



GEOTECHNIK MITTELRAIN GMBH

Kärlicher Straße 6 · 56575 Weißenthurm

Fon: +49 2637 94313-0 · E-Mail: mailbox@GTMittelrhein.com

Bodenschutzkonzept

(25165U-TK)

für das Projekt

**Neubau der Regenrückhaltebecken
„Am Heidenpost“ und „Mittelbach“
in Heimersheim**

im Auftrag der

**Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler
Hauptstraße 116
53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler**

aufgestellt von:

M. Sc. Tobias Krumm

am 30.10.2025

Umfang:

20 Seiten Text

33 Seiten Anlagen

Geschäftsführer:
Jens Schopphoven
Dipl.-Ing. (FH)

Amtsgericht Koblenz
HRB 24621
Gerichtsstand für
beide Teile Andernach

Sparkasse
Neuwied
BIC Code: MALA DE 51 NWD
IBAN: DE 36 574 501 20 0030226302

USt.Ident-Nr.
DE 276634833

www.GTMittelrhein.com

Rechtliche Grundlage der Untersuchungen sind die „Allg. Geschäfts- und Einkaufsbedingungen“



Inhaltsverzeichnis

1. Auftrag / Anlass	3
2. Projektbeschreibung	4
2.1 Grundstück	4
2.3 Bauvorhaben	6
2.3.1 RRB „Mittelbach“	6
2.3.2 RRB „Am Heidenpost“	7
2.4 Fachlich Beteiligte	8
2.5 Verwendete Unterlagen	8
3. Vorerkundung	8
3.1 Auswertung der Grundlagendaten	8
3.1.1 Geologie	8
3.1.2 Bodenkarte 1:50.000 (BK 50)	8
3.1.3 Bodenbewertung	9
3.1.4 Erosionsgefährdung	9
3.1.5 Potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit	9
3.1.6 Hydrogeologische Situation	10
3.1.7 Schutzgebiete	10
3.1.8 Bodendenkmäler	10
3.1.9 Altlasten	10
3.1.10 Kampfmittel	10
4. Felduntersuchungen	11
4.1 Durchgeführte Untersuchungen	11
4.2 Angetroffene Schichtenfolge	11
4.3 „Mittelbach“	12
4.4 „Am Heidenpost“	13
4.5 Probenahme und Umweltanalytik	14
5. Vorhabenbezogene Auswirkungen und Minderungsmaßnahmen	15
5.1 Wirkfaktoren	15
5.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren	15
5.1.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren	16
5.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren	16
5.2. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	16
5.2.1 Bodenabtrag & Bauarbeiten	16
5.2.2 Baustraßen und Baueinrichtungsflächen	18
5.2.3 Zwischenlagerung von Bodenmaterial	18
5.2.4 Wiedereinbau und Rekultivierung	19
5.2.5 Tabuflächen	19
6. Weitere Maßnahmen	20
Anlagen	21

1. Auftrag / Anlass

Die Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler plant in Heimersheim den Bau von zwei Regenrückhaltebecken für die Außengebietsentwässerung.

Im Zuge des Planfeststellungsverfahrens wurde seitens der SGD Nord (Referat 32) die Nebenbestimmung einer bodenkundlichen Baubegleitung gemäß DIN 19639 und §4 BBodSchV aufgeführt. Die GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH wurde dementsprechend von der Stadtverwaltung Bad Neuenahr-Ahrweiler beauftragt, im Rahmen des Projekts „Außengebietsentwässerung Heimersheim“ in Ergänzung zu den Geotechnischen Berichten 22256G-JS und 22256Ga-JS vom 24.07.2023 ein Bodenschutzkonzept zu erstellen, sowie anschließend die bodenkundliche Baubegleitung durchzuführen.

Der vorliegende Bericht enthält ein sich daraus ergebendes Bodenschutzkonzept mit Hinweisen und Empfehlungen zum Umgang mit den anstehenden Böden beim Bau der Regenrückhaltebecken „Am Heidenpost“ und „Mittelbach“.

Die vorhandenen Wirtschaftswege, die im Rahmen der Baumaßnahme ebenfalls baulich verändert werden, sind nicht Gegenstand des vorliegenden Bodenschutzkonzeptes, da in dem Bereich keine schützenswerten Böden vorliegen.

Auftrag vom: 07.07.2025

Vertragsgrundlage: Angebot AN 250285 vom 18.06.2025

2. Projektbeschreibung

2.1 Grundstück

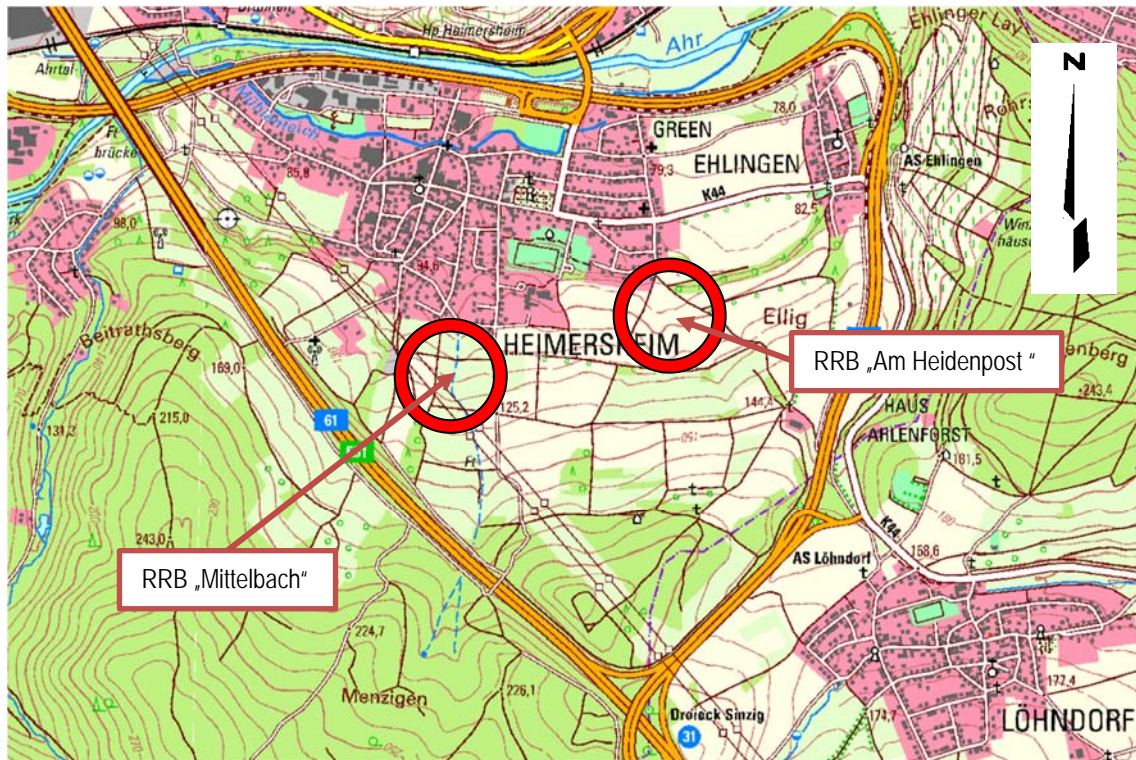


Abb. 1: Auszug aus der TK 25 (M. 1:25.000)

Das Baugebiet des RRB „Mittelbach“ liegt südlich von Heimersheim. Es beinhaltet die Flurstücke 37 und 44 des Flur 37 der Gemarkung Heimersheim. Das Baugelände liegt ca. 108 bis 115 m über NHN und fällt leicht nach Norden hin ab (ca. 3 bis 4°). Das Gelände wird aktuell als Grün- und Ackerfläche bewirtschaftet. Nach Norden und Westen hin wird es durch zwei Wirtschaftswege begrenzt. Östlich und Südlich des Baugebietes grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an.



Abb. 2: Drohnenaufnahme des Baugeländes für das RRB „Mittelbach“ vom 27.08.2025

Das Baugebiet des RRB „Am Heidenpost“ liegt am süd-östlichen Ortsrand von Heimersheim. Es beinhaltet die Flurstücke 3, 4/1, 6/1, 8, 112/1, 113/2, 110/3, 108/2, 107/2, 105/3 des Flur 11 der Gemarkung Heimersheim, sowie das Flurstück 242 des Flur 37 der Gemarkung Heimersheim. Das Baugelände liegt ca. 91 bis 96 m über NHN und fällt leicht nach Norden hin ab (ca. 5 bis 6°). Es wird aktuell als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Begrenzt wird es im Osten und Norden durch einen Wirtschaftsweg. Südlich grenzen weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen an das Baugebiet.



Abb. 3: Drohnenaufnahme des Baugeländes für das RRB „Am Heidenpost“ vom 28.08.2025

2.3 Bauvorhaben

2.3.1 RRB „Mittelbach“

Es handelt sich bei dem Bauvorhaben RRB „Mittelbach“ um den Neubau eines Regenrückhaltebeckens mit Herstellung eines Staudammes, eines Auslaufbauwerks, eines Kanals für den Grundablass, einer Notentlastung (Dammscharte) sowie Gräben zur Einleitung und zum Schlammfang. Die Grundfläche beträgt ca. 70 x 120 m (Außenabmessung) und die Beckensohle kommt auf ca. 108 m ü. NHN zum Liegen. Die OK-Staudamm entspricht ca. 111 m ü. NHN. Für den Erdbau ist sowohl ein Geländeabtrag bis zu ca. 5 m als auch ein Geländeauftrag von bis zu ca. 2,0 m geplant.

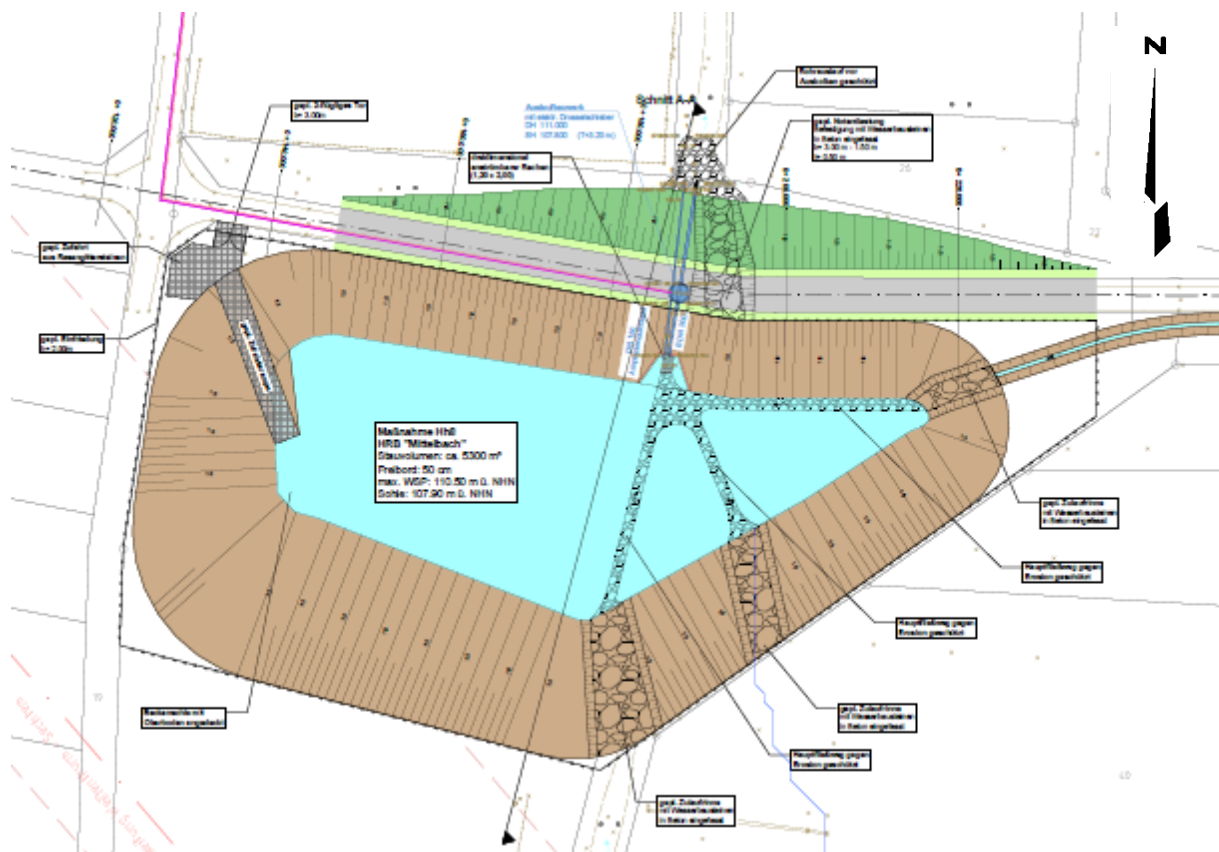


Abb. 4: Auszug aus [8] (M. 1:1.000)

