

Stadt Bad Soden am Taunus
Bebauungsplan Nr. 78 „Sinai II und III“ - West

Umweltbericht
mit integrierter Grünordnungsplanung

Stand: 29. Januar 2024



Bearbeitung:

Dr. Theresa Rühl
Dr. Sarah Harvolk-Schöning
Paulina Höfner, M.Sc.
Dipl. Ing. Ulrike Alles

Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Theresa Rühl
(bis 31.12.2020 Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Jochen Karl)
Am Boden 25 | 35460 Staufenberg
Tel. (06406) 92 3 29-0 | info@ibu-ruehl.de

Inhalt

A	Einleitung	4
1	Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	4
1.1	Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens	4
1.2	Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans	5
1.3	Bedarf an Grund und Boden	10
2	In Fachgesetzen und -plänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und ihre Berücksichtigung bei der Planaufstellung	11
2.1	Bauplanungsrecht	11
2.2	Naturschutzrecht	12
2.3	Bodenschutzgesetz	13
2.4	Übergeordnete Fachplanungen	13
B	Grünordnung	14
1	Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen	15
2	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	17
C	Umweltprüfung	17
1	Bestandsaufnahme der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands	20
1.1	Boden und Wasser einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen und zum sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a und e BauGB)	20
1.2	Klima und Luft einschl. Aussagen zur Vermeidung von Emissionen, zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur effizienten und sparsamen Nutzung von Energie sowie zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a, e, f und h BauGB)	24
1.3	Menschliche Gesundheit und Bevölkerung einschl. Aussagen zur Vermeidung von Lärmemissionen	25
1.4	Tiere und Pflanzen	27
1.4.1	Vegetation und Biotopstruktur	27
1.4.2	Tierwelt	29
1.4.3	Biologische Vielfalt	32
1.4.4	NATURA 2000-Gebiete und andere Schutzobjekte	32
1.5	Ortsbild und Landschaftsschutz	33
1.6	Kultur- und sonstige Sachgüter	34
1.7	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	34
2	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 c)	35
2.1	Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung	35
2.2	Maßnahmen zum Ausgleich und CEF-Maßnahmen	36
3	Zusätzliche Angaben	39
3.1	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	39
3.2	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (Untersuchungsrahmen und -methodik)	39
3.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt	39
4	Zusammenfassung	40

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 78 „Sinai II + III“ - West	4
Abbildung 2: Angaben zum Maß der baulichen Nutzung aus dem Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 78 „Sinai II + III“ - West	5
Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Regionalen Flächennutzungsplan (Genehmigungsstand 2011). Hier sind die Flächen westlich des Regionalparkkorridors (grüne Kreise) noch als Vorranggebiet für Landwirtschaft dargestellt. Quelle: Regionalverband FrankfurtRheinMain	14
Abbildung 4: Ausschnitt aus der Entwicklungskarte 2001 zum Landschaftsplan.	14
Abbildung 5: Blick nach Süden aus dem Bereich des historischen Wasserturms aus über das Plangebiet hinweg. Gut erkennbar durch den Trampelpfad in der Ackerfläche ist die Nutzung des Gebiets für Spaziergänger.	16
Abbildung 6: Bodenhauptgruppen im Raum Bad Soden (Taunus) (Quelle: Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt 5916 Frankfurt a.M. West). Das Plangebiet ist schwarz umkreist.	20
Abbildung 7: Feldkapazität im Plangebiet (Bebauungsplan gesamt: rot; 1. Bauabschnitt: gelb) und seiner Umgebung (Quelle: BodenViewer Hessen, HLNUG).....	21
Abbildung 8: Ertragspotenzial im Plangebiet (Bebauungsplan gesamt: rot; 1. Bauabschnitt: gelb) und seiner Umgebung (Quelle: BodenViewer Hessen, HLNUG).	21
Abbildung 9: Bewertung der Bodenfunktionsbewertung im Plangebiet (Bebauungsplan gesamt: rot; 1. Bauabschnitt: schwarz) und seiner Umgebung.....	21
Abbildung 10: Erosionsgefährdung im Plangebiet und seiner Umgebung	23
Abbildung 11: Intensiver Acker im Plangebiet mit Blick auf die Frankfurter Skyline. (Foto: IBU, 2020).....	27
Abbildung 12: Intensiver Acker und Gehölze rund um die Otfried-Preußler-Schule, Blickrichtung Norden.	27
Abbildung 13: Blick auf den Wasserturm von Südosten. Rechts sind jungen Gehölzpflanzungen zu erkennen (Foto: IBU, 2020).....	28
Abbildung 14: Übersichtskarte des Plangebiets mit Verortung des Standorts mit nach BNatSchG besonders geschützter Kartäuser-Nelke (<i>Dianthus carthusianorum</i> , rot gekennzeichnet).	29
Abbildung 15: Lage des Geltungsbereichs (rot) zu bereits festgesetzten Kompensationsflächen	32
Abbildung 16: Ausschnitt aus der „Karte von dem Herzogthum Nassau“, Blatt 43 Oberursel (1819).	33
Abbildung 17: Lage der artenschutzrechtlichen Ausgleichsflächen als Interimslösung.....	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Strukturdaten des Bebauungsplans	10
Tabelle 2: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach KV – Eingriffsgebiet	17
Tabelle 3: Artenliste der Pflanzen im Plangebiet – Ackerrandbereiche und Graswege.....	28
Tabelle 4: Vorzusehende Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen	31
Tabelle 5: Artenliste der Vögel im Plangebiet.....	31
Tabelle 6: Maßnahmen zur Verringerung der nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.....	36

Anlage

Bestandskarte des Plangebiets

Konzept zur Artenschutzmaßnahme für die Feldlerche

Titelfoto: Blick auf den Wasserturm (Foto: IBU, 2020).

A EINLEITUNG

1 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

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

1.1 Planziel sowie Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Um den Wohnraumbedarf und den konkreten Bedarf an Gewerbeflächen decken zu können, plant die Stadt Bad Soden am Taunus die Erweiterung des bestehenden Siedlungsgebiets „Sinai I“ durch Ausweisung eines Bebauungsplans für die Ackerflur zwischen dem südwestlichen Ortsrand und der Landstraße L 3014 („Limespange“). Dafür hat die Stadtverordnetenversammlung am 14.09.2016 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 78 „Sinai II und III“ beschlossen. Im weiteren Verfahren wurden eine Entwicklungsstudie und ein städtebauliches Konzept als Planungsgrundlage sowie ein Bebauungsplanvorentwurf mit der frühzeitigen Beteiligung beschlossen und entsprechend durchgeführt. Im Frühjahr 2020 wurden dann die Änderung des Geltungsbereichs und eine angepasste Entwicklungsstudie, sowie ein Antrag auf Abweichung vom Regionalplan und die Änderung des Regionalen Flächennutzungsplanes beschlossen. Der darauf aufbauende Vorentwurf (Stand 26.04.2021) sieht eine Bebauung von insgesamt 17,6 ha vor. Gegenstand des nun vorliegenden Bebauungsplan-Entwurfs ist der 1. Bauabschnitt mit einer Fläche von rd. 11,6 ha (vgl. Begründung).

Der räumliche Geltungsbereich überschneidet sich geringfügig mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 73 „Sinai I“, dessen Festsetzungen im betroffenen Bereich durch den hier in Rede stehenden Bebauungsplan ersetzt werden. Im Westen und Nordwesten schließt jenseits der Niederhofheimer Straße ein Wohngebiet an den Planungsbereich an. Im Norden befindet sich ein Schulgelände und im Nordosten ist wieder Wohnbebauung zu finden. Im Süden wird das Gebiet durch die L 3014 begrenzt während im Osten großflächige Ackerschläge verbleiben.



Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 78 „Sinai II + III“ - West (Plan | ES, Stand 03.01.2024).

Ifd. Nr.	Baugebiet	GRZ	GFZ	Z	Haustyp	Bauweise	OKGeb. max. (PZ = Planzeichnung)
1	WA	0,4	0,8	II	E/H	a ₁	vgl. PZ
2	WA	0,4	0,8	II	E/D	o	vgl. PZ
3	WA	0,5	0,9	II	H (KH)	a ₂	vgl. PZ
4	WA	0,7	1,0	II	H (AH)	a ₃	vgl. PZ
5a	WA	0,4	0,8	II	-	-	vgl. PZ
6	GEe	0,6	1,8	IV	-	-	22,0 m

Abbildung 2: Angaben zum Maß der baulichen Nutzung aus dem Entwurf zum Bebauungsplan Nr. 78 „Sinai II + III“ - West

1.2 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplans

Art und Maß der baulichen Nutzung

Im Süden des Geltungsbereichs entlang der Landstraße soll ein Gewerbegebiet entstehen. Im Osten und Westen sind Wohngebiete geplant, wobei die Ausnutzung der Grundstücke zum Gewerbegebiet hin ansteigt. Als Zäsur zwischen dem Wohngebiet im Norden (2. Bauabschnitt) und dem Gewerbegebiet im Süden ist ein großzügiger Grünraum geplant.

Der Bebauungsplan setzt im 1. Bauabschnitt für die Allgemeinen Wohngebiete 1 bis 5a eine Grundflächenzahl zwischen GRZ 0,4 und 0,7 und eine Geschossflächenzahl zwischen GFZ 0,8 und 1,0 fest. Die zulässige Zahl der Vollgeschosse liegt bei 2. Die Traufhöhe liegt mindestens 3,0 m unterhalb der maximalen Höhe baulicher Anlagen. In Anwendung dieser Festsetzungen ergeben sich Bereiche mit Einzel- und Doppelhäusern sowie mit verdichtetem Einfamilienhausbau in Form von Ketten- und Atriumhäusern. WA 5a ist dem Mehrgeschosswohnungsbau vorbehalten. Die sechs Baugebietstypen mischen sich im Plangebiet.

Für das eingeschränkte Gewerbegebiet (GEe) wird bei einer Grundflächenzahl von 0,6 eine GFZ von 1,8 festgesetzt. Auf dem Gelände soll ein Campus aus mehreren Gebäuden mit bis zu 4 Geschossen entstehen, der vorwiegend der Verwaltung dient und großzügig durchgrünt wird. Die zulässige Gebäudehöhe beträgt hier 22,0 m.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, 3 und 4 darf die maximale Grundflächenzahl für Reihenmittelhäuser bis zu einer GRZ von 0,65 überschritten werden. In den Gebieten WA 5a und GEe 6 ist die Fläche von Tiefgaragen nicht auf die GFZ anzurechnen.

Für die allgemeinen Wohngebiete gilt, dass im WA 1 die abweichende Bauweise im Sinne der geschlossenen Bauweise mit einer maximalen Gebäudelänge von 20 m festgesetzt wird, im WA 2 ist eine offene Bauweise festgesetzt. Im WA 3 und 4 ist Grenzbebauung in Verbindung mit Hausgruppen zulässig. Im GEe 6 wird keine Bauweise festgesetzt. Die festgesetzten Baugrenzen dürfen durch Balkone, Loggien und Erker bis zu einer Tiefe von 2,0 m und einer Gesamtbreite von höchstens der Hälfte der Gebäudefront bzw. des Fassadenabschnittes ausnahmsweise überschritten werden, sofern diese nicht in die nach der HBO mindestens vorgesehene Tiefe der Abstandsflächen von 3,00 m zur Nachbargrenze hineinreichen.

Auf den Flächen, für die der Bebauungsplan eine Bebauung mit Hausgruppen zulässt (WA 1, 3 und 4), darf die Breite der Baugrundstücke 5,0 m nicht unterschreiten und 8,0 m nicht überschreiten. Auf den Flächen, für die der Bebauungsplan eine Bebauung mit Einzel- und Doppelhäusern zulässt (WA 2), beträgt die Mindestgröße der Baugrundstücke für Einzelhäuser 340 m² und für Doppelhaushälften 250 m². Die maximale Grundstücksgröße darf bei Einzelhäusern 690 m² und bei Doppelhaushälften 345 m² nicht überschreiten. Ausnahmen von diesen Festsetzungen sind zulässig bei Endgrundstücken von Wohnzeilen bzw. Hausgruppen oder bei Eckgrundstücken von Einzelhäusern, wenn dies der Grundstückszuschnitt nötig macht, sowie bei Baugrundstücken, auf denen Geschosswohnungen in Mehrfamilienhäusern errichtet werden.

Stellplätze und Nebenanlagen

Stellplätze, Carports und (Tief-)Garagen sind jeweils nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen sowie innerhalb der entsprechend für diese Anlagen vorgesehenen und gekennzeichneten Flächen zulässig. Für das GEE 6 gilt, dass Stellplätze innerhalb der Bauverbotszone im Bebauungsplan mit einem Abstand von 5 m zur Grundstücksgrenze in Richtung L 3014 nicht ausgeschlossen sind. Es ist alle 5 Stellplätze ein Baum (Stammumfang 16/18 cm) nach Artenverwendungsliste zwischen den Stellplätzen zu pflanzen. Weiterhin wird auf die Stellplatzsatzung der Stadt Bad Soden am Taunus hingewiesen. Es gilt jeweils die zum Zeitpunkt der Bauantragstellung wirksame Fassung.

Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO (z. B. Gartenhütten, Fahrradständer etc.) dürfen 9 m² je Gebäudeeinheit (Reihenhaus bzw. Doppelhaushälfte) und eine Höhe von 3m nicht überschreiten.

Grünflächen

Die als Parkanlage festgesetzte Fläche ist mit Extensivrasen zu begrünen und mit Gehölzen zu bepflanzen. Zulässig sind darüber hinaus Wege und Plätze in wassergebundener Bauweise oder mit randlicher Niederschlagsversickerung auf bis zu 10 % der Fläche sowie bauliche Anlagen, die der stillen Erholung dienen, insbes. Ruhebänke. Im Bereich der baulichen Anlagen nach Satz 2 sind Natrium-Niederdruckdampflampen oder gleichwertige Lichtquellen bzw. LED-Lampen mit warm-weißem Licht (Lichtfarbe unter 3000 K) mit gebündelter, diffuser Strahlung zu verwenden. Die Abstrahlung hat vertikal zum Boden hin zu erfolgen; der zulässige Abstrahlwinkel zu den Seiten beträgt jeweils 40°.

Als Extensivrasen gelten kräuterreiche Ansaatmischungen aus regionaler Herkunft mit Eignung für eine mehrschürige Pflege. Die Flächen sind mindestens einmal und höchstens dreimal im Jahr zu mähen. Das Mahdgut ist abzutransportieren.

Gehölze sind in Form von solitären Einzelbäumen und -sträuchern, Baumreihen und -gruppen sowie Strauchgruppen auf mindestens 30 % der Gesamtfläche unter Verwendung von Arten der Artenlisten gem. E1 und 2 zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten.

Auf den Flächen zulässig sind Einrichtungen zur naturnahen Niederschlagswasserableitung, -rückhaltung und -versickerung in Form landschaftsgerecht gestalteter Mulden und Gräben.

Die private Grünfläche, die den Allgemeinen Wohngebieten zugeordnet ist, ist analog der öffentlichen Parkfläche anzulegen und zu unterhalten. Abweichend hiervon ist der zulässige Anteil von Wegen und Plätzen auf 5 % der Fläche beschränkt und für die Pflanzung von Bäumen wird die Verwendung von Obstbäumen (Apfel, Birne, Kirsche Pflaume, Mirabelle, Quitte, Speierling) traditioneller, regionaler Sorten festgesetzt. Die Errichtung von Zäunen ist innerhalb dieser Grünfläche nicht zulässig.

Die private Grünfläche, die dem eingeschränkten Gewerbegebiet zugeordnet ist, ist analog der öffentlichen Parkfläche anzulegen und zu unterhalten. Abweichend hiervon ist der zulässige Anteil von Wegen und Plätzen auf 5 % der Fläche beschränkt.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Fußwege, Stellplatzzufahrten sowie Hofflächen auf den Baugrundstücken sind in wasserdurchlässiger Bauweise zu befestigen (z.B. wassergebundene Wegedecken, weitfugige Pflasterungen, Rasenpflaster, Schotterrasen oder Porrenpflaster). Pkw-Stellplätze sind (vorbehaltlich der Bodeneignung) in wasserdurchlässiger Weise mit Rasenkammersteinen, Schotterrasen oder Pflaster zu befestigen.

Mindestens 30 % der Grundstücksfreiflächen sind zu bepflanzen. Die gemäß den zeichnerischen Festsetzungen anzupflanzenden Bäume und Sträucher können zur Anrechnung gebracht werden. Es gilt: 1 Baum gem. Artenliste E1 / 100 m², 1 frei wachsender Strauch gem. Artenliste E2 / 25 m².

