

Begründung vom 28.11.2022

gemäß § 9 Abs. 8 Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom
03.11.2017 (BGBl. I S. 3634) in der zurzeit geltenden Fassung

Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren
gemäß § 13 b BauGB

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes	2
2 Beschreibung des Plangebietes	3
3 Beschreibung der Umgebung des Plangebietes	3
4 Rechtliche Grundlagen	4
5 Übergeordnete Planung	5
6 Planungserfordernis	6
7 Planungsziel	6
8 Entwurfskomponenten	7
9 Wald und Bestandsituation	7
10 Planungsinhalte	8
11 Ver- und Entsorgung	13
12 Klima- und Umweltschutz	14
13 Artenschutz	17
14 Orientierende Bodenuntersuchung	17
15 Auswirkungen der Planung	18
16 Flächenbilanz	18
17 Beteiligung gem. §§ 3 Abs. 2 und 4 Abs. 2 BauGB sowie Abwägung gem. § 1 Abs. 7 BauGB	18
18 Hinweise	18
19 Verfahrenshinweise	19

Verfahrensstand:

Aufstellungsbeschluss und Beschluss zur öffentlichen Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 und zur
Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB

Anlagen

- Gutachten Ingenieurbüro Stephan Brauckmann zu Baugrundverhältnissen und zum Versickerungspotenzial, Fröndenberg, vom 12.05.2022;

- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Windhausen Höhenstraße“ in Attendorn-Windhausen, Büro für Landschaftsplanung Bertram Mestermann, Brackhüttenweg 1, 59581 Warstein-Hirschberg, vom April 2021;
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Windhausen Höhenstraße“ in Attendorn-Windhausen, Ergebnis der ergänzenden avifaunistischen Untersuchungen, Büro für Landschaftsplanung Bertram Mestermann, Brackhüttenweg 1, 59581 Warstein-Hirschberg, vom August 2021
- Karte 1: Räumlicher Geltungsbereich Bebauungsplan Windhausen Höhenstraße
- Karte 2: Ersatzaufforstung für die Inanspruchnahme von Waldflächen - Karte 2
- Karte 3: Ersatzaufforstung für die Inanspruchnahme von Waldflächen - Karte 3
- Karte 4: Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen - Karte 4

1 Lage und Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet im Ortsteil Windhausen liegt nordwestlich im Stadtgebiet der Hansestadt Attendorn und ist von der Innenstadt ca. 3,5 km Luftlinie entfernt. Es umfasst die Grundstücke der Gemarkung Windhausen, Flur 3, Flurstücke 253 tlw., 254 tlw., 524 tlw. sowie Flur 4, Flurstücke 304 tlw., 306 tlw., 715 tlw., 887, 907 tlw. Die Plangebietsgröße beträgt ca. 18.743 m² und liegt südwestlich angrenzend an den Ortsteil Windhausen im bisherigen Außenbereich.

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

- Im Norden durch die Ein- und Zweifamilienhausbebauung entlang der Höhenstraße auf den Flurstücken 908, 578, 704, 946, 931, 929, 951, 428, 426 (Vorhabenbezogene Bebauungspläne und Innenbereichssatzung),
- im Osten durch das unbebaute Flurstück 182 (Schlagflur) sowie die sich im Bereich der Straßen Im Hain und Zum Ehrenmal anschließende Wohnbebauung (Innenbereichssatzung),
- im Süden durch unbebaute freie Landschaft (überwiegend aus Brachland bestehend) auf unterschiedlichen Flurstücken,
- im Westen ebenfalls durch unbebauten Freiraum auf diversen Flurstücken.

Topographisch fällt das Plangebiet von Nordwesten nach Südosten um einige Meter ab.



Abbildung 1: Lage Plangebiet im Stadtgebiet der Hansestadt Attendorf, rot= Plangebiet; maßstabslos, Quelle: www.tim-online.nrw.de

Die genaue Abgrenzung ist der Planzeichnung im Maßstab 1:500 zu entnehmen.

2 Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet liegt im bisherigen Außenbereich, grenzt aber direkt an die nördlich und östlich gelegene und zusammenhängende Ortsbebauung von Windhausen an. Erschlossen ist das Plangebiet durch die Gemeindestraße „Höhenstraße“ (Flurstück 252).

Das Plangebiet selbst ist unbebaut und weist keine bestehenden Hauptgebäude auf. Die Plangebietsfläche ist frei von Hochwald, aber nach dessen Entfernen vereinzelt mit aufkommendem niedrigerem, lückenhaften Gehölzbestand bewachsen. Bauliche Anlagen befinden sich im Plangebiet nicht.

3 Beschreibung der Umgebung des Plangebietes

Nordwestlich des Plangebiets befinden sich entlang der Höhenstraße zweireihig Wohnhäuser mit den entsprechenden Nebenanlagen. Planungsrechtlich gesichert sind die Wohnbauflächen durch die Satzung gemäß § 34 Abs. 4 Nr. 1 BauGB, die die Grenzen des im Zusammenhang bebauten Ortes Windhausen festlegt und durch einzelne vorhabenbezogene Bebauungspläne.

Die östliche Grenze bildet zunächst eine Freifläche in Form einer Brachfläche, auf der im Wesentlichen Sträucher und vereinzelt Baumbewuchs stehen, und die als Garten- und Freizeitfläche eines vorgelagerten Baugrundstücks an der Höhenstraße dient. Südöstlich folgt der zum Dorf Windhausen gehörige Friedhof. Sowohl im südlichen als auch im westlichen Bereich grenzt das Plangebiet an brachliegende Landschaft, welche vor allem durch Reste von abgeholztem Bewuchs geprägt ist. Durch die vorhandene Wohnbebauung getrennt verläuft nördlich die Gemeindestraße „Höhenstraße“.

4 Rechtliche Grundlagen

Der im Sinne des § 1 Abs. 3 BauGB qualifizierte Bebauungsplan Nr. 84 „Windhausen Höhenstraße“ wird auf der Grundlage der folgend genannten Rechtsgrundlagen erstellt:

- § 7 der Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14.07.1994 (GV. NW. S. 666) in der zurzeit geltenden Fassung
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634) in der zurzeit geltenden Fassung
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786) in der zurzeit geltenden Fassung
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542) in der zurzeit geltenden Fassung
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Platinhaltes (Planzeichenverordnung - PlanZV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58) in der zurzeit geltenden Fassung
- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018 - BauO NRW 2018) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.07.2018 (GV. NRW. S. 421) in der zurzeit geltenden Fassung
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502) in der zurzeit geltenden Fassung
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94) in der zurzeit geltenden Fassung
- Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.06.1995 (GV. NW. S. 926) in der zurzeit geltenden Fassung
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585) in der zurzeit geltenden Fassung
- Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.11.2016 (GV. NRW. S. 934) in der zurzeit geltenden Fassung

Den Anwendungsvoraussetzungen des § 13b BauGB (Einbeziehung von Außenbereichsflächen in das beschleunigte Verfahren) wird entsprochen. Die festgesetzte Grundfläche beträgt weniger als 10.000 m².

5 Übergeordnete Planung

Landesentwicklungsplan

Der Hansestadt Attendorn kommt im Landesentwicklungsplan (LEP) NRW hinsichtlich der zentralörtlichen Gliederung die Funktion als ein Mittelzentrum zu. Der Planbereich wird als Siedlungsraum ausgewiesen.

Regionalplan

Der aktuelle Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, räumlicher Teilplan Oberbereich (Kreis Olpe und Kreis Siegen-Wittgenstein), stellt das Plangebiet als „Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche“ dar.

Derzeit befindet sich der Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, räumlicher Teilplan Märkischer Kreis, Kreis Olpe, Kreis Siegen-Wittgenstein in der Planungsphase der Neuaufstellung. Gemäß dem Entwurf vom November 2020 ist das Plangebiet weiterhin überwiegend als Freiraum, insbesondere als „Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche“ dargestellt.

Landschaftsplan

Im Landschaftsplan Nr. 3 „Attendorn-Heggen-Helden“ des Kreises Olpe ist das Plangebiet in seiner Festsetzungskarte als Gebiet ohne Festsetzungen ausgewiesen. In der Entwicklungskarte ist die Fläche als Fläche zur Pflege und Entwicklung eines Ortsrandes dargestellt.

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Hansestadt Attendorn ist die Plangebietsfläche als Wohnbaufläche (W) dargestellt. Gemäß dem Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Ziel des Bauleitplanverfahrens ist ein Planungsrecht für eine Wohnbebauung in Form eines allgemeinen Wohngebietes (WA). Die angestrebte Nutzung als allgemeines Wohngebiet (WA) entspricht demnach den Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes.

Denkmalschutz

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“ befindet sich kein als Bau- oder Bodendenkmal ausgewiesenes Objekt. Eine Voranfrage bei der Außenstelle Olpe LWL-Archäologie für Westfalen ergab keine bodendenkmalpflegerischen Belange im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

Naturschutzgebiet und Landschaftsschutzgebiet

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes oder eines Naturschutzgebietes.

Hochwasserschutz

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines kartierten Überschwemmungsbereiches oder eines Hochwasserschutzgebietes. Ein Fließgewässer befindet sich nicht im Plangebiet oder in dessen näherer Umgebung.

Sonstige übergeordnete Planungen oder zu berücksichtigende Fachplanungen

Sonstige zu berücksichtigende Planungen übergeordneter Behörden oder sonstiger planender Stellen bestehen nicht.

6 Planungserfordernis

Für das Planungsgebiet besteht eine hohe Nachfrage nach Baugrundstücken für die Errichtung von Wohngebäuden zur Versorgung der ortsansässigen Bevölkerung.

Die Zahl der Bewerber übersteigt die voraussichtlich 25 Wohnbauplätze für Einzel- und Doppelhäuser des Bebauungsplanes um ein Vielfaches. Auch die zuletzt entwickelten Baugebiete der Bebauungspläne Nr. 88 „Steinstraße“ (Ortsteil Mecklinghausen) und Nr. 89 „Hellepädchen“ (Ortsteil Innenstadt) erfahren eine hohe Nachfrage. Die aufgezeigte angespannte Nachfragesituation resultiert neben der allgemein hohen Nachfrage nach Bauland in Attendorn auch aus der spezifischen Lagegunst des geplanten Wohngebietes. Nur ca. 3,5 Kilometer (Luftlinie) nördlich vom Stadtzentrum Attendorns gelegen bietet das neu zu entwickelnde Baugebiet die Möglichkeit, die Nachfrage der Bevölkerung nach Wohnraum in verhältnismäßiger Nähe zum Stadtzentrum zu bedienen. So schöpft der Bebauungsplan Nr.84 „Windhausen Höhenstraße“ sein Potenzial aus, das sich durch die Darstellung einer Wohnbaufläche (W) im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Hansestadt Attendorn bietet. Somit entsprechen die Planungen den langfristigen Zielen des Städtebaus, die Ortschaften mit einem gewissen Maß an Infrastruktur (es sind vorhanden: Kindertagesstätte, Feuerwehr, Schützenhalle, Dorftreff, öffentliche Boule-Bahn, Dorfgemeinschaft) zur Eigenentwicklung langfristig mit Wohnraum zu versorgen.

Es wird unter Berücksichtigung insbesondere der unter § 1 Abs. 6 BauGB näher bezeichneten Belange, wozu explizit auch die Belange „Wohnbedürfnisse der Bevölkerung“ und „Eigentumsbildung weiterer Kreise der Bevölkerung“ gezählt werden (§ 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB), eine Satzung in Form eines Bebauungsplanes aufgestellt. Diese ist notwendig, um das aus den eingangs genannten Gründen erforderliche Wohngebiet planungsrechtlich zu ermöglichen. Aktuell besteht für die Fläche kein Planungsrecht und sie wird als Brachland genutzt.

Aufgrund der genannten hohen Nachfrage nach Wohnbauflächen, des Belanges der Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum und der im Flächennutzungsplan ausgedrückten langfristigen städtebaulichen Zielvorstellungen, ergibt sich das Planerfordernis für den Bebauungsplan. Um die städtebauliche Entwicklung und Ordnung zu steuern und sicherzustellen, ist die Aufstellung des Bebauungsplanes daher im Sinne des § 1 Abs. 3 BauGB erforderlich.

7 Planungsziel

Ziel der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Windhausen Höhenstraße“ ist, auf die im Attendorner Stadtgebiet und im Ortsteil Windhausen angespannte Nachfragesituation nach Bauplätzen zu reagieren. Es soll Planungsrecht zur Bereitstellung von Bauplätzen für eine Wohnbebauung geschaffen werden. Das Planungsziel besteht zudem darin, das Potential des Flächennutzungsplanes auszuschöpfen, der für den Geltungsbereich eine Wohnbaufläche (W) dargestellt.

Die Neuplanung ist eine bauliche Erweiterung der bereits bestehenden Wohnbebauung innerhalb des Geltungsbereiches einer Satzung über die Grenzen des im Zusammenhang

bebauten Ortsteiles Windhausen im Nordwesten des Ortsteils Windhausen. Das Planungsziel des Bebauungsplanes ist, eine geordnete städtebauliche Entwicklung durch die planungsrechtliche Festsetzung eines (allgemeinen) Wohngebietes und erschließender Verkehrsfläche sicherzustellen.

8 Entwurfskomponenten

Die Komponenten für einen städtebaulichen Entwurf eines Wohngebietes ergeben sich im Vornehmlichen aus den unterschiedlichen Rahmenbedingungen der Fläche wie beispielsweise der umgebenden Bebauung und der Flächengröße sowie den Zielen der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplan).

Die geplante Bebauung orientiert sich hinsichtlich Art und Maß der baulichen Nutzung an der umgebenden Wohnbebauung des Plangebietes, welche planungsrechtlich durch die angrenzende Satzung über die Grenzen des im Zusammenhang bebauten Ortsteiles Attendorf gesichert ist. Die Bebauung der näheren Umgebung ist ausschließlich durch eine Einzelhausbebauung mit Ein- oder Zweifamilienhäusern geprägt.

Die Nachfragesituation auf dem Wohnungsmarkt der Hansestadt Attendorf stellt eine Entwurfskomponente dar, die dazu führt, dass im Gebiet des Bebauungsplans Nr. 84 „Windhausen Höhenstraße“ lediglich die Errichtung von Einzelhäusern und Doppelhäusern zulässig sein wird. Den Regelungen des § 13 b BauGB entsprechend und analog zur Umgebungsbebauung werden die in § 4 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbetreibende, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe, Tankstellen) für unzulässig erklärt.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes schließt im Westen an das vorhandene Straßennetz der „Höhenstraße“ an und führt mittig durch das längliche Plangebiet. Nördlich und südlich der Planstraße entstehen so straßenbegleitend Baugrundstücke eines allgemeinen Wohngebiets. Die so beschriebene Planstraße unterteilt sich im Bebauungsgebiet in die Haupteerschließung und eine abzweigende Stichstraße, die der Anbindung von zwei südlich gelegenen Grundstücken hinter der Bauzeile der Haupteerschließung dient. Die Haupteerschließung wird mit einem einseitigen Gehweg und vereinzelt Bauminiseln zur Verkehrsberuhigung versehen. Die Stichstraße im südwestlichen Plangebiet wird als Mischverkehrsfläche ausgebaut. Somit sind universelle und bei einem Planentwurf zu berücksichtigende Komponenten, wie ein möglichst wirtschaftliches Verhältnis von Verkehrsflächen und durch diese erschlossene (Wohn-)Bauflächen, berücksichtigt worden.

9 Wald und Bestandsituation

Der auf der Fläche des Plangebietes ehemals vorhandene Waldbestand (Fichte, Douglasie, in geringem Umfang Rotbuche und Stieleiche, Brombeere) ist in Absprache und nach Abstimmung mit den zuständigen Behörden entfernt worden. Gleiches gilt für ehemals bewaldete Flächen im Umfeld des Plangebietes. Ein Ausgleich für den entfernten Baumbestand wird auf der Fläche Gemarkung Helden, Flur 22, Flurstück 77 geleistet. Es sind etwas mehr als 10.000 m² Waldfläche im Plangebiet entfernt worden. Auf dem genannten Ausgleichsgrundstück oberhalb der Ortschaft Repe im südlichen Stadtgebiet werden Bäume der Art Buche (Pflanzverband 2 x 1 m) auf ca. 11.200 m² Fläche neu gepflanzt. Die Maßnahme wird Ende 2022 oder Anfang 2023 durchgeführt. Eigentümer der Ausgleichsfläche ist die Hansestadt Attendorf. Die Ausgleichsfläche wurde bislang als Wiese ohne sonstigen Bewuchs genutzt. Die Pflanzmaßnahme ergänzt einen dortigen vorhandenen Waldbestand und füllt eine diesbezügliche Lücke.

Zusätzlich zu der oben genannten Fläche oberhalb der Ortschaft Repe wird eine gleichfalls im Eigentum der Hansestadt Attendorf stehende Fläche am Dünneckenberg (Gemarkung Attendorf, Flur 7 Flurstücke 42, 66 und 110) aufgewertet. Der bereits kahlgeschlagene Bereich mit Kalamitätenbefall soll auf ca. 17.000 m² mit geeigneten Laubgehölzen (Buchen u.a.) aufgeforstet werden.

Weitere ca. 5.500 m² Aufwertungsmaßnahmen werden auf gleichsam stadteigenen Flächen (Stadtwald) aufgewertet. Angepflanzt werden geeignete Baumarten, die den lokalen Erfordernissen entsprechen. Auch diese Maßnahme wird zeitnah durchgeführt.

10 Planungsinhalte

Inhalt des Bebauungsplangebiets Nr. 84 „Windhausen Höhenstraße“ sind die im Folgenden genannten Festsetzungen:

10.1 Art der baulichen Nutzung

Festsetzung:

Festgesetzt wird ein allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 Abs. 1 BauNVO

Zulässig sind gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO:

1. Wohngebäude,
2. Die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe,
3. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO:

1. Betriebe des Beherbergungsgewerbes
2. sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
3. Anlagen für Verwaltungen
4. Gartenbaubetriebe
5. Tankstellen.

sind nicht zulässig.

Ziel:

Mit der Festsetzung zur Art der baulichen Nutzung soll ein Wohngebiet entwickelt werden, welches der vorhandenen Nachfrage nach Wohnbauland gerecht wird und sich möglichst konfliktarm in die Umgebung einfügt, indem es dessen Strukturen aufgreift. Festgesetzt wird ein allgemeines Wohngebiet (WA), in dem gemäß § 4 der BauNVO neben Wohngebäuden auch die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störenden Handwerksbetriebe und Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig sind. Übrige Nutzungen, die nach § 4 Abs. 3 BauNVO in allgemeinen Wohngebieten (WA) ausnahmsweise zugelassen werden können, wie sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen sind nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO unzulässig. Dies entspricht den Rechtsanforderungen des § 13 b BauGB und sichert das Entstehen eines Wohngebietes.

Diese Festsetzung soll ein Baugebiet ermöglichen, welches die angrenzende Wohnbebauung innerhalb des Geltungsbereiches der Satzung über die Grenzen des im Zusammenhang bebauten Ortsteiles Windhausen im Norden und den davorliegenden einzelnen Gebäuden fortsetzt. Die Art der baulichen Nutzung entspricht damit der Ausformung des nach § 34 BauGB zu bewertenden angrenzenden Bereichs und dem festgesetzten allgemeinen Wohngebiet (WA) der angrenzenden (vorhabenbezogenen) Bebauungspläne (davorliegende Gebäude).

Aufgrund der arrondierenden Lage des Plangebietes ist es kein Ziel des Bebauungsplanes, zentrale Einrichtungen aus der Ortsmitte an deren Rand zu verlagern. Die teils eingeschränkte Nutzbarkeit des allgemeinen Wohngebietes (WA) soll Nutzungen, die einen hohen Flächenverbrauch (Gartenbaubetriebe) oder Immissionsprobleme (Tankstellen) erwarten lassen, ausschließen. Der gem. § 13b BauGB aufgestellte Bebauungsplan soll Wohnnutzungen ermöglichen und schließt deshalb die oben genannten Nutzungen aus.

10.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird gem. § 16 BauNVO durch die Festsetzung der Grundflächenzahl sowie der maximalen Höhe der baulichen Anlagen festgesetzt.

10.2.1 Grundflächenzahl (gemäß § 17 und § 19 BauNVO)

Festsetzung:

Die Grundflächenzahl wird im allgemeinen Wohngebiet gemäß § 17 BauNVO mit einer maximal zulässigen Obergrenze von 0,4 festgesetzt. Die zulässige Grundfläche darf durch die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Satz 1 bezeichneten Anlagen um 50 von Hundert überschritten werden.

Ziel:

Die Festsetzung der Grundflächenzahl auf 0,4 gewährleistet gemäß den gesetzlichen Vorgaben eine innerhalb eines allgemeinen Wohngebietes (WA) maximal mögliche bauliche Inanspruchnahme der Grundstücksflächen und entspricht den Orientierungswerten des § 17 BauNVO. Die zulässige Überschreitung um 50 von Hundert für in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO bezeichneten Anlagen ist beispielsweise für die Bereitstellung einer ausreichenden Anzahl an Stellplätzen und Zuwegungen zu den Gebäuden sowie weiterer zulässiger Nebenanlagen notwendig. Ziel der Festsetzung ist, einerseits ein unter Aspekten des Klima- und Umweltschutzes akzeptables Maß an Versiegelung für ein Wohngebiet zu schaffen und andererseits die Bereitstellung von Wohnbauland, welches der Nachfrage möglichst vieler Bauinteressenten gerecht wird. Ziel ist es ebenfalls, der vorschreitenden Zersiedlung entgegenzuwirken und somit die Nachfrage nach Wohngebäuden räumlich konzentriert im Plangebiet weitest möglichst zu befriedigen.

10.2.2 Wandhöhe

Festsetzung:

Das Maß der baulichen Nutzung wird im Bebauungsplan Nr. 84 „Windhausen Höhenstraße“ zudem durch eine Beschränkung der Höhe der baulichen Anlagen gemäß § 18 BauNVO in Form der Festsetzung einer maximalen Wandhöhe (WH) als lichter Abstand zwischen einem unteren und einem oberen Bezugspunkt oder als Firsthöhe (bei geneigten Dächern) bzw. als Attikahöhe (bei Flachdächern) bestimmt.

Der untere Bezugspunkt ist dabei gemäß der textlichen Festsetzung in der Höhe über Normalhöhennull (ü. NHN) der Straßenachse der das jeweilige Baugrundstück erschließenden und fertig ausgebauten Verkehrsfläche definiert. Die Lage dieses Bezugspunktes in der Straßenachse wird durch dessen kürzeste Entfernung zur Mitte der vorderen Gebäudeaußenwand bestimmt.

Der obere Bezugspunkt wird in den textlichen Festsetzungen bei traufständigen Gebäuden mit geneigtem Dach durch den Schnittpunkt der vorderen Gebäudeaußenwand mit der Oberkante der Dachhaut definiert. Bei Gebäuden mit Flachdach ist der obere Bezugspunkt die Oberkante der Attika aller zur Straße gerichteten vorderen Außenwände. Dieser obere Bezugspunkt bleibt auch für den Fall maßgebend, dass ein Geländer o.Ä. etwa als Absturzsicherung einer Dachterrasse auf der Attika montiert wird, da an dem genannten oberen Bezugspunkt die vordere Gebäudeaußenwand als massives Bauteil ihren Abschluss findet. Auf dem oberen Abschluss der vorderen Gebäudeaußenwand montierte Geländer (o.Ä.) sind somit kein Bestandteil der maximal zulässigen Wandhöhe.

Die maximal zulässige Wandhöhe wird für Gebäude mit geneigtem Dach auf 4,40 m beschränkt, um die zukünftigen Gebäude in das nähere bebaute Umfeld einzufügen.

Ausschließlich für Gebäude mit Flachdach ist eine maximale bauliche WH von 8,00 m (statt 4,40 m) zulässig, sodass sich auch diese Gebäude in die Umgebung einfügen und in ihrer jeweiligen Gesamthöhe der Gesamthöhe der Gebäude mit einem zulässigen geneigten Dach angleichen. Diese Festsetzung ermöglicht für Gebäude mit Flachdach die Unterbringung eines weiteren Geschosses, ohne die Höhen anderweitig gestalteter Gebäude mit geneigtem Dach zu überragen. Durch eine separate Gestaltungssatzung wird geregelt, dass die Außenwände des obersten Geschosses gegenüber den Gebäudeaußenwänden des darunterliegenden Geschosses zurückspringen müssen, um so einem zu dominanten Eindruck entgegenzuwirken.

Der Bebauungsplan beinhaltet außerdem eine textliche Festsetzung, wonach die beim Bau der Verkehrsfläche (Haupterschließung) oberhalb der Straßenoberfläche verbleibenden Höhen derjenigen vorhandenen Böschungen, die unverändert dauerhaft erhalten bleiben oder abgegraben werden, rechnerisch der jeweils zulässigen baulichen Wandhöhe hinzugefügt werden können.

Ziel:

Mit den Festsetzungen zur maximalen Höhe baulicher Anlagen soll im Bebauungsplan Nr. 84 „Windhausen Höhenstraße“ eine homogene Höhenentwicklung der neu zu errichtenden Hauptgebäude entstehen. Einer übermäßigen Verschattung der Wohnbauflächen durch zu hohe bauliche Anlagen soll mit der Festsetzung entgegengewirkt werden. Ebenfalls sollen sich die Gebäude in die Umgebung einfügen.

10.3 Bauweise, Baugrenze und nicht überbaubare Grundstücksfläche

Innerhalb der aus Baugrenzen festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche wird eine Bauweise für zulässig erklärt.

10.3.1 Bauweise (gemäß § 22 BauNVO)

Festsetzung:

In dem Plangebiet sind nur Einzelhäuser und Doppelhäuser in offener Bauweise (o) gem. § 22 Abs. 2 BauNVO zulässig.

Ziel:

Angestrebt wird eine Fortsetzung der in der maßgeblichen Umgebung anzutreffenden Bebauung mit gleichartiger Bebauung.

10.3.2 Baugrenzen und nicht überbaubare Grundstücksflächen (gemäß § 23 BauNVO)

Festsetzung:

Im Bebauungsplan werden überbaubare Grundstücksflächen festgesetzt. Bei einer solchen Fläche handelt es sich gem. § 23 Abs. 1 BauNVO um eine durch Baugrenzen begrenzte Teilfläche eines Baugrundstückes. Zusätzlich werden auf den einzelnen Baugrundstücken des Plangebietes damit auch nicht überbaubare Grundstücksflächen festgesetzt.

Die zur Erschließungsstraße ausgerichteten Baugrenzen weisen einen Abstand von 5,00 m zur Straßenbegrenzungslinie auf.

Für die nicht überbaubaren Flächen wird die sogenannte „5-Meter-Regelung“ festgesetzt. Diese besagt, dass neben Garagen und überdachten Stellplätzen auch Abstellschuppen/-räume, Anlagen der Außenwerbung sowie Firmen- und Praxisschilder mit einer Fläche > 1 m², Anlagen zur Haltung und Zucht von (Klein-)Tieren, Gartenhäuser, Gewächshäuser, Lagerstellen von Brennholz und sonstige Lagerstätten, Pergolen, Saunen, selbstständige Terrassenüberdachungen, selbstständige Wintergärten, Verkaufswagen, Warenautomaten sowie Wertstoffbehälter außerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen in einem Abstand von weniger als 5,00 m vom Rand der äußeren Straßenverkehrsfläche (Straßenbegrenzungslinie) unzulässig sind. Unter „Wertstoffbehälter“ sind in diesem Zusammenhang insbesondere solche für Altglas und Altkleider zu verstehen. Die für den Ausschluss von Anlagen der Außenwerbung sowie Firmen- und Praxis-schildern auf dem beschriebenen Teilraum des jeweiligen Baugrundstückes festgesetzte Schwelle der Fläche von 1 m² bezieht sich auf die in § 62 Abs. 1 Nr. 12 Buchstabe a) BauO NRW genannte Schwelle der Genehmigungsbedürftigkeit von Vorhaben.

Ziel:

Ziel der Festsetzung der offenen Bauweise in Form von Einzel- und Doppelhäusern ist eine an die Bebauung der Umgebung des Plangebietes angepasste, aufgelockerte Bebauungsstruktur. Die Körnigkeit der Baukörper als Doppelhäuser widerspricht nicht der angrenzenden Bestandsbebauung.

Die Festsetzung der „5-Meter-Regelung“ orientiert sich an einem Grundsatzbeschluss zum Abstand von Garagen und überdachten Stellplätzen zum Rand der äußeren Straßenverkehrsfläche der Stadtverordnetenversammlung vom 29.05.1996, welcher am 06.05.2015 um den Zusatz ergänzt wurde, dass auch Nebenanlagen (siehe Auflistung) außerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche auszuschließen sind, sobald ein Abstand von mindestens 5,00 m zum äußeren Rand (Straßenbegrenzungslinie) der angrenzenden Straßenverkehrsflächen unterschritten wird. Das städtebauliche Ziel der „5-Meter-Regelung“ besteht darin, eine visuelle Aufweitung des öffentlichen Straßenraumes und die Vermeidung einer optischen „Tunnelwirkung“ entlang der Straßen zu gewährleisten.

10.4 Anzahl der Wohneinheiten (gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB)

Festsetzung:

Es wird die Anzahl der maximal zulässigen Wohnungen in Wohngebäuden festgesetzt. Die Anzahl der zulässigen Wohnungen wird auf maximal drei Wohnungen pro Einzelhausbebauung bzw. maximal zwei Wohnungen pro Doppelhaushälfte begrenzt.

Ziel:

Die Beschränkung der Wohneinheiten hat zum einen nachbarschützende Gründe und zum anderen soll ein übermäßiges Verkehrsaufkommen durch zu viele Wohneinheiten im Plangebiet verhindert werden.

10.5 Verkehrsfläche (gemäß § 9 Abs.1 Nr. 11 BauGB)

Festsetzung:

Es wird eine Fläche für den öffentlichen Verkehr zur Erschließung der Baugrundstücke (Haupteerschließung) festgesetzt. Die Wendeanlage entspricht den Abmaßen für Fahrzeuge bis 10,00 Meter Länge (3-achsiges Müllfahrzeug). Zusätzlich wird eine Fußwegverbindung hergestellt, welche als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung „Fußweg“ festgesetzt wird. Eine weitere Verkehrsfläche wird als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung „Mischverkehrsfläche“ festgesetzt. Sie erschließt lediglich zwei (geplante) Baugrundstücke, hat eine Länge von nur ca. 24 m und damit eine untergeordnete Verkehrsbedeutung, was sich auch in ihrer Breite von nur ca. 4 m widerspiegelt.

Ziel:

Vorrangiges Ziel ist die Erschließung von angrenzenden Baugrundstücken und im Falle der Haupteerschließung (festgesetzt als Verkehrsfläche ohne weitere Zweckbestimmung, aber auch ohne weitere Aufteilung der Verkehrsfläche in Flächen unterschiedlicher Nutzung) auch die Möglichkeit, die Fläche im Trennprinzip herzustellen. So ist durchaus die Anlage eines Gehweges geplant, was sich in der Breite der Verkehrsfläche darstellt. Die Fahrbahnbreite garantiert einen Begegnungsverkehr von einem Lkw mit einem Pkw in jedem Fall. Der festgesetzte Fußweg garantiert eine fußläufige Durchlässigkeit des Plangebietes und die Anbindung des nahegelegenen Friedhofes an die Bebauung des Altbestandes und des geplanten Baugebietes.

10.6 Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (gemäß § 9 Abs.1 Nr. 25)

Festsetzung:

Parallel zur Straßenbegrenzungslinie wird auf den Flächen des allgemeinen Wohngebietes ein 3,00 Meter breiter Pflanzstreifen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a mit entsprechenden Maßnahmen zur Bepflanzung und sonstiger zulässiger und nicht zulässiger Nutzung festgesetzt. Festgesetzt ist hier die Anpflanzung gemäß der Pflanzliste von heimischen und standortgerechten Laubbäumen, Obstbäumen und Sträuchern.

Auf der gekennzeichneten Fläche ist ab 3 Meter laufender Pflanzfläche mindestens 1 Baum aus der Pflanzliste Laubbaum oder Obstbaum zu pflanzen. Ab 40 Meter laufender Pflanzfläche sind mindestens 2 Bäume aus der Pflanzliste Laubbaum und/oder Obstbaum

zu pflanzen. Auf der gekennzeichneten Fläche ist pro laufende 5 Meter Pflanzfläche ein Strauch aus der Pflanzliste zu pflanzen. Jede darüber hinaus entstehende Restfläche ist als 5 Meter Pflanzfläche anzurechnen. Ab 2 Sträuchern sind mindestens 2 verschiedene Arten aus der Pflanzliste zu wählen. Eine Unterbrechung des Pflanzstreifens ist für die Herstellung von Grundstückszufahrten und -zuwegungen zulässig und zwar in einer Breite von insgesamt maximal 7,50 m auf Baugrundstücken mit einer Einzelhausbebauung und in einer Breite von insgesamt maximal 4,50 m je Doppelhaushälfte auf Baugrundstücken mit einer Doppelhausbebauung. Die Unterbrechung kann an beliebiger Stelle des Pflanzstreifens erfolgen. Die Anpflanzungen im Pflanzstreifen sind spätestens nach Baufertigstellung oder in der darauffolgenden Pflanzperiode zu vollziehen. Nebenanlagen in Form von Zäunen und Stützmauern sind zulässig, wenn sie festgelegten Gestaltungsmerkmalen entsprechen. Die Gestaltungsmerkmale werden in einer separaten Gestaltungssatzung geregelt und sind zusätzlich zu beachten.

Die laufenden Meter Pflanzfläche bemessen sich abzüglich der notwendigen Grundstückszufahrten und -zuwegungen auf den Baugrundstücken.

Ziel:

Die festgesetzten Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen erfüllen sowohl städtebauliche, ökologische als auch klimatologische Funktionen im Plangebiet. Städtebauliches Ziel ist eine von den öffentlichen Straßenverkehrsflächen aus gesehen optisch wahrnehmbare Eingrünung der einzelnen Baugrundstücke. Es entsteht somit eine Pufferzone zwischen Straßenraum und den Baugrundstücken. Die Pflanzungen sollen außerdem zur Verbesserung des Kleinklimas im Plangebiet und insbesondere entlang der Erschließungsstraße sorgen. Des Weiteren sollen innerhalb des Pflanzstreifens Lebensräume für verschiedene Tierarten geschaffen werden.

Die Herstellung von baulichen Anlagen oder sonstigen teilversiegelten oder versiegelten Flächen innerhalb der Pflanzflächen widerspricht den Zielen der Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen und sind somit unzulässig. Ausgenommen sind Zäune und Stützmauern nach den Vorgaben der Satzung über die örtlichen Bauvorschriften (Gestaltungssatzung).

11 Ver- und Entsorgung

Dieses Kapitel beschreibt die Konzeptionen zur technischen Ver- und Entsorgung (Elektrizität, Trinkwasser, anfallende Abwässer) der im Plangebiet vorgesehenen Bebauung. Das Plangebiet ist derzeit hinsichtlich der Versorgung mit Strom, Frischwasser sowie mit Einrichtungen der Entsorgung von Abwasser nicht erschlossen. Alle dazu erforderlichen Leitungen und Einrichtungen werden im Zuge der Erschließungsarbeiten zur Baureifmachung der Grundstücke verlegt oder hergestellt.

11.1 Trinkwasser

Die Versorgung mit Trinkwasser kann durch örtliche Versorger gesichert werden. Die benötigte Wassermenge steht zur Verfügung oder kann zur Verfügung gestellt werden.

11.2 Löschwasser

Der Löschwasserbedarf für den Grundschutz nach DVGW-Arbeitsblatt W 405 ist mit 800 l/min (48m³/h) anzunehmen. Eine ausreichende Wassermenge zur Bescheinigung einer gesicherten Löschwassermenge wird im Sinne des § 3 Abs. 2 des Gesetzes über den

Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG) zur Verfügung gestellt werden.

11.3 Strom

Die Stromversorgung des Plangebietes kann durch die BIGGE ENERGIE GmbH & Co. KG gesichert werden.

11.4 Gas

Die Versorgung des Plangebietes mit Erdgas ist durch eine fehlende Infrastruktur nicht möglich und nicht vorgesehen.

11.5 Abwasser

Die Entsorgung des Schmutzwassers soll durch einen neu anzulegenden Entsorgungskanal durch die Hansestadt Attendorn erfolgen.

Die Entsorgung der Niederschlagswässer von bebauten oder befestigten Flächen (auch gesammelt abfließende Niederschläge), z.B. von Straßenflächen, muss aufgrund der vorliegenden Ergebnisse aus der orientierenden Bodengrunduntersuchung (tlw. geringe Durchlässigkeit des Bodens) und des § 9 (Anschluss- und Benutzungszwang) der Abwasserbeseitigungssatzung der Hansestadt Attendorn dem vorhandenen Kanalnetz zugeführt werden. Auf das Gutachten des Dipl.-Geologen Stephan Brauckmann zur Klärung der Baugrundverhältnisse und des Versickerungspotenzials vom 12.05.2022 wird verwiesen (Anlage zu dieser Begründung).

