

STADT WERNIGERODE

BEBAUUNGSPLAN NR. 75 "NESSELTAL"

**1. ERGÄNZUNG FLÄCHENNUTZUNGS-
PLAN WERNIGERODE**

BEGRÜNDUNG

VORENTWURF
STAND: 20.10.2022

PLANVERFASSER:

BAUMEISTER
INGENIEURBÜRO GmbH Bernburg
Steinstraße 3i
06406 Bernburg (Saale)
www.baumeister-bernburg.de

Dipl.-Ing. (FH) Jens Kiebjieß
Landschaftsarchitekt AK LSA 1587-02-3-c
Stadtplaner AK LSA 1927-10-3-d

Inhaltsverzeichnis

1.	VERANLASSUNG	3
2.	ABGRENZUNG UND BESCHREIBUNG DES GEBIETS.....	4
3.	ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN UND PLANRECHTFERTIGUNG	5
3.1	Raumordnung	5
3.2	Landschaftsplan	10
3.3	Flächennutzungsplan	10
3.4	Sonstige städtebauliche Planungen	11
4.	ZIELE UND ZWECKE DES BEBAUUNGSPLANS.....	12
5.	STÄDTEBAULICHES KONZEPT	13
6.	ERSCHLIEßUNG	14
6.1	Verkehrsflächen	14
6.2	Abwasserbeseitigung	15
7.	MASSNAHMEN ZUR VERWIRKLICHUNG	15
8.	WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN	16

Anlagen

Anlage 1 - Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 75 „Nesseltal“ in Wernigerode, Stand: 04.07.2022

Anlage 2 - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Planvorhaben Bebauungsplan „Nesseltal“, Stadt Wernigerode, Landkreis Harz, Stand: 04.03.2022

Anlage 3 - geotechnische und bodenmechanische Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit für das Bauvorhaben Wernigerode, Nesseltal, Stand: 14.01.2022

1. Veranlassung

Bisherige Entwicklung

Der Stadtrat der Stadt Wernigerode hat am 03.06.2021 das Integrierte Stadtteilentwicklungskonzept (ISTEK) Hasserode der Stadt Wernigerode beschlossen. Dieses Konzept sieht die Entwicklung von Brachen wie der ehemaligen Gartenanlage "Nesseltal/Schmiedeberg" vor. Die Kündigung der Gartenanlage "Nesseltal/Schmiedeberg" erfolgte im Juni 2017 bis spätestens zum 31.12.2020. Die Fläche der ehemaligen Gartenanlage "Nesseltal/Schmiedeberg" wurde ab Februar 2021 beräumt (Gefahrenabwehr). Im Rahmen der Beräumung wurden 58 Gartenlauben, 14 Schuppen, diverse Schächte, Brunnen und Sammelgruben beseitigt. Bäume im Anwendungsbereich der Baumschutzsatzung wurden erhalten.

Das Gebiet soll künftig einer neuen Nutzung (vorwiegend Wohnbebauung) zugeführt werden.

Zu der Aufstellung des Bebauungsplans fanden bereits vorzeitig Workshops statt. Im Ergebnis dieser Beratungen sollen im Plangebiet keine Beherbergungsbetriebe und keine Stellplätze für Feriengäste zugelassen werden. Insbesondere Ferienhäuser und Ferienwohnungen sollen ausgeschlossen werden.

In der Sitzung des Bau- und Umweltausschuss am 25.04.2022 wurden die unterschiedlichen städtebaulichen Kenndaten in den verschiedenen Quartieren von Wernigerode erläutert und der städtebauliche Entwurf für das Baugebiet Nesseltal vorgestellt. Der erreichte Planungsstand ist das Gesamtergebnis aller beteiligter Gesprächspartner und Hinweise der vergangenen Monate. Gespräche für Nahversorger waren bisher erfolglos.

Der städtebauliche Entwurf für das Baugebiet sieht einen durchgehenden Grünzug von der Straße Schmiedeberg bis zum Langen Stieg vor. An der Straße Nesseltal soll ein Spielplatz angelegt werden. Innerhalb des Grünzugs soll ein frei zugänglicher Teich angelegt werden, der, wie der gesamte Grünzug auch, als Lebensraum für Amphibien genutzt werden kann. In dem Baugebiet sollen die Geschosse entsprechend dem in Richtung Langer Steig fallenden Gelände gestaffelt werden.

Für die Besiedlungsdichte in dem geplanten Wohngebiet ergibt sich eine Spanne von 13 Wohneinheiten (WE)/ha bis 103 WE/ha sowie von 28 Einwohnern (EW)/ha bis 157 EW/ha. Durch eine eher niedrige Grundflächenzahl soll ein möglichst geringer Anteil versiegelter Flächen erreicht werden.

Vor der Aufstellung des Bebauungsplans wurden ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt und eine Krötenzählung durchgeführt, es erfolgte eine Erkundung der im Untergrund anstehenden Böden, eine Untersuchung der Versickerungseigenschaften der Böden, eine erste Verkehrszählung sowie eine schalltechnische Untersuchung. Das Plangebiet wurde vermessen. Das Konzept zur Beseitigung des auf den befestigten Flächen im Plangebiet anfallenden Niederschlagswassers und der Umweltbericht sollen bis zum Entwurf des Bebauungsplans erarbeitet werden.

Verfahrensart

Der Bebauungsplan soll im Regelverfahren mit Durchführung einer Umweltprüfung aufgestellt werden.

Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Bebauungspläne sind gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln. Der Stadtrat hat mit Beschluss 044/2009 vom 28.05.2009 die Teilfläche, die durch die Straße Langer Stieg im Norden, die Straße Nesseltal im Osten, die Wohnbauflächen im Süden

und Westen, begrenzt wird, aus dem Flächennutzungsplan ausgenommen. Aus dem Flächennutzungsplan können gemäß § 5 Abs. 1 Satz 2 BauGB Flächen und sonstige Darstellungen ausgenommen werden, wenn dadurch die Grundzüge nicht berührt werden und die Gemeinde beabsichtigt, die Darstellung zu einem späteren Zeitpunkt vorzunehmen. Somit enthält der Flächennutzungsplan für das neue Baugebiet keine Darstellung. Der Bebauungsplan ist in diesem Bereich nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Der Flächennutzungsplan soll deshalb nicht geändert werden, sondern um die Darstellung der fehlenden Fläche ergänzt werden.

Planzeichnung

Aus den Planunterlagen für Bebauungspläne sollen sich gemäß § 1 Abs. 2 Planzeichenverordnung (PlanZV) die Flurstücke mit ihren Grenzen und Bezeichnungen in Übereinstimmung mit dem Liegenschaftskataster, die vorhandenen baulichen Anlagen, die Straßen, Wege und Plätze sowie die Geländehöhe ergeben. Als Kartengrundlage für die Planunterlage des Bebauungsplans wird die Liegenschaftskarte und eine ergänzende Vermessung verwendet. Ergänzend wurde der Baumbestand eingemessen.

2. Abgrenzung und Beschreibung des Gebiets

In dem neuen Baugebiet befand sich früher die Gartenanlage "Nesseltal/Schmiedeberg". An der Straße Schmiedeberg sind zahlreiche Grundstücke bereits mit Wohngebäuden bebaut.

Im Norden wird das Gebiet durch das Straßengrundstück der Straße Langer Stieg begrenzt. Auf Höhe des Plangebiets bestehen im Bereich Langer Stieg getrennte Flurstücke für die Fahrbahn und für den südlichen Gehweg auf der zum Plangebiet gewandten Straßenseite. Die Flurstücke für den Gehweg der Straße Langer Stieg liegen im Plangebiet, das Flurstück der Fahrbahn nicht.

Nach Osten grenzt das Plangebiet an das Grundstück der Straße Nesseltal. Im südlichen Teil wird das Flurstück der Straße Nesseltal in das Plangebiet einbezogen, dies betrifft den vor dem Flurstück 344 der Flur 31 liegenden Abschnitt.

In Richtung Süden reicht das Gebiet dieses Bebauungsplans bis an den südlichen Rand des Abschnitts der Straße Schmiedeberg, der in Ost-West-Richtung verläuft. Dieser südliche Rand des Plangebietes wird in westliche Richtung bis zum westlichen Rand des Flurstücks 85 der Flur 41 (Grundstück Schmiedeberg 15a) verlängert.

Nach Westen folgt die Grenze des Plangebiets zunächst einer gedachten Verlängerung der westlichen Grenze des Flurstücks 85 der Flur 41 in Richtung Norden bis zum nördlichen Rand des Flurstücks 86 der Flur 41. Von dort aus knickt die westliche Grenze des Plangebiets in östliche Richtung ab und führt zur östlichen Grenze des Flurstücks 364 der Flur 16. Die Grenze des Plangebiets im Westen folgt der westlichen des Flurstücks 364 der Flur 16 in nördliche Richtung und dann der nördlichen Grenze des Flurstücks 199/12 der Flur 16, die zum westlichen Rand des Flurstücks der Straße Schmiedeberg in ihrem in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Abschnitt führt. Von dort bis zur Straße Langer Stieg wird das Flurstück der Straße Schmiedeberg in das Plangebiet einbezogen.

Das Plangebiet umfasst folgende Flurstücke der Gemarkung Wernigerode:

Flur 16

189/1, 189/3, 189/4, 189/7, 189/8, 192/1, 192/16, 193/1, 193/2, 193/17, 194/1, 194/2, 194/3, 194/4, 194/19, 195/1, 195/2, 195/4, 195/3, 195/5, 195/19, 196/1, 196/2, 196/3, 196/4, 196/5, 196/18, 197/2, 197/3, 197/4, 197/5, 197/6, 197/7, 197/23, 199/12, 199/13, 199/20, 199/23,

199/24, 199/25, 199/28, 199/32, 199/33, 199/42, 199/43, 199/50, 199/51, 199/52, 199/53, 199/54, 199/78, 199/79, 199/80, 199/81, 199/82, 199/83, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 249, 250, 252, 251, 253, 254, 255, 256, 257, 259, 262, 263, 268, 269, 270, 271, 303, 481, 483, 484, 485, 486, 487, 1392/197, 1485, 1538

Flur 31
105/1 (Teilfläche)

Flur 41
86 (Teilfläche)

Die maximale Ausdehnung des Geltungsbereichs beträgt von Nord nach Süd ca. 315 m und von West nach Ost ca. 270 m. Die Gesamtfläche des Plangebiets beträgt etwa 6,8 ha.

Das Plangebiet fällt in Richtung Norden (Straße Langer Stieg) ab. Die Geländehöhe liegt an der Straße Langer Stieg bei etwa 278 m ü. NHN und an dem im Ost-West-Richtung verlaufenden Abschnitt der Straße Schmiedeberg bei 300 m ü. NHN.

In Richtung Westen, Süden und Nordosten grenzen an das Plangebiet Bereiche an, die im Flächennutzungsplan als Wohnbauflächen dargestellt sind. Im Nordwesten wird der Bereich des „Hasseröder Burghotels“ als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freizeit und Tourismus“ dargestellt. Ebenso wird östlich vom Plangebiet die Fläche des Hasseröder Ferienparks als Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Freizeit und Tourismus“ dargestellt. Südwestlich angrenzende Flächen stellt der Flächennutzungsplan als Wald dar.

3. Übergeordnete Planungen und Planrechtfertigung

3.1 Raumordnung

Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung gemäß § 1 Abs. 4 BauGB anzupassen. Bei raumbedeutsamen Planungen öffentlicher Stellen (nach § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG auch Bauleitpläne) sind gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) Ziele der Raumordnung zu beachten sowie Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Ziele der Raumordnung sind nach § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG verbindliche Vorgaben in Form von räumlich bestimmten oder bestimmbar, abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Verbindliche Vorgaben müssen strikt und verbindlich formuliert sein. Von der einzelnen Zielaussage verlangt der Grundsatz der Rechtsklarheit eine Formulierung, die dem Verbindlichkeitsanspruch gerecht wird. Der von Zielen der Raumordnung ausgehende Anspruch auf Beachtung muss dem Gebot hinreichender Bestimmtheit genügen.

Ziele der Raumordnung sind Festlegungen eines rechtskräftigen Raumordnungsplans. Grundsätze der Raumordnung und sonstige Erfordernisse der Raumordnung lösen keine Anpassungspflicht für Bauleitpläne aus. Grundsätze der Raumordnung sind gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG allgemeine Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums.

Die Ziele und Grundsätze der Raumordnung sind im Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (LEP-LSA) und im Regionalen Entwicklungsplan Harz vom 9. März 2009 enthalten. Der LEP-LSA wurde als Verordnung mit Datum vom 16. Februar 2011 beschlossen. Der Plan ist am Tag nach seiner Veröffentlichung, die am 11. März 2011 erfolgte, im Gesetz- und Verordnungsblatt in Kraft getreten.

Der Regionale Entwicklungsplan Harz (REP Harz) vom 9. März 2009 ist nach der Genehmigung mit Schreiben des Ministeriums für Bau und Verkehr vom 21. April 2009 und nach der Bekanntmachung in den Amtsblättern der Mitglieder der Regionalen Planungsgemeinschaft in Kraft getreten. Von der 1. und 2. Änderung des Regionalen Entwicklungsplans im Jahr 2010 sowie der Ergänzung des Plans im Jahr 2011 ist das Gebiet der Stadt Wernigerode nicht betroffen.

Die Teilfortschreibung des Regionalen Entwicklungsplanes Harz mit dem sachlichen Teilplan "Zentralörtliche Gliederung" ist mit der Bekanntmachung in den Amtsblättern der beiden Verbandsmitglieder der Regionalen Planungsgemeinschaft Harz im September 2018 in Kraft getreten. Von diesem Teilplan ist die Stadt Wernigerode nur insoweit betroffen, als dass gemäß Ziel 37 des Landesentwicklungsplans 2010 das Mittelzentrum Wernigerode in der Beikarte 4 durch die Regionalplanung räumlich abgegrenzt wird. Das Plangebiet liegt innerhalb des Mittelzentrums.

Am 19.12.2015 wurde die Planungsabsicht zur (Teil-)Fortschreibung des REP Harz zum Sachlichen Teilplan „Erneuerbare Energien-Windenergienutzung“ öffentlich bekannt gemacht. Dieses Aufstellungsverfahren ist noch nicht abgeschlossen. Der Entwurf wurde im Jahr 2021 öffentlich ausgelegt.

Sonstige Erfordernisse der Raumordnung sind gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des Raumordnungsverfahrens und landesplanerische Stellungnahmen.

Nachfolgend wird auf wesentliche Ziele, Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung eingegangen. Es wird jedoch nicht als zweckmäßig angesehen, alle bezogen auf den Geltungsbereich relevante Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse darzustellen.

Landesentwicklungsplan

Die Stadt Wernigerode gehört nach dem Landesentwicklungsplan 2010 zum ländlichen Raum. Entsprechend der Entwicklungsmöglichkeiten sind nach Grundsatz 8 im ländlichen Raum vier Grundtypen zu unterscheiden, die durch die Regionalplanung räumlich präzisiert bzw. festgelegt werden können. Die Stadt Wernigerode gehört zu dem Grundtyp „Ländlicher Raum außerhalb der Verdichtungsräume mit günstigen wirtschaftlichen Entwicklungspotenzialen – Wachstumsräume“.

Die Entwicklung des ländlichen Raums außerhalb der Verdichtungsräume mit relativ günstigen wirtschaftlichen Entwicklungspotenzialen muss sich danach an den jeweiligen Bedingungen und der besonderen Art seines wirtschaftlichen Wachstums orientieren. Insbesondere kommt es darauf an, die Faktoren für die Schaffung regionaler „innovativer Milieus“ positiv zu beeinflussen. Dabei sind Kooperationsnetze zwischen kleinen und mittleren Unternehmen zu schaffen und ein Technologietransfer anzustreben.

Die Wachstumsräume im ländlichen Raum weisen ein eigenständiges zukunftsfähiges Profil auf und verfügen über dynamische Wirtschaftsstandorte. Diese Räume sind weiter zu stärken, um eine Ausstrahlungsfunktion für den ländlichen Raum wahrnehmen zu können. Die Zentralen Orte im ländlichen Raum wirken hierbei als Träger der Entwicklung.

Der Bebauungsplan trägt zu einer Stärkung der Entwicklung der Stadt Wernigerode bei und trägt insoweit dem Grundsatz 8 des Landesentwicklungsplans 2010 Rechnung.

Zur Verringerung der Inanspruchnahme von Grund und Boden sollen gemäß Grundsatz 13 vorrangig die vorhandenen Potenziale (Baulandreserven, Brachflächen und leerstehende Bausubstanz) in den Siedlungsgebieten genutzt und flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen angewendet werden. Diesem Grundsatz folgt der Bebauungsplan, weil er

eine Baulandreserve innerhalb des Siedlungsbereiches Wernigerode nutzt und eine Erweiterung des Siedlungsbereiches in die freie Landschaft vermeidet.

Die Siedlungsentwicklung ist gemäß Ziel 23 mit den Erfordernissen einer günstigen Verkehrserschließung und -bedienung durch öffentliche Verkehrsmittel abzustimmen. Das Plangebiet liegt in einer Mindestentfernung von ca. 400 m zur Bushaltestelle "Wernigerode Hasseröder Ferienpark" und zur Bushaltestelle "Wernigerode Trift". Diese Entfernung des Plangebiets zu den nächstgelegenen Haltestellen des öffentlichen Verkehrs ist zumindest für den nördlichen Teil des Plangebiets angemessen. Die Bedienungshäufigkeit ist mit annähernd drei Verbindungen stündlich an Arbeitstagen sehr gut.

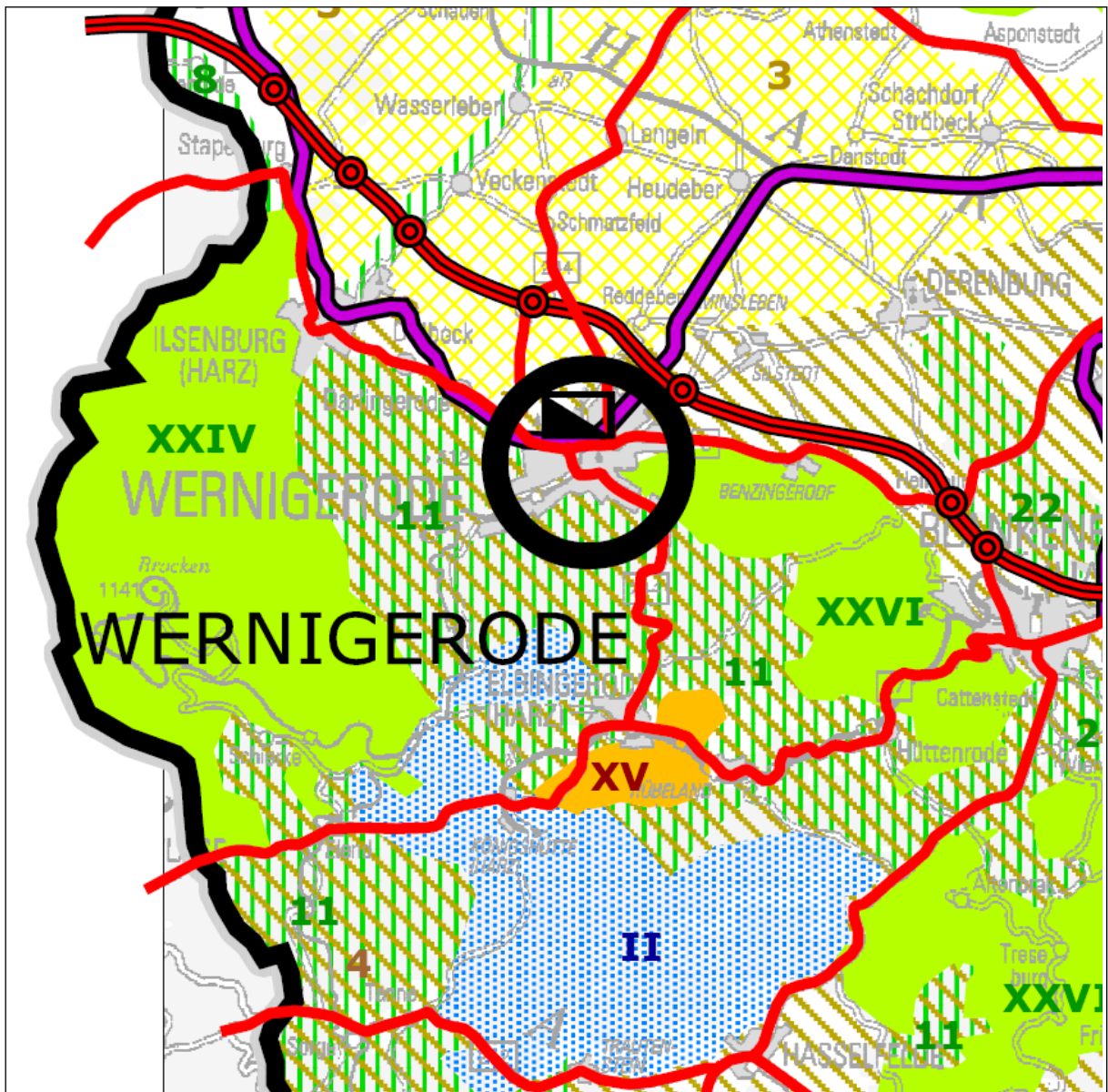


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan 2010

Durch die Festlegung von Zentralen Orten ist gemäß Ziel 27 zu gewährleisten, dass in allen Teilen des Landes ein räumlich ausgeglichenes und gestuftes Netz an Ober-, Mittel- und Grundzentren entsteht bzw. erhalten bleibt, welches durch leistungsfähige Verkehrs- und Kommunikationsstrukturen mit- und untereinander verflochten ist.

Die Stadt Wernigerode ist nach Ziel 37 in der zentralörtlichen Gliederung als Mittelzentrum ausgewiesen. Zentraler Ort ist gemäß § 5 Abs. 2 Satz 1 LEntwG ein im Zusammenhang be-

bauter Ortsteil als zentrales Siedlungsgebiet einer Gemeinde einschließlich seiner Erweiterungen im Rahmen einer geordneten städtebaulichen Entwicklung. Der Zentrale Ort ist im Raumordnungsplan durch den Träger der Planung festzulegen. Dabei sind insbesondere die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Zentralen Ortes und die Erreichbarkeit für die Einwohner seines Verflechtungsbereiches zu berücksichtigen.

Die Zentralen Orte sind gemäß Ziel 28 unter Beachtung ihrer Zentralitätsstufe u. a. als Versorgungs- und Arbeitsplatzzentren zu entwickeln. Mit der Aufstellung dieses Bebauungsplans wird das Mittelzentrum Wernigerode als Versorgungs- und Arbeitsplatzzentrum weiterentwickelt.

Die Ober- und Mittelzentren übernehmen nach Ziel 30 gleichzeitig die Aufgaben der Zentralen Orte der niedrigeren Stufen für die entsprechenden Verflechtungsbereiche.

Die Standorte der zentralörtlichen Einrichtungen sind gemäß Ziel 31 räumlich zu konzentrieren, um zusätzliche und vielfältige Standort- und Wachstumsvorteile zu bieten. Damit ist zu gewährleisten, dass

- die Bevölkerung und die Wirtschaft ein vielseitiges Angebot zentraler Einrichtungen mit vertretbarem Zeit- und Wegeaufwand in Anspruch nehmen können,
- die Bedeutung der Einrichtungen als Folge der Ergänzung und der Nähe zu anderen zentralen Einrichtungen steigt,
- das überörtliche Verkehrsnetz zur Anbindung zentraler Einrichtungen, insbesondere das Netz des ÖPNV, auf tragfähige Standortstrukturen und Nachfragepotenziale ausgerichtet werden kann.

Die Standorte der zentralörtlichen Einrichtungen im Mittelzentrum Wernigerode werden durch das Einzelhandelskonzept, dessen Fortschreibung und dessen Umsetzung durch nachfolgende Bebauungspläne wie diesem Bebauungsplan räumlich konzentriert.

Mittelzentren sind gemäß Ziel 34 als Standorte für gehobene Einrichtungen im wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und politischen Bereich und für weitere private Dienstleistungen zu sichern und zu entwickeln. Sie sind Verknüpfungspunkte der öffentlichen Nahverkehrsbedienung und sollen die Verbindung zum regionalen und überregionalen Verkehr sichern.

Nach Grundsatz 90 wird das Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems 11 „Teile des Harzes“ festgelegt. Von diesem Vorbehaltsgebiet ist das Plangebiet nicht betroffen, es weist einen Mindestabstand von ca. 150 m zum Plangebiet auf.

Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung sind gemäß Ziel 144 Gebiete, die aufgrund landschaftlicher und naturräumlicher Potenziale sowie der Entwicklung und/oder des Bestandes an touristischen und kulturellen Einrichtungen für den Tourismus und die Erholung besonders geeignet sind. Diese Gebiete sind zu wirtschaftlich tragfähigen Tourismus- und Erholungsgebieten zu entwickeln. Als Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung wird gemäß Grundsatz 142 das Gebiet 4 "Harz" festgelegt. Das Gebiet des Bebauungsplans liegt vollständig innerhalb dieses Vorbehaltsgebiets.

Zu den Zwecken von Tourismus und Erholung werden in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet, aber auch an anderen Standorten im Stadtteil Hasserode, bereits Flächen genutzt. Eine Nutzung zusätzlicher Flächen für Tourismus und Erholung in diesem Bereich der Stadt Wernigerode ist städtebaulich nicht gewollt.

