

Anlage 7

Fachbeitrag Schutzgut Boden

zum Bebauungsplan

Gewerbegebiet „Gewerbegebiet Kilianstädten Nord II“

OT Kilianstädten

Planungsgruppe TE

Juli 2024

Fachbeitrag Schutzgut Boden

zum
Bebauungsplan
"Gewerbegebiet Kilianstädten Nord II"
der
Gemeinde Schöneck
OT Kilianstädten

Bearbeitung:



THOMASEGEL
Planungsgruppe
Langenselbold
09.07.2024

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2. Rechtliche und planerische Grundlage.....	2
3. Ermittlung der bodenfunktionsbezogenen Kompensation	3
4. Bestandsaufnahme und Bewertung des Schutzgut Boden.....	4
4.1 Lage.....	4
4.2 Flächennutzungen	4
4.3 Böden	4
4.4 Bodenfunktionen.....	5
4.5 Empfindlichkeit	6
4.6 Vorbelastung	7
5. Planung.....	8
5.1 Prognose über die Entwicklung des Bodens bei Nichtdurchführung der Planung	8
5.2 Prognose über die Entwicklung des Bodens bei Durchführung der Planung	8
5.3 Vorbelastungen	9
5.4 Wirkfaktoren	9
5.5 Minderungsmaßnahmen.....	9
5.6 Bewertung des Eingriffs.....	10
5.7 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	13
5.8 Ausgleichsmaßnahmen	14
5.9 Boden-Ausgleichsbilanz	15

Pläne

Gesamtbewertung der Bodenfunktion (BFD5L) und bestehende
Vorbelastungen, DIN A 3; M 1:4.000

Geplante Flächeninanspruchnahme und Wirkfaktoren, DIN A 3; M 1:4.000

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Schöneck hat in ihrer Sitzung am 23.02.2021 die Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Kilianstädten Nord II“ beschlossen mit der Maßgabe, die im Geltungsbereich gelegenen Grundstücke einer städtebaulichen Ordnung als Gewerbegebiet zuzuführen.

Das Plangebiet am Nordostrand des Ortsteiles Kilianstädten soll für eine Gewerbenutzung für die IT-Branche erschlossen werden.

Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung des Bebauungsplanverfahren brachte die Obere Bodenschutzbehörde des RP Darmstadt die Anregung vor, zur Herleitung der funktionalen Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgut Boden ein separates Fachgutachten gemäß Leitfaden „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB - Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ (HLNUG) zu erstellen.

Dieser Anregung wird mit dem vorliegenden Fachbeitrag zum Schutzgut Boden entsprochen. Er beinhaltet die Darstellung und Bewertung des Ist-Zustandes der Bodenfunktionen **im Eingriffsgebiet des Teilplan A** sowie eine Wirkprognose des Eingriffes unter Berücksichtigung der schutzgutbezogenen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Die Fläche des Plangebietes ist nach einer Anpassung des Geltungsbereiches kleiner geworden. Der Teilplan A des Baugebietes ist nun ca. 10,5 ha groß. Für den Ausgleich innerhalb des Teilplan B sind ca. 3,1 ha beplant.

2. Rechtliche und planerische Grundlage

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) sind Auswirkungen von Vorhaben auf die Umwelt einschließlich des Bodens zu ermitteln und zu bewerten. Die Vermeidung und der Ausgleich von Beeinträchtigungen der Umwelt sind in die Abwägung einzustellen.

Das schutzgutbezogene Ausgleichserfordernis „Boden“ im BauGB ist nicht neu. In der bisherigen Praxis wurde in Hessen jedoch Art und Umfang des Ausgleichs fast ausschließlich in Bezug auf Biotope ermittelt.

Als Ermittlungsgrundlage für den Umfang des Ausgleichs wird die Hess. Kompensationsverordnung (KV) herangezogen. Seit der Aktualisierung der Verordnung vom 26.10.2018 wird auch die Bewertung des Eingriffes in das Schutzgut

Boden mit einer Zusatzbewertung, bzw. bei größeren Eingriffen, durch die Abarbeitung in einem separaten Fachgutachten gefordert.

Spätestens seitdem ist auch in der Bauleitplanung der quantitative Ausgleich des Bodens ein Thema, auf dessen ordnungsgemäße Abarbeitung und Berücksichtigung in der Abwägung die Behörden im Rahmen der Behördenbeteiligung regelmäßig hinweisen.

Für eine rechtssichere Planung muss in der Abwägung nachvollziehbar und angemessen dargestellt sein, welche Bodeneingriffe erfolgen, und welche Bodenausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden und welche nicht.

Als Grundlage für die Ermittlung des Bodenfunktionalen Ausgleichsbedarfs sowie als Informationsquelle für die vorgesehenen Eingriffe sowie die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Bebauungsplan „Gewerbegebiet Kilianstädten Nord II“, Planwerk und Begründung mit Umweltbericht.
- L-Plan zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Kilianstädten Nord II“, Bestandsplan und Textteil.
- BodenViewer Hessen: Datenbank des HLNUG für Bodenfachliche Informationen

3. Ermittlung der bodenfunktionsbezogenen Kompensation

Zur Ermittlung und Bewertung der bodenbezogenen Belange wurde vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) mit Heft 14 „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“ eine Arbeitshilfe vorgelegt, anhand derer für das Schutzgut Boden objektiv und strukturiert der Ausgleichsbedarf ermittelt werden kann.