12 Klima- und Umweltschutz

Die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sind auch im Bauleitplanverfahren nach § 13 b BauGB zu berücksichtigen. Klimaschutz und Klimaanpassungen sollen demnach gefördert und das Landschaftsbild entwickelt werden. Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, und durch Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Im Folgenden wird anhand der Gliederung des § 1 Abs. 6 Satz 1 Nr. 7 lit a) bis j) BauGB aufgezeigt, wie mit den Belangen des Umweltschutzes und den ergänzenden Vorschriften des Klimaschutzes im Bebauungsplan umgegangen wird.

- a) Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt und das Wirkungsgefüge

Die unter lit a) aufgelisteten Belange sind durch das Planvorhaben betroffen. Es werden jedoch keine erheblich negativen Auswirkungen hervorgerufen. Es wurden klimarelevante Festsetzungen getroffen, um die Beeinträchtigung der Schutzgüter Pflanzen, Boden, Fläche und Wasser zu minimieren bzw. eine Beeinträchtigung grundlegend zu verhindern (z.B. Festsetzung von Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern. und sonstigen Bepflanzungen).

Ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag des Büros für Landschaftsplanung, Bertram Mestermann, vom April 2021 und eine dazugehörige weiterführende ergänzende avifaunistische Untersuchung vom August 2021 belegen, dass eine Betroffenheit von planungsrelevanten Tierarten nur für zwei Vogelarten zunächst nicht ausgeschlossen werden konnte (Baumpieper, Bluthänfling). Die weitergehende ergänzende

avifaunistische Untersuchung hat dann keine Hinweise auf das Vorkommen des Baumpiepers ergeben. Bezüglich des Bluthänflings hat die den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ergänzende avifaunistische Untersuchung eine Betroffenheit nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG aufgezeigt (siehe genannte Untersuchung). Das Gutachten schlägt folgende Maßnahmen vor:

Entwicklung von Offenlandhabitaten mit Hecken und Gebüsch.

Die in der weitergehenden avifaunistischen Untersuchung vom August 2021 genannten Maßnahmen (Seite 5) werden auf der stadteigenen Fläche Gemarkung Windhausen, Flur 4, Flurstücke 907, 304, 306 (gelegen südwestlich im Anschluss an die Fläche des Bebauungsplangebietes) durchgeführt.

Laut Aussage des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages sind besonders geschützte Pflanzenarten nicht vorhanden (Seite 35).

Der ursprünglich auf der Fläche des Plangebietes vorhandene Wald ist mittlerweile nach Abstimmung mit zuständigen Behörden entfernt. Ein Ausgleich wird in qualitativer und quantitativer Hinsicht auf dem stadteigenen Grundstück Gemarkung Attendorn, Flur 22, Flurstück 77, sowie auf der ebenfalls im Eigentum der Hansestadt Attendorn befindlichen Grundstück Gemarkung Attendorn, Flur 7, Flurstücke 42, 66 und 110, und zusätzlich auf ca. 5.500 m² im Stadtwald (Eigentümer: Hansestadt Attendorn) geleistet.

b) Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Natura 2000-Gebiete

Die unter lit b) aufgelisteten Belange sind durch das Planvorhaben nicht betroffen. Das Plangebiet wird nicht von einem ausgewiesenen FFH-Gebiet oder Natura 2000 tangiert. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Vogelschutzgebietes.

c) Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie Bevölkerung

Die unter lit c) aufgelisteten Belange sind durch das Planvorhaben nicht negativ betroffen.

Eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens und eine damit möglicherweise verbundene Steigerung der Lärmbelastung wird nur in dem Maße zu verzeichnen sein, dass negative Auswirkungen nicht zu erwarten sind.

d) Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die unter lit d) aufgelisteten Belange sind durch das Planvorhaben nicht betroffen.

e) Vermeidung von Emissionen sowie der Sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die unter lit e) aufgelisteten Belange sind durch das Planvorhaben betroffen. Es werden jedoch keine erheblich negativen Auswirkungen hervorgerufen. Die sich aus der Durchführung der Planung ergebenden Auswirkungen auf den Umweltbelang des Umgangs mit Abfällen und Abwässern entsprechen den typischen Auswirkungen, die sich aus der Entwicklung von Wohngebieten ergeben. Die Auswirkungen überschreiten nicht die Erheblichkeitsschwelle. Die Entsorgung betrifft lediglich haushaltsübliche Abfälle wie sie in einem Wohngebiet anfallen.

- f) Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Nutzung von erneuerbaren Energien (Strahlungsenergie) durch das Anbringen von Solaranlagen/Photovoltaikanlagen sind im Plangebiet auf den Dachflächen möglich. Die geothermische Ergiebigkeit über Erdwärmekollektoren ist nach einer Standortabfrage beim Geologischen Dienstes NRW als gering einzustufen.

- g) Landschaftsplan

Die unter lit g) aufgelisteten Belange sind durch das Planvorhaben nicht betroffen. Im Landschaftsplan Nr. 3 „Attendorn-Heggen-Helden“ des Kreises Olpe ist das Plangebiet in seiner Festsetzungskarte als Gebiet ohne Festsetzungen ausgewiesen. In der Entwicklungskarte ist die Fläche zur Gestaltung des Ortsrandes vorgesehen. Die das Plangebiet umgebenden Flächen werden auch zur Schaffung von Ausgleichshabitaten für betroffene Vogelarten neu bepflanzt, insoweit wie dort vorhandener Wald entfernt wurde. Dies dient der Gestaltung des Ortsrandes.

- h) Erhaltung der Luftqualität in Gebieten, in denen festgelegte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden dürfen

Die unter lit h) aufgelisteten Belange sind durch das Planvorhaben nicht betroffen. Die festgesetzten Immissionsrichtwerte nach EG/EU-Recht werden durch das Planvorhaben nicht tangiert. Dies gilt ebenso für die Regelungen im Bundesimmissionsschutzgesetz zur Luftreinhaltung.

- i) Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes nach a)-d)

Die unter lit i) aufgelisteten Belange sind durch das Planvorhaben nicht betroffen.

- j) Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen nach a)-d), i)

Die unter lit j) aufgelisteten Belange sind durch das Planvorhaben nicht betroffen.

Klimarelevante Ziele werden über folgende Festsetzungen nach § 9 BauGB im Bebauungsplan Nr. 84 „Windhausen Höhenstraße“ gesteuert:

1. Steuerung über das Maß der baulichen Nutzung

Gemäß der Bodenschutzklausel im § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden und die Bodenversiegelungen ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Demnach ist für den Bebauungsplan Nr. 84 „Windhausen Höhenstraße“ die Grundflächenzahl auf nur 0,4 gemäß dem Baugebietstyp festgesetzt worden. Eine Inanspruchnahme der (ehemaligen) Waldfläche ist mit dem unter Punkt 6 erläuterten Planungserfordernis begründet. Die Fläche des Bebauungsplanes Nr. 84 „Windhausen Höhenstraße“ stellt eine Arrondierung der bestehenden Bebauung dar.

2. Steuerung über die maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen

Eine unverträgliche Verschattung der einzelnen Baukörper soll durch die maximal zulässige Gebäudehöhe in Anlehnung an die umgebende Bebauung minimiert werden.

3. Steuerung über die Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Die zulässige Bauweise ermöglicht im Zusammenspiel mit der maximal zulässigen Gebäudehöhe eine kompakte und somit energieeffiziente Bauweise. Die überbaubaren Grundstücksflächen sind so gewählt, dass eine Stellung der baulichen Anlagen zugunsten einer optimalen Ausnutzung solarer Energiegewinnung möglich ist. Die Festsetzungen zu den nicht überbaubaren Grundstücksflächen, insbesondere im Bereich der sogenannten „5-Meter-Regelung“ (Ausschluss von bestimmten größeren und den Boden versiegelnden Nebenanlagen), hat neben städtebaulichen Aspekten das Ziel, die Flächenversiegelung zu minimieren und einen Beitrag zu einem positiven Kleinklima im Plangebiet zu leisten. Zusätzlich sollen in einer Satzung über die örtlichen Bauvorschriften Regelungen getroffen werden, die geschotterte bzw. mit Split oder Kies bedeckte Flächen, sowie wasserundurchlässige Sperrschichten im Bereich zwischen Straßenbegrenzungslinie und den zur Straße gerichteten Außenwände des Hauptgebäudes, nicht zulassen.

4. Steuerung über Flächen für Bepflanzungen

Entlang der Haupteinfahrtsstraße wird ein drei Meter breiter Pflanzstreifen mit entsprechenden Pflanzvorschriften vorgesehen. Neben der Verbesserung des Kleinklimas im Straßenraum sollen Lebensräume für verschiedene heimische Tierarten geschaffen werden.

13 Artenschutz

Das Landesamt für Natur-, Umwelt-, und Verbraucherschutz in NRW (LANUV) bewertet Vorkommen von "planungsrelevanten" Arten in NRW in Form von Messtischblättern aus. Die Liste der planungsrelevanten Arten (Messtischblatt 4813, Quadrant 3 "Attendorn"), bezogen auf alle Lebensraumtypen, führt insgesamt 26 Vogelarten auf. Weitere Tier- oder Pflanzenarten sind nicht betroffen.

Im Rahmen einer Vorprüfung konnte eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nur für die zwei Vogelarten Baumpieper und Bluthänfling gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden. Um diese Betroffenheit zu vermeiden, wurden die entsprechenden Flächen außerhalb der Brutperiode (1. Oktober bis 28 Februar) geräumt. Um eine Betroffenheit dauerhaft zu umgehen, wurde die Entwicklung von Offenlandhabitaten mit Hecken und Gebüsch als CEF-Maßnahme notwendig. Hierfür werden direkt südlich des Plangebietes die entsprechenden Ausgleichsflächen für den Bluthänfling angelegt.

Sonstige planungsrelevante Tier- und Pflanzenarten sind im Plangebiet nicht erfasst worden. Auf die diesbezüglich erarbeiteten Artenschutzrechtlichen Fachbeiträge (siehe Anlagen) wird verwiesen.

14 Orientierende Bodenuntersuchung

Das Gutachten des Ing.-Büros Stephan Brauckmann zur Baugrunduntersuchung und zur Darlegung der Versickerungsfähigkeit des Bodens vom 12.05.2022 ist dieser Begründung der Anlage beigelegt. Es kommt zu der Schlussfolgerung, dass nur in Teilbereichen eine ausreichende Bodenbeschaffenheit zur ortsnahe Versickerung von Regenwasser besteht.

15 Auswirkungen der Planung

Mit der Entwicklung des Baugebietes wird der bestehenden Nachfrage nach Wohnbauland für Ein- und Zweifamilienhausbebauung Rechnung getragen. Mit der Art der baulichen Nutzung (WA) fügt sich das Plangebiet in die angrenzenden Bau- und Nutzungsstrukturen des Bestandes ein. Bei Durchführung der Planung findet im Bereich der vorgesehenen Straßen und Wohnbauflächen eine Neuversiegelung statt. Mit den Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung und der Festsetzungen der nicht überbaubaren Grundstücksflächen sowie den dazugehörigen Gestaltungsvorschriften ist der Versiegelungsgrad gemäß dem Gebietscharakter begrenzt. Zielsetzung ist hier der schonende Umgang mit Grund und Boden. Durch die Festsetzung von Baugrenzen und einer maximal zulässigen Gebäudehöhe kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen an eine ausreichende Belichtung, Belüftung und Besonnung der Gebäude gegeben ist. Durch das Plangebiet sind nur sehr geringfügige verkehrliche Auswirkungen zu erwarten. Die Erschließung erfolgt über die neu angelegte Planstraße mit einer Anbindung an die bestehende Höhenstraße. Die Anbindung an das weiterführende Straßennetz erfolgt über die genannte Höhenstraße. Diese ist entsprechend für die Zunahme ausgelegt. Der Umgang mit Klima- und Umwelt- sowie Artenschutz ist den Punkten 12 und 13 zu entnehmen. Negative Auswirkungen (über die Erheblichkeitsschwelle hinaus) sind demnach nicht zu erwarten.

16 Flächenbilanz

Die Größe des Plangebietes beträgt insgesamt 18.743 m². Davon entfallen auf

allgemeine Wohngebiete:	16.082 m ²
Straßenverkehrsfläche:	2.494 m ²
Fußweg	49 m ²
Mischverkehrsfläche	119 m ²
Pflanzfläche (überlagernd)	1.734 m ²

Die Grundfläche nach § 19 Abs. 2 Bau NVO beträgt $16.082 \text{ m}^2 \times 0,4 = 6.432,8 \text{ m}^2$. Die Aufforderungen des § 13 b BauGB hinsichtlich der Größe der festgesetzten Grundfläche sind erfüllt.

17 Beteiligung gem. §§ 3 Abs. 2 und 4 Abs. 2 BauGB sowie Abwägung gem. § 1 Abs. 7 BauGB

In Anwendung der §§ 13, 13 a und 13 b BauGB wird auf eine frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Abs. 1 BauGB verzichtet. Eine Beteiligung nach § 3 Abs. 2 BauGB erfolgt durch öffentliche Auslegung des Planentwurfes. Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange werden am Verfahren beteiligt.

18 Hinweise

1. Kampfmittelfreiheit

Die Bezirksregierung Arnsberg teilt mit Schreiben vom 26.02.2021 mit, dass keine Maßnahmen erforderlich seien, da keine in den Luftbildern erkennbare Belastung vorliege. Ist bei der Durchführung der Bauvorhaben der Erdaushub außergewöhnlich verfährt oder werden verdächtige Gegenstände beobachtet, sind die Arbeiten sofort einzustellen und es ist unverzüglich der Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe durch die örtliche Ordnungsbehörde oder Polizei zu verständigen.

2. Bodendenkmäler

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus Erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt/Gemeinde als Untere Denkmalbehörde und/oder der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe (Tel.: 02761/93750; Fax: 02761/937520), unverzüglich anzuzeigen. Das entdeckte Bodendenkmal und die Entdeckungsstätte sind bis zum Ablauf von einer Woche nach der Anzeige unverändert zu belassen, wenn nicht die Obere Denkmalbehörde die Entdeckungsstätte vorher freigibt oder die Fortsetzung der Arbeiten gestattet. Die Obere Denkmalbehörde kann die Frist verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Bodendenkmals dies erfordern und dies für die Betroffenen zumutbar ist (§ 16 Abs. 2 Denkmalschutzgesetz NW). Gegenüber der Eigentümerin oder dem Eigentümer sowie den sonstigen Nutzungsberechtigten eines Grundstücks, auf dem Bodendenkmäler entdeckt werden, kann angeordnet werden, dass die notwendigen Maßnahmen zur sachgemäßen Bergung des Bodendenkmals sowie zur Klärung der Fundumstände und zur Sicherung weiterer auf dem Grundstück vorhandener Bodendenkmäler zu dulden sind (§ 16 Abs. 4 Denkmalschutzgesetz NW).

3. Vorsorgender Bodenschutz

Nach § 202 BauGB in Verbindung mit DIN 18915 ist bei Errichtung oder Änderung von baulichen Anlagen der Oberboden (Mutterboden) in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung zu schützen. Er ist vordringlich im Plangebiet zu sichern, zur Wiederverwendung zu lagern und später wieder einzubauen.

4. Stellplatzsatzung

Die Anzahl der nachzuweisenden notwendigen Stellplätze wird in einer separaten Stellplatzsatzung geregelt.

19 Verfahrenshinweise

1. Beschluss zur Aufstellung

Der Ausschuss für Planen, Bauen, Klima- und Umweltschutz hat in der Sitzung am 00.00.0000 gem. § 2 (1) BauGB i. V. m. § 13 b BauGB den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Windhausen Höhenstraße“ gefasst und die Begründung sowie den Entwurf gebilligt. Der Beschluss ist am 00.00.0000 ortsüblich bekannt gemacht worden.

Hansestadt Attendorn,

Der Bürgermeister:

(Christian Pospischil)

2. Öffentliche Auslegung

Der Ausschuss für Planen, Bauen, Klima- und Umweltschutz hat in der Sitzung am 00.00.0000 gem. § 3 (2) BauGB i. V. m. § 13b BauGB den Beschluss zur öffentlichen Auslegung des Bebauungsplanes Nr.84 "Windhausen Höhenstraße" gefasst. Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 84 "Windhausen Höhenstraße" hat in der Zeit vom 00.00.0000 bis einschließlich 00.00.0000 öffentlich im Amt für Planung und Bauordnung ausgelegen. Ort und Zeitraum der öffentlichen Auslegung sind am 00.00.0000 ortsüblich bekannt gemacht worden.

Hansestadt Attendorn,

Der Bürgermeister:

(Christian Pospischil)

3. Beteiligung der berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Der Ausschuss für Planen, Bauen, Klima- und Umweltschutz hat in der Sitzung am 00.00.0000 gem. § 4 (2) BauGB beschlossen, die berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gleichzeitig mit der öffentlichen Auslegung an dem Planverfahren zu beteiligen. Mit Schreiben vom 00.00.0000 sind die berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange aufgefordert worden, bis zum 00.00.0000 ihre Stellungnahme abzugeben.

Hansestadt Attendorn,

Der Bürgermeister:

(Christian Pospischil)

4. Satzungsbeschluss

Die Stadtverordnetenversammlung hat in der Sitzung am 00.00.0000 gem. § 1 (7) BauGB die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander abgewogen, einen Abwägungsbeschluss gefasst und gem. § 10 (1) BauGB den Bebauungsplan Nr. 84 "Windhausen Höhenstraße" als Satzung beschlossen.

Hansestadt Attendorn,

Der Bürgermeister:

(Christian Pospischil)

5. Übereinstimmungserklärung

Der vorstehende Beschluss und der Wortlaut der Satzung stimmen mit dem Abwägungs- und Satzungsbeschluss der Stadtverordnetenversammlung vom 00.00.0000 überein. Der Beschluss ist gem. § 2 (1) BekanntmVO ordnungsgemäß zustande gekommen.

Hansestadt Attendorn,

Der Bürgermeister:

(Christian Pospischil)

6. Rechtskraft

Der Bebauungsplan Nr. 84 „Windhausen Höhenstraße“ hat am 00.00.0000 gem. § 10 (3) BauGB Rechtskraft erlangt. Die ortsübliche Bekanntmachung hat den Hinweis enthalten, dass der Bebauungsplan einschließlich gebilligter Begründung zu jedermanns Einsicht im Amt für Planung und Bauordnung dauerhaft bereitgehalten und auf Verlangen Auskunft erteilt wird.

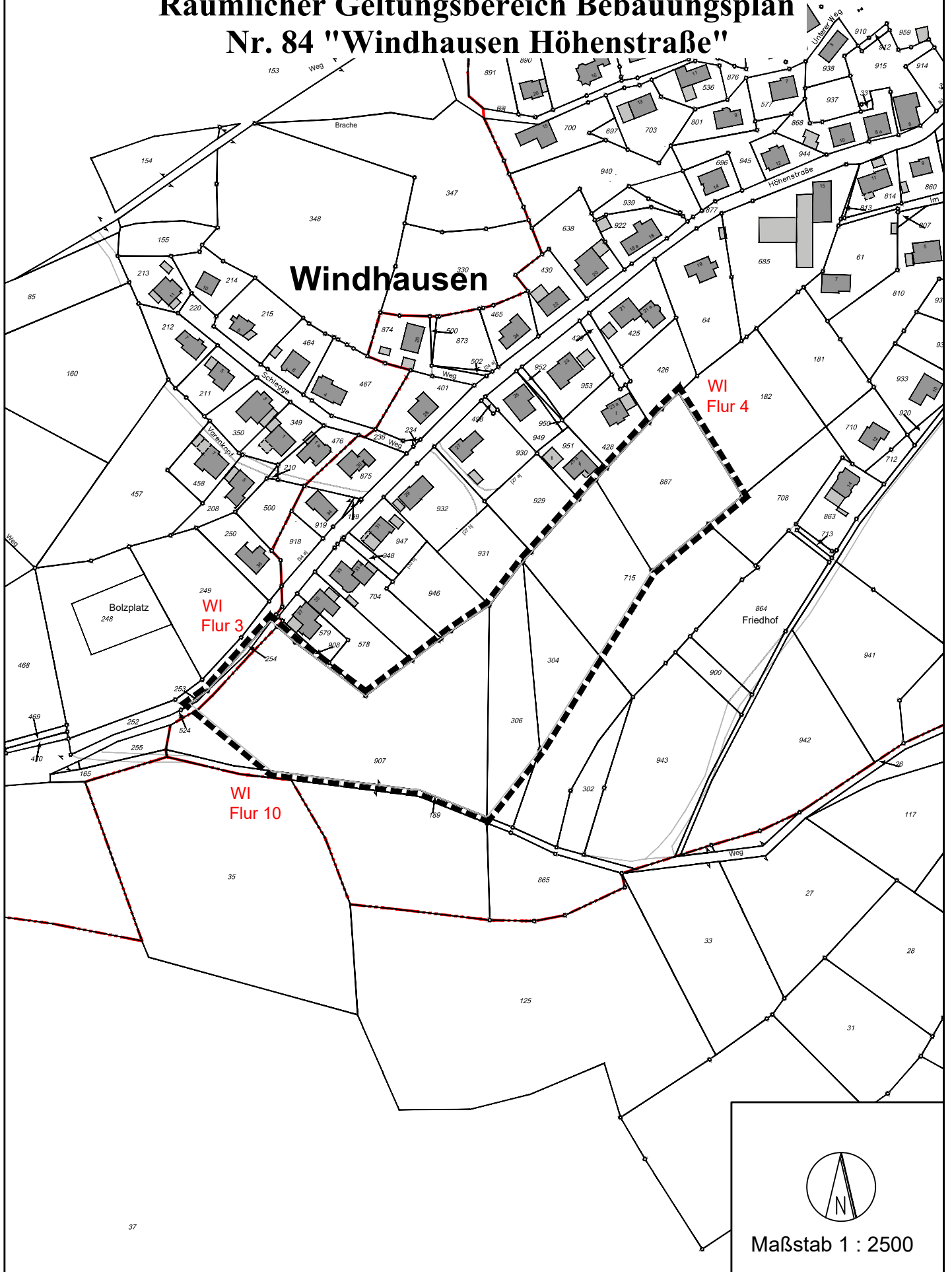
Hansestadt Attendorn,

Der Bürgermeister:

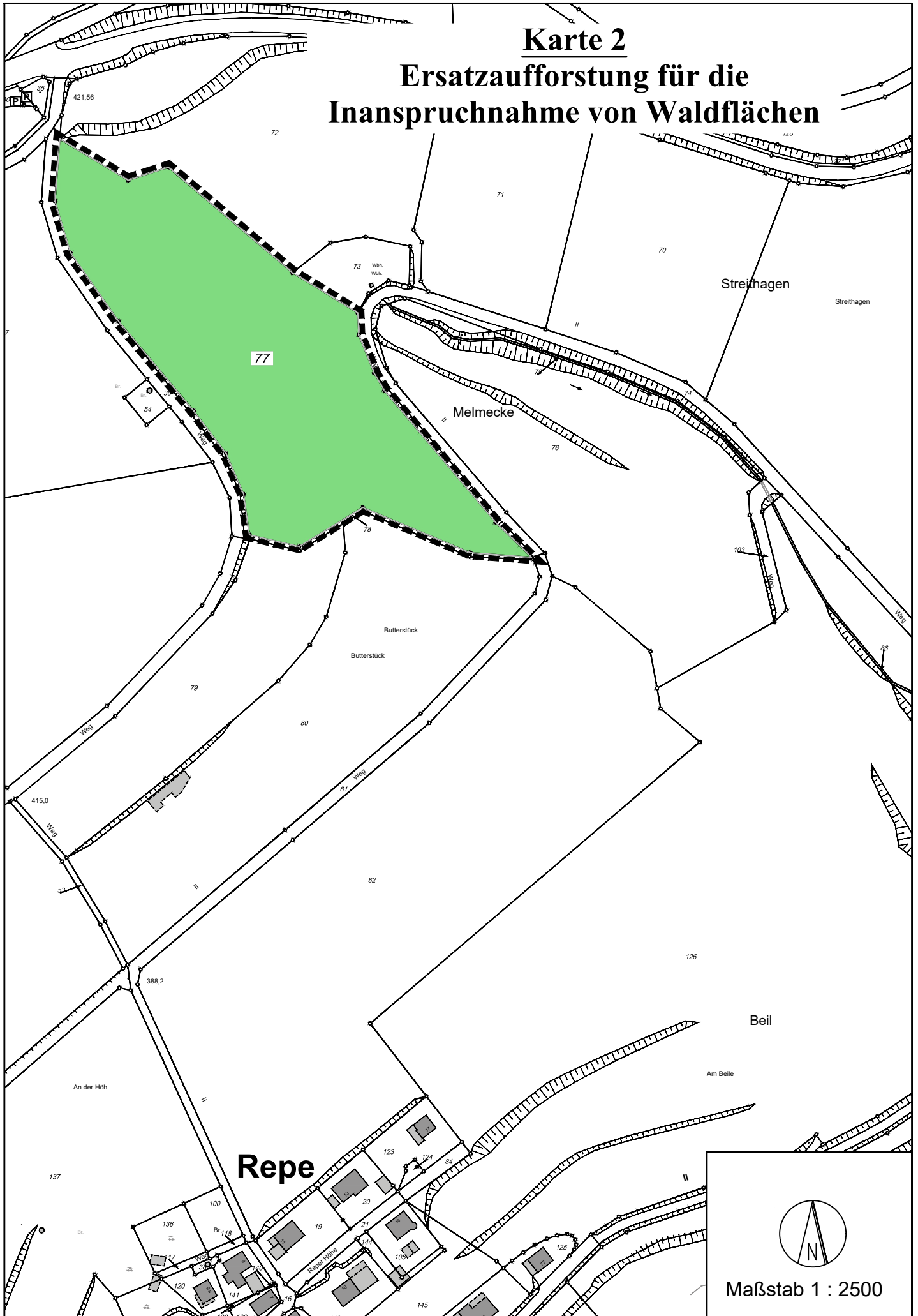
(Christian Pospischil)

Karte 1

Räumlicher Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 84 "Windhausen Höhenstraße"



Karte 2 Ersatzaufforstung für die Inanspruchnahme von Waldflächen



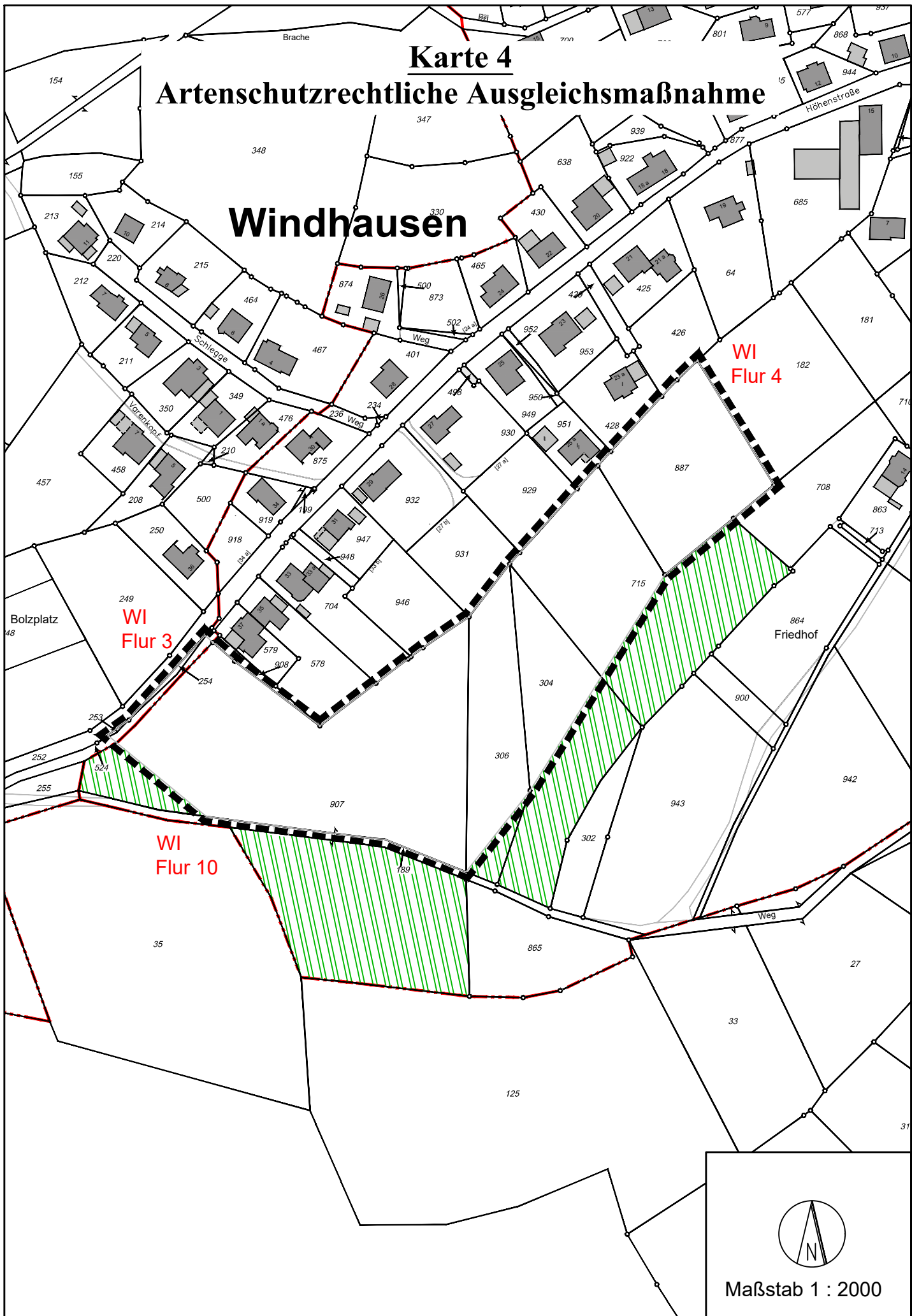
Karte 3 Ersatzaufforstung für die Inanspruchnahme von Waldflächen



Karte 4

Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme

Windhausen



Maßstab 1 : 2000

Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Beratender Umwelt-
und Ingenieurgeologe
Sachverständiger für
Baugrund und Altlasten



Baugrundgutachten
Gründungsberatung
Tief- und Straßenbauüberwachung
Bodenmanagement
Hydrogeologische Gutachten
Versickerungsanlage-Konzepte
Umweltgeologische Gutachten
Gefährdungsabschätzung
Sanierungsuntersuchung
Gutachterliche Sanierungsbegleitung

Brauckmann • Ardeyer Straße 12 • 58730 Fröndenberg

Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg
Telefon 0 23 73 / 178 03-00
Telefax 0 23 73 / 178 03-20
Mobil 0171 / 217 13 30
info@stephan-brauckmann.de
www.stephan-brauckmann.de

Weiterer Standort:
Lippstadt (NRW)

GUTACHTEN

Projekt: Bauliche Entwicklung als Wohngebiet mit 26 Wohnbauplätzen
Bebauungsplangebiet Nr. 84 „Höhenstraße“
Ortsteil Windhausen, Stadt Attendorn

- Baugrunderkundung / Gründungsberatung für Wohnungsbau und Planstraße -
- Hydrogeologische Untersuchung zur Versickerungsfähigkeit des Untergrundes -
- Orientierende umweltgeologische Gefährdungsabschätzung / Altlastenuntersuchung -
- Deklarationsanalytik hinsichtlich Verwertung/Entsorgung der anfallenden Böden -

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn
Amt für Planung und Bauordnung
Kölner Straße 12
57439 Attendorn

Auftragnehmer: Dipl.-Geologe Stephan Brauckmann
Beratender Umwelt- und Ingenieurgeologe
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Bearb.-Nr.: 04 03 22 377

Fröndenberg, 12. Mai 2022



Inhaltsverzeichnis

1	ANGABEN ZUM BAUVORHABEN	3
1.1	GELÄNDEBESCHREIBUNG	4
2	DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN.....	4
3	GEOLOGISCHE UND HYDROGEOLOGISCHE SITUATION	5
4	EIGENSCHAFTEN DER BAUGRUNDSCHICHTUNG / BODENKENNGRÖßEN.....	5
4.1	BODENMECHANISCHE KENNWERTE UND DURCHLÄSSIGKEITSBEIWERTE	7
5	ALTlastenUNTERSUCHUNG / GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG	8
5.1	ANALYSENUMFANG / ZUORDNUNG DER PROBEN	8
5.2	BEWERTUNGSKRITERIEN	9
5.3	ANALYSENERGEBNISSE / BEWERTUNG.....	9
5.3.1	Bewertung nach LAGA (Boden):.....	10
5.3.2	Bewertung nach Bundes-Bodenschutz-Verordnung:.....	10
5.3.3	Behandlung von Bodenaushub.....	11
6	HOMOGENBEREICHE FÜR ERDARBEITEN	11
7	VORGABEN FÜR DEN ERDBAU.....	12
8	WOHNBEBAUUNG	13
8.1	ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN FÜR DIE BAUWEISE OHNE KELLER	13
8.1.1	Option 1: Gründung mittels tragender Bodenplatte.....	14
8.1.2	Option 2: Frostfreie Gründung mittels bewehrter Streifenfundamente.....	14
8.1.3	Trockenhaltung der Bauwerke	15
8.2	ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN FÜR DIE BAUWEISE MIT KELLER	16
8.2.1	Trockenhaltung der Bauwerke	17
9	KANALBAU	18
10	STRABENBAU	20
11	VERSICKERUNGSMÖGLICHKEIT DES REGENWASSERS.....	22
11.1	ALLGEMEINE HINWEISE ZUR VERSICKERUNG DES NIEDERSCHLAGSWASSERS.....	23
12	WEITERE HINWEISE	24
13	ANLAGEN	25



1 Angaben zum Bauvorhaben

Untersuchungsobjekt: Ca. 1,86 ha große Fläche im Südwesten von Windhausen als Neubaugebiet mit geplanten 26 Wohnbauplätzen und Anliegerstraße.

Lage: Ortsteil Windhausen, Stadt Attendorn
Gemarkung: Windhausen
Flur: 4
Flurstücke: 907, 306, 304, 715, 887

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn
Amt für Planung und Bauordnung
Kölner Straße 12
57439 Attendorn
Tel. 02722 - 64-321

Auftragnehmer: Dipl.-Geologe Stephan Brauckmann
Beratender Umwelt- und Ingenieurgeologe
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg
Tel. 02373 - 17 80 300

Untersuchungsziele: - Klärung der Baugrundverhältnisse / Gründungsempfehlungen
- Umweltgeol. Gefährdungsabschätzung / Altlastenuntersuchung
- Deklarationsanalytik des voraussichtlichen Aushubbodens
- Hydrogeologische Ermittlung des Versickerungspotentials

Auftragseingang: 16.03.2022

Geländearbeiten: 05.04.2022, 06.04.2022

Auswertung: 02.05.2022 - 12.05.2022



1.1 Geländebeschreibung

Lage: Die Untersuchungsfläche befindet sich im südwestlichen Randbereich von Windhausen. Das hügelige, z.T. bewaldete und z.T. gerodete Gelände weist allgemein eine leichte bis mäßige Neigung nach Süden auf.

Vorfluter: In unmittelbarer Nähe der Untersuchungsfläche finden sich keine nennenswerten Gewässer oder Vorfluter.

2 Durchgeführte Untersuchungen

Leistungen	Umfang
<u>Geländearbeiten:</u> - Rammkernsondierungen BS Ø 60 - 50 mm - Entnahme von Bodenproben - Mittelschwere Rammsondierungen DPM - Einmessen nach Lage und Höhe - Versickerungsversuche	- 15 Stck. / 15,95 lfdm - 46 Stck. - 8 Stck. / 7,80 lfdm - 15 Stck. - 7 Stck.
<u>Chemische Deklarationsanalytik:</u> - gem. LAGA-Boden, Feststoff + Eluat	- 4 Stck.
<u>Umwelt-, ingenieur- und hydrogeologische Beratung:</u> - Auswertung der Geodaten, Planunterlagen und Analytik - Erstellen des Gutachtens	- Pauschal

Tabelle 1: Zusammenstellung der wichtigsten Abläufe.

Die räumliche Lage der abgeteufte Rammkern- und Rammsondierungen geht aus der beige-fügten Lageskizze hervor (Anlage 1).

Die Bohrerergebnisse sind ausführlich in der Anlage 2 in Form von Schichtenprofilen und Schichtenverzeichnissen mit Angabe der Bodengruppen gemäß DIN 18 196 und Bodenklassen



gemäß DIN 18 300 mit parallelen Rammdiagrammen gem. DIN EN ISO 22 476-3 dargestellt. Die Angaben beruhen auf der Geländeansprache.

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind der Anlage 3 zu entnehmen. Die Ergebnisse der hydrogeologischen Untersuchung sind in der Anlage 4 dargestellt.

3 Geologische und hydrogeologische Situation

Im Untersuchungsbereich liegen Hangablagerungen (Hanglehm, Hangschutt) über Verwitterungsbildungen (Verwitterungslehm, Verwitterungskies) des anstehenden, ver- und angewitterten Grundgebirges (Tonstein) vor.

Außer den sporadisch angetroffenen lokalen Staunäsebereichen wurde in den abgeteufte Bohrsondierungen bis 1,7 m u. GOK kein Grundwasser angetroffen.

4 Eigenschaften der Baugrundsichtung / Bodenkenngößen

Bodenschichtung: Innerhalb der Untersuchungsfläche wurden vergleichbare Untergrundverhältnisse festgestellt.