Flächenkonkrete Restriktionen enthält der Landesentwicklungsplan 2010 für das Plangebiet nicht.

Regionaler Entwicklungsplan

Der Regionale Entwicklungsplan Harz vom 09.03.2009 ist nach der Genehmigung mit Schreiben des Ministeriums für Bau und Verkehr vom 21.04.2009 und nach der Bekanntmachung in den Amtsblättern der Mitglieder der Regionalen Planungsgemeinschaft in Kraft getreten.

Auf die Inhalte des Regionalen Entwicklungsplans Harz wird nur eingegangen, soweit diese nicht bereits im Landesentwicklungsplan enthalten sind.

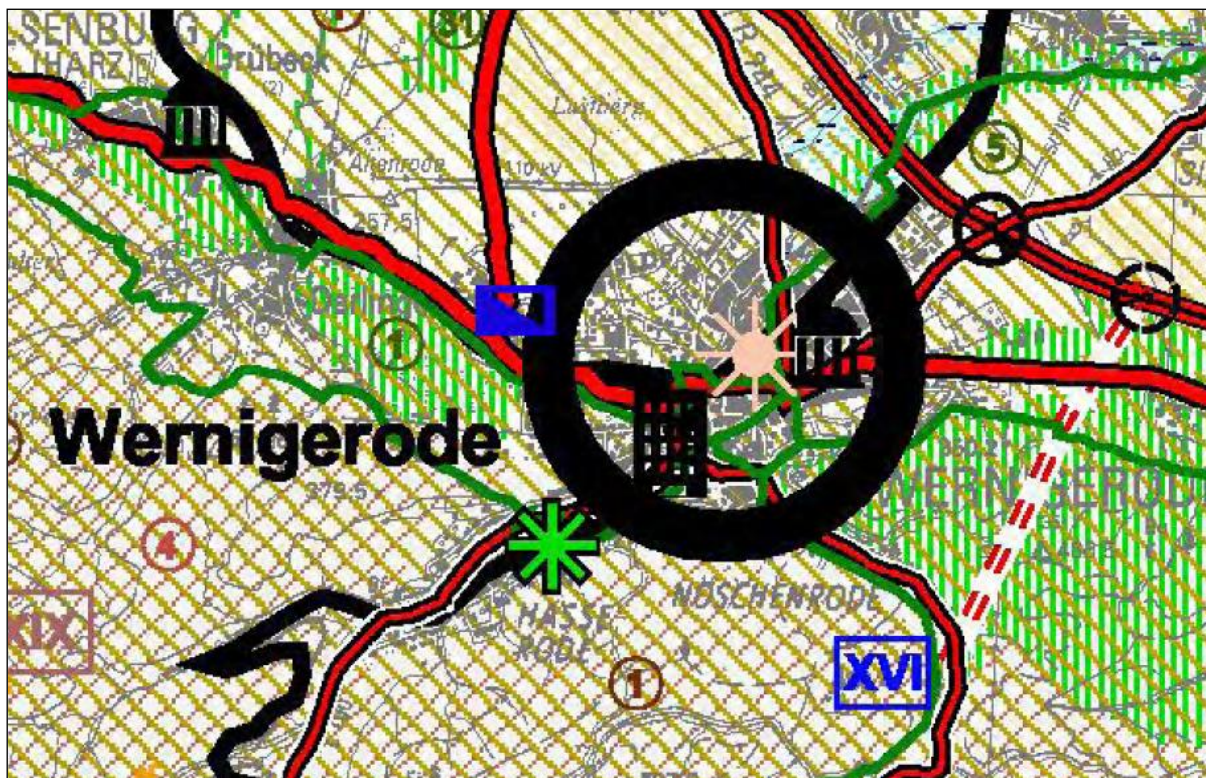


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalen Entwicklungsplan Harz 2009

Vor der Neuversiegelung von Flächen ist gemäß Kapitel 4.2, Ziel 20 zu prüfen, ob bereits versiegelte Flächen genutzt werden können. Durch die Aufstellung des Bebauungsplans werden bereits versiegelte Flächen weiter genutzt. Dies gilt insbesondere im Bereich bereits bebauter Grundstücke. Im Bereich der ehemaligen Gartenanlage wurden die Grundflächen von 58 Gartenlauben und von 14 Schuppen entsiegelt, diese Flächen werden für das künftige Wohngebiet genutzt.

Die Freizeit- und Erholungsanlagen Wernigerode werden als Vorrangstandort für Großflächige Freizeitanlagen und damit als regional bedeutsamer Standort für großflächige Freizeitanlagen festgelegt. Großflächige Freizeitanlagen sind gemäß Kapitel 4.4.4, Ziel 1 intensiv genutzte Anlagen, die der Freizeitgestaltung und der Erholung dienen. Sie stellen neben den Vorbehaltsgebieten für Tourismus und Erholung die räumlichen Schwerpunkte für die Tourismusentwicklung in der Planungsregion dar und sind von entgegenstehenden raumbeanspruchenden und raumbeeinflussenden Nutzungen freizuhalten und zu entwickeln. Das Symbol für diesen Vorrangstandort ist im Stadtteil Hasserode eingetragen, bezieht sich jedoch nicht auf eine konkrete Fläche.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt gemäß Kapitel 4.5.6, Ziel 1 innerhalb des Vorbehaltsgebiets für Tourismus und Erholung "Harz und Harzvorländer". Die Tourismus- und Erholungspotenziale und die touristische Infrastruktur sind zu sichern, bedarfsgerecht zu entwickeln, aufeinander abzustimmen und breit gefächert auf die vorhandenen Zielgruppen auszurichten.

Zu den Zwecken von Freizeit und Erholung werden in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet, aber auch an anderen Standorten im Stadtteil Hasserode, bereits Flächen genutzt. Eine Nutzung zusätzlicher Flächen für Tourismus und Erholung in diesem Bereich der Stadt Wernigerode ist städtebaulich nicht gewollt.

Als Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft werden gemäß Kapitel 4.5.7, Ziel 1 Nr. 4 „Waldgebiete des Harzes“ festgelegt. Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft sind Waldgebiete, in denen die Bewirtschaftung des Waldes von Bedeutung ist. Der Nutzfunktion des Waldes ist bei der Abwägung mit entgegenstehenden Belangen ein erhöhtes Gewicht beizumessen. Von diesem Vorbehaltsgebiet ist das Plangebiet nicht betroffen, es weist einen Mindestabstand von ca. 70 m zum Plangebiet auf.

3.2 Landschaftsplan

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind gemäß § 1a Abs. 2 Nr. 1 BauGB in der Abwägung die Darstellungen von Landschaftsplänen zu berücksichtigen. Die Inhalte der Landschaftsplanung dienen der Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege. In Planungen und Verwaltungsverfahren sind gemäß § 9 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG die Inhalte der Landschaftsplanung zu berücksichtigen. Soweit den Inhalten der Landschaftsplanung in den Entscheidungen nicht Rechnung getragen werden kann, ist dies gemäß § 9 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG zu begründen.

Der Landschaftsplan für die Stadt Wernigerode liegt in der aktuellen Fassung vom August 2006 vor. Die Inhalte des Landschaftsplans sind in der Karte 7 "Maßnahmen für Natur und Landschaft" dargestellt.

3.3 Flächennutzungsplan

Das Landesverwaltungsamt hat den vom Stadtrat der Stadt Wernigerode am 28.05.2009 in öffentlicher Sitzung beschlossenen Flächennutzungsplan mit Verfügung vom 09. 06.2009 genehmigt. Durch Bekanntmachung in der Ausgabe Juni 2009 des Amtsblatts der Stadt Wernigerode ist der Flächennutzungsplan wirksam geworden.

Der Stadtrat hat mit Beschluss 044/2009 vom 28.05.2009 die Teilfläche, die durch die Straße Langer Stieg im Norden, die Straße Nesseltal im Osten, die Wohnbauflächen im Süden und Westen, begrenzt wird, aus dem Flächennutzungsplan ausgenommen. Aus dem Flächennutzungsplan können gemäß § 5 Abs. 1 Satz 2 BauGB Flächen und sonstige Darstellungen ausgenommen werden, wenn dadurch die Grundzüge nicht berührt werden und die Gemeinde beabsichtigt, die Darstellung zu einem späteren Zeitpunkt vorzunehmen. Somit enthält der Flächennutzungsplan für das neue Baugebiet keine Darstellung. Der Bebauungsplan ist in diesem Bereich nicht aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

Der übrige Teil des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ist im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche (W) dargestellt. In diesem Bereich ist der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Dies gilt entsprechend auch für die Waldfläche, die in den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans einbezogen ist und im Flächennutzungsplan entsprechend dargestellt ist.

Da Bebauungspläne gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind, muss der Flächennutzungsplan ergänzt werden. Da der Bereich der Ergänzung des Flächennutzungsplans bisher vom Flächennutzungsplan ausgenommen war, handelt es sich nicht um eine Änderung des Flächennutzungsplans.

Die Ergänzung des Flächennutzungsplans umfasst nicht den gesamten räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans, sondern nur den Teil des Geltungsbereiches, der bisher vom Flächennutzungsplan ausgenommen war.



Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan

[TK10 / 6/2012] © LVermeGeo LSA (www.lvermegeo.sachsen-anhalt.de) / A18/1-13572/2010

Die städtebauliche Entwicklung der Stadt Wernigerode wird durch die Aufstellung des Bebauungsplans nicht beeinträchtigt.

3.4 Sonstige städtebauliche Planungen

Integriertes Stadtteilentwicklungskonzept "Hasserode"

Am 03.06.2021 hat der Stadtrat das Integrierte Stadtteilentwicklungskonzept "Hasserode" als Grundlage der Neubeantragung in einem Bund-Länder-Programm der Städtebauförderung beschlossen (STEG 2021). Im Rahmen des integrierten Stadtteilentwicklungskonzeptes „Hasserode“ soll die Grundlage für das neue innerstädtische Fördergebiet Wachstum und nachhaltige Erneuerung (WEP) in Hasserode gelegt werden.

Für die Umsetzung benennt das Konzept Schlüsselmaßnahmen, dazu gehört auch die Schlüsselmaßnahme S 06 „nachhaltige neue Wohnstandorte“. Für den vergleichsweise zentral gelegenen potenziellen Wohnbaustandort Schmiedeberg/Nesseltal sieht das Konzept die Einbeziehung neuer Baustandards (Gebäude/Erschließung) mit starker Durchgrünung der kleinteiligen Bebauung bei der Umsetzung vor. In Vorbereitung einer Umnutzung enthält das Konzept auch den inzwischen erfolgten Rückbau der ehemaligen Kleingartenanlage im Quartier Langer Stieg/Schmiedeberg/Nesseltal.

Bestandteil der Entwicklungsstrategie des Konzeptes ist die Aktivierung von Flächenpotenzialen im Innenbereich, die im Wesentlichen für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans vorgesehen ist. Vorgesehen ist in der Entwicklungsstrategie des Konzeptes für den Geltungsbereich des Bebauungsplans auch die Verknüpfung touristischer Ziele sowie Quartiersvernetzung. Dies betrifft eine Querungsmöglichkeit des Gebiets in Ost-West-Richtung. Entsprechend sieht der Bebauungsplan eine Querverbindung für Fußgänger und Radfahrer von der Straße Schmiedeberg bis zur Straße Nesseltal vor.

4. Ziele und Zwecke des Bebauungsplans

Grundsätzlich soll der Bebauungsplan eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten.

Vorrangiges Ziel der Aufstellung des Bebauungsplans ist die Schaffung von Baurecht für das Wohngebiet „Nesseltal“.

Der Bebauungsplan berücksichtigt insbesondere folgende Belange:

- die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB)
- die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen (§ 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB)
- die Eigentumbildung weiter Kreise der Bevölkerung (§ 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB)
- die Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und der Umbau vorhandener Ortsteile (§ 1 Abs. 6 Nr. 4 BauGB)
- die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB)
- die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. a BauGB)
- die Vermeidung von Emissionen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. e BauGB)
- die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchst. f BauGB)
- die Belange der Wirtschaft, auch ihrer mittelständischen Struktur im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung (§ 1 Abs. 6 Nr. 8 Buchst. a BauGB)
- die Belange der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser (§ 1 Abs. 6 Nr. 8 Buchst. e BauGB)
- die Ergebnisse eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes (§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB) mit dem Integrierten Stadtteilentwicklungskonzept "Hasserode"
- die ausreichende Versorgung mit Grün- und Freiflächen (§ 1 Abs. 6 Nr. 14 BauGB)

Der Bebauungsplan enthält die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Er bildet die Grundlage für weitere, zum Vollzug des Baugesetzbuchs erforderliche Maßnahmen.

Für das Plangebiet sollen durch den Bebauungsplan örtliche Bauvorschriften erlassen werden.

5. Städtebauliches Konzept

Der Bebauungsplan wird aus dem städtebaulichen Entwurf entwickelt, der im Amt für Stadt- und Verkehrsplanung erarbeitet worden ist. Zugrunde gelegt wird der überarbeitete städtebauliche Entwurf mit Stand vom Oktober 2022.



Abbildung 4: überarbeitete städtebauliche Entwurf mit Stand vom Oktober 2022

Deutlich erkennbar im städtebaulichen Entwurf ist der durchgehende Grünzug von der Straße Nesseltal im Südosten zur Straße Langer Stieg im Norden. In diesem Grünzug sollen die Amphibien Lebensraum durch neue Stillgewässer erhalten. Das Baugebiet soll eine grüne Achse erhalten, die als öffentliche Grünfläche ausgestaltet ist. Im nördlichen Bereich wird ein größeres Stillgewässer angelegt werden. Die aus dem südlich benachbarten Wald dorthin wandernden Amphibien müssen nicht die Straße Langer Stieg auf dem Weg zu dem Teich auf dem Gelände des Burghotels queren. Am oberen, südlichen Ende des Grünzugs ist zudem ein öffentlich nutzbarer Spielplatz vorgesehen.

Der städtebauliche Entwurf sieht eine Bebauung vor, die von Süden in Richtung Norden, also in Richtung Langer Stieg, verdichtet wird. Dies betrifft sowohl die Größe der Gebäude als auch die Zahl von deren Geschossen. Entlang des in Ost-West-Richtung verlaufenden Abschnitts

des Schmiedebergs sind Einzelhäuser vorgesehen. Dort sieht der Bebauungsplan für jedes Wohngebäude ein eigenes Baufenster vor. Diese Vorgehensweise gewährleistet, dass dort keine riegelartigen Gebäude mit einer größeren Länge errichtet werden dürfen. Dies ist entsprechend vorgesehen für die Baugrundstücke westlich der Straße Schmiedeberg.

Im mittleren Bereich des neuen Wohngebietes, um eine neue Ringstraße können Reihenhäuser errichtet werden. An der Straße Langer Stieg sollen dagegen auch größere und längere Baukörper errichtet werden dürfen.

Ferienwohnungen sollen im gesamten Plangebiet ausgeschlossen werden. Im Übrigen werden die Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung zum Entwurf ergänzt werden. Dies gilt auch für die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung sowie zur Bauweise und zu den überbaubaren Grundstücksflächen.

Die im Integrierten Stadtteilentwicklungskonzept "Hasserode" für das Wohngebiet vorgesehene Einbeziehung neuer Baustandards für die Gebäude soll zum Entwurf des Bebauungsplans durch eine örtliche Bauvorschrift berücksichtigt werden.

6. Erschließung

6.1 Verkehrsflächen

Die Straße Schmiedeberg soll ausgebaut werden. An der Einmündung in die Straße Nesseltal ist ein kleiner Kreisverkehr vorgesehen. Dabei soll die Straße zwischen dem Kreisverkehr und der Einmündung der künftigen Ringstraße in den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Abschnitt als Mischverkehrsfläche mit einer 5 m breiten Mischfläche (Pflaster) und einem 0,5 m breiten Seitenstreifen ausgestaltet werden. Am westlichen Ende vor dem Grundstück Schmiedeberg 15a soll die dort bisher ungeordnete und nicht genehmigte Wendeanlage im Zuge des Ausbaus eine Wendeanlage erhalten, die für Pkw bemessen ist. Die Abfallsammelbehälter (Mülltonnen) der drei Grundstücke Schmiedeberg 14, 15 und 15a wären dann an den Abfuhrtagen bis zum Einmündungsbereich der beiden Äste der Straße Schmiedeberg zu transportieren. Von dem neu anzulegenden Kreisverkehr aus soll der Schmiedeberg als unechte Einbahnstraße beschildert werden, so dass eine Befahrung vom Kreisverkehr aus in den Schmiedeberg nicht zulässig ist.

Die innere verkehrliche Erschließung des Wohngebiets erfolgt durch eine neue Ringstraße, die von dem im Nord-Süd-Richtung verlaufenden Abschnitt des Schmiedebergs abzweigt. Der Schmiedeberg erhält an dieser Einmündung eine Verschwenkung in Richtung Westen, die dazu führt, dass nördlich und südlich der Einmündung der neuen Straße keine Teilflächen der bereits bebauten Grundstücke in Anspruch genommen werden müssen.

Die Ringstraße erhält als Mischverkehrsfläche eine 4,5 m breite Mischfläche (Pflaster) und einen 0,5 m breiten Seitenstreifen. Die Schleppkurven von 3-achsigen Müllfahrzeugen werden für die Kurven der Ringstraße berücksichtigt. Von der Ringstraße aus zweigen mehrere Gehwege ab, die von dem Baugebiet aus in den Grünzug führen. Dadurch wird auch für Fußgänger und Radfahrer eine Querverbindung vom Schmiedeberg zum Nesseltal geschaffen. Soweit diese Gehwege vollständig innerhalb des Grünzugs liegen, werden diese im Bebauungsplan nicht gesondert als Verkehrsflächen festgesetzt. Vom südlichen Ast der Ringstraße entsteht ein Gehweg zum Schmiedeberg.

Zwischen der Einmündung der Ringstraße in den Schmiedeberg und dem Langen Stieg soll der Schmiedeberg eine Fahrbahn mit 4,5 m Breite und einen 2 m breiten Gehweg erhalten. Ein kurzer Abschnitt des Gehweges ist dort gegenwärtig auf der bereits bisher öffentlichen Fläche überbaut.

An der Einmündung des Nesseltals in den Langen Stieg ist eine Aufweitung der Fahrbahn vorgesehen, damit dort künftig weniger gefährlich abgebogen werden kann. Längs des Nesseltals ist bisher kein Gehweg vorhanden. Hier soll auf der vom Ferienpark abgewandten Seite ein neuer Gehweg angelegt werden. Im Bereich des Grundstück Nesseltal 12 soll dieser Gehweg rückwärtig dieses bereits bebauten Grundstücks geführt werden.

Längs des Langen Stiegs ist durchgehend die Herrichtung und Befestigung des straßenbegleitenden Gehweges vorgesehen. Der am Langen Stieg vorhandene Krötentunnel soll erhalten werden. Gegenüber der Grundstücke Langer Stieg 64 und 65 sowie vor dem Grundstück Langer Stieg 34 werden Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt.

Westlich des Schmiedebergs werden im Bebauungsplan auf Flächen im Eigentum der Stadt Wernigerode zwei Stichstraßen festgesetzt, die eine verkehrliche Erschließung der dortigen Baugrundstücke gewährleisten.

Stellplätze für Besucher des Wohngebiets sind im zentralen Bereich an der Ringstraße sowie an der Straße Nesseltal vorgesehen.

Gesonderte Anlagen für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) oder für den Radverkehr sind nicht vorgesehen.

6.2 Abwasserbeseitigung

Grundsätzlich soll das Niederschlagswasser nach Möglichkeit auf dem jeweiligen Baugrundstück versickert werden. Soweit dies nicht möglich ist, wird das Niederschlagswasser von den neu zu bebauenden Grundstücken und dem in Ost-West-Richtung verlaufenden Abschnitt des Schmiedebergs in Richtung Grünzug und in diesem in Richtung des noch anzulegenden Teiches mit Überlauf in Richtung Langer Stieg geleitet werden. Die an den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Abschnitt des Schmiedebergs grenzenden Grundstücke einschließlich der Baugrundstücke westlich davon sollen wie bisher über den Schmiedeberg in Richtung Langer Stieg entwässern.

7. Maßnahmen zur Verwirklichung

Bodenordnung

Zur Verwirklichung des Bebauungsplans sind Maßnahmen der Bodenordnung erforderlich. Die Baugrundstücke sollen durch Teilung gebildet werden.

Entschädigungen

Durch die beabsichtigten Festsetzungen des Bebauungsplans werden keine Entschädigungsansprüche im Sinne der §§ 39 bis 44 BauGB ausgelöst. Es entstehen keinem Eigentümer oder Nutzungsberechtigten Vertrauensschäden.

Erschließung

Für die Verwirklichung des Gebiets des Bebauungsplans sind Erschließungsmaßnahmen erforderlich. Dies betrifft sowohl die verkehrliche Erschließung wie auch die leitungsgebundene Erschließung.

Ausgleichsmaßnahmen

Die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen ist für die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft erforderlich. Zum Entwurf des Bebauungsplans soll ein Umweltbericht erstellt werden, in dem die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft bewertet und bilanziert werden. Dabei soll für die Bewertung und Bilanzierung des Ausgangszustands in Abstimmung mit dem Landkreis Harz der Zustand unmittelbar vor dem Abriss der Gartenlauben und der Schuppen herangezogen werden. Die Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen soll rechtzeitig vor dem Satzungsbeschluss gesichert werden.

Darüber hinaus gilt die Baumschutzsatzung der Stadt Wernigerode, nach der bestimmte Bäume geschützt sind. Das Entfernen, Zerstören oder Schädigen geschützter Bäume ist verboten. Von diesen Verboten können Ausnahmen erteilt werden („Fällgenehmigung“). Die erforderlichen Anträge auf Fällgenehmigung werden von dem zum Zeitpunkt der Fällung entsprechenden Eigentümer gestellt. Offensichtlich sind im Gebiet des Bebauungsplans gegenwärtig keine Bäume vorhanden, die in den Anwendungsbereich der Baumschutzsatzung fallen.

8. Wesentliche Auswirkungen

Umwelt

Zum Entwurf des Bebauungsplans wird ein Umweltbericht erstellt werden, in dem die Umweltauswirkungen des Bebauungsplans zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten sind.

Städtebauliche Entwicklung

Erhebliche negative städtebauliche Auswirkungen für die Gesamtstadt sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplans nicht gegeben, da die Festsetzungen insbesondere zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung keine Beeinträchtigungen des Ortsbilds durch die Errichtung unangepasster hoher oder langer Gebäude erwarten lassen. Die Festsetzungen des Bebauungsplans entsprechen der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung und Nutzung im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans. Zum Entwurf des Bebauungsplans soll eine örtliche Bauvorschrift ergänzt werden.

Verkehr

Durch die Verwirklichung des Bebauungsplans ist grundsätzlich in gewissem Umfang mit zusätzlichem Verkehrsaufkommen zu rechnen. Erhebliche Belästigungen sind durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen nicht zu erwarten.

Wirtschaft

Durch den Bebauungsplan wird Baurecht geschaffen für die Entwicklung eines Wohngebietes. Somit wird die Wirtschaftskraft der Stadt Wernigerode gestärkt und die Erhaltung von Arbeitsplätzen, insbesondere in der Bauwirtschaft, unterstützt.

Städtischer Haushalt

Für die Verwirklichung des Bebauungsplans werden Haushaltsmittel der Stadt Wernigerode benötigt.

Hannover, 04.07.2022
TNUC-SST-H / Kai

**Schalltechnische Untersuchung
für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 75
„Nesseltal“ in Wernigerode**

Auftraggeber: Stadtwerke Wernigerode GmbH
 Am Kupferhammer 38
 38855 Wernigerode

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000 681 535 / 222SST051

Umfang des Berichtes: 18 Seiten Textteil
 7 Seiten Anhänge

Bearbeiter: Dr.-Ing. Matthias Kaiser
 Tel.: +49 511 / 998 – 61940
 E-Mail: matkaiser@tuev-nord.de

Qualitätssicherung: Jill Johnson, M.Sc.
 Tel.: +49 511 / 998 – 61930
 E-Mail: jjohnson@tuev-nord.de

Inhaltsverzeichnis

Textteil:	Seite
1. Zusammenfassung.....	4
2. Aufgabenstellung	5
3. Örtliche Verhältnisse	5
4. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	5
4.1. DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau.....	5
4.2. DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau.....	7
5. Ermittlung der Geräuschemissionen.....	9
5.1. Gewerbe außerhalb des Plangebietes	9
5.1.1 Burghotel Wernigerode	10
5.1.2 Brockenbad und Ferienpark Hasserode.....	13
5.2. Straßenverkehr	14
5.3. Schienenverkehr.....	15
6. Geräuschmissionen und Beurteilung	15
6.1. Ermittlung und Bewertung der Geräuschmissionen.....	15
6.2. Ergebnisse Gewerbelärm	16
6.3. Ergebnisse Verkehrslärm (Straße).....	16
7. Außenlärmpegel gemäß DIN 4109	17
8. Schlussfolgerung und Vorschläge für die weitere Planung	17
9. Quellenverzeichnis.....	18

Versionsverzeichnis:

Ausgabe:	Datum:		Bearbeiter
	04.07.2022	Erstfassung	Kaiser

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Orientierungswerte DIN 18005-1, Beiblatt 1.....	6
Tabelle 2:	Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden nach DIN 4109-1 /5/	8
Tabelle 3:	Schalleistungspegel Parkplätze Burghotel	11
Tabelle 4:	Schalleistungspegel Mitarbeiterparkplatz Burghotel.....	11
Tabelle 5:	Schalleistungspegelberechnung für die Warenanlieferungen über die Zufahrt „Langer Stieg“	12
Tabelle 6:	Schalleistungspegelberechnung für den Ankunftsbereich an der Straße „Langer Stieg“.....	12
Tabelle 7:	Schalleistungspegel für Terrassen und Außenbereiche	12
Tabelle 8:	Schalleistungspegel für Terrassen und Außenbereiche	13
Tabelle 9:	Schalleistungspegel Parkplätze Brockenbad	13
Tabelle 10:	Schalleistungspegel Parkplätze Ferienpark	14

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	<u>Lagepläne</u>
Anhang 1.1	Übersichtslageplan
Anhang 1.2	Vorentwurf Bebauungsplan Nr. 75
Anhang 2	<u>Rasterlärmkarten</u>
Anhang 2.1	Gewerbe tags
Anhang 2.2	Gewerbe nachts
Anhang 2.3	Verkehrslärm tags
Anhang 2.4	Verkehrslärm nachts
Anhang 3	Außenlärmpegel gemäß DIN 4109
Anhang 4	Berechnungsdokumentation

1. Zusammenfassung

Die Stadtwerke Wernigerode und die Stadt Wernigerode beabsichtigen im Südwesten der Stadt Wernigerode den Bebauungsplan Nr. 75 aufzustellen. Hierbei soll auf dem Gelände die Möglichkeit für ein Wohngebiet geschaffen werden. Das Plangebiet hat die Größe von ca. 17 ha und befindet sich im Ortsteil Hasserode. Umliegend befinden sich unterschiedliche touristische Nutzungen in Form von Ferienwohnungen, einem Hotel an der Straße „Langer Stieg“ im Norden und einem Feriendorf mit Wasserpark im Osten an der Straße „Nessetal“.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die auf die zukünftige Wohnbebauung einwirkenden, möglichen Geräuschimmissionen durch Verkehrsräusche der umliegenden Straßen sowie durch die vorhandenen gewerblichen Nutzungen berechnet und beurteilt werden.

Ergebnisse Gewerbelärm

Für den Gewerbelärm berechnen sich Beurteilungspegel im Geltungsbereich des Bebauungsplanes von bis zu 53 dB(A) im Tagzeitraum (vgl. Anhang 2.1). Die höchsten Immissionen ergeben sich im nördlichen Teil des Plangebietes gegenüber dem Burghotel Wernigerode.

Die Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags werden im gesamten Plangebiet eingehalten.

Besondere Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen sind gegenüber dem Gewerbelärm nicht notwendig.

Ergebnisse Verkehrslärm

Die Verkehrsräuschimmissionen rufen Beurteilungspegel im Geltungsbereich des Bebauungsplanes von bis zu 57 dB(A) im Tageszeitraum und von bis zu 45 dB(A) im Nachtzeitraum hervor. Die höchsten Pegel werden an der Einmündung der Straße „Nessetal“ in die Straße „Langer Stieg“ erreicht.

Die Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet von tags/nachts 55/45 dB(A) werden tags an der nordöstlichen Spitze im Bereich an der Straße „Langer Stieg“ um bis zu 2 dB(A) überschritten. In der Nacht werden die Orientierungswerte im gesamten Plangebiet eingehalten.

Der als mögliche Obergrenze heranziehbare Immissionsgrenzwert (IGW) der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (59/49 dB(A) tag/nachts) wird tags und nachts im gesamten Plangebiet eingehalten.

Für die Gebietseinstufung (WA) im Plangebiet sind keine Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen zu treffen.

Das Plangebiet liegt im Lärmpegelbereich I - II Da die Anforderungen des LPB III an die Schalldämmung der Außenbauteile mit üblicher Bauausführung bereits erfüllt werden, ist hier bezüglich der Schalldämmung der Außenbauteile keine gesonderte textliche Festsetzung erforderlich.

Dr.-Ing. Matthias Kaiser

Jill Johnson, M.Sc.

Sachverständige der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

2. Aufgabenstellung

Die Stadtwerke Wernigerode und die Stadt Wernigerode beabsichtigen im Südwesten der Stadt Wernigerode den Bebauungsplan Nr. 75 aufzustellen. Hierbei soll auf dem Gelände die Möglichkeit für ein Wohngebiet geschaffen werden. Das Plangebiet hat die Größe von ca. 17 ha und befindet sich im Ortsteil Hasserode. Umliegend befinden sich unterschiedliche touristische Nutzungen in Form von Ferienwohnungen, einem Hotel an der Straße „Langer Stieg“ im Norden und einem Feriendorf mit Wasserpark im Osten an der Straße „Nessetal“.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die auf die zukünftige Wohnbebauung einwirkenden, möglichen Geräuschimmissionen durch Verkehrsgeräusche der umliegenden Straßen sowie durch die vorhandenen gewerblichen Nutzungen berechnet und beurteilt werden.

3. Örtliche Verhältnisse

Die Lage des Plangebietes in Bezug auf die Nachbarschaft ist in Anhang 1 dargestellt.

Als potenziell immissionsrelevant werden die folgenden umliegenden Nutzungen eingestuft:

- Langer Stieg
- Burghotel Wernigerode
- Hasseröder Ferienpark
- Brockenbad

Alle weiteren Straßen werden aufgrund des wesentlich geringeren Fahraufkommens als schalltechnisch nicht relevant eingestuft. Darüber hinaus werden alle weiteren gewerblichen Nutzungen im Umfeld als schalltechnisch nicht relevant eingestuft.

Das Untersuchungsgebiet ist aus schalltechnischer Sicht als eben einzustufen.

4. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

4.1. DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau

Die DIN 18005 /2/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Für die genaue Berechnung der Schallimmissionen für verschiedene Arten von Schallquellen (z.B. Verkehrslärm (Straßen- und Schienenverkehr), Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) wird auf die jeweiligen Rechenvorschriften verwiesen. Für Straßen bildet die RLS19 /8/, für gewerbliche Anlagen die TA Lärm /9/ und für Schienenverkehr die Schall 03 (Anlage 2 der 16. BImSchV /7/) die Grundlage zur Ermittlung des Beurteilungspegels.

Der Beurteilungspegel L_r ist der Parameter zur Beurteilung der Schallimmissionen. Er wird für die Zeiträume tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) berechnet. Der Beurteilungspegel L_r wird gemäß DIN 18005 aus dem Schalleistungspegel L_w der Schallquelle unter Berücksichtigung der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg und von Zu- oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Ruhezeiten oder Situationen gebildet.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 /3/ sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben (vgl. Tabelle 1).

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung durch Messung oder Prognose ermittelten Beurteilungspegel sind jeweils mit den Orientierungswerten zu vergleichen. Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu diesen Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rändern der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung aller Belange als wichtiger Planungsgrundsatz bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen. Die Abwägung kann jedoch in begründeten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Tabelle 1: Orientierungswerte DIN 18005-1, Beiblatt 1

Gebietsausweisung	Orientierungswerte Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 für Werktage und Sonn- / Feiertage		
	Tageszeit dB(A)	Nachtzeit Verkehr ¹⁾ dB(A)	Nachtzeit Anlagen ²⁾ dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50	40	35
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45	40
Besonderes Wohngebiet (WB)	60	45	40
Dorf- u. Mischgebiet (MD/MI)	60	50	45
Urbane Gebiete (MU) ³⁾	63	50	45
Kern- u. Gewerbegebiet (MK/GE)	65	55	50
sonst. Sondergebiete (SO), soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 - 65	35 - 65	35 - 65
1) Verkehrslärm 2) Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen 3) Orientierungswerte in Anlehnung an die Immissionsrichtwerte der TA Lärm			

Bei den beiden angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für Verkehrslärm.

Da das "**urbane Gebiet**" (MU) erst im Mai 2017 mit dem Inkrafttreten des "Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie 2014/52/EU im Städtebaurecht und zur Stärkung des neuen Zusammenlebens in der Stadt" und der entsprechenden Änderung der Baunutzungsverordnung BauNVO eingeführt wurde, ist das für die Beurteilung relevante Regelwerke Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 sowie die darin aufgeführten Orientierungswerte noch nicht an den neuen Gebietstyp angepasst worden. Unter der Annahme, dass die Staffelung der Orientierungswerte für das urbane Gebiet analog zu den entsprechenden Werten der bereits verankerten Gebiete gehandhabt wird, lassen sich aus den Immissionsrichtwerten der TA Lärm die genannten "Erwartungswerte" für urbane Gebiete ableiten.

Insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Als Zumutbarkeitsgrenze für eine gegebenenfalls ermittelte Überschreitung der Orientierungswerte können bei Verkehrslärm die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /7/) herangezogen werden. Sie sind beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Straßen als Grenze zur schädlichen Umwelteinwirkung definiert.

Bei Überschreitung der Orientierungswerte ist grundsätzlich der Reduzierung der Lärmpegel an der Quelle ihrer Entstehung der Vorrang vor passivem Lärmschutz zu geben. Dies ist jedoch häufig nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Zum Schutz vor äußeren Lärmquellen können deshalb auch nach BauGB, § 9 Abs. 5 Nr. 1 im Bebauungsplan Flächen gekennzeichnet werden, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen erforderlich sind. Dabei ist zunächst der Schutz durch Lärmschirme (Wände oder Wälle) anzustreben. Dort, wo dies aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht zweckmäßig ist, sollten über die Ausweisung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 /4/ - /6/ gegebenenfalls bauliche passive Maßnahmen zur Schalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt werden.

4.2. DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau

Zum Schutz gegen Außenlärm (insbesondere Verkehrslärm) müssen die Außenbauteile von Gebäuden bestimmten Mindestanforderungen an das resultierende Luftschalldämm-Maß genügen (vgl. Tabelle 2). Dazu sind die vorhandenen oder zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel zu ermitteln, denen nach DIN 4109-1 /5/ Lärmpegelbereiche und die erforderlichen gesamten bewerteten Bau -Schalldämm-Maße ($R'_{w,ges}$) zugeordnet sind.

Tabelle 2: Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden nach DIN 4109-1 /5/

Lärmpegelbereich	maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ [dB] des Außenbauteils		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.	Bürräume ^a und Ähnliches
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	b	50	45
VII	> 80		b	50

^a An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

^b Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf nach DIN 4109-2 /6/ der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)

gemindert werden.

Straßenverkehr

Für Straßenverkehrslärm wird der maßgebliche Außenlärmpegel nach der RLS 19 /8/ berechnet. Zu den berechneten Werten sind 3 dB gemäß DIN 4109-2 (Pkt. 4.4.5.2) zu addieren. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Schienenverkehrslärm

Für Schienenverkehrslärm wird der maßgebliche Außenlärmpegel nach der Schall 03 /10/ (Anlage 2 der 16. BImSchV /7/) berechnet. Zu den berechneten Werten sind 3 dB gemäß DIN 4109-2 (/6/, Pkt. 4.4.5.3) zu addieren. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgläuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist gemäß DIN 4109-2 /6/ der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern.

Gewerbe- und Industrieanlagen

Im Regelfall wird als maßgeblicher Außenlärmpegel der nach der TA Lärm im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie angegebene Tag-Immissionsrichtwert eingesetzt, wobei zu dem Immissionsrichtwert 3 dB(A) zu addieren sind.

Besteht im Einzelfall die Vermutung, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, dann sollte die tatsächliche Geräuschimmission als Beurteilungspegel nach der TA Lärm ermittelt werden, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Mittelungspegeln 3 dB(A) zu addieren sind.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Überlagerung mehrerer Schallimmissionen

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, als energetische Pegelsumme aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$.

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

5. Ermittlung der Geräuschemissionen

5.1. Gewerbe außerhalb des Plangebietes

Um das vorgesehene Plangebiet befinden sich mehrere touristisch geprägte gewerbliche Nutzungen, die im Rahmen der Ortsbesichtigung (Juni 2022) aufgenommen wurden. Für das im Norden gelegene Burghotel Wernigerode sind die an der Straße „Langer Stieg“ gelegenen Parkplätze zu berücksichtigen sowie die Zufahrt für den Lieferverkehr und der Ankunftsbereich am Haupteingang. Weiterhin werden die Außenbereiche und Terrassen an der Westseite des Gebäudes ebenfalls berücksichtigt. Für die Emissionen der Quellen wird das Gutachten für das Burghotel Wernigerode mit dem AZ.: 1-11-05-131-V4 aus dem Jahr 2015 als Grundlage verwendet. Für den Ferienpark Hasserode und das Brockenbad im Osten werden die zugehörigen Parkplatzflächen berücksichtigt. Die zum Brockenbad gehörige Wasserrutsche sowie die zugehörige Klimatechnik wird sich aus der Sicht des Plangebietes durch das Gebäude abgeschirmt. Die Beurteilung der Parkplätze wird gemäß der Parkplatzlärmstudie /11/ mit den entsprechenden Ansätzen berücksichtigt.

Konservativ werden weiter folgende Berechnungskonfiguration für den Nachweis angewendet:

- Höhe der Vergleichsschallquelle: 5,6 m über Grund,
- Abstandsmaß und Zusatzdämpfungen nach DIN ISO 9613-2.

Des Weiteren wird berücksichtigt, dass die gewerblichen Nutzungen bzgl. ihrer Geräuschemissionen bereits heute durch bestehende angrenzende Wohnbebauung beschränkt werden. Die gewerblichen Nutzungen sind bereits heute dazu verpflichtet die IRW der TA Lärm an den für Sie jeweils maßgeblichen Immissionsorten einzuhalten.

5.1.1 Burghotel Wernigerode

Das Burghotel Wernigerode ist ein Beherbergungsbetrieb an der Straße „Langer Stieg“. Das vier Sterne Hotel verfügt über 410 Betten und ist ganzjährig in Betrieb. Weiter verfügt das Hotel über weitere Gastronomieangebote wie ein Restaurant, Café und Bars. Für das Hotel stehen drei Parkplätze zur Verfügung. Ein Parkplatz mit ca. 13.000 m² Fläche befindet sich nördlich des Hotels. Ein weiterer Parkplatz mit einer Fläche von ca. 3.200 m² befindet sich südwestlich des Haupteinganges an der Straße „Langer Stieg“ und der dritte Parkplatz mit ca. 1.050 m² östlich des Gebäudes.

Parkplätze

Die Schallemissionen von nicht öffentlichen Parkplätzen werden nach der „Parkplatzlärmstudie“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /11/ ermittelt. Bei der Beurteilung von Parkplätzen ist zu berücksichtigen, dass deren Geräuschemissionen im Unterschied zu den gleichmäßigen Geräuschemissionen des fließenden Verkehrs überwiegend durch ungleichmäßige, z.T. informationshaltige Geräusche wie Türenschnallen, Stimmengewirr und Motorstart geprägt werden.

Aus diesem Grunde werden nicht öffentliche Parkplätze hinsichtlich ihrer schalltechnischen Beurteilung wie Anlagen betrachtet.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen von Parkplätzen erfolgt entsprechend der TA Lärm. Ihre Schallemissionen (= stundenbezogener Schalleistungspegel ($L_{WA,1h}$)) werden entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /11/ nach folgender Formel berechnet:

$$L_{WA,1h} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \log (B \cdot N) \text{ [dB(A)]}$$

mit L_{W0} Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h (= 63 dB(A))

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart (vgl. Tab. 34 in /11/)

K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit (vgl. Tab. 34 in /11/)

K_D Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr

$$K_D = 2,5 \cdot \lg (f \cdot B - 9) \text{ für } f \cdot B > 10, \text{ sonst } K_D = 0$$

f Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße (vgl. Kapitel 8.2.1 in /11/)

B Bezugsgröße (zur Ermittlung der Bewegungshäufigkeit)

- Netto-Gastraumfläche für Diskotheken, Gaststätten
- Netto-Verkaufsfläche für Verbrauchermärkte, Warenhäuser
- Betten-Anzahl für Hotels
- Stellplatzanzahl für P+R- und Mitarbeiterparkplätze

N Bewegungshäufigkeit (Anzahl der Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße pro Stunde – Anhaltswerte in Tab. 33 in /11/)

B*N Anzahl der Bewegungen auf dem Parkplatz pro Stunde

K_{Stro} Zuschlag für Fahrbahnoberflächen (entfällt bei Einkaufsmärkten, da bereits in K_{PA} enthalten)

f*B Anzahl der Stellplätze entsprechend der Bezugsgröße.

Bei dem Hotelparkplatz und dem Mitarbeiterparkplatz handelt es sich um nicht öffentliche Parkflächen und es ist von einer Nutzung gemäß Tabelle 3 und Tabelle 4 auszugehen. Für die Parkplätze des Burghotels werden 410 Betten berücksichtigt.

Tabelle 3: Schalleistungspegel Parkplätze Burghotel

Bezeichnung	B Anzahl Betten [m ²]	K _{PA} [dB(A)]	K _I [dB(A)]	K _D [dB(A)]	K _{Stro} [dB(A)]	N je Bett und Stunde Tag / RZ/ Nacht	L _{WA} [dB(A)] Tag / RZ / Nacht
Parkplatz SW „Burghotel“	123	3	4	4,3	2,5	0,07 / 0,07 / 0,01	81,7 / 81,7 / 73,2
Parkplatz N „Burghotel“	287	3	4	5,3	1	0,07 / 0,07 / 0,01	85,4 / 85,4 / 76,9

Tabelle 4: Schalleistungspegel Mitarbeiterparkplatz Burghotel

Bezeichnung	B Anzahl der Stellplätze	K _{PA} [dB(A)]	K _I [dB(A)]	K _D [dB(A)]	K _{Stro} [dB(A)]	N je Stellplatz und Stunde Tag / RZ/ Nacht	L _{WA} [dB(A)] Tag / RZ / Nacht
Parkplatz „Mitarbeiter“	12	3	4	1,2	0	0,30 / 0,30 / 0,06	73,8 / 73,8 / 66,8

RZ: Ruhezeit

Die Zufahrt erfolgt für die südlichen Parkplätze direkt von der Straße „Langer Stieg“. Der nördliche Parkplatz kann über die Straße „Triangel“ erreicht werden.

Warenanlieferungen und Ankunftsbereich

Warenanlieferungen und die Reststoffentsorgung finden im Normalbetrieb werktags bis zu viermal täglich im Tageszeitraum statt. Hierfür wird davon ausgegangen, dass jeweils ein Lkw über die Zufahrt an der Straße „Langer Stieg“ das Hotel an der Ostseite anfährt und die Waren entlädt bzw. die Reststoffe aufnimmt.

Für die Zufahrt der Lkw werden die entsprechenden Ansätze des Gutachten AZ.: 1-11-05-131-V4 mit L_{WA',1h} = 63,0 dB(A)/m je Lkw-Bewegung und Stunde (15 km/h, Asphalt) und im Ankunftsbereich mit L_{WA',1h} = 48,0 dB(A)/m je Pkw-Bewegung und Stunde (15 km/h, Asphalt) verwendet. Die Geräuschemissionen der Fahrzeuge ergeben sich aus dem auf die Beurteilungszeit bezogenen Schalleistungspegel eines Streckenabschnittes auf einem Fahrweg wie folgt:

$$L_{WA} = L_{WA',1h} + 10 \lg n + 10 \lg l/1 \text{ m} - 10 \lg (T_r/1h)$$

mit $L_{WA',1h, Lkw} = 63 \text{ dB(A)/m}$ (zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für

$L_{WA',1h,Pkw}$ = 1 Lkw pro Stunde und 1 m, 15 km/h, Asphalt);
 = 48 dB(A)/m (zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für
 1 Pkw pro Stunde und 1 m, 30 km/h, Asphalt);
 n = Anzahl der Lkw in der Beurteilungszeit T_r ;
 l = Länge eines Streckenabschnittes in m;
 T_r = Beurteilungszeit in h.

Tabelle 5: Schalleistungspegelberechnung für die Warenanlieferungen über die Zufahrt „Langer Stieg“

Beurteilungszeitraum	Tags außerhalb der Ruhezeit (13 h)	Tags innerhalb der Ruhezeiten (3 h)	lauteste Nacht- stunde (1 h)
Anzahl der Fahrbewegungen /h	0,25	0,25	0
$L_{WA',1h}$ je Lkw-Bewegung	63,0	63,0	0
Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]	57,0	57,0	0

Tabelle 6: Schalleistungspegelberechnung für den Ankunftsbereich an der Straße „Langer Stieg“

Beurteilungszeitraum	Tags außerhalb der Ruhezeit (13 h)	Tags innerhalb der Ruhezeiten (3 h)	lauteste Nacht- stunde (1 h)
Anzahl der Fahrbewegungen /h	2,0	2,0	0,5
$L_{WA',1h}$ je Lkw-Bewegung	48,0	48,0	48,0
Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]	69,8	69,8	63,5

Terrassen und Außenbereiche

Die westlich am Hotelgebäude befindlichen Terrassen und Außenbereiche werden entsprechend der schalltechnischen Untersuchung mit dem AZ.: 1-11-05-131-V4 mit den in Tabelle 7 dargestellten Schalleistungspegel berücksichtigt.

Tabelle 7: Schalleistungspegel für Terrassen und Außenbereiche

Beurteilungszeitraum	Tags außerhalb der Ruhezeit (8 h) [dB(A)]	Tags innerhalb der Ruhezeiten (2 h) [dB(A)]	lauteste Nacht- stunde (1 h) [dB(A)]
Terrasse Seeseite	76,0	76,0	0,0
Balkon	74,0	74,0	0,0
Sonnenterrasse	69,8	69,8	0,0

5.1.2 Brockenbad und Ferienpark Hasserode

Für den Ferienpark Hasserode und das zugehörige Brockenbad werden die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung durch den TÜV Nord Umweltschutz mit dem AZ.: 8000 610 235 berücksichtigt und sind nachfolgend in Tabelle 8 der Übersicht halber noch einmal aufgeführt.

Tabelle 8: Schalleistungspegel für Terrassen und Außenbereiche

Schallquelle	Bezeichnung	Schalleistungspegel [dB(A)]
P01	Zuluft Badbereich	63
P02	Abluft Badbereich	51
P03	Zuluft Ebene 1	65
P04	Abluft Ebene 1	65
P05	Kamin Heizung / BHKW	75
P06	Kühlanlage (Σ der 7 Anlagen)	71
P07	Abluft Ebene 1+2 (WC etc.)	83
P08	Abluft Küche	77

Für die installierte Wasserrutsche wird gemäß der schalltechnischen Untersuchung ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 96$ dB(A) inklusive impulshaltiger Nutzungsgeräusche angesetzt. Für die Länge der Wasserrutsche von ca. 100 m Länge ergibt sich entsprechend ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA}' = 76$ dB(A)/m. Der Innenpegel des Brockenbades wird mit $L = 82$ dB(A) berücksichtigt.

Bei dem Parkplatz am Brockenbad handelt es sich um nicht öffentliche Parkflächen und es ist von einer Nutzung gemäß Tabelle 9 auszugehen.

Tabelle 9: Schalleistungspegel Parkplätze Brockenbad

Bezeichnung	B Anzahl Stell- plätze	K_{PA} [dB(A)]	K_I [dB(A)]	K_D [dB(A)]	K_{Stro} [dB(A)]	N je Bett und Stunde Tag / RZ/ Nacht	L_{WA}
							[dB(A)] Tag / RZ / Nacht
Parkstreifen Ost	14	3	4	1,7	2,5	1,00 / 1,00 / 1,00	76,2 / 76,2 / 76,2
Parkplatz Mitte“	51	3	4	4,1	1	0,40 / 0,40 / 0,05	84,2 / 84,2 / 75,1
Parkstreifen West	4	3	4	0,0	1	1,00 / 1,00 / 1,00	69,0 / 69,0 / 69,0

RZ: Ruhezeit

Die Zufahrt erfolgt für die Parkplätze direkt von der Straße „Langer Stieg“ und „Nessetal“.

Bei den Parkplätzen entlang der Straße „Nessetal“ für den Ferienpark sowie den südlich der Anlage gelegenen Überlaufparkplatz handelt es sich ebenfalls um nicht öffentliche Parkflächen und es ist von einer Nutzung gemäß Tabelle 10 auszugehen.

Tabelle 10: Schalleistungspegel Parkplätze Ferienpark

Bezeichnung	B Anzahl Betten [m ²]	K _{PA} [dB(A)]	K _I [dB(A)]	K _D [dB(A)]	K _{Stro} [dB(A)]	N je Bett und Stunde Tag / RZ/ Nacht	L _{WA} [dB(A)] Tag / RZ / Nacht
Parkstreifen „Nessetal“	421	3	4	5,8	1	0,07 / 0,07 / 0,01	88,5 / 88,5 / 80,0
Parkplatz „Überlauf“	119	3	4	4,3	1	0,07 / 0,07 / 0,01	81,5 / 81,5 / 73,0

5.2. Straßenverkehr

Grundlagen

Der von einer Straße ausgehende Schall, die Schallemission, und der an einem bestimmten Ort ankommende Schall, die Schallimmission, werden grundsätzlich berechnet.

Das ist darin begründet, dass damit

- zufällige Ereignisse ausgeschlossen werden und
- die Ermittlung für eine prognostizierte, in der Regel höhere, Verkehrsbelastung erfolgen kann.

Der maßgebende Wert für den Schall am Immissionsort ist der Beurteilungspegel. Der Beurteilungspegel wird getrennt für den Tag (6.00 bis 22.00 Uhr) und die Nacht (22.00 bis 6.00 Uhr) gemäß der RLS-19 berechnet.

Der Berechnung des Beurteilungspegels an einem Immissionsort liegen Punktschallquellen zugrunde. Zur Bildung der Punktschallquellen werden die Schallquellen des Straßenverkehrs im Einzugsbereich des Immissionsortes in Teilquellen unterteilt: Straßen in Teilstücke einzelner Fahrstreifen und Parkplätze in Teilflächen. In der Mitte jedes Teilstücks, bzw. im Flächenschwerpunkt jeder Teilfläche ist in einer Höhe von 0,5 m über dem Boden eine Punktschallquelle anzusetzen. Für die Schallausbreitung werden ein leichter Wind (etwa 3 m/s) zum Immissionsort hin und Temperaturinversion zugrunde gelegt, da diese Bedingungen die Schallausbreitung begünstigen.

In die Berechnung des Beurteilungspegels gehen ein:

- die maßgebende Verkehrsstärke M für den Tag und für die Nacht: ermittelt aus den vorgelegten Daten zur Verkehrsuntersuchung 2022 (Erhebung der Stadt Wernigerode /12/)
- die Fahrzeug-Anteile für Tag und Nacht: Aufgeteilt in Pkw, Lkw ohne Anhänger (Lkw1) und Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Lkw2)
- die Geschwindigkeit für Pkw und Lkw
- dem Typ der Straßendeckschicht für Pkw und Lkw
- Ggf. ein Korrekturwert für die Längsneigung der Straße
- Ggf. ein Korrekturwert für lichtsignalgesteuerte Knotenpunkte oder Kreisverkehre
- Ggf. ein Korrekturwert für Mehrfachreflexionen.

Als Geschwindigkeiten werden richtlinienkonform für Pkw die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten angesetzt. Die Korrekturwerte für die Bauweise der Straßenoberfläche werden getrennt nach Pkw und Lkw sowie der Geschwindigkeit der Tabelle 4a und 4b der RLS-19, entnommen.

Berechnungsparameter und Verkehrsstärke

Durch die Stadt Wernigerode wurden folgende Verkehrsdaten /12/ bereitgestellt:

- Langer Stieg: $DTV_{2022} = 1.229 \text{ Kfz/24h}$, $M_{\text{tags}} = 75 \text{ Kfz/h}$, $M_{\text{nachts}} = 5 \text{ Kfz/h}$,
 $p_{1,\text{tags}} = 0,84 \%$, $p_{2,\text{tags}} = 0,07 \%$, $p_{1,\text{nachts}} = 0,0 \%$, $p_{2,\text{nachts}} = 0,0 \%$

Es stehen keine gesonderten Verkehrszahlen für Motorräder zur Verfügung. Die Berechnungen erfolgen für den Prognosehorizont 2035, in der Berechnung wird konservativ eine Verkehrssteigerung von 1% p.a. bzw. ein Wachstumsfaktor von 1,01 gegenüber 2022 berücksichtigt. Folgende Verkehrsmengen werden für das Prognosejahr 2035 berücksichtigt:

- Langer Stieg: $DTV_{2035} = 1.241 \text{ Kfz/24h}$, $M_{\text{tags}} = 76 \text{ Kfz/h}$, $M_{\text{nachts}} = 5 \text{ Kfz/h}$.

Die zulässigen Geschwindigkeiten der Bestandsstraßen, sowie der Straßenbelag wurden in der Ortsbegehung ermittelt.

5.3. Schienenverkehr

Die Emissionen des Schienenverkehrs auf öffentlichen Gleisanlagen werden gemäß Anlage 2 der 16. BImSchV /7/ (Schall03) berechnet. Auf der nördlich in 350 m Entfernung verlaufenden einspurigen Schienenstrecke der HSB verkehren am Tag entsprechend dem Fahrplan bis zu 28 Personenzüge (Diesel- oder Dampflok bespannt) und Dieseltriebzüge. Aufgrund der Entfernung und der Nähe zu bereits bestehenden Wohnbebauungen wird erwartet, dass die Immissionsgrenzwerte an diesen Wohnnutzungen bereits eingehalten werden, weshalb der Schienenverkehr nicht weiter berücksichtigt wird.

6. Geräuschimmissionen und Beurteilung

6.1. Ermittlung und Bewertung der Geräuschimmissionen

Mit den in Kapitel 5 genannten Emissionsansätzen der wesentlichen Schallquellen erfolgt die Ermittlung und Bewertung der Schallimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes in Form von Rasterlärmkarten.

Die Grundlage bilden die im Quellenverzeichnis genannten Richtlinien und Vorschriften. Die Berechnungen werden mit dem Schallausbreitungsprogramm CadnaA, Version 2022 der DataKustik GmbH mit A-bewerteten Schalleistungspegeln durchgeführt.

Der von einer Schallquelle in ihrem Einwirkungsbereich erzeugte Immissionspegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schalleistung, Richtcharakteristik, Schallspektrum), der Geometrie des Schallfeldes (Lage von Schallquelle und Immissionsort zueinander, zum Boden und zu Hindernissen im Schallfeld), den durch Topographie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Zur Berechnung der Immissionssituation im Untersuchungsgebiet wird die Emissionssituation auf ein hinreichend genaues Prognosemodell abgebildet. Konservativ wurde die Abschirmung durch ggf. vorhandene Bestandsbebauung nicht berücksichtigt.

In den Rasterlärnkarten erfolgt eine farblich codierte Darstellung der Beurteilungspegel in Pegelklassen mit einer Klassenbreite von 5 dB(A). Die Berechnungen erfolgen für eine mittlere Höhe von 5 Metern über Grund.

Die Rasterlärnkarten sind in den Anhängen 2 und 3 gesondert dargestellt.

6.2. Ergebnisse Gewerbelärm

Auf Grundlage der o.g. Berechnungsparameter (Kapitel 5.1) wurden für das Plangebiet die Beurteilungspegel des Gewerbelärms im Tageszeitraum flächenhaft in einer Berechnungshöhe von 5,6 m über Grund ermittelt. Die Berechnung erfolgte ohne hochbauliche Hindernisse (Gebäude) im Plangebiet.

Für den Gewerbelärm berechnen sich Beurteilungspegel im Geltungsbereich des Bebauungsplanes von bis zu 53 dB(A) im Tagzeitraum (vgl. Anhang 2.1). Die höchsten Immissionen ergeben sich im nördlichen Teil des Plangebietes gegenüber dem Burghotel Wernigerode.

Die Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags werden im gesamten Plangebiet eingehalten und sogar um mindestens 2 dB(A) unterschritten. Im Nachtzeitraum werden die Orientierungswerte von 40 dB(A) ebenfalls eingehalten.

Schlussfolgerung

Besondere Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen sind gegenüber dem Gewerbelärm nicht notwendig.

6.3. Ergebnisse Verkehrslärm (Straße)

Auf der Grundlage der o.g. Berechnungsparameter (Kapitel 5.2 und 5.3) wurden für das Untersuchungsgebiet die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche im Tages- und Nachtzeitraum flächenhaft in einer Berechnungshöhe von 5,6 m über Grund ermittelt. Die Berechnung erfolgte ohne hochbauliche Hindernisse (Gebäude) im Plangebiet.

Die Verkehrsgeräuschimmissionen rufen Beurteilungspegel im Geltungsbereich des Bebauungsplanes von bis zu 57 dB(A) im Tageszeitraum und von bis zu 45 dB(A) im Nachtzeitraum hervor. Die höchsten Pegel werden an der Einmündung der Straße „Nesselal“ in die Straße „Langer Stieg“ erreicht. In Anhang 2.3 und 2.4 sind die Schallimmissionspläne für den Verkehr dargestellt.

Eignung als allgemeines Wohngebiet

Die Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet von tags/nachts 55/45 dB(A) werden tags an der nordöstlichen Spitze im Bereich an der Straße „Langer Stieg“ um bis zu 2 dB(A) überschritten. In der Nacht werden die Orientierungswerte im gesamten Plangebiet eingehalten.

Der als mögliche Obergrenze heranziehbare Immissionsgrenzwert (IGW) der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete (59/49 dB(A) tag/nachts) wird tags und nachts im gesamten Plangebiet eingehalten.

Schlussfolgerung

Besondere Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen sind gegenüber dem Verkehrslärm nicht notwendig.

7. Außenlärmpegel gemäß DIN 4109

Im Bebauungsplan sind keine „Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinflüssen“ zu treffen.

Zur Festlegung der erforderlichen Schalldämmung der Fassaden wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel L_a der Geräuschbelastung nach der DIN 4109-1,-2 /5/, /6/ berechnet und entsprechend den Lärmpegelbereichen (LPB, vgl. Tabelle 2) zugeordnet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel wird im Plangebiet durch die Verkehrsgeräuschimmissionen der Straße „Langer Stieg“ bestimmt.

Im vorliegenden Fall beträgt die Differenz der Beurteilungspegel (Verkehr) zwischen Tag minus Nacht etwa 10 dB. Der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes ergibt sich somit aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für den Tag.

In Anhang 3 sind die maßgebliche Außenlärmpegel und die zugeordneten Lärmpegelbereiche für das Plangebiet in einer Höhe von 5,6 m über Grund dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass sich im Bereich des Bebauungsplanes LPB I bis II berechnen.

In den Lärmpegelbereichen I bis III sind bei den heute aus Gründen des Energieeinsparungsgesetzes erforderlichen Bauausführungen im Regelfall keine weiteren schalltechnischen Anforderungen notwendig.

8. Schlussfolgerung und Vorschläge für die weitere Planung

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung für den Gewerbelärm zeigen, dass die Orientierungswerte für ein allgemeines Wohngebiet im gesamten Plangebiet eingehalten werden.

Die Geräusche des Straßenverkehrs halten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine Wohngebiete ein.

Das Plangebiet liegt im Lärmpegelbereich I – II. Da die Anforderungen des LPB III der DIN 4109-1,-2 an die Schalldämmung der Außenbauteile mit üblicher Bauausführung bereits erfüllt werden, ist hier bezüglich der Schalldämmung der Außenbauteile keine gesonderte textliche Festsetzung erforderlich.

9. Quellenverzeichnis

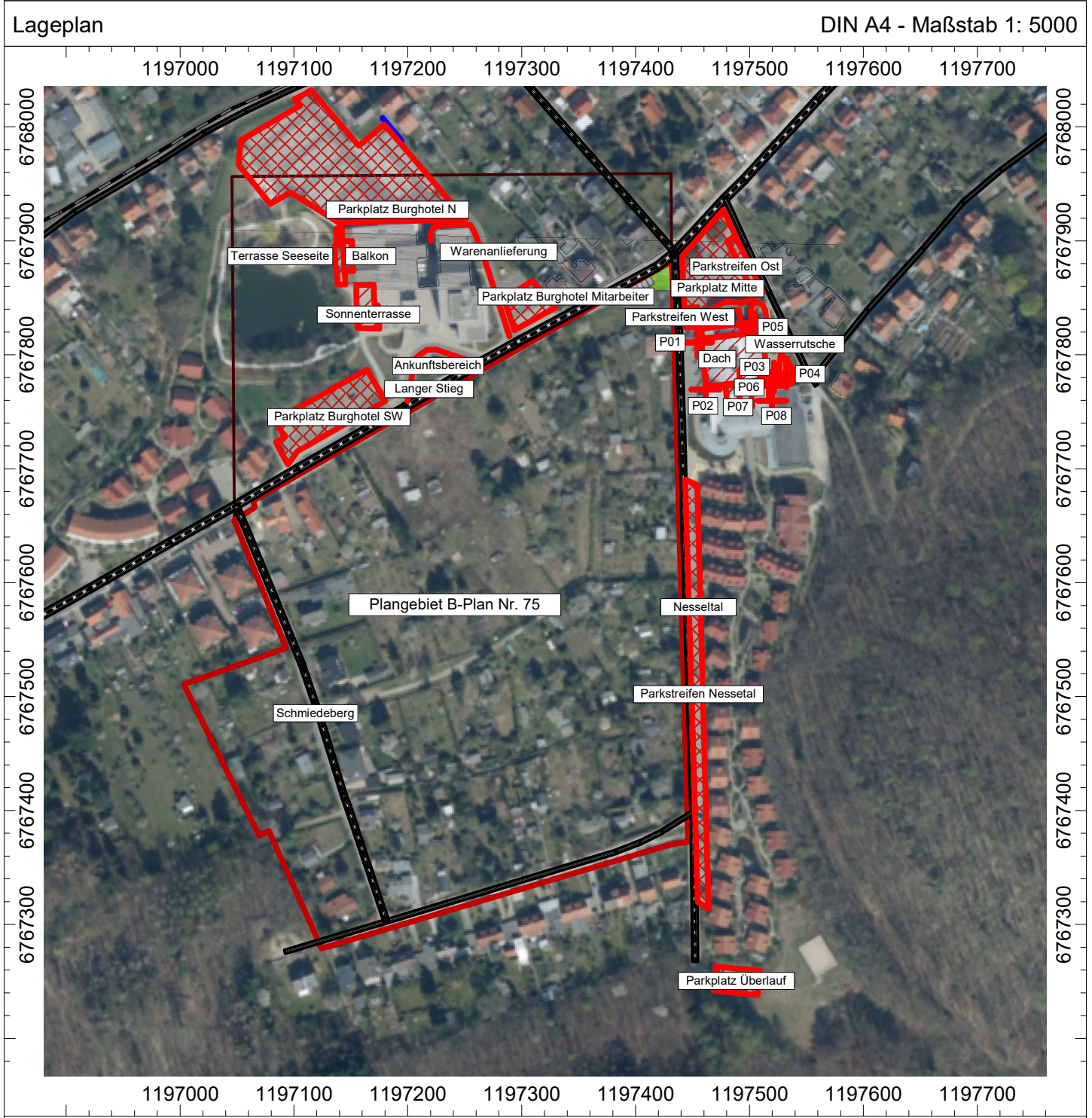
- /1/ Bundesrepublik Deutschland: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG), in der aktuellen Fassung
- /2/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe 07 / 2002
- /3/ Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe 05 / 1987
- /4/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Anforderungen und Nachweise, Ausgabe November 1989
- /5/ DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- /6/ DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- /7/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Stand: 18.12.2014
- /8/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), 2019
- /9/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), 1998
- /10/ Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen – Schall03; Akustik 03; Ausgabe 2012
- /11/ Parkplatzlärmstudie: „Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, 6. Überarbeitete Auflage 2007, herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz
- /12/ Verkehrserhebung der Stadt Wernigerode vom 06.02.2022 – 16.02.2022 für die Straßen Langer Stieg, Nesselal und Schmiedeberg

Übersichtsplan

DIN A4 - Maßstab 1: 5000



Auftraggeber:	Stadt Wernigerode
Projekt:	B-Plan Nr. 75
Planinhalt:	Lage des Objekts
Bearbeiter:	TNUC-SST-H/Kai
Datum:	04.07.22



Auftraggeber:	Stadt Wernigerode
Projekt:	B-Plan Nr. 75
Planinhalt:	Lageplan
Bearbeiter:	TNUC-SST-H/Kai
Datum:	04.07.22

Gewerbelärm Tag

DIN A4 - Maßstab 1: 5000



DIN 18005, Pegel

	... <= 35.0
	35.0 < ... <= 40.0
	40.0 < ... <= 45.0
	45.0 < ... <= 50.0
	50.0 < ... <= 55.0
	55.0 < ... <= 60.0
	60.0 < ... <= 65.0
	65.0 < ... <= 70.0
	70.0 < ... <= 75.0
	75.0 < ... <= 80.0
	80.0 < ...

Auftraggeber: Stadt Wernigerode

Projekt: B-Plan Nr. 75

Planinhalt: Gewerbelärm Tag

Bearbeiter: TNUC-SST-H/Kai

Datum: 04.07.22

Gewerbelärm Nacht

DIN A4 - Maßstab 1: 5000



DIN 18005, Pegel

	... <= 35.0
	35.0 < ... <= 40.0
	40.0 < ... <= 45.0
	45.0 < ... <= 50.0
	50.0 < ... <= 55.0
	55.0 < ... <= 60.0
	60.0 < ... <= 65.0
	65.0 < ... <= 70.0
	70.0 < ... <= 75.0
	75.0 < ... <= 80.0
	80.0 < ...

Auftraggeber: Stadt Wernigerode

Projekt: B-Plan Nr. 75

Planinhalt: Gewerbelärm Nacht

Bearbeiter: TNUC-SST-H/Kai

Datum: 04.07.22



DIN 18005, Pegel

...	... <= 35.0
...	35.0 < ... <= 40.0
...	40.0 < ... <= 45.0
...	45.0 < ... <= 50.0
...	50.0 < ... <= 55.0
...	55.0 < ... <= 60.0
...	60.0 < ... <= 65.0
...	65.0 < ... <= 70.0
...	70.0 < ... <= 75.0
...	75.0 < ... <= 80.0
...	80.0 < ...

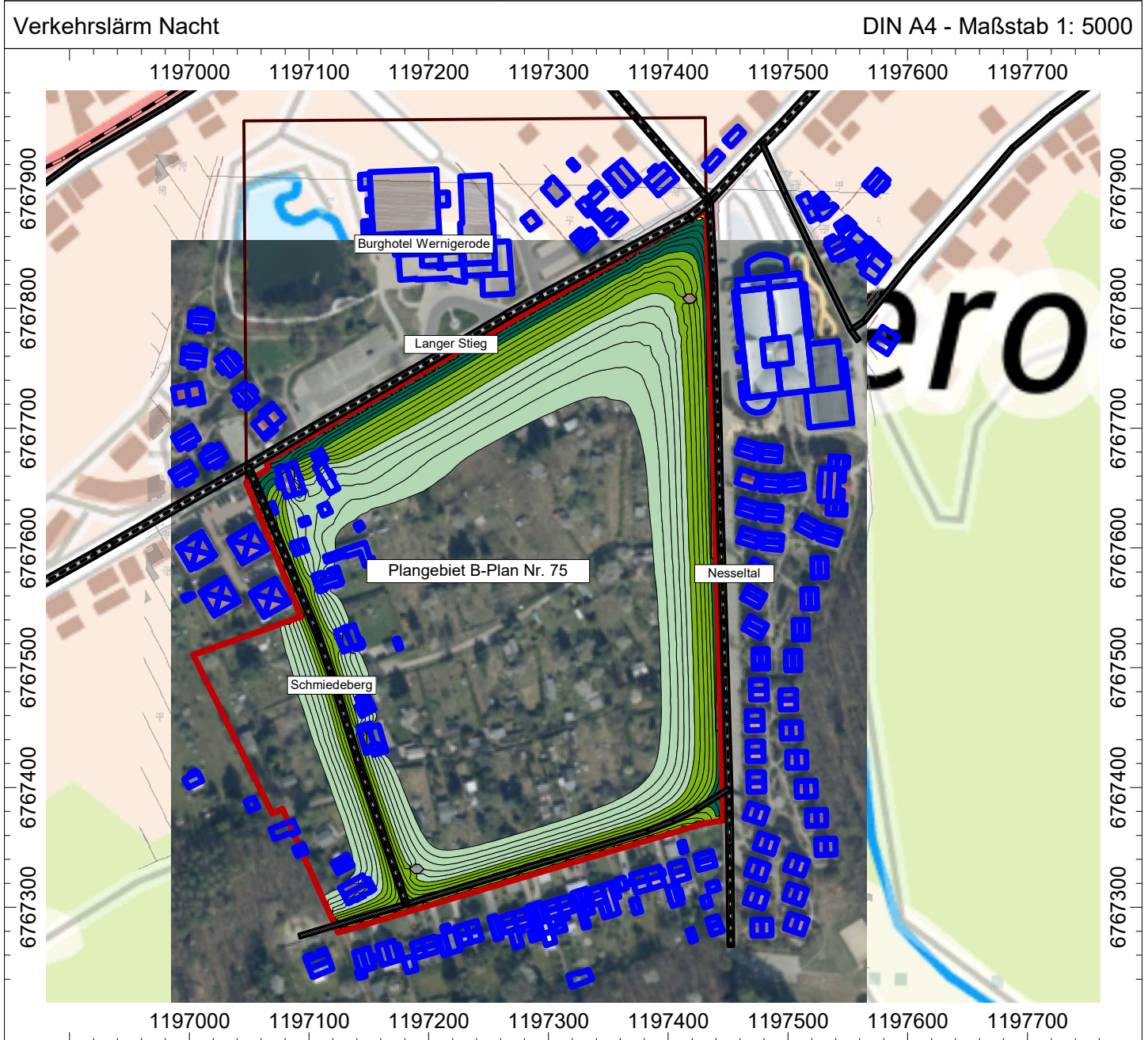
Auftraggeber: Stadt Wernigerode

Projekt: B-Plan Nr. 75

Planinhalt: Verkehrslärm Tag

Bearbeiter: TNUC-SST-H/Kai

Datum: 04.07.22



DIN 18005, Pegel

	... <= 35.0
	35.0 < ... <= 40.0
	40.0 < ... <= 45.0
	45.0 < ... <= 50.0
	50.0 < ... <= 55.0
	55.0 < ... <= 60.0
	60.0 < ... <= 65.0
	65.0 < ... <= 70.0
	70.0 < ... <= 75.0
	75.0 < ... <= 80.0
	80.0 < ...

Auftraggeber: Stadt Wernigerode

Projekt: B-Plan Nr. 75

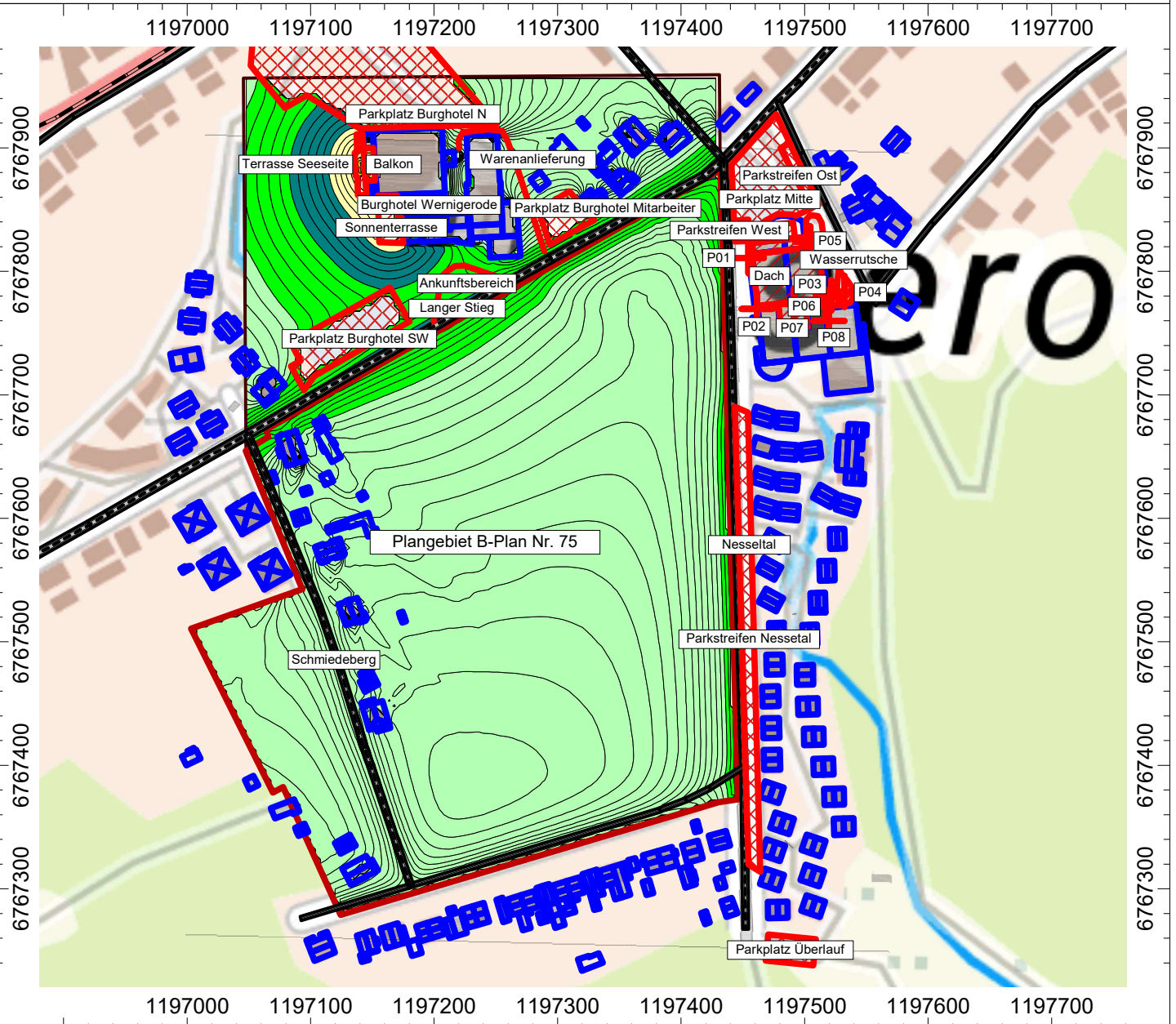
Planinhalt: Verkehrslärm Nacht

Bearbeiter: TNUC-SST-H/Kai

Datum: 04.07.22

Maßgebliche Außenlärmpegel

DIN A4 - Maßstab 1: 5000



DIN 4109, Pegel

- 55 dB(A)
- 56-60 dB(A)
- 61-65 dB(A)
- 66-70 dB(A)
- 71-75 dB(A)
- 76-80 dB(A)
- >80 dB(A)

Auftraggeber: Stadt Wernigerode

Projekt: B-Plan Nr. 75

Planinhalt: Maßgebliche Außenlärmpegel Tag (+3 dB)

Bearbeiter: TNUC-SST-H/Kai

Datum: 04.07.22

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

zum Planvorhaben

Bebauungsplan

„Nesseltal“

Stadt Wernigerode, Landkreis Harz

Auftraggeber:

Stadt Wernigerode

Marktplatz 1

38855 Wernigerode



**Büro für Umweltplanung
Dr. Friedhelm Michael**

Sylvestristraße 4

38855 Wernigerode

Auftraggeber:

Stadt Wernigerode

Marktplatz 1

38855 Wernigerode

Auftragnehmer:

Büro für Umweltplanung

Dr. Friedhelm Michael

Sylvestristraße 4

38855 Wernigerode

Projektleitung:

Dr. Friedhelm Michael

Bearbeiter:

Marco Jede

Wernigerode
04. März 2022

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass	4
2	Untersuchungsgebiet und Methodik	4
2.1	Festlegung und Charakterisierung des Untersuchungsraumes	4
2.2	Methodisches Vorgehen	6
2.3	Rechtliche Grundlagen.....	6
2.3.1	Zugriffsverbote	7
2.3.2	Zu betrachtende Arten gemäß BNatSchG	9
3	Datengrundlagen	10
3.1	Datenrecherche	10
3.2	Vorhabenbezogene Datenerhebungen	11
4	Wirkraum des Vorhabens / Wirkfaktoren / Wirkprozesse	11
4.1	Wirkraum.....	11
4.2	Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse.....	12
4.3	Anlagenbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse	12
4.4	Betriebsbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse	12
5	Relevanzprüfung	13
6	Konfliktanalyse und Herleitung der Artenschutzmaßnahmen	21
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände.....	21
6.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	23
6.3	Konfliktanalyse.....	23
7	Fazit	26
8	Literatur	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Begehungstermine	6
Tabelle 2:	Ergebnis der Relevanzprüfung	19
Tabelle 3:	Übersicht über das Eintreten von Zugriffsverboten und zum Bedarf einer Ausnahme	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Geltungsbereichs B-Plan „Nesseltal, Wernigerode“	5
Abbildung 2:	Lage des Geltungsbereichs B-Plan „Nesseltal, Wernigerode“ (rote Strich-Punkt-Linie) und der als unmittelbare betroffenen Wirkungsbereich abgegrenzte Eingriffsbereich (orange Strich-Punkt-Linie) (Ansicht um 90° gedreht)	12

Anlagen

Anlage 1 - Fotodokumentation

1 Anlass

Die Stadt Wernigerode plant auf in ihrem Eigentum befindlichen ehemaligen Kleingartenflächen im Ortsteil Hasserode die Entwicklung von Wohngrundstücken. Hierzu soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden. In Vorbereitung der Nutzungsänderung von Kleingärten zu Wohnbebauung wurden die bestehenden Pachtverträge mit den Kleingärtnern gekündigt und die Gartenanlage nach der vollständigen Aufgabe der Gartennutzung im Winter/Frühjahr 2021 beräumt. Der Geländeberäumung mit dem vollständigen Abriss der Gartenhäuser und –schuppen sowie aller sonstigen baulichen Strukturen ging eine Artenschutzrechtliche Kontrolle der Objekte auf Wohnstätten geschützter Tierarten voraus. Im Zuge der Geländeberäumung wurden zudem, mit Ausnahme einiger erhaltenswerter Bäume, alle Gehölzstrukturen entfernt.

