

Arbeitskreis Boden- und Grundwasserschutz

11.07.2024



Tagesordnung

1. Organisatorisches
2. Grundwassersituation Ingelheim-West
 - a. Aktueller Status
3. Frühjahrs- und Herbsttour / Jahresberichte 2021/22/23



5. Abschirmbrunnen
 - a. Untersuchungen auf PFAS
 - b. Br 23 und Br 33
6. Altablagerungen A04-010/A05-009 (Alte Deponie) und B04-003 (HCH-Ablagerung)
 - a. Dokumentation (Eintragung BIS-Bokat)

Tagesordnung

- **7. Altablagerung C07-004 (Gipsteich)**
 - a. Aktueller Status
 - b. Dokumentation / Grundwassermonitoring
 - c. Horizontaldrainage im Anstrom (HD 01 G)
- **8. ALG -219 / A07-038**
 - a. Aktueller Status
 - b. Dokumentation A07-038
 - c. Weiteres Vorgehen
- **9. Bodenschutz- und Liegenschaftskataster**
 - a. Ausstehende Eintragungen
- **10. Öffentlich-rechtlicher Rahmensanierungsvertrag**
 - a. Aktualisierung
- **11. Sonstiges**
 - a. Grundwassermessstellen; Neu/Ersatz: A 95, A 45/A 45a, B 15/B 15a, A 02a, A 03, A 03a, A 04, A 05, A 116/A 116a, A 117/A 117a, B 02

Tagesordnung

1. Organisatorisches

2. Grundwassersituation Ingelheim-West

- a. Aktueller Status

3. Frühjahrs- und Herbsttour / Jahresberichte 2021/22/23

5. Abschirmbrunnen

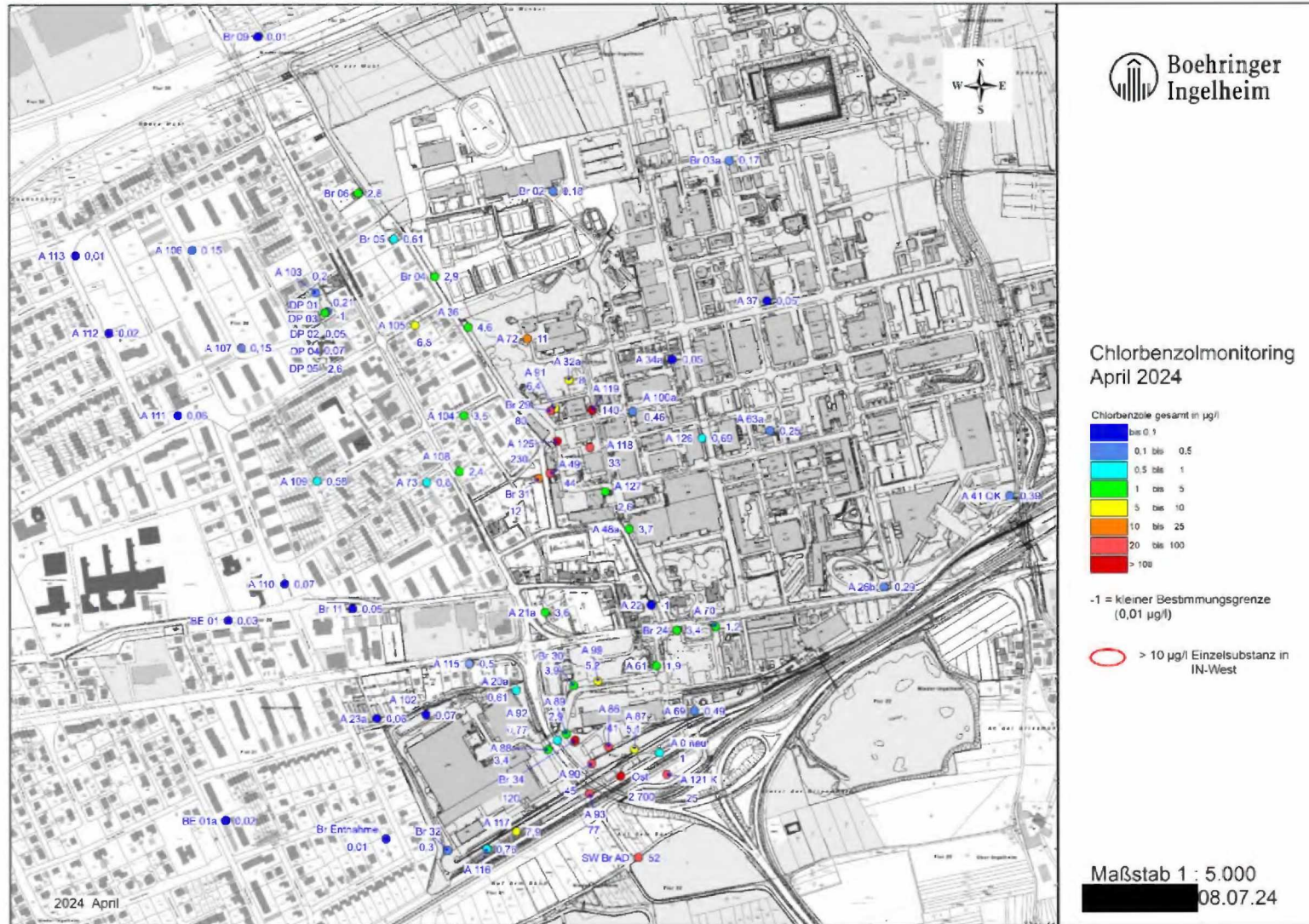
- a. Untersuchungen auf PFAS
- b. Br 23 und Br 33

6. Altablagerungen A04-010/A05-009 (Alte Deponie) und B04-003 (HCH-Ablagerung)

- a. Dokumentation (Eintragung BIS-Bokat)

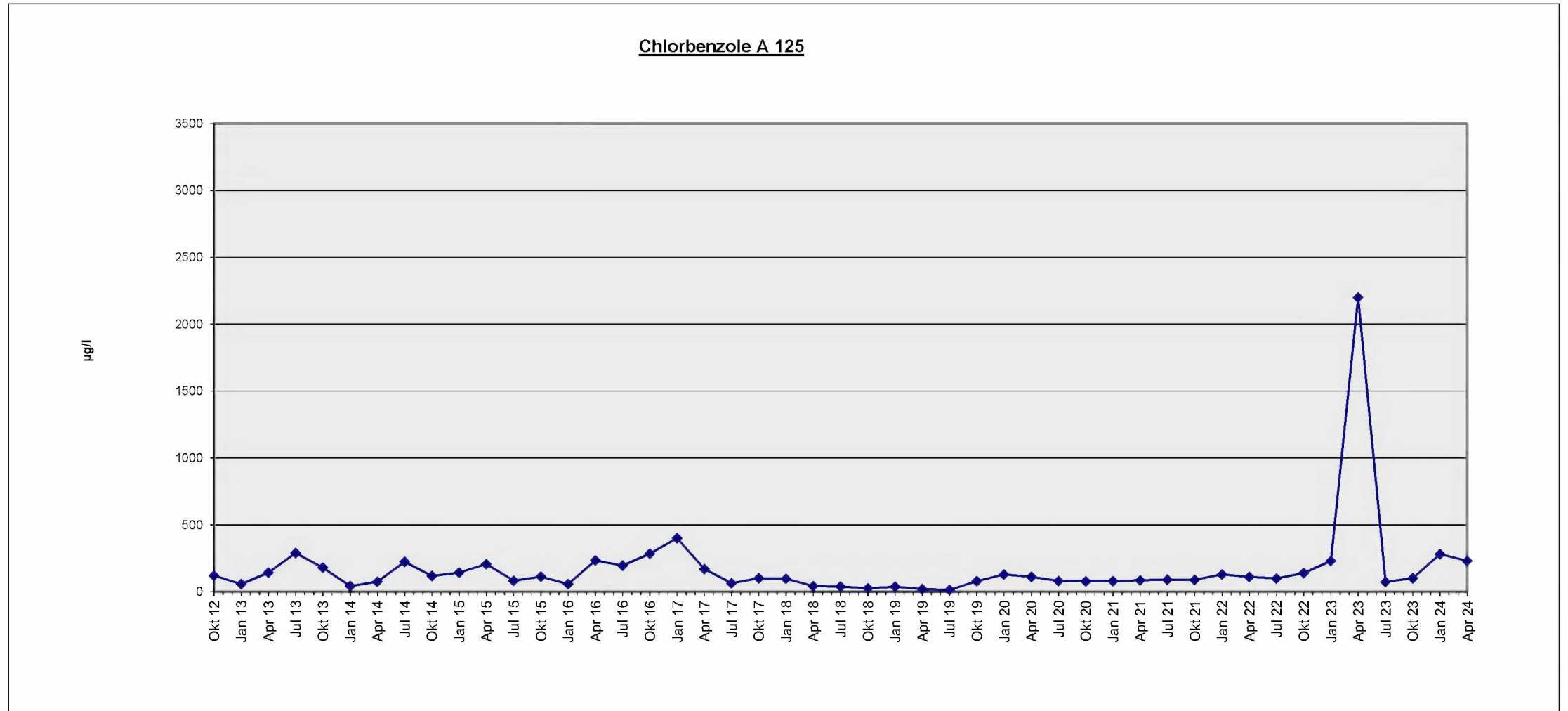
2. Grundwassersituation Ingelheim-West

a. Aktueller Status – Ergebnisse April 2024



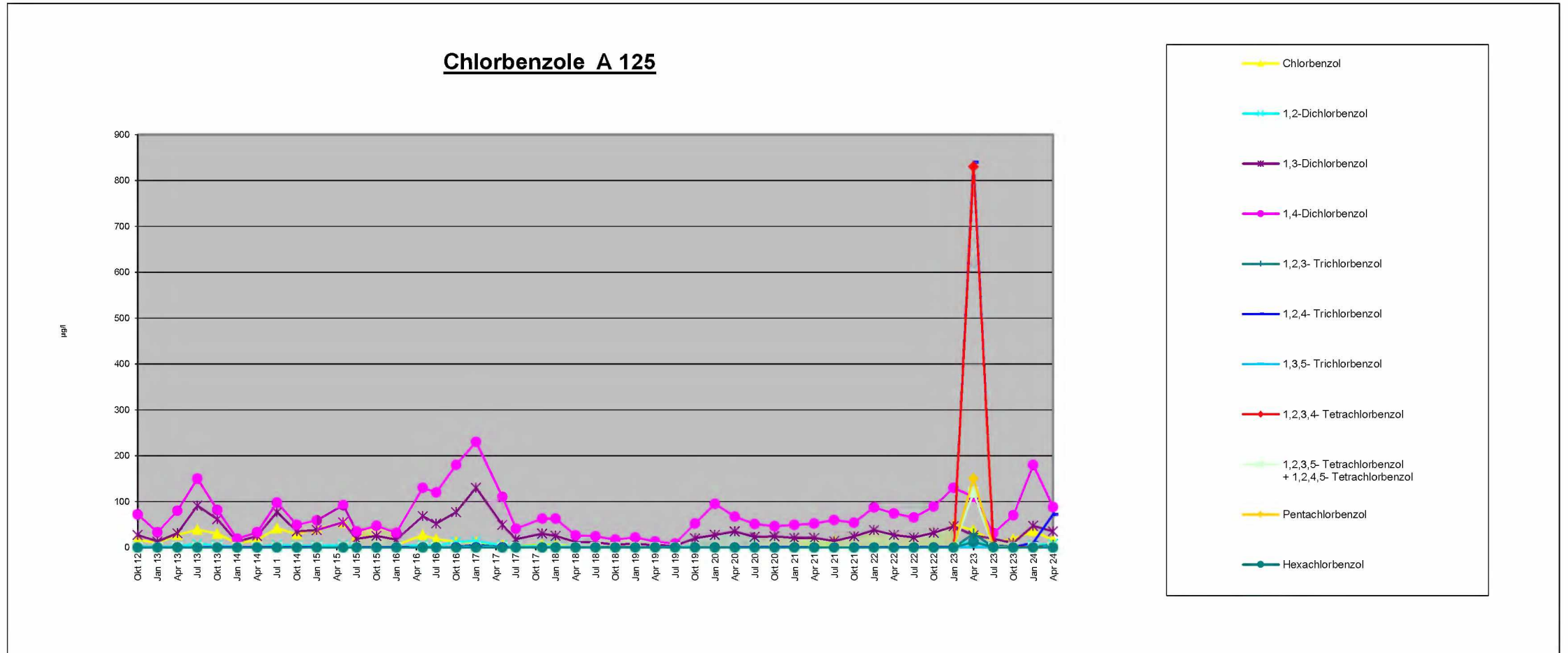
2. Grundwassersituation Ingelheim-West

a. Aktueller Status – GWM A 125



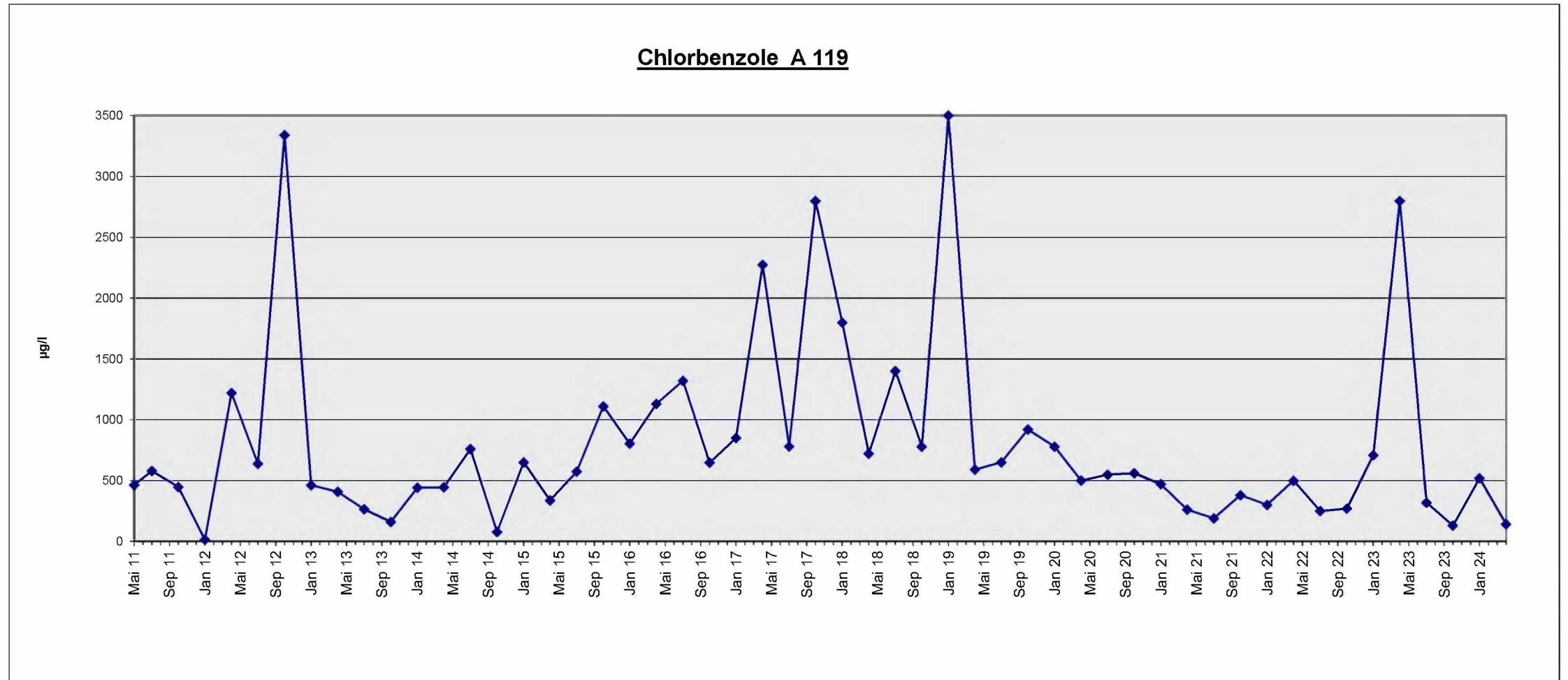
2. Grundwassersituation Ingelheim-West

a. Aktueller Status – GWM A 125



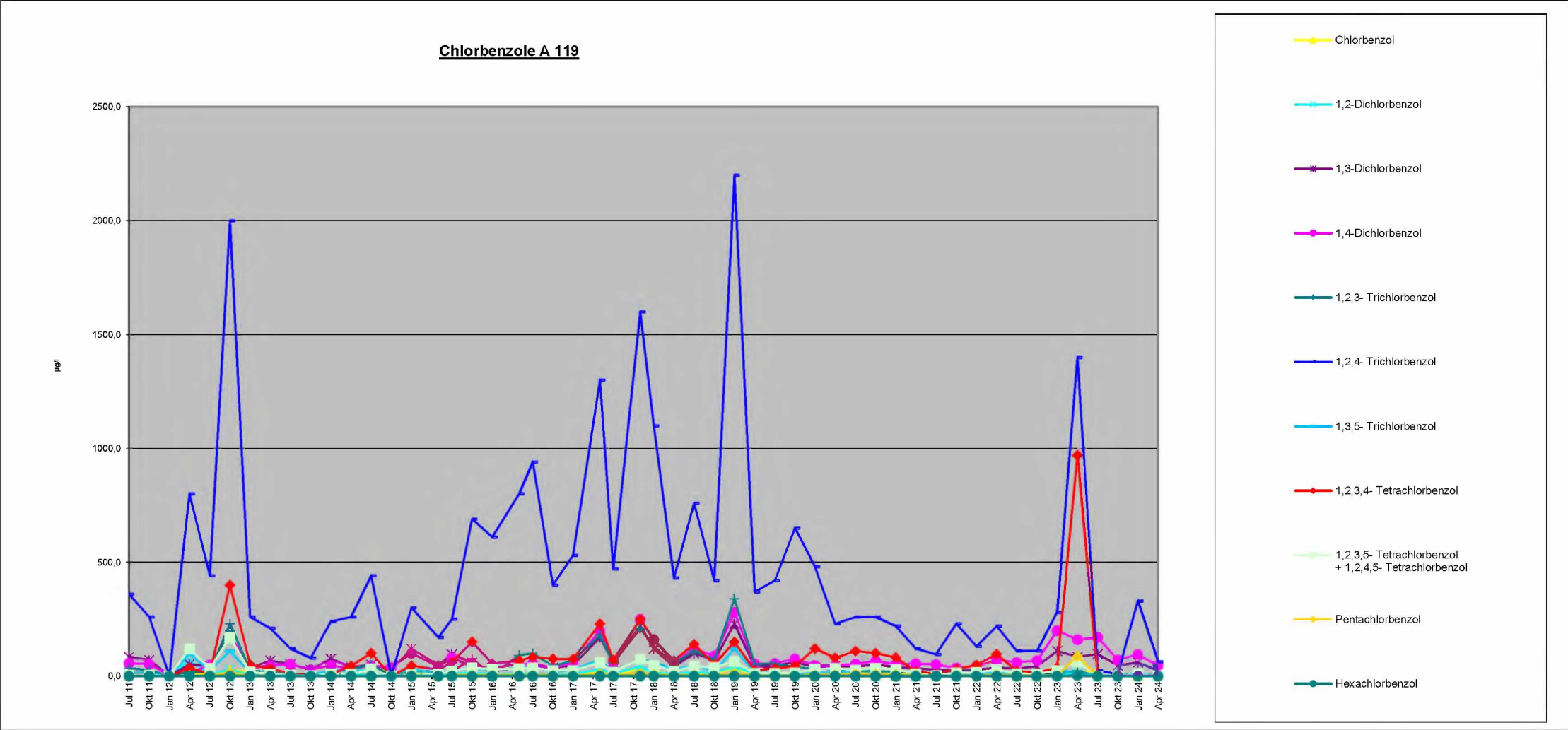
2. Grundwassersituation Ingelheim-West

a. Aktueller Status – GWM A 119



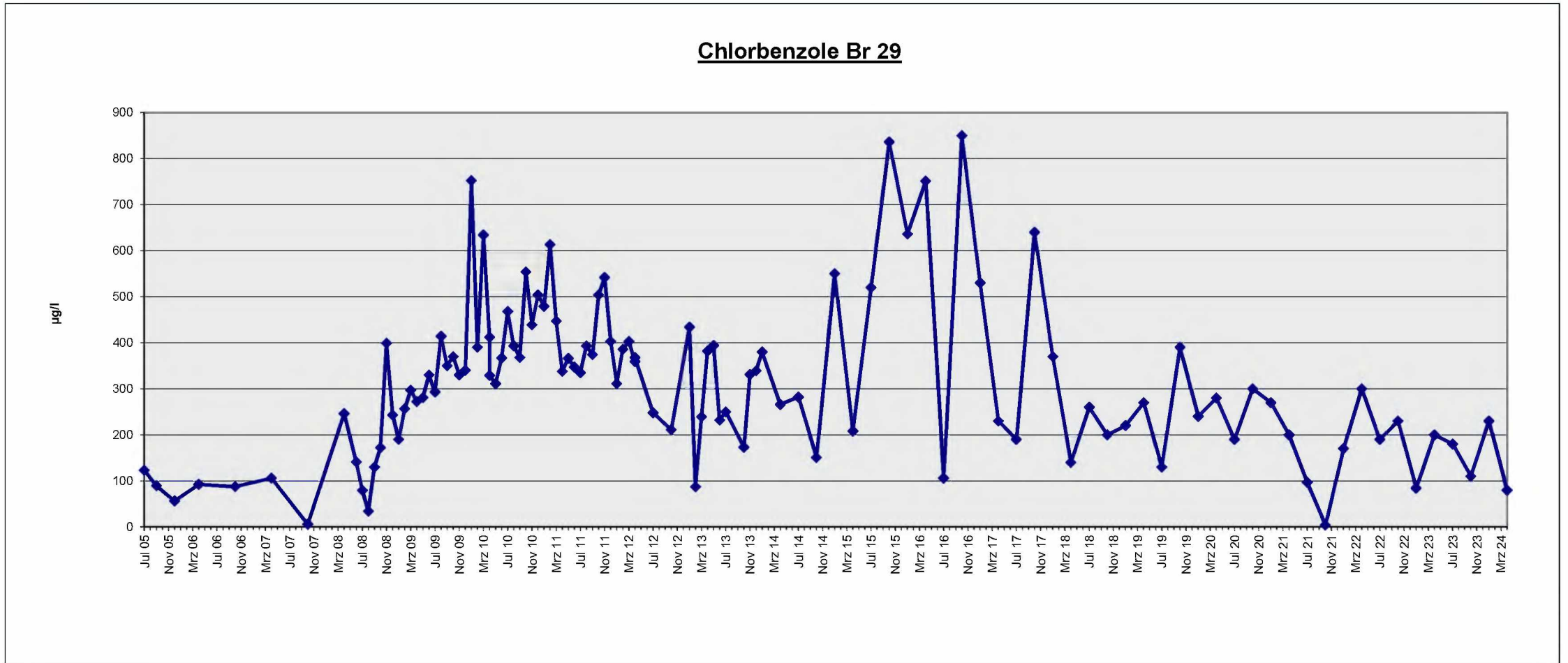
2. Grundwassersituation Ingelheim-West

a. Aktueller Status – GWM A 119



2. Grundwassersituation Ingelheim-West

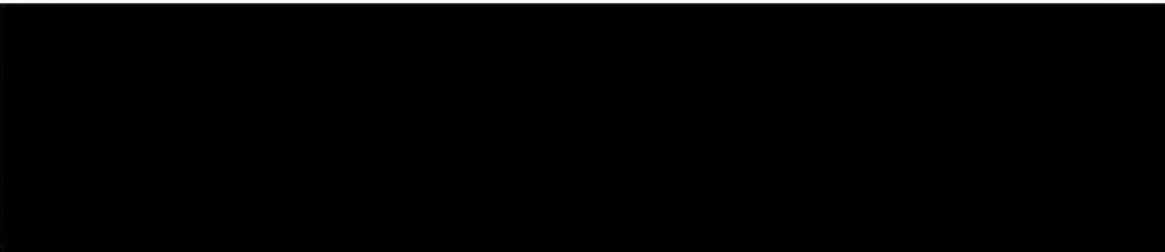
a. Aktueller Status – Br 29



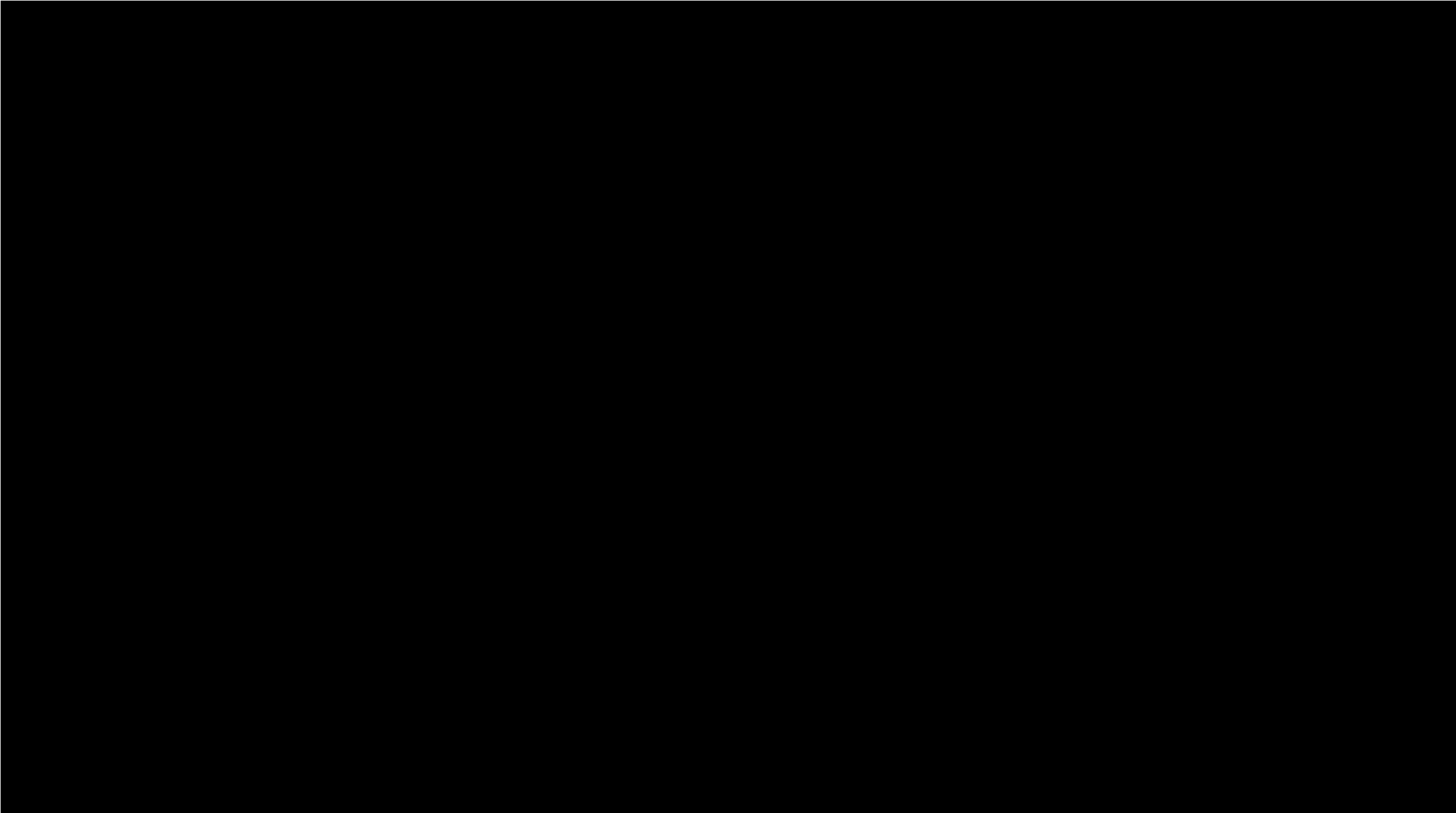
Tagesordnung

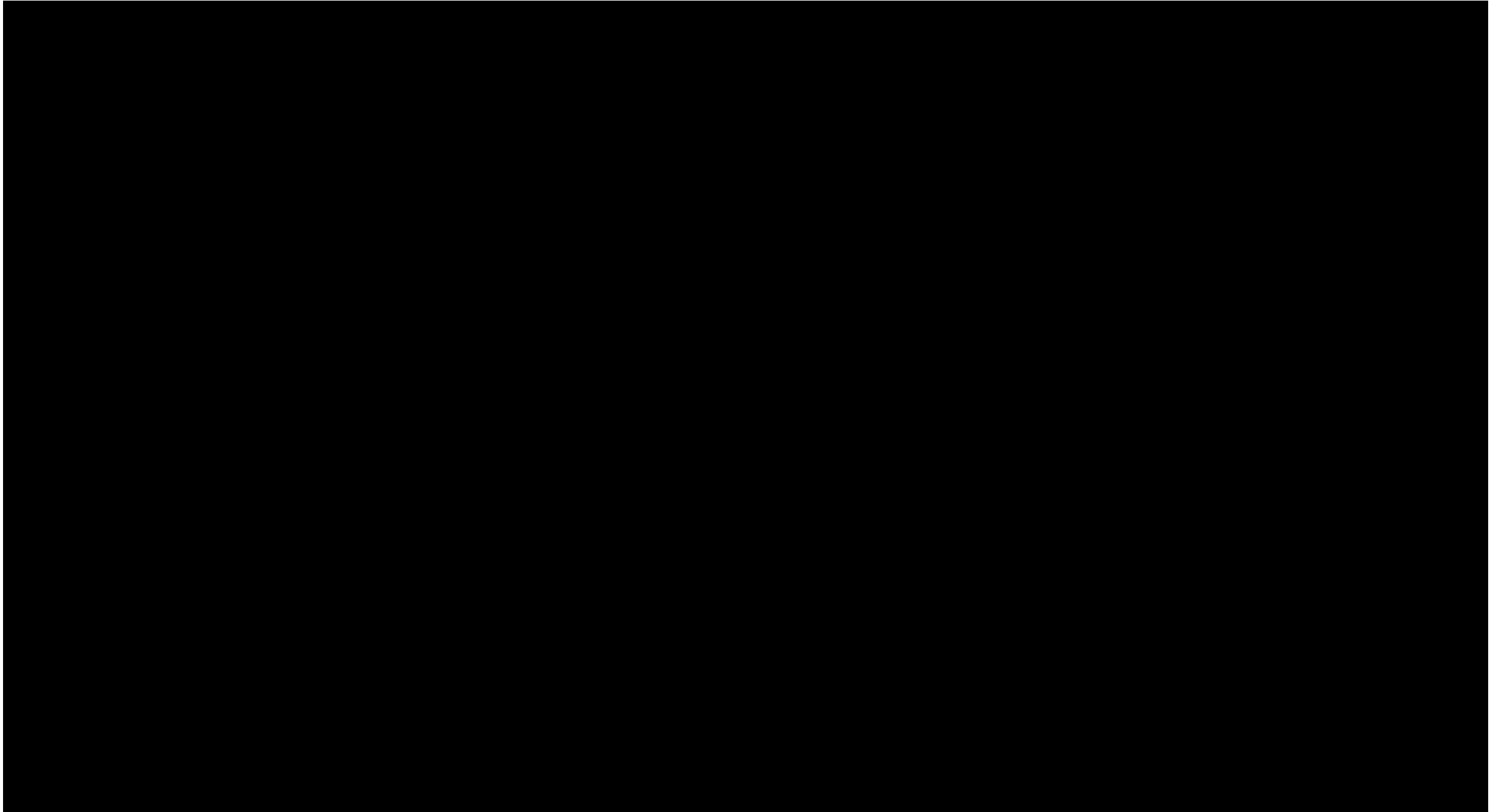
1. Organisatorisches
2. Grundwassersituation Ingelheim-West
 - a. Aktueller Status

3. Frühlings- und Herbsttour / Jahresberichte 2021/22/23



5. Abschirmbrunnen
 - a. Untersuchungen auf PFAS
 - b. Br 23 und Br 33





5. Abschirmbrunnen

a. Untersuchungen auf PFAS

- Im Rahmen der Herbsttour 2023 wurden die Abschirmbrunnen (Br 06, Br 23, Br 29, Br 30, Br 31 und Br 34) auf PFAS (per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen) untersucht
- Stellungnahme CDM Smith SE vom 18.12.2023
- Unter Berücksichtigung der Lage der Brunnen und deren Einzugsgebiete liefern die gewonnenen Analysen einen Überblick über die PFAS-Grundwassersituation des gesamten Werksgeländes in Ingelheim
- Die Bewertung der Ergebnisse erfolgte nach dem „Leitfaden zur PFAS-Bewertung“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz vom 21.02.2022
- Bei allen Proben wurden einzelne PFAS im Nanogramm-Bereich nachgewiesen
- Überschreitungen der im o.g. Leitfaden angegebenen Prüfwerte wurden nicht festgestellt
- Alle Analysenergebnisse liegen unterhalb der jeweiligen Geringfügigkeitsschwellenwerten (GFS) bzw. den gesundheitlichen Orientierungswerten (GOW)

5. Abschirmbrunnen

a. Untersuchungen auf PFAS

- Treten im Grundwasser gleichzeitig mehrere PFAS auf, für die GFS-Werte festgelegt wurden, kann für die Risikobewertung zusätzlich die Quotientensumme (QS) herangezogen werden. Sie wird auf Basis der sieben PFAS-Verbindungen berechnet, für die im o.g. Leitfaden GFS-Werte aufgeführt sind und sollte den Wert 1 nicht überschreiten. Die so berechneten QS reichen von 0,006 (Br 30) bis zu 0,69 (Br 29). Der Wert von 1 wird bei keiner der untersuchten Proben erreicht.
- Unter Berücksichtigung der vorangegangenen Bewertungen stellen die in den Grundwasserproben nachgewiesenen PFAS-Konzentrationen keine Gefahr dar
- **Zudem ist kein Hinweis auf einen spezifischen PFAS-Eintrag ins Grundwasser im Bereich des Werksgeländes von Boehringer Ingelheim bekannt**
- **Aus gutachterlicher Sicht besteht derzeit kein weiterer Handlungsbedarf**

5. Abschirmbrunnen

b. Br 23 und Br 33

Status Quo

- Durch die Inbetriebnahme des neuen Kraftwerks wird seit Oktober 2023 weniger Brauchwasser im Werk benötigt
- Generell sinkt im Winter der Brauchwasserbedarf
- In 2023 gab es die Sondersituation, dass das neue Kraftwerk noch nicht voll im Betrieb war und hochwasserbedingt die Uferfiltratbrunnen trotz geringem Brauchwasserbedarf voll laufen mussten
- Dadurch mussten von Oktober 2023 bis Januar 2024 ca. 4.530 m³ Brauchwasser „verworfen“ werden
- Ausgenommen der Hochwasserzeiten wurden innerhalb von 24 Stunden max. 3 Stunden Brauchwasser verworfen
- Betroffen davon waren auch die Brunnen Br 23 und Br 33
- Das überschüssige Brauchwasser wurde / wird über den Überlauf Hochbehälter (im alten Kraftwerk) in den Regenwasser-Kanal in die ZABA eingeleitet und nach 25 m³ über die Einleitstelle II in die Selz
- Anzeige des Brauchwasserverwurfes an die SGD Süd (Frau Peter) im Dezember 2023

5. Abschirmbrunnen

b. Br 23 und Br 33

Status Quo

- Im Dezember 2023 hat sich die Gesamtsituation durch die Optimierung der Brunnensteuerung verbessert
- In diesem Jahr (2024) finden noch Inbetriebnahmen, sowohl im neuen Kraftwerk (PSI) als auch in der neuen Wasseraufbereitung (WSI), statt
- Mengen sind zurzeit schwer abzuschätzen, seit Februar 2024 wurde kein Brauchwasser mehr verworfen
- Im kommenden Jahr 2025 befinden wir uns im ersten Jahr im regulären Betrieb mit den neuen Anlagen
- Nach 2025 / Anfang 2026 können konkretere Aussagen über den Wasserverbrauch und Brunnenbetrieb getroffen werden
- Überprüfung einer Abschaltung oder Reduzierung von Br 23 mit GW-Modell nicht möglich
- Br 33 kann kurzzeitig ausgeschaltet werden, Br 23 muss zur Aufrechterhaltung der Abschirmwirkung kontinuierlich betrieben werden

5. Abschirmbrunnen

b. Br 23 und Br 33

Vorschlag weiteres Vorgehen

- Beantragung einer Einleitgenehmigung in die Selz für die Verwurfsmengen Br 23 (Einleitstelle III) mit Mengenerfassung
- Kurzzeitige Abschaltung Br 33 in Verwurfszeiten
- Jahr 2025 als Beobachtungsjahr
- Anfang 2026 Auswertung des Wasserverbrauchs / Verwurfsmengen
- Anpassung Grundwassermodell (neuer Rechenlauf)
- Vorstellung der Ergebnisse und Diskussion weiteres Vorgehen Anfang 2026

Tagesordnung

1. Organisatorisches
2. Grundwassersituation Ingelheim-West
 - a. Aktueller Status
3. Frühjahrs- und Herbsttour / Jahresberichte 2021/22/23



5. Abschirmbrunnen
 - a. Untersuchungen auf PFAS
 - b. Br 23 und Br 33

6. Altablagerungen A04-010/A05-009 (Alte Deponie) und B04-003 (HCH-Ablagerung)

- a. Dokumentation (Eintragung BIS-Bokat)

7. Altablagerung C07-004 (Gipsteich)

a. Aktueller Status

- Sanierung und Rekultivierung abgeschlossen
- Prüfung Dokumentation durch SGD Süd