2.3.2 RRB „Am Heidenpost“

Bei dem Bauvorhaben RRB „Am Heidenpost“ handelt es sich ebenfalls um den Neubau eines Regenrückhaltebeckens mit Herstellung eines Staudamms, eines Auslaufbauwerks, eines Kanals für den Grundablass, einer Notentlastung (Dammscharte) sowie Gräben zur Einleitung und zum Schlammfang. Die Grundfläche beträgt ca. 80 x 125 m (Außenabmessung). Die Beckensohle kommt auf ca. 92 m ü. NHN zum Liegen. Die OK-Staudamm entspricht ca. 94,5 m ü. NHN. Für die Erdarbeiten erfolgt im südlichen Bereich in Geländeeinschnitt bis ca. 3,2 m und im nördlichen Bereich ein Geländeauftrag von ca. 3,2 m.

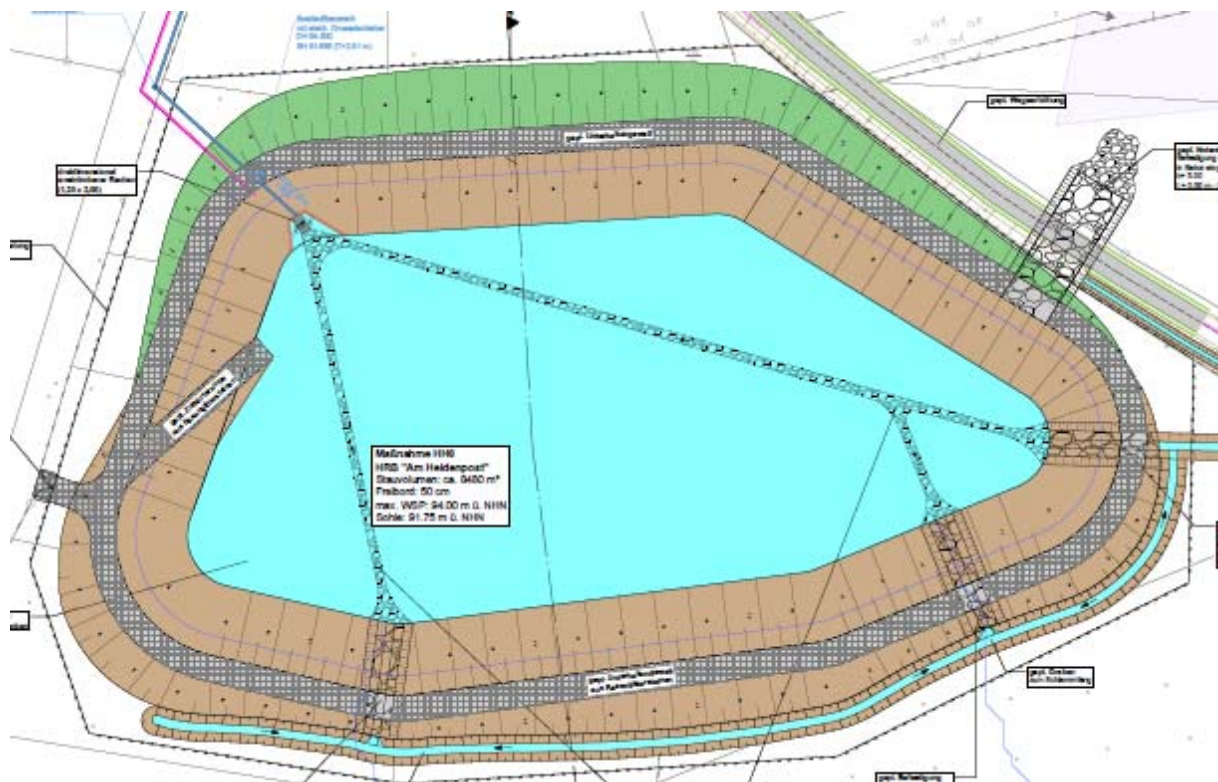


Abb. 5: Auszug aus [9] (M. 1:1.000)

2.4 Fachlich Beteiligte

Planung + Bauleitung: Berthold Becker Büro für Ingenieur- und Tiefbau GmbH,
Ehlinger Straße 14, 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler,
Tel.: 02641/91189-0

Bodenkundliche Baubegleitung: GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH

2.5 Verwendete Unterlagen

- [1] Geologische Karte Linz am Rhein, Blatt 5409, M. 1:25.000, Preußische Geologische Landesamt, 1932
- [2] 22256G-JS vom 24.07.2023, Geotechnik Mittelrhein GmbH
- [3] 22256Ga-JS vom 24.07.2023, Geotechnik Mittelrhein GmbH
- [4] BFD50, Mapclient.lgb-rlp.de, Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz
- [5] BFD5L, Mapclient.lgb-rlp.de, Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz
- [6] ABAG, Mapclient.lgb-rlp.de, Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz
- [7] <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/geoexplorer>, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz
- [8] 22-10035 G05-7 HRB Mittelbach M250 2024-06-19 JuHo, Berthold Becker Büro für Ingenieur- und Tiefbau GmbH
- [9] 22-10035 G05-1 HRB Am Heidenpost M250 2024-06-09 JuHo, Berthold Becker Büro für Ingenieur- und Tiefbau GmbH

3. Vorerkundung

3.1 Auswertung der Grundlagendaten

Für den vorliegenden Bericht wurden vorhandene Unterlagen und Karten ausgewertet. Die Ergebnisse dieser Recherche sind nachfolgend dargestellt.

3.1.1 Geologie

Gemäß Unterlage [1] waren in beiden Untersuchungsgebieten neben Gehängelehm und Hangschutt auch Lößböden sowie Hochflutablagerungen und Terrassenablagerungen der Ahr über devonischem Fels zu erwarten.

3.1.2 Bodenkarte 1:50.000 (BK 50)

Nach den Angaben in Unterlage [4] handelt es sich bei den Böden im Untersuchungsbereich um Braunerde-Parabraunerde aus bimsaschearmem, lössreichem Schluff (Hauptlage) über Löss (Mittellage) über sehr tiefem Grusschluff (Basislage) über sehr tiefem Schutt aus Schiefer oder Sandstein (Devon) (vgl. Anlage 3.3.1).

3.1.3 Bodenbewertung

Unterlage [5] ordnet die landwirtschaftliche Nutzfläche im Bereich der geplanten Maßnahme "Mittelbach" eine Gesamtbewertung der natürlichen Bodenfunktion von 2 (gering) zu.

Für den Bereich der Maßnahme „Am Heidenpost“ ergibt sich demnach eine Gesamtbewertung von 3 (mittel). Bereichsweise liegen hier im westlichen Bereich der geplanten Baufläche sowie im zentralen südlichen Bereich Böden mit einer Gesamtbewertung von 2 (gering) vor (vgl. Anlage 3.4.1).

Die Bewertung der einzelnen Bodenfunktionen nach BFD5L sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 1: Bodenfunktionen nach BFD5L

Baugebiet	Standorttypisierung für die Biotopentwicklung	Ertragspotential	Feldkapazität	Nitratrückhaltevermögen	Gesamtbewertung
„Mittelbach“	3 (mittel)	3 (mittel)	2 (gering)	2 (gering)	2 (gering)
„Am Heidenpost“	3 (mittel)	4 (hoch) tlw. 3 (mittel)	3 (mittel) tlw. 2 (gering)	3 (mittel) tlw. 2 (gering)	3 (mittel) tlw. 2 (gering)

3.1.4 Erosionsgefährdung

Eine Erosionsgefährdung liegt nach Unterlage [6] unter Berücksichtigung der Faktoren R (Regenfaktor), K (Erosionsanfälligkeit), L (Hanglänge), S (Hangneigung) und C (Bodenbedeckung) für das Baugebiet „Mittelbach“ nicht vor.

Das Baugebiet „Am Heidenpost“ hingegen wird im östlich-zentralen Bereich von einer von Süd nach Nord verlaufenden Schneise sehr hoher Bodenerosionsgefährdung durchzogen. Die Bodenerosionsgefährdung nimmt hier westlich und östlich der Schneise stark ab, so dass in den westlichen und östlichen Randbereichen sehr geringe bis geringe Bodenerosionsgefährdungen vorliegen (vgl. Anlagenteile 3.5.1 bis 3.10.1).

3.1.5 Potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit

Die potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit von Böden ist maßgeblich abhängig von Bodenart und Bodenfeuchte. Die Verdichtungsanfälligkeit nimmt mit zunehmenden Bodenfeuchten, Ton- und/oder Schluffgehalten sowie Humusgehalten zu.

3.1.6 Hydrogeologische Situation

Freies Grundwasser wurde in den geologischen Felduntersuchungen der Unterlagen [2] und [3] nicht angetroffen. Nach Unterlage [7] beträgt der mittlere Grundwasserflurabstand mindestens ca. 8 m. In den für diesen Bericht durchgeführten Schürfen konnten allerdings hydromorphe Merkmale festgestellt werden, die auf eine zumindest zeitweise Wassersättigung durch Staunässe hindeuten (vgl. Kapitel 4.1.3 und 4.1.4).

3.1.7 Schutzgebiete

Die Baumaßnahme liegt im Landschaftsschutzgebiet LSG-7100-004 (Rhein-Ahr-Eifel). Beide Untersuchungsbereiche liegen außerhalb von Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebieten. Die Baumaßnahme „Mittelbach“ liegt dabei aber nur wenige Meter östlich der Schutzzone IV des Heilquellenschutzgebietes Bad Neuenahr – Ahrweiler (401000995).

3.1.8 Bodendenkmäler

Bodendenkmäler sind im Untersuchungsbereich nicht bekannt. Sollten während den Erdarbeiten Hinweise auf archäologische Funde entdeckt werden, sind gemäß § 20 DSchG die zuständigen Denkmalbehörden umgehend zu benachrichtigen und ein weiteres Vorgehen abzustimmen. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigem Stillstand im Bauablauf zu rechnen.

3.1.9 Altlasten

Für die Untersuchungsbereiche „Mittelbach“ und „Am Heidenpost“ liegen keine Anhaltspunkte für Altlasten vor.

3.1.10 Kampfmittel

Die Kampfmittelrecherche ist nicht Gegenstand dieses Berichtes. Für Informationen bezüglich vorhandener Kampfmittel und Verdachtspunkte ist die Luftbildauswertung 0531 der GUBD Bauconsult GmbH von Dezember 2022, sowie die im August 2025 durchgeführten Georadar-Messungen der TerraSense GmbH heranzuziehen. Gegebenenfalls sind hier vor den Erdarbeiten weitere Untersuchungen erforderlich.