Das Büro für Umweltplanung Dr. Friedhelm Michael aus Wernigerode wurde beauftragt einen Artenschutzfachbeitrag mit Aussagen zum Arteninventar der vom Planvorhaben betroffenen Fläche zu erarbeiten.

Qualifizierte Erfassungen wurden aufgrund der frühzeitigen Flächenberäumung nicht durchgeführt. Der Flächencharakter wurde durch diese Beräumung vollständig geändert, so dass qualifizierte Aussagen zu ehemaligen Artvorkommen nicht mehr möglich waren. Die nachfolgenden Bewertungen werden unter Anwendung einer Potentialabschätzung durchgeführt.

Im Rahmen der Ortsbegehungen wurde das ehemalige Habitatpotential für prüfungsrelevante Arten eingeschätzt, ebenso wurden Zufallsfunde relevanter Arten dokumentiert. Anhand der Datenlage aus Ortbegehungen und Potentialabschätzung wurde der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag erarbeitet.

Der Prüfumfang eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages beschränkt sich auf die europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Arten und die europäischen Vogelarten und dient der Überprüfung der Tötungs-, Störungs- und Schädigungstatbestände der im Wirkraum vorkommenden vorgenannten Arten.

2 Untersuchungsgebiet und Methodik

2.1 Festlegung und Charakterisierung des Untersuchungsraumes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Nesseltal“ hat eine Gesamtfläche von 6,36 ha. Dieses Gebiet soll mit Hilfe eines Bebauungsplanes planerisch geordnet werden. Gegenstand der artenschutzrechtlichen Betrachtung war der eigentliche Eingriffsbereich der ehemaligen Kleingartenanlage mit einer Flächengröße von etwa 4,12 ha. Das Plangebiet wird im Norden durch die Straße „Langer Stieg“, im Osten durch die Straße „Nesseltal“ und im Süden und Westen durch die Straßen „Schmiedeberg“ abgegrenzt.

Im Jahr 2020 wurden die letzten Gärten in der ehemaligen Kleingartenanlage am Nesseltal aufgegeben, nachdem sukzessive die Pachtverträge mit der Stadt Wernigerode ausliefen bzw. gekündigt wurden.

Im Winterhalbjahr 2020/21 wurden auf der kompletten Eingriffsfläche entsprechend den gesetzlichen Vorgaben bis Ende Februar 2021 alle Gehölze gefällt und gerodet. Lediglich einige ausgewählte Bäume wurden auf Veranlassung des Stadtbetriebsamt SG Grünanlagen/Friedhöfe/Wildpark stehen gelassen. Das Ziel ist deren Integration in die Bebauungsplanung.

In einem zweiten Schritt wurden sämtliche Gartenhäuser, -schuppen, Zäune sowie alle Fremdmaterialien abgerissen, aufgenommen, sortiert und fachgerecht entsorgt. Vor dem Abriss der vorhandene Bausubstanz wurde diese durch den Berichtverfasser auf vorhandene Wohnstätten artenschutzrechtlich relevanter Tierarten untersucht und die festgestellten Befunde dokumentiert.

Nach der Beräumung der Fläche wurde diese eingeebnet und mit dem Ziel eine verkehrssichere Fläche zu bekommen, eine Grünfläche hergestellt.



Abbildung 1: Lage des Geltungsbereichs B-Plan „Nesseltal, Wernigerode“

Nördlich des Plangebietes befindet sich auf dem Grundstück des Hotelkomplexes „Burghotel Wernigerode“ ein Feuerlöschteich/Regerückhaltebecken. Dieses Gewässer ist ein wichtiges Amphibienlaichgewässer. Zum Schutz der zum Laichgewässer wandernden Amphibien wurde in die Straße „Langer Stieg“ zwischen der Kleingartenanlage und dem Gewässer ein Amphibientunnel eingebaut, welcher jährlich zur Laichwanderung auf der Seite der ehemaligen Kleingärten mit einem Amphibienschutzzaun als Leiteinrichtung zum Amphibientunnel komplettiert wird.

2.2 Methodisches Vorgehen

Der Geltungsbereich wurde sukzessive an den in Tabelle 1 aufgeführten Terminen abgegangen und auf Potentiale zu Brutvogel-, Amphibien- sowie Reptilienvorkommen und sonstiger planungsrelevanter Arten überprüft.

Die für die artenschutzrechtliche Begutachtung des Plangebietes erforderlichen Begehungen wurde an dem in der nachfolgenden Tabelle ersichtlichen Begehungstag von Herrn Marco Jede vom Büro für Umweltplanung Dr. Friedhelm Michael in Wernigerode durchgeführt.

Tabelle 1: Begehungstermine

Datum	Begehungszeit	Witterung	Bemerkungen
03.03.2021	15:30–16:15	bedeckt-sonnig, mäßiger Wind, ca. 6°C	-1. Ortsbegehung zur Einschätzung artenschutzrechtlicher Betroffenheiten (Abriss Gartenhäuser, Amphibienwanderung)
10.03.2021	11:30–17:00	bedeckt, mäßiger Wind, ca. 5°C	artenschutzrechtliche Kontrolle der Gartenhäuser vor deren Abriss
12.03.2021	14:15–16:00	sonnig, mäßiger bis frischer Wind, ca. 10°C	artenschutzrechtliche Kontrolle der Gartenhäuser vor deren Abriss
23.04.2021	12:30–14:15	sonnig, frischer Wind, ca. 14°C	artenschutzrechtliche Kontrolle der letzten Gartenhäuser vor deren Abriss, Burghotelteich
04.05.2021	11:30–13:00	bedeckt, leichte Schauer, mäßiger in Böen stärkerer Wind, ca. 11°C	Auslegen der Molchfallen im Burghotelteich
05.05.2021	07:00–08:00	bedeckt, kurze Regenschauer, frischer Wind, ca. 6°C	Kontrolle und Einholen der Molchfallen aus dem Burghotelteich
08.07.2021	17:00–17:45	bedeckt, leichter Wind, ca. 25°C	letzte Begehung nach vollständiger Flächenberäumung

Im Rahmen der Begehung wurden die im Eingriffsbereich des geplanten Bauvorhabens vorherrschenden Habitatstrukturen erfasst sowie Zufallsbeobachtungen aufgenommen.

Standardisierte Begehungen zu den einzelnen Artengruppen wurden aufgrund der vollständigen Umgestaltung des Gebietes durch die Beräumung der Gartenanlage nicht durchgeführt, da die ursprünglichen Lebensräume in der Form nicht mehr vorhanden waren. Es wird jedoch eingeschätzt, dass aufgrund der Potentialanalyse im Rahmen der Ortsbegehung eine qualifizierte artenschutzrechtliche Bewertung des Planvorhabens vorgenommen werden kann.

2.3 Rechtliche Grundlagen

Die Vorgaben zum besonderen Artenschutz gehen zurück auf die Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL), Art. 12 und 13, sowie die Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (VogelSch-RL), Art 5. Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes

vom 18. August 2021 (BGBl I S. 3908), setzt die Vorgaben der EU vollumfänglich in nationales Recht um. Das Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 10. Dezember 2010 trifft keine weiteren Regelungen zum besonderen Artenschutz.

Die zentralen Vorschriften des besonderen Artenschutzes finden sich in den §§ 44 und 45 des BNatSchG. § 44 (1) Nr. 1-4 enthalten die für die besonders geschützten Pflanzen- und Tierarten relevanten Zugriffsverbote.

Der § 44 (5) ist mit dem Gesetz vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) neu gefasst worden. Er trifft weitergehende Festlegungen, insbesondere über die Möglichkeit der vorgezogenen Herrichtung von Ausgleichsmaßnahmen zur Gewährleistung der durchgängigen ökologischen Funktion (ACEF) für streng geschützte Arten und europäische Vogelarten. Voraussetzung für die Zulässigkeit von ACEF-Maßnahmen ist die Zulässigkeit des Vorhabens nach § 17 BNatSchG (Eingriffsregelung) bzw. ein mit unvermeidbaren Beeinträchtigungen verbundener Eingriff, der durch eine Behörde durchgeführt wird. Weiterhin spezifiziert er die Bedingungen, unter denen es nicht zur Erfüllung des gesetzlichen Verbotstatbestands der Zugriffsverbote kommt.

Der § 44 (6) nimmt Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen unter weiteren Bestimmungen (Durchführung durch fachkundige Personen, größtmögliche Schonung der untersuchten Exemplare, Meldung über Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare an die dafür zuständige Naturschutzbehörde) ebenfalls von den Zugriffsverboten aus. Demnach ist zweifelsfrei keine artenschutzrechtliche Prüfung oder gar Ausnahmeprüfung für diese Arbeiten erforderlich. Die Regelungen des Landes Sachsen-Anhalt (Fanggenehmigung, Meldung der Ergebnisse) bleiben unberührt.

2.3.1 Zugriffsverbote

Im Folgenden werden die Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG im Einzelnen dargestellt und ihre Maßgaben erläutert. Die Verbote Nr. 1-3 beziehen sich dabei nur auf Tierarten. Verbot Nr. 4 beinhaltet Pflanzenarten.

§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG: Tötungs- und Verletzungsverbot

„Es ist verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsform aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, [...]“

§ 44 (5) Satz 2 spezifiziert, dass ein Verstoß gegen ...

„1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor[liegt], wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht **und** diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor[liegt], wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwick-

lungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung **und** die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden **und** diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind, [...]“

Zu 44 (5) Satz 2 Nummer 1:

Der Tatbestand der Tötung liegt dann vor, wenn für die Individuen einer Tierart eine systematische Gefährdung durch das Vorhaben besteht und sich das Tötungsrisiko für die zu betrachtenden Tiere einer Art signifikant erhöht und das allgemeine Lebensrisiko (z.B. Gefahr des Todes durch Beutegreifer, Wetterschwankungen, natürlichen Konkurrenzdruck, etc.) übersteigt.¹ Eine systematische Gefährdung besteht beispielsweise dann, wenn tradierte saisonale Wanderwege oder Jagdrouten unterbrochen werden, oder auch ein attraktiveres Nahrungsangebot im Wirkraum des Vorhabens geschaffen wird, als in der natürlichen Umwelt der zu betrachtenden Tierart. Eine Tötung darf nicht absichtlich passieren – dazu gehört auch ein „billigendes In-Kauf-nehmen“ von Tötungen, ohne dass die gebotenen, fachlich anerkannten Maßnahmen zur Vermeidung von Tötung/Verletzung getroffen worden sind. Die Tötung von Tieren kann baubedingt und/oder anlagebedingt und/oder betriebsbedingt eintreten, es kann jedoch durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen entgegengewirkt werden. In der Regel sind diese oftmals technischen Vermeidungsmaßnahmen mit einem wirkungsvollen Ausgleichskonzept zu kombinieren. Das Ziel ist, die Notwendigkeit bzw. Attraktivität für die betroffenen Tierarten, sich im Baustellen-/Trassen-/Verkehrsraum zu bewegen, zu reduzieren. Verbleibt nach Vorsehen der notwendigen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ein Risiko, dass einzelne Tiere zu Schaden kommen, so ist dies unvermeidbar und entspricht nicht damit nicht mehr dem Zugriffsverbot.

Zu 44 (5) Satz 2 Nummer 2:

Das Fangen und Entnehmen von Tieren zu deren Schutz ist vom Verbot freigestellt². Dies betrifft bspw. das Abfangen und Umsetzen von Amphibien, mit dem Ziel, sie vor Schädigung zu schützen und/oder sie in ein anderes/neues Laichgewässer umzusetzen, im Sinne des Erhalts der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang. Damit einhergehende Beeinträchtigungen – darunter können auch Verluste von Einzelexemplaren fallen, z.B. der Verlust von Kaulquappen – sind möglichst gering zu halten. Fangen und Entnehmen zum Schutz ist als „ultima ratio“ einzusetzen.

§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG: Störungsverbot

„Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, [...]“ Das Verbot der erheblichen Störung tritt erst ein, sofern die Störung erheblich ist, d.h. dass sich dadurch der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.

¹ BVerwG 9 A 14.07 vom 09.07.2008 (A 30/A 2 Nordumfahrung Bad Oeyenhausen), insbes. Randnummer 91 bis 93

² gilt nur, soweit ansonsten wirkende Beeinträchtigungen unvermeidbar sind; § 40 (1) BNatSchG ist zu beachten

Der Begriff der „lokalen Population“ ist fachlich begründet im Einzelfall festzulegen. Störungen gehen in der Regel vom Baubetrieb oder dem regulären Betrieb des Vorhabens und deren Anlagen in Form von Lärm, Licht oder Bewegungsreizen aus. Eine erhebliche Störung kann durch geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ganz vermieden oder zumindest in dem Maße minimiert werden, dass die verbleibende Störung nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung und somit zum Eintritt des Verbotstatbestandes führt. Indirekt können durch erhebliche Störung Fortpflanzungs- und Ruhestätten (essentielle Teilhabitate) verlustig gehen, indem sie aufgrund von Störungen von den Tieren verlassen wird. Durch die (vorgezogene) Anlage geeigneter Ausweichhabitate kann dem Eintreten des Verbotstatbestandes entgegnet werden.

§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG: Verbot der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

„Es ist verboten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, [...]“ Der Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschieht direkt im Zuge des Baus (ggf. nur zeitweise) und durch die Anlage des Bauvorhabens, in diesem Fall Abbauvorhaben und weitere damit verbundene Wirkungen (Abraumhalden, Werksstandorte/-betrieb). Das Verbot tritt allerdings erst dann ein, wenn die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang nicht mehr gewährleistet ist. Bei Verlust von sehr geringfügigen Flächenanteilen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten und vorhandenen, noch nicht voll besetzten Ausweichhabitaten im erreichbaren Umfeld für die jeweils betroffene(n) Art(en) tritt das Verbot nicht ein. Zum Eintritt des Verbots können jedoch der bau-/anlagebedingte Verlust essentieller Habitatelemente, bspw. wichtige Nahrungshabitate oder die Blockade der essentiellen Zuwegung zu diesen zählen, wenn dadurch die Nutzbarkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätte entfällt.

§ 44 (1) Nr. 4 BNatSchG: Schädigungsverbot Pflanzen

„Es ist verboten, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

Das Verbot bedarf derzeit keiner weiteren rechtlichen Auslegung. Werden relevante Pflanzenarten betroffen, so sind Standortverschiebungen des Bau-/Abbauvorhabens zur Vermeidung von Schädigung sowie der bauzeitliche Schutz von Beständen das erste Mittel der Wahl. Darüber hinaus kann eine Umsiedlung an geeignete Standorte stattfinden.

2.3.2 Zu betrachtende Arten gemäß BNatSchG

Das BNatSchG §§ 44 definiert die Arten, für die die Verbote zu prüfen sind.

§ 44 Absatz 1 bezieht sich auf verschiedene Artengruppen, nämlich

In Nr. 1 auf die **besonders** geschützten Tierarten

In Nr. 2 auf die streng geschützten Tierarten und europäische Vogelarten

In Nr. 3 auf **besonders** geschützten Tierarten

In Nr. 4 auf **besonders** geschützten Pflanzenarten

§ 44 Absatz 5 Satz 2 stellt für die Verbote Nr. 1 und Nr. 3 den Bezug für die nach Anhang IVa streng geschützten Tierarten und zu den europäischen Vogelarten und den Arten einer Rechtsverordnung nach § 54 BNatSchG³ her. In der Folge (Satz 3) werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für diese Arten rechtlich ermöglicht.

§ 44 Absatz 5 Satz 4 stellt den gleichen Bezug für die streng geschützten Pflanzenarten nach Anhang IVb der FFH-RL her.

§ 44 Absatz 5 Satz 5 schließt für die **besonders** geschützten Arten – außer den vorher in Satz 2 genannten – das Eintreten von Zugriffsverboten aus. **Somit verbleiben nur die streng geschützten Arten nach FFH-RL Anhang IVa und IVb und die wildlebenden europäischen Vogelarten zur Prüfung auf Zugriffsverbote relevant.**

Darüber hinaus führt § 44 Absatz 5 Satz 2 die Arten einer Prüfung auf Zugriffsverbote zu, die gemäß § 54 Absatz 1 Nummer 2 in einer Rechtsverordnung aufgeführt sind. Es handelt sich dabei um Arten, die „in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist“ – die sogenannten „Verantwortungsarten“. Eine solche Rechtsverordnung existiert zurzeit noch nicht. Als Grundlage für die Auswahl der einzelartbezogen zu betrachtenden Arten ist die **Artenschutzliste Sachsen-Anhalt** (Anhang II) entwickelt worden. Sie enthält die gesetzlich prüfrelevanten Arten (außer kommune Vogelarten, s. Anhang II, Nr. 1.3), deren Verbreitungsgebiete in Sachsen-Anhalt liegen.

3 Datengrundlagen

3.1 Datenrecherche

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Bewertung des Vorhabens wurde eine Datenrecherche zu den zu betrachtenden Artvorkommen im Untersuchungsraum durchgeführt. Folgende Datengrundlagen wurden für die vorliegende Prüfung herangezogen:

- Relevante Literatur zu Arten und deren Verbreitung in Sachsen-Anhalt:
 - Grosse, W.-R.; Simon, B.; Seyring, M.; Buschendorf, J.; Reusch, J.; Schildhauer, F.; Westermann, A.; Zupke, U. (Bearb.) (2015): Die Lurche und Kriechtiere (Amphibia et Reptilia) des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge zur Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Flora-Fauna-Habitat-Lebensraumtypen. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) 4: 640 S.
 - Fischer, S., B. Nicolai & D. Tolkmitt (Hrsg.): Die Vogelwelt des Landes Sachsen-Anhalt. Online-Publikation, Stand Januar 2022. <http://www.vogelwelt-sachsen-anhalt.de/>

³ Derzeit gibt es noch keine Verordnung nach § 54 BNatSchG, die die sogenannten „Verantwortungsarten“ beinhaltet (vgl. BNatSchG § 54 (1) Nr. 2).

- Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) (2020): Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2018- Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 3/2020: 104 Seiten.

3.2 Vorhabenbezogene Datenerhebungen

Vorhabenbezogene Untersuchungen wurden nicht durchgeführt. Wie bereits eingangs erläutert waren standardisierte Begehungen zu den einzelnen Artengruppen aufgrund der späten Beauftragung nicht möglich. Es wird jedoch eingeschätzt, dass aufgrund der Potentialanalyse im Zuge der Ortsbegehung eine qualifizierte artenschutzrechtliche Bewertung des Planvorhabens vorgenommen werden kann.

4 Wirkraum des Vorhabens / Wirkfaktoren / Wirkprozesse

4.1 Wirkraum

Zur Feststellung, ob Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten, ist es notwendig den Wirkraum des Vorhabens zu definieren.

Als Wirkraum des Vorhabens wird im konkreten Fall das Plangebiet mit einer Flächengröße von etwa 6,36 ha und hiervon der unmittelbar betroffene Eingriffsbereich mit ca. 4,12 ha sowie angrenzenden bauzeitlich betroffenen Bereiche als der bau- und anlagebedingte Eingriffsbereich definiert.



Abbildung 2: Lage des Geltungsbereichs B-Plan „Nesseltal, Wernigerode“ (rote Strich-Punkt-Linie) und der als unmittelbare betroffenen Wirkungsbereich abgegrenzte Eingriffsbereich (orange Strich-Punkt-Linie) (Ansicht um 90° gedreht)

Damit erfolgt für diesen Geltungsbereich eine artenschutzrechtliche Bewertung des Planvorhabens. Baustelleneinrichtungs- bzw. Lagerflächen wurden nicht benannt und können daher nicht bewertet werden – artenschutzrechtliche Konflikte können auch mit der Anlage dieser Flächen entstehen, wenn zum Beispiel sonstige unbefestigte Biotop- oder Waldflächen hierfür genutzt werden.

4.2 Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Der betrachtete Eingriffsbereich innerhalb des Plangebiets weist eine Flächengröße von ca. 4,12 ha auf.

Direkter Flächenentzug / Habitatverlust

Die ehemalige Kleingartenanlage wies eine Vielzahl an unterschiedlichsten Habitatstrukturen auf, was eine entsprechende Artenvielfalt erwarten lässt. Mit dem Verlust der Gehölze/Hecken und Gartenhäusern/-schuppen gehen den Vögeln wertvolle Standorte zur Anlage ihrer Niststätten verloren. Kleine Gartenteiche dienten als Amphibienlaichgewässer.

Barriere- oder Fallenwirkung

Im Zuge des Bauvorhabens sind Aufgrabungen für die zu errichtenden Wohngebäude und die dazu ebenfalls notwendigen Gräben der Ver- und Entsorgungsleitungen notwendig. Diese Aufgrabungen können Barrieren/Fallen für bodengebundene wandernde Tierarten (Amphibien) darstellen und ggf. auch zu ökologischen Fallen werden.

Erschütterungen, Lärm und Lichtimmissionen

Für die begrenzte Bauphase sind Erschütterungen des Bodens und Lärmemissionen anzunehmen. Es wird von Arbeiten am Tage ausgegangen, so dass Lichtimmissionen nicht zu erwarten sind.

4.3 Anlagenbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Mit der Errichtung der Wohnbebauung werden die ehemals vorhandenen Biotop- und Habitatfunktionen eingeschränkt bzw. gehen verloren.

Eine Erhöhung der Barrierewirkung für wandernde Amphibienarten gegenüber dem aktuellen Bestand ist zu erwarten.

4.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Nach Errichtung der Wohnbebauung sind keine betriebsbedingten Wirkfaktoren / Wirkprozesse zu erwarten, welche zu erheblichen Beeinträchtigungen besonders geschützter Arten führen können.

5 Relevanzprüfung

In der nachfolgenden Relevanzprüfung wurden folgende Informationen zu aktuellen und historischen Art- bzw. Artengruppennachweise aus dem Eingriffsbereich und dessen Umfeld ausgewertet:

- Artenschutzliste Sachsen-Anhalt (Stand 2018, Liste der in Sachsen-Anhalt vorkommenden, im Artenschutzbeitrag zu berücksichtigenden Arten);
- Verbreitungsatlas der Lurche und Kriechtiere in Sachsen-Anhalt (GROSSE et al. 2015).

