologisch-geophysikalischen Prospektion von Posselt & Zickgraf Prospektionen ein erhöhtes archäologisches Potenzial. Um Qualität und Quantität der archäologischen Befunde der Messungen zu überprüfen, wurden im Bereich des Plangebietes vorbereitende archäologische Untersuchungen in Form der Anlage von sechs Sondageschnitten erforderlich. Die Beauftragung sah zunächst die Dokumentation möglicher Befunde im Planum vor. Diese wurde nach Abschluss der Arbeiten durch eine Ausgrabung der angetroffenen Befunde, eine Erweiterung der nicht vollständig erfassten Befunde sowie durch die Anlage einer weiteren Sondagefläche ausgedehnt. Die archäologischen Arbeiten wurden im Juni 2024 abgeschlossen; somit sind auch sämtliche denkmalpflegerischen Auflagen, soweit diese Arbeiten vor Ort betreffen, erfüllt.

Werden bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt, so ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen (hessenArchäologie) oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen (§ 21 HDSchG).

2.12 Bestehende und resultierende Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder für planungsrelevante Schutzgüter durch Unfälle und Katastrophen

Derzeit sind bei Umsetzung der Planung unter der Voraussetzung, dass das geplante Hochwasserrückhaltecken angelegt wird, keine Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt durch Unfälle und Katastrophen abzusehen.

2.13 Wechselwirkungen

Die zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich aufgrund von komplexen Wirkungszusammenhängen und Verlagerungseffekten gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Diese Wechselwirkungen bestehen zwischen den Organismen untereinander, zu ihrer Umwelt und deren Geoökofaktoren bzw. Ökofaktoren und dem Menschen. Die Wirkung der Planung auf die betrachteten Schutzgüter wurde in den Kapiteln 2.1 bis 2.12, in dem für einen Umweltbericht möglichen Rahmen, abgeschätzt. In der Zusammenfassung ergab sich für keines der Schutzgüter eine erhebliche Beeinträchtigung. Des Weiteren sind zwischen den Schutzgütern keine strukturellen oder funktionalen Beziehungen bzw. Wechselwirkungen ersichtlich, die bei Umsetzung der Planung in wesentlichem Maße beeinträchtigt werden könnten. Demnach sind bei der vorliegenden Planung keine erheblichen Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen im Plangebiet zu erwarten.

3. Eingriffs- und Ausgleichsplanung

Die Regelungen zum erforderlichen naturschutzrechtlichen Ausgleich werden zum Entwurf des Bebauungsplanes erarbeitet und in der Planung berücksichtigt.

4. Prognose über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei einer Nicht-Bebauung des Plangebietes bleiben die derzeit vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen einschließlich ihrer Funktionen für die Landwirtschaft und den Naturhaushalt grundsätzlich bestehen. Die vorhandenen landwirtschaftlich genutzten Flächen werden aller Voraussicht nach weiterhin durch eine intensive Nutzung geprägt bleiben. Die bestehenden Gehölzstrukturen werden aller Voraussicht nach bestehen bleiben.

5. Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete ist derzeit nicht bekannt.

6. Alternative Planungsmöglichkeiten und wesentliche Gründe für die Standortwahl

Die Stadt Nidderau ist grundsätzlich bestrebt auch Flächen im Innenbereich einer baulichen Nutzung zuzuführen und so einen Beitrag zur baulichen Innenentwicklung zu leisten. In Verbindung mit den günstigen standörtlichen Rahmenbedingungen hat die demografische Entwicklung der letzten Jahrzehnte jedoch stets auch in der städtebaulichen Entwicklung größerer Wohngebiete ihren Niederschlag gefunden. Mit der Konzeption und Erschließung der „Neuen Stadtmitte Nidderau“ im Bereich südlich der Konrad-Adenauer-Allee konnten, dieser Entwicklung folgend, in den letzten Jahren öffentliche und private Einrichtungen, einzelhandelsbezogene Nutzungen und ergänzende Dienstleistungen in einem Stadtzentrum angesiedelt und gebündelt sowie bedarfsgerechte Wohnbaugrundstücke für die Bevölkerung in Nidderau geschaffen werden. Zudem wurden in der Vergangenheit auch verschiedene kleinere Wohngebiete ausgewiesen und es konnten durch Maßnahmen der Innenentwicklung innerhalb des geschlossenen Bebauungszusammenhanges der jeweiligen Ortslagen Baugrundstücke entwickelt oder baulich nachverdichtet werden, sodass dem kontinuierlichen Bedarf an Wohnraum im Stadtgebiet in entsprechendem Umfang Rechnung getragen werden konnte.

