

Bericht über die Altdeponien
in der Stadt Braunschweig
Stand 2024

Fachbereich Umwelt

bearbeitet: Dipl.-Ing. Funke

geprüft: Dipl.-Geol. Körner

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	5
1.1	Entstehung und Nutzung der Altablagerungen	5
1.2	Systematische Erfassung und Untersuchung der Altablagerungen.....	5
1.3	Grundwassermonitoring.....	6
1.4	Bewertungsmaßstäbe	6
1.5	Kategorien	8
1.6	Untersuchungen des Jahres 2024	8
2	Deponien der Kategorie 1 mit nachgewiesenem Schadstoffaustrag und jährlicher Überwachung:	9
2.1	Altdeponie Wenden E 8/3	9
2.1.1	Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht.....	9
2.1.2	Grundwasserganglinien	10
2.1.3	Grundwassergleichenplan	11
2.1.4	Darstellung der Analyseergebnisse	11
2.1.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	12
2.1.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	12
3	Deponien der Kategorie 2 mit mehrjähriger Überwachung	13
3.1	Altdeponien Bienrode D 10/1-2, D 11/1 und E 11/1.....	13
3.1.1	Stammdaten der Deponien, Kurzübersicht.....	13
3.1.2	Grundwasserganglinien	14
3.1.3	Grundwassergleichenplan	15
3.1.4	Darstellung der Analyseergebnisse	15
3.1.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	16
3.1.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	16
3.2	Altdeponie E 7/2 an der Hansestraße westlich des Mittellandkanals	17
3.2.1	Stammdaten der Deponien, Kurzübersicht.....	17
3.2.2	Grundwasserganglinien	18
3.2.3	Grundwassergleichenplan	19
3.2.4	Darstellung der Analyseergebnisse	19
3.2.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	19
3.2.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	20
3.3	Altdeponien Wenden E 8/2 und E 8/5.....	20
3.3.1	Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht.....	20
3.3.2	Grundwasserganglinien	21
3.3.3	Grundwassergleichenplan	22
3.3.4	Darstellung der Analyseergebnisse	22
3.3.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	23
3.3.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	23
3.4	Altdeponien Watenbüttel F 5/3 und F 5/4	23
3.4.1	Stammdaten der Deponien, Kurzübersicht.....	23
3.4.2	Grundwasserganglinien	24

3.4.3	Grundwassergleichenplan	25
3.4.4	Darstellung der Analysenergebnisse	25
3.4.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	26
3.4.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	26
3.5	Altdeponie Schloßberg Kralenriede F 11/1	27
3.5.1	Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht.....	27
3.5.2	Grundwasserganglinien	28
3.5.3	Grundwassergleichenplan	29
3.5.4	Darstellung der Analysenergebnisse	29
3.5.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	30
3.5.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	30
3.6	Altdeponie G 9/2 Pfälzerstraße.....	31
3.6.1	Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht.....	31
3.6.2	Grundwasserganglinien	32
3.6.3	Grundwassergleichenplan	33
3.6.4	Darstellung der Analysenergebnisse	33
3.6.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	34
3.6.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	34
3.7	Altdeponien Münzberg G 9/3	35
3.7.1	Stammdaten der Deponien, Kurzübersicht.....	35
3.7.2	Grundwasserganglinien	36
3.7.3	Grundwassergleichenplan	37
3.7.4	Darstellung der Analysenergebnisse	37
3.7.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	38
3.7.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	38
3.8	Altdeponien Schapen I 16/1, I 17/1 bis I 17/5	39
3.8.1	Stammdaten der Deponien, Kurzübersicht.....	39
3.8.2	Grundwasserganglinien	40
3.8.3	Grundwassergleichenplan	41
3.8.4	Darstellung der Analysenergebnisse	41
3.8.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	43
3.8.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	43
3.9	Altdeponie Schule Gliersmarode, K 13/1	44
3.9.1	Stammdaten der Deponien, Kurzübersicht.....	44
3.9.2	Grundwasserganglinien	45
3.9.3	Grundwassergleichenplan	46
3.9.4	Darstellung der Analysenergebnisse	46
3.9.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	47
3.9.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	47
3.10	Altdeponie Feldstraße L 8/2.....	48
3.10.1	Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht.....	48
3.10.2	Grundwasserganglinien	49
3.10.3	Grundwassergleichenplan	50
3.10.4	Darstellung der Analysenergebnisse	50

3.10.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	51
3.10.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	51
3.11	Altdeponie Polizeistadion Georg-Westermann-Allee L 12/1	52
3.11.1	Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht.....	52
3.11.2	Grundwasserganglinien	53
3.11.3	Grundwassergleichenplan	54
3.11.4	Darstellung der Analysenergebnisse	54
3.11.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	55
3.11.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	55
3.12	Altdeponien am Madamenweg M 6/1.....	56
3.12.1	Stammdaten der Deponien, Kurzübersicht.....	56
3.12.2	Grundwasserganglinien	57
3.12.3	Grundwassergleichenplan	58
3.12.4	Darstellung der Analysenergebnisse	58
3.12.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	58
3.12.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	59
3.13	Altdeponien am Madamenweg M 7/2.....	59
3.13.1	Stammdaten der Deponien, Kurzübersicht.....	60
3.13.2	Grundwasserganglinien	61
3.13.3	Grundwassergleichenplan	62
3.13.4	Darstellung der Analysenergebnisse	62
3.13.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	63
3.13.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	63
3.14	Altdeponie M 8/3 Münchenstraße	64
3.14.1	Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht.....	64
3.14.2	Grundwasserganglinien	65
3.14.3	Grundwassergleichenplan	66
3.14.4	Darstellung der Analysenergebnisse	66
3.14.5	Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse	67
3.14.6	Zukünftige Überwachung/Maßnahmen.....	67

1 Aufgabenstellung

1.1 Entstehung und Nutzung der Altablagerungen

Braunschweig hat sich bereits Ende des 19. Jahrhunderts durch zahlreiche Industrie- und Gewerbebetriebe Weltgeltung als Technologiestandort verschafft. Betriebe wie Voigtländer, Rollei, Siemens, Büssing, MAN, VW, die Wilke-, die Panther- und die Luther-Werke, die MIAG und die BMA sind Marksteine in der herausragenden Industriegeschichte Braunschweigs. Diese lange Tradition hat - auch im Zusammenhang mit der massiven Zerstörung der Stadt im Zweiten Weltkrieg - Folgen im Untergrund hinterlassen.

Die Abfallentsorgung erfolgte ortsnah. Auf die Selbstreinigungskraft des Bodens und des Grundwassers wurde vertraut, spezielle Anlagen zur Sonderabfallbehandlung existierten nicht; erst 1972 trat das damalige Abfallbeseitigungsgesetz in Kraft. Es wurden bevorzugt ausgebeutete Sand- und Tongruben mit Abfällen aus der industriell-gewerblichen Nutzung verfüllt. Als Halden wurden lediglich zwei Altablagerungen am Madamenweg und der „Schlossberg“ zwischen der Kralenriede und Bienrode aufgeschüttet. In die gleichen Anlagen gelangten der sogenannte Hausbrand, andere Haushaltsabfälle und der Trümmerschutt des Zweiten Weltkriegs.

Bei vielen dieser Flächen geriet die Nutzung als „Müllablageplatz“ in Vergessenheit oder ihr wurde keine größere Bedeutung zugeschrieben. Von der Brachfläche bis hin zum Kleingarten existieren die unterschiedlichsten Formen der Nachnutzung.

1.2 Systematische Erfassung und Untersuchung der Altablagerungen

Seit 1989 erfolgt in Braunschweig die systematische Erfassung und Untersuchung der Altablagerungen. Dabei diente das „Altlastenprogramm Niedersachsen - Altablagerungen“ als Richtschnur. Insgesamt wurden so 389 Altablagerungen erfasst. Allein die größeren, bereits gefährdungsabgeschätzten Ablagerungen weisen insgesamt ein Volumen von rund 15 Mio. Kubikmeter oder eine Masse von rund 24 Mio. Tonnen auf.

222 kleinere Ablagerungen, bei denen keine besonderen Hinweise auf gefährliche Inhaltsstoffe vorliegen und bei denen daher davon ausgegangen werden kann, dass überwiegend Böden mit gewissen Bauschuttbeimengungen abgelagert wurden sind, sind lediglich registriert, aber nicht orientierend untersucht.

Für 167 Altablagerungen liegen Gefährdungsabschätzungen vor. Auf einigen Flächen musste die Nutzung geändert oder eingestellt werden; für weitere wurden Handlungsempfehlungen ausgesprochen. Für die Nutzer der Flächen sind gegenwärtig keine Gefahren erkennbar.

Die Gefährdungsabschätzungen haben aber gezeigt, dass das Grundwasser von den Altablagerungen verunreinigt wird. Maßnahmen zum Grundwasserschutz sind in den meisten Fällen unverhältnismäßig oder praktisch unmöglich, weil der Abfallkörper vom Grundwasser durchströmt wird. Lediglich eine Altablagerung am Bienroder Weg wurde vorsorglich abgedeckt und bei einer Altablagerung am Madamenweg wird Sickerwasser über eine Drainage gefasst und in den Schmutzwasserkanal eingeleitet. Die Ablagerungen, die das Grundwasser belasten und zum Teil auch noch überbaut sind, können nicht „aus der Welt geschafft“ werden. Als Ergebnis der Gefährdungsabschätzungen ist daher für einen Teil der ehemali-

gen Deponien eine dauerhafte Überwachung erforderlich, um zumindest eventuelle Veränderungen erkennen zu können und bei einer etwa geplanten Nutzung des Grundwassers eine sachgerechte Einschätzung geben zu können.

1.3 Grundwassermonitoring

Der Fachbereich Umwelt, FB 68, führt die erforderliche Überwachung der Grundwasserbeschaffenheit durch. Es werden 18 Altdeponien regelmäßig überwacht, indem hier das Grundwasser auf Verunreinigungen untersucht wird. Dabei sind die Brunnen so positioniert, dass die Grundwasserfließrichtung bestimmt werden kann und dass mindestens ein Brunnen den Grundwasserabstrom erfasst. Die Auswertung und Darstellung der Ergebnisse des Monitorings sind Gegenstand dieses Berichts. Es wird ein Gesamtüberblick erstellt über die von den Altablagerungen ausgehenden Grundwasserbelastungen in Braunschweig.

Es wurden Grundwasserganglinien und Grundwassergleichenpläne erstellt. Grundwasserganglinien zeigen die jahreszeitlich bedingte Änderung des Grundwasserstandes an. Grundwassergleichenpläne geben Auskunft darüber, wohin schadstoffbelastetes Grundwasser fließt und mit welchem Fließgefälle sich das Wasser fortbewegt. Die im Grundwasserabstrom der Altdeponien gemessenen Stoffkonzentrationen werden Analysen aus dem Grundwasseranstrom gegenübergestellt. Eine wesentliche Aussage des Monitorings liegt in der Analyse, ob die Belastungen fallend, stagnierend, stark schwankend oder gar steigend sind. Zur Veranschaulichung werden die jeweiligen Analysenergebnisse für die Schadstoffkonzentrationen in Diagrammen oder Ganglinien für jede Altablagerung zusammengefasst. Parameter ohne Befund sind in den Diagrammen bzw. Schadstoffganglinien nicht enthalten.

Solange kein steigender Trend vorliegt, besteht i.d.R. kein Anlass, die vorhandene Gefährdungsabschätzung zu überarbeiten.

1.4 Bewertungsmaßstäbe

Die Laborprotokolle über die Grundwasserbeschaffenheit wurden in früheren Jahren teilweise mit den im Trinkwasser zugelassenen Werten beurteilt. Dieser Maßstab wurde als vorsichtig und streng erachtet, geht die Trinkwasserverordnung doch davon aus, dass täglich 2 Liter Trinkwasser unschädlich für die menschliche Gesundheit aufgenommen werden können.

Inzwischen erfolgt die Bewertung nach den sogenannten Geringfügigkeitsschwellenwerten (GFS-Werte). Diese wurden von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) im Januar 2017 neu erarbeitet und herausgegeben. Die Umweltministerkonferenz hat den Bericht „Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser, aktualisierte und überarbeitete Fassung Stand 2016“ zur Kenntnis genommen und einer Veröffentlichung als fachliche Grundlage zugestimmt. Der Bericht ist veröffentlicht.

Mit der Fassung von 2017 wird die Vorgängerfassung von 2004 abgelöst, die bereits GFS-Werte vorsah, die unter den Werten der Trinkwasserverordnung lagen.

Ökotoxikologische Überlegungen waren ausschlaggebend, diese Werte weiter zu verschärfen, so dass die zur Bewertung herangezogenen GFS-Werte inzwischen sehr deutlich unter den Werten liegen, die im Trinkwasser zulässig sind: Bei Nickel liegt zum Beispiel der GFS-

Wert bei nur 35 % des Trinkwasserwertes, bei Arsen bei 32 %, beim Element Bor (dem Leitparameter für das Vorhandensein von Hausmüll) bei 18 %, bei Blei bei 12 %, bei Cadmium bei 10 %, bei Chrom bei 7,8 % und bei Kupfer bei 0,27 %.

Nach der Definition der LAWA liegt bei Überschreitung der GFS-Werte eine nachteilige Veränderung der Wasserbeschaffenheit des Grundwassers vor. Im Anhang 2 der LAWA-Hinweise „Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser“ sind die Konzentrationen der chemischen Parameter genannt. Für die Grundwasserüberwachung der Altdeponien werden nachfolgend genannte Stoffe und zugehörige GFS-Werte zur Beurteilung herangezogen:

<u>Anorganische Parameter</u>	Geringfügigkeitsschwellenwert	
Antimon	5	µg/l
Arsen	3,2	µg/l
Blei	1,2	µg/l
Bor	180	µg/l
Cadmium	0,3	µg/l
Chrom, Cr III	3,4	µg/l
Kupfer	5,4	µg/l
Nickel	7	µg/l
Quecksilber	0,1	µg/l
Zink	60	µg/l
Chlorid	250	mg/l
Cyanid	10	µg/l
Sulfat	250	mg/l
 <u>organische Parameter</u>		
Summe PAK	0,2	µg/l
Summe LHKW	20	µg/l
Summe Tri- und Tetrachlorethen	10	µg/l
1,2 Dichlorethan	3	µg/l
Chlorethen (Vinylchlorid)	0,5	µg/l
Kohlenwasserstoffe	100	µg/l
Benzol	1	µg/l
Phenol	8	µg/l
Summe Benzol und alkylierte Benzole	20	µg/l

Der Parameter Sulfat ist dabei in der Regel kein „echter Schadstoff“, weil er für den Menschen in größeren Mengen aufgenommen allenfalls abführend wirkt. Der Parameter ist aber ein aussagefähiger Leitparameter, ob Bauschutt oder Schlacken abgelagert wurden und ob die natürliche Grundwasserbeschaffenheit durch die Altablagerung verändert wurde.

In der Konsequenz der neuen Maßstäbe der LAWA sind die von den Altablagerungen ausgehenden nachteiligen Veränderungen der Wasserbeschaffenheit des Grundwassers nicht abgegrenzt. Bislang waren die diesbezüglichen Bemühungen der Stadt nicht erfolgreich. Ob die Ursache für die Überschreitung der GFS-Werte im Einzelfall dann tatsächlich in der betrachteten Altablagerung oder aber an weiteren Ursachen liegt, blieb dabei offen.

Ältere, bis dato als völlig unbedenklich eingestufte Grundwasserwerte müssen inzwischen im Sinne der LAWA als nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit des Grundwassers eingestuft werden und geben Anlass, zumindest für einen gewissen Zeitraum ein Moni-

toring durchzuführen. Die Tatsache, dass die von den Altablagerungen ausgehenden Belastung nicht abgegrenzt sind, ist unbefriedigend. Gefährdungen für Menschen oder Nutzungen des Grundwassers resultieren daraus aber nicht.

1.5 Kategorien

1. Kategorie

Altdeponien, die wegen des erheblichen, stark schwankenden Schadstoffbefundes eine jährliche Überwachung erfordern. Der Grundwasserabstrom der Altdeponien wird auf die Inhaltsstoffe untersucht. Hierzu gehört die Altdeponie Wenden E 8/3.

2. Kategorie

Altdeponien, die aufgrund bekannter Schadstoffkonzentrationen im mehrjährigen Abstand überwacht werden. Es wird das Grundwasser der Grundwasserpegel analysiert, wo Überschreitungen von LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerten vorhanden sind. Eine Wiederholungsuntersuchung findet nach 2 bis 5 Jahren statt.

1.6 Untersuchungen des Jahres 2024

Insgesamt wurde das Grundwasser aus 62 Grundwasserpegeln untersucht (Grundwasserprobenahmen im Jahr 2024 und im Januar 2025 zur Überwachung von Altablagerungen). Weiterhin wurde das Wasser aus dem Sickerwasserschacht der Altdeponie M 7/2 beprobt.

Alle Schwermetallanalysen wurden von der filtrierten Probe durchgeführt, um Verfälschungen des Ergebnisses durch Schwebstoffe zu vermeiden. Dieses Verfahren ist Standard in der Grundwasseranalytik. Die Untersuchungen erfolgten durch das Labor des Klärwerkes Steinhof (Stadtentwässerung Braunschweig GmbH).

2 Deponien der Kategorie 1 mit nachgewiesenem Schadstoffaustrag und jährlicher Überwachung

2.1 Altdeponie Wenden E 8/3



Abb. 1: Übersichtsplan der Altdeponie E 8/3 mit den Grundwasserpegeln. Die Altdeponie E 8/3 liegt südlich des Mittellandkanals und westlich von Wenden.

2.1.1 Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht

Bei der Altablagung E 8/3 handelt es sich um eine ehemalige Kiesgrube, die nach ihrer Nutzung verfüllt wurde. Die Kiesgrube wurde 1971 in Betrieb genommen. Nach Luftbildern von 1969 wurde Bauschutt, Hausmüll und Schrott eingelagert. Das Müllvolumen beträgt ca. 12.000 m³. Die Altablagungen liegen im Bereich saalezeitlicher Kiese mit einer Mächtigkeit von mindestens 6 m. Darunter lagern kreidezeitliche Tone und Tonmergel mit einer Mächtigkeit von max. 900 m.

Nach der Gefährdungsabschätzung der GGU vom 6.6.1992 sollen weitere Untersuchungen des Grundwassers durchgeführt werden. Nach einer Untersuchung des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie wurden höhere LHKW-Gehalte in der Bodenluft festgestellt. So wurden im Zentralbereich der Altablagung 200 mg/m³ LHKW bestimmt, im Norden traten bis 4.000 mg/m³ LHKW auf. Sie deuten auf eine massive Ausgasung von LHKW aus den Müllbestandteilen der Altablagung E 8/3 hin. Grundwasseranalysen des Abstroms der Altablagung bestätigten die hohe LHKW-Belastung. Permanentgasmessungen des Geobüros Gifhorn vom Dezember 2016 erbrachten unauffällige Methangehalte (vereinzelt maximal 0,6 %).

2.1.2 Grundwasserganglinien

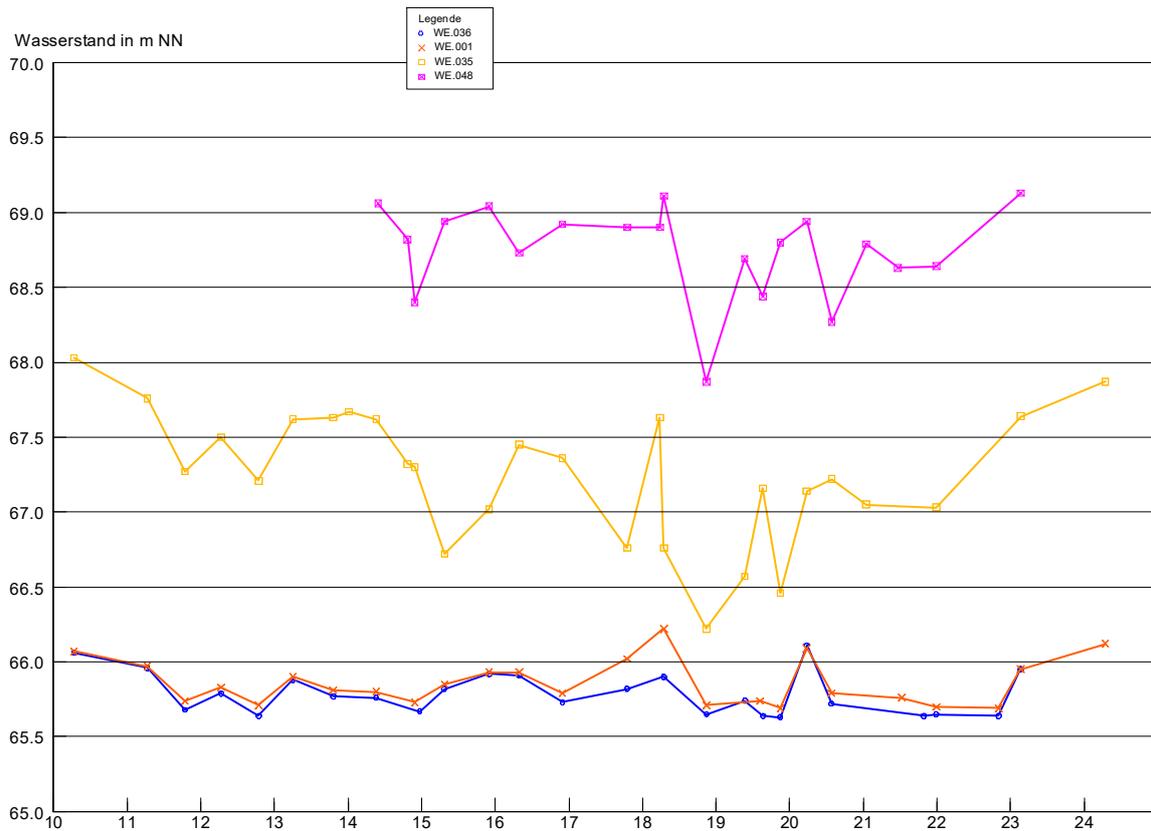


Abb. 2: Grundwasserganglinien der Grundwasserpegel WE-001, WE-035, WE-036 und WE-048 bei der Altablagerung E 8/3. Der Pegel WE-048 liegt im Grundwasseranstrom oberhalb der Altablagerung. Der Grundwasserpegel WE-035 liegt in der Altablagerung.

2.1.3 Grundwassergleichenplan

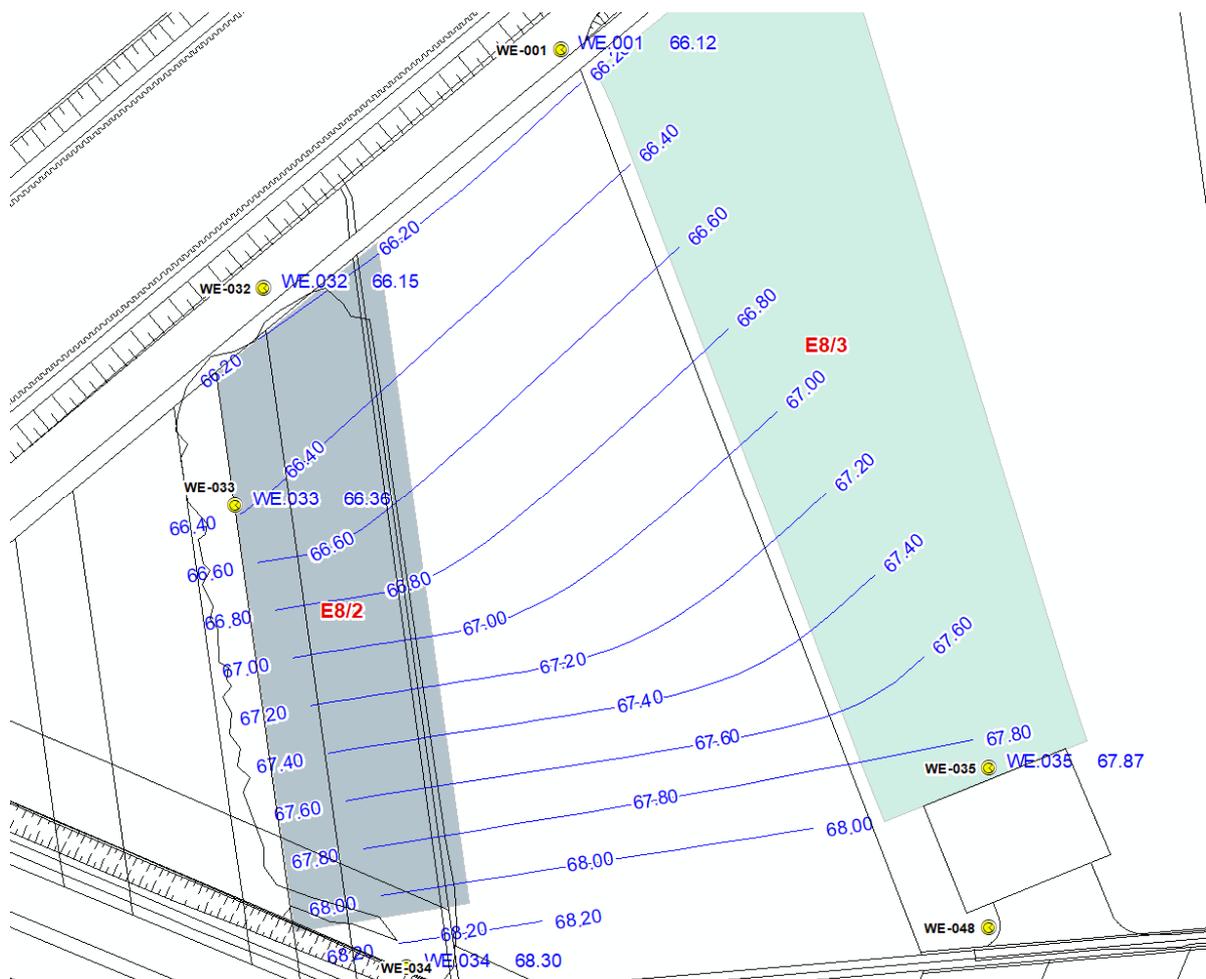


Abb. 3: Grundwassergleichenplan für den Bereich der Altablagerung E 8/3 Wenden im April 2025. Das Grundwasser fließt in Richtung Nordwesten zum Mittellandkanal. Der Pegel WE-035 liegt in der Altablagerung. Der Pegel WE-048 liegt im Grundwasseranstrom (oberhalb) der Altablagerung.

2.1.4 Darstellung der Analyseergebnisse

Messstelle WE-001

Die Messstelle WE-001 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung E 8/3. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte sind überschritten bei den Parametern Trichlorethen, Tetrachlorethen, cis-1,2- Dichlorethen, Sulfat und Bor. Im Grundwasser ist 169 µg/l Trichlorethen, 126 µg/l Tetrachlorethen, 1430 µg/l cis-1,2- Dichlorethen, 270 mg/l Sulfat und 0,27 mg/l Bor enthalten. Der CSB beträgt 16 mg/l.

Messstelle WE-035

Der Grundwasserspiegel WE-035 liegt in der Grube der Altablagerung E 8/3 (schwarzer Schlamm/Wasser von den Inhaltsstoffen der Altdeponie ist an der Sohle des Pegels). Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte sind überschritten bei den Parametern Chrom, Arsen, Kupfer, Nickel und Bor. Im Grundwasser ist 7 µg/l Chrom, 11 µg/l Arsen, 26,5 µg/l Kupfer, 1 mg/l Bor und 10 µg/l Nickel enthalten. Der CSB beträgt 100 mg/l.

Messstelle WE-036

Die Messstelle WE-036 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung E 8/3. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte sind überschritten bei den Parametern Trichlorethen, Tetrachlorethen, Chlorethen (Vinylchlorid), cis-1,2- Dichlorethen, Bor und Sulfat. Im Grundwasser sind 1360 µg/l Trichlorethen, 2100 µg/l Tetrachlorethen, 24,1 µg/l Chlorethen, 1600 µg/l cis-1,2- Dichlorethen, 12,1 µg/l trans-1,2- Dichlorethen, 0,89 mg/l Bor und 360 mg/l Sulfat enthalten. Der CSB beträgt 27 mg/l.

Messstelle WE-048

Die Messstelle WE-048 liegt im Grundwasserzustrom zur Altablagerung E 8/3 außerhalb der Grube. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte sind überschritten bei den Parametern Chrom und Bor. Im Grundwasser ist 7 µg/l Chrom und 0,2 mg/l Bor enthalten.

2.1.5 Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte sind überschritten bei den Parametern Trichlorethen, Tetrachlorethen, Chlorethen (Vinylchlorid), cis-1,2- Dichlorethen, Bor und Sulfat.

2.1.6 Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Eine Wiederholungsuntersuchung wird im Jahr 2026 durchgeführt.

3 Deponien der Kategorie 2 mit mehrjähriger Überwachung

Die Schadstoffkonzentrationen sind von früheren Untersuchungen bekannt. Grundwasserpegel mit Überschreitungen von LAWA- Geringfügigkeitsschwellenwerten werden beprobt.

3.1 Altdeponien Bienrode D 10/1-2, D 11/1 und E 11/1

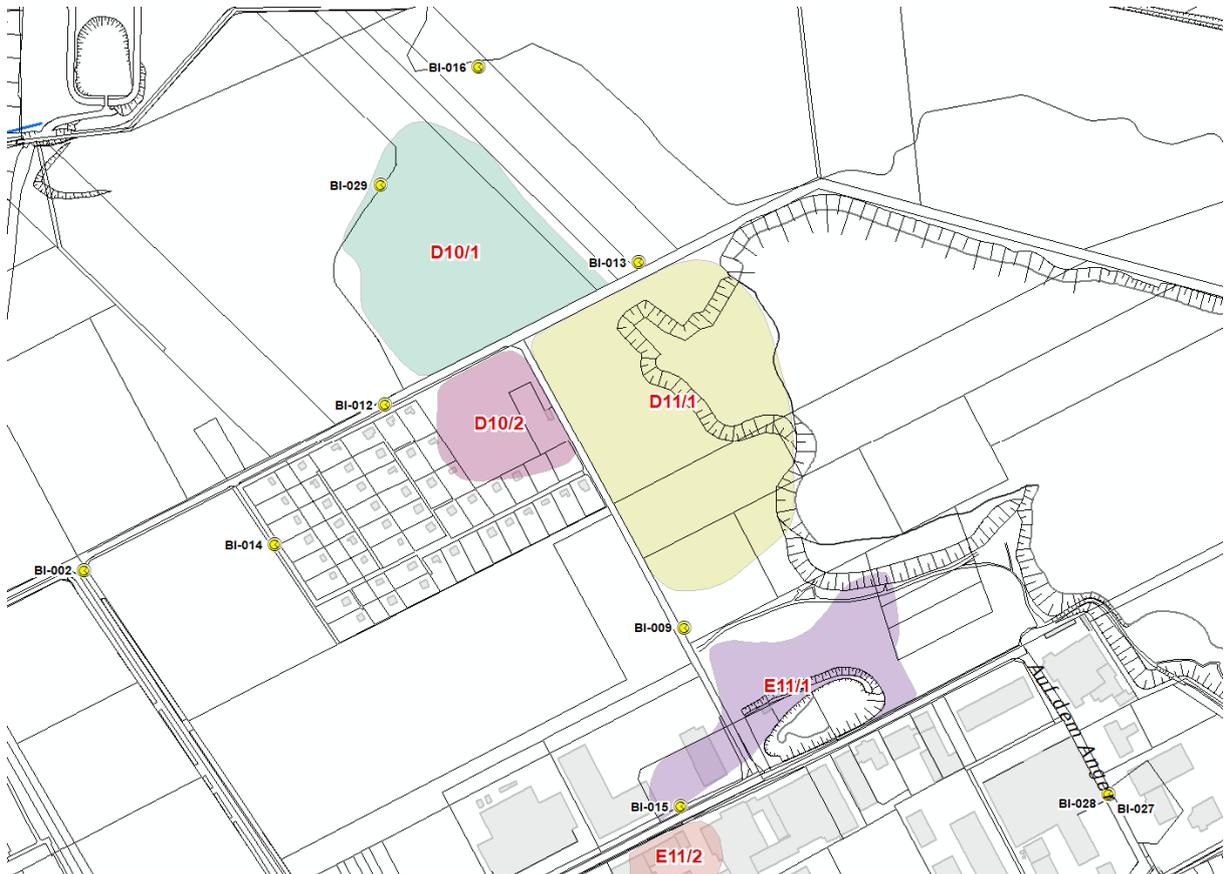


Abb. 4: Übersichtsplan der Altdeponien mit der Lage der Grundwasserpegel nördlich der Straße „Auf dem Anger“.

3.1.1. Stammdaten der Deponien, Kurzübersicht

Am nördlichen Rand von Braunschweig-Bienrode befinden sich die Altablagerungen D 10/1 - D 10/3 sowie E 11/1. Im Abstrom der Altablagerungen wurden zuletzt im Dezember 2015 Verunreinigungen des Grundwassers mit diversen Metallen festgestellt (Bericht Ingenieurbüro BGA vom 1.3.2016, enthalten im Deponiebericht 2016). Die Metallkonzentrationen lagen über den Geringfügigkeitsschwellenwerten. Diese betreffen in erster Linie die Nickelkonzentrationen, stellenweise die Konzentrationen an Zink, Cadmium und Bor.

Die Altablagerung D 10/1 ist eine ehemalige Sand- und Kiesgrube, die 1963 bereits verfüllt war. Auf 15.600 m² Fläche wurden in einer Tiefe von 8 m ca. 100.000 m³ Müll eingelagert. Eingelagerte Müllarten sind in der Altdeponie D 10/1 Hausmüll, Sperrmüll, Bauschutt (Trümmer), Boden, Benzinschlämme und Industrieschlämme.

Die Altablagerung D 10/2 war eine ehemalige Sand- und Kiesgrube auf einer Fläche von 6.400 m² mit einem Müllvolumen von 22.900 m³. Eingelagerte Müllarten sind Hausmüll, Industrieschlämme und Benzinschlämme. Eingelagerte Müllarten sind in der Altdeponie D 11/1 Bauschutt und Boden. Das Müllvolumen beträgt ca. 64.800 m³.

Die Altablagerung E 11/1 umfasst eine Fläche von 10.900 m² mit einer eingelagerten Müllmenge von 43.600 m³. Es handelt sich um eine ehemalige Sandkuhle, die nicht vollständig verfüllt wurde. Im Zentralbereich befindet sich heute ein Teich (Bienroder See). Die Altablagerung liegt innerhalb gut durchlässiger Lockergesteine. Eingelagerte Müllarten sind in der Altdeponie E 11/1 neben Bauschutt, Erdaushub, auch fester Industriemüll der Fa. Büssing und Eisenteile. Die Deponiesohlen aller Altablagerungen bestehen aus gut durchlässigen saalezeitlichen Sanden. Nach der Gefährdungsabschätzung der GGU vom 27.6.1997 werden Kontrollmessungen für alle Altablagerungen empfohlen.

3.1.2. Grundwasserganglinien

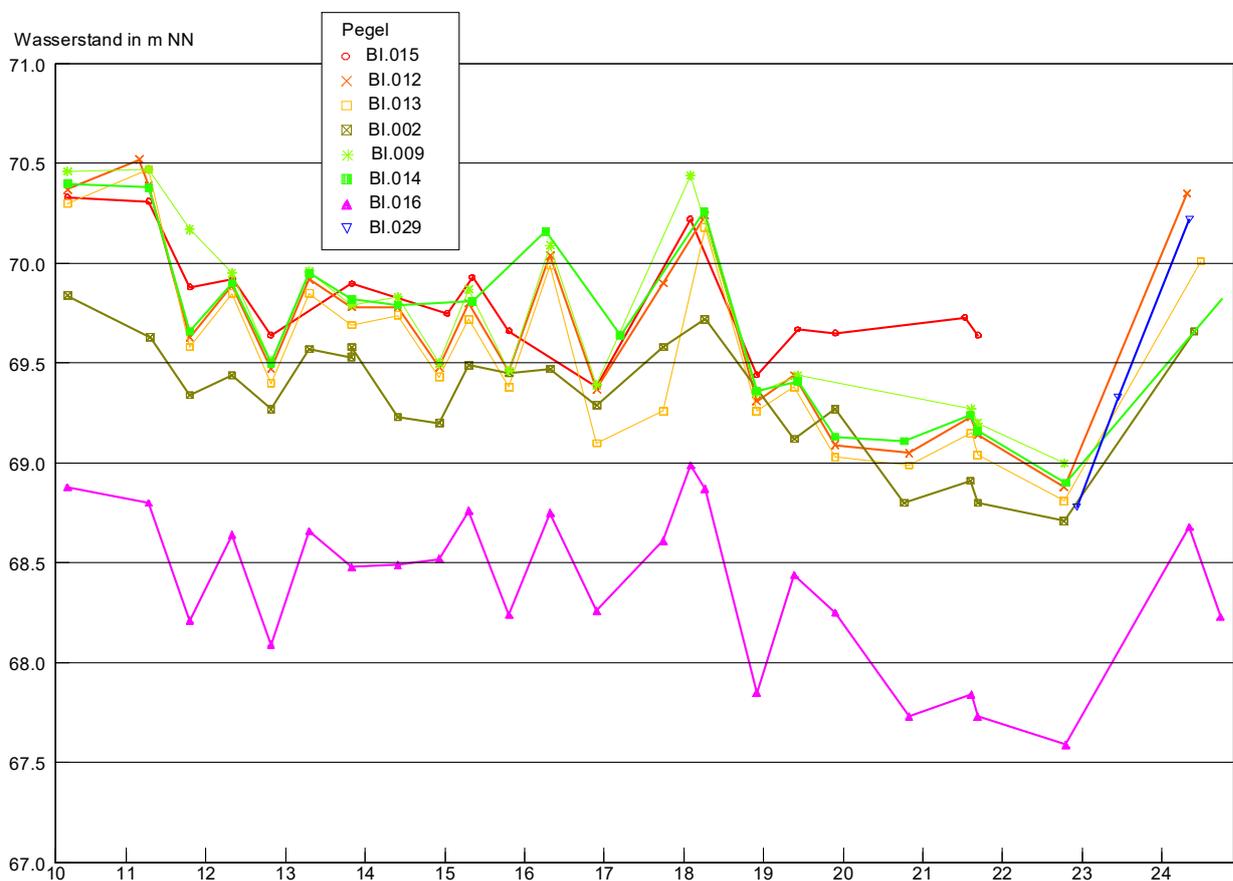


Abb. 5: Grundwasserganglinien der Altablagerungen D 10/1, D 10/2, D 11/1 und E 11/1 (Bienrode).

Messstelle BI-013

Die Messstelle BI-013 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung D 11/1. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Bor ist überschritten. Im Grundwasser ist 1,1 mg/l Bor enthalten.

Messstelle BI-014

Die Messstelle BI-014 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung D 10/2. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Cadmium und Nickel sind überschritten. Im Grundwasser ist 0,51 µg/l Cadmium und 16,4 µg/l Nickel enthalten.

Messstelle BI-015

Die Messstelle BI-015 liegt im Grundwasserzustrom zu der Altablagerung E 11/1. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser sind 0,66 mg/l Bor und 260 mg/l Sulfat enthalten.

Messstelle BI-016

Die Messstelle BI-016 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerungen D 10/1 und D 11/1. Eine Beprobung war aufgrund der nicht gegebenen Zugänglichkeit nicht möglich.

Messstelle BI-029

Die Messstelle BI-029 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung D 10/1. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser ist 4,8 mg/l Bor und 350 mg/l Sulfat enthalten.

3.1.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Im Grundwasserabstrom der Altdeponien sind die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten bei den Parametern Bor, Nickel, Cadmium, Tetrachlorethen und Sulfat

3.1.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Eine Wiederholungsuntersuchung wird im Jahr 2026 durchgeführt.

3.2. Altdeponie E 7/2 an der Hansestraße westlich des Mittellandkanals

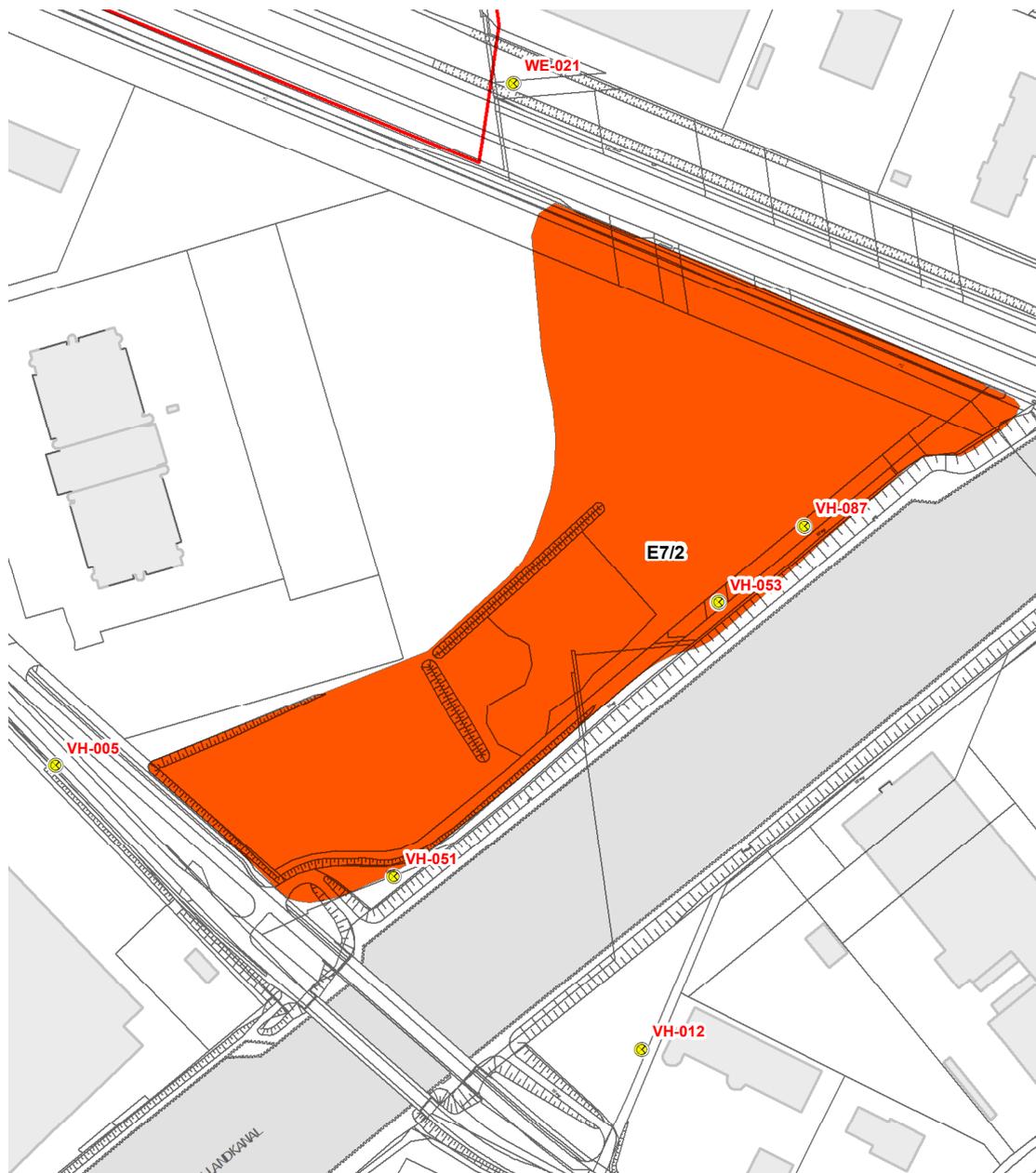


Abb. 7: Lageplan der Altdeponie an der Hansestraße nördlich des Mittellandkanals mit den Grundwasserpegeln.

3.2.1. Stammdaten der Deponien, Kurzübersicht

Die Altablagerung besteht aus ehemals drei, später zu einer Grube zusammengefassten Kiesabbauten. Die Verfüllung der Grube erfolgte in der Zeit von 1969 bis 1974. Eingelagerte Müllarten sind umfangreiche Mengen an Bauschutt, Trümmer und Aufspülungen aus dem Mittellandkanal. Nach Untersuchungen der GGU beträgt die Fläche der Anlage rund 45.000 m². Die mittlere Tiefe der Altablagerung beträgt 5 m. Das Gesamtmüllvolumen umfasst ca. 225.000 m³. Hinweise auf Hausmüllleinlagerungen oder für Gewerbemüll haben sich nach den Untersuchungen der GGU nicht ergeben. Nach der Gefährdungsabschätzung der GGU vom 12.12.1996 ist eine relevante Belastung des Grundwassers nicht feststellbar. Es werden Kontrollanalysen in großem zeitlichem Abstand empfohlen.

3.2.2. Grundwasserganglinien

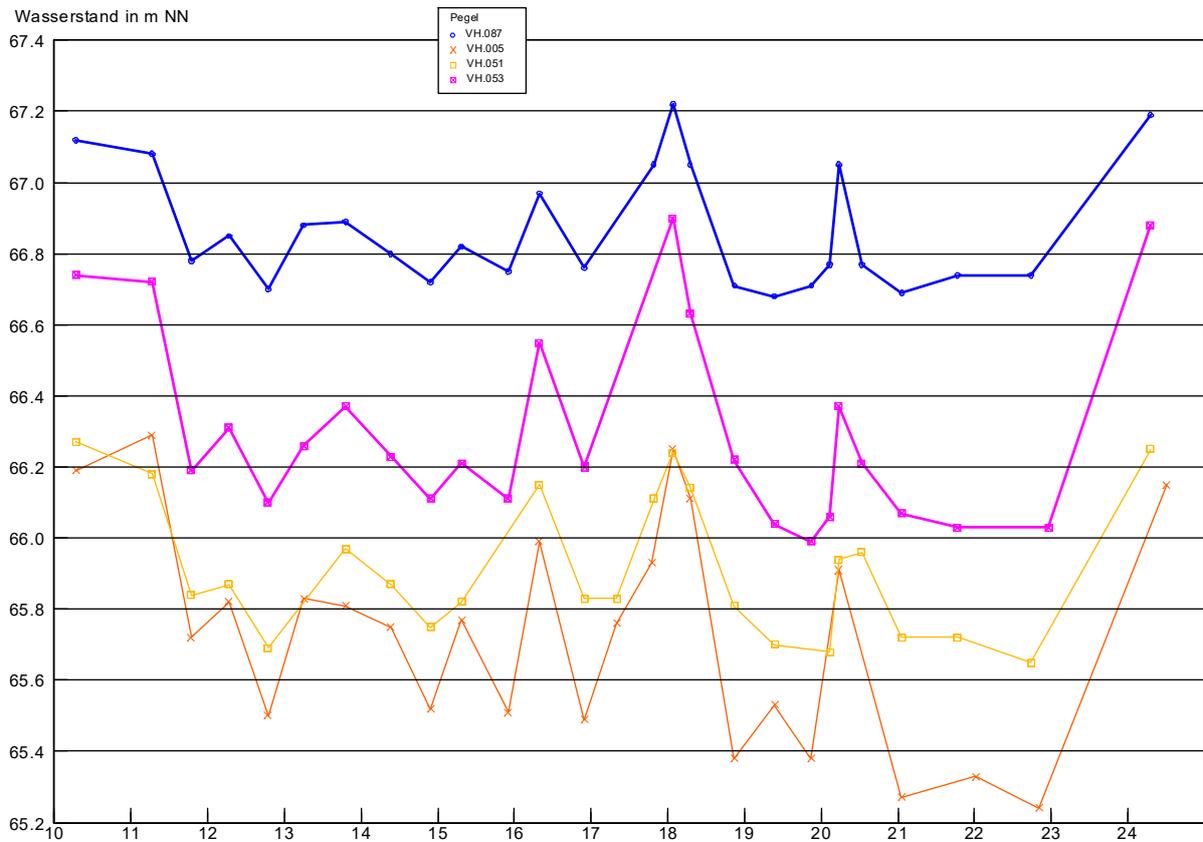


Abb. 8: Grundwasserganglinien der Grundwasserpegel bei der Altdeponie E 7/2 an der Hansestraße.

3.2.3. Grundwassergleichenplan

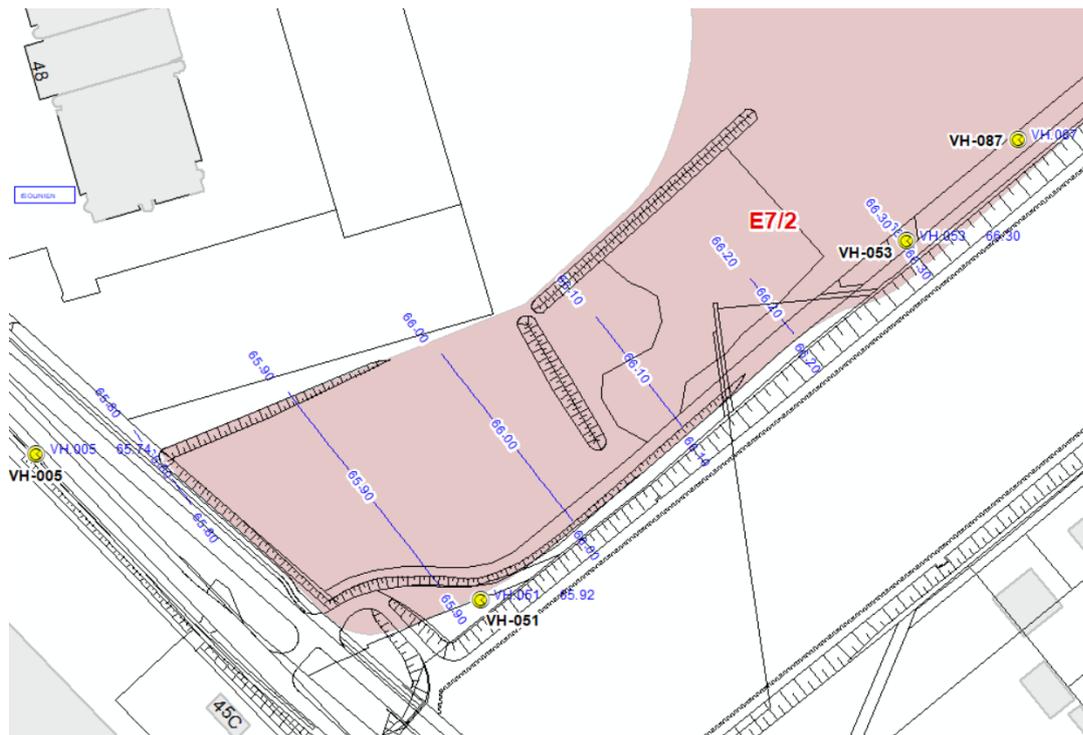


Abb. 9: Grundwassergleichenplan für die Altdeponie E 7/2 im April 2024. Das Grundwasser fließt nach Südwest zur Oker.

3.2.4. Darstellung der Analyseergebnisse

Messstelle VH-051

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altdeponie E 7/2. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Arsen, Bor und Sulfat sind überschritten. Der CSB beträgt 38 mg/l. Im Grundwasser ist 23 µg/l Arsen, 5 µg/l Nickel, 0,73 mg/l Bor und 790 mg/l Sulfat enthalten.

Messstelle VH-053

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altdeponie E 7/2. Der Pegel war trocken. Eine Probenahme war nicht möglich.

Messstelle VH-087

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altdeponie E 7/2. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Bor ist überschritten. Im Grundwasser ist 0,35 mg/l Bor enthalten. Der CSB beträgt 18 mg/l.

3.2.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte sind im Grundwasserabstrom der Altablagerung überschritten bei den Parametern Arsen, Bor und Sulfat.

3.2.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Eine Wiederholungsuntersuchung wird im Jahr 2026 durchgeführt.

3.3. Altdeponie Wenden E 8/2

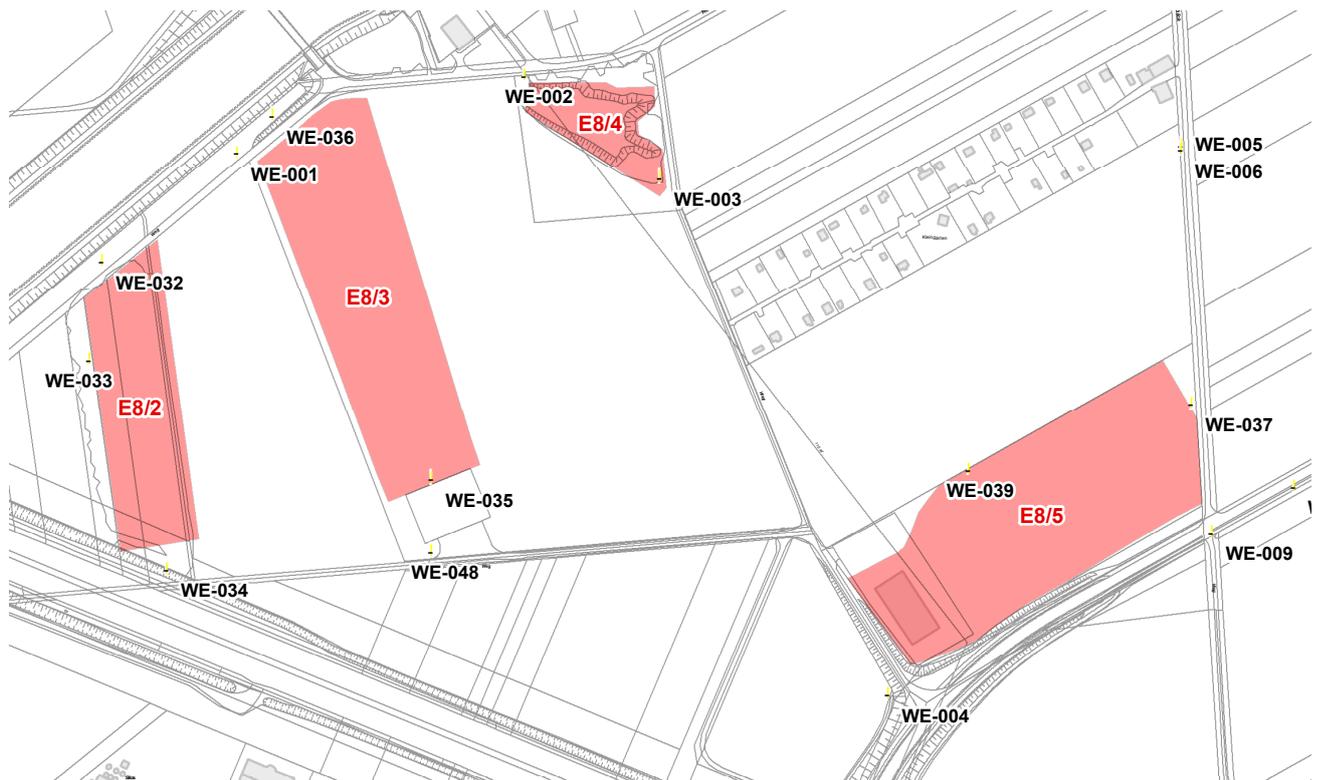


Abb. 10: Lageplan der Altdeponien westlich von Wenden mit den Grundwasserpegeln.

3.3.1. Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht

Bei den Altablagerungen E 8/2 und E 8/5 handelt es sich um mehrere ehemalige Sandkuhlen, die nach ihrer Nutzung verfüllt wurden. Im Jahre 1971 wurde mit dem Verfüllen der ehemaligen Kiesgrube E 8/2 begonnen. In der Altdeponie E 8/2 ist gewerblicher Müll, Industiemüll und Bodenaushub eingebracht worden.

Nach Luftbildern von 1969 wurde in den Altdeponien E 8/2 und E 8/5 Bauschutt, Hausmüll, und Schrott eingelagert. Das Müllvolumen der Altablagerungen beträgt bei der Altdeponie E 8/2 ca. 36.000 m³ und 99.000 m³ bei der Altdeponie E 8/5.

Die Altablagerungen liegen im Bereich saalezeitlicher Kiese mit einer Mächtigkeit von mindestens 6 m. Darunter lagern kreidezeitliche Tone und Tonmergel mit einer Mächtigkeit von max. 900 m. Nach der Gefährdungsabschätzung der GGU vom 06.06.1992 sollen weitere Untersuchungen des Grundwassers bei den Altablagerungen E 8/2 und E 8/5 durchgeführt werden.

3.3.2. Grundwasserganglinien

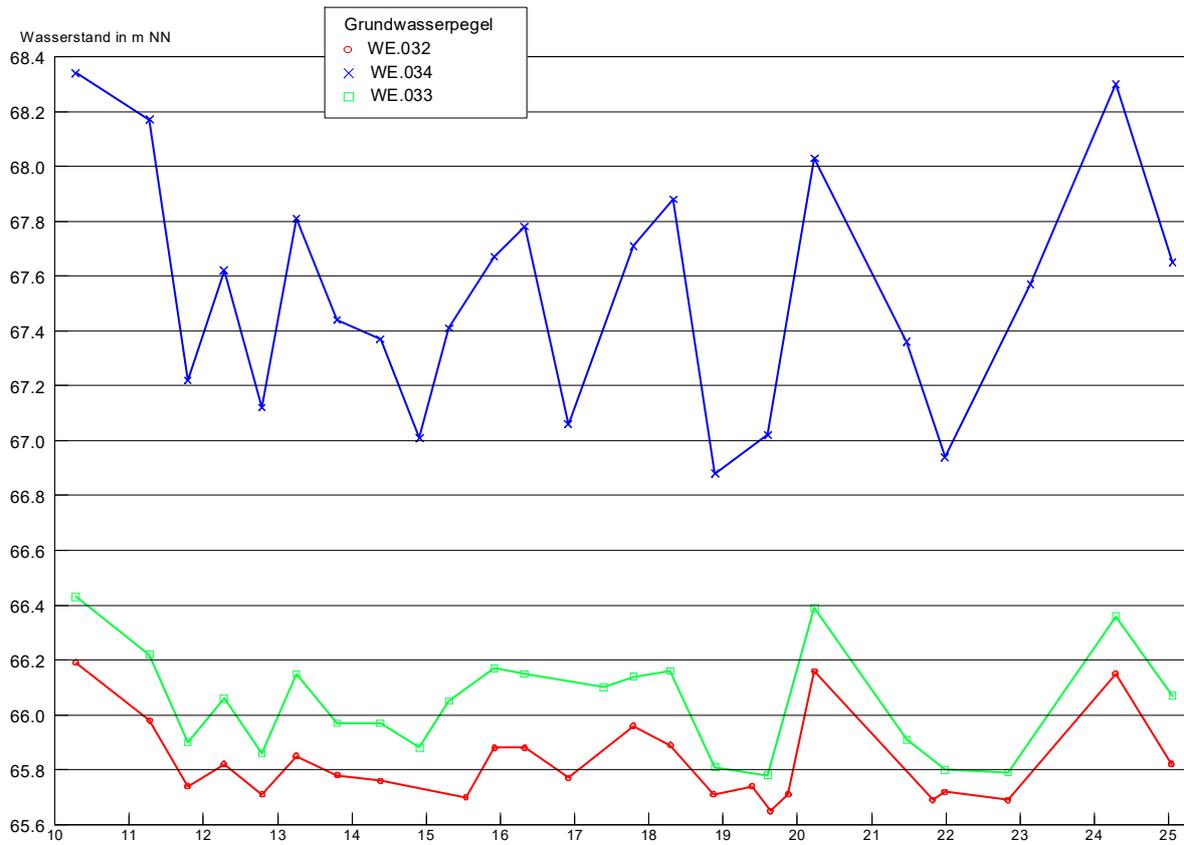


Abb. 11: Grundwasserganglinien aus dem Bereich der Altablagerungen E 8/2

3.3.3. Grundwassergleichenplan

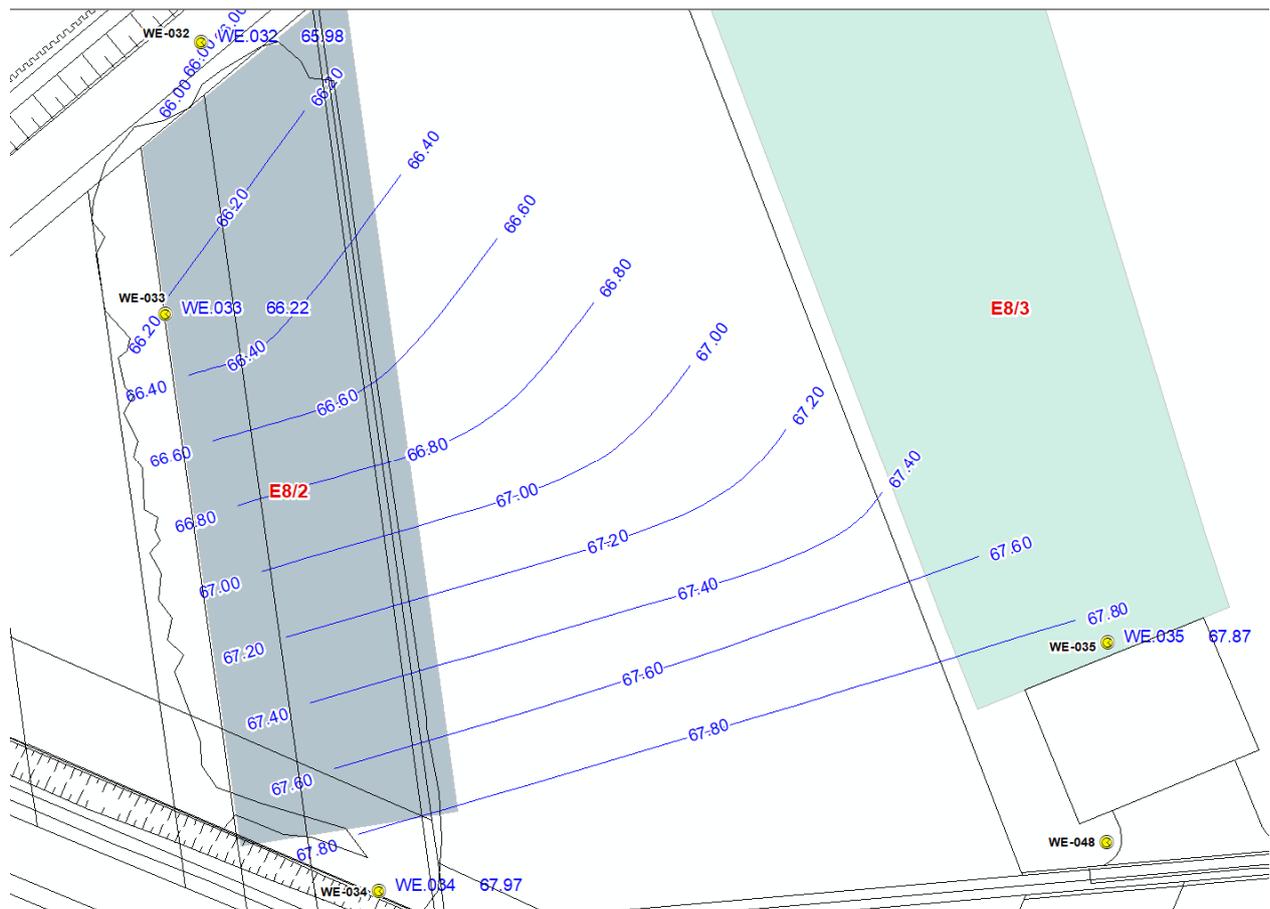


Abb. 12: Grundwassergleichenplan für den Bereich der Altdeponie Wenden E 8/2 im Januar 2025

3.3.4. Darstellung der Analyseergebnisse

Messstelle WE-032

Die Messstelle WE-032 liegt im Grundwasserabstrom von der Altablagerung E 8/2. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Cadmium, Trichlorethen, Tetrachlorethen und Bor sind überschritten. Im Grundwasser ist 2 µg/l Cadmium, 22,7 µg/l Trichlorethen, 56,6 µg/l Tetrachlorethen und 0,26 mg/l Bor enthalten.

Messstelle WE-033

Die Messstelle WE-033 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung E 8/2. Es sind keine LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten. Der CSB beträgt 21 mg/l.

Messstelle WE-034

Der Grundwasserpegel WE-034 liegt im Grundwasserzustrom (im Kontakt) zu der Altablagerung E 8/2. Es sind keine LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten. Der CSB beträgt 17 mg/l.

3.3.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Cadmium, Trichlorethen, Tetrachlorethen und Bor sind überschritten im Grundwasserabstrom der Altdeponierung E 8/2.

3.3.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Die Überwachung der Altdeponierung E 8/2 wird fortgesetzt (nächste Beprobung im Jahr 2026).

3.4. Altdeponien Watenbüttel F 5/3 und F 5/4

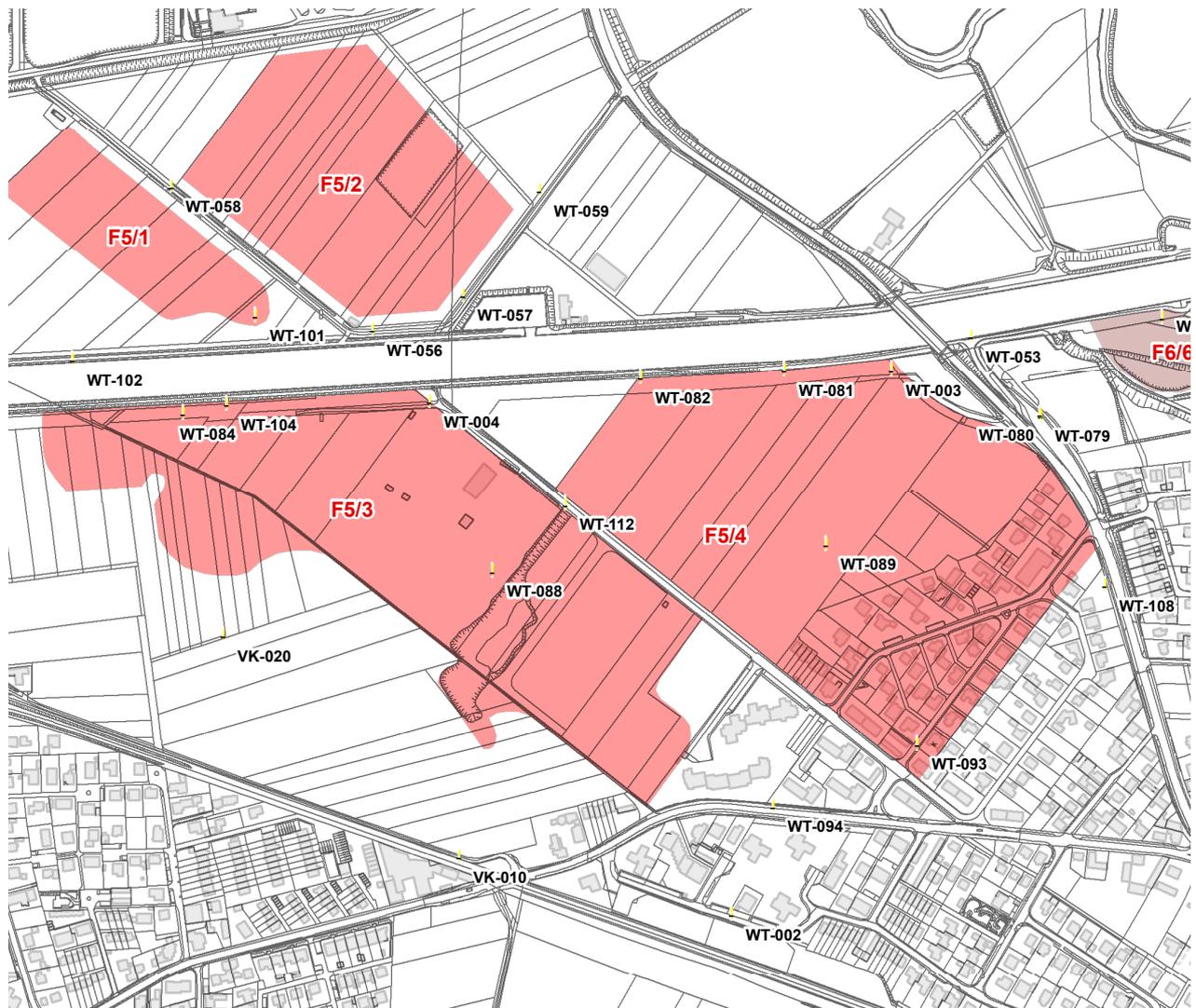


Abb. 13: Lage der Grundwasserpegel bei den Altdeponien Watenbüttel.

3.4.1. Stammdaten der Deponien, Kurzübersicht

Bei den Altdeponierungen handelt es sich um verfüllte ehemalige Kies- und Sandgruben. Vom Ende der fünfziger Jahre bis Anfang der siebziger Jahre (genaue Betriebsdaten unbekannt)

wurden die Kies- und Sandgruben mit Bodenaushub und mit Spülschlamm aus dem Mittel- landkanal verfüllt. Daneben fand eine wilde Ablagerung von Haus- und Gewerbemüll (auch Gießereisande, Autowracks und Chemikalienreste) statt.

Der südliche Teil der Altablagerungen ist mit Wohnhäusern überbaut. Das Müllvolumen der Altablagerungen F5/3 und F5/4 beträgt zusammen ca. 1 Mio. m³. Nach der Gefährdungsab- schätzung des Ingenieurbüros für Geoanalytik vom 26.1.1996 geht von den Altablagerungen keine akute Gefährdung für die menschliche Gesundheit aus. Die Wohnbebauung ist durch austretende Gasemissionen nicht betroffen. Der Grundwasserabstrom soll überwacht wer- den.

3.4.2. Grundwasserganglinien

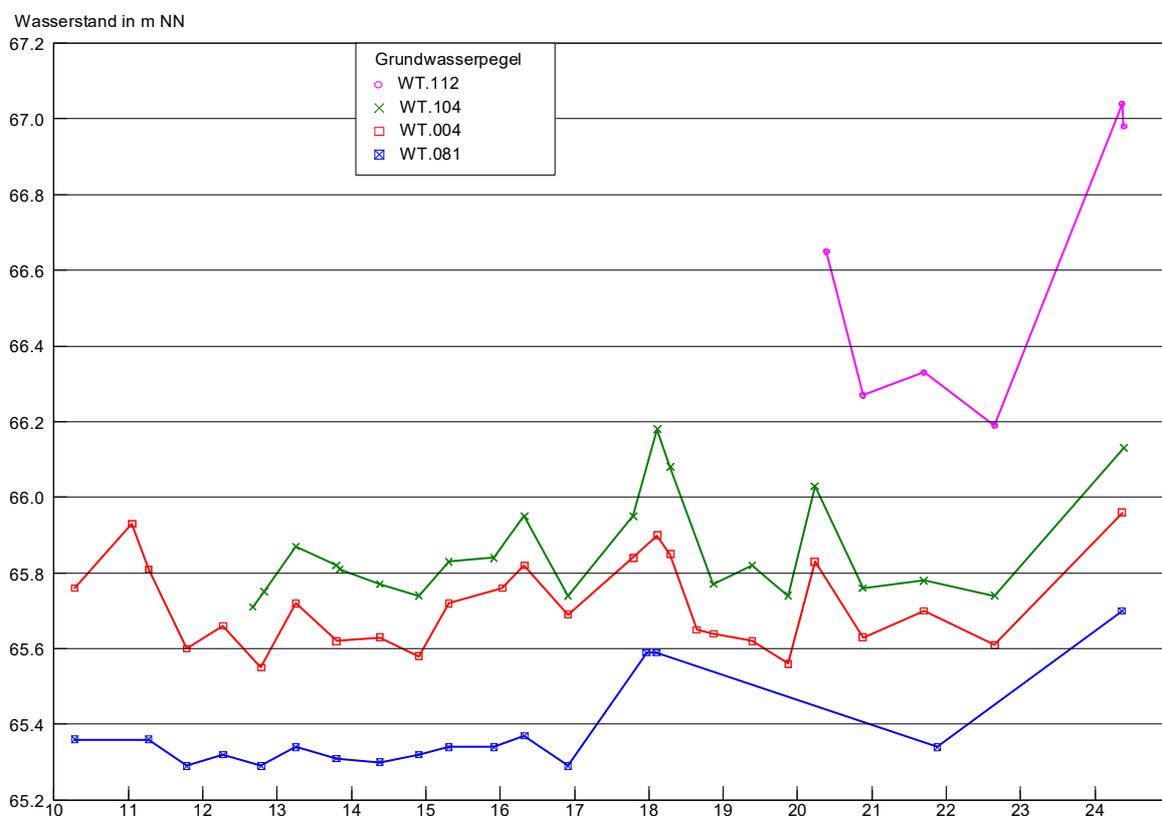


Abb. 14: Grundwasserganglinien bei den Altdeponien F 5/3 und F 5/4

3.4.3. Grundwassergleichenplan

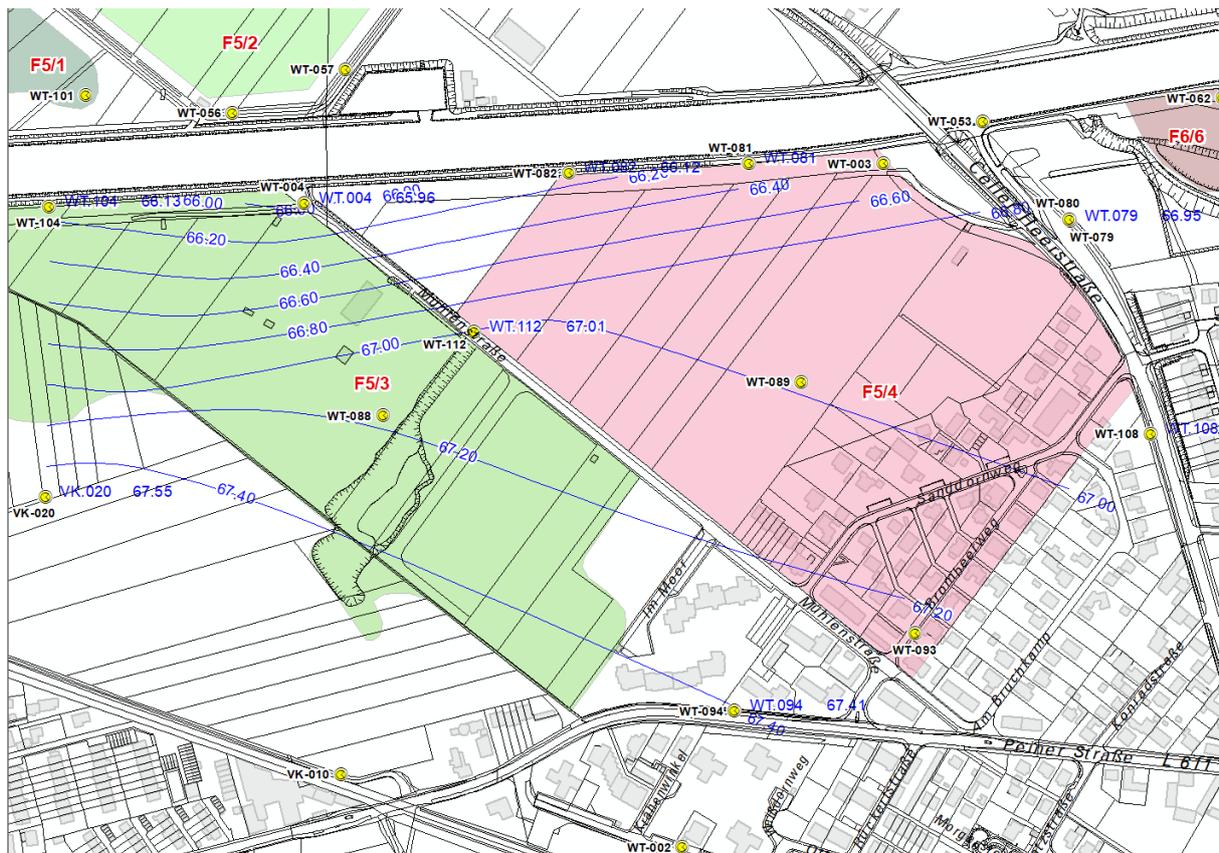


Abb. 15: Grundwassergleichenplan im Mai 2024. Das Grundwasser fließt im Bereich der Altablagerungen F 5/3 bzw. F 5/4 nach Norden zum Mittellandkanal. Der Mittellandkanal hat einen nahezu konstanten Wasserspiegel von 65,00 m NN.