Anhand des im Zuge der Ortsbegehung ermittelten Habitatpotentials wurde der potenzielle Artbestand verifiziert, zudem wurden Zufallsfunde relevanter Arten dokumentiert.

Die im Rahmen der Geländebegehung nachgewiesenen und die potenziell vorkommenden Arten werden anschließend mit den Wirkfaktoren und Wirkräumen des Vorhabens verschnitten. Zur Bewertung der Betroffenheit der Arten sind art- oder artengruppenbezogene Hilfskriterien heranzuziehen.

Säugetiere (Mammalia exkl. Fledermäuse)

Prüfungsrelevant im besonderen Artenschutz sind die Säugetierarten - **Wolf** (*Canis lupus*), **Luchs** (*Lynx lynx*), **Wildkatze** (*Felis silvestris*), **Fischotter** (*Lutra lutra*), **Biber** (*Castor fiber albicus*), **Feldhamster** (*Cricetus cricetus*) und **Haselmaus** (*Muscardinus avellanarius*).

Für die prüfungsrelevanten Säugetierarten **Fischotter**, **Biber** und **Feldhamster** stellt der Geltungsbereich des Bebauungsplanes und dessen Umfeld keinen geeigneten Lebensraum dar. Somit kann eine Betroffenheit dieser planungsrelevanten Säugetierarten ausgeschlossen werden.

Gemäß LAU/WZI (2021) ist der Status des **Wolfes** im Harz unklar. Dem Wolfskompetenzzentrum Iden (WZI) wurden im Monitoringjahr 2020/21 vereinzelte Hinweise und Fotofallaufnahmen von Wölfen im Harz übermittelt (LAU/WZI 2021). Aber wie schon in den Jahren davor handelte es sich aufgrund der regionalen Streuung ohne zeitliche Beziehung zueinander oder zu den Funden der Vorjahre jeweils eher um einzelne Wölfe. Deshalb ist es dem WZI weiterhin nicht möglich, die Funde einem territorialen Gebilde zuzuordnen (ebd.). Aus dieser Datenlage heraus wird eine Betroffenheit des Wolfes durch das geplante Bauvorhaben ausgeschlossen, zumal eine derart Siedlungsnaher Ansiedelung des Wolfes sehr unwahrscheinlich ist.

Ausgehend vom Wiederansiedelungsprojekt **Luchs** des Nationalparks Harz in den Jahren 2000 – 2006 hat sich die Art nahezu im gesamten Harz ausgebreitet und streut von dort auch in die benachbarten großen und kleinen Waldgebiete (Quelle: www.luchsprojekt-harz.de, eingesehen am 20.08.2021). Gemäß der in dem zuvor genannten Projekt dargestellten Rasterkarte Harzpopulation 2019-2020 (Internet: <https://www.luchsprojekt-harz.de/luchsprojekt/de/Luchsmonitoring/Monitoringergebnisse2/bild?id=14615&ref=11222>, eingesehen am 22.02.2022) liegt das Bauvorhaben in einer im Monitoringjahr 2019/20 besetzten Rasterzelle (EEA-Grid 10x10 km) mit Reproduktionsnachweis. Es ist davon auszu-

gehen, dass die Wald- und Wiesenflächen süd- und westlich von Wernigerode im Streifengebiet eines oder gar mehrerer Luchse liegen. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu Siedlungsgebieten und der damit verbundenen ständigen Störreize wird das Vorkommen einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte in den stadtrandnahen Bereichen von Wernigerode ausgeschlossen. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Art wird ausgeschlossen.

Gemäß GÖTZ (2020) gilt der Harz als Kernverbreitungsgebiet der **Wildkatze** in Sachsen-Anhalt. Vorkommen der Wildkatze in den Wäldern um Wernigerode sind sehr wahrscheinlich, regelmäßige Sichtungen der Art belegen dies. Das Umfeld des Bauvorhabens (angrenzende Waldbereiche) als Wildkatzenlebensraum bzw. Wanderkorridor der Art ist damit gegeben, eine Beeinträchtigung dieser Funktionen durch das Vorhaben ist nicht zu erwarten. Das Vorkommen einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Wildkatze wird für diesen siedlungsnahen Bereich mit hoher Sicherheit ausgeschlossen. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Art wird ausgeschlossen.

Für die **Haselmaus** stellen der Harz mit dem Unstrut-Triasland und dem Zeitzer Forst die drei aktuellen Vorkommensgebiete in Sachsen-Anhalt dar, wobei der Harz das wichtigste Verbreitungsgebiet darstellt (Internet: <https://www.tierartenmonitoring-sachsen-anhalt.de/mammalia/weitere-saeugetiere/muscardinus-avellanarius/>, eingesehen am 12.01.2022). Die Haselmaus benötigt als Lebensraum möglichst große unzerschnittene Waldgebiete und angrenzende Gehölzstrukturen mit einem hohen Deckungsgrad der Strauchschicht. Das Nahrungsangebot soll durch einen hohen Anteil an Nektar, Pollen und fettreichen Samen produzierenden Gehölzarten möglichst gut sein. Das Eingriffsgebiet selbst stellt keinen der Haselmaus zusagenden Lebensraum dar. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Art wird ausgeschlossen.

Maßnahmen zur Verhinderung des Eintretens der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind nicht notwendig.

Fledermäuse (Chiroptera)

Aktuelle Nachweise zu Fledermausvorkommen liegen für den Betrachtungsraum des geplanten Bauvorhabens nicht vor. Aufgrund ihrer allgemeinen Verbreitung (LAU 2018), der prinzipiellen Eignung des Vorhabengebietes als Teillebensraum (potenzielle Sommerquartiere, Zwischenquartiere, Nahrungshabitate) und der fehlenden detaillierten Erfassung, muss dem Worst-Case-Ansatz folgend von einem Vorkommen folgender Fledermausarten ausgegangen werden:

Mopsfledermaus	(<i>Barbastella barbastellus</i>)
Große Bartfledermaus	(<i>Myotis brandtii</i>)
Bechsteinfledermaus	(<i>Myotis bechsteinii</i>)
Wasserfledermaus	(<i>Myotis daubentonii</i>)
Großes Mausohr	(<i>Myotis myotis</i>)
Kleine Bartfledermaus	(<i>Myotis mystacinus</i>)
Fransenfledermaus	(<i>Myotis nattereri</i>)
Abendsegler	(<i>Nyctalus noctula</i>)

Kleinabendsegler	(<i>Nyctalus leisleri</i>)
Rauhautfledermaus	(<i>Pipistrellus nathusii</i>)
Zwergfledermaus	(<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
Braunes Langohr	(<i>Plecotus auritus</i>)

Die meisten der aufgelisteten Fledermausarten gelten als überwiegend Wälder bewohnende Arten, die auch größtenteils ihre Sommerquartiere (Wochenstuben, Schwärmquartiere) in diesem Lebensraum, wie z.B. in Baumhöhlen, Stammrissen und unter loser Baumrinde u.ä., haben. Diese Arten werden aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen, da deren Habitatanforderungen nicht durch die im Plangebiet vorkommenden Habitatstrukturen erfüllt werden. Lediglich die im **Fettdruck** hervorgehobenen Fledermausarten Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus sind kulturfolgende Arten mit der Bevorzugung von Quartieren im menschlichen Siedlungsraum. In Ansätzen finden sich für diese Arten auch mögliche Sommerquartiere innerhalb des Plangebietes an den noch vorhandenen Gebäuden. Als Winterquartiere nutzen sie jedoch Stollen, Höhlen oder Keller. (GRIMMBERGER 2014)

Die Gartenhäuser/-schuppen wurden im Rahmen der artenschutzrechtlichen Kontrollen dieser Objekte auf anwesende Fledermäuse bzw. deren Spuren in Form von Kot- und Beuteresten abgesucht. Es wurden vereinzelt (< 5) hinter Holzverkleidungen und ähnliches Kot und Beutereste gefunden, die auf Hangplätze einzelner Tiere hindeuten, die dort zeitweise ihr Sommerquartier bezogen hatten.

Wie bereits festgestellt, bieten die Objekte den drei zuvor genannten Fledermausarten potentielle Sommerquartiere, so dass das Vorkommen einzelner Tiere an geeigneten Stellen während der Sommermonate möglich ist, was mit dem Auffinden einzelner Hangplätze auch nachgewiesen wurde. Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr und Zwergfledermaus nutzen zur Überwinterung Quartiere, die so nicht im Plangebiet vorkommen.

Dem Plangebiet wird eine prinzipielle Eignung als Teillebensraum – Nahrungshabitat – zugeschrieben. Diese Lebensraumfunktion wird jedoch auch nach Errichtung der Wohnbebauung fortbestehen.

Strukturen mit Potential für Fledermausquartiere (höhlenreiche Bäume) wurden im Plangebiet nicht festgestellt. Mit dem vorhabenbedingten Abriss der Gartenhäuser/-schuppen wurden einige Sommerquartiere zerstört. Damit kam es bereits zu Verstößen gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG, insbesondere das Schädigungsverbot. Es wird jedoch eingeschätzt, dass dies nur wenige Quartiere betroffen hat und in der nahen Umgebung weiterhin ausreichend Quartiere zur Verfügung stehen, zumal Fledermäuse stets mehrere Quartiere nutzen und diese abwechseln aufsuchen, um Parasitendruck zu minimieren oder bei wechselnden Witterungsbedingungen klimatisch besser geeignete Quartiere zu nutzen. Nachträglich sind Maßnahmen zur Verhinderung des Eintretens der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vorzusehen.

Vögel (Aves)

Zum Zeitpunkt der Begehungen waren bereits weitgehend alle potentiell zur Anlage von Niststätten geeigneten Strukturen (Hecken, Obstbäume, Gartenhäuser/-schuppen) von der

Fläche entfernt. Nach Abschluss der Flächenberäumung wurde die Planfläche eingeebnet und hat sich mit einer Gras-/Krautflur selbst begrünt. Aussagen zur Avifauna sind daher nicht mehr möglich.

Es wird daher davon ausgegangen, dass in der ehemaligen Kleingartenanlage, die für solche Lebensräume typische Singvogelfauna vorkam und in diesem Lebensraum vielfältige Nistmöglichkeiten vorfand.

Während der Begehungen wurden in den Gärten am Rand des Plangebietes u.a. **Amsel** (*Turdus merula*), **Buchfink** (*Fringilla coelebs*), **Heckenbraunelle** (*Prunella modularis*), **Hausrotschwanz** (*Phoenicurus ochruros*), **Kohl-/Blaumeise** (*Parus major*, *P. caeruleus*), **Mönchsgrasmücke** (*Sylvia atricapilla*), **Star** (*Sturnus vulgaris*) und **Grünspecht** (*Picus viridis*) als Nebenbeobachtungen festgestellt.

Für die im Plangebiet ehemals potentiell vorkommenden Vogelarten sind vorhabenbedingte Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bereits eingetreten (Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG) indem die Fläche vollständig beräumt wurde und damit wertvolle Strukturen zur Anlage ihrer Niststätten und Nahrungsgebiete geschädigt wurden. Nachträgliche Maßnahmen zur Verhinderung des Eintretens der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind notwendig.

Kriechtiere (Reptilia)

Im Rahmen der Ortsbegehungen wurden, bei günstigen Wetterbedingungen; Strukturen in den durch die Geländeberäumung weniger beeinträchtigten Randbereichen auf sich sonnende oder sonstig aktive Reptilien abgesucht. In dem Zuge wurden auch mögliche Verstecke auf darunter befindliche Reptilien kontrolliert.

naturgemäß keine Reptilien festgestellt. Es wurde jedoch Augenmerk auf die Habitatausstattung des Gebietes gelegt und das Ergebnis dieser Einschätzung mit bereits vorhandenen Artnachweisen im Untersuchungsraum verglichen.

Der Amphibien-/Reptilienatlas Sachsen-Anhalt (GROSSE et al. 2015) weist für den Messtischblattquadranten 4130/4 Vorkommen der **Blindschleiche** (*Anguis fragilis*) aus. Vorkommen dieser Art werden regelmäßig in den durchgrüneten Stadtrandlagen mit Anschluss an Waldbereiche festgestellt, so dass deren Vorkommen auch im Plangebiet und dessen Umfeld sehr wahrscheinlich war. Diese Art stellt keine im besonderen Artenschutz relevante Reptilienart dar.

Maßnahmen zur Verhinderung des Eintretens der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind nicht notwendig.

Lurche (Amphibia)

Wie bereits schon bei den Reptilien, wurde bei der Bewertung des Vorhabenstandortes bezüglich Amphibienvorkommen auf die Nachweise im Amphibien-/Reptilienatlas Sachsen-Anhalt (GROSSE et al. 2015) zurückgegriffen.

GROSSE et al. 2015 weist für den Messtischblattquadranten 4130/4 folgende Arten im Atlas aus, deren vorkommen auch für das Plangebiet sehr wahrscheinlich ist:

Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), **Bergmolch** (*Ichthyosaura alpestris*), **Fadenmolch** (*Lissotriton helveticus*), **Teichmolch** (*Lissotriton vulgaris*), **Erdkröte** (*Bufo bufo*) und **Grasfrosch** (*Rana temporaria*).

Durch den Berichtverfasser selbst wurde bis zum Ende der 1990er Jahre regelmäßig die **Geburtshelferkröte** (*Alytes obstetricans*) an den Himmelpforte-Teichen in größerer Anzahl festgestellt. Diese Teichkette befindet sich etwa 1 km nördlich des Plangebietes und wird durch die Bebauung im Talbereich von diesem abgetrennt. Ein aktuelles Vorkommen im Plangebiet bzw. dessen Umgebung ist daher sehr unwahrscheinlich, zumal das Vorkommen an den Himmelpforteteichen scheinbar auch erloschen ist. Aktuelle Nachweise fehlen.

Nördlich des Plangebietes befindet sich auf dem Grundstück des Hotelkomplexes „Burghotel Wernigerode“ ein Feuerlöschteich/Regerückhaltebecken. Dieses Gewässer ist ein wichtiges Amphibienlaichgewässer. Zum Schutz der zum Laichgewässer wandernden Amphibien wurde in die Straße „Langer Stieg“ zwischen der Kleingartenanlage und dem Gewässer ein Amphibientunnel eingebaut, welcher jährlich zur Laichwanderung auf der Seite der ehemaligen Kleingärten mit einem Amphibienschutzzaun als Leiteinrichtung zum Amphibientunnel komplettiert wird. Es ist davon auszugehen, dass die Kleingartenanlage Nesselstal einen wichtigen Überwinterungs- und Sommerlebensraum dargestellt hat. Während der Beräumung der Kleingartenanlage, welche bis in die Laichwanderzeit der Amphibien hineinreichte, wurde an der Südseite (obere Schmiedebreite) sowie an der Nordseite (Langer Stieg) ein Amphibienschutzzaun aufgestellt, um zum einen die von Süden einwandernden Amphibien an der Querung des Baufeldes zu hindern und die aus dem Baufeld heraus wandernden Amphibien am Langer Stieg zu dem dortigen Amphibientunnel zu leiten. Es wurden entlang der Zäune Fangeimer eingegraben und diese regelmäßig kontrolliert und gelehrt. Im Zuge dessen wurden vom 26.03. bis zum 03.05.2021 folgende Arten und Stückzahlen erfasst:

Bergmolch	4 Tiere
Teichmolch	1 Tier
Erdkröte	324 Tiere
Feuersalamander	1 Tier

Mit insgesamt 330 erfassten Amphibien wird die Bedeutung des Laichgewässers und des Umfeldes als Überwinterungs- und Sommerlebensraum besonders deutlich, zumal die festgestellte Anzahl nur einen Teil der tatsächlich dort lebenden Amphibien darstellen kann.

Für den im Eingriffsbereich des Bauvorhabens sind, wie bereits erläutert, Amphibienvorkommen bzw. deren Laichwanderbewegungen zu erwarten.

Nachträgliche und vorkehrende Maßnahmen zur Verhinderung der Auslösung der Verbote des § 39 Abs. 1 BNatSchG und des Eintretens der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind notwendig.

Käfer (Coleoptera)

Die in Sachsen-Anhalt vorkommenden und im besonderen Artenschutz prüfungsrelevanten Käferarten sind **Großer Eichenbock** (*Cerambyx cerdo*), **Breitrandkäfer** (*Dytiscus*

latissimus), **Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer** (*Graphoderus bilineatus*), **Eremit** (*Osmoderma eremita*) und **Alpenbock** (*Rosalia alpina*).

Aufgrund fehlender Habitateignung im Wirkraum des Vorhabens (keine Habitatbäume sowie Gewässer) erübrigt sich für die Gruppe der Käfer jegliche Prüfungsrelevanz.

Schmetterlinge (Lepidoptera)

Für die elf planungsrelevanten Schmetterlingsarten aus der Artenschutzliste Sachsen-Anhalt (ASB ST 2018B) liegen keine Nachweise aus dem Wirkraum des Vorhabens und dem weiteren Umfeld vor. Auch konnten im Rahmen der Geländebegehung keine Anhaltspunkte für ein Vorkommen der entsprechenden Arten (z. B. geeignete Habitatstrukturen, Raupenfutterpflanzen) registriert werden.

Eine Betroffenheit prüfungsrelevanter Schmetterlingsarten wird ausgeschlossen.

Für möglicherweise im weiteren Umfeld vorkommende streng geschützte Schmetterlingsarten kann eine Betroffenheit aufgrund der räumlich eng begrenzten Auswirkungen des Vorhabens ebenfalls ausgeschlossen werden.

Libellen (Odonata)

Die sechs prüfungsrelevanten Libellenarten **Grüne Mosaikjungfer** (*Aeshna viridis*), **Asiatische Keiljungfer** (*Gomphus flavipes*), **Östliche Moosjungfer** (*Leucorrhinia albifrons*), **Zierliche Moosjungfer** (*Leucorrhinia caudalis*), **Große Moosjungfer** (*Leucorrhinia pectoralis*) und **Grüne Flussjungfer** (*Ophiogomphus cecilia*) sind überwiegend anspruchsvolle Arten der größeren Fließgewässer und Moore.

Ein Vorkommen im Wirkungsbereich und somit eine Betroffenheit streng geschützter Libellenarten kann aufgrund des Fehlens geeigneter Habitateigenschaften der oben genannten prüfungsrelevanten Libellenarten ausgeschlossen werden.

Weichtiere (Mollusca)

Die **Zierliche Tellerschnecke** (*Anisus vorticulus*), eine der zwei prüfungsrelevanten Weichtierarten ist in Sachsen-Anhalt ausgestorben. Das Vorkommen der **Bachmuschel** (*Unio crassus*) eine Art der Niederungsbäche, wird aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Vorhabensbereich ausgeschlossen.

Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta)

Für alle prüfungsrelevanten Pflanzenarten weist der Eingriffsbereich keine geeigneten Standortverhältnisse auf. Eine Betroffenheit wird ausgeschlossen.

Nachfolgend wird in der Tabelle zusammenfassend das Ergebnis der Relevanzprüfung dargestellt. Für die aufgeführte Artengruppe kann die Verletzung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Satz 1-3 nicht sicher ausgeschlossen werden.

Tabelle 2: Ergebnis der Relevanzprüfung

Artenname	Schutz / Gefährdung	Status	Vorkommen und Bestand	Quelle	Vertiefende Betrachtung
Fledermäuse (Chiroptera)					
Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	FFH Anh. IV RL LSA - 2	Potentialannahme Sommer-/Zwischenquartier	Es wurden keine Fledermauserfassungen zur Ermittlung des Artenspektrums und der nächtlichen Aktivitätsverteilung durchgeführt. Die im Abriss befindliche Gebäudesubstanz (Gartenhäuser/-schuppen u.ä.) wurden auf mögliche Quartiere kontrolliert. Mit dem Nachweis einiger weniger Hangplätze (< 5) hinter Fassadenverkleidungen wurde zumindest der Präsenznachweis von Fledermausarten erbracht. Die aufgeführten Fledermausarten stellen überwiegend kulturfolgende Arten dar, die in den Fachkarten zur Verbreitung der Fledermäuse in Sachsen-Anhalt (LAU 2018) für das Gebiet angegeben sind.	Potentialabschätzung + verfügbare akt. Verbreitungsliteratur LAU (2018) GRIMMBERGER (2014)LAU (2018)	ja
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	FFH Anh. II/IV RL LSA - 2				
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	FFH Anh. IV RL LSA - 3				
Vögel (Aves)					
Gehölzfreibrüter, Höhlenbrüter	allgemein ungefährdet	Ganzjahreslebensraum, Bruthabitat	Untersuchungen zur Feststellung der Brutvogelfauna im Vorhabensgebiet wurden nicht durchgeführt. Die Planfläche weist für einige allgemein weit verbreitete Brutvogelarten, wie Drosseln, Meisen, Heckenbraunelle und Grasmückenarten, einen geeigneten Ganzjahreslebensraum bzw. Brutreviere dar. Spechtarten wie der Grünspecht hat die Kleingartenanlage zur Nahrungssuche aufgesucht.	Potentialabschätzung + verfügbare akt. Verbreitungsliteratur GEDEON et al. (2014) FÜNFSTÜCK & WEIß (2018) BAUER et al. (2005)	ja

B-Plan „Nesseltal, Wernigerode“

Artenname	Schutz / Gefährdung	Status	Vorkommen und Bestand	Quelle	Vertiefende Betrachtung
Lurche (Amphibia)					
Bergmolch <i>Ichthyosaura alpestris</i>	RL D * RL LSA g	Sommer-/Überwint erlebens- raum	Die ehemalige Kleingartenanlage Nesseltal stellte einen wichtigen Amphibienlebensraum dar, welche dort ihren Sommer- und Überwinterungslebensraum hatten. Sicherlich dienten auch kleine Gartenteiche in der Anlage als Laichgewässer. Die Fangzahlen im Frühjahr 2021 mit über 300 gefangenen Amphibien verdeutlicht dies, stellt jedoch nur einen Teil der tatsächlich in diesem Gebiet vorkommenden und wandernden Amphibien, hier kann mindestens von einer dreistelligen Zahl im oberen Bereich ausgegangen werden. Mit Ausnahme des Feuersalamanders, einer nationalen Verantwortungsart, sind alle sonstig nachgewiesenen Amphibienarten im besonderen Artenschutz nicht relevant.	eigene Beobachtungen, Fangergebnis am Amphibienschutzzaun Potentialabschätzung + verfügbare akt. Verbreitungsdaten und -literatur	ja
Teichmolch <i>Lissotriton vulgaris</i>	RL D * RL LSA *				
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	RL D * RL LSA V				
Feuersalamander <i>Salamandra salamandra</i>	RL D V RL LSA 3				

Rote Liste Deutschland / Sachsen-Anhalt: 0 = Ausgestorben oder Verschollen, 1 = Vom Aussterben bedroht, 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = Extrem selten, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = Ungefährdet, nb = Nicht bewertet, - = Kein Nachweis oder nicht bewertet.

§ – besonders geschützte Art: EG-VO Anhang A und B (EG A, EG B), FFH Anhang IV, Europäische Vogelarten (VR) und BA Anlage 1; § – (fett) streng geschützte Art: EG-VO Anhang A (EG A), FFH Anhang IV und BA Anlage 1, Kreuz in Spalte 3

Nach abgeschlossener Relevanzprüfung ist festzuhalten, dass es vorhabenbedingt bereits zu einem Eingriff in den Gehölz- und Gebäudebestand gekommen ist und dadurch sowie die Flächenbeanspruchung an sich, es zu artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen der dort potentiell angesiedelten Fledermaus- und Vogelarten gekommen ist. Betroffenheiten von Amphibienarten wurden ebenfalls festgestellt.

Diese Artengruppen werden im Rahmen der nachfolgenden Konfliktanalyse auf ihre vorhabenbedingte Betroffenheit abgeprüft.

6 Konfliktanalyse und Herleitung der Artenschutzmaßnahmen

Im Rahmen der Konfliktanalyse wird das Eintreten von Verbotstatbeständen konkret geprüft. Zur Verhinderung des Eintretens von Zugriffsverboten werden artspezifische Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen und/oder ggf. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen hergeleitet. Die Verbote werden in der Regel einzelartbezogen oder bei ähnlichen ökologischen Ansprüchen und vergleichbaren Betroffenheiten auf Artengruppenebene abgehandelt.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung des Eintretens artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen werden durchgeführt, um Gefährdungen von Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäischer Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen.

VASB 1 – Bauzeitenregelung/Zeitvorgaben für die Baufeldfreimachung:

- zum Schutz der im Plangebiet potentiell brütenden Vogelarten haben die Maßnahmen zur Baufeldfreimachung außerhalb der Brut- und Fortpflanzungszeit (01. März bis 30. September) gemäß § 39 (5) BNatSchG zur Vermeidung von Zugriffsverboten nach § 44 Abs. 1 (3) BNatSchG (Vermeidung des Verlustes oder Beschädigung von besetzten Nestern/Lebensstätten bzw. Gelegen/Jungtiere) zu erfolgen,
- alle sonstigen Arbeiten zur Baufeldfreimachung (Errichtung von Baustraße und Lagerflächen - Entfernung der Krautschicht, Abschieben des Oberbodens/Erdarbeiten etc.) sollen ebenfalls auf einen wenig sensiblen Zeitraum beschränkt werden, welcher außerhalb der Hauptbrutzeit von Mitte März – Mitte Juli der im Gebiet zu erwartenden Vogelarten liegt - Entfernung der Krautschicht, Abschieben des Oberbodens/Erdarbeiten nicht zwischen 15.03. und 15.07..

