# Ertüchtigung Rheinhochwasserdamm (RHWD) XXV „Knielinger See“ mit Prüfung von Dammrückverlegungsvarianten

3. Sitzung des Projektbegleitkreises
23. Januar 2023

Foto: RPK

Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

# Ziele und Ablauf der Sitzung

Karina Speil
Öffentlichkeitsbeteiligung
Regierungspräsidium Karlsruhe

# Beteiligungsfahrplan (Stand Januar 2023)

**RHWD XXV Knielinger See**

## Politik

Ausschuss für Umwelt und Gesundheit

Ausschuss für Umwelt und Gesundheit

Ausschuss für Umwelt und Gesundheit

Ausschuss für Umwelt und Gesundheit

## Öffentliche Informations-angebote

Info-Termin vor Ort

Sommer 2021

öffentliche Sitzung

Herbst 2021

Info-Termin vor Ort

## Projektbegleitkreis

Mai 2021

Jan. 2022

Jan. 2023

## Weitere Gespräche

Anwohner

Gespräche mit Akteuren vor Ort

Auenökologisches Fachgespräch

Hydraulik

Anwohner

weitere Gespräche nach Bedarf

Grundlagen-ermittlung

Vorplanung

Entwurfs- und Genehmigungsplanung

*Umwelt-scoping*

**2021**

**2022**

*Varianten-entscheidung*

**2023**

*Antrag auf Planfeststellung*

**Förmliches Planfeststellungsverfahren bei der Stadt Karlsruhe:**
Auslegung, Stellungnahmen / Einwendungen, Erörterung

## Pressearbeit

## Homepage zum Projekt

## Projekt – E-Mail und Ansprechpersonen

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

# Ablauf der heutigen Sitzung

- Stand der Planung und Gespräche zum Vorhaben
- Bewertung der Varianten und Schlussfolgerungen hinsichtlich der Auswahl einer Vorzugsvariante
- Planungsthemen zum Abschluss der Vorplanung und Einstieg in die Entwurfsplanung
  - Technische Fragen
    - Sonderbauweisen: Wohnbebauung, Rheinterrassen, Leitungsdüker (südl. des Tulla-Denkmals), südl. Dammabschnitte im NSG, Schiffsmeldestelle
    - Gasleitung
    - Federbach
    - Kleinkläranlagen und Oberflächenentwässerung
    - Bauabwicklung und Minimierung der Beeinträchtigung

*Pause*

  - Naturschutzfachliche Fragen
    - Bestand
    - Minimierungsmöglichkeiten
    - Kompensation
- Ausblick
  - Nächste Schritte im Projektbegleitkreis
  - Weitere Öffentlichkeitsarbeit zum Projekt

# Stand der Planung und Gespräche zum Vorhaben

Jens Teege
Projektleitung
Referat 53.1 Landesbetrieb Gewässer
Regierungspräsidium Karlsruhe

# Wie gehen wir vor?

- Erarbeitung und Prüfung von Planungsvarianten
- Kriterien
  - technisch
  - hydraulisch
  - naturschutzfachlich
  - Kosten

Stand heute

- Auswahl der Planungsvariante

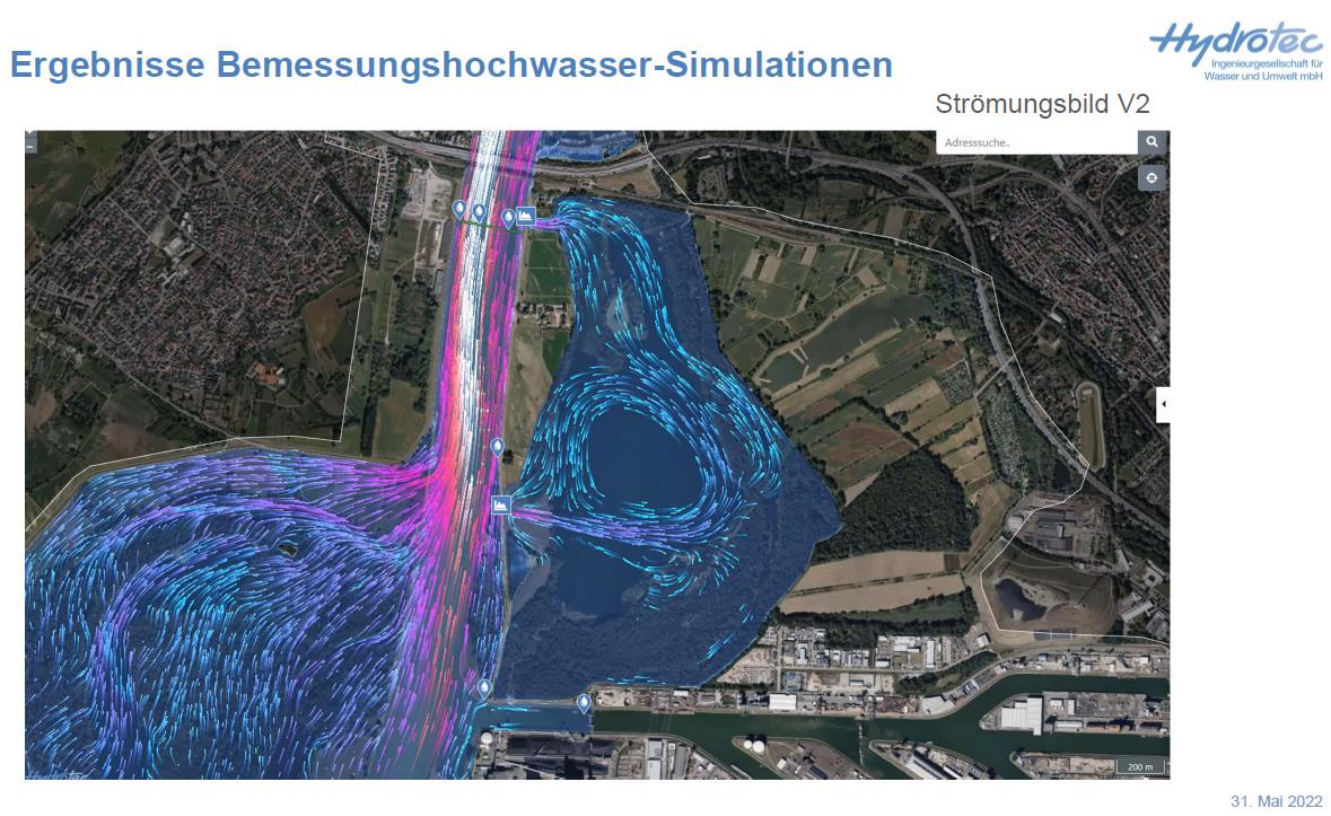
3. Sitzung PBK

Ausarbeitung der Vorzugsvariante (Entwurfs-/Genehmigungsplanung) unter Beteiligung des PBK

→ Antrag auf Planfeststellung bei der Unteren Wasserbehörde der Stadt Karlsruhe (Entscheidung über Baurecht)

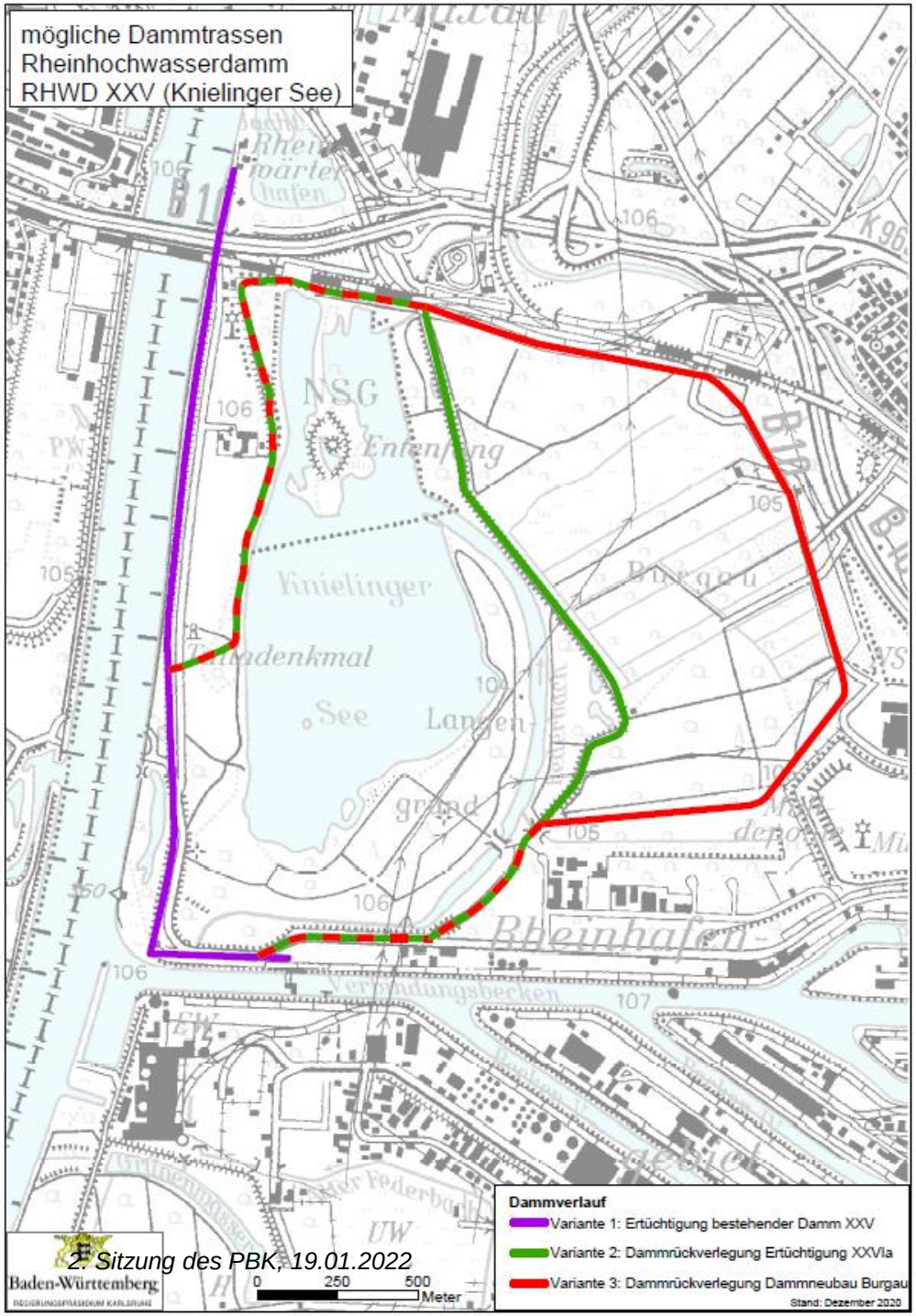
# Gespräche in den letzten Monaten

- Hydrotec-Termin Ende Mai 2022
- Betreiber der Gasleitung
- Schiffsmeldestelle / Rheinhafen Karlsruhe



# Bewertung der Varianten und Schlussfolgerungen hinsichtlich der Auswahl einer Vorzugsvariante

Jens Teege
Projektleitung
Referat 53.1 Landesbetrieb Gewässer
Regierungspräsidium Karlsruhe