3.4.4. Darstellung der Analysenergebnisse

Messstelle VK-020

Der Pegel VK-020 liegt im Grundwasserzustrom zu der Altablagerung F 5/3. Es sind keine LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten.

Messstelle WT-004

Die Messstelle liegt südlich des Mittellandkanals im Grundwasserabstrom der Altablagerung F 5/3. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser ist 0,68 mg/l Bor und 630 mg/l Sulfat enthalten.

Messstelle WT-079

Die Messstelle WT-079 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung F 5/4. Es handelt sich um eine Doppelmessstelle mit dem Pegel WT-080. Der Filter befindet sich von 20 m bis 25 m unter Gelände (tief). Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Chlorid und Bor sind überschritten. Im Grundwasser ist 370 mg/l Chlorid und 6,5 mg/l Bor enthalten.

Messstelle WT-080

Die Messstelle WT-080 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung F 5/4. Es handelt sich um eine Doppelmessstelle mit dem Pegel WT-079. Der Filter befindet sich von 2,5 m bis 4,5 m unter Gelände (flach gebohrt). Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser ist 0,69 mg/l Bor und 290 mg/l Sulfat enthalten. Der CSB beträgt 16 mg/l.

Messstelle WT-104

Die Messstelle WT-104 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung F 5/3. Es sind keine LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten.

Messstelle WT-112

Die Messstelle WT-112 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung F 5/3. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Arsen, Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser ist 4,6 µg/l Arsen, 0,99 mg/l Bor und 310 mg/l Sulfat enthalten. Der CSB beträgt 40 mg/l.

3.4.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Arsen, Bor und Sulfat sind überschritten im Grundwasserabstrom der Altablagerung F 5/3.

3.4.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Eine Wiederholungsuntersuchung wird im Jahr 2026 durchgeführt.

3.5. Altdeponie Schlossberg Kralenriede F 11/1



Abb. 16: Übersichtsplan der Altdeponie F 11/1 mit der Lage der Grundwasserpegel. Bei dem Pegel QU-045 befindet sich eine 3-fach Messstelle, QU-045, QU-046 und QU-047.

3.5.1. Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht

Bei der Abt Lagerung F 11/1 handelt es sich um eine großflächige, flache Sandgrube. In der Deponie wurde hauptsächlich das Abbruchmaterial des Braunschweiger Schlosses eingebracht. Daneben wurde auch Bauschutt aus anderen Bereichen der Stadt Braunschweig, Schlämme aus der Metallverarbeitung und Fäkalien aus Sickergruben abgelagert. Die Fläche der Deponie beträgt 12.000 m² bei einem Volumen von 70.000 m³. Die Deponie Kralenriede wurde 1962 aufgeschüttet.

Nach den durchgeführten Untersuchungen der Hydrodata GmbH vom 1.12.1996 sind keine wassergefährdenden Stoffe angetroffen worden. Das Schadstoffaustragspotential der Deponie ist als gering einzustufen. Es ließen sich im Grundwasserabstrom der Deponie erhöhte Gehalte an organischen Summenparametern IR-KW und Phenolen, untergeordnet auch einige Schwermetalle wie Blei und Cadmium nachweisen. Diese Stoffe könnten aus Schleif- bzw. Bohrschlämmen stammen. Es wird empfohlen, weitere Untersuchungen durchzuführen.

3.5.2. Grundwasserganglinien

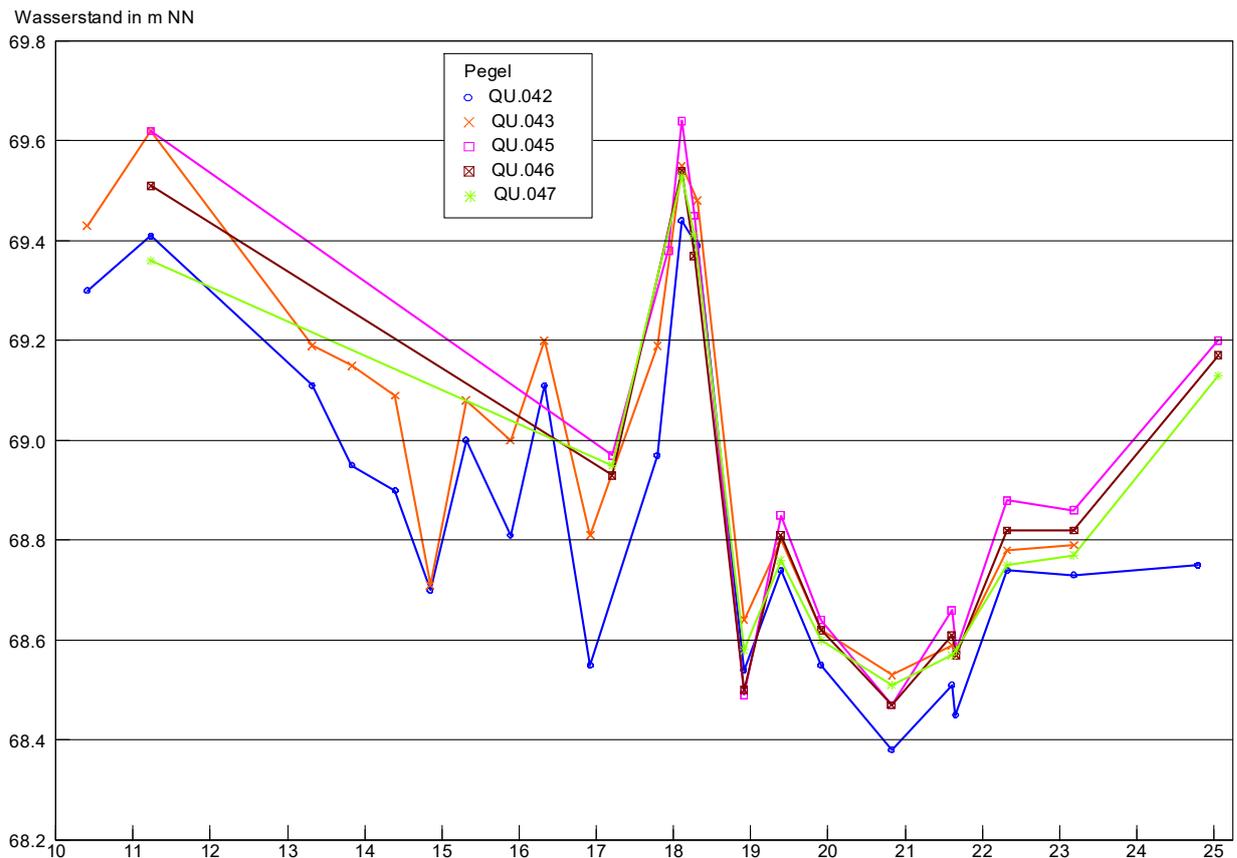


Abb. 17: Grundwasserganglinien der Altdeponierung F 11/1. Die Grundwasserpegel QU-042, QU-043, QU-045, QU-046 und QU-047 wurden nach dem Jahr 2007 nicht mehr gemessen (die Überwachung der Altdeponie war eingestellt).

Messstelle QU-045

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung F 11/1 (westlich hiervon). Es handelt sich um eine Dreifachmessstelle mit den Pegeln QU-046 und QU-047. Der Filter befindet sich flach in einer Tiefe von 3,5 bis 8,5 m unter GOK. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Cadmium ist überschritten. Im Grundwasser ist 0,6 µg/l Cadmium enthalten.

Messstelle QU-046

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung F 11/1. Es handelt sich um eine Dreifachmessstelle. Der Filter befindet sich in einer Tiefe von 10,2 bis 16 m unter GOK. Es sind keine LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten.

Messstelle QU-047

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung F 11/1. Es handelt sich um eine Dreifachmessstelle mit den Pegeln QU-045 und QU-046. Der Filter befindet sich tief von 25 m bis 40 m unter Gelände. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Arsen ist überschritten. Im Grundwasser ist 7,5 µg/l Arsen enthalten.

3.5.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte sind im Grundwasserabstrom überschritten bei den Parametern Cadmium und Arsen.

3.5.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Eine Wiederholungsuntersuchung wird im Jahr 2026 durchgeführt.

3.6. Altdeponie G 9/2 Pfälzerstraße

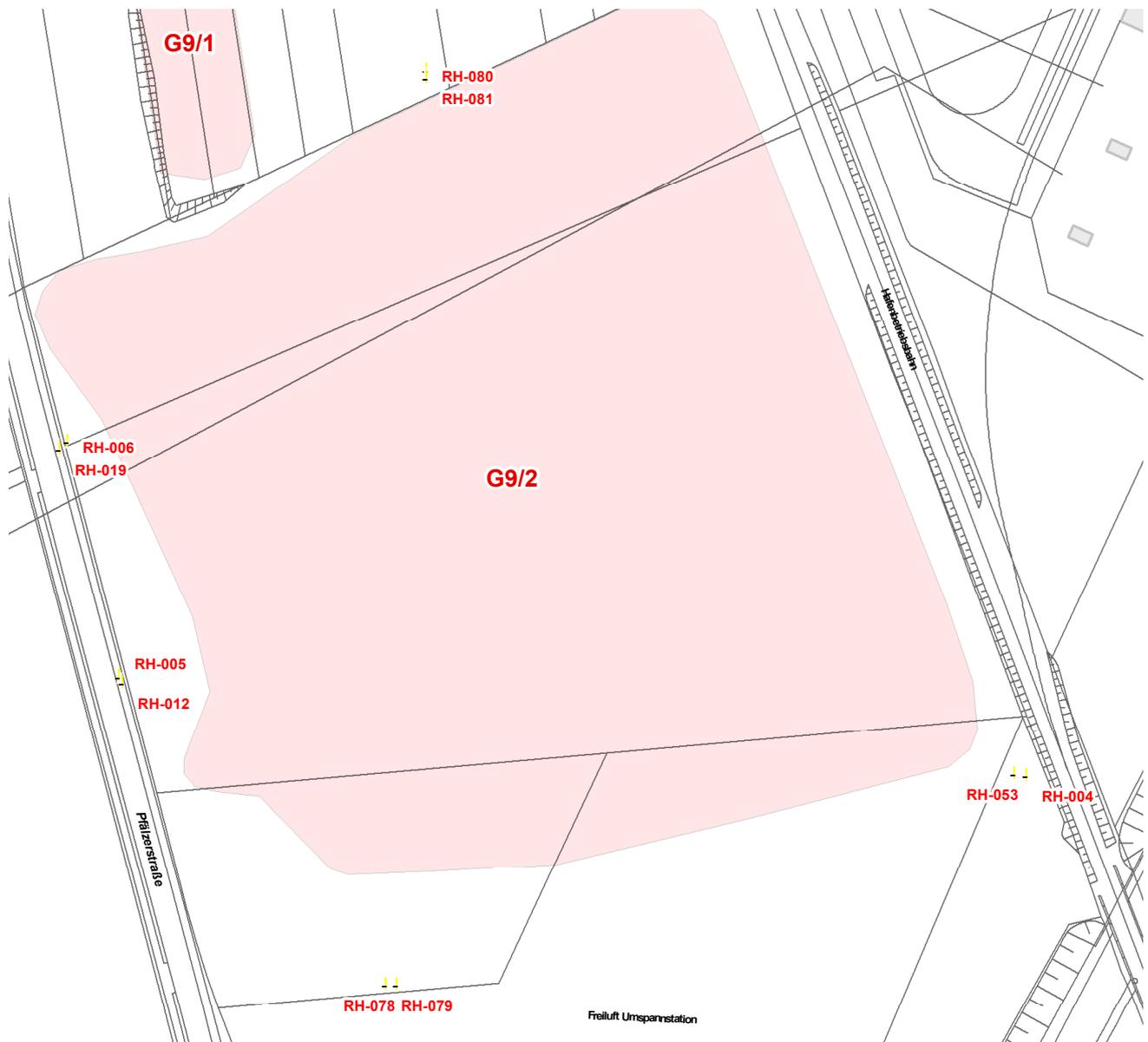


Abb. 19: Lage der Altdeponie an der Pfälzerstraße mit den Grundwasserpegeln.

3.6.1. Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht

Die Altdeponie befindet sich im Ortsteil Veltenhof an der Pfälzer Straße. Es handelt sich um einen ehemaligen Abbau von Sand und Kies. Das Volumen der Altdeponie beträgt mehr als 70.000 m³ bei einer Fläche von 10.400 m², Deponietiefe max. 7 m. Eingelagert wurden Hausmüll, Bauschutt, gewerblicher Müll, Verpackungsmaterial, Holz, Pappe, Tischlerei- u. Malereiabfälle.

Die Aufsatzung des Grundwassers im oberen Grundwasserleiter (nach Gefährdungsabschätzung der GGU) ist nicht erwähnenswert. Eine akute Gefährdung besteht nicht. Ein Gefährdungspotential durch Ausgasungen (BTEX) ist vorhanden. Es gibt lokal hohe Bodenluftbelastungen mit LHKW.

3.6.2. Grundwasserganglinien

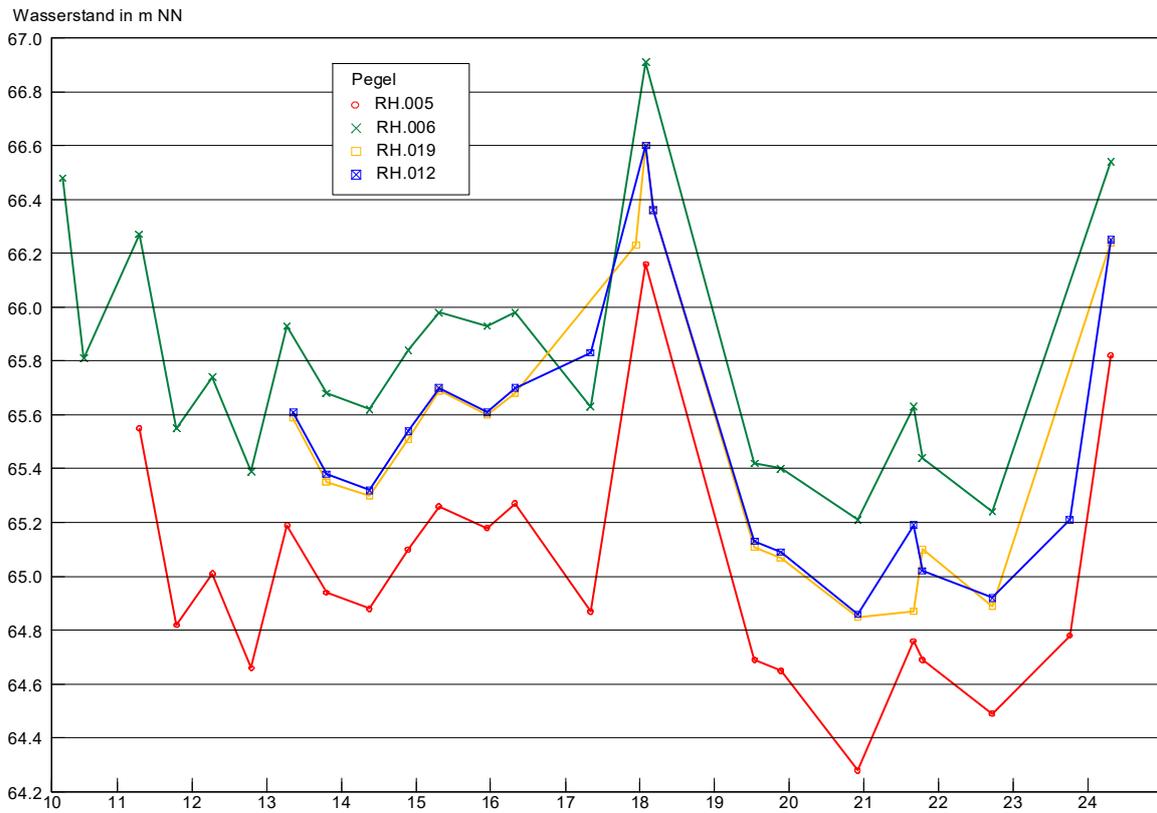


Abb. 20: Grundwasserganglinien aus dem Bereich der Altablagerung G 9/2. Die Grundwasserpegel RH-005 und RH-006 haben ihre Filter im 2. Grundwasserstockwerk.

3.6.3. Grundwassergleichenplan

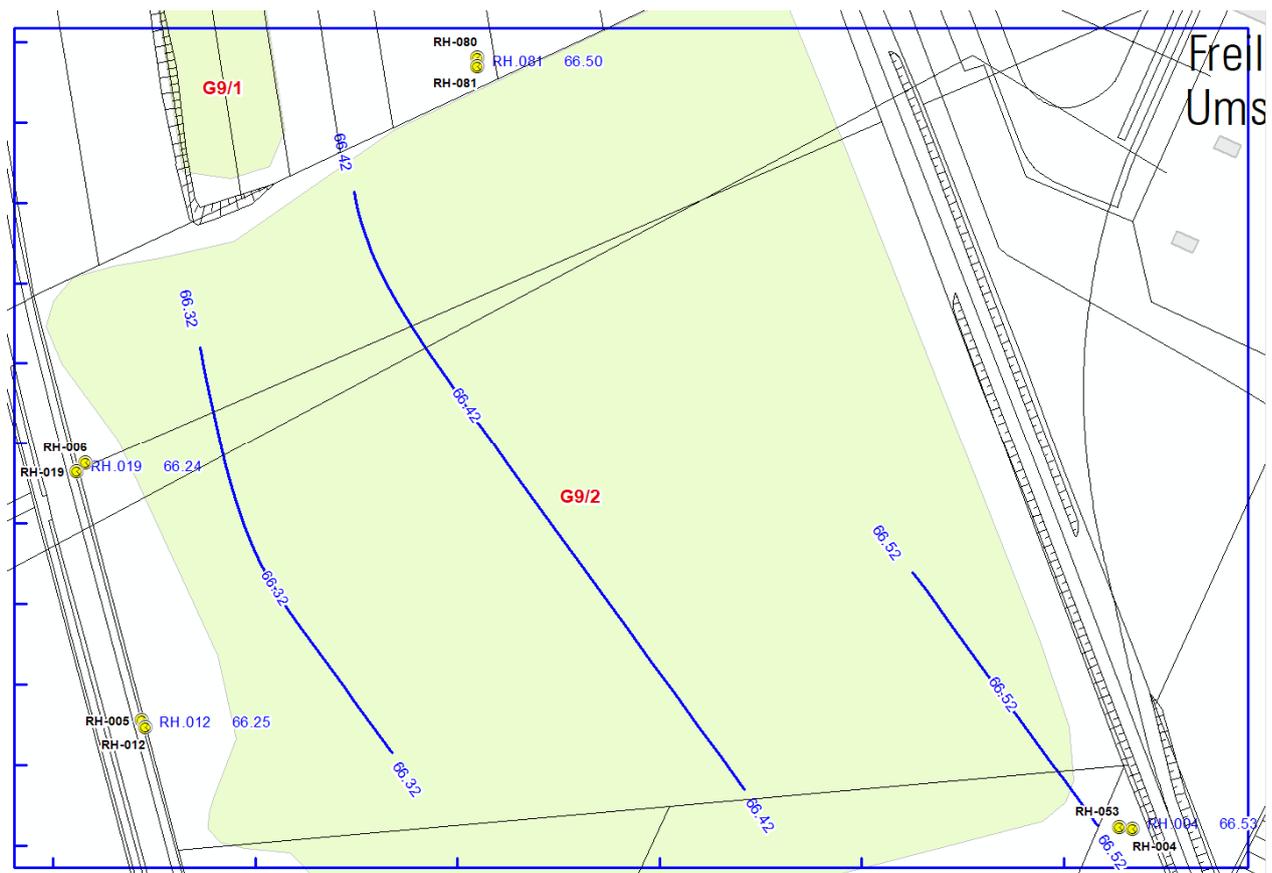


Abb. 21: Grundwassergleichenplan der Altdeponie G 9/2 im April 2024. Das Grundwasser fließt nach Südwesten zur Oker.

3.6.4. Darstellung der Analysenergebnisse

Messstelle RH-012

Die Messstelle liegt im flachen Grundwasserabstrom von der Altablagerung G 9/2. Filterausbau ist von 6,2 m bis 9,2 m unter der Geländeoberkante (Doppelmessstelle mit dem Pegel RH-005). Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser ist 3,5 mg/l Bor und 410 mg/l Sulfat enthalten.

Messstelle RH-019

Die Messstelle liegt im flachen Grundwasserabstrom von der Altablagerung G 9/2. Filterausbau ist von 6,2 m bis 10,2 m unter der Geländeoberkante (Doppelmessstelle mit dem Pegel RH-006). Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Arsen, Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser ist 6 µg/l Arsen, 6,1 mg/l Bor und 610 mg/l Sulfat enthalten.

Messstelle RH-078

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom von der Altablagerung G 9/2. Der Filter befindet sich im flachen Grundwasserleiter von 4,6 m bis 16,6 m unter Geländeoberkante. Es handelt sich um eine Grundwasserdoppelmessstelle mit dem Pegel RH-079. Es sind keine LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten.

Messstelle RH-079

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom von der Altablagerung G 9/2. Es handelt sich um eine Grundwasserdoppelmessstelle mit dem Pegel RH-078. Der Filter befindet sich tief von 21 bis 25 m unter Geländeoberkante. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Nickel und Tetrachlorethen sind überschritten. Im Grundwasser sind 74,3 µg/l Nickel und 43,2 µg/l Tetrachlorethen enthalten.

3.6.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Im Grundwasserkontakt bzw. Grundwasserabstrom sind die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten bei den Parametern Nickel, Tetrachlorethen, Arsen, Bor und Sulfat.

3.6.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Eine Wiederholungsuntersuchung wird im Jahr 2026 durchgeführt.

3.7. Altdeponien Münzberg G 9/3

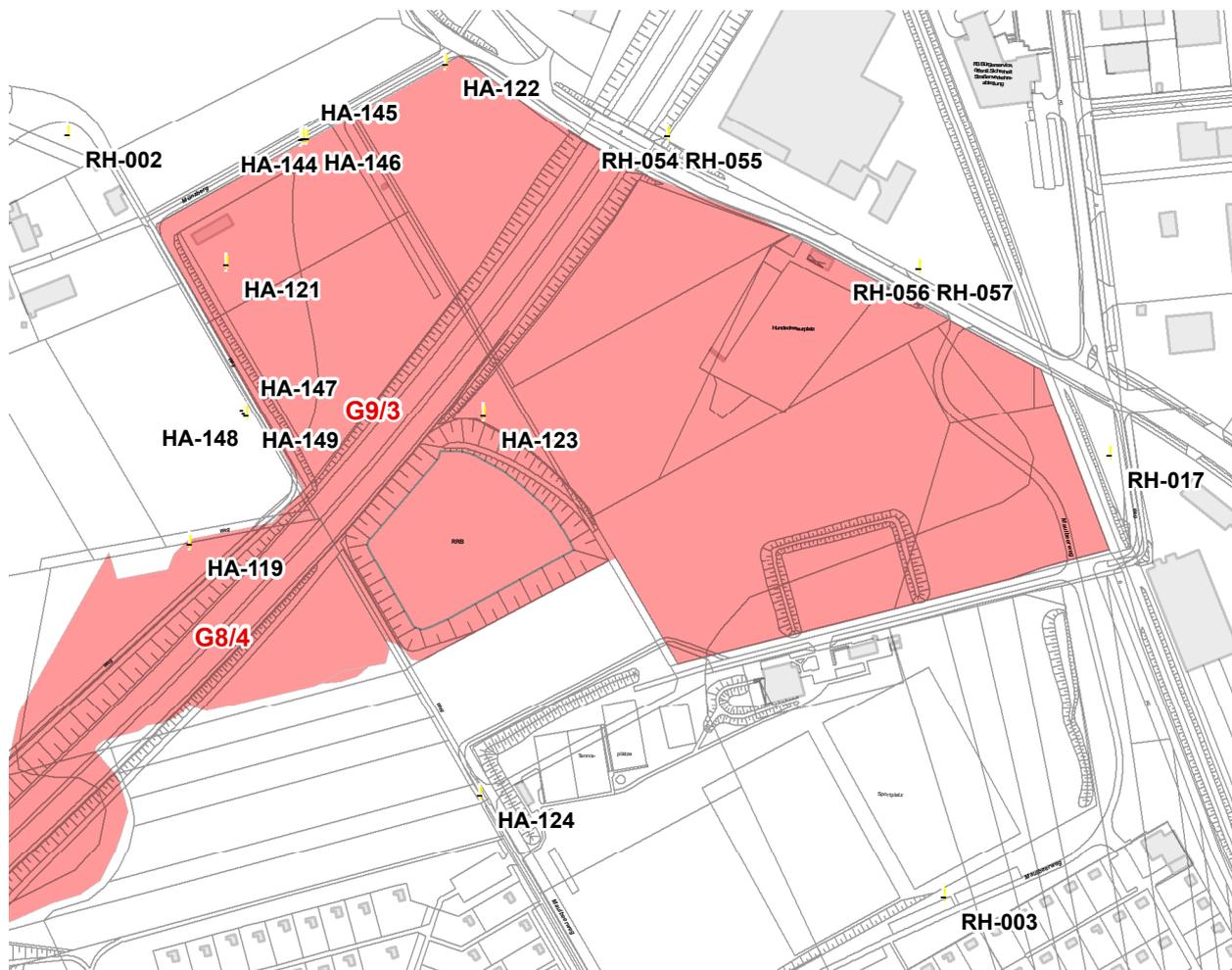


Abb. 22: Übersichtsplan der Altdeponien G 9/3 Münzberg mit den Grundwasserpegeln.

3.7.1. Stammdaten der Deponien, Kurzübersicht

Der gesamte Ablagerungsbereich G 9/3 umfasst das Gelände mehrerer ehemaliger Sand- und Kiesgruben, u.a. die Grube „Verbrennungsanlage Nordstadt“ und die Grube „Elm- Kalkwerke“. Eingelagerte Müllarten sind überwiegend Hausmüll, Bauschutt (Trümmer), Sperrmüll, Galvanikschlämme, Industrieabfälle, Schlämme, Fäkalien, Tankstellenabwässer, Carbid Schlämme, Krankenhausabfälle, Schrott (gewerblicher KFZ-Bereich), Malereibedarf. Weitere Bestandteile sind Aschen, Schlacken, Glaswolle, Glas, Metallteile und Papier.

Das gesamte Deponievolumen kann nach Luftbildern aus dem Jahre 1966 auf 466.000 m³ geschätzt werden. Die Deponiesohle liegt unterhalb des Grundwasserspiegels in saalezeitlichen Sanden. Nach der Gefährdungsabschätzung Dr. Albrecht & Suckow vom 9.11.1995 wurde es für erforderlich gehalten, die Grundwasserqualität im Abstrom der Ablagerungen weiterhin durch regelmäßige Analysen zu überprüfen.

3.7.2. Grundwasserganglinien

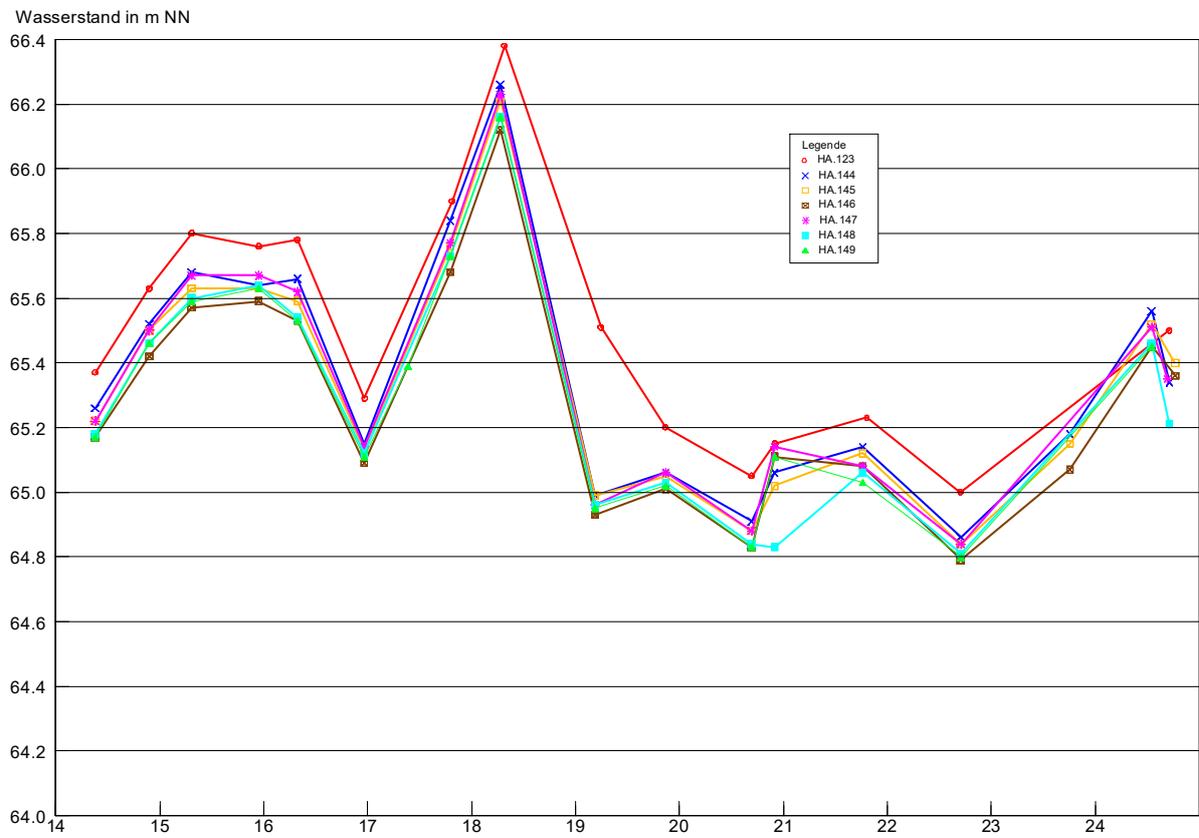


Abb. 23: Grundwasserganglinien aus dem Bereich der Altablagerungen G 9/3 Münzberg.

3.7.3. Grundwassergleichenplan

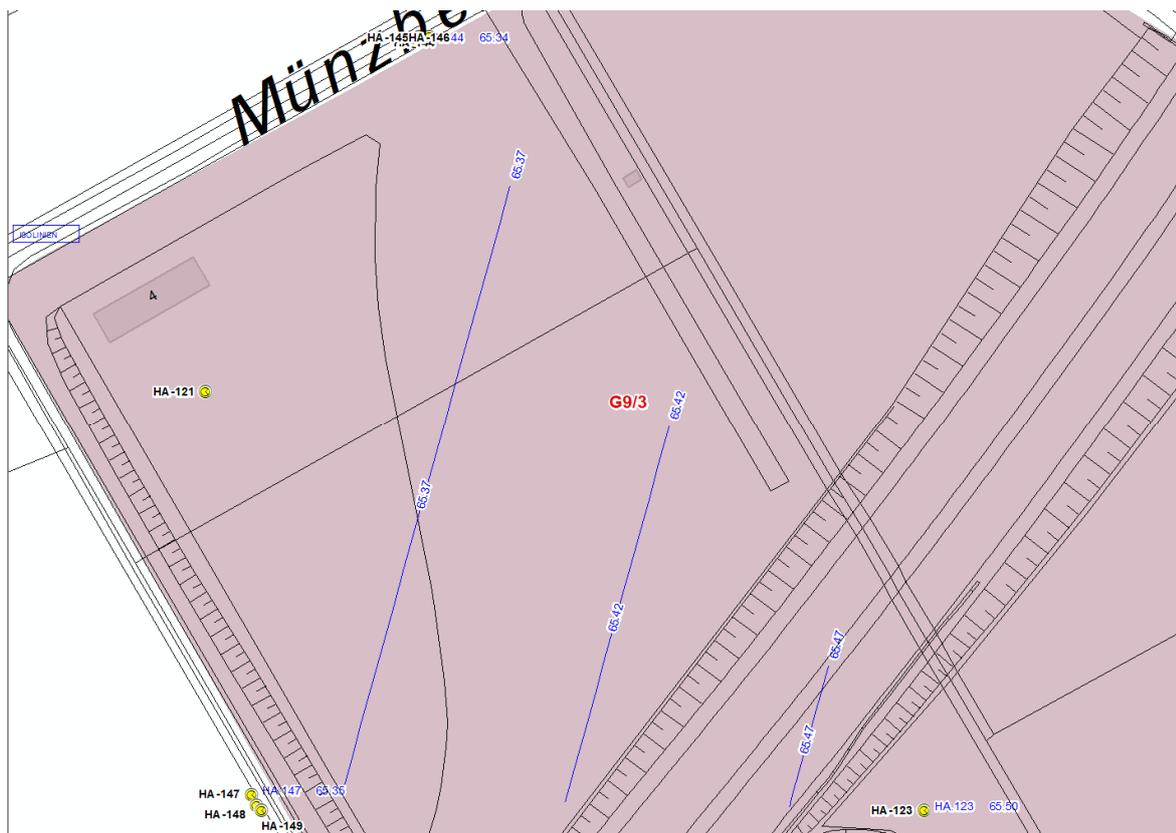


Abb. 24: Grundwassergleichenplan im September 2024 der Altablagerung G 9/3 Münzberg . Das Grundwasser fließt von Osten nach Westen zur Oker.

3.7.4. Darstellung der Analyseergebnisse

Messstelle HA-123

Der Grundwasserpegel HA-123 liegt in der Altablagerung G 9/3. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Arsen, Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser sind 4,3 µg/l Arsen, 5,8 mg/l Bor und 640 mg/l Sulfat enthalten.

Messstelle HA-144

Der Grundwasserpegel HA-144 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung G 9/3. Es handelt sich um einen 3-fach Pegel mit HA-145 und HA-146. Der Filter ist flach von 10,4 m bis 19,4 m unter Gelände. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Bor ist überschritten. Im Grundwasser ist 4 mg/l Bor enthalten.

Messstelle HA-145

Der Grundwasserpegel HA-145 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung G 9/3. Es handelt sich um einen 3-fach Pegel mit HA-144 und HA-146. Der Filter ist mitteltief von 22 m bis 32 m unter Gelände. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Bor ist überschritten. Im Grundwasser ist 1,3 mg/l Bor enthalten.

Messstelle HA-146

Der Grundwasserpegel HA-146 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung G 9/3. Es handelt sich um eine 3-fach Messstelle mit den Pegeln HA-144 und HA-145. Der Filter befindet sich tief von 34,2 m bis 49,2 m unter Gelände. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte sind überschritten bei den Parametern Cadmium, Nickel und Bor. Im Grundwasser sind 0,61 µg/l Cadmium, 14,8 µg/l Nickel und 0,25 mg/l Bor enthalten.

Messstelle HA-147

Die Messstelle HA-147 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung G 9/3. Es handelt sich um eine 3-fach Messstelle mit den Pegeln HA-148 und HA-149. Der Filter befindet sich flach von 7,8 m bis 16,8 m unter Gelände. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte sind überschritten bei den Parametern Tetrachlorethen, Chlorid, Bor und Sulfat. Im Grundwasser sind 27,1 µg/l Tetrachlorethen, 280 mg/l Chlorid, 2,1 mg/l Bor und 370 mg/l Sulfat enthalten.

Messstelle HA-148

Die Messstelle HA-148 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung G 9/3. Es handelt sich um eine 3-fach Messstelle mit den Pegeln HA-147 und HA-149. Der Filter befindet sich mitteltief von 19 m bis 28 m unter Gelände. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Bor ist überschritten. Im Grundwasser ist 0,7 mg/l Bor enthalten.

3.7.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte sind überschritten bei den Parametern Cadmium, Nickel und Bor.

3.7.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Eine Wiederholungsuntersuchung wird im Jahr 2026 durchgeführt.

3.8. Altdeponien Schapen I 16/1, I 17/1 bis I 17/5



Abb. 25: Lage der Altdeponien mit den Grundwasserpegeln östlich von Schapen.

3.8.1. Stammdaten der Deponien, Kurzübersicht

Bei den Altdeponien Schapen handelt es sich um ehemalige Kiesgruben, welche mit Abfallstoffen, Boden, Hausmüll und Bauschutt verfüllt worden sind. Die Verfüllung der Gruben erfolgte seit Beginn der 20er Jahre des letzten Jahrhunderts. Auch Abfälle aus einem Galvanikbetrieb sowie aus einer Kfz-Werkstatt sind abgelagert worden. Im Jahre 1969 wurden weitere Ablagerungen untersagt. Nach Untersuchungen von Albrecht & Suckow im Jahre 1999 ist das von dem verunreinigten Sickerwasser ausgehende Gefahrenpotential insgesamt als gering einzuschätzen. Das Gesamtvolumen aller Teilablagerungen beträgt rund 167.990 m³, die Ablagerungsfläche rund 65.250 m². Die Mächtigkeit des Mülls schwankt zwischen 1,2 m bis 2,9 m.

3.8.2. Grundwasserganglinien

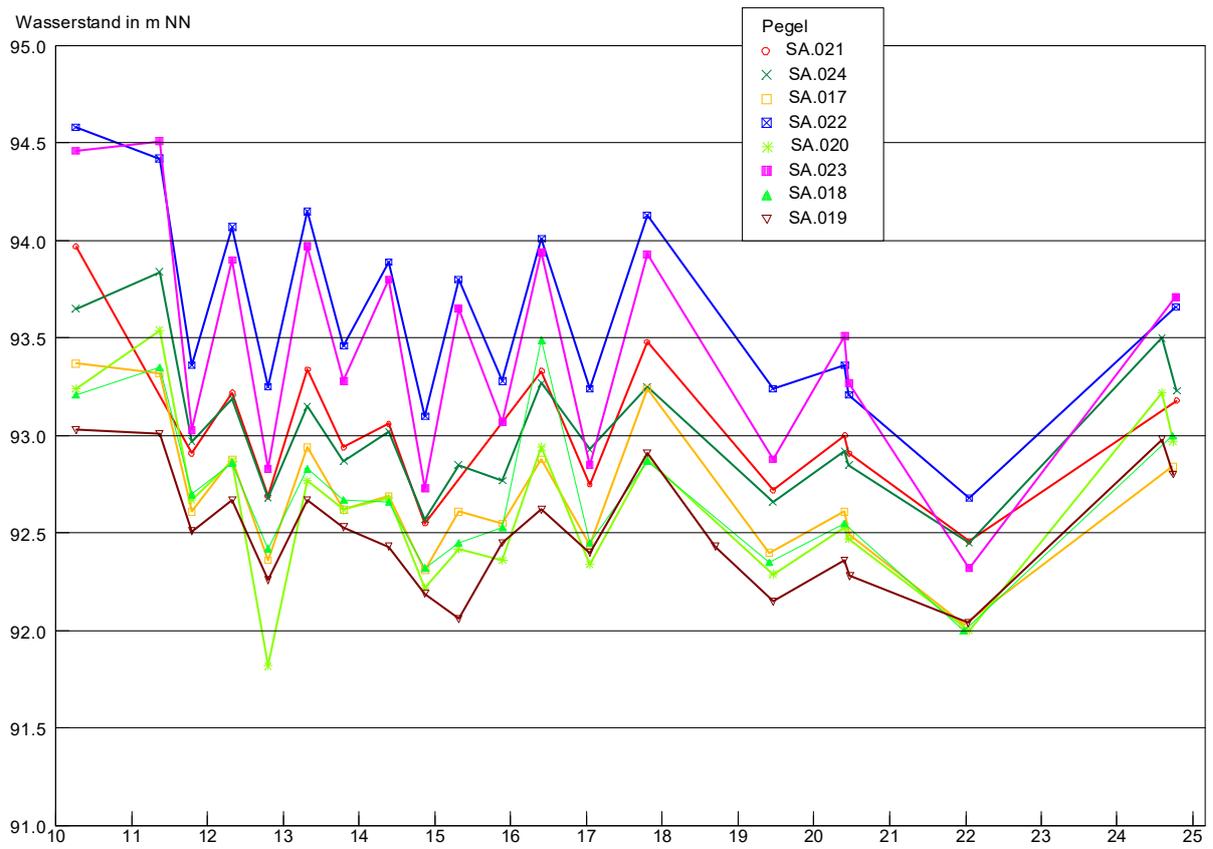


Abb. 26: Grundwasserganglinien im Bereich der Altdeponien Schapen.

3.8.3. Grundwassergleichenplan

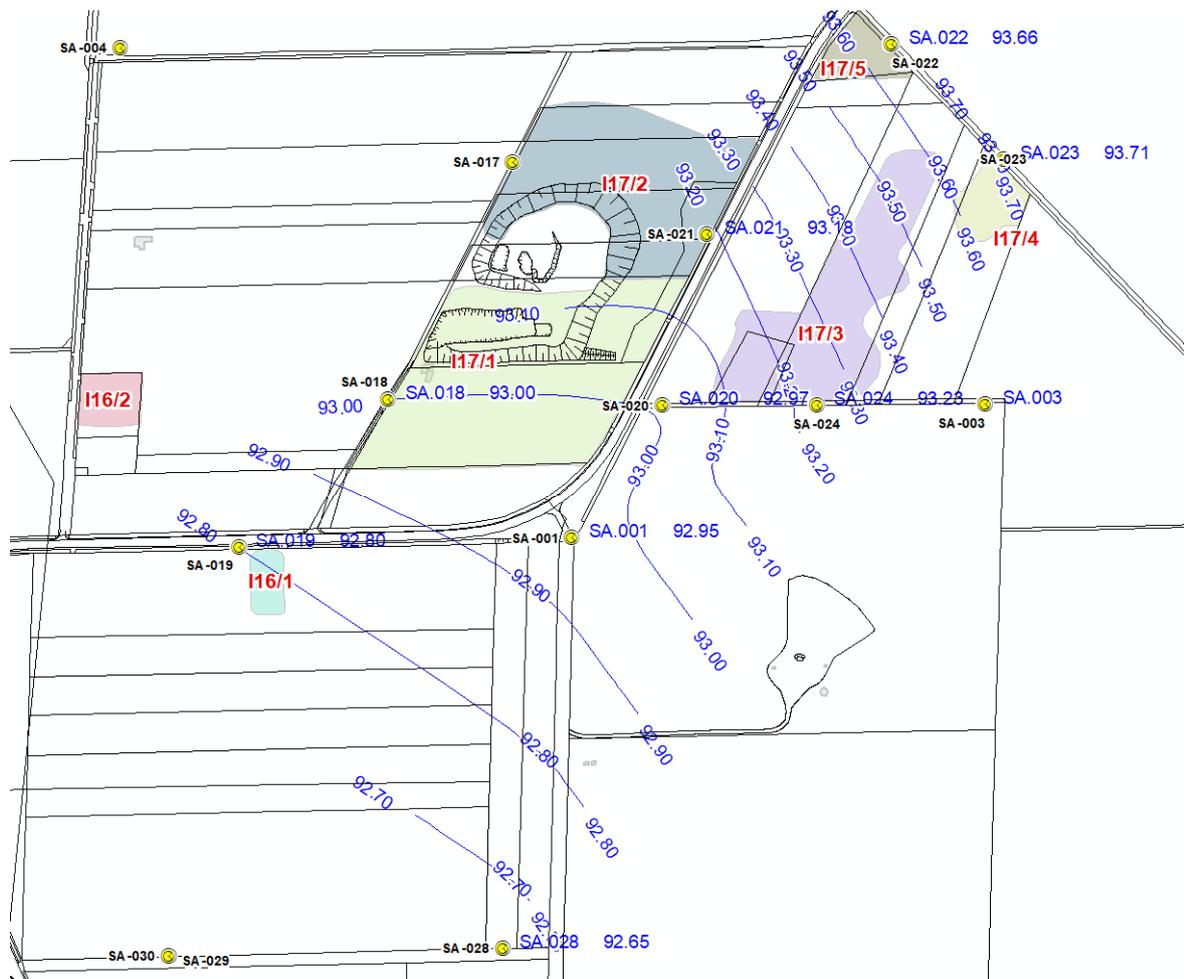


Abb. 27: Grundwassergleichenplan im Bereich der Altdeponien Schapen vom September/Oktober 2024. Das Grundwasser fließt nach Südwesten.

3.8.4. Darstellung der Analysenergebnisse

Messstelle SA-001

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung I 17/1. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Nickel, Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser ist 10,7 µg/l Nickel, 1,9 mg/l Bor und 690 mg/l Sulfat enthalten.

Messstelle SA-003

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerungen I 17/2 und I 17/3. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Cadmium und Nickel sind überschritten. Im Grundwasser ist 2 µg/l Cadmium und 34,1 µg/l Nickel enthalten.

Messstelle SA-017

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung I 17/2. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Kupfer, Nickel, Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser ist 9 µg/l Kupfer, 30,6 µg/l Nickel, 12,5 mg/l Bor und 800 mg/l Sulfat enthalten. Der CSB beträgt 39 mg/l.

Messstelle SA-018

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung I 17/1. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Cadmium, Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser sind 1 µg/l Cadmium, 0,56 mg/l Bor und 360 mg/l Sulfat enthalten.

Messstelle SA-019

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung I 16/1. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Cadmium, Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser ist 0,6 µg/l Cadmium, 1,3 mg/l Bor und 940 mg/l Sulfat enthalten. Der CSB beträgt 17 mg/l.

Messstelle SA-020

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung I 17/3. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Kupfer ist überschritten. Im Grundwasser ist 13,1 µg/l Kupfer enthalten.

Messstelle SA-021

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerungen I 17/2 und I 17/3. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Kupfer und Chlorid sind überschritten. Im Grundwasser ist 10,3 µg/l Kupfer und 270 mg/l Chlorid enthalten.

Messstelle SA-022

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung I 17/5. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Kupfer, Nickel, Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser ist 11,7 µg/l Kupfer, 12,5 µg/l Nickel, 4 mg/l Bor und 640 mg/l Sulfat enthalten.

Messstelle SA-023

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung I 17/4. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Kupfer und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser ist 14,7 µg/l Kupfer und 290 mg/l Sulfat enthalten.

Messstelle SA-024

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung I 17/3. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Kupfer und Bor sind überschritten. Im Grundwasser ist 34,1 µg/l Kupfer und 0,34 mg/l Bor enthalten.

Messstelle SA-028

Die Messstelle SA-028 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerungen I 17/1 und I 17/3. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Cadmium, Kupfer und Nickel sind überschritten. Im Grundwasser ist 1,5 µg/l Cadmium, 10,9 µg/l Kupfer und 28,3 µg/l Nickel enthalten.

Messstelle SA-029

Die Messstelle SA-029 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung I 17/1. Es handelt sich um eine Doppelmessstelle mit dem Pegel SA-030. Der Filter befindet sich 9,7 m bis 10,7 m unter der Geländeoberkante. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Nickel ist überschritten. Im Grundwasser ist 12,6 µg/l Nickel enthalten.

Messstelle SA-030

Die Messstelle SA-030 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung I 17/1. Es handelt sich um eine Doppelmessstelle mit dem Pegel SA-029. Der Filter befindet sich 6,5 m bis 7,5 m unter der Geländeoberkante. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für sind überschritten. Im Grundwasser ist 0,56 µg/l Cadmium, 42,5 µg/l Nickel und 0,21 mg/l Bor enthalten.

3.8.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Cadmium, Kupfer, Nickel, Bor und Sulfat sind überschritten im Grundwasserabstrom der Altablagerungen Schapen.

3.8.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Es wird eine Wiederholungsuntersuchung im Jahr 2026 durchgeführt.

3.9. Altdeponie Schule Gliesmarode, K 13/1

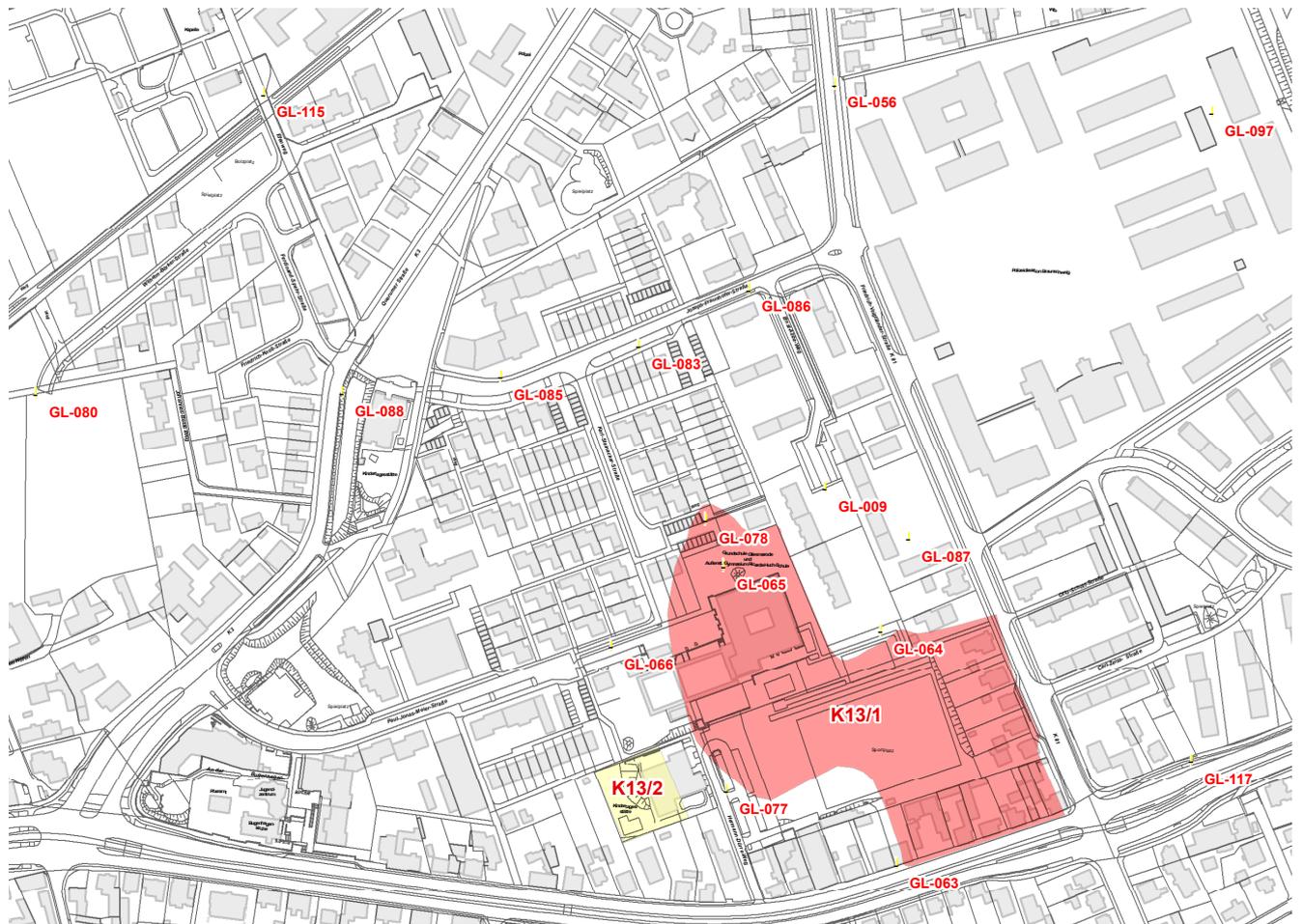


Abb. 28: Lageplan der Altdeponie K 13/1 mit den Grundwasserpegeln.

3.9.1. Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht

Die Altablagerung liegt in einer ehemaligen Tongrube und hat ein Volumen von ca. 120.000 m³. Die Sohle der Altablagerung wird durch Ton der Unterkreide gebildet. Die Abmessung der Altablagerung beträgt etwa 22.000 m² mit einer Mächtigkeit bis zu 9 m. Das Grundwasser fließt in nördlicher bzw. nordwestlicher Richtung.

Nach der Gefährdungsabschätzung des Gutachtens von Dr. Albrecht + Dr. Suckow vom 29.11.1996 wurde das Gefährdungspotential für das Grundwasser als relativ gering eingeschätzt. Für einen Teilbereich der Altablagerung im Südosten (Friedrich-Voigtländer-Straße / Berliner Straße) wurden aufgrund von Schwermetallbelastungen in den Hausgärten Handlungsempfehlungen für den Anbau und Verzehr von Obst und Gemüse gegeben.

3.9.2. Grundwasserganglinien

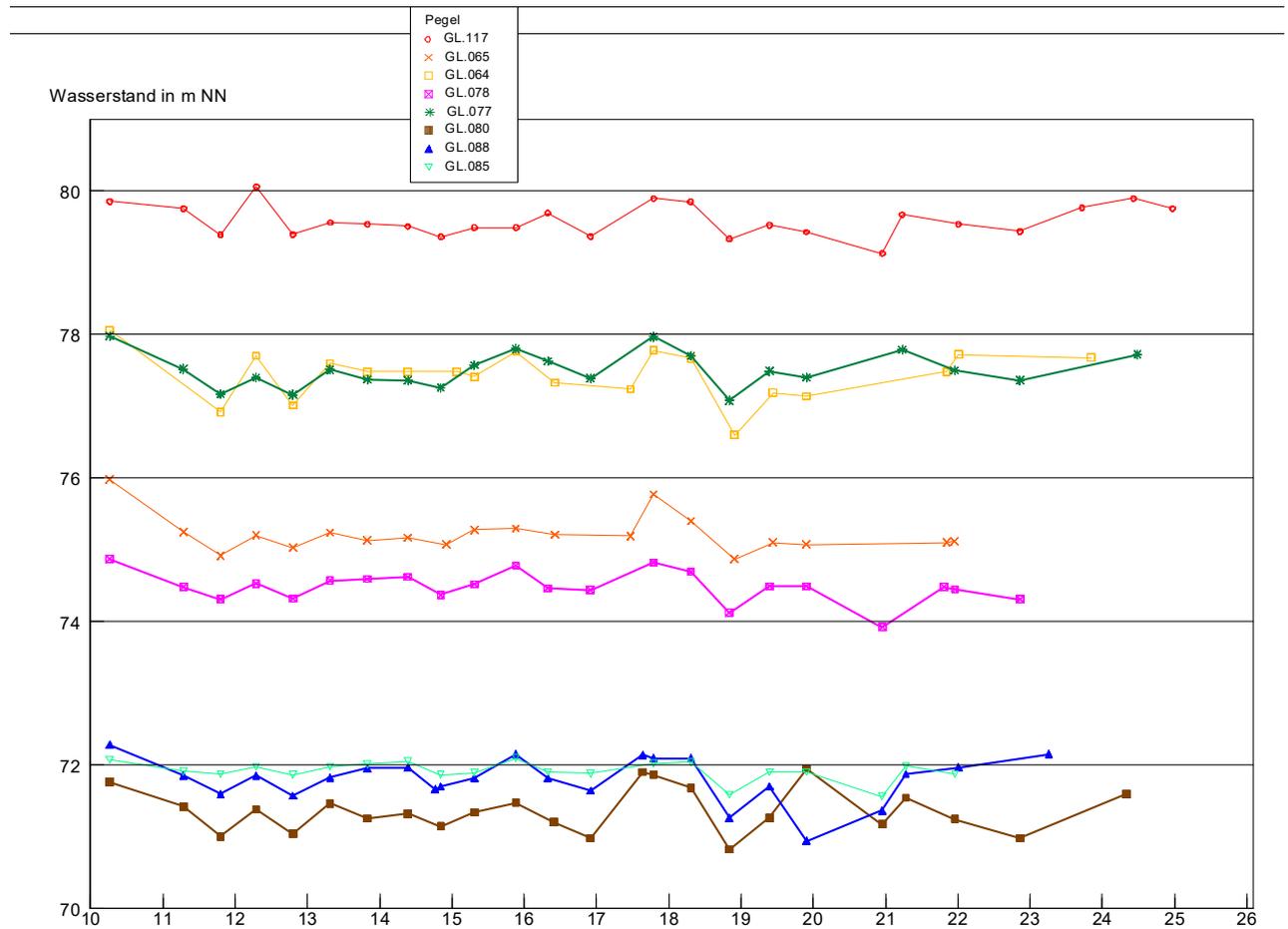


Abb. 29: Grundwasserganglinien aus dem Bereich der Altdeponie K 13/1 Schule Gliesmarode.

3.9.3. Grundwassergleichenplan

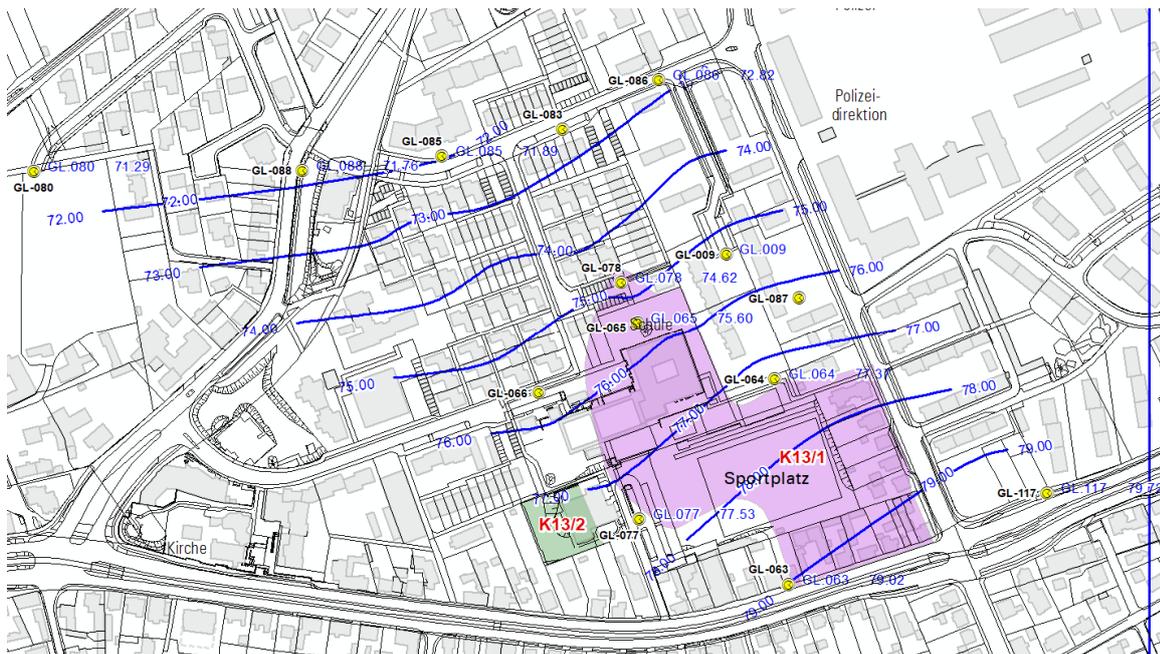


Abb. 30: Grundwassergleichenplan vom Oktober 2024. Das Grundwasser fließt von Südost nach Nordwest.

3.9.4. Darstellung der Analyseergebnisse

Messstelle GL-063

Der Grundwasserspiegel liegt am oberen Rand der Altablagerung K 13/1. Das Grundwasser hat Kontakt mit den Inhaltsstoffen der Altablagerung. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Bor ist überschritten. Im Grundwasser ist 0,22 mg/l Bor enthalten.

Messstelle GL-064

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung K 13/1. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser sind 3,5 mg/l Bor und 1100 mg/l Sulfat enthalten.

Messstelle GL-065

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom innerhalb der Altablagerung K 13/1. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser sind 5,9 mg/l Bor und 1200 mg/l Sulfat enthalten. Der CSB beträgt 20 mg/l.

Messstelle GL-077

Die Messstelle liegt im Grundwasserkontakt zur Altablagerung K 13/1. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Arsen und Bor sind überschritten. Im Grundwasser ist 4 µg/l Arsen und 0,45 mg/l Bor enthalten.

Messstelle GL-078

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung K 13/1. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Arsen, Nickel, Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser sind 19 µg/l Arsen, 11,3 µg/l Nickel, 16,6 mg/l Bor und 450 mg/l Sulfat enthalten. Der CSB beträgt 30 mg/l.

Messstelle GL-080

Die Messstelle GL-080 wurde im Frühjahr 2002 am westlichen Ende der Wilhelm-Börker-Str. erstellt und liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung K 13/1. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Arsen und Bor sind überschritten. Im Grundwasser sind 32 µg/l Arsen und 0,26 mg/l Bor enthalten. Der CSB beträgt 36 mg/l.

Messstelle GL-085

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung K 13/1. Es sind keine LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten.

Messstelle GL-088

Die Messstelle liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung K 13/1. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Bor ist überschritten. Im Grundwasser ist 0,22 mg/l Bor enthalten.

Messstelle GL-117

Die Messstelle liegt im Grundwasserzustrom zu der Altablagerung K 13/1. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Bor ist überschritten. Im Grundwasser ist 0,34 mg/l Bor enthalten.

3.9.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Arsen, Bor und Sulfat sind überschritten im Grundwasserabstrom der Altablagerung.

3.9.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Eine Wiederholungsuntersuchung erfolgt im Jahr 2026.

nen durch die Asche- und kohleähnlichen aufgefüllten Materialien verursacht sein. Die Altablagerung umfasst die vorhandene Brachfläche sowie Bereiche südlich und südöstlich hiervon.

Die Gesamtgröße der Altablagerung beträgt 13.000 m² mit einem Müllvolumen von rund 13.000 m³. Das Auffüllungsmaterial ist lokal leicht durch Schwermetalle und deutlich (>oberer Maßnahmenschwellenwert der LAWA) durch PAK belastet. Die Altablagerung liegt im Bereich quartärer Feinsande mit wechselndem Schluffgehalt sowie Lagen von Mittelsand. Zur Altablagerung gibt es eine Vorerkundung der GGU vom 7.7.1998, ergänzende Untersuchungen der GGU zur Abgrenzung und Untergrundbelastung vom 15.10.1999 (Gefährdungsabschätzung) und vom 21.12.1999.

3.10.2. Grundwasserganglinien

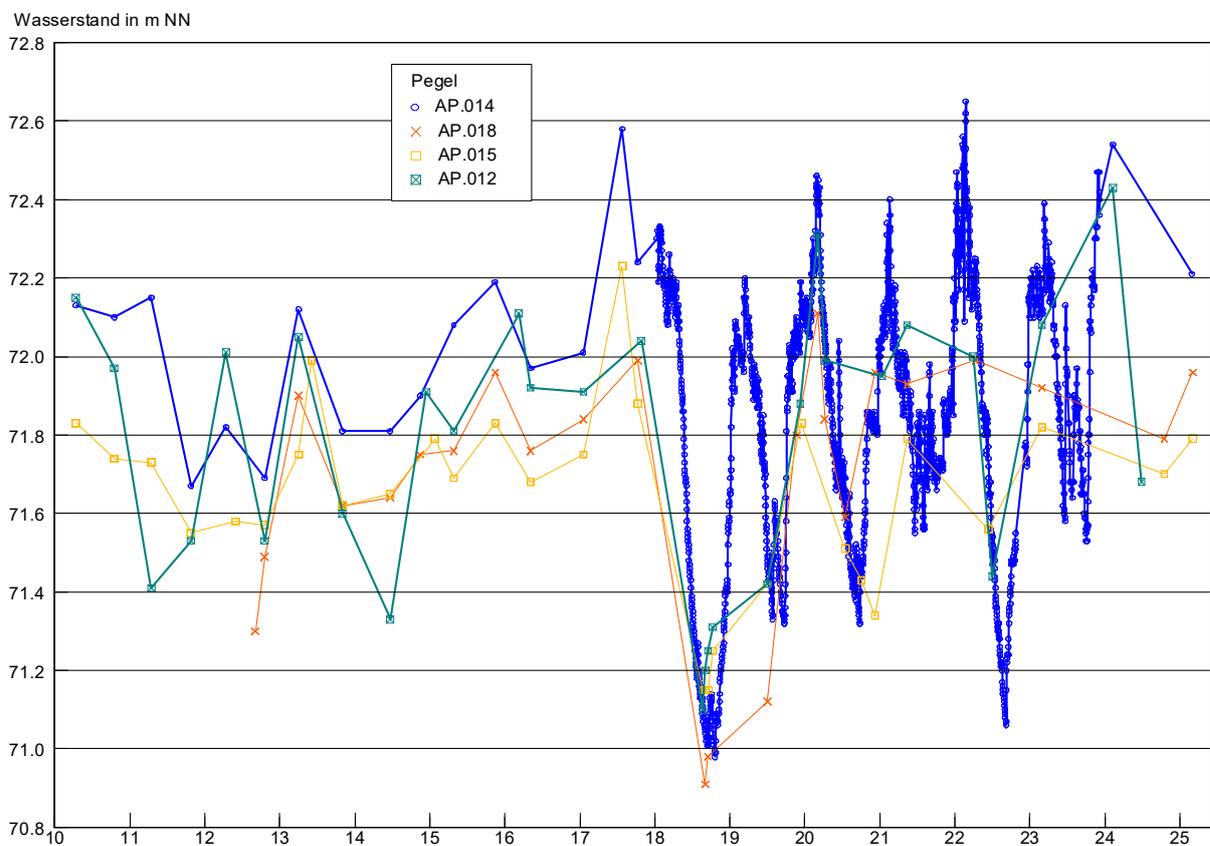


Abb. 32: Grundwasserganglinien der Altablagerung L 8/2.

3.10.3. Grundwassergleichenplan

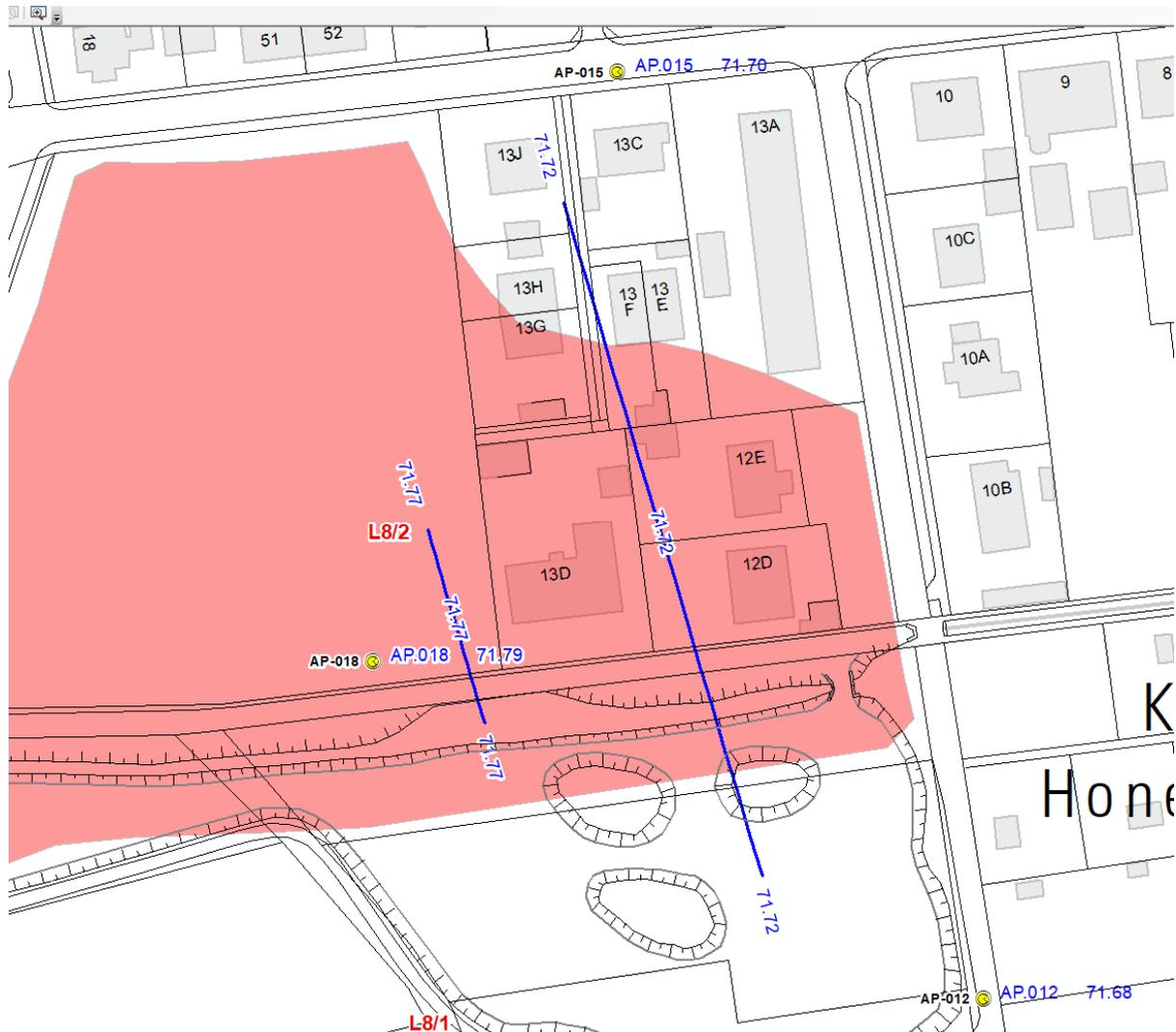


Abb. 33: Grundwassergleichenplan vom Oktober 2024. Das Grundwasser strömt von Südwesten kommend an und fließt im Bereich der Altablagerung nach Osten weiter.

3.10.4. Darstellung der Analyseergebnisse

Messstelle AP-015

Die Messstelle AP-015 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung L 8/2. Es sind keine LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten.

Messstelle AP-018

Die Messstelle AP-018 liegt in der Altablagerung L 8/2. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte sind überschritten bei den Parametern Arsen, Bor und Sulfat. Im Grundwasser ist 29 µg/l Arsen, 1,4 mg/l Bor und 290 mg/l Sulfat enthalten.

3.10.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte sind in der Altablagerung überschritten bei den Parametern Arsen, Bor, Chlorid und Sulfat.

3.10.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Eine Wiederholungsuntersuchung wird 2026 durchgeführt.

3.11. Altdeponie Polizeistadion Georg-Westermann-Allee L 12/1

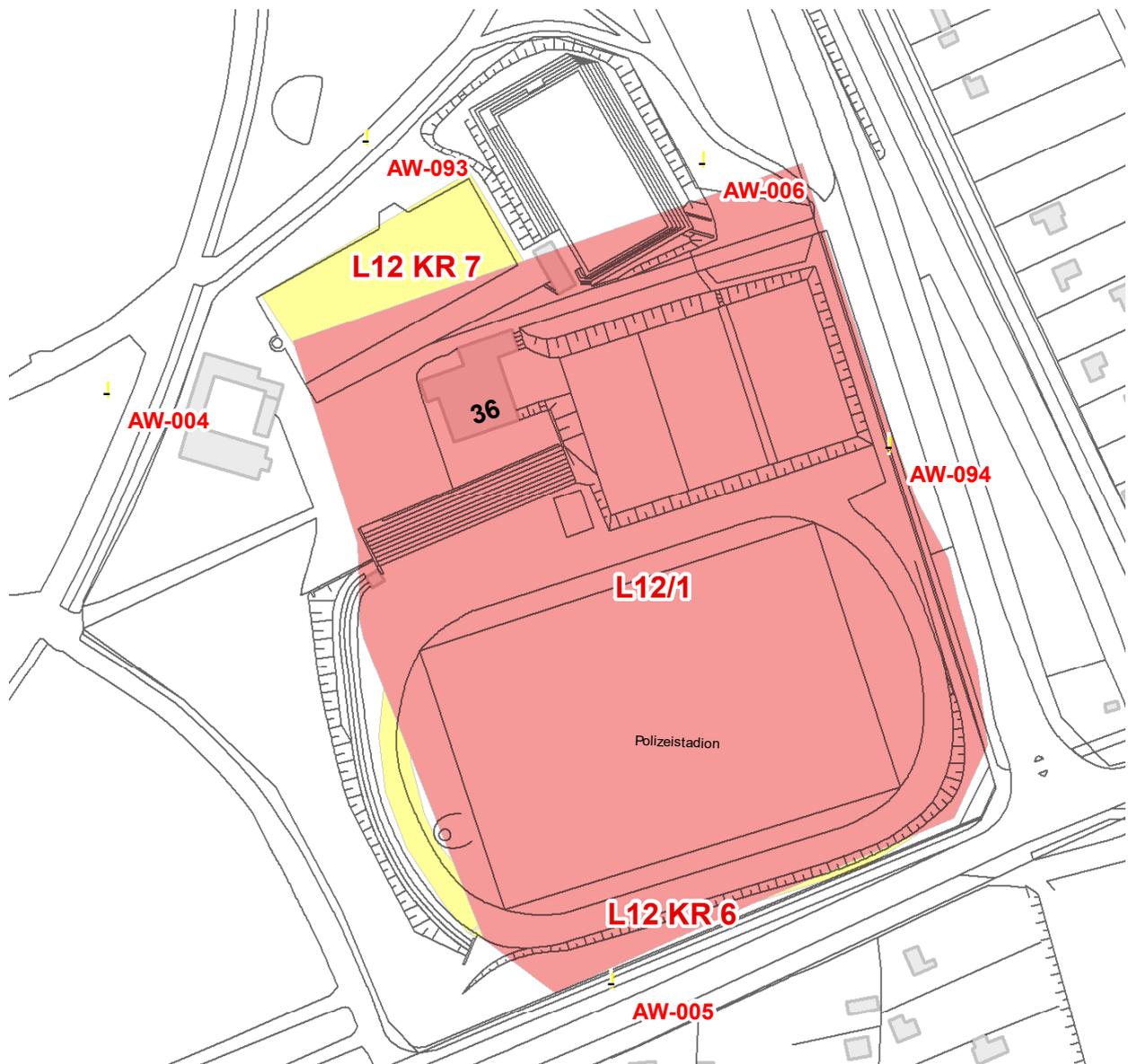


Abb. 34: Altdeponie L 12/1 mit der Lage der Grundwassermessstellen an der Georg-Westermann-Allee.

3.11.1. Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht

Die Altablagerung ist eine ehemalige Sandgrube, welche in Karten 1915 noch verzeichnet war. Die Mülleinlagerung muss in den 20er Jahren erfolgt sein. Das Müllvolumen beträgt ca. 35.000 m³. Eingelagert wurde Hausmüll. Die Gefahrenabschätzung der GGU vom 13.12.1995 ergibt ein geringes Gefährdungspotential durch die Altablagerung.

3.11.2. Grundwasserganglinien

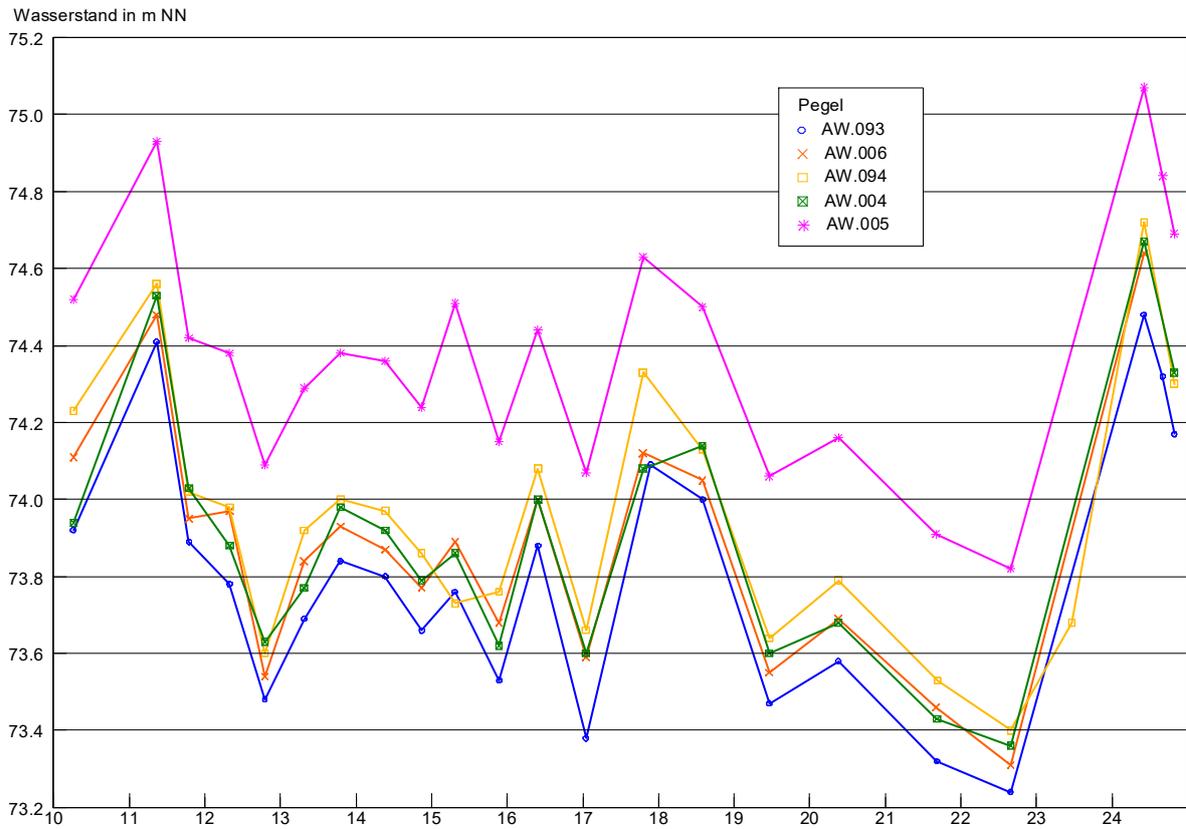


Abb. 35: Grundwasserganglinien aus dem Bereich der Altdeponie Polizeistadion Georg-Westermann-Allee L 12/1.

3.11.3. Grundwassergleichenplan

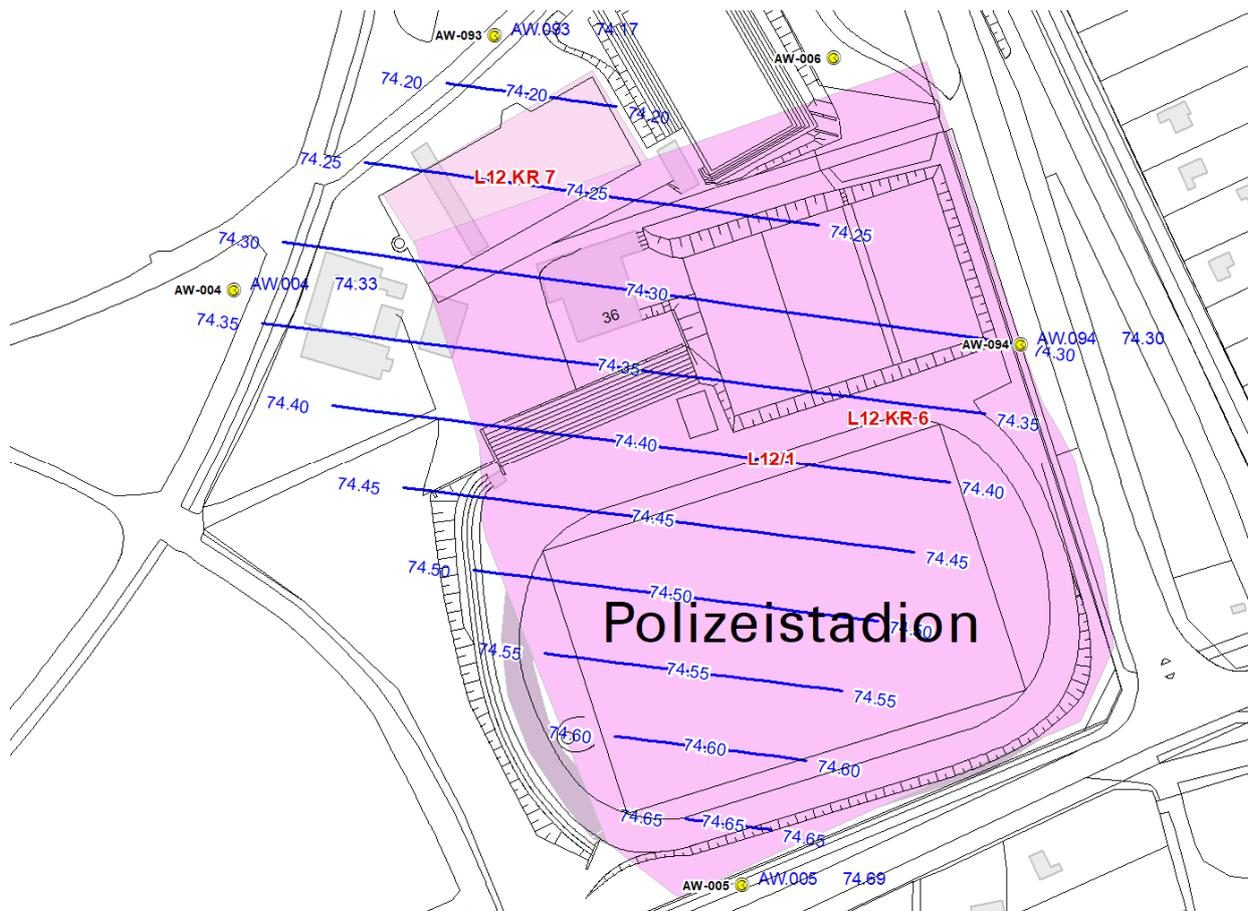


Abb. 36: Grundwassergleichenplan der Altablagerung Georg-Westermann-Allee. Das Grundwasser fließt nach Norden

3.11.4. Darstellung der Analyseergebnisse

Messstelle AW-004

Die Messstelle AW-004 liegt nordwestlich der Altablagerung L 12/1 (nicht im Grundwasserabstrom). Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Nickel ist überschritten. Im Grundwasser ist 10 µg/l Nickel und 1,1 µg/l Trichlorethen enthalten.

Messstelle AW-005

Die Messstelle AW-005 liegt im Grundwasserzustrom zu der Altablagerung L 12/1. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Cadmium und Nickel sind überschritten. Im Grundwasser sind 1,2 µg/l Cadmium und 24,9 µg/l Nickel enthalten.

Messstelle AW-093

Die Messstelle AW-093 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung L 12/1. Es sind keine LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten.

Messstelle AW-094

Die Messstelle AW-094 liegt im Grundwasserabstrom der Altablagerung L 12/1. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Cadmium ist überschritten. Im Grundwasser ist 1,3 µg/l Cadmium enthalten.

3.11.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Im Grundwasserzustrom sind Cadmium und Nickel enthalten in Konzentrationen über den LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerten.

3.11.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Eine Wiederholungsuntersuchung wird im Jahr 2026 durchgeführt.

3.12. Altdeponie am Madamenweg M 6/1

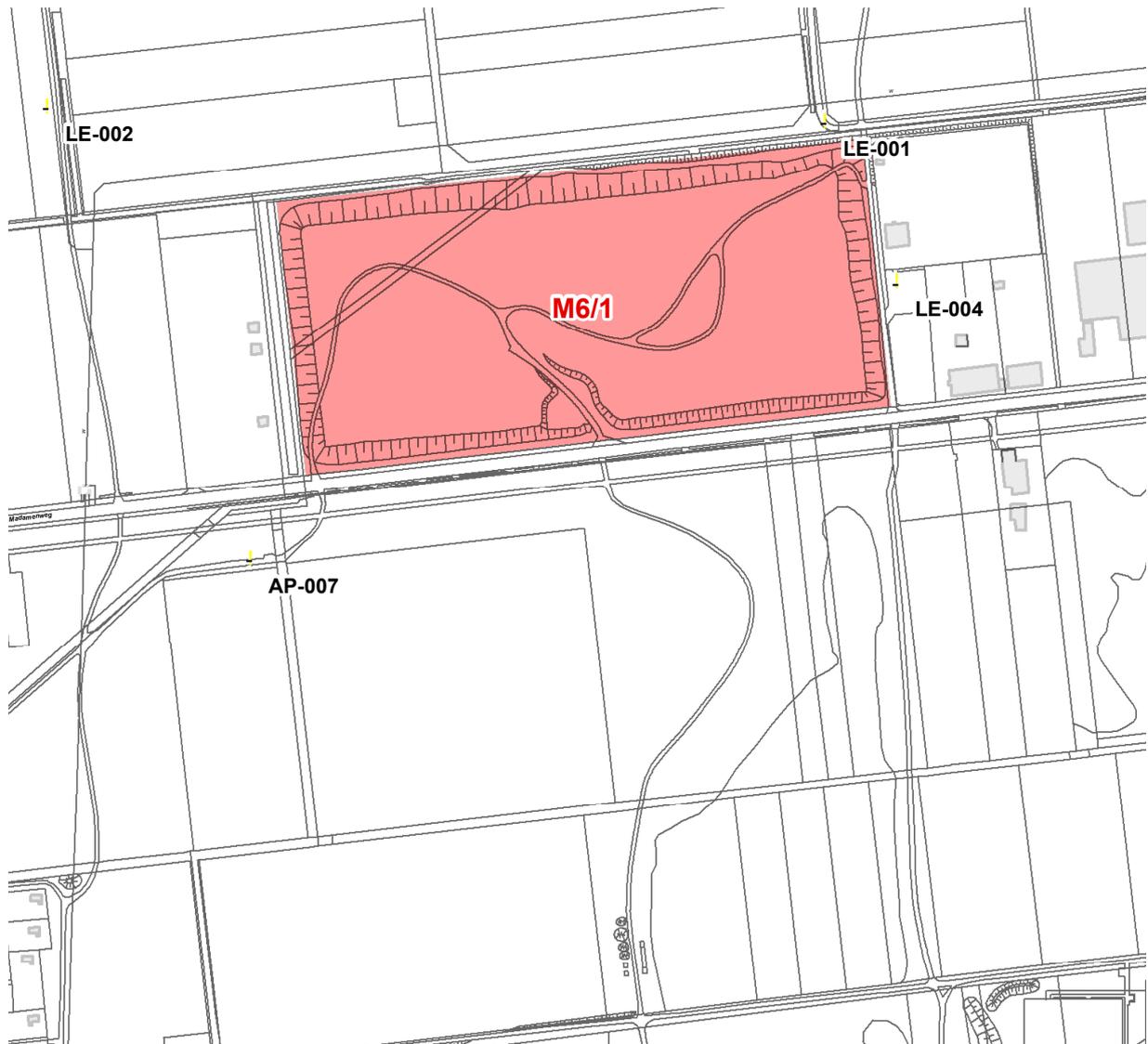


Abb. 37: Übersichtsplan der Altdeponie mit der Lage der Grundwasserpegel.

3.12.1. Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht

Es handelt sich um eine verfüllte ehemalige Tongrube nördlich (M 6/1; Kröppelberg) des Madamenwegs. Der Tonabbau in der Grube M 6/1 erfolgte bis in die fünfziger Jahre im Tagebau. Die Verfüllung der Gruben nach Ende des Tonabbaus wurde durchgeführt mit Hausmüll, Bauschutt und Bodenaushub. Auf der Altdeponie M 6/1 wurde aus Bauschutt ein Aussichtshügel aufgeschüttet („Kröppelberg“). Das Müllvolumen der Altablagerung M 6/1 beträgt ca. 370.000 m³.

3.12.2. Grundwasserganglinien

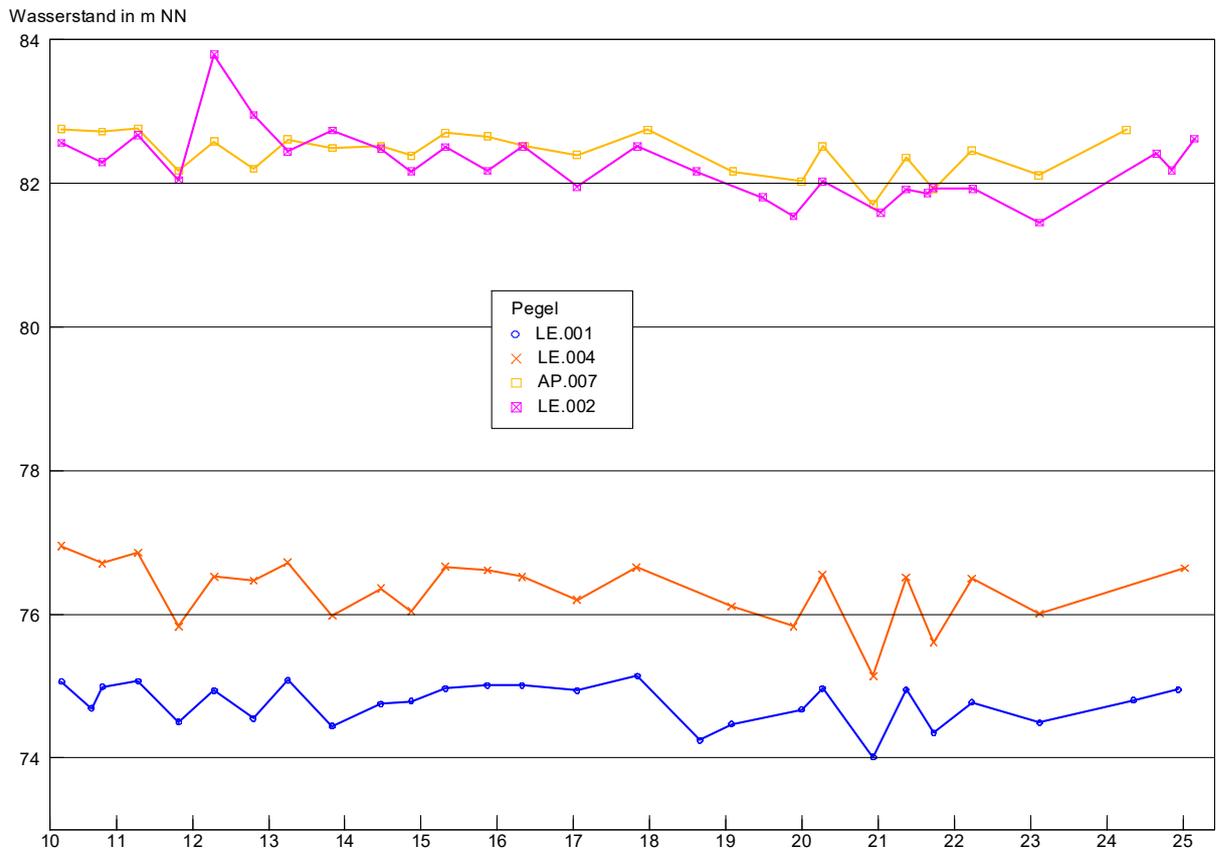


Abb. 38: Grundwasserganglinien der Grundwasserpegel bei der Altablagerung M 6/1.

3.12.3. Grundwassergleichenplan

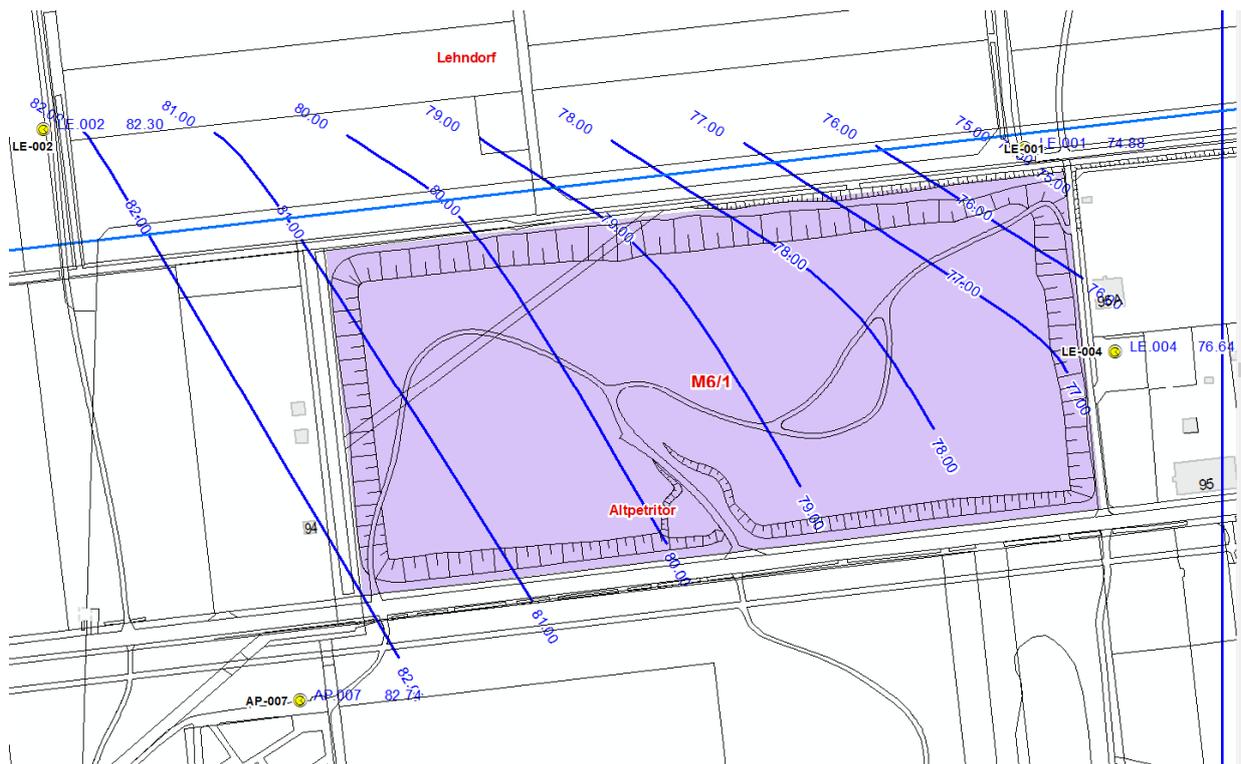


Abb. 39: Grundwassergleichenplan im November/Dezember 2024 für die Altdeponien Madamenweg M 6/1 und M 6/3. Das Grundwasser fließt mit starkem Gefälle nach Nordosten.

3.12.4. Darstellung der Analysenergebnisse

Messstelle LE-001

Die Messstelle LE-001 befindet sich im Grundwasserabstrom der Altablagerung M 6/1. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte sind überschritten bei den Parametern Nickel und Bor. Im Grundwasser ist 9 µg/l Nickel und 3,9 mg/l Bor enthalten. Der CSB beträgt 150 mg/l.

Messstelle LE-002

Die Messstelle LE-002 befindet sich nordwestlich der Altablagerung M 6/1. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Bor ist überschritten. Im Grundwasser ist 3,3 mg/l Bor enthalten. Der CSB beträgt 190 mg/l.

Messstelle LE-004

Die Messstelle LE-004 befindet sich im Grundwasserabstrom der Altablagerung M 6/1. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Bor und Sulfat sind überschritten. Im Grundwasser ist 1,3 mg/l Bor und 270 mg/l Sulfat enthalten.

3.12.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Im Grundwasserabstrom der Altablagerung M 6/1 (Kröppelberg) sind die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten bei den Parametern Nickel, Sulfat und Bor.

3.12.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Eine Wiederholungsuntersuchung wird 2026 durchgeführt.

3.13. Altdeponie am Madamenweg M 7/2

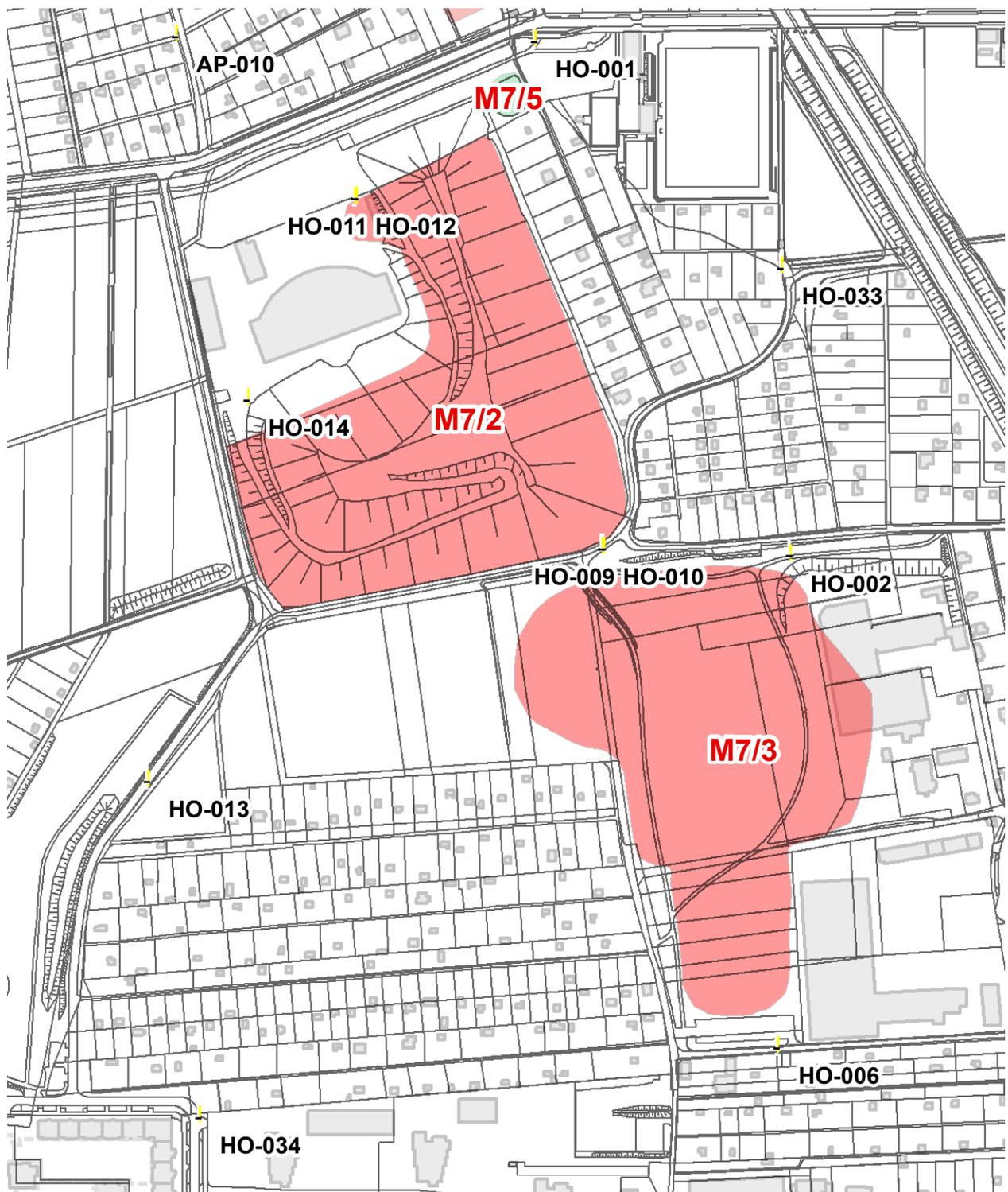


Abb. 40: Übersichtsplan der Altdeponie M 7/2 mit der Lage der Grundwasserpegel.

3.13.1. Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht

Es handelt sich um eine verfüllte ehemalige Tongrube südlich des Madamenweges. Der Tonabbau in der Grube M 7/2 erfolgte bis in die fünfziger Jahre im Tagebau. Die Verfüllung

der Grube wurde nach Ende des Tonabbaus mit städtischem Hausmüll, Sperrmüll, Bauschutt und Bodenaushub durchgeführt, teilweise auch mit industriellen Reststoffen.

Die Deponiefläche der Altablagerung M 7/2 beträgt rund 43.000 m², die Tiefe nach Aktenlage rund 27 m. Das eingelagerte Müllvolumen von M 7/2 umfasst rund 1 Mio.m³. Das Grubengelände der Altablagerung M 7/2 wurde durch Boden und Bauschutt abgedeckt und soll anschließend in eine Grünfläche umgewandelt werden.

Die ehemalige Tongrube und damit auch der eingebrachte Müll befindet sich ganzjährig im Grundwasserbereich. Nach dem Bericht des Ingenieurbüros GGU vom 28.8.1995 geht von der Altablagerung M 7/2 keine akute Gefährdung aus.

Eine Grundwasserbelastung durch die Altablagerung wurde bereits in der Gefährdungsabschätzung festgestellt. Zum Eindämmen der Emissionen aus der Grube M 7/2 in Oberflächengewässer wurden Dränagen angelegt, die das Deponiesickerwasser fassen. Das Deponiesickerwasser der Altdeponie M 7/2 wird über eine Rohrleitung in den Schmutzwasserkanal am Madamenweg eingeleitet. Seit 1993 werden die Inhaltsstoffe des Deponiesickerwassers aus einem Sickerwasserübergabeschacht untersucht. Die Emissionen der Deponie M 7/2 in das Grundwasser sollen auf Empfehlung des Gutachters überwacht werden.

3.13.2. Grundwasserganglinien

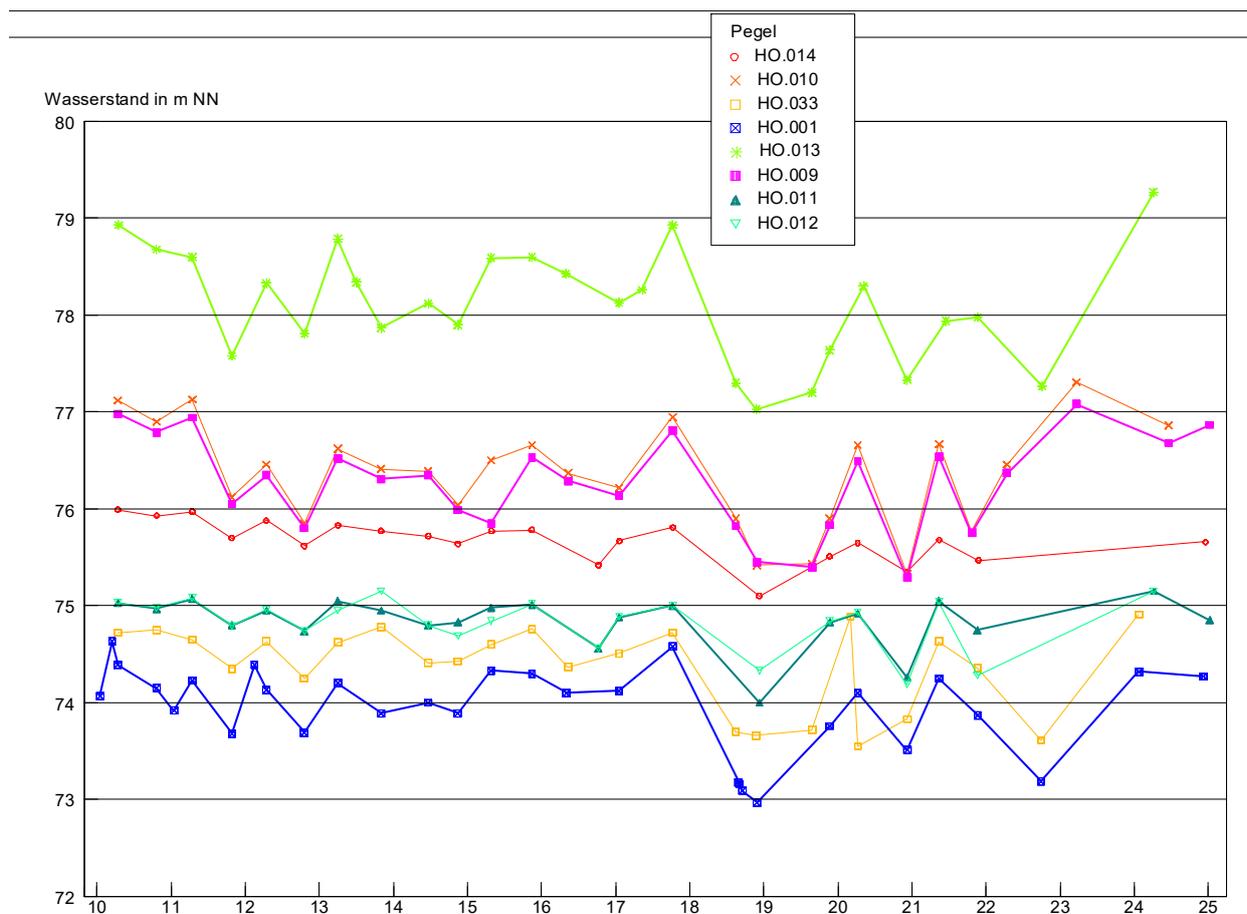


Abb. 41: Grundwasserganglinien aus dem Bereich der Altablagerung M 7/2 am Madamenweg.

3.13.3. Grundwassergleichenplan

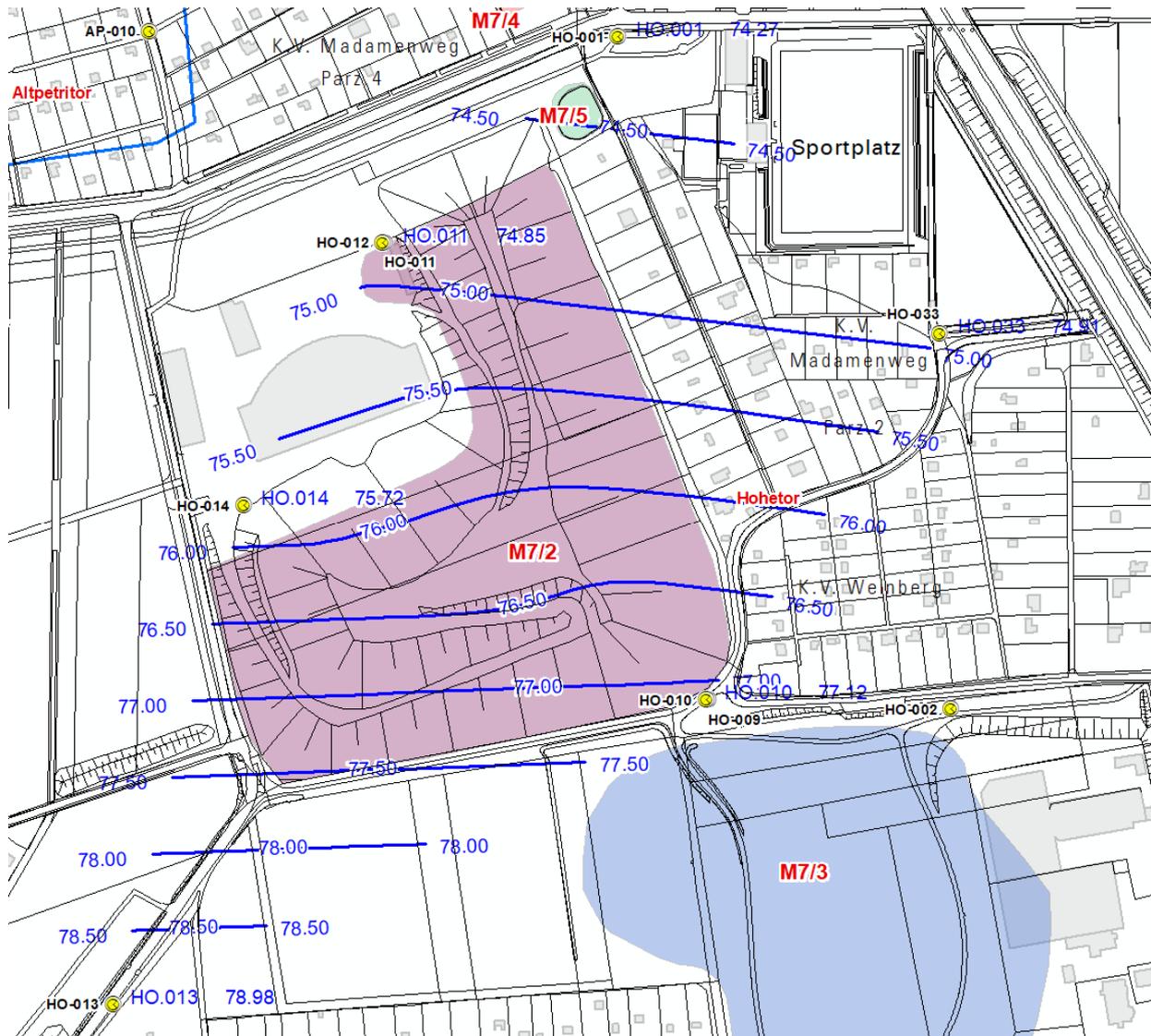


Abb. 42: Grundwassergleichenplan für die Altablagerungen M 7/2 im Januar 2025
Das Grundwasser fließt im Bereich der Altablagerung M 7/2 nach Nordosten.

3.13.4. Darstellung der Analyseergebnisse

Messstelle HO-001

Die Messstelle befindet sich im Grundwasserabstrom der Altablagerung M 7/2. Die Geringfügigkeitsschwellenwerte der LAWA sind überschritten bei den Parametern Bor und Sulfat. Im Grundwasser sind 0,71 mg/l Bor und 310 mg/l Sulfat enthalten. Der CSB beträgt 21 mg/l.

Messstelle HO-009

Die Messstelle befindet sich im Grundwasserabstrom der Altablagerung M 7/3. Es handelt sich um eine Doppelmessstelle mit dem Pegel HO-010. Der Filter befindet sich tief von 19,3 m bis 29,3 m unter Gelände. Die LAWA -Geringfügigkeitsschwellenwerte für Arsen, Chlorethen und Bor sind überschritten. Im Grundwasser sind 4,7 µg/l Arsen, 12,2 µg/l Chlorethen und 0,35 mg/l Bor enthalten. Der CSB beträgt 29 mg/l.

Messstelle HO-010

Die Messstelle befindet sich im Grundwasserabstrom der Altablagerung M 7/3. Es handelt sich um eine Doppelmessstelle mit dem Pegel HO-009. Der Filter befindet sich flach von 9,2 m bis 14,2 m unter Gelände. Die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte für Chlorethen und Bor sind überschritten. Im Grundwasser sind 16,8 µg/l Chlorethen, 4,5 µg/l cis-1,2 Dichlorethen und 0,47 mg/l Bor enthalten. Der CSB beträgt 27 mg/l.

Messstelle HO-011

Die Messstelle befindet sich im Grundwasserabstrom der Altablagerung M 7/2. Es handelt sich um eine Doppelmessstelle mit dem Pegel HO-012. Der Filter befindet sich flach von 8 m bis 11 m unter Gelände. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Bor ist überschritten. Im Grundwasser ist 1,4 mg/l Bor enthalten. Der CSB beträgt 41 mg/l.

Messstelle HO-012

Die Messstelle befindet sich im Grundwasserabstrom der Altablagerung M 7/2. Es handelt sich um eine Doppelmessstelle mit dem Pegel HO-011. Der Filter befindet sich tief von 16,2 m bis 29,2 m unter Gelände. Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Bor ist überschritten. Im Grundwasser ist 1,8 mg/l Bor enthalten. Der CSB beträgt 46 mg/l.

Messstelle HO-013

Die Messstelle liegt im Grundwasserzuströmung zu der Altablagerung M 7/2 (ehem. Ziegelei Grimme). Der LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwert für Bor ist überschritten. Im Grundwasser ist 0,3 mg/l Bor enthalten.

Messstelle HO-014

Der Pegel war 2024 mit Bauschutt verschüttet und konnte erst 2025 wieder freigelegt werden.

Sickerwasser M 7/2 (Schacht)

Der Geringfügigkeitsschwellenwert der LAWA ist überschritten bei den Parametern Arsen und Bor. Im Sickerwasser ist 9,8 µg/l Arsen und 0,59 mg/l Bor enthalten. Der CSB beträgt 460 mg/l.

3.13.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Im Grundwasserabstrom der Altablagerung M 7/2 sind die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten bei den Parametern Bor und Sulfat. Im Sickerwasser der Altablagerung M 7/2 ist Arsen und Bor enthalten über den LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerten.

3.13.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Das Sickerwasser der Altablagerung M 7/2 muss auch weiterhin in den Schmutzwasserkanal des Madamenweges eingeleitet werden. Eine Wiederholungsuntersuchung ist 2026 geplant.

3.14. Altdeponie M 8/3 Münchenstraße

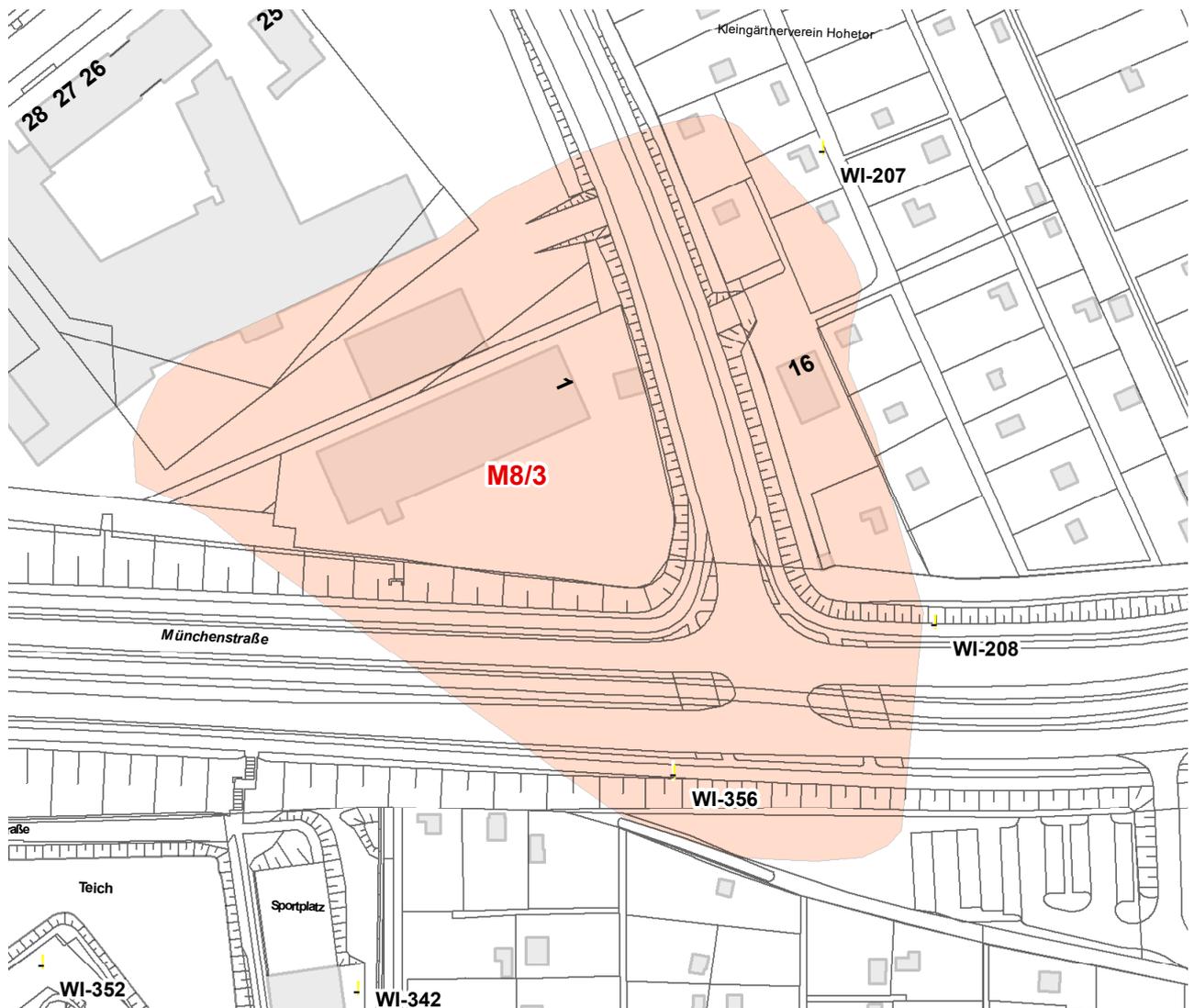


Abb. 43: Übersichtsplan der Altdeponie M 8/3 mit den Grundwasserpegeln an der Münchenstraße.

3.14.1. Stammdaten der Deponie, Kurzübersicht

Die Tongrube nahm 1863 ihren Betrieb auf. 1909 ging der Betrieb in die Dampfziegelei Runge über. Bereits 1916 gibt es „Schuttabladestellen“ in der Grube. In Kartenausschnitten von 1940 ist die Grube teilverfüllt. Im Jahre 1948 wurde die Kippe geschlossen. Vor den vierziger Jahren soll nach Zeitzugenaussage die Grube größtenteils bereits verfüllt sein. Die Grube wurde mit Boden, Asche, Schutt und teilweise auch Hausmüll verfüllt. Die Tiefe der Grube beträgt bis 15 m, die Fläche max. 10.000 m², das Volumen ca. 180.000 m³. Nach der Gefährdungsabschätzung der GGU vom 15.12.1997 erbrachten Analysen des Müllkörpers und des Grundwassers durchweg unauffällige Gehalte.

Das Gefährdungspotential wurde insgesamt als sehr gering eingeschätzt. Bei den Analysen des Grundwassers fällt auf, dass durch den Gutachter bis auf Zink keine Schwermetalle untersucht wurden und die Analytik auf leicht flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe fehlt.

Aus diesem Grund wird die Altdeponie einer (erneuten) Überprüfung unterzogen mit dem Untersuchungsumfang alle Parameter der Altdeponieüberwachung zu analysieren einschließlich der Schwermetalle und der LHKW.

3.14.2. Grundwasserganglinien

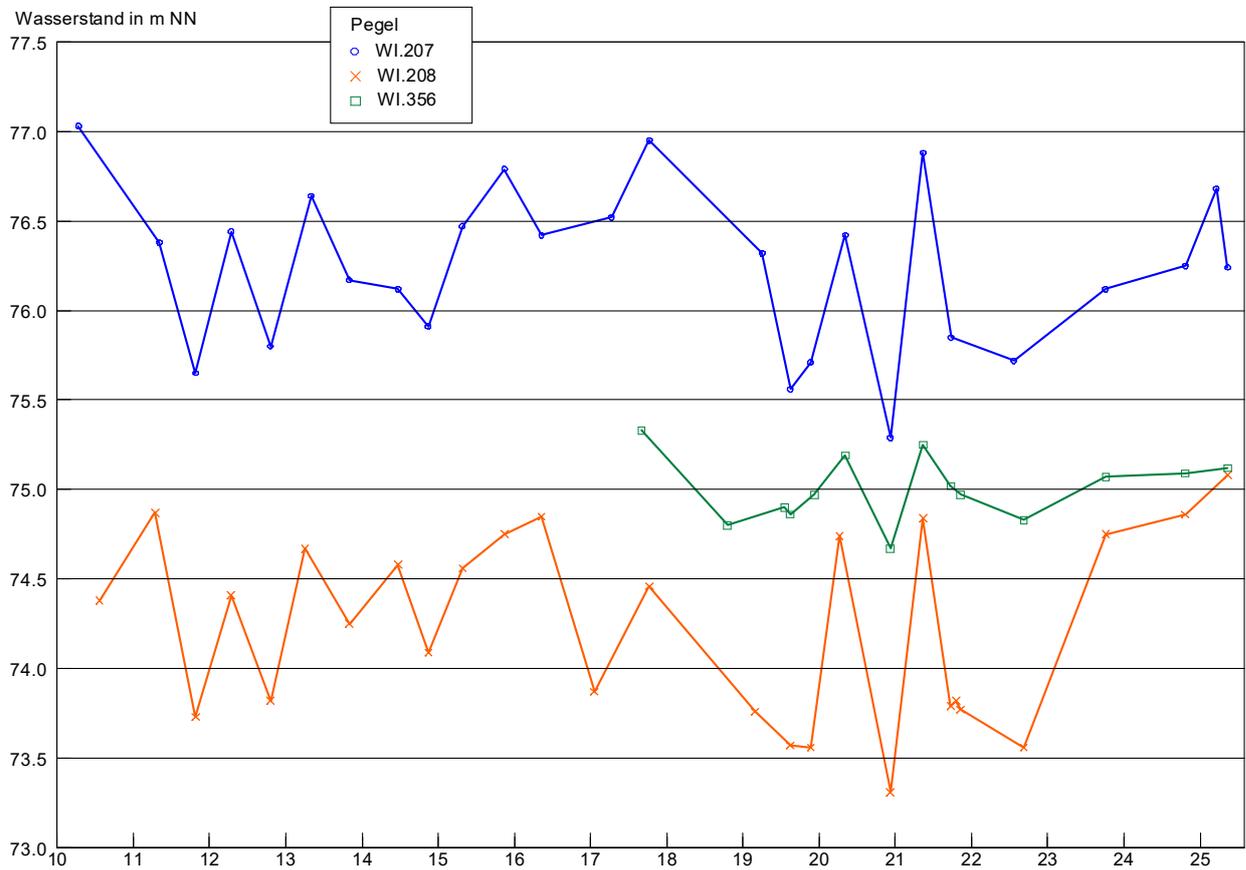


Abb. 44: Grundwasserganglinien bei der Altablagerung M 8/3.

3.14.5. Zusammenfassung der Überwachungsergebnisse

Im Grundwasserabstrom der Altablagerung sind die LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte überschritten bei den Parametern Arsen, Bor und Sulfat.

3.14.6. Zukünftige Überwachung/Maßnahmen

Eine Wiederholungsuntersuchung wird im Jahr 2027 durchgeführt.