Ausnahmen der zu VASB 1 genannten Vermeidungsmaßnahmen sind in begründeten Fällen möglich und bedürfen generell der Genehmigung durch die Untere Naturschutzbehörde und können mit weiteren Forderungen beauftragt werden.

Auf dem Gelände befanden sich Gebäude (Gartenhäuser/-schuppen) mit nachgewiesenen Quartierstrukturen in Form von Spalten/Hohlräumen in den Holzwänden und hinter Fassadenverkleidungen. Aufgrund des geringen Umfanges an erfassten Quartierstrukturen (< 5)

wird die Quartiereignung der Bebauung der ehemaligen Kleingartenanlage insgesamt als eher gering eingeschätzt. Um nachträglich den Verstoß gegen das Zugriffsverbot der Schädigung/Zerstörung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte (§ 44 Abs. 1 (3) BNatSchG) zu kompensieren, sollen Ersatzquartiere in räumlicher Nähe zum Vorhaben angeboten werden.

VASB 2 – Schaffung von Fledermaus-Ersatzquartieren:

- für den Verlust von Fledermausquartieren in/an den Gebäuden der ehemaligen Kleingartenanlage, durch die Entfernung der Gebäudesubstanz, sollen Ersatzquartiere in Form von mindestens 5 Fledermausspaltenkästen mit Wochenstubeneignung neu geschaffen werden und im Plangebiet oder in der unmittelbaren räumlichen Nähe zum Vorhabenstandort angebracht bzw. in die zu errichtenden Gebäude integriert werden, die Standorte sind mit der UNB LK Harz abzustimmen.

Die ehemalige Kleingartenanlage wies aufgrund der hohen Strukturvielfalt eine große Anzahl an potentiellen Niststandorten für Vögel auf. So boten die mittlerweile restlos entfernten Gehölze und der Bautenbestände sicher einer größeren Anzahl von allgemein verbreiteten und zumeist ungefährdeten Vogelarten ausreichend Gelegenheiten zur Anlage ihrer Niststätten.

VASB 3 – Schaffung von Bruthabitaten für Vögel:

- für die Verluste von Vogelbrutstätten in der ehemaligen Kleingartenanlage, welche durch die Geländeberäumung eintraten, sollen im Zuge der Freiflächengestaltung durch
 - vorrangige Verwendung heimischer Gehölze mit ökologisch hohem Wert (bedornt, blühend und fruktifizierend),
 - einem möglichst hohen Grünflächenanteil (Beschränkung der GRZ auf das absolut notwendige Maß),
 - und Anlage eines das Plangebiet von Süd nach Nord querenden unverbauten Grünstreifens,ausreichend Strukturen zur Anlage von Niststätten und Freiflächen zur Nahrungssuche geschaffen werden.

Alljährlich wiederkehrende hohe Anzahlen wandernder Amphibien auf der Straße „Langer Stieg“ zwischen dem Laichgewässer am Burghotel Wernigerode und der Kleingartenanlage Nesseltal heben die Bedeutung dieses Gebietes für Amphibien hervor.

VASB 4 – Amphibienschutz im Plangebiet:

bauzeitliche Maßnahmen:

- über einen längeren Zeitraum offen stehende Baugruben, Schächte, Leitungsgräben u. ä. in der Laichwanderungszeit der Amphibien (März – Mai) sind zu vermeiden, gefangene Tiere sind freizusetzen

bauliche Maßnahmen:

- Vermeiden von ökologischen Fallen im Plangebiet (in Anlehnung an Entschärfung der Straßenentwässerung in Amphibienlebensräumen nach Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Fachdienst Naturschutz; Merkblatt 1; Artenschutz).

- innerhalb des Plangebietes sollen hohe Borde und für Amphibien undurchlässige Grundstückseinfriedungen nicht verbaut werden; das ungehinderte Passieren des Plangebietes zwischen den Sommer-/Winterlebensräumen und dem Laichgewässer muss für Amphibien möglich sein; Höhen ab 10 cm und Kantenlängen > 30 m quer zur Hauptwanderrichtung gelten für Amphibien als schwer überwind- bzw. umwanderbar und sollen daher vermieden werden
- Straßen- und Grundstücksentwässerungsschächte sind mit einem engstrebigen Rost (< 1,6 cm Strebenabstand) zu versehen, eventuell eingehängte Schlammeimer sind zu lochen
- im Zuge der Grüngestaltung des Plangebietes soll ein ausreichend breiter unverbaute Grünstreifen in Süd-Nord-Ausrichtung angelegt werden, der den Amphibien die Laichwanderung zum Burghotel-Teich erleichtert, eine entsprechende Bepflanzung mit Gehölzgruppen sorgt für Versteckmöglichkeiten,
- es soll geprüft werden in diesem Grünstreifen die Niederschlagsmengen des Plangebietes in kleinen verketteten Becken zu sammeln und damit ggf. Ersatzlaichgewässer zu schaffen

Unter Beachtung der aufgeführten artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen kann das Eintreten der Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden. Diese Maßnahmen sollen in die Festsetzungen des Bebauungsplanes übernommen werden.

6.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Artspezifische vorgezogene Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht erforderlich.

6.3 Konfliktanalyse

Fledermäuse (Chiroptera)

Im Wirkungsbereich des Vorhabens wurde das Vorkommen von gebäudewohnenden Fledermausarten durch den Nachweis einiger weniger Hangplätze nachgewiesen. Die Quartiere wurden mit der Beräumung der ehemaligen Kleingartenfläche zerstört.

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Verletzungs- und Tötungsverbot (Maßstab: Individuum)

Im derzeitigen Zustand der Planfläche befinden sich dort keinerlei für Fledermäuse besiedelbare Quartierstrukturen. Eine Tötung durch Eingriffe in bestehende Quartiere kann daher ausgeschlossen werden. Im Rahmen einer Kontrolle aller Objekte unmittelbar vor den Abrissarbeiten im Frühjahr 2021 ergaben keine direkten Nachweise dort angesiedelter Fledermäuse, lediglich die Nutzung von einigen Quartieren durch diese Artengruppe konnte belegt werden.

Ein Kollisionsrisiko besteht generell nicht, da sich möglicher Baustellenverkehr ausschließlich auf die Zeit tagsüber, also außerhalb der Hauptaktivitätsphase der dämmerungs- und nachtaktiven Fledermäuse, beschränkt. Erhebliche Beeinträchtigungen der Arten infolge von

Schadstoff- oder Staubbelastungen können durch Einhaltung der geltenden umwelttechnischen Standards vermieden werden und sind aufgrund des kleinflächigen Bauvorhabens eher nicht zu erwarten. Anlage- oder betriebsbedingte Tötungen oder Verletzungen von Fledermäusen sind aufgrund des Vorhabencharakters nicht zu erwarten

Das Eintreten des Verbotstatbestandes gemäß des § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Störungsverbot (Maßstab: lokale Population)

Baubedingt kann es zu einer Verlärmung und Beunruhigung (Baulärm, Erschütterungen durch Bautätigkeit, Baufahrzeuge, Lärmmission, erhöhte menschliche Anwesenheit) des Eingriffsbereichs sowie der unmittelbar angrenzenden Bereiche kommen.

Die meisten bei uns vorkommenden Fledermausarten sind auch als kulturfolgende Arten bekannt und bevorzugen ebenso Quartiere in menschlicher Nähe innerhalb von dörflichen und städtischen Gebieten, weswegen sie als wenig störepfindlich gelten. Daher wird von einer gewissen Störungstoleranz potentiell im Wirkungsbereich vorkommender Fledermäuse ausgegangen. Eine Störung von möglicherweise im Vorhabenbereich jagenden Fledermäusen wäre nur bei einem Baubetrieb in den Dämmerungs- und Nachtstunden denkbar. Da dieser nicht vorgesehen ist, kann auch eine erhebliche Störung jagender Fledermäuse ausgeschlossen werden.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG ist auszuschließen.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Entnahme- und Beschädigungsverbot (Maßstab: Individuum / lokale Population)

Bei den nachgewiesenen Quartierstrukturen innerhalb des Plangebiets handelt es sich um Hohlräume in den Holzwänden bzw. hinter Holzverkleideten Außenwänden der mittlerweile restlos abgerissenen und beräumten Gartenhäuser/-schuppen. Mit der Beräumung, der eine artenschutzrechtliche Kontrolle der Objekte vorausging, um den Umfang zu ermitteln und ggf. direkte Tötungen zu vermeiden, wurde vorhabenbedingt ein Eingriff in diese Quartiere vorgenommen. Der eingeschätzte Quartierverlust soll mittels Ausführung der Artenschutz-Vermeidungsmaßnahme VASB 2 kompensiert werden.

Unter Berücksichtigung der Artenschutz-Vermeidungsmaßnahme VASB 2 kann das Eintreten des Verbotstatbestandes gemäß des § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Vögel (Aves)

Das Plangebiet hat vor der Beräumung der Kleingartenanlage eine Vielzahl von Strukturen aufgewiesen, welche die dort vorkommenden Vogelarten als Ganzjahres-/Sommer- bzw. Bruthabitat nutzten. Für diese Vogelarten kann eine vorhabenbedingte Betroffenheit festgestellt werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG: Verletzungs- und Tötungsverbot (Maßstab: Individuum)

Vögel sind in den meisten Lebensphasen hochmobil, so dass eine baubedingte Verletzung/Tötung adulter Individuen aufgrund des Vorhabencharakters ausgeschlossen werden

kann. Das Eintreten des Verbotstatbestandes ist nur im Zusammenhang mit einer Zerstörung oder Beschädigung von Niststandorten von im Eingriffsbereich brütenden Arten zu befürchten (Zerstörung von Gelegen oder Tötung/Verletzung nicht flügger Jungvögel).

Aktuell bietet das Plangebiet keine Möglichkeiten zur Anlage von Niststätten, damit ist eine Zerstörung derselben und damit eine Vorhabenbedingte Tötung von Vögeln ausgeschlossen. Die Beräumung der Kleingartenanlage fand im Winter/Frühjahr 2021 noch vor Beginn der Brutsaison statt.

Gemäß der Artenschutz-Vermeidungsmaßnahme V_{ASB} 1 soll die der eigentlichen Baumaßnahme noch vorausgehenden Baufeldberäumung ausschließlich außerhalb der Hauptaktivitätszeiten, welche deren Brut- und Aufzuchszeitraum sowie die anschließende Mauserzeit beinhaltet, durchgeführt werden.

Unter Berücksichtigung der Artenschutz-Vermeidungsmaßnahme V_{ASB} 1 kann das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG: Störungsverbot (Maßstab: lokale Population)

Der Verbotstatbestand der Störung tritt ein bzw. erfüllt sich, wenn sich der Erhaltungszustands (EHZ) der lokalen Populationen verschlechtert. Dies ist dann der Fall, wenn eine Anzahl an Individuen betroffen ist, die befürchten lässt, dass die Überlebenschancen, die Reproduktionsfähigkeit und der Fortpflanzungserfolg der lokalen Population beeinträchtigt werden.

Durch die Baumaßnahme können im Umfeld des direkten Eingriffsbereiches brütende Vögel gestört und zur Aufgabe ihres Brutplatzes veranlasst werden. Aufgrund der vorangegangenen Beräumung der Kleingartenanlage mit Entfernung nahezu aller Kleinstrukturen ist jedoch nur von wenigen Brutpaaren auszugehen. Der Verlust dieser einzelnen Brutplätze führt nicht zu einer Verschlechterung des EHZ der lokalen Populationen, da im Umfeld des Bauvorhabens weiterhin Habitate für die betroffenen Arten vorhanden sind und die Bauzeit definiert ist. Hinzu kommt, dass die Baufeldfreimachung außerhalb der jährlichen Hauptbrutsaison durchgeführt wird (Artenschutz-Vermeidungsmaßnahme V_{ASB} 1). Störungen der Brutvögel können somit minimiert werden. Außerhalb der Brutzeit ist generell von einer geringeren Störanfälligkeit der vorkommenden Vogelarten auszugehen. Zu Beginn der auf die Baufeldfreimachung folgenden Brutphase besteht die Störung bereits und die Brutvögel suchen sich außerhalb des Wirkraumes störungsfreie Brutplätze.

Unter Berücksichtigung der Artenschutz-Vermeidungsmaßnahme V_{ASB} 1 kann das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen werden.

§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG: Entnahme- und Beschädigungsverbot (Maßstab: Individuum / lokale Population)

Infolge einer baubedingte Zerstörung oder Beschädigung von im Eingriffsbereich des geplanten Vorhabens gelegenen Niststandorten tritt dieser Verbotstatbestand ein (baubedingte Zerstörung von Gelegen und Nestern). Zur sicheren Vermeidung des Verbotstatbestandes ist die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit durchzuführen (Artenschutz-Vermeidungsmaßnahme V_{ASB} 1).

Im Rahmen der Abarbeitung der Eingriffsregelung werden entsprechende Kompensationsmaßnahmen geplant, die die eingriffsverursachten Biotopverluste an anderer Stelle gleichwertig durch entsprechende Maßnahmen kompensieren. Damit bleibt die ökologische Funktion der Lebensstätten gewährleistet.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG lässt sich unter Berücksichtigung der Artenschutz-Vermeidungsmaßnahme V_{ASB} 1 und V_{ASB} 3 sowie aus der Anwendung der Eingriffsregelung resultierender Ausgleichsmaßnahmen ausschließen.

Lurche (Amphibia)

Der Teich am Burghotel Wernigerode stellt ein lokales Amphibienlaichgewässer mit einer hohen Bedeutung dar. Das verdeutlichen die jährlich die Straße „Langer Stieg“ zwischen der ehemaligen Kleingartenanlage und dem Laichgewässer in hohen Zahlen querenden Amphibien. Der Kleingartenanlage selbst kam vor deren Beräumung mit hoher Wahrscheinlichkeit ebenfalls eine hohe Bedeutung als Überwinterungs- und Sommerlebensraum zu. Es handelt sich bei den nachgewiesenen Amphibienarten ausschließlich um allgemein verbreitete Arten mit maximal einem nationalen Gefährdungsstatus, lediglich der Feuersalamander ist im besonderen Artenschutz (§ 44 BNatSchG) als nationale Verantwortungsart zu beachten. Diese Art wurde aber nur mit einem Exemplar nachgewiesen. Hinzu kommt, dass Laichgewässer des Feuersalamanders in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet nicht vorkommen, was auch den einzelnen Nachweis erklärt. Eine vorhabenbedingte Betroffenheit des Feuersalamanders liegt nicht vor.

Die anderen Amphibienarten sind im besonderen Artenschutz nicht relevant. Deren Schutz obliegt dem allgemeinen Artenschutz (§ 39 Abs. 1 Satz 1 und 3 BNatSchG).

Die Artenschutz-Vermeidungsmaßnahme V_{ASB} 4 schlägt einige bauzeitliche und bauliche Maßnahmen vor, welche bei Übernahme in die Festsetzungen des Bebauungsplanes und deren Beachtung bei der Baumaßnahme mögliche vorhabenbedingte Betroffenheiten für diese Arten deutlich minimieren.

7 Fazit

Zur Klärung, ob das Planvorhaben Bebauungsplan „Nesseltal“ in Wernigerode mit einer direkten Flächeninanspruchnahme von etwa 4,12 ha ehemaliger Kleingärten in seiner Umsetzung zu artenschutzrechtlichen Konflikten führt, wurde mit der vorliegenden Unterlage eine Artenschutzrechtliche Prüfung des Planvorhabens durchgeführt.

Mit der vorliegenden Unterlage wurden Vorkommen und Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten/Artengruppen bezogen auf das Vorhaben geprüft, ermittelt und beschrieben. Eine Potentialanalyse unter Verwendung recherchierter, vorhandener Daten sowie zusätzliche Einzelnachweise bildete hierfür die Grundlage. Zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen werden Maßnahmenempfehlungen gegeben. Durch die Anwendung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist ein Verstoß gegen Verbotstatbestände nicht zu erwarten.

Nachfolgend wird in tabellarischer Form ein Überblick über die in dieser Unterlage geprüften potentiell betroffenen Arten/Artengruppen gegeben. Gleichzeitig erfolgt eine Darstellung der eingetretenen Zugriffsverbote und mit welchen Artenschutzmaßnahmen das Eintreten dieser Verbotstatbestände vermieden werden können. Die Tabelle 3 vermittelt auch den Überblick, ob ein Ausnahmeverfahren für eine oder mehrere der geprüften Arten durchgeführt werden muss.

Tabelle 3: Übersicht über das Eintreten von Zugriffsverboten und zum Bedarf einer Ausnahme

Art / Artgruppe	Fangen / Verletzen / Töten	Störung	Schädigung Fortpflanzungs- u. Ruhestätten	Ausnahme notwendig?
pot. Fledermausarten	nein	nein	nein mit Maßnahme V _{ASB} 2	nein
pot. Brutvogelarten	nein mit Maßnahme V _{ASB} 1	nein mit Maßnahme V _{ASB} 1	nein mit Maßnahme V _{ASB} 1, V _{ASB} 3	nein
Lurche	nein	nein	nein mit Maßnahme V _{ASB} 4	nein

Zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen werden Maßnahmen für die genannten Arten empfohlen (die Maßnahmenbeschreibung ist dem Kapitel 6.1 zu entnehmen):

V_{ASB} 1 – Bauzeitenregelung/Zeitvorgaben für die Baufeldfreimachung

V_{ASB} 2 – Schaffung von Fledermaus-Ersatzquartieren

V_{ASB} 3 – Schaffung von Bruthabitaten für Vögel

V_{ASB} 4 – Amphibienschutz im Plangebiet

Bei allen Arten wurde dargelegt, dass keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen zu erwarten ist. Durch die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist ein Verstoß gegen Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht zu erwarten.

Artspezifische vorgezogene Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht erforderlich.

Ein Ausnahmeverfahren nach § 45 BNatSchG muss im Ergebnis der Prüfung nicht durchgeführt werden.

Die Artenschutz-Vermeidungsmaßnahmen sollen als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen werden.

Aufgestellt,
Wernigerode, den 04.03.2022

gez. Marco Jede
Fachgutachter

8 Literatur

- ASB ST. 2018A. Artenschutzbeitrag. Mustervorlage gemäß RLBP 2011. Fortschreibung gemäß BNatSchG vom 15.09.2017. Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt. Stand: Juni 2018. 31 Seiten
- ASB ST. 2018B. Artenschutzliste Sachsen-Anhalt. Anhang II zum Artenschutzbeitrag. Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt. Stand: Juni 2018. 31 Seiten
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER. 2005. Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 2, 2. Aufl. Aula Verlag, Wiebelsheim. 622 Seiten.
- FÜNFSTÜCK, H.-J. & I. WEIß. 2018. Die Vögel Mitteleuropas im Porträt. 1. Auflage. Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim. 752 Seiten.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S. R., STEFFENS, R., VÖLKLER, F. & K. WITT. 2014. Atlas deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster. 804 Seiten.
- GÖTZ, M. (2020): Landesweite Datenrecherche und Übersichtserfassung zur Ermittlung des aktuellen Verbreitungsgebietes von Säugetierarten der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt: Wildkatze (*Felis s. silvestris*). Endbericht im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- GRIMMBERGER, E. 2014. Die Säugetiere Deutschlands. Beobachten und Bestimmen. 1. Auflage. Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim. 561 Seiten.
- GROSSE, W.-R., SIMON, B.; SEYRING, M.; BUSCHENDORF, J.; REUSCH, J.; SCHILDHAUER, F.; WESTERMANN, A. & U. ZUPPKE. 2015. Die Lurche und Kriechtiere des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4: 640 Seiten.
- GRÜNEBERG, C.; BAUER, H.-G.; HAUPT, H.; HÜPPOP, O.; RYSLAVY, T.; SÜDBECK, P. 2015. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung. - Berichte zum Vogelschutz 52: Seiten 19 – 67. (online abrufbar: <https://www.rote-liste-zentrum.de/index.html>; Stand: 04.11.2021)
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT. 2018. Arbeitskarten zur Verbreitung der Fledermäuse in Sachsen-Anhalt Karten für die FFH-Berichtspflichten – Stand April 2018: 15 Seiten.
- LAU/WZI – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. 2021: Wolfsmonitoring Sachsen-Anhalt. Bericht zum Monitoringjahr 2020/2021.
- ROTE-LISTE-GREMIUM. 2022. Rote Listen Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3). (online abrufbar: <https://www.rote-liste-zentrum.de/index.html>; Stand: 17.02.2022)
- SCHNITTER, P. (BEARB.) (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Heft 1 (2020): 920 S. (online abrufbar: <https://lau.sachsen-anhalt.de/wir-ueber-uns-publikationen/fachpublikationen/berichte-des-lau/rote-listen-sachsen-anhalt-2020/>; Stand: 17.02.2022)

Rechtliche Grundlagen

BUNDESREGIERUNG (Hrsg.). 2013. Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) in der Fassung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896). Zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert. 42 Seiten.

BUNDESREGIERUNG. 2021. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. BNatSchG vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908). 67 Seiten.

NATURSCHUTZGESETZ LAND SACHSEN-ANHALT (NatSchG LSA). 2019. Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt. Gesetz vom 10. Dezember 2010 (GVBl. LSA S. 569). § 15 Abs. 1 zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Oktober 2019 (GVBl. LSA Nr. 28 vom 08.11.2019 S. 346). 19 Seiten.



Bild 1: Rundblick in Richtung „Langer Stieg“ (Norden) über die beräumte Planfläche, im Hintergrund das Burghotel Wernigerode am nördlichen Rand des Plangebietes (Aufnahmedatum: 08.07.2021)



Bild 2: Rundblick in Richtung „Langer Stieg/Nesseltal“ über die beräumte Planfläche, rechts im Hintergrund der Hasseröder Ferienpark (Aufnahmedatum: 08.07.2021)



Bild 3: Rundblick in Richtung „Nesseltal“ (Osten) über die beräumte Planfläche (Aufnahmedatum: 08.07.2021)



Bild 4: Rundblick in Richtung „Nesseltal/Schmiedeberg“ über die beräumte Planfläche (Aufnahmedatum: 08.07.2021)



Bild 5: Rundblick in Richtung „Schmiedeberg“ (Süden) über die berühmte Planfläche (Aufnahmedatum: 08.07.2021)



Bild 6: Amphibienlaichgewässer am Burghotel Wernigerode (Aufnahmedatum: 03.03.2021)



BBN GmbH • Ströbecker Weg 4 • 38895 Halberstadt OT Langenstein

**Stadtwerke Wernigerode GmbH
Am Kupferhammer 38**

38855 Wernigerode

Baustoff- und Bodenprüfung Nordharz GmbH
Ströbecker Weg 4
38895 Halberstadt OT Langenstein

Geschäftsführer:
Dipl.-Geol. Friedrich Kanefendt
Amtsgericht: Stendal HRB 109504

Telefon: 0 39 41 / 62 11 32 - 0
Telefax: 0 39 41 / 62 11 32 - 99
Internet: www.bbnordharz.de
E-Mail: info@bbnordharz.de

Mitglied im Verb. d. Straßenbaulaboratorien e. V.
Mitglied im bup e. V.

Ihre Zeichen:	Prüfbericht Nr.:	Unsere Zeichen:	Datum:
-	30080	La/Bi	14.01.2022

PRÜFBERICHT NR.: 30080

AUFTRAGGEBER: Stadtwerke Wernigerode GmbH
Am Kupferhammer 38
38855 Wernigerode

INHALT DES AUFTRAGES: geotechnische und bodenmechanische
Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit

BAUVORHABEN: Wernigerode, Nesselal

PROBENAHMEN/FELDVERSUCHE: am 21.12.2021 durch Hr. Langhoff (BBN)

Der Prüfbericht umfasst -5- Seiten und -4- Anlagen (5 Blatt).

Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für

- Böden - A1, A3, A4
- GK - D0, D3, D4
- Beton - E3
- OB, DSK - F3
- Asphalt - G3
- HGT - H1, H3, H4
- Gemische für SoB - I1, I2, I3, I4

- Anerkannte Prüfstelle nach RAP Waba
- Fachinstitut für Natursteinprüfungen
- Prüfstelle E + W für Beton
- Anerkannte ÜZ-Stelle nach LBO für
GK nach EN 12620 mit Alkaliempfindlichkeitsklasse

Inhaltsverzeichnis

- 1** **Vorgang/Untersuchungsumfang**

- 2** **Ergebnisse**

- 3** **Einschätzung zur Versickerungsfähigkeit**

Anlagen

- Anlage 1 Lageplan & Dokumentation (5 Blatt)
- Anlage 2 Schichtenverzeichnis (4 Blatt)
- Anlage 3 Aufschlussprofile (1 Blatt)
- Anlage 4 Versickerungs-/Auffüllversuche (4 Blatt)

1. VORGANG / UNTERSUCHUNGSUMFANG

Die Baustoff- und Bodenprüfung Nordharz GmbH erhielt den Auftrag, auf dem Areal der vormals als Kleingartenanlage genutzten Grundstücksfläche zwischen den Straßen "Langer Stieg" und „Nesseltal“ in Wernigerode die im Untergrund anstehenden Böden zu erkunden um deren Versickerungseigenschaften über Bohrlochversickerungsversuche nach DIN 19682-8 zu untersuchen.