Für das eingeschränkte Gewerbegebiet (GEe) gilt: Mindestens 20 % der Grundstücksflächen sind zu bepflanzen, dabei gilt 1 Baum gem. Artenliste 1 / 100m² und 1 frei wachsender Strauch gem. Artenliste 2 / 25 m². Zur Artenauswahl vgl. die Artenliste in Kap. C2.1.

Alle Dächer der Hauptgebäude und Carports sowie die freistehenden Überdachungen der Abstellplätze für Fahrräder- und Sonderfahrräder sind im Allgemeinen Wohngebiet extensiv zu begrünen. Der Substrataufbau muss min. 18 cm betragen. Die Flachdächer im eingeschränkten Gewerbegebiet sind mit Ausnahme von technischen Anlagen fachgerecht extensiv zu begrünen.

Die Tiefgaragenbauwerke sind mit mindestens 80 cm Erdüberdeckung anzulegen und dauerhaft zu begrünen.

Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten sind für die Außenbeleuchtung ausschließlich Leuchtmittel (LED-Leuchten, Natrium-Hochdampf lampen) mit einer Farbtemperatur von 2700 Kelvin (warmweiße Lichtfarbe) bis maximal 3.000 Kelvin unter Verwendung vollständig gekapselter Leuchtgehäuse, die kein Licht nach oben emittieren, einzusetzen.

Für das GEe 6 gilt: Aus dem gesamten eingeschränkten Gewerbegebiet darf eine max. Abwassermenge von 10 l/s in den öffentlichen Sammler eingeleitet werden. Darüber hinaus anfallendes Ab- bzw. Niederschlagswasser ist auf dem privaten Grundstück zurückzuhalten bzw. zu verwerten.

In Vorgärten sind Stein-, Kies-, Split- und Schottergärten oder -schüttungen von mehr als 1 m² Fläche unzulässig, soweit sie auf einem (Unkraut-)Vlies, einer Folie oder einer vergleichbaren Untergrundabdichtung aufgebracht werden und nicht wie bei einem klassischen Steingarten die Vegetation, sondern das steinerne Material als hauptsächliches Gestaltungsmittel eingesetzt wird oder soweit sie nicht dem Spritzwasserschutz am Gebäude dienen. Dem Spritzwasserschutz dienen Hausumrandungen mit einer Breite von bis zu 40 cm oder entsprechend dem jeweiligen Dachüberstand.

Der Grünkorridor für die Regionalparkroute ist als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft analog den öffentlichen Grünflächen anzulegen und zu unterhalten. Zulässig ist die Anlage eines Fuß- und Radweges mit einer Ausbaubreite von bis zu 4 m in wasserundurchlässiger Bauweise (Asphalt) als Teil der Regionalparkroute.

Schallschutz

Aktiver Schallschutz: Zum Schutz vor Verkehrslärmimmissionen ist die Anordnung eines aktiven Lärmschutzes zwischen Niederhofheimer Straße und dem Allgemeinen Wohngebiet in der Ausführung als Lärmschutzwand mit einer Höhe von 5,5 m über dem Niveau der Niederhofheimer Straße erforderlich.

Passiver Schallschutz: Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind aufgrund von Verkehrslärmimmissionen für Räume, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Personen dienen, bauliche Vorkehrungen zum Lärmschutz zu treffen.

Festsetzungen zum Anpflanzen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Es sind standortgerechte, stadtklimafeste Laubbäume gemäß Artenliste E 1 anzupflanzen. Hierbei ist eine als Pflanzinsel anzulegende Baumscheibe > 6 m² je Baum vorzusehen. Eine Verschiebung der in der Planzeichnung dargestellten Pflanzungen von bis zu 5 m gegenüber den in der Planzeichnung festgesetzten Standorten ist zulässig. Die gemäß Zeichenerklärung zum Erhalt festgesetzten Bäume sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Die Pflegearbeiten sind unter Schonung und Erhaltung vorhandener Baumhöhlen vorzunehmen. Bei einem Verlust von Bäumen sind Ersatzpflanzungen gleichartiger Bäume vorzunehmen.

Gestaltungsfestsetzungen

Zulässig sind Flachdächer als flach geneigte Dächer mit einer Neigung von maximal 10°. Für das eingeschränkte Gewerbegebiet gilt, dass die Flachdächer mit Ausnahme von technischen Anlagen und ausnahmsweise zulässigen unbegrünten Bereichen fachgerecht extensiv zu begrünen sind.

Für die Allgemeinen Wohngebiete gilt: Alle Dächer der Hauptgebäude und Carports sowie freistehende Überdachungen von Abstellplätzen sind extensiv zu begrünen. Ausgenommen sind technische Aufbauten, Treppen, Oberlichter und zur Begehung vorgesehene Flächen wie Terrassen und Revisionswege. Die Ergänzung der Dachbegrünung durch Solar- und Photovoltaikanlagen ist zulässig, sofern die dauerhafte Begrünung der Dachfläche sichergestellt ist.

Für die Hauptkörper sind als Fassadenfarben grelle Farben in Anlehnung an z. B. RAL-Farbe Nr. 1003 Signalgelb, RAL-Farbe Nr. 2010 Signalorange, RAL-Farbe Nr. 3001 Signalrot, RAL-Farbe Nr. 2008 Signalviolett, RAL-Farbe Nr. 5005 Signalblau unzulässig.

In den allgemeinen Wohngebieten sind Staffelgeschosse an mindestens drei Fassadenseiten um mindestens 1,0 m zur darunterliegenden Gebäudeaußenkante zurückzusetzen. Doppelhaushälften und Hausgruppen sind in Bezug auf Bauflucht, Traufwandhöhe, Dachform und Dachneigung deckungsgleich zu errichten.

Einfriedungen und Stützmauern

Für die Allgemeinen Wohngebiete gilt: Zulässig sind Einfriedungen, Mauern und Stützmauern als massive Sockel bis zu einer max. Höhe von 0,5 m. Mit Strauchpflanzungen oder Hecken begrünte Stabgitter- oder Maschendrahtzäune sind bis zu einer max. Höhe von 1,5 m (inklusive Mauer) zulässig. Pfeiler sind zur Gliederung zulässig. Ausgenommen hiervon ist das Teilbaugelände WA 4 (Atriumhäuser), hier sind straßenseitige Einfriedungen auch geschlossen und bis zu einer Höhe von maximal 2,0 m zulässig. In den nicht überbaubaren Grundstücksflächen der als Doppelhaus oder Hausgruppe festgesetzten Flächen ist ein seitlicher Sichtschutz an Terrassen/Balkonen in einer Höhe bis zu 2,00 m und in einer Länge von bis zu 3,00 m zulässig.

Stützmauern aus Mauerwerk, Sichtbeton und Betonfertigteilen sind zulässig, wenn die Stützmauern verputzt und mit dauerhaften Kletterpflanzen in Anlehnung an die Artenliste E3 berankt oder durch vorgesetzte Trockenmauern verkleidet werden. Satz 1 findet keine Anwendung auf Natursteinmauern oder Gabionen.

Einfriedungen im eingeschränkten Gewerbegebiet sind bis zu einer maximalen Höhe von 2,50 m zulässig. Diese sind teilweise als offene, eingegrünte Einfriedungen herzustellen und können als geschlossene Mauern zugelassen werden, wenn sie überwiegend aus Stein (z.B. Gabionen) oder Holz hergestellt und punktuell begrünt werden und wenn alle 50 m ein Materialwechsel erfolgt.

Abgrabungen oder Aufschüttungen sind bis max. 0,5 m zulässig. Ausnahmsweise sind Abgrabungen und Aufschüttung über 0,5 m bis max. 1,0 m zulässig, wenn dies aufgrund der Topographie erforderlich ist und die Geländeverhältnisse zur Straße oder zu den Nachbargrundstücken nicht beeinträchtigt werden.

Abfall

Stellplätze für bewegliche Abfall- und Wertstoffbehälter sind bei gewerblicher Nutzung in das Gebäude zu integrieren; bei privater Nutzung sind sie entweder in das jeweilige Gebäude zu integrieren oder durch Abpflanzungen mit Schnitthecken oder Laubsträuchern zu begrünen bzw. durch Pergolen oder Müllbehälterschranke gegen eine allgemeine Einsicht abzuschirmen. Gerüche emittierende Anlagen (z. B. Mülltonnen,- Kompostplätze, Küchendunstabzugsanlagen) sind nach dem Stand der Technik so zu errichten (z. B. Einhausung, Aufstellung entfernt schutzbedürftiger Daueraufenthaltsräume bzw. Daueraufenthaltsplätze) und zu betreiben, dass es zu keinen Gesundheitsgefährdungen oder erheblichen Belästigungen im Bereich schutzbedürftiger Daueraufenthaltsräume nach DIN 4109 und Daueraufenthaltsflächen (z. B. Balkone, Terrassen, Freisitze) kommt.

Werbeanlagen

Für das Gewerbegebiet gilt: Werbeanlagen an Gebäuden dürfen die jeweilige Gebäudeoberkante nicht überschreiten. Die maximale Schriftgröße für Fassadenwerbeanlagen beträgt 2,00 m. Die Höhe von Werbeanlagen (Werbepylon) darf die im Bebauungsplan max. festgesetzte Gebäudehöhe nicht überschreiten. Ausnahmsweise zulässig sind beleuchtete Werbeanlagen als Firmenlogos und Markenlogo in Richtung Landesstraße (L3014) und dem noch herzustellenden Verbindungsabschnitt zwischen der Straße Am Wasserturm und der L3014, wenn von ihnen keine Blendwirkungen auf die umliegenden Wohngebiete oder Beeinträchtigungen des Straßenverkehrs ausgehen. Es sind maximal fünf Fahnen zulässig. Aufschüttungen für Werbeanlagen sind nicht zulässig. Leuchtwerbungen in Form von Blink- oder Lauflichtern sind unzulässig. Fremdwerbung ist unzulässig. Innerhalb der Bauverbotszone der L 3014 sind Werbeanlagen jeglicher Art grundsätzlich unzulässig.

Verwertung von Niederschlagswasser

Das auf Dachflächen anfallende Niederschlagswasser ist in Zisternen zu sammeln und gemäß dem Stand der Technik als Brauchwasser für die Gartenbewässerung zu nutzen, sofern weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen. Das Mindestvolumen der Zisternen gemäß Abwasserbeseitigungssatzung der Stadt Bad Soden am Taunus von mind. 25 l/m² bzw. mind. 3 m³ bei reiner Gartenbewässerung und mind. 50 l/m² bzw. mind. 7 m³ bei Gartenbewässerung und Brauchwassernutzung ist jeweils um 50 % zu erhöhen.

Die Zisternen sind derart zu konstruieren, sodass sich unmittelbar nach einem Regenereignis die Zuschlagsmenge, also ein Drittel des Gesamtvolumens, über eine schwimmende Drossel zeitverzögert selbständig in den öffentlichen Kanal entleert. Die maximale Drosselleistung beträgt 4 l/s*ha bezogen auf die ursprüngliche Fläche vor Bebauung. Bei rechnerischen Drosselleistungen unter 0,5 l/s darf die Drosselleistung 0,5 l/s betragen.

1.3 Bedarf an Grund und Boden

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Sinai II + III“ – West (1. Bauabschnitt) umfasst eine Fläche von rund 12,02 ha. Davon entfallen rund 1,34 ha auf Allgemeine Wohngebiete, rd. 6 ha auf das eingeschränkte Gewerbegebiet, rd. 1,8 ha auf Verkehrsflächen und rd. 2,80 ha auf Grünflächen. Der Alte Wasserturm als Kulturdenkmal umfasst eine Fläche von 0,019 ha und ist ebenfalls Teil des Geltungsbereichs (Tab. 1).

Tabelle 1: Strukturdaten des Bebauungsplans

Typ	Differenzierung	Fläche	Flächensumme
Baugebiete	Allgemeines Wohngebiet	1,3442 ha	7,3474 ha
	Eingeschränktes Gewerbegebiet	6,0032 ha	
Grünflächen	Private Grünfläche	0,5728 ha	2,8073 ha
	Verkehrsbegleitgrün	0,0030 ha	
	Öffentliche Grünfläche mit Schutzmaßnahmen	2,2315 ha	
Verkehrsflächen	Straßenverkehrsfläche	1,1705 ha	1,8496 ha
	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	0,6791 ha	
Kulturdenkmal	Alter Wasserturm	0,0192 ha	0,0192 ha
Gesamtfläche			12,0235 ha

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

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

2.1 Bauplanungsrecht

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

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

- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der NATURA 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall und Immissionsschutzrechtes,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, und
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben b, c und d.

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

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

1) BauGB i.d.F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728).

2.2 Naturschutzrecht

Anders als die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, die mit dem „Baurechtskompromiss“ von 1993 in das Bauplanungsrecht aufgenommen worden ist, wirken das Artenschutzrecht (§ 44 BNatSchG), das Biotopschutzrecht (§ 30 BNatSchG, § 13 HAGBNatSchG²) und das NATURA 2000-Recht (§ 34 BNatSchG) direkt und unterliegen nicht der Abwägung durch den Träger der Bauleitplanung.

Die Belange des Artenschutzes werden in einem separaten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag behandelt, deren wesentliche Ergebnisse in Kap. 2.4 zusammengefasst sind.

Als gesetzlich geschützte Biotope gelten nach § 34 Abs. 2 BNatSchG u. a.

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

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

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

Zu beachten ist schließlich auch das Umweltschadengesetz³, das die Verantwortlichen eines Umweltschadens zur Vermeidung und zur Sanierung verpflichtet. Als Umweltschaden gilt eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 BNatSchG, eine Schädigung von Gewässern nach Maßgabe § 90 WHG oder eine Schädigung des Bodens i. S. § 2 Abs. 2 BBodSchG.

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

Arten im Sinne dieser Regelung sind Arten nach Art. 4 Abs., 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Als natürliche Lebensräume i. S. des USchadG gelten Lebensräume der oben genannten Arten (außer Arten nach Anhang IV FFH-RL), natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse⁴ sowie Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten nach Anhang IV FFH-RL.

2) Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG). Art. 1 des Gesetzes zur Neuregelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 20. Dezember 2010. GVBl. II 881-51, zuletzt geändert durch Art. 17 des Gesetzes 7. Mai 2020 (GVBl. S. 629).

3) Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadengesetz - USchadG). Art. 1 des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007. BGBl I S. 666, zuletzt geändert durch §§ 10 und 12 des Gesetzes 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

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

2.3 Bodenschutzgesetz

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (2) BauGB und den Bestimmungen des „Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG)⁵ ist ein Hauptziel des Bodenschutzes, die Inanspruchnahme von Böden auf das unerlässliche Maß zu beschränken und diese auf Böden und Flächen zu lenken, die von vergleichsweise geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind.

Obwohl das Bodenschutzrecht keinen eigenständigen Genehmigungstatbestand vorsieht, sind nach § 1 BBodSchG bei Bauvorhaben die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Im § 4 des BBodSchG werden „Pflichten zur Gefahrenabwehr“ formuliert. So hat sich jeder, der auf den Boden einwirkt, so zu verhalten, dass keine schädlichen Bodenveränderungen hervorgerufen werden. Dies betrifft sowohl die Planung als auch die Umsetzung der Bauvorhaben.

Nach § 7 BBodSchG besteht eine „umfassende Vorsorgepflicht“ des Grundstückseigentümers und des Vorhabens-trägers. Diese beinhaltet insbesondere

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

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

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

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

2.4 Übergeordnete Fachplanungen

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

Der Regionale Flächennutzungsplan (RegFNP 2010) stellt für die Flächen *Vorranggebiet für Landwirtschaft* dar, die in großen Teilbereichen mit den Signaturen *Vorranggebiet Regionaler Grünzug*, *Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen* und *Vorranggebiet für den Grundwasserschutz* (nachrichtlich in der Beikarte 1 als Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet Schutzzone III, III A, III B oder IV gekennzeichnet) überlagert sind. Zentral läuft ein *Vorranggebiet für den Regionalparkkorridor*. **Ein Verfahren zur Änderung des Regionalen Flächennutzungsplans als Voraussetzung für die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans wurde durchgeführt. Dem Antrag auf Zielabweichung wurde nach Entscheidung des Regierungspräsidiums Darmstadt am 07.05.2021 stattgegeben (vgl. Begründung).**

5) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz -BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch § 13 Abs. 6 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 308).