Anhand ausgewählter Datengrundlagen des BodenViewers Hessen erfolgt in einem ersten Schritt die Bewertung des Voreingriffszustandes der Bodenfunktionen. Anhand einer Wertstufeneinteilung und unter Berücksichtigung der Vorbelastungen wird der Ausgangszustand bewertet.

Nach Durchführung der Auswirkungsprognose und unter Einarbeitung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für den Boden wird der Zielzustand ebenfalls bewertet. Wie bei den Berechnungsschemata der Biotoptypen entsteht so ein rechnerisches Defizit, das ausgeglichen werden soll.

4. Bestandsaufnahme und Bewertung des Schutzgut Boden

4.1 Lage

Die Gemeinde Schöneck an der westlichen Grenze des Main-Kinzig-Kreises. und ist durch die günstige, gut ausgebaute Infrastruktur an den wichtigen Hauptverkehrsanschlüssen unmittelbar angeschlossen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Kilianstädten Nord II“ liegt am Nordostrand des Ortsteils Kilianstädten. Das Plangebiet ist insgesamt ca. 10,5 ha groß. Hinzu kommen in den Teilplänen B bis F ca. 6,5 ha Ausgleichsflächen.

Die südliche Grenze des Plangebiets schließt sich an die vorhandene Gewerbebebauung an. Im Nordwesten begrenzt die 3009 den Geltungsbereich. Nördlich und östlich liegt die Feldflur Kilianstädten. Im Südosten befindet sich angrenzend eine Streuobstwiese, an der vorbei eine neue Erschließungsstraße geplant ist.

Das Gelände ist weitgehend eben, fällt von Nordwesten nach Südosten um ca. 9 m ab. Die Fläche liegt im Durchschnitt auf ca. 175m ü. NN.

Gemäß der naturräumlichen Gliederung Hessens liegt der Planungsraum im Rhein-Main-Tiefland in der südlichen Wetterau und der Untereinheit des Bergerer Rückens. Dieser Landschaftsraum ist aufgrund der vorwiegend ertragreichen Böden über Löß durch eine intensive Landwirtschaft und von Offenland geprägt.

Geologisch gesehen liegt Kilianstädten und das Plangebiet im Strukturraum der Hanauer-Seligenstädter Senke, einer Unterordnung des Hanauer Beckens.

4.2 Flächennutzungen

Das Plangebiet wird flächendeckend landwirtschaftlich genutzt. Die Planfläche wird als Ackerland konventionell bewirtschaftet. Randlich finden sich im Süden Gehölze, die der Eingrünung des benachbarten Gewerbegebietes dienen, sowie ein brachgefallener Streifen eines ehemaligen Streuobstbestandes (Apfelbaumreihe Nordöstlich von Kilianstädten). Die Erschließung erfolgt über Wirtschaftswege, die entweder als Graswege hergestellt sind oder versiegelt sind.

4.3 Böden

Im Plangebiet liegt eine Bodenformgesellschaft aus mächtigem Löß vor. Vorherrschende Bodentypen im Plangebiet sind überwiegend Parabraunerden, örtlich auch Pseudogley-Parabraunerden.

Bodenart

Die im Plangebiet vorkommende Bodenart ist vorwiegend Lehm (Klasse 6). Nur im mittleren Plangebiet kommt sandiger Lehm (Klasse 5) vor.

Acker-/Grünlandzahlen

Die Acker-/Grünlandzahlen der Böden im gesamten Plangebiet liegen auf den ertragreichen Lössböden zwischen 80-85, inselartig eingestreut finden sich sogar Bewertungen mit bis zu 90. und somit ist auch das Ertragspotenzial der Böden durchgängig sehr hoch (Klasse 5).

4.4 Bodenfunktionen

Für eine Gesamtbewertung der Bodenfunktionen in der Planung werden folgende einzelne Bodenfunktionen für die Fläche dargestellt. Die Bewertung erfolgt in fünf Stufen von sehr gering bis sehr hoch (1 bis 5).

- „Lebensraum für Pflanzen“, Kriterium Standorttypisierung für die Biotopentwicklung
- „Lebensraum für Pflanzen“, Kriterium Ertragspotenzial
- „Funktion des Bodens im Wasserhaushalt“, Kriterium Wasserspeicherfähigkeit (Feldkapazität FK)
- „Funktion des Bodens als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium“, Kriterium Nitratrückhaltevermögen

Aus diesen Kriterien und ihrer Bewertung wird der Funktionserfüllungsgrad für den Boden abgeleitet.

Das Plangebiet (Teilplan A) ist ca. 10,5 ha groß. Innerhalb dieses Gebiets liegt für fast den gesamten Bereich eine Bodenbewertung vor. Ausgenommen sind die Wegeflächen.

Da es sich um kleinflächige Bereiche mit fehlenden Daten handelt, wird die Bewertung der Nachbarflächen für diese Bereiche ebenfalls übernommen. Insgesamt wird diese Übertragung der Bewertung auf einer Gesamtfläche von ca. 0,57 ha angewendet.