Unterhalb der Mutterbodenschicht (OU, OT) stehen geringmächtige weiche bis halbfeste bzw. locker bis mitteldicht gelagerte Hanglehm-, Hangschutt- und Verwitterungslehm-Schichten (UL, TL, GT/GT*, GU, GW) an, welche ab ca. 0,3 - 1,0 m u. GOK von mitteldicht bis dicht gelagertem Verwitterungshorizont (ZV) unterlagert sind.

Unterhalb der Aufschlußtiefe wird ver- und angewittertes Grundgebirge erwartet (kein weiterer Bohrfortschritt). Die erreichten Sondiertiefen bei 0,50 - 1,70 m u. GOK markieren in etwa den Übergang zum festen Tonstein.

Die Durchgängigkeit einiger Schichten ist nicht gegeben. Auf der Gesamtfläche können Abweichungen in der dargestellten Bodenschichtung vorkommen (z.B. nicht erfaßte Bodeneinheiten, Auffüllungen, unterirdische Bauwerksreste o.ä.)! Die festgestellte Schichtenabfolge ist als Tendenz zu betrachten.



Die entsprechende Bodenklassifizierung prägender Bodeneinheiten sieht wie folgt aus:

Bodenart nach DIN EN ISO 14 688	Bodengruppe DIN 18 196	Bodenklasse DIN 18 300	Frostklasse ZTVE-StB	Bodenlösung durch:
Mutterboden: Schluff/Ton, humos, kiesig; weich	OU / OT	1	F 3	Löffelbagger
Hanglehm: Schluff, stark tonig bzw. Ton, stark schluffig, schwach kiesig bis kiesig; weich bis steif	UL / TL	4	F 3	Löffelbagger
Hangschutt: Kies, überwiegend tonig bis stark tonig, schluffig bis stark schluffig; weich bis steif bzw. locker bis mittel- dicht gelagert	GT/GT*/GU/ GW	3 - 4	F 2 - F 3	Löffelbagger
Verwitterungslehm: Schluff, stark kiesig, tonig bzw. Ton, schluffig, schwach kiesig; steif bis halbfest	UL / TL	4	F 3	Löffelbagger
Verwitterungszone: Kies, schwach bis stark tonig, schwach bis stark schluffig; mitteldicht bis dicht gelagert	ZV	6	F 1 - F 3	Löffelbagger Meißel
Grundgebirge: Tonstein, angewittert; fest	-	6 - 7	-	Meißel

Tabelle 2: Bodenklassifizierung.

DIN 18 196: OU/OT Schluffe/Tone mit organischen Beimengungen und organogene Schluffe/Tone
 UL/TL leicht plastische Schluffe/Tone
 GT Kies-Ton-Gemische mit 5 bis 15 Gew.-% an Feinkornanteil < 0,06 mm
 GT* Kies-Ton-Gemische mit 15 bis 40 Gew.-% an Feinkornanteil < 0,06 mm
 GU Kies-Schluff-Gemische mit 5 bis 15 Gew.-% an Feinkornanteil < 0,06 mm
 GW weitgestufte Kies-Sand-Gemische
 ZV Verwitterungshorizont

DIN 18 300: Bodenklasse 1 - humoser Oberboden
 Bodenklasse 3 - leicht lösbare Bodenarten
 Bodenklasse 4 - mittelschwer lösbare Bodenarten
 Bodenklasse 6 - leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
 Bodenklasse 7 - schwer lösbarer Fels

ZTVE: F 1 - nicht frostempfindlich
 F 2 - gering bis mittel frostempfindlich
 F 3 - sehr frostempfindlich



4.1 Bodenmechanische Kennwerte und Durchlässigkeitsbeiwerte

Die bodenmechanischen Kennwerte und Durchlässigkeitsbeiwerte der prägenden gründungsrelevanten Bodenarten können aufgrund der Bodenansprache wie folgt angenommen werden.

BODENART	γ kN/m ³	γ' kN/m ³	ϕ' °	C' kN/m ²	E_s kN/m ²	k_f m/s
Mutterboden (OU/OT): Schluff/Ton, humos, kiesig; weich	14,0 - 17,0	4,0 - 7,0	15	0	1.000 - 2.000	$10^{-6} - 10^{-8}$
Hanglehm (UL/TL): Schluff, stark tonig bzw. Ton, stark schluffig, schwach kiesig bis kiesig; weich bis steif	17,5 - 20,0	9,0 - 10,0	22,5 - 27,5	0 - 5	2.000 - 7.000	$10^{-7} - 10^{-9}$
Hangschutt (GT/GT*/GU/GW): Kies, überwiegend tonig bis stark tonig, schluffig bis stark schluffig; weich bis steif bzw. locker bis mit- teldicht gelagert	17,5 - 20,0	9,5 - 11,0	30 - 32,5	0	20.000 - 50.000	$10^{-5} - 10^{-8}$
Verwitterungslehm (UL/TL): Schluff, stark kiesig, tonig bzw. Ton, schluffig, schwach kiesig; steif bis halbfest	19,0 - 21,0	9,5 - 11,0	22,5 - 27,5	2 - 10	3.000 - 10.000	$10^{-8} - 10^{-9}$
Verwitterungszone (ZV): Kies, schwach bis stark tonig, schwach bis stark schluffig; mitteldicht bis dicht gelagert	19,0 - 21,0	11,0 - 12,5	32,5 - 35	0	50.000 - 100.000	$10^{-5} - 10^{-8}$
Grundgebirge: Tonstein, angewittert; fest	22,0	14,0	35	10	200.000 - 400.000	$10^{-6} - 10^{-8}$

Tabelle 3: Bodenmechanische Kennwerte und Durchlässigkeitsbeiwerte

γ - Wichte des erdfeuchten Bodens

γ' - Wichte des Bodens unter Auftrieb

ϕ' - Reibungswinkel des drainierten Bodens

C' - Kohäsion des drainierten Bodens

E_s - Steifemodul für den Spannungsbereich 130-260 kN/m²

k_f - Durchlässigkeitsbeiwert



5 Altlastenuntersuchung / Gefährdungsabschätzung

Das gesamte geförderte Bohrgut wurde einer organoleptischen Ansprache unterzogen. Die ange-troffenen Bodenschichten wiesen keine umweltrelevanten Auffälligkeiten auf.

Das Probenmaterial aus der voraussichtlichen Aushubtiefe (außer Mutterboden, der i.d.R. auf dem Grundstück verbleibt) wurde zu vier logisch und räumlich zusammenhängenden Mischproben zu-sammengefaßt und im Hinblick auf Gefährdungsabschätzung / Wiederverwertung / Entsorgung durch die *SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH*, Am Technologiepark 10, 45699 Herten chemisch auf potentielle Schadstoffe untersucht. Die Ergebnisse der chemischen Deklarationsanalytik sind der Anlage 3 zu entnehmen.

5.1 Analysenumfang / Zuordnung der Proben

Mischprobe Teilfläche	Beschaffenheit	Untersuchungsparameter gem.
MP 1 Südwesten	Hanglehm / Hangschutt (Lehm, lehmiger Kies)	LAGA-Boden im Feststoff und Eluat
MP 2 Mitte	Hanglehm / Hangschutt (Lehm, lehmiger Kies)	LAGA-Boden im Feststoff und Eluat
MP 3 Nordosten	Hanglehm / Hangschutt (Lehm, lehmiger Kies)	LAGA-Boden im Feststoff und Eluat
MP 4 Gesamtfläche	Verwitterungszone (Lehm, lehmiger Kies)	LAGA-Boden im Feststoff und Eluat

Tabelle 4: Zusammenstellung der Mischproben.

Zusammenstellung der Mischproben aus Einzelproben:

MP 1 = 1/2 + 2/2 + 3/2 + 3/3 + 4/2 + 5/3

MP 2 = 6/2 + 7/2 + 8/2 + 9/1 + 10/2

MP 3 = 11/2 + 12/2 + 13/1 + 14/2 + 15/2 + 15/3

MP 4 = 1/3 + 3/4 + 5/4 + 7/3 + 9/2 + 11/3 + 13/2 + 15/4



5.2 Bewertungskriterien

Die Bewertung des voraussichtlichen Bodenaushubes anhand des gewonnenen Probenmaterials erfolgte nach folgenden gesetzgeberischen Vorgaben und Richtlinien:

- **LAGA-Boden TR 2004** (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen, Technische Regeln 2004).
- **BBodSchV** (Bundes-Bodenschutz-Verordnung, Anhang 2), sowohl für Wohngebiete als auch für Kinderspielflächen.

5.3 Analysenergebnisse / Bewertung

Die Ergebnisse der chemischen Analytik lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen:

Probe	Auffällige Parameter	Zuordnung gem. LAGA-Boden	Bewertung gem. BBodschV für Wohngebiete / Kinderspielflächen
MP 1	Chrom = 91 mg/kg Nickel = 100 mg/kg	Z 1 Z 1	<u>Kinderspielflächen</u> : Prüfwert für Nickel im Feststoff überschritten!
MP 2	Chrom = 110 mg/kg Nickel = 100 mg/kg	Z 1 Z 1	<u>Kinderspielflächen</u> : Prüfwert für Nickel im Feststoff überschritten!
MP 3	Nickel = 61 mg/kg	Z 1	Prüfwerte nicht überschritten (uneingeschränkt zulässig)
MP 4	Chrom = 67 mg/kg Nickel = 86 mg/kg Blei = 0,064 mg/l	Z 1 Z 1 Z 1.2	<u>Kinderspielflächen</u> : Prüfwert für Nickel im Feststoff überschritten! <u>Grundwasser</u> : Prüfwert für Blei im Eluat überschritten!

Tabelle 5: Analysenergebnisse der Bodenproben. Zuordnung nach LAGA-Boden und BBodSchV.

Zuordnungswert LAGA	Einbauklasse
Z 0	uneingeschränkter offener Einbau
Z 1.1 - 1.2	eingeschränkter offener Einbau
Z 2	eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen
> Z 2	Entsorgung / Ablagerung in Deponien

Erläuterungen zur Tabelle 5.



5.3.1 Bewertung nach LAGA (Boden):

Alle angetroffenen Bodeneinheiten weisen bei den meisten Prüfparametern ein unauffälliges und unbedenkliches Schadstoffniveau auf. Leicht erhöhte Konzentrationen konnten lediglich bei Chrom und Nickel im Feststoff sowie bei Blei im Eluat registriert werden. Aufgrund der leicht erhöhten Werte o.g. Parameter kann der voraussichtlich anfallende Bodenaushub mit LAGA Z1 bzw. LAGA Z1.2 eingestuft und entsprechend der LAGA-Vorgabe wiedereingebaut werden.

5.3.2 Bewertung nach Bundes-Bodenschutz-Verordnung:

Wohngebiete: Im Hinblick auf den Gefährdungspfad „Boden → Mensch“ für die geplante Nutzung als Wohngebiet gem. BBodSchV wurden keine Überschreitungen der Prüfwerte ermittelt. Die Grenzwerte der Bundes-Bodenschutz-Verordnung (BBodSchV) für Wohngebiete sind im angetroffenen Boden eingehalten. Eine flächendeckende Sanierung des Erdreiches im Bereich der geplanten Baumaßnahme ist zunächst nicht erforderlich.

Kinderspielflächen: Im Hinblick auf den Gefährdungspfad „Boden → Mensch“ für die Nutzung als Kinderspielflächen gem. BBodSchV wurde in den oberflächennahen Schichten und in der Verwitterungszone eine Überschreitung des Prüfwertes bei Nickel festgestellt. Das flächenhafte Auftreten von Nickel in den Proben innerhalb der Gesamtfläche mit ähnlichen bzw. vergleichbaren Konzentrationen deutet auf eine natürliche ortstypische geogene Hintergrundbelastung hin.

Wirkungspfad Boden - Grundwasser: In dem gewachsenen Hanglehm-/Hangschutt wurden keine Überschreitungen der Prüfwerte im Eluat festgestellt. Jedoch die Verwitterungszone des anstehenden Grundgebirges weist eine Überschreitung des Prüfwertes bei Blei im Eluat auf.

Zur Überprüfung und ggf. Lokalisierung dieser Auffälligkeit können weitere Detailuntersuchungen durchgeführt werden. Bei Bedarf kann zur Klärung der Gefährdungsabschätzung eine Detailuntersuchung mit Einzelfallbeurteilung unter Berücksichtigung der detaillierten Expositionsbedingungen und ggf. darauf abgestimmte Ableitung bzw. Anpassung der Prüfwerte durchgeführt werden. Auf der Grundlage der erweiterten Untersuchungen und in Abstimmung mit der Umweltbehörde kann anschließend die Entscheidung über eine mögliche Sanierung getroffen werden.



5.3.3 Behandlung von Bodenaushub

Da die Bohrungen nur punktuell den Untergrund erfassen, ist die vorliegende Bewertung als Orientierungsgröße zu betrachten.

Im Zuge der Aushubarbeiten soll bei Bedarf eine Separierung der anfallenden angefüllten Bodenmassen entsprechend der Zusammensetzung und organoleptischen Verdachtsbefunde stattfinden. Ggf. müssen dann die einzelnen Haufwerke repräsentativ beprobt und eventuell zusätzlich hinsichtlich Abfallparameter untersucht werden.

6 Homogenbereiche für Erdarbeiten

Nach Auswertung der Bohrergebnisse und der chemischen Deklarationsanalytik werden für die anstehenden Bodeneinheiten zunächst folgende Homogenbereiche festgelegt:

Homogenbereich A.1:

Mutterboden, organoleptisch unauffällig
Eigenschaften → siehe Tab. 2 und 3, Mutterboden (OU).

Homogenbereich A.2:

Hangschutt / Hanglehm (lehmiger Kies, Ton, Schluff), organoleptisch unauffällig.
Eigenschaften → siehe Tab. 2 und 3, Hangschutt (GT/GT*, GU, GW) und Hanglehm (TL, UL).

Homogenbereich A.3:

Verwitterungslehm (Ton, Schluff), organoleptisch unauffällig.
Eigenschaften → siehe Tab. 2 und 3, Verwitterungslehm (TL, UL).

Homogenbereich B.1:

Verwitterungszone (lehmiger Verwitterungskies), organoleptisch unauffällig.
Eigenschaften → siehe Tab. 2 und 3, Verwitterungszone (ZV).

Homogenbereich B.2:

Grundgebirge, organoleptisch unauffällig.
Eigenschaften → siehe Tab. 2 und 3, Grundgebirge.



Mögliche Änderungen: Im Untergrund können weitere Materialien (z.B. unterirdische Bauwerksreste, nicht erfaßte Bodenschichten, Auffüllungen bzw. Altlasten usw.) nicht ausgeschlossen werden, so daß die hier festgelegten Homogenbereiche eventuell erweitert werden.

7 Vorgaben für den Erdbau

Baugruben: Nach DIN 4124 müssen Baugrubenwände ab einer Tiefe von 1,25 m geböscht oder abgestützt werden. Die angetroffenen Boden- und Felseinheiten lassen folgende maximale Böschungsneigungen zu:

- nichtbindige oder weiche bindige Bodenpartien $\beta = 45^\circ$
- steife und halbfeste bindige Bodenpartien $\beta = 60^\circ$
- Fels / Grundgebirge $\beta = 80^\circ$

Es ist davon auszugehen, daß die Standsicherheit der geböschten Wände durch Niederschlagswasser und Frost gefährdet ist. Sie sollten daher unverzüglich mittels Folienabdeckung o.ä. gegen derartige Negativeinflüsse gesichert werden.

Wasserhaltung: Bei der vorgefundenen Untergrund- und Grundwassersituation ist eine offene Wasserhaltung ausreichend.

Wiedereinbaufähigkeit des Auskofferungsmaterials: Der organikhaltige, bindige und gemischtkörnige Bodenaushub (Mutterboden, Ton/Schluff, lehmiger Kies) ist im Bereich der Straßen und Verkehrsflächen nicht wiedereinbaufähig.

Organikhaltige, bindige und gemischtkörnige Böden erreichen beim Wiedereinbau nicht die erforderliche Proctordichte von $d_{pr} \geq 97\%$ und es sind Verformungsmodul $E_{v2} < 45 \text{ MN/m}^2$ zu erwarten. Demnach werden die Verdichtungsanforderungen nach ZTVE-StB als Planum nicht erfüllt.

Organikhaltige, bindige und gemischtkörnige Böden sind zusätzlich als frostempfindlich einzustufen (Frostempfindlichkeitsklasse F2 - F3 nach ZTVE-StB).



Der ausgehobene Boden kann nur in Teilbereichen mit reiner Freiflächen- und Gartennutzung ohne Wege- und Gebäudebau wiederverfüllt werden. Der anfallende Felsaufbruch ist aller Wahrscheinlichkeit nach verwitterungsanfällig, die Verwendung im Straßenbau ist ebenfalls nicht empfehlenswert.

8 Wohnbebauung

Die vorliegende überschlägige ingenieurgeologische Hinweisgebung basiert auf der bereitgestellten Planungsdocumentation und den Erkenntnissen aus der durchgeführten orientierenden Baugrunderkundung. Im Einzelfall wird für jedes Wohnhaus eine detaillierte und auf die jeweiligen Planungen abgestimmte Baugrunduntersuchung empfohlen.

8.1 Allgemeine Empfehlungen für die Bauweise ohne Keller

Baugrundsituation: Organikhaltige Böden (hier: Mutterboden) und eventuelle Auffüllungen sind als Baugrund nicht geeignet und müssen zuvor aus der Gründungssohle entfernt werden. Unterhalb der abzutragenden Mutterbodenschicht werden auf dem voraussichtlichen Erdplanum-Niveau der Bauwerke ohne Keller folgende Baugrundverhältnisse erwartet:

- Als Baugrund steht überwiegend locker bis dicht gelagerter lehmiger Kies in Restmächtigkeit über ver- und angewittertem Grundgebirge an. Stellenweise ist mit weichem bis halbfestem Ton oder Schluff zu rechnen.
- Die voraussichtliche Gründungssohle der Bodenplatte der Bauwerke ohne Keller liegt deutlich oberhalb des vermutlichen Grundwasserspiegels. Auf dem gemischtkörnigen, bindigen und kompakten Untergrund sind jedoch Staunässebildungen wahrscheinlich.
- **Bauwerkabdichtung:** Lastfalleinschätzung gem. DIN 18533-1 → W2.1-E, Mäßige Einwirkung von drückendem Wasser ≤ 3 m Eintauchtiefe (Änderung möglich, s.u.).
- **Bauwerkabdichtung:** Lastfalleinschätzung gem. DAfStb (WU-Richtlinie), Beanspruchungsklasse 1 → ständig und zeitweise drückendes Wasser (Änderung möglich, s.u.).



Es ist sowohl eine frostfreie Gründung mittels Fundamente als auch durch eine tragende Bodenplatte möglich. Die Gründungsart wird vom Planer festgelegt. Nachfolgend sind die zwei Möglichkeiten/Optionen kurz beschrieben.

8.1.1 Option 1: Gründung mittels tragender Bodenplatte

Der komplette Mutterboden (einschließlich eventueller Auffüllung und unterirdischer Bauwerksreste) sowie ein Teil des Untergrundes müssen auf das frostfreie Erdplanum-Niveau abgetragen und durch ein verdichtungsfähiges Mineral- oder Kies-Sand-Gemisch ersetzt werden (z.B. Mineralgemisch 0/45 mm oder vergleichbares ortsübliches Material).

Das gesamte Schotterpaket (Unterbau) muß im Druckausbreitungswinkel 45° der Bodenplatte eingebracht werden. Das aufgetragene Einbaumaterial muß ausreichend verdichtet werden (Verdichtungsgrad: mindestens 97 % der einfachen Proctordichte).

Frostsicherheit / Plattenunterbau: Bei der Bauweise ohne Keller auf frostempfindlichen Böden (hier F2 - F3) muß die Mindestdicke des frostsicheren Unterbaus von 80 cm eingehalten werden. Bei den herkömmlichen Bodenplatten können alternativ zum durchgehenden frostsicheren Unterbau von mindestens 80 cm auch Frostschrüzen in ausreichender Stärke, eingebaut werden.

Bei einer Bauweise mit Frostschrüzen kann die Mindestdicke des Schotterunterbaus reduziert werden. Dabei muß der Mutterboden komplett abgetragen und auf dem verdichteten Schotterplanum die erforderliche Verformungsstabilität (s.u.) eingehalten werden.

8.1.2 Option 2: Frostfreie Gründung mittels bewehrter Streifenfundamente

Bei der Ausschachtung der Fundamentgruben ist auf die vollständige Abtragung des Mutterbodens und der aufgeweichten Bereiche zu achten. Es sollte eine einheitliche Gründung zumindest im mitteldicht bis dicht gelagertem Verwitterungskies oder im hochanstehenden Grundgebirge durchgeführt werden. Die Mindesteinbindetiefe der Fundamente bzw. des Fundamentunterbaus im tragfähigen Untergrund beträgt 20 cm.



Als Tragschicht unterhalb der bewehrten Streifenfundamente eignet sich ein verdichtungsfähiges Kies-Sand- oder Mineralgemisch (z.B. 0/45 mm), das im Druckausbreitungswinkel von 45° unter die Fundamente eingebaut und ordnungsgemäß verdichtet werden soll (Verdichtungsgrad: mindestens 97 % der einfachen Proctordichte).

Alternativ zum Schotter kann der Aufbau der Ausgleichs- bzw. Tragschicht bei einem lehmigen Untergrund auch mit Beton (Verdichtung und hohlraumfreier Einbau mittels Flaschenrüttler) durchgeführt werden. Bei der Gründung im Lehm Boden ist der Unterbeton dem Schotter vorzuziehen bzw. zu favorisieren, weil die intensive dynamische Einwirkung auf den z.T. erschütterungsempfindlichen Lehm bei der Schotterverdichtung zur Schwächung der Tragfähigkeit führen kann. Das Unterbau- bzw. Bodenaustauschmaterial (Beton) kann im steileren Druckausbreitungswinkel von 60° eingebracht werden.

Verbleiben unterhalb der Bodenplatte organikhaltige Böden (Mutterboden) oder ggf. Auffüllungen, so können diese durch Schrumpfsetzungen absacken. In diesem Fall muß die Bodenplatte entsprechend steif (freitragend) ausgelegt werden. Alternativ kann der Auffüll- bzw. Mutterboden unterhalb der Bodenplatte durch Schotter oder vergleichbares verdichtungsfähiges Material ersetzt werden.

8.1.3 Trockenhaltung der Bauwerke

Den Untersuchungsergebnissen zufolge werden die Bauwerke ohne Keller keiner Grundwasserbeeinflussung unterliegen. Der bindige, gemischtkörnige und kompakte/dichte Untergrund neigt allerdings zu Staunässebildungen. Es ist nicht mit permanent drückendem Grundwasser unterhalb der Bodenplatte zu rechnen, sondern lediglich mit Bodenfeuchte und periodischen Aufstauungen. Es müssen die Hinweise der DIN 18533-1 (Abdichtung von erdberührten Bauteilen - Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze) beachtet werden.

Anwendungsbereich: Bodenplatte.

Abdichtungsbahn unterhalb der GOK. Untergrund nicht gedräht.

Wassereinwirkungs- klasse:	W2.1-E	Zeitweise drückendes Wasser. Mäßige Einwirkung von drückendem Wasser ≤ 3 m Eintauchtiefe
Rißüberbrückungs- klasse:	mind. RÜ3-E	hohe Rißüberbrückung, $\leq 1,0$ mm, mit einem Rißversatz $\leq 0,5$ mm



Alternativ ist auch die wasserundurchlässige Bauweise aus Beton gemäß DAfStb-Richtlinie (WU-Richtlinie, Deutscher Ausschuß für Stahlbeton) möglich. Dabei muß mindestens die Beanspruchungsklasse 1 zugrunde gelegt werden (ständig und zeitweise drückendes Wasser).

Voraussetzungen für die Änderung des Lastfalls: Unter der Voraussetzung, daß technische Maßnahmen gegen Aufstauen des Sickerwassers über die Abdichtungsbahn getroffen werden und das aufstauende Sickerwasser seitlich ungehindert abfließen kann, liegt dann nach DIN 18533 der Lastfall W1.1-E (Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser) bzw. Lastfall W1.2-E (mit Dränung, Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser) vor, was der Beanspruchungsklasse 2 (Bodenfeuchte und an der Wand ablaufendes Wasser) gem. DAfStb (WU-Richtlinie) entspricht.

8.2 Allgemeine Empfehlungen für die Bauweise mit Keller

Baugrundsituation: Die Wohnhäuser mit Keller werden voraussichtlich mittels tragender Bodenplatte gegründet. Unter Berücksichtigung der Erkundungsergebnisse werden auf dem voraussichtlichen Gründungsniveau folgende Baugrundverhältnisse erwartet:

- Als Baugrund steht praktisch durchgehend angewitterter Tonstein an. Stellenweise kann dichter Verwitterungskies in Restmächtigkeit angetroffen werden.
- Die Gründungssohle liegt i.d.R. deutlich oberhalb des echten Grundwasserspiegels. Auf dem dichten / kompakten Untergrund sind jedoch Staunässebildungen bzw. Aufstauen des Sickerwassers im verfüllten Arbeitsraum wahrscheinlich (Stau-/Schichtwasser!).
- Bauwerkabdichtung: Lastfalleinschätzung für Keller gem. DIN 18533-1 → W2.1-E, Mäßige Einwirkung von drückendem Wasser ≤ 3 m Eintauchtiefe.
- Bauwerkabdichtung: Lastfalleinschätzung für Keller gem. DIN 18533-1 → W2.2-E, Hohe Einwirkung von drückendem Wasser > 3 m Eintauchtiefe.
- Bauwerkabdichtung: Lastfalleinschätzung gem. DAfStb (WU-Richtlinie), Beanspruchungsklasse 1 → ständig und zeitweise drückendes Wasser.



Gründung: Die Gründungsvorbereitung erfolgt erst nach der Baugrubenerstellung (s.u.) und ausreichender Sicherung der Grubenwände. Sollten nach dem Aushub der Baugrube Abweichungen oder potentielle Schwachstellen (z.B. Auffüllungen, breiige Böden usw.) in der Gründungssohle festgestellt werden, so muß der Baugrundgutachter sofort diesbezüglich informiert werden, um eine erforderliche Anpassung der Gründung einzuleiten.

Zur Homogenisierung des Gründungsniveaus wird ein ca. 20 cm dicker Schotterunterbau angeraten. Diese Tragschicht / Ausgleichsschicht muß im Druckausbreitungswinkel 45° der Bodenplatte eingebracht werden und den Arbeitsraum in der Gründungsebene ausfüllen.

Als Ausgleichs- bzw. Tragschicht eignet sich ein kornabgestuftes Mineralgemisch 0/45 mm oder vergleichbares ortsübliches Material. Das Einbaumaterial muß ordnungsgemäß verdichtet werden (Verdichtungsgrad: mindestens 97 % der einfachen Proctordichte).

8.2.1 Trockenhaltung der Bauwerke

Den Untersuchungsergebnissen sowie der gutachterlichen Einschätzung zufolge unterliegen die Bauwerke keiner permanenten Grundwasserbeeinflussung. Es ist jedoch ein zeitweises Aufstauen des Sickerwassers im Arbeitsraum wahrscheinlich. Es müssen die Hinweise der DIN 18533-1 (Abdichtung von erdberührten Bauteilen - Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze) beachtet werden

Anwendungsbereich: Keller mit einer Einbindetiefe bis 3 m.

Wassereinwirkungsklasse:	W2.1-E	Drückendes Wasser. Mäßige Einwirkung von drückendem Wasser ≤ 3 m Eintauchtiefe
Rißüberbrückungsklasse:	mind. RÜ3-E	hohe Rißüberbrückung, $\leq 1,0$ mm, mit einem Rißversatz $\leq 0,5$ mm

Anwendungsbereich: Keller mit einer Einbindetiefe über 3 m.

Wassereinwirkungsklasse:	W2.2-E	Drückendes Wasser. Hohe Einwirkung von drückendem Wasser > 3 m Eintauchtiefe
Rißüberbrückungsklasse:	mind. RÜ4-E	hohe Rißüberbrückung, $\leq 5,0$ mm, mit einem Rißversatz $\leq 2,0$ mm



Alternativ ist auch die wasserundurchlässige Bauweise aus Beton gemäß DAfStb-Richtlinie (WU-Richtlinie, Deutscher Ausschuß für Stahlbeton) möglich. Dabei muß mindestens die Beanspruchungsklasse 1 zugrunde gelegt werden (ständig und zeitweise drückendes Wasser).

Auftriebssicherheit: Angesichts der vorliegenden Untergrundsituation (dichter/kompakter, schwach durchlässiger Untergrund) ist ein vorübergehendes Aufstauen des Sickerwassers im Arbeitsraum deutlich über die Kellersohle möglich (z.B. nach lang andauernden starken Regenfällen). Im ungünstigsten Fall kann das Sickerwasser zeitweise bis zur Geländeoberkante aufgestaut werden, was bei der statischen Bemessung der Auftriebssicherheit unbedingt zu beachten ist.

9 Kanalbau

Erdplanum: Basierend auf den Erkundungsergebnissen und nach gutachterlicher Einschätzung wird in der voraussichtlichen Kanalgrabentiefe vorwiegend angewittertes Tonstein-Grundgebirge erwartet. Streckenweise ist lehmiger Verwitterungskies möglich.

Rohraufleger: Für das Rohraufleger sollte ein verdichtungsfähiges, kornabgestuftes Mineralgemisch oder ein Splitt (z.B. 8/16 mm) in einer angemessenen Stärke eingebaut werden.

Bodenpressung / Sohldruck: Grundsätzlich sollte auf dem Gründungsniveau des gesamten Kanalbauwerkes eine Bodenpressung von $\sigma_{zul.} = 200 \text{ kN/m}^2$ nicht überschritten werden, um Setzungsunterschiede auf den Teilstrecken zu vermeiden.

Baustoffe: Die Grabenverfüllung (Materialauswahl, Einbau und Verdichtung) ist nach Vorgaben der ZTVE-StB, ZTVA-StB durchzuführen.

- **Leitungszone:** Als Baustoff zur Verfüllung der Leitungszone sollte grobkörniger Boden bis zu einem Größtkorn von 20 mm bzw. nach den Vorschriften der jeweiligen Leitungsbetreiber verwendet werden (z.B. Sand, Feinkies).



- **Verfüllzone:** Außerhalb der Leitungszone kann ein nicht bis schwach bindiger, grobkörniger und gemischtkörniger Boden der Verdichtbarkeitsklasse V1 (Schotter, Kies GW) verwendet werden.

Einbau und Verdichtung: In der folgenden Abbildung 1 sind Beispiele für den zu erreichenden Verdichtungsgrad D_{Pr} in % der einfachen Proctordichte dargestellt:

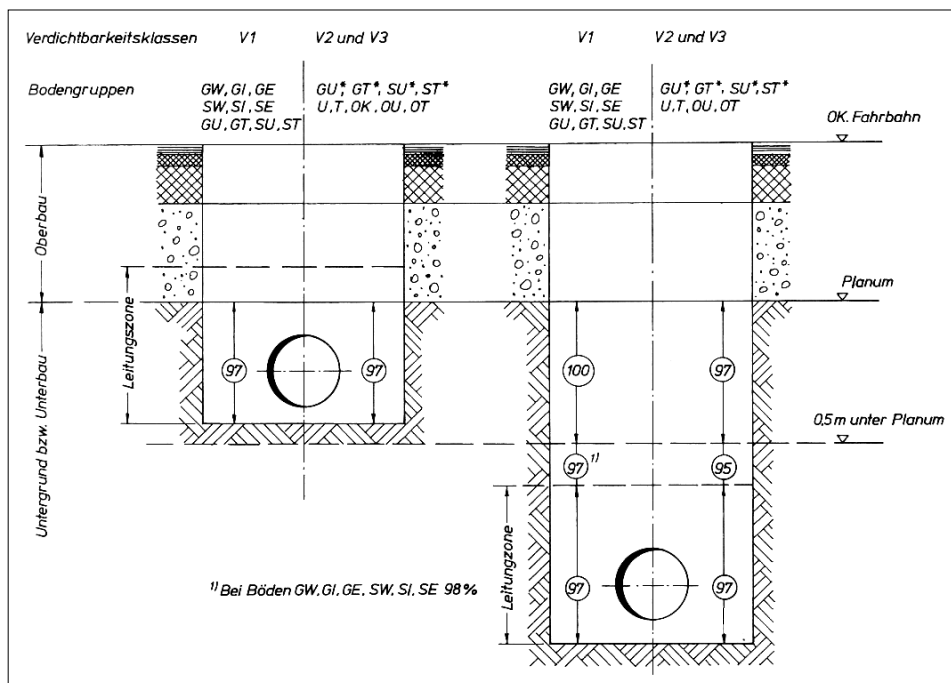


Abbildung 1. Anforderungen an den Verdichtungsgrad D_{Pr} .

Der Boden ist gleichmäßig in Lagen von 20 - 30 cm einzubauen und sorgfältig zu verdichten, und zwar auf beiden Seiten der Leitung gleichzeitig, damit die Leitung in ihrer Lage verbleibt. In den Verfüllräumen von Schächten bzw. Bauwerken ist der Boden - wie in der Leitungszone - auf allen Seiten des Schachtes gleichzeitig einzubauen und zu verdichten.

Bei verbauten Leitungsgräben sind Einbau und Verdichten des Füllbodens auf den verwendeten Verbau abzustimmen. Die Verbindung zwischen Verfüllboden und Grabenwand muß unabhängig von der Verbauart sichergestellt sein.



Der nicht- bis schwach bindige Verfüllboden in der Verfüllzone ist laut ZTVE-StB und ZTVA-StB mit einem Verdichtungsgrad D_{Pr} von mindestens 100 % zu verdichten.

Auftriebssicherheit: Es ist mit einem periodisch hohen Stauwasserstand zu rechnen. Die konstruktiven Kanalelemente sind gegen Auftrieb zu sichern. Die Auftriebssicherheit beträgt mindestens $n_a \geq 1,1$.

10 Straßenbau

Der Richtwert für die Straßen-Oberbaudicke wird in Abhängigkeit von der Straßenbelastungsklasse und der Frostepfindlichkeitsklasse des Untergrundes festgelegt. Als Baugrund werden lehmige und verlehnte frostepfindliche Bodeneinheiten mit einer mäßigen bis hohen Frostepfindlichkeit erwartet (Hangschutt, Hanglehm, Verwitterungslehm, Verwitterungskies). Die endgültige Gesamtdicke des Oberbaus wird durch Zu- und Abschläge für die vorherrschenden örtlichen Verhältnisse ermittelt. Die geplante Straße im Neubaugebiet wird zunächst der Belastungsklasse Bk1,0 zugeordnet (Wohnstraße).

Frostepfindlichkeitsklasse des Untergrundes:	F 3
Richtwert für die Oberbaudicke gem. RStO:	<u>60 cm</u>

Zu- und Abschläge für örtliche Verhältnisse:

Frosteinwirkung:	Zone II	+ 5 cm
Klimaeinflüsse:	keine besonderen	± 0 cm
Wasserverhältnisse:	ungünstig gem. ZTVE-StB	+ 5 cm
Lage der Gradiente:	Geländehöhe	± 0 cm
Entwässerung der Fahrbahn:	Mulden, Gräben, Böschungen	± 0 cm

Gesamtdicke des Oberbaus:	mindestens	<u>70 cm</u>
---------------------------	------------	--------------

Sollte diese Einstufung nicht zutreffen, wird um eine Mitteilung zwecks entsprechender Anpassung der Angaben gebeten.



Bauweise mit Asphaltdecke: Unter Berücksichtigung der o.g. erforderlichen Oberbaudicke kann der Schichtenaufbau bei der Bauweise mit Asphaltdecke z.B. wie folgt aussehen:

Schicht	Mindestmächtigkeit cm	Anforderung E_{v2} -Sollwert MN/m ²
Asphaltdeckschicht	4	-
Asphalttragschicht	14	-
Frostschuttschicht	52	≥ 120
Erdplanum (Untergrund)	-	≥ 45

Tabelle 6. Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht

Bauweise mit Pflasterdecke: Unter Berücksichtigung der o.g. erforderlichen Oberbaudicke kann der Schichtenaufbau bei der Bauweise mit Pflasterdecke z.B. wie folgt aussehen:

Schicht	Mindestmächtigkeit cm	Anforderung E_{v2} -Sollwert MN/m ²
Pflasterdecke	8	-
Splittunterlage	4	-
Schottertragschicht	20	≥ 150
Frostschuttschicht	38	≥ 120
Erdplanum (Untergrund)	-	≥ 45

Tabelle 7. Schottertragschicht auf Frostschuttschicht

Die endgültige Bauweise wird vom Planer festgelegt.

Untergrund: Möglicherweise wird der erforderliche E_{v2} -Wert von ≥ 45 MN/m² auf einem bindigen Erdplanum nicht erreicht, so daß hier eine Bodenverbesserung (z.B. durch Bodenaustausch oder Verfestigung/Kalkung) notwendig sein wird.