Drohnenaufnahme 07.03.24

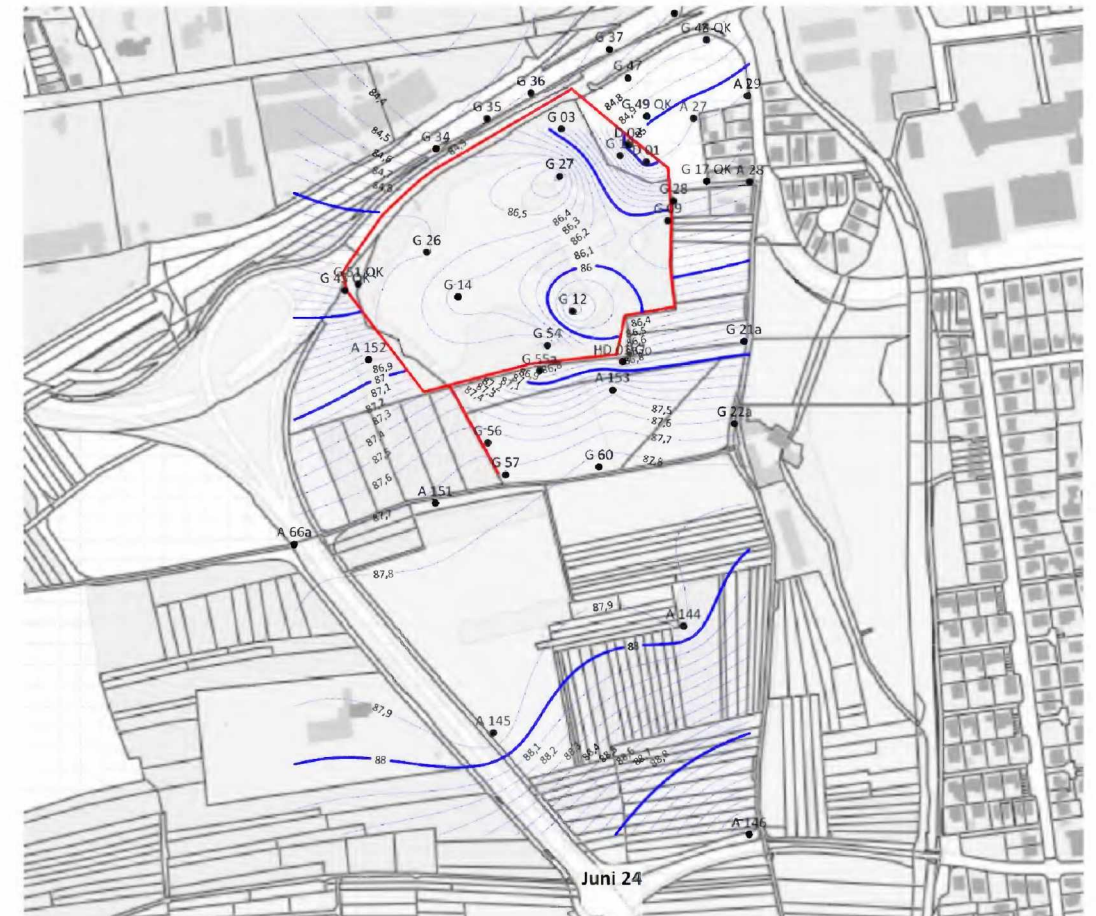
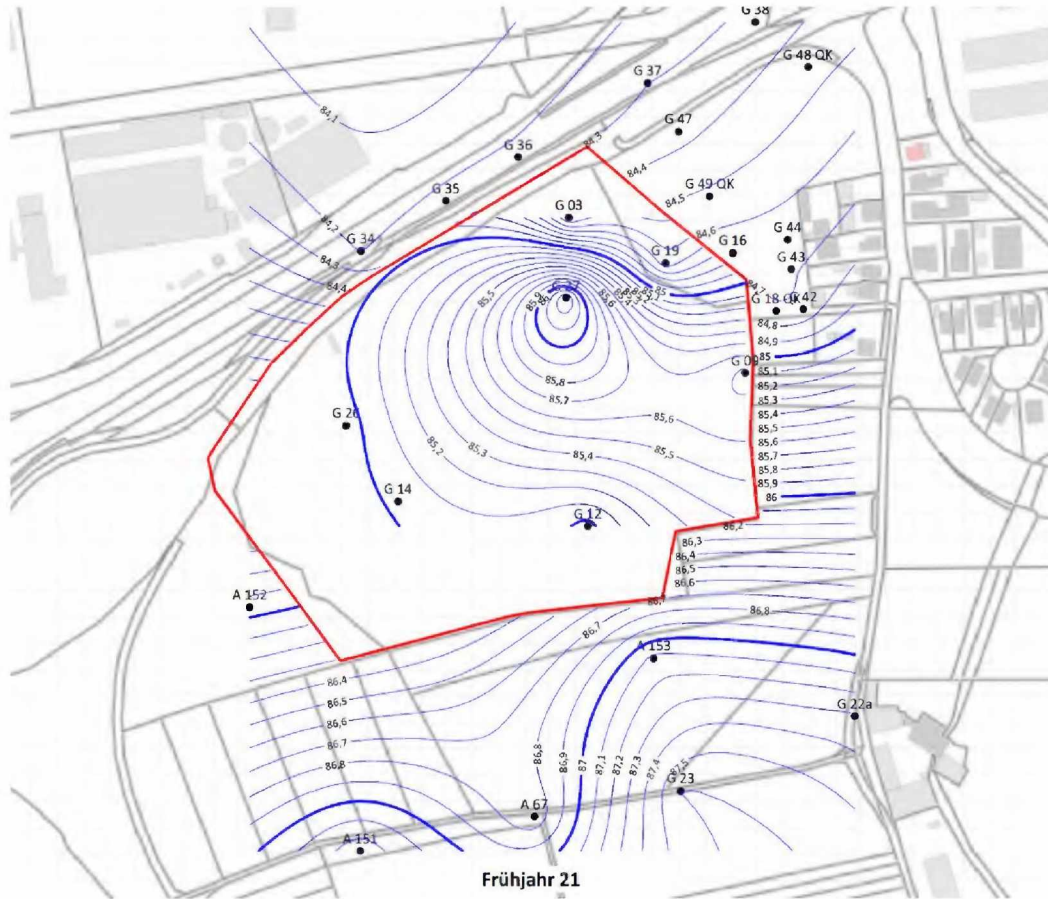
30.04.24



7. Altablagerung C07-004 (Gipsteich)

b. Dokumentation / Grundwassermonitoring

- Grundwasserstand innen/außen; wird von ZUC mit behandelt



7. Altablagerung C07-004 (Gipsteich)

c. Horizontaldrainage im Anstrom (HD 01 G)

- Grundlagen aus Sanierungsplan (Arcadis April 2023):

Die natürlichen GW-Verhältnisse im Bereich der C07-004 sollen möglichst unverändert bleiben und es soll vermieden werden, dass aus o.g. Maßnahmen ein potenzieller Grundwasseraufstau, der im südöstlichen Anstrom über die natürlich schwankenden Grundwasserverhältnisse hinaus geht, resultiert. Für eine eventuelle GW-Regulierung soll eine Horizontaldrainage mit Positionierung unmittelbar im südlichen Anstrom der C07-004 errichtet werden.

- Grundlagen aus Sanierungsdokumentation (Arcadis Februar 2024):

Baubegleitend wurde seit Mai 2022 monatlich an allen im Umfeld der C07-004 verfügbaren Grundwassermessstellen der Wasserstand gemessen. Die monatlichen Messungen werden bis August 2024 ... fortgeführt. Die gewonnenen Daten werden bis Juli 2024 ausgewertet. Anhand der dann vorliegenden Kenntnisse der Grundwasserdynamik werden die Auslöseschwellen für die Aktivierung der Entnahme festgelegt. Mit der Auswertung der monatlichen Wasserstandsdaten erfolgt auch ein Vorschlag für das weitere reduzierte Messprogramm mit Einbindung in Frühjahrs- und Herbsttouren.

7. Altablagerung C07-004 (Gipsteich) c. Horizontaldrainage im Anstrom (HD 01 G)

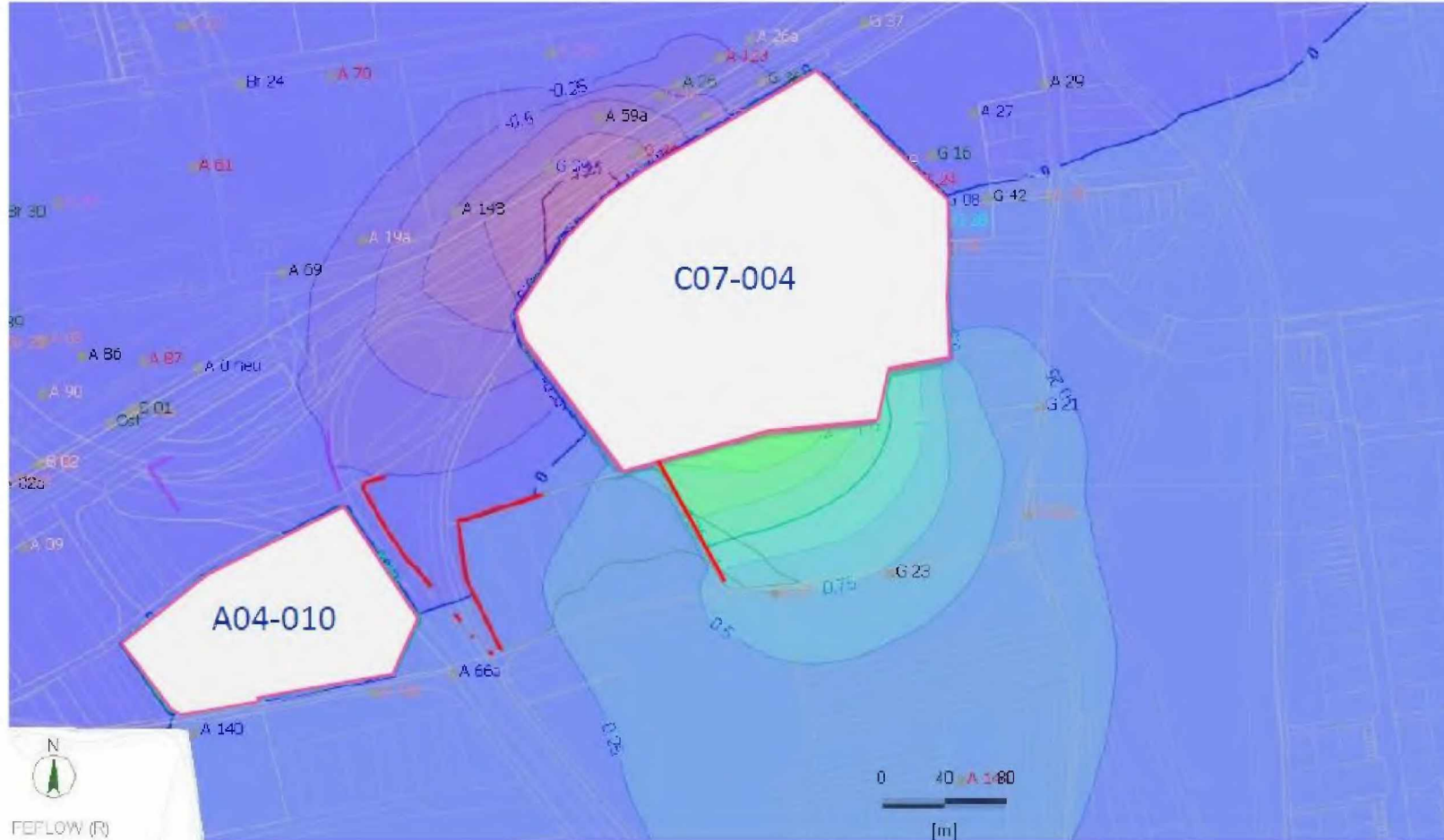
Lageplan Drainage



7. Altablagerung C07-004 (Gipsteich)

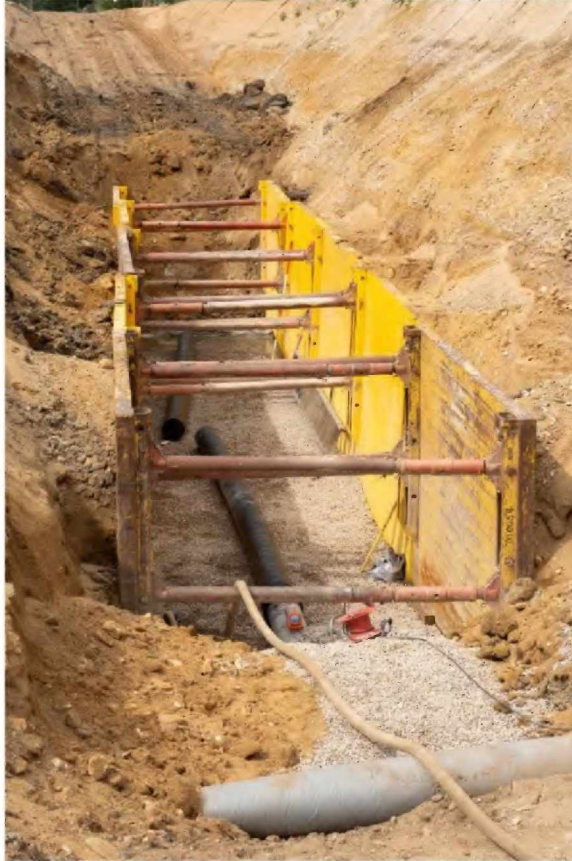
c. Horizontaldrainage im Anstrom (HD 01 G)

