

# Antragskonferenz

Fulda-Main-Leitung der TenneT

Ort, Datum Schweinfurt, 22.10.2024

AutorIn TenneT & EAP

Anlass Antragskonferenz nach § 20 NABEG (Abschnitt B)

Vertraulichkeitsstufe C1



|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Fulda-Main-Leitung</b> |   |
| Projekt:                  | 380-kV-Leitung<br>Mecklar-Dipperz-Bergtheinfeld/West  |
| Auftraggeber:             | <br>TenneT TSO GmbH<br>Bernecker Straße 70<br>95448 Bayreuth                  |
| Auftragnehmer:            | <br>EPCm Arbeits- und Pro-<br>jektgemeinschaft für die<br>Fulda-Main-Leitung |

# **TOP 3 – Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger**

**Referent: Axel Puttkammer**

# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger

---

## Allgemeine Angaben zum Vorhaben:

|  |   |
|--|---|
| <b>Vorhabenträger</b>  | TenneT TSO GmbH   |
| <b>Koordination, Planung, Projektkommunikation und Baubegleitung</b> | EPCm Arbeits- und Projektgemeinschaft für die Fulda-Main-Leitung (EAP)  |
| <b>Technik</b>   | 380 kV-Wechselstromleitung, Pilotprojekt Teilerdverkabelung   |
| <b>Leitungsverlauf</b>   | Abschnitt A: von Mecklar nach Dipperz (Hessen)<br>Abschnitt B: von Dipperz (Hessen) nach Bergrheinfeld/West (Bayern)  |
| <b>Zeitplan Abschnitt B</b>  | 10/2021: Antrag auf Bundesfachplanung<br>08/2022: Festlegung Untersuchungsrahmen<br>09/2023: Einreichung Unterlagen nach § 8 NABEG<br>08/2024: Entscheidung der Bundesfachplanung §12 NABEG<br>08/2024: Einreichung Antrag auf Planfeststellung nach § 19 NABEG<br>vrsl. Ende 2027: Festlegung des Leitungsverlaufs als Ergebnis der Planfeststellung mit anschließender Bauphase |

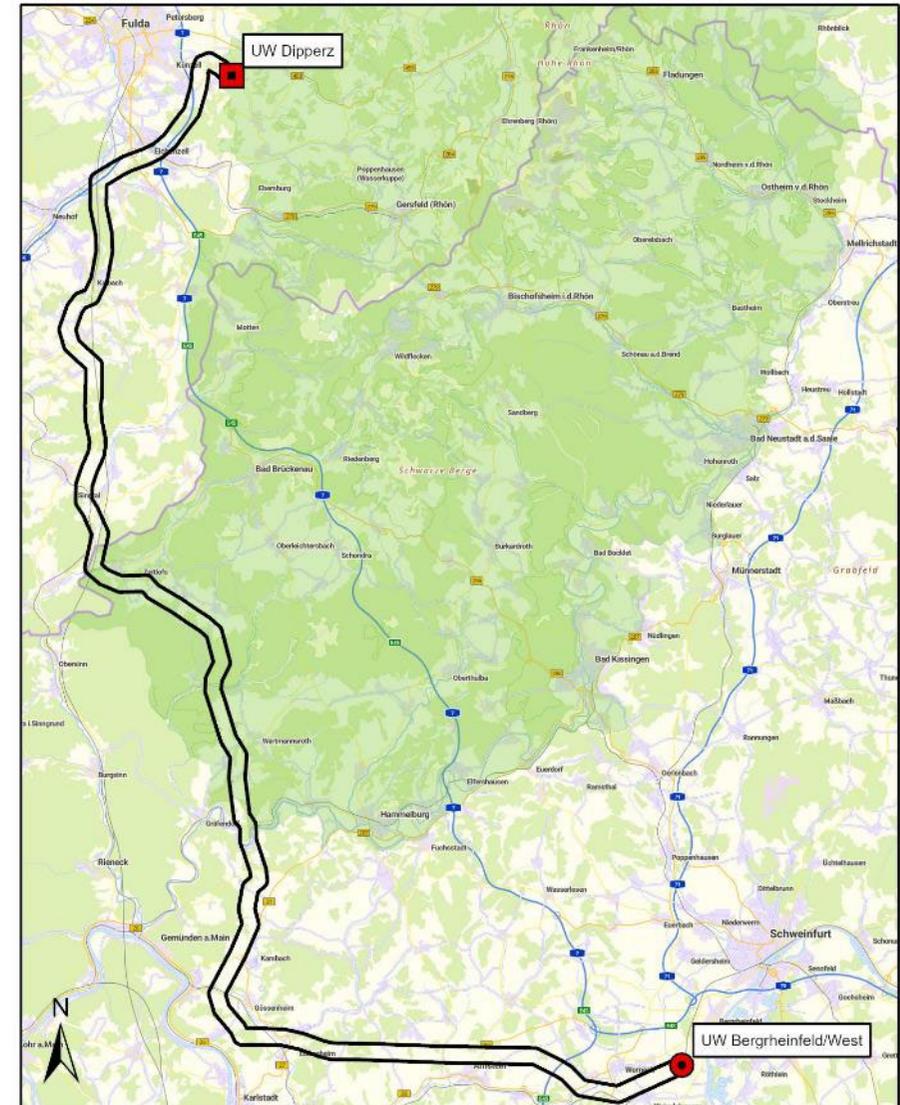
# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger

## Festgelegter Korridor in Abschnitt B

nach § 12 NABEG

Die Bundesnetzagentur hat am **20. August 2024** den Vorschlagskorridor in Abschnitt B bestätigt.

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Länge</b>                | ca. 102 km   |
| <b>Betroffene Gemeinden</b> | Dipperz, Künzell, Eichenzell, Neuhoof, Kalbach, Schlüchtern, Sinntal, Zeitlofs, Wartmannsroth, Gräfendorf, Hammelburg, Gemünden a. Main, Karsbach, Gössenheim, Karlstadt, Eußenheim, Arnstein, Werneck, Waigolshausen, Bergheinfeld  |
| <b>Anbindung UW</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• verlässt das UW Dipperz nordwestlich</li> <li>• erreicht das UW Bergheinfeld/ West aus Südwesten</li> </ul>   |
| <b>Bündelungsoptionen</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 380 kV-Freileitung „Dipperz-Großkrotzenburg“ sowie „Aschaffenburg-Bergheinfeld“</li> <li>• verschiedene 110 kV-Freileitungen</li> <li>• Bundesautobahn 7 und 66</li> <li>• verschiedene Bundesstraßen</li> <li>• ICE-Schnellfahrstrecke „Hannover-Würzburg“ sowie verschiedene nicht elektrifizierte Bahnstrecken</li> <li>• Erdgas-/Soleleitung</li> </ul> |



# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger

---

## Gesetzliche Rahmenbedingungen

- Gesetzliche **Bedarfsfeststellung** durch Bundesbedarfsplangesetz (Anlage 1, Nr. 17)
  - Kennzeichnung nach § 2 Abs. 1 Satz 1 BBPIG mit „A1“ als länderübergreifendes Vorhaben
  - Kennzeichnung nach § 2 Abs. 6 BBPIG mit „F“ als Pilotprojekt für Teilerdverkabelungen
- Pilotprojekt für Teilerdverkabelungen: **Ausnahmevoraussetzungen** gemäß § 4 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 - 5 BBPIG:

„Im Falle des Neubaus kann eine Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragungsleitung eines Vorhabens nach Absatz 1 auf technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten als Erdkabel errichtet und betrieben oder geändert werden, wenn

1. die Leitung in einem Abstand von **weniger als 400 Metern zu Wohngebäuden** errichtet werden soll, die **im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich** im Sinne des § 34 des Baugesetzbuchs liegen, falls diese Gebiete **vorwiegend dem Wohnen** dienen,
2. die Leitung in einem Abstand von **weniger als 200 Metern zu Wohngebäuden** errichtet werden soll, die **im Außenbereich** im Sinne des § 35 des Baugesetzbuchs liegen,
3. eine Freileitung gegen die **Verbote des § 44 Absatz 1 auch in Verbindung mit Absatz 5 des Bundesnaturschutzgesetzes verstieße** und mit dem Einsatz von Erdkabeln eine zumutbare Alternative im Sinne des § 45 Absatz 7 Satz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes gegeben ist
4. eine Freileitung **nach § 34 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes unzulässig wäre** und mit dem Einsatz von Erdkabeln eine zumutbare Alternative im Sinne des § 34 Absatz 3 Nummer 2 des Bundesnaturschutzgesetzes gegeben ist oder
5. die Leitung eine **Bundeswasserstraße** im Sinne von § 1 Absatz 1 Nummer 1 des Bundeswasserstraßengesetzes queren soll, deren zu querende Breite mindestens 300 Meter beträgt [...].“

# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger

---

## Gesetzliche Rahmenbedingungen

- **Umsetzung der EU-NotfallVO**
  - § 43m Abs. 1 Satz 1 EnWG: Keine UVP, keine Prüfung des Artenschutzes
    - Berücksichtigung bei der Strukturierung der Planfeststellungsunterlagen
  - Gewährleistung des Artenschutzes durch geeignete, und verhältnismäßigen Minderungsmaßnahmen soweit solche Maßnahmen verfügbar und geeignete Daten vorhanden sind , § 43m Abs. 2 Satz 1 EnWG
    - Außerdem: Zahlung eines finanziellen Ausgleichs für Artenhilfsprogramme
  - § 43m Abs. 1 Satz 3 EnWG: Einschränkung der fachplanerischen Abwägung
    - Umweltbelange finden nur insoweit im Rahmen der Abwägung Berücksichtigung, als sie in der SUP ermittelt, beschrieben und bewertet wurden.
      - in den Planunterlagen methodisch zu berücksichtigen

# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger

---

## Gesetzliche Rahmenbedingungen

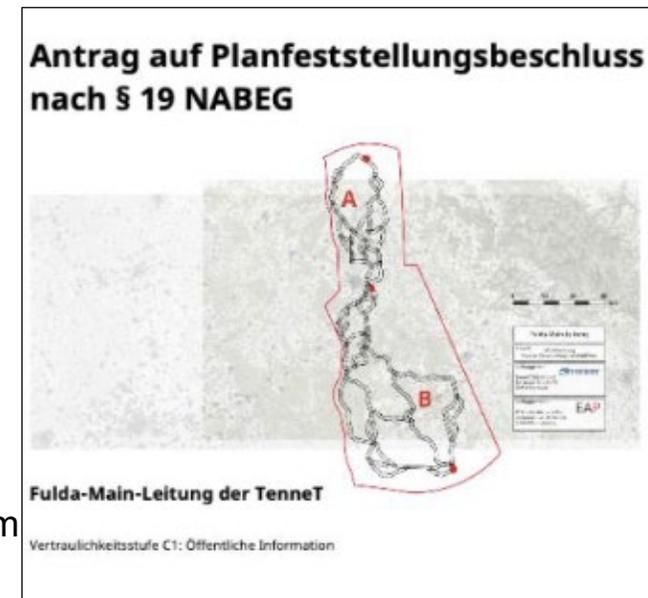
- **NABEG-Novelle** vom 29.12.2023:
  - **BFP:** Anwendung des § 5 Abs. 5 NABEG in seiner bis zum 29.12.2023 geltenden Fassung (=Nichtanwendung der sog. Optimierungsgebote) aber Anwendung des neuen § 5 Abs. 2a NABEG (=Bündelungsprivileg)
  - **Planfeststellungsverfahren:**
    - Nichtanwendung der Optimierungsgebote (§ 18 Absatz 4 Satz 2 NABEG) aber Anwendung des Bündelungsprivilegs in § 18 Absatz 3b NABEG (i.V.m. § 18 Abs. 3b Satz 1 Nr. 1, Sätze 2,3 und § 18 Abs. 3a NABEG)
    - Bei beantragtem Parallelneubau keine Bindungswirkung von Siedlungsabstandszielen
    - Parallelneubau: bis 200 m Achsabstand (§ 3 Nr. 5 NABEG)
    - Vereinfachte Abwägