

Stellungnahme

zur

**Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan Nr. 11/1/24
„Gewerbegebiet am Umspannwerk Ragow“**

Kommune: Stadt Lübbenau
Kirchplatz 1
03222 Lübbenau/Spreewald

Bauleitplanung: Richter + Kaup PartG
Berliner Straße 21
02826 Görlitz

Bearbeiter: Geotec Geotechnische Beratungsgesellschaft für
Altlastensanierung mbH
Dissenchener Straße 50
03042 Cottbus
Tel.: 0355/28 016
Fax.: 0355/28 019

Dipl.-Ing. J. Kollosche
Dipl.-Ing. R. Bohg

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "J. Kollosche".

Datum: Cottbus, 06.01.2026 (geändert: 12.02.2026)

Verzeichnisse

Inhaltsverzeichnis.....	2
Anlagenverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis.....	5
Verwendete Unterlagen und Quellen.....	17

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung, Beteiligte und Grundlagen	6
1.1	Veranlassung.....	6
1.2	Beteiligte.....	6
2	Grundlagen	6
3	Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 11/1/24	7
3.1	Lage des Geltungsbereiches B-Plan.....	7
3.2	Verkehrsanbindung.....	7
3.3	Historische Nutzung.....	7
3.4	Art und Maß der vorgesehenen baulichen Nutzung	7
3.5	Geologie / Hydrogeologie	8
4	Beurteilung der Altlastensituation im Geltungsbereich des Bebauungsplanes	9
4.1	Grundlagen der Beurteilung.....	9
4.2	Altlastensituation in Flächen mit geplanter Festsetzung „Gewerbegebiet“	10
4.2.1	Gewerbegebiet GE1	10
4.2.2	Gewerbegebiet GE2	10
4.2.3	Gewerbegebiet GE3	10
4.2.4	Gewerbegebiet GE4	10
4.3	Altlastensituation in Flächen mit geplanter Festsetzung „Sondergebiet“	10
4.3.1	Sondergebiet mit Zweckbestimmung SO1 PV	10
4.3.2	Sondergebiet mit Zweckbestimmung SO2 PV	11
4.3.3	Sondergebiet mit Zweckbestimmung SO3 Trafo.....	11
4.3.4	Sondergebiet mit Zweckbestimmung SO4 BESS.....	11

4.3.5	Sondergebiet mit Zweckbestimmung SO5 BESS.....	11
4.3.6	Sondergebiet mit Zweckbestimmung SO6 BESS.....	12
4.4	Altlastensituation in Flächen mit geplanter Festsetzung „Ver- und Entsorgungsanlagen“.....	12

Anlagenverzeichnis

- | | |
|-----------|--|
| Anlage 1 | Übersicht zur Lage des Geltungsbereichs B-Plan
Maßstab: 1 : 25.000 |
| Anlage 2 | Lageplan zur Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan
Maßstab: 1 : 2.500 |
| Anlage 3 | Flächen mit Bodenbelastungen durch umweltgefährdende Stoffe (§9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB) |
| Anlage 4 | Erfassung Altlastenverdachtsflächen am Altstandort "Zentralumspannwerk Ragow" (ALBOKAT-Nr. 0118661036), Stand 1991 (HE Lahmeyer)
Maßstab: 1 : 2.500 |
| Anlage 5 | Verdachtsflächen Stand 1991 auf dem Luftbild vom Juni 1995
Maßstab: 1 : 3.000 |
| Anlage 6 | Erfasste Altlastenverdachtsflächen am Altstandort "Zentralumspannwerk Ragow", Historische Erkundung 1991 |
| Anlage 7 | Bau- und Sanierungsmaßnahmen im Geltungsbereich B-Plan dokumentiert mit Luftbild März 2025
Maßstab: 1 : 5.000 |
| Anlage 8 | Zusammenstellung Sachstand der Altlastenbearbeitung des Altstandortes "Zentralumspannwerk Ragow" (ALBOKAT-Nr. 0118661036), Blatt 1

Detailplan zum Sachstand der Altlastenbearbeitung des Altstandortes "Zentralumspannwerk Ragow" (ALBOKAT-Nr. 0118661036), Blatt 2 |
| Anlage 9 | Relevante Berichtsdokumentation zur Bearbeitung von Altlastenverdachtsflächen am Altstandort "Zentralumspannwerk Ragow" |
| Anlage 10 | Zusammenstellung der vorhandenen Unterlagen der Unteren Abfall- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz zum Altstandort "Zentralumspannwerk Ragow" (ALBOKAT-Nr. 0118661036) |

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Flächennutzung Gewerbegebiet und Sondergebiet mit Zweckbestimmung	7
Tabelle 2:	Bereich mit Belastungen des Bodens durch Einträge von umweltgefährdenden Stoffen (Stand 1993, /UW_3/ [LAHMEYER 1993].....	13

Abkürzungsverzeichnis

ALVF	Altlastenverdachtsfläche
ALBOKAT	Altlasten- und Bodenschutzkataster des Landes Brandenburg
BauGB	Baugesetzbuch
B-Plan	Bebauungsplan nach BauGB /6/
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol
GFS	Geringfügigkeitsschwellenwert nach LAWA /13/
GOK	Geländeoberkante
KRB	Kleinrammbohrung
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
LK	Landkreis
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
OU	Orientierende Untersuchung
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
TOC	Gesamter organischer Kohlenstoff (englisch: total organic carbon)
uAWBB	untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde

1 Veranlassung, Beteiligte und Grundlagen

1.1 Veranlassung

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Lübbenau/Spreewald hat in ihrer Sitzung am 04. Dezember 2024 den Aufstellungsbeschluss zum Bebauungsplan Nr. 11/1/24 „Gewerbegebiet am Umspannwerk Ragow“ beschlossen. Der Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes wurde gemäß § 2 Absatz 1 Satz 2 Baugesetzbuch (BauGB) am 27. Dezember 2024 im Amtsblatt der Stadt Lübbenau/Spreewald ortsüblich bekannt gemacht.

In der Stellungnahme der Behörde Landkreis Oberspreewald-Lausitz: Beteiligung der Behörden an Bauleitplanverfahren und vergleichbaren Satzungsverfahren (§4 Abs. 1 BauGB), Senftenberg, den 19.09.2025 /3/ wird darauf hingewiesen, dass innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 11/1/24 der Altstandort „Zentralumspannwerk Ragow“ unter der ALBOKAT-Nr. 0118661036 registriert ist. Die uAWBB fordert den Planungsträger auf, die konkrete Altlastensituation von einem Gutachter für Boden- und Grundwasserverunreinigungen auf Grundlage von vorhandenen Untersuchungen/ Gutachten im Hinblick auf die beabsichtigte Nutzung bzw. die geplanten Bauvorhaben beurteilen zu lassen. Gegebenenfalls erforderliche Maßnahmen sind anhand der altlastenfachlichen Beurteilung abzuleiten.

Die mit der Bauleitplanung von der Stadt Lübbenau betraute Richter + Kaup PartG beauftragte gemäß den Ausführungen der uAWBB in /3/ am 22.10.2025 die Geotec GmbH mit der Beurteilung der Altlastensituation im Plangebiet.

1.2 Beteiligte

Kommune:	Stadtverwaltung Lübbenau Kirchplatz 1 03222 Lübbenau/Spreewald
Fachbehörde:	Landkreis Oberspreewald-Lausitz Amt für Umwelt – untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde Joachim-Gottschalk-Str. 36 03205 Calau
Bauleitplanung:	Richter + Kaup PartG Ingenieure Planer Landschaftsarchitekten Berliner Straße 21 02826 Görlitz
Stellungnahme:	Geotec GmbH Dissenchener Str. 50 03042 Cottbus

2 Grundlagen

Den Leistungen lagen die unter „verwendete Unterlagen und Quellen“ ausgewiesenen Bezüge /1/ bis /13/ zu Grunde.

Die Unterlagen zum Altstandort „Zentralumspannwerk Ragow“ registriert unter der ALBOKAT-Nr. 0118661036 sind unter /UW_1/ bis /UW_25/ aufgeführt und in Anlage 10 tabellarisch zusammengefasst.

3 Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 11/1/24

3.1 Lage des Geltungsbereiches B-Plan

Lage:

Den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 11/1/24 charakterisieren folgende Angaben:

Bundesland: Brandenburg
 Landkreis: Oberspreewald-Lausitz
 Stadt: Lübbenau/Spreewald
 Ortsteil: Ragow
 PLZ: 03222 Ragow
 Straße: L49 Berliner Chaussee
 Gemarkung: Ragow Flur 003, Krimnitz 001
 Fläche B-Plan: 123,2 ha
 Koordinaten: ETRS89 – Koordinatensystem
 Rechtswert: 424450
 Hochwert: 5747720
 Geländehöhen: 54 mNHN – 62 mNHN

Die Lage des Planungsgebietes ist in der Übersichtskarte der Anlage 1 dargestellt.

3.2 Verkehrsanbindung

Die Zufahrt erfolgt von der Berliner Chaussee (L 49) über die Gemeindestraße Zentrales Umspannwerk (siehe Anlage 1).

3.3 Historische Nutzung

Siehe BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN Nr. 11/1/24 /1/.

3.4 Art und Maß der vorgesehenen baulichen Nutzung

Siehe BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN Nr. 11/1/24 /1/.

Tabelle 1: Flächennutzung Gewerbegebiet und Sondergebiet mit Zweckbestimmung

Teilflächen im Plangebiet	Bezeichnung	Fläche [ha]
Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO)	GE 1	7,8
	GE 2	0,98
	GE 3	3,6
	GE 4	0,9
sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung		
Freiflächen-Photovoltaikanlage (§ 11 BauNVO)	SO 1 PV	5,9
	SO 2 PV	8,8
Transformatorstation (§ 11 Abs. 2 BauNVO)	SO 3 Trafo	2,8

Teilflächen im Plangebiet	Bezeichnung	Fläche [ha]
Batterieenergiespeicher (§ 11 Abs. 2 BauNVO)	SO 4 BESS	9,7
	SO 5 BESS	1,8
	SO 6 BESS	10,3
Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen (§9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)		
Umspannwerk		39,5

3.5 Geologie / Hydrogeologie

Siehe BEGRÜNDUNG ZUM BEBAUUNGSPLAN Nr. 11/1/24 /1/.

Die Grundwasserspiegelhöhe kann im Planungsgebiet mit 51 mNHN bis 52 mNHN angegeben werden. Der Grundwasserflurabstand beträgt in Abhängigkeit von der Geländemorphologie und der Ausprägung des Geschiebemergels zwischen 3 m und 10 m. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wurde Schichtenwasser über Geschiebemergel nachgewiesen.

4 Beurteilung der Altlastensituation im Geltungsbereich des Bebauungsplanes

4.1 Grundlagen der Beurteilung

Gemäß BauGB § 9 Abs. 5 Pkt. 3 /6/ sind Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, im Bebauungsplan zu kennzeichnen.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist dabei zu unterscheiden:

- (1) Fläche ohne Bodenbelastung
- (2) Fläche mit tolerierbaren Bodenbelastungen; die vorgesehene Nutzung ist ohne Einschränkungen möglich.
- (3) Fläche ist bezogen auf die vorgesehene Nutzung nur teilweise erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet; die Nutzung ist eingeschränkt bzw. die betreffenden Teile des Plangebietes müssen einer anderen Nutzung zugeführt werden.
- (4) Fläche ist bezogen auf die vorgesehene Nutzung erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet und kann durch bautechnische oder planerische Maßnahmen einer Nutzung entsprechend der Festsetzung in der Bauleitplanung zugeführt werden.
- (5) Die Fläche ist erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet; eine mittel- und langfristige wirtschaftliche Zuführung in eine Nutzung ist nicht möglich; die Fläche sollte nicht in den Bebauungsplan aufgenommen werden.

Im Sinne BauGB /6/ fallen unter den Begriff „*Bodenbelastung*“ keine Flächen, bei denen eine Bodenverunreinigung nur vermutet wird bzw. für die lediglich ein Verdacht besteht. D.h. eine Bodenbelastung muss durch entsprechende altlastenfachliche Untersuchungen nachgewiesen sein.

Nach BBodSchG § 2 /8/ sind *altlastverdächtige Flächen* Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit besteht. *Schädliche Bodenveränderungen* im Sinne BBodSchG § 2 sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen.

In der Regel bilden altlastenfachliche Untersuchungen nach BBodSchG /8/ / BBodSchV /9/ die Grundlage für die Beurteilung inwiefern eine erhebliche Bodenbelastung mit umweltgefährdenden Stoffen für eine Fläche im Plangebiet vorliegt. Werden im Ergebnis einer Orientierenden Untersuchung (OU - Ausräumung/ Bestätigung des Gefahrenverdacht) bzw. einer Detailuntersuchungen (DU – Ausschluss/ Nachweis einer Gefahr für ein Schutzgut) entsprechend der Altlastenmethodik des Landes Brandenburg /10/ stofflich schädliche Bodenveränderungen bzw. Grundwasserverunreinigungen auf für die Nutzung vorgesehenen Flächen nachgewiesen, so sind diese Flächen gemäß BauGB /6/ im Bebauungsplan zu kennzeichnen.

Vorhandene Bodenbelastungen in Form von umweltgefährdenden Stoffen und eventuell daraus resultierende Grundwasserverunreinigungen sind hinsichtlich der beabsichtigten Nutzung der Fläche dahingehend zu beurteilen, ob die unter (4) erwähnten nutzungsorientierten, bautechnischen oder planerischen Maßnahmen wirtschaftlich realisierbar sind.

4.2 Altlastensituation in Flächen mit geplanter Festsetzung „Gewerbegebiet“

4.2.1 Gewerbegebiet GE1

Lage GE1: siehe Anlage 2 Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan

Für die Teilfläche GE1 bestand in der Vergangenheit kein Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen im Sinne BBodSchG § 2.

Im Bebauungsplan sind für GE1 entsprechend der früheren und derzeitigen Flächennutzung keine Bereiche zu kennzeichnen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist.

4.2.2 Gewerbegebiet GE2

Lage GE2: siehe Anlage 2 Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan

Für die Teilfläche GE2 bestand in der Vergangenheit kein Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen im Sinne BBodSchG § 2.

Im Bebauungsplan sind für GE2 entsprechend der früheren und derzeitigen Flächennutzung keine Bereiche zu kennzeichnen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist.

4.2.3 Gewerbegebiet GE3

Lage GE3: siehe Anlage 2 Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan

Für die Teilfläche GE3 bestand in der Vergangenheit kein Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen im Sinne BBodSchG § 2.

Im Bebauungsplan sind für GE3 entsprechend der früheren und derzeitigen Flächennutzung keine Bereiche zu kennzeichnen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist.

4.2.4 Gewerbegebiet GE4

Lage GE4: siehe Anlage 2 Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan

Für die Teilfläche GE4 bestand in der Vergangenheit kein Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen im Sinne BBodSchG § 2.

Im Bebauungsplan sind für GE4 entsprechend der früheren und derzeitigen Flächennutzung keine Bereiche zu kennzeichnen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist.

4.3 Altlastensituation in Flächen mit geplanter Festsetzung „Sondergebiet“

4.3.1 Sondergebiet mit Zweckbestimmung SO1 PV

Lage SO1 PV: siehe Anlage 2 Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan

Zweckbestimmung: Freiflächen-Photovoltaikanlage (§ 11 BauNVO)

Für die Teilfläche SO1 PV bestand in der Vergangenheit kein Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen im Sinne BBodSchG § 2.

Im Bebauungsplan sind für SO1 PV entsprechend der früheren und derzeitigen Flächennutzung keine Bereiche zu kennzeichnen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist.

4.3.2 Sondergebiet mit Zweckbestimmung SO2 PV

Lage SO2 PV: siehe Anlage 2 Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan

Zweckbestimmung: Freiflächen-Photovoltaikanlage (§ 11 BauNVO)

Für die Teilfläche SO2 PV bestand in der Vergangenheit kein Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen im Sinne BBodSchG § 2.

Im Bebauungsplan sind für SO2 PV entsprechend der früheren und derzeitigen Flächennutzung keine Bereiche zu kennzeichnen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist.

4.3.3 Sondergebiet mit Zweckbestimmung SO3 Trafo

Lage SO3 Trafo: siehe Anlage 2 Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan

Zweckbestimmung: Transformatorenstation (§ 11 Abs. 2 BauNVO)

Für die Teilfläche SO3 Trafo bestand in der Vergangenheit kein Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen im Sinne BBodSchG § 2.

Im Bebauungsplan sind für SO3 Trafo entsprechend der früheren und derzeitigen Flächennutzung keine Bereiche zu kennzeichnen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist.

4.3.4 Sondergebiet mit Zweckbestimmung SO4 BESS

Lage SO4 BESS: siehe Anlage 2 Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan

Zweckbestimmung: Batterieenergiespeicher (§ 11 Abs. 2 BauNVO)

Für die Teilfläche SO4 BESS bestand in der Vergangenheit kein Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen im Sinne BBodSchG § 2.

Im Bebauungsplan sind für SO4 BESS entsprechend der früheren und derzeitigen Flächennutzung keine Bereiche zu kennzeichnen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist.

4.3.5 Sondergebiet mit Zweckbestimmung SO5 BESS

Lage SO5 BESS: siehe Anlage 2 Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan

Zweckbestimmung: Batterieenergiespeicher (§ 11 Abs. 2 BauNVO)

Für die Teilfläche SO5 BESS bestand in der Vergangenheit kein Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen im Sinne BBodSchG § 2.

Im Bebauungsplan sind für SO5 BESS entsprechend der früheren und derzeitigen Flächennutzung keine Bereiche zu kennzeichnen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist.

4.3.6 Sondergebiet mit Zweckbestimmung SO6 BESS

Lage SO6 BESS: siehe Anlage 2 Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan

Zweckbestimmung: Batterieenergiespeicher (§ 11 Abs. 2 BauNVO)

Für die Teilfläche SO6 BESS bestand in der Vergangenheit kein Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen im Sinne BBodSchG § 2.

Im Bebauungsplan sind für SO6 BESS entsprechend der früheren und derzeitigen Flächen-nutzung keine Bereiche zu kennzeichnen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist.

4.4 Altlastensituation in Flächen mit geplanter Festsetzung „Ver- und Entsorgungsanlagen“

Lage: siehe Anlage 2 Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan

Art der Ver- und Entsorgungsanlage: Umspannwerk

früher Nutzung: „Zentrales Umspannwerk Ragow“

derzeitige Nutzung: Umspannwerk Ragow

ALBOKAT-Nr.: 0118661036

Die gesamte Betriebsfläche des Umspannwerkes Ragow mit den Flurstücken 321, 322 Gemarkung Ragow Flur 3 sowie Flurstück 182 Gemarkung Krimnitz Flur 1 ist im brandenburgischen Altlasten- und Bodenschutzkataster (ALBOKAT) unter der Registriernummer 0118661036 als Altstandort bzw. festgestellte Altlast registriert. Die Anlage 8 der hier vorliegenden Stellungnahme enthält eine tabellarische Zusammenfassung zum aktuellen Sachstand der Altlastenbearbeitung des Altstandortes "Zentralumspannwerk Ragow". In Anlage 9 sind die relevanten Berichtsunterlagen zu den bisher auf dem Altstandort "Zentralumspannwerk Ragow" realisierten Sanierungsmaßnahmen zusammengefasst.

Das Umspannwerk Ragow wurde 1960 in Betrieb genommen. Die Gesamtbetriebsfläche betrug 1990 ca. 45 ha. Es bestand ursprünglich aus einer 380 kV-Freiluftanlage mit 16 Schaltfeldern und einer 220 kV-Freiluftanlage mit 33 Schaltfeldern. Auf dem Betriebsgelände standen 10 Trafos zu 210 MVA sowie 5 Trafos zu 100 MVA.

Im Umspannwerk Ragow kamen in erster Linie Isolieröle als umweltgefährdende Stoffe zum Einsatz. Als Isolieröle werden bevorzugt solche Mineralöle eingesetzt, die durch geringere Anteile ungesättigter Kohlenwasserstoffe gekennzeichnet sind. Sie finden in Transformatoren, Kondensatoren, Wandlern, Schaltgehäusen sowie in ölgefüllten Kabeln Verwendung. Daneben waren auch im Bereich der Sammelleitungen für ölhaltige Abwässer sowie der nachgeschalteten Ölabscheider und Ölsammelgruben Ölverluste möglich.

Im Jahr 1991 erfolgte auf dem Gelände des „Zentralen Umspannwerkes Ragow“ die Historische Erkundung (HE) und Ersterfassung von Altlastenverdachtsflächen in Zusammenhang mit der früheren Nutzung. Im Gutachten der HE 1991 /UW_1/ [LAHMEYER 1991] wurden 36 Flächen mit dem Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen ausgewiesen. Das Hauptgefährdungspotential ging von ölgefüllten Anlagenteilen wie defekten Trafos, Ölabscheidern oder Fasslagern aus. Im Ergebnis der HE bzw. Ersterfassung von Altlastenverdachtsflächen wurde der erforderliche Untersuchungsaufwand zur Überprüfung des Altlastenverdachtes im Zuge einer Orientierenden Untersuchung als sehr groß eingeschätzt.

Die altlastenfachliche Bearbeitung des Altstandortes „Zentrales Umspannwerk Ragow“ unter der Registriernummer 0118661036 erfolgte beginnend 1991 bis aktuell nach folgender Einteilung der Verdachts- und Untersuchungsflächen sowie der Sanierungsbereiche:

- „V“ – Verdachtsfläche; Fläche mit Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen; Belastungen des Bodens mit umweltgefährdenden Stoffen werden vermutet; weitere Untersuchungen zur Klärung des Gefahrenverdachts sind erforderlich
- „B“ – Belastungsfläche; Fläche mit Schadstoffbelastungen des Bodens wurde im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung/Detailuntersuchung festgestellt; der Verdacht zu Belastungen des Bodens mit umweltgefährdenden Stoffen hat sich bestätigt, aber die vorhandenen Schadstoffgehalte sind bei derzeitiger Nutzung tolerierbar; bei Tiefbaumaßnahmen anfallende Aushubmassen unterliegen Abfallrecht (Verbot direkte Rückverfüllung oder uneingeschränkter Ablagerung; Behandlung zur stofflichen Wiederverwertung oder Entsorgung)
- „S“ – Sanierungsfläche; Fläche mit erheblicher Schadstoffbelastungen des Bodens wurde im Rahmen einer Orientierenden Untersuchung/Detailuntersuchung festgestellt; sanierungsbedürftiger Bereich mit erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch Schadstoffeinträge → Sanierung erforderlich

1992/1993 wurde der Altlastenverdacht zu den aus der HE bekannten Verdachtsflächen mit einer Orientierenden Untersuchung überprüft. Von den ursprünglich 36 Verdachtsflächen hatte sich der Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen für 23 ALVF nicht bestätigt.

Im Ergebnis der Orientierenden Untersuchung /UW_3/ [LAHMEYER 1993] bestand Sanierungsbedarf für 9 Flächen mit schädlichen Bodenveränderungen durch erhebliche Einträge von umweltgefährdenden Stoffen (Isolieröle: MKW – Mineralölkohlenwasserstoffe, PAK – Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe). Die festgestellten Einträge von umweltgefährdenden Stoffen in die ungesättigte Bodenzone erfolgten lokal begrenzt aber zum Teil mit hohen Schadstoffgehalten. Für weitere 6 Flächen wurden Bodenverunreinigungen ausgewiesen; es bestand hier ein weiterer Untersuchungsbedarf im Fall von Bau- und Infrastrukturmaßnahmen.

Tabelle 2: Bereich mit Belastungen des Bodens durch Einträge von umweltgefährdenden Stoffen (Stand 1993, /UW_3/ [LAHMEYER 1993])

Objekt	Bereich mit Belastungen des Bodens durch Einträge von umweltgefährdenden Stoffen
Sanierungsbedarf (Stand 1993)	
Drossel 35 Drossel 36	S 41
Trafo 403 S	S 43
Trafo 403 R	S 44
Drossel 34	S 51
Drossel 33	S 52
Ölabscheider	S 80
Ölabscheider	S 110
Großtrafo (Trafo 203)	S 290
Großtrafo (havariierter Trafo)	S 310

Objekt	Bereich mit Belastungen des Bodens durch Einträge von umweltgefährdenden Stoffen
schadstoffbelasteter Bereich (tolerierbar, Stand 1993)	
Trafobank 403/404 (Trafo 403 T)	B 42
Reservepol Trafobank 403/404	B 45
Trafodurchführungen	B 120
Benzinlager	B 200
Kfz-Wartungsrampe	B 220
Defekter Wandler	B 350

S = sanierungsbedürftiger Bereich (deutliche MKW-Belastung mit z.T. erheblichen Grenzwertüberschreitungen, d.h. schädliche Bodenveränderungen mit z.T. Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch erhebliche Schadstoffeinträge → Sanierung erforderlich)

B = schadstoffbelasteter Bereich (Schadstoffbelastungen des Bodens (MKW), aber Schadstoffgehalte bei bestehender Flächennutzung als Umspannwerk tolerierbar; bei Tiefbaumaßnahmen anfallende Aushubmassen unterliegen Abfallrecht

In den 1993 als sanierungsbedürftig eingestuften Bereichen (siehe Tabelle oben) waren Bodenverunreinigungen durch Einträge von MKW bis 4,6 m unter GOK mit Werten zwischen 1.700 mg/kg TS und 32.000 mg/kg TS analytisch festgestellt worden. Zum damaligen Zeitpunkt waren die zugehörigen Eluat-Konzentrationen in den untersuchten Bodenproben mit Werten zwischen 1.600 µg/l und 260.000 µg/l als sehr hoch einzustufen. Neben MKW waren 1993 für die aus bis zu 5,4 m Tiefe entnommenen Bodenproben erhöhte Eluat-Konzentrationen für den Schadstoffparameter PAK festgestellt worden. Die PAK-Konzentrationen lagen zwischen 3,4 µg/l und 91,4 µg/l.

Ausgehend von den Schadstoffverunreinigungen durch MKW sowie PAK in der ungesättigten Bodenzone bestand langfristig die Gefahr, dass das Grundwasser durch Schadstoffeinträge verunreinigt wird. Im zentralen Bereich des UW Ragow stehen die grundwasserführenden Schichten des Hauptgrundwasserleiters ca. 10 m unter GOK bei ca. 51 mNHN an (Geländehöhe zentraler Teil UW Ragow: 61,3 mNHN). Der Hauptgrundwasserleiter ist im zentralen Bereich des UW Ragow von Geschiebemergel bedeckt. Die Grundwasserbeschaffenheit wurde im Bereich des UW Ragow im Rahmen eines Monitorings im Zeitraum von 1993 bis 2012 kontinuierlich überwacht. Aus den vorliegenden Grundwasseranalysen und für den Standort unbedenklichen Konzentrationsniveaus für MKW < 100 µg/l und PAK < 0,2 µg/l resultierte kein Handlungsbedarf.

Im Jahr 1993 ergaben erste Untersuchungen zur Schadstoffbelastung des Schichtenwassers eine MKW-Konzentration von 200 µg/l sowie für PAK von 0,534 µg/l (Abstrom-Grundwassermessstelle P2/1 (Schichtenwasser, Filter 2,0 m – 4,0m). Gemessen am derzeitigen verwendeten Bewertungsmaßstab mit Bezug auf die Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA /13/ für MKW von 100 µg/l und von PAK₁₅ von 0,2 µg/l waren 1993 im Grundwasser aus dem Abstrom des UW Ragow etwas erhöhte Schadstoffkonzentrationen festgestellt worden.

Lokal ist Schichtenwasser über Geschiebemergel ausgeprägt. Das Schichtenwasser ist lokal begrenzt mit Schadstoffeinträgen in Form von erhöhten MKW- und PAK-Konzentrationen belastet /UW_25/ [ARCADIS 2022]. Erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen bei Tiefbauarbeiten erfordern den Einsatz einer entsprechend für die Schadstoffe MKW und PAK ausgelegte Reinigungsanlage.

Die Sanierung von Bodenverunreinigungen auf dem Gelände des UW Ragow erfolgte ab dem Jahr 1993 bis aktuell hauptsächlich im Rahmen von Rückbau- und Baumaßnahmen. Die Realisierung erfolgte in Form der off-site-Bodensanierung, d.h. Auskoffnung der schadstoffbelasteten

Bodenschichten bis zum Erreichen des Eingreifwertes von 1.000 mg/kg für den Parameter MKW und Wiederverfüllung der Baugruben mit geeignetem Bodenmaterial (Wiedereinbauwert: MKW < 1.000 mg/kg). Der Bodenaustausch erfolgte entsprechend der in der jeweiligen Sanierungsfläche festgestellten Kontaminationstiefe zwischen 1,0 m bis 6,0 m unter GOK.

Im Jahr 1993 wurde ein Sanierungsplan /UW_2/ im Rahmen geplanter Baumaßnahmen auf dem Betriebsgelände des UW Ragow aufgestellt. Diese umfasste die Sanierungsflächen S41 (Drossel 35, 36), R80 (Ölabscheider), S43 (Trafo 403 S) sowie S44 (Trafo 403 R). In Abstimmung mit der unteren Bodenschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz wurde der Sanierungsziel- und Eingreifwert von MKW $\leq$ 1.000 mg/kg TS für vorhandene Bodenverunreinigungen festgelegt.

Nachfolgend wurden darauf aufbauend 1995 /UW_6/ und 2010 /UW_22/ zwei weitere Sanierungspläne aufgestellt.

Die einzelnen Maßnahmen zur Bodensanierung sind mit entsprechenden Zwischen- und Abschlussberichten dokumentiert. In den Berichten sind die Sanierungsbereiche sowie Bereiche mit bau- und anlagenbedingte Restkontaminationen (MKW > 1.000 mg/kg) ausgewiesen.

Der Abschlussbericht zu den aktuell 2022 bis 2025 erfolgten Sanierungsmaßnahmen in den Flächen S41 bis B47, R60/R82, R71 bis R73 sowie R80 bis R83 lag zum Zeitpunkt der Erstellung der hier vorliegenden Stellungnahme noch nicht vor. Die im Vorfeld der Baumaßnahme realisierten Sanierungsuntersuchungen ergaben in Teilbereichen Schadstoffbelastungen des Bodens mit MKW-Gehalten zwischen 1.880 mg/kg TS und 30.530 mg/kg TS. Dabei wurden die schadstoffbelasteten Bodenhorizonte (MKW > 1.000 mg/kg TS) hauptsächlich im Teufenbereich von 2,0 bis 4,0 m unter GOK nachgewiesen.

Kennzeichnung von Bereichen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist

Der unter der ALBOKAT-Nr.: 0118661036 registrierte Altstandort wird weiterhin als Umspannwerk genutzt. Eine sensible Umnutzung der Flächen ist auch zukünftig vom Betreiber des Umspannwerkes nicht vorgesehen. Sanierungsbezogene Gefährdungsabschätzungen nach § 9 I BBodSchG /8/ zu den ursprünglich vorhanden erheblichen Bodenbelastungen durch Schadstoffeinträge (hier: MKW - Mineralölkohlenwasserstoffe, PAK - Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe) liegen vor. Die aus der früheren Nutzung resultierenden schädlichen Bodenveränderungen im Sinne BBodSchG /8/ wurden über einen Zeitraum von 1993 bis 2025 im Rahmen von diversen off-site-Bodensanierungsmaßnahmen weitestgehend beseitigt.

Nach vorliegendem Kenntnisstand und entsprechend Grundwassermonitoring 1993 – 2012 wurde das Grundwasser nicht durch MKW bzw. PAK verunreinigt.

Im Bebauungsplan sind für die Betriebsanlage des Umspannwerkes Ragow entsprechend der früheren und derzeitigen Flächennutzung folgende Bereiche zu kennzeichnen, in denen der Boden und z.T. auch anstehendes Schichtenwasser erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist:

Tabelle 3: Bereiche, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist

Flächen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist	Teilbereich	Bezeichnung Teilbereich
S40/R40	S41	Trafobank 403 Drossel 35
	S41	Trafobank 403 Drossel 36
	R43	Trafo 403 S
	S44	Trafo 403 R
	B42	Trafo 403 T
	S45	Trafobank 403/404 - Reservepol
	S46	Trafopol 404S (404L2)
	R47	Trafopol 404T (404L3)
R50	S53	Trafobänke nördlich R100
R60/R80	R60/R82	südlich Trafo 403 (Havariebereich), zw. Portalreihe K und L
R70	R71, R72, R73	Ölgrubenentwässerungsleitung (Portalreihe L)
R80	R80, R81, R82, R83	Ölabscheider an der Portalreihe L Ölgrubenentwässerungsleitung (Portalreihe L)
R100	R100	Entwässerung für Ölgruben, (Ölgrubenentwässerungsleitung)
R110	R110	Ölabscheider und Ölsammelgrube
R120	R120	Trafodurchführungen

Im Lageplan der Anlage 2 sind die oben aufgeführten Bereiche, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist, dargestellt. Es wird empfohlen diese Eintragung in den B-Plan zu übernehmen. Zweck dieser Kennzeichnungspflicht ist es, Baugenehmigungsbehörde und Bauherren darauf aufmerksam zu machen, dass dort bei der Errichtung von baulichen Anlagen mit zusätzlichen Vorkehrungen und Kosten zu rechnen ist.

Nach derzeitigem Kenntnisstand stehen die auf dem Betriebsgelände des Umspannwerkes Ragow (ALBOKAT-Nr.: 0118661036) vorhandenen erheblichen Bodenbelastungen mit umweltgefährdenden Stoffen den Planungs- und Nutzungszielen *Ver- und Entsorgungsanlage: Umspannwerk* nicht entgegen, wenn sie – soweit noch erforderlich - vor oder im Zuge der Durchführung beseitigt werden.

Verwendete Unterlagen und Quellen

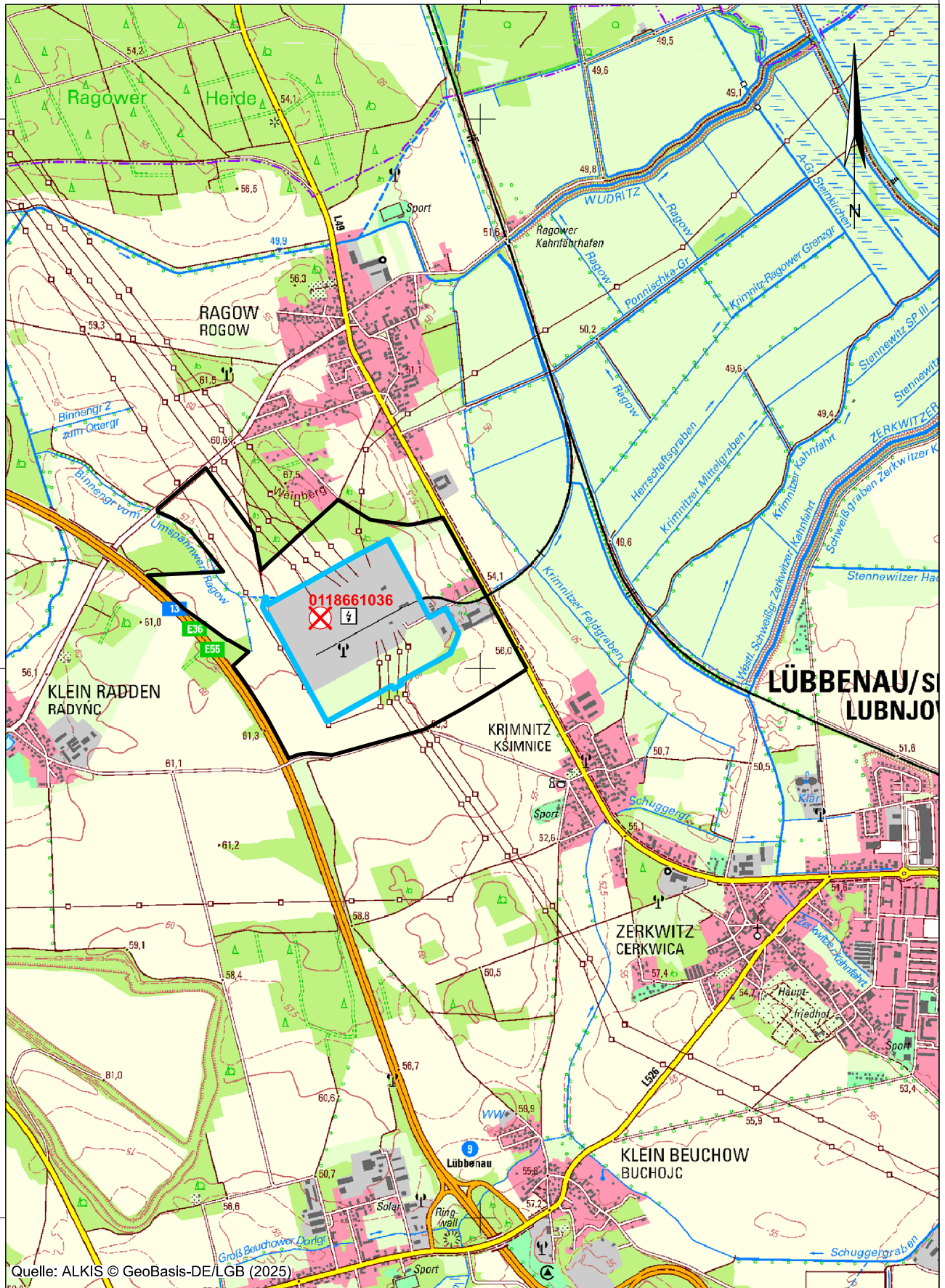
- /1/ Stadt Lübbenau/Spreewald: Bebauungsplan Nr. 11/1/24 "Gewerbegebiet am Umspannwerk Ragow", Begründung, Fassung 18.08.2025
- /2/ RICHTER+KAUP: Bebauungsplan Nr. 11/1/24 "Gewerbegebiet am Umspannwerk Ragow", Stadt Lübbenau/Spreewald, Vorentwurf Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan, Görlitz, den 15.08.2025
- /3/ Stellungnahme der Behörde Landkreis Oberspreewald-Lausitz: Beteiligung der Behörden an Bauleitplanverfahren und vergleichbaren Satzungsverfahren (§4 Abs. 1 BauGB), Senftenberg, den 19.09.2025
- /4/ Geotec GmbH: Angebot 2025-10-07 Ingenieurleistungen zur gutachterlichen Stellungnahme Altlasten – BP Nr. 11/1/24 „Gewerbegebiet am Umspannwerk Ragow“, Cottbus 16.10.2025
- /5/ CWH Ingenieurgesellschaft mbH: Geotechnischer Bericht - BV Errichtung einer Batteriespeicheranlage in Ragow/ Lübbenau, Dresden 09.10.2024
- /6/ BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. Oktober 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 257) geändert worden ist
- /7/ BauNVO Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- /8/ "Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist"
- /9/ "Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)"
- /10/ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): Altlastenbearbeitung im Land Brandenburg, LfU Landesamt für Umwelt: Altlastenbearbeitung im Land Brandenburg Handbuch, Potsdam 2024
- /11/ Ersatzbaustoffverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 186) geändert worden ist
- /12/ Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg: Vollzugshinweise zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnis-Verordnung, Amtsblatt für Brandenburg, 34. Jahrgang Nr. 13. Potsdam, 05. April 2023)
- /13/ Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, Aktualisierte und überarbeitete Fassung, 2016

Altstandort „Zentralumspannwerk Ragow“

- /UW_1/ Lahmeyer International GmbH: Historische Erkundung, Zentralumspannwerk Ragow, Frankfurt/Main, August 1991
- /UW_2/ IfK Ingenieurunternehmen für Kraftwerks-, Energie- und Umwelttechnik GmbH: Sanierungsplan, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Mai 1993

- /UW_3/ Lahmeyer International GmbH: Orientierende Altlastenerkundung, Zentralumspannwerk Ragow, Frankfurt, Juni 1993
- /UW_4/ IfK Ingenieurunternehmen für Kraftwerks-, Energie- und Umwelttechnik GmbH: Abschlussbericht Baubegleitung an den Objekten S 110 und S 80, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, 23.02.1994
- /UW_5/ IfK Ingenieurunternehmen für Kraftwerks-, Energie- und Umwelttechnik GmbH: Bericht Grundwasseruntersuchung, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Juli 1995
- /UW_6/ IfK Ingenieurunternehmen für Kraftwerks-, Energie- und Umwelttechnik GmbH: Sanierungsplan für die Baumaßnahmen Trafobänke 403/404 1995/96, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, September 1995
- /UW_7/ IfK Ingenieurunternehmen für Kraftwerks-, Energie- und Umwelttechnik GmbH: Zwischenbericht, Baubegleitende Sanierungsüberwachung während der Ableitwannensanierung – Trafopol 403R, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, März 1996
- /UW_8/ VEAG PowerConsult GmbH: Bericht Grundwasseruntersuchung, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Dezember 1998
- /UW_9/ VEAG PowerConsult GmbH: 2. Zwischenbericht, Baubegleitende Sanierungsüberwachung während der Ableitwannensanierung – Trafopol 404T, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Dezember 1998
- /UW_10/ VEAG PowerConsult GmbH: Bericht Grundwasseruntersuchung, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Oktober 1999
- /UW_11/ VEAG PowerConsult GmbH: Abschlussbericht, Baubegleitende Sanierungsüberwachung während der Ableitwannensanierung – Trafobank 403/404, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Juli 2000
- /UW_12/ VEAG PowerConsult GmbH: Bericht Grundwasseruntersuchung, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, November 2000
- /UW_13/ VEAG PowerConsult GmbH: Bericht Grundwasseruntersuchung, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Oktober 2001
- /UW_14/ VEAG PowerConsult GmbH: Bericht Grundwasseruntersuchung, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Juni 2002
- /UW_15/ VEAG PowerConsult GmbH: Bericht Grundwasseruntersuchung, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Oktober 2002
- /UW_16/ Vattenfall Europe PowerConsult GmbH: Bericht Grundwasseruntersuchung, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, November 2004
- /UW_17/ Vattenfall Europe PowerConsult GmbH: Bericht: Beprobung und Entsorgungskonzept für den Rückbau zum geplanten Neubau (Trinkwasserleitung), Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Oktober 2005
- /UW_18/ Vattenfall Europe PowerConsult GmbH: Bericht Grundwasseruntersuchung, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Februar 2007

- /UW_19/ Vattenfall Europe PowerConsult GmbH: Abschlussbericht Baubegleitende Sanierungsüberwachung am Druckluftgebäude, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Juli 2007
- /UW_20/ Vattenfall Europe PowerConsult GmbH: Bericht Grundwasseruntersuchung, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Dezember 2008
- /UW_21/ Vattenfall Europe PowerConsult GmbH: Bericht Grundwasseruntersuchung, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, Dezember 2010
- /UW_22/ Vattenfall Europe PowerConsult GmbH: Sanierungsplan für die geplanten Rückbaumaßnahmen, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, November 2010
- /UW_23/ Vattenfall Europe PowerConsult GmbH: Bericht Grundwasseruntersuchung, Zentralumspannwerk Ragow, Vetschau, September 2012
- /UW_24/ WESSLING GmbH: Bericht UW Ragow, Rückbau 220 kV- und 380 kV-Altanlagen und Altlastensanierung, Berlin 12.12.2019
- /UW_25/ Arcadis Germany GmbH: RV Altlasten und Rückbau, Bodenuntersuchung Teilfläche, Zentralumspannwerk Ragow, 02.12.2022



Geltungsbereich
Bebauungsplan Nr. 11/1/24



ALBOKAT-Nr. 0118661036
"Zentralumspannwerk Ragow"

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 33N



Geotechnische Beratungsgesellschaft
für Altlastensanierung mbH

Gutachterliche Stellungnahme zur Beurteilung der Altlastensituation
Bebauungsplan Nr. 11/1/24 "Gewerbegebiet am Umspannwerk Ragow"

Übersicht zur Lage des Geltungsbereichs B-Plan

Kommune:	Stadt Lübbenau/Spreewald	Maßstab :	1 : 25.000
entwickelt :	Dezember 2025	Anlage :	1

Art der baulichen Nutzung (§9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §9 BauNVO)

- GE Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO)
- SO sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Freiflächen-Photovoltaikanlage" (§ 11 BauNVO)
- SO sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Transformatorstation" (§ 11 Abs. 2 BauNVO)
- SO sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Batterieenergiespeicher" (§ 11 Abs. 2 BauNVO)

Baulinien, Baugrenzen (§9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§22 und 23 BauNVO)

- Baugrenze

Verkehrsflächen (§9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)

- öffentliche Verkehrsfläche mit Straßenbegrenzungslinie
- Straßenbegrenzungslinie auch gegenüber Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
- Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung
- F Zweckbestimmung - Feuerwehrezufahrt
- E Zweckbestimmung - Erschließungsweg
- E+F Zweckbestimmung - Erschließungsweg und Feuerwehrezufahrt
- Ein- und Ausfahrt

Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie Ablagerungen, Anlagen Einrichtungen und sonstige Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken (§9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)

- Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen
- Umspannwerk

Grünflächen (§9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB)

- private Grünfläche

Wald- und Landschaftsflächen (§9 Abs. 1 Nr. 18 und Abs. 6 BauGB)

- Flächen für Wald

sonstige Planzeichen

- 0118661036 Altlastenstandort mit Registriernummer im ALBOKAT
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§9 Abs. 7 BauGB)
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen

Nachrichtlich übernommen

- Binnengraben vom Umspannwerk Ragow (Gewässer II. Ordnung)
- innerbetriebliche / Private Bahnanlagen

Angaben zur Altlastensituation

- Altlastensituation Stand 12/2025
Flächen teilsaniert, mit Restkontamination oder Sanierungsbedarf
- Sanierung der Fläche im Rahmen der Baumaßnahmen von 2022 bis 2025, Abschlußbericht liegt noch nicht vor (siehe Anlage 8)
- Grundwassermessstelle

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 33N

GEOTEC Geotechnische Beratungsgesellschaft für Altlastensanierung mbH

Gutachterliche Stellungnahme zur Beurteilung der Altlastensituation
Bebauungsplan Nr. 11/1/24 "Gewerbegebiet am Umspannwerk Ragow"

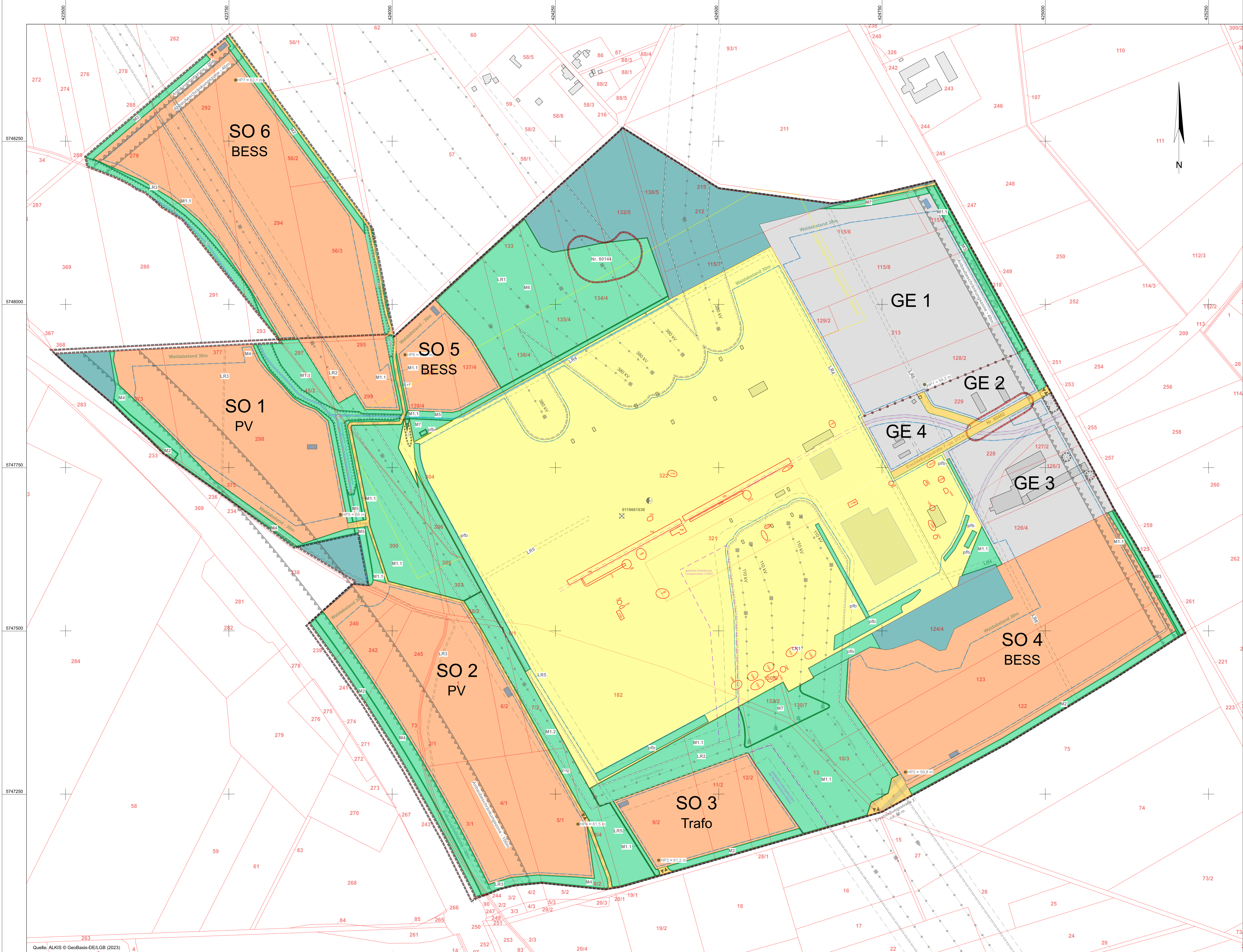
Lageplan zur Altlastensituation im Geltungsbereich B-Plan

Kommune : Stadt Lübbenau/Spreewald Maßstab : 1 : 2.500
entwickelt : Dezember 2025 Anlage : 2



Anlage 3: Flächen mit Bodenbelastungen durch umweltgefährdende Stoffe (§9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB)
Bebauungsplan Nr. 11/1/24 "Gewerbegebiet am Umspannwerk Ragow"

Teilflächen im Plangebiet	Bezeichnung	Flächen mit Altlastenverdacht registriert im ALBOKAT	Art des Altstandortes	Gemarkung / Flur betroffenes Flurstück(e)	Formale Erstbewertung Historische Erkundung	Orientierende Untersuchung	Sanierungsuntersuchung Sanierungsplanung	Quellen-nomenklatur UABB LK OSL	Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind. (§9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB)	Quellen-nomenklatur UABB LK OSL							
Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO)	GE 1	NEIN		keine Eintragung													
	GE 2	NEIN															
	GE 3	NEIN															
	GE 4	NEIN															
sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung																	
Freiflächen-Photovoltaikanlage (§ 11 BauNVO)	SO 1 PV	NEIN															
	SO 2 PV	NEIN															
Transformatorenstation (§ 11 Abs. 2 BauNVO)	SO 3 Trafo	NEIN															
Batterieenergiespeicher (§ 11 Abs. 2 BauNVO)	SO 4 BESS	NEIN															
	SO 5 BESS	NEIN															
	SO 6 BESS	NEIN															
Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen (§9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)																	
Umspannwerk		01188661036	Festgestellte Altlast, Altstandort	Ragow/Flur 3 321, 322	liegt vor HE 1991 36 Verdachtsbereiche V 10 bis V 360	liegt vor OU 1993 5 schadstoffbelastete Bereiche 10 sanierungsbedürftige Bereiche (S 41, S 43, S 44, S 51, S 52, S 80, S 110, S 290, S 300, S 310) --> schädliche Bodenveränderungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe, z.T. PAK	Sanierungsplan 1993	136/2	S40/R40* R70* R80* R50 R100/R110 R120	136/3 136/7 136/9 136/11 136/19 136/_							
			Krimnitz/Flur 1 182	Sanierungsplan 1995			136/6										
				Sanierungsplan 2010			136/22										
				Sanierungsuntersuchungen 2022			136/24										
								--> schädliche Bodenveränderungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe, z.T. PAK - Grundwassermonitoring (1995 - 2012), keine Verunreinigung des Grundwassers -Schichtenwasser R44 (2022) verunreinigt durch MKW 450 000 µg/l und PAK ₁₅ 110,67 µg/l			*Sanierung im Rahmen Baumaßnahme 2022 bis 2025, Abschlussbericht liegt noch nicht vor						



Stadt Lübbenu: Vorentwurf Bebauungsplan Nr. 11/1/24 "Gewerbegebiet am Umspannwerk Ragow"
Bauleitplanung: RICHTER+KAUP, Görlitz, den 15.05.2025

Art der baulichen Nutzung (§9 Abs. 1 Nr. 1 Bau GB, §9 BauNVO)

- GE Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO)
- SO sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Freiflächen-Photovoltaikanlage" (§ 11 BauNVO)
- SO sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Transformatorstation" (§ 11 Abs. 2 BauNVO)
- SO sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Batterieenergiespeicher" (§ 11 Abs. 2 BauNVO)

Baulinien, Baugrenzen (§9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, §§22 und 23 BauNVO)

Baugrenze

Verkehrsflächen (§9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)

- öffentliche Verkehrsfläche mit Straßenbegrenzungslinie
- Straßenbegrenzungslinie auch gegenüber Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung
- Verkehrsfläche mit besonderer Zweckbestimmung
- F Zweckbestimmung - Feuerwehrezufahrt
- E Zweckbestimmung - Erschließungsweg
- E+F Zweckbestimmung - Erschließungsweg und Feuerwehrezufahrt
- Ein- und Ausfahrt

Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie Ablagerungen, Anlagen Einrichtungen und sonstige Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken (§9 Abs. 1 Nr. 12, 14 und Abs. 6 BauGB)

- Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen
- Umspannwerk

Grünflächen (§9 Abs. 1 Nr. 15 und Abs. 6 BauGB)

- private Grünfläche

Wald- und Landwirtschaftsflächen (§9 Abs. 1 Nr. 18 und Abs. 6 BauGB)

- Flächen für Wald

sonstige Planzeichen

- 0118661036 Altlastenstandort mit Registriernummer im ALBOKAT

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§9 Abs. 7 BauGB)

Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen

Nachrichtlich übernommen

- Binnengraben vom Umspannwerk Ragow (Gewässer II. Ordnung)
- innerbetriebliche / Private Bahnanlagen

Angaben zur Altlastensituation

- V180 Verdachtsflächen Stand 1991
Lahmeyer International GmbH; Historische Erkundung, Zentralumspannwerk Ragow, Frankfurt/Main, August 1991
Erfasst unter: ALBOKAT-Nr. 0118661036

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 33N

GEOTEC Geotechnische Beratungsgesellschaft für Altlastensanierung mbH

Gutachterliche Stellungnahme zur Beurteilung der Altlastensituation
Bebauungsplan Nr. 11/1/24 "Gewerbegebiet am Umspannwerk Ragow"

Erfassung Altlastenverdachtsflächen am Altlastenstandort "Zentralumspannwerk Ragow" (ALBOKAT-Nr. 0118661036), Stand 1991 (HE Lahmeyer)		
Kommune: Stadt Lübbenu/Spreewald	Maßstab: 1 : 2.500	
entwickelt: Dezember 2025	Anlage: 4	



Verdachtsbereich	Bezeichnung
V10	Ölabscheider am Druckluftgebäude auf der 380 kv - Freiluftanlage (seit 1960)
V20	Defekter Ölwannder
V30	Altsiloflager
V40	Trafos (403er Serie) und Drossler
V50	Trafobereich 3. Bauabschnitt (7 Trafos und 3 Drossler)
V60	Trafo 403
V70	Ölgrubenentwässerungsleitung (Portalreihe L)
V80	Ölabscheider an der Portalreihe L
V90	Ehemaliger Lagerplatz Traföle
V100	Entwässerung für Ölgruben, 3. Bauabschnitt
V110	Ölabscheider und Ölsammelgrube
V120	Lagerplatz für Trafodurchführungen (6 Kisten)
V130	Kerosinlager (überdacht)
V140	Ölfass am Druckluftgebäude 2
V150	Ölfass am Druckluftgebäude 1
V160	Trafo Eigenversorgung am Druckluftgebäude 2
V170	Trafo Eigenversorgung am Druckluftgebäude 1
V180	Farbenlager im Gebäude
V190	Waschplatz mit Benzinabscheider
V200	Benzinlager im Gebäude
V210	Fasslager - Farben
V220	KFZ - Wartungsrampe
V230	Motor/Wagenstellplatz
V240	Öl- und Benzinlager in Barracke
V250	Benzinfaßlager
V260	Öl- und Benzinfaßlager
V270	Altsiloflager
V280	Trafo (100 MVA)
V290	Trafo (100 MVA)
V300	Trafo 204 (100 MVA)
V310	Stellplatz für havarierten Trafo
V320	Regeltrafo (100 MVA)
V330	Regeltrafo (100 MVA)
V340	Eigenbedarfsrafo (2,5 MVA)
V350	Defekter Wandler
V360	Ölabscheiderbecken östlich der F 115

"Zentralumspannwerk Ragow"
Historische Erkundung 1991



Altlastensituation Stand August 1991
Historische Erkundung / Ersterfassung "Zentralumspannwerk Ragow"
Lahmeyer International GmbH

Quelle: DOP © GeoBasis-DE/LGB (1995), LAHMEYER 1991: Anlage 2.1.1 Lageplan des ZUW Ragow

Koordinatensystem: ETRS 1989 UTM Zone 33N

GEOTEC Geotechnische Beratungsgesellschaft
für Altlastensanierung mbH

Gutachterliche Stellungnahme zur Beurteilung der Altlastensituation
Bebauungsplan Nr. 11/1/24 "Gewerbegebiet am Umspannwerk Ragow"

Verdachtsflächen Stand 1991 auf dem Luftbild vom Juni 1995

Kommune :	Stadt Lübbenau/Spreewald	Maßstab :	1 : 3.000
entwickelt :	Dezember 2025	Anlage :	5

Anlage 6: Erfasste Altlastenverdachtsflächen Altstandort "Zentralumspannwerk Ragow", Historische Erkundung 1991

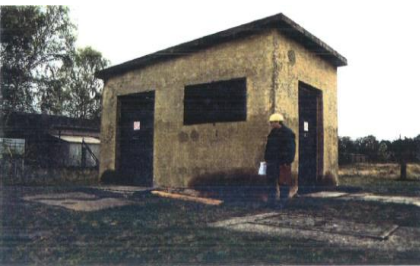
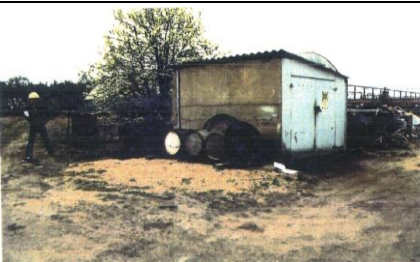
ALBOKAT-Nr. 0118661036

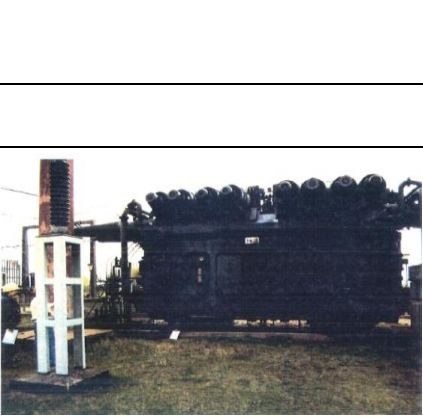
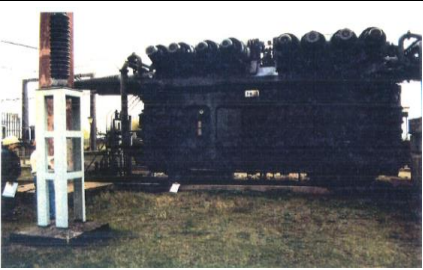
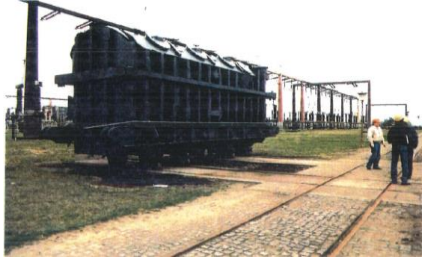
Bezeichnung: Altstandort „Zentralumspannwerk Ragow“

Grundlage: Historische Erkundung, VEAG/Lahmeyer International GmbH, Frankfurt/Main, 1991

Verdachtsbereich	Bezeichnung	Zusatzinformation	Einschätzung Verunreinigung	Fläche [m²]	Foto		
V 10	Ölabscheider am Druckluftgebäude auf der 380 kv - Freiluftanlage (seit 1960)		Kanaldeckel stark mit Öl verschmutzt, Untergrundverunreinigung nicht bekannt	36			
V 20	Defekter Ölwanter	Untergrund unbefestigt	Ölverunreinigung auf Rasen	12			
V 30	Altöllaßlager	Umschlag ca. 10.000 l / à 2 zt. 8 Fässer, sowie offene Wanne; untergrund: Beton und Betonplatten (verfugt), randlich unbefestigt.	Beton stark ölprägniert, viel Ölschlamm im Bereich Kanaldeckel	42			
V 40	Trafos (403er Serie) und Drossler	seit 1961 in Betrieb; Untergrund: Betonwannen	z.T. starke Ölimprägnationen in den Ölwannen	2.000			
V 50	Trafobereich 3. Bauabschnitt (7 Trafos und 3 Drossler)	seit 1966 in Betrieb, Untergrund: Betonwannen	Betonwannen z.T. stark mit Öl verunreinigt	1.900			
V 60	Trafo 403	Untergrund: unbefestigt	Bei einer Havarie am 20.05.1960 sind mehrere Tonnen Trafoöl im Boden südlich des Gleises eingetragen worden. Der Boden wurde ausgetauscht.	180			

Verdachtsbereich	Bezeichnung	Zusatzinformation	Einschätzung Verunreinigung	Fläche [m²]	Foto		
V 70	Ölgrubenentwässerungsleitung (Portalreihe L)	unterirdisch Untergrund: Sand	Verunreinigungsgrad: unbekannt	200			
V 80	Ölabscheider an der Portalreihe L	seit 1963 betrieben, Untergrund: Sand	oberflächliche Verunreinigung nur gering	100			
V 90	Ehemaliger Lagerplatz Trafoöle	Untergrund: unbefestigt	Öleintrag verursachte mehrere m²-große abgestorbene Grasbodenbereiche, Lagerzeit unbekannt	150			
V 100	Entwässerung für Ölgruben, 3. Bauabschnitt	seit 1966 in Betrieb, Untergrund: Sand	Verunreinigungsgrad: unbekannt	200			
V 110	Ölabscheider und Ölsammelgrube	meist überfüllt, seit 1966 in Betrieb, Untergrund: Sand	Verunreinigungsgrad: unbekannt	96			
V 120	Lagerplau für Trafodurchführungen (6 Kisten)	1991 seit wenigen Jahren in Betrieb, Untergrund: unbefestigt	An 2 Stellen z.T. starke Ölverunreinigung	250			
V 130	Kerosinlager (überdacht)	7 Fässer Kerosin auf Steinplatten (weite Fugen), früher unbefestigt,	z.T. starke Verunreinigung	9			
V 140	Ölfass am Druckluftgebäude 2	1 Ölfass (Abscheiderfunktion), seit 1960er Jahre in Betrieb, Untergrund: Betonplatten (verfugt)	starke Ölverunreinigung	9			
V 150	Öfass am Druckluftgebäude 1	1 Ölfass (Abscheiderfunktion), Untergrund: Betonplatten (verfugt)	mäßige Ölverunreinigung	9			
V 160	Trafo Eigenversorgung am Druckluftgebäude 2	Untergrund: unbefestigt (Schotter)	mäßige Ölverunreinigung	24			
V 170	Trafo Eigenversorgung am Druckluftgebäude 1	Untergrund: Schotter (keine Wanne)	mäßige Ölverunreinigung	24			

Verdachtsbereich	Bezeichnung	Zusatzinformation	Einschätzung Verunreinigung	Fläche [m²]	Foto		
V 180	Farbenlager im Gebäude	außen stehen 4 Farbenemballagen Untergrund: unbefestigt	südöstlich Ölverunreinigung	200			
V 190	Waschplatz mit Benzinabscheider	Untergrund: unbefestigt	keine sichtbare Verunreinigung	100			
V 200	Benzinlager im Gebäude	seit 1960er Jahre in Betrieb, Untergrund im Außenbereich: unbefestigt (Aufschüttung)	Mauerwerk z.T. stark verunreinigt	36			
V 210	Fasslager - Farben	Untergrund: unbefestigt (Auffüllung)	keine sichtbare Verunreinigung	32			
V 220	KFZ - Wartungsrampe	seit 1960er Jahre in Betrieb, Untergrund: unbefestigt (Sand, Schotter),	deutliche Verunreinigung durch Kohlenwasserstoffe	18			
V 230	Motor/Wagenstellplatz	Untergrund: unbefestigt	mäßige Verunreinigung durch Kohlenwasserstoffe	100			
V 240	Öl- und Benzinlager in Barracke	seit 1960er Jahre in Betrieb, außen mehrere Fässer, Untergrund: unbefestigt	starke Verunreinigung durch Kohlenwasserstoffe, Erdreich durch neuen Boden ersetzt	49			
V 250	Benzinfasslager	Untergrund: Steinplatten bzw. unbefestigt (Sand)	frischem Sand aufgefüllt	16			

Verdachtsbereich	Bezeichnung	Zusatzinformation	Einschätzung Verunreinigung	Fläche [m²]	Foto		
V 260	Öl- und Benzinfasslager	Untergrund: Betonboden	mäßige Ölimprägnation	24			
V 270	Altölfasslager	1 Altölfass mit Wanne	Öl läuft über und verunreinigt Erdreich	4			
V 280	Trafo (100 MVA)	Füllung: 64 t Öl ohne Betonwanne, schlechter baulicher Zustand	z.T. starke Verunreinigung	60			
V 290	Trafo (100 MVA)	Füllung: 64 t Öl ohne Betonwanne,	z.T. starke Bodenverunreinigung	60			
V 300	Trafo 204 (100 MVA)	Füllung: 64 t Öl ohne Betonwanne, schlechter baulicher Zustand	starke Bodenverunreinigung	60			
V 310	Stellplatz für havarierten Trafo	seit 1960er Jahre in Betrieb, Ölfüllung: 65 t keine Betonwanne, Untergrund: unbefestigt (Rasen)	starke Bodenverunreinigung	72			
V 320	Regeltrafo (100 MVA)	Untergrund: ohne Betonwanne	z.T. starke Bodenverunreinigung	60			
V 330	Regeltrafo (100 MVA)	Untergrund: ohne Betonwanne	z.T. starke Bodenverunreinigung	60			
V 340	Eigenbedarfstrafo (2,5 MVA)	Untergrund: ohne Betonwanne	z.T. starke Bodenverunreinigung	60			

Verdachtsbereich	Bezeichnung	Zusatzinformation	Einschätzung Verunreinigung	Fläche [m²]	Foto		
V 350	Defekter Wandler	Untergrund: unbefestigt	Erdreich stark mit Öl verunreinigt	4			
V 360	Ölabscheiderbecken östlich der F 115	1976 gebaut, Untergrund: im Beckenbereich Beton mit Fugen, ansonsten unbefestigt	Rote Ölschicht im ersten Becken, wahrscheinlich hoher verunreinigungsgrad, früher Abwasser direkt in Vorfluter eingeleitet	750			



Anlage 8: Zusammenstellung Sachstand der Altlastenbearbeitung des Altstandortes "Zentralumspannwerk Ragow" (AlBoKat-Nr. 0118661036)

ALBOKAT-Nr. 0118661036

Bezeichnung: Altstandort „Zentralumspannwerk Ragow“

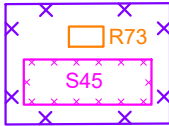
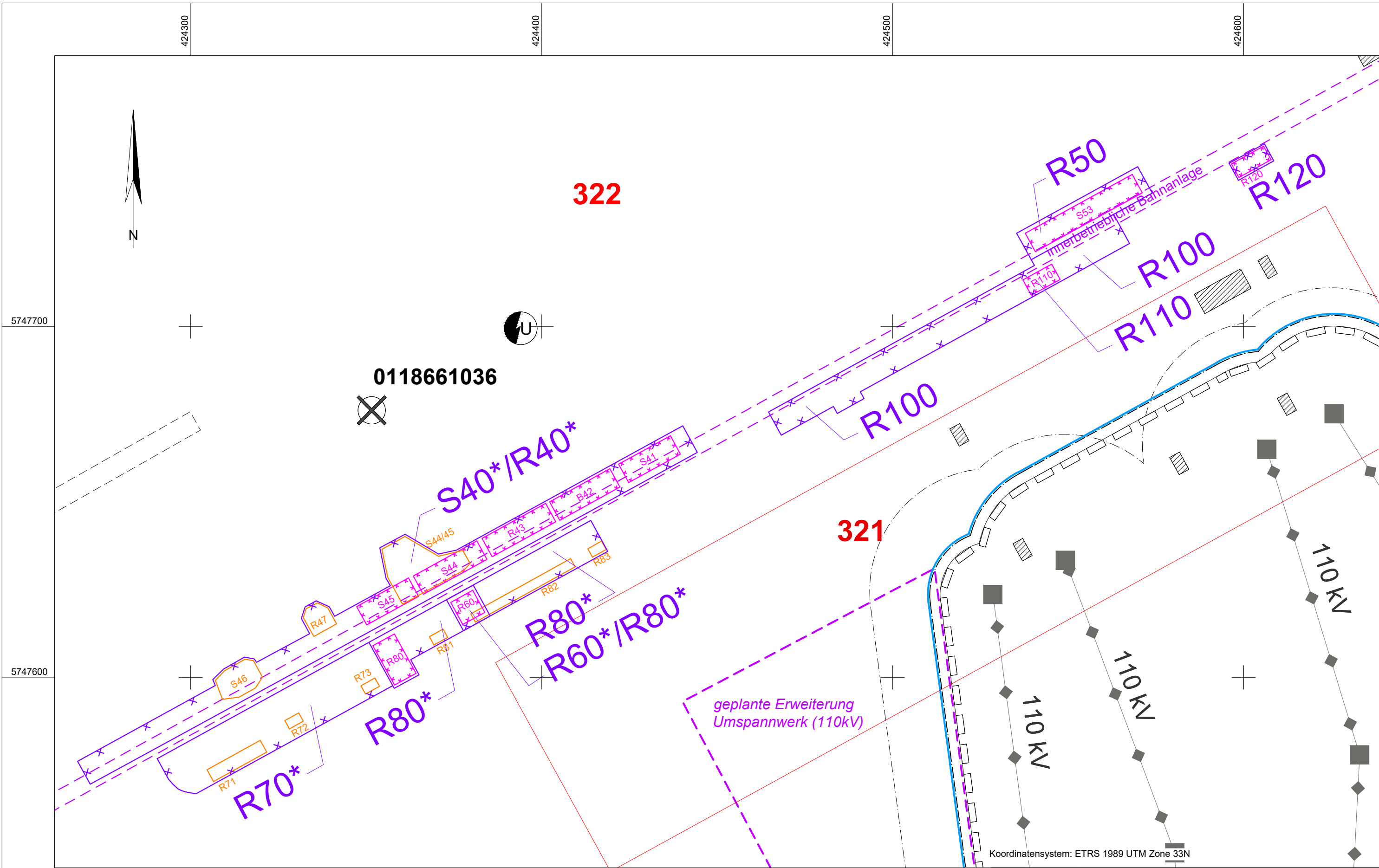
Historische Erkundung 1991					Orientierende Altlastenuntersuchung 1993								Sanierungsmaßnahmen				Altlastensituation Stand 12/2025					
Verdachtsbereich	Bezeichnung	Zusatzinformation	Einschätzung Verunreinigung (1991)	Fläche [m²]	Bereich	Bezeichnung	*2 Tab. 6-1 (1993)	Untersuchungsergebnis Feststellung Gutachter	Plan-Nr.	Flurstück alt (eventuell neu oder in der Nähe)	Fläche [m²]	Tiefenhorizont	Quelle (Bericht)	Bezeichnung	Ergebnis Sanierungsuntersuchungen	Sanierungsmaßnahmen und Sanierungsergebnis	Flächen, in denen der Boden erheblich mit umwelt-gefährdenden Stoffen belastet ist	Verdachtsbereich "V" ----- Bereich mit - Sanierungsbedarf "S" - Restkontaminationen "R"	Bezeichnung	Sanierungsergebnis	Bemerkung	
V 10	Ölabscheider am Druckluftgebäude auf der 380 kV - Freiluftanlage	seit 1960 in Betrieb	Kanaldeckel stark mit Öl verschmutzt, Untergrundverunreinigung nicht bekannt	36	V 10		unbelastet	Anhaltspunkte für eine Untergrundbelastung liegen nicht vor. Eine Gefährdung für Boden und Grundwasser kann ausgeschlossen werden.					136/19	Druckluftgebäude 4	sanierungsbedürftig	Baumaßnahme 2007: nach Rückbau Druckluftgebäude --> komplette Standortsanierung durch Auskoffering bis 0,6 m u.GOK, Verfüllung Baugrube mit standorteigenem Boden		V 10	Ölabscheider am Druckluftgebäude auf der 380 kV - Freiluftanlage	2007 saniert		
											-	-	136/19	Abscheiderschächte	sanierungsbedürftig	Baumaßnahme 2007: nach Rückbau Schachtteile --> komplette Standortsanierung durch Auskoffering bis 3,1 m u.GOK, Verfüllung Baugrube mit standorteigenem Boden			Abscheiderschächte	2007 saniert		
V 20	Defekter Ölwannder	Untergrund unbefestigt	Ölverunreinigung auf Rasen	12	V 20		unbelastet	Austausch Boden bis 1 m Tiefe: Der Bodenaustausch ist ausreichend erfolgt. Anzeichen für eine Untergrundbelastung liegen nicht vor.			-	-						V 20	Defekter Ölwannder	1993 unbelastet		
V 30	Altölfasslager	Umschlag ca. 10.000 l/Jahr, 2 bis 8 Fässer sowie offene Wanne; Untergrund: Beton und Betonplatten (verfügt), randlich unbelastigt	Beton stark ölprägniert, viel Ölschlamm im Bereich Kanaldeckel	42	V 30		unbelastet	Anzeichen für eine Untergrundbelastung sind nicht gegeben. Eine Gefährdung für Boden und Grundwasser kann ausgeschlossen werden.			-	-						V 30	Altölfasslager	1993 unbelastet		
V 40	Trafobank 403 (Trafos 403er Serie: 403 R, 403 S, 403 T), Drosseln (35 u. 36) u. Reservepool	seit 1961 in Betrieb; Untergrund: Betonwannen	z.T. starke Ölprägnationen in den Ölwannen	2.000	S 41	Drossel 35	sanierungsbedürftig	Grenzwertüberschreitung; Schadstoffkonzentration oberhalb der in 1,2 m Tiefe vorgefundenen Betonschicht, Schadstoffaustrag in größere Tiefen kann nicht ausgeschlossen werden	5	134/1 (134/4)	70	1,2 m					S40/R40	S41	Trafobank 403 Drossel 35	1993 sanierungsbedürftig	Sanierung im Rahmen Baumaßnahme 2022 bis 2025, Abschlussbericht liegt noch nicht vor	
					S 41	Drossel 36	sanierungsbedürftig	oberflächige Belastung (bis 0,8 m u.GOK) aufgrund Organoleptik, auf Analysen verzichtet, ohne Betonschicht (S 41), Ausbreitung in Tiefe liegt offensichtlich nicht vor, Schadstoffaustrag in größere Tiefen unterhalb der Tasse und in Richtung Gleisunterbau kann nicht ausgeschlossen werden	5	134/1 (134/4)		0,8 m					S40/R40	S41	Trafobank 403 Drossel 36	1993 sanierungsbedürftig	Sanierung im Rahmen Baumaßnahme 2022 bis 2025, Abschlussbericht liegt noch nicht vor	
					S 43	Trafo 403 S	sanierungsbedürftig	Grenzwertüberschreitung; Schadstoffaustrag unterhalb der Tasse kann nicht ausgeschlossen werden (bei Erdarbeiten zu überprüfen)	5	136/1 (136/4)	100	2,4 - 4,5 m	136/11	Trafopol 403S (403L2)	sanierungsbedürftig	Baumaßnahme 1999: 2 St. punktuelle Restkontaminationen R43 (MKW > 1000 mg/kg TS), nach Zustimmung Behörde durch das Einbringen einer Tonsperre und vollständige Überbauung (Neubau größere Ableitwanne) gesichert	S40/R40	R43	Trafo 403 S	1999 teilsaniert Restkontaminationen	Sanierung im Rahmen Baumaßnahme 2022 bis 2025, Abschlussbericht liegt noch nicht vor	
					S 44	Trafo 403 R	sanierungsbedürftig	Grenzwertüberschreitung; Schadstoffaustrag unterhalb der Tasse kann nicht ausgeschlossen werden (bei Erdarbeiten zu überprüfen)	5	134/1 (134/4)	100	2,5 - 3,5 m	136/7 136/11	Trafopol 403R (403L1)	sanierungsbedürftig	Baumaßnahme 1995: 2 St. Restkontaminationen R44 (MKW > 1000 mg/kg TS), nach Zustimmung Behörde durch das Einbringen einer Tonsperre und vollständige Überbauung (Neubau größere Ableitwanne) gesichert Sanierungsuntersuchungen 2022: Bodenuntersuchungen auf MKW u. PAK; teilweise deutlich erhöhte MKW-Konzentrationen	S40/R40	S44	Trafo 403 R	1995 teilsaniert Restkontaminationen 2022 Sanierungsbedürftig	Sanierung im Rahmen Baumaßnahme 2022 bis 2025, Abschlussbericht liegt noch nicht vor	
					B 42	Trafo 403 T	belastet	Aufgrund Lage zwischen 2 sanierungsbedürftigen Flächen (S 41 u. S 43), wird vermutet, dass auch im Bereich von Trafo 403 T belastetes Bodenmaterial vorhanden sein kann, kein Nachweis von belastetem Boden, da Möglichkeiten für Ansatzpunkte begrenzt	5	135/1 (135/4)	100	ca. 1 m					S40/R40	B42	Trafo 403 T	1993 belastet	Sanierung im Rahmen Baumaßnahme 2022 bis 2025, Abschlussbericht liegt noch nicht vor	
					B 45	Trafobank 403/404 - Reservepol	belastet	geringe Grenzwertüberschreitung (MKW); abnehmende Belastungen in der Tiefe festgestellt, aber keine unmittelbare Gefährdung für Boden oder Grundwasser; Schadstoffaustrag unterhalb Tasse kann nicht ausgeschlossen werden	5	135/1 (135/4)	100	2 - 4 m					S40/R40	S45	Trafobank 403/404 - Reservepol	2022 sanierungsbedürftig	Sanierung im Rahmen Baumaßnahme 2022 bis 2025, Abschlussbericht liegt noch nicht vor	
V 40	Trafobank 404 (Trafos 404er Serie: 404 R, 404 S, 404 T), Drosseln (37 u. 38)	baugleich zu Trafobank 403			V40		unbelastet	Bei Trafobank 404 liegen keine Hinweise auf Belastungen vor, die eine Gefährdung für Boden und Grundwasser darstellen. Empfehlung: Errichtung von GWM im Bereich Trafobänke 403 und 404					136/11	Trafopol 404R (404L1)		Baumaßnahme 1996/1997: kein verunreinigter Boden --> Sanierungsziel erreicht		V40	Trafopol 404R (404L1)	1996/1997 saniert		

Verdachtsbereich	Bezeichnung	Zusatzinformation	Einschätzung Verunreinigung (1991)	Fläche [m²]	Bereich	Bezeichnung	*2 Tab. 6-1 (1993)	Untersuchungsergebnis Feststellung Gutachter	Plan-Nr.	Flurstück alt (eventuell neu oder in der Nähe)	Fläche [m²]	Tiefenhorizont	Quelle (Bericht)	Bezeichnung	Ergebnis Sanierungsuntersuchungen	Sanierungsmaßnahmen und Sanierungsergebnis	Flächen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist	Verdachtsbereich "V" ----- Bereich mit - Sanierungsbedarf "S" - Restkontaminationen "R"	Bezeichnung	Sanierungsergebnis	Bemerkung
V 40					V40								136/11	S46 Trafopol 404S (404L2)	sanierungsbedürftig	Baumaßnahme 1998: Bodenaushub zum Wiedereinbau geeignet --> Sanierungsziel erreicht Sanierungsuntersuchungen 2022: Bodenuntersuchungen auf MKW u. PAK; teilweise deutlich erhöhte MKW-Konzentrationen, aber lokal begrenzt bzw. kleinräumig	S40/R40	S46	Trafopol 404S (404L2)	1998 teilsaniert Restkontaminationen 2022 sanierungsbedürftig	Sanierung im Rahmen Baumaßnahme 2022 bis 2025, Abschlussbericht liegt noch nicht vor
													136/9 136/11	B47 Trafopol 404T (404L3)	belastet	Baumaßnahme 1998: 2 St. punktuelle Restkontaminationen R404 (MKW > 1000 mg/kg TS), nach Zustimmung Behörde durch vollständige Überbauung (Neubau größere Ableitwanne) gesichert Sanierungsuntersuchungen 2022: Bodenuntersuchungen auf MKW u. PAK; teilweise deutlich erhöhte MKW-Konzentrationen, aber lokal begrenzt bzw. kleinräumig	S40/R40	R47	Trafopol 404T (404L3)	1998 teilsaniert Restkontaminationen	Sanierung im Rahmen Baumaßnahme 2022 bis 2025, Abschlussbericht liegt noch nicht vor
V 50	Trafobank (Trafos 402er Serie: 402 R, 402 S, 402 T), Drosseln (33 u. 34), Reservepool, 3 St. Abgestellte Trafos u. 2 St. Altölbehälter Trafobereich 3.Bauabschnitt (7 Trafos und 3 Drosseler)	seit 1966 in Betrieb, Untergrund: Betonwannen	Betonwannen z.T. stark mit Öl verunreinigt	1.900	S 51	Drossel 34	sanierungsbedürftig	Bereich Trafobank 402 weniger schadstoffbelastet als die Trafobänke 403 u. 404, Empfehlung: Errichtung von Grundwassermessstellen im Bereich Trafobank 402 aufgrund fehlender Möglichkeiten für Bohransatzpunkte u. fehlender Aussagen über Bereich unterhalb ölgefüllter Betriebs-einrichtungen Grenzwertüberschreitung; Schadstoffaustrag unterhalb der Tasse kann nicht ausgeschlossen werden (bei Erdarbeiten zu überprüfen)	5	126/1 (126/3 od. 126/4)	16	1,2 m	136/22	S51 Drossel 34	sanierungsbedürftig	Planung von 2010: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffe rung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen 2017: Komplette Bodensanierung (Zielwert MKW: 1.000 mg/kg) durch Bodenauskoffe rung bis 4,00 m u.GOK und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen --> kein weiterer Sanierungsbedarf		S51	Drossel 34	2017 saniert	
					S 52	Drossel 33	sanierungsbedürftig		5	132/1 (132/2)	25	2,4 m	136/22	S52 Drossel 33	sanierungsbedürftig	Planung von 2010: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffe rung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen 2017: Komplette Bodensanierung (Zielwert MKW: 1.000 mg/kg) durch Bodenauskoffe rung bis 4,00 m u.GOK und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen --> kein weiterer Sanierungsbedarf		S52	Drossel 33	2017 saniert	
																	R50	S 53	Trafobänke nördlich R 100		Hinweis für eine geplante oder durchgeführte Sanierungsmaßnahme im Lageplan zu Bericht 136/24, Bericht zur Sanierungsmaßnahme liegt nicht vor
V 60	südlich Trafo 403, zw. Portalreihe K und L	Untergrund: unbefestigt	Bei einer Havarie am 20.05.1960 sind mehrere Tonnen Trafoöl im Boden südlich des Gleises eingetragen worden. Der Boden wurde ausgetauscht.	180	V 60		unbelastet	Auffüllung bis ca. 1,3 m Tiefe, Anzeichen für eine Untergrundbelastung sind nicht gegeben. Der Bodenaustausch (1960) ist offensichtlich ausreichend erfolgt.						Havarie am 20.05.1960	belastet	verbliebene Restkontaminationen im Zuge von Baumaßnahmen nach 2010	R60/R80	R 60/R82	südlich Trafo 403, zw. Portalreihe K und L	Lt. Plan Bericht 2015: Restkontamination	Sanierung im Rahmen Baumaßnahme 2022 bis 2025, Abschlussbericht liegt noch nicht vor
V 70	Ölgrubenentwässerungsleitung (Portalreihe L)	unterirdisch Untergrund: Sand	Verunreinigungsgrad: unbekannt	200	V 70		unbelastet	keine explizite Aussage in Bericht; in Verbindung mit V 80: Schadenzentrum ist Ölabscheider						Ölgrubenentwässerungsleitung (Portalreihe L)	sanierungsbedürftig	verbliebene Restkontaminationen im Zuge von Baumaßnahmen nach 2010	R70	R 71, R 72, R 73	Ölgrubenentwässerungsleitung (Portalreihe L)	Lt. Plan Bericht 2015: Restkontamination	Sanierung im Rahmen Baumaßnahme 2022 bis 2025, Abschlussbericht liegt noch nicht vor
V 80	Ölabscheider an der Portalreihe L	seit 1963 betrieben, Untergrund: Sand	oberflächliche Verunreinigung nur gering	100	S 80	Ölabscheider	sanierungsbedürftig	Grenzwertüberschreitungen (MKW, PAK), Schäden durch schadhaften Ölabscheider, Schadenzentrum ca. 1 - 1,3 m neben Abscheider, Schadensabgrenzung bis 4 - 8 m u.GOK, Verunreinigung bis Gleisbalken (Fläche: ca. 270 m²)	5	135/1 (135/4)	270	5,4 m	136/4 136/22	S 80 Alter Rohrkanal	sanierungsbedürftig	Planung von 2010: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffe rung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen	R80	R 80 , R 81, R 82, R 83	Ölabscheider an der Portalreihe L Ölgrubenentwässerungsleitung (Portalreihe L)	1994 teilsaniert Restkontaminationen	Sanierung im Rahmen Baumaßnahme 2022 bis 2025, Abschlussbericht liegt noch nicht vor
V 90	Ehemaliger Lagerplatz Trafoöle	Untergrund: unbefestigt	Öleintrag verursachte mehrere m²-große abgestorbene Grasbodenbereiche, Lagerzeit unbekannt	150	V 90		unbelastet	Anzeichen für eine Untergrundbelastung liegen nicht vor. Eine Gefährdung für Boden und Grundwasser kann ausgeschlossen werden.										V 90	Ehemaliger Lagerplatz Trafoöle	1993 unbelastet	
V 100	Entwässerung für Ölgruben, 3.Bauabschnitt (Ölgrubenentwässerungsleitung)	seit 1966 in Betrieb, Untergrund: Sand	Verunreinigungsgrad: unbekannt	200	V 100		unbelastet	Bohrungen im Bereich der Entwässerung wiesen keine Auffälligkeiten auf --> auf explizite Untersuchungen wurden verzichtet									R100	R 100	Entwässerung für Ölgruben, (Ölgrubenentwässerungsleitung)	Lt. Plan Bericht 2015: Restkontamination	
V 110	Ölabscheider und Ölsammelgrube	meist überfüllt, seit 1966 in Betrieb, Untergrund: Sand	Verunreinigungsgrad: unbekannt	96	S 110	Ölabscheider	sanierungsbedürftig	Grenzwertüberschreitungen (MKW), Schäden durch schadhaften Ölabscheider, Schadenzentrum auf Höhe Abscheider und nördlich, Schadensabgrenzung 1,5 - 4 m u.GOK, (Fläche: ca. 100 m²)	5	126/1 (126/3 od. 126/4)	100	4 m	136/4 136/22	Ölabscheider	sanierungsbedürftig	Sanierungsplan von 2010: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffe rung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen	R110	R 110	Ölabscheider und Ölsammelgrube	1994 teilsaniert Restkontaminationen	
V 120	Lagerplatz für Trafodurchführungen (6 Kisten)	1991 seit wenigen Jahren in Betrieb, Untergrund: unbefestigt	An 2 Stellen z.T. starke Ölverunreinigung	250	B 120	Trafodurchführungen	belastet	punktuelle oberflächige Verschmutzung (1 m², 1,2 m tief)	6	126/1 (126/3 od. 126/4)	2	0 - 1,2 m	136/22	Trafodurchführungen	belastet	Sanierungsplan von 2010: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffe rung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen	R120	R 120	Trafodurchführungen	1994 teilsaniert Restkontaminationen	
V 130	Kerosinlager (überdacht)	7 Fässer Kerosin auf Steinplatten (weite Fugen), früher unbefestigt,	z.T. starke Verunreinigung	9	V 130		unbelastet	Bereich neu befestigt und bebaut (5m tiefer Abscheider) Anzeichen für eine Untergrundbelastung sind nicht gegeben.										V 130	Kerosinlager (überdacht)	1993 unbelastet	

Verdachtsbereich	Bezeichnung	Zusatzinformation	Einschätzung Verunreinigung (1991)	Fläche [m²]	Bereich	Bezeichnung	*2 Tab. 6-1 (1993)	Untersuchungsergebnis Feststellung Gutachter	Plan-Nr.	Flurstück alt (eventuell. neu oder in der Nähe)	Fläche [m²]	Tiefenhorizont	Quelle (Bericht)	Bezeichnung	Ergebnis Sanierungsuntersuchungen	Sanierungsmaßnahmen und Sanierungsergebnis	Flächen, in denen der Boden erheblich mit umwelt-gefährdenden Stoffen belastet ist	Verdachtsbereich "V" ----- Bereich mit - Sanierungsbedarf "S" - Restkontaminationen "R"	Bezeichnung	Sanierungsergebnis	Bemerkung
V 140	Ölfass am Druckluftgebäude Nr. 2	1 Ölfass (Abscheiderfunktion), seit 1960er Jahre in Betrieb, Untergrund: Betonplatten (verfugt)	starke Ölverunreinigung Bausubstanz	9	V 140		unbelastet	Bereich neu befestigt und bebaut (5m tiefer Abscheider) Anzeichen für eine Untergrundbelastung sind nicht gegeben.										V 140	Ölfass am Druckluftgebäude Nr. 2	1993 unbelastet	
V 150	Ölfass am Druckluftgebäude 1	1 Ölfass (Abscheiderfunktion), Untergrund: Betonplatten (verfugt)	mäßige Ölverunreinigung	9	V 150		unbelastet	Bereich vollständig geräumt und ausgehoben, neu befestigt (Beton) und bebaut (Betontreppe) auf Untersuchung wurde verzichtet; Anzeichen für eine Untergrundbelastung liegen nicht vor										V 150	Ölfass am Druckluftgebäude 1	1993 unbelastet	
V 160	Trafo Eigenversorgung am Druckluftgebäude 2	Untergrund: unbefestigt (Schotter)	mäßige Ölverunreinigung	24	V 160		unbelastet	offensichtliche Verunreinigungen liegen nicht vor; auf Untersuchung wurde verzichtet; Anzeichen für eine Untergrundbelastung liegen nicht vor (Trafo V 170 baugleich)										V 160	Trafo Eigenversorgung am Druckluftgebäude 2	1993 unbelastet	
V 170	Trafo Eigenversorgung am Druckluftgebäude 1	Untergrund: Schotter (keine Wanne)	mäßige Ölverunreinigung	24	V 170		unbelastet	Anzeichen für eine Untergrundbelastung liegen nicht vor. Eine Gefährdung für Boden und Grundwasser kann ausgeschlossen werden.										V 170	Trafo Eigenversorgung am Druckluftgebäude 1	1993 unbelastet	
V 180	Farbenlager im Gebäude (Schuppen zwischen Schaltwarte und Druckluftgebäude 2)	außen stehen 4 Farbenemballagen Untergrund: unbefestigt	südöstlich Gebäude Ölverunreinigung	200	V 180		unbelastet	Anzeichen für eine Untergrundbelastung liegen nicht vor.										V 180	Farbenlager im Gebäude (Schuppen zwischen Schaltwarte und Druckluftgebäude 2)	1993 unbelastet	
V 190	Garage mit Waschplatz mit Benzinabscheider (an der Betriebsstraße zwischen Betriebsgelände und Schaltwarte)	Untergrund: unbefestigt 1992: Waschplatz mit Betonplatten (brüchig, breite Fugen) befestigt	keine sichtbare Verunreinigung	100	V 190		unbelastet	Anzeichen für eine Untergrundbelastung liegen nicht vor.										V 190	Garage mit Waschplatz mit Benzinabscheider (an der Betriebsstraße zwischen Betriebsgelände und Schaltwarte)	1993 unbelastet	
V 200	Benzinlager im Gebäude	seit 1960er Jahre in Betrieb, Gebäude: Baracke mit Betonboden Untergrund im Außenbereich: unbefestigt (Aufschüttung)	Mauerwerk z.T. stark verunreinigt	36	B 200	Benzinlager	belastet	geringe Grenzwertüberschreitung (KW), punktuelle leicht bezugswertüberschreitende oberflächige Belastungen bis ca. 0,5m Tiefe --> keine Auswirkungen auf Untergrund, aber Bodenmaterial nicht zum Wiedereinbau geeignet	6	127/1 (127/2)	36	0 - 0,5 m	136/22	Benzinlager (S 200)	sanierungsbedürftig	Planung von 2010: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen 2015: Untersuchung Fläche bis 1,0 m u.GOK; leichte MKW-Verunreinigungen bis 0,4 m u.GOK, MKW-Gehalte deutlich unter Zielwert (MKW: 1.000 mg/kg) --> aus Altlastenkataster der 50Hertz entlassen		S 200	Benzinlager	2015 saniert	
V 210	Fasslager - Farben	Untergrund: unbefestigt (Auffüllung)	keine sichtbare Verunreinigung	32	V 210		unbelastet	Verunreinigungen nicht erkennbar, Lagerung nur von leeren Fässern --> auf Untersuchung verzichtet										V 210	Fasslager - Farben	1993 unbelastet	
V 220	KFZ - Wartungsrampe	seit 1960er Jahre in Betrieb, Untergrund: unbefestigt (Sand, Schotter),	deutliche Verunreinigung durch Kohlenwasserstoffe	18	B 220	Kfz-Wartungsrampe	belastet	geringe Grenzwertüberschreitung (KW) Verunreinigungen aus Handhabung nur unterhalb Rampe bis 0,3 m u.GOK --> keine Auswirkungen auf Untergrund, aber Bodenmaterial nicht zum Wiedereinbau geeignet	6	127/1 (127/2)	10	0 - 0,3 m	136/22	Kfz-Wartungsrampe	sanierungsbedürftig	Planung von 2010: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen 2015: Untersuchung Fläche bis 1,0 m u.GOK; leichte MKW-Verunreinigungen bis 0,4 m u.GOK, MKW-Gehalte deutlich unter Zielwert (MKW: 1.000 mg/kg) --> aus Altlastenkataster der 50Hertz entlassen		S 220	KFZ - Wartungsrampe	2015 saniert	
													136/22	überdachter Lagerplatz (S 225)	sanierungsbedürftig	Planung von 2010: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen		S 225	überdachter Lagerplatz	2015 saniert	
V 230	Motor/Wagenstellplatz	Untergrund: unbefestigt	mäßige Verunreinigung durch Kohlenwasserstoffe	100	V 230		unbelastet	Anzeichen für eine Untergrundbelastung liegen nicht vor. Eine Belastung von Boden und Grundwasser kann ausgeschlossen werden.										V 230	Motor/Wagenstellplatz	1993 unbelastet	
V 240	Öl- und Benzinlager in Baracke (am Rand Wagenstellplatz (V 230))	seit 1960er Jahre in Betrieb, außen mehrere Fässer, Untergrund: unbefestigt	starke Verunreinigung durch Kohlenwasserstoffe, Erdreich durch neuen Boden ersetzt	49	V 240		unbelastet	Erdreich durch neuen Boden ersetzt; Anhaltspunkte für eine Untergrundbelastung liegen nicht vor. Eine Belastung von Boden und Grundwasser kann ausgeschlossen werden.										V 240	Öl- und Benzinlager in Baracke (am Rand Wagenstellplatz (V 230))	1993 unbelastet	
V 250	Benzinfasslager	Untergrund: Steinplatten bzw. unbefestigt (Sand)	mit frischem Sand aufgefüllt	16	V 250		unbelastet	Verunreinigungen nicht erkennbar; Lagerung nur von leeren Fässern; Eine Belastung von Boden und Grundwasser kann ausgeschlossen werden.										V 250	Benzinfasslager	1993 unbelastet	
V 260	Öl- und Benzininfasslager	Untergrund: Betonboden	mäßige Ölprägnation	24	V 260		unbelastet	dichter, rissfreier Betonboden, geringe Ölprägnationen, --> auf Untersuchung verzichtet; Eine Belastung von Boden und Grundwasser kann ausgeschlossen werden.										V 260	Öl- und Benzininfasslager	1993 unbelastet	

Verdachtsbereich	Bezeichnung	Zusatzinformation	Einschätzung Verunreinigung (1991)	Fläche [m²]	Bereich	Bezeichnung	*2 Tab. 6-1 (1993)	Untersuchungsergebnis Feststellung Gutachter	Plan-Nr.	Flurstück alt (eventuell. neu oder in der Nähe)	Fläche [m²]	Tiefenhorizont	Quelle (Bericht)	Bezeichnung	Ergebnis Sanierungsuntersuchungen	Sanierungsmaßnahmen und Sanierungsergebnis	Flächen, in denen der Boden erheblich mit umwelt-gefährdenden Stoffen belastet ist	Verdachtsbereich "V" ----- Bereich mit - Sanierungsbedarf "S" - Restkontaminationen "R"	Bezeichnung	Sanierungsergebnis	Bemerkung
V 270	Altöflasslager (an Werkstattgebäude-ecke im Wartungs-bereich)	1 Altöflass mit Wanne	Öl läuft über und verunreinigt Erdreich	4	V 270		unbelastet	Fass beseitigt; Verunreinigungen nicht erkennbar; Belastung von Boden und Grundwasser kann ausgeschlossen werden.										V 270	Altöflasslager (an Werkstattgebäude-ecke im Wartungs-bereich)	1993 unbelastet	
V 280	Trafo 204 (100 MVA) (1992: Umspanner 204)	Füllung: 64 t Öl ohne Betonwanne, schlechter baulicher Zustand	z.T. starke Verunreinigung	60	V 280	Trafo 204 (100 MVA) (1992: Umspanner 204)	belastet	Untersuchungsergebnisse nicht eindeutig zuordenbar					136/22	Trafo 204	sanierungsbedürftig	Planung von 2010: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffierung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen 2017: festgestellte Kontamination größer und tiefer als bisher bekannt, Komplette Bodensanierung (Zielwert MKW: 1.000 mg/kg) durch Bodenauskoffierung bis 5,00 m u.GOK und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen --> Einstufung der Fläche als saniert, kein weiterer Sanierungsbedarf		V 280	Trafo 204 (100 MVA) (1992: Umspanner 204)	2017 saniert	
V 290	Trafo 203 (100 MVA) (1992: Trafo 203/Umspanner 203)	Füllung: 64 t Öl ohne Betonwanne, schlechter baulicher Zustand	z.T. starke Bodenverunreinigung	60	S 290	Trafo 203 (100 MVA) (1992: Trafo 203/Umspanner 203)	sanierungsbedürftig	Überschreitungen des MKW-Richtwertes von 1.000 mg/kg bei Trafo 203 (V 290) bis 3 bzw. 4 m Tiefe und bei Trafo 202 (V 300) bis 3 m bis um das 20-fache (20.850 mg/kg).	5a	132/1 (132/2)	3.600	3 m	136/22	Trafo 203	sanierungsbedürftig	Planung von 2010: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffierung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen 2017: festgestellte Kontamination größer und tiefer als bisher bekannt, Komplette Bodensanierung (Zielwert MKW: 1.000 mg/kg) durch Bodenauskoffierung bis 6,00 m u.GOK und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen --> Einstufung der Fläche als saniert, kein weiterer Sanierungsbedarf		V 290	Trafo 203 (100 MVA) (1992: Trafo 203/Umspanner 203)	2017 saniert	
V 300	Trafo 202 (100 MVA) (1992: Trafo 202/Umspanner 202)	Füllung: 64 t Öl ohne Betonwanne, schlechter baulicher Zustand	starke Bodenverunreinigung	60	S 300	Trafo 202 (100 MVA) (1992: Trafo 202/Umspanner 202)	sanierungsbedürftig	Überschreitungen des MKW-Richtwertes von 1.000 mg/kg bei Trafo 203 (V 290) bis 3 bzw. 4 m Tiefe und bei Trafo 202 (V 300) bis 3 m bis um das 20-fache (20.850 mg/kg).						Trafo 202	sanierungsbedürftig	Planung von 2010: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffierung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen		S 300	Trafo 202 (100 MVA) (1992: Trafo 202/Umspanner 202)	2017 saniert (zusammen mit V 290)	
V 310	Stellplatz für havarierten Trafo	seit 1960er Jahre in Betrieb, Ölfüllung: 65 t keine Betonwanne, Untergrund: unbefestigt (Rasen)	starke Bodenverunreinigung	72	S 310	Großtrafo	sanierungsbedürftig	Grenzwertüberschreitungen (KW, PAK), Schadstoffbelastung bis 3m Tiefe (ca. 80 m³)	5	126/1 (126/3 od. 126/4)	30	1,5 m	136/22	Stellplatz	sanierungsbedürftig sanierungsbedürftig	Planung von 2010: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffierung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen 2018: festgestellte Kontamination größer und tiefer als bisher bekannt, Komplette Bodensanierung (Zielwert MKW: 1.000 mg/kg) durch Bodenauskoffierung bis 5,50 m u.GOK (Hotspot) und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen --> Einstufung der Fläche als saniert, Entlassung der Fläche aus Altlastenkataster der 50Hertz		S 310	Stellplatz für havarierten Trafo	2018 saniert	
											50	3 m									
V 320	Regeltrafo (100 MVA)	Untergrund: ohne Betonwanne	z.T. starke Bodenverunreinigung	60	V 320	Regeltrafo (100 MVA)	unbelastet											V 320	Regeltrafo (100 MVA)	1993 unbelastet	
V 330	Regeltrafo (100 MVA)	Untergrund: ohne Betonwanne	z.T. starke Bodenverunreinigung	60	V 330	Regeltrafo (100 MVA)	unbelastet											V 330	Regeltrafo (100 MVA)	1993 unbelastet	
V 340	Eigenbedarfstrafo (2,5 MVA)	Untergrund: ohne Betonwanne	z.T. starke Bodenverunreinigung	60	V 340	Eigenbedarfstrafo (2,5 MVA)	unbelastet	z.T. stark oberflächige Bodenverunreinigungen, Analytik unauffällig; Eine Gefährdung von Boden und Grundwasser kann ausgeschlossen werden.										V 340	Eigenbedarfstrafo (2,5 MVA)	1993 unbelastet	
V 350	Defekter Wandler (neben Löschwasserbehälter)	Untergrund: unbefestigt	Erdreich stark mit Öl verunreinigt	4	B 350	Defekter Wandler	belastet	Grenzwertüberschreitungen (MKW, PAK), oberflächige Bodenverunreinigung mit geringfügigen Schadenpotential	5	126/1 (126/3 od. 126/4)	4	0 - 0,1 m	136/22	Wandler (S 350)	sanierungsbedürftig	Planung von 2010: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffierung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen 2017: Untersuchung Fläche bis 0,2 m u.GOK; MKW-Gehalte deutlich unter Zielwert (MKW: 1.000 mg/kg) --> Fläche nicht mehr sanierungsbedürftig, aus Altlastenkataster der 50Hertz entlassen		S 350	Defekter Wandler (neben Löschwasserbehälter)	2017 saniert	
V 360	Ölabscheiderbecken östlich der F 115	1976 gebaut, Untergrund: im Beckenbereich Beton mit Fugen, ansonsten unbefestigt	Rote Ölschicht im ersten Becken, wahrscheinlich hoher Verunreinigungsgrad, früherer Abwasser direkt in Vorfluter eingeleitet	750	V 360	Ölabscheiderbecken östlich der F 115	unbelastet	organoleptische Auffälligkeiten im Beckenbereich wahrscheinlich durch früheren Öleintrag (vor Beckenbau) verursacht der weitgehend abgebaut ist, Analytik unauffällig, Becken trotz schlechtem baulichen Zustand noch dicht [1992]										V 360	Ölabscheiderbecken östlich der F 115	1993 unbelastet	außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans

Grundlagen der Altlastenbearbeitung ALBOKATNr. 0118661036 (Flurstücke 321, 322:
 *1 "Historische Erkundung Zentralumspannwerk Ragow", VEAG/Lahmeyer International GmbH, Frankfurt/Main, August 1991
 *2 "Orientierende Altlastenerkundung Zentrales Umspannwerk Ragow", VEAG/Lahmeyer International GmbH, Frankfurt/Main, Juni 1993
 V = Verdachtsbereich (Verdacht zu schädlichen Bodenveränderungen mit z.T. erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch Schadstoffeinträge)
 S = sanierungsbedürftiger Bereich (deutliche MKW-Belastung mit z.T. erheblichen Grenzwertüberschreitungen, d.h. schädliche Bodenveränderungen mit z.T. erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch Schadstoffeinträge --> Sanierung erforderlich)
 R = Bereich mit Restkontaminationen (teilsanierte Bereiche nach Sanierungsmaßnahme)
 B = schadstoffbelasteter Bereich (Schadstoffbelastungen des Bodens, aber Schadstoffgehalte bei derzeitiger Nutzung tolerierbar; bei Tiefbaumaßnahmen anfallende Aushubmassen unterliegen Abfallrecht (Verbot direkte Rückverfüllung oder uneingeschränkter Ablagerung; Behandlung zur stofflichen Wiederverwertung oder Entsorgung)
 *Alle anderen Bereiche ["unbelastet" und "Verdachtsmomente entkräftet"] waren Verdachtsflächen, bei denen die Verdachtsmomente durch die [orientierenden] Untersuchungen [1992/1993] entkräftet wurden."



Flächen, in denen der Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist (siehe Tabelle in Anlage 8, Blatt 1 der Stellungnahme)

0118661036
Altlastenstandort mit Registriernummer im ALBOKAT



Geotechnische Beratungsgesellschaft
für Altlastensanierung mbH

Gutachterliche Stellungnahme zur Beurteilung der Altlastensituation
Bebauungsplan Nr. 11/1/24 "Gewerbegebiet am Umspannwerk Ragow"

Sachstand der Altlastenbearbeitung des Altstandortes "Zentralumspannwerk Ragow"

Kommune :	Stadt Lübbenau/Spreewald	Maßstab :	1 : 1.000
entwickelt :	Februar 2026	Anlage :	8, Blatt 2

Anlage 9: Relevante Berichtsdocumentation zur Bearbeitung von Altlastenverdachtsflächen am Altstandort "Zentralumspannwerk Ragow"

ALBOKAT-Nr. 0118661036

Bezeichnung: Altstandort „Zentralumspannwerk Ragow“

Bericht_Nr.	Bericht	Bericht_Jahr	Verdachtsfläche "V .." Fläche mit Bodenbelastung "B .." Sanierungsfläche "S .."	Sanierung	Bezeichnung	Festlegungen zur Sanierung / Ergebnisse Sanierungsmaßnahme
136/1	Historische Erkundung - VEAG - Zentralumspannwerk Ragow Lahmeyer International	1991	siehe Tabelle in Anlage 6			
136/2	Sanierungsplan für das zentrale Umspannwerk Ragow	1993	S 52		Drossel 33 u. 34	Sanierung im Rahmen geplanter Baumaßnahmen (1995/1996)
			S 41		Drossel 35 u. 36	geplante Baumaßnahmen (Drosseltausch) im Bereich S 41 --> Sanierung S 41
			S 43		Trafo 403 S	geplante Sanierung von S 43 im Zuge von Baumaßnahmen (Verbindung integrierter Sammelgruben) im Bereich S 43 (1994/1995)
			S 44		Trafo 403 R	geplante Sanierung von S 44 im Zuge von Baumaßnahmen (Verbindung integrierter Sammelgruben) im Bereich S 44 (1994/1995)
			S 290		Trafo 202 u. 203	geplanter Rückbau Trafo 202 (1994)
			S 220		Kfz-Wartungsrampe	Sanierung im Rahmen geplanter Baumaßnahmen (1995/1996)
			S 350		defekter Wandler	Sanierung im Rahmen geplanter Baumaßnahmen (1995/1996)
			S 310		Stellplatz havariierter Trafo	Sanierung im Rahmen geplanter Baumaßnahmen (1995/1996)
			S 120		Lagerplatz Trafodurchführungen	Sanierung im Rahmen geplanter Baumaßnahmen (1995/1996)
			R 80		Alter Rohrkanal	geplante Sanierung von R 80 im Zuge von Baumaßnahmen (Neubau größere Sammelgrube, Entwässerungsanlage mit Rohrleitungen und Koaleszenzabscheider mit Rohrleitungssystem) im Bereich R 80 (1994)
			R 110		Alter Rohrkanal	
			allg.: Sanierungsziel: Eindringen von Öl in den Boden verhindern Verfahren: - technische Maßnahmen / Baumaßnahmen - Bodenaustausch nach Lahmeyer Sanierungsüberwachung durch: - Begleitende Kontrolle während der Sanierung (kontinuierliche Vor-Ort-Analytik) - Abschlußbeprobung / Erfolgsnachweis - Weitere Überwachung (bei Notwendigkeit)			

Bericht_Nr.	Bericht	Bericht_Jahr	Verdachtsfläche "V .." Fläche mit Bodenbelastung "B .." Sanierungsfläche "S .."	Sanierung	Bezeichnung	Festlegungen zur Sanierung / Ergebnisse Sanierungsmaßnahme
136/3	Orientierende Altlastenerkundung Zentrales Umspannwerk Ragow Lahmeyer International	1993	siehe Tabelle in Anlage 6			Der Altlastenverdacht hatte sich lt. Gutachter nicht bestätigt: Ölabscheider (V 10), Ölwandler (V 20), Altölfäßlager (V 30), Trafo 403 R (V 60), Ölgrubenentwässerungsleitung (V 70, verbliebene Restkontaminationen im Rahmen von Bau- und Sanierungsmaßnahmen --> R70) Lager Trafoöle (V 90), Ölgrubenentwässerungsleitung (V100, verbliebene Restkontaminationen im Rahmen von Bau- und Sanierungsmaßnahmen --> R100) Kerosinlager/Ölfäß (V 130/V 140), Ölfäß (V 150), Trafo (V 160), Trafo (V 170), Farbenlager (V 180), Waschplatz (V 190), Farbenfaßlager (V 210), Wagenstellplatz (V 230), Öl- und Benzinlager (V 240), Benzinfaßlager (V 250), Öl- und Benzinfaßlager (V 260), Altölfäßlager (V 270), Trafo (V 280), Trafo (V 300), Trafo (V 320), Trafo (V 330), Eigenbedarfstrafo (V 340) Ölabscheiderbecken (V 360)
136/4	Bericht - Baubegleitung an den Objekten S 110 und S 80 im ZUW Ragow	1994	S 80	1993/1994		- Rückbau und Entsorgung alter Leichtflüssigkeits-abscheider, - Rückbau und Entsorgung alte Rohrleitungen, - Entsorgung kontaminierter Boden, - Verfüllung Baugrube mit unbedenklichen Material u. Herstellung Planum - Sanierungsziel: MKW=1.000 mg/kg ---> Restkontaminationen R 80 im Bereich Rohrleitungsgraben mit 2 cm Tonsperre abgedeckt
			S 110			- Rückbau und Entsorgung von Altanlagen (Sammelgrube, Leichtflüssigkeitsabscheider, Schächte, Entwässerungsanlagen), - Entsorgung kontaminierter Boden, Vorbereitung Baufeld für Neubau HBV-Anlagen - Sanierungsziel: MKW=1.000 mg/kg --> Restkontaminationen im Randbereich Gleisanlage (R 110) mit Tonabdeckung und Drainage

Bericht_Nr.	Bericht	Bericht_Jahr	Verdachtsfläche "V .." Fläche mit Bodenbelastung "B .." Sanierungsfläche "S .."	Sanierung	Bezeichnung	Festlegungen zur Sanierung / Ergebnisse Sanierungsmaßnahme
136/6	Sanierungsplan für die Baumaßnahmen Trafobänke 403/404 1995/1996 im Zentralen Umspannwerk Ragow	1995	S 43		Trafo 403 S	geplante Sanierung von S 43 und S 44 im Zuge von Baumaßnahmen (Sanierung Auffangwannen mit integr. Sammelgrube, Überbauung mit neuer vergrößerter Ableitwanne aus wasserundurchlässigem Beton) im Bereich S 43 und S 44 (1995/1996)
			S 44		Trafo 403 R	--> Einbringen Tonsperrschicht im Bericht von Restkontaminationen zw. neuer Ableitwanne und Gleisbereich
			allg.: Sanierungsziel: Eindringen von Öl in den Boden verhindern Verfahren: - technische Maßnahmen / Baumaßnahmen - Bodenauskoffung bis max. 1,8 m u.GOK - Bodenaushub bis 0,3 m u.GOK in Gleisnähe Sanierungsüberwachung durch: - Begleitende Kontrolle während der Sanierung (kontinuierliche Vor-Ort-Analytik) - Abschlußbeprobung / Erfolgsnachweis - Weitere Überwachung (bei Notwendigkeit)			
136/7	Zwischenbericht - Baubegleitende Sanierungsüberwachung im ZUW Ragow während der Ableitwannensanierung - Trafopol 403 R	1996	S 44	1995		- Teilsanierung von S 44 im Rahmen von Baumaßnahmen (Rückbau Altanlagen u. Neubau Trafoableitwanne 403 R), - Sanierungsziel: MKW < 1.000 mg/kg - akzeptierter Wiedereinbauwert von nichtkontaminiertem Boden (MKW < 1.000 mg/kg) - Wiedereinbau von nichtkontaminiertem Boden (MKW < 1.000 mg/kg) --> Sanierungsziel nicht erreicht: Restkontamination R 44 (gesichert durch Überbauung mit größerer Ableitwanne und Anbringen Regenabweiserblech an Wandverkleidung 30-kV-Gebäude, abschließende Oberflächenversiegelung durch eine Tonsperrschicht), - Überwachungsmaßnahme: GW-Kontrolle durch regelmäßige Pegelbeprobung,
136/9	2. Zwischenbericht - Baubegleitende Sanierungsüberwachung im ZUW Ragow während Ableitwannensanierung - Trafopol 404 T	1998	B 47	1998		- Teilsanierung von S 404 im Rahmen von Baumaßnahmen (Rückbau Altanlagen u. Neubau Trafoableitwanne 404 T), - Sanierungsziel: MKW < 1.000 mg/kg - akzeptierter Wiedereinbauwert von nichtkontaminiertem Boden (MKW < 1.000 mg/kg) --> Sanierungsziel nicht erreicht: Restkontamination R 47 (gesichert durch Überbauung mit größerer Ableitwanne) - Restkontamination R 47 verbleibt im Altlastenkataster , - Überwachungsmaßnahme: halbjährliche GW-Untersuchung,

Bericht_Nr.	Bericht	Bericht_Jahr	Verdachtsfläche "V .." Fläche mit Bodenbelastung "B .." Sanierungsfläche "S .."	Sanierung	Bezeichnung	Festlegungen zur Sanierung / Ergebnisse Sanierungsmaßnahme
136/11	Baubegleitende Sanierungsüberwachung im ZUW Ragow während der Ableitwannensanierung - Trafobank 403/404	2000	S 44 (Trafo 403 R)	1995	Trafopol 403R (403L1)	Baumaßnahme: nach Zustimmung Behörde durch das Einbringen einer Tonsperre und vollständige Überbauung (Neubau größere Ableitwanne) gesichert 2 St. Restkontaminationen (MKW > 1000 mg/kg TS) R 44
				1996/1997	Trafopol 404R (404L1)	Baumaßnahme: kein verunreinigter Boden
				1998	Trafopol 404S (404L2)	Baumaßnahme: Bodenaushub zum Wiedereinbau geeignet
			S 43 (Trafo 403 S)	1999	Trafopol 403S (403L2)	Baumaßnahme: nach Zustimmung Behörde durch das Einbringen einer Tonsperre und vollständige Überbauung (Neubau größere Ableitwanne) gesichert 2 St. Restkontaminationen (MKW > 1000 mg/kg TS) R 43
			B 42	1999	Trafopol 403T (403L3)	Baumaßnahme: Sanierungsziel analytisch bestätigt
			B 45	2000	Trafopol 403/404RP (Reservepol)	Baumaßnahme: Sanierungsziel analytisch bestätigt
136/19	Baubegleitende Sanierungsüberwachung am Druckluftgebäude 4 im UW Ragow	2007	V 10	2007	Druckluftgebäude 4	Baumaßnahme: nach Rückbau Druckluftgebäude --> komplette Standortsanierung durch Auskoffnung bis 0,6 m u.GOK, Verfüllung Baugrube mit standorteigenem Boden
					Abscheiderschächte	Baumaßnahme: nach Rückbau Schachtteile --> komplette Standortsanierung durch Auskoffnung bis 3,1 m u.GOK, Verfüllung Baugrube mit standorteigenem Boden
136/22	Sanierungsplan für die geplanten Rückbaumaßnahmen im Umspannwerk Ragow	2010	S 80		R 80 Alter Rohrkanal	Planung: Komplette Bodensanierung durch Bodenauskoffnung und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen. Sanierungsüberwachung durch: - begleitende Kontrolle der Sanierung (Vor-Ort-Analytik) - Abschlussbeprobung/Erfolgsnachweis - weitere Überwachung
			S 110		R 110 Alter Rohrkanal	
			S 52 u. S 51		Drossel 33 und 34	
			B 120		Trafodurchführungen	
			S 200		Benzinlager	
			S 220		Kfz-Wartungsrampe	
			S 225		überdachter Lagerplatz	
			S 280		Trafo 204	
			S 290		Trafo 202 und 203	
			S 310		Stellplatz	
			S 350		Wandler	
136/24	50Hertz, RV Altlasten und Rückbau UW Ragow (OSL), Bodenuntersuchungen für Bau- und Sanierungsmaßnahmen 2022 bis 2025	2022	V 40		Trafo 404	Bodenuntersuchungen auf MKW u. PAK; teilweise deutlich erhöhte MKW-Konzentrationen, aber lokal begrenzt bzw. kleinräumig
			V 60		südlich Trafo 403, zw. Portalreihe K und L	
			V 70		Ölgrubenentwässerungsleitung (Portalreihe L)	
			V 80		Ölabscheider an der Portalreihe L	
			V 90		Ehemaliger Lagerplatz Trafoöle	
136/___	Bericht - UW Ragow: Rückbau 220 kV- und 380-kV-Altanlagen und Altlastensanierung (Auszug)	2019	S 52	2017	ehem. Drossel 33 u. 34	Komplette Bodensanierung (Zielwert MKW: 1.000 mg/kg) durch Bodenauskoffnung bis 4,00 m u.GOK und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen --> kein weiterer Sanierungsbedarf
			S 200	2015	ehem. Benzinlager	Untersuchung Fläche bis 1,0 m u.GOK; leichte MKW-Verunreinigungen bis 0,4 m u.GOK, MKW-Gehalte deutlich unter Zielwert (MKW: 1.000 mg/kg) --> aus Altlastenkataster der 50Hertz entlassen
			S 220	2015	ehem. KFZ-Wartungsrampe	Untersuchung Fläche bis 1,0 m u.GOK; leichte MKW-Verunreinigungen bis 0,4 m u.GOK, MKW-Gehalte deutlich unter Zielwert (MKW: 1.000 mg/kg) --> aus Altlastenkataster der 50Hertz entlassen

Bericht_Nr.	Bericht	Bericht_Jahr	Verdachtsfläche "V .." Fläche mit Bodenbelastung "B .." Sanierungsfläche "S .."	Sanierung	Bezeichnung	Festlegungen zur Sanierung / Ergebnisse Sanierungsmaßnahme
			S 280	2017	ehem. Trafo 204	die bei der Sanierung festgestellte Kontamination war größer und tiefer als bisher bekannt, Komplette Bodensanierung (Zielwert MKW: 1.000 mg/kg) durch Bodenauskofterung bis 5,00 m u.GOK und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen --> Einstufung der Fläche als saniert, kein weiterer Sanierungsbedarf
			S 290	2017	ehem. Trafo 202 u. 203	die bei der Sanierung festgestellte Kontamination war größer und tiefer als bisher bekannt, Komplette Bodensanierung (Zielwert MKW: 1.000 mg/kg) durch Bodenauskofterung bis 6,00 m u.GOK und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen --> Einstufung der Fläche als saniert, kein weiterer Sanierungsbedarf
			S 310	2018	Stellplatz	zwei Baggerschürfe mit drei Meter Tiefe angelegt. Eine Mischprobe aus 2,00 – 3,0 m Tiefe wies 6.400 mg/kg MKW auf. Es bestand Sanierungsbedarf. Komplette Bodensanierung (Zielwert MKW: 1.000 mg/kg) durch Bodenauskofterung der Teilflächen A und B bis 5,50 m u.GOK und Entsorgung der verunreinigten Bodenfraktionen --> Einstufung der Fläche als saniert, kein weiterer Sanierungsbedarf
			S 350	2017	Wandler	Untersuchung Fläche bis 0,2 m u.GOK; MKW-Gehalte deutlich unter Zielwert (MKW: 1.000 mg/kg) --> Fläche nicht mehr sanierungsbedürftig, aus Altlastenkataster der 50Hertz entlassen

Anlage 10: Zusammenstellung der vorhandenen Unterlagen der Unteren Abfall- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Oberspreewald-Lausitz zum Altstandort "Zentralumspannwerk Ragow" (ALBOKAT-Nr. 0118661036)

ALBOKAT-Nr. 0118661036

Bezeichnung: Altstandort „Zentralumspannwerk Ragow“

ALBOKAT-Nr.	Ort/Ortsteil	Bezeichnung AA/AS	Nomenklatur UABB LK OSL	Bezeichnung/Titel des Gutachtens	Datum	Firma
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/1	Historische Erkundung	Aug 1991	Lahmeyer International GmbH, Frankfurt
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/2	Sanierungsplan	Mai 1993	IfK Ingenieurunternehmen für Kraftwerks-, Energie- und Umwelttechnik GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/3	orientierende Altlastenerkundung	Jun 1993	Lahmeyer International GmbH, Frankfurt
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/4	Bericht: Baubegleitung an den Objekten S 110 und S 80	Feb 1994	IfK Ingenieurunternehmen für Kraftwerks-, Energie- und Umwelttechnik GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/5	Bericht: Grundwasseruntersuchung	Jul 1995	IfK Ingenieurunternehmen für Kraftwerks-, Energie- und Umwelttechnik GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/6	Sanierungsplan für die Baumaßnahmen Trafobänke 403/404 1995/96	Sep 1995	IfK Ingenieurunternehmen für Kraftwerks-, Energie- und Umwelttechnik GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/7	Zwischenbericht: Baubegleitende Sanierungsüberwachung während der Ableitwannensanierung - Trafopol 403 R	Mrz 1996	IfK Ingenieurunternehmen für Kraftwerks-, Energie- und Umwelttechnik GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/8	Bericht: Grundwasseruntersuchung	Dez 1998	VEAG PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/9	2. Zwischenbericht: Baubegleitende Sanierungsüberwachung während der Ableitwannensanierung - Trafopol 404 T	Dez 1998	VEAG PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/10	Bericht: Grundwasseruntersuchung	Okt 1999	VEAG PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/11	Abschlußbericht: Baubegleitende Sanierungsüberwachung während der Ableitwannensanierung - Trafobank 403/404	Jul 2000	VEAG PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/12	Bericht: Grundwasseruntersuchung	Nov 2000	VEAG PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/13	Bericht: Grundwasseruntersuchung	Okt 2001	VEAG PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/14	Bericht: Grundwasseruntersuchung	Jun 2002	VEAG PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/15	Bericht: Grundwasseruntersuchung	Okt 2002	VEAG PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/16	Bericht: Grundwasseruntersuchung	Nov 2004	Vattenfall Europe PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/17	Bericht: Beprobung und Entsorgungs-konzept für den Rückbau zum geplanten Neubau Trinkwasserleitung	Okt 2005	Vattenfall Europe PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/18	Bericht: Grundwasseruntersuchung	Feb 2007	Vattenfall Europe PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/19	Abschlußbericht: Baubegleitende Sanierungsüberwachung am Druckluftgebäude	Jul 2007	Vattenfall Europe PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/20	Bericht: Grundwasseruntersuchung	Dez 2008	Vattenfall Europe PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/21	Bericht: Grundwasseruntersuchung	Dez 2010	Vattenfall Europe PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/22	Sanierungsplan Rückbau UW Ragow	Nov 2010	Vattenfall Europe PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/23	Bericht: Grundwasseruntersuchung	Sep 2012	Vattenfall Europe PowerConsult GmbH, Vetschau
118661036	Ragow	Zentralumspannwerk	136/24	RV Altlasten und Rückbau, Bodenuntersuchung Teilfläche	Dez 2022	Arcadis Germany GmbH