Prognose CDM Smith (April 2023) Aufstau bei GWmax im Quartär



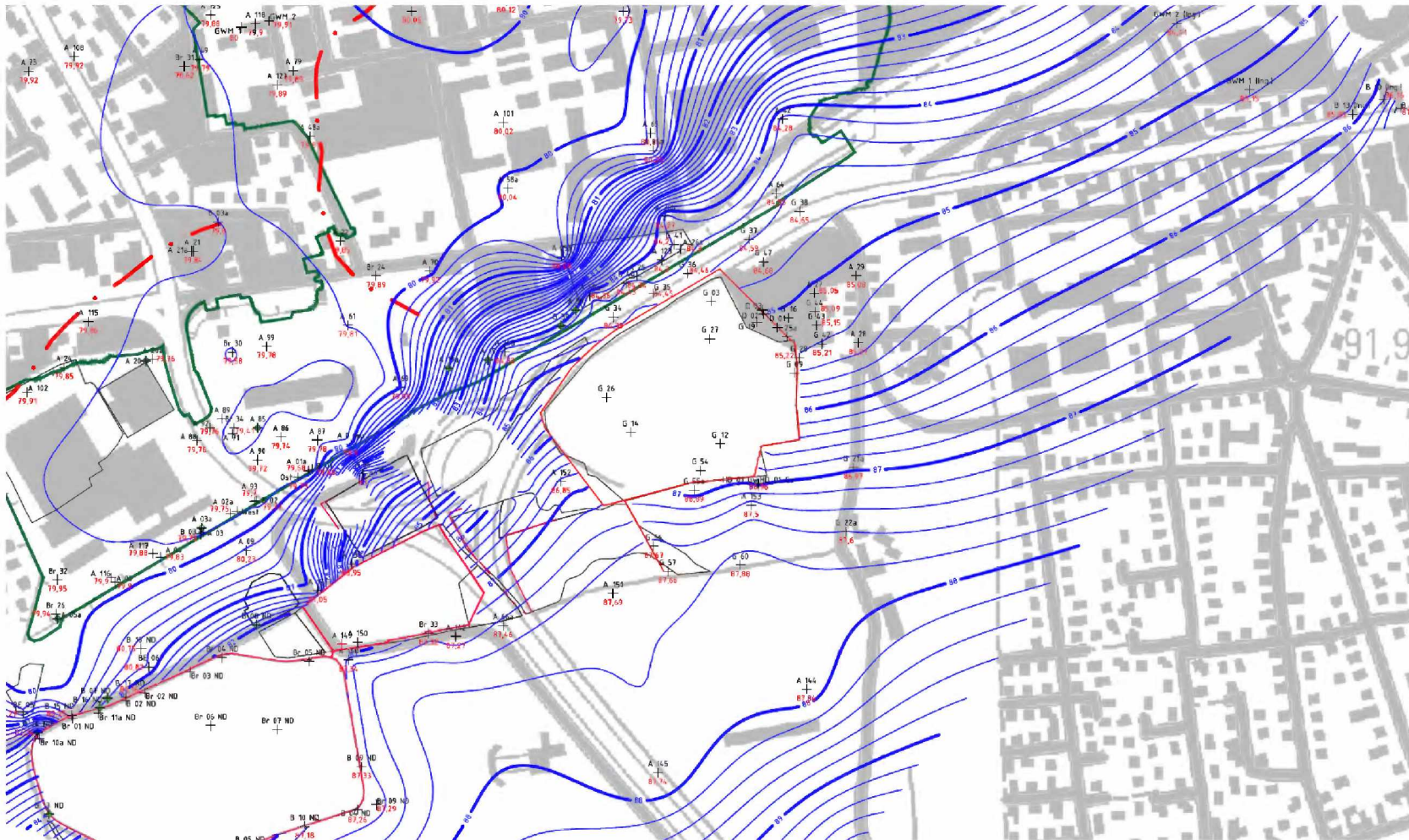
7. Altablagerung C07-004 (Gipsteich) c. Horizontaldrainage im Anstrom (HD 01 G)

Bilder Drainagebau

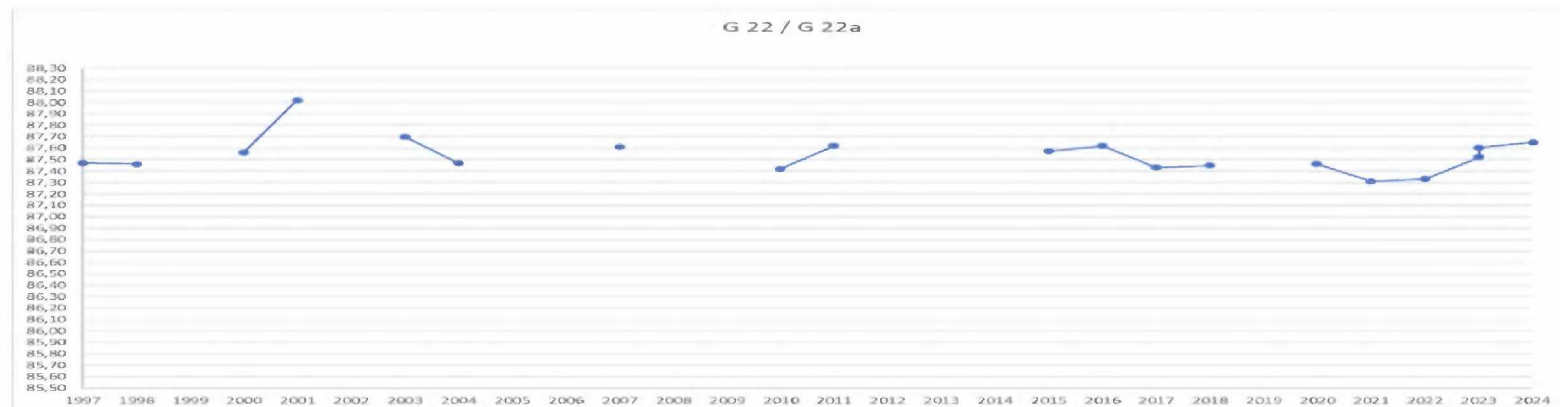
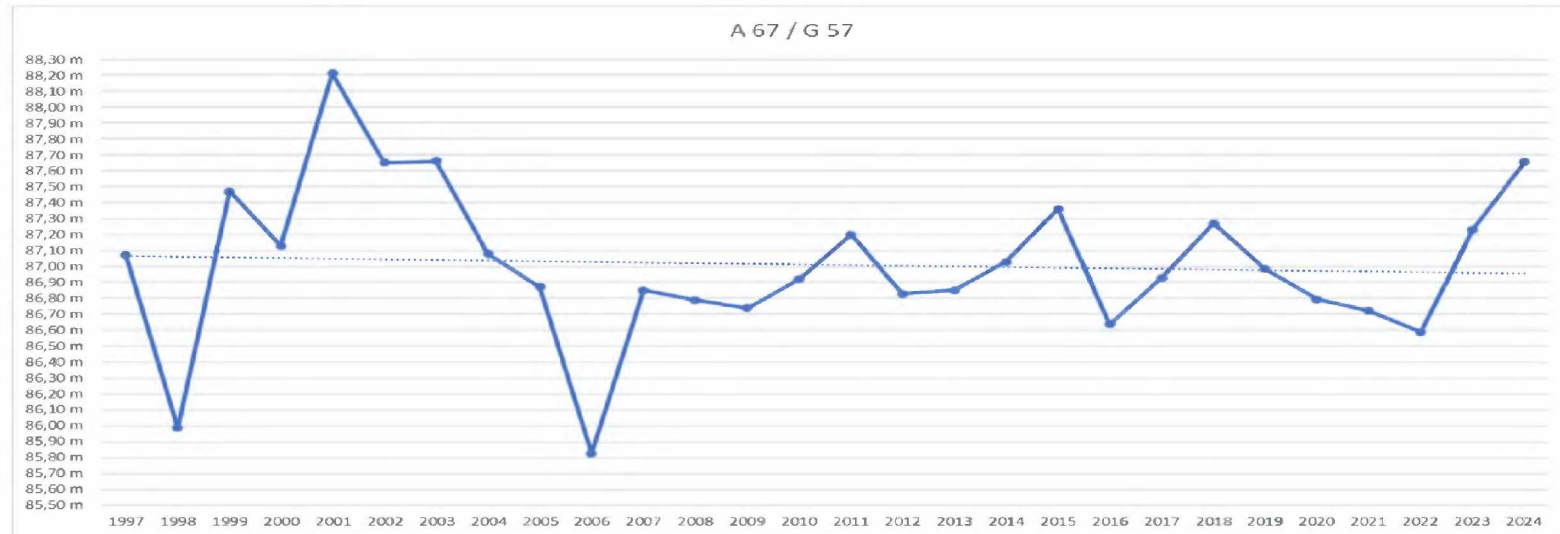
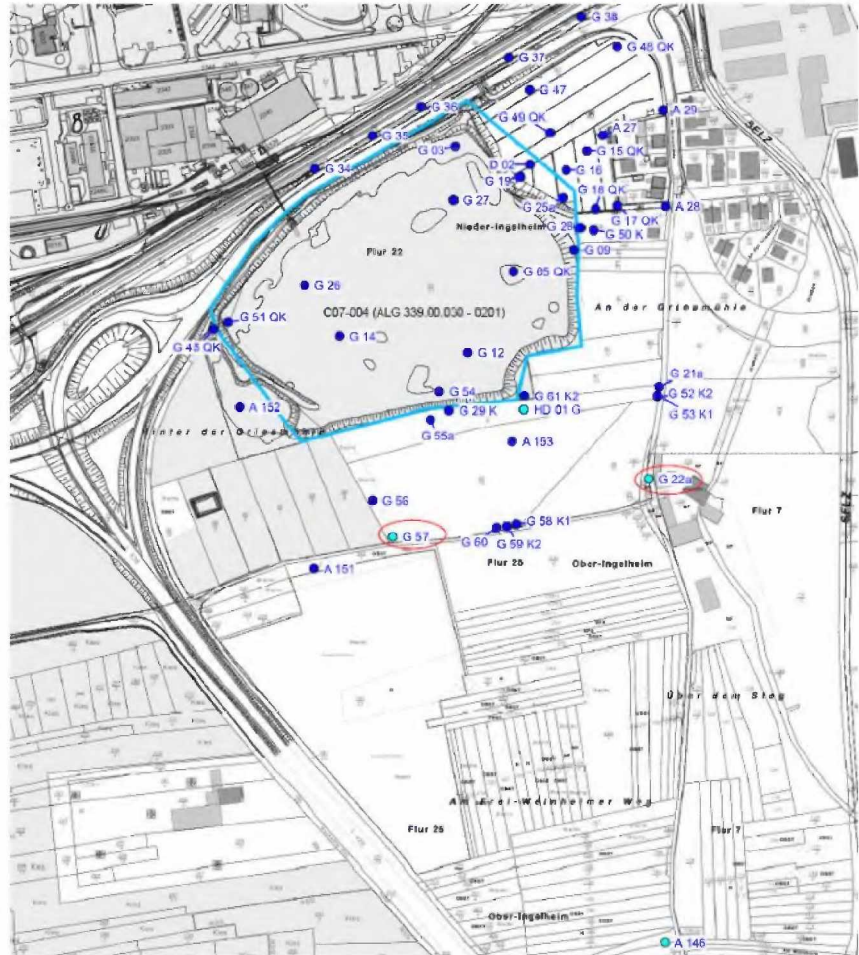


7. Altablagerung C07-004 (Gipsteich) c. Horizontaldrainage im Anstrom (HD 01 G)

Grundwassergleichenplan CDM Smith SE (April 2024)

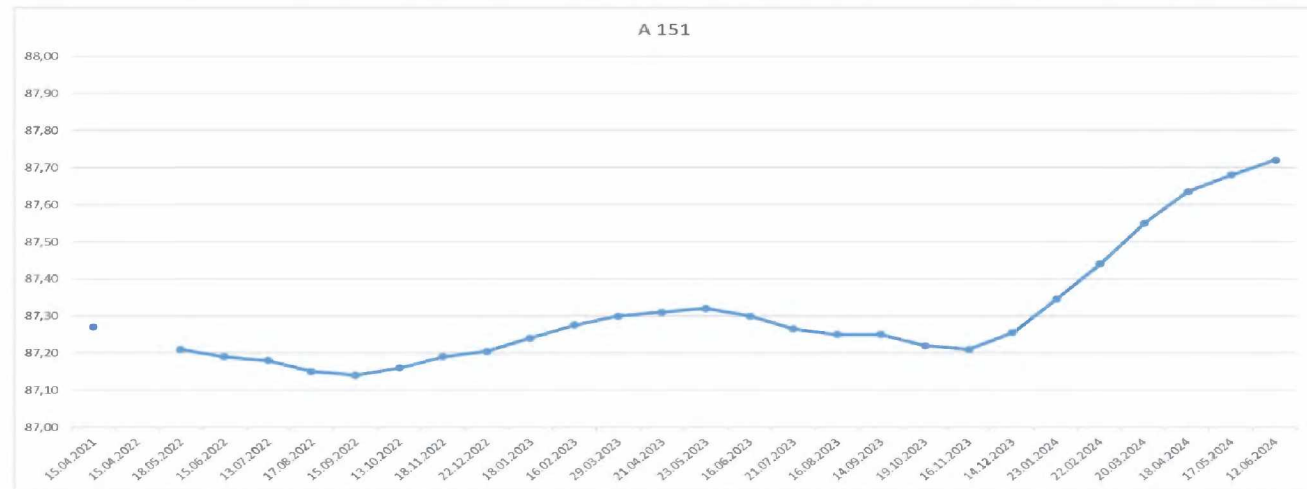
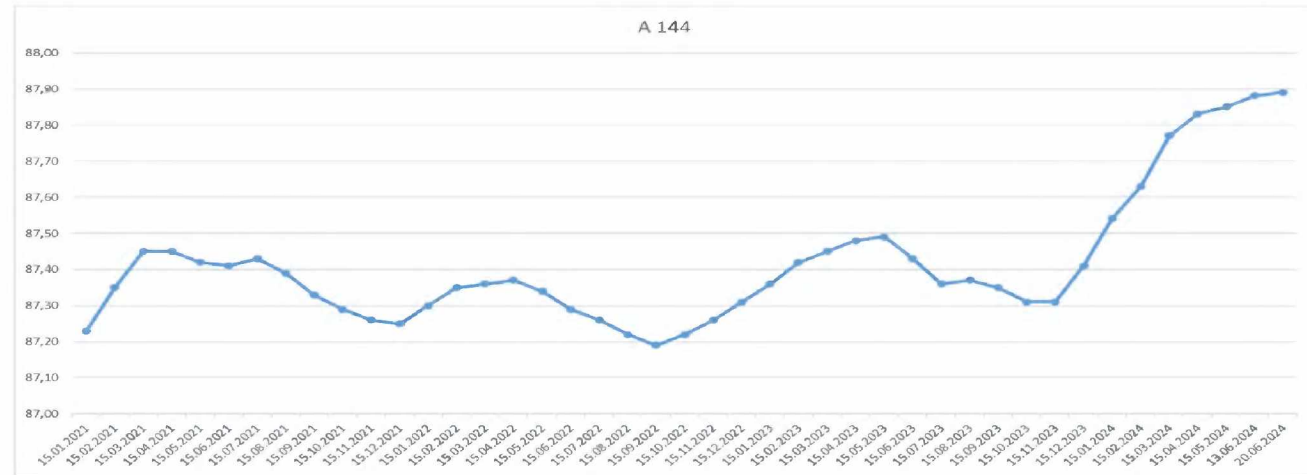
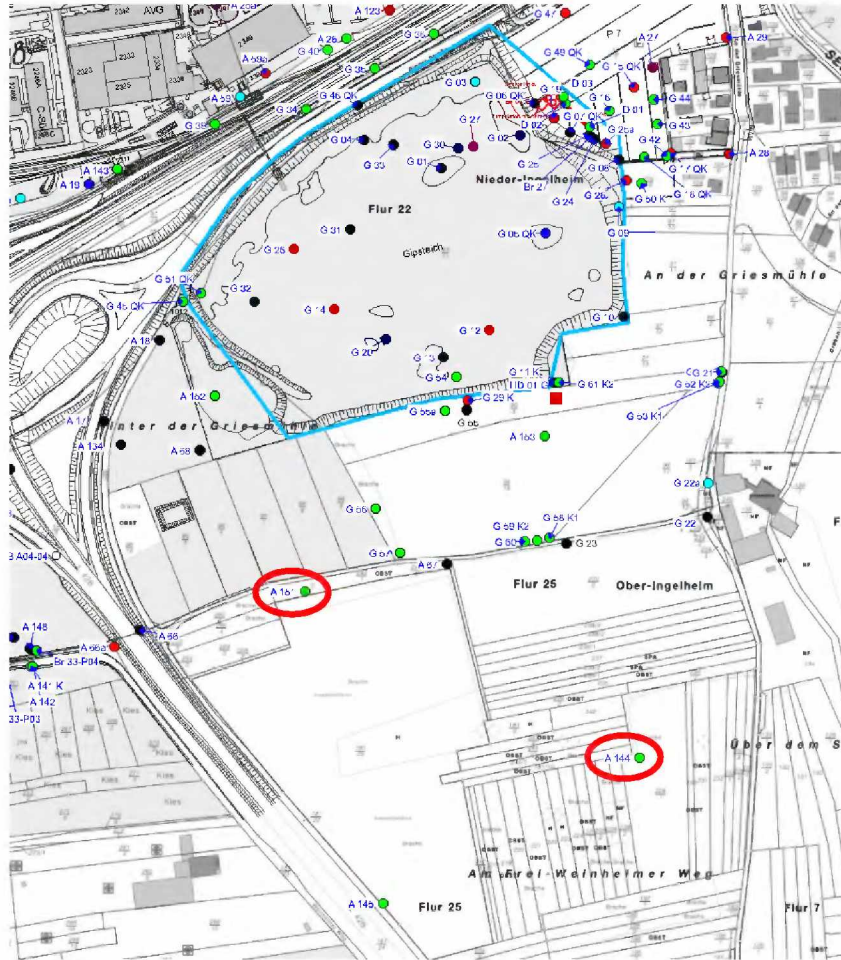


Grundwasserganglinien



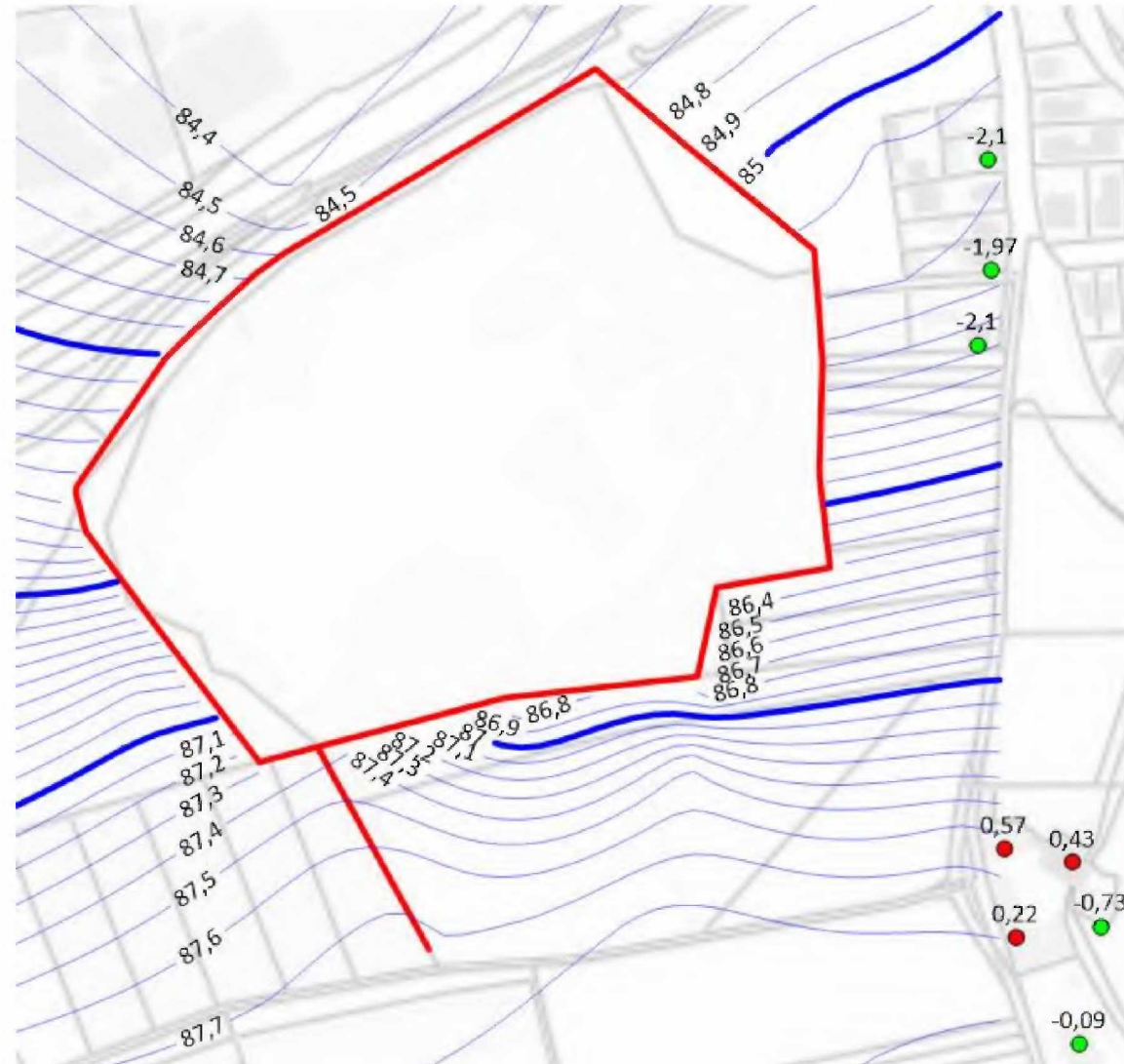
7. Altablagerung C07-004 (Gipsteich) c. Horizontaldrainage im Anstrom (HD 01 G)

Grundwasserganglinien



7. Altablagerung C07-004 (Gipsteich) c. Horizontaldrainage im Anstrom (HD 01 G)

Grundwassergleichen
Juni 2024
und Abstand zu Kellerhöhen



7. Altablagerung C07-004 (Gipsteich)

c. Horizontaldrainage im Anstrom (HD 01 G)

- Trotz deutlichem Grundwasseranstieg im Frühjahr 2024 ist aktuell der prognostizierte Aufstau für GWmax im Quartär (Szenario 14 CDM Smith) nicht erkennbar
- Der GW-Anstieg findet für den gesamten Bereich gleichermaßen statt
- Es zeigt sich im Anstrom der C07-004 eine „Harmonisierung“ der GW-Gleichen, die auf eine teilweise Entfernung der Tonrücken bei der Sanierung der A07-038 und dem Bau der Anstromdrainage zurück geführt werden kann
- Vorschlag weiteres Vorgehen:
 - Fortführen des Grundwassermonitorings bis August 2024 monatlich, ab September 2024 vierteljährlich
 - Drainage bleibt weiterhin betriebsbereit wird aber nicht in den aktiven Pumpbetrieb gehen
 - Auswertung des Grundwassermonitorings durch ZUC bis Ende August/Anfang September 2024

8. ALG -219 /A07-038

a. Aktueller Status

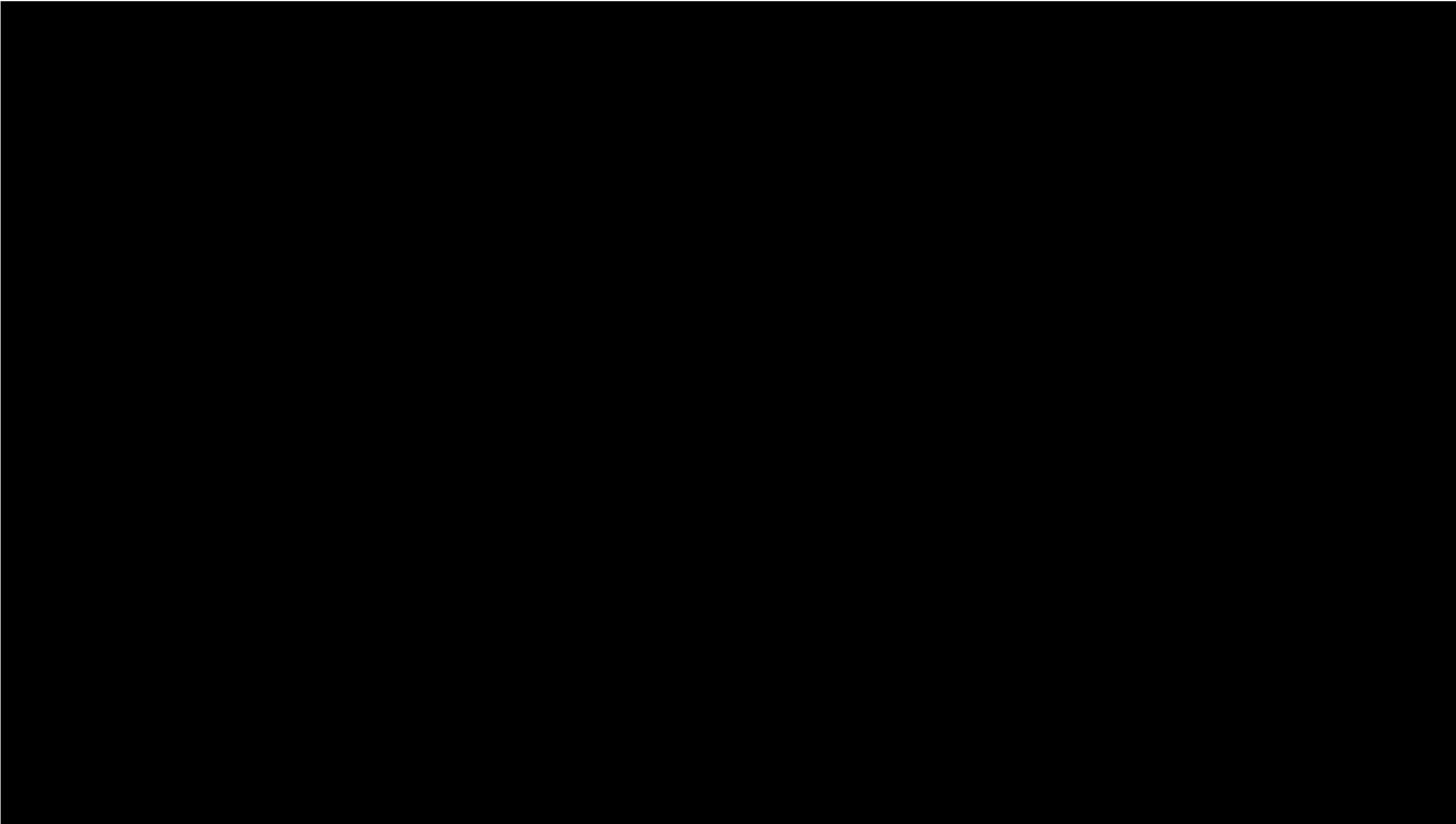
- Sanierung und Rekultivierung abgeschlossen
- Prüfung Dokumentation durch SGD Süd



Drohnenaufnahme 07.03.24

Bilder 30.04.24





Tagesordnung

- **8. ALG -219 / A07-038**

- a. Aktueller Status
- b. Dokumentation A07-038
- c. Weiteres Vorgehen

- **9. Bodenschutz- und Liegenschaftskataster**

- a. Ausstehende Eintragungen

- **10. Öffentlich-rechtlicher Rahmensanierungsvertrag**

- a. Aktualisierung

- **11. Sonstiges**

- a. Grundwassermessstellen; Neu/Ersatz: A 95, A 45/A 45a, B 15/B 15a, A 02a, A 03, A 03a, A 04, A 05, A 116/A 116a, A 117/A 117a, B 02

Tagesordnung

- **8. ALG -219 / A07-038**
 - a. Aktueller Status
 - b. Dokumentation A07-038
 - c. Weiteres Vorgehen
- **9. Bodenschutz- und Liegenschaftskataster**
 - a. Ausstehende Eintragungen

• **10. Öffentlich-rechtlicher Rahmensanierungsvertrag**

a. Aktualisierung

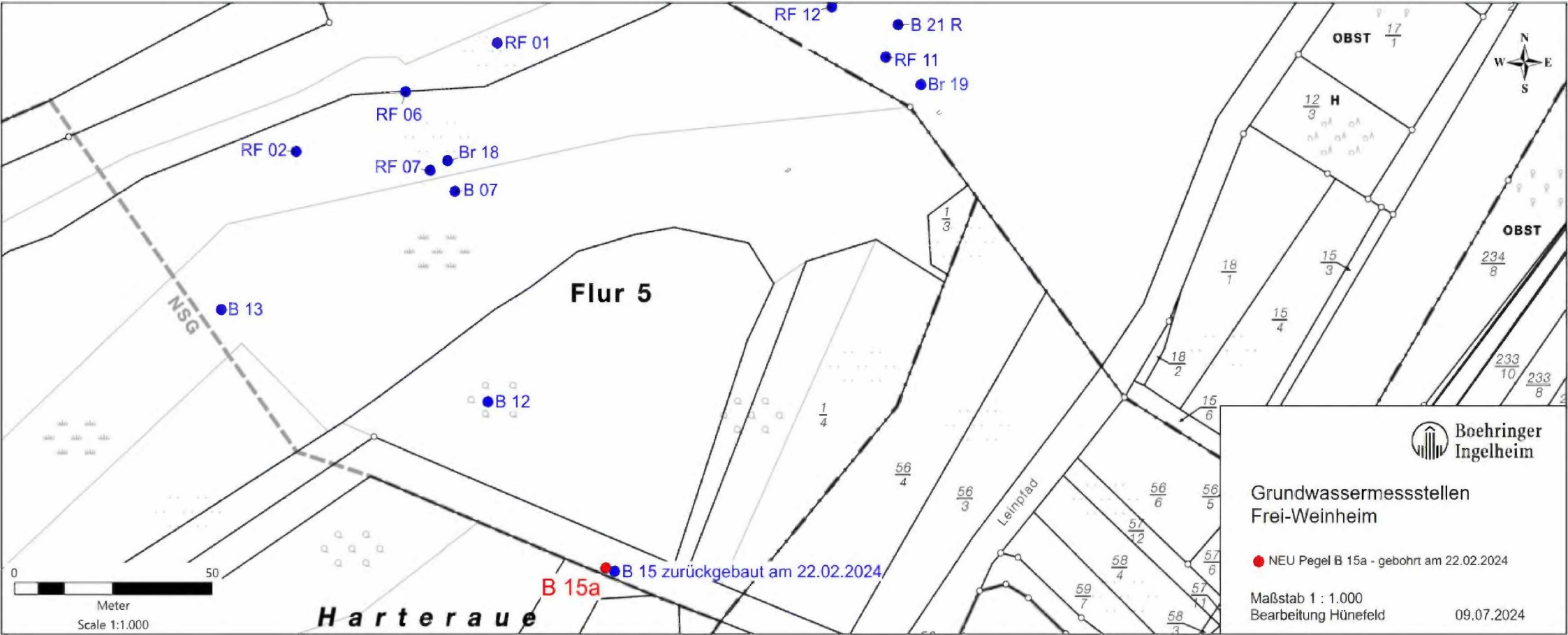
- **11. Sonstiges**
 - a. Grundwassermessstellen; Neu/Ersatz: A 95, A 45/A 45a, B 15/B 15a, A 02a, A 03, A 03a, A 04, A 05, A 116/A 116a, A 117/A 117a, B 02

a. Neu/Ersatz: GWM A 95

-

11. Sonstiges

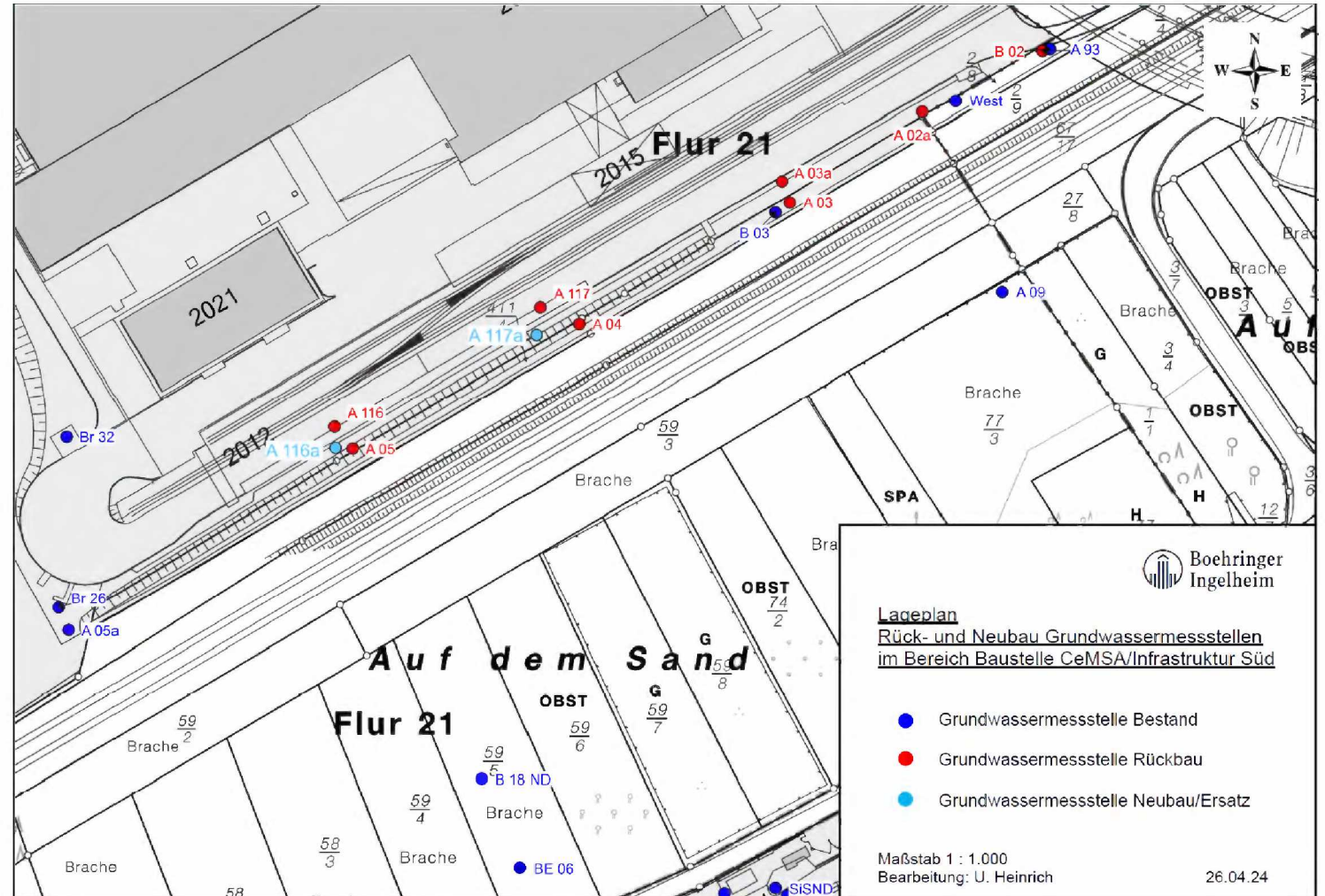
a. Neu/Ersatz: GWM B 15/B 15a



11. Sonstiges

a. Neu/Ersatz: GWM A 02a, A 03, A 03a, A 04, A 05, A 116/A 116a, A 117/A 117a, B 02

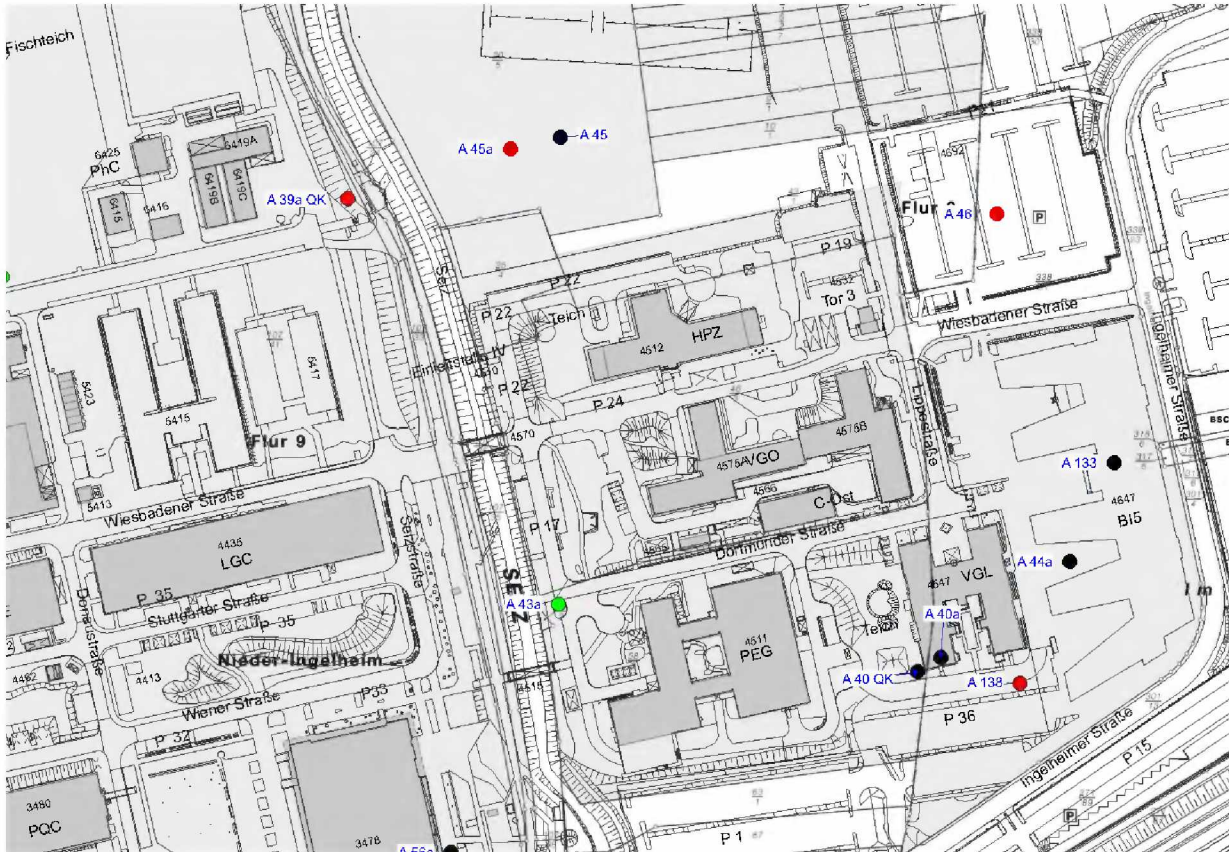
- Rück- und Neubau abgeschlossen in KW 24 + 26
- A 116a und A 117a bis zum Abschluss der Baumaßnahme als Provisorium



