

**Landesgartenschau 2027 (LGS)**  
**Neustadt an der Weinstraße**

**Ablagerungsstelle Speyerbach**  
**(Flächen-Nr. 31600 000 – 285)**  
**Flurstücke 4015/15 und Teilflächen von 4015/14, 3946/9**

**Orientierende Untersuchung**

## Inhaltsverzeichnis

### I. Bericht

	Seite
<b>1 Veranlassung .....</b>	<b>- 3 -</b>
<b>2 Grundlagen .....</b>	<b>- 4 -</b>
<b>3 Ausgangssituation .....</b>	<b>- 5 -</b>
3.1 Standortsituation .....	- 5 -
3.2 Geologische / hydrogeologische Situation .....	- 5 -
3.3 Oberflächengewässer .....	- 6 -
<b>4 Durchgeführte Maßnahmen gemäß Erkundungskonzept .....</b>	<b>- 6 -</b>
<b>5 Ergebnisse .....</b>	<b>- 7 -</b>
5.1 Untergrundaufbau .....	- 7 -
5.2 Wirkungspfad Boden-Grundwasser .....	- 8 -
5.3 Wirkungspfad Boden-Mensch .....	- 11 -
<b>6 Zusammenfassung und bodenschutzrechtliche Bewertung .....</b>	<b>- 12 -</b>

### II. Anlagen

Anlage 1	Auszug aus der Topographischen Karte	M: 1:25.000
Anlage 2.1	Auszug aus der Übersichtskarte Boden RLP	M: 1:25.000
Anlage 2.2	Auszug aus der HGK Rhein-Neckar-Raum, Schnitt Q1	M: 1:50.000
Anlage 3.1	Lageplan mit Eintrag der Erkundungspunkte – Kataster mit Luftbild	M: 1:1.000
Anlage 3.2	Lageplan mit Eintrag der Erkundungspunkte – Planung LGS	M: 1:1.000
Anlage 4	Aufschlussprofile (Schürfe, Rammkernsondierungen)	
Anlage 5	Laborberichte	

## 1 Veranlassung

In Neustadt an der Weinstraße ist für 2027 die Landesgartenschau geplant. Auf dem hierfür vorgesehenen Gelände liegen folgende sechs Flächen, die bodenschutzrechtlich relevant sind:

- Ablagerungsstelle Obere Neubachwiesen
- Ablagerungsstelle Speyerbach
- Ablagerungsstelle Adolf-Kolping-Straße
- Gewerbefläche Adolf-Kolping-Straße
- Ablagerungsstelle Hartplatz
- Ablagerungsstelle Sportplatz

Im Vorfeld der Landesgartenschau waren die Flächen für die Wirkungspfade Boden – Mensch und Boden – Grundwasser altlastentechnisch gemäß BBodSchV orientierend zu untersuchen. Der Wirkungspfad Boden – Nutzpflanze ist nicht Gegenstand der Untersuchungen, da keine entsprechende Nutzung geplant ist und somit auch zukünftig kein entsprechendes Expositionsszenario vorliegt.

Der Untersuchungsumfang und die Vorgehensweise für jede Einzelfläche wurde mit der Behörde SGD Süd abgestimmt und ein entsprechendes Erkundungskonzept erstellt.

Das Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH, Annweiler, wurde von Stadt Neustadt auf der Grundlage des Angebotes vom 12.01.2024 und dem Vertrag vom 14.02.2024 mit der Planung, Durchführung sowie der Aus- und Bewertung der Erkundungsmaßnahmen beauftragt.

Der vorliegende Bericht behandelt die Ergebnisse der Orientierenden Untersuchung der Ablagerungsstelle „**Speyerbach**“. Im Fachmodul Bodenschutzkataster (BIS-BoKat) ist die Fläche unter der **Nummer 31600 000 – 285** auf Beweinsniveau 1 als altlastverdächtig registriert.

## 2 Grundlagen

- [1] Historische Erkundung, Plangebiet der Landesgartenschau Neustadt a. d. Weinstraße, WPW Geoconsult Südwest GmbH, 21.12.2018
- [2] Konzept zur Orientierenden Untersuchung Untergrund, Gelände der Landesgartenschau Neustadt a. d. Weinstraße, WPW Geoconsult Südwest GmbH, 20.12.2018
- [3] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Artikel 2 der Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung (EBV), zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung vom 09. Juli 2021 (BGBl. I Teil Nr. 43)
- [4] Abfalldeponiekataster Rheinland-Pfalz (jetzt BIS-BoKat) - Landesamt für Umwelt und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, 1990
- [5] Untersuchungskonzepte für die Altablagerungen und Altstandorte auf dem Landesgartenschau Gelände Neustadt a. d. Weinstraße, Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH, Original vom 05.12.2023 - überarbeitet in der Besprechung vom 23.01.2024
- [6] Mögliche Auswirkung der Umgestaltung des Speyerbachs auf die Grundwasserverhältnisse in Höhe der Altdeponie Haidmühle - BjörnSEN Beratende Ingenieure, Bonn, November 2023
- [7] Deponie Haidmühle / AWZ Neustadt an der Weinstraße – Grundwasserüberwachung.- BjörnSEN Beratende Ingenieure, Bonn, März 2024
- [8] Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung Rhein-Neckar-Raum (3. Bericht Fortschreibung 1983 bis 1998) - Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, 1999
- [9] Landesgartenschau 2027 (LGS), Neustadt an der Weinstraße Abfalltechnische Deklaration potenzieller Aushubmassen, Umwelttechnischer Ergebnisbericht – Zwischenbericht, Stand 14.05.2024

### 3 Ausgangssituation

#### 3.1 Standortsituation

Das geplante Gelände für die Landesgartenschau liegt am östlichen Stadtrand von Neustadt an der Weinstraße (siehe Anlage 1). Das Gelände wird im Osten von der Branchweilerhofstraße und im Westen von der Landwehrstraße begrenzt. Im Norden bildet der Rehbach und im Süden im Wesentlichen der Speyerbach die Grenzen des Planungsgebietes.

Die Ablagerungsfläche „Speyerbach“ liegt ungefähr mittig am südlichen Rand des geplanten Landesgartenschau Geländes im Wesentlichen auf dem Flurstück 4015/15 sowie in Teilbereichen der Flurstücke 4015/14 und 3946/9. Sie umfasst eine Fläche von rund 4.400 m<sup>2</sup> auf einer topographischen Höhe von ca. 130 m + NN. Im Fachmodul Bodenschutzkataster (BIS-BoKat [4]) ist die Fläche unter der Nummer 31600 000 – 285 auf Beweisniveau 1 registriert.

Gemäß BIS-BoKat [4] wurden bereits vor 1967 Abfälle auf dem Gelände abgelagert. Die Ablagerungsfläche wurde mit ca. 4.450 m<sup>2</sup> abgeschätzt, die durchschnittliche Ablagerungshöhe mit ca. 1 m. Das Ablagerungsvolumen beträgt dementsprechend ca. 4.000 m<sup>3</sup>.

Derzeit wird die Fläche teilweise als Lagerfläche für Baumaterialien (u. a. Großkabeltrommeln) und Bauschutt genutzt. Am westlichen Rand der Fläche befindet sich seit ca. den 70er-Jahren eine Reihe von Lagerschuppen. Ca. in der Mitte der Fläche wurde zwischen 1993 und 2003 ein zweigeschossiges Wohnhaus errichtet. Außerhalb der Gebäudegrundflächen ist das Areal weitestgehend unversiegelt. Teilweise sind Fahrspuren und Lager- bzw. Rangierflächen mit ungebundenem Tragschichtmaterial angelegt.

#### 3.2 Geologische / hydrogeologische Situation

Die Fläche befindet sich auf der westlichen Zwischenscholle des Oberrheingrabens im Bereich des Speyerbach-Schwemmfächers.

Unter der Ablagerung stehen hier geringmächtige schluffig-tonigen Deckschichten an, die von ca. 8 m mächtigen quartären sandigen Kiesen z. T. mit Steinen und Blöcken unterlagert sind. Diese sandigen Kiese bilden den oberen Grundwasserleiter (OGWL).

Der obere Grundwasserleiter (OGWL) geht am Standort vermutlich ohne bzw. mit nur einem sehr geringmächtigen, trennenden, tonigen Oberen Zwischenhorizont (OZH) in den ebenfalls ca. 8 m mächtigen kiesig-sandig ausgebildeten Mittleren Grundwasserleiter (MGWL) über.

Laut Auskunft des Ingenieurbüros Bjørnsen Beratende Ingenieure GmbH, das einige hydraulische Untersuchungen am Standort durchgeführt hat ([6], [7]), beträgt der laterale Durchlässigkeitsbeiwert des OGWL ca.  $5 \times 10^{-4}$  bis  $5 \times 10^{-3}$  m/s im Bereich des geplanten Landesgartenschau Geländes. Das hydraulische Gefälle westlich der Deponie Haidmühle (d. h. im Bereich der Ablagerungsstelle „Speyerbach“) beträgt ca. 0,3 %.

Der mittlere Grundwasserleiter weist z. T. tonig-schluffig ausgebildete Wechselfolgen auf. Er wird vom ca. 6 – 8 m mächtigen tonigen Unteren Zwischenhorizont (UZH) als Grenze zum sandig-schluffig ausgebildeten Unteren Grundwasserleiter (UGWL) unterlagert. Letzterer weist eine Mächtigkeit von rd. 110 m auf.

Die generelle Grundwasserfließrichtung gemäß [6], [7] ist nach Ost bis Südost in Richtung Rhein gerichtet. Der im Süden an die Ablagerungsstelle angrenzende Speyerbach fungiert lokal als Vorfluter. Der mittlere Grundwasserspiegel liegt bei ca.  $127 \pm 0,5$  mNN. Entsprechend beträgt der Flurabstand ca.  $3 \pm 0,5$  m.

Die Grundwasserneubildung beträgt gemäß HGK [8] zwischen > 0 und 50 mm/a ( im Mittel 25 mm/a).

Die Ablagerungsstelle liegt in der Wasserschutzgebietszone III B des Wasserwerkes Ordenswald. Die Tiefbrunnen des Wasserwerkes liegen ca. 2,8 km östlich der Ablagerungsstelle im Ordenswald.

### 3.3 Oberflächengewässer

Bei dem unmittelbar südlich an der Ablagerungsstelle „Speyerbach“ in Richtung Rhein vorbeifließenden Speyerbach handelt es sich um ein Fließgewässer 2. Ordnung, das mit Pflastersteinen ausgebaut wurde. Der Bach fließt nach Osten und mündet in Speyer in den Rhein.

Ca. 240 m nördlich der Ablagerungsstelle verläuft der Rehbach, der ca. 800 m westlich der Ablagerungsstelle vom Speyerbach abzweigt. Der Bach fließt ebenfalls nach Osten und mündet südlich von Ludwigshafen in den Rhein.

## 4 Durchgeführte Maßnahmen gemäß Erkundungskonzept

Die LGS-Planung sieht für die Ablagerungsstelle „Speyerbach“ folgende Umgestaltung vor:

- Anlage von neuen Wegen und befestigter Flächen
- Modellierung des Bachlaufes Speyerbach (teilweise Abtrag)
- Anlegen von Freiflächen, Gehölz- und Baumflächen
- Bestandsgebäude bleibt erhalten und wird zum Haus der Natur umgebaut

Hierfür sind oberflächennahe Profilierungsarbeiten, der Rückbau vorhandener Lagerschuppen und soweit erforderlich der Rückbau von befestigten Flächen notwendig.

Mit der Stadt Neustadt an der Weinstraße und der SGD Süd wurden abgestimmt auf die geplante Nutzung folgende Maßnahmen gemäß BBodSchV vereinbart (siehe Untersuchungskonzepte [5]):

#### - Wirkungspfad Boden-Mensch

- geplante Nutzung: Park und Freizeitanlage
- Unterteilung in 4 Teilflächen zu je ca. 1.100 m<sup>2</sup>
- je Teilfläche Entnahme einer Bodenmischprobe aus 20 Einzeleinstichen im Tiefenbereich 0 – 0,1m u. GOK
- Laboranalytische Untersuchung der Feinfraktion < 2mm auf die Parameter Schwermetalle, Cyanide (gesamt), PCB, Herbizide, PCP, PAK (16)

- **Wirkungspfad Boden-Grundwasser**

- geplant: 6 Baggerschürfe (Mindesttiefe 2,0 m bzw. bis 0,5 m in den anstehenden Untergrund)  
ausgeführt: 4 Baggerschürfe und 2 Rammkernsondierungen aus Platzgründen
- Auswahl von 10 Bodenproben (4 x Auffüllung, 6 x oberster anstehender Untergrund) für laboranalytische Untersuchungen
- Laboranalytische Untersuchung der Bodenproben im Schütteleluat (2:1) auf die Parameter TOC, Schwermetalle, Phenol, Cyanide (gesamt), Cyanide (leicht freisetzbar), MKW, PCB, Naphthaline, PAK (15)

Die bestehenden Grundwassermessstellen im Untersuchungsbereich wurden im Rahmend dieser Untersuchungsstufe gemäß dem mit der SGD Süd abgestimmten Untersuchungskonzept nicht beprobt.