# Varianten, die untersucht wurden:

- Variante 1: Ertüchtigung bestehender Damm XXV
- Variante 2: Dammrückverlegung – Ertüchtigung des „alten Tulla-Damms“ (XXVIa )
- Variante 3: Dammrückverlegung in die Burgau mit Dammneubau

Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

# Kriterien und Bewertung:
# Prüfung Dammrückverlegung (DRV)

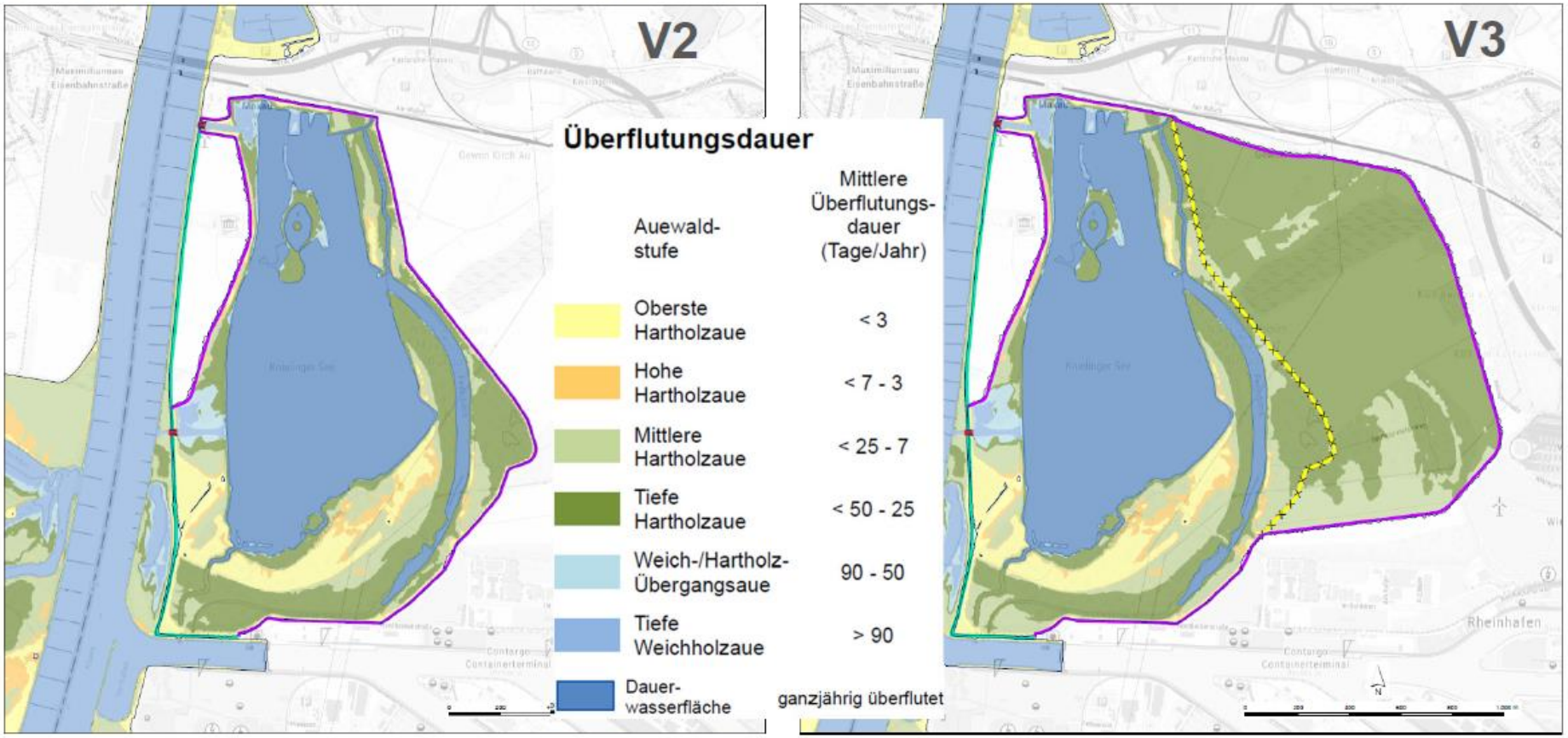
- Technik: technische Machbarkeit für alle 3 Varianten bestätigt
- Hydraulik DRV: 2D-HN Modellierung Oberflächenwasser, Grundwassermodell
- Naturschutzbezogen: Eingriffe und Aufwertungspotenziale der 3 Varianten
- Kosten: Ermittlung auf Niveau Vorplanung (Kostenschätzung) der 3 Varianten

# Oberflächenwasser

## Ergebnisse Überflutungsdauern

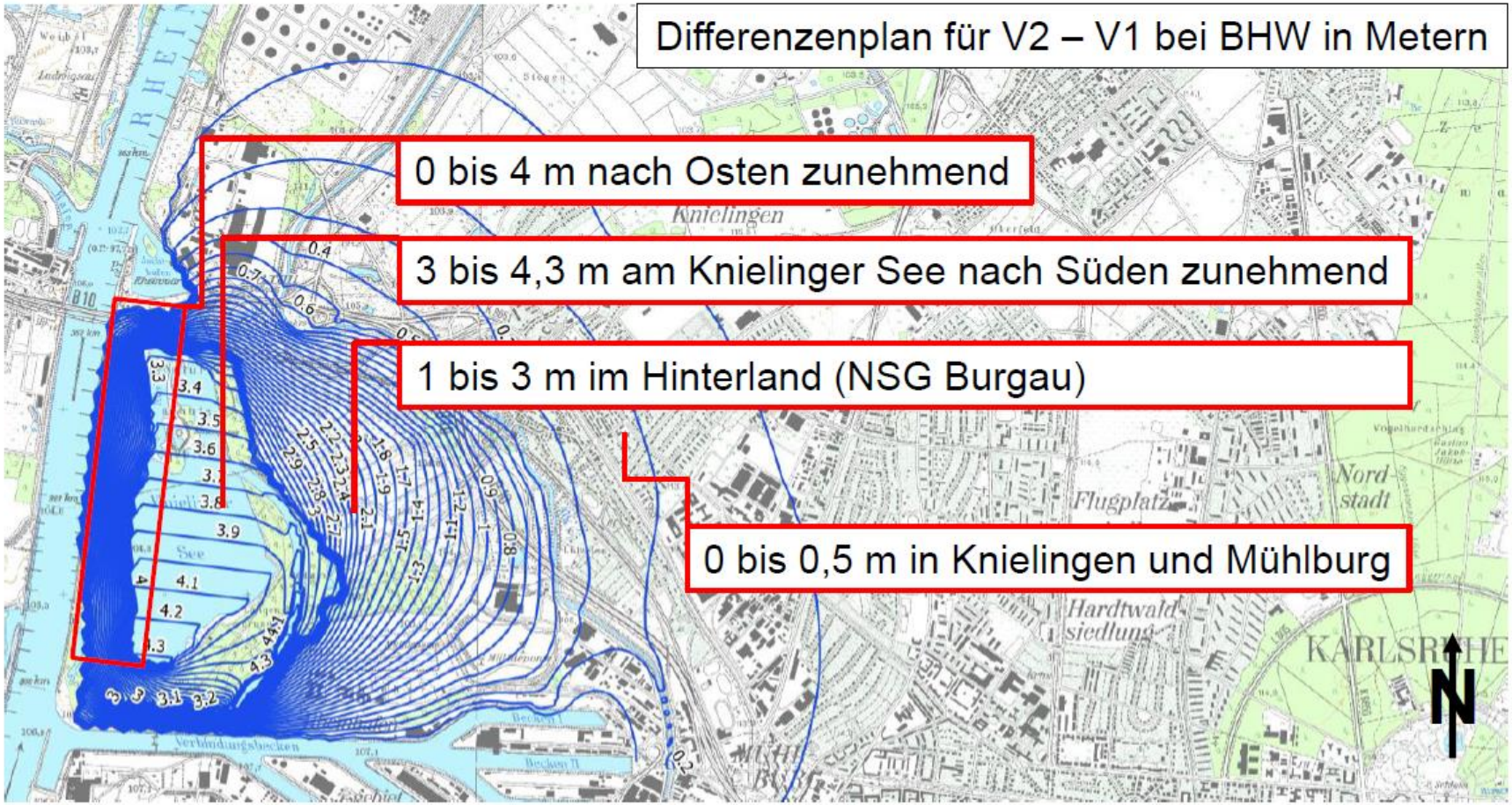
Hydrotec
Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH

- Ergebnisse Überflutungsdauern (ausgehend vom Rhein)



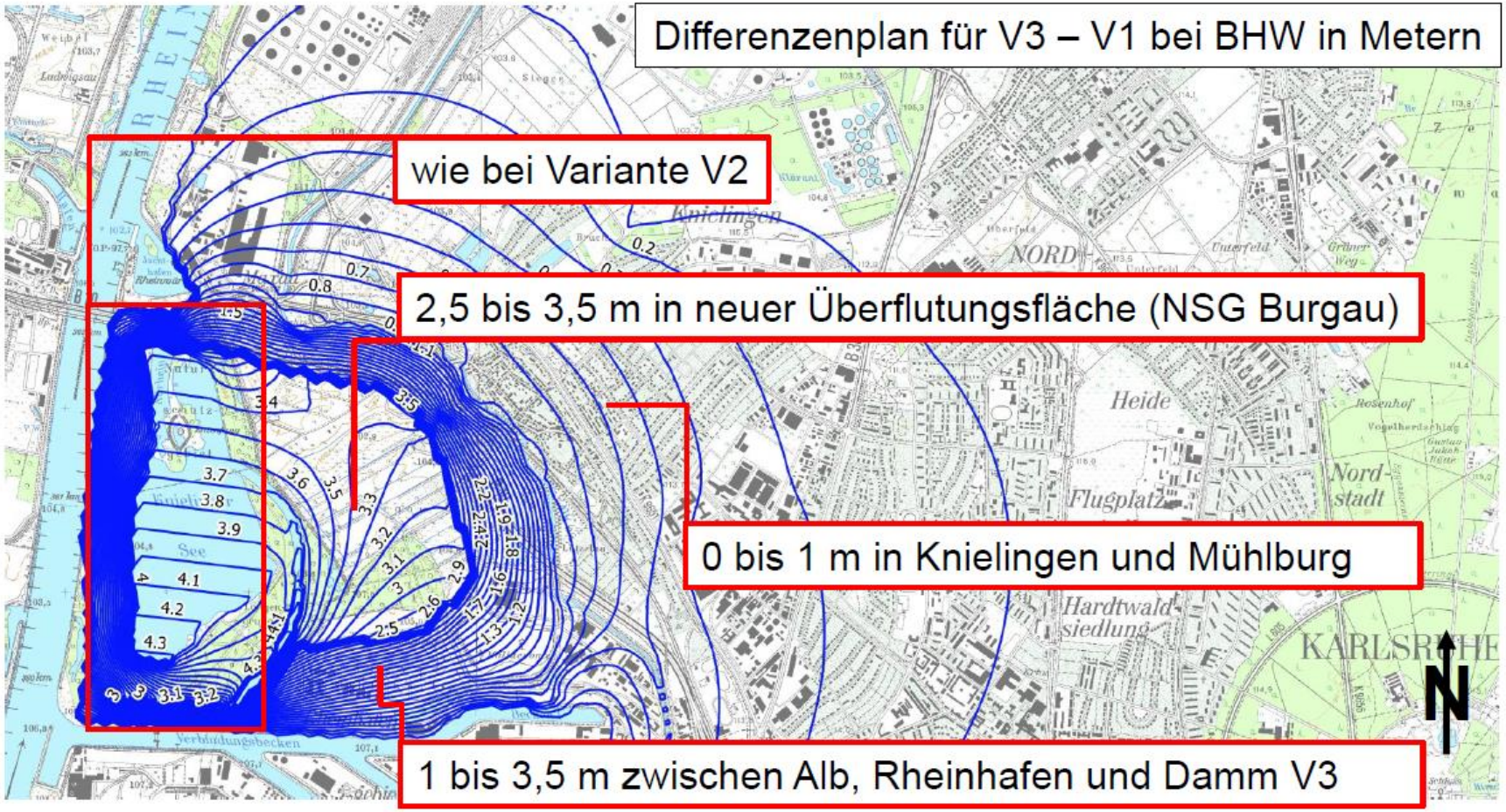
# Grundwasser (GW)