4. Felduntersuchungen

4.1 Durchgeführte Untersuchungen

Tabelle 2: Umfang der für den vorliegenden Bericht durchgeführten Untersuchungen

Felduntersuchungen				
Ausgeführt durch: M. Sc. T. Krumm (GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH)				
Ausgeführt am: 27.08. und 28.08.2025				
Anzahl	Art	Tiefe [m]	Verfahren	Ergebnis in Anlagen
7	Schürfe	bis 1,9	Aufnahme von Baggerschürfen (ausgeführt durch die Fa. Lohnbaggerei Münch GmbH & Co- KG)	1.1 – 1.7, 4
–	Vermessung	–	höhen- und lagemäßiges Einmessen der Untersuchungsstellen (durchgeführt mit dem GPS-System MagicMapper®, Genauigkeit im cm-Bereich)	3.1, 3.2, 4
Laboruntersuchungen				
Ausgeführt durch: Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling)				
Anzahl	Art			Ergebnis in
14	Analyse nach Ersatzbaustoffverordnung			25165Ua-TK

Die Ergebnisse der Unterlagen [2] und [3] wurden bei der Auswertung ebenfalls mitberücksichtigt.

4.2 Angetroffene Schichtenfolge

Die Angaben der geologischen Recherche wurden anhand der durchgeführten Untersuchungen weitestgehend bestätigt. Unter Oberboden und Lößlehm wurden Hangschutt und Terrassenablagerungen angetroffen (vgl. Anlage 1.1 bis 1.7 und 4). Die Böden sind ingenieurgeologisch und bodenmechanisch in den Berichten 22256G-JS und 22256Ga-JS vom 24.07.2023 der GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH beschrieben. Auf eine Wiederholung wird an dieser Stelle verzichtet.

4.3 „Mittelbach“

Am 27.08.2025 wurden für eine Bodenkartierung nach KA6 auf dem Baugelände „Mittelbach“ drei Baggerschürfe bis in 1,9 m Tiefe angelegt. Hiermit wurden Feldparameter für die einzelnen Bodenhorizonte bestimmt, sowie die Annahmen aus der BK 50 überprüft. Die Erhebungsbögen für Bodenprofile der Schürfe S 101 bis S 103 befinden sich in der Anlage 2.1 bis 2.3.



Abb. 6: Schurf 101



Abb. 7: Schurf 102



Abb. 8: Schurf 103

Die im Feld kartierten Bodentypen stimmen weitgehend mit der BK 50 überein. Es wurde eine Oberbodenmächtigkeit (Ah-Horizont) von ca. 0,15 bis 0,30 m festgestellt mit einem Humusgehalt von ca. 2-4 %. Die Durchwurzelung ist schwach bis mäßig.

Darunter stand in den Schürfen S 101 und S 102 ein ca. 0,15 bis 1,05 m mächtiger B-Horizont aus Löss Lehm an, der nur noch vereinzelt Wurzeln bis in eine maximale Tiefe von 0,7 m aufwies. Die oberen Bereiche waren sichtbar ausgewaschen und reagierten auch negativ auf einen Salzsäuretest.

Vernässungsmerkmale in Form von Stauwassermerkmalen wie Eisen- und Mangan Konkretionen und ausgebleichte Aggregatoberflächen sind ab einer Tiefe von ca. 0,45 m in den Schürfen S 101 und S 102 in geringer Ausprägung feststellbar.

Im östlichen Untersuchungspunkt S 103 wurde stattdessen ein ca. 0,7 m mächtiger Hangschutt mit Anteilen an Sandstein- und Tonsteinbruch über Lößboden angetroffen.

Die Lagerungsdichte ist dort durch die landwirtschaftliche Nutzung der Böden ebenfalls oberflächennah geringer als in den tieferen Schichten. Auch in diesem Bereich ist die ermittelte Lagerungsdichte der anstehenden Böden im Untersuchungsbereich als hoch anzusehen.

Das Gefüge zeigt ebenfalls oberflächennah krümelige und subpolyedrische Strukturen. Mit zunehmender Tiefe gehen diese in ein Kohärentgefüge über.

Sowohl in den Schürfen als auch in den vorhandenen Aufschlüssen der Unterlage [2] wurden keine mineralischen Fremdanteile im Boden festgestellt und es ergaben sich auch keine Hinweise auf Altlasten.

4.4 „Am Heidenpost“

Im Bereich der Baumaßnahme „Am Heidenpost“ wurden vier Baggerschürfe bis in eine Tiefe von 1,75 m angelegt, um die Annahmen der BK 50 zu überprüfen und Feldparameter der anstehenden Bodenhorizonte zu bestimmen. Der Erhebungsboden für Bodenprofile für die Schürfe S 104 bis S 107 befinden sich in der Anlage 2.4 bis 2.7.



Abb. 9: Schurf 104



Abb. 10: Schurf 105



Abb. 11: Schurf 106



Abb. 12: Schurf 107

Die im Feld kartierten Bodentypen stimmen auch in diesem Bereich im Wesentlichen mit der BK 50 überein. Es wurde eine Oberbodenmächtigkeit (Ah-Horizont) von ca. 0,20 bis 0,30 m festgestellt mit einem Humusgehalt von ca. 3-4 %. Die Durchwurzelung ist schwach bis mäßig.

Die Unterböden sind in den Bereichen S 106 und S 107 geprägt durch Gehängelehm über Lößlehm. Im Bereich S 104 folgt auf den Gehängelehm ab einer Tiefe von ca. 1,25 m unter GOK Terrassenablagerungen. Im Bereich des S 105 fehlt der Gehängelehm und die Terrassenablagerungen stehen direkt unter dem Oberboden an.

Es konnten vereinzelt Wurzeln bis in eine maximale Tiefe von ca. 1,3 m in den Schürfen S 104 bis S 107 gefunden werden. Die oberen Bereiche waren vor allem in den lehmigen Abschnitten sichtbar ausgewaschen und reagierten auch negativ auf einen Salzsäuretest.

Typische Stauwassermerkmale, wie Eisen- und Mangan Konkretionen und ausgebleichte Aggregatoberflächen konnten ab einer Tiefe von ca. 0,8 m im gesamten Untersuchungsbereich in schwacher Ausprägung festgestellt werden.

Die Lagerungsdichte ist durch die landwirtschaftliche Nutzung der Böden oberflächennah geringer als in den tieferen Schichten. Generell ist die ermittelte Lagerungsdichte der anstehenden Böden im Untersuchungsbereich für die oberen Horizonte als mittel und die tieferen Horizonte als hoch anzusehen.

Das Gefüge zeigt oberflächennah krümelige teilweise flockige und subpolyedrische Strukturen. Mit zunehmender Tiefe gehen diese in ein Kohärentgefüge über.

In den durchgeführten Schürfen wurden keine mineralischen Fremdanteile gefunden. Auch in der Unterlage [3] wurden keine mineralischen Fremdanteile in den Aufschlüssen festgestellt.

4.5 Probenahme und Umweltanalytik

Im Rahmen der Schürfe (vgl. Kapitel 4.1.3 und 4.1.4) wurden aus den ausgehobenen Massen und den Schurfwandungen Proben für eine Beprobung und Analyse nach Ersatzbaustoffverordnung gewonnen. Die Probenahme erfolgte hier schichtweise nach ingenieurgeologischen Gesichtspunkten und wie die Massen im Zuge der späteren Bauausführung gelöst werden. Die Ergebnisse der umweltchemischen Analysen sind im umweltchemischen Bericht 25165Ua-TK vom 30.10.2025 dargestellt.

5. Vorhabenbezogene Auswirkungen und Minderungsmaßnahmen

5.1 Wirkfaktoren

Nachfolgend werden die im Rahmen der Baumaßnahme auftretenden Wirkfaktoren und deren Auswirkungen auf den Boden dargestellt.

5.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind zeitlich begrenzte Einflüsse auf den Boden im Zuge von Bautätigkeiten und deren Flächeninanspruchnahme zur Herstellung von baulichen Anlagen z.B. Bastraßen, Lagerflächen und ähnliches. Die Auswirkungen können hier teilweise auch längerfristig wirksam sein, vor allem Verdichtung und Gefügeschädigung, Durchmischen von Bodenhorizonten, aber auch Eintrag von Schad- und Fremdstoffen.

Bei den untersuchten Böden handelt es sich sowohl im Bereich „Mittelbach“ als auch im Bereich „Am Heidenpost“ um Parabraunerden. Aufgrund ihrer überwiegend schluffigen Zusammensetzung sind die Böden in beiden Bereichen insgesamt als verdichtungsempfindlich anzusehen. Diese Böden sind zudem als stark witterungsanfällig anzusehen. Bei niederschlagsreichen Witterungen weichen diese Böden stark auf und weisen dann eine deutlich höhere Verdichtungsempfindlichkeit gegenüber einer trockenen Witterung auf.

Bei den Bodenarbeiten, besonders mit schwerem Gerät sind die aktuellen Verdichtungsempfindlichkeiten anhand der Bodenkonsistenz des Bodens zu beachten. Das maximal zulässige Maschinengewicht ist witterungsabhängig nach DIN 19639 Tabelle 2 zu bestimmen (vgl. Kapitel 5.2.1).

Eine Ausnahme bildet hier der östliche Bereich des Baufeldes „Am Heidenpost“. Hier stehen unterhalb des Oberbodens überwiegend sandig, kiesige Terrassenablagerungen an, die verdichtungsresistenter sind. Dieser Bereich ist bevorzugt für Lagerflächen, Aufstellflächen und Bastraßen zu verwenden.

5.1.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagenbedingte Wirkfaktoren sind Auswirkungen, die durch die errichtete Anlage selbst verursacht werden. Diese wirken i.d.R. dauerhaft. Hierzu zählen ein vollständiger oder zumindest teilweiser Flächenverlust durch Überbauung bzw. Versiegelung, der zu einem weitgehenden Verlust der natürlichen Bodenfunktion der betroffenen Böden führt.

In den vorliegenden Fällen „Mittelbach“ und „Am Heidenpost“ sind dies vor allem Versiegelungen durch undurchlässige Bauteile der Becken, sowie eine Änderung des Bodenwassers- und Bodenlufthaushaltes durch dauerhaften Bodenauf- und abtrag, sowie durch das Einbringen von Baukörpern in den Boden. Hierzu zählen auch Leitungen.

Die Auswirkungen auf den dadurch entstehenden Vegetationsverlust sind in den vorliegenden Fällen als gering zu betrachten, da die auf den Flächen vorhandene Vegetation landwirtschaftlich überprägt ist. Im Bereich „Am Heidenpost“ ist zudem von einer Verbesserung der Erosionsanfälligkeit der verbleibenden umliegenden Böden auszugehen.

5.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren gehen von der Nutzung der baulichen Anlage aus und wirken für die Dauer des Betriebes. Hierzu zählen auch etwaige anfallende Unterhaltungsmaßnahmen.

Während des Betriebes ist in den vorliegenden Fällen von keinem nennenswerten Einfluss auf den Boden auszugehen, da im Bereich der hergestellten Anlage nicht mit Schad- und Betriebsmitteln gearbeitet wird und somit kein relevanter betriebsbedingter Eintrag von Fremdstoffen in den Boden zu erwarten ist.

5.2. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Um die baubedingten negativen Auswirkungen auf den Boden möglichst zu minimieren sind nachfolgend verschiedene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entsprechend der anfallenden Bautätigkeiten aufgeführt.

5.2.1 Bodenabtrag & Bauarbeiten

Bei den Bauarbeiten ist der Ober- und Unterboden nur so weit abzutragen, wie es im Rahmen des Neubaus der Regenrückhaltebecken und der dafür notwendigen Leitungen, sowie der im Rahmen des Bauprojektes benötigten Lagerflächen und Zufahrtsstraßen nötig ist.

Oberboden (A-Horizont), Unterboden (B-Horizont) sowie der Untergrund (C-Horizont, Verwitterungsboden des Festgesteins) sind getrennt voneinander auszubauen. Der Bodenabtrag ist zeitlich so zu planen, dass die Arbeiten bei trockenen Witterungsverhältnissen erfolgen.