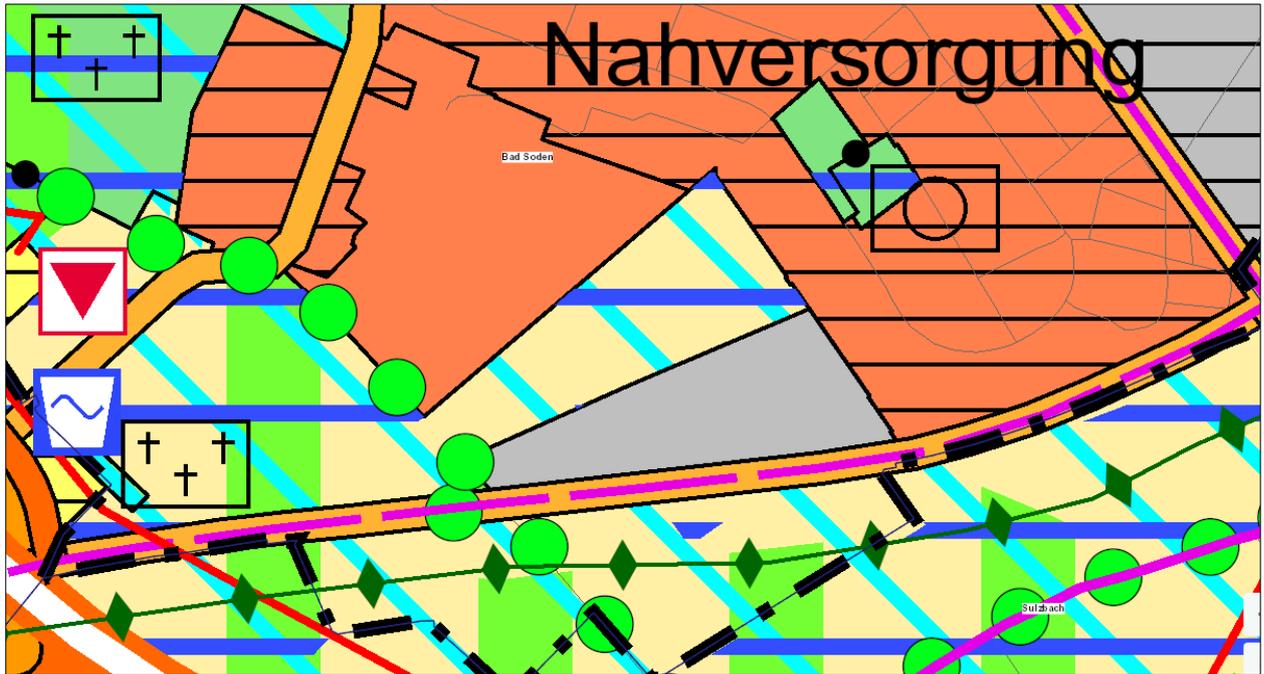


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Regionalen Flächennutzungsplan (Genehmigungsstand 2011). Hier sind die Flächen westlich des Regionalparkkorridors (grüne Kreise) noch als Vorranggebiet für Landwirtschaft dargestellt. Quelle: Regionalverband FrankfurtRheinMain

Die Entwicklungskarte zum Landschaftsplan stellt den Westen des Plangebiets als Flächen für die Landbewirtschaftung dar, während der Norden als Flächen für mögliche Siedlungserweiterungen dargestellt wird. Auch im Landschaftsplan ist ebenso wie im Flächennutzungsplan der Regionalpark-Korridor dargestellt. Entgegen den aktuellen Aussagen des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie im Natureg-Viewer, stößt im Landschaftsplan eine Signatur eines Landschaftsschutzgebietes an die südöstliche Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des hier in Rede stehenden Bebauungsplans. Im Regionalpark-Korridor sowie westlich davon, überlagert diese Schraffur den Geltungsbereich. Es wird an dieser Stelle jedoch davon ausgegangen, dass die Aussagen des Natureg-Viewers aktueller sind als die Entwicklungskarte von 2001 des Landschaftsplans. Demnach sind keine Schutzgebiete von der Planung betroffen.

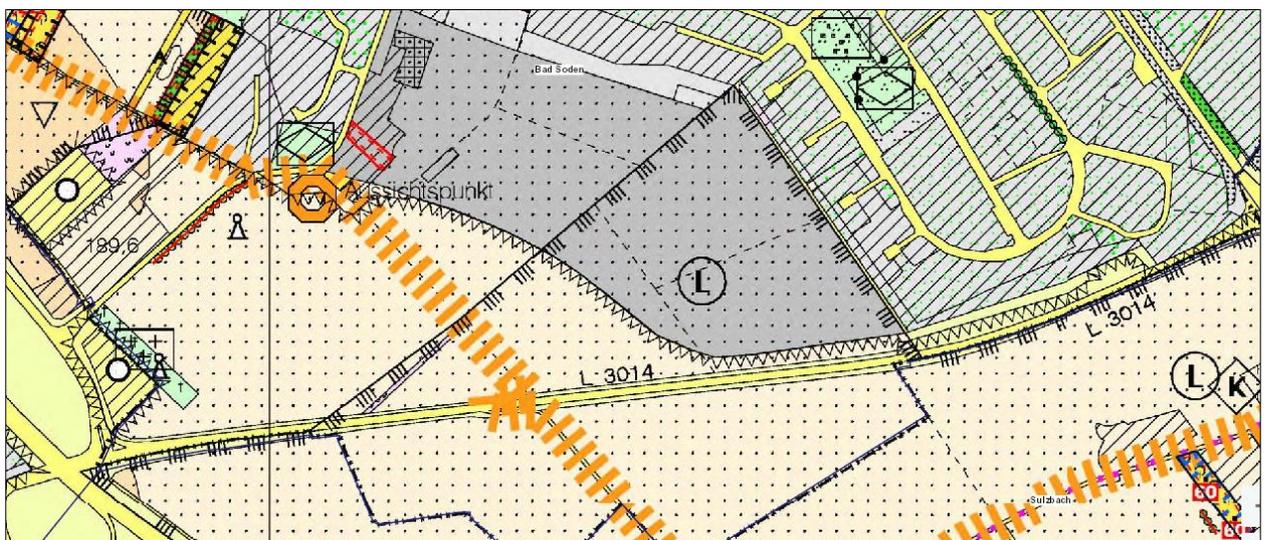


Abbildung 4: Ausschnitt aus der Entwicklungskarte 2001 zum Landschaftsplan. Quelle: Regionalverband FrankfurtRheinMain

B GRÜNORDNUNG

1 Erfordernisse und Maßnahmenempfehlungen

Aus den Ausführungen der Umweltprüfung (Teil C) zu den wertgebenden Eigenschaften und Sensibilitäten des beplanten Standortes („Basisszenario“) ergeben sich aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege, der Erholungsvorsorge sowie zur Wahrung der Lebensqualität bestehender und neu entstehender Wohnquartiere spezifische Anforderungen an die Planung, die über allgemeine Regelungen hinausgehen. Die Erarbeitung und Einbringung entsprechender Lösungen in die Bauleitplanung ist originäre Aufgabe der Grünordnung, Art und Umfang der daraus entwickelten Konsequenzen für den Bebauungsplan (Gebietszuschnitte, Festsetzungen etc.) aber wiederum Grundlage der Umweltprüfung. Um dieses in der Praxis eng verwobene Wechselspiel aus Planung und Bewertung transparent darzulegen, werden in diesem Kapitel zunächst die sich aus der Bestandsaufnahme und -bewertung ergebenden Erfordernisse beschrieben. Maßgeblich für die Umweltprüfung ist dann aber allein deren Umsetzung im Bebauungsplan.

Für das Plangebiet „Sinai II und III“ lassen sich folgende Anforderungen definieren:

a) Pflanzen und Tiere

Aufgrund der Gebietscharakteristik wirken sich umsetzbare Maßnahmen des Naturschutzes im Plangebiet selbst (Ein- und Durchgrünung) nicht positiv auf die maßgeblichen Arten (hier: Offenlandbrüter wie die Feldlerche) aus. Für diese sind externe Kompensationsmaßnahmen unabdingbar. Sehr wohl aber kann für Arten der Gärten und Ortsrandlagen (Baum- und Buschbrüter, Fledermäuse) das Habitatangebot ausgeweitet und verbessert werden. Die schon im Abweichungsantrag konzeptionell vorbereitete großzügige Durchgrünung des Plangebietes sollte deshalb auch genutzt werden, um wertvolle Lebensräume im Siedlungsbereich zu schaffen. Um dies zu gewährleisten, empfehlen sich variable und nicht zu dichte Anpflanzungen aus Einzelbäumen, Baum- und Strauchgruppen sowie Hecken im Verbund mit extensiv gepflegten Grünflächen („blütenreiche Parkrasen“). Diese können mit Maßnahmen zur Regenwasserableitung und Abflussspufferung (Rückhalte- und Versickerungsmulden) kombiniert werden, sofern diese über rein technische Bauwerke hinausgehen und die standörtliche Vielfalt erhöhen (Röhrichte, bewachsene Gräben, auch Stillwasserbereiche mit Dauerstau).

b) Boden und Wasser

Wegen des angestrebten hohen Grades der Flächenausnutzung in den Baugebieten beschränken sich mögliche Vorkehrungen für den Bodenschutz auf die künftigen Grünzonen und – in eingeschränktem Umfang – auf das eingeschränkte Gewerbegebiet mit seinem hohen Grünanteil. Zumindest die im Bebauungsplan als Flächen nach § 9 (1) 15, 20 oder 25 BauGB festgesetzten Flächen sollten deshalb im Zuge der Erschließungsarbeiten konsequent vor dem Befahren bewahrt und von Lagerflächen freigehalten werden, um ihre natürlichen Bodenfunktionen zu bewahren. Soweit Querungen dieser Flächen z.B. für Leitungstrassen nötig sind, sollten diese gebündelt und frühzeitig als solche im Gelände markiert werden.

Zur Schonung des Wasserhaushaltes, namentlich zur Vermeidung einer Beschleunigung des Gebietsabflusses, aber auch zur Versorgung der Freiflächen im Plangebiet mit Wasser und zur Förderung der Grundwasserneubildung bietet es sich an, die umfangreichen Grünflächen am Rande und im Zentrum des Plangebiets in die Entwässerungsplanung einzubeziehen und hier Rückhalte- und (eingeschränkt) Versickerungsmöglichkeiten zu schaffen (s. auch „Pflanzen und Tier“).

c) Kleinklima und Immissionsschutz

Die Ackerflur zwischen Siedlungsrand und „Limesspange“ fungiert zwar als Kaltluftentstehungsgebiet, trägt topographiebedingt aber nur in geringem Maße zur Frischluftversorgung bestehender Wohngebiete bei. Für diese und die künftige Bebauung im Plangebiet selbst ist deshalb wichtig, durch eine ausreichende Durchgrünung kleinräumige Luftzirkulationen zu fördern und die Frischluftzufuhr von Nordwesten zu erhalten.

Für den Immissionsschutz sind gegenwärtig keine größeren Anforderungen erkennbar. Das Gebiet wird von außerhalb erschlossen; eine erhebliche Zunahme von Quell- und Zielverkehr in bestehenden Wohngebieten oder eine erhebliche Belastung der neu geplanten Wohngebiete ist nicht wahrscheinlich.

d) Landschafts- und Ortsbild sowie Erholung

Wesentlich zur Wahrung bzw. Verbesserung des Ortsrandbildes ist neben einer städtebaulich befriedigenden Gestaltung der Quartiere vor allem eine großzügige Eingrünung nach Südwesten und Süden. Bedeutende Erholungsräume gehen nicht verloren. Da durch die Limesspange aber eine Barriere zur freien Landschaft besteht, die für Erholungssuchende größere Umwege erzwingt (und damit Verkehrsströme mit PKW induziert), sollten die Grünzonen so gestaltet werden, dass sie für Spaziergänge attraktiv sind. Wesentliche Aspekte hierbei sind neben einer ansprechenden, parkartigen Gestaltung die ganzjährige Begehbarkeit der Wege, Ruhebänke und Spielplatz sowie „Rundwandermöglichkeiten“.



Abbildung 5: Blick nach Süden aus dem Bereich des historischen Wasserturms aus über das Plangebiet hinweg. Gut erkennbar durch den Trampelpfad in der Ackerfläche ist die Nutzung des Gebiets für Spaziergänger.

2 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung orientiert sich an der Hessischen Kompensationsverordnung⁶ und berücksichtigt die Bestandsaufnahme und deren Bewertungen (Kap. 2). Die Einstufung der im Gebiet kartierten Biotoptypen und der geplanten Nutzungs- und Maßnahmentypen lehnt sich dabei in Teilen an andere Typvorgaben der KV an, die dem Wesen nach mit den hier zu betrachtenden vergleichbar sind.

Tabelle 2: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach KV – Eingriffsgebiet

Nutzungs- / Biotoptyp	BWP/m ²	Flächenanteil [m ²]		Biotopwert	
		vor Maßnahme	nach Maßnahme	vor Maßnahme	nach Maßnahme
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6
Bestand					
02.200 (B) Gebüsche frischer Standorte	39	1.459		56.901	
03.211 Sonderkulturen	16	4.552		72.832	
04.110 Einzelbäume (insges. 110 m ²)	34			10.200	
09.151 B Artenarme Säume	29	2.296		66.584	
09.160 Straßenränder / Entwässerungsmulde	13	3.946		51.298	
10.510 Asphaltierte Straßen und Wege	3	2.441		7.323	
10.530 Schotterweg	6	255		1.530	
10.610 (B) Bewachsene Feldwege	25	1.132		28.300	
10.710 Dachfläche	3	55		165	
11.191 Äcker, intensiv genutzt	16	98.813		1.581.008	
Voreingriffszustand genehmigter Bebauungsplan "Sinai I"					
02.500 Neupflanzung von Gehölzen, heimisch, Innenbereich	20	217		4.340	
02.500 Neupflanzung von Gehölzen / 06.370 Naturnahe Grünlandanlage*	22,5	3.228		72.630	
10.510 Asphaltierte Straßen und Wege	3	1.634		4.902	
11.221 Fläche für Gemeinbedarf - sonstige Freiflächen	14	207		2.898	
Planung					
Wohnbauflächen					
10.710 Wohngebiet WA 1 - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,4)	3		289		867
10.710 Wohngebiet WA 1 Reihemittelhaus - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,65)	3		213		638
10.710 Wohngebiet WA 2 - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,4)	3		137		410
10.710 Wohngebiet WA 3 - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,5)	3		65		194
10.710 Wohngebiet WA 3 Reihemittelhaus - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,65)	3		151		452
10.710 Wohngebiet WA 4 - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,7)	3		260		781
10.710 Wohngebiet WA 5a - sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,4)	3		162		487
10.720 Wohngebiet WA 1 - begrünte Dachflächen (GRZ I - 0,4)**	19		1.156		21.955
10.720 Wohngebiet WA 1 Reihemittelhaus - begrünte Dachflächen (GRZ I - 0,65)**	19		851		16.174
10.720 Wohngebiet WA 2 - begrünte Dachflächen (GRZ I - 0,4)**	19		547		10.397
10.720 Wohngebiet WA 3 - begrünte Dachflächen (GRZ I - 0,5)**	19		259		4.917
10.720 Wohngebiet WA 3 Reihemittelhaus - begrünte Dachflächen (GRZ I - 0,65)	19		603		11.461
10.720 Wohngebiet WA 4 - begrünte Dachflächen (GRZ I - 0,7)**	19		1.042		19.790
10.720 Wohngebiet WA 5a - begrünte Dachflächen (GRZ I - 0,4)**	19		649		12.336
10.715 / 10.530 Wohngebiet WA 1 - Nebenanlagen, Stellplätze (GRZ II)	6		722		4.333
10.715 / 10.530 Wohngebiet WA 2 - Nebenanlagen, Stellplätze (GRZ II)	6		342		2.052

6) Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichs- abgaben (Kompensationsverordnung - KV) vom 1. September 2005, GVBl. I S. 624. Zuletzt geändert durch die Verordnung vom 26. Oktober 2018, GVBl. Nr. 24, S. 652-675.