## Auswirkungen von DRV V2 auf das GW



# Grundwasser (GW)

## Auswirkungen von DRV V3 auf das GW



# Bewertung aus technischer Sicht



| | **Variante 1**<br>**(Sanierung auf bestehender Trasse)** | **Variante 2**<br>**(Dammrückverlegung klein)** | **Variante 3**<br>**(Dammrückverlegung groß)** |
|---|---|---|---|
| Technisch | ++<br>Standardbauweise der Dammertüchtigung; Erdbau mit abschnittsweise Sonderlösungen (Spundwand); unproblematisch in der Umsetzung | +<br>Umsetzung anspruchsvoll, aber machbar. Erhöhter technischer Aufwand durch zusätzliche Bauwerke im Damm. | +<br>Umsetzung anspruchsvoll, aber machbar. Erhöhter technischer Aufwand durch zusätzliche Bauwerke im Damm und ggf. erforderliche Gräben zur Entleerung. |

# Bewertung aus hydraulischer Sicht



| | **Variante 1**<br>**(Sanierung auf bestehender Trasse)** | **Variante 2**<br>**(Dammrückverlegung klein)** | **Variante 3**<br>**(Dammrückverlegung groß)** |
|---|---|---|---|
| Hydraulisch | +<br>Die Grundwassersituation (Druckwasser) hinter dem Damm wird sich durch die Sanierung nicht verändern. | --<br>Hoher Aufwand zur Grundwasserhaltung im Bereich der Wohnhäuser und des Hofguts sowie evtl. in benachbarten Stadtteilen. | --<br>Sehr hoher Aufwand zur Grundwasserhaltung im Bereich der Wohnhäuser und des Hofguts sowie in benachbarten Stadtteilen. Mögliche Beeinträchtigung der Deponie. |

# Bewertung aus Sicht des Naturschutzes

RHWD XXV Knielinger See

| | **Variante 1**<br>**(Sanierung auf bestehender Trasse)** | **Variante 2**<br>**(Dammrückverlegung klein)** | **Variante 3**<br>**(Dammrückverlegung groß)** |
|---|---|---|---|
| Naturschutzbezogen | **+/- (ambivalent)**<br>Mit der Dammsanierung sind nicht vermeidbare Eingriffe in den Wald und in den Dammkörper (u.a. Magerwiesen und Magerrasen) verbunden, sowie ein zusätzlicher Flächenverlust durch eine breitere Aufstandsfläche des sanierten Dammes.<br>Damit verbunden sind Eingriffe in Natura 2000 und die Inanspruchnahmen weiterer Flächen in anderweitig geschützten Flächen | **+ / -- (negative Aspekte überwiegen)**<br>Zusätzlich zu den Eingriffen bei Variante 1:<br>Größerer Eingriff und Flächenverlust durch längere Dammtrasse.<br>Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme rd. 26 ha<br>Mögliche Beeinträchtigung von Altablagerungen. | **+ / -- (negative Aspekte überwiegen)**<br>Zusätzlich zu den Eingriffen bei Variante 1:<br>Größerer Eingriff und Flächenverlust durch längere Dammtrasse.<br>Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme rd. 29 ha<br>Mögliche Beeinträchtigung von Altablagerungen. |
| | Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme rd. 8 ha<br>Kein Potential zur Aueaufwertung (Erhalt des Status Quo)<br>„-“ | Potential zur Aueaufwertung auf rd. 40 bis 50 % der Gesamtfläche<br>„+“<br>(wegen der Lage des Knielinger Sees innerhalb des DRV-Bereichs bezogen auf die Fläche nur vergleichsweise geringe Aufwertung) | Potential zur Aueaufwertung auf rd. 60 bis70 % der Gesamtfläche<br>„++“<br>Auf Großteil der Fläche in der Summe positives Entwicklungspotential (höherer Anteil Ackerflächen und Grünland als bei V1) |

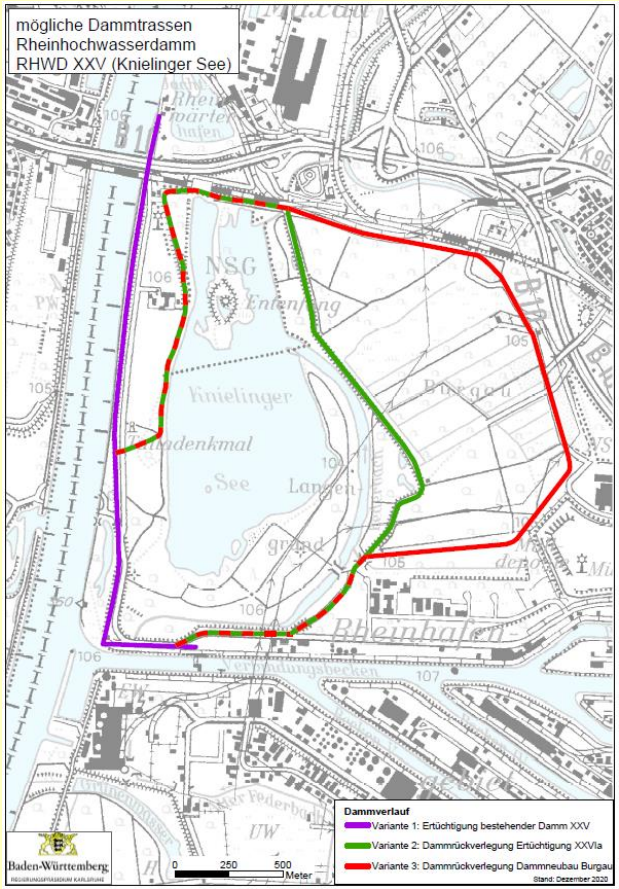
# Bewertung aus Sicht der Kosten



| | **Variante 1**<br>**(Sanierung auf bestehender Trasse)** | **Variante 2**<br>**(Dammrückverlegung klein)** | **Variante 3**<br>**(Dammrückverlegung groß)** |
|---|---|---|---|
| Kosten, brutto | +<br>rd. 17 Mio. Euro<br>Kostengünstigste Lösung für sicheren Hochwasserschutz | -<br>rd. 52 Mio. Euro<br>Zusätzlich Folgekosten für Bau und Betrieb der Pumpen zur Grundwasserhaltung | --<br>rd. 63 Mio. Euro<br>Zusätzlich Folgekosten für Bau und Betrieb der Pumpen zur Grundwasserhaltung |

# Fazit

In der Gesamtschau Sanierung auf der bestehenden Trasse geboten






Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

# Planungsthemen zum Abschluss der Vorplanung und Einstieg in die Entwurfsplanung

## A: Technische Fragen

Michael Grumann / Rebekka Langsch
BIT Ingenieure

# Vorplanung für die Sanierung des Dammes auf der bestehenden Trasse

3. Projektbegleitkreis, 23.01.2023

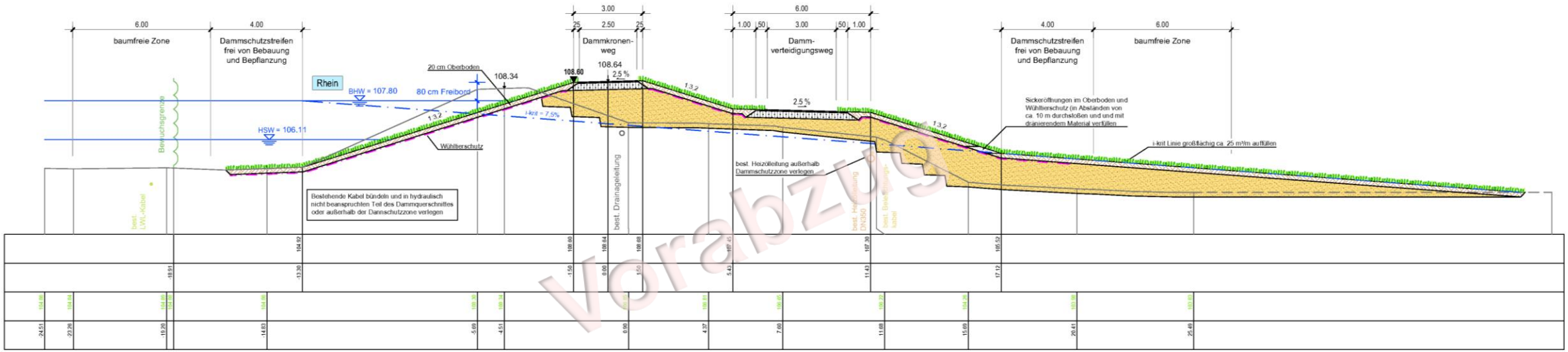
Quelle: BIT Ingenieure AG, Juli 2020

BIT | INGENIEURE

# Vorplanung für die Sanierung des Dammes auf der bestehenden Trasse

## Regelquerschnitt: Erdbauweise mit großflächiger i-krit-Überdeckung:

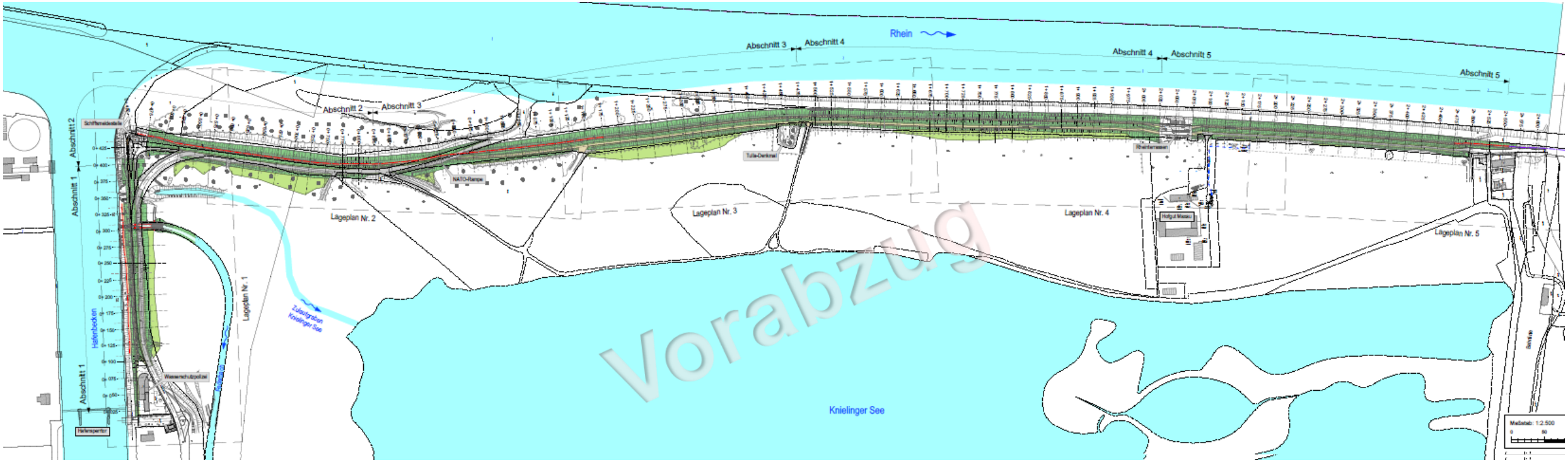
## Basierend auf den Vorgaben des geotechnischen Gutachtens




BIT | INGENIEURE

# Vorplanung für die Sanierung des Dammes auf der bestehenden Trasse

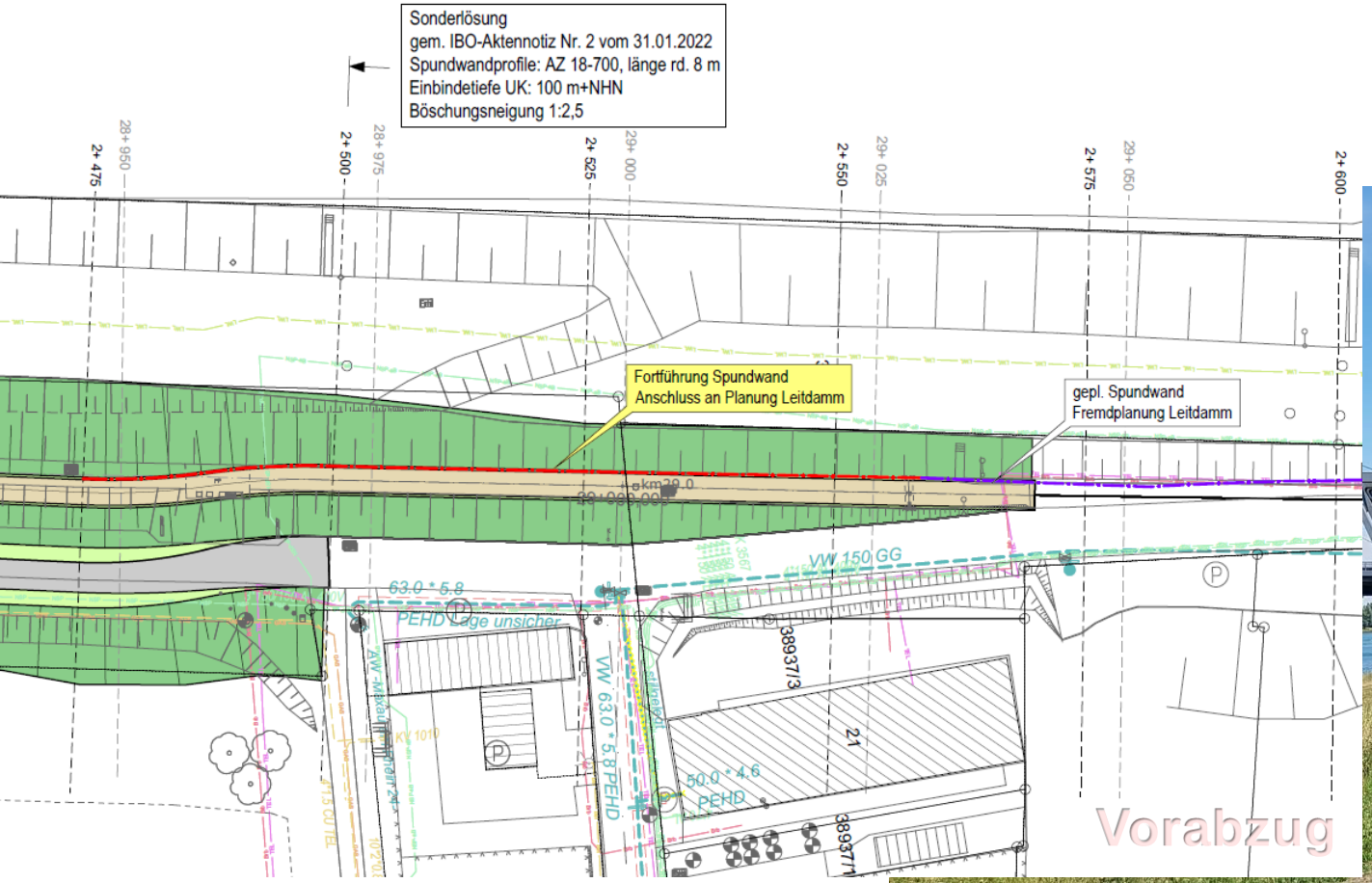
## Gesamtlageplan




BIT | INGENIEURE

# Technische Fragen im Zuge der Entwurfsplanung

## Sonderbauweisen – Wohnbebauung



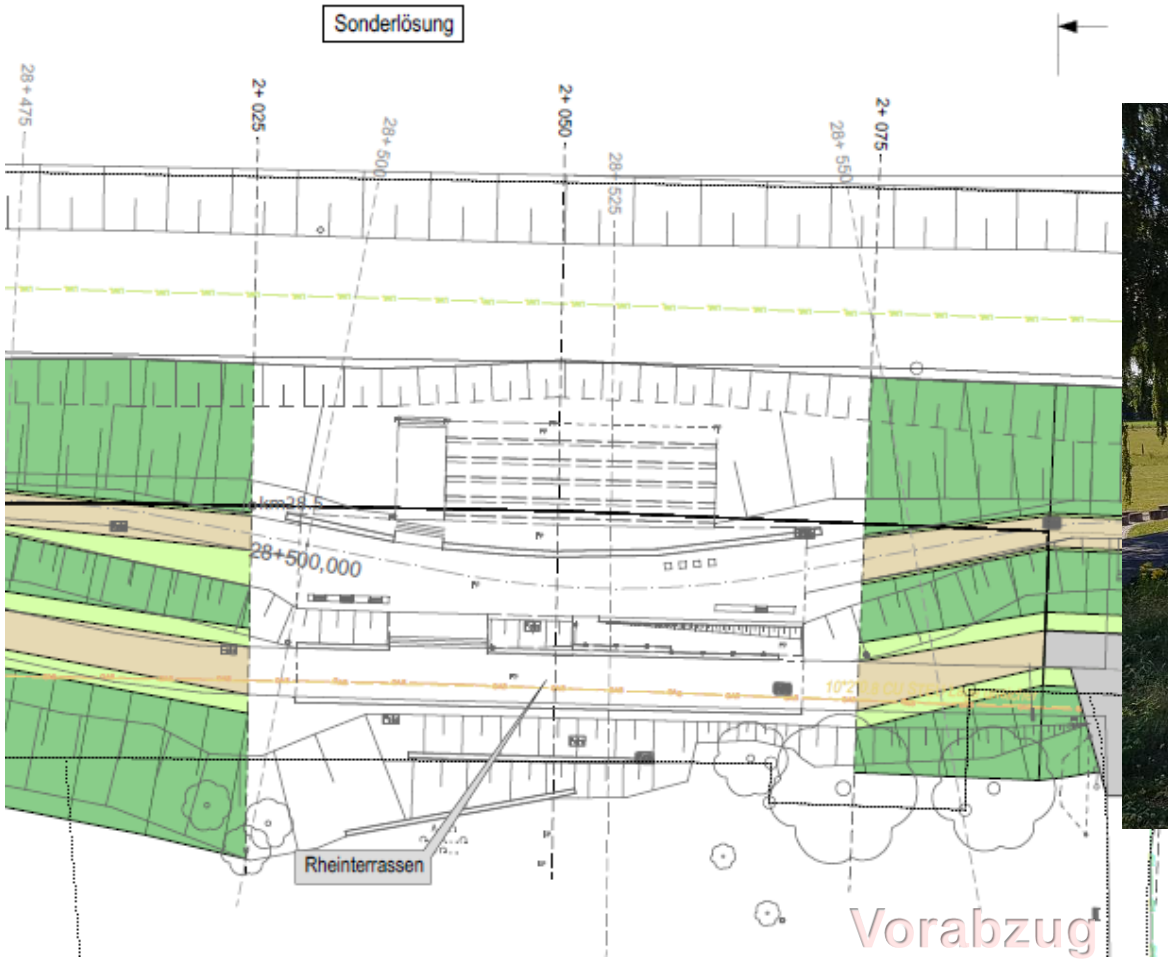

- Spundwandlösung, Anschluss an die Spundwand des Leitdammes

Quelle: BIT Ingenieure AG, Juli 2020

BIT | INGENIEURE

# Technische Fragen im Zuge der Entwurfsplanung

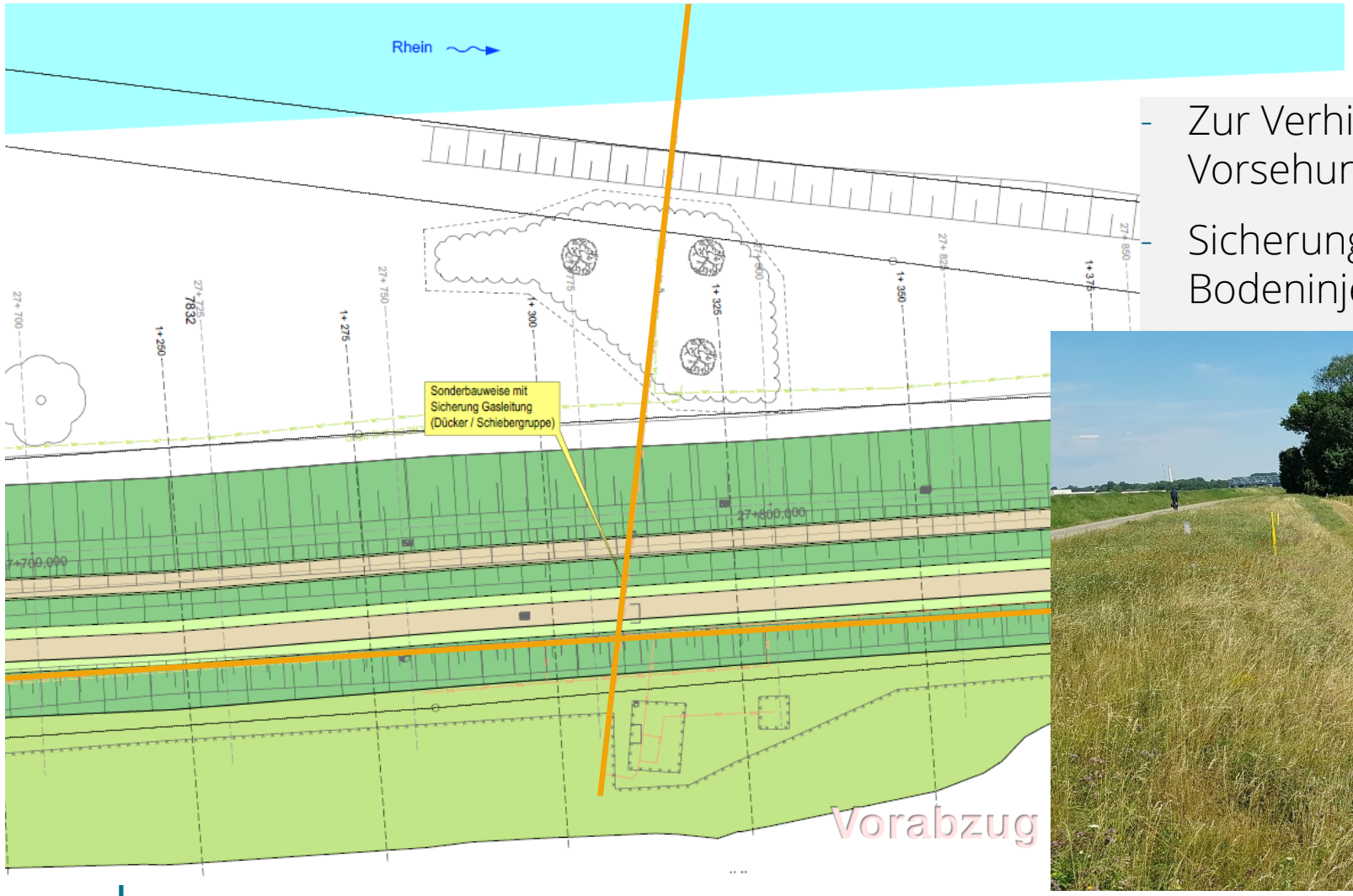
## Sonderbauweisen – Rheinterrassen




- Bereits DIN-konform hergestellt
- Erhalt und Einbindung in den neuen Dammquerschnitt