Nach Übernahme der Daten aus der großflächigen Bewertung für die kleinteiligen, nicht bewerteten Bereiche ergibt sich ein Bild mit einer Einstufung für die Bodenfunktionen im höchsten Bewertungsbereich.

Ermittlung des bodenfunktionalen IST-Zustandes

Bodenfunktion	Wertstufen					m²	ha
	Standort-typisie-rung; Biotop-entwick-lungs-po-tenzial	Ertrags-potenzial	Feldka-pazität	Nitratrück-halte-ver-mögen	Boden-funktio-nale Gesamt-bewer-tung		
Stufe	3	5	3	3	4	2.433	0,2433
Stufe	3	5	4	4	5	102.580	10,2580
Summe						105.013	10,5013

Tab. 1: Flächengrößen Ist-Zustand Bodenfunktionsbewertung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Teilplan A)

Dieses Bewertungsergebnis ist in der Karte zur Bodenfunktionsbewertung ebenfalls dargestellt.

Insgesamt ist zu erkennen, dass im Plangebiet hochwertige und sehr ertragreiche Böden vorkommen, die mit einem sehr hohen Funktionserfüllungsgrad (Stufe 5) bewertet werden. Besonders das Ertragspotenzial ist für den Planungsraum auf für die gesamten Böden sehr hoch eingestuft.

Archivfunktion

Für die Archivfunktion liegen bisher noch keine abschließenden und flächendeckenden Datengrundlagen in Hessen vor.

Aufgrund der im Plangebiet vorherrschenden Böden, die in der Region verbreitet sind, ist in Hinblick auf die Naturgeschichte keine erhöhte Funktion zu erwarten.

Bodendenkmäler nach § 2 Abs. 2 Nr. 2 i.V.m. § 19 HDSchG sind der Gemeinde Schöneck im Plangebiet bisher nicht bekannt.

4.5 Empfindlichkeit**Verdichtungsempfindlichkeit**

Bei einer normalen Bodenfeuchte wird der anstehende Lehm und sandiger Lehm ohne Vorbelastung als mittel empfindlich gegenüber baubedingten Verdichtungen angesehen. Bei Bodenarbeiten müssen immer auch die aktuelle Bodenfeuchte und die Witterungsverhältnisse beachtet werden.

Erosionsgefährdung

Der Erosionsatlas 2023 aus dem BodenViewer Hessen gibt für die Fläche eine hohe bis sehr hohe Bodenerodierbarkeit an. Dargestellt wird dies mit dem K-Faktor, der für die Fläche in der zweithöchsten Stufe 0,4 bis 0,5 eingestuft wird. In Zusammenspiel mit einer kaum vorhandenen Hangneigung (S-Faktor) ergibt sich eine sehr geringe bis mittlere Erosionsgefährdung für die zukünftige Baufläche.

Erosionsschutzmaßnahmen für Baumaßnahmen zur Herstellung von Hangflächen werden empfohlen, da die Erosionsgefährdung bei zunehmender Hangneigung sehr hoch werden kann.

4.6 Vorbelastung

Die Fläche wird größtenteils landwirtschaftlich als Acker genutzt. Für die Bodenfunktionsbewertung stellt die ordnungsgemäße Landwirtschaft keine Beeinträchtigung dar. Durch die wiederkehrende Bodenbearbeitung erfolgt jedoch eine Störung des natürlichen Bodenaufbaus und der Horizontfolge der gewachsenen Böden.

Vorbelastungen im Sinne der Bodenfunktionen sind beispielsweise Versiegelungen oder Schadstoffbelastungen.

Kleine Teilbereiche des Geltungsbereichs sind mit Wegenutzung vorbelastet. Die meisten Wege sind als Graswege durch starke Verdichtung und stellenweise Auffüllung durch Schotter etc. in ihrer natürlichen Bodenfunktion eingeschränkt. Der von West nach Ost verlaufende Asphaltierte Wirtschaftsweg und kleine Wegeflächen im Westen sind voll versiegelt, wodurch die Bodenfunktionen vollständig verloren gehen. Dies betrifft eine Flächengröße von insgesamt 2.664 m².

Zu weiteren Vorbelastungen liegen keine Erkenntnisse vor.

In der Karte zur Bodenbewertung des Ist-Zustandes sind die in ihrer Bodenfunktion vorbelasteten Bereiche eingetragen. Dargestellt sind die vollversiegelten Flächen.

5. Planung

5.1 Prognose über die Entwicklung des Bodens bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung würden der Großteil der Flächen mit sehr hohem Ertragspotenzial weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Auch die übrigen Flächennutzungen würden unverändert bleiben. Es sind durch die Fortführung der langjährigen landwirtschaftlichen Nutzung keine erheblichen Änderungen des Ist-Zustands des Bodens zu erwarten. Die Böden würden ihren Funktionserfüllungsgrad beibehalten. Der Boden würde seine Funktionen als Lebensraum für Pflanzen, seine Wasserspeicherfähigkeit und das Nitratrückhaltevermögen weiter ausüben.

5.2 Prognose über die Entwicklung des Bodens bei Durchführung der Planung

Die Errichtung von Bau- und Verkehrsflächen auf vormals unversiegelten Böden stellt eine hohe Beeinträchtigung für die anstehenden Böden dar. Bei der Realisierung der Planung werden vor allem der Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche und der Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung für Bebauung und Verkehrsflächen die Folge sein. Hinzu kommen bauzeitlich bedingte Beeinträchtigungen.

Das Schutzgut Boden wird somit in Anbetracht der Flächengröße erheblich beeinträchtigt.

Bestand

Das Plangebiet des **Teilplans A** hat eine Größe von 105.032 m².

Es sind folgende Flächennutzungen als Voreingriff zu betrachten:

• Ackerland	92.425 m ²
• Wiese	169 m ²
• Gehölzflächen	2.227 m ²
• Bewachsene, unbefestigte Feldwege	7.447 m ²
• Versiegelte Flächen, Wege	2.764 m ²

Planung

Innerhalb des Bebauungsplans **Teilplan A** ergeben sich folgende Flächenaufteilungen:

98.004 m² Baugebiet (GE mit GRZ 0,8), davon:

- | | |
|---|-----------------------|
| • überbaubare Flächen | 88.204 m ² |
| • nicht überbaubare Fläche | 9.800 m ² |
| • Grünflächen (10% der Grundstücksfläche) | 9.800 m ² |
| • Verkehrsflächen/ Straßen | 7.029 m ² |

5.3 Vorbelastungen

Folgende **Vorbelastungen** werden in dem Rechenmodell berücksichtigt:

Bestehende Versiegelungen eines Wirtschaftsweges. Diese Versiegelungsfläche im Gewerbegebiet wird sowie im Vorzustand als auch im Planzustand als Vollversiegelte Fläche berechnet.

5.4 Wirkfaktoren

Folgende **Wirkfaktoren** werden für die Umsetzung des Bebauungsplans angenommen:

Wirkfaktor Versiegelung:

Die Bodenfunktionen erfahren einen vollständigen Verlust.

- Wertstufenverlust bei Überbauung und Versiegelung = 100%

Wirkfaktor Bauzeitliche Beeinträchtigung:

In den späteren Freiflächen, die nicht bauzeitlich vor Befahren geschützt werden können, kann es durch die Bautätigkeit zu Verdichtung durch schwere Fahrzeuge etc. kommen. Möglich sind ebenfalls Erosion und baubedingte Stoffeinträge.

- Wertstufenverlust in den Freiflächen der Baugebiete durch baubedingte Beeinträchtigungen = 25% für alle Funktionen

5.5 Minderungsmaßnahmen

Folgende **Minderungsmaßnahmen** werden angerechnet:

Bodenkundliche Baubegleitung:

Verminderung der bauzeitlichen Beeinträchtigung auf 10 % (vorher 25%) aller Bodenfunktionen, somit ein Wertstufengewinn von 15%

5.6 Bewertung des Eingriffs

Die nachfolgende Tabelle stellt die Flächenbilanzierung mit der Ermittlung der Wertstufendifferenz der Bodenfunktionen vor und nach dem Eingriff in Abhängigkeit von den verschiedenen Wirkfaktoren dar.

Das Merkmal der Standorttypisierung als Aussagewert für das Biotopentwicklungspotenzial wird methodenbedingt erst bei den Wertstufe 4 und 5 berücksichtigt. Aus diesem Grund entfällt es für den vorliegenden Fall in der nachfolgenden Bewertung.

Da für die Bebauung des Gewerbegebietes (GE) im Rahmen der Bauleitplanung noch keine konkrete Objektplanung vorliegt, wird der maximal durch den Bebauungsplan mögliche Eingriff ermittelt. Die Vorwerte der Böden werden dabei anteilig prozentual zu ihrem Gesamtanteil im Gewerbegebiet den einzelnen Wirkfaktoren zugeordnet.

Für die Gewerbeflächen im Geltungsbereich (98.004 m²) ergeben sich folgende Flächengrößen und -anteile:

Bodenfunktionsklasse	Flächengröße	Anteil an GE Fläche
Klasse 4	2.433 m ²	3%
Klasse 5	95.571 m ²	97%

Tab. 2: Flächengrößen und -anteile der Bodenfunktionsklassen im GE (Teilplan A)

Bei den vorgesehenen Verkehrsflächen kann der Einfluss auf die einzelnen Bodenfunktionsklassen flächengenau ermittelt werden.

Bewertung Bodeneingriff vor Minderungsmaßnahmen

Teilplan A

Planung	Flächengröße [ha]	Wertstufe vor Eingriff			Wertstufe nach Eingriff			Wertstufendifferenz		
		Ertrags- potenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalte- vermögen	Ertrags- potenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalte- tevermögen	Ertrags- potenzial	Feldkapazität	Nitratrückhalte- vermögen
Verkehrsflächen	0,70	5	4	4	0	0	0	5	4	4
Bauflächen GE (90% der GE Fläche) bereits versiegelt	0,27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bauflächen GE (90% der GE Fläche)	8,29	5	4	4	0	0	0	5	4	4
Bauflächen GE (90% der GE Fläche)	0,26	5	3	3	0	0	0	5	3	3
Grünflächen GE (10% der GE Fläche)	0,95	5	4	4	3,75	3	3	1,25	1	1
Grünflächen GE (10% der GE Fläche)	0,03	5	3	3	3,75	2,25	2,25	1,25	0,75	0,75
Summe	10,50									

Tab. 3: Bewertung Bodeneingriff vor Minderungsmaßnahmen (Eingriffsgebiet Teilplan A)

Erläuterungen zu der Tabelle:

Wertstufen: 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch

Flächengrößen: Die Flächengrößen in ha wurden mit vier Nachkommastellen berechnet, in der Tabelle dargestellt ist der Rundungswert auf zwei Nachkommastellen.

Ermittlung des Bodenbezogenen Ausgleichsbedarf

Teilplan A

Planung	Flächen- größe [ha]	Minderungsmaßnahme	Wertstufendifferenz des Eingriffs			Wertstufendifferenz nach Minderung			Bodenwertereinheit Kompensation [Fläche in ha x Wertstufendifferenz]		
			Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhal- tevermögen	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhal- tevermögen	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhal- tevermögen
Verkehrsflächen	0,70	-	5	4	4	5	4	4	3,51	2,81	2,81
Bauflächen GE (90% der GE Fläche) bereits versiegelt	0,27	-	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Bauflächen GE (90% der GE Fläche)	8,29	-	5	4	4	5	4	4	41,45	33,16	33,16
Bauflächen GE (90% der GE Fläche)	0,26	-	5	3	3	5	3	3	1,32	0,79	0,79
Grünflächen GE (10% der GE Fläche)	0,95	Bodenkundliche Baubegleitung	1,25	1	1	0,5	0,4	0,4	0,48	0,38	0,38
Grünflächen GE (10% der GE Fläche)	0,03	Bodenkundliche Baubegleitung	1,25	0,75	0,75	0,5	0,3	0,3	0,01	0,01	0,01
Summe									46,77	37,15	37,15
Gesamt									121,08		

Tab. 4: Bodenbezogener Ausgleichsbedarf (Eingriffsgebiet Teilplan A)

Erläuterungen zu der Tabelle:

Wertstufen: 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch

Flächengrößen: Die Flächengrößen in ha wurden mit vier Nachkommastellen berechnet, in der Tabelle dargestellt ist der Rundungswert auf zwei Nachkommastellen.

Für das geplante Baugebiet ergeben sich Flächenversiegelungen bislang freier Fläche (Neuversiegelung) von bis zu ca. 9,5 ha bei maximaler Ausnutzung der zulässigen Grundflächenzahlen. Dies entspricht dem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen auf ca. 90 % des Geltungsbereichs Teilplan A (10,5 ha).

Knapp 1 ha des Geltungsbereichs Teilplan A werden als Grünflächen im GE unversiegelt bleiben. Die bauzeitlich bedingten Eingriffe dieser Flächen werden durch eine bodenkundliche Baubegleitung minimiert.

Die aufgrund der Flächengröße der Versiegelung als erheblich einzustufenden Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind zunächst durch bodenfunktionsbezogene Maßnahmen zu mindern (in vorangegangener Berechnung berücksichtigt) und der verbleibende Kompensationsbedarf ist nach Möglichkeit bodenbezogen auszugleichen.

Der Bodenbezogene Kompensationsbedarf beträgt 121,08 Bodenwerteinheiten (BWE).

5.7 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Eine Vermeidung von Bodenbeeinträchtigungen bei Baumaßnahmen kann durch eine Flächensicherung erfolgen, indem Flächen weder während der Bauphase (bauzeitlicher Flächenschutz) noch später in der Nutzungsphase (Vermeidung von Bodenbeingriffen) in ihren Bodenfunktionen beeinträchtigt werden.

Für den Teilplan A können nach derzeitigem Kenntnisstand keine Bodenschutz-Flächen ausgewiesen werden.

Maßnahmen zur Minderung eines Bodeneingriffs sind solche, die direkt auf dem Planungsgebiet stattfinden. Unterstützt werden diese minimierenden Maßnahmen durch eine vorlaufende, umweltschonende Planung.

Für die Bauzeit sind folgende Minderungsmaßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt und in die vorangegangene Berechnung eingeflossen:

Vorsorgender Bodenschutz:

- Der Oberboden sowie kulturfähiger Unterboden sind fachgerecht zu sichern, zwischenzulagern und vorrangig auf den Grundstücken zur Auffüllung und wieder zu verwerten.
- Baustelleneinrichtung und Lagerflächen sollten auf bereits versiegelten oder verdichteten Böden eingerichtet werden.
- Berücksichtigung der Witterung vor dem Befahren empfindlicher Böden. Nach Bauende sollten verdichtete Böden wieder gelockert werden.
- Inanspruchnahme einer Bodenkundlichen Baubegleitung zur Sicherstellung der fachkundigen Durchführung bodenbezogener Maßnahmen.

Darüber hinaus sind folgende Minderungsmaßnahmen im Rahmen des Bebauungsplans zur Erhaltung der Bodenfunktionen und zur Reduzierung der Versiegelungsflächen vorgesehen:

- Festsetzung des Maßes der baulichen Ausnutzung.
- Festsetzung von Flächen, die von der Bebauung frei zu halten sind und ihre Nutzung.
- Festsetzung eines Grünflächenanteils auf Grundstücken

Diese Maßnahmen sind mit oben beschriebenen Aufwertungen in die Berechnung des Ausgleichsbedarfs eingeflossen.

Es verbleibt ein Bodenwertdefizit in Höhe von 121,08 Bodenwerteinheiten (BWE) in Teilplan A.

5.8 Ausgleichsmaßnahmen

Der naturschutzrechtliche Ausgleich der Biotopwertpunkte wird über Maßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplans im Teilplan B erbracht, sowie weitere Maßnahmen im Gemeindegebiet Schöneck (Teilplan C bis F) bereitgestellt. Das verbleibende Defizit wird über den Ankauf von Maßnahmen bzw. Ökopunkten gedeckt.

In der Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz, „Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB“, HLNUG 2018, werden bodenbezogenen Ausgleichsmaßnahmen und deren Bewegungsmöglichkeiten dargestellt. Die Zuordnung der Ausgleichsmaßnahme zu dem Maßnahmenkatalog wird über Maßnahmennummern (ID) geführt.

Ausgleichsmaßnahme (Teilplan B bis F)

1. Umwandlung von konventionell bewirtschaftetem Acker in Natur- und Artenschutzorientierte Ackernutzung zur Herstellung von Lebensraum für Offenlandarten und zur Biotopvernetzung.

Entspricht der Maßnahmen ID des Maßnahmenkatalogs ID 43 Einzelmaßnahmen zu Gunsten von Arten. Aufwertung bei Hamster und Bodenbrütermaßnahmen um +0,5 BWE für das Biotopentwicklungspotenzial.

2. Auf ca. ¼ der Ackerfläche werden Bracheflächen eingerichtet. Dies entspricht der Maßnahme ID 69 Anlage von Brachen (produktionsintegriert). Aufwertung des Biotopentwicklungspotenzials um +0,75 BWE.

Ausgleichsmaßnahme	Flächen- größe [ha]	Wertstufendifferenz der Ausgleichsmaßnahme				Bodenwert- einheit Kompensation
		Biotopentwick- lungspotenzial	Ertragspotenzial	Feldkapazität	Nitratrückhal- tevermögen	
Acker mit Artenschutzmaßnahmen	4,86	0,5	0	0	0	2,43
Ackerbrache	1,62	0,75	0	0	0	1,22
			0	0	0	
			0	0	0	
Summe Ausgleich	6,48					3,65
Gesamtausgleichsbedarf						121,08
Verbleibendes Defizit						117,43

Die weiteren Ausgleichsmaßnahmen werden nicht angerechnet, da der Ausgleich über Ankauf von Ökopunkten erfolgt. Eine leichte Aufwertung wie bei den Maßnahmen in Teilplan B bis F ist denkbar, kann jedoch in keinem Fall den Ausgleichsbedarf annähernd decken. Flächen zur Entsiegelung sind in Schöneck nicht vorhanden.

5.9 Boden-Ausgleichsbilanz

Durch die vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen sowie der Artenschutzmaßnahmen im Gemeindegebiet Schöneck und weiterer Ausgleichsmaßnahmen in der Gemeinde Schöneck kann derzeit keine Kompensation des Bodeneingriffs erfolgen.

Verbleibendes Kompensationsdefizit

Die verbleibenden bodenfunktionalen Beeinträchtigungen in Höhe von 117,43 **Bodenwerteinheiten (BWE)** können im Rahmen des Bebauungsplans nicht bodenbezogen ausgeglichen werden. Aus diesem Grund sollen die verbleibenden Beeinträchtigungen nach einem (noch nicht endgültig abgestimmten) Ansatz des Hess. Ministerium für Umwelt, Klima, Landwirtschaft und Verkehr (HMUKLV) in **Biotopwertpunkte (WP)** entsprechend der

Kompensationsverordnung (KV) von Hessen umgerechnet werden, um einen schutzgutübergreifenden Ausgleich herbeizuführen.

Folgende Werte werden herangezogen:

Verbleibender Ausgleichsbedarf Schutzgut Boden	117,43 BWE
Gesamtfläche Eingriff	10,5032 ha / 105.032 m ²

$117,43 \text{ BWE} / 10,5032 \text{ ha} = 11,18 \text{ BWE/ha}$

Im Mittel wird der Eingriff in das Schutzgut Boden mit 11,18 BWE/ha bewertet.

$11,18 \text{ BWE/ha} / 5 = 2,24 \text{ WP/m}^2$

Dies entspricht einem Eingriffsdefizit von 2,24 WP/m² für Biotopwertpunkte.

$2,24 \text{ WP/m}^2 \times 105.032 \text{ m}^2 = 235.272 \text{ WP}$

Für die Gesamtfläche ergeben sich somit 235.272 WP zusätzlichen Ausgleichsbedarfs.

Für einen Schutzgutübergreifenden Ausgleich müssen demnach zusätzlich **235.272 Biotopwertpunkte** ausgeglichen werden. Diese werden zum Biotopwertdefizit aus der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung hinzuaddiert.