Vor dem Hintergrund der hohen Attraktivität des Stadtgebietes als Wohnstandort und der anhaltenden Nachfrage nach Baugrundstücken und Wohnraum sowie auch einem durch demografische und gesellschaftliche Entwicklungen nachfrageseitig veränderten und teilweise angespannten Wohnungsmarkt hat die Stadt Nidderau mit der Bauland-Offensive Hessen als Instrument zur Mobilisierung von Flächen insbesondere für bezahlbaren Wohnraum sowohl die demografische Entwicklung als auch den bestehenden Wohnungsmarkt analysiert. Hieraus folgte 2021 eine Machbarkeitsstudie zur möglichen städtebaulichen Entwicklung eines größeren Wohngebietes westlich der Ortslage des Stadtteils Ostheim nördlich der Wonnecker Straße (Landesstraße L 3009), deren Ergebnisse zwischenzeitlich planerisch aufgegriffen und weiterentwickelt wurden. Demnach ist im Bereich „Mühlweide II“ nördlich und südlich der Wonnecker Straße nunmehr die städtebauliche Entwicklung und Erschließung von bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen im Außenbereich als neues Wohngebiet mit ergänzenden sozialen Einrichtungen sowie einer hohen Freiraum- und Wohnumfeldqualität vorgesehen, um somit

dem trotz verschiedener Neubautätigkeiten bestehenden Bedarf zur Schaffung von Wohnraum für unterschiedliche Nutzergruppen mittelfristig Rechnung zu tragen. Die Gebietsentwicklung soll darüber hinaus durch die Errichtung eines zentralen Feuerwehrstandortes als Ersatz für die bisherigen und nicht mehr den aktuellen Anforderungen und Vorgaben entsprechenden Stützpunkte in den Stadtteilen Ostheim und Windecken im westlichen Anschluss an das geplante Wohngebiet sowie durch die Ausweisung von weiteren Baugrundstücken für gemischte Nutzungen südlich der Wonnecker Straße ergänzt werden. Für den eigentlichen Bereich des geplanten Wohngebietes wird im Regionalen Flächennutzungsplan 2010 bereits überwiegend „Wohnbaufläche, geplant“ dargestellt.

Die grundsätzliche Eignung der Flächen im Bereich des Plangebietes für eine entsprechende städtebauliche Entwicklung und wohnbauliche Nutzung wird bereits auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung durch die Darstellungen des Regionalen Flächennutzungsplanes 2010 bestätigt, der für den eigentlichen Bereich des geplanten Wohngebietes bereits „Wohnbauflächen, geplant“ darstellt. Aus raumordnerischer Sicht sowie auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung ist demnach eine städtebauliche Entwicklung bereits grundsätzlich vorgesehen. Für die Planung sprechen ferner die in § 1 Abs. 6 BauGB genannten Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Bevölkerungsentwicklung und die Fortentwicklung vorhandener Ortsteile als öffentliche und in der Bauleitplanung ebenfalls beachtliche Belange, die zuletzt auch durch die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie der Bauland-Offensive Hessen belegt wurden. Anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen derzeit nicht.

7. Kontrolle der Durchführung von Festsetzungen und Maßnahmen der Planung sowie Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB sind die Gemeinden verpflichtet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung von Bauleitplänen eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Kommune soll dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage zum BauGB angegebenen Überwachungsmaßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB nutzen. Hierzu ist anzumerken, dass es keine bindenden gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich des Zeitpunktes und des Umfanges des Monitorings gibt. Auch sind Art und Umfang der zu ziehenden Konsequenzen nicht festgelegt.

Im Rahmen des Monitorings geht es insbesondere darum unvorhergesehene, erhebliche Umweltauswirkungen zu ermitteln. In der praktischen Ausgestaltung der Regelung sind vor allem die kleineren Städte und Gemeinden ohne eigene Umweltverwaltung im Wesentlichen auf die Informationen der Fachbehörden außerhalb der Gemeindeverwaltung angewiesen. Von grundlegender Bedeutung ist insoweit die in § 4 Abs. 3 BauGB gegebene Informationspflicht der Behörden.