11 Versickerungsmöglichkeit des Regenwassers

Zur Ermittlung der Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Bodenschichten (vorwiegend lehmiger Hangschutt- und Verwitterungskies) wurden insgesamt sieben gleichmäßig über das geplante Baugebiet verteilte Versickerungsversuche in den Bohraufschlüssen durchgeführt (siehe Anlage 4). In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse kurz zusammengefaßt:

Sondierung	BS 1	BS 3	BS 6	BS 7	BS 11	BS 13	BS 15
Gültigkeitsbereich in m u. GOK	0,30 - 0,70	0,45 - 1,00	0,10 - 1,20	0,10 - 1,10	0,40 - 1,00	0,00 - 1,20	0,50 - 1,10
Erfaßte Bodenschichten	lehmiger Kies	lehmiger Kies	lehmiger Kies	lehmiger Kies	lehmiger Kies	lehmiger Kies	lehmiger Kies
k_f - Wert (m/s)	$3,45 \times 10^{-4}$	$2,71 \times 10^{-7}$	$8,30 \times 10^{-5}$	$3,62 \times 10^{-5}$	$7,81 \times 10^{-5}$	$3,57 \times 10^{-5}$	$7,03 \times 10^{-7}$
Durchlässigkeit gem. DIN 18 130	stark	schwach	mittel	mittel	mittel	mittel	schwach
Versickerungseignung nach DWA-A 138	geeignet	nicht geeignet	geeignet	geeignet	geeignet	geeignet	nicht geeignet

Tabelle 8: Ergebnisse der Versickerungsversuche

Überwiegend werden innerhalb der Untersuchungsfläche mittlere (mäßige) Durchlässigkeiten des anstehenden Untergrundes erwartet. Hier ist die Größenordnung der festgestellten Durchlässigkeitsbeiwertes hinsichtlich der angestrebten Versickerung als geeignet zu bewerten (Bereiche der Bohrsondierungen BS 1, 6, 7, 11 und 13).

Nach dem DWA-Regelwerk (DWA-A 138) können Lockergesteine mit Durchlässigkeiten von $k_f > 1 \times 10^{-6}$ m/s zur Versickerung des Regenwassers herangezogen werden.

Es gibt auch Abschnitte, in denen die Größenordnungen der festgestellten Durchlässigkeitsbeiwerte hinsichtlich der angestrebten Versickerung als ungeeignet zu bewerten sind (Bereich der Sondierungen BS 3 und 15). Nach dem DWA-Regelwerk (DWA-A 138) kommen Lockergesteine mit Durchlässigkeiten von $k_f < 1 \times 10^{-6}$ m/s für eine Versickerung nicht in Frage.

Aufgrund der stellenweise ungeeigneten Durchlässigkeitsbeiwerte wird voraussichtlich auf einzelnen Grundstücken eine Versickerung des Niederschlagswassers nicht machbar sein. Es sollte für solche Bereiche die Möglichkeit der Niederschlagswasser-Abführung über eine Kanalisation in Betracht gezogen werden.



Es wird empfohlen, im Vorfeld gezielte Versickerungsversuche auf jedem einzelnen Grundstück im Bereich der angestrebten Versickerungsanlage durchzuführen. Erst nach der Klärung des lokalen Versickerungspotentials und unter Berücksichtigung der jeweiligen Einzugsflächen kann eine verbindliche Aussage zur Art und Dimensionierung der Anlage getroffen werden.

11.1 Allgemeine Hinweise zur Versickerung des Niederschlagswassers

Wasservorreinigung bei Rigolen: Um langfristig eine möglichst hohe Versickerungsleistung einer Rigole zu gewährleisten, soll vor der Versickerungsanlage ein Absetz-/Sedimentationsschacht vorgeschaltet werden, um Sink- und Schwebstoffe abzufangen. Dieses Becken sollte regelmäßig (mindestens jährlich) gereinigt werden.

Wasserreinigung bei Mulden: Zwecks Filterung und mikrobieller Reinigung des anfallenden Niederschlagswassers ist in den Mulden eine mindestens 30 cm mächtige „belebte Bodenzone“ als oberste Schicht erforderlich. Dafür kann z.B. ein sandiger Mutterboden (humoser Sand) verwendet werden.

Wartung: Um langfristig eine möglichst hohe Versickerungsleistung der Anlage zu gewährleisten, sind regelmäßige Kontrollen und Erhaltungsmaßnahmen erforderlich (Mahd, Entfernen von Laub und Störstoffen, Wiederherstellen der Durchlässigkeit durch Vertikutieren, Schälen oder ggf. Bodenaustausch, Verhinderung von Auskolkung durch Steinschüttung, Pflasterung oder widerstandsfähige Vegetation im Zulaufbereich).

Verdichtungen des Rigolen- oder Muldenbereiches (z.B. durch Fahrzeuge oder Verdichtungsgeräte) sind zu unterbinden.

Hinweis: Beim Bau der Versickerungsanlagen sind die vorgeschriebenen Abstände zu benachbarten Bauwerken und Grundstücken einzuhalten. In der Regel 2,00 m zur Grundstücksgrenze und ca. 6,00 m zu unterkellerten Gebäuden.



12 Weitere Hinweise

Altlasten: Das gesamte geförderte Bohrgut wurde einer organoleptischen Ansprache unterzogen. Die angetroffenen Bodenschichten weisen keine umweltrelevanten Auffälligkeiten auf. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, daß die Bohrungen punktuelle Untergrundaufschlüsse darstellen und lediglich über das erbohrte Material Aussagen getroffen werden können.

Erdbebenzone: Die betroffene Untersuchungsfläche befindet sich gem. DIN 4149 nicht innerhalb einer Erdbebenzone.

Bergbauliche Einflüsse: Eine Gefährdung durch bergbauliche Einflüsse ist für das geplante Gebäude nicht zu erwarten.

Kampfmittel: Das Vorhandensein von unterirdischen Kampfmitteln (Blindgänger, Minen) muß bei der zuständigen Behörde (z.B. örtliches Ordnungsamt) erfragt werden.



13 Anlagen

1. Lageskizze
2. Schichtenprofile / Rammdigramme
3. Chemische Analytik mit Auswertungstabellen
4. Versickerungsversuche
5. Bilddokumentation Gelände

Dipl.-Geologe Stephan Brauckmann
Beratender Umwelt- und Ingenieurgeologe



Dipl.- Ing. Konstantin Maus

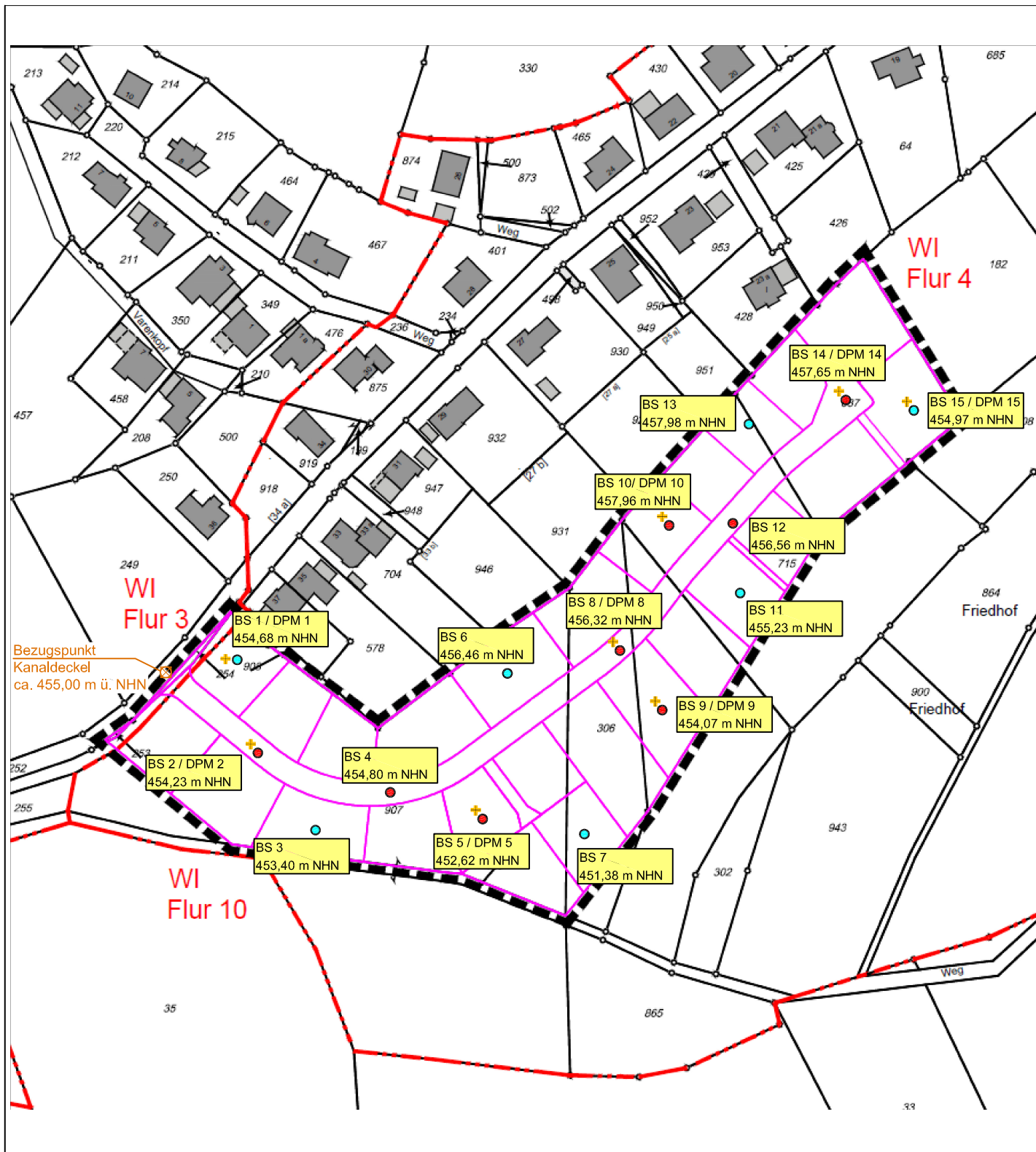
Dipl.- Geologe Stephan Brauckmann
(BDG/DWA)

Verteiler: Hansestadt Attendorf 1× Original, 1× PDF-Datei



Anlage 1

Lageskizze



- BS Kleinbohrung gem. DIN EN ISO 22475-1
- BS Kleinbohrung mit Versickerungsversuch
- + DPM Mittelschwere Rammsondierung gem. DIN EN ISO 22 476-2

Gemarkung: Windhausen
 Flur: 4
 Flurstücke: 907, 306, 304, 715, 887



Dipl.-Geol. Stephan Brauckmann
 Ardeyer Straße 12
 58730 Fröndenberg

Telefon:
 02941 - 20 25 201
 Fax:
 02941 - 20 25 202



ohne Maßstab

Anlage 1

Lageskizze

Projekt:

Neubaugebiet mit ca. 26. Wohnbauplätzen
 Ortsteil Windhausen, Stadt Attendorn
 - Baugrunderkundung / Altlastenuntersuchung -
 - Hydrogeologische Untersuchung -

Auftraggeber:

Hansestadt Attendorn
 Kölner Str. 12, 57439 Attendorn

Blatt

1

				Datum	Name
		Bearb.	12.04.22	K. Maus	
		Gepr.	12.04.22	Brauckmann	
		Norm			
Projektnummer: 04 03 22 377					
Zust.	Änderung	Datum	Name	Ursprung	

Ersatz für:

Ersatz durch:



Anlage 2

Schichtenprofile / Rammdiagramme



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

Anlage 2

Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

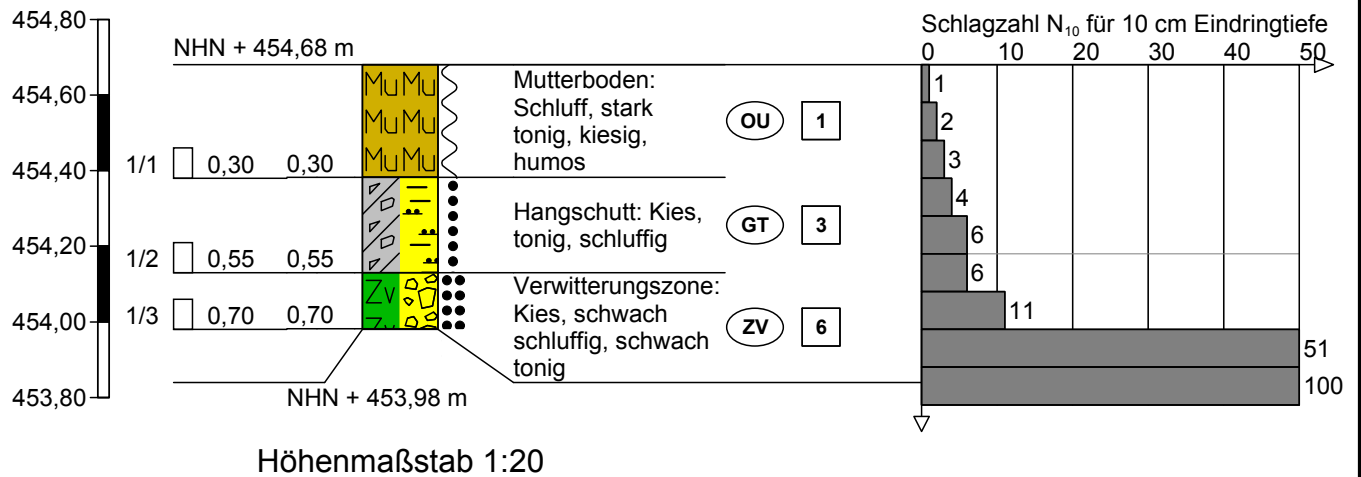
Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

Datum: 05.04.2022

BS 1

DPM 1



Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt,
Staunässe bei 0,70 m.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 2 Bericht: Az.: 04 03 22 377	
Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorn-Windhausen							
Bohrung Nr BS 1 /Blatt 1						Datum: 05.04.2022	
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)				Art Nr. Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe i) Kalkgehalt				
0,30	a) Mutterboden: Schluff, stark tonig, kiesig, humos			Ø 50 mm erdfeucht Kiesanteil: Tonstein	C	1/1	0,30
	b)						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU i)				
0,55	a) Hangschutt: Kies, tonig, schluffig			Ø 50 mm erdfeucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	1/2	0,55
	b)						
	c) locker gelagert	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, grau				
	f) lehmiger Kies	g) Hangschutt	h) GT i)				
0,70	a) Verwitterungszone: Kies, schwach schluffig, schwach tonig			Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein	C	1/3	0,70
	b)						
	c) mitteldicht bis dicht gelagert	d) mittelschwer bis schwer zu bohren	e) grau				
	f) verwitterter Fels	g) Verwitterungshorizont	h) ZV i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.							



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

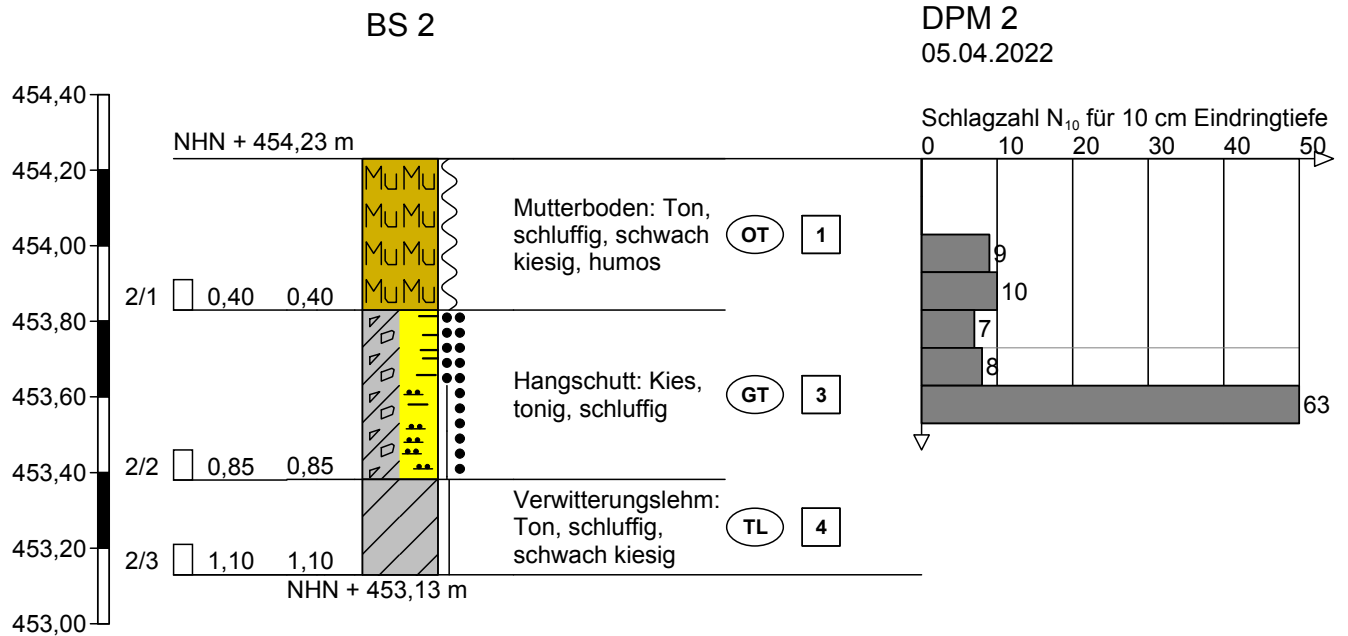
Anlage 2

Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

Datum: 06.04.2022



Höhenmaßstab 1:20

Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage 2 Bericht: Az.: 04 03 22 377	
Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorf-Windhausen								
Bohrung Nr BS 2 /Blatt 1							Datum: 06.04.2022	
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,40	a) Mutterboden: Ton, schluffig, schwach kiesig, humos				Ø 50 mm erdfeucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	2/1	0,40
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OT	i)				
0,85	a) Hangschutt: Kies, tonig, schluffig				Ø 50 mm feucht - stark feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	2/2	0,85
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht gelagert	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, grau					
	f) lehmiger Kies	g) Hangschutt	h) GT	i)				
1,10	a) Verwitterungslehm: Ton, schluffig, schwach kiesig				Ø 50 mm trocken Kiesanteil: Tonstein	C	2/3	1,10
	b)							
	c) halbfest	d) schwer zu bohren	e) hellbraun, grau					
	f) Lehm	g) Verwitterungslehm	h) TL	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

Anlage 2

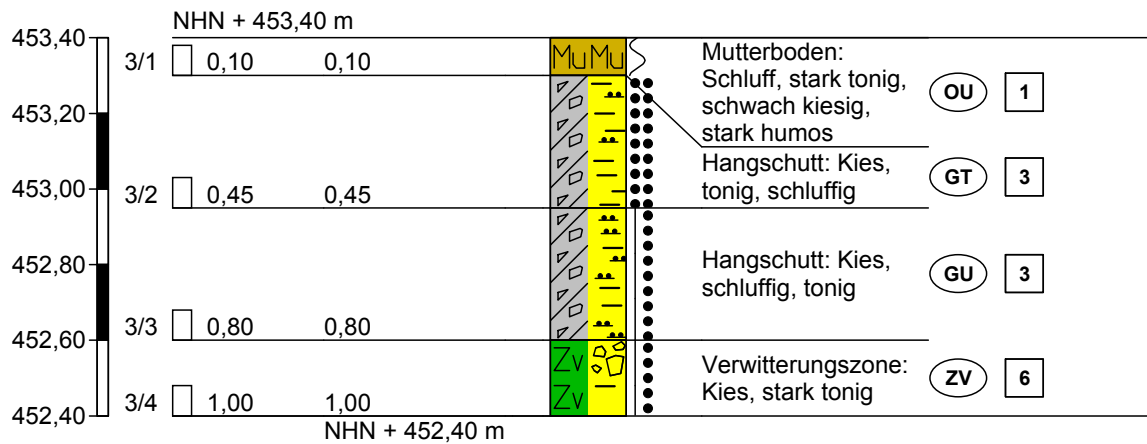
Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

Datum: 06.04.2022

BS 3



Höhenmaßstab 1:20

Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage 2 Bericht: Az.: 04 03 22 377	
Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorn-Windhausen								
Bohrung Nr BS 3 /Blatt 1							Datum: 06.04.2022	
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,10	a) Mutterboden: Schluff, stark tonig, schwach kiesig, stark humos				Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	3/1	0,10
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)				
0,45	a) Hangschutt: Kies, tonig, schluffig				Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	3/2	0,45
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun, grau					
	f) lehmiger Kies	g) Hangschutt	h) GT	i)				
0,80	a) Hangschutt: Kies, schluffig, tonig				Ø 50 mm trocken Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	3/3	0,80
	b)							
	c) dicht gelagert	d) mittelschwer zu bohren	e) grau					
	f) lehmiger Kies	g) Hangschutt	h) GU	i)				
1,00	a) Verwitterungszone: Kies, stark tonig				Ø 50 mm trocken Kiesanteil: Tonstein	C	3/4	1,00
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) braungrau					
	f) verwitterter Fels	g) Verwitterungshorizont	h) ZV	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

Anlage 2

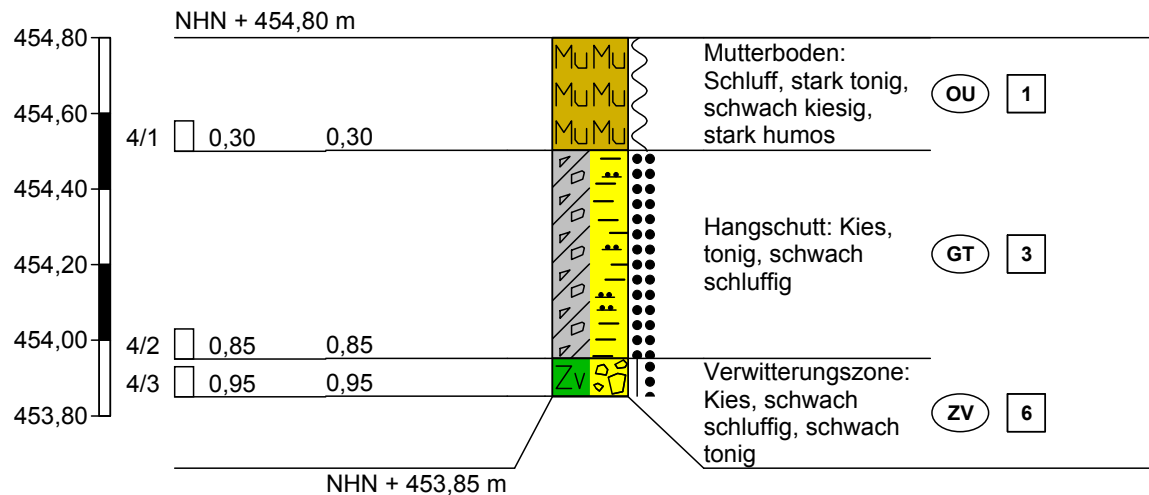
Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

Datum: 06.04.2022

BS 4



NHN + 453,85 m

Höhenmaßstab 1:20

Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 2 Bericht: Az.: 04 03 22 377		
Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorn-Windhausen								
Bohrung Nr BS 4 /Blatt 1						Datum: 06.04.2022		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,30	a) Mutterboden: Schluff, stark tonig, schwach kiesig, stark humos				Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	4/1	0,30
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun, schwarz					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)				
0,85	a) Hangschutt: Kies, tonig, schwach schluffig				Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	4/2	0,85
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer zu bohren	e) braungrau					
	f) lehmiger Kies	g) Hangschutt	h) GT	i)				
0,95	a) Verwitterungszone: Kies, schwach schluffig, schwach tonig				Ø 50 mm trocken Kiesanteil: Tonstein	C	4/3	0,95
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) verwitterter Fels	g) Verwitterungshorizont	h) ZV	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

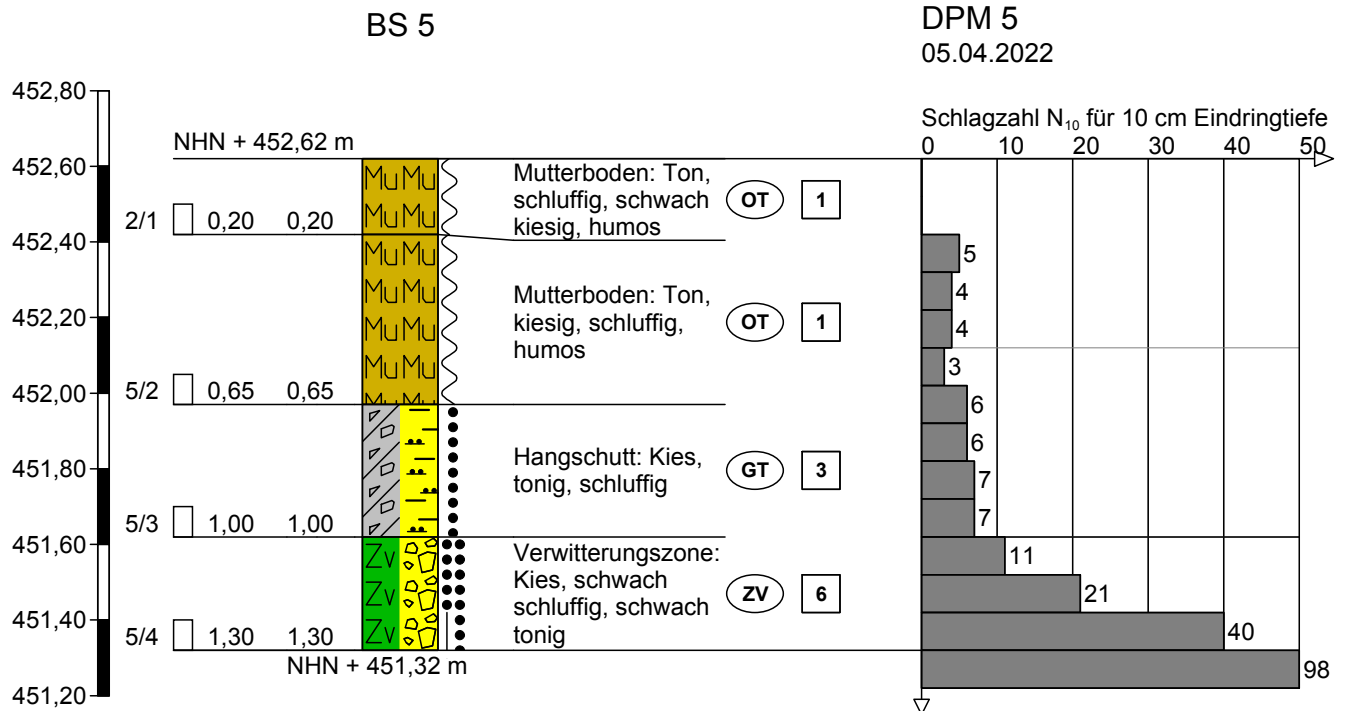
Anlage 2

Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

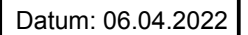
Datum: 05.04.2022



Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 2 Bericht: Az.: 04 03 22 377		
Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorf-Windhausen								
Bohrung Nr BS 5 /Blatt 1						Datum: 05.04.2022		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,20	a) Mutterboden: Ton, schluffig, schwach kiesig, humos				Ø 50 mm stark feucht Kiesanteil: Tonstein	C	2/1	0,20
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OT	i)				
0,65	a) Mutterboden: Ton, kiesig, schluffig, humos				Ø 50 mm erdfeucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	5/2	0,65
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OT	i)				
1,00	a) Hangschutt: Kies, tonig, schluffig				Ø 50 mm stark feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	5/3	1,00
	b)							
	c) locker gelagert	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) lehmiger Kies	g) Hangschutt	h) GT	i)				
1,30	a) Verwitterungszone: Kies, schwach schluffig, schwach tonig				Ø 50 mm trocken Kiesanteil: Tonstein	C	5/4	1,30
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht gelagert	d) mittelschwer bis schwer zu bohren	e) grau					
	f) verwitterter Fels	g) Verwitterungshorizont	h) ZV	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								



Grundwasser nicht erbohrt.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage 2 Bericht: Az.: 04 03 22 377	
Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorn-Windhausen								
Bohrung Nr BS 6 /Blatt 1							Datum: 06.04.2022	
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,10	a) Mutterboden: Schluff, tonig, feinsandig, humos				Ø 50 mm stark feucht Kiesanteil: vereinzelt Tonstein, nordische Gerölle	C	6/1	0,10
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)				
0,85	a) Hangschutt: Kies, tonig, schwach schluffig, schwach humos				Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	6/2	0,85
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraungrau					
	f) lehmiger Kies	g) Hangschutt	h) GT	i)				
1,20	a) Verwitterungszone: Kies, schwach schluffig, schwach tonig				Ø 50 mm trocken Kiesanteil: Tonstein	C	6/3	1,20
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) verwitterter Fels	g) Verwitterungshorizont	h) ZV	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

Anlage 2

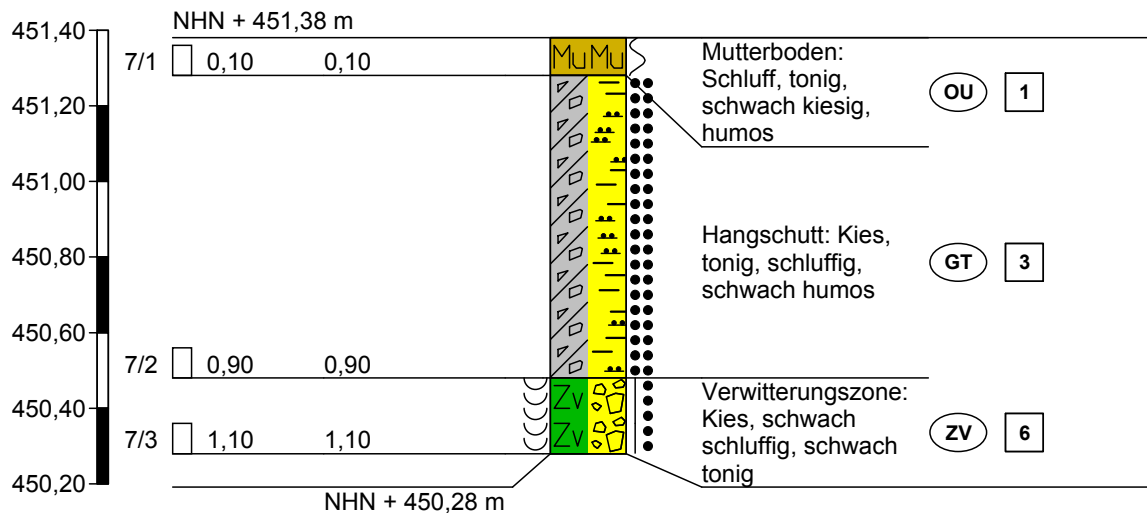
Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

Datum: 06.04.2022

BS 7



Höhenmaßstab 1:20

Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt,
Staunässe ab 0,90 m.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 2

Bericht:

Az.: 04 03 22 377

Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorn-Windhausen

Bohrung Nr BS 7 /Blatt 1

Datum:

06.04.2022

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,10	a) Mutterboden: Schluff, tonig, schwach kiesig, humos					Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	7/1	0,10
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) schwarz						
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)					
0,90	a) Hangschutt: Kies, tonig, schluffig, schwach humos					Ø 50 mm stark feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	7/2	0,90
	b)								
	c) mitteldicht gelagert	d) leicht bis mittelschwer zu bohren	e) hellbraun						
	f) lehmiger Kies	g) Hangschutt	h) GT	i)					
1,10	a) Verwitterungszone: Kies, schwach schluffig, schwach tonig					Ø 50 mm naß Kiesanteil: Tonstein	C	7/3	1,10
	b)								
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau						
	f) verwitterter Fels	g) Verwitterungshorizont	h) ZV	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

Anlage 2

Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

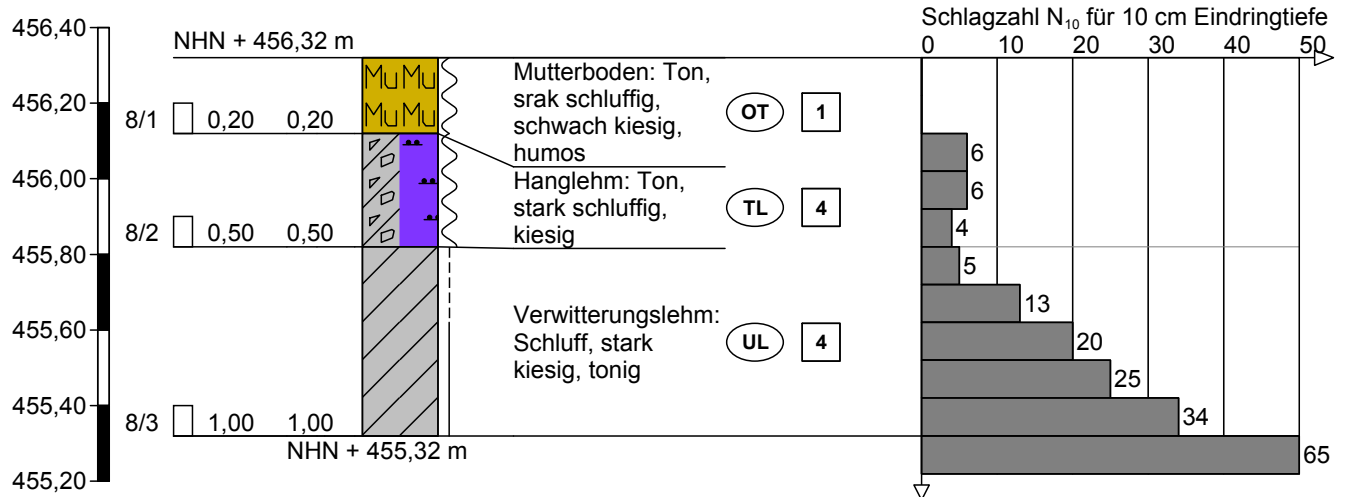
Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

Datum: 05.04.2022

BS 8

DPM 8



Höhenmaßstab 1:20

Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 2

Bericht:

Az.: 04 03 22 377

Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorf-Windhausen

Bohrung Nr BS 8 /Blatt 1

Datum:

05.04.2022

1	2					3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische ¹⁾ Benennung		h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,20	a) Mutterboden: Ton, srak schluffig, schwach kiesig, humos					Ø 50 mm stark feucht Kiesanteil: Tonstein	C	8/1	0,20	
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden		g) Oberboden		h) OT					i)
0,50	a) Hanglehm: Ton, stark schluffig, kiesig					Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	8/2	0,50	
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) hellbraun					
	f) kiesiger Lehm		g) Hanglehm		h) TL					i)
1,00	a) Verwitterungslehm: Schluff, stark kiesig, tonig					Ø 50 mm erdfeucht Kiesanteil: Tonstein	C	8/3	1,00	
	b)									
	c) steif bis halbfest		d) mittelschwer bis schwer zu bohren		e) grau					
	f) kiesiger Lehm		g) Verwitterungslehm		h) UL					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

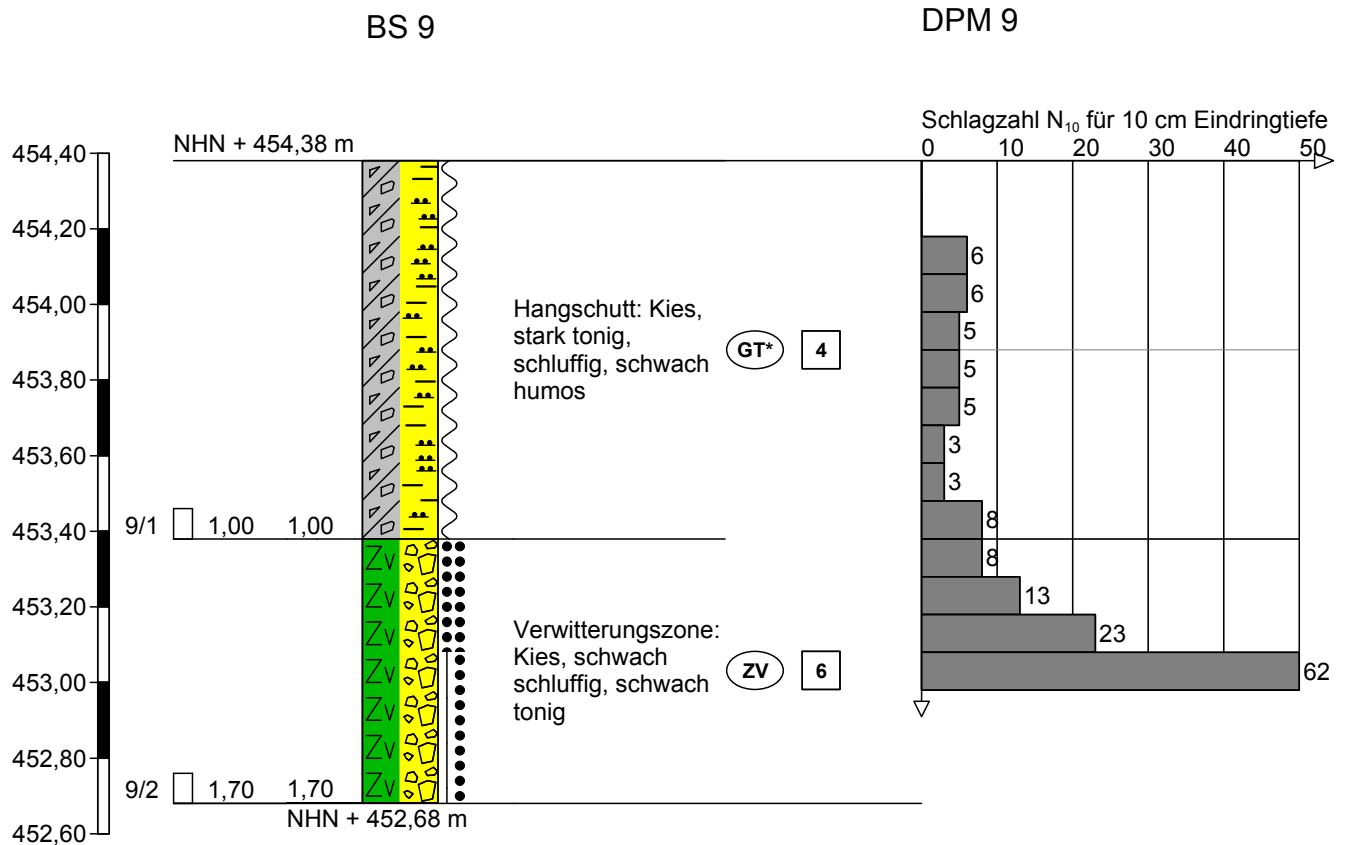
Anlage 2

Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

Datum: 05.04.2022



Höhenmaßstab 1:20

Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 2 Bericht: Az.: 04 03 22 377		
Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorn-Windhausen								
Bohrung Nr BS 9 /Blatt 1						Datum: 05.04.2022		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
1,00	a) Hangschutt: Kies, stark tonig, schluffig, schwach humos				Ø 50 mm stark feucht Kiesanteil: nordische Gerölle	C	9/1	1,00
	b)							
	c) locker gelagert	d) leicht bis mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) lehmiger Kies	g) Hangschutt	h) GT*	i)				
1,70	a) Verwitterungszone: Kies, schwach schluffig, schwach tonig				Ø 50 mm trocken Kiesanteil: Tonstein	C	9/2	1,70
	b)							
	c) mitteldicht bis dicht gelagert	d) mittelschwer bis schwer zu bohren	e) grau					
	f) verwitterter Fels	g) Verwitterungshorizont	h) ZV	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