Aufgestellt:

durch



CARL-FRIEDRICH-BENZ-STR. 10

63505 LANGENSELBOLD

Phone: 0 61 84 / 93 43 77

Fax: 0 61 84 / 93 43 78

Funk: 0172 / 67 55 802

E-mail: Planungsgruppe-EGEL@t-online.de

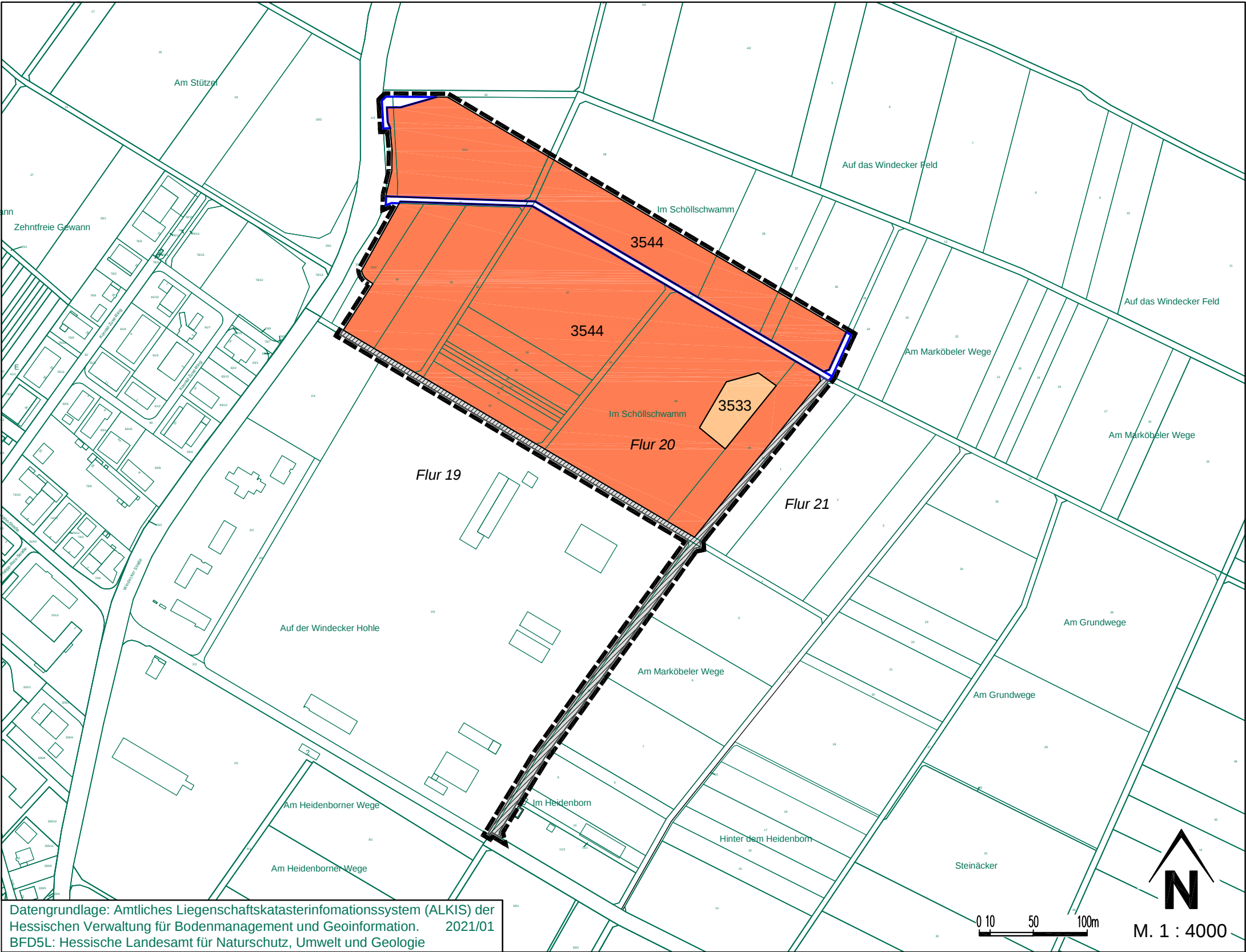
www.Planungsgruppe-EGEL.de

Langenselbold, den 09.07.2024

(Dipl.-Ing. T. Egel)

Fachbeitrag
Schutzgut Boden
zum Bebauungsplan
**"Gewerbegebiet
Kilianstädten Nord II"**
-Teilplan A-
Gemeinde Schöneck
Ortsteil Kilianstädten

Gesamtbewertung
der Bodenfunktion (BFD5L)
und bestehende Vorbelastungen



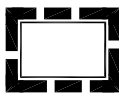
Datengrundlage: Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation. 2021/01
BFD5L: Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie



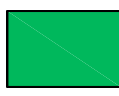
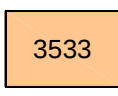
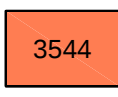
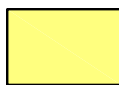
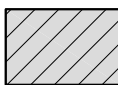
Projekt Nr.	Maßstab	Entwickelt	Bonewitz
21027-00	1 : 4000	Bearbeitet	Bonewitz
		Geprüft	Bonewitz
		Fertiggestellt	09.07.2024

THOMASEGEL
Planungsgruppe
Architekturbüro für Städtebau und Landschaftsplanung
Carl-Friedrich-Benz-Str 10
63505 Langenselbold
planungsgruppe-egel@t-online.de · www.planungsgruppe-egel.de
Tel.: 0 61 84 / 93 43 77
Fax: 0 61 84 / 93 43 78
Mobil: 0 172 / 67 55 802

Legende

 Geltungsbereich
des Bebauungsplanes
(Teilplan A)