Bei weichem bis breiigem Boden sind Bearbeitungen des feinkörnigen Bodens nicht zulässig, da dadurch starke, nicht reversible Schäden der Gefüge auftreten können. Der Abtrag des Bodens ist nach DIN 19639 mit Kettenbaggern mit geringen Kontaktflächendruck vorzunehmen. Ein mehrmaliges Befahren derselben Stellen ist dabei zu vermeiden. Beim Bodenabtrag sind keine schiebenden Maschinen einzusetzen.

Tabelle 3: Befahrbarkeit von Böden in Abhängigkeit der Konsistenz nach DIN 19639: 2019-09

Konsistenzbereich		Befahrbarkeit
Kurzzeichen	Bezeichnung	
ko1	fest	günstig
ko2	halbfest	mittel
ko3	steif	nach Nomogramm
ko4	weich	nur auf Baustraßen und Baggermatten
ko5	breiig	nicht befahrbar, unzulässig
ko6	zähflüssig	nicht befahrbar, unzulässig

Bei niederschlagsreicher Witterung mit entsprechender Wassersättigung des Bodens ist der Einsatz von schwerem Gerät auf freier Fläche einzustellen, und auf ohnehin genutzte oder bereits verdichtete Flächen wie z.B. Baustraßen zu beschränken. Arbeiten mit umweltgefährdenden Stoffen, inklusive das Betanken von Fahrzeugen, sind außerhalb des Baubereichs mit entsprechenden Schutzmaßnahmen durchzuführen.

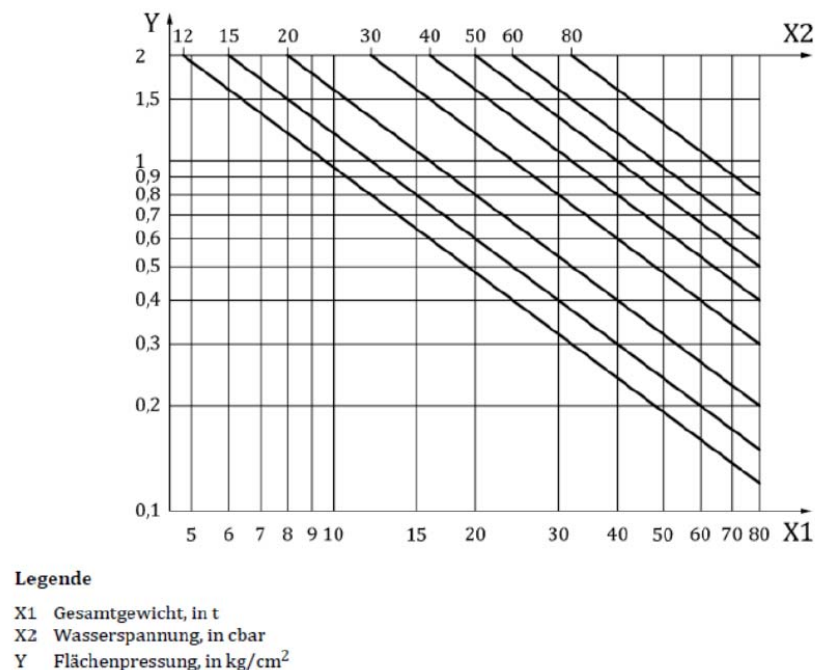


Abb. 13: Nomogramm zur Ermittlung des maximalen zulässigen Kontaktflächendrucks von Maschinen auf Böden (DIN 19639: 2019-09)

5.2.2 Baustraßen und Baueinrichtungsflächen

Soweit möglich, sind bestehende Feld- und Wirtschaftswege zu nutzen. Sollten zusätzliche Verkehrsflächen im Rahmen der Baumaßnahme benötigt werden, so sind diese aufgrund der vorhandenen bindigen Böden als Baustraße anzulegen. Diese sind dabei so zu wählen, dass sie möglichst gering dimensioniert sind und so liegen, dass alle Bereiche der Baufläche erreicht werden können.

Baustraßen sind soweit möglich auf Flächen anzulegen, die im späteren Verlauf der Baumaßnahme bebaut werden. Baustraßen können entweder mittels Lastverteilungsplatten oder mittels Mineralschüttungen auf einem reißfesten Geo-Textil angelegt werden. Die Baustraßen sind entsprechend der einzusetzenden Baufahrzeuge ausreichend zu dimensionieren und mit einem Überstand in der Breite anzulegen, so dass die anschließende Befahrung hierbei so weit möglich auf die dann angelegte Baustraße zu begrenzen ist.

Eventuell notwendige Baueinrichtungsflächen sind entweder auf vorhandenen versiegelten Flächen oder auf unversiegelten Flächen mittels Lastverteilungsplatten oder mineralische Schüttungen auf einem Geotextil einzurichten. Auch hierbei sollten Flächen verwendet werden, die im Zuge der Baumaßnahme überbaut werden. Gemäß DIN 19639 können für bis zu 6 Monate beanspruchte Bodenflächen die lastverteilenden Maßnahmen direkt auf dem begrünten Oberboden angelegt werden. Bei Bodenflächen die länger beansprucht werden ist der Oberboden abzutragen.

5.2.3 Zwischenlagerung von Bodenmaterial

Oberboden und Unterboden sind generell getrennt voneinander zu lagern. Die ausgehobenen Unterböden (Lößlehm) sollten sofern sie nicht vor Ort wiederverwertet werden zeitnah einer geeigneten Verwertung zugeführt werden. Für die Geländemodellierung und Verfüllung geeignete Massen an Unterböden sind zwischenzulagern und im Rahmen der Baumaßnahme wiederzuverwerten. Für diese Massen ist dann keine Deklarationsanalytik erforderlich, sofern sich keine anderen Hinweise auf eine Verunreinigung bzw. schädlicher Bodenveränderung ergeben.

Für die Zwischenlagerung sind Mieten anzulegen. Diese dürfen eine maximale Höhe von 2,0 m für Oberbodenmaterial bzw. von 4,0 m für Unterboden nicht überschreiten. Die Mieten sind durch Abziehen zu profilieren, dürfen dabei aber nicht verdichtet werden. Ein Befahren der Mieten ist zu unterlassen. Staunässe an den Füßen der Mieten ist durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.

Oberboden, der über einen längeren Zeitraum (> 2 Monate) gelagert werden soll, ist für die Aufrechterhaltung der natürlichen Bodenfunktion und für den Erosionsschutz zu begrünen. Hierfür eignen sich u.a. Leguminosen. Die Art des eingesetzten Saatguts ist mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Im Rahmen der Herstellung von den geplanten Leitungen sind die Aushubmassen der Leitungsgräben möglichst horizontweise seitlich des Grabens zwischenzulagern, sodass ein direkter Wiedereinbau ohne große Transportwege erfolgen kann.

5.2.4 Wiedereinbau und Rekultivierung

Nach der Beendigung der Baumaßnahme sind temporär beanspruchte Flächen wiederherzustellen. Hierfür sind Böden aus vor Ort angefallenem Aushubmaterial bzw. Böden gleicher Zusammensetzung zu verwenden.

Bei Wiederherstellung von Grünflächen wird zunächst der kulturfähige Unterboden und dann der Oberboden aufgetragen. Der Bodenaufbau orientiert sich an den vorhandenen Bodenschichtungen. Dies ist besonders im östlichen Bereich des Baufeldes „Am Heidenpost“ zu berücksichtigen, da hier abweichend bereits oberflächennahe natürliche Kiessande anstehen. Der Oberboden sollte mindestens in der ursprünglichen Mächtigkeit aufgetragen und begrünt werden. Neu aufgetragener Boden sollte nicht direkt befahren werden, sondern mindestens zwei bis drei Wochen ruhen gelassen werden.

Kommt es durch die Baumaßnahme zu einer Funktionseinschränkung (z.B. Verdichtung) sind diese Bereiche wieder auf das Ausgangsniveau aufzulockern (z.B. mit speziellen tiefwurzelnenden Pflanzen, Oberbodenlockerung mittels Grubber, etc.)

5.2.5 Tabuflächen

Die Lößlehme sind als stark verdichtungsempfindlich anzunehmen. Dort, wo diese anstehen, ist der Baustellenverkehr auf vorhandene Wege sowie Baustraßen zu legen. Generell sind alle Flächen, die während der Bauarbeiten nicht in Anspruch genommen werden müssen, als Tabuflächen zu betrachten und nach Möglichkeit nicht zu befahren. Weitere besonders zu schützende Flächen sind im Bereich der Bauareale nicht festzustellen.

6. Weitere Maßnahmen

Das vorliegende Bodenschutzkonzept wurde in einem frühen Planungsstadium erarbeitet. Im Zuge der Ausführungsplanung ist ggf. eine Abstimmung zwischen der bauausführenden Firma, zuständigen Behörden und dem Unterzeichner notwendig.

Es wird empfohlen eine bodenkundliche Baubegleitung durchzuführen, um zum einen auf evtl. lokal abweichende Böden reagieren zu können und zum anderem, um Schäden an Böden abzuwenden bzw. zu minimieren.

Der vorliegende Bericht ist dem Entwurfsverfasser, den davon betroffenen Fachplanern, der Bauleitung, dem ausführenden Unternehmen und ggf. auch der Projektsteuerung vollständig, d. h. mit allen Anlagen, zur Verfügung zu stellen.

56575 Weißenthurm, den 30.10.2025

aufgestellt:




Tobias Krumm, M. Sc.

Projektingenieur / Hydrogeologe
mit Sachkundenachweis nach PN 98



geprüft:


Dipl.-Ing. (FH) Jens Schopphoven

- Geschäftsführer
- Sachverständiger für Geotechnik nach EASV (n. Fachliste der Ingenieurkammer RLP)
- planvorlageberechtigt nach § 103 Landeswassergesetzes Rheinland-Pfalz (LWG) FB 7.1
- Sachkundenachweis nach PN 98

Hinweise zur Anwendung des vorliegenden Gutachtens

Der Bericht bezieht sich ausschließlich auf die in Abschnitt 1 genannte Aufgabenstellung für das in Abschnitt 2 beschriebene Projekt. Er ist für die einmalige Anwendung durch den Auftraggeber innerhalb von 12 Monaten bestimmt. Er ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich.

Es ist nicht zulässig, nur Teile der Untersuchungsergebnisse heranzuziehen oder diese auf andere Fragestellungen zu beziehen, da sich der Untersuchungsumfang, die Untersuchungstiefe sowie die Bewertung ausschließlich an der Aufgabenstellung und den Merkmalen des Projekts orientieren. Für Rückfragen steht die GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH gerne zur Verfügung. Mündliche Angaben dienen dann aber lediglich der Vorinformation und werden erst mit schriftlicher Bestätigung rechtsverbindlich.

Die Vervielfältigung und Weitergabe an fachlich nicht am genannten Objekt Beteiligte bedarf der Zustimmung der GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH.

Anlagen

Name des Unternehmens: GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Name des Auftraggebers: Stadt Bad Neuenahr Bohrverfahren: S Datum: 27.08.2025 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Außengebietsentwässg., erg. Deklar.			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Anlage: 1.1	
Aufschluss: S 101						
Projekt-Nr.: 25165U						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: Tobias Krumm, M.Sc.						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,30	rezent, Mu (U, s, g, o), (Oberboden)	braun	steif bis halbfest		g 1011 0,00 - 0,30	Baggerschurf
0,45	Löß, Lö, U, s- s+, (Löß)	gelb-braun	halbfest bis fest		g 1012 0,30 - 0,45	
1,60	Hangschutt, Lx (G, s', u'- u), [fst] Sandstein-, Tonsteinbruch	dunkles gelb-braun	dicht		g 1013 0,45 - 1,60	

Name des Unternehmens: GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Name des Auftraggebers: Stadt Bad Neuenahr Bohrverfahren: S Datum: 27.08.2025 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Außengebietsentwässg., erg. Deklar.			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Anlage: 1.2	
Aufschluss: S 102						
Projekt-Nr.: 25165U						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: Tobias Krumm, M.Sc.						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kornform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,15	rezent, Mu (U, s', g, o), (Oberboden)	braun	steif bis halbfest		g 1021 0,00 - 0,15	Baggerschurf
0,60	Löß, Lö, U, s'- s, (Löß)	dunkles gelb-braun	halbfest		g 1022 0,15 - 0,60	
1,10	Löß, Lö, U, s, (Löß)	braun	steif bis halbfest		g 1023 0,60 - 1,10	
1,60	Gehängelehm, GL, U, s, g'	braun	steif		g 1024 1,10 - 1,60	


Name des Unternehmens: GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Name des Auftraggebers: Stadt Bad Neuenahr Bohrverfahren: S Datum: 27.08.2025 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Außengebietsentwässg., erg. Deklar.			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Anlage: 1.3	
Aufschluss: S 103						
Projekt-Nr.: 25165U						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: Tobias Krumm, M.Sc.						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,20	rezent, Mu (U, s', g', o), (Oberboden)	braun	steif bis halbfest		g 1031 0,00 - 0,20	Baggerschurf
0,90	Hangschutt, Lx (U, s', g- g+)	dunkles gelb-braun	halbfest		g 1032 0,20 - 0,90	
1,90	Löß, Lö, U, s, (Löß)	gelb-braun	steif bis halbfest		g 1033 0,90 - 1,90	


Name des Unternehmens: GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Name des Auftraggebers: Stadt Bad Neuenahr Bohrverfahren: S Datum: 27.08.2025 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Außengebietsentwässg., erg. Deklar.			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Anlage: 1.4	
Aufschluss: S 104						
Projekt-Nr.: 25165U						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: Tobias Krumm, M.Sc.						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,25	rezent, Mu (U, s', g', o), (Oberboden)	braun	weich bis steif		g 1041 0,00 - 0,25	Baggerschurf
1,25	Gehängelehm, GL, U, s', g, (Lehm)	dunkles gelb-braun	mitteldicht bis dicht		g 1042 0,25 - 1,25	
1,75	Terrassenablagerungen, G, x', s- s+, u- u', Quarz, Rundkorn (Kiessand)	dunkles gelb-braun	dicht		g 1043 1,25 - 1,75	

Name des Unternehmens: GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Name des Auftraggebers: Stadt Bad Neuenahr Bohrverfahren: S Datum: 27.08.2025 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Außengebietsentwässg., erg. Deklar.			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Anlage: 1.5	
Aufschluss: S 105						
Projekt-Nr.: 25165U						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: Tobias Krumm, M.Sc.						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,30	rezent, Mu (U, s', g', o), (Oberboden)	braun			g 1051 0,00 - 0,30	Baggerschurf
0,70	Terrassenablagerungen, G, x', s, u, Quarzit (Kiessand)	gelb-braun			g 1052 0,30 - 0,70	
1,20	Terrassenablagerungen, G, x', s- s+, u'- u, Quarzit (Kiessand)	gelb-braun			g 1053 0,70 - 1,20	


Name des Unternehmens: GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Name des Auftraggebers: Stadt Bad Neuenahr Bohrverfahren: S Datum: 27.08.2025 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Außengebietsentwässg., erg. Deklar.			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Anlage: 1.6	
Aufschluss: S 106						
Projekt-Nr.: 25165U						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: Tobias Krumm, M.Sc.						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,30	rezent, Mu (U, s', g', o), (Oberboden)	dunkelbraun	weich bis steif		g 1061 0,00 - 0,30	Baggerschurf
0,80	Gehängelehm, GL, S, g', u'- u, Quarzlinsen (Lehm)	helles gelb-braun	steif		g 1062 0,30 - 0,80	
1,70	Löß, Lö, U, s, (Löß)	gelb-braun	steif		g 1063 0,80 - 1,70	


Name des Unternehmens: GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Name des Auftraggebers: Stadt Bad Neuenahr Bohrverfahren: S Datum: 27.08.2025 Durchmesser: mm Neigung: 0,00° Projektbezeichnung: Außengebietsentwässg., erg. Deklar.			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		Anlage: 1.7	
Aufschluss: S 107						
Projekt-Nr.: 25165U						
Name / Unterschrift des qualifizierten Technikers: Tobias Krumm, M.Sc.						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis [m]	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung / Stratigraphie	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz - Plastizität - Härte - einachsige Festigkeit - Kornform - Matrix - Verwitterung - Trennflächen usw. - Bodengruppe nach DIN 18196	Beschreibung des Bohrfortschrittes - Bohrbarkeit - Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Freie-Nummer - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung - Spülung - Bohrwerkzeuge - Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,30	rezent, Mu (U, s', g', o), (Oberboden)	sehr dunkles grau-braun	weich bis steif		g 1071 0,00 - 0,30	Baggerschurf
1,60	Gehängelehm, GL, S, g, u- u+, (Lehm)	braun	steif bis halbfest		g 1072 0,30 - 1,60	
1,70	Löß, Lö, S, u- u+, (Löß)	gelb-braun	steif		g 1073 1,60 - 1,70	

Datum: 27.08.2025 Erkundungsform: Baggerschurf Projektbezeichnung: Außengebietsentwässerung					GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Kärlicher Straße 6 56575 Weißenthurm Fon / Fax: +49 2637 94313-0 /-29 mailbox@GTMittelrhein.com			Anlage: 2.1	
								Seite: 1/1	
								Aufschluss: S 101	
					ProjektNr.: 25165U				
					Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: M.Sc. T. Krumm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lfd. Nr. min.	org./min.	Tiefe bis... [cm]	Lagerungsdichte	Bodenfarbe	Carbonatgehalt	Gefügeform	Durchwurzelung Grobwurzeln/ Feinwurzeln [n/10 cm²]	Humusgehalt	Bemerkungen
L	org	+ 4	-	-	-	-	-		
Of	org.	+ 1	-	-	-	-	-		
1	min.	- 15	gering	10 YR 4/3	ohne	Krümel	3 / 15	h3	
2	min.	- 30	hoch	10 YR 4/3	sehr gering	Subpolyeder	1 / 7	h3	
3	min.	- 45	sehr hoch	10 YR 5/4	hoch	Subpolyeder	0 / 3	h0	Tonaggregationen
4	min.	- 160+	hoch (mittel)	10 YR 3/4	sehr gering	-	- / -	h0	Hangschutt

Datum: 27.08.2025 Erkundungsform: Baggerschurf Projektbezeichnung: Außengebietsentwässerung					GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Kärlicher Straße 6 56575 Weißenthurm Fon / Fax: +49 2637 94313-0 /-29 mailbox@GTMittelrhein.com			Anlage: 2.2	
								Seite: 1/1	
								Aufschluss: S 102	
								Projektnr.: 25165U	
			Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: M.Sc. T. Krumm						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lfd. Nr. min.	org./min.	Tiefe bis... [cm]	Lagerungsdichte	Bodenfarbe	Carbonatgehalt	Gefügeform	Durchwurzelung Grobwurzeln/ Feinwurzeln [n/10 cm²]	Humusgehalt	Bemerkungen
L	org	+ 3	-	-	-	-	-		
Of	org.	+ 1	-	-	-	-	-		
1	min.	- 3	gering	10 YR 5/3	ohne	Krümel	viele kleine	h3	
2	min.	- 15	hoch – sehr hoch	10 YR 5/3	ohne	Subpolyeder	1 / 14	h3	
3	min.	- 60	sehr hoch	10 YR 4/4	sehr gering	Subpolyeder	0 / 6	h0	
4	min.	- 110	hoch	10 YR 4/3	hoch	Kohärent	0 / 1	h0	
5	min.	- 160+	mittel	10 YR 4/3	sehr gering	Kohärent	0 / 0	h0	

Datum: 27.08.2025 Erkundungsform: Baggerschurf Projektbezeichnung: Außengebietsentwässerung					GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Kärlicher Straße 6 56575 Weißenthurm Fon / Fax: +49 2637 94313-0 /-29 mailbox@GTMittelrhein.com			Anlage: 2.3	
								Seite: 1/1	
								Aufschluss: S 103	
								Projektnr.: 25165U	
					Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: M.Sc. T. Krumm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lfd. Nr. min.	org./min.	Tiefe bis... [cm]	Lagerungsdichte	Bodenfarbe	Carbonatgehalt	Gefügeform	Durchwurzelung Grobwurzeln/ Feinwurzeln [n/10 cm²]	Humusgehalt	Bemerkungen
L	org	+ 5	-	-	-	-	-		
Of	org.	+ 2	-	-	-	-	-		
1	min.	- 7	hoch	10 YR 3/2	ohne	Krümel	viele kleine	h3	
2	min.	- 20	hoch	10 YR 4/3	ohne	Subpolyeder	1 / 11	h3	
3	min.	- 90	hoch	10 YR 3/4	sehr gering	Subpolyeder	1 / 6	h0	
4	min.	- 190+	mittel – hoch	10 YR 5/4	hoch	Kohärent	1 / 1	h0	

Datum: 28.08.2025 Erkundungsform: Baggerschurf Projektbezeichnung: Außengebietsentwässerung					GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Kärlicher Straße 6 56575 Weißenthurm Fon / Fax: +49 2637 94313-0 /-29 mailbox@GTMittelrhein.com			Anlage: 2.4	
								Seite: 1/1	
								Aufschluss: S 104	
								Projektnr.: 25165U	
					Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: M.Sc. T. Krumm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lfd. Nr. min.	org./min.	Tiefe bis... [cm]	Lagerungsdichte	Bodenfarbe	Carbonatgehalt	Gefügeform	Durchwurzelung Grobwurzeln/ Feinwurzeln [n/10 cm²]	Humusgehalt	Bemerkungen
L	org.	+ 1							
1	min.	- 3	sehr gering	10 YR 4/3	ohne	Krümel	viele	h3	
2	min.	- 20	gering – mittel	10 YR 4/3	ohne	Krümel - Subpolyeder	0 / 7	h3	
3	min.	- 25	mittel	10 YR 3/2	ohne	Subpolyeder	0 / 8	h2	
4	min.	- 125	hoch	10 YR 4/4	gering	Subpolyeder	0 / 4	h0	
5	min.	- 175+	hoch	10 YR 3/4	sehr gering	Subpolyeder	0 / 0	h0	

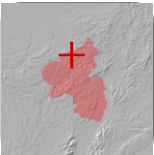
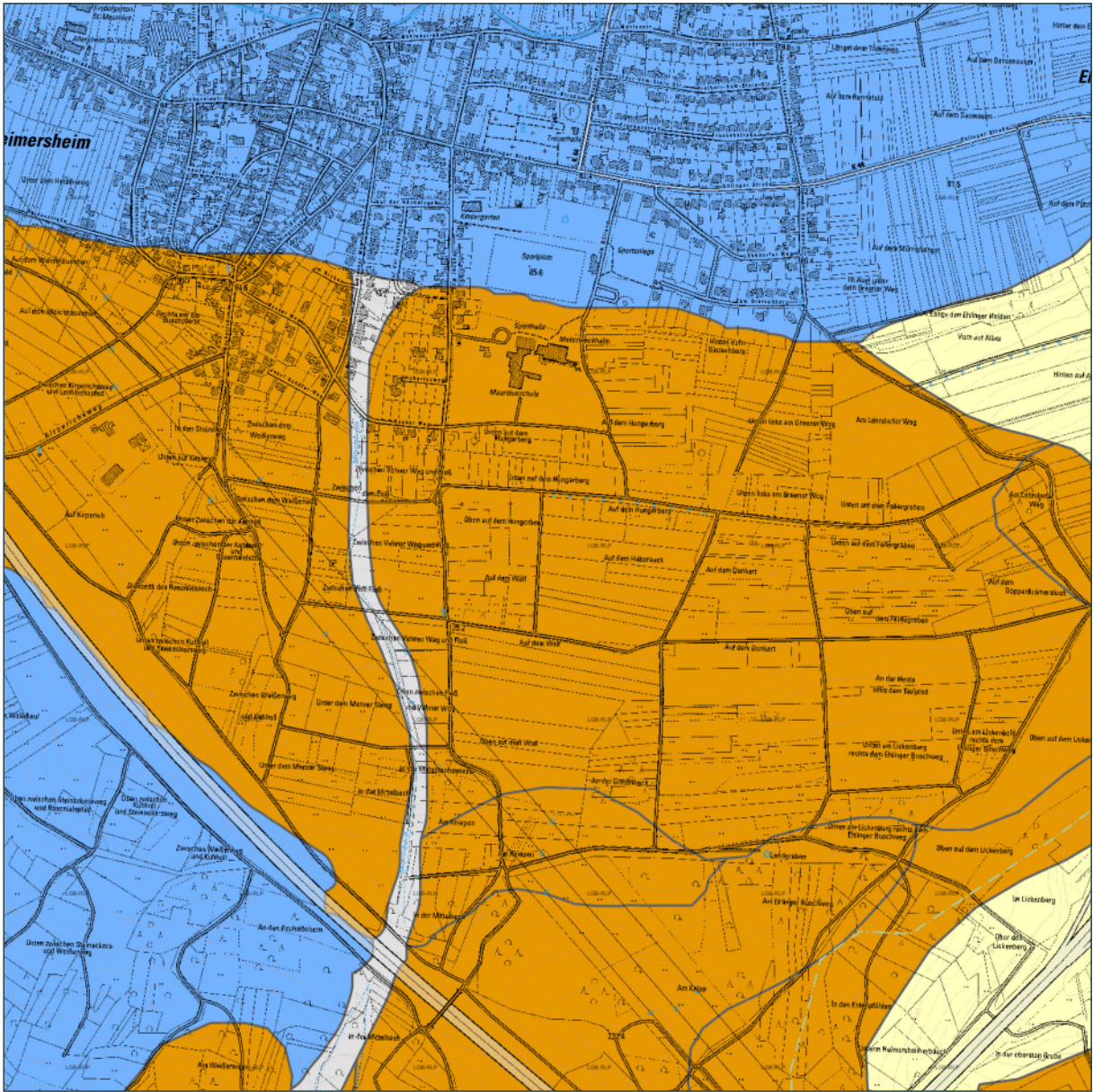
Datum: 28.08.2025 Erkundungsform: Baggerschurf Projektbezeichnung: Außengebietsentwässerung					GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Kärlicher Straße 6 56575 Weißenthurm Fon / Fax: +49 2637 94313-0 /-29 mailbox@GTMittelrhein.com			Anlage: 2.5	
								Seite: 1/1	
								Aufschluss: S 105	
								Projektnr.: 25165U	
			Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: M.Sc. T. Krumm						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lfd. Nr. min.	org./min.	Tiefe bis... [cm]	Lagerungsdichte	Bodenfarbe	Carbonatgehalt	Gefügeform	Durchwurzelung Grobwurzeln/ Feinwurzeln [n/10 cm²]	Humusgehalt	Bemerkungen
L	org.	+ 1							
1	min.	- 20	gering	10 YR 4/4	ohne	Krümel	viele	h3	
2	min.	- 30	mittel - hoch	7,5 YR 4/6	ohne	Krümel - Subpolyeder	0 / 8	h2	
3	min.	- 70	mittel	10 YR 6/6	ohne	-	0 / 2	h0	Terrassenablagerung
4	min.	- 120+	hoch	10 YR 5/6	ohne	-	0 / 0	h0	Terrassenablagerung

Datum: 28.08.2025 Erkundungsform: Baggerschurf Projektbezeichnung: Außengebietsentwässerung					GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Kärlicher Straße 6 56575 Weißenthurm Fon / Fax: +49 2637 94313-0 /-29 mailbox@GTMittelrhein.com			Anlage: 2.6	
								Seite: 1/1	
								Aufschluss: S 106	
								Projektnr.: 25165U	
					Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: M.Sc. T. Krumm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lfd. Nr. min.	org./min.	Tiefe bis... [cm]	Lagerungsdichte	Bodenfarbe	Carbonatgehalt	Gefügeform	Durchwurzelung Grobwurzeln/ Feinwurzeln [n/10 cm²]	Humusgehalt	Bemerkungen
L	org	+ 3	-	-	-	-	-		
Of	org.	+ 2	-	-	-	-	-		
1	min.	- 5	sehr gering	10 YR 3/3	ohne	Krümel	viele kleine	h3	
2	min.	- 20	mittel	10 YR 6/4	ohne	Krümel	0 / 7	h3	
3	min.	- 80 / -120	hoch	10 YR 5/4	sehr gering	Subpolyeder	0 / 1	h0	Tonaggregation
4	min.	- 170+	mittel	10 YR 3/3	hoch	Kohärent	0 / 0	h0	

Datum: 28.08.2025 Erkundungsform: Baggerschurf Projektbezeichnung: Außengebietsentwässerung					GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Kärlicher Straße 6 56575 Weißenthurm Fon / Fax: +49 2637 94313-0 /-29 mailbox@GTMittelrhein.com			Anlage: 2.7	
								Seite: 1/1	
								Aufschluss: S 107	
								Projektnr.: 25165U	
					Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: M.Sc. T. Krumm				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lfd. Nr. min.	org./min.	Tiefe bis... [cm]	Lagerungsdichte	Bodenfarbe	Carbonatgehalt	Gefügeform	Durchwurzelung Grobwurzeln/ Feinwurzeln [n/10 cm²]	Humusgehalt	Bemerkungen
L	org.	+ 1							
1	min.	- 2	sehr gering	10 YR 3/2	ohne	Krümel	viele	h3	
2	min.	- 30	mittel	10 YR 3/2	ohne	Krümel	0 / 9	h3	
3	min.	- 160	hoch	10 YR 4/3	sehr gering	Subpolyeder	0 / 3	h0	
4	min.	- 170+	mittel	10 YR 5/4	hoch	Kohärent	0 / 0	h0	



Kartenausdruck



Maßstab

1 : 10000

Ebenen










BFD50: Bodenformengesellschaft
Topographie (Rasterdaten des LGB)



Kartenausdruck

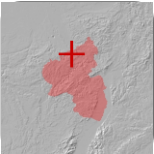
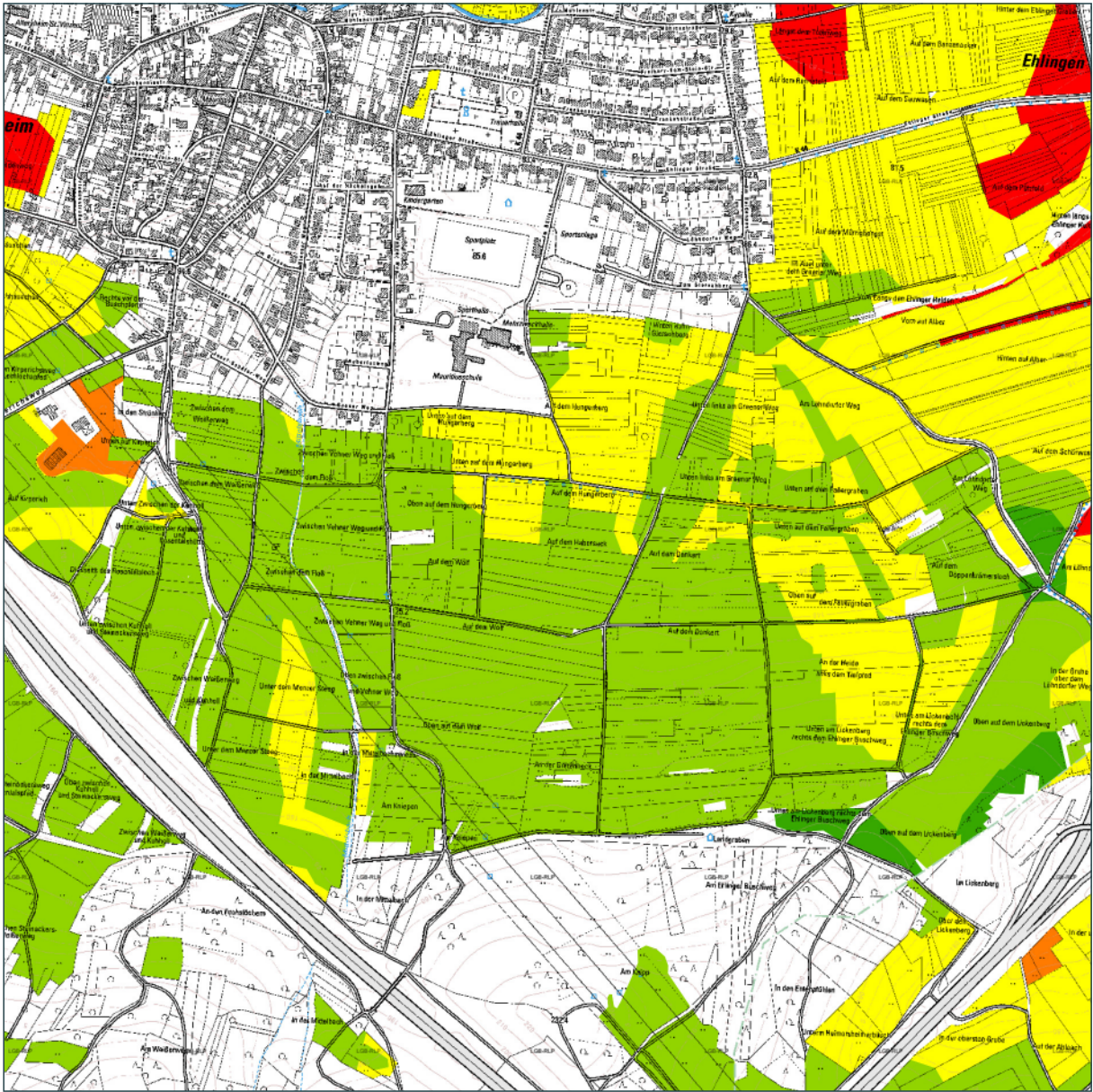
Legende

BFD50: Bodenformengesellschaft

-  Böden aus organogenen Substraten
-  Böden aus fluviatilen Sedimenten
-  Böden aus fluidalen Sedimenten der Schwemmfächer
-  Böden aus kolluvialen Sedimenten
-  Böden aus äolischen Sedimenten
-  Böden aus Laacher See Tephra und pleistozänen vulkanischen Sedimenten
-  Böden aus solifluidalen Sedimenten
-  Böden aus gravitativ bewegten Sedimenten und Böden über Festgestein
-  Böden und Flächen mit anthropogener Überprägung



Kartenausdruck



Maßstab

1 : 10000

Ebenen

- BFD5L: Bodenfunktionsbewertung
- Topographie (Rasterdaten des LGB)