In eigener Zuständigkeit kann die Stadt Nidderau im vorliegenden Fall die Umsetzung des Bebauungsplans beobachten, was ohnehin Bestandteil einer verantwortungsvollen gemeindlichen Städtebaupolitik ist. Ein sinnvoller und wichtiger Ansatzpunkt ist, festzustellen, ob die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich umgesetzt wurden (Kontrolle alle zwei Jahre durch die Stadt).

8. Zusammenfassung

Kurzbeschreibung der Planung: Das Planziel des Bebauungsplanes ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes sowie die Ausweisung eines ergänzenden Mischgebietes südlich der Wonnecker Straße. Hinzu kommt die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des geplanten Feuerwehrstandortes im westlichen Anschluss an das geplante Wohngebiet.

Boden: Im Zuge der Umsetzung der Planung werden großflächige Neuversiegelungen im Bereich der bislang un bebauten Freiflächen innerhalb des Plangebietes durchgeführt. Die vorhandenen natürlichen Bodenfunktionen gehen dadurch weitestgehend verloren. Dabei ergibt die bodenfunktionale Gesamtbewertung einen vorwiegend sehr hohen Funktionserfüllungsgrad für die vorhandenen Böden. Zudem beträgt die Acker-/Grünlandzahl überwiegend ein Maß von > 65. Demnach handelt es sich im Plangebiet um für die Landwirtschaft hochwertigen Böden mit einer hohen Produktivität. Aufgrund der Großflächigkeit des Plangebietes sowie der Hochwertigkeit der vorhandenen Böden ist das Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Boden bei Umsetzung der Planung als hoch zu bewerten. Die hohe bis extrem hohe Erosionsgefährdung der Böden innerhalb des Plangebietes ist bei Durchführung der Planung zu berücksichtigen.

Wasser: Die im Zuge der Planung vorgesehene Versiegelung hat grundsätzlich einen negativen Einfluss auf den Wasserhaushalt. Insbesondere die Infiltration und Grundwasserneubildung wird in dem Bereich des Plangebietes gestört. Die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen wirken sich eingriffsminimierend aus. Darüber hinaus sind unter Beachtung der genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ersichtlich. Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine oberirdischen Gewässer oder Entwässerungsgräben. Im Bereich des gesetzlichen Gewässerrandstreifens des „Mühlgrabens“ im nordöstlichen Teil des Plangebietes gelten die Regelungen des § 38 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und § 23 Hessisches Wassergesetz (HWG). Unter Beachtung dieser Regelungen sind voraussichtlich keine negativen Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen des Gewässerrandstreifens bei Errichtung des geplanten Regenüberlaufbeckens zu erwarten. In der Zusammenschau ergibt sich in Bezug auf das Schutzgut Wasser ein geringes Konfliktpotenzial.

Klima und Luft: Die geplante Bebauung wird der Entstehung und dem Transport von Frisch- und Kaltluft grundsätzlich nicht entgegenstehen. Aus diesem Grund ist eine erhebliche Beeinträchtigung klimatischer Funktionen im Bereich des Plangebietes und dessen Umgebung nicht zu erwarten. In Hinblick auf die Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind mögliche Auswirkungen hinsichtlich potenziell zukünftiger Starkregenereignisse zu nennen, da für das Plangebiet sowie die umliegenden Bereiche ein hohes Starkregen-Gefahrenpotential besteht. Der Vulnerabilitäts-Index wird zudem als erhöht eingestuft. Vor diesem Hintergrund hat die Stadt Nidderau bereits seit 2009 Planungen zu Hochwasserschutzmaßnahmen vorangetrieben und plant im nordwestlich angrenzenden Bereich zum Plangebiet nunmehr ein Hochwasserrückhaltebecken, dessen Dammbauwerk komplett überströmt werden kann. Die geplante Bebauung und Nutzung wird voraussichtlich keine besonderen, für die Luftqualität entsprechender Gebiete relevanten Emissionen zur Folge haben, sodass die Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen hinsichtlich der bestehenden und zu erhaltenden bestmöglichen Luftqualität führen wird.