Anlage 2

Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

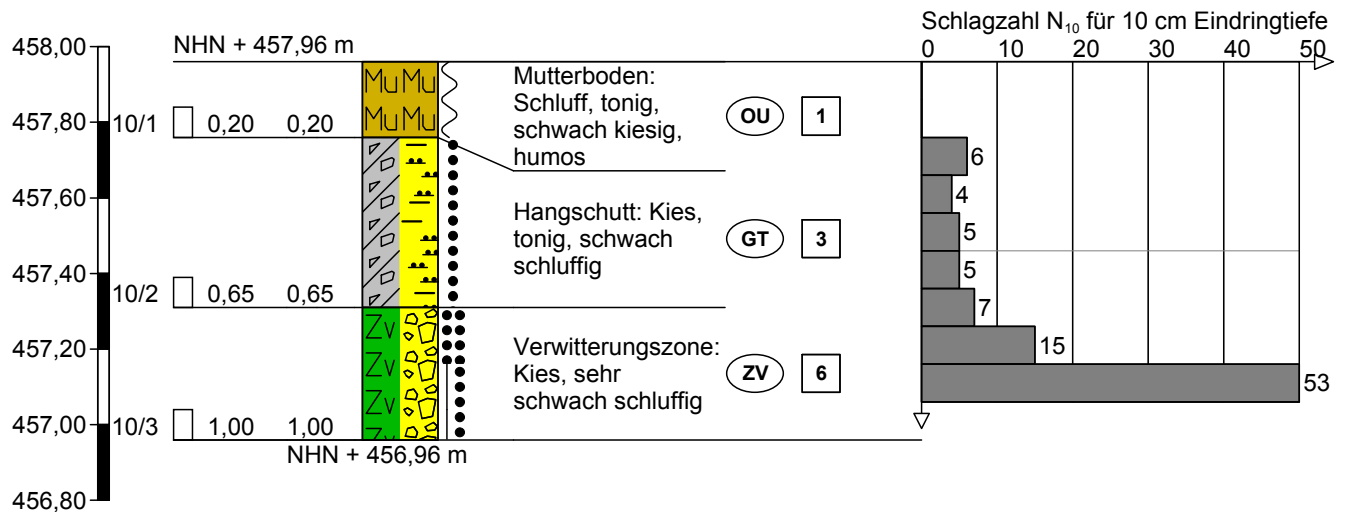
Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

Datum: 05.04.2022

BS 10

DPM 10



Höhenmaßstab 1:20

Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 2

Bericht:

Az.: 04 03 22 377

Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorf-Windhausen

Bohrung Nr BS 10 /Blatt 1

Datum:

05.04.2022

1	2					3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische ¹⁾ Benennung		h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,20	a) Mutterboden: Schluff, tonig, schwach kiesig, humos					Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	10/1	0,20	
	b)									
	c) weich		d) leicht zu bohren		e) schwarzbraun					
	f) Mutterboden		g) Oberboden		h) OU					i)
0,65	a) Hangschutt: Kies, tonig, schwach schluffig					Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	10/2	0,65	
	b)									
	c) locker gelagert		d) leicht zu bohren		e) hellbraungrau					
	f) lehmiger Kies		g) Hangschutt		h) GT					i)
1,00	a) Verwitterungszone: Kies, sehr schwach schluffig					Ø 50 mm trocken Kiesanteil: Tonstein	C	10/3	1,00	
	b)									
	c) mitteldicht bis dicht gelagert		d) mittelschwer bis schwer zu bohren		e) grau					
	f) verwitterter Fels		g) Verwitterungshorizont		h) ZV					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

Anlage 2

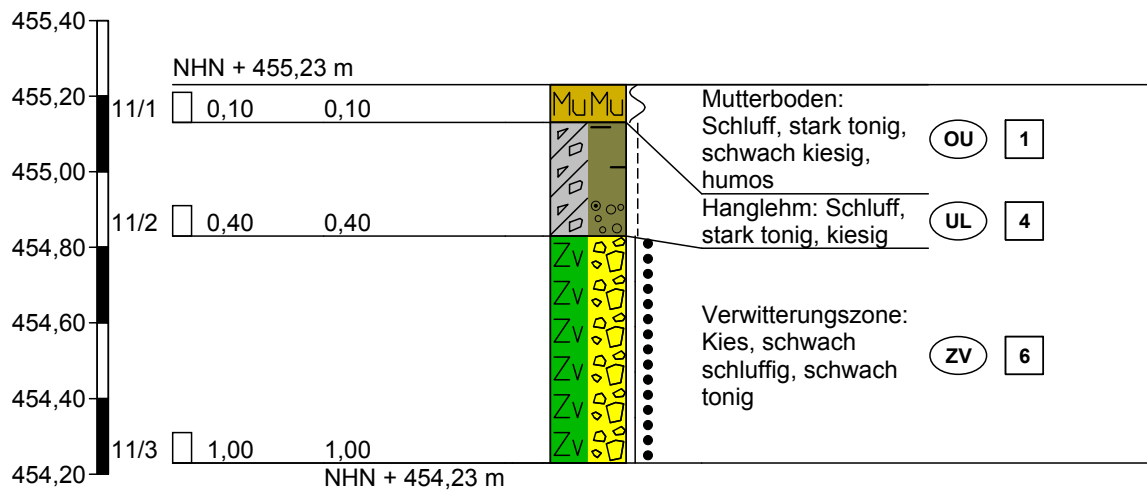
Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

Datum: 05.04.2022

BS 11



Höhenmaßstab 1:20

Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 2 Bericht: Az.: 04 03 22 377	
Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorf-Windhausen							
Bohrung Nr BS 11 /Blatt 1						Datum: 05.04.2022	
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe i) Kalkgehalt				
0,10	a) Mutterboden: Schluff, stark tonig, schwach kiesig, humos			Ø 50 mm stark feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	11/1	0,10
	b)						
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) graubraun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU i)				
0,40	a) Hanglehm: Schluff, stark tonig, kiesig			Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	11/2	0,40
	b)						
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun				
	f) kiesiger Lehm	g) Hanglehm	h) UL i)				
1,00	a) Verwitterungszone: Kies, schwach schluffig, schwach tonig			Ø 50 mm trocken Kiesanteil: Tonstein	C	11/3	1,00
	b)						
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau				
	f) verwitterter Fels	g) Verwitterungshorizont	h) ZV i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.							



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

Anlage 2

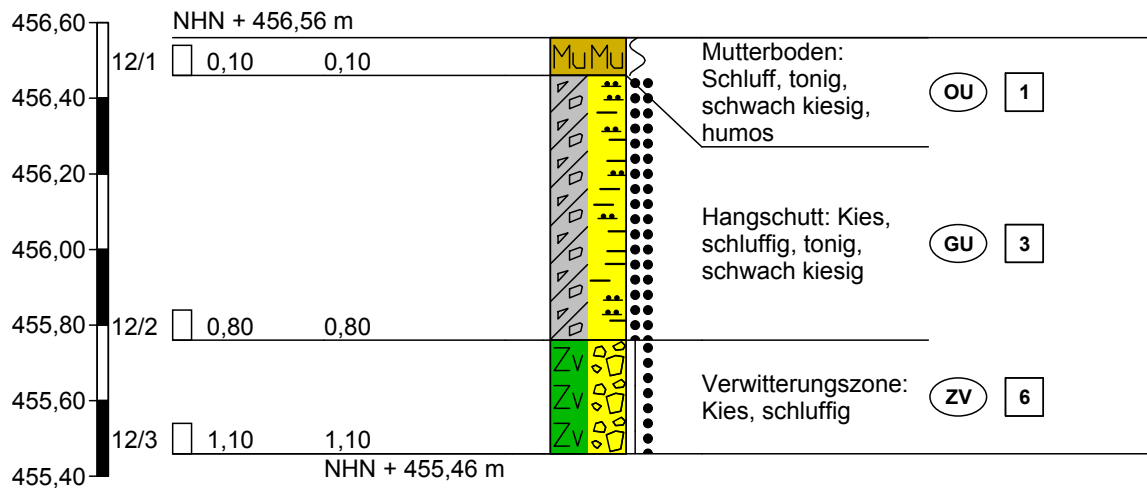
Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

Datum: 05.04.2022

BS 12



Höhenmaßstab 1:20

Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 2

Bericht:

Az.: 04 03 22 377

Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorn-Windhausen

Bohrung Nr BS 12 /Blatt 1

Datum:

05.04.2022

1	2					3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0,10	a) Mutterboden: Schluff, tonig, schwach kiesig, humos					Ø 50 mm stark feucht Kiesanteil: Tonstein	C	12/1	0,10
	b)								
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) schwarzbraun						
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)					
0,80	a) Hangschutt: Kies, schluffig, tonig, schwach kiesig					Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	12/2	0,80
	b)								
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer zu bohren	e) braungrau						
	f) lehmiger Kies	g) Hangschutt	h) GU	i)					
1,10	a) Verwitterungszone: Kies, schluffig					Ø 50 mm erdfeucht Kiesanteil: Tonstein	C	12/3	1,10
	b)								
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau						
	f) verwitterter Fels	g) Verwitterungshorizont	h) ZV	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

Anlage 2

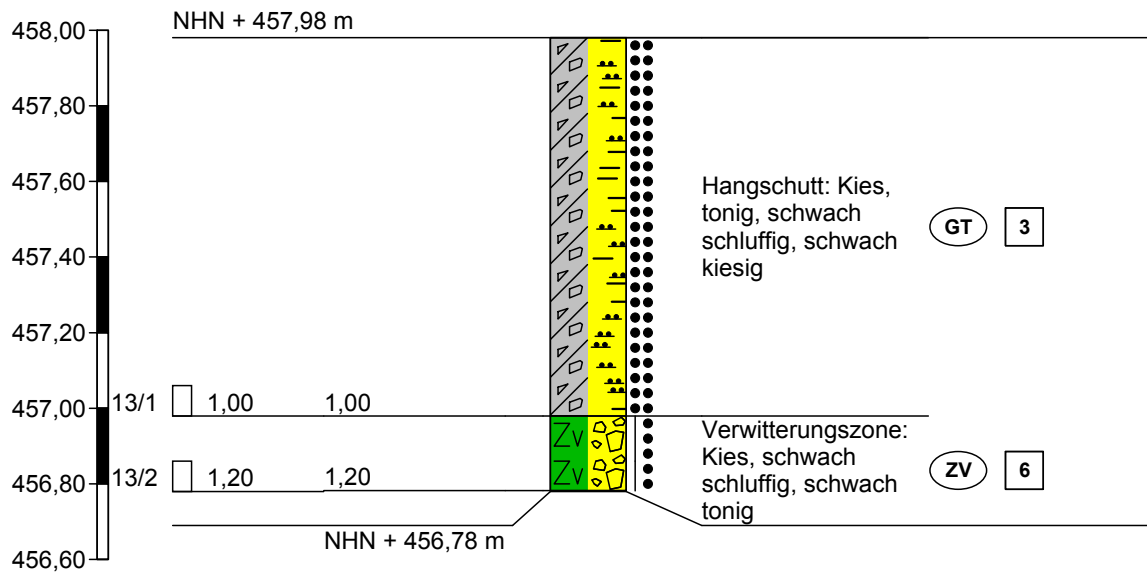
Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

Datum: 05.04.2022

BS 13



Höhenmaßstab 1:20

Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt.



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage 2

Bericht:

Az.: 04 03 22 377

Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorn-Windhausen

Bohrung Nr BS 13 /Blatt 1

Datum:

05.04.2022

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische 1) Benennung		h) 1) Gruppe					i) Kalk- gehalt
1,00	a) Hangschutt: Kies, tonig, schwach schluffig, schwach kiesig					Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	13/1	1,00	
	b)									
	c) mitteldicht gelagert		d) mittelschwer zu bohren		e) braungrau					
	f) lehmiger Kies		g) Hangschutt		h) GT					i)
1,20	a) Verwitterungszone: Kies, schwach schluffig, schwach tonig					Ø 50 mm trocken Kiesanteil: Tonstein	C	13/2	1,20	
	b)									
	c) dicht gelagert		d) schwer zu bohren		e) graubraun					
	f) verwitterter Fels		g) Verwitterungshorizont		h) ZV					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

Anlage 2

Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

Datum: 05.04.2022

BS 14

DPM 14



Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 2 Bericht: Az.: 04 03 22 377		
Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorn-Windhausen								
Bohrung Nr BS 14 /Blatt 1						Datum: 05.04.2022		
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,10	a) Mutterboden: Schluff, stark kiesig, tonig, humos				Ø 50 mm erdfeucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	14/1	0,10
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)				
0,30	a) Hangschutt: Kies, schwach schluffig, schwach tonig				Ø 50 mm erdfeucht Kiesanteil: Tonstein	C	14/2	0,30
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer zu bohren	e) graubraun					
	f) Kies	g) Hangschutt	h) GW	i)				
0,50	a) Verwitterungszone: Kies, sehr schwach schluffig				Ø 50 mm trocken Kiesanteil: Tonstein	C	14/3	0,50
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) verwitterter Fels	g) Verwitterungshorizont	h) ZV	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023 und
Rammdiagrammen gem. DIN EN
ISO 22 476-3

Anlage 2

Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

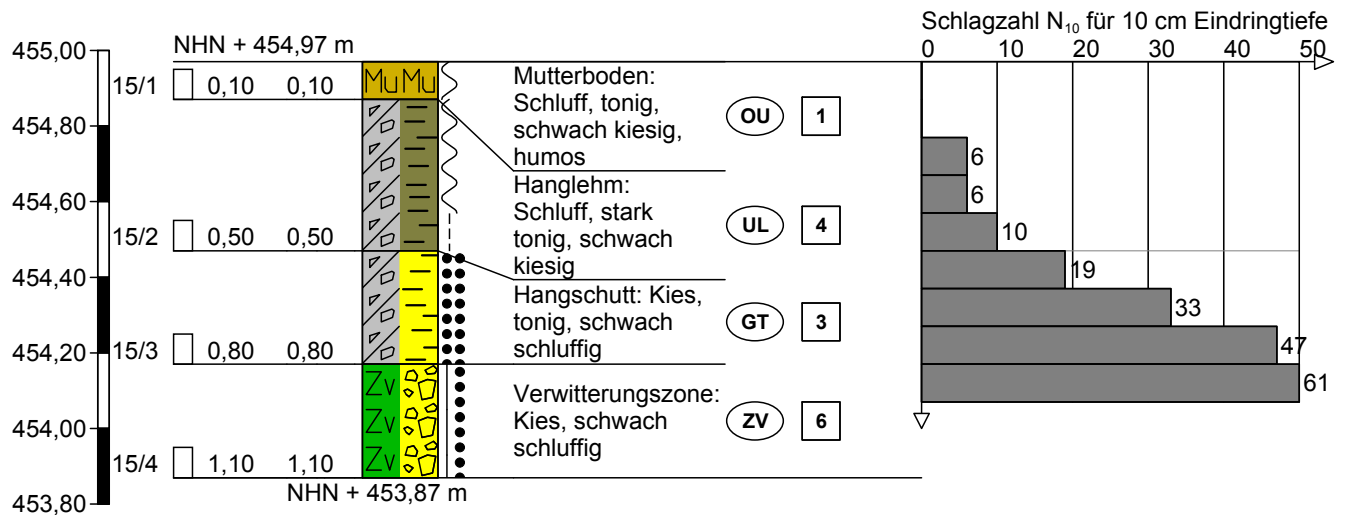
Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: Brauckm.

Datum: 05.04.2022

BS 15

DPM 15



Höhenmaßstab 1:20

Kein weiterer Bohrfortschritt!

Grundwasser nicht erbohrt.

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Anlage 2 Bericht: Az.: 04 03 22 377	
Bauvorhaben: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorn-Windhausen								
Bohrung Nr BS 15 /Blatt 1							Datum: 05.04.2022	
1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter-kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0,10	a) Mutterboden: Schluff, tonig, schwach kiesig, humos				Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein, nordische Gerölle	C	15/1	0,10
	b)							
	c) weich	d) leicht zu bohren	e) dunkelbraun, schwarz					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OU	i)				
0,50	a) Hanglehm: Schluff, stark tonig, schwach kiesig				Ø 50 mm feucht Kiesanteil: Tonstein	C	15/2	0,50
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren	e) hellbraun					
	f) Lehm	g) Hanglehm	h) UL	i)				
0,80	a) Hangschutt: Kies, tonig, schwach schluffig				Ø 50 mm feucht Kiesanteil: nordische Gerölle	C	15/3	0,80
	b)							
	c) mitteldicht gelagert	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun					
	f) lehmiger Kies	g) Hangschutt	h) GT	i)				
1,10	a) Verwitterungszone: Kies, schwach schluffig				Ø 50 mm trocken Kiesanteil: Tonstein	C	15/4	1,10
	b)							
	c) dicht gelagert	d) schwer zu bohren	e) grau					
	f) verwitterter Fels	g) Verwitterungshorizont	h) ZV	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.								



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Anlage 2

Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: K. Maus

Datum: 12.04.2022

Boden- und Felsarten



Mutterboden, Mu



Schluff, U, schluffig, u



Hangschutt, Lx



Verwitterungslehm, L



Kies, G, kiesig, g



Ton, T, tonig, t



Fels, verwittert, Zv



Steine, X, steinig, x

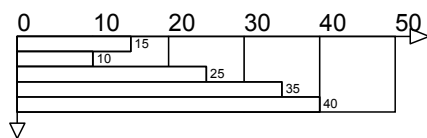
Korngrößenbereich

f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile

' - schwach (<15%)
- - stark (30-40%)

Rammdiagramm



Bodenklasse nach DIN 18300 (veraltet)



Oberboden (Mutterboden)



Leicht lösbare Bodenarten



Schwer lösbare Bodenarten



Schwer lösbarer Fels



Fließende Bodenarten



Mittelschwer lösbare Bodenarten



Leicht lösbarer Fels und vergleichbare
Bodenarten



Diplom-Geologe
Stephan Brauckmann
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Anlage 2

Projekt: BG Nr. 84 "Höhenstraße" in
Attendorn-Windhausen

Auftraggeber: Hansestadt Attendorn

Bearb.: K. Maus

Datum: 12.04.2022

Bodengruppe nach DIN 18196

- | | |
|--|--|
| GE enggestufte Kiese | GW weitgestufte Kiese |
| GI Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische | SE enggestufte Sande |
| SW weitgestufte Sand-Kies-Gemische | SI Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische |
| GU Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm | GU* Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm |
| GT Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm | GT* Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm |
| SU Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm | SU* Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm |
| ST Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm | ST* Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm |
| UL leicht plastische Schluffe | UM mittelpastische Schluffe |
| UA ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff | TL leicht plastische Tone |
| TM mittelpastische Tone | TA ausgeprägt plastische Tone |
| OU Schluffe mit organischen Beimengungen | OT Tone mit organischen Beimengungen |
| OH grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art | OK grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen |
| HN nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus) | HZ zersetzte Torfe |
| F Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel) | I Auffüllung aus natürlichen Böden |
| A Auffüllung aus Fremdstoffen | |

Konsistenz

breiig weich | steif | halbfest || fest

Proben

A1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem
Verfahren der Entnahmekategorie A aus
1,00 m Tiefe
C1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem
Verfahren der Entnahmekategorie C aus
1,00 m Tiefe

B1 1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem
Verfahren der Entnahmekategorie B aus
1,00 m Tiefe
W1 1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

Sonstige Zeichen

naß, Vernässungszone oberhalb des
Grundwassers

Lagerungsdichte

locker mitteldicht | dicht sehr dicht



Anlage 3

Chemische Analytik mit Auswertungstabellen

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am Technologiepark 10 D-45699 Herten

Diplom Geologe Stephan Brauckmann
Herrn Dipl.-Ing. Konstantin Maus
Ardeyer Straße 12
58730 Fröndenberg

Prüfbericht 5765828
Auftrags Nr. 6158099
Kunden Nr. 10033997

Dr. Dennis Mo
Telefon +49 2366-305 636
Fax
Dennis.Mo@sgs.com

Industries & Environment

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am Technologiepark 10
D-45699 Herten



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14115-02-02
D-PL-14115-02-03
D-PL-14115-02-06
D-PL-14115-02-07
D-PL-14115-02-08
D-PL-14115-02-10
D-PL-14115-02-13
D-PL-14115-02-14

Herten, den 22.04.2022

Ihr Auftrag/Projekt: 04 03 22 377
Ihr Bestellzeichen: 04 03 22 377
Ihr Bestelldatum: 12.04.2022

Prüfzeitraum von 14.04.2022 bis 22.04.2022
erste laufende Probennummer 220408976
Probeneingang am 14.04.2022

Die Probenvorbereitung erfolgte nach DIN 19747 (2009-07).

Die Analytik der leichtflüchtigen Verbindungen erfolgte aus der nicht stabilisierten Originalprobe, dies kann ggf. zu Minderbefunden führen.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.A. Dr. Dennis Mo
Customer Service

i.A. Mareike Rieger
Customer Service

Seite 1 von 14

04 03 22 377
04 03 22 377

Prüfbericht Nr. 5765828
Auftrag Nr. 6158099

Seite 2 von 14
22.04.2022

Probe 220408976

MP 1

1/2+2/2+3/2+3/3+4/2+5/3

Eingangsdatum: 14.04.2022 Eingangsart durch IF-Kurier abgeholt

Probenmatrix

Boden/Bauschutt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	85,3	0,1	DIN EN 14346	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,3	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
TOC	Masse-% TR	0,5	0,1	DIN EN 15936	HE

Metalle im Feststoff :

Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	11	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	38	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	91	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	25	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	100	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	0,2	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	0,3	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	140	1	DIN EN ISO 11885	HE

KW-Index C10-C40	mg/kg TR	24	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE

LHKW Headspace :

cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-			HE

04 03 22 377
04 03 22 377

Prüfbericht Nr. 5765828
Auftrag 6158099 Probe 220408976

Seite 3 von 14
22.04.2022

Probe MP 1
Fortsetzung 1/2+2/2+3/2+3/3+4/2+5/3

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Summe Xylole	mg/kg TR	-		DIN EN ISO 22155	HE
Summe BTEX	mg/kg TR	-			HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB	mg/kg TR	-		DIN 38414-20	HE
Summe PCB nachgewiesen	mg/kg TR	-			HE

04 03 22 377
04 03 22 377

Prüfbericht Nr. 5765828
Auftrag 6158099 Probe 220408976

Seite 4 von 14
22.04.2022

Probe MP 1
Fortsetzung 1/2+2/2+3/2+3/3+4/2+5/3

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz				DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert		7,8		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	29	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid	mg/l	< 2	2	DIN ISO 15923-1	HE
Sulfat	mg/l	< 5	5	DIN ISO 15923-1	HE
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf.	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

04 03 22 377
04 03 22 377

Prüfbericht Nr. 5765828
Auftrag Nr. 6158099

Seite 5 von 14
22.04.2022

Probe 220408983

MP 2

6/2+7/2+8/2+9/1+10/2

Eingangsdatum:

14.04.2022

Eingangsart

Probenmatrix

Boden/Bauschutt

durch IF-Kurier abgeholt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	84,9	0,1	DIN EN 14346	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,2	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
TOC	Masse-% TR	0,3	0,1	DIN EN 15936	HE

Metalle im Feststoff :

Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	11	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	26	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	110	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	27	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	100	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	0,2	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	150	1	DIN EN ISO 11885	HE

KW-Index C10-C40	mg/kg TR	19	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE

LHKW Headspace :

cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-			HE

04 03 22 377
04 03 22 377

Prüfbericht Nr. 5765828
Auftrag 6158099 Probe 220408983

Seite 6 von 14
22.04.2022

Probe MP 2
Fortsetzung 6/2+7/2+8/2+9/1+10/2

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Summe Xylole	mg/kg TR	-		DIN EN ISO 22155	HE
Summe BTEX	mg/kg TR	-			HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB	mg/kg TR	-		DIN 38414-20	HE
Summe PCB nachgewiesen	mg/kg TR	-			HE

04 03 22 377
04 03 22 377

Prüfbericht Nr. 5765828
Auftrag 6158099 Probe 220408983

Seite 7 von 14
22.04.2022

Probe MP 2
Fortsetzung 6/2+7/2+8/2+9/1+10/2

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz				DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert		9,2		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	202	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid	mg/l	< 2	2	DIN ISO 15923-1	HE
Sulfat	mg/l	6	5	DIN ISO 15923-1	HE
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf.	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

04 03 22 377
04 03 22 377

Prüfbericht Nr. 5765828
Auftrag Nr. 6158099

Seite 8 von 14
22.04.2022

Probe 220408989

MP 3

11/2+12/2+13/1+14/2+15/2+15/3

Eingangsdatum: 14.04.2022 Eingangsart durch IF-Kurier abgeholt

Probenmatrix

Boden/Bauschutt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	86,7	0,1	DIN EN 14346	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,2	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
TOC	Masse-% TR	0,3	0,1	DIN EN 15936	HE

Metalle im Feststoff :

Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	9	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	20	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	50	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	20	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	61	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	120	1	DIN EN ISO 11885	HE

KW-Index C10-C40	mg/kg TR	40	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE

LHKW Headspace :

cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-			HE

04 03 22 377
04 03 22 377

Prüfbericht Nr. 5765828
Auftrag 6158099 Probe 220408989

Seite 9 von 14
22.04.2022

Probe MP 3
Fortsetzung 11/2+12/2+13/1+14/2+15/2+15/3

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Summe Xylole	mg/kg TR	-		DIN EN ISO 22155	HE
Summe BTEX	mg/kg TR	-			HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB	mg/kg TR	-		DIN 38414-20	HE
Summe PCB nachgewiesen	mg/kg TR	-			HE

04 03 22 377
04 03 22 377

Prüfbericht Nr. 5765828
Auftrag 6158099 Probe 220408989

Seite 10 von 14
22.04.2022

Probe MP 3
Fortsetzung 11/2+12/2+13/1+14/2+15/2+15/3

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz				DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert		8,6		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	20	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid	mg/l	< 2	2	DIN ISO 15923-1	HE
Sulfat	mg/l	5	5	DIN ISO 15923-1	HE
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf.	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	< 0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

04 03 22 377
04 03 22 377

Prüfbericht Nr. 5765828
Auftrag Nr. 6158099

Seite 11 von 14
22.04.2022

Probe 220408996

MP 4

1/3+3/4+5/4+7/3+9/2+11/3+13/2+15/4

Eingangsdatum: 14.04.2022 Eingangsart

Probenmatrix

Boden/Bauschutt

durch IF-Kurier abgeholt

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Feststoffuntersuchungen :

Trockensubstanz	Masse-%	92,7	0,1	DIN EN 14346	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
TOC	Masse-% TR	0,1	0,1	DIN EN 15936	HE

Metalle im Feststoff :

Königswasseraufschluß				DIN EN 13657	HE
Arsen	mg/kg TR	13	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	31	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	67	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	29	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	86	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Thallium	mg/kg TR	0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2	HE
Zink	mg/kg TR	120	1	DIN EN ISO 11885	HE

KW-Index C10-C40	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
KW-Index C10-C22	mg/kg TR	< 10	10	DIN EN 14039	HE
EOX	mg/kg TR	< 0,5	0,5	DIN 38414-17	HE

LHKW Headspace :

cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Dichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Tetrachlorethen	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Trichlormethan	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg TR	-			HE

04 03 22 377
04 03 22 377

Prüfbericht Nr. 5765828
Auftrag 6158099 Probe 220408996

Seite 12 von 14
22.04.2022

Probe MP 4
Fortsetzung 1/3+3/4+5/4+7/3+9/2+11/3+13/2+15/4

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

BTEX Headspace :

Benzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Toluol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Ethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,2-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	mg/kg TR	< 0,02	0,02	DIN EN ISO 22155	HE
Summe Xylole	mg/kg TR	-		DIN EN ISO 22155	HE
Summe BTEX	mg/kg TR	-			HE
Styrol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
iso-Propylbenzol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 22155	HE
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg TR	-			HE

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-		DIN ISO 18287	HE

PCB :

PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 118	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38414-20	HE
Summe 6 PCB	mg/kg TR	-		DIN 38414-20	HE
Summe PCB nachgewiesen	mg/kg TR	-			HE

04 03 22 377
04 03 22 377

Prüfbericht Nr. 5765828
Auftrag 6158099 Probe 220408996

Seite 13 von 14
22.04.2022

Probe MP 4
Fortsetzung 1/3+3/4+5/4+7/3+9/2+11/3+13/2+15/4

Parameter	Einheit	Ergebnis	Bestimmungs- grenze	Methode	Lab Beurteilung
-----------	---------	----------	------------------------	---------	-----------------

Eluatuntersuchungen :

Eluatansatz				DIN EN 12457-4	HE
pH-Wert		8,2		DIN EN ISO 10523	HE
Elektr. Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	33	1	DIN EN 27888	HE
Chlorid	mg/l	< 2	2	DIN ISO 15923-1	HE
Sulfat	mg/l	< 5	5	DIN ISO 15923-1	HE
Cyanide, ges.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2	HE
Phenol-Index, wdf.	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402	HE

Metalle im Eluat :

Arsen	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/l	0,064	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/l	0,001	0,001	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846	HE
Zink	mg/l	0,02	0,01	DIN EN ISO 11885	HE

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38414-17	2017-01
DIN 38414-20	1996-01
DIN EN 12457-4	2003-01
DIN EN 13657	2003-01
DIN EN 14039	2005-01
DIN EN 14346	2007-03
DIN EN 1483	2007-07
DIN EN 15936	2012-11
DIN EN 27888	1993-11
DIN EN ISO 10523	2012-04
DIN EN ISO 11885	2009-09
DIN EN ISO 12846	2012-08
DIN EN ISO 14402	1999-12
DIN EN ISO 14403-2	2012-10
DIN EN ISO 17294-2	2014-12
DIN EN ISO 17380	2013-10
DIN EN ISO 22155	2016-07
DIN ISO 15923-1	2014-07
DIN ISO 18287	2006-05

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter

04 03 22 377
04 03 22 377

Prüfbericht Nr. 5765828
Auftrag 6158099 Probe 220408996

Seite 14 von 14
22.04.2022

<http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbeschränkung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).

Dipl.-Geologe Stephan Brauckmann Ardeyer Str. 12, 58730 Fröndenberg			Auswertungstabelle				Anlage: 3 Nr.: 1		
Projekt: 040322377 Neubaugebiet Attendorn-Windhausen									
Probe:		MP 1 (Hanglehm/Hangschutt)				MP 2 (Hanglehm/Hangschutt)			
Parameter	Einheit	Wert	LAGA	DepV	BBodSch	Wert	LAGA	DepV	BBodSch
Feststoff / Originalsubstanz									
Cyanide	mg/kg	0,3	Z 0	n.d.	ok	0,2	Z 0	n.d.	ok
Arsen (As)	mg/kg	11	Z 0	DK I	ok	11	Z 0	DK I	ok
Blei (Pb)	mg/kg	38	Z 0	DK I	ok	26	Z 0	DK I	ok
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	Z 0	DK I	ok	0,2	Z 0	DK I	ok
Chrom (Cr)	mg/kg	91	Z 1	DK I	ok	110	Z 1	DK I	ok
Kupfer (Cu)	mg/kg	25	Z 0	DK I		27	Z 0	DK I	
Nickel (Ni)	mg/kg	100	Z 1	DK I	Spielpl.!	100	Z 1	DK I	Spielpl.!
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,2	Z 0	DK I	ok	0,2	Z 0	DK I	ok
Thallium (Tl)	mg/kg	0,3	Z 0	n.d.		0,2	Z 0	n.d.	
Zink (Zn)	mg/kg	140	Z 0	DK I		150	Z 0	DK I	
Glühverlust	Ma.-% TS		n.d.	DK 0			n.d.	DK 0	
TOC	Ma.-% TS	0,5	Z 0	DK 0		0,3	Z 0	DK 0	
EOX	mg/kg	0	Z 0	n.d.		0	Z 0	n.d.	
Lipophile Stoffe	Ma.-% TS		n.d.	DK 0			n.d.	DK 0	
KW C10-C22	mg/kg	0	Z 0	n.d.		0	Z 0	n.d.	
KW C10-C40	mg/kg	24	Z 0	DK 0		19	Z 0	DK 0	
BTEX	mg/kg	0	Z 0	DK 0		0	Z 0	DK 0	
LHKW	mg/kg	0	Z 0	DK I		0	Z 0	DK I	
PAK	mg/kg	0	Z 0	DK 0		0	Z 0	DK 0	
Benzo[a]pyren	mg/kg	0	n.d.	n.d.	ok	0	n.d.	n.d.	ok
PCB	mg/kg	0	Z 0	DK 0		0	Z 0	DK 0	
Eluat									
pH-Wert		7,8	Z 0	DK 0		9,2	Z 0	DK 0	
El. Leitfähigkeit	µS/cm	29	Z 0	n.d.		202	Z 0	n.d.	
gel. Feststoffe	mg/l		n.d.	DK 0			n.d.	DK 0	
Fluorid	mg/l		n.d.	DK 0	ok		n.d.	DK 0	ok
Chlorid (Cl)	mg/l	0	Z 0	DK 0		0	Z 0	DK 0	
Sulfat (SO4)	mg/l	0	Z 0	DK 0		6	Z 0	DK 0	
Cyanide ges.	mg/l	0	Z 0	n.d.	ok	0	Z 0	n.d.	ok
Cyanide frei	mg/l		n.d.	DK 0	ok		n.d.	DK 0	ok
Antimon (Sb)	mg/l		n.d.	DK 0			n.d.	DK 0	
Arsen (As)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok
Barium (Ba)	mg/l		n.d.	DK 0			n.d.	DK 0	
Blei (Pb)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok
Cadmium (Cd)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok
Chrom (Cr)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok
Kupfer (Cu)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok
Molybdän (Mo)	mg/l		n.d.	DK 0	ok		n.d.	DK 0	ok
Nickel (Ni)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok
Quecksilber (Hg)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok
Selen (Se)	mg/l		n.d.	DK 0	ok		n.d.	DK 0	ok
Zink (Zn)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok
DOC	mg/l		n.d.	DK 0			n.d.	DK 0	
Phenolindex	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok

n.d. = nicht definiert

! = Überschreitung des Prüfwertes

0 = Wert unterhalb der Nachweisgrenze

Dipl.-Geologe Stephan Brauckmann Ardeyer Str. 12, 58730 Fröndenberg			Auswertungstabelle				Anlage: 3 Nr.: 2		
Projekt: 040322377 Neubaugebiet Attendorn-Windhausen									
Probe:		MP 3 (Hanglehm/Hangschutt)				MP 4 (Verwitterungshorizont)			
Parameter	Einheit	Wert	LAGA	DepV	BBodSch	Wert	LAGA	DepV	BBodSch
Feststoff / Originalsubstanz									
Cyanide	mg/kg	0,2	Z 0	n.d.	ok	0	Z 0	n.d.	ok
Arsen (As)	mg/kg	9	Z 0	DK I	ok	13	Z 0	DK I	ok
Blei (Pb)	mg/kg	20	Z 0	DK I	ok	31	Z 0	DK I	ok
Cadmium (Cd)	mg/kg	0	Z 0	DK I	ok	0	Z 0	DK I	ok
Chrom (Cr)	mg/kg	50	Z 0	DK I	ok	67	Z 1	DK I	ok
Kupfer (Cu)	mg/kg	20	Z 0	DK I		29	Z 0	DK I	
Nickel (Ni)	mg/kg	61	Z 1	DK I	ok	86	Z 1	DK I	Spielpl.!
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0	Z 0	DK I	ok	0	Z 0	DK I	ok
Thallium (Tl)	mg/kg	0	Z 0	n.d.		0,2	Z 0	n.d.	
Zink (Zn)	mg/kg	120	Z 0	DK I		120	Z 0	DK I	
Glühverlust	Ma.-% TS		n.d.	DK 0			n.d.	DK 0	
TOC	Ma.-% TS	0,3	Z 0	DK 0		0,1	Z 0	DK 0	
EOX	mg/kg	0	Z 0	n.d.		0	Z 0	n.d.	
Lipophile Stoffe	Ma.-% TS		n.d.	DK 0			n.d.	DK 0	
KW C10-C22	mg/kg	0	Z 0	n.d.		0	Z 0	n.d.	
KW C10-C40	mg/kg	40	Z 0	DK 0		0	Z 0	DK 0	
BTEX	mg/kg	0	Z 0	DK 0		0	Z 0	DK 0	
LHKW	mg/kg	0	Z 0	DK I		0	Z 0	DK I	
PAK	mg/kg	0	Z 0	DK 0		0	Z 0	DK 0	
Benzo[a]pyren	mg/kg	0	n.d.	n.d.	ok	0	n.d.	n.d.	ok
PCB	mg/kg	0	Z 0	DK 0		0	Z 0	DK 0	
Eluat									
pH-Wert		8,6	Z 0	DK 0		8,2	Z 0	DK 0	
El. Leitfähigkeit	µS/cm	20	Z 0	n.d.		33	Z 0	n.d.	
gel. Feststoffe	mg/l		n.d.	DK 0			n.d.	DK 0	
Fluorid	mg/l		n.d.	DK 0	ok		n.d.	DK 0	ok
Chlorid (Cl)	mg/l	0	Z 0	DK 0		0	Z 0	DK 0	
Sulfat (SO4)	mg/l	5	Z 0	DK 0		0	Z 0	DK 0	
Cyanide ges.	mg/l	0	Z 0	n.d.	ok	0	Z 0	n.d.	ok
Cyanide frei	mg/l		n.d.	DK 0	ok		n.d.	DK 0	ok
Antimon (Sb)	mg/l		n.d.	DK 0			n.d.	DK 0	
Arsen (As)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok
Barium (Ba)	mg/l		n.d.	DK 0			n.d.	DK 0	
Blei (Pb)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0,064	Z 1.2	DK I	!
Cadmium (Cd)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0,001	Z 0	DK 0	ok
Chrom (Cr)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok
Kupfer (Cu)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok
Molybdän (Mo)	mg/l		n.d.	DK 0	ok		n.d.	DK 0	ok
Nickel (Ni)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok
Quecksilber (Hg)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok
Selen (Se)	mg/l		n.d.	DK 0	ok		n.d.	DK 0	ok
Zink (Zn)	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0,02	Z 0	DK 0	ok
DOC	mg/l		n.d.	DK 0			n.d.	DK 0	
Phenolindex	mg/l	0	Z 0	DK 0	ok	0	Z 0	DK 0	ok

n.d. = nicht definiert

! = Überschreitung des Prüfwertes

0 = Wert unterhalb der Nachweisgrenze



Anlage 4

Versickerungsversuche

Dipl.-Geologe Stephan Brauckmann Beratender Umwelt- und Ingenieurgeologe Ardeyer Straße 12 58730 Fröndenberg Tel. 02373 - 17 80 300			Versickerungsversuche im Gelände Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes k_f *				Anlage: 4 Nr.: 1	
Projekt: Neubaugebiet Nr. 84 "Höhenstraße" in Attendorn-Windhausen						Datum: 05.04.2022		
Auftraggeber: Hansestadt Attendorn Kölner Straße 12, 57439 Attendorn						Person: O. Tewes		
Bohrung	Gültigkeitsbereich m u. GOK	r mm	h m	L m	Zeit min	Wassermenge l	Q m³/s	k_f m/s
BS 1	0,30 - 0,70	25	0,40	0,40	2,00	15,00	1,25E-04	3,45E-04
BS 3	0,45 - 1,00	25	0,55	0,55	20,00	0,20	1,67E-07	2,71E-07
BS 6	0,10 - 1,20	25	1,10	1,10	1,00	10,00	1,67E-04	8,30E-05
BS 7	0,10 - 1,10	25	0,90	1,00	3,00	10,00	5,56E-05	3,62E-05
BS 11	0,40 - 1,00	25	0,90	0,60	2,00	10,00	8,33E-05	7,81E-05
BS 13	0,00 - 1,20	25	1,20	1,20	2,00	10,00	8,33E-05	3,57E-05
BS 15	0,50 - 1,10	25	1,00	0,60	20,00	1,00	8,33E-07	7,03E-07
* Zylindrischer Strömungsbereich r - Brunnenradius, mm h - Wasserstandshöhe über der Grundwasseroberfläche/Bohrlochende, m Q - Wasserzugabe in m³/s, zum Konstanthalten des Wasserspiegels k_f - Durchlässigkeitsbeiwert, m/s L - Filter-/bzw. Versickerungshöhe, m								



Anlage 5

Bilddokumentation Gelände



Foto 1: Blick auf die Untersuchungsfläche von Südwesten.