Für die Ablagerungsfläche besteht Kampfmittelverdacht. Die Durchführung der Aufschlüsse erfolgte daher erst nach erfolgreicher Freimessung bzw. unter Begleitung durch einen Feuerwerker gemäß Sprengstoffgesetz.

**5 Ergebnisse**

**5.1 Untergrundaufbau**

Anhand der durchgeführten Aufschlüsse (Baggerschürfe BS285/1, BS285/4, BS285/5, BS285/6 und Rammkernsondierungen RKS285/2, RKS285/3) wurde folgender Untergrundaufbau festgestellt:

<b>Oberflächenbefestigung</b>	ca. 0,1 m Schotterauflage in 3 von 6 Aufschlüssen
<b>Auffüllung</b>	Erdaushub (Kies, Sand, Schluff), mineralische Fremdbestandteile in wechselnden Bauschuttanteilen (überwiegend Beton-, Ziegel-, Natursteinbruch, z. T. Asphaltbruch, Metall, Kunststoffe) Mächtigkeit ca. 1,4 – 2,8 m (im Mittel ca. 1,8 m)
<b>Anstehender Untergrund</b>	ca. 0,2 – 0,8 m schluffige Sande bis tonige Schluffe z. T. mit organischen Anteilen in 5 von 6 Aufschlüssen (= Auelehmlagerungen des Speyerbaches); In einem Schurf (BS285/3) wurde kein Auelehm-Horizont festgestellt.
	unter den Auelehmen z. T. schwach kalkhaltige, z. T. schwach schluffige Sande des OGWL

In den Schürfen BS285/5 und BS285/6 wurde auf dem Auelehmhorizont ein Zufluss von Schichtwasser festgestellt.

Die Rammkernsondierung RKS285/2 ergab ab 2,8 m u. GOK nasses Bodenmaterial. Infolge von Wasserandrang ist das Bohrloch bis 2,5 m u. GOK zugefallen. Dies entspricht einem Flurabstand des Grundwassers von 2,8 m in Übereinstimmung mit den Abschätzungen in Kap. 3.2

Die Bodenprofile der Baggerschürfe und Rammkernsondierungen sind in der Anlage 4 enthalten.

## 5.2 Wirkungspfad Boden-Grundwasser

Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen gemäß Kap. 4 (Schütteleluate) wurden ausgewertet und mit den Prüfwerten der BBodSchV [3] für anorganische und organische Schadstoffe (Tabellen 1 und 3) für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser am Ort der Probenahme gegenübergestellt.

Außer für den Parameter PAK (15) liegen alle Schadstoffgehalte in den Schütteleluaten unterhalb der Prüfwerte. Als Ursache für die PAK-Gehalte sind teerhaltige Bestandteile der Geländeauffüllung (z. B. teerhaltiger Asphaltbruch) zu vermuten. Prüfwertüberschreitungen für PAK (15) sind gering d. h. der Prüfwert wird um maximal ca. 30 % überschritten.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die PAK-Analysenergebnisse mit Überschreitungen der Prüfwerte für die Bewertung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser zusammengestellt.

Die Laborberichte mit den vollständigen Untersuchungsergebnissen sind in der Anlage 5 enthalten.

An der Oberkante des anstehenden Untergrundes sind keine Prüfwertüberschreitungen zu verzeichnen. Damit ist das Schadstoffemissionspotenzial auf den Ablagerungskörper begrenzt.

Aufgrund des geringen Abstandes der Unterkante Ablagerung (im Mittel ca. 1,85 m u. GOK) von der Grundwasseroberfläche (ca.  $3 \pm 0,5$  m u. GOK vgl. Kap. 3.2 bzw. Grundwasserspiegel ca. 2,8 m u. GOK zum Zeitpunkt der Erkundung) ist im vorliegenden Fall nur eine sehr geringe bis keine Reduktion von Sickerwasserbelastungen im ungesättigten Untergrund auf dem Sickerweg vom Ort der Probenahme (= Ort der Bodenprobe für Eluatanalyse) bis zum Ort der Beurteilung (= Grundwasseroberfläche) zu erwarten. Außerdem kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei hohen Grundwasserständen im Hochwasserfall das Grundwasser bis in die Ablagerung hineinreicht und somit Schadstoffe direkt aus dem Ablagerungsmaterial ohne Schadstoffrückhalt oder -abbau in das Grundwasser eluiert werden. Da gemäß BBodSchV zusätzlich zur Sickerwasserprognose eine Einmischung des Sickerwassers in das Grundwasser berücksichtigt werden kann, wird zur Abschätzung der Gefährdung des Grundwassers nachfolgend die Einmischkonzentration nach dem „Rührkesselmodell“ berechnet.

Das Rührkesselmodell basiert auf der Annahme, dass in einer Einmischzone von 1 m Mächtigkeit (Konvention gemäß LABO/LAWA und Anhang 2 der BBodSchV [3]) sich eine komplette Vermischung des eintretenden Sickerwassers (infolge Grundwasserneubildung) mit dem anströmenden Grundwasser ergibt. Das Berechnungsergebnis gibt Hinweise auf eine „mögliche nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit als Folge einer Prüfwertüberschreitung am Ort der Beurteilung (= Grundwasseroberfläche = im vorliegenden Fall Wert der Eluatanalyse, da keine wesentliche Reduktion der Sickerwasserbelastung auf dem Sickerweg durch die ungesättigte Bodenzone zu erwarten).

**Tabelle 1: Überschreitungen der Prüfwerte gemäß BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser am Ort der Probenahme**

Parameter	Einheit	BBodSchV Prüfwert Wirkungs- pfad Boden – Grundwasser	Ablagerungsstelle Speyerbach									
			Auffüllung				Anstehender Untergrund					
			BS285/1 (0,1-1,0m)	BS285/2 (0,4-1,2m)	BS285/6 (0,9-1,7m)	BS285/4 (0,7-1,6m)	BS285/1 (1,4-2,3m)	BS285/4 (1,6-2,3m)	BS285/5 (1,6-2,1m)	BS285/6 (1,7-2,5m)	RKS285/2 2,1-2,3)	RKS285/3 (2,8-3,1m)
PAK 15	[µg/L]	0,2	0,243	0,263	0,218	0,09	0,023	0,068	0,139	0,16	0,071	0,005

 > Prüfwert Boden-Grundwasser BBodSchV

## Einmischprognoserechnung

Für die Einmischkonzentration gilt folgende Gleichung:

$$c_{mix} = \frac{c_{O.d.B.} \cdot v_{SW} \cdot L_Q + c_{zu} \cdot v_f \cdot d_{mix}}{v_{SW} \cdot L_Q + v_f \cdot d_{mix}}$$

mit

- $c_{mix}$ : Einmischungskonzentration [ $\text{g}/\text{m}^3$ ] oder [ $\text{g}/\text{l}$ ]
- $c_{O.d.B.}$ : Flächenrepräsentative Sickerwasserkonzentration am Ort der Beurteilung [ $\text{g}/\text{m}^3$ ] oder [ $\text{g}/\text{l}$ ]
- $c_{zu}$ : Grundwasserkonzentration im Zustrom (Zustromkonzentration) [ $\text{g}/\text{m}^3$ ] oder [ $\text{g}/\text{l}$ ]
- $v_{SW}$ : Grundwasserneubildung (Sickerwasserrate) [ $\text{m}/\text{a}$ ]
- $v_f$ : Grundwasserströmungsgeschwindigkeit (Filtergeschwindigkeit) [ $\text{m}/\text{a}$ ]
- $L_Q$ : Länge der Schadstoffquelle mit Prüfwertüberschreitung am Ort der Beurteilung in Grundwasserströmungsrichtung [ $\text{m}$ ]
- $d_{mix}$ : Tiefe der Einmischzone [ $\text{m}$ ], per Konvention festgelegt auf 1m

Die Parameter ergeben sich gemäß den Daten (siehe oben) sowie den Daten aus Kap. 3.2 und der Geometrie der Ablagerungsstelle zu:

- $c_{O.d.B.}$ : 0,263  $\mu\text{g}/\text{l}$  =  $2,63 \times 10^{-7}$   $\text{g}/\text{l}$  (= Maximalwert als Worst-Case-Annahme)
- $c_{zu}$ : 0,0  $\text{g}/\text{l}$  (= Annahme, da keine Altlastverdachtsfläche im Zustrom bekannt)
- $v_{SW}$ : 0,025  $\text{m}/\text{a}$  (= mittlere Grundwasserneubildung gemäß [8])
- $v_f$ : 47  $\text{m}/\text{a}$  (= Worst-Case-Annahme; berechnet mit Durchlässigkeit  $5 \times 10^{-4}$   $\text{m}/\text{s}$  und Grundwassergefälle 0,3 %)
- $L_Q$ : Max. ca. 100 m (bei südöstlicher Grundwasserfließrichtung = Worst-Case)
- $d_{mix}$ : 1 m

Damit ergibt sich  $c_{mix} = 1,3 \times 10^{-8}$   $\text{g}/\text{l}$   
 $= 0,013$   $\mu\text{g}/\text{l} < 0,2$   $\mu\text{g}/\text{l}$  (Prüfwert BBodSchV)

**Eine Gefährdung des Schutzgutes Grundwasser durch PAK (15) ist demnach nicht zu besorgen. Eine weitergehende Detailuntersuchung der Ablagerungsstelle ist somit nicht erforderlich.**

### 5.3 Wirkungspfad Boden-Mensch

Die Ergebnisse der Laboruntersuchungen gemäß Kap. 4 wurden ausgewertet und mit den Prüfwerten der BBodSchV [3] für anorganische und organische Schadstoffe (Tabellen 4) für den Wirkungspfad Boden-Mensch, Nutzungsszenario Park- und Freizeitanlagen gegenübergestellt.

Alle untersuchten Mischproben MP 285/1 – MP 285/4 halten die Prüfwerte gemäß Tabelle 4 der BBodSchV ein.

Die Laborberichte mit den vollständigen Untersuchungsergebnissen inkl. Prüfwerte sind in der Anlage 5 enthalten.

**Eine Gefährdung des Schutzgutes Mensch ist demnach nicht zu besorgen. Eine weitergehende Detailuntersuchung der Ablagerungsstelle ist somit nicht erforderlich.**

## 6 Zusammenfassung und bodenschutzrechtliche Bewertung

Im Hinblick auf die geplante Umnutzung der Ablagerungsstelle im Rahmen der Landesgartenschau 2027 wurde die Ablagerungsstelle in Abstimmung mit der Stadt Neustadt an der Weinstraße und der SGD Süd gemäß Untersuchungskonzepte [5] orientierend erkundet.

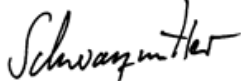
Für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser ergaben die Untersuchungen lediglich für PAK (15) geringfügige Überschreitungen des Prüfwertes gemäß BBodSchV am Ort der Probenahme (bei drei von acht Eluatuntersuchungen). Mittels Mischungsberechnung (Rührkesselmodell) konnte gezeigt werden, dass bei Grundwasserbelastungen an der Grundwasseroberfläche (Ort der Beurteilung) in Höhe der Eluat-Werte über den Prüfwerten nach Einmischung in das Grundwasser (bei Mächtigkeit der Einmischzone von 1m) der Prüfwert im Grundwasser deutlich unterschritten wird.

Für den Wirkungspfad Boden – Mensch ergaben die Untersuchungen keinerlei Überschreitungen von Prüfwerten gemäß BBodSchV.

**Eine Gefährdung der Schutzgüter Grundwasser und Mensch ist nach den Ergebnissen der Orientierenden Erkundung nicht zu besorgen. Eine weitergehende Detailuntersuchung der Ablagerungsstelle ist somit nicht erforderlich.**

INGENIEURBÜRO ROTH  
& PARTNER GMBH

Geschäftsführer:



Dipl.-Ing. (FH) Helmut Schwarzmüller

Projektleiter:



ppa.-Dipl.-Ing. Christoph Roth

Projektbearbeiter:

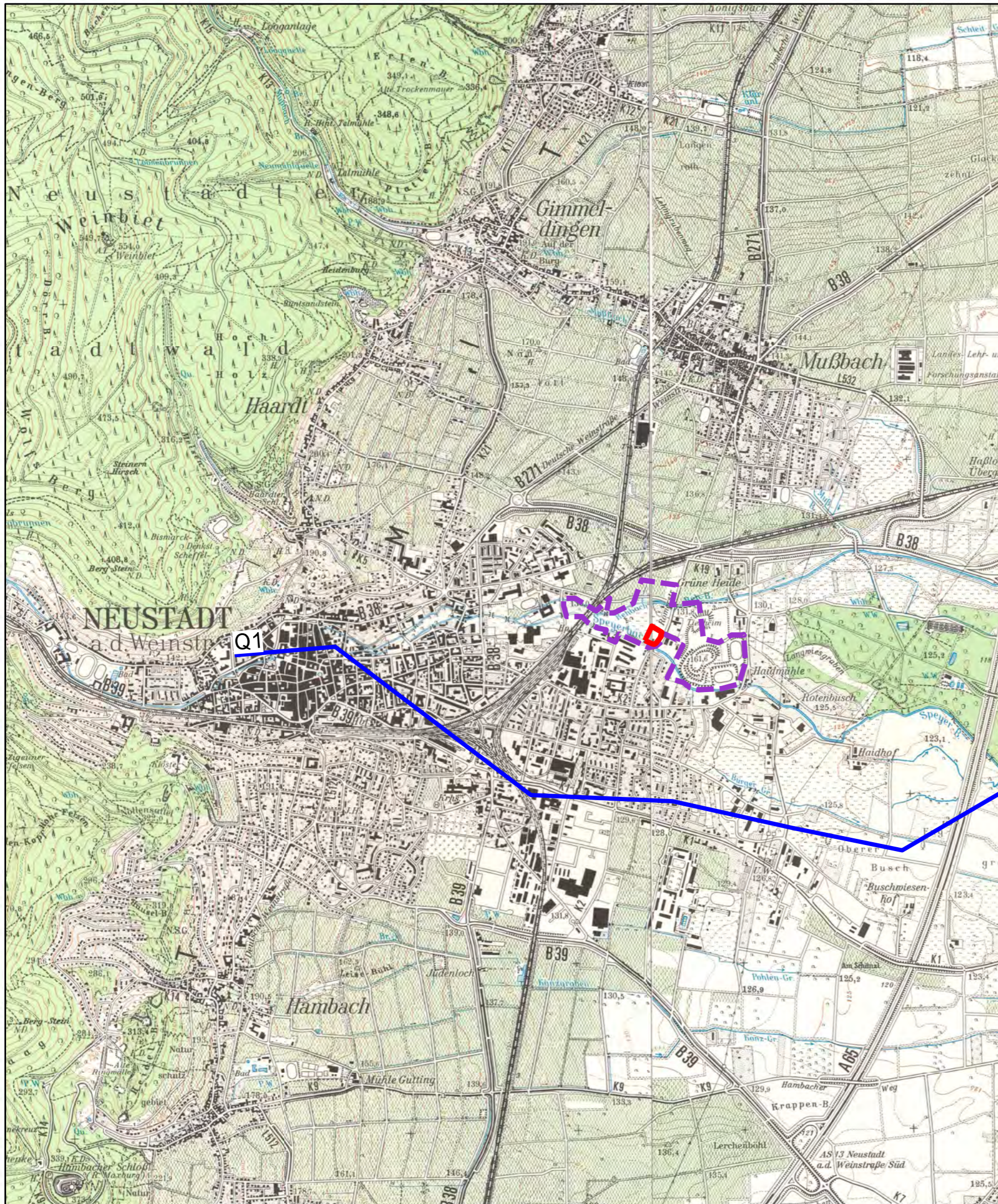


Dipl.-Ing. Willi Zabler

## **Anlage 1**

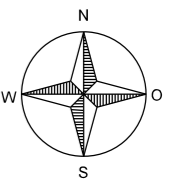
### **Auszug aus der topographischen Karte**





**LEGENDE**

- Landesgartenschau gelände
- Untersuchungsbereich
- Schnittlinie Hydrogeologischer Querschnitt Q1 aus Hydrogeologischer Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung Rhein-Neckar-Raum (siehe Schnitt Anlage 2.2)



Plangrundlage:  
Topografische Karte Blatt 6614/6615

**Projekt** **Landesgartenschau 2027,  
Neustadt an der Weinstraße**

Orientierende Untersuchung  
Ablagerungsstelle Speyerbach, Fläche-Nr. 31600 000-285  
Flurstück 4015/15 und Teilflächen von 4015/14, 3946/9

<b>Planungsstand</b>	<b>Projektnummer</b>	
Orientierende Untersuchung	23 P 857	

<b>Planinhalt</b> Auszug aus der Topografischen Karte	<b>Maßstab</b>	<b>Plan-Nr.</b>
	1:25.000	1

**Auftraggeber**

**Landesgartenschau 2027  
Neustadt an der Weinstraße gGmbH  
Marktplatz 1  
67433 Neustadt an der Weinstraße**

**Planungsbüro**

**INGENIEURBÜRO  
ROTH & PARTNER**

Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Meißplatz 14 · 76855 Annweiler  
Telefon 06346 95966-0 · Telefax -99  
info@ib-roth.com · www.ib-roth.com

**Annweiler, April 2024**

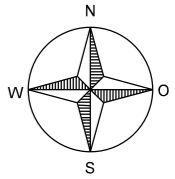
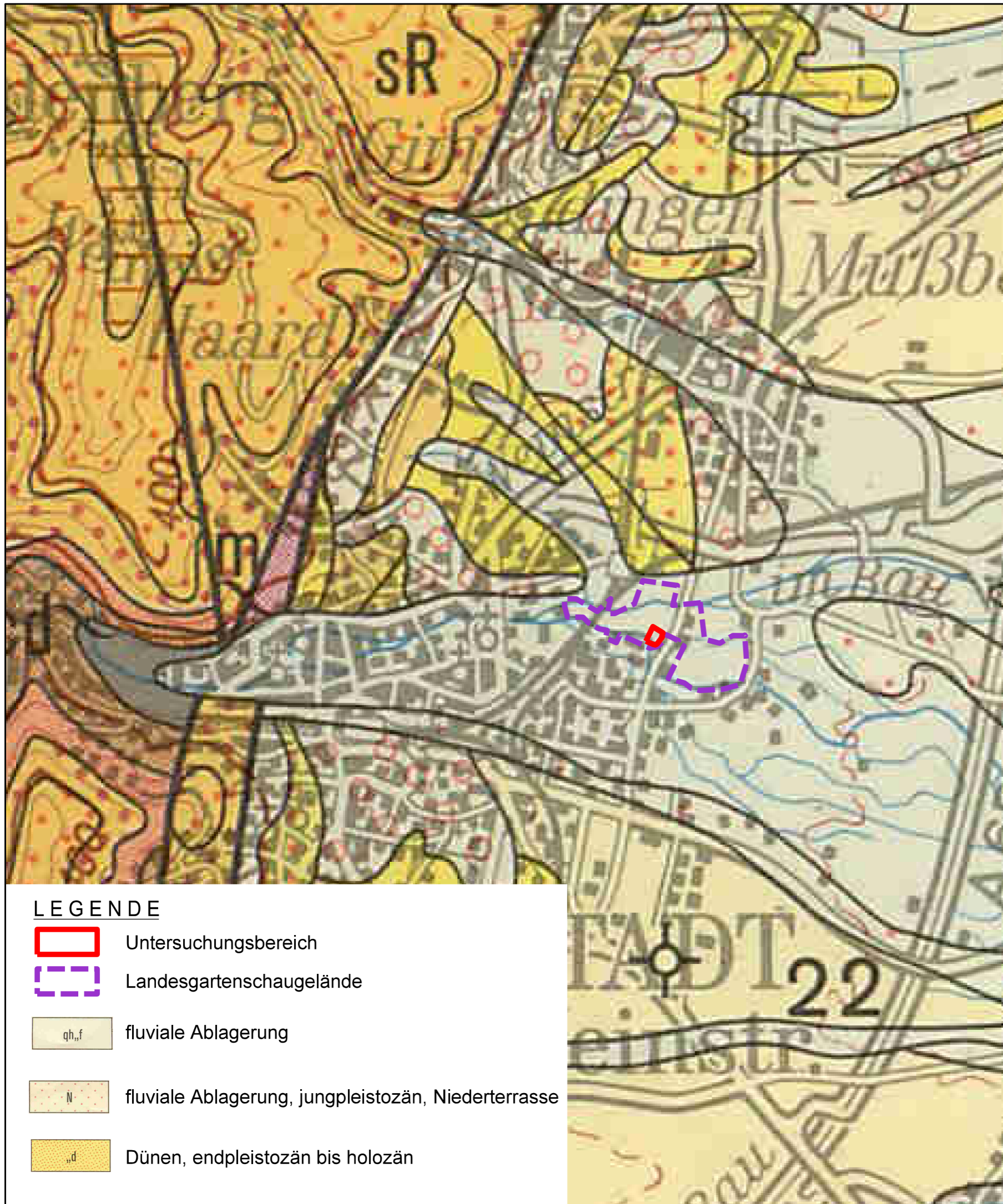
	Datum	Name	Ersatz für	Ersetzt durch
Gez.	29.04.2024	A. Sturm		
Gepr.				
Index	Datum	Änderung		

Alle Rechte dieser Zeichnung unterliegen dem Urrechtsschutz gemäß DIN 34

I:\Zeichner\0001-Pfalzprojekte\23P857-Neustadt LGS\_Geo Umwelt\Altlasten\Ablagerungsstelle Speyerbach\23P857-Anlage1.dgn

## **Anlage 2.1**

### **Auszug aus der Übersichtskarte Boden RLP**



Plangrundlage:  
Boden Übersichtskarte RLP CC7110

**Projekt**  
**Landesgartenschau 2027,  
Neustadt an der Weinstraße**  
Orientierende Untersuchung  
Ablagerungsstelle Speyerbach, Fläche-Nr. 31600 000-285  
Flurstück 4015/15 und Teilflächen von 4015/14, 3946/9

<u>Planungsstand</u>	<u>Projektnummer</u>	
Orientierende Untersuchung	23 P 857	

<u>Planinhalt</u>	<u>Maßstab</u>	<u>Plan-Nr.</u>
Auszug aus der Übersichtskarte Boden RLP	1:25.000	2.1

Auftraggeber



**Landesgartenschau 2027  
Neustadt an der Weinstraße gGmbH  
Marktplatz 1  
67433 Neustadt an der Weinstraße**



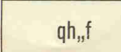
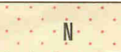

Planungsbüro Annweiler, April 2024

**INGENIEURBÜRO  
ROTH & PARTNER**   
Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Meißplatz 14 · 76855 Annweiler  
Telefon 06346 95966-0 · Telefax -99  
info@ib-roth.com · www.ib-roth.com

	Datum	Name	Ersatz für	Ersetzt durch
Gez.	29.04.2024	A. Sturm		
Gepr.				
Index	Datum	Änderung		

Alle Rechte dieser Zeichnung unterliegen dem Urnehmerschutz gemäß DIN 34

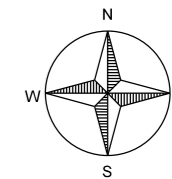
**LEGENDE**

-  Untersuchungsbereich
-  Landesgartenschau Gelände
-  fluviale Ablagerung
-  fluviale Ablagerung, jungpleistozän, Niederterrasse
-  Dünen, endpleistozän bis holozän

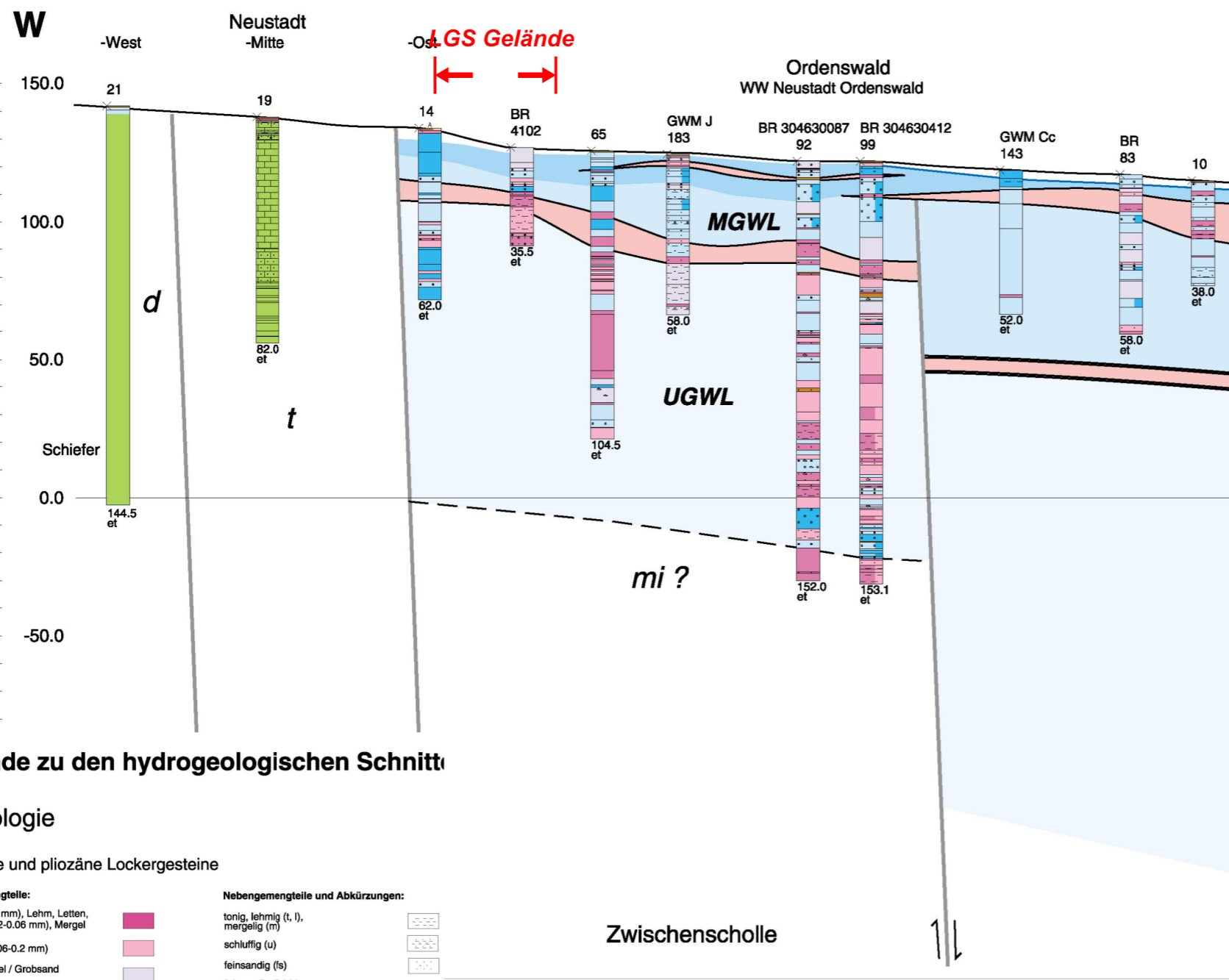
## **Anlage 2.2**

### **Auszug aus HGK Rhein-Neckar-Raum, Schnitt Q1**





# Schnitt Q 1:



## Legende zu den hydrogeologischen Schnitt

### 1. Geologie

#### Quartäre und pliozäne Lockergesteine

Hauptgemengteile:	Nebengemengteile und Abkürzungen:
Ton (< 0.002 mm), Lehm, Letten, Schluff (0.002-0.06 mm), Mergel	tonig, lehmig (t, l), mergelig (m)
Feinsand (0.06-0.2 mm)	schluffig (u)
Fein- bis Mittel / Grobsand (0.06-2 mm)	feinsandig (fs)
Mittel- und Grobsand (0.2-2 mm), Sand allgemein	feinsandig (fs) bis mittelsandig, grobsandig (ms, gs)
Kies (2 - 60 mm), Steine (> 60 mm), Blöcke	kiesig (g)
Organische Lagen, Torf, Holz, Kohle, Humus	torfig, humos, Pflanzenreste (ht, h, pf)
Boden (bo)	Holz, Kohle (hz, ^brk, ^hz)
künstliche Auffüllungen (y) Bauschutt (yy)	weitere Abkürzungen: vgl. DASCH-Code

#### Festgesteine

Älteres Tertiär (ungegliedert)	<i>t</i>
Miozän	<i>mi</i>
Keuper (ungegliedert)	<i>k</i>
Muschelkalk (ungegliedert)	<i>m</i>
Buntsandstein (ungegliedert)	<i>s</i>
Rotliegendes, Zechstein	<i>r, z</i>
Devon	<i>d</i>
Kristallines Grundgebirge	<i>g</i>

### 3. Hydrogeologische Interpretation

Oberfläche des oberen Grundwassers am 01.10.1990	—	Oberer Grundwasserleiter (ungegliedert)	<b>OGWL</b>
Feinklastische Linsen und Horizonte mit regionaler Verbreitung	—	Oberer Teil des Oberen Grundwasserleiters	<b>OGWLo</b>
Oberer Grundwasserleiter (OGWL) mit Oberfläche des oberen Grundwassers und ungesättigter Zone (weiß)	—	Zwischenhorizont ZH1	<b>ZH1</b>
Mittlerer Grundwasserleiter (MGWL)	—	Unterer Teil des Oberen Grundwasserleiters	<b>OGWLu</b>
Unterer Grundwasserleiter (UGWL)	—	Oberer Zwischenhorizont	<b>OZH</b>
		Mittlerer Grundwasserleiter (ungegliedert)	<b>MGWL</b>
		Oberer Teil des Mittleren Grundwasserleiters	<b>MGWLo</b>
		Zwischenhorizont ZH2	<b>ZH2</b>
		Mittlerer Teil des Mittleren Grundwasserleiters	<b>MGWLm</b>
		Zwischenhorizont ZH3	<b>ZH3</b>
		Unterer Teil des Mittleren Grundwasserleiters	<b>MGWLu</b>
		Unterer Zwischenhorizont	<b>UZH</b>
		Unterer Grundwasserleiter (ungegliedert)	<b>UGWL</b>

Plangrundlage:  
Hydrogeologische Kartierung und Grundwasserbewirtschaftung Rhein-Neckar-Raum  
Karte 4 Hydrogeologische Querschnitte Q1 bis Q3

#### Projekt

## Landesgartenschau 2027, Neustadt an der Weinstraße

Orientierende Untersuchung  
Ablagerungsstelle Speyerbach, Fläche-Nr. 31600 000-285  
Flurstück 4015/15 und Teilflächen von 4015/14, 3946/9

#### Planungsstand

Orientierende Untersuchung

#### Projektnummer

23 P 857

#### Planinhalt

Auszug aus der hydrogeologischen Kartierung Rhein-Neckar-Raum  
Karte 4 Schnitt Q1

#### Maßstab

1:50.000  
1:2.000

#### Plan-Nr.

2.2

#### Auftraggeber



LANDESGARTEN  
SCHAU 2026  
NEUSTADT  
AN DER WEINSTRASSE

Landesgartenschau 2027  
Neustadt an der Weinstraße gGmbH  
Marktplatz 1  
67433 Neustadt an der Weinstraße

#### Planungsbüro

INGENIEURBÜRO  
ROTH & PARTNER



Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Meißplatz 14 · 76855 Annweiler  
Telefon 06346 95966-0 · Telefax -99  
info@ib-roth.com · www.ib-roth.com

Annweiler, April 2024

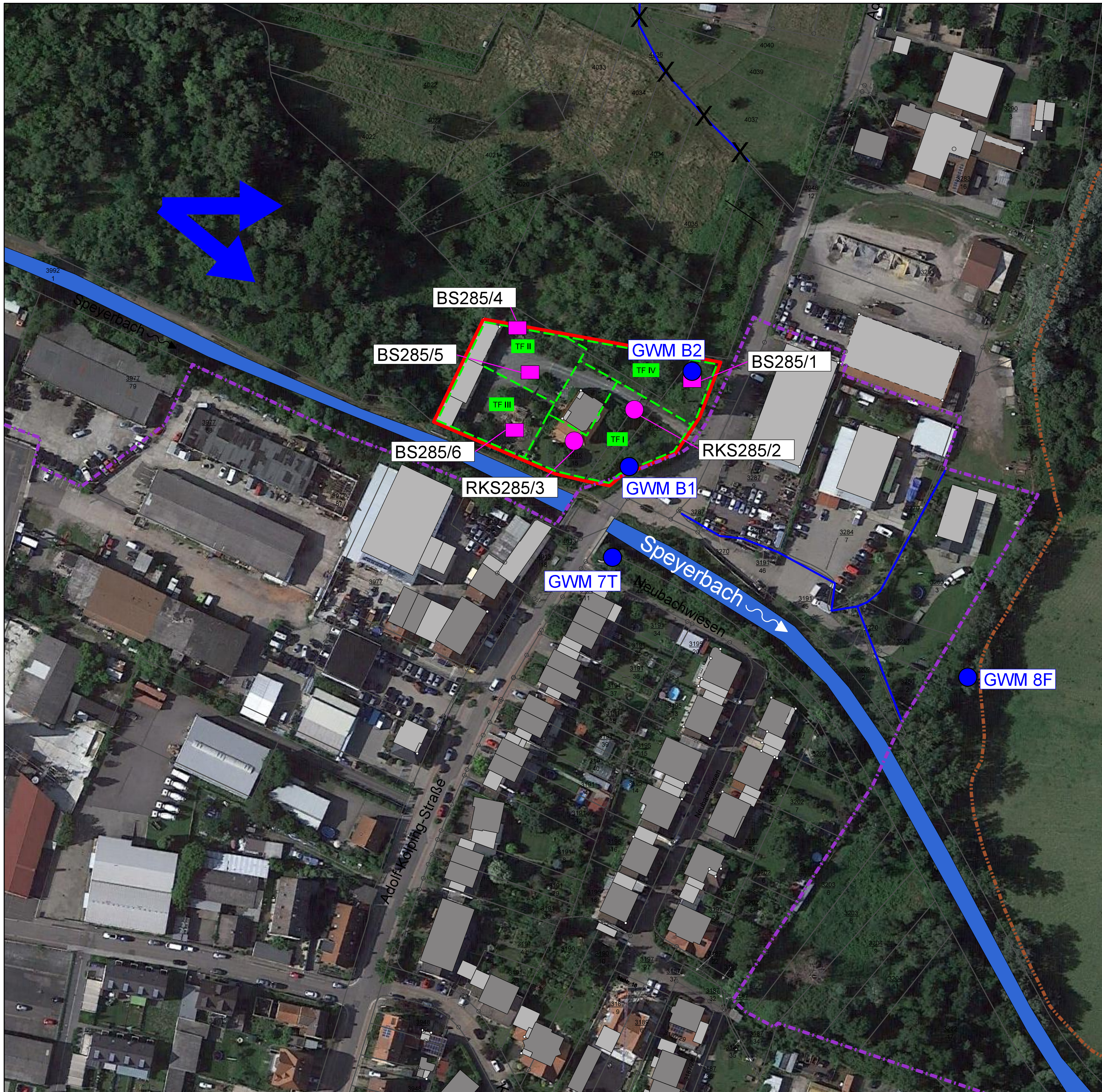
	Datum	Name	Ersatz für	Ersetzt durch
Gez.	29.04.2024	A. Sturm		
Gepr.				
Index	Datum	Änderung		

Alle Rechte dieser Zeichnung unterliegen dem Urrechtsschutz gemäß DIN 34













I:\Zeichner\0001-Pfalzprojekte\23P857-Neustadt LGS\_Geo Umwelt\Altlasten\Ablagerungsstelle Speyerbach\23P857-Anlage2-2.dgn

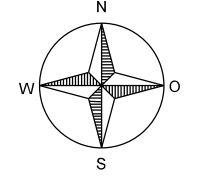
## **Anlage 3.1**

### **Lageplan mit Eintrag der Erkundungspunkte – Kataster mit Luftbild**



**LEGENDE**

-  Grenze Landesgartenschauelände
-  Grenze Deponiegelände
-  Flurstücksgrenze / Flurstücksnummer
-  Untersuchungsbereich
-  Teilflächen Probenahme Wirkungspfad  
Boden-Mensch BBodSchV
-  Wohngebäude
-  Wirtschaftsgebäude
-  Entwässerungsgräben  
offen / kanalisiert
-  Entwässerungsgräben  
aufgefüllt
-  BS  
Baggerschurf
-  RKS  
Rammkernsondierung
-  GWM  
Br.  
GW-Messstellen und Brunnen
-  Grundwasserfließrichtung



Plangrundlage:  
 Auszug aus dem Amtlichen Liegenschaftskataster "ALKIS 02 2021.dxf"  
 GW-Messstellen aus dem LP WPW Geoconsult Südwest 42067.1\_x\_2.1.pdf  
 Luftbild Google Earth

**Projekt** *Landesgartenschau 2027,  
Neustadt an der Weinstraße*

Orientierende Untersuchung  
 Ablagerungsstelle Speyerbach, Fläche-Nr. 31600 000-285  
 Flurstück 4015/15 und Teilflächen von 4015/14, 3946/9

Planungsstand	Projektnummer	
Orientierende Untersuchung	23 P 857	

Planinhalt	Maßstab	Plan-Nr.
Lageplan mit Eintrag der Erkundungspunkte - Kataster mit Luftbild	1:1.000	3.1

**Auftraggeber**



**Landesgartenschau 2027  
Neustadt an der Weinstraße gGmbH  
Marktplatz 1  
67433 Neustadt an der Weinstraße**

**Planungsbüro** **INGENIEURBÜRO ROTH & PARTNER**



Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
 Meißplatz 14 · 76855 Annweiler  
 Telefon 06346 95966-0 · Telefax -99  
 info@ib-roth.com · www.ib-roth.com

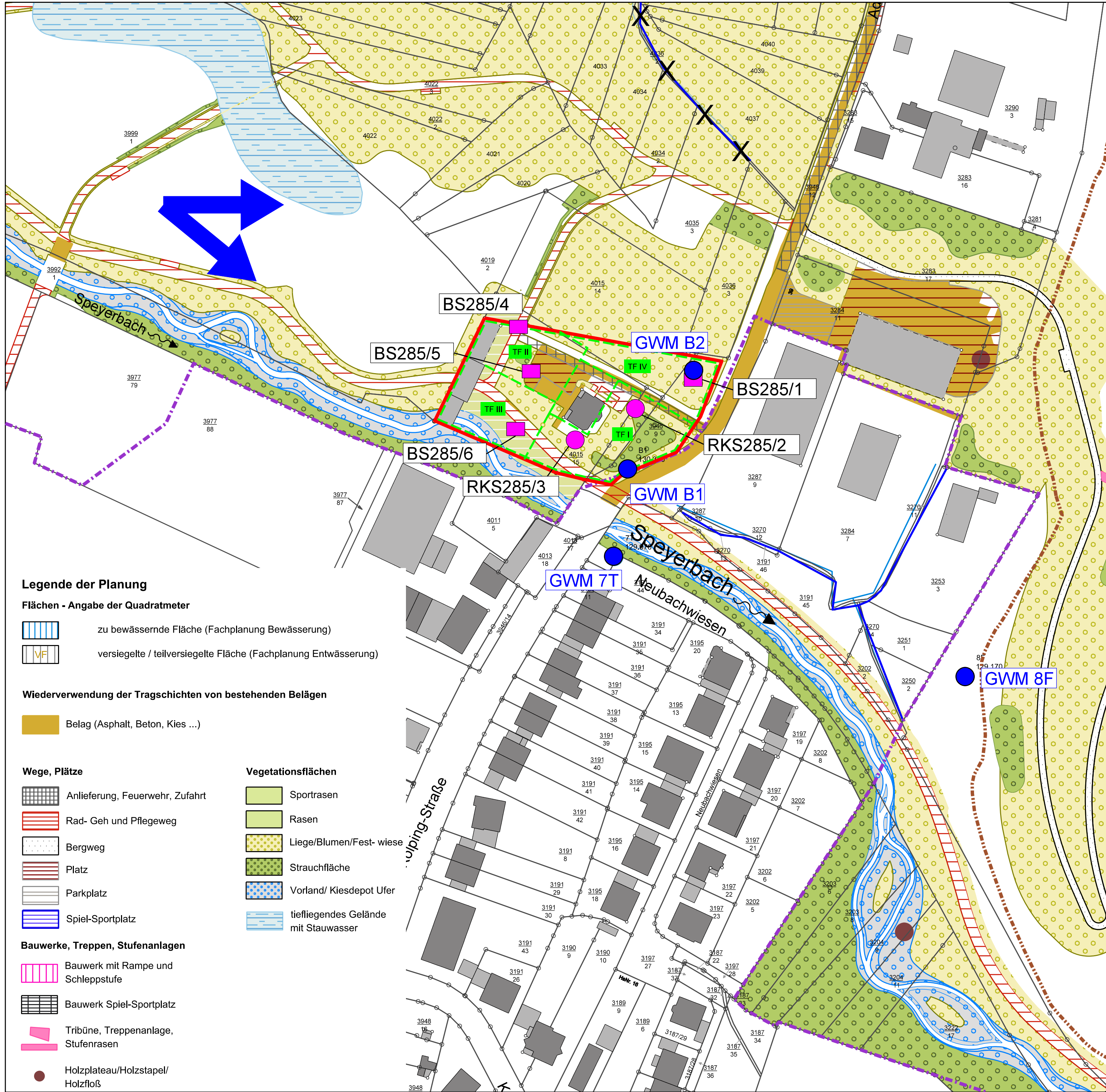
Annweiler, April 2024

	Datum	Name	Ersatz für	Ersetzt durch
Gez.	30.04.2024	A. Sturm		
Gepr.				
Index	Datum	Änderung		

## **Anlage 3.2**

### **Lageplan mit Eintrag der Erkundungspunkte – Planung LGS**





### LEGENDE

- Grenze Landesgartenschau gelände
- Grenze Deponiegelände
- Flurstücksgrenze / Flurstücksnummer
- Untersuchungsbereich
- Teilflächen Probenahme Wirkungspfad Boden-Mensch BBodSchV
- Wohngebäude
- Wirtschaftsgebäude
- Entwässerungsgräben offen / kanalisiert
- Entwässerungsgräben aufgefüllt
- BS Baggerschurf
- RKS Rammkernsondierung
- GWM GW-Messstellen und Brunnen
- Br.
- Grundwasserfließrichtung

Plangrundlage:  
 Auszug aus dem Amtlichen Liegenschaftskataster "ALKIS 02 2021.dxf"  
 Lagekarte der Brunnen und Messstellen Grundwasserüberwachung 2023  
 -20230125\_hai\_GW2023\_BCE\_inklAnhang.pdf  
 Anlage 03\_LGS\_Übersichtsplan mit Bestand  
 Vorplanung LoidT Landschaftsarchitekten Berlin GmbH

<b>Projekt</b>		
<b>Landesgartenschau 2027, Neustadt an der Weinstraße</b>		
Orientierende Untersuchung Ablagerungsstelle Speyerbach, Fläche-Nr. 31600 000-285 Flurstück 3946/9, 4015/15 und Teilfläche von 4015/14		
<b>Planungsstand</b>	<b>Projektnummer</b>	
Orientierende Untersuchung	23 P 857	
<b>Planinhalt</b>	<b>Maßstab</b>	<b>Plan-Nr.</b>
Lageplan mit Eintrag der Erkundungspunkte - Planung	1:1.000	3.2
<b>Auftraggeber</b>		
 <b>Landesgartenschau 2027 Neustadt an der Weinstraße gGmbH Marktplatz 1 67433 Neustadt an der Weinstraße</b>		
<b>Planungsbüro</b>	<b>Annweiler, April 2024</b>	

#### Legende der Planung

- Flächen - Angabe der Quadratmeter**
- zu bewässernde Fläche (Fachplanung Bewässerung)
  - versiegelte / teilversiegelte Fläche (Fachplanung Entwässerung)

#### Wiederverwendung der Tragschichten von bestehenden Belägen

- Belag (Asphalt, Beton, Kies ...)

#### Wege, Plätze

- Anlieferung, Feuerwehr, Zufahrt
- Rad- Geh und Pflegeweg
- Bergweg
- Platz
- Parkplatz
- Spiel-Sportplatz

#### Vegetationsflächen

- Sportrasen
- Rasen
- Liege/Blumen/Fest- wiese
- Strauchfläche
- Vorland/ Kiesdepot Ufer
- tiefliegendes Gelände mit Stauwasser

#### Bauwerke, Treppen, Stufenanlagen

- Bauwerk mit Rampe und Schlepptufe
- Bauwerk Spiel-Sportplatz
- Tribüne, Treppenanlage, Stufenrasen
- Holzplateau/Holzstapel/ Holzfloß

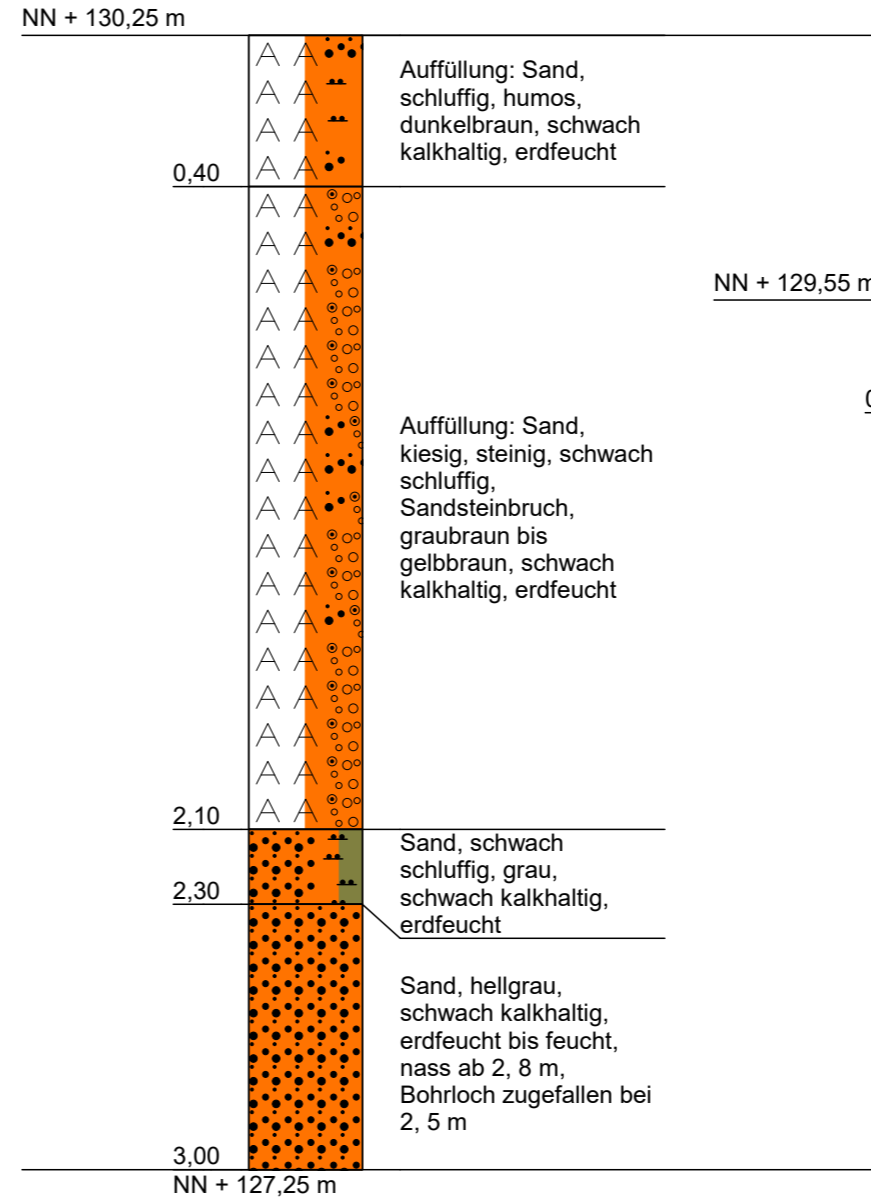
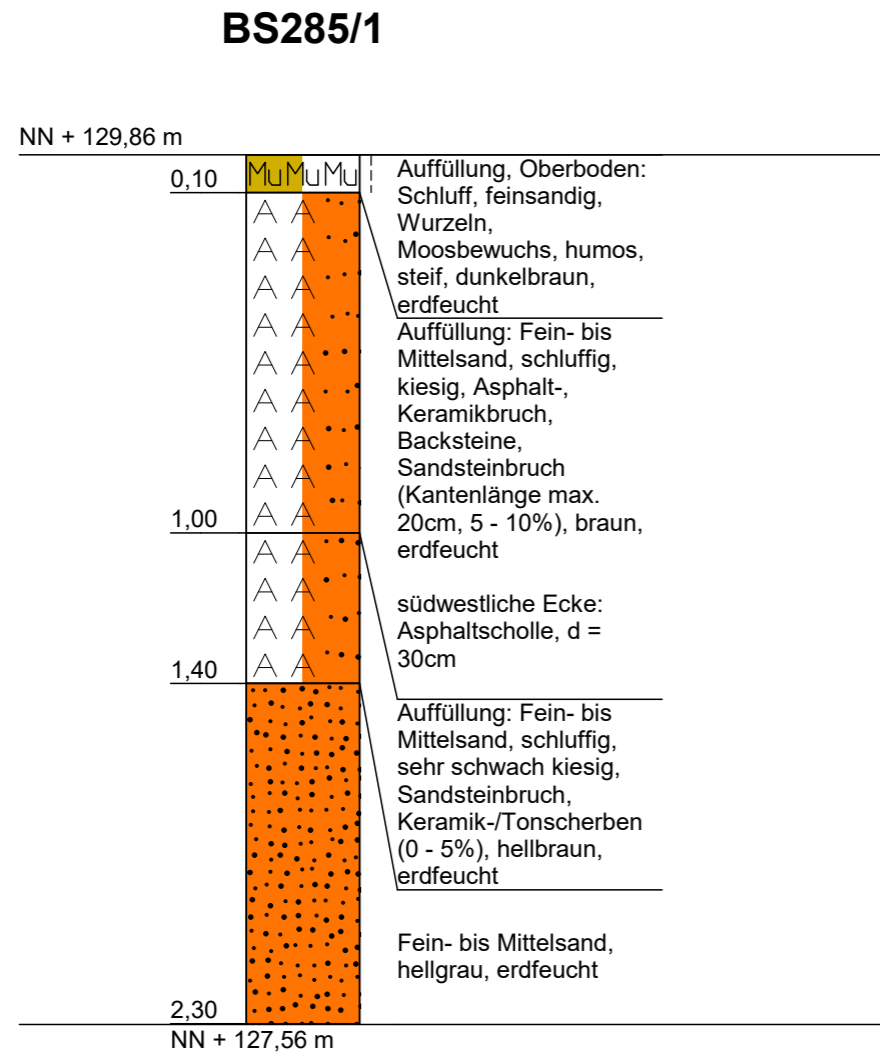
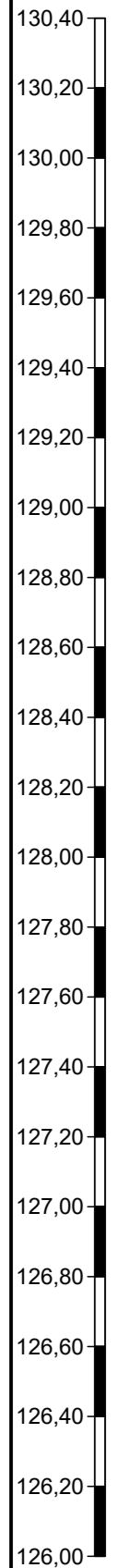
Gez.	Datum	Name	Ersatz für	Ersetzt durch
	29.04.2024	A. Sturm		
Gepr.				
Index	Datum	Änderung		

Alle Rechte dieser Zeichnung unterliegen dem Urheberrecht gemäß DIN 34  
 Zeichner: 0001-Pfalsprojekte\23P857-Neustadt LGS\_Geo Umwelt\Altlasten\Ablagerungsstelle  
 Speyerbach\23P857-Anlage-3-2.dgn

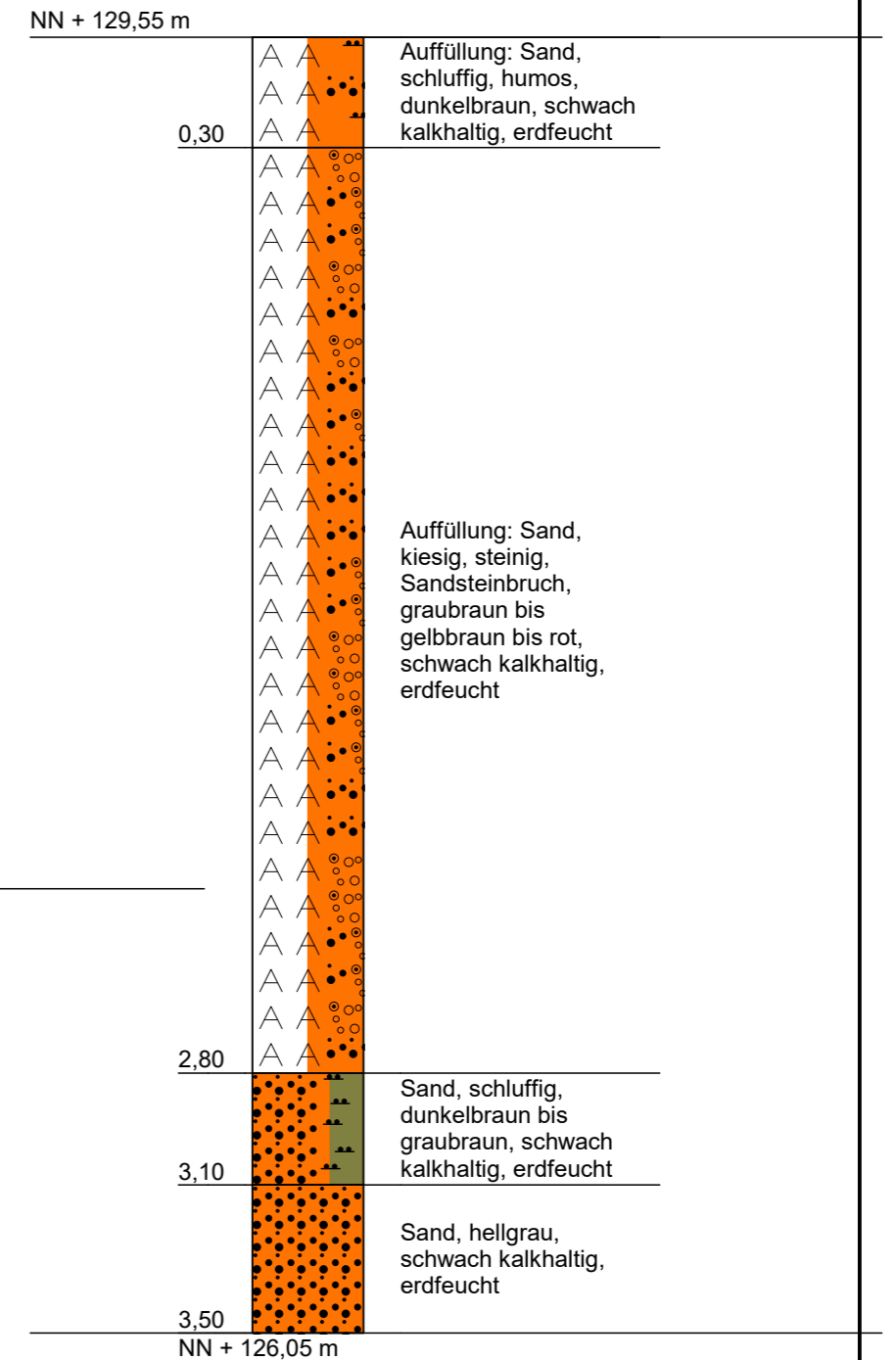
## **Anlage 4**

### **Aufschlussprofile (Schürfe, Rammkernsondierungen)**

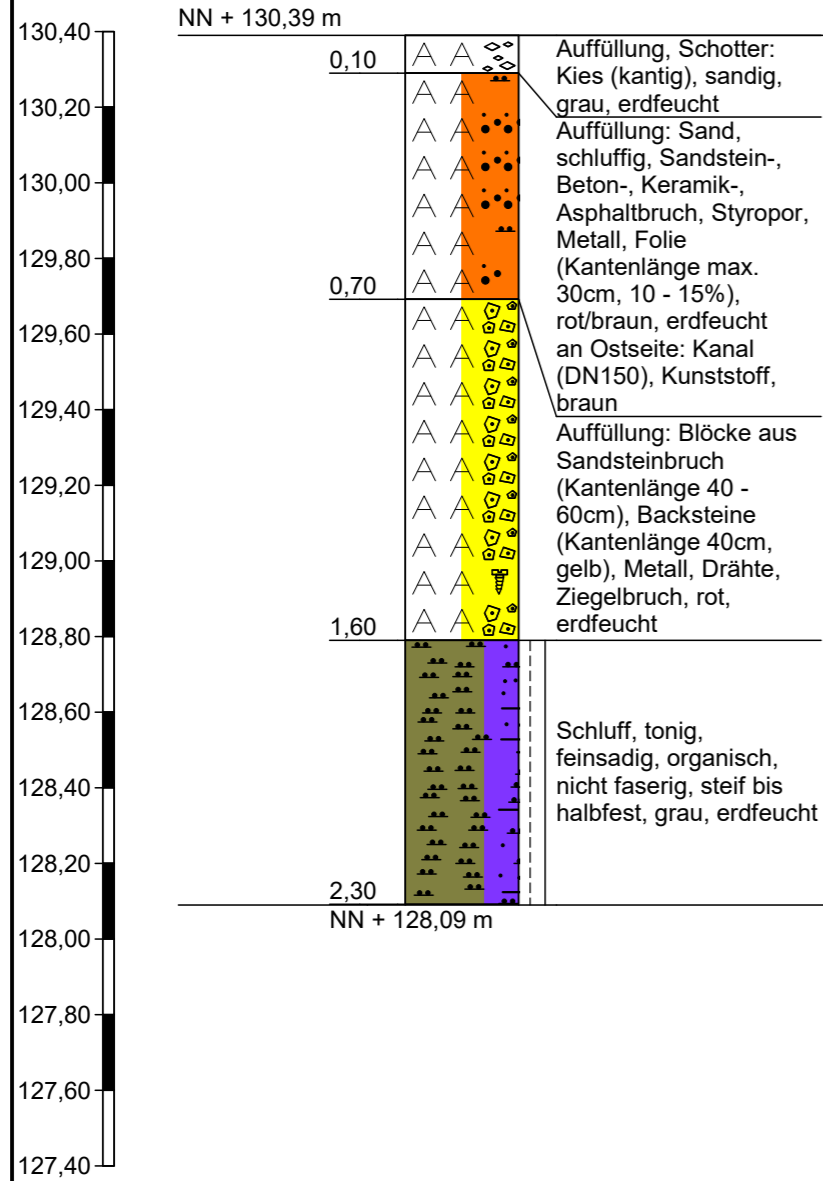
**RKS 285/2**



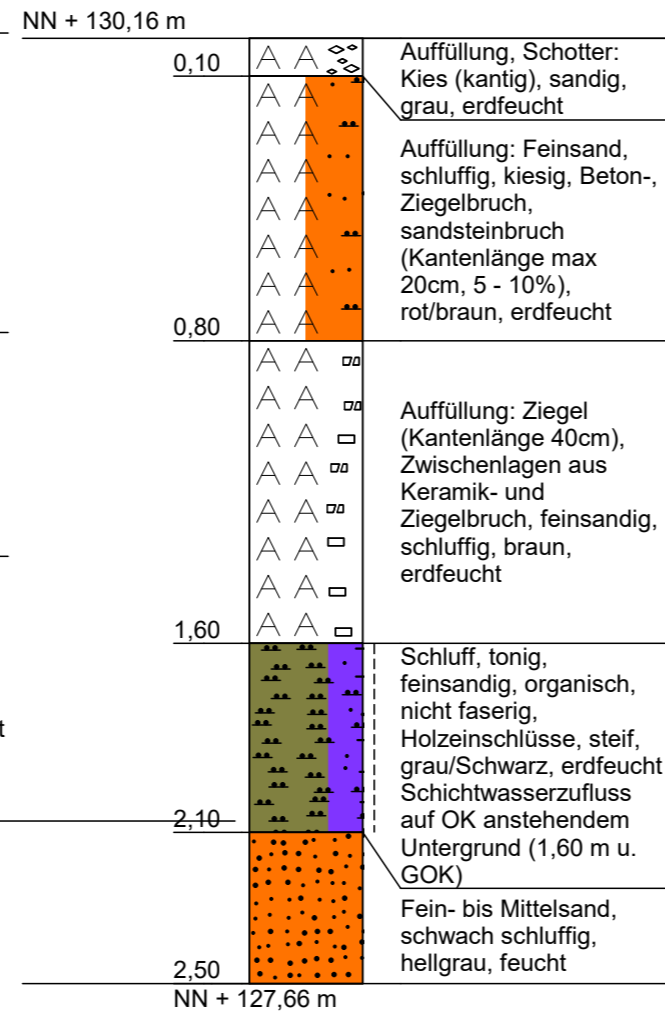
**RKS 285/3**



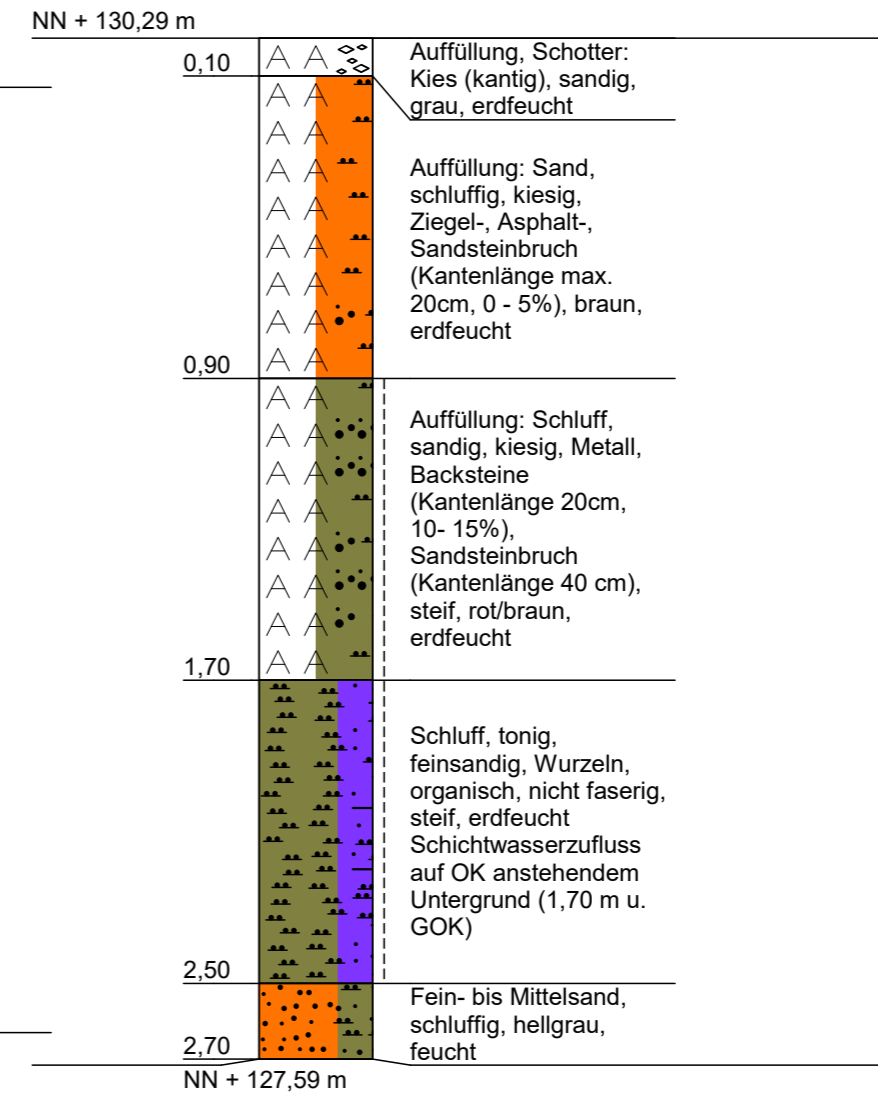
**BS285/4**



**BS285/5**



**BS285/6**



## **Anlage 5**

### **Laborberichte**



Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Hohenstaufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12981</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

### 1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
 Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
 Projekt-Nr. : 23 P 857  
 Entnahmestelle : Art der Probenahme : PN98  
 Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
 Entnahmedatum : 06.03.2024 Probeneingang : 15.03.2024  
 Originalbezeich. : MP 285/1; 0,0 - 0,1 m Probenbezeich. : 641/12981  
 Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

### 2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anlage 2, Tab. 4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	82,1	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100	-	-	-	-	-	Siebung
Antimon	[mg/kg TS]	0,39		50	100	250	250	EN ISO 11885 :2009-09
Arsen	[mg/kg TS]	8,4		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	26		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,27		2	2	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	29		200	400	400	200	EN ISO 11885 :2009-09
Kobalt	[mg/kg TS]	3,5		300	600	600	300	EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	14		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,04		10	20	50	100	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4		5	10	25	-	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
<b>Σ PCB (6):</b>	[mg/kg TS]	<b>n.n.</b>		0,4	0,8	2	40	
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	DIN ISO 10382 :2003-05
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	400	DIN ISO 10382 :2003-05
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	DIN ISO 10382 :2003-05
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN ISO 10382 :2003-05
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	DIN ISO 10382 :2003-05
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN ISO 10382 :2003-05
<b>Σ OCP:</b>	[mg/kg TS]	<b>n.n.</b>						
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,06						DIN ISO 18287 :2006-05
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,22						DIN ISO 18287 :2006-05
Pyren	[mg/kg TS]	0,17						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,10						DIN ISO 18287 :2006-05
Chrysen	[mg/kg TS]	0,09						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,16						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,06						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,10		0,5	1	1	5	DIN ISO 18287 :2006-05
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,08						DIN ISO 18287 :2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,08						DIN ISO 18287 :2006-05
<b>Σ PAK (EPA Liste):</b>	[mg/kg TS]	<b>1,12</b>						

Die Analyse der sprengstofftypischen Verbindungen erfolgte durch ein akkreditiertes Fremdlabor.

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (BBodSchV:2021-02) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Hohenstaufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12982</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

### 1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
 Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
 Projekt-Nr. : 23 P 857  
 Entnahmestelle : Art der Probenahme : PN98  
 Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
 Entnahmedatum : 06.03.2024 Probeneingang : 15.03.2024  
 Originalbezeich. : MP 285/2; 0,0 - 0,1 m Probenbezeich. : 641/12982  
 Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

### 2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anlage 2, Tab. 4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	94,2	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	57	-	-	-	-	-	Siebung
Antimon	[mg/kg TS]	0,17		50	100	250	250	EN ISO 11885 :2009-09
Arsen	[mg/kg TS]	6,4		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	14		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,15		2	2	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	20		200	400	400	200	EN ISO 11885 :2009-09
Kobalt	[mg/kg TS]	3,4		300	600	600	300	EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	14		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,02		10	20	50	100	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4		5	10	25	-	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
<b>Σ PCB (6):</b>	[mg/kg TS]	<b>n.n.</b>		0,4	0,8	2	40	
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	DIN ISO 10382 :2003-05
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	400	DIN ISO 10382 :2003-05
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	DIN ISO 10382 :2003-05
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN ISO 10382 :2003-05
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	DIN ISO 10382 :2003-05
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN ISO 10382 :2003-05
<b>Σ OCP:</b>	[mg/kg TS]	<b>n.n.</b>						
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,09						DIN ISO 18287 :2006-05
Pyren	[mg/kg TS]	0,08						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,06						DIN ISO 18287 :2006-05
Chrysen	[mg/kg TS]	0,05						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,11						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,07		0,5	1	1	5	DIN ISO 18287 :2006-05
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,06						DIN ISO 18287 :2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,06						DIN ISO 18287 :2006-05
<b>Σ PAK (EPA Liste):</b>	[mg/kg TS]	<b>0,58</b>						

Die Analyse der sprengstofftypischen Verbindungen erfolgte durch ein akkreditiertes Fremdlabor.

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (BBodSchV:2021-02) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Hohenstaufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12983</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

### 1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
 Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
 Projekt-Nr. : 23 P 857  
 Entnahmestelle : Art der Probenahme : PN98  
 Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
 Entnahmedatum : 06.03.2024 Probeneingang : 15.03.2024  
 Originalbezeich. : MP 285/3; 0,0 - 0,1 m Probenbezeich. : 641/12983  
 Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

### 2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anlage 2, Tab. 4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	90,3		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	54		-	-	-	-	Siebung
Antimon	[mg/kg TS]	0,44		50	100	250	250	EN ISO 11885 :2009-09
Arsen	[mg/kg TS]	7,3		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	17		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,2		2	2	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	24		200	400	400	200	EN ISO 11885 :2009-09
Kobalt	[mg/kg TS]	3,1		300	600	600	300	EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	22		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,05		10	20	50	100	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4		5	10	25	-	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
<b>Σ PCB (6):</b>	[mg/kg TS]	<b>n.n.</b>		0,4	0,8	2	40	
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	DIN ISO 10382 :2003-05
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	400	DIN ISO 10382 :2003-05
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	DIN ISO 10382 :2003-05
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN ISO 10382 :2003-05
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	DIN ISO 10382 :2003-05
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN ISO 10382 :2003-05
<b>Σ OCP:</b>	[mg/kg TS]	<b>n.n.</b>						
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,06						DIN ISO 18287 :2006-05
Pyren	[mg/kg TS]	0,05						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,06						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		0,5	1	1	5	DIN ISO 18287 :2006-05
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
<b>Σ PAK (EPA Liste):</b>	[mg/kg TS]	<b>0,17</b>						

Die Analyse der sprengstofftypischen Verbindungen erfolgte durch ein akkreditiertes Fremdlabor.

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (BBodSchV:2021-02) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Hohenstaufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12984</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

### 1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
 Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
 Projekt-Nr. : 23 P 857  
 Entnahmestelle : Art der Probenahme : PN98  
 Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
 Entnahmedatum : 06.03.2024 Probeneingang : 15.03.2024  
 Originalbezeich. : MP 285/4; 0,0 - 0,1 m Probenbezeich. : 641/12984  
 Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

### 2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anlage 2, Tab. 4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	82,8	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	86	-	-	-	-	-	Siebung
Antimon	[mg/kg TS]	0,6		50	100	250	250	EN ISO 11885 :2009-09
Arsen	[mg/kg TS]	12		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	39		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,2		2	2	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	23		200	400	400	200	EN ISO 11885 :2009-09
Kobalt	[mg/kg TS]	2,4		300	600	600	300	EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	12		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,11		10	20	50	100	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4		5	10	25	-	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN EN 15308 :2016-12
<b>Σ PCB (6):</b>	[mg/kg TS]	<b>n.n.</b>		0,4	0,8	2	40	
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	DIN ISO 10382 :2003-05
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	400	DIN ISO 10382 :2003-05
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	DIN ISO 10382 :2003-05
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN ISO 10382 :2003-05
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	DIN ISO 10382 :2003-05
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						DIN ISO 10382 :2003-05
<b>Σ OCP:</b>	[mg/kg TS]	<b>n.n.</b>						
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,06						DIN ISO 18287 :2006-05
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,2						DIN ISO 18287 :2006-05
Pyren	[mg/kg TS]	0,16						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,11						DIN ISO 18287 :2006-05
Chrysen	[mg/kg TS]	0,08						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,16						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,05						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	0,1		0,5	1	1	5	DIN ISO 18287 :2006-05
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						DIN ISO 18287 :2006-05
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	0,08						DIN ISO 18287 :2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	0,08						DIN ISO 18287 :2006-05
<b>Σ PAK (EPA Liste):</b>	[mg/kg TS]	<b>1,08</b>						

Die Analyse der sprengstofftypischen Verbindungen erfolgte durch ein akkreditiertes Fremdlabor.

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (BBodSchV:2021-02) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

Ingenieurbüro Roth &amp; Partner GmbH

Hohenstaufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12985</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

**Allgemeine Angaben**

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
Projekt-Nr. : 23 P 857  
Entnahmestelle :  
Art der Probenahme : PN98  
Art der Probe : Boden  
Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
Entnahmedatum : 06.03.2024  
Probeneingang : 15.03.2024  
Originalbezeich. : BS285/1; 0,1 - 1,0 m  
Probenbezeich. : 641/12985  
Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

**1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion**

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe			DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	89,4	DIN EN 14346 : 2017-09
TOC ( $\Sigma$ TOC 400 + ROC)	[Masse %]	0,67	berechnet
TOC 400	[Masse %]	0,64	DIN EN 19539 :2016-12
ROC	[Masse %]	0,03	DIN EN 19539 :2016-12

## 2 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat -Schütteleluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1	DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[ - ]	8,05	DIN EN ISO 10523 04-2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	217	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	6	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	EN ISO 14403 :2012-10
MKW	[µg/l]	< 50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
PCB 28	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 52	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 101	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 118	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 138	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 153	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 180	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
Σ PCB (7):	[µg/l]	<b>n.n.</b>	
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,014	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,009	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	0,016	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthen	[µg/l]	0,008	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoren	[µg/l]	0,01	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Phenanthren	[µg/l]	0,043	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Anthracen	[µg/l]	0,012	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoranthren	[µg/l]	0,043	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Pyren	[µg/l]	0,032	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	0,016	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Chrysen	[µg/l]	0,022	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	0,029	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	0,012	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	[µg/l]	0,016	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a,h,i)perylen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
<b>Σ PAK (15):</b>	<b>[µg/l]</b>	<b>0,243</b>	

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

Ingenieurbüro Roth &amp; Partner GmbH

Hohenstaufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12986</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

**Allgemeine Angaben**

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
Projekt-Nr. : 23 P 857  
Entnahmestelle :  
Art der Probenahme : PN98  
Art der Probe : Boden  
Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
Entnahmedatum : 06.03.2024  
Probeneingang : 15.03.2024  
Originalbezeich. : BS285/1; 1,4 - 2,3 m  
Probenbezeich. : 641/12986  
Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

**1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion**

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe			DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	89,1	DIN EN 14346 : 2017-09
TOC ( $\Sigma$ TOC 400 + ROC)	[Masse %]	0,17	berechnet
TOC 400	[Masse %]	0,15	DIN EN 19539 :2016-12
ROC	[Masse %]	0,02	DIN EN 19539 :2016-12

## 2 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat -Schütteleluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1	DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[ - ]	7,78	DIN EN ISO 10523 04-2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	292	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	EN ISO 14403 :2012-10
MKW	[µg/l]	< 50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
PCB 28	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 52	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 101	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 118	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 138	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 153	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 180	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
Σ PCB (7):	[µg/l]	<b>n.n.</b>	
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	0,006	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Phenanthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoranthren	[µg/l]	0,01	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Pyren	[µg/l]	0,008	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Chrysen	[µg/l]	0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a,h,i)perylen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
<b>Σ PAK (15):</b>	<b>[µg/l]</b>	<b>0,023</b>	

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

Ingenieurbüro Roth &amp; Partner GmbH

Hohenstaufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12987</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

**Allgemeine Angaben**

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
Projekt-Nr. : 23 P 857  
Entnahmestelle :  
Art der Probenahme : PN98  
Art der Probe : Boden  
Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
Entnahmedatum : 06.03.2024  
Probeneingang : 15.03.2024  
Originalbezeich. : BS285/4; 0,7 - 1,6 m  
Probenbezeich. : 641/12987  
Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

**1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion**

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe			DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	88,7	DIN EN 14346 : 2017-09
TOC ( $\Sigma$ TOC 400 + ROC)	[Masse %]	0,24	berechnet
TOC 400	[Masse %]	0,21	DIN EN 19539 :2016-12
ROC	[Masse %]	0,03	DIN EN 19539 :2016-12

## 2 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat -Schütteleluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1	DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[ - ]	8,05	DIN EN ISO 10523 04:2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	205	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	EN ISO 14403 :2012-10
MKW	[µg/l]	< 50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
PCB 28	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 52	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 101	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 118	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 138	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 153	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 180	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
Σ PCB (7):	[µg/l]	<b>n.n.</b>	
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,013	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,007	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	0,021	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	0,006	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthen	[µg/l]	0,019	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoren	[µg/l]	0,009	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Phenanthren	[µg/l]	0,014	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Anthracen	[µg/l]	0,011	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoranthren	[µg/l]	0,013	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Pyren	[µg/l]	0,008	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Chrysen	[µg/l]	0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a,h,i)perylene	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
<b>Σ PAK (15):</b>	<b>[µg/l]</b>	<b>0,09</b>	

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

Ingenieurbüro Roth &amp; Partner GmbH

Hohenstaufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12988</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

**Allgemeine Angaben**

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
Projekt-Nr. : 23 P 857  
Entnahmestelle :  
Art der Probenahme : PN98  
Art der Probe : Boden  
Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
Entnahmedatum : 06.03.2024  
Probeneingang : 15.03.2024  
Originalbezeich. : BS285/4; 1,6 - 2,3 m  
Probenbezeich. : 641/12988  
Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

**1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion**

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe			DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	88,1	DIN EN 14346 : 2017-09
TOC ( $\Sigma$ TOC 400 + ROC)	[Masse %]	0,15	berechnet
TOC 400	[Masse %]	0,14	DIN EN 19539 :2016-12
ROC	[Masse %]	0,01	DIN EN 19539 :2016-12

## 2 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat -Schütteleluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1	DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[ - ]	7,88	DIN EN ISO 10523 04:2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	116	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	EN ISO 14403 :2012-10
MKW	[µg/l]	< 50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
PCB 28	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 52	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 101	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 118	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 138	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 153	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 180	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
Σ PCB (7):	[µg/l]	<b>n.n.</b>	
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,013	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,009	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	0,016	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	0,007	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthen	[µg/l]	0,015	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoren	[µg/l]	0,013	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Phenanthren	[µg/l]	0,012	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Anthracen	[µg/l]	0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoranthren	[µg/l]	0,009	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Pyren	[µg/l]	0,007	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Chrysen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a,h,i)perylen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
<b>Σ PAK (15):</b>	<b>[µg/l]</b>	<b>0,068</b>	

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

Ingenieurbüro Roth &amp; Partner GmbH

Hohenstufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12989</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

**Allgemeine Angaben**

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
Projekt-Nr. : 23 P 857  
Entnahmestelle :  
Art der Probenahme : PN98  
Art der Probe : Boden  
Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
Entnahmedatum : 06.03.2024  
Probeneingang : 15.03.2024  
Originalbezeich. : BS285/5; 1,6 - 2,1 m  
Probenbezeich. : 641/12989  
Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

**1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion**

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe			DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	87,3	DIN EN 14346 : 2017-09
TOC ( $\Sigma$ TOC 400 + ROC)	[Masse %]	0,22	berechnet
TOC 400	[Masse %]	0,19	DIN EN 19539 :2016-12
ROC	[Masse %]	0,03	DIN EN 19539 :2016-12

## 2 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat -Schütteleluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1	DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[ - ]	7,57	DIN EN ISO 10523 04-2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	128	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	EN ISO 14403 :2012-10
MKW	[µg/l]	< 50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
PCB 28	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 52	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 101	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 118	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 138	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 153	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 180	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
Σ PCB (7):	[µg/l]	n.n.	
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,012	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,01	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	0,013	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthen	[µg/l]	0,011	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoren	[µg/l]	0,016	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Phenanthren	[µg/l]	0,012	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Anthracen	[µg/l]	0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoranthren	[µg/l]	0,024	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Pyren	[µg/l]	0,018	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	0,008	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Chrysen	[µg/l]	0,015	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	0,018	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	[µg/l]	0,007	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a,h,i)perylene	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
<b>Σ PAK (15):</b>	<b>[µg/l]</b>	<b>0,139</b>	

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

Ingenieurbüro Roth &amp; Partner GmbH

Hohenstaufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12990</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

**Allgemeine Angaben**

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
Projekt-Nr. : 23 P 857  
Entnahmestelle :  
Art der Probenahme : PN98  
Art der Probe : Boden  
Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
Entnahmedatum : 06.03.2024  
Probeneingang : 15.03.2024  
Originalbezeich. : BS285/6; 0,9 - 1,7 m  
Probenbezeich. : 641/12990  
Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

**1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion**

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe			DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	88,9	DIN EN 14346 : 2017-09
TOC ( $\Sigma$ TOC 400 + ROC)	[Masse %]	0,44	berechnet
TOC 400	[Masse %]	0,38	DIN EN 19539 :2016-12
ROC	[Masse %]	0,06	DIN EN 19539 :2016-12

## 2 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat -Schütteleluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1	DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[ - ]	8,03	DIN EN ISO 10523 04:2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	330	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	7	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	EN ISO 14403 :2012-10
MKW	[µg/l]	< 50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
PCB 28	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 52	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 101	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 118	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 138	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 153	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 180	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
Σ PCB (7):	[µg/l]	<b>n.n.</b>	
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,011	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,013	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	0,023	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthen	[µg/l]	0,025	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoren	[µg/l]	0,021	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Phenanthren	[µg/l]	0,031	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Anthracen	[µg/l]	0,02	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoranthren	[µg/l]	0,031	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Pyren	[µg/l]	0,03	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	0,016	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Chrysen	[µg/l]	0,014	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	0,012	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	[µg/l]	0,008	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a,h,i)perylene	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
<b>Σ PAK (15):</b>	<b>[µg/l]</b>	<b>0,218</b>	

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

BVU GmbH · Gewerbestraße 10 · 87733 Markt Rettenbach

Gewerbestraße 10  
87733 Markt Rettenbach  
Tel. 08392/921-0  
Fax 08392/921-30  
bv@bv-analytik.de

Ingenieurbüro Roth &amp; Partner GmbH

Hohenstaufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12991</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

### Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
Projekt-Nr. : 23 P 857  
Entnahmestelle :  
Art der Probenahme : PN98  
Art der Probe : Boden  
Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
Entnahmedatum : 06.03.2024  
Probeneingang : 15.03.2024  
Originalbezeich. : BS285/6; 1,7 - 2,5 m  
Probenbezeich. : 641/12991  
Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

### 1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe			DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	85,3	DIN EN 14346 : 2017-09
TOC ( $\Sigma$ TOC 400 + ROC)	[Masse %]	0,38	berechnet
TOC 400	[Masse %]	0,37	DIN EN 19539 :2016-12
ROC	[Masse %]	0,01	DIN EN 19539 :2016-12

## 2 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat -Schütteleluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1	DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[ - ]	7,61	DIN EN ISO 10523 04:2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	352	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	EN ISO 14403 :2012-10
MKW	[µg/l]	< 50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
PCB 28	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 52	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 101	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 118	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 138	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 153	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 180	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
Σ PCB (7):	[µg/l]	<b>n.n.</b>	
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,024	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,016	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	0,035	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	0,014	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthen	[µg/l]	0,022	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoren	[µg/l]	0,019	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Phenanthren	[µg/l]	0,039	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Anthracen	[µg/l]	0,019	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoranthren	[µg/l]	0,024	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Pyren	[µg/l]	0,023	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Chrysen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a,h,i)perylene	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
<b>Σ PAK (15):</b>	<b>[µg/l]</b>	<b>0,16</b>	

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH

Hohenstaufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12992</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

## Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
 Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
 Projekt-Nr. : 23 P 857  
 Entnahmestelle :  
 Art der Probenahme : PN98  
 Art der Probe : Boden  
 Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
 Entnahmedatum : 06.03.2024  
 Probeneingang : 15.03.2024  
 Originalbezeich. : RKS285/2; 0,4 - 1,2 m  
 Probenbezeich. : 641/12992  
 Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

## 1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe			DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	90,6	DIN EN 14346 : 2017-09
TOC (Σ TOC 400 + ROC)	[Masse %]	0,49	berechnet
TOC 400	[Masse %]	0,47	DIN EN 19539 :2016-12
ROC	[Masse %]	0,02	DIN EN 19539 :2016-12

## 2 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat -Schütteleluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1	DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[ - ]	7,83	DIN EN ISO 10523 04:2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	219	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	21	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	31	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	EN ISO 14403 :2012-10
MKW	[µg/l]	< 50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
PCB 28	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 52	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 101	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 118	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 138	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 153	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 180	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
Σ PCB (7):	[µg/l]	n.n.	
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,017	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	0,015	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	0,023	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	0,006	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthen	[µg/l]	0,023	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoren	[µg/l]	0,031	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Phenanthren	[µg/l]	0,044	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Anthracen	[µg/l]	0,026	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoranthren	[µg/l]	0,046	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Pyren	[µg/l]	0,042	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	0,024	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Chrysen	[µg/l]	0,021	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a,h,i)perylene	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
<b>Σ PAK (15):</b>	<b>[µg/l]</b>	<b>0,263</b>	

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

Ingenieurbüro Roth &amp; Partner GmbH

Hohenstaufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12993</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

**Allgemeine Angaben**

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
Projekt-Nr. : 23 P 857  
Entnahmestelle :  
Art der Probenahme : PN98  
Art der Probe : Boden  
Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
Entnahmedatum : 06.03.2024  
Probeneingang : 15.03.2024  
Originalbezeich. : RKS285/2; 2,1 - 2,3 m  
Probenbezeich. : 641/12993  
Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

**1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion**

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe			DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	95,5	DIN EN 14346 : 2017-09
TOC ( $\Sigma$ TOC 400 + ROC)	[Masse %]	0,11	berechnet
TOC 400	[Masse %]	0,10	DIN EN 19539 :2016-12
ROC	[Masse %]	0,01	DIN EN 19539 :2016-12

## 2 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat -Schütteleluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1	DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[ - ]	8,20	DIN EN ISO 10523 04-2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	62	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	EN ISO 14403 :2012-10
MKW	[µg/l]	< 50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
PCB 28	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 52	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 101	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 118	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 138	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 153	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 180	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
Σ PCB (7):	[µg/l]	<b>n.n.</b>	
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoren	[µg/l]	0,008	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Phenanthren	[µg/l]	0,013	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Anthracen	[µg/l]	0,013	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoranthren	[µg/l]	0,021	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Pyren	[µg/l]	0,016	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Chrysen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a,h,i)perylen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
<b>Σ PAK (15):</b>	<b>[µg/l]</b>	<b>0,071</b>	

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)

Ingenieurbüro Roth &amp; Partner GmbH

Hohenstufenstraße 24  
76855 Annweiler

<b>Analysenbericht Nr.</b>	<b>641/12994</b>	<b>Datum:</b>	<b>10.04.2024</b>
----------------------------	------------------	---------------	-------------------

**Allgemeine Angaben**

Auftraggeber : Ingenieurbüro Roth & Partner GmbH  
Projekt : Landesgartenschau 2027 Neustadt a. d. Weinstraße  
Projekt-Nr. : 23 P 857  
Entnahmestelle :  
Art der Probenahme : PN98  
Art der Probe : Boden  
Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers  
Entnahmedatum : 06.03.2024  
Probeneingang : 15.03.2024  
Originalbezeich. : RKS285/3; 2,8 - 3,1 m  
Probenbezeich. : 641/12994  
Untersuch.-zeitraum : 15.03.2024 – 10.04.2024

**1 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion**

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe			DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	85,0	DIN EN 14346 : 2017-09
TOC ( $\Sigma$ TOC 400 + ROC)	[Masse %]	0,63	berechnet
TOC 400	[Masse %]	0,62	DIN EN 19539 :2016-12
ROC	[Masse %]	0,01	DIN EN 19539 :2016-12

## 2 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat -Schütteleluat

Parameter	Einheit	Messwert	Methode
Eluatherstellung – Schütteleluat [l:s]		2 : 1	DIN 19529 : 2015-12
pH-Wert	[ - ]	7,32	DIN EN ISO 10523 04-2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	420	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,1	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,05	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 0,2	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	EN ISO 14403 :2012-10
MKW	[µg/l]	< 50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
PCB 28	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 52	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 101	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 118	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 138	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 153	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
PCB 180	[µg/l]	< 0,002	DIN 30407 F37 : 2013-11
Σ PCB (7):	[µg/l]	<b>n.n.</b>	
1-Methylnaphthalin	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Naphthalin	[µg/l]	0,011	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthylen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Acenaphthen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Phenanthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Fluoranthren	[µg/l]	0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Chrysen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Dibenz(a,h)anthracen	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Benzo(a,h,i)perylene	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[µg/l]	< 0,005	DIN 38 407 F 39 : 2011-09
<b>Σ PAK (15):</b>	<b>[µg/l]</b>	<b>0,005</b>	

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 10.04.2024

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele  
(stellv. Laborleiterin)