11. Sonstiges

a. Neu/Ersatz: GWM A 45 / A 45a

- Rück- und Neubau abgeschlossen
- Unterlagen wurden am 23.08.2023 per Mail versandt



Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd
Ref. 31 / AB 5

Az.: 6132-0008#2022/0005-0111 31 AB5
Bearbeiter: [REDACTED]

Bezug: Boehringer Ingelheim
hier: Arbeitskreis Boden- und Grundwasserschutz

ERGEBNISVERMERK

über die Besprechung am 11.07.2024

Teilnehmer:

[REDACTED]

Verteiler: Teilnehmerinnen/Teilnehmer

Ergebnisse in Reihenfolge der Tagesordnung:

1. Organisatorisches

[REDACTED]

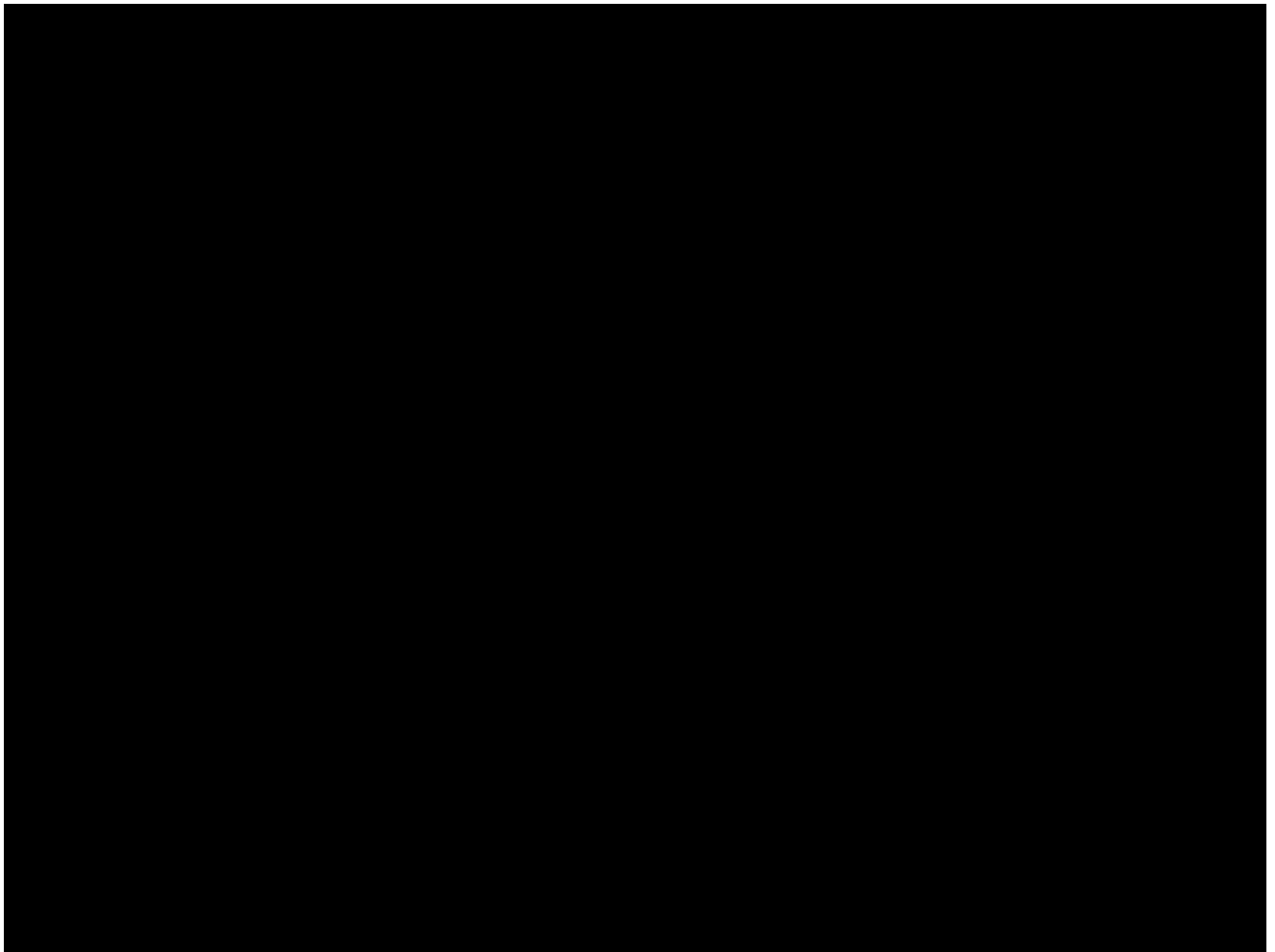
Danach erfolgt die Vorstellung und Besprechung der fachspezifischen Tagesordnungspunkte. Die Vorstellung erfolgt anhand einer Power-Point-Präsentation (siehe Anlage).

2. Grundwassersituation Ingelheim-West

Die Ergebnisse des Chlorbenzolmonitorings aus dem April 2024 werden vorgestellt. Im gesamten Bereich Ingelheim-West befinden sich die Werte für die Einzelsubstanzen, bis auf die A 105, hier 6,8 µg/l, unterhalb von 1-5 µg/l (grün dargestellt). Teilweise liegen die Werte sogar unterhalb von 0,1 µg/l (blau dargestellt). Zum Werksgelände hin sind die Werte überwiegend gleichbleibend niedrig oder rückläufig. Bei den Messstellen A 125 und A 119 (beide innerhalb des Werksgeländes) zeigen sich noch erhöhte Werte, die jedoch im Vergleich zur Messung aus 2023 deutlich zurückgegangen sind. Im April 2023 wurde an der Messstelle A 125 eine Chlorbenzolkonzentration von 2.200 µg/l gemessen. Bislang wurden hier maximal 400 µg/l gemessen. An der Messstelle A 119 wurden in der Vergangenheit schon öfter höhere Chlorbenzolwerte gemessen. Zur besseren Einordnung werden die Messergebnisse der letzten 20 Jahre gezeigt, aus denen hervorgeht, dass es im Verlauf vereinzelte Peaks gegeben hat. In diesem Zusammenhang wird auch auf den Brunnen Br 29 verwiesen, in dem in den letzten Jahren Ergebnisse zwischen 100 und 300 µg/l nachgewiesen wurden.

3. Frühjahrs- und Herbsttour / Jahresberichte 2021/22/23

Kein neuer Sachstand zum letzten AK vom 19.07.2023. In Absprache zwischen Boehringer Ingelheim und SGD Süd werden die Jahresberichte 2021 – 2023 in einer zusammengefassten Version vorgelegt.



5. Abschirmbrunnen

- a. Boehringer Ingelheim hat erstmals Untersuchungen auf PFAS innerhalb der Abschirmbrunnen vorgenommen. Es waren lediglich Werte im Nanogramm-Bereich nachweisbar, die weder den Geringfügigkeitsschwellenwert (GFS) noch den gesundheitlichen Orientierungswert erreichen. Auch wurde die für die Risikobewertung heranziehbare Quotientensumme von 1 in keiner Probe erreicht. Laut Gutachter ergibt sich anhand der Ergebnisse kein Handlungsbedarf hinsichtlich PFAS. Das Gutachten zu den Untersuchungen wird laut Boehringer Ingelheim dem Jahresbericht hinzugefügt. Weitere Beprobungen sind nicht erforderlich.
- b. Die betriebenen Brunnen Br 23 und Br 33 werden derzeit als Brauchwasserbrunnen genutzt. Br 33 wird betrieben, um eine Aufstauung von unbelastetem Grundwasser im Bereich gesicherter Altlasten zu vermeiden. Br 23, um ein Abströmen des Grundwassers in hinter Br 23 gelegene Belastungsgebiete zu verhindern. Im Jahr 2023 musste hochwasserbedingt und damit verbundener vermehrter Förderung Brauchwasser „verworfen“ werden, da der Bedarf innerhalb des Werks überschritten wurde. Seit Februar 2024 hat sich die Fördermenge wieder etwas normalisiert, sodass seitdem kein „Verwerfen“ mehr notwendig wurde. Im Zuge der Situation aus dem Jahr 2023 hat Boehringer Ingelheim geprüft inwieweit die überschüssige Förderung von Grundwasser z.B. durch temporäres Abschalten der Brunnen künftig vermieden wer-

den kann. Die Prüfung ergab, dass bei Br 33 eine kurzzeitige Abschaltung grundsätzlich möglich ist, während Br 23 dauerhaft in Betrieb bleiben muss. Als weiteres Vorgehen schlägt Boehringer Ingelheim vor, für ggf. entstehende „Verwerfungsmengen“ die bei Br 23 entstehen können, eine Einleitgenehmigung zu beantragen. Zudem soll bei Bedarf die kurzzeitige Abschaltung von Br 33 testweise vorgenommen werden. Die Auswirkungen dieser Vorschläge werden seitens Boehringer Ingelheim entsprechend beobachtet und dokumentiert. Eine Auswertung der Daten ist für Anfang 2026 geplant.

6. Altablagerungen A04-010/A05-009 (Alte Deponie) und B04-003 (HCH-Ablagerung)

- a. Die Eintragungen im BIS-BoKat wurden von der SGD Süd vorgenommen. Das Schreiben zur Bewertung der Flächen wurde Boehringer Ingelheim zugestellt. Punkt 6 kann künftig entfallen.

7. Altablagerung C07-004 (Gipsteich)

- a. Boehringer Ingelheim informiert über den aktuellen Status anhand der beigefügten PP-Präsentation.
Die Sanierungs- und Rekultivierungsmaßnahmen sind abgeschlossen. Die Prüfung der Abschlussdokumentation durch die SGD Süd ist erfolgt. Nach Übergabe der entsprechenden shape-Dateien durch Boehringer Ingelheim, erfolgt die Einstufung der Fläche. Zur Veranschaulichung wird eine Drohnenaufnahme des Geländes vom Frühjahr 2024 gezeigt.
- b. Im Rahmen des Grundwassermonitorings werden monatliche Wasserstandsmessungen vorgenommen. Dabei haben sich innerhalb des Dichtwandtopfes teilweise höhere Grundwasserstände als außerhalb gezeigt. Die Wasserentnahme innerhalb durch die Horizontaldrainage findet derzeit zwei Mal pro Woche statt. Die jüngsten Messungen zeigen auch generell steigende Grundwasserstände im Raum Ingelheim. Im Bereich des Parkplatzes P 7 sind die Grundwasserstände innerhalb und außerhalb des Dichtwandtopfes nahezu gleich. Diese Daten werden derzeit noch von [REDACTED] in ausführlicher Form aufbereitet und in einem Bericht zusammengefasst. Aufgrund der Datenmenge soll dieser Bericht inkl. Anlagen in einem separaten Termin vorgestellt werden.
- c. Die Horizontdrainage HD 01 G im Anstrom der C07-004 ist errichtet und betriebsbereit. Der Pumpbetrieb wurde noch nicht aufgenommen und es werden bis August



10. Öffentlich-rechtlicher Rahmensanierungsvertrag

Keine Änderung zum Sachstand vom 19.07.2023.

11. Sonstiges

- a. Grundwassermessstellen; Neu/Ersatz: A 95, A 45/A 45 a, B 15/B 15 a, A 02 a, A 03, A 03 a, A 04, A 05, A 116/ A 116 a, A 117/ A 177a, B 02

Hinsichtlich der GWM A 95 wurde seitens der SGD Süd der aktuelle Sachstand beim beauftragten Ingenieurbüro erfragt. Die geplante Sanierungs- und Baumaßnahme hat noch nicht begonnen. Aus diesem Grund wurde auch noch keine Ersatzmessstelle für die A 95 errichtet. Zur direkten Abstimmung der Lage werden die Kontaktdaten des beauftragten Ingenieurbüros ([REDACTED]) an Boehringer Ingelheim weitergegeben.

Die Maßnahmen bei Messstellen A 45/ A 45 a und B 15/B 15 a sind abgeschlossen und können künftig von der Tagesordnung genommen werden.

Bei den übrigen o.g. Messstellen erfolgten die Rück- und Neubaumaßnahmen in den Kalenderwochen 24 und 26. Hierbei wird seitens Boehringer Ingelheim darauf hingewiesen, dass die Messstellen A 116 a und A 117 a bis zum Abschluss der Baumaßnahmen in diesem Bereich zunächst nur provisorisch errichtet werden. Die Rückbauprotokolle liegen Boehringer Ingelheim noch nicht vor und werden nach Erhalt an die SGD Süd, Ref. 33 weitergeleitet.

Für den nächsten AK Boden- und Grundwasserschutz wurde während des AKs der 08.04.2025 festgehalten. Der Rahmen des Termins wird noch abgestimmt.

Aufgestellt: 23.07.2024

[REDACTED]

Anlagen

A: Tagesordnung

B: Präsentation

.....
Niederschrift angenommen und für verbindlich erklärt

für die Boehringer Ingelheim
Corporate Center GmbH

für die Boehringer Ingelheim
Pharma GmbH & Co. KG

für die Struktur- und
Genehmigungsdirektion Süd