# Technische Fragen im Zuge der Entwurfsplanung

## Sonderbauweisen – Leitungsdüker südlich des Tulladenkmals



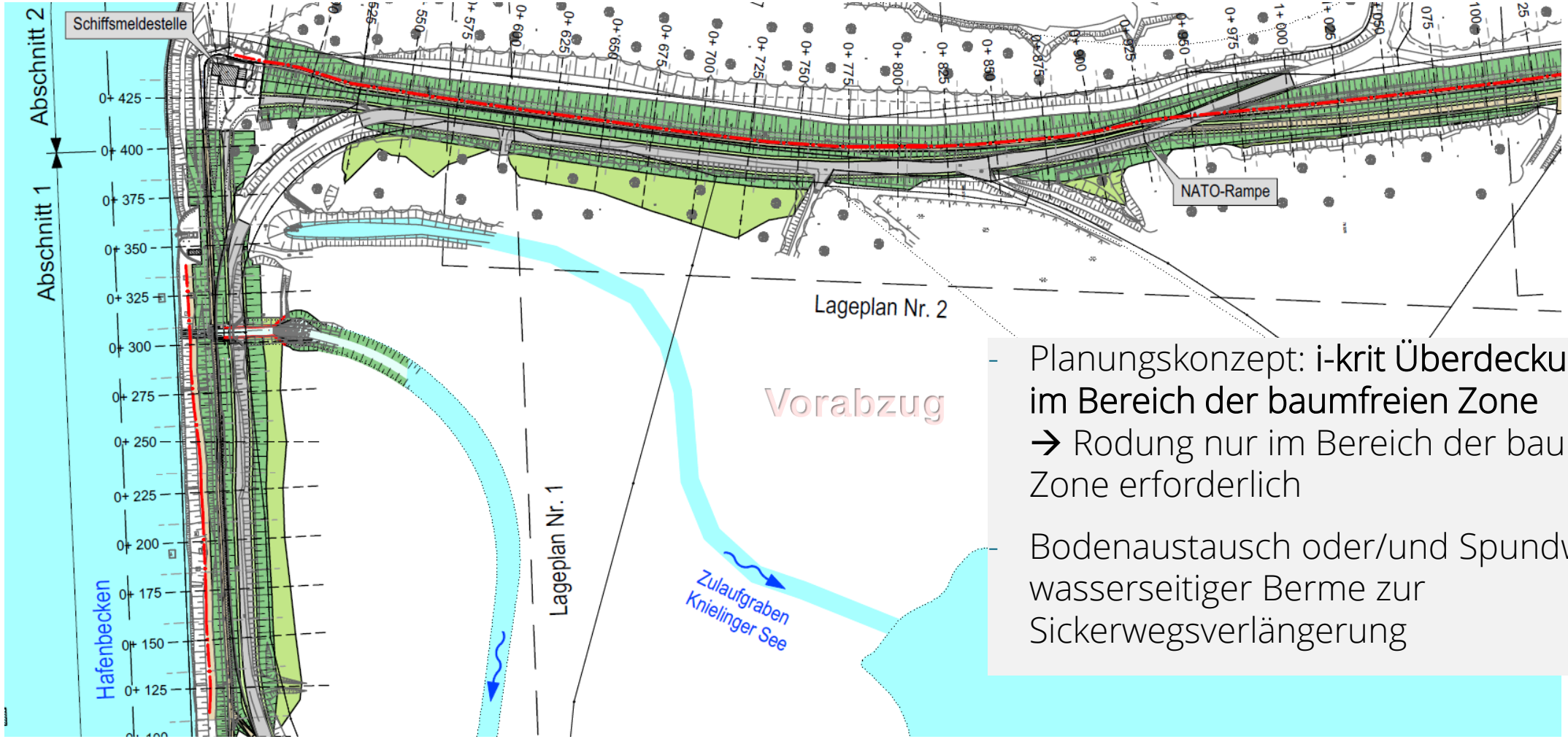

- Zur Verhinderung der Überschüttung Vorsehung einer Dichtwand
- Sicherung der Leitung mittels Bodeninjektionen

Quelle: BIT Ingenieure AG, Juli 2020

BIT | INGENIEURE

# Technische Fragen im Zuge der Entwurfsplanung

## Sonderbauweisen – Reduktion der i-krit Überdeckung im NSG

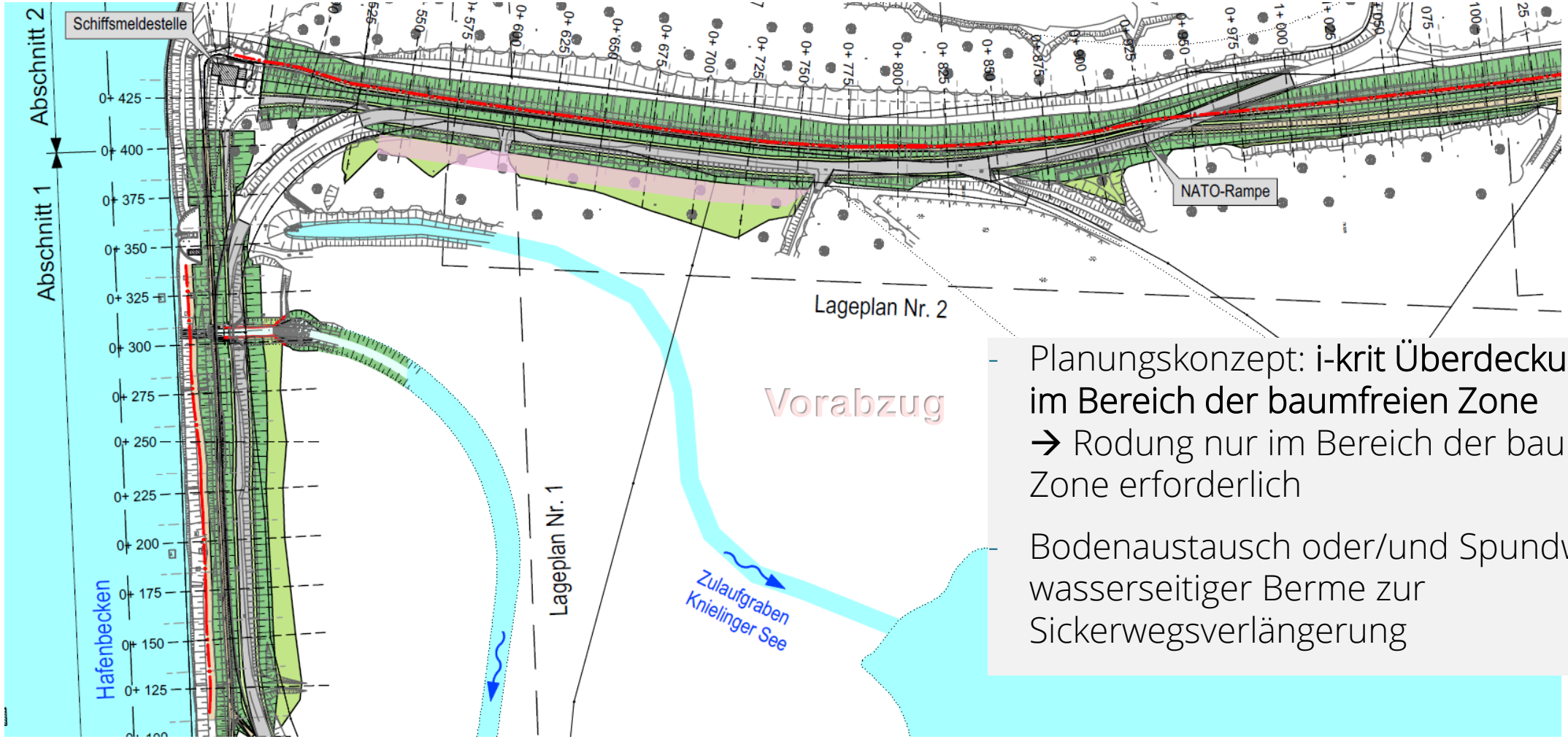



- Planungskonzept: **i-krit Überdeckung nur im Bereich der baumfreien Zone**
  → Rodung nur im Bereich der baumfreien Zone erforderlich
- Bodenaustausch oder/und Spundwand in wasserseitiger Berme zur Sickerwegsverlängerung