Zur Erkundung wurden in Abstimmung mit unserem Auftraggeber am 21.12.2021 vier Kleinrammbohrung gemäß EN ISO 22475-1 (d = 50 mm), bezeichnet mit KRB 1-4 bis in eine Tiefe von max. 2,5 m unter Geländeoberkante (GOK) realisiert. Die angestrebte Erkundungstiefe von 3 m wurde aufgrund des Antreffens von Festgesteinszersatzes nicht erreicht.

Im Anschluss wurden die Bohrlöcher für in-situ Versickerungsversuche / Auffüllversuche zur Abschätzung der Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens genutzt.

Die genaue Lage der Aufschlusspunkte und eine Fotodokumentation der untersuchten Fläche ist in der Anlage 1 ersichtlich.

Einzelheiten zu den Aufschlüssen in Form eines Schichtenverzeichnisses und Aufschlussprofilen enthalten die Anlagen 2 und 3.

2. ERGEBNISSE

3.1 BESCHREIBUNG DER BODENVERHÄLTNISSE

Wie aus den Untersuchungsergebnissen (siehe Anlagen 2 & 3) hervorgeht, stehen unterhalb einer ca. 0,2 m mächtigen anthropogenen Auffüllung / Oberbodenhorizont geogene Böden in Form eines Verwitterungshorizontes aus Tonschiefern des Silur an.

Dieser Verwitterungshorizont setzt sich aus dunkelbraun bis dunkelgrau, tlw. schwarzgrau gefärbten stückigen, tlw. plattigen Tonschieferbruchstücken, zum Teil verlehmt, zusammen. Zur Teufe nimmt der Verwitterungsgrad rasch ab. Aufgrund der sehr dichten Lagerung mussten die Erkundungsbohrungen in einer Tiefe von 1,65 bis 2,50 m u. GOK abgebrochen werden.

Zum Zeitpunkt der Erkundung war kein Wasseranschnitte feststellbar.

Witterungsbedingt und abhängig vom Wasserdargebot kann es jedoch zu Bildungen von Schichtenwasser kommen.

2.2 VERSICKERUNGSFÄHIGKEIT

Die detaillierten Angaben zu den Versickerungsversuchen sind mit Anlage 4 beigelegt.

Die in situ durchgeführten Versickerungsversuche erbrachten folgende Ergebnisse.

Tabelle 1, Ergebnisse der Felduntersuchungen

Aufschluss / Prüfstelle	Prüfintervall (Tiefe unter Flur)	Wasserdurchlässigkeitswert k^* [m/s]	Versickerungsbasis	Wasserdurchlässigkeitsbereich nach DIN 18130
KRB 1	2,10 m	$4,3 \times 10^{-6}$	Festgesteinsersatz	durchlässig
KRB 2	2,50 m	$2,1 \times 10^{-5}$	Festgesteinsersatz	durchlässig
KRB 3	1,65 m	$3,9 \times 10^{-5}$	Festgesteinsersatz	durchlässig
KRB 4	2,00m	$1,8 \times 10^{-5}$	Festgesteinsersatz	durchlässig

* gemittelt aus zwei Messreihen

Mit Bezug auf die Vorschrift *DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser*, liegt der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich für Lockergesteine in einem k_f - Bereich von 1×10^{-3} bis 1×10^{-6} m/s.

Der erkundete oberflächennahe Untergrund, bestehend aus Verwitterungsprodukten des silurischen Tonschiefer verfügt somit über eine als ausreichend einzuschätzende hydraulische Leitfähigkeit und ist damit für eine Versickerung als geeignet anzusehen.

3. EINSCHÄTZUNG ZUR VERSICKERUNGSFÄHIGKEIT

Die Versickerung von Niederschlagswässern bezogen auf das gesamte Bauareal ist mit Bezug auf die dargestellten geotechnischen Verhältnisse noch als günstig einzuschätzen. Die vorgenommene Bewertung stützt sich hierbei auf das Ergebnis von oberflächennahen punktuellen Bodenaufschlüssen bzw. Prüfungen mit einem ermittelten k_f -Wert von $4,3 \times 10^{-6}$... $1,8 \times 10^{-5}$ m/s.

Prinzipielle technische Lösungen für Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser sind:

- Flächenversickerung
- Muldenversickerung
- Mulden-Rigolen-Element
- Rigolen- und Rohr-Rigolenversickerung
- Schachtversickerung
- Beckenversickerung
- Mulden-Rigolen-System

Die Dimensionierung von z. B. einer Rigolenanlage ist entsprechend den gültigen Vorschriften (siehe DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 138, „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“) zu planen und anzulegen.

Wir weisen in diesem Fall auf die leichte Hanglage des untersuchten Areals hin.

Wir hoffen Sie hiermit entsprechend informiert zu haben und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

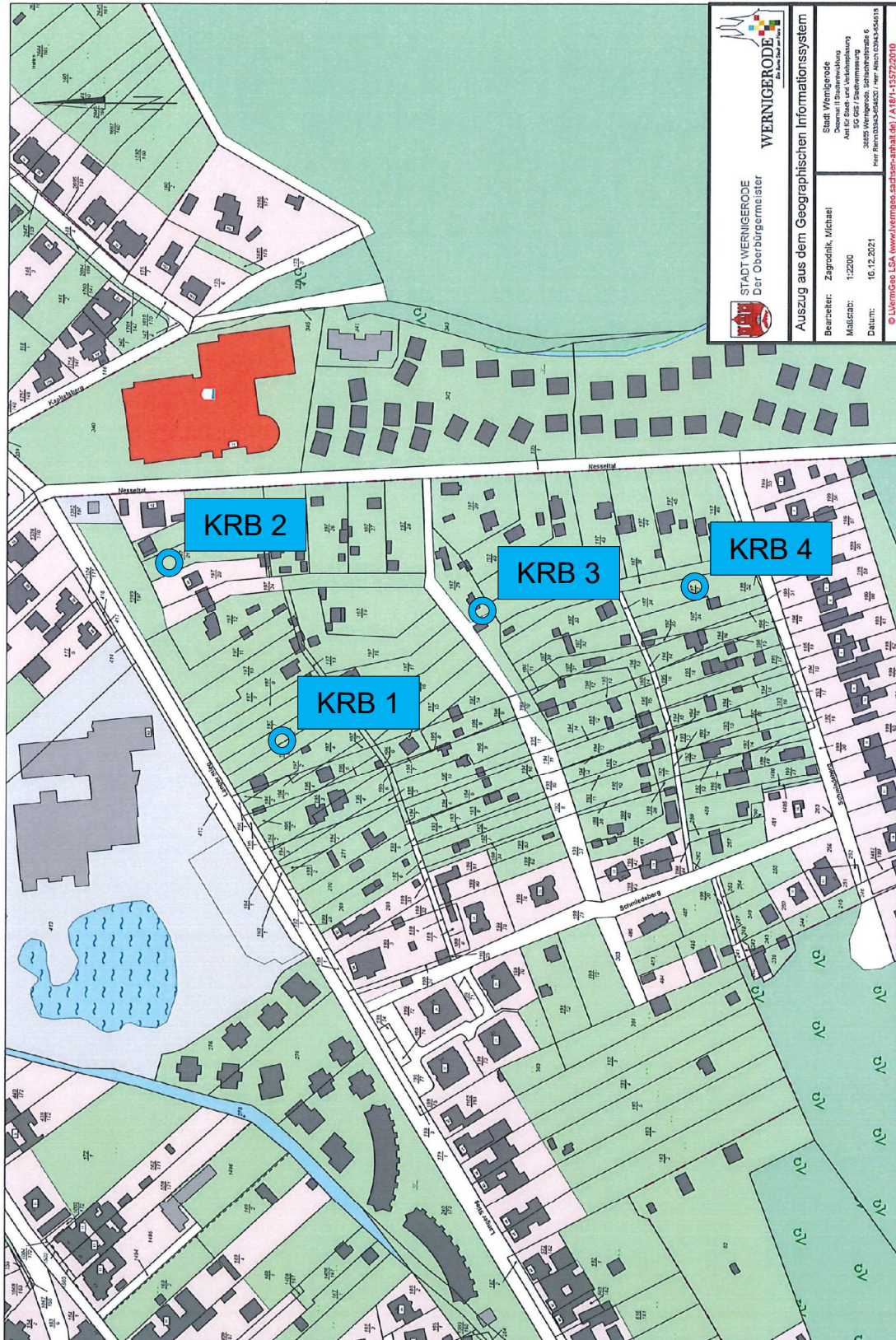
Baustoff- und Bodenprüfung
Nordharz GmbH



Dipl.-Geow. I. Bivour
Prüfstellenleiterin



Lageplan



Dokumentation, Projektareal am 21.12.2021



Dokumentation, Projektareal am 21.12.2021



Dokumentation, Projektareal am 21.12.2021



Dokumentation, Projektareal am 21.12.2021



Baustoff- und Boden- prüfung Nordharz GmbH Ströbecker Weg 4 38895 Langenstein Tel. (03941) 621132-0	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 30080 Anlage: 2.1
---	---	---

Vorhaben: Wernigerode, Nesselal - Versickerungsfähigkeit

Bohrung KRB 1 / Blatt: 1	Höhe: 0.00 Datum: 21.12.2021
---------------------------------	-------------------------------------

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 Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe					
0.25	a) Mutterboden, Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, schwach tonig b) durchwurzelt, Ziegelbruch anteilig enthalten			feucht				
c) weich d) leicht bohrbar e) dunkelbraun								
f) Oberboden g) h) OU/UL i)								
1.20	a) Fels verwittert, Schluff, steinig b) stark verwittert					feucht		KRB
c) steif / mitteldicht d) mittelschwer bohrbar e) dunkelbraun								
f) Tonschirfer- zersatz g) h) GU/GU* i)								
2.10	a) Fels verwittert, Schluff, steinig b) stückig, kein Bohrfortschritt			schwach feucht				
c) halbfest / dicht d) schwer bohrbar e) dunkelbraungrau								
f) Tonschirfer- zersatz g) h) Fels 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

Baustoff- und Boden- prüfung Nordharz GmbH Ströbecker Weg 4 38895 Langenstein Tel. (03941) 621132-0	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 30080 Anlage: 2.2
---	---	---

Vorhaben: Wernigerode, Nesselal - Versickerungsfähigkeit

Bohrung KRB 2 / Blatt: 1	Höhe: 0.00 Datum: 21.12.2021
---------------------------------	--

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 Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe					
0.20	a) Mutterboden, Schluff, sandig, kiesig b) durchwurzelt, Ziegelbruch anteilig enthalten			feucht				
c) weich d) leicht bohrbar e) dunkelbraun								
f) Oberboden g) h) OU/UL i)								
0.85	a) Fels verwittert, Schluff, steinig b) stark verwittert							
c) steif / mitteldicht d) mittelschwer bohrbar e) dunkelbraun								
f) Tonschirfer- zersatz g) h) GU/GU* i)								
2.50	a) Fels verwittert, Schluff, steinig b) stückig, kein Bohrfortschritt			schwach feucht		KRB	2/2	2,5
c) halbfest / dicht d) schwer bohrbar e) dunkelbraun, dunkelgrau								
f) Tonschirfer- zersatz g) h) Fels 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

Baustoff- und Boden- prüfung Nordharz GmbH Ströbecker Weg 4 38895 Langenstein Tel. (03941) 621132-0	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 30080 Anlage: 2.3
---	---	---

Vorhaben: Wernigerode, Nesselal - Versickerungsfähigkeit

Bohrung KRB 3 / Blatt: 1	Höhe: 0.00 Datum: 21.12.2021
---------------------------------	-------------------------------------

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 Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.10	a) Mutterboden, Schluff, sandig, schwach kiesig			feucht			
b) durchwurzelt							
c) weich	d) leicht bohrbar	e) dunkelbraun					
f) Oberboden	g)	h) OU/UL	i)				
0.75	a) Fels verwittert, Schluff, steinig			stark feucht	KRB	3/1	0,75
b) stark verwittert							
c) steif / mitteldicht	d) mittelschwer bohrbar	e) braun - dunkelbraun					
f) Tonschirfer- zersatz	g)	h) GU/GU*	i)				
1.65	a) Fels verwittert, Schluff, steinig			schwach feucht	KRB	3/2	1,65
b) stückig, kein Bohrfortschritt							
c) halbfest / dicht	d) schwer bohrbar	e) dunkelgrau, schwarzgrau					
f) Tonschirfer- zersatz	g)	h) Fels	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

Baustoff- und Boden- prüfung Nordharz GmbH Ströbecker Weg 4 38895 Langenstein Tel. (03941) 621132-0	<h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p>	Bericht: 30080 Anlage: 2.4
---	---	---

Vorhaben: Wernigerode, Nesselal - Versickerungsfähigkeit

Bohrung KRB 4 / Blatt: 1	Höhe: 0.00 Datum: 21.12.2021
---------------------------------	--

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 Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Mutterboden, Schluff, sandig, schwach kiesig			feucht			
b) durchwurzelt							
c) weich	d) leicht bohrbar	e) dunkelbraun					
f) Oberboden	g)	h) OU/UL	i)				
0.80	a) Fels verwittert, Schluff, steinig			stark feucht	KRB	4/1	0,8
b) stark verwittert							
c) steif / mitteldicht	d) mittelschwer bohrbar	e) braun - dunkelbraun					
f) Tonschirfer- zersatz	g)	h) GU/GU*	i)				
2.00	a) Fels verwittert, Schluff, steinig			schwach feucht	KRB	4/2	2,0
b) stückig, kein Bohrfortschritt							
c) halbfest / dicht	d) schwer bohrbar	e) dunkelgrau, schwarzgrau					
f) Tonschirfer- zersatz	g)	h) Fels	i)				
	a)						
b)							
c)	d)	e)					
f)	g)	h)	i)				
	a)						
b)							
c)	d)	e)					
f)	g)	h)	i)				

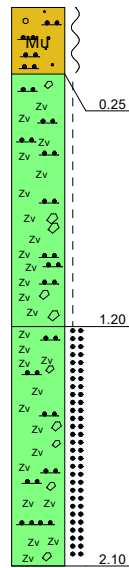
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

N

S

KRB 1

0,0 m



kein Bohrfortschritt

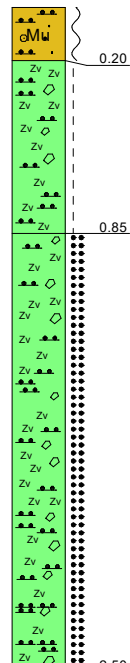
Mutterboden, Schluff, schwach sandig, schwach kiesig, schwach tonig, dunkelbraun

Fels verwittert, Schluff, steinig, dunkelbraun, Tonschieferersatz, stark verwittert

Fels verwittert, Schluff, steinig, dunkelbraun, Tonschieferersatz

KRB 2

0,0 m



kein Bohrfortschritt

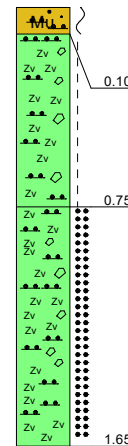
Mutterboden, Schluff, sandig, kiesig, dunkelbraun

Fels verwittert, Schluff, steinig, dunkelbraun, Tonschieferersatz, stark verwittert

Fels verwittert, Schluff, steinig, dunkelbraun, dunkelgrau, Tonschieferersatz

KRB 3

0,0 m



kein Bohrfortschritt

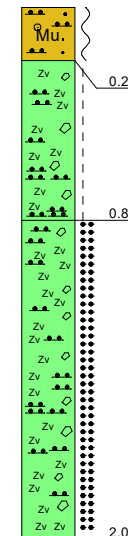
Mutterboden, Schluff, sandig, schwach kiesig, dunkelbraun

Fels verwittert, Schluff, steinig, braun-dunkelbraun, Tonschieferersatz, stark verwittert

Fels verwittert, Schluff, steinig, dunkelgrau, schwarzgrau, Tonschieferersatz

KRB 4

0,0 m



kein Bohrfortschritt

Mutterboden, Schluff, sandig, schwach kiesig, dunkelbraun

Fels verwittert, Schluff, steinig, braun-dunkelbraun, Tonschieferersatz, stark verwittert

Fels verwittert, Schluff, steinig, dunkelgrau, schwarzgrau, Tonschieferersatz

Legende		
steif		Fels verwittert
weich		Mutterboden
dicht		Schluff

Baustoff- und Bodenprüfung
Nordharz GmbH
Ströbecker Weg 4
38895 Langenstein

Wernigerode, Nesselal
Versickerungsfähigkeit
Profile KRB 1 - 4

Bericht Nr: 30080
Anlage: 3
Datum: 21.12.2021

Versickerungs- / Auffüllversuche

Wernigerode, Nesselstal

Meßpunkt: KRB 1
Meßreihe: 1
Bohrlochradius: 0,05 m
Wasserstand zu Versuchsbeginn im Bohrloch: 1,80 m

Δ_t [s]	L [m]	absolute Absenkung Wasserspiegel [m]	Δ_s [m]	Wasserspiegel /ersuchsende [m]	s_m [m]	C	Gleichung I Kf - Wert [m/s]	Gleichung II Kf - Wert [m/s]
60	1,80	0,13	0,13	1,67	1,735	0,00357	4,46E-06	6,78E-06
60	1,67	0,12	0,12	1,55	1,610	0,00381	4,73E-06	6,75E-06
60	1,55	0,11	0,11	1,44	1,495	0,00405	4,97E-06	6,66E-06
60	1,44	0,10	0,10	1,34	1,390	0,00431	5,17E-06	6,51E-06
60	1,34	0,10	0,10	1,24	1,290	0,00457	5,91E-06	7,02E-06

durchschnittlicher k_f - Wert = 5,05E-06 **6,74E-06**
gemittelter k_f - Wert = 5,90E-06

Meßpunkt: KRB 1
Meßreihe: 2 (Auffüllung)
Bohrlochradius: 0,05 m
Wasserstand zu Versuchsbeginn im Bohrloch: 2,10 m

Δ_t [s]	L [m]	absolute Absenkung Wasserspiegel [m]	Δ_s [m]	Wasserspiegel /ersuchsende [m]	s_m [m]	C	Gleichung I Kf - Wert [m/s]	Gleichung II Kf - Wert [m/s]
60	2,10	0,09	0,09	2,01	2,055	0,00313	2,28E-06	3,96E-06
60	2,10	0,08	0,08	2,02	2,060	0,00313	2,02E-06	3,51E-06
60	2,10	0,08	0,08	2,02	2,060	0,00313	2,02E-06	3,51E-06
60	2,10	0,07	0,07	2,03	2,065	0,00313	1,77E-06	3,07E-06
60	2,10	0,07	0,07	2,03	2,065	0,00313	1,77E-06	3,07E-06

durchschnittlicher k_f - Wert = 1,97E-06 **3,43E-06**
gemittelter k_f - Wert = 2,70E-06

Versickerungs- / Auffüllversuche

Wernigerode, Nesselstal

Meßpunkt: KRB 2
Meßreihe: 1
Bohrlochradius: 0,05 m
Wasserstand zu Versuchsbeginn im Bohrloch: 2,30 m

Δ_t [s]	L [m]	absolute Absenkung Wasserspiegel [m]	Δ_s [m]	Wasserspiegel /ersuchsende [m]	s_m [m]	C	Gleichung I Kf - Wert [m/s]	Gleichung II Kf - Wert [m/s]
60	2,30	0,43	0,43	1,87	2,085	0,00288	9,92E-06	1,87E-05
60	1,87	0,38	0,38	1,49	1,680	0,00346	1,30E-05	2,06E-05
60	1,49	0,37	0,37	1,12	1,305	0,00419	1,98E-05	2,58E-05
60	1,12	0,39	0,39	0,73	0,925	0,00528	3,71E-05	3,87E-05
60	0,73	0,36	0,36	0,37	0,550	0,00728	7,94E-05	6,15E-05

durchschnittlicher k_f - Wert = 3,19E-05 **3,31E-05**
gemittelter k_f - Wert = 3,25E-05

Meßpunkt: KRB 2
Meßreihe: 2 (Auffüllung)
Bohrlochradius: 0,05 m
Wasserstand zu Versuchsbeginn im Bohrloch: 2,50 m

Δ_t [s]	L [m]	absolute Absenkung Wasserspiegel [m]	Δ_s [m]	Wasserspiegel /ersuchsende [m]	s_m [m]	C	Gleichung I Kf - Wert [m/s]	Gleichung II Kf - Wert [m/s]
60	2,50	0,38	0,38	2,12	2,310	0,00268	7,34E-06	1,49E-05
60	2,50	0,35	0,35	2,15	2,325	0,00268	6,72E-06	1,36E-05
60	2,50	0,32	0,32	2,18	2,340	0,00268	6,11E-06	1,24E-05
60	2,50	0,32	0,32	2,18	2,340	0,00268	6,11E-06	1,24E-05
60	2,50	0,31	0,31	2,19	2,345	0,00268	5,90E-06	1,20E-05

durchschnittlicher k_f - Wert = 6,44E-06 **1,31E-05**
gemittelter k_f - Wert = 9,75E-06

Versickerungs- / Auffüllversuche

Wernigerode, Nesselstal

Meßpunkt: KRB 3
Meßreihe: 1
Bohrlochradius: 0,05 m
Wasserstand zu Versuchsbeginn im Bohrloch: 1,55 m

Δ_t [s]	L [m]	absolute Absenkung Wasserspiegel [m]	Δ_s [m]	Wasserspiegel /ersuchsende [m]	s_m [m]	C	Gleichung I Kf - Wert [m/s]	Gleichung II Kf - Wert [m/s]
60	1,55	0,31	0,31	1,24	1,395	0,00405	1,50E-05	2,02E-05
60	1,24	0,31	0,31	0,93	1,085	0,00487	2,32E-05	2,60E-05
60	0,93	0,29	0,29	0,64	0,785	0,00610	3,75E-05	3,38E-05
60	0,64	0,28	0,28	0,36	0,500	0,00798	7,45E-05	5,21E-05
60	0,36	0,25	0,25	0,11	0,235	0,01136	2,01E-04	1,07E-04

durchschnittlicher k_f - Wert = 7,03E-05 **4,79E-05**
gemittelter k_f - Wert = 5,91E-05

Meßpunkt: KRB 3
Meßreihe: 2 (Auffüllung)
Bohrlochradius: 0,05 m
Wasserstand zu Versuchsbeginn im Bohrloch: 1,65 m

Δ_t [s]	L [m]	absolute Absenkung Wasserspiegel [m]	Δ_s [m]	Wasserspiegel /ersuchsende [m]	s_m [m]	C	Gleichung I Kf - Wert [m/s]	Gleichung II Kf - Wert [m/s]
60	1,45	0,33	0,33	1,12	1,285	0,00429	1,83E-05	2,34E-05
60	1,45	0,30	0,30	1,15	1,300	0,00429	1,65E-05	2,10E-05
60	1,45	0,29	0,29	1,16	1,305	0,00429	1,59E-05	2,02E-05
60	1,45	0,28	0,28	1,17	1,310	0,00429	1,53E-05	1,94E-05
60	1,45	0,27	0,27	1,18	1,315	0,00429	1,47E-05	1,86E-05

durchschnittlicher k_f - Wert = 1,61E-05 **2,05E-05**
gemittelter k_f - Wert = 1,83E-05

Versickerungs- / Auffüllversuche

Wernigerode, Nesselstal

Meßpunkt: **KRB 4**
 Meßreihe: **1**
 Bohrlochradius: **0,05 m**
 Wasserstand zu Versuchsbeginn im Bohrloch: **1,80 m**

Δ_t [s]	L [m]	absolute Absenkung Wasserspiegel [m]	Δ_s [m]	Wasserspiegel /ersuchsende [m]	s_m [m]	C	Gleichung I Kf - Wert [m/s]	Gleichung II Kf - Wert [m/s]
60	1,80	0,32	0,32	1,48	1,640	0,00357	1,16E-05	1,77E-05
60	1,48	0,30	0,30	1,18	1,330	0,00421	1,58E-05	2,05E-05
60	1,18	0,27	0,27	0,91	1,045	0,00507	2,18E-05	2,35E-05
60	0,91	0,26	0,26	0,65	0,780	0,00620	3,44E-05	3,04E-05
60	0,65	0,24	0,24	0,41	0,530	0,00789	5,96E-05	4,17E-05

durchschnittlicher k_f - Wert = 2,87E-05 **2,68E-05**
gemittelter k_f - Wert = 2,77E-05

Meßpunkt: **KRB 4**
 Meßreihe: **2 (Auffüllung)**
 Bohrlochradius: **0,05 m**
 Wasserstand zu Versuchsbeginn im Bohrloch: **2,00 m**

Δ_t [s]	L [m]	absolute Absenkung Wasserspiegel [m]	Δ_s [m]	Wasserspiegel /ersuchsende [m]	s_m [m]	C	Gleichung I Kf - Wert [m/s]	Gleichung II Kf - Wert [m/s]
60	2,00	0,24	0,24	1,76	1,880	0,00326	6,94E-06	1,16E-05
60	2,00	0,23	0,23	1,77	1,885	0,00326	6,63E-06	1,11E-05
60	2,00	0,21	0,21	1,79	1,895	0,00326	6,02E-06	1,00E-05
60	2,00	0,19	0,19	1,81	1,905	0,00326	5,42E-06	9,03E-06
60	2,00	0,19	0,19	1,81	1,905	0,00326	5,42E-06	9,03E-06

durchschnittlicher k_f - Wert = 6,09E-06 **1,01E-05**
gemittelter k_f - Wert = 8,12E-06