**Gesamtbewertung Bodenfunktionen
Funktionserfüllungsgrad**

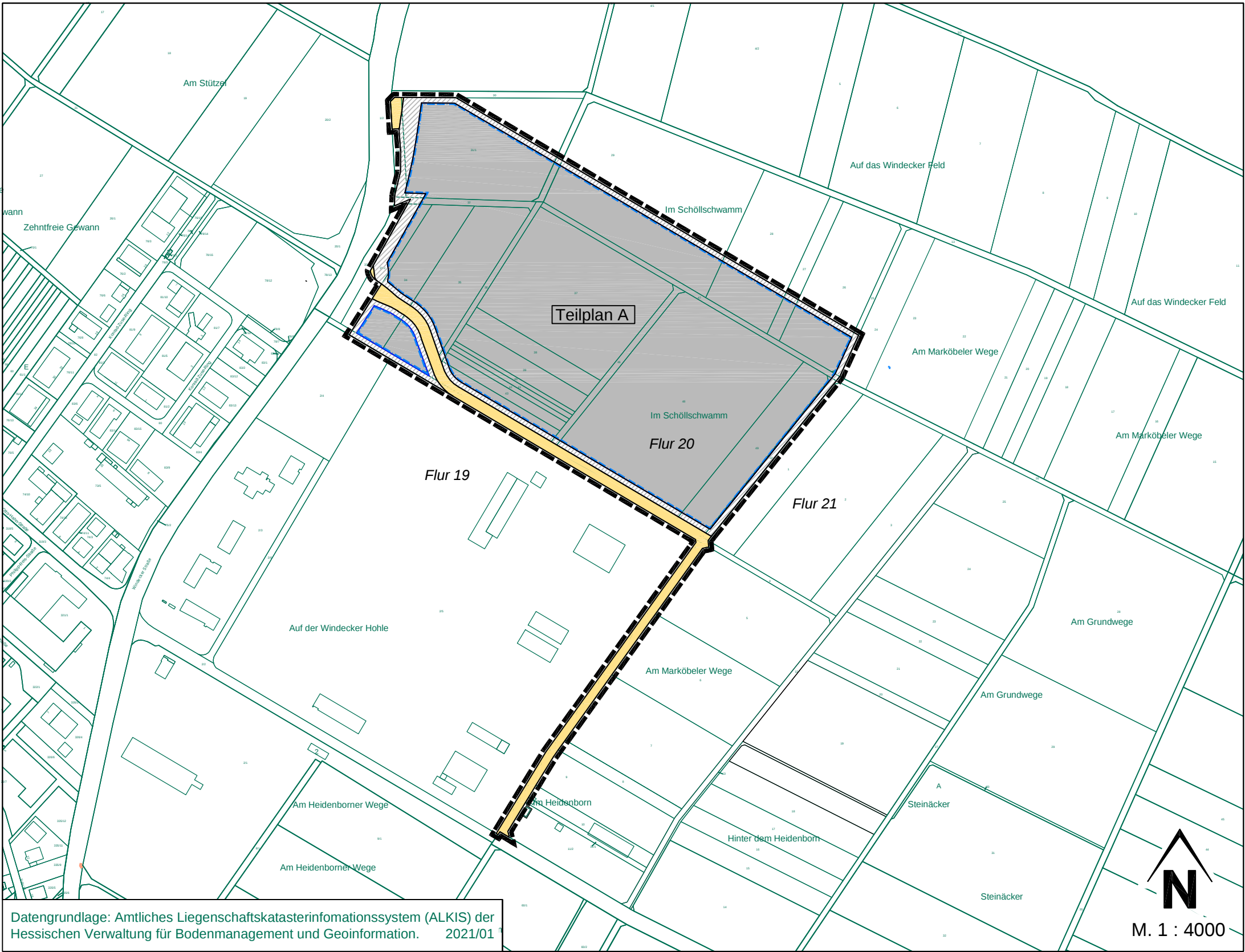
 1 - (sehr gering)	 3533 4 - (hoch)
 2 - (gering)	 3544 5 - (sehr hoch)
 3 - (mittel)	 Flächen ohne Bewertung mit Datenübertragung von Nachbarflächen

Vorbelastungen

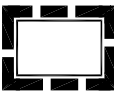
 Versiegelung Wirtschaftswege

Fachbeitrag
Schutzgut Boden
zum Bebauungsplan
**"Gewerbegebiet
Kilianstädten Nord II"**
-Teilplan A-
Gemeinde Schöneck
Ortsteil Kilianstädten

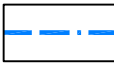
Geplante
Flächeninanspruchnahme
und Wirkfaktoren



Legende



Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Teilplan A)



Baugrenze



Gewerbegebiet



Gewerbegebiet (nicht überbaubare Fläche)



Verkehrsfläche

Projekt Nr. 21027-00	Maßstab 1 : 4000	Entwickelt	Bonewitz
		Bearbeitet	Bonewitz
		Geprüft	Bonewitz
		Fertiggestellt	09.07.2024

THOMASEGEL
Planungsgruppe
Architekturbüro für Städtebau und Landschaftsplanung

Tel.: 061 84 / 93 43 77
Fax: 061 84 / 93 43 78
Mobil: 0172 / 67 55 802

Carl-Friedrich-Benz-Str 10
63505 Langenselbold
planungsgruppe-egel@t-online.de · www.planungsgruppe-egel.de