BIT | INGENIEURE

# Technische Fragen im Zuge der Entwurfsplanung

## Sonderbauweisen – Reduktion der i-krit Überdeckung im NSG

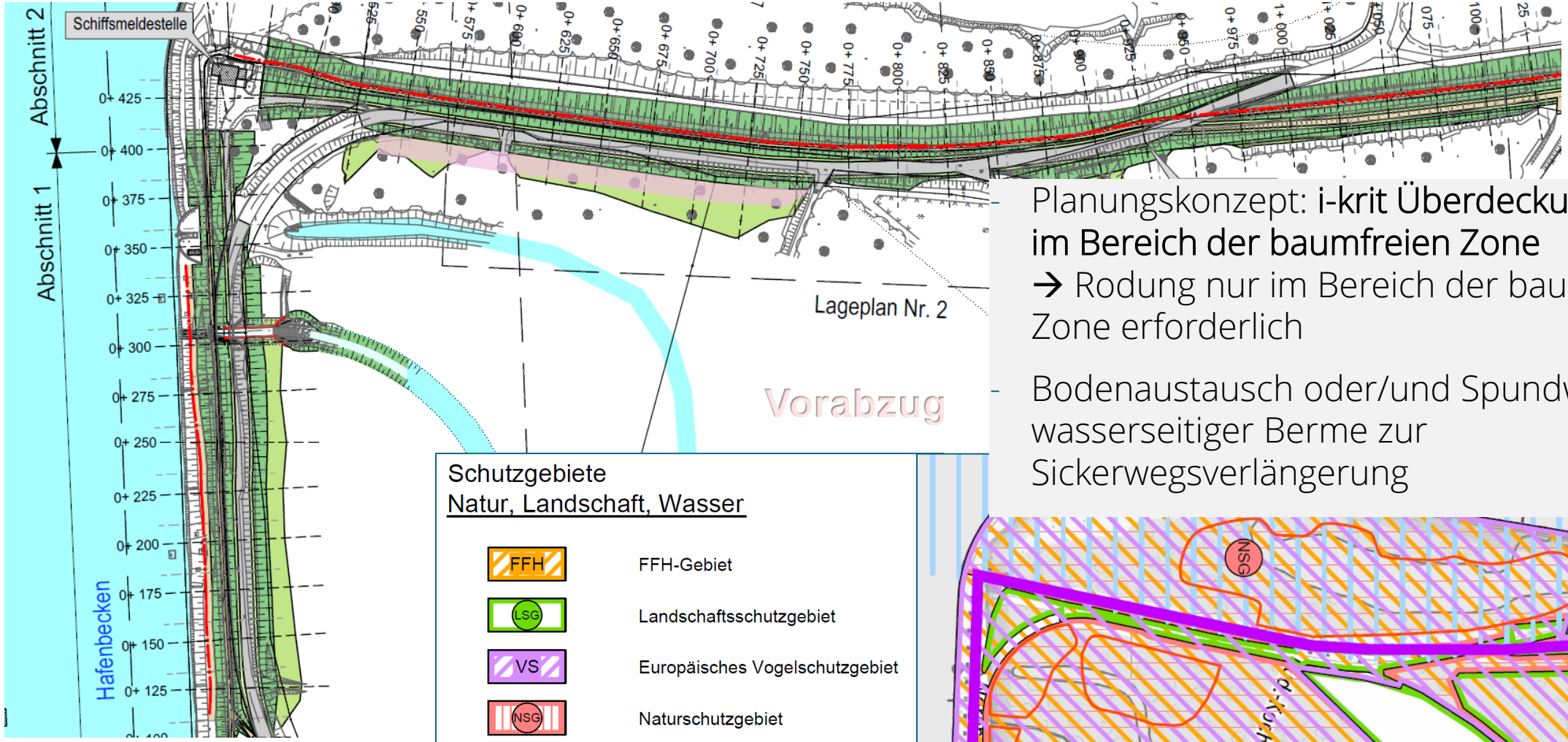



- Planungskonzept: **i-krit Überdeckung nur im Bereich der baumfreien Zone**
  → Rodung nur im Bereich der baumfreien Zone erforderlich
- Bodenaustausch oder/und Spundwand in wasserseitiger Berme zur Sickerwegsverlängerung

BIT | INGENIEURE

# Technische Fragen im Zuge der Entwurfsplanung

## Sonderbauweisen – Reduktion der i-krit Überdeckung im NSG




Planungskonzept: **i-krit Überdeckung nur im Bereich der baumfreien Zone**
→ Rodung nur im Bereich der baumfreien Zone erforderlich

Bodenaustausch oder/und Spundwand in wasserseitiger Berme zur Sickerwegsverlängerung

BIT | INGENIEURE

# Technische Fragen im Zuge der Entwurfsplanung

## Sonderbauweisen – Schiffsmeldestelle

- Erhalt des Gebäudes
- Möglichst Erhalt der Bäume im Dammkronenbereich
- Aufwertung der Aufenthaltsfläche vor dem Gebäude

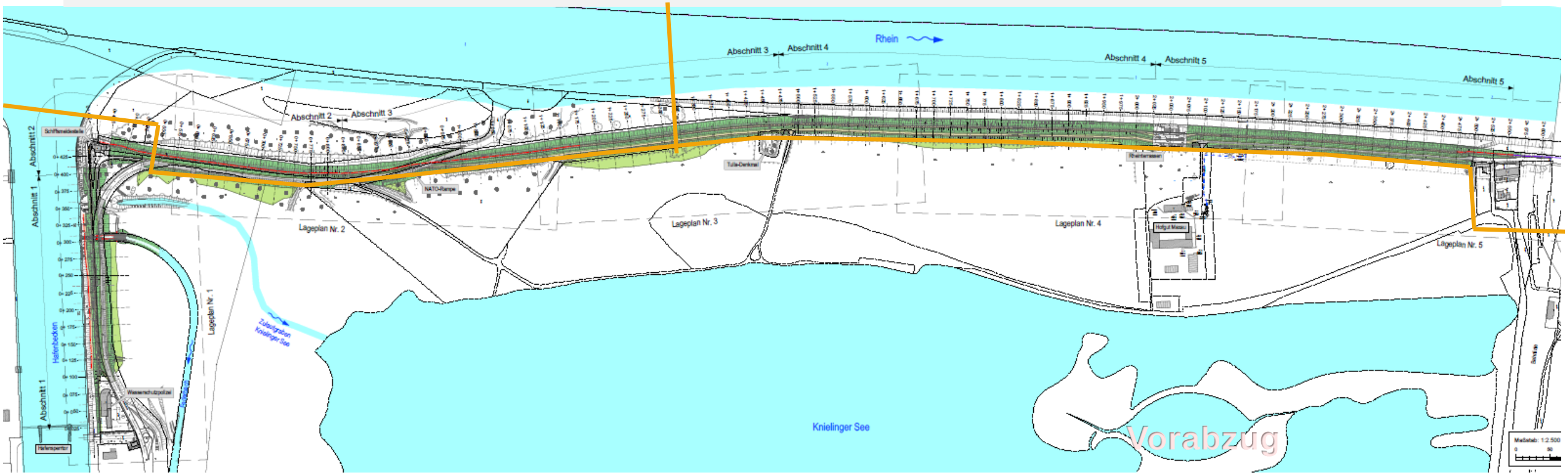
Quelle: BIT Ingenieure AG, Juli 2020

BIT | INGENIEURE

# Technische Fragen im Zuge der Entwurfsplanung

## Gasleitung

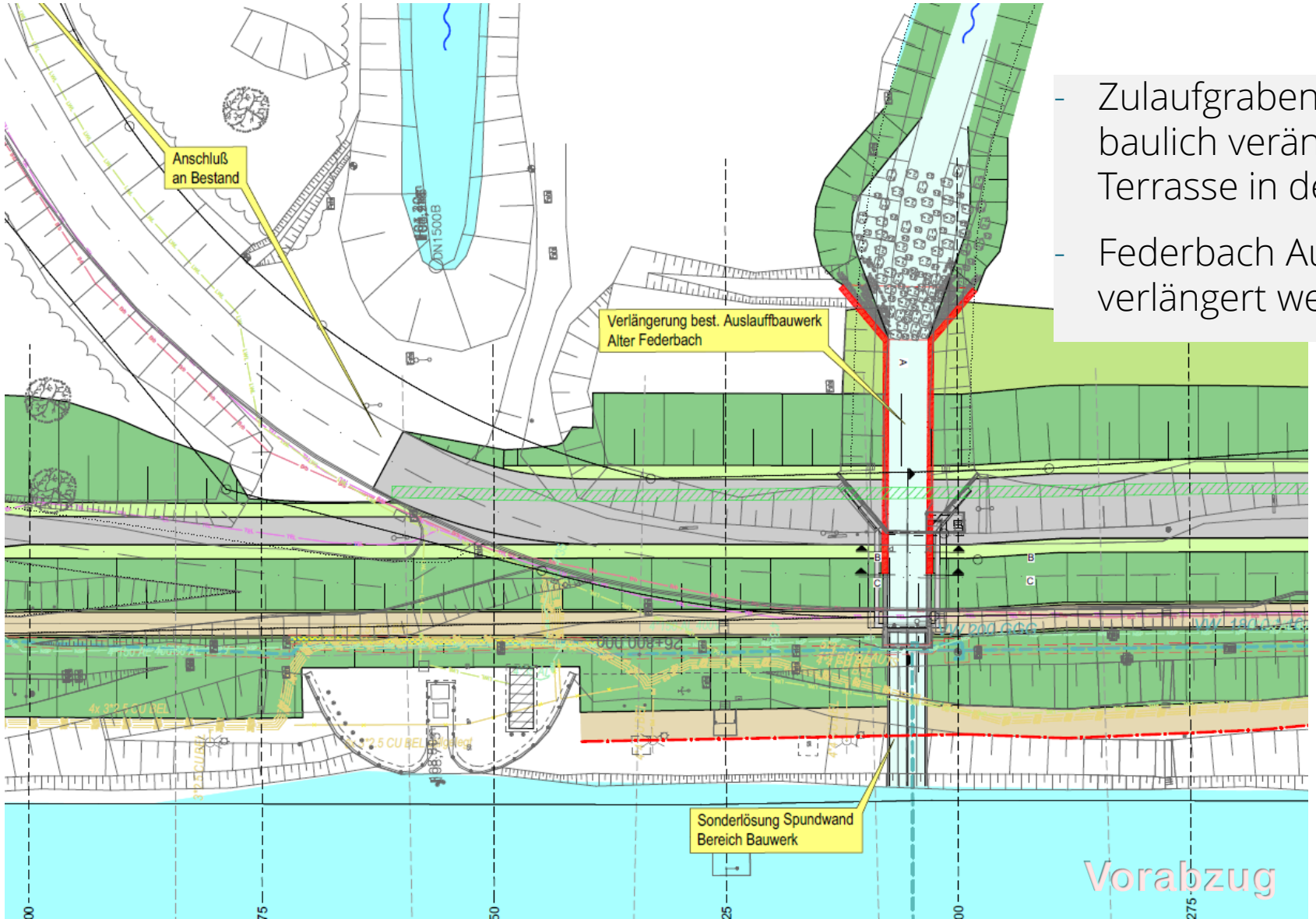
- Dammparallel bzw. im Dammkörper verlaufende Leitung nach den aktuell gültigen Normen im Erddamm nicht ohne Sonderbauweisen zulässig
- Abstimmung mit Leitungsbetreiber über Umgang mit/Verlegung der Gasleitung