Foto 2: Gerodete Teilbereiche, nordöstlicher Bereich.

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

zur Aufstellung des Bebauungsplanes

Nr. 84 „Höhenstraße“

in Attendorn-Windhausen

Bertram Mestermann

Büro für Landschaftsplanung



Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg

Tel. 02902-701231

info@mestermann-landschaftsplanung.de

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“ in Attendorn-Windhausen

Auftraggeber:
Stadt Attendorn
Kölner Straße 12
57439 Attendorn

Verfasser:
Bertram Mestermann
Büro für Landschaftsplanung
Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg

Bearbeiter:
Nadine Faßbeck
M. Eng. Landschaftsarchitektur und Regionalentwicklung

Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Proj.-Nr. 2054

Warstein-Hirschberg, April 2021

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
1.0 Veranlassung und Aufgabenstellung	1
2.0 Rechtliche Grundlagen und Methodik	2
3.0 Vorhabensbeschreibung	6
4.0 Bestandssituation im Untersuchungsgebiet	7
5.0 Ermittlung der Wirkfaktoren	9
6.0 Stufe I – Vorprüfung des Artenspektrums	11
6.1 Festlegung des Untersuchungsrahmens	11
6.2 Ermittlung vorkommender Tier- und Pflanzenarten.....	11
6.2.1 Ortsbegehung	12
6.2.2 Auswertung von Hinweisen auf planungsrelevante Arten in Informationen zu Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen	13
6.2.3 Auswertung der Landschaftsinformationssammlung „LINFOS“	19
6.2.4 Auswertung des Fachinformationssystems „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“	19
6.3 Konfliktanalyse und Ermittlung von Konfliktarten	22
6.3.1 Häufige und ungefährdete Tierarten.....	22
6.3.2 Planungsrelevante Arten	22
6.3.3 Zusammenfassende Betrachtung der Nichtkonfliktarten.....	24
7.0 Stufe II – Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände	30
7.1 Wirkungsspezifische Betroffenheiten.....	30
7.2 Vermeidungsmaßnahmen	30
7.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).....	31
8.0 Zusammenfassung	33
Quellenverzeichnis	37

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage des Plangebietes	1
Abb. 2	Entwurf der Erschließung mit Baugrundstücken.....	6
Abb. 3	Bestandssituation im Bereich des Plangebietes.....	7
Abb. 4	Acker.	8
Abb. 5	Ginstergebüsch mit Saumflur.	8
Abb. 6	Fichtenbestand.	8
Abb. 7	Laubwald.	8
Abb. 8	Schlagflur mit einzelnen Gehölzen.....	8
Abb. 9	Unterstand.	8
Abb. 10	Lage des Naturschutzgebietes.....	14
Abb. 11	Lage der Landschaftsschutzgebiete.....	15
Abb. 12	Lage der Biotopkatasterflächen.....	16
Abb. 13	Lage der gesetzlich geschützten Biotope.....	17
Abb. 14	Lage der Biotopverbundflächen	18

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Potenzielle Wirkfaktoren im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“ in Attendorn-Windhausen.	10
Tab. 2	Übersicht über die im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ausgewerteten Datenquellen.....	11
Tab. 3	Planungsrelevante Arten für das Messtischblatt 4813 „Attendorn“	20
Tab. 4	Auflistung der für den Bereich der Planung dokumentierten planungsrelevanten Arten und Darstellung der Konfliktarten.....	23

1.0 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Attendorn plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“ im Ortsteil „Windhausen“. Die Außenbereichsflächen sollen im beschleunigten Verfahren nach § 13b BauGB in den im Zusammenhang bebauten Ortsteil „Windhausen“ einbezogen werden.

Die Lage des Plangebietes ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

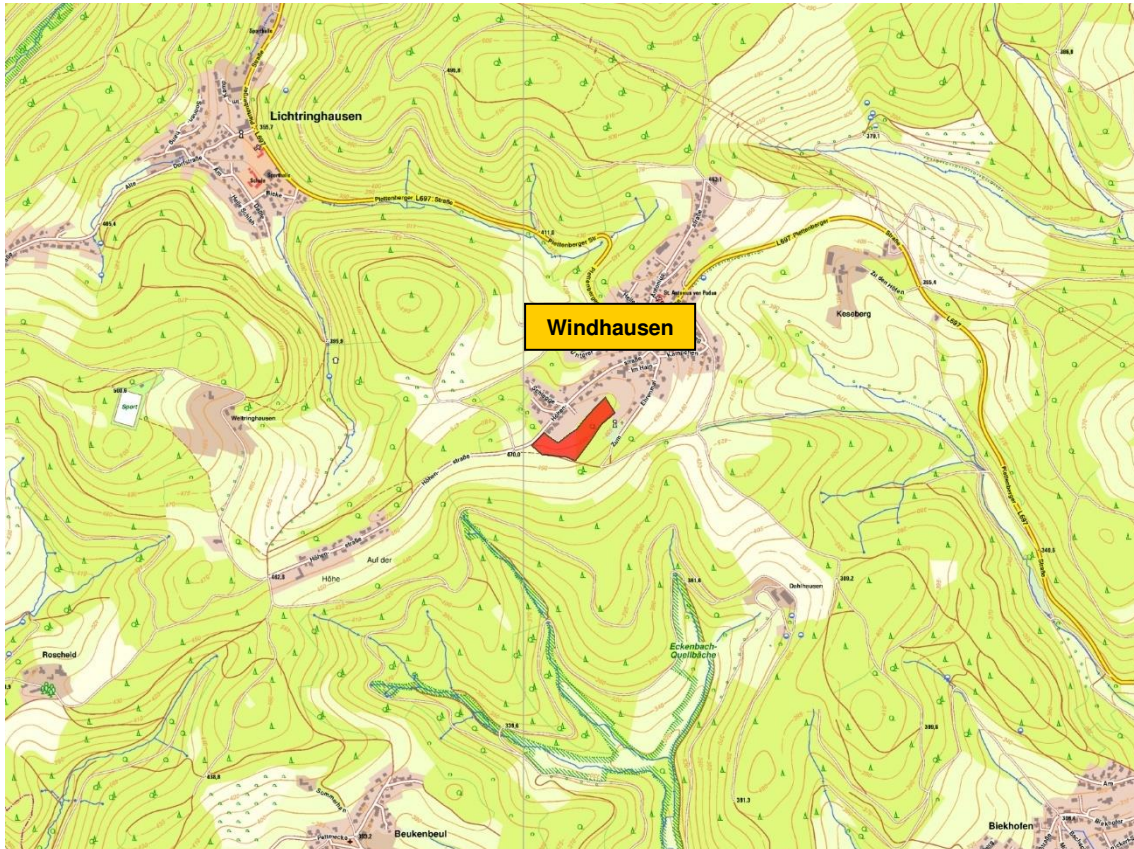


Abb. 1 Lage des Plangebietes (rote Fläche) auf Grundlage der Topografischen Karte 1:25.000.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben ist im Rahmen einer Artenschutzprüfung zu untersuchen, ob gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eine unzulässige Betroffenheit von artenschutzrechtlich relevanten Arten eintreten kann. Der vorgelegte artenschutzrechtliche Fachbeitrag dient hierfür als fachliche Grundlage.

2.0 Rechtliche Grundlagen und Methodik

Notwendigkeit der Durchführung einer Artenschutzprüfung (Prüfungsveranlassung)

„Die Notwendigkeit zur Durchführung einer Artenschutzprüfung (ASP) im Rahmen von Planungsverfahren oder bei der Zulassung von Vorhaben ergibt sich aus den unmittelbar geltenden Regelungen der §§ 44 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. §§ 44 Abs. 5 und 6 und 45 Abs. 7 BNatSchG. Damit sind die entsprechenden Artenschutzbestimmungen der FFH-RL (Art. 12, 13 und 16 FFH-RL) und der V-RL (Art. 5, 9 und 13 V-RL) in nationales Recht umgesetzt worden. Bei Zuwiderhandlungen gegen die Artenschutzbestimmungen sind §§ 69ff BNatSchG zu beachten“ (MKULNV 2016).

Vorhaben in diesem Zusammenhang sind:

1. nach § 15 BNatSchG i. V. m. § 30ff LNatSchG NRW zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft. Mögliche Trägerverfahren sind in § 33 Abs. 1-3 LNatSchG NRW genannt (z. B. Erlaubnisse, Genehmigungen, Planfeststellungen).
2. nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben (§§ 30, 33, 34, 35 BauGB).

„Die ordnungsgemäße land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung sowie Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen sind keine Vorhaben im Sinne der VV-Artenschutz.“

Bei der ASP handelt es sich um eine eigenständige Prüfung, die nicht durch andere Prüfverfahren ersetzt werden kann (z. B. Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung, Prüfung nach der Eingriffsregelung, Prüfung nach Umweltschadengesetz). Die ASP sollte soweit möglich mit den Prüfschritten anderer Verfahren verbunden werden“ (MKULNV 2016).

Prüfung der artenschutzrechtlichen Tatbestände (Prüfumfang)

„Bei einer ASP beschränkt sich der Prüfumfang auf die europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Arten und die europäischen Vogelarten. Wenn in Natura 2000-Gebieten FFH-Arten betroffen sind, die zugleich in Anhang II und IV der FFH-RL aufgeführt sind, ist neben der FFH-Verträglichkeitsprüfung auch eine ASP durchzuführen. Dies gilt ebenso für europäische Vogelarten des Anhangs I und des Art. 4 Abs. 2 V-RL.“

Die „nur“ national besonders geschützten Arten sind nach Maßgabe des § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG von den artenschutzrechtlichen Verboten freigestellt und werden wie alle übrigen Arten grundsätzlich nur im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt“ (MKULNV 2016).

Formale Konsequenzen (Verbotstatbestände)

Gemäß § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist es verboten:

1. wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Entsprechend § 45 Abs. 7 BNatSchG können die nach Landesrecht zuständigen Behörden im Einzelfall Ausnahmen von diesen Verboten zulassen.

Planungsrelevante Arten

„Planungsrelevante Arten sind eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen geschützten Arten, die bei einer Artenschutzprüfung (ASP) im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sind. Das LANUV bestimmt die für Nordrhein-Westfalen planungsrelevanten Arten nach einheitlichen naturschutzfachlichen Kriterien [...]“.

Der Begriff „planungsrelevante Arten“ ist weit zu verstehen. Er ist nicht nur auf die Anwendung in Planungsverfahren beschränkt, sondern bezieht sich auf die Anwendung in allen Planungs- und Zulassungsverfahren [...].

Die übrigen FFH-Anhang IV-Arten und europäischen Vogelarten sind entweder in Nordrhein-Westfalen ausgestorbene Arten, Irrgäste sowie sporadische Zuwanderer. Solche unsteten Vorkommen können bei der Entscheidung über die Zulässigkeit eines Vorhabens sinnvoller Weise keine Rolle spielen. Oder es handelt sich um Allerweltsarten mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit. Im Regelfall kann bei diesen Arten davon ausgegangen werden, dass nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird (d. h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko).

Die nicht im Sinne einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung einzeln geprüften Arten sind im Rahmen des Planungs- oder Zulassungsverfahrens zu berücksichtigen. Das

Nichtvorliegen der Verbotstatbestände ist für diese Arten in geeigneter Weise in der ASP zu dokumentieren. [...]

Sofern ausnahmsweise die Möglichkeit besteht, dass die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG infolge des Vorhabens bei einer nicht planungsrelevanten Art erfüllt werden, wäre die Behandlung einer solchen Art im Planungs- oder Zulassungsverfahren geboten (z. B. bei Arten, die gemäß der Roten Liste im entsprechenden Naturraum bedroht sind, oder bei bedeutenden lokalen Populationen mit nennenswerten Beständen im Bereich des Plans/Vorhabens)“ (MKULNV 2016).

Methodik

Der Ablauf und die Inhalte einer Artenschutzprüfung umfassen die folgenden drei Stufen (MWEBWV 2010):

Stufe I: Vorprüfung (Artenspektrum, Wirkfaktoren)

In dieser Stufe wird durch eine überschlägige Prognose geklärt, ob und ggf. bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können. Um dies beurteilen zu können, sind verfügbare Informationen zum betroffenen Artenspektrum einzuholen. Vor dem Hintergrund des Vorhabentyps und der Örtlichkeit sind alle relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens einzubeziehen. Nur wenn artenschutzrechtliche Konflikte möglich sind, ist für die betreffenden Arten eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung in Stufe II erforderlich.

Stufe II: Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

Hier werden Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen und ggf. ein Risikomanagement konzipiert. Anschließend wird geprüft, bei welchen Arten trotz dieser Maßnahmen gegen die artenschutzrechtlichen Verbote verstoßen wird. Sofern eine vorhabensspezifische Verletzung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände anzunehmen ist, ist ein Ausnahmeverfahren der Stufe III durchzuführen. In der Regel wird durch geeignete Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen das Eintreten der Verbotstatbestände verhindert. Damit ist die Durchführung der Stufe III der Artenschutzprüfung überwiegend nicht erforderlich.

Stufe III: Ausnahmeverfahren

In dieser Stufe wird geprüft, ob die drei Ausnahmevoraussetzungen (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, Erhaltungszustand) vorliegen und insofern eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden kann.

Die Untersuchung der artenschutzrechtlichen Relevanz der Planungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben erfolgt entsprechend der Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) (MKULNV 2016).

Rechtliche Grundlagen und Methodik

Im Rahmen der Artenschutzprüfung ist eine ausreichende Ermittlung und Bestandsaufnahme der im Untersuchungsraum vorkommenden Tier- und Pflanzenarten erforderlich. Im Regelfall bedarf es einer Gesamtschau, die sich auf eine Auswertung vorhandener Erkenntnisse (z. B. Datenbanken) und bei Bedarf auch methodisch beanstandungsfreie Erfassungen vor Ort gründet.

3.0 Vorhabensbeschreibung

Lage des Vorhabens

Das Plangebiet befindet sich im südöstlichen Anschluss an den im Zusammenhang bebauten Ortsteil von „Windhausen“ der Stadt Attendorf. Der Geltungsbereich des Plangebietes umfasst die Flurstücke 304, 306, 715 (jeweils Teilflächen) 887, 907 (Teilfläche) in einer Größe von insgesamt 18.425 m².

Beschreibung des Vorhabens

Ausgehend von der „Höhenstraße“ ist vorgesehen, eine Verkehrsfläche festzusetzen, an die sich nördlich und südlich Wohnbaugrundstücke anschließen. Diese Flächen werden als „allgemeines Wohngebiet“ festgesetzt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Entwurf des Baugebietes „Höhenstraße“.

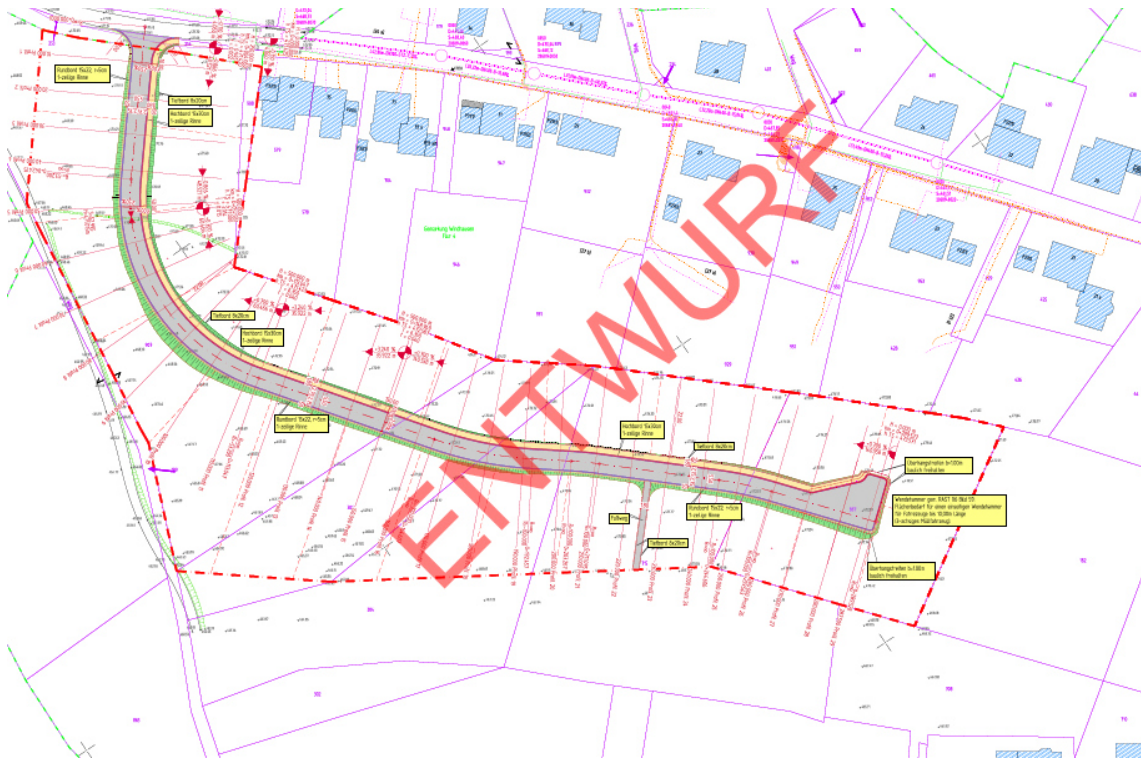


Abb. 2 Entwurf der Erschließung mit Baugrundstücken. Quelle: SCHMIDT 2021.

4.0 Bestandssituation im Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“ sowie die nähere Umgebung, sofern diese für die Aspekte des Artenschutzes relevant sind.

Das Untersuchungsgebiet ist gekennzeichnet von seiner Lage im südöstlichen Anschluss an die Ortslage von „Windhausen“ mit Gebäuden und Gartenflächen. Des Weiteren schließen sich an das Plangebiet landwirtschaftlich genutzte Flächen und Waldflächen an.



Abb. 3 Bestandssituation im Bereich des Plangebietes (rote Strichlinie) auf Grundlage des Luftbildes vom 26.02.2019.

- | | |
|----------------|--------------|
| 1 = Acker | 5 = Laubwald |
| 2 = Gebüsch | 6 = Saumflur |
| 3 = Nadelwald | 7 = Gebäude |
| 4 = Schlagflur | 8 = Gärten |

Die Vorhabensfläche wird ausgehend von der „Höhenstraße“ zunächst von einer Ackerfläche geprägt. Daran schließt sich im Südosten ein Gebüsch, bestehend aus Ginster und krautigen Saumflächen, an. Des Weiteren wird das Plangebiet von Waldflächen geprägt. Diese umfassen sowohl Nadelholzbestände mit Fichte und Douglasie als auch Laubholzbestände mit Rotbuche und Stieleiche. In Teilbereichen ist eine ehemalige Nutzung als Niederwald erkennbar. Im Unterwuchs der Laubwaldbestände befinden sich Brombeere und Ilex. Des Weiteren befindet sich im Norden des

Bestandssituation im Untersuchungsgebiet

Plangebietes eine Schlagflur, auf der noch einzelne Bäume stocken. Dort wurde auch ein Unterstand für landwirtschaftliche Geräte errichtet.



Abb. 4 Acker.



Abb. 5 Ginstergebüsch mit Saumflur.



Abb. 6 Fichtenbestand.



Abb. 7 Laubwald.



Abb. 8 Schlagflur mit einzelnen Gehölzen.



Abb. 9 Unterstand.

5.0 Ermittlung der Wirkfaktoren

Die potenzielle Betroffenheit planungsrelevanter Arten kann sich primär aus der mit dem Vorhaben einhergehenden Überbauung von Freiflächen und der Entfernung von Waldflächen, Gebüschstrukturen, krautiger Vegetation, Ackerflächen und eines Unterstandes sowie dem daraus resultierenden Verlust von Lebensraumstrukturen ergeben. Im Zuge der Baumaßnahmen kann es zu temporären akustischen und optischen Störungen kommen (Baustellenlärm, Bewegung der Baumaschinen).

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind Wirkungen, die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten auftreten können. Sie sind auf die Zeiten der Baumaßnahme beschränkt.

Baufeldfreimachung / Bauphase

Mit der Baufeldfreimachung findet eine Flächeninanspruchnahme mit Entfernung der vorhandenen Biotopstrukturen statt. In der Bauphase können Flächen beansprucht werden, die über die Vorhabensfläche hinausgehen (Einrichtung oder Nutzung von Lager- und Abstellflächen, Rangieren von Baufahrzeugen und -maschinen).

Baustellenbetrieb

Baumaßnahmen sind durch den Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen sowie das Baustellenpersonal mit akustischen und optischen Störwirkungen verbunden. Stoffliche Emissionen wie Staub und Abgase sind ebenfalls in geringem Umfang zu erwarten.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme

Mit der geplanten Errichtung der Wohnbauflächen und der Verkehrsflächen werden die anstehenden Biotopstrukturen dauerhaft beansprucht.

Silhouettenwirkung

Durch die neuen Gebäude kann es ggf. zu einer Silhouettenwirkung kommen.

Ermittlung der Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren ergeben sich durch die Nutzung des Wohngebietes. Aufgrund der bereits bestehenden Nutzungen sind zusätzliche Lärmemissionen und optischen Wirkungen jedoch nur in geringem Umfang zu erwarten.

Tab. 1 Potenzielle Wirkfaktoren im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“ in Attendorn-Windhausen.

Maßnahme	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung im Sinne § 44 Abs. 1 BNatSchG
Baubedingt		
Bauarbeiten zur Bau- feldvorbereitung	Entfernung der anstehenden Biotopstrukturen (Wald, Ge- büsch, Acker, krautige Vegeta- tion, Unterstand)	Töten von Tieren im Sinne § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG
	Lärmemissionen und stoffliche Emissionen durch den Baube- trieb	Störung der Tierwelt im Sinne § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG
Anlagebedingt		
Bau von Wohn- gebäuden und Verkehrswegen	Versiegelung und nachhaltiger Lebensraumverlust bzw. Le- bensraumveränderungen	Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Sinne § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG
	Ggf. zusätzliche Silhouetten- wirkung durch die Gebäude	Störung der Tierwelt im Sinne § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG
Betriebsbedingt		
Nutzung des Wohngebietes	Ggf. zusätzliche Lärmemissio- nen und optische Wirkungen	Störung der Tierwelt im Sinne § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

6.0 Stufe I – Vorprüfung des Artenspektrums

6.1 Festlegung des Untersuchungsrahmens

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“ mit den dort anstehenden Biotopstrukturen sowie deren vorhabenspezifisch relevante, nähere Umgebung.

Im Zuge der Auswertung des Fachinformationssystems „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ (FIS) werden die Informationen über planungsrelevante Arten für alle potenziell betroffenen Lebensräume im gesamten Untersuchungsgebiet erhoben.

6.2 Ermittlung vorkommender Tier- und Pflanzenarten

Im Rahmen der Artenschutzprüfung ist eine ausreichende Ermittlung und Bestandsaufnahme der im Untersuchungsraum vorkommenden Tier- und Pflanzenarten erforderlich. Im Regelfall bedarf es einer Gesamtschau, die sich auf eine Auswertung vorhandener Erkenntnisse (z. B. Datenbanken) und bei Bedarf auch methodisch beanstandungsfreie Erfassungen vor Ort gründet.

Die Ergebnisse des vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages basieren auf den folgenden Datenquellen:

Tab. 2 Übersicht über die im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ausgewerteten Datenquellen.

Daten	Quelle
Ortsbegehung des Untersuchungsgebietes	Mestermann Büro für Landschaftsplanung 12. März 2021
Auswertung der Landschaftsinformationssammlung LINFOS Nordrhein-Westfalen	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Landschaftsinformationssammlung (LANUV 2021A): http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent
Auswertung des Fachinformationssystems „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ (FIS)	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen (LANUV 2021B): https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/48133

6.2.1 Ortsbegehung

Im Zuge der Ortsbegehung am 12. März 2021 wurden die Strukturen im Plangebiet dahingehend untersucht, ob sich diese als Lebensraum für artenschutzrechtlich relevante Tierarten eignen. Dabei wurde auf das Vorkommen von Tierarten aller relevanten Artengruppen geachtet.

Die Ortsbegehung erfolgte bei heiterer Wetterlage und Temperaturen um 4 °C.

Es wird überprüft, ob planungsrelevante Arten hinsichtlich ihrer individuellen Lebensraumansprüche tatsächlich vorkommen bzw. vorkommen können und in welchem Umfang sie von dem geplanten Vorhaben betroffen sein könnten.

Dazu erfolgen eine Einschätzung der generellen Lebensraumeignung sowie die Überprüfung, inwieweit im Gelände potenzielle Quartiere bestehen. Potenzielle Quartiere stellen Nistkästen, Nischen, Wandverkleidungen an Gebäuden oder Nester und Baumhöhlen an den Gehölzen dar.

Im Bereich des Plangebietes befindet sich ein Unterstand, der vor kurzem errichtet wurde. An diesem Gebäude wurden keine Quartiere von Fledermäusen oder Nester von Vögeln gesichtet. Eine potenzielle Eignung als Fortpflanzungsstätte ist für Fledermäuse und Vögel jedoch vorhanden.

Bei den – überwiegend nur von geringem bis max. mittlerem Baumholzdurchmesser geprägten – Gehölzen innerhalb des Plangebietes wurden keine auffälligen Höhlungen, Stammrisse oder abstehende Rinde kartiert, so dass eine Eignung als Sommerquartier für Fledermäuse sowie als Brutstätte für Vögel nicht angenommen wird. Ebenfalls wurden keine Hosten oder Nester kartiert. Die Gehölze können jedoch eine Funktion als nichtessenzielle (Teil-)Nahrungshabitate sowie Ruhestätten und Versteckplätze übernehmen.

Die Ackerflächen stellen grundsätzlich potenzielle Lebensräume für Offenlandarten dar. Im vorliegenden Fall ist dies jedoch, bedingt durch die Ortsrandlage des Plangebiets sowie der Nähe zur „Höhenstraße“ und der damit einhergehenden Störwirkungen der benachbarten Bebauung, eingeschränkt. So können diese Flächen keine Lebensraumfunktion als Fortpflanzungs- und Nahrungshabitat für störungsempfindliche Bodenbrüter übernehmen. Eine Funktion als nichtessenzielle (Teil-)Nahrungshabitate ist allerdings auch für diesen Lebensraumtyp gegeben.

Hinweise auf das Vorkommen von planungsrelevanten Arten im Plangebiet ergaben sich bei der Ortsbegehung nicht. Es wurden Rabenkrähen sowie Kohlmeisen verhört und beobachtet. Des Weiteren weisen Fraßspuren indirekt auf das Vorkommen von Eichhörnchen hin. Hinweise auf das Vorkommen von Haselmäusen (Fraßspuren, Kugelnester) ergaben sich nicht. Grundsätzlich besteht im Plangebiet in Teilbereichen eine Nutzung durch die Anwohner in Form von Pfaden oder Waldspielen von Kindern, wodurch sich bereits eine Störwirkung ergibt.

6.2.2 Auswertung von Hinweisen auf planungsrelevante Arten in Informationen zu Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen

Die Auswertung von Hinweisen auf planungsrelevante Arten in Informationen zu Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen erfolgt für die Vorhabensfläche sowie die Umgebung bis 500 m um das Plangebiet.

Natura 2000-Gebiete

Für bestimmte Lebensraumtypen und Arten, für deren Fortbestand nur in Europa Sorge getragen werden kann, müssen gemäß der sog. FFH-Richtlinie der EU „Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“ ausgewiesen werden, um eine langfristig gute Überlebenssituation für diese Arten und Lebensräume zu gewährleisten. Diese FFH-Gebiete und die Vogelschutzgebiete, die gemäß der Vogelschutzrichtlinie der EU für europäische Vogelarten auszuweisen sind, werden zusammengefasst als Natura 2000-Gebiete bezeichnet.

Natura 2000-Gebiete befinden sich im Plangebiet und der näheren Umgebung nicht (LANUV 2021A).

Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind nach den Vorschriften des BNatSchG „*rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist*

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten,
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit.“

Naturschutzgebiete sind im Bereich der Vorhabensfläche nicht vorhanden. Etwa 300 m südwestlich des Plangebietes befindet sich das Naturschutzgebiet OE-034 „NSG Eckenbach-Quellbäche“. Hinweise zu planungsrelevanten Arten werden nicht gegeben (LANUV 2021A).

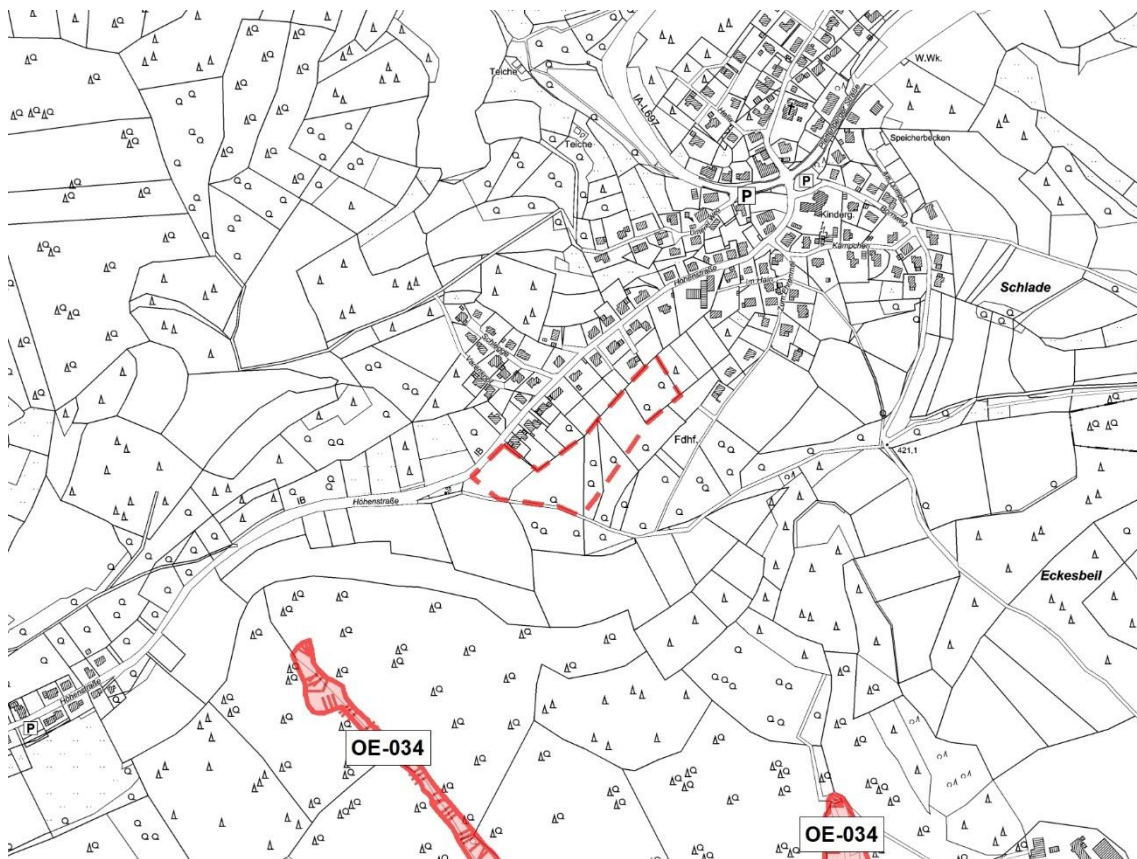


Abb. 10 Lage des Naturschutzgebietes (rote Fläche) zum Plangebiet (rote Strichlinie) auf Grundlage der Topografischen Karte 1:10.000. Quelle: LANUV 2021A.

OE-034 = „NSG Eckenbach-Quellbäche“

Landschaftsschutzgebiete

Ein Landschaftsschutzgebiet ist nach § 26 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eine Gebietsschutzkategorie des Naturschutzrechts. Gegenüber Naturschutzgebieten zielen Schutzgebiete des Landschaftsschutzes auf das allgemeine Erscheinungsbild der Landschaft, sind oft großflächiger, Auflagen und Nutzungseinschränkungen hingegen meist geringer. Verboten sind insbesondere alle Handlungen, die den „Charakter“ des Gebiets verändern.

Das Plangebiet liegt randlich sowie in der näheren Umgebung innerhalb des Landschaftsschutzgebietes LSG-4812-0001 „LSG Attendorn-Heggen-Helden, Typ A“. Des Weiteren liegt in der näheren Umgebung das Landschaftsschutzgebiet LSG-4812-002 „LSG Attendorn-Heggen-Helden, Typ B“ mit einer minimalen Entfernung von 280 m.

Es werden keine Hinweise zum Vorkommen planungsrelevanter Arten gegeben (LANUV 2021A).

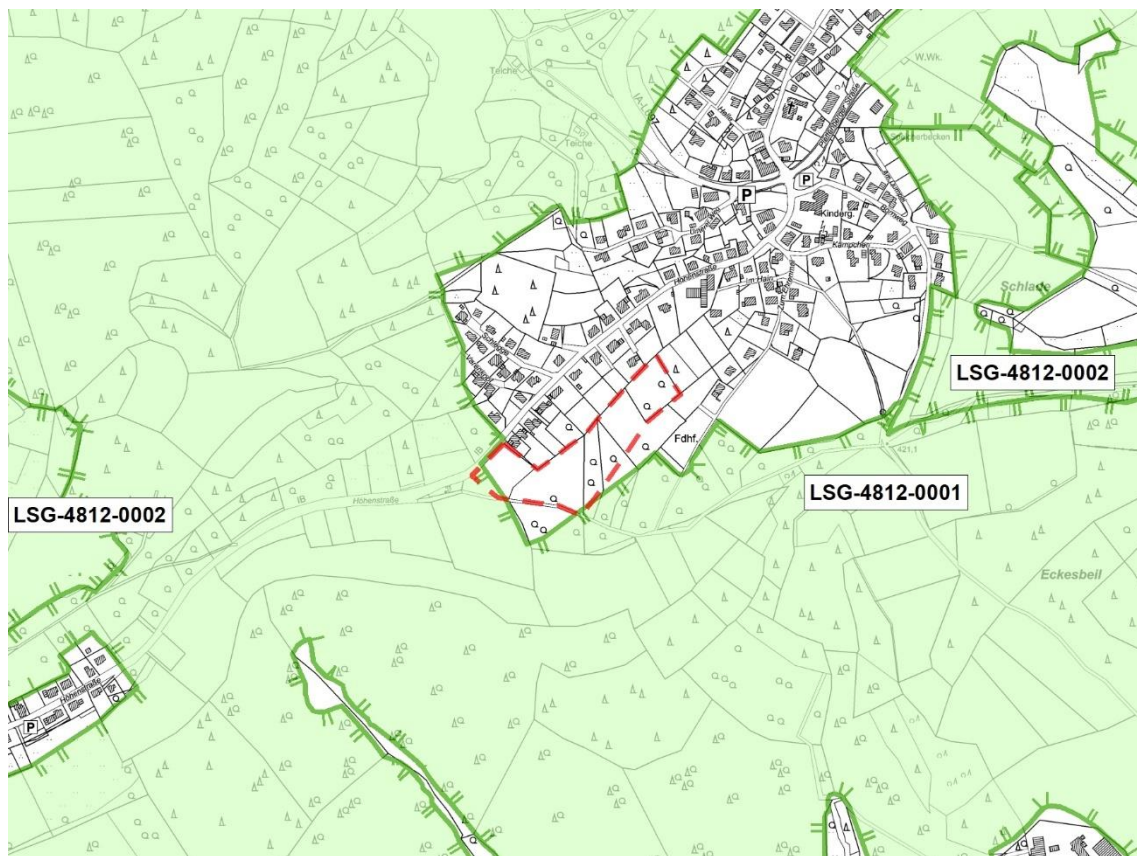


Abb. 11 Lage der Landschaftsschutzgebiete (grüne Flächen) zur Vorhabensfläche (rote Strichlinie) auf Grundlage der Topografischen Karte 1:10.000. Quelle: LANUV 2021A.

LSG-4812-0001 = LSG Attendorn-Heggen-Helden, Typ A
LSG-4812-0002 = LSG Attendorn-Heggen-Helden, Typ B

Biotopkatasterflächen

Das Biotopkataster Nordrhein-Westfalens ist eine Datensammlung über Lebensräume für wildlebende Tiere und Pflanzen, die für den Arten- und Biotopschutz eine besondere Wertigkeit besitzen. Die Gebiete werden nach wissenschaftlichen Kriterien ausgewählt, in Karten erfasst und im Gelände überprüft sowie dokumentiert.

Im Bereich des Plangebietes befinden sich keine Biotopkatasterflächen. In der näheren Umgebung liegen die nachfolgend aufgeführten Biotopkatasterflächen:

- BK-4813-032 „Eichen-Birkenwälder bei „Auf der Höhe““ (ca. 370 m westlich)
- BK-4813-040 „Eckenbachtal westlich von Biekhofen“ (ca. 320 m südwestlich)
- BK-4813-042 „Nuttmecke-Tal zwischen Lichtringhausen und Windhausen“ (ca. 450 m nördlich)
- BK-4813-047 „Eichen-Buchenwald nordwestlich von Gut Dahlhausen“ (ca. 240 m südöstlich)
- BK-4813-050 „Tal zwischen Windhausen und Keseberg“ (ca. 390 m östlich)

Für die Biotopkatasterfläche BK-4813-050 werden Braunkehlchen, Raumwürger und Neuntöter als planungsrelevante Arten genannt (LANUV 2021A).

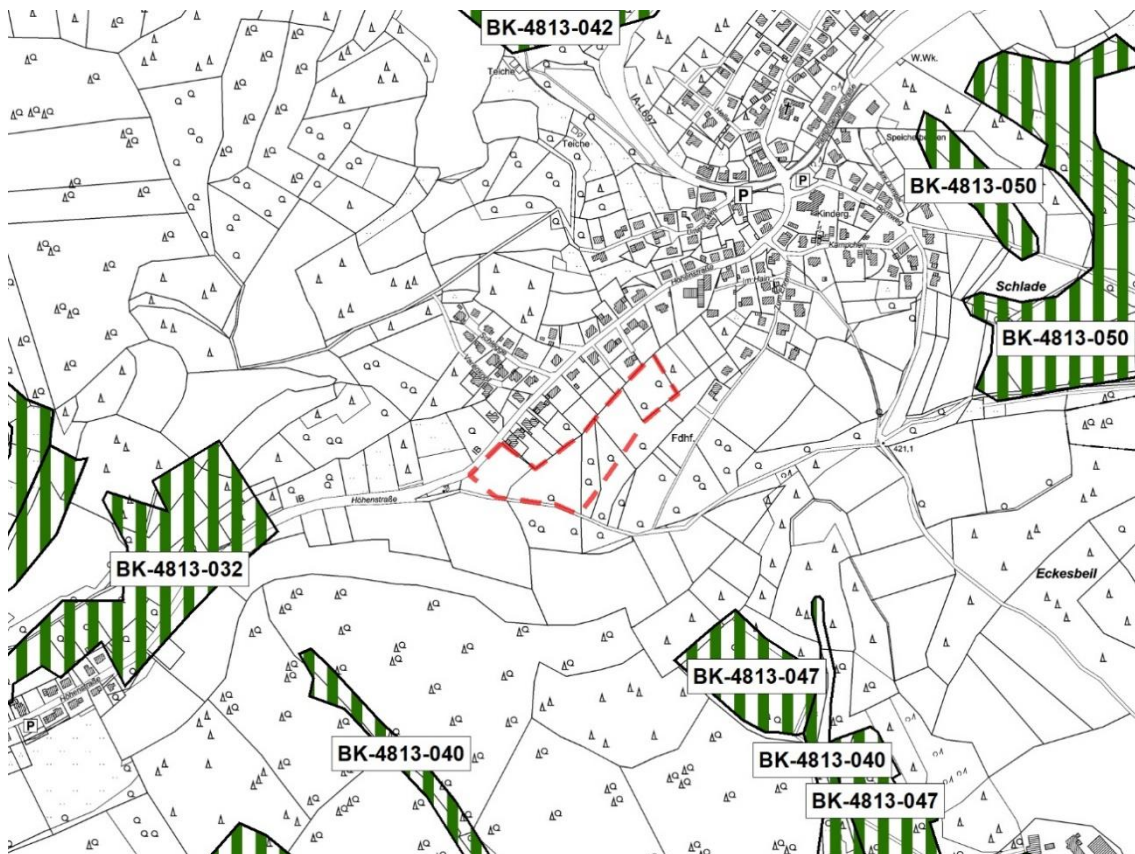


Abb. 12 Lage der Biotopkatasterflächen (grüne Schraffur) zur Vorhabensfläche (rote Strichlinie) auf Grundlage der Topografischen Karte 1:10.000. Quelle: LANUV 2021A.

- | | |
|-------------|---|
| BK-4813-032 | = Eichen-Birkenwälder bei „Auf der Höhe |
| BK-4813-040 | = Eckenbachtal westlich von Biekhofen |
| BK-4813-042 | = Nuttmecke-Tal zwischen Lichtringhausen und Windhausen |
| BK-4813-047 | = Eichen-Buchenwald nordwestlich von Gut Dahlhausen |
| BK-4813-050 | = Tal zwischen Windhausen und Keseberg |

Gesetzlich geschützte Biotope

Nach § 30 BNatSchG sowie nach § 42 LNatSchG NRW werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung dieser Biotope führen können, sind verboten.

Gesetzlich geschützte Biotope befinden sich nicht im Bereich des Plangebietes, sind jedoch in der näheren Umgebung vorhanden. In der Umgebung liegen die folgenden gesetzlich geschützten Biotope:

- BT-4813-098-8, k. A. (ca. 310 m südwestlich)
- BT-4813-102-8, k. A. (ca. 325 m südöstlich)

Hinweise zu planungsrelevanten Arten werden nicht gegeben (LANUV 2021A).

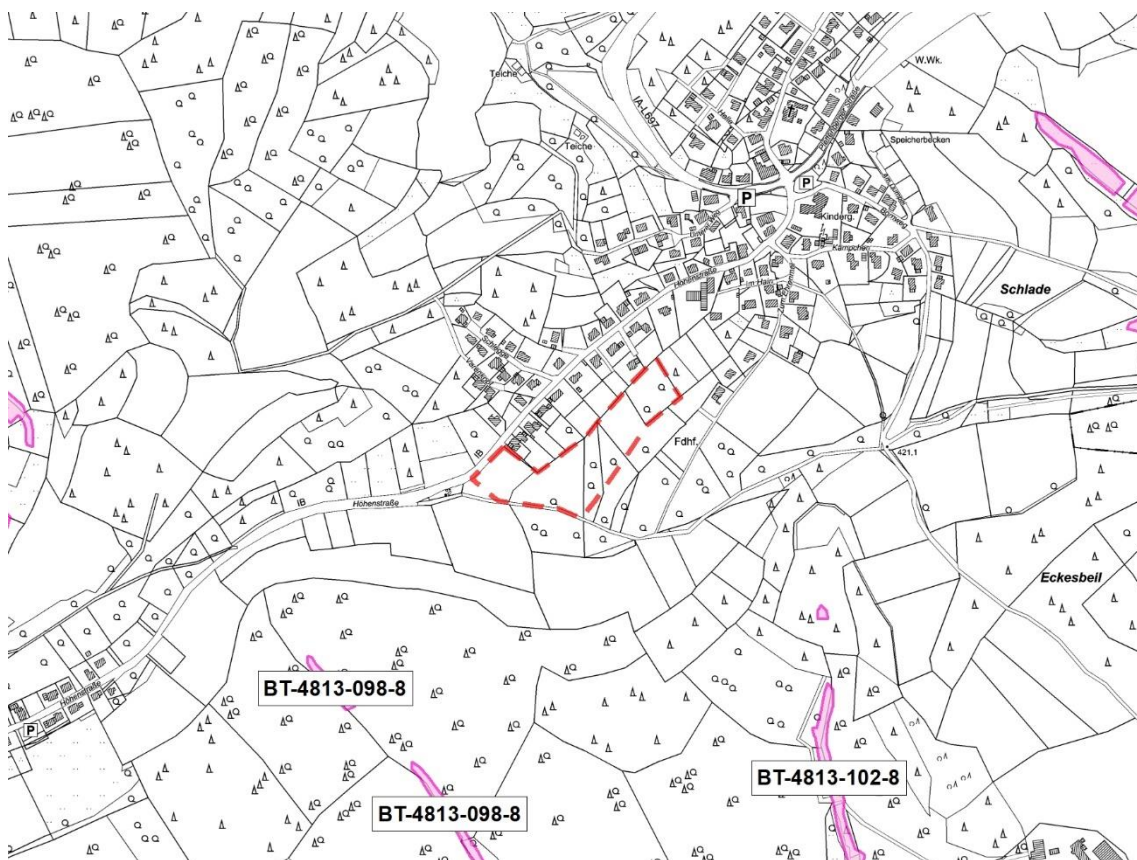


Abb. 13 Lage der gesetzlich geschützten Biotope (magentafarbene Flächen) zur Vorhabensfläche (rote Strichlinie) auf Grundlage der Topografischen Karte 1:10.000. Quelle: LANUV 2021A.

BT-4813-098-8 = k. A.

BT-4813-102-8 = k. A.

Biotopverbundflächen

Nach § 21 BNatSchG dient der Biotopverbund der dauerhaften Sicherung der Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb einer Biotopverbundfläche. In der Umgebung des Plangebietes befinden sich die nachfolgend aufgeführten Biotopverbundflächen:

- VB-A-4813-004 „Bachtäler nördlich von Attendorn“ (unmittelbar südöstlich angrenzend)
- VB-A-4813-007 „Quellbäche von Grüne und Nuttmecke“ (unmittelbar westlich angrenzend)
- VB-A-4813-009 „Westliche Nebentäler der unteren Bigge“ (ca. 280 m südöstlich)

Hinweise zu planungsrelevanten Arten werden für die Biotopverbundfläche VB-A-4813-004 und VB-A-4813-007 gegeben. Dort werden Rotmilan und Wildkatze (Wanderkorridor) genannt (LANUV 2021A).

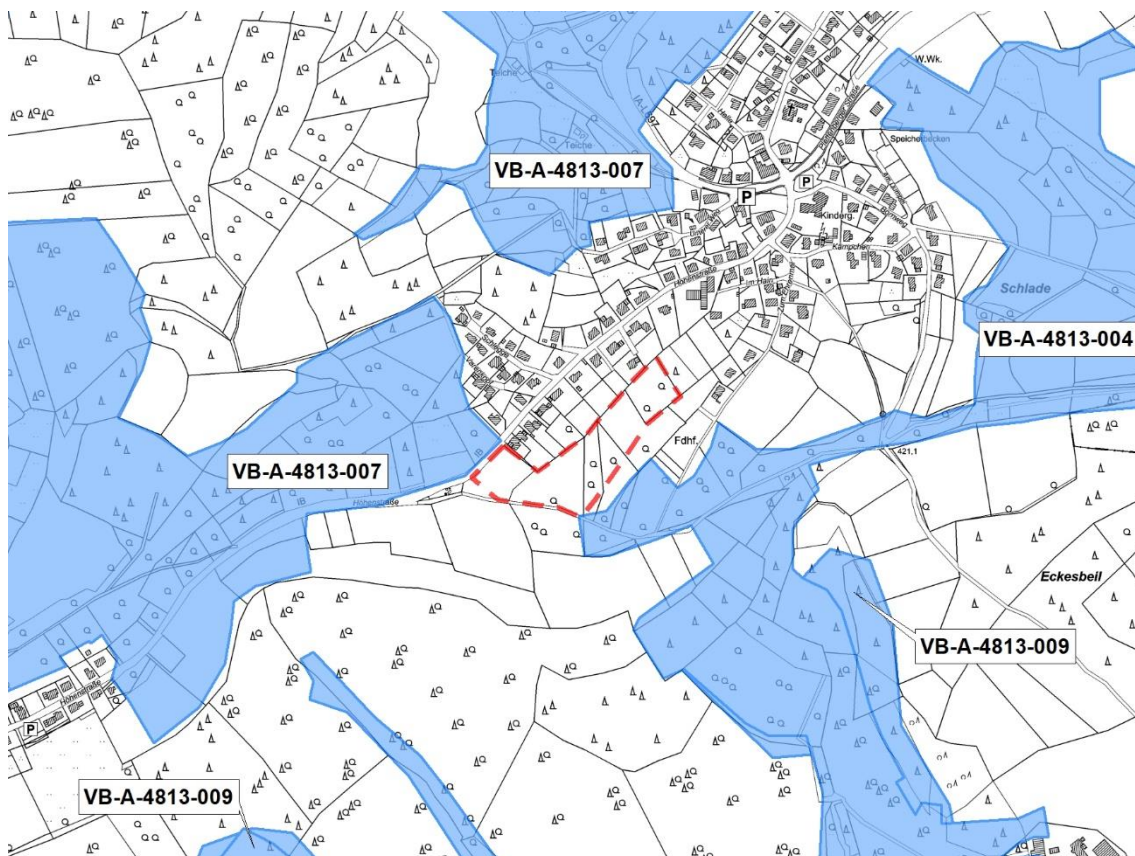


Abb. 14 Lage der Biotopverbundflächen (blaue Flächen) zur Vorhabensfläche (rote Strichlinie) auf Grundlage der Topografischen Karte 1:10.000. Quelle: LANUV 2021A.

VB-A-4813-004 = Bachtäler nördlich von Attendorn
VB-A-4813-007 = Quellbäche von Grüne und Nuttmecke
VB-A-4813-009 = Westliche Nebentäler der unteren Bigge

6.2.3 Auswertung der Landschaftsinformationssammlung „LINFOS“

Eine Abfrage der planungsrelevanten Arten in der Landschafts- und Informationssammlung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LINFOS) ergab keine Hinweise zum Vorkommen von planungsrelevanten Arten (LANUV 2021A).

6.2.4 Auswertung des Fachinformationssystems „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“

Das Plangebiet liegt im Bereich des Quadranten 3 des Messtischblattes 4813 „Attendorn“. Für diesen Quadranten wurde im Fachinformationssystem „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ (FIS) eine Abfrage der planungsrelevanten Arten für die im Untersuchungsgebiet anzutreffenden unmittelbar betroffenen sowie der angrenzenden Lebensraumtypen durchgeführt (LANUV 2021B).

Für den Quadranten 3 des Messtischblattes 4813 „Attendorn“ werden vom FIS für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Lebensräume

- Laubwälder
- Nadelwälder
- Kleingehölze, Bäume, Gebüsche, Hecken
- Äcker
- Säume und Hochstaudenfluren
- Gärten
- Gebäude
- Fettwiesen und -weiden

insgesamt eine Säugetierart sowie 26 Vogelarten als planungsrelevant genannt. Planungsrelevante Pflanzenarten werden nicht genannt (LANUV 2021B).

Stufe I – Vorprüfung des Artenspektrums

Tab. 3 Planungsrelevante Arten für das Messtischblatt 4813 „Attendorn“ (Quadrant 3) (LANUV 2021b) für die ausgewählten Lebensraumtypen. Unmittelbar betroffene Lebensraumtypen sind blau hinterlegt.

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW (KON)	Laubwälder	Nadelwälder	Kleingehölze, Bäume, Gebüsche, Hecken	Äcker	Säume und Hochstaudenfluren	Gärten	Gebäude	Fettwiesen und -weiden
Säugetiere										
Zwergfledermaus	N	G	Na	Na	Na			Na	FoRu!	(Na)
Vögel										
Baumpieper	N/B	U	(FoRu)	FoRu	FoRu		(FoRu)			
Bluthänfling	N/B	unbek.			FoRu	Na	Na	(FoRu), (Na)		
Eisvogel	N/B	G						(Na)		
Feldlerche	N/B	U-				FoRu!	FoRu			FoRu!
Flussregenpfeifer	N/B	U				(FoRu)				
Gartenrotschwanz	N/B	U	FoRu	FoRu	FoRu		(Na)	FoRu	FoRu	(Na)
Girlitz	N/B	unbek.					Na	FoRu!, Na		
Graureiher	N/B	U	(FoRu)	(FoRu)	(FoRu)	Na		Na		Na
Habicht	N/B	G	(FoRu)	(FoRu)	(FoRu), Na	(Na)		Na		(Na)
Kleinspecht	N/B	G	Na		Na			Na		(Na)
Kormoran	N/B	G			(FoRu)					
Mäusebussard	N/B	G	(FoRu)	(FoRu)	(FoRu)	Na	(Na)			Na
Mehlschwalbe	N/B	U				Na	(Na)	Na	FoRu!	(Na)
Mittelspecht	N/B	G	Na							
Neuntöter	N/B	G-			FoRu!		Na			(Na)
Rauchschwalbe	N/B	U-			(Na)	Na	(Na)	Na	FoRu!	Na
Rotmilan	N/B	U	(FoRu)	(FoRu)	(FoRu)	Na	(Na)			Na
Schwarzmilan	N/B	U+	(FoRu)							
Schwarzspecht	N/B	G	Na	Na	(Na)		Na			(Na)
Sperber	N/B	G	(FoRu)	(FoRu)	(FoRu), Na	(Na)	Na	Na		(Na)

Stufe I – Vorprüfung des Artenspektrums

Art	Status	Erhaltungszustand in NRW (KON)	Laubwälder	Nadelwälder	Kleingehölze, Bäume, Gebüsche, Hecken	Äcker	Säume und Hochstaudenfluren	Gärten	Gebäude	Fettwiesen und -weiden
Star	N/B	unbek.				Na	Na	Na	FoRu	Na
Turmfalke	N/B	G			(FoRu)	Na	Na	Na	FoRu!	Na
Waldkauz	N/B	G	Na	Na	Na	(Na)	Na	Na	FoRu!	(Na)
Waldlaubsänger	N/B	G	FoRu!	(FoRu)						
Waldohreule	N/B	U	Na	(Na)	Na		(Na)	Na		(Na)
Waldschnepfe	N/B	G	FoRu!	(FoRu)	(FoRu)					

Legende:

Status: N = Nachweis ab 2000 vorhanden, N/B = Nachweis „Brutvorkommen“ ab 2000 vorhanden, N/R+W = Nachweis „Rast/Wintervorkommen“ ab 2000 vorhanden

Erhaltungszustand: G = günstig, U = ungünstig/unzureichend, S = ungünstig/schlecht, + = sich verbessernd, - = sich verschlechternd.

Lebensstätten: FoRu = Fortpflanzungs- und Ruhestätte, Ru = Ruhestätte, Na = Nahrungshabitat, Pfl = Pflanzenstandort, () = potenzielles Vorkommen im Lebensraum, ! = Hauptvorkommen im Lebensraum

6.3 Konfliktanalyse und Ermittlung von Konfliktarten

6.3.1 Häufige und ungefährdete Tierarten

Entsprechend des geltenden Rechts unterliegen alle europäischen Vogelarten den Artenschutzbestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Damit ist auch die vorhabenspezifische Erfüllung der Verbotstatbestände gegenüber häufigen und verbreiteten Vogelarten (sogenannten „Allerweltsarten“ wie Amsel, Buchfink und Kohlmeise) zu prüfen. Bei den häufigen und ungefährdeten Arten kann im Regelfall davon ausgegangen werden, dass wegen ihrer Anpassungsfähigkeit und des günstigen Erhaltungszustandes bei vorhabenbedingten Beeinträchtigungen nicht gegen die Zugriffsverbote verstoßen wird. Gemäß Nr. 6 des Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes tritt eine Verletzung des Schädigungsverbotes der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG) nicht ein, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Das Tötungs- und Verletzungsverbot wird nicht ausgelöst, sofern sich das Risiko der Tötung oder Verletzung durch den Eingriff nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigungen trotz Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

Durch die folgende Schutzmaßnahme wird sichergestellt, dass keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände im Hinblick auf häufige und verbreitete Vogelarten ausgelöst werden. Das Eintreten unvermeidbarer Beeinträchtigungen wird durch die Einhaltung der folgenden Vermeidungsmaßnahmen sichergestellt:

- Zur Vermeidung der Verbotstatbestände ist eine Begrenzung der Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen auf Zeiten außerhalb der Brutzeit (1. März bis 30. September) notwendig. Räumungsmaßnahmen sämtlicher Vegetationsflächen sind dementsprechend nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchzuführen. Im Falle nicht vermeidbarer Flächenbeanspruchungen außerhalb dieses Zeitraumes ist durch eine umweltfachliche Baubegleitung sicherzustellen, dass bei der Entfernung von Vegetationsbeständen oder des Oberbodens die Flächen frei von einer Quartiernutzung durch Vögel sind.
- Die Aktivitäten der Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten, Materiallagerung etc.) sind auf zukünftig versiegelte Bereiche zu beschränken. Damit wird sichergestellt, dass zu erhaltende Gehölz- und Vegetationsbestände der näheren Umgebung vor Beeinträchtigung geschützt sind und auch weiterhin eine Funktion als Lebensraum übernehmen können.

Das Vorhaben entspricht dem Regelfall, so dass von einer vertiefenden Betrachtung der häufigen und verbreiteten Vogelarten im Rahmen der Konfliktanalyse abgesehen werden kann.

6.3.2 Planungsrelevante Arten

Infolge der Habitatansprüche der Arten, der im Bereich der Vorhabensfläche vorkommenden Biotopstrukturen und der dargestellten Wirkfaktoren kann ein potenzielles

Stufe I – Vorprüfung des Artenspektrums

Vorkommen bzw. eine potenzielle vorhabenbedingte Betroffenheit für einige der im Rahmen der Datenrecherche ermittelten Arten im Vorfeld ausgeschlossen werden.

Da nichtessenzielle Nahrungsflächen nicht zu den Schutzobjekten des § 44 Abs. 1 BNatSchG gehören, ist eine artenschutzrechtlich relevante Betroffenheit für Arten, welche das Untersuchungsgebiet als nichtessenzielles Nahrungshabitat nutzen, nicht gegeben.

Für den oben genannten Quadranten 3 des Messtischblattes 4813 „Attendorn“ werden vom FIS für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Lebensräume insgesamt eine Säugetierart und 26 Vogelarten als planungsrelevant genannt. Planungsrelevante Pflanzenarten werden nicht aufgeführt (LANUV 2021B).

Für diese 27 Arten kann, unter Berücksichtigung der Bestandssituation und der aufgeführten Wirkfaktoren, eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Planung ausgeschlossen werden, wenn sie

- ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten außerhalb der beanspruchten Lebensraumtypen finden oder
- den beanspruchten Bereich ausschließlich als Nahrungshabitat nutzen.

Somit verbleiben noch eine Säugetierart und 20 Vogelarten als weiterhin zu betrachtende Arten.

In den Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen wurden Hinweise zum Vorkommen von Rotmilan und Wildkatze gegeben. Diese werden ebenfalls weiterhin betrachtet.

Tab. 4 Auflistung der für den Bereich der Planung dokumentierten planungsrelevanten Arten und Darstellung der Konfliktarten.

Datenquelle: FIS = Fachinformationssystem, LINFOS = Landschaftsinformationssammlung

Status: N = Nachweis, N/B = Nachweis Brutvorkommen ab 2000 vorhanden

Art	Daten- quelle/ Status	relevante Wirkfaktoren	Erfüllung Verbotstatbestand BNatSchG § 44 Abs. 1 möglich			Kon- flikt- art
			Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	
Säugetiere						
Wildkatze	FIS: N	keine				nein
Zwergfledermaus	FIS: N	keine				nein
Vögel						
Baumpieper	FIS: N/B	Verlust von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten	x		x	ja
Bluthänfling	FIS: N/B	Verlust von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten	x		x	ja
Feldlerche	FIS: N/B	keine				nein
Flussregenpfeifer	FIS: N/B	keine				nein
Gartenrotschwanz	FIS: N/B	keine				nein
Graureiher	FIS: N/B	keine				nein

Stufe I – Vorprüfung des Artenspektrums

Art	Daten- quelle/ Status	relevante Wirkfaktoren	Erfüllung Verbotstatbestand BNatSchG § 44 Abs. 1 möglich			Kon- flikt- art
			Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	
Habicht	FIS: N/B	keine				nein
Kormoran	FIS: N/B	keine				nein
Mäusebussard	FIS: N/B	keine				nein
Mehlschwalbe	FIS: N/B	keine				nein
Neuntöter	FIS: N/B	keine				nein
Rauchschwalbe	FIS: N/B	keine				nein
Rotmilan	FIS: N/B	keine				nein
Schwarzmilan	FIS: N/B	keine				nein
Sperber	FIS: N/B	keine				nein
Star	FIS: N/B	keine				nein
Turmfalke	FIS: N/B	keine				nein
Waldkauz	FIS: N/B	keine				nein
Waldlaubsänger	FIS: N/B	keine				nein
Waldschnepfe	FIS: N/B	keine				nein

6.3.3 Zusammenfassende Betrachtung der Nichtkonfliktarten

Säugetiere

Die **Wildkatze** ist eine scheue, einzelgängerisch lebende Wildkatze. Sie ist eine Leitart für kaum zerschnittene, möglichst naturnahe walddreiche Landschaften. Sie benötigt große zusammenhängende und störungsarme Wälder (v. a. alte Laub- und Mischwälder) mit reichlich Unterwuchs, Windwurfflächen, Waldrändern, ruhigen Dickichten und Wasserstellen. Bevorzugte Nahrungsflächen sind Waldränder, Waldlichtungen, walddnahe Wiesen und Felder, aber auch weiter entfernt gelegene gehölzreiche Offenlandbereiche (bis zu 1,5 km). Darüber hinaus benötigen die Tiere ein ausreichendes Angebot an natürlichen Versteckmöglichkeiten als Schlafplätze und zur Jungenaufzucht (v. a. dichtes Gestrüpp, bodennahe Baumhöhlen, Wurzelteller, trockene Felsquartiere, verlassene Fuchs- oder Dachsbaue). Gerne werden auch Bunkeranlagen als Winterquartier bei Kälteeinbrüchen oder zur Jungenaufzucht angenommen.

Aufgrund der Nähe des Plangebietes zum Siedlungsraum und den damit verbundenen Störwirkungen sowie Offenlandflächen im Umfeld des Waldbestandes handelt es sich nicht um störungsarme, zusammenhängende Waldflächen. Ein Wanderkorridor für die Wildkatze ist nicht auszuschließen. Eine erhebliche Störung wird bei Nutzung des Plangebietes als potenzieller Wanderkorridor nicht erwartet. Eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Plangebietes für die Wildkatze wird jedoch als unwahrscheinlich eingestuft. Es handelt sich auch nicht um essenzielle Nahrungshabitate. Eine artenschutzrechtlich relevante Betroffenheit für die folgende Säugetierart gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher ausgeschlossen werden.

- Wildkatze

Zwergfledermäuse sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften, vor allem auch in Siedlungsbereichen als Kulturfolger vorkommen. Als Hauptjagdgebiete dienen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Im Siedlungsbereich werden parkartige Gehölzbestände sowie Straßenlaternen aufgesucht. Die Sommerquartiere und Wochenstuben finden sich in einem breiten Spektrum an Spaltenräumen von Gebäuden (Verkleidungen, Zwischendächer). Einzeltiere können auch in Felsspalten und hinter Rinde von Bäumen vorkommen. Die Winterquartiere befinden sich ebenfalls an Gebäuden. Größere Gruppen überwinternder Tiere kommen in Felsspalten und in unterirdischen Kellern, Tunneln und Höhlen vor.

Der Unterstand innerhalb des Plangebietes weist keine Funktion als Quartierstandort für die genannte Fledermausart auf. Die Gehölze innerhalb des Plangebiets bieten keine geeigneten Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse. Die in der Umgebung gegebenenfalls vorhandenen Fledermausquartiere sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Es handelt sich auch nicht um essenzielle Nahrungshabitate. Eine artenschutzrechtlich relevante Betroffenheit für die folgende Fledermausart gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher ausgeschlossen werden.

- Zwergfledermaus

Vögel

Horst- und Koloniebrüter

Der Lebensraumkomplex des **Graureihers** besteht aus größeren Fließ- und Stillgewässern sowie Grünländern als Nahrungshabitat, wo er langsam schreitend Fischen, Amphibien, Reptilien und Kleinsäugetern nachstellt. Ältere Laubwälder bzw. Nadelbaumbestände dienen Graureiherkolonien als Nisthabitat. Die Besetzung der Brutplätze erfolgt bereits ab Ende Januar / Anfang Februar. Das Brutgeschäft beginnt selten ab Anfang Februar, meist ab Anfang bis Mitte März bis Anfang April. Der Abzug aus dem Brutgebiet erfolgt ab Anfang Juni. Kleinstkolonien oder Einzelbruten haben nur einen geringen Bruterfolg.

Als Lebensraum bevorzugt der **Habicht** Kulturlandschaften mit einem Wechsel von geschlossenen Waldgebieten, Waldinseln und Feldgehölzen. Als Bruthabitate können Waldinseln ab einer Größe von 1 bis 2 ha genutzt werden. Die Brutplätze befinden sich zumeist in Wäldern mit altem Baumbestand, vorzugsweise mit freier Anflugmöglichkeit durch Schneisen. Der Horst wird in hohen Bäumen (z. B. Lärche, Fichte, Kiefer oder Rotbuche) in 14–28 m Höhe angelegt.

Als hochspezialisierter Wasservogel, der auf seinen Tauchgängen fast ausschließlich Fisch erbeutet, ist der **Kormoran** auf das Vorhandensein von entsprechenden Wasserflächen ausreichender Größe in seinem Lebensraum angewiesen. Hierzu können neben großen Seen und großen Flüssen mit niedriger Fließgeschwindigkeit auch Fischteiche gehören. Zur Brutzeit bilden die geselligen Vögel große Kolonien mit bis zu mehreren Tausend Brutpaaren in Gewässernähe, wo sie ihre Nester meist am Boden anlegen.

Stufe I – Vorprüfung des Artenspektrums

Der **Mäusebussard** besiedelt nahezu alle Lebensräume der Kulturlandschaft, sofern geeignete Baumbestände als Brutplatz vorhanden sind. Bevorzugt werden Randbereiche von Waldgebieten, Feldgehölze sowie Baumgruppen und Einzelbäume, in denen der Horst in 10 bis 20 m Höhe angelegt wird. Von einer Ansitzwarte oder im Segelflug hält der Mäusebussard Ausschau nach Kleinsäugetern, Reptilien, jungen oder verletzten Vögeln, großen Insekten aber auch Regenwürmern, die ihm als Nahrung dienen können. Auch Aas wird angenommen.

Der **Rotmilan** ist ein Greifvogel aus der Gattung der Milane und etwas größer als sein naher Verwandter, der Schwarzmilan. Im Gegensatz zu diesem befindet sich der Verbreitungsschwerpunkt des Rotmilans in Europa, mehr als die Hälfte des Weltbestandes brütet in Deutschland. Zum einen jagt der Rotmilan aktiv, wobei hauptsächlich Mäuse, Kleinvögel, Reptilien, große Insekten oder Fische erbeutet werden. Zum anderen nutzen Rotmilane aber auch Aas, insbesondere überfahrene Tiere, oder Abfälle. Das Brut habitat enthält neben Wäldern und Feldgehölzen zum Nestbau optimaler Weise strukturreiches Offenland, das im Suchflug überflogen wird. Zur Nahrungssuche werden Agrarflächen mit einem Nutzungsmosaik aus Wiesen und Äckern bevorzugt. Der Brutplatz liegt meist in lichten Altholzbeständen, an Waldrändern aber auch in kleineren Feldgehölzen (1–3 ha und größer). Rotmilane gelten als ausgesprochen reviertreu und nutzen alte Horste oftmals über viele Jahre.

Der **Schwarzmilan** ist ein Zugvogel, der als Langstreckenzieher in Afrika, südlich der Sahara vom Senegal bis nach Südafrika überwintert. Er ähnelt dem Rotmilan, ist insgesamt aber etwas kleiner und weniger auffällig gefärbt. In Nordrhein-Westfalen tritt er als regelmäßiger, aber seltener Brutvogel auf. Der Lebensraum des Schwarzmilans sind alte Laubwälder in Gewässernähe. Als Nahrungsgebiet werden große Flussläufe und Stauseen, aber auch Grünlandkomplexe aufgesucht.

Sperber leben in abwechslungsreichen, gehölzreichen Kulturlandschaften mit einem ausreichenden Nahrungsangebot an Kleinvögeln. Bevorzugt werden halboffene Parklandschaften mit kleinen Waldinseln, Feldgehölzen und Gebüsch. Reine Laubwälder werden kaum besiedelt. Im Siedlungsbereich kommt er auch in mit Fichten bestandenen Parkanlagen und Friedhöfen vor. Die Brutplätze befinden sich meist in Nadelbaumbeständen (v. a. in dichten Fichtenparzellen) mit ausreichender Deckung und freier Anflugmöglichkeit, dort wird das Nest in 4–18 m Höhe angelegt.

Im Bereich des Plangebietes wurden keine Horst- oder Koloniebäume festgestellt. Eine Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhehabitat für Horst- und Koloniebrüter wird nicht erwartet. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der folgenden Arten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG wird daher voraussichtlich ausgeschlossen.

- | | |
|----------------|----------------|
| • Graureiher | • Rotmilan |
| • Habicht | • Sperber |
| • Kormoran | • Schwarzmilan |
| • Mäusebussard | |

Höhlenbrüter

Früher kam der **Gartenrotschwanz** häufig in reich strukturierten Dorflandschaften mit alten Obstwiesen und -weiden sowie in Feldgehölzen, Alleen, Auengehölzen und lichten, alten Mischwäldern vor. Mittlerweile konzentrieren sich die Vorkommen in Nordrhein-Westfalen auf die Randbereiche von größeren Heidelandschaften und auf sandige Kiefernwälder. Zur Nahrungssuche bevorzugt der Gartenrotschwanz Bereiche mit schütterer Bodenvegetation. Das Nest wird meist in Halbhöhlen in 2–3 m Höhe über dem Boden angelegt, zum Beispiel in alten Obstbäumen oder Kopfweiden.

Der **Star** besitzt Vorkommen in einer Vielzahl von Lebensräumen. Als Höhlenbrüter benötigt er Gebiete mit einem ausreichenden Angebot an Brutplätzen (z.B. ausgefaulte Astlöcher, Buntspechthöhlen) und angrenzenden offenen Flächen zur Nahrungssuche. Ursprünglich ist die Art ein Charaktervogel der nacheiszeitlich von Huftieren beweideten, halboffenen Landschaften und feuchten Grasländer gewesen und besiedelt heutzutage bevorzugt strukturreiche Extensivgrünländer.

Der **Waldkauz** bewohnt die strukturreiche Kulturlandschaft mit einem ausreichenden Nahrungsangebot und gilt als ausgesprochen reviertreu. Der Waldkauz kommt in Nordrhein-Westfalen ganzjährig als häufiger Standvogel vor. Besiedelt werden lichte und lückige Altholzbestände in Laub- und Mischwäldern, Parkanlagen, Gärten oder Friedhöfen, die ein gutes Angebot an Höhlen bereithalten. Darüber hinaus werden auch Dachböden und Kirchtürme bewohnt.

Im Bereich des Plangebietes wurden keine Höhlenbäume festgestellt. Eine Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhehabitat für Höhlenbäume wird nicht erwartet. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der folgenden Arten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG wird daher voraussichtlich ausgeschlossen.

- Gartenrotschwanz
- Star
- Waldkauz

Fließ- und Stillgewässerarten

Der **Flussregenpfeifer** besiedelte ursprünglich die sandigen oder kiesigen Ufer größerer Flüsse sowie Überschwemmungsflächen. Nach einem großräumigen Verlust dieser Habitate werden heute überwiegend Sekundärlebensräume wie Sand- und Kiesabgrabungen und Klärteiche genutzt. Gewässer sind Teil des Brutgebietes, diese können jedoch räumlich vom eigentlichen Brutplatz getrennt liegen. Das Nest wird auf kiesigem oder sandigem Untergrund an meist unbewachsenen Stellen angelegt.

Im Bereich des Plangebietes befinden sich keine geeigneten Lebensraumstrukturen für den Flussregenpfeifer. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der folgenden Art gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG wird daher voraussichtlich ausgeschlossen.

- Flussregenpfeifer

Gebäudebrüter

Die **Mehlschwalbe** lebt als Kulturfolger in menschlichen Siedlungsbereichen. Als Koloniebrüter bevorzugt sie freistehende, große und mehrstöckige Einzelgebäude in Dörfern und Städten. Die Lehnester werden an den Außenwänden der Gebäude an der Dachunterkante, in Giebel-, Balkon- und Fensternischen oder unter Mauervorsprüngen angebracht. Bestehende Kolonien werden oft über viele Jahre besiedelt, wobei Altnester bevorzugt angenommen werden.

Die **Rauchschwalbe** kann als Charakterart für eine extensiv genutzte, bäuerliche Kulturlandschaft angesehen werden. Die Besiedlungsdichte wird mit zunehmender Verstädterung der Siedlungsbereiche geringer. In typischen Großstadtlandschaften fehlt sie. Die Nester werden in Gebäuden mit Einflugmöglichkeiten (z. B. Viehställe, Scheunen, Hofgebäude) aus Lehm und Pflanzenteilen gebaut. Altnester aus den Vorjahren werden nach Ausbessern wieder angenommen. Die Nahrungsjagd erfolgt meist in Nestnähe, wo sich daher üblicherweise offene Grünlandflächen befinden.

Der **Turmfalke** kommt in offenen strukturreichen Kulturlandschaften, oft in der Nähe menschlicher Siedlungen vor. Selbst in großen Städten fehlt er nicht, dagegen meidet er geschlossene Waldgebiete. Die Jagd findet über freien Flächen mit niedriger oder lückiger Vegetation statt. Als Brutplätze werden Felsnischen und Halbhöhlen an natürlichen Felswänden, Steinbrüchen oder Gebäuden, aber auch alte Krähenester in Bäumen ausgewählt.

Der Unterstand innerhalb des Plangebietes weist keine Funktion als Quartierstandort für die gebäudebrütende Vogelarten auf. Es handelt sich auch nicht um essenzielle Nahrungshabitate. Eine artenschutzrechtlich relevante Betroffenheit für die folgenden Arten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher ausgeschlossen werden.

- Mehlschwalbe
- Rauchschwalbe
- Turmfalke

Offenlandarten

Der Lebensraum der **Feldlerche** ist die offene Feldflur, wobei sie reich strukturierte Äcker, extensiv genutzte Grünländer und Brachen sowie größere Heidegebiete bewohnt.

Aufgrund der Kleinflächigkeit, der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie der Ortsrandlage und der damit einhergehenden Störwirkung auf störungsempfindliche Offenlandarten wird ein Vorkommen der genannten Arten nicht erwartet. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der folgenden Art gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG wird daher voraussichtlich ausgeschlossen.

- Feldlerche

Wald-, Gehölz- und Gebüschbrüter

Neuntöter bewohnen extensiv genutzte, halboffene Kulturlandschaften mit aufgelockertem Gebüschbestand, Einzelbäumen sowie insektenreichen Ruderal- und Saumstrukturen. Besiedelt werden Heckenlandschaften mit Wiesen und Weiden, trockene Magerrasen, gebüschreiche Feuchtgebiete sowie größere Windwurfflächen in Waldgebieten. Das Nest wird in dichten, hoch gewachsenen Büschen, gerne in Dornsträuchern angelegt.

Der **Waldlaubsänger** ist ein Brutvogel des Laubwaldgürtels im Westen der Paläarktis und ein Langstreckenzugvogel. Er lebt bevorzugt in ausgedehnten alten Laub- und Mischwäldern (v. a. in Buchenwäldern) mit einem weitgehend geschlossenen Kronendach der Altbäume und einer schwach ausgeprägten Strauch- und Krautschicht. Altersklassenwälder werden gemieden.

Die **Waldschnepfe** lebt bevorzugt in größeren, nicht zu dichten Laub- und Mischwäldern mit einer gut entwickelten Strauch- und Krautschicht sowie einer weichen, stocherfähigen Humusschicht. Bevorzugt werden feuchte Birken- und Erlenbrüche; dicht geschlossene Gehölzbestände und Fichtenwälder werden hingegen gemieden.

Der Waldlaubsänger sowie die Waldschnepfe kommen in ausgedehnten, älteren, teils feuchten Laubwäldern vor. Der Waldbereich innerhalb des Plangebietes liegt zwischen Offenlandflächen sowie in Nähe der Siedlung, weshalb ein Vorkommen der störungsempfindlichen Arten nicht angenommen wird. Ebenfalls finden sich im Plangebiet und der näheren Umgebung keine Dornensträucher und damit weder geeignete Fortpflanzungshabitate noch Nahrungshabitate für den Neuntöter. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit für den folgenden Wald-, Gehölz- und Gebüschbrüter gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG wird somit voraussichtlich ausgeschlossen:

- Neuntöter
- Waldlaubsänger
- Waldschnepfe

Besonders geschützte Pflanzenarten

Besonders geschützte Pflanzenarten kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Dementsprechend ergibt sich keine Relevanz des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG, wonach es verboten ist, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

7.0 Stufe II – Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

Im Rahmen der Vorprüfung konnte eine artenschutzrechtliche Betroffenheit für die folgend aufgeführten Vogelarten nicht ausgeschlossen werden.

- Baumpieper
- Bluthänfling

Die wirkungsspezifischen Betroffenheiten sowie die daraus resultierenden artenschutzfachlichen Maßnahmen werden vertiefend behandelt.

Der **Baumpieper** besiedelt lichte Wälder, Windbruch- und Waldbrandflächen, Lichtungen, Brachen, sonnige Waldränder, Heide- und Hochmoorflächen, Schonungen, Aufforstungen und Kahlschläge. Grundvoraussetzung für eine Besiedlung sind hohe Singwarten, eine reich strukturierte Krautschicht und eine geringe Deckung der Strauchschicht.

Der **Bluthänfling** bevorzugt als typische Vogelart ländlicher Gebiete offene mit Hecken, Sträuchern oder jungen Koniferen bewachsene Flächen mit einer samentragenden Krautschicht. In Siedlungsbereichen kommt er in Gärten, Parkanlagen und auf Friedhöfen vor. Der bevorzugte Neststandort befindet sich in dichten Büschen und Hecken.

7.1 Wirkungsspezifische Betroffenheiten

Die Wald- und Gebüschflächen können potenzielle Brutstandorte der oben genannten Arten darstellen.

Für den **Baumpieper** stellen die Schlagfluren mit einzelnen Bäumen im nördlichen Bereich des Plangebietes potenziell geeignete Strukturen dar, die weiteren Waldflächen sind aufgrund der hohen Deckung eher ungeeignet. Diese Strukturen weisen eine Größe von etwa 2.500 m² auf.

Ein Vorkommen des **Bluthänflings** ist im Bereich der mit Ginstern bestandenen Flächen sowie des jungen Nadelwaldes in einer Größe von etwa 6.600 m² potenziell möglich.

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist nicht vollständig auszuschließen. Da diese Strukturen dauerhaft entfernt werden, ist auch eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 3 BNatSchG nicht vollständig auszuschließen.

Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 2 BNatSchG, wie etwa durch eine Silhouettenwirkung wird bei Berücksichtigung der bereits bestehenden Bebauung als unwahrscheinlich eingestuft. Ebenfalls kommt es durch das Vorhaben nicht zu Zerschneidungswirkungen oder zu erheblichen Störungen auf angrenzenden Flächen.

7.2 Vermeidungsmaßnahmen

Um eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszuschließen, sollte die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der genannten Offenlandarten (1. März bis 30. September) erfolgen. Räumungsmaßnahmen sämtlicher Vegetationsflächen sollten

Stufe II – Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

dementsprechend nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden. Im Falle nicht vermeidbarer Flächenbeanspruchungen außerhalb dieses Zeitraums muss vor der Entfernung der Gehölzflächen durch eine Umweltbaubegleitung überprüft werden, ob die Flächen von den Gehölzbrütern als Brutstandort genutzt werden.

Sind die Flächen frei von einer Quartiernutzung, können die Räumungsmaßnahmen durchgeführt werden. Sollten die Flächen als Brutstandort genutzt werden, darf die Flächeninanspruchnahme erst nach dem Ende der Brutzeit erfolgen.

7.3 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Gesicherte Erkenntnisse zum Vorkommen von Baumpieper und Bluthänfling gibt es im Plangebiet nicht, jedoch wird im Sinne einer worst-case-Betrachtung eine Nutzung des Plangebietes durch die beiden Arten angenommen.

Zum Ausgleich der dauerhaften Inanspruchnahme von potenziellen Lebensräumen mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Wald- und Gebüschbrütern ist im Vorfeld der Umsetzung des Bebauungsplanes folgende CEF-Maßnahme durchzuführen.

Für den **Baumpieper** kommen gemäß MKULNV 2013 grundsätzlich die folgenden Maßnahmen in Betracht:

1. Auflichtung von Wäldern/Waldrändern und Anlage von Krautsäumen
2. Neuanlage von Baumhecken oder Einzelbäumen
3. Entwicklung von kurzrasig-strukturierter Krautschicht

Der Flächenbedarf beträgt mind. 1:1 im Verhältnis zur Beeinträchtigung und somit 2.500 m².

Im Maßnahmensteckbrief zur Realisierung von artbezogenen Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen findet der **Bluthänfling** noch keine Erwähnung. Aufgrund der Lebensraumansprüche kommt jedoch die folgende Maßnahme in Betracht:

1. Entwicklung von Offenlandhabitaten mit Hecken und Gebüsch

Für die Herstellung geeigneter Lebensräume für diese Art gelten folgende fachliche Vorgaben:

- Entwicklung von Offenlandbereichen mit krautreicher, teils hochwüchsiger, teils niedrigwüchsiger und lückiger Vegetationsdecke,
- Einbringen von kleineren Strauchgruppen und Hecken mit Saumstreifen; Deckung der Gehölze im Offenlandbereich 5–10 %

Zum Erhalt der günstigen Lebensraumstruktur sind Pflegemaßnahmen erforderlich, z. B.

- Pflege/Mahd der Vegetationsflächen (vorzugsweise Staffelmahd mit kurz- und langrasigen Bereichen; ein Teil der Flächen soll als „Altgrasstreifen“ oder -fläche nur alle 2–4 Jahre abschnittsweise gemäht werden),
- ggf. Rückschnitt von Hecken, Gebüsch, Entbuschung bei starker vegetativer Ausbreitung von Gehölzen.

Stufe II – Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände

Hinsichtlich des Flächenbedarfes wird für den Bluthänfling in der Literatur keine Vorgabe gemacht. Der Flächenbedarf wird wie folgt angesetzt: mind. 30 m Hecke bzw. 300 m² Gebüsch und somit etwa 3.000 m² Gesamtfläche.

8.0 Zusammenfassung

Die Stadt Attendorn plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“ im Ortsteil „Windhausen“. Die Außenbereichsflächen sollen im beschleunigten Verfahren nach § 13b BauGB in den im Zusammenhang bebauten Ortsteil „Windhausen“ einbezogen werden.

Ausgehend von der „Höhenstraße“ ist vorgesehen, eine Verkehrsfläche festzusetzen, an die sich nördlich und südlich Wohnbaugrundstücke anschließen. Diese Flächen werden als „allgemeines Wohngebiet“ festgesetzt.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben ist im Rahmen einer Artenschutzprüfung zu untersuchen, ob gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eine unzulässige Betroffenheit von artenschutzrechtlich relevanten Arten eintreten kann. Der vorgelegte artenschutzrechtliche Fachbeitrag dient hierfür als fachliche Grundlage.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“ werden folgende Lebensraumtypen mittelbar und unmittelbar beansprucht:

- Laubwälder
- Nadelwälder
- Kleingehölze, Bäume, Gebüsche, Hecken
- Äcker
- Säume und Hochstaudenfluren
- Gärten
- Gebäude
- Fettwiesen und -weiden

Die Auswertung des Fachinformationssystems „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ für das Messtischblatt 4813 „Attendorn“, Quadrant 3 erbringt Hinweise auf das Vorkommen von einer Säugetierart sowie 26 Vogelarten, die als planungsrelevant eingestuft sind. Planungsrelevante Pflanzenarten werden nicht benannt. In den Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen wurden Hinweise zum Vorkommen von Rotmilan und Wildkatze gegeben.

Im Rahmen der Ortsbegehungen am 12. März 2021 erfolgte eine Plausibilitätskontrolle. Dabei wurde überprüft, ob die Arten der Artenliste im Plangebiet bzw. im Untersuchungsgebiet hinsichtlich ihrer individuellen Lebensraumansprüche tatsächlich vorkommen bzw. vorkommen können und in welchem Umfang sie von dem geplanten Vorhaben betroffen sein könnten. Hinweise auf das Vorkommen von planungsrelevanten Arten im Plangebiet ergaben sich bei der Ortsbegehung nicht. Es wurden Rabenkrähen sowie Kohlmeisen verhört und beobachtet. Des Weiteren weisen Fraßspuren indirekt auf das Vorkommen von Eichhörnchen hin. Hinweise auf das Vorkommen von Haselmäusen (Fraßspuren, Kugelnester) ergaben sich nicht. Grundsätzlich besteht im Plangebiet in Teilbereichen eine Nutzung durch die Anwohner in Form von Pfaden oder Waldspielen von Kindern, wodurch sich bereits eine Störwirkung ergibt.

Zusammenfassung

Häufige und verbreitete Vogelarten

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG der häufigen und verbreiteten Vogelarten wird unter Berücksichtigung der nachstehenden Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen:

Zur Vermeidung der Verbotstatbestände sollte eine Begrenzung der Inanspruchnahme von Vegetationsbeständen auf Zeiten außerhalb der Brutzeit (1. März bis 30. September) erfolgen. Räumungsmaßnahmen sämtlicher Vegetationsflächen sollten dementsprechend nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden. Im Falle nicht vermeidbarer Flächenbeanspruchungen außerhalb dieses Zeitraums muss vor der Inanspruchnahme der Vegetationsflächen durch eine umweltfachliche Baubegleitung überprüft werden, ob die Flächen frei von einer Quartiernutzung durch Vögel sind. Sind die Flächen frei von einer Quartiernutzung durch Vögel, können die Räumungsmaßnahmen der Vegetationsflächen durchgeführt werden. Sollten die Vegetationsflächen als Brutstandort genutzt werden, darf die Flächeninanspruchnahme erst nach dem Ende der Brutzeit erfolgen.

Die Aktivitäten der Baumaßnahmen (Baustelleneinrichtung, Erdarbeiten, Materiallagerung etc.) sollen auf die zukünftig versiegelten Bereiche beschränkt werden. Damit kann sichergestellt werden, dass zu erhaltende Gehölzbestände und Vegetationsbestände der näheren Umgebung vor Beeinträchtigung geschützt sind und auch weiterhin eine Funktion als Lebensraum übernehmen können.

Planungsrelevante Arten

Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Im Rahmen der Vorprüfung konnte eine artenschutzrechtliche Betroffenheit für die folgend aufgeführten Vogelarten nicht ausgeschlossen werden.

- Baumpieper
- Bluthänfling

Um eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszuschließen, sollte die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der genannten Offenlandarten (1. März bis 30. September) erfolgen. Räumungsmaßnahmen sämtlicher Vegetationsflächen sollten dementsprechend nur zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden. Im Falle nicht vermeidbarer Flächenbeanspruchungen außerhalb dieses Zeitraums muss vor der Entfernung der Gehölzflächen durch eine Umweltbaubegleitung überprüft werden, ob die Flächen von den Gehölzbrütern als Brutstandort genutzt werden.

Sind die Flächen frei von einer Quartiernutzung, können die Räumungsmaßnahmen durchgeführt werden. Sollten die Flächen als Brutstandort genutzt werden, darf die Flächeninanspruchnahme erst nach dem Ende der Brutzeit erfolgen.

Zusammenfassung

Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Es ist verboten, wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. *„Eine Störung kann grundsätzlich durch Beunruhigungen und Scheuchwirkungen z. B. infolge von Bewegung, Lärm oder Licht eintreten. Unter das Verbot fallen auch Störungen, die durch Zerschneidungs- oder optische Wirkungen hervorgerufen werden, z.B. durch die Silhouettenwirkung von Straßendämmen oder Gebäuden“* (MKULNV 2016).

Eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben unter Berücksichtigung der vorgenannten Vermeidungsmaßnahme nicht zu erwarten.

Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist es verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Um eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG auszuschließen, ist die Durchführung der folgenden CEF-Maßnahmen notwendig:

Für den **Baumpieper** kommen gemäß MKULNV 2013 grundsätzlich die folgenden Maßnahmen in Betracht:

1. Auflichtung von Wäldern/Waldrändern und Anlage von Krautsäumen
2. Neuanlage von Baumhecken oder Einzelbäumen
3. Entwicklung von kurzrasig-strukturierter Krautschicht

Im Maßnahmensteckbrief zur Realisierung von artbezogenen Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen findet der **Bluthänfling** noch keine Erwähnung. Aufgrund der Lebensraumansprüche kommt jedoch die folgende Maßnahme in Betracht:

1. Entwicklung von Offenlandhabitaten mit Hecken und Gebüsch

Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG

Besonders geschützte Pflanzenarten kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Dem entsprechend ergibt sich keine Relevanz des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG, wonach es verboten ist, wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Bei Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen kann eine Betroffenheit von planungsrelevanten Arten durch die Umsetzung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“ in Attendorn-Windhausen ausgeschlossen werden.

Zusammenfassung

Warstein-Hirschberg, April 2021

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mestermann', with a stylized, cursive script.

Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Quellenverzeichnis

BAUER, H. G.; BEZZEL, E.; & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Wiesbaden.

LANUV (2021A): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. @LINFOS – Landschaftsinformationssammlung, Düsseldorf. (WWW-Seite) http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp (letzter Zugriff am 06.04.2021).

LANUV (2021B): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. (WWW-Seite) <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/48133> (letzter Zugriff am 06.04.2021).

MKULNV (2013): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

MKULNV (2016): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz), Rd. Erl. d. MKULNV v. 06.06.2016, - III 4 – 616.06.01.17.

MWEBWV (2010): Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr Nordrhein-Westfalen. Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 24.08.2010.

SCHMIDT (2021): Ingenieurbüro für Bauwesen: Baugebiet Höhenstraße in Attendorn-Windhausen. Entwurfsplanung. Lennestadt.

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

zur Aufstellung des Bebauungsplanes

Nr. 84 „Höhenstraße“

in Attendorn-Windhausen

–

Ergebnis der ergänzenden avifaunistischen Untersuchungen

Bertram Mestermann

Büro für Landschaftsplanung



Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg

Tel. 02902-701231

info@mestermann-landschaftsplanung.de

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

**zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“
in Attendorn-Windhausen**

–

Ergebnis der ergänzenden avifaunistischen Untersuchung

Auftraggeber:
Stadt Attendorn
Kölner Straße 12
57439 Attendorn

Verfasser:
Bertram Mestermann
Büro für Landschaftsplanung
Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg

Bearbeiter:
Fabian Mörtl
Dr. rer.nat Biologe und Umweltplaner

Nadine Faßbeck
M. Eng. Landschaftsarchitektur und Regionalentwicklung

Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Proj.-Nr. 2054

Warstein-Hirschberg, August 2021

Verzeichnisse

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	I
1.0 Veranlassung und Aufgabenstellung	1
2.0 Methodik der Erfassung	2
3.0 Ergebnis	3
3.1 Baumpieper	3
3.2 Bluthänfling	4
4.0 Zusammenfassung	6
Quellenverzeichnis	7

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage des Plangebietes	1
Abb. 2	Darstellung der Flugrouten (rosa Linien) und Aufenthaltsorten (rosa Punkte) von Bluthänflingen im Bereich der Vorhabenfläche (rote Strichlinie) im Rahmen der Erfassungen 2021.	4

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Darstellung der Erfassungszeiträume von Baumpieper (Bp) und Bluthänfling (Hä)	2
Tab. 2	Begehungstabelle.	2
Tab. 3	Auflistung der pro Termin auf der Vorhabenfläche und in angrenzenden Strukturen nachgewiesenen Vogelarten.....	3

1.0 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Attendorn plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“ im Ortsteil „Windhausen“. Die Außenbereichsflächen sollen im beschleunigten Verfahren nach § 13b BauGB in den im Zusammenhang bebauten Ortsteil „Windhausen“ einbezogen werden.

Die Lage des Plangebietes ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

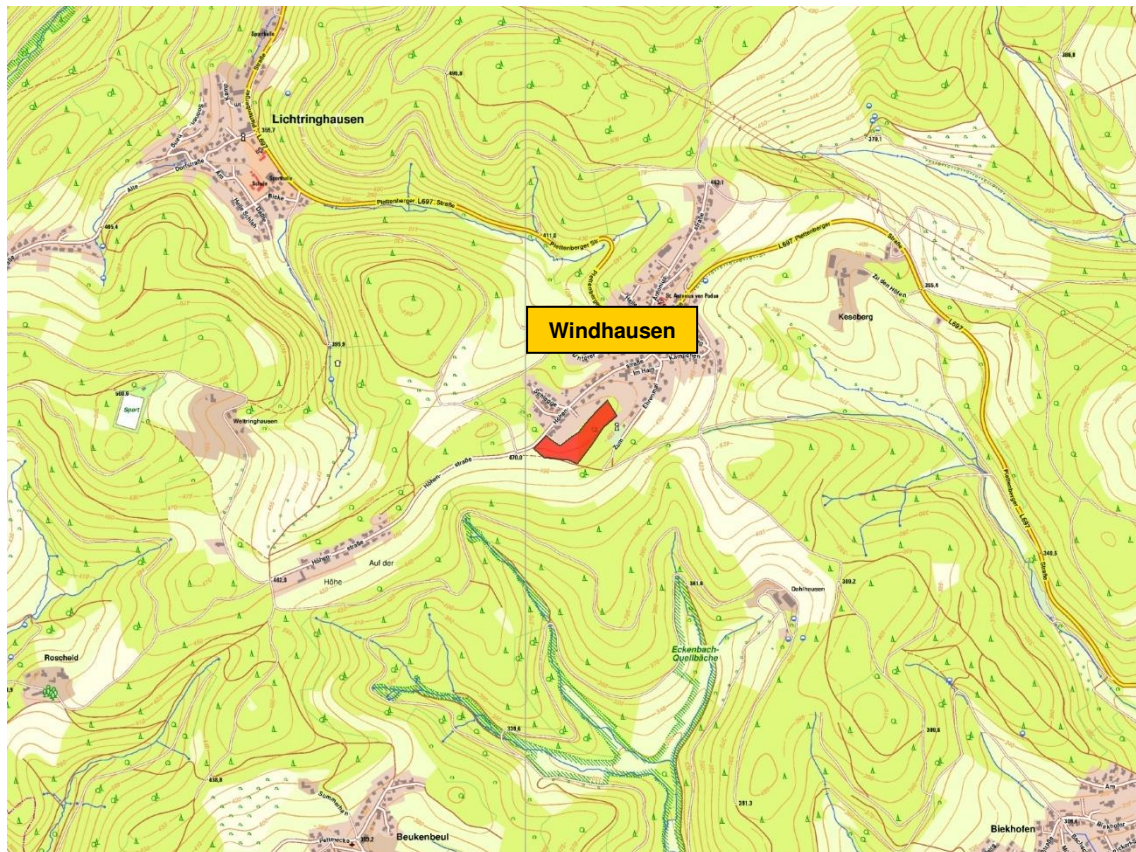


Abb. 1 Lage des Plangebietes (rote Fläche) auf Grundlage der Topografischen Karte 1:25.000.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben ist im Rahmen einer Artenschutzprüfung zu untersuchen, ob gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eine unzulässige Betroffenheit von artenschutzrechtlich relevanten Arten eintreten kann. Der im April 2021 vorgelegte artenschutzrechtliche Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2021) dient hierfür als fachliche Grundlage.

In diesem Fachbeitrag konnte im Zuge der *Worst-Case*-Betrachtung eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der beiden Vogelarten Baumpieper (*Anthus trivialis*) und Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) hinsichtlich § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Lebensstätten) nicht vollständig ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund erfolgten im Zeitraum Mai bis Juni drei Ortsbegehungen zur Feststellung potenzieller Reviere dieser Arten im Bereich der Vorhabenfläche.

Methodik der Erfassung

2.0 Methodik der Erfassung

Im Zuge der durchgeführten *Worst-Case*-Betrachtung konnte eine artenschutzrechtliche Betroffenheit des Baumpiepers und des Bluthänflings nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund ihrer Lebensraumansprüche war nicht mit Sicherheit davon auszugehen, dass keine der beiden Arten ein Brutvorkommen auf der Vorhabenfläche besitzt.

„Der **Baumpieper** besiedelt lichte Wälder, Windbruch- und Waldbrandflächen, Lichtungen, Brachen, sonnige Waldränder, Heide- und Hochmoorflächen, Schonungen, Aufforstungen und Kahlschläge. Grundvoraussetzung für eine Besiedlung sind hohe Singwarten, eine reich strukturierte Krautschicht und eine geringe Deckung der Strauchschicht.

Der **Bluthänfling** bevorzugt als typische Vogelart ländlicher Gebiete offene mit Hecken, Sträuchern oder jungen Koniferen bewachsene Flächen mit einer samentragenden Krautschicht. In Siedlungsbereichen kommt er in Gärten, Parkanlagen und auf Friedhöfen vor. Der bevorzugte Neststandort befindet sich in dichten Büschen und Hecken.“

(MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2021, S. 31)

Aus diesem Grund erfolgten drei Begehungen der Vorhabenfläche nach den methodischen Vorgaben zur Brutvogel-Revierkartierung innerhalb der nach Südbeck *et al.* (2005) vorgegebenen Haupterfassungszeiträume beider Arten.

Die Begehungen begannen jeweils spätestens zum Sonnenaufgang.

Tab. 1 Darstellung der Erfassungszeiträume von Baumpieper (Bp) und Bluthänfling (Hä). hellblau: Nebenerfassungszeitraum, dunkelblau: Haupterfassungszeitraum; A = Anfang (01.-10. eines Monats), M = Mitte (11.-20. eines Monats), E = Ende (21.-30. eines Monats)

	April		Mai			Juni		
	M	E	A	M	E	A	M	E
Bp		1.		2.	3.			
Hä		1.	2.	3.	4.			

Tab. 2 Begehungstabelle.

Datum	Uhrzeit	Witterung
14.05.2021	6:00 – 8:00 Uhr	7-10°C, klar, 1-2 bft
28.05.2021	5:30 – 7:30 Uhr	7-9°C, leicht bewölkt, 0-1 bft
07.06.2021	5:15 – 7:15 Uhr	12-15°C, bedeckt aber aufklarend, windstill

Ergebnis

3.0 Ergebnis

Im Rahmen der durchgeführten Brutvogelkartierung zum Nachweis von Baumpieper und Bluthänfling wurden insgesamt 37 Vogelarten im Bereich der Vorhabenfläche und angrenzenden Vegetationsstrukturen nachgewiesen. Die Artenliste der drei Begehungen wird in Tab. 3 dargestellt.

Tab. 3 Auflistung der pro Termin auf der Vorhabenfläche und in angrenzenden Strukturen nachgewiesenen Vogelarten.

14.05.2021	28.05.2021	07.06.2021
Amsel	Amsel	Amsel
Buchfink	Buchfink	Buchfink
Bachstelze	Blaumeise	Bachstelze
Blaumeise	Bluthänfling	Blaumeise
Dorngrasmücke	Dorngrasmücke	Bluthänfling
Elster	Elster	Dorngrasmücke
Eichelhäher	Eichelhäher	Eichelhäher
Erlenzeisig	Erlenzeisig	Fitis
Fitis	Fitis	Gartengrasmücke
Fichtenkreuzschnabel	Gartengrasmücke	Grünfink
Goldammer	Goldammer	Grünspecht
Grünspecht	Grünspecht	Gimpel
Hausperling	Haubenmeise	Heckenbraunelle
Hausrotschwanz	Heckenbraunelle	Hausrotschwanz
Kleiber	Kernbeißer	Kohlmeise
Klappergrasmücke	Klappergrasmücke	Kleiber
Kohlmeise	Kleiber	Mönchsgrasmücke
Misteldrossel	Kohlmeise	Rotkehlchen
Mönchsgrasmücke	Misteldrossel	Singdrossel
Rotkehlchen	Mönchsgrasmücke	Stieglitz
Singdrossel	Rabenkrähe	Sumpfrohrsänger
Sommergoldhähnchen	Ringeltaube	Wacholderdrossel
Sumpfrohrsänger	Rotkehlchen	Zaunkönig
Weidenmeise	Singdrossel	
Zilpzalp	Sommergoldhähnchen	
	Wacholderdrossel	
	Zaunkönig	
	Zilpzalp	

3.1 Baumpieper

Im Zuge der Erfassungen ergaben sich keine Hinweise auf Vorkommen des Baumpiepers. Es besteht demnach kein Bedarf, die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag genannten, artspezifisch geeigneten CEF-Maßnahmen (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2021, S. 36) für den Baumpieper umzusetzen.

3.2 Bluthänfling

Die Begehungen am 28.05. und 07.06.2021 erbrachten Nachweise von Bluthänflingen im Bereich der westlich auf der Fläche gelegenen Ginsterbestände. Am 28.05. flog ein männlicher Bluthänfling den Ginsterbestand von Westen an, nutzte einen der Sträucher als Singwarte und entfernte sich anschließend in Richtung Süden. Am 07.06. wurden ein männlicher Bluthänfling und drei Weibchen beobachtet, die sich Nahrung suchend und mit Revierverhalten für längere Zeit im Bereich der Vorhabenfläche aufhielten.

Aufgrund des Nachweises innerhalb der Haupterfassungszeiträume der Art mit Revieranzeigendem Verhalten ist davon auszugehen, dass sich im Vorhabenbereich ein Brutrevier des Bluthänflings befindet.



Abb. 2 Darstellung der Flugrouten (rosa Linien) und Aufenthaltsorten (rosa Punkte) von Bluthänflingen im Bereich der Vorhabenfläche (rote Strichlinie) im Rahmen der Erfassungen 2021.

Ergebnis

Dies bedeutet, dass für den Bluthänfling eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vorliegt. Demnach besteht im Zuge des Vorhabens die Notwendigkeit, die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag aufgeführten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zu realisieren:

*„Im Maßnahmensteckbrief zur Realisierung von artbezogenen Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen findet der **Bluthänfling** noch keine Erwähnung. Aufgrund der Lebensraumansprüche kommt jedoch die folgende Maßnahme in Betracht:*

1. Entwicklung von Offenlandhabitaten mit Hecken und Gebüsch

Für die Herstellung geeigneter Lebensräume für diese Art gelten folgende fachliche Vorgaben:

- Entwicklung von Offenlandbereichen mit krautreicher, teils hochwüchsiger, teils niedrigwüchsiger und lückiger Vegetationsdecke,*
- Einbringen von kleineren Strauchgruppen und Hecken mit Saumstreifen; Deckung der Gehölze im Offenlandbereich 5–10 %*

Zum Erhalt der günstigen Lebensraumstruktur sind Pflegemaßnahmen erforderlich, z. B.

- Pflege/Mahd der Vegetationsflächen (vorzugsweise Staffelmahd mit kurz- und langgrasigen Bereichen; ein Teil der Flächen soll als „Altgrasstreifen“ oder -fläche nur alle 2–4 Jahre abschnittsweise gemäht werden),*
- ggf. Rückschnitt von Hecken, Gebüsch, Entbuschung bei starker vegetativer Ausbreitung von Gehölzen.*

Hinsichtlich des Flächenbedarfes wird für den Bluthänfling in der Literatur keine Vorgabe gemacht. Der Flächenbedarf wird wie folgt angesetzt: mind. 30 m Hecke bzw. 300 m² Gebüsch und somit etwa 3.000 m² Gesamtfläche.“

(MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2021, S. 32 f.)

Zusammenfassung

4.0 Zusammenfassung

Die Stadt Attendorn plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“ im Ortsteil „Windhausen“. Die Außenbereichsflächen sollen im beschleunigten Verfahren nach § 13b BauGB in den im Zusammenhang bebauten Ortsteil „Windhausen“ einbezogen werden.

Im Rahmen der Vorprüfung konnte eine artenschutzrechtliche Betroffenheit für die folgend aufgeführten Vogelarten nicht ausgeschlossen werden.

- Baumpieper
- Bluthänfling

Aus diesem Grund wurden im Rahmen der durchgeführten *Worst Case*-Betrachtung vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung einer potenziellen artenschutzrechtlichen Betroffenheit definiert.

Anschließend wurde zur Klärung der tatsächlichen Betroffenheit der beiden Arten und Notwendigkeit der Umsetzung dieser Maßnahmen vereinbart, dass während der nach SÜDBECK *et al.* (2005) definierten Haupterfassungszeiträume drei Termine zum Nachweis von Brutrevieren des Baumpiepers (*Anthus trivialis*) bzw. des Bluthänflings (*Carduelis cannabina*) im Bereich der Vorhabenfläche durchgeführt werden. Die Untersuchungen wurden im Mai und Juni des Jahres 2021 durchgeführt und erbrachten Hinweise auf ein Brutrevier des Bluthänflings. Der Baumpieper wurde nicht nachgewiesen.

Der Nachweis des Bluthänflings führt zur Schlussfolgerung, dass die für die Art ein Ausgleichsbedarf besteht, um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG auszuschließen.

Die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag erwähnten Ausgleichsmaßnahmen für den Bluthänfling sind dabei als Vorschläge zu sehen, die aus gutachterlicher Sicht geeignet sind, um die Habitatvoraussetzungen der Art zu erfüllen. Genauer definierte Angaben zur Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen bei einer Betroffenheit des seit 2017 als planungsrelevant in Nordrhein-Westfalen geltenden Bluthänflings existieren nicht. Aus diesem Grund wird eine enge Absprache des Vorhabenträgers mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde im Kreis Olpe dringend empfohlen.

Warstein-Hirschberg, August 2021



Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Quellenverzeichnis

Quellenverzeichnis

- BAUER, H. G.; BEZZEL, E.; & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Wiesbaden.
- LANUV (2021A): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. @LINFOS – Landschaftsinformationssammlung, Düsseldorf. (WWW-Seite) http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp (letzter Zugriff am 06.04.2021).
- LANUV (2021B): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. (WWW-Seite) <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/48133> (letzter Zugriff am 06.04.2021).
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2021): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 „Höhenstraße“ in Attendorn-Windhausen. Mestermann Büro für Landschaftsplanung, Warstein-Hirschberg.
- MKULNV (2013): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- MKULNV (2016): Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz), Rd. Erl. d. MKULNV v. 06.06.2016, - III 4 – 616.06.01.17.
- MWEBWV (2010): Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr Nordrhein-Westfalen. Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 24.08.2010.
- SCHMIDT (2021): Ingenieurbüro für Bauwesen: Baugebiet Höhenstraße in Attendorn-Windhausen. Entwurfsplanung. Lennestadt.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.