Biotop- und Nutzungstypen: Dem Plangebiet kommt aus naturschutzfachlicher Sicht teilweise eine sehr geringe, geringe, mittlere, erhöhte sowie hohe ökologische Bedeutung zu. Ausschlaggebend dafür sind die vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen sehr geringer (versiegelte Flächen), geringer (intensiv genutzter Acker, intensiv genutzte Weide, bewachsener Schotterweg, Straßenbegleitgrün), mittlerer (bewachsene unbefestigte Feldwege, artenarme Säume frischer Standorte), erhöhter (Einzelbaum einheimisch, Baumgruppe einheimisch, Gebüsche frischer Standorte) sowie hoher (Feldgehölz) naturschutzfachlicher Wertigkeit.

Bei Umsetzung der Planung werden die vorhandenen Biotop- und Nutzungstypen fast vollständig überplant. Der Großteil der Feldgehölze im südwestlichen Teilbereich sowie ein Teil der südwestlich gelegenen Baumgruppen werden jedoch im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt. Demnach werden größtenteils Biotop- und Nutzungstypen geringer bis teilweise mittlerer sowie in geringerem Maße, erhöhter bzw. hoher ökologischen Wertigkeit potenziell überplant. Aufgrund der potenziell wegfallenden Biotop- und Nutzungsstrukturen sowie der Großflächigkeit des Plangebietes ist das Konfliktpotenzial in der Zusammenschau als vorwiegend mittel zu bewerten.

Artenschutzrecht: Insgesamt wurden im Geltungsbereich des Bebauungsplans 12 Vogelarten mit Brutnachweis kartiert. Dabei herrschen verbreitete Arten wie Amsel, Blaumeise und Grünfink vor. Unter den Brutvögeln befindet sich mit Haussperling eine Vogelart, deren Erhaltungszustand in Hessen als ungünstig/unzureichend bewertet wird. Brutvögel des Offenlandes, wie z.B. die Feldlerche, wurden nicht festgestellt. Zu den Nahrungsgästen im Untersuchungsgebiet gehören z.B. Elster, Ringeltaube, Star, Mehlschwalbe und Grünspecht. Bei den Begehungen erfolgte kein Nachweis von Fledermäusen, Reptilien, oder Feldhamster. Unter Beachtung von geeigneten Vermeidungsmaßnahmen und der Durchführung von vorgezogenen Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen), tritt keiner der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Bundesnaturschutzgesetz ein. Eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Schutzgebiete: Das Plangebiet befindet sich weder in noch direkt angrenzend an ein Natura 2000-Gebiet. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das Vogelschutzgebiet Nr. 5519-401 „Wetterau“ in rd. 1,7 km nordwestlicher Entfernung. Das Plangebiet befindet sich weder in noch angrenzend an ein sonstiges Schutzgebiet. Die nächstgelegenen sonstigen Schutzgebiete sind das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Wetterau“ in rd. 1 km westlicher Entfernung und das Landschaftsschutzgebiet „Im Seifen“ in rd. 910 m südöstlicher Entfernung. Aufgrund der fehlenden räumlichen und funktionalen Zusammenhänge können derzeit erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele von Natura 2000- sowie sonstigen Schutzgebieten bei Umsetzung des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Gesetzlich geschützte Biotope und Flächen mit rechtlichen Bindungen:

Nach derzeitigem Kenntnisstand werden durch die Umsetzung der Planung weder gesetzlich geschützte Biotope noch Flächen mit rechtlicher Bindung (Kompensationsflächen, Ökokontomaßnahmenflächen) tangiert bzw. beeinträchtigt.

Landschaft: Das Landschaftsbild im Plangebiet ist derzeit durch den Verlauf der Wonnecker Straße bereits leicht vorbelastet. Zudem weist das Umfeld des Plangebietes durch den vorhandenen Siedlungsbereich eine Vorbelastung auf. Bei Durchführung der Planung gehen die bestehenden weitreichenden Blickbeziehungen aus der Ortslage von Ostheim in Richtung Plangebiet potenziell verloren. Zudem werden die landschaftsbildprägenden Baumgruppen im Bereich der Wonnecker Straße sowie die vorhandenen offenen Freiflächen potenziell überplant. Der Großteil der landschaftsbildprägenden Feldgehölze sowie ein Teil der Baumgruppen im südwestlichen Teil des Plangebietes wird jedoch zum Erhalt festgesetzt. Die geplanten Wohn- und Mischgebiete werden sich zudem aller Voraussicht nach in die bestehenden Siedlungsstrukturen am westlichen Ortsrand von Ostheim einfügen. Aufgrund der Großflächigkeit des Plangebiets sowie des Verlusts an landschaftsbildprägenden Strukturen und den weitreichenden Blickbeziehungen ist das Konfliktpotenzial der vorliegenden Planung insgesamt als leicht erhöht zu bewerten.

Mensch, Wohn- und Erholungsqualität: Im Rahmen der Umsetzung der Planung sind keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, Wohn- und Erholungsqualität zu erwarten.

Eingriffs- und Ausgleichsbetrachtung: Die Regelungen zum erforderlichen naturschutzrechtlichen Ausgleich werden zum Entwurf des Bebauungsplanes erarbeitet und in der Planung berücksichtigt.

Monitoring: In eigener Zuständigkeit kann die Stadt Nidderau im vorliegenden Fall die Umsetzung des Bebauungsplans beobachten, was ohnehin Bestandteil einer verantwortungsvollen gemeindlichen Städtebaupolitik ist. Ein sinnvoller und wichtiger Ansatzpunkt ist, festzustellen, ob die Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich umgesetzt wurden (Kontrolle alle zwei Jahre durch die Stadt).

9. Quellenverzeichnis

- BfL. Heuer & Döring, Landschaftsarchitektur und Bauleitplanung, 06/2023: „Artenschutzgutachten Bebauungsplan Mühlweide in Nidderau“.
- BfL. Heuer & Döring, Landschaftsarchitektur und Bauleitplanung, 12/2023: „Artenschutzgutachten Hochwasserrückhalt Mühlgraben Nidderau-Windecken“.
- Bundesamt für Naturschutz: <https://biologischevielfalt.bfn.de/infothek/biologische-vielfalt/begriffsbestimmung.html> (Zugriffsdatum: 02.06.2020)
- Bundesamt für Naturschutz: <https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt/uebereinkommen-ueber-die-biologische-vielfalt-cbd.html> (Zugriffsdatum: 02.06.2020)
- Geo-Consult Ingenieurgesellschaft für Geotechnik Dr. Fechner mbH 2021: „Geotechnische Untersuchungen zur Beurteilung der Versickerungsfähigkeit“ (08.02.2021)
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) 2023: BodenViewerHessen: <http://bodenviewer.hessen.de> (Zugriffsdatum: 08.02.2024)
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) 2023: GruSchu Hessen: <http://natureg.gruschu.de> (Zugriffsdatum: 08.02.2024)
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) 2023: NaturegHessen: <http://natureg.hessen.de> (Zugriffsdatum: 08.02.2024)
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) 2022: Starkregen-Hinweiskarte für Hessen: <https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/projekte/klimprax-projekte/starkregen-hinweiskarte> (Stand: 2022)
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) 2023: WRRL-Viewer: <http://wrrl.hessen.de> (Zugriffsdatum: 08.02.2024)
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie: <https://www.hlnug.de/themen/naturschutz/tiere-und-pflanzen/hessen-liste-der-arten-und-lebensraeume> (Zugriffsdatum: 08.02.2024)
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUJELV) 2011: Bodenschutz in der Bauleitplanung - Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) 04/2018: „Boden – mehr als Baugrund. Bodenschutz für Bauausführende, Infoblatt für Architekten, Bauträger, Bauunternehmen, Landschafts- und Gartenbau“.
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) 04/2018: „Boden – damit Ihr Garten funktioniert. Bodenschutz für Häuslebauer“.
- Posselt & Zickgraf Prospektionen 2022: „Archäologisch-geophysikalische Prospektion in Nidderau Ostheim“, Main-Kinzig-Kreis (28.10.2022)
- Regierungspräsidium Darmstadt, Regierungspräsidium Gießen, Regierungspräsidium Kassel (01.09.2018): Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“

10. Anlagen und Gutachten

Anlage 1: Bestandskarte der Biotop- und Nutzungstypen

Planstand: 18.06.2024

Projektnummer: 23-2833

Projektleitung: Melanie Düber, M.Sc. Biologie

Juan Carchi, M.Sc. Biodiversität und Naturschutz

Planungsbüro Fischer Partnerschaftsgesellschaft mbB

Im Nordpark 1 – 35435 Wettengel

T +49 641 98441 22 Mail: info@fischer-plan.de www.fischer-plan.de