BIT INGENIEURE

# Technische Fragen im Zuge der Entwurfsplanung

## Federbach

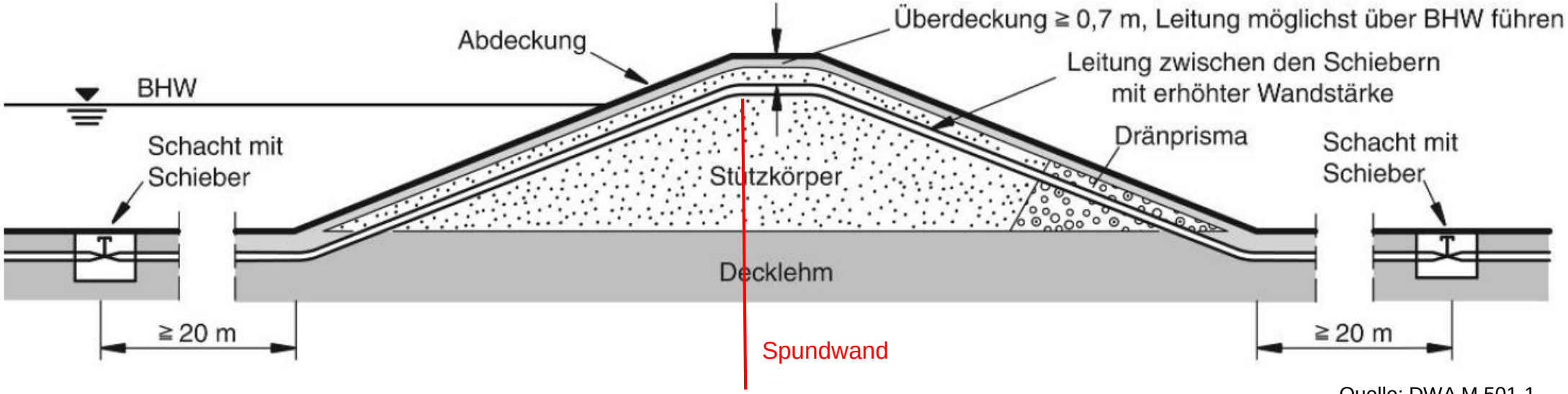



- Zulaufgraben Knielinger See muss nicht baulich verändert werden, Einbindung der Terrasse in den neuen Damm
- Federbach Auslaufbauwerk muss verlängert werden

# Technische Fragen im Zuge der Entwurfsplanung

## Kleinkläranlagen und Oberflächenentwässerung

- Das Hofgut Maxau und die Wohnhäuser an der Rheinbrücke betreiben jeweils Kleinkläranlagen
- Bisher Ableitung des geklärten Wassers in den Rhein
- Anschluss an das kommunale Abwassernetz nicht vorgesehen (sehr weite Strecken zu überbrücken).
- **Dammquerende Leitung** für **Einleitung in den Rhein** wird DIN-konform **neu hergestellt**
- Ableitung von Oberflächenwasser




Quelle: DWA M 501-1

# Technische Fragen im Zuge der Entwurfsplanung

## Bauabwicklung und Minimierung der Beeinträchtigungen

- **Zufahrt** zu den Wohnhäusern und zum Hofgut Maxau soll während der gesamten Bauzeit gewährleistet werden.
- **Bewirtschaftung** Hofgut Maxau (Weideflächen) soll während der gesamten Bauzeit gewährleistet werden.
- Berücksichtigung **Radweg** und ggf. Umleitung.
- Naturschutzfachliche Vorgaben zur Ausführungsphase (**Umweltbauüberwachung**).
- Naturschutz-/Artenschutzrechtliche **Bauzeitenbeschränkungen**.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Quelle: BIT Ingenieure AG, Juli 2020

# Planungsthemen zum Abschluss der Vorplanung und Einstieg in die Entwurfsplanung

## B: Naturschutzfachliche Fragen

Andreas Ness / Martin Schmitteckert
IUS

# Dammertüchtigung RHWD XXV „Knielinger See“
## mit Prüfung Dammrückverlegungsvarianten

Naturschutzfachliche Fragen

IUS Weibel & Ness GmbH

Projektbegleitkreis

3. Sitzung, 23. Januar 2023

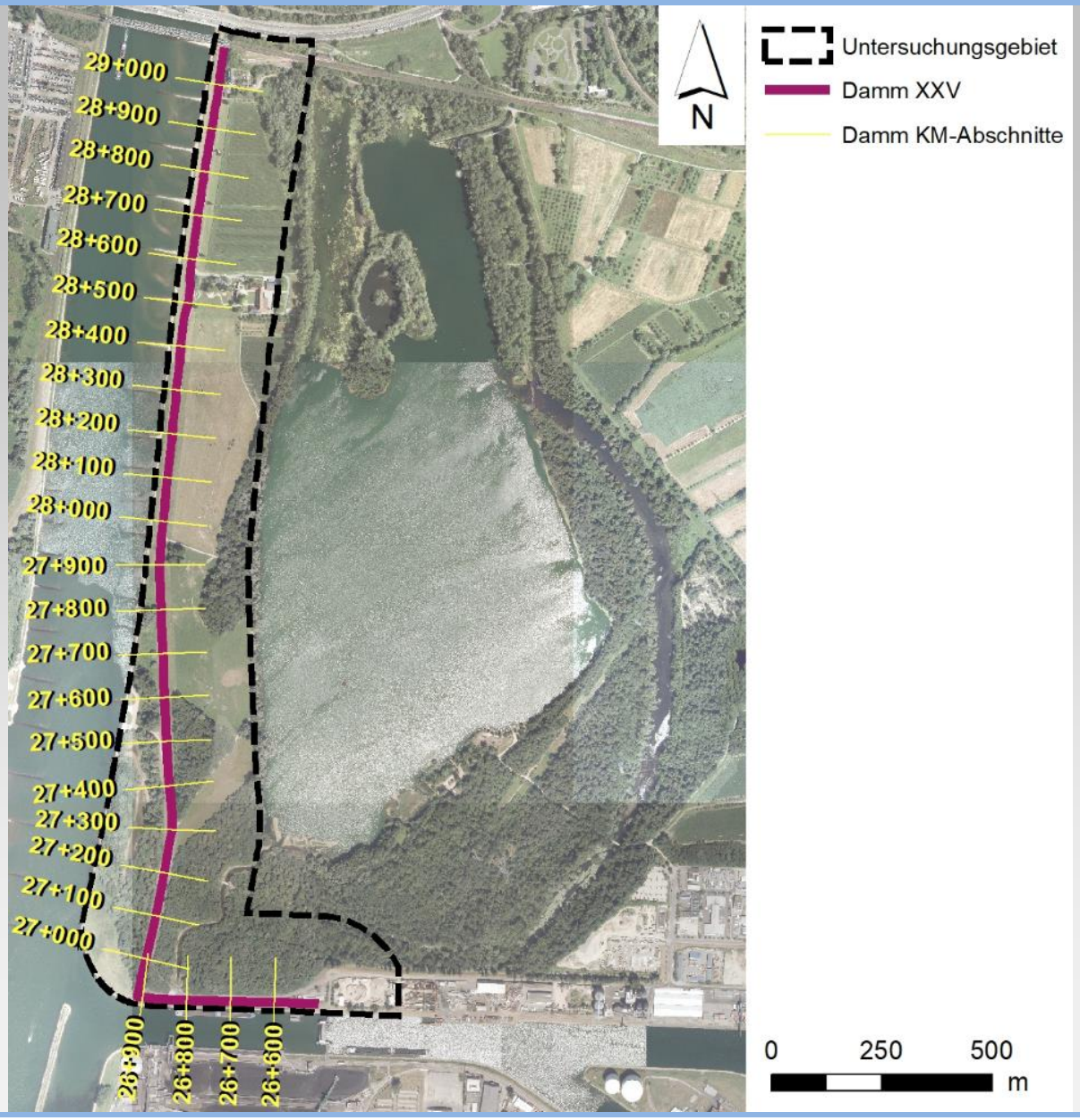
## Anforderungen an die Umweltplanung

- **Umweltverträglichkeitsprüfung**
- **NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchung**
- **Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung**
- **Prüfung der Vereinbarkeit mit den Zielen und Verboten der Schutzgebietsverordnungen betroffener Natur- und Landschaftsschutzgebiete**
- **Kompensation der Eingriffe**
  - **Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG**
  - **Forstrechtliche Eingriffsregelung nach § 9 / § 11 LWaldG**
- **Monitoring und Risikomanagement**

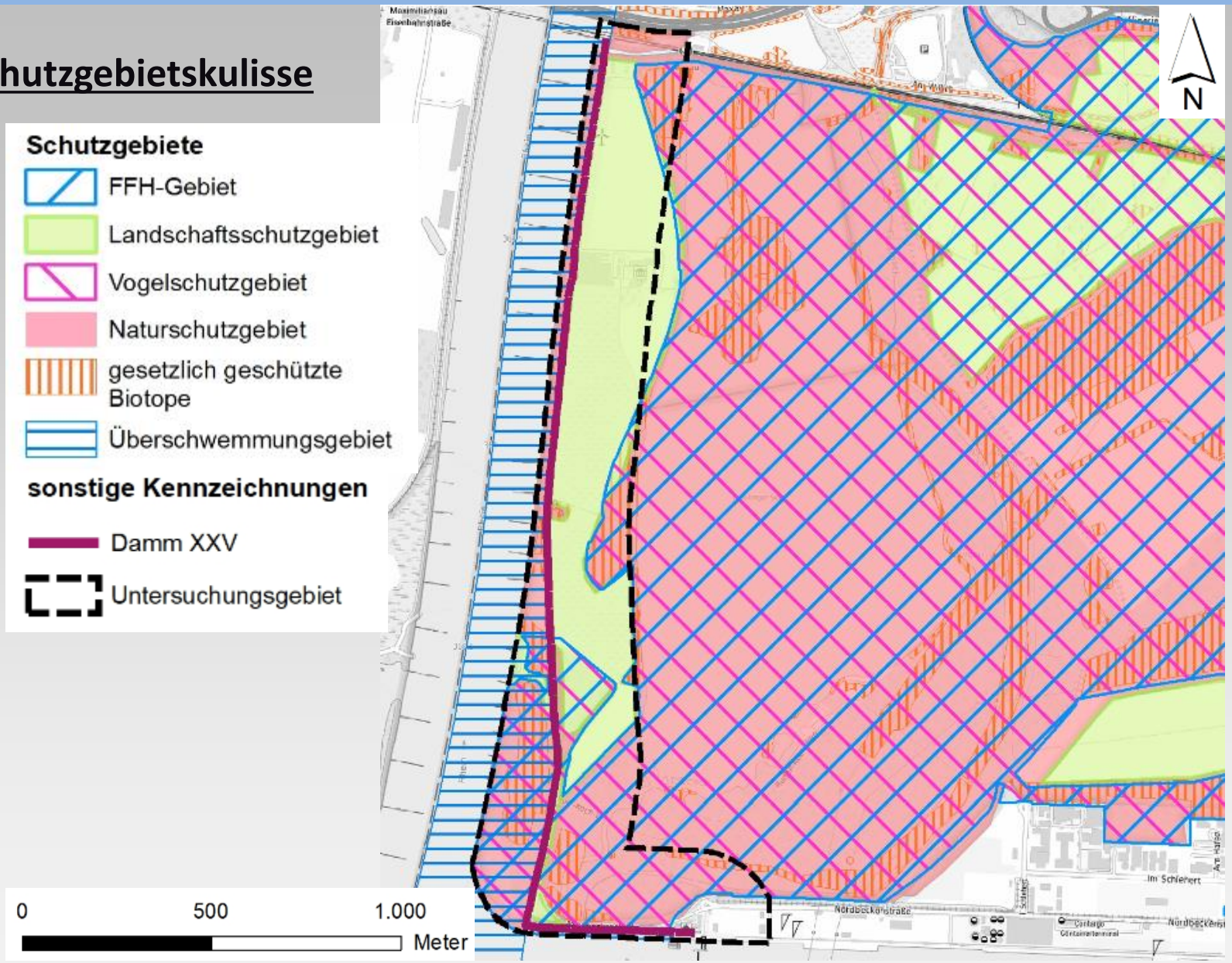
# Dammertüchtigung RHWD XXV „Knielinger See“