Kartenausdruck

Legende

BFD5L: Bodenfunktionsbewertung

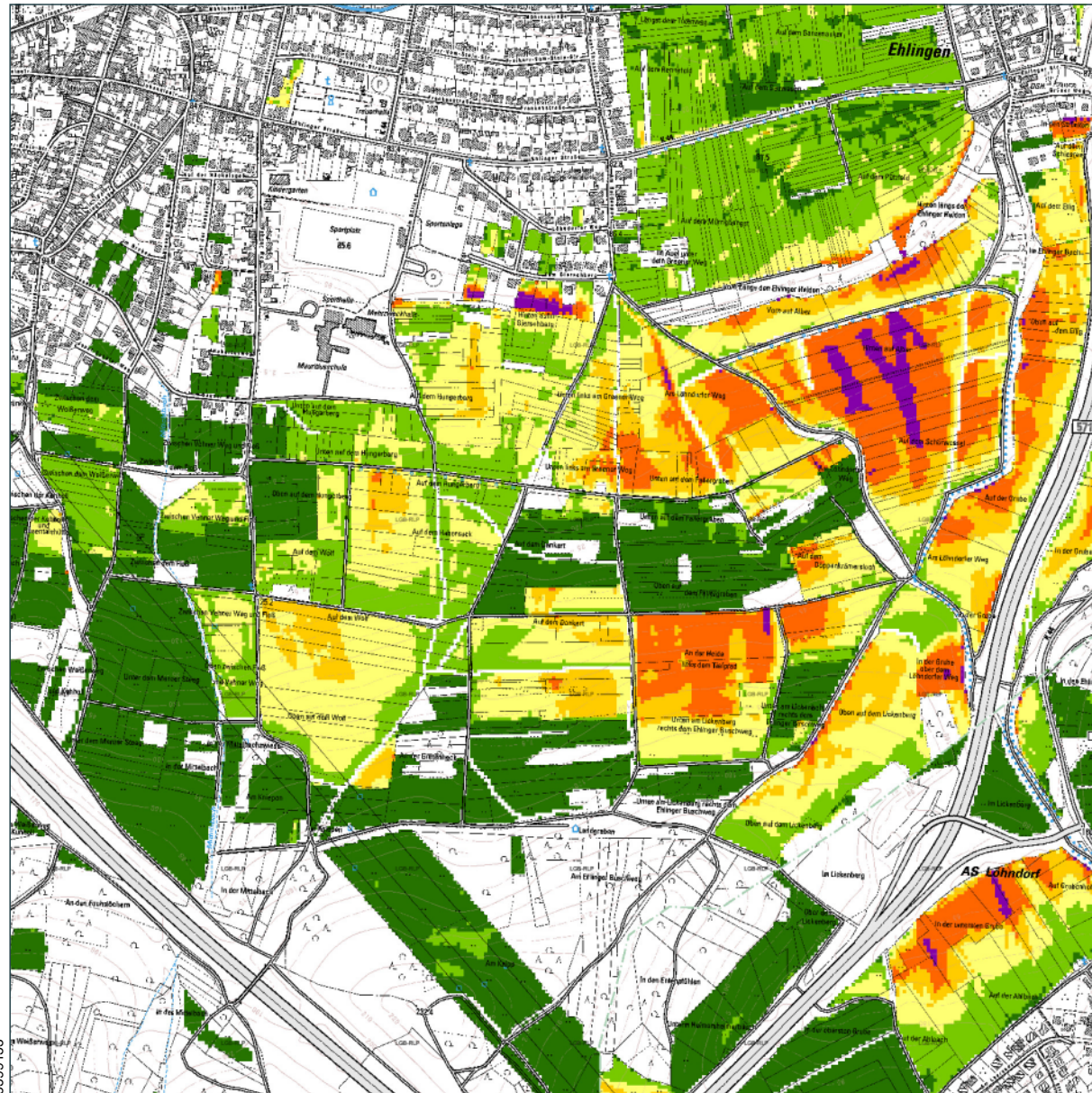
- 5 - sehr hoch
- 4 - hoch
- 3 - mittel
- 2 - gering
- 1 - sehr gering
- FESCH-Daten nicht vorhanden



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE
UND BERGBAU

Kartenausdruck



Maßstab

1 : 10000

Ebenen

ABAG: Erosionsgefährdung (Fruchtfolge 2016-2019)

Topographie (Rasterdaten des LGB)



Kartenausdruck

Legende

ABAG: Erosionsgefährdung (Fruchtfolge 2016-2019)

- keine bis sehr geringe Bodenerosionsgefährdung
- sehr geringe Bodenerosionsgefährdung
- geringe Bodenerosionsgefährdung
- mittlere Bodenerosionsgefährdung
- hohe Bodenerosionsgefährdung
- sehr hohe Bodenerosionsgefährdung



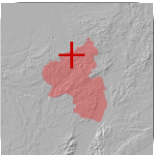
Kartenausdruck



372053

5600650

370451



Maßstab

1 : 10000

Ebenen

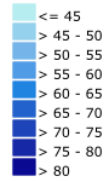
- ABAG: R-Faktor
- Topographie (Rasterdaten des LGB)



Kartenausdruck

Legende

ABAG: R-Faktor





372021



5599004

1 : 10000

ABAG: K-Faktor







Topographie (Rasterdaten des LGB)



Kartenausdruck

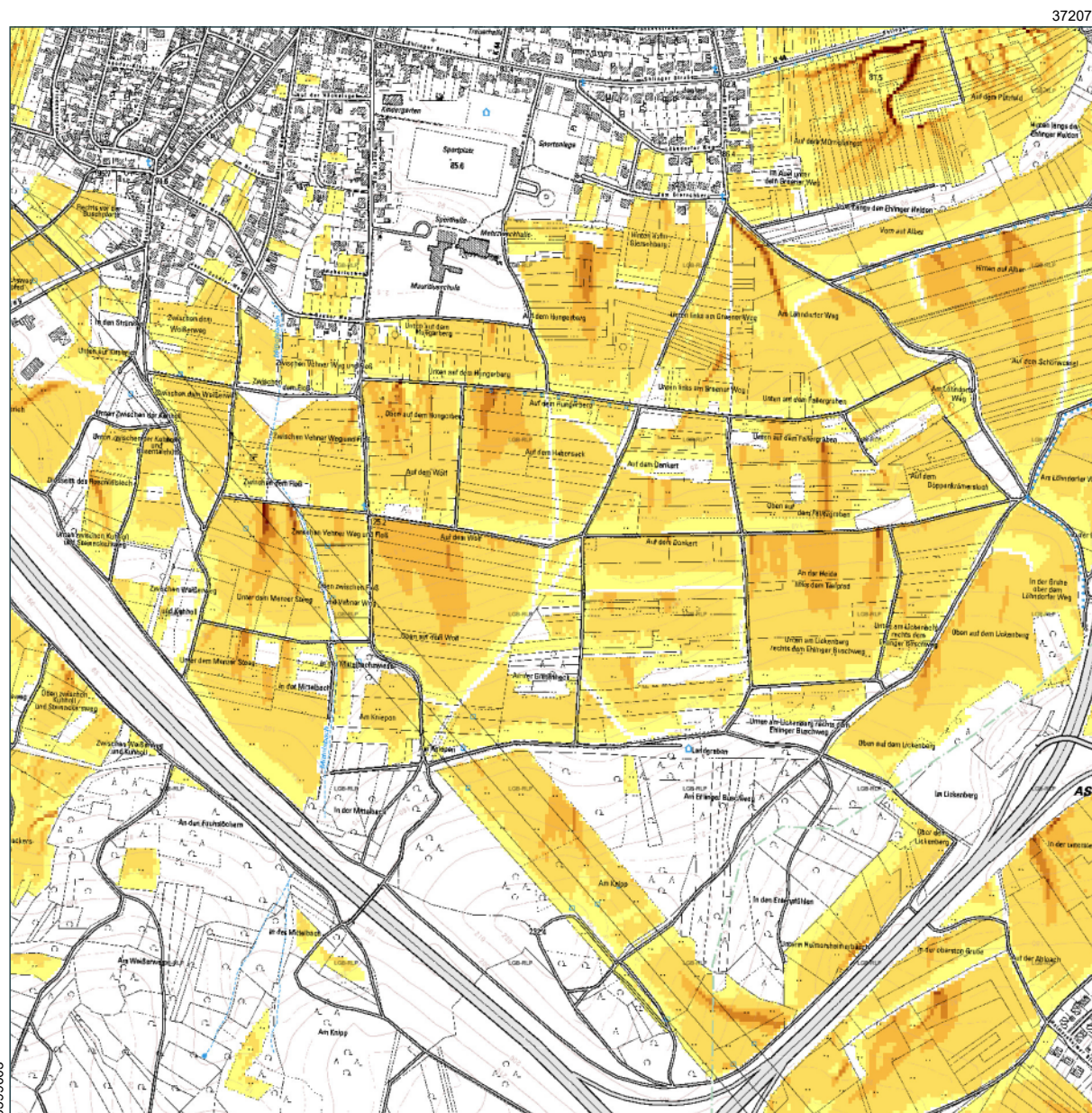
Legende

ABAG: K-Faktor

-  $\leq 0,1$
-  $> 0,1 - 0,2$
-  $> 0,2 - 0,3$
-  $> 0,3 - 0,4$
-  $> 0,4 - 0,5$
-  $> 0,5$



Kartenausdruck



372077

5600604



Maßstab

1 : 10000

Ebenen

ABAG: L-Faktor

Topographie (Rasterdaten des LGB)

5599003

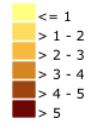
370476



Kartenausdruck

Legende

ABAG: L-Faktor





Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE
UND BERGBAU

Kartenausdruck



372138

5500671



Maßstab

1 : 10000

Ebenen

ABAG: S-Faktor

Topographie (Rasterdaten des LGB)

5599069

370536



Kartenausdruck

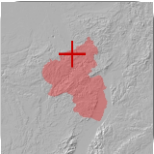
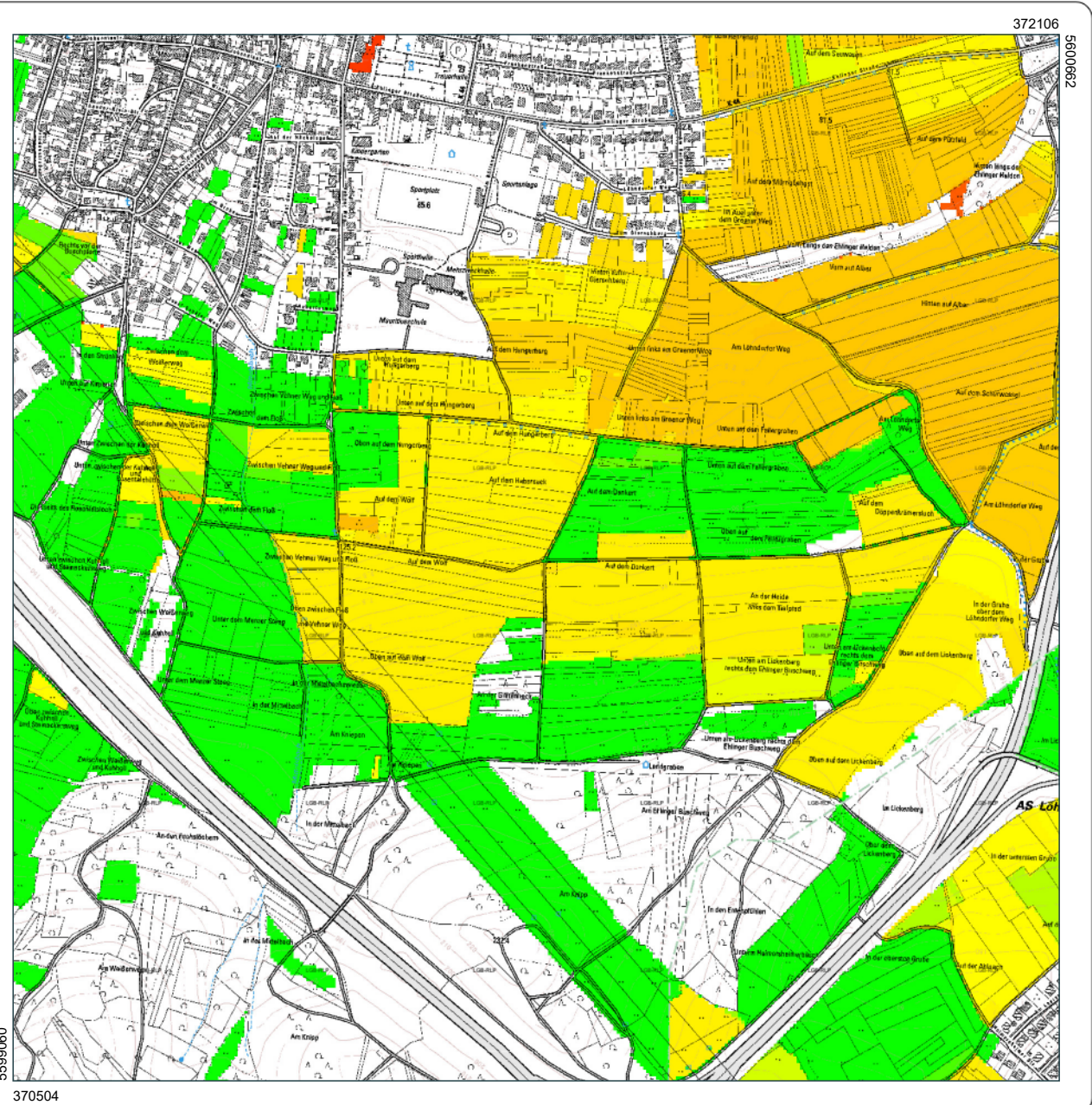
Legende

ABAG: S-Faktor

<= 0,4
> 0,4 - 0,6
> 0,6 - 0,8
> 0,8 - 1
> 1,0 - 1,2
> 1,2 - 1,5
> 1,5 - 2,0
> 2,0 - 2,5
> 2,5 - 5
> 5,0



Kartenausdruck



Maßstab

1 : 10000

Ebenen

ABAG: C-Faktor (Fruchtfolge 2016-2019)

Topographie (Rasterdaten des LGB)

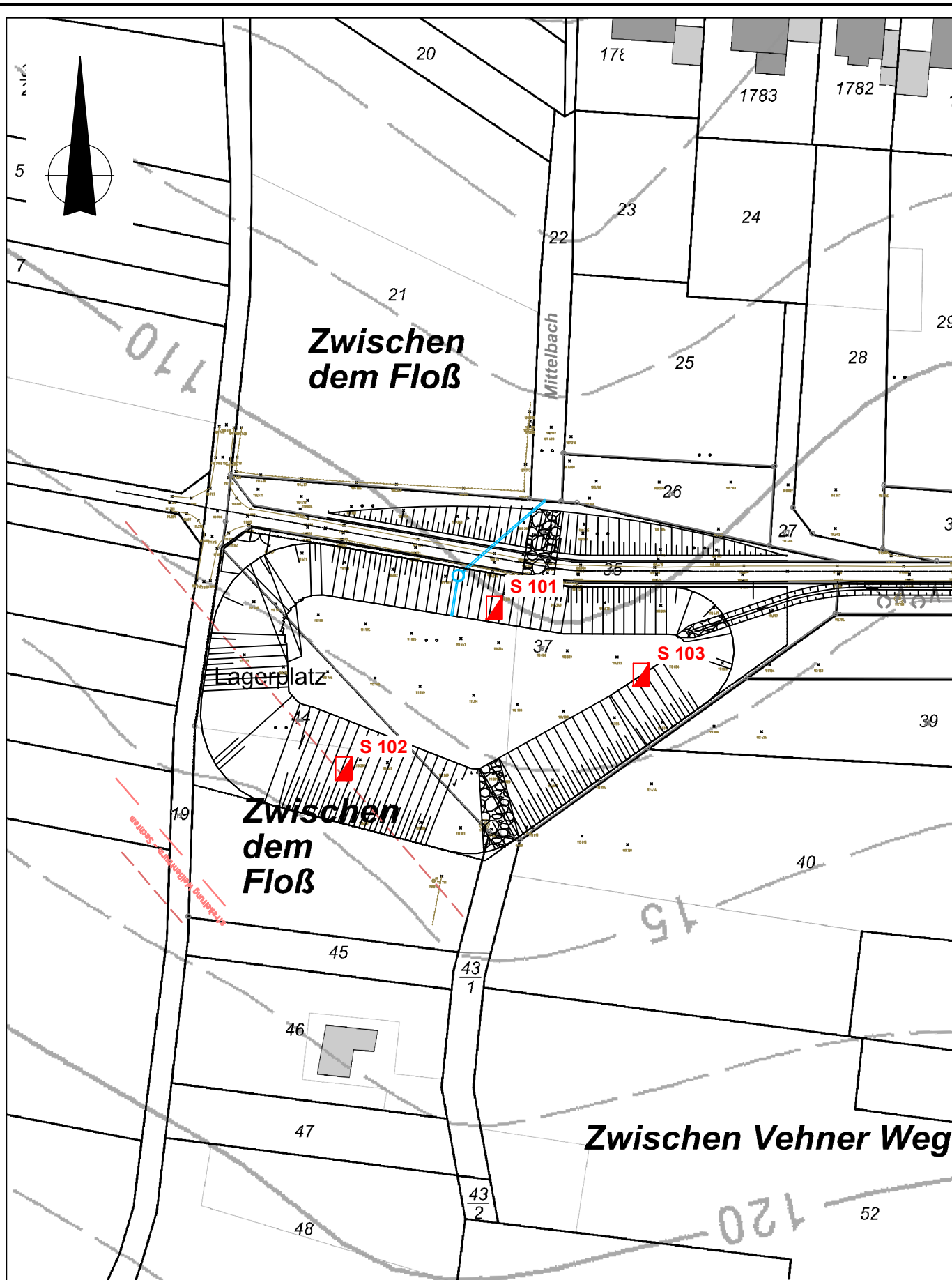


Kartenausdruck

Legende

ABAG: C-Faktor (Fruchtfolge 2016-2019)





GTM
Geotechnik Mittelrhein GmbH
Kärlicher Straße 6
56575 Weißenthurm

25165U, Bad Neuenahr-Ahrweiler
Außengebietsentwässerung
erg. Deklaration

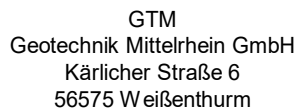
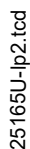
Lage der Untersuchungsstellen

M. 1:1000

Anlage 3.1

gez./Datum HH / 07.10.2025

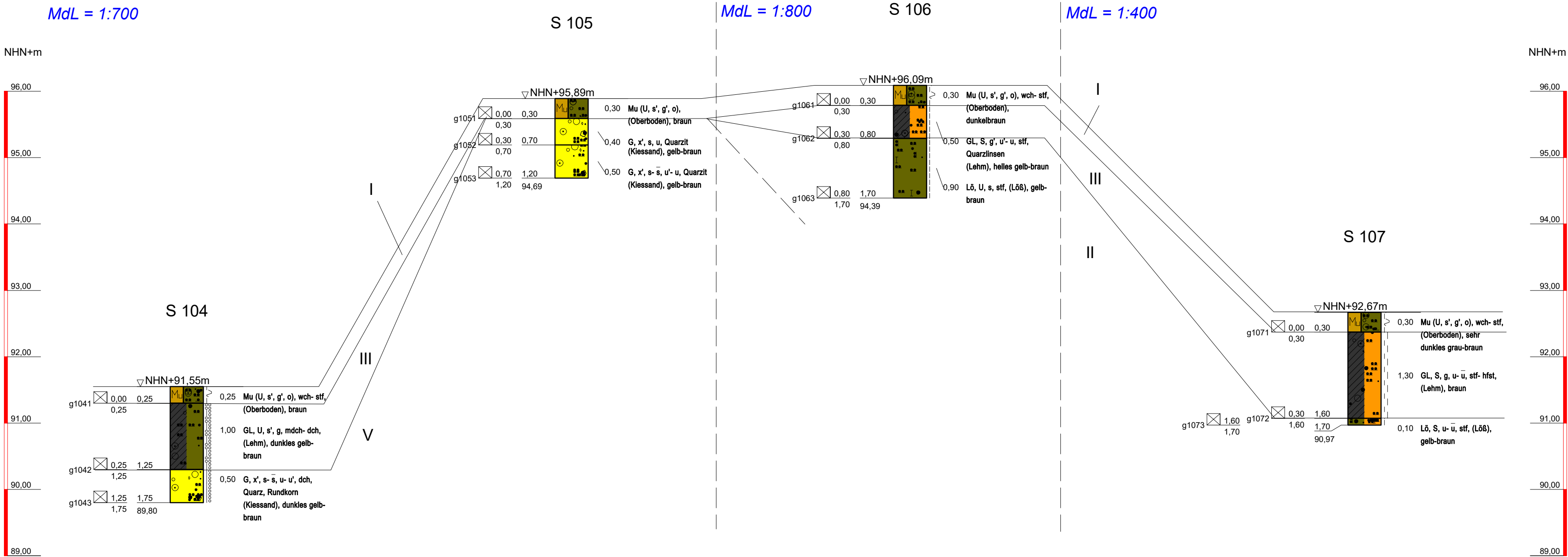
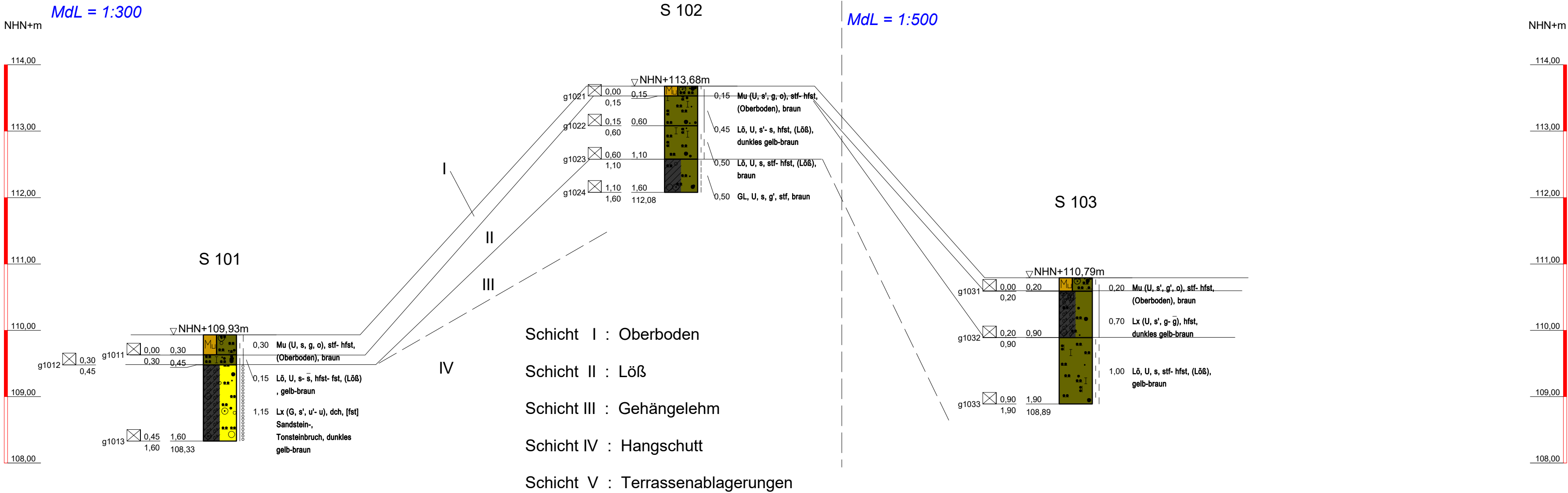
gepr./Datum TK / 30.10.2025



Lage der Untersuchungsstellen

Anlage 3.2

TK / 30.10.2025



Das Höhensystem entspricht m ü. NHN im DHHN 2016.

ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023)

PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

☒ Bohrprobe (Eimer 5 l)

BODENARTEN

Gehängelehm		GL	
Hangschutt		Lx	
Kies	kiesig	G g	
Löß		Lö	
Mudde	organisch	F o	
Mutterboden		Mu	
Sand	sandig	S s	
Schluff	schluffig	U u	
Steine	steinig	X x	

NEBENANTEILE

' schwach (< 15 %)
- stark (ca. 30-40 %)
" sehr schwach

KONSISTENZ

wch < weich stf | steif
hfst | halbfest fst | fest
mdch | mitteldicht dch | dicht

Bauvorhaben:
Stadt Bad Neuenahr
Außengebietsentwässerung
erg. Deklaration

Planbezeichnung:
Schurfprofile



Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte
(d.h. nicht an der Maßnahme Beteiligte)
nur mit Zustimmung der GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH

Anlage: 4	Maßstab: MdL div., MdH 1:50	
GTM Geotechnik Mittelrhein GmbH Kärlicher Straße 6 56575 Weißenthurm 02637-94313-0	Bearbeiter: TK	Datum: 07.10.2025
	Gezeichnet: HH	
	Geändert:	
	Gesehen: TK	30.10.2025
	Projekt-Nr: 25165U	