10.715 / 10.530 Wohngebiet WA 3 - Nebenanlagen, Stellplätze (GRZ II)	6		162		971
10.715 / 10.530 Wohngebiet WA 3 Reihemittelhaus - Nebenanlagen, Stellplätze (GRZ II)	6		116		696
10.715 / 10.530 Wohngebiet WA 4 - Nebenanlagen, Stellplätze (GRZ II)	6		186		1.116
10.715 / 10.530 Wohngebiet WA 5a - Nebenanlagen, Stellplätze (GRZ II)	6		406		2.435
10.720 Wohngebiet WA 5a - begrünte Tiefgaragen	19		406		7.710
11.221 Wohngebiet WA 1 - sonstige Freiflächen (70%)	14		1.011		14.155
11.221 Wohngebiet WA 1 Reihemittelhaus - sonstige Freiflächen (70%)	14		401		5.615
11.221 Wohngebiet WA 2 - sonstige Freiflächen (70%)	14		479		6.703
11.221 Wohngebiet WA 3 - sonstige Freiflächen (70%)	14		113		1.585
11.221 Wohngebiet WA 3 Reihemittelhaus - sonstige Freiflächen (70%)	14		203		2.842
11.221 Wohngebiet WA 4 - sonstige Freiflächen (70%)	14		260		3.646
11.221 Wohngebiet WA 5a - sonstige Freiflächen (70%)	14		284		3.977
02.500 Wohngebiet WA 1 - Freiflächen mit Gehölzpflanzungen (30%)	20		433		8.666
02.500 Wohngebiet WA 1 Reihemittelhaus - Freiflächen mit Gehölzpflanzungen (30%)	20		172		3.438
02.500 Wohngebiet WA 2 - Freiflächen mit Gehölzpflanzungen (30%)	20		205		4.104
02.500 Wohngebiet WA 3 - Freiflächen mit Gehölzpflanzungen (30%)	20		49		971
02.500 Wohngebiet WA 3 Reihemittelhaus - Freiflächen mit Gehölzpflanzungen (30%)	20		87		1.740
02.500 Wohngebiet WA 4 - Freiflächen mit Gehölzpflanzungen (30%)	20		112		2.232
02.500 Wohngebiet WA 5a - Freiflächen mit Gehölzpflanzungen (30%)	20		122		2.435
11.221 Wohngebiet Fläche für Lärmschutzwand	14		788		11.032
Gewerbegebiet					
10.710 Gewerbegebiet GE- sonstige Dachflächen (GRZ I - 0,6)	3		7.204		21.612
10.720 Gewerbegebiet - begrünte Dachflächen (GRZ I - 0,6)**	19		28.815		547.492
10.715 / 10.530 Gewerbegebiet - Nebenanlagen, Stellplätze (GRZ II - 0,8)	6		12.006		72.038
02.500 Gewerbegebiet - Freiflächen mit Gehölzpflanzungen	20		12.006		240.128
Verkehrsflächen					
10.510 Verkehrsfläche - Straße	3		11.705		35.115
10.510 Verkehrsfläche - verkehrsberuhigter Bereich	3		2.663		7.989
10.510 Verkehrsfläche - Quartiersplatz	3		528		1.584
10.510 Verkehrsfläche - Fußweg /Radweg /Wirtschaftsweg	3		3.232		9.696
10.530 Verkehrsfläche - Stellplätze	6		368		2.208
Grünflächen /Flächen mit Pflanzbindungen					
02.500 Öffentl. Grünfläche Park/Grünkorridor – Gehölzpflanzung (30%)	20		6.695		133.890
02.500 Private Grünfläche WA - Gehölzpflanzungen (30%)	20		608		12.156
02.500 Private Grünfläche GE - Gehölzpflanzungen (30%)	20		1.111		22.212
06.370 Öffentliche Grünfläche Park /Grünkorridor - Extensivrasen (60%)	25		13.389		334.725
06.370 Private Grünfläche WA - Extensivrasen (65%)	25		1.317		32.923
06.370 Private Grünfläche GE - Extensivrasen (65%)	25		2.406		60.158
10.530 Öffentliche Grünfläche Park / Grünkorridor - Wege (10%)	6		2.232		13.389
10.530 Private Grünfläche WA - Wege (5%)	6		101		608
10.530 Private Grünfläche GE - Wege (5%)	6		185		1.111
11.221 Öffentliche Grünfläche - Verkehrsgrün	14		30		420
04.110 Laubbaum, Erhalt (insges. 65 m²)	34				2.210
04.110 Laubbaum, anzupflanzen (25 Stck. à 3 m²)	34				2.550
Flächen Denkmalschutz					
02.200 (B) Gebüsche frischer Standorte - bestehen bleibend	39		150		5.850
10.710 Dachfläche	3		42		126
Summe			120.235	120.235	1.960.911
Biotopwertdifferenz					-207.410

* interpoliert, ** Dachflächenbegrünung: auf 80 % der Dachfläche, 20 % Rest wg. Rand, Aufbauten etc.

Tabelle 3: Eingriffs- und Ausgleichsbilanz nach KV – Artenschutzrechtlich bedingte Ausgleichsflächen

Nutzungs- / Biotoptyp	BWP/m ²	Flächenanteil [m ²]		Biotopwert	
		je Biotop-/Nutzungstyp vor nach Maßnahme		vor nach Maßnahme	
Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5	Spalte 6
Bestand					
11.191 Acker, intensiv genutzt (innerhalb 2. BA - Fl. 8, Flst. 144/12 tlw.)	16	10.000		160.000	
11.191 Acker, intensiv genutzt (außerhalb 2. BA - Fl. 7, Flst. 198 tlw.)	16	1.266		20.256	
Planung					
11.194 Acker mit Artenschutzmaßnahme (innerhalb 2. BA - Fl. 8, Flst. 144/12 tlw.)	27		10.000		270.000
11.194 Acker mit Artenschutzmaßnahme (außerhalb 2. BA - Fl. 7, Flst. 198 tlw.)	27		1.266		34.182
Summe		11.266	11.266	180.256	304.182
Biotopwertdifferenz					123.926

Im Ergebnis verbleibt im Plangebiet ein Kompensationsdefizit von 207.410 Punkten. Durch die artenschutzrechtlich bedingten Ausgleichsflächen werden 123.926 Punkte generiert. Somit verbleibt ein Kompensationsdefizit von 83.484 Punkten, welches gemäß § 15 Abs.2 BNatSchG auszugleichen ist.

C UMWELTPRÜFUNG

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

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

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

Bodenfunktionen

Das Plangebiet befindet sich auf einer Höhe von ca. 170 m im Main-Taunusvorland (235) in der Teileinheit Nordöstliches Main-Taunusvorland (235.1) (KLAUSING 1988)⁷. Das Klima in Bad Soden am Taunus ist gemäßigt warm. Die Gegend weist einen Jahresniederschlag von ca. 628 mm bei einer Durchschnittstemperatur von 9,5 °C auf.

Der Offenlandbereich zwischen der Ortslage und der L 3014 wird von mittel- bis tiefgründigen Parabraunerden aus Lösslehm überwiegend schluffig-toniger Bodenart (in Abb. 6: Nr. 132 und 133) in den oberen Bodenhorizonten geprägt. Bei mittlerer Feldkapazität ist das Puffervermögen aufgrund der leicht tonigen Bodenart sehr hoch, die Durchsickerung mäßig. Das Ertragspotenzial ist hoch. Insgesamt ergibt sich im südöstlichen (überwiegenden) Teil der Fläche eine hohe, im Nordwesten eine mittlere Einstufung des Erfüllungsgrads der ökologischen Bodenfunktion (Abb. 3).

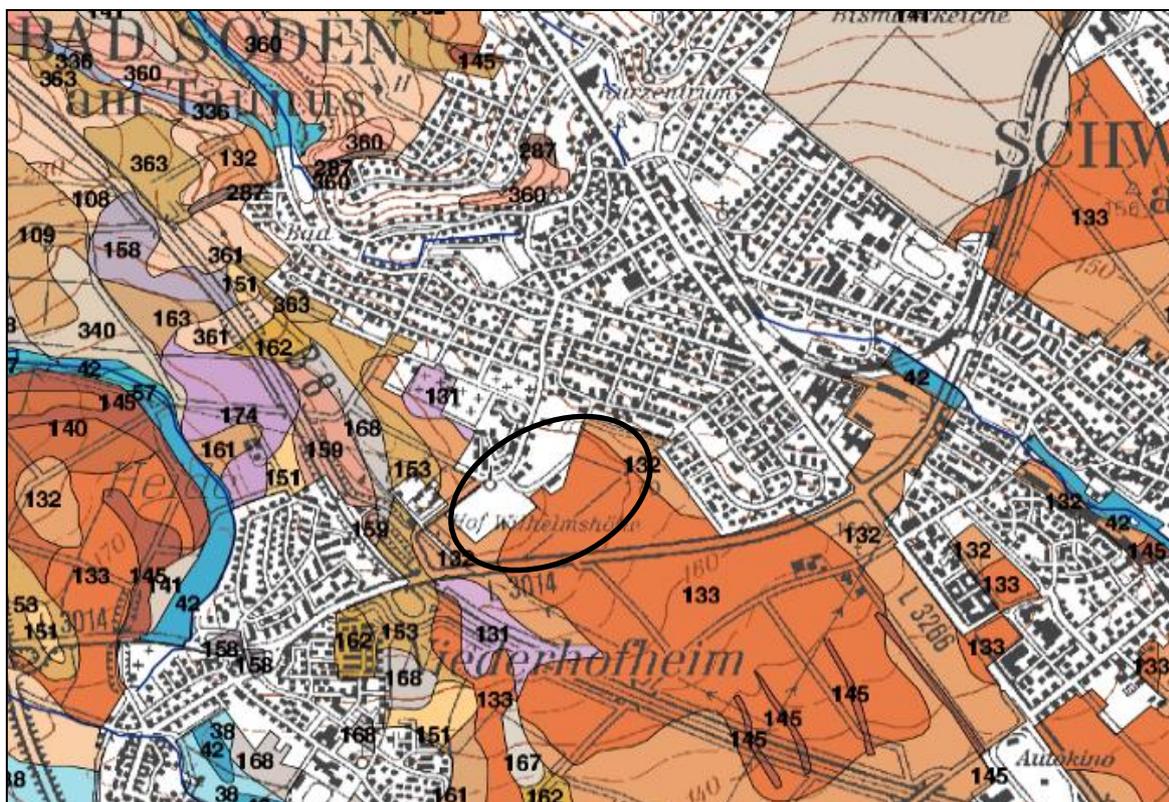


Abbildung 6: Bodenhauptgruppen im Raum Bad Soden (Taunus) (Quelle: Bodenkarte von Hessen 1:50.000, Blatt 5916 Frankfurt a.M. West). Das Plangebiet ist schwarz umkreist.

7) KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens. Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz 67: 19-27.



Abbildung 7: Feldkapazität im Plangebiet (Bebauungsplan gesamt: rot; 1. Bauabschnitt: gelb) und seiner Umgebung (Quelle: BodenViewer Hessen, HLNUG).



Abbildung 8: Ertragspotenzial im Plangebiet (Bebauungsplan gesamt: rot; 1. Bauabschnitt: gelb) und seiner Umgebung (Quelle: BodenViewer Hessen, HLNUG).

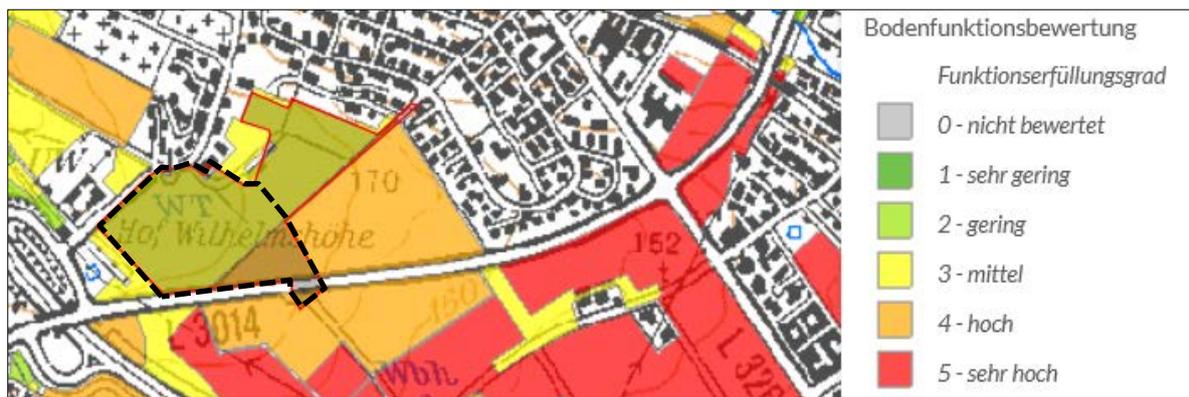


Abbildung 9: Bewertung der Bodenfunktionsbewertung im Plangebiet (Bebauungsplan gesamt: rot; 1. Bauabschnitt: schwarz) und seiner Umgebung (Quelle: BodenViewer Hessen, HLNUG).

Nach der Bodenschutzklausel des § 1a (2) BauGB und dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) ist ein Hauptziel des Bodenschutzes die Inanspruchnahme von Böden auf das unerlässliche Maß zu beschränken und diese auf Böden

und Flächen zu lenken, die von vergleichsweise geringer Bedeutung für die Bodenfunktionen sind. Die Bodenfunktionsbewertung wird aus den folgenden Bodenfunktionen aggregiert:

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

Das Bewertungsschema für die Bodenfunktionsbewertung folgt der vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz herausgegebenen Methodendokumentation „Bodenschutz in der Bauleitplanung⁸“. Wie die Abbildung des Funktionserfüllungsgrades zeigt (Abb. 9), weist das Plangebiet zum Großteil einen mittleren Funktionserfüllungsgrad auf. Im Süden ist jedoch ein kleiner Bereich von 2,02 ha mit hohem Wert für die Bodenfunktionen von der Planung betroffen. Einschränkend ist zwar die (übliche) hohe Intensität der Bodennutzung zu erwähnen, die auch Einfluss auf die ökologischen Funktionen erwarten lässt und der Prämisse der Schonung von Flächen mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad kann ebenfalls weitgehend Rechnung getragen werden, dennoch sind die Böden wertvoll, und in Verbindung mit dem milden Klima des Rhein-Main-Gebiets ackerbaulich von hoher Bedeutung. Eine Überbauung rechtfertigt sich nur vor dem Hintergrund des hohen Siedlungsdrucks in der Region und der Tatsache, dass hierdurch fast durchweg Böden vergleichbarer oder noch höherer Qualität beansprucht werden.

Innerhalb der geplanten Wohngebiete und des Gewerbegebiets wird es zu Beeinträchtigungen der folgenden Bodenfunktionen kommen:

- Lebensraumfunktion (Pflanzen und Tiere)
- Wasserhaushaltsfunktion (Abflussregulierung, Grundwasserneubildung)
- Produktionsfunktion (Nährstoffpotenzial und Nährstoffverfügbarkeit)
- Filter- und Pufferfunktion für anorganische und organische Stoffe und
- Speicherfunktion (Kohlenstoffspeicherung)

Der (teilweise) Verlust dieser Bodenfunktionen innerhalb des Plangebiets ist durch schutzgutübergreifende Maßnahmen auszugleichen.

Besondere Sensibilitäten bezüglich der Erosionsneigung angeschnittener Horizonte sind für die Planung nicht erkennbar. Die Böden weisen überwiegend eine geringe Erosionsgefährdung auf. Sehr kleinräumig kommt es aufgrund der Hanglage zu der Einstufung in eine hohe Erosionsgefährdung (Abb. 10). Es wird daher ausdrücklich daraufhin gewiesen, dass Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen im Rahmen des vorsorgenden Bodenschutzes während der Bauphase durchzuführen sind (VB 6 in Kap. C 2). So sollten keine Bodenarbeiten bei zu nassen Böden durchgeführt werden. Generell sind Ober- und Unterboden sowie Untergrund getrennt auszuheben und zwischenzulagern. Bei der Lagerung des Bodens in Mieten ist darauf zu achten, dass er nicht verdichtet wird, nicht vernässt und stets durchlüftet bleibt. Nach Bauabschluss sind die Baueinrichtungsflächen und Baustraßen zurückzubauen und die Böden sind fachgerecht wiederherzustellen.⁹

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

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



Abbildung 10: Erosionsgefährdung im Plangebiet und seiner Umgebung (Quelle: BodenViewer Hessen, HLNUG).

Unter Bezugnahme auf die eingangs (Teil A, Kap. 2.3 und Teil B, Kap. 1) und in diesem Kapitel dargestellten Anforderungen an den Bodenschutz ist hervorzuheben, dass das Konzept einer hohen baulichen Dichte innerhalb der Baugebiete in Verbindung mit großzügig dimensionierten Grünzonen in der Peripherie für den Bodenschutz von Vorteil ist, da hierdurch vor allem Belastungen durch Verdichtungen und „vorübergehende“ Erdbewegungen vermieden werden. Dem Erhalt gewachsener Böden ist vor allem auf dem tonigen, verdichtungsanfälligen Untergrund wichtig, um den Bodenwasserhaushalt möglichst wenig zu beeinträchtigen und eine gute Entwicklung der Pflanzungen und Wiesenvegetation zu gewährleisten – was ja wiederum Auswirkungen auf das Bodenleben, die Verdunstung und die Versickerung von Niederschlagswasser hat.

Grund- und Oberflächenwasser

Fließgewässer sind im betroffenen Bereich nicht entwickelt. Das Gebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten, aber teilweise innerhalb der Schutzzone III A des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen Brunnen I-III „Anlagen an der Sulzbacher Straße“ (Gebiets-Nr. 436-002). Die Schutzgebietsverordnung vom 13. April 1970 (StaAnz: 22/1970, S. 1114 ff) ist hier unbedingt zu beachten. Die geringe Durchlässigkeit der tiefgründigen Böden lässt eine Gefährdung des Trinkwasservorkommens jedoch weitgehend ausschließen.

Vermeidung von Emissionen sowie sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Untersuchungen im Rahmen des Boden- und Baugrundgutachtens von 2018 (Heinz & Partner, 2018) haben für die Böden im Plangebiet eine mäßige bis sehr geringe Durchlässigkeit ergeben. Die abgeleiteten Durchlässigkeitsbeiwerte liegen (teilweise weit) unter den Werten, bei denen Böden allgemein für eine dezentrale Versickerung von Regenwasser geeignet beurteilt werden. Dementsprechend ist die dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser im Baugebiet nicht ohne weiteres zu empfehlen (Heinz & Partner, 2018). So wird überschüssiges Niederschlagswasser in den Wohngebieten über Zisternen zurückgehalten. Anfallendes Oberflächenwasser auf den Verkehrsflächen im Bereich des Grüngürtels wird in offenen Mulden gesammelt und sofern es nicht versickert über das Kanalsystem abgeleitet.

Das eingeschränkte Gewerbegebiet darf eine max. Abwassermenge von 10 l/s in den öffentlichen Sammler einleiten. Darüber hinaus anfallendes Ab- bzw. Niederschlagswasser ist auf dem privaten Grundstück zurückzuhalten bzw. zu verwerten.

Das Potenzial für die Niederschlagsnutzung auf den Baugrundstücken ist auch aufgrund der geplanten baulichen Verdichtung und der fast unausweichlichen Beeinträchtigung der Versickerungseigenschaften der Böden durch den Baubetrieb beschränkt. Allein im eingeschränkten Gewerbegebiet sind hier wegen der größeren Freiflächenanteile größere Potenziale vorhanden, ebenso wie in der Grünspange. Der Nutzung der öffentlichen Grünflächen auch zur Niederschlagsableitung kommt deshalb große Bedeutung zu. Positiv für den Wasserhaushalt wirkt sich die Begrünung der Dächer aus. Durch eine Bepflanzung der Gärten mit Sträuchern und Bäumen lässt sich die Durchlässigkeit der Böden infolge einer allmählichen Humusanreicherung langfristig verbessern. Die Möglichkeiten sind hier letztlich aber begrenzt, die Eingriffswirkung nur unter der Voraussetzung einer naturnahen Einbeziehung der Grünflächen in das Entwässerungssystem maßvoll.

Abfälle sind vor allem in der Zeit der Erschließungs- und Bauarbeiten in größerem Umfang zu erwarten. Deren Entsorgung richtet sich aber nach den einschlägigen Gesetzen und Richtlinien und entzieht sich des Zugriffs des Bebauungsplans. Im „Betrieb“ fallen durch das Vorhaben keine über das Normale hinausgehenden Abfallmengen oder besondere Kontaminationen an.

Nutzung erneuerbarer Energien sowie sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Konkrete Aussagen bzw. Festsetzungen zur Nutzung erneuerbarer Energien bzw. zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie werden im Bebauungsplan nicht getroffen. Jedoch sind Nebenanlagen für erneuerbare Energien gemäß § 14 (2) Bau NVO ausnahmsweise zulässig.

Darüber hinaus wurden in die Festsetzungen keine Vorgaben in den Bebauungsplan übernommen, sondern es wird vielmehr auf die bestehenden und zudem stetig fortentwickelten gesetzlichen Regelungen in ihrer jeweils gültigen Fassung verwiesen.

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

Die Ackerflur am südlichen Siedlungsrand von Bad Soden wirkt in klaren Nächten als Strahlungsfläche und ist somit vor allem bei windstillen Wetterlagen klimawirksam. Die Lage des Plangebiets auf einem leichten Höhenrücken zwischen zwei nach Südosten entwässernden Bachtälern (Sulzbach und Schmiehbach) ist heute aufgrund des hohen Siedlungsanteils zwar kaum mehr wahrnehmbar. Sie führt aber noch immer zum Abfluss der produzierten Kaltluft in Richtung der L 3014, was einerseits den positiven Effekt der Luftdurchmischung in Bad Soden selbst reduziert, andererseits dem Eintrag belasteter Luft von den überörtlichen Verkehrswegen in die Ortslage Grenzen setzt.

Negativen Einfluss auf die Luftqualität nimmt vor allem die Bundesstraße B 8, wobei die von der Bundesstraße ausgehenden Schadstoffemissionen vor allem von Westen in die ältere Ortslage fließen.

Ausgehend von der Annahme, dass die Lärmausdehnung durch Straßenverkehr grundsätzlich mit der Ausbreitung von stofflichen Emissionen – Stickoxiden und Feinstaub – korreliert, ist für den Bereich des geplanten Gewerbegebiets aktuell mit einer mäßigen, ansonsten mit einer geringen Belastung zu rechnen. Durch die Bebauung werden sich für die bestehenden Wohngebiete keine nennenswerten Veränderungen ergeben, da die Haupteinschließung über die L 3014 erfolgt und die neuen Baugebiete die Frischluftzufuhr in die Innenstadt nicht tangieren.

Innerhalb des Plangebiets ist nach Umsetzung des Vorhabens mit insgesamt zufriedenstellenden kleinklimatischen und lufthygienischen Verhältnissen zu rechnen. Die Frischluftzufuhr von Nordwesten bleibt zwar eingeschränkt, der hohe Grünflächenanteil wird kleinräumig aber Wirkung entfalten. Vorausgesetzt wird für diese Einschätzung, dass die Kaltluftentstehungsflächen zwischen der B 8 und dem Friedhof dauerhaft erhalten bleiben.

Lichtemissionen

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

So wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass im Bereich der Straßen- und Stellplatzbeleuchtung LED-Lampen bzw. Natrium-Hochdampflampen mit einer Farbtemperatur von 2.700 bis max. 3.000 Kelvin zu verwenden sind, die vollständig gekapselt sind und kein Licht nach oben emittieren.

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

Das Plangebiet „Sinai II und III“ liegt außerhalb der Lärmeinwirkungszone des Frankfurter Flughafens. Laut Schallgutachten (GSA Ziegelmeyer GmbH, 2021) werden im geplanten Allgemeinen Wohngebiet entlang der Niederhofheimer Straße die Planungsempfehlungen von tags 55 db(A) in verkehrswegenahen Bereichen überschritten. Dementsprechend sind hier bauliche Schallschutzmaßnahmen zur Reduzierung der Geräuschbelastung vorzusehen. Die Lärmkartierung 2021 ergibt für den Straßenlärm für den südlichen Teil des Plangebiets erhöhte Werte von 50-55 db(A) in der Nacht. Tagsüber werden Werte von 60-65 db(A) erreicht. Mit der Lokalisierung des Gewerbegebiets an der L 3014 wird die Lärmausbreitung nach Norden reduziert, sodass davon auszugehen ist, dass für die Wohngebiete von Süden her keine unüberwindbaren immissionsschutzrechtlichen Konflikte entstehen (vgl. Schallgutachten zum Bebauungsplan).

Der Erholungswert der Ackerfluren zwischen Ortsrand und „Limesspange“ ist aktuell eher gering. Das Netz der Wirtschaftswege ist in Teilen schlecht begehbar, und seit dem Bau der L 3014 laufen zahlreiche Wege im Süden an der Straßenböschung aus. Die Strukturarmut und die Lärmimmissionen von der Straße tun ein Übriges. Dennoch ist von einer faktischen Nutzung zumindest des Hauptweges in Verlängerung der Schubertstraße und der Wege entlang des Siedlungsrandes auszugehen; denn der Umfang der an die Ackerflur angrenzenden Wohngebiete ist groß, die Möglichkeit, fußläufig die Landschaft jenseits der „Limesspange“ zu erreichen, stark eingeschränkt.

Die Planung sieht die Freihaltung großer zusammenhängender Flächen zwischen Wohn- und Gewerbegebiet vor. Zusätzlich soll die Trasse des Regionalparkkorridors in einer Breite von rd. 20 m von Bebauung freigehalten und zur Grünzone entwickelt werden. Hierdurch werden neben den bereits beschriebenen positiven Wirkungen auf Boden und Wasserhaushalt, Kleinklima und die belebte Natur auch Naherholungszonen geschaffen, die aufgrund der sensiblen örtlichen Situation besonders bedeutsam sind und das Vorhaben im Hinblick auf die hier zu betrachtenden Schutzgüter als verträglich einstufen lassen.

Für diese Bewertung wird davon ausgegangen, dass die Grünflächen in dem vom Entwurf des Bebauungsplans vorgesehenen Umfang und der festgesetzten Breite Bestand erlangen, denn die festgesetzten Mindestbreiten der randlichen Grünzüge von 20 m müssen als erforderlich für die Anlage parkartiger Strukturen betrachtet werden. Der Grund hierfür liegt im Erfordernis einer erholungswirksamen Kombination von Wegen und Bepflanzungen, die bestimmten Gesetzmäßigkeiten folgen müssen, um die gewünschten visuellen Wirkungen auf die Spaziergänger und Ruhe Suchenden zu entfalten. Im Einzelnen sind dies

- die optische Vergrößerung des Raumes durch Kammerung mittels Pflanzungen und punktuelle Verengung des Blickfeldes,
- die Ermöglichung von Sichtbeziehungen zu weiter entfernt liegenden Punkten (z.B. solitären Bäumen), also die gezielte Weitung des Blickfeldes,
- die rhythmische Abwechslung zwischen beiden Komponenten beim Gehen,
- die Schaffung von gekammerten, aber nicht verschlossenen Ruhezeiten (Parkbänke, Liegewiese) leicht abseits der Wege und
- die Schaffung von „Rundwander“-Möglichkeiten.

Es sei darauf hingewiesen, dass die Grünflächen im Geltungsbereich multifunktionale Aufgaben zu erfüllen haben und nicht überall in gleicher Weise der Erholung dienen können. Dies gilt umso mehr, als dass Parkanlagen heute weniger der stillen Erholung dienen und vermehrt für das Gruppenerleben genutzt werden. Dies sollte bei der Detailplanung durch die Schaffung von Schwerpunkten Berücksichtigung finden.

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

1.4.1 Vegetation und Biotopstruktur

Das Plangebiet besteht zum größten Teil aus intensiv ackerbaulich genutzten Flächen mit artenarmer Segetalflora (s. Abb. 11, 12 und 13). Zwischen der Otfried-Preußler-Schule nordwestlich des Gebiets und dem intensiven Acker bestehen einige neu angelegt Gehölze mit Laub- und Obstbäumen und ausdauernder Ruderalvegetation im Unterwuchs (s. Abb. 13).

Auf den Wegen finden sich typische Trittszeiger wie Löwenzahn, Vogelknöterich, Spitz- und Breitwegerich. In den Ackerrandbereichen sind vor allem Wiesen-Schafgarbe, Wilde Möhre, Gewöhnlicher Beifuß, Weiß- und Rotklee, aber auch die Ackerwildkräuter Geruchlose Kamille, Acker-Hirtentäschel, Weißer Gänsefuß und Acker-Winde bestandsprägend (Tab. 3). Hervorzuheben ist ein kleinflächiger, magerer Standort mit der besonders geschützten Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) am nordwestlichen Rand des Plangebiets (s. Abb. 14).



Abbildung 11: Intensiver Acker im Plangebiet mit Blick auf die Frankfurter Skyline. (Foto: IBU, 2020).



Abbildung 12: Intensiver Acker und Gehölze rund um die Otfried-Preußler-Schule, Blickrichtung Norden (Foto: IBU, 2020).



Abbildung 13: Blick auf den Wasserturm von Südosten. Rechts sind jungen Gehölzpflanzungen zu erkennen (Foto: IBU, 2020).



Abbildung 14: Kleinflächiger, magerer Standort mit nach BNatSchG besonders geschützter Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) am nordwestlichen Rand des Plangebiets (Foto: IBU, 2020).

Tabelle 4: Artenliste der Pflanzen im Plangebiet – Ackerrandbereiche und Graswege

Art	Wissenschaftlicher Name
Acker-Winde	<i>Convolvulus arvensis</i>
Breitwegerich	<i>Plantago major</i>
Geruchlose Kamille	<i>Tripleurospermum perforatum</i>
Gewöhnlicher Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>
Gewöhnliches Hirtentäschel	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>
Kriech-Quecke	<i>Elymus repens</i>
Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale Sect. Ruderalia</i>
Raps	<i>Brassica napus</i>
Rotklee	<i>Trifolium pratense</i>
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>
Vogelknöterich	<i>Polygonum aviculare</i>
Weißer Gänsefuß	<i>Chenopodium album</i>
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>
Wiesen-Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>



Abbildung 14: Übersichtskarte des Plangebiets mit Verortung des Standorts mit nach BNatSchG besonders geschützter Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*, rot gekennzeichnet).

1.4.2 Tierwelt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

Nutzungsbedingt ist die Vegetation im Plangebiet artenarm; sie wird mit wenigen Ausnahmen von stickstoffliebenden Pflanzen dominiert. Sonderstandorte mit besonderer Habitatfunktion finden sich nicht. Folgerichtig ist auch das Spektrum bei den eng an den Standort und die Vegetation gebundenen Artengruppen stark eingeschränkt. Dies gilt sowohl für die **Tagfalter** als auch die **Reptilien**. Beide Artengruppen waren im Rahmen der tierökologischen Untersuchungen 2017 miterfasst worden. Wertgebende oder artenschutzrechtlich relevante Beobachtungen blieben jedoch aus, so dass 2020 Tagfalter nicht mehr erfasst wurden. Bei den Untersuchungen 2020 wurden keine Reptilien nachgewiesen (vgl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

Fledermäuse sind im Plangebiet aufgrund des Fehlens geeigneter Verstecke nur jagend anzutreffen. Für das nachgewiesene Artenrepertoire – Siedlungs- und Offenlandarten sowie der Große Abendsegler – ist davon auszugehen, dass sie das Gebiet auch nach seiner Bebauung befliegen werden. Nicht zuletzt wegen der damit einhergehenden Anreicherung mit Gehölzen und Gehölzrändern wird die Habitatqualität sogar zunehmen, auf Dauer werden zumindest die weniger sensiblen Arten auch neue Versteckmöglichkeiten in Baumhöhlen, hinter Holzverkleidungen oder in Nistkästen finden.

Da der **Feldhamster** weder 2017 noch 2020 trotz gezielter Begehungen der Äcker nachgewiesen werden konnte, beschränken sich erhebliche Eingriffswirkungen auf die Tierwelt und damit auch artenschutzrechtliche Erfordernisse auf die **Vögel**. Erwartungsgemäß konzentriert sich das Geschehen hierbei auf den Siedlungsrand mit seinen gehölzreichen Gärten. Neben „Allerweltsarten“ fanden sich hier immerhin Star, Dohle (Brutrevier im Wasserturm des Plangebiets), Dorn- und Klappergrasmücke, die als Indikatoren für den Übergang in die Feldflur gelten können. Ebenfalls im siedlungsnahen Bereich brütend, bei der Nahrungssuche aber eng an das Offenland gebunden, sind die Finkenvögel Haussperling und Stieglitz. Beide bereiten dem Naturschutz durch starke Bestandseinbrüche in den letzten Jahren Sorgen, wobei als „restriktives Moment“ nicht das Angebot an Brutmöglichkeiten, sondern das schwindende Nahrungsangebot in der Feldflur verantwortlich ist.

Tabelle 5: Artenliste der Vögel im Plangebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>
Feldlerche*	<i>Alauda arvensis</i>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Amsel	<i>Turdus merula</i>
Klappergrasmücke*	<i>Sylvia curruca</i>
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>
Kohlmeise	<i>Parus major</i>
Dohle*	<i>Coloeus monedula</i>
Elster	<i>Pica pica</i>
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>
Star*	<i>Sturnus vulgaris</i>
Haussperling*	<i>Passer domesticus</i>
Stieglitz*	<i>Carduelis carduelis</i>
Mauersegler	<i>Apus apus</i>

* wertgebende Arten

In den Äckern selbst oder an deren Rändern brütet die Feldlerche, deren Vorkommen im Gebiet vorausgesetzt werden konnte, bei der zur Einschätzung der Eingriffserheblichkeit aber die Ermittlung der durchschnittlichen Brutdichte von Bedeutung ist, da diese in Abhängigkeit von der jeweiligen Feldfrucht starken Schwankungen unterliegt. Im Untersuchungszeitraum 2020 wurden in dem rd. 14,2 ha großen Untersuchungsraum vier Brutreviere nachgewiesen.

Trotz erheblicher Bestandsrückgänge in unserer Feldflur ist die Feldlerche noch nahezu flächendeckend im Offenland zu beobachten, doch nimmt ihre Brutdichte beständig ab. Nach HGON (2010) betrug sie im Jahr 1998 landesweit im Mittel noch 3,6 Brutpaare (BP) / 10 ha, ist seitdem aber weiter gesunken (im Hess. Ried 2004: 2,6 BP / 10 ha). Dies deckt sich recht gut mit den Ergebnissen mehrerer eigener Untersuchungen der letzten Jahre aus der Wetterau und dem Hessischen Ried. Im Mittel kann derzeit mit Dichten von 2 BP / 10 ha gerechnet werden.

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

Auch im Untersuchungsgebiet Bad Soden konnte eine signifikante Meidung der straßennahen Bereiche beobachtet werden. So betrug die Mindestentfernung der Brutreviere zur „Limesspange“ 100 m, zum Siedlungsrand wurden etwa 80 m Distanz gewahrt. Bezogen auf die Ackerflächen des Untersuchungsgebiets (14,2 ha) liegt die Dichte bei 2,8 BP / 10 ha. Wichtig zur Bemessung des Ausgleichsbedarfs ist der Umstand, dass Umgebungswirkungen in die nicht direkt beanspruchte Ackerflur nur in geringem Umfang zu erwarten sind.

Nach Süden bewirkt die Umgehungsstraße eine dauerhafte Entwertung der Äcker für die Feldlerche, im westlichen Anschluss fanden im Jahr 2020 in relevanter Entfernung (100 m) keine Bruten statt. Berücksichtigt man, dass durch den Fruchtwechsel eine periodische Verlagerung der kleinräumigen Bedingungen im Gesamtgebiet stattfindet und deshalb Verschiebungen innerhalb und außerhalb des Plangebiets wahrscheinlich sind, ist für die artenschutzrechtliche Betrachtung insgesamt von vier betroffenen Brutrevieren im weiteren Eingriffsgebiet auszugehen. Davon fallen zwei auf den hier in Rede stehenden 1. Bauabschnitt.

Vorausgesetzt, dass für jedes in der Feldflur zusätzlich anzusiedelnde Brutpaar etwa 0,5 ha Acker in Extensivnutzung zu überführen sind (dies entspräche einer für die erste Hälfte des 20. Jhs. durchaus realistischen Brutdichte von 20 Brutpaaren / 10 ha), beträgt der Bedarf an geeigneten Ausgleichsflächen für CEF-Maßnahmen rd. 2 ha für die Umsetzung des gesamten Bebauungsplanes und rd. 1 ha für den 1. Bauabschnitt.

Nach den Ergebnissen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ergeben sich folgenden Maßnahmen:

Tabelle 6: Vorzusehende Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen

V1	Die Erschließungsarbeiten (Baufeldräumung) erfolgen grundsätzlich außerhalb der gesetzlichen Brutzeit, also nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28./29. Februar eines Jahres.
V2	Im Falle eines Baubeginns zwischen dem 1. März und dem 31. August eines Jahres ist der gesamte bisher landwirtschaftlich genutzte Eingriffsraum einschließlich vorhandener Feld- und Wegraine ab dem 15. Februar in 2-wöchigem Abstand regelmäßig zu pflügen, damit sich keine für Bodenbrüter (z. B. Feldlerche) geeigneten Bedingungen einstellen können.
V3	Rechtzeitig vor Beginn der Erschließungsarbeiten (Baufeldräumung), d.h. nach der letzten Ernte, aber vor einem Umbruch der Ackerflächen, ist das Plangebiet von fachkundigen Personen noch einmal auf das mögliche Vorkommen des Feldhamsters hin abzusuchen. Im Falle des Verdachtes oder des Nachweises von Vorkommen ist das weitere Vorgehen (Fangen und Umsiedeln) mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.
V4	Um das Angebot von geeigneten Nistmöglichkeiten im Planungsraum aufrechtzuerhalten bzw. zu verbessern, sind insgesamt 12 Nisthilfen am südlichen Ortsrand von Bad Soden zu installieren. Davon sind 6 Nisthilfen für Nischenbrüter, 5 Nisthilfen für Halbhöhlenbrüter und ein Turmfalkenkasten vorzusehen. Zur allgemeinen Förderung der Artengruppe der Fledermäuse sind insgesamt 6 Ganzjahresquartiere für Fledermäuse an der neuen Gebäudesubstanz zu installieren (z.B. Typ 1WQ der Fa. Schwegler). Die Kästen sind durch den Vorhabenträger zu installieren und dauerhaft zu unterhalten.
V5	Für die Erschließungsmaßnahmen ist eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) vorzusehen, welche die Umsetzung der genannten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen überwacht. Die ÖBB hat unter Berücksichtigung der konkreten Bauabläufe auch eine Einschätzung vorzunehmen, ob ein blickdichter Bauzaun zwischen dem Eingriffsbereich und der Ausgleichsfläche für die Feldlerche zu errichten ist.
M1	CEF-Maßnahme vorlaufend zum Eingriff: Anlage von Ackerflächen mit Artenschutzmaßnahmen auf rd. 1 ha für den 1. Bauabschnitt (insgesamt 2 ha für den 1. und 2. Bauabschnitt) zur ganzheitlichen Förderung der Segetalzone; insbesondere zur Förderung der Feldlerche.

1.4.3 Biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB)

Seit der UNCED-Konferenz von Rio de Janeiro („Earth Summit“) haben mittlerweile 191 Staaten die „Konvention zum Schutz der biologischen Vielfalt“ unterzeichnet. Die rechtliche Umsetzung der Biodiversitätskonvention in deutsches Recht erfolgte im Jahr 2002 zunächst durch Aufnahme des Zieles der Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt in die Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege in das Bundesnaturschutzgesetz, seit 2010 als vorangestelltes Ziel in § 1 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

Die Biologische Vielfalt oder Biodiversität umfasst nach der Definition der Konvention die „Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören“. Damit beinhaltet der Begriff die Biologische Vielfalt sowohl die Artenvielfalt als auch die Vielfalt zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme. Mit der innerartlichen Vielfalt ist auch die genetische Vielfalt einbezogen, die z.B. durch Isolation und Barrieren von und zwischen Populationen eingeschränkt werden kann.

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

1.4.4 NATURA 2000-Gebiete und andere Schutzobjekte (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 b BauGB)

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von besonders geschützten Bereichen. Das nächst gelegene FFH-Gebiet befindet sich als „Sauerbornsbachtal bei Schwalbach a. T.“ (Gebiets-Nr. 5817-303) ca. 3,5 km vom Plangebiet entfernt. Eine funktionale Beziehung zum Plangebiet und damit mögliche Eingriffswirkungen durch das Vorhaben auf das FFH-Gebiet sind nicht erkennbar.

Auf Flurstück 148/1 in Flur 8 der Gemarkung Bad Soden befindet sich eine Kompensationsfläche für den 4-streifigen Ausbau der L3266 von Bad Soden nach Sulzbach. Die Fläche ist vor einer Beeinträchtigung durch die Baumaßnahmen innerhalb des hier in Rede stehenden Bebauungsplans zu schützen (z.B. durch einen Bauzaun).



Abbildung 15: Lage des Geltungsbereichs (rot) zu bereits festgesetzten Kompensationsflächen (Quelle: NaturegViewer).

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

Bad Soden hat in den vergangenen Jahrzehnten eine erhebliche Ausdehnung seiner Siedlungsflächen erlebt. Die in Abb. 16 für das frühe 19. Jh. dargestellte Altortslage ist heute fast vollständig von Wohn- und Gewerbegebieten umgeben, die sich entlang der Königsteiner Straße bis hinauf zum Waldrand an der „Sophienruhe“ erstrecken. Längst sind die Stadtteile Soden und Neuenhain zusammengewachsen; zur Ortslage Sulzbach wird Bad Soden nur von der L 3014 und der Bahnlinie getrennt.

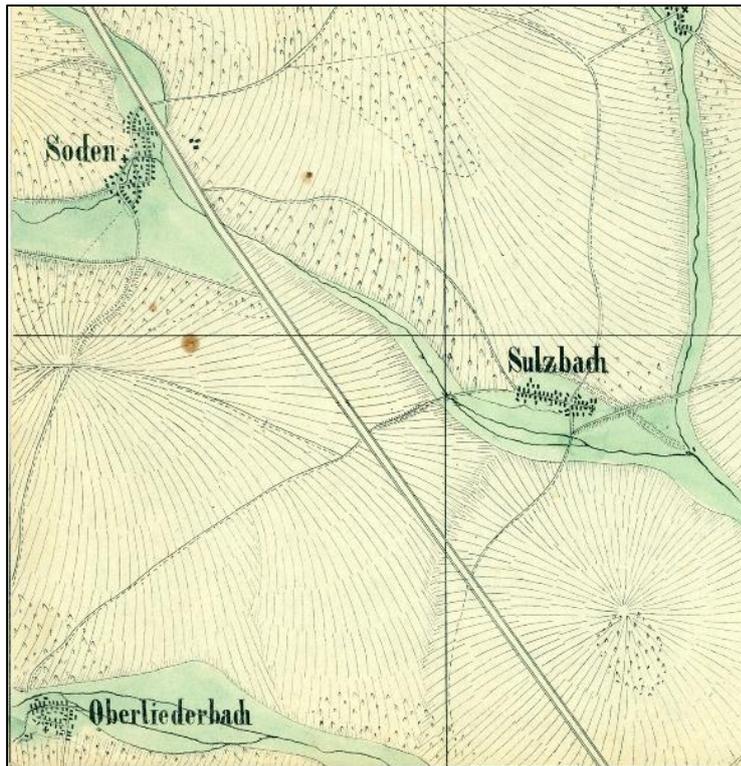


Abbildung 16: Ausschnitt aus der „Karte von dem Herzogthum Nassau“, Blatt 43 Oberursel (1819). Quelle: LAGIS Hessen.

Das Plangebiet „Sinai II und III“, das an den aktuellen südwestlichen Ortsrand von Bad Soden anschließt, lag einst mitten in der offenen Feldflur. Sieht man von der damals schon schnurgeraden Chaussee (Königsteiner Straße) ab, finden sich kulturlandschaftliche Bezüge nur noch näherungsweise im Verlauf der heutigen Niederhofheimer Straße, die sich vor 200 Jahren noch hohlwegartig den Hang hinauf wand.

Der heutige Wasserturm markiert die Kuppe des Hügels, der heute als solcher kaum mehr wahrgenommen wird. Die „Limesspange“ und die B8 tragen erheblich dazu bei, dass auch großräumige Bezüge zwischen den Orten verloren gegangen sind.

Im Plangebiet selbst sind keinerlei Relikte der historischen Landnutzung erhalten. Immerhin aber kann man im Luftbild noch den Verlauf des alten Feldweges erahnen, der in Abb. 16 von der Kuppe in südöstlicher Richtung verläuft und das Plangebiet durchzieht.

Wegen der vollständigen Überformung der vom Vorhaben betroffenen Landschaft und des Fehlens historischer Anschlüsse (alte Siedlungsränder etc.) ist die Eingriffswirkung auf das Schutzgut Landschaft eher gering. Ein weiteres Ausgreifen der Siedlungsentwicklung über die L 3014 hinaus Richtung Frankfurt sollte aber vermieden werden; Gleiches gilt für die Bachtäler, die Bad Soden von Kelkheim und Schwalbach trennen.

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

Der Taunusrand ist kleinklimatisch begünstigt und nicht erst seit römischer Zeit besiedelt. Es ist deshalb nicht unwahrscheinlich, dass sich im Plangebiet Relikte früherer Zeiten unter der Erdoberfläche erhalten haben. Daher wurden archäologisch-geophysikalische Prospektionen in den Jahren 2017 und 2018 durchgeführt. Die Ergebnisse der Magnetometerprospektion weisen zahlreiche Anomalien modernen Ursprungs auf, die die archäologische Deutung in einigen Zonen einschränken. Geologisch-bodenkundliche Phänomene lassen sich im Messbild der Magnetometerprospektion nur wenige beobachten. Es handelt sich um positive, lange, breite Lineamente mit unregelmäßigem Rand und um schmale lineare Strukturen sowie um geradlinig verlaufende Lineamente, die alle auf Erosionsmerkmale zurückzuführen sind. Bei den geradlinigen Strukturen kann allerdings eine archäologische Ursache (Graben) auch nicht ausgeschlossen werden.

Da bei den durchgeführten Prospektionen lediglich der nordöstliche Bereich des aktuellen Geltungsbereichs betrachtet wurde, wird aufbauend auf den bereits vorliegenden Ergebnissen, für den westlichen Bereich ebenfalls eine Prospektion durchgeführt. Grundsätzlich ist bei der Erschließung des Gebiets die hessenArchäologie am Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Außenstelle Darmstadt oder die Untere Denkmalschutzbehörde einzubeziehen.

1.7 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7 i BauGB)

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

2 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, Nr. 2 c)

2.1 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und -minimierung

Im Bebauungsplan werden Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB vorgesehen, die hier Vorgaben zur Oberflächenbefestigung der Stellplätze, Wege und Plätze betreffen. Der Bebauungsplan beinhaltet weiterhin Festsetzungen zur Gestaltung der Grundstücksfreiflächen sowie Festsetzungen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB. Zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten trifft der Bebauungsplan zudem Festsetzungen für die Außenbeleuchtung.

Zur Vermeidung und zur Verringerung nachteiligen Auswirkungen sieht der Bebauungsplan vor allem Maßnahmen zur großzügigen Ein- und Durchgrünung des Plangebiets vor, die in Teil A, Kap. 1.2 aufgeführt sind. Insbesondere der als Grünkorridor für die Regionalparkroute festgelegte Bereich ist dazu geeignet, wertvolle Lebensräume im Siedlungsbereich zu schaffen. Dazu sind die Fläche des Grünkorridors sowie alle öffentlichen und im Bebauungsplan festgesetzten privaten Grünflächen als Extensivrasen zu begrünen und mit variablen Anpflanzungen von Gehölzen (Baum- und Strauchgruppen, Einzelbäumen, Hecken) zu bepflanzen. Im Bereich des Grünkorridors sind Einrichtungen zur Niederschlagsableitung, -rückhaltung und -versickerung in Form landschaftsgerecht gestalteter Mulden und Gräben zulässig, diese erhöhen bei entsprechender Gestaltung die standörtliche Vielfalt (Röhrichte, Gräben, Stillwasserbereiche).

Im Bereich der Bebauung sind Dachbegrünungen und die Bepflanzung von Sichtschutzwänden, Stützmauern und Einfriedungen festgelegt.

Zur Konkretisierung der Pflanzgebote werden die folgenden Pflanzlisten zur Aufnahme in den Bebauungsplan empfohlen:

Artenliste 1 Laubbäume (auch in Sorten): Pflanzqualität mind. H., 3 x v., 18-20

<i>Acer campestre</i>	- Feldahorn	<i>Prunus div. spec</i>	- Kirsche, Pflaume
<i>Acer plantanoides</i>	- Spitzahorn		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	- Bergahorn	<i>Quercus petraea</i>	- Traubeneiche
<i>Carpinus betulus</i>	- Hainbuche	<i>Sorbus aucuparia</i>	- Eberesche
<i>Crataegus spec.</i>	- Weißdorn	<i>Tilia cordata</i>	- Winterlinde
<i>Malus div. spec.</i>	- Apfel, Zierapfel	<i>Tilia platyphyllos</i>	- Sommerlinde

Artenliste 2 Heimische Sträucher: Pflanzqualität mind. Str., 2 x v. 100-150

<i>Amelanchier ovalis</i>	- Felsenbirne	<i>Ligustrum vulgare</i>	- Liguster
<i>Carpinus betulus</i>	- Hainbuche	<i>Lonicera xylosteum</i>	- Rote Heckenkirsche
<i>Cornus mas</i>	- Kornelkirsche	<i>Rosa div. spec.</i>	- Strauchrosen
<i>Cornus sanguinea</i>	- Hartriegel	<i>Sambucus nigra</i>	- Schwarzer Holunder
<i>Corylus avellana</i>	- Hasel	<i>Viburnum lantana</i>	- Wolliger Schneeball

Artenliste 3 Kletterpflanzen: Pflanzqualität Topfballen 2 x v. 60-100 m

<i>Clematis vitalba</i>	- Waldrebe	<i>Lonicera caprifolium</i>	- Echtes Geißblatt
<i>Hedera helix</i>	- Efeu	<i>Parthenocissus spec.</i>	- Wilder Wein
<i>Humulus lupulus</i>	- Wilder Hopfen	<i>Vitis vinifera</i>	- Wein
<i>Hydrangea petiolaris</i>	- Kletterhortensie		

Maßnahmen zum Bodenschutz

Im Sinne des vorbeugenden Bodenschutzes sind außerdem die folgenden Maßnahmen während der Bauphase zu berücksichtigen.

Tabelle 7: Maßnahmen zur Verringerung der nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

VB 1	<p>Vermeidung von Bodenschäden bei Ausbau, Trennung und Zwischenlagerung von Böden</p> <p>Für Ausbau, Trennung und Zwischenlagerung von Bodenmaterial sind grundsätzlich die Maßgaben der DIN 19731 zu beachten. Die Umlagerungseignung von Böden richtet sich insbesondere nach den Vorgaben des Abschnitts 7.2 der DIN 19731. Es ist auf einen schichtweisen Ausbau (und späteren Einbau) von Bodenmaterial zu achten. Oberboden ist getrennt von Unterboden auszubauen und zu verwerten, wobei Aushub und Lagerung gesondert nach Humusgehalt, Feinbodenarten und Steingehalt erfolgen soll.</p> <p>Um die Verdichtung durch Auflast zu begrenzen, ist die Mietenhöhe des humosen Oberbodenmaterials auf höchstens 2 m zu begrenzen (DIN 19731). Die Bodenmieten sind zu profilieren und zu glätten und dürfen nicht verdichtet werden (keine Befahrung der Bodenmiete).</p>
VB 2	<p>Abstimmung der Baumaßnahmen auf die Bodenfeuchte</p> <p>Die Umlagerungseignung (Mindestfestigkeit) von Böden richtet sich nach dem Feuchtezustand. Es ist darauf zu achten, dass kein nasses Bodenmaterial umgelagert wird. Böden mit weicher bis breiiger Konsistenz – stark feuchte (Wasseraustritt beim Klopfen auf den Bohrstock) bis nasse (Boden zerfließt) Böden – dürfen nicht ausgebaut und umgelagert werden (siehe DIN 19731). Fühlt sich eine frisch freigelegte Bodenoberfläche feucht an, enthält aber kein freies Wasser, ist der Boden ausreichend abgetrocknet und kann umgelagert werden. In Zweifelsfällen ist mit der Baubegleitung Rücksprache zu halten.</p>
VB 3	<p>Vermeidung von Stoffeinträgen während der Bauphase</p> <p>Es ist darauf zu achten, dass keinerlei das Trinkwasser gefährdende Stoffe direkt – z. B. über Öl, Schmier- oder Treibstoffe – oder indirekt über Einwaschung in den Unterboden gelangen können.</p>
VB 4	<p>Vermeidung und Minimierung von Bodenverdichtungen während der Bauphase</p> <p>Bereits im Zuge der Baumaßnahmen ist im Sinne eines vorsorgenden Bodenschutzes darauf zu achten, dass die unterhalb der ausgebauten Bodenhorizonte gelegenen Unterbodenschichten nicht verdichtet und somit in ihrer Bodenfunktion gemindert bzw. bei irreversibler Verdichtung funktional zerstört werden.</p> <p>Nach Abschluss der Baumaßnahme ist auf rekultivierten Flächen Pflanzenwachstum nur auf ungestörten Böden uneingeschränkt möglich. Besonders im Bereich der Ackerfläche ist größte Sorgfalt auf die Vermeidung von Bodenverdichtungen zu legen. Bei den Baumaßnahmen ist in diesem Areal strikt auf die Witterungsverhältnisse zu achten. Die Baumaßnahmen sind mit der Baubegleitung abzustimmen.</p>
VB 5	<p>Wiederherstellung naturnaher Bodenverhältnisse (Rekultivierung)</p> <p>Auf Flächen, welche nur vorübergehend in Anspruch genommen werden (Baueinrichtungsfläche), müssen die natürlichen Bodenverhältnisse zeitnah wiederhergestellt werden. Verdichtungen müssen aufgelockert, ggf. abgeschobener Oberboden muss lagegerecht wieder eingebaut werden (siehe VB 1).</p>
VB 6	<p>Vermeidung von Erosionsschäden</p> <p>Es sind sowohl Onsite- als auch Offsite-Schäden zu vermeiden. Daher sind während der Bauphase freiliegende Rohbodenflächen vor Starkregenereignissen abzudecken. Um Bodenerosion nach Abschluss der Arbeiten effektiv vorzubeugen, sind freiliegende Bodenflächen mit einer Hangneigung >4 % mit einer regionaltypischen Ansaat schnellstmöglich wiederzubegrünen. Selbstbegrünung aus bodenbürtigem Samenmaterial ist nur bei ebenen Flächen zu befürworten.</p>

2.2 Maßnahmen zum Ausgleich und CEF-Maßnahmen

Die Eingriffe, welche der Bebauungsplan vorbereitet, werden durch die Anlage von großzügigen Grünflächen und Baum-Strauch-Pflanzungen zum Teil innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs kompensiert. Auch reduziert eine Dachbegrünung die Intensität der Beeinträchtigungen durch die Flächenversiegelung. Dennoch verbleibt im 1. Bauabschnitt ein Kompensationsdefizit von 207.410 Biotopwertpunkten bestehen (s. Tab. 2, Kap. B 2), welches gem. § 15 (2) BNatSchG auszugleichen ist. Gemäß § 3 Abs. 3 der hess. Kompensationsverordnung sollen in Ökokonten eingebuchte vorlaufende Kompensationsmaßnahmen vorrangig zur Erfüllung von Kompensationsverpflichtungen berücksichtigt werden.

Dieser Vorgabe folgend, wird das Kompensationsdefizit des Bebauungsplans über den Ankauf von Ökopunkten über die Hessische Landgesellschaft ausgeglichen. So wurden für das Bauleitplanverfahren 506.871 Biotopwertpunkte aus einer bereits umgesetzten Maßnahme in Langenselbold durch die Stadt Bad Soden angekauft. Die Extensivierung von Auewiesen bei Langenselbold (Gemarkung Langenselbold, Flur 57, Flurstücke 12 und 14) wurde von der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Main-Kinzig-Kreises ordnungsgemäß bilanziert. Für die Maßnahme wurden insgesamt 516.570 Punkte auf dem Ökokonto des Vertragspartners der Hessischen Landgesellschaft gutgeschrieben (Bescheid vom 10.09.2015). Von den insgesamt 506.871 angekauften Ökopunkten werden 83.484 Punkte für den hier in Rede stehenden 1. BA aufgewendet, die verbleibenden Punkte sollen für den Ausgleich des 2. BA herangezogen werden.

Für den 1. und 2. Bauabschnitt entsteht auch ein artenschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf. Durch die Betroffenheit von 4 Feldlerchenbruten, ist eine artspezifische Ausgleichsmaßnahme auf rd. 2 ha Ackerfläche zu erbringen. Durch den ersten Bauabschnitt sind zwei Feldlerchenbruten betroffen, daher ist bereits vorlaufend zur Umsetzung dieses Bauabschnitts eine Ausgleichsfläche zur Förderung der Feldlerche (CEF-Maßnahme) mit einer Fläche von rd. 1 ha anzulegen. In Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde wird hierfür eine Interimslösung in direkter Nähe zum Geltungsbereich umgesetzt (s. Abb. 17). Das mit der Behörde abgestimmte Konzept sieht eine Teilfläche auf Flurstück 144/12 der Flur 8 vor, welche innerhalb des Geltungsbereichs des zweiten Bauabschnitts liegt und eine weitere Teilfläche, die sich außerhalb des Geltungsbereichs von Bauabschnitt 2 auf einem Teil von Flurstück 198 der Flur 7 befindet. Die genannten Flächen werden mit Hilfe von Schwarzbrache- und Blühstreifen sowie einer extensiven Bewirtschaftung mit einer Einsaat in weiter Reihe und ohne Herbizideinsatz als Lebensraum für die Feldlerche attraktiv gestaltet. Eine detaillierte Beschreibung des Maßnahmenkonzepts findet sich als Anlage zum Umweltbericht.

Diese ohnehin notwendige artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme fließt mit einer Aufwertung von 123.926 Biotopwertpunkte auf insgesamt 11.266 m² in die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung des Vorhabens ein. Vor Erschließung des zweiten Bauabschnitts ist der finale Standort der artenschutzrechtlichen Ausgleichsflächen in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde in einem Umfang von rd. 2 ha rechtlich zu sichern und zu entwickeln.

Tabelle 8: Übersicht zum naturschutzrechtlichen Ausgleich

Kompensationsdefizit im Plangebiet (1. BA)	207.410 BWP
Ausgleich durch Artenschutzmaßnahmen	123.926 BWP
Ausgleich durch Ankauf von Ökopunkten	83.484 BWP
Summe Ausgleich	207.410 BWP

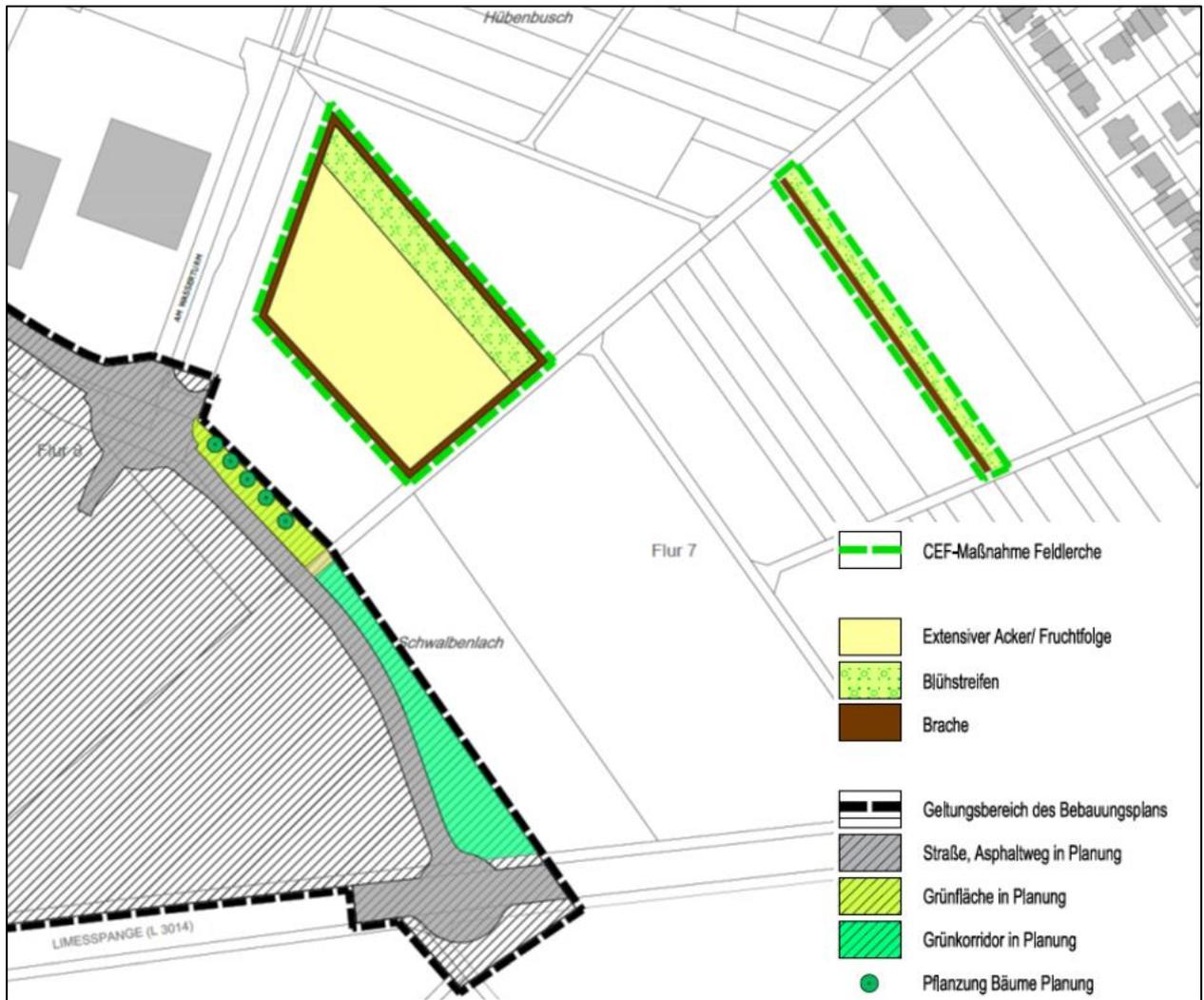


Abbildung 17: Lage der artenschutzrechtlichen Ausgleichsflächen als Interimslösung

3 Zusätzliche Angaben

3.1 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

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

Die Frage möglicher Standortalternativen wurde bereits im Rahmen des Abweichungsverfahrens thematisiert und wird in der Begründung zum Bebauungsplan (Kap. 1.5) ausgeführt. Da überwiegende Teile des Plangebiets bereits vom RegFNP als Siedlungserweiterungsfläche dargestellt werden und sich der Standort in der Gesamtschau als gut geeignet und mit vertretbaren Eingriffswirkungen verbunden erweist, kann davon ausgegangen werden, dass vergleichbare alternative Standorte im Stadtgebiet von Bad Soden am Taunus nicht vorhanden sind.

3.2 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf aufgetretene Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben (Untersuchungsrahmen und -methodik)

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

Die Bestandsaufnahmen und Bewertungen des vorliegenden Umweltberichts basieren auf eigenen Feld-Erhebungen zur Pflanzen- und Tierwelt, auf der Auswertung vorhandener Unterlagen (Höhenschichtkarte, Luftbild, RegFNP, Bodenkarten) und Internetrecherchen behördlich eingestellter Informationen zu Boden, Wasser, Schutzgebieten und kulturhistorischen Informationen. Defizite bei der Grundlagenermittlung sind nicht erkennbar.

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

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

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

Unter Berücksichtigung des beschriebenen derzeitigen Umweltzustandes kann bei Nichtdurchführung der Planung davon ausgegangen werden, dass die derzeitige Nutzung des Gebietes weiter betrieben werden würde. Eine Gefährdung von Umweltgütern wäre nicht zu befürchten.

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

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

Anlass

Um den Wohnraumbedarf und den konkreten Bedarf an Gewerbeflächen decken zu können, plant die Stadt Bad Soden am Taunus die Erweiterung des bestehenden Siedlungsgebiets „Sinai I“ durch Ausweisung eines Bebauungsplans für die Ackerflur zwischen dem südwestlichen Ortsrand und der Landstraße L 3014 („Limesspange“). Der Vorentwurf (Stand 26.04.2021) sieht eine Bebauung von insgesamt 17,6 ha vor. Gegenstand des nun vorliegenden Bebauungsplan-Entwurfs ist der 1. Bauabschnitt mit einer Fläche von rd. 11,6 ha.

Boden

Das Plangebiet befindet sich auf einer Höhe von ca. 170 m im Main-Taunusvorland. Der Offenlandbereich wird von mittel- bis tiefgründigen Böden mit hohem Ertragspotenzial geprägt. Das Plangebiet weist zum Großteil eine mittlere Bedeutung für die ökologischen Bodenfunktionen auf. Im Süden ist jedoch ein kleiner Bereich von rd. 2 ha mit hohem Wert für die Bodenfunktionen von der Planung betroffen. Einschränkend ist zwar die (übliche) hohe Intensität der Bodennutzung zu erwähnen, die auch Einfluss auf die ökologischen Funktionen erwarten lässt und auch der Prämisse der Schonung von Flächen mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad kann weitgehend Rechnung getragen werden, dennoch sind die Böden wertvoll, und in Verbindung mit dem milden Klima des Rhein-Main-Gebiets ackerbaulich von hoher Bedeutung. Eine Überbauung rechtfertigt sich nur vor dem Hintergrund des hohen Siedlungsdrucks in der Region und der Tatsache, dass hierdurch fast durchweg Böden vergleichbarer oder noch höherer Qualität beansprucht werden. Der (teilweise) Verlust der Bodenfunktionen innerhalb des Plangebiets ist durch schutzgutübergreifende Maßnahmen auszugleichen. Darüber hinaus sind Maßnahmen für einen vorsorgenden Bodenschutz im Rahmen der Bautätigkeiten umzusetzen, um die Böden, welche keine Überbauung erfahren, in der Bauphase möglichst wenig zu beeinträchtigen.

Wasser

Fließgewässer sind im betroffenen Bereich nicht entwickelt. Das Gebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten, aber teilweise innerhalb der Schutzzone III A des festgesetzten Trinkwasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen Brunnen I-III „Anlagen an der Sulzbacher Straße“. Hier ist die Schutzgebietsverordnung unbedingt zu beachten. Die im Rahmen des Boden- und Baugrundgutachtens bestätigte geringe Durchlässigkeit der tiefgründigen Böden lässt eine Gefährdung des Trinkwasservorkommens jedoch weitgehend ausschließen. Aufgrund der geringen Durchlässigkeit ist die dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser im Baugebiet nicht ohne weiteres zu empfehlen. Daher wird überschüssiges Niederschlagswasser in den Wohngebieten über Zisternen zurückgehalten. Anfallendes Oberflächenwasser auf den Verkehrsflächen im Bereich des Grüngürtels wird in offenen Mulden gesammelt und sofern es nicht versickert über das Kanalsystem abgeleitet. Das Gewerbegebiet darf nur eine begrenzte Menge von 10 l/s Abwasser in das öffentliche Kanalnetz ableiten, darüber hinaus anfallendes Abwasser ist innerhalb des Grundstücks zurückzuhalten.

Das Potenzial für die Niederschlagsnutzung auf den Baugrundstücken ist auch aufgrund der geplanten baulichen Verdichtung und der fast unausweichlichen Beeinträchtigung der Versickerungseigenschaften der Böden durch den Baubetrieb beschränkt. Allein im eingeschränkten Gewerbegebiet sind hier wegen der größeren Freiflächenanteile größere Potenziale vorhanden, ebenso wie in der Grünspace. Der Nutzung der öffentlichen Grünflächen auch zur Niederschlagsableitung kommt deshalb große Bedeutung zu. Positiv für den Wasserhaushalt wirkt sich die Begrünung der Dächer aus.

Klima

Die Ackerflur am südlichen Siedlungsrand von Bad Soden wirkt in klaren Nächten als Strahlungsfläche und ist somit vor allem bei windstillen Wetterlagen klimawirksam. Die Lage des Plangebiets auf einem leichten Höhenrücken führt zum Abfluss der produzierten Kaltluft in Richtung der L 3014, was einerseits den positiven Effekt der Luftdurchmischung in Bad Soden selbst reduziert, andererseits dem Eintrag belasteter Luft von den überörtlichen Verkehrswegen in die Ortslage Grenzen setzt. Negativen Einfluss auf die Luftqualität nimmt vor allem die Bundesstraße B 8, wobei die von der Bundesstraße ausgehenden Schadstoffemissionen vor allem von Westen in die ältere Ortslage fließen.

Ausgehend von der Annahme, dass die Lärmausdehnung durch Straßenverkehr grundsätzlich mit der Ausbreitung von stofflichen Emissionen – Stickoxiden und Feinstaub – korreliert, ist für den Bereich des geplanten Gewerbegebiets aktuell mit einer mäßigen, ansonsten mit einer geringen Belastung zu rechnen. Durch die Bebauung werden sich für die bestehenden Wohngebiete keine nennenswerten Veränderungen ergeben, da die Haupteinschließung über die L 3014 erfolgt und die neuen Baugebiete die Frischluftzufuhr in die Innenstadt nicht tangieren.

Innerhalb des Plangebiets ist nach Umsetzung des Vorhabens mit insgesamt zufriedenstellenden kleinklimatischen und lufthygienischen Verhältnissen zu rechnen. Die Frischluftzufuhr von Nordwesten bleibt zwar eingeschränkt, der hohe Grünflächenanteil wird kleinräumig aber Wirkung entfalten.

Menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Das Plangebiet „Sinai II und III“ liegt außerhalb der Lärmeinwirkungszone des Frankfurter Flughafens. Die Lärmkartierung 2012 ergibt für den Straßenlärm für den südlichen Teil des Plangebiets erhöhte Werte in der Nacht. Mit der Lokalisierung des Gewerbegebiets an der L 3014 wird die Lärmausbreitung nach Norden reduziert, sodass davon auszugehen ist, dass für die Wohngebiete keine immissionschutzrechtlichen Konflikte entstehen.

Der Erholungswert der Ackerfluren zwischen Ortsrand und „Limesspange“ ist aktuell eher gering. Das Netz der Wirtschaftswege ist in Teilen schlecht begehbar, und seit dem Bau der L 3014 laufen zahlreiche Wege im Süden an der Straßenböschung aus. Die Planung sieht die Freihaltung großer zusammenhängender Flächen zwischen Wohn- und Gewerbegebiet vor. Zusätzlich soll die Trasse des Regionalparkkorridors in einer Breite von rd. 20 m von Bebauung freigehalten und zur Grünzone entwickelt werden. Hierdurch werden neben den positiven Wirkungen auf Boden und Wasserhaushalt, Kleinklima und die belebte Natur auch Naherholungszonen geschaffen, die aufgrund der sensiblen örtlichen Situation besonders bedeutsam sind und das Vorhaben im Hinblick auf die hier zu betrachtenden Schutzgüter als verträglich einstufen lassen.

Vegetation und Tiere

Das Plangebiet besteht zum größten Teil aus intensiv ackerbaulich genutzten Flächen mit artenarmer Segetalflora. Zwischen der Otfried-Preußler-Schule nordwestlich des Gebiets und dem intensiven Acker bestehen einige neu angelegt Gehölze mit Laub- und Obstbäumen und ausdauernder Ruderalvegetation im Unterwuchs. Auf den Wegen finden sich typische Trittzeiger wie Löwenzahn, Vogelknöterich, Spitz- und Breitwegerich.

In den Ackerrandbereichen sind vor allem Wiesen-Schafgarbe, Wilde Möhre, Gewöhnlicher Beifuß, Weiß- und Rotklee, aber auch die Ackerwildkräuter Geruchlose Kamille, Acker-Hirtentäschel, Weißer Gänsefuß und Acker-Winde bestandsprägend. Hervorzuheben ist ein kleinflächiger, magerer Standort mit der besonders geschützten Kartäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) am nordwestlichen Rand des Plangebiets.

Die nutzungsbedingt artenarme Vegetation im Plangebiet bedingt auch ein stark eingeschränktes Spektrum bei den eng an den Standort und die Vegetation gebundenen Artengruppen wie Tagfalter und Reptilien.

Beide Artengruppen wurden im Rahmen der tierökologischen Untersuchungen erfasst, wertgebende oder artenschutzrechtlich relevante Beobachtungen blieben jedoch aus. Reptilien wurden keine nachgewiesen. Fledermäuse sind im Plangebiet aufgrund des Fehlens geeigneter Verstecke nur jagend anzutreffen. Für das nachgewiesene Artenrepertoire – Siedlungs- und Offenlandarten sowie der Große Abendsegler – ist davon auszugehen, dass sie das Gebiet auch nach seiner Bebauung befliegen werden. Nicht zuletzt wegen der damit einhergehenden Anreicherung mit Gehölzen und Gehölzrändern wird die Habitatqualität sogar zunehmen, auf Dauer werden zumindest die weniger sensiblen Arten auch neue Versteckmöglichkeiten in Baumhöhlen, hinter Holzverkleidungen oder in Nistkästen finden. Da der Feldhamster trotz gezielter Begehungen der Äcker nicht nachgewiesen werden konnte, beschränken sich erhebliche Eingriffswirkungen auf die Tierwelt und damit auch artenschutzrechtliche Erfordernisse auf die Vögel. Erwartungsgemäß konzentriert sich das Geschehen hierbei auf den Siedlungsrand mit seinen gehölzreichen Gärten. Neben „Allerweltsarten“ fanden sich hier Star, Dohle (Brutrevier im Wasserturm des Plangebiets), Dorn- und Klappergrasmücke, die als Indikatoren für den Übergang in die Feldflur gelten können. Ebenfalls im siedlungsnahen Bereich brütend, bei der Nahrungssuche aber eng an das Offenland gebunden, sind die Finkenvögel Haussperling und Stieglitz. In den Äckern selbst oder an deren Rändern brütet die Feldlerche. Als Ausgleich für den Lebensraumverlust bzw. die vorübergehende Beeinträchtigung setzt der Bebauungsplan Ausgleichsmaßnahmen fest. So sind um das Angebot von geeigneten Nistmöglichkeiten im Planungsraum zu verbessern insgesamt 12 Nisthilfen am südlichen Ortsrand von Bad Soden zu installieren. Davon sind 6 Nisthilfen für Nischenbrüter, 5 Nisthilfen für Halbhöhlenbrüter und ein Turmfalken-kasten vorzusehen. Zur allgemeinen Förderung der Artengruppe der Fledermäuse sind insgesamt 6 Ganzjahresquartiere für Fledermäuse an der neuen Gebäudesubstanz zu installieren. Vorlaufend zum Eingriff für den 1. Bauabschnitt ist eine Ackerfläche mit habitatoptimierenden Maßnahmen für die Feldlerche im Umfang von 1 ha anzulegen.

Schutzgebiete

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von besonders geschützten Bereichen. Das nächst gelegene FFH-Gebiet befindet sich als „Sauerbornsbachtal bei Schwalbach a. T.“ ca. 3,5 km vom Plangebiet entfernt. Eine funktionale Beziehung zum Plangebiet und damit mögliche Eingriffswirkungen durch das Vorhaben auf das FFH-Gebiet sind nicht erkennbar.

Ortsbild und Landschaftsschutz

Bad Soden hat in den vergangenen Jahrzehnten eine erhebliche Ausdehnung seiner Siedlungsflächen erlebt. Die Altortslage ist heute fast vollständig von Wohn- und Gewerbegebieten umgeben, die sich entlang der Königsteiner Straße bis hinauf zum Waldrand an der „Sophienruhe“ erstrecken. Längst sind die Stadtteile Soden und Neuenhain zusammengewachsen; zur Ortslage Sulzbach wird Bad Soden nur von der L 3014 und der Bahnlinie getrennt.

Das Plangebiet „Sinai II und III“, das an den aktuellen südwestlichen Ortsrand von Bad Soden anschließt, lag einst mitten in der offenen Feldflur. Sieht man von der damals schon schnurgeraden Chaussee (Königsteiner Straße) ab, finden sich kulturlandschaftliche Bezüge nur noch näherungsweise im Verlauf der heutigen Niederhofheimer Straße, die sich vor 200 Jahren noch hohlwegartig den Hang hinauf wand.

Der heutige Wasserturm markiert die Kuppe des Hügels, der heute als solcher kaum mehr wahrgenommen wird. Die „Limesspange“ und die B8 tragen erheblich dazu bei, dass auch großräumige Bezüge zwischen den Orten verloren gegangen sind. Im Plangebiet selbst sind keinerlei Relikte der historischen Landnutzung erhalten.

Wegen der vollständigen Überformung der vom Vorhaben betroffenen Landschaft und des Fehlens historischer An-
schlüsse (alte Siedlungsränder etc.) ist die Eingriffswirkung auf das Schutzgut Landschaft eher gering. Ein weiteres
Ausgreifen der Siedlungsentwicklung über die L 3014 hinaus Richtung Frankfurt sollte aber vermieden werden; Gle-
ches gilt für die Bachtäler, die Bad Soden von Kelkheim und Schwalbach trennen.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Taunusrand ist kleinklimatisch begünstigt und nicht erst seit römischer Zeit besiedelt. Es ist deshalb nicht un-
wahrscheinlich, dass sich im Plangebiet Relikte früherer Zeiten unter der Erdoberfläche erhalten haben. Daher wur-
den archäologisch-geophysikalische Prospektionen in den Jahren 2017 und 2018 durchgeführt. Da bei den durchge-
führten Prospektionen lediglich der nordöstliche Bereich des aktuellen Geltungsbereichs betrachtet wurde, wird
aufbauend auf den bereits vorliegenden Ergebnissen, für den westlichen Bereich ebenfalls eine Prospektion durch-
geführt. Grundsätzlich ist bei der Erschließung des Gebiets die hessenArchäologie am Landesamt für Denkmalpflege
Hessen, Außenstelle Darmstadt oder die Untere Denkmalschutzbehörde einzubeziehen.

Maßnahmen zum Ausgleich

Die Eingriffe, welche der Bebauungsplan vorbereitet, werden durch die Anlage von großzügigen Grünflächen und
Baum-Strauch-Pflanzungen zum Teil innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs kompensiert. Auch reduziert eine
Dachbegrünung die Intensität der Beeinträchtigungen durch die Flächenversiegelung. Dennoch verbleibt im 1. Bau-
abschnitt ein Kompensationsdefizit von 207.410 Biotopwertpunkten bestehen, welches auszugleichen ist. Gemäß §
3 Abs. 3 der hess. Kompensationsverordnung sollen in Ökokonten eingebuchte vorlaufende Kompensationsmaßnah-
men vorrangig zur Erfüllung von Kompensationsverpflichtungen berücksichtigt werden.

Dieser Vorgabe folgend, wird das Kompensationsdefizit des Bebauungsplans über den Ankauf von Ökopunkten über
die Hessische Landgesellschaft ausgeglichen. Für den 1. und 2. Bauabschnitt entsteht jedoch auch ein artenschutz-
rechtlicher Ausgleichsbedarf. Durch die Betroffenheit von insgesamt 4 Feldlerchenbruten, ist eine artspezifische Aus-
gleichsmaßnahme auf rd. 2 ha Ackerfläche zu erbringen. Durch den ersten Bauabschnitt sind zwei Feldlerchenbruten
betroffen, daher ist bereits vorlaufend zur Umsetzung dieses Bauabschnitts eine Ausgleichsfläche zur Förderung der
Feldlerche (CEF-Maßnahme) mit einer Fläche von rd. 1 ha anzulegen. In Abstimmung mit der zuständigen Natur-
schutzbehörde wird hierfür eine Interimslösung in direkter Nähe zum Geltungsbereich umgesetzt. Das mit der Be-
hörde abgestimmte Konzept sieht eine Teilfläche auf Flurstück 144/12 der Flur 8 vor, welche innerhalb des Geltungs-
bereichs des zweiten Bauabschnitts liegt und eine weitere Teilfläche, die sich außerhalb des Geltungsbereichs von
Bauabschnitt 2 auf einem Teil von Flurstück 198 der Flur 7 befindet. Die genannten Flächen werden mit Hilfe von
Schwarzbrache- und Blühstreifen sowie einer extensiven Bewirtschaftung mit einer Einsaat in weiter Reihe und ohne
Herbizideinsatz als Lebensraum für die Feldlerche attraktiv gestaltet.

Diese ohnehin notwendige artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme fließt mit einer Aufwertung von 123.926 Bi-
otopwertpunkte auf insgesamt 11.266 m² in die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung des Vorhabens ein. Vor Erschlie-
ßung des zweiten Bauabschnitts ist der finale Standort der artenschutzrechtlichen Ausgleichsflächen in Abstimmung
mit der zuständigen Naturschutzbehörde in einem Umfang von rd. 2 ha rechtlich zu sichern und zu entwickeln.



-  Acker
-  Sonderkulturen
-  Grünanlage
-  Wegrain
-  Straßenrand / Entwässerungsmulde
-  Feldgehölz / Gebüsch
-  extensives Grünland mit Gehölzpflanzung
-  Dachfläche
-  Dachfläche, extensiv begrünt
-  Straße, Asphaltweg
-  Pflaster
-  Schotterweg
-  Grasweg
-  Laubbaum
-  Obstbaum
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans
-  CEF - Maßnahme Feldlerche
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans , 2. BA (unverbindlich)
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans "Sinai I" (nachrichtlich)

Bebauungsplan "Sinai I" vom 24.11.2010

Gemarkung Bad Soden



Dr. Theresa Rühl
Am Boden 25
35460 Staufenberg
Tel. (06406) 92 3 29-0
info@ibu-ruehl.de

Stadt Bad Soden(Taunus)

Projekt-Nr.: 210110

bearb.: T. Rühl

Bebauungsplan Nr 78 "Sinai II und III" - West
1. Bauabschnitt

gez.: U. Alles

Datum: 16.12.2021

Umweltbericht
Bestandskarte - Vegetation und Nutzung

Blatt-Nr.: Karte 1

Maßstab: 1:2.000

P:\Bad Soden\Sinai II-III\Sinai WEST\Karten\BS-Sinai II-III_1BA_UB.dwg



-  CEF-Maßnahme Feldlerche
-  Extensiver Acker/ Fruchtfolge
-  Blühstreifen
-  Brache
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans
-  Straße, Asphaltweg in Planung
-  Grünfläche in Planung
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans , 2. BA (unverbindlich)

P:\Bad Soden\Sinai II+III\Sinai WEST\Karten\BS-Sinai II-III TBA UB.dwg



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

Stadt Bad Soden(Taunus)
 Bebauungsplan "Sinai II und III" - West
 1. Bauabschnitt

Interimslösung CEF - Maßnahme
 Feldlerche

Projekt-Nr.:	210110
gez.	P. Höfner
Datum:	16.12.2021
Maßstab:	1: 2.000