## Untersuchungsgebiet

- **Ertüchtigung auf der bestehenden Trasse**



## Schutzgebietskulisse






IUS Weibel & Ness

# Überblick Untersuchungen Pflanzen und Tiere

| Artengruppe | Methode | Vorgehensweise | Bisher vorliegende Ergebnisse (Besonderheiten) |
|---|---|---|---|
| **Pflanzen / Biotope** | | | |
| **Biotoptypen** | Biotoptypenschlüssel der LUBW (2018) | 2022 Kartierung im Maßstab 1:2.500 auf Grundlage von Ortholuftbildern | Magere Flachland Mähwiesen (Dammgrünland) 2023 nochmal genauer betrachten (trockener Sommer) |
| **Tiere** | | | |
| **Wildkatze** | Lockstockmethode | 2022 wurden 5 Lockstöcke im Untersuchungsgebiet ausgebracht und wöchentlich kontrolliert. | Nachweis: Wildkatze, Hybrid Wildkatze mit Hauskatze |
| **Haselmaus** | Haselmaustubes | Ausbringung der Tubes im Frühjahr 2021, regelmäßige Kontrollen 2021 und 2022 | Nachweis der Haselmaus |
| **Fledermäuse** | Baumhöhlenkartierung | 2021 Kartierung von Baumhöhlen im Waldeingriffsbereich (südwestliches Eck) | Bechsteinfledermaus (Männchen östliches Seeufer); Fransenfledermaus laktierend (besendert, aber Quartier nicht gefunden)<br>Sonstige Arten: Mückenfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus<br>Tagesquartiere vorhanden |
| | Netzfänge | 2021 Netzfänge an geeigneten Stellen und Besenderung von laktierenden Weibchen interessanter Arten | |
| | Transekte | 2021 mehrere Begehungen auf festgelegten Wegstrecken | |
| | Akustische Dauererfassung | Waldboxen wurden 2021 ausgebracht und damit die Fledermausrufe über den ganzen Sommer aufgezeichnet. | |

# Überblick Untersuchungen Pflanzen und Tiere

| Artengruppe | Methode | Vorgehensweise | Bisher vorliegende Ergebnisse (Besonderheiten) |
|---|---|---|---|
| **Vögel** | Brutvögel<br>Erfassung nach SÜDBECK ET AL. | Erfassungen 2021: Standardvorgehen / Ermittlung der Brutzentren<br>Eulen wurden nachts mit Klangattrappe erfasst. | Häufiges Vorkommen von Mittelspecht.<br>Schleiereule, Waldkauz, Grauspecht |
| **Reptilien** | Suche nach Tieren in typischen Habitaten | 2021 Erfassung bei sonnigem Wetter | Mauereidechse am Damm, insbesondere im Bereich der Steintreppe beim Gasthof Maxau |
| **Amphibien** | Tag- und Nachterfassung von Tieren im Umfeld der Fortpflanzungsgewässer | 2021 Erfassung von Amphibien in allen Entwicklungsstadien, nächtliches Verhören | Laubfrosch, Grünfrosch, Springfrosch |
| **Totholzkäfer** | Suche nach Bohrlöchern | Im Waldeingriffsbereich wurden 2021 die Bäume nach Bohrlöchern abgesucht. | Keine Funde |
| **Wildbienen** | Beobachtung und Netzfang auf festgelegten Probeflächen | Erfassungen 2021: Sofern möglich Erfassung von Nisttätigkeit, Sammelverhalten an Nahrungspflanzen. Bei nicht im Feld bestimmbaren Arten Sammlung von Belegtieren. | Zahlreiche Arten der Roten Liste |

## Haselmaus - Tubes

IUS Weibel & Ness

# Fledermäuse - Netzfänge

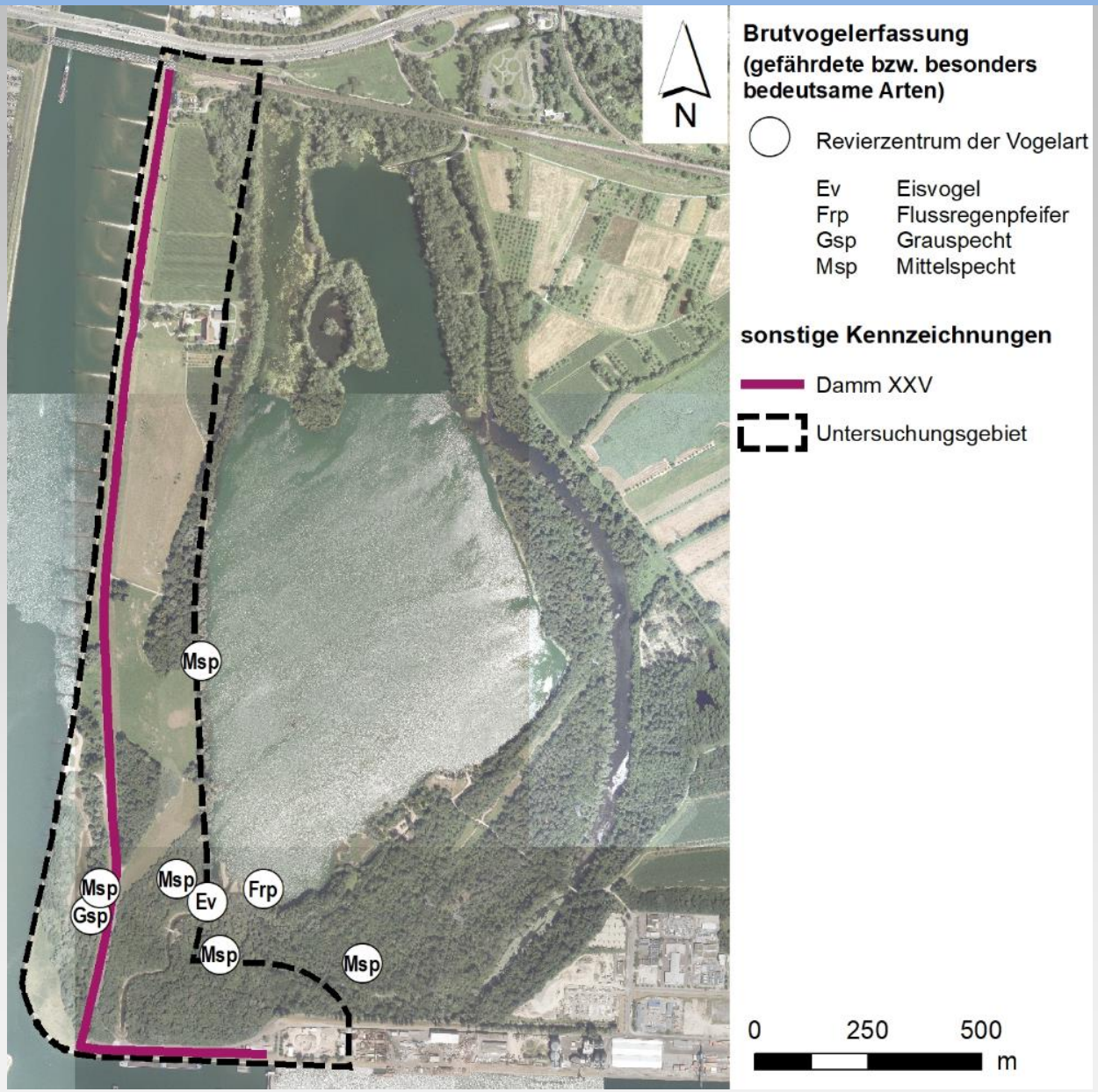


IUS Weibel & Ness

IUS Weibel & Ness

# Dammertüchtigung RHWD XXV „Knielinger See“

## Vögel






IUS Weibel & Ness

## Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen

→ **Im Rahmen des bisherigen Planungsprozesses, in das Vorhaben integriert**

- **Verringerung des Eingriffs in naturschutzfachlich / naturschutzrechtlich besonders sensible Bereiche**
- **Einrichtung von Baustelleneinrichtungsflächen (BE) außerhalb naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Bereiche**

→ **Eingriffsminimierung im Naturschutzgebiet nördlich der Nordbeckenstraße durch Einbau einer Spundwand**

→ **Keine Eingriffe in den Wald wegen ikrit-Überdeckung über die baumfreie Zone hinaus**

## Kompensation

- **Vermeidung und Minderung als oberste Prämisse**
- **Kompensation der Eingriffe**

→ **Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG**

→ **Landschaftspflegerischer Begleitplan**

→ Berücksichtigt auch die Maßnahmen aus der NATURA 2000-Verträglichkeitsuntersuchung,

→ aus der Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung sowie

→ die Forstrechtliche Eingriffsregelung nach § 9 / § 11 LWaldG

→ **Forstrechtliche Kompensation**

→ **§ 9 LWaldG (dauerhafte Waldumwandlung)**

→ Ausgleich durch Neuaufforstungen und/oder Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen

→ Walderhaltungsabgabe, wenn kein Ausgleich möglich ist

→ **§ 11 LWaldG (befristete Waldumwandlung / temporäre Inanspruchnahme)**

→ fristgerechte Rekultivierung der beanspruchten Flächen

# Ausblick

Karina Speil
Öffentlichkeitsbeteiligung
Regierungspräsidium Karlsruhe

# Ausblick

- PM
- AUG am 25.1. („Sprechzettel“)
- Termin Anwohner, ggf. geöffnet für weitere Interessierte
- ggf. zusätzlicher Info-Termin für Interessierte vor Ort im Sommer
- Bilaterale Gespräche zu Details im Vorfeld der 4. PBK Sitzung:
  - WSV
  - Stadt KA / Liegenschaftsamt (Festlegung der BE-Flächen)
  - Forst / evtl. SDW (Forstausgleich)
  - Naturschutz / Landwirtschaft / GBA (Eingriff-/Ausgleich, Rheinpark-Konzept)
- 4. Sitzung zur Entwurfsplanung in Q2/3 2023 (letzte Sitzung)
  - Entwurfsplanung inkl. BE-Flächen, Kompensationskonzept, Bauablauf (grob)
  - Planung vorstellen, so wie sie eingereicht werden soll; letzte Fragen aufnehmen, die bis dahin noch final ausgearbeitet werden.

# VIELEN DANK!
# und einen schönen Nachmittag

Für Fragen stehen wir auch im Nachgang gern zur Verfügung

**Jens Teege**

Regierungspräsidium Karlsruhe

Abteilung 5 Umwelt / Referat 53.1

Landesbetrieb Gewässer

Telefon: 0721 926 7485

**Karina Speil**

Regierungspräsidium Karlsruhe

Abteilung 5 Umwelt / Referat 51

Öffentlichkeitsbeteiligung

Telefon: 0721 926 7695

Per Mail erreichen Sie uns unter: RHWD-XXV-KnielingerSee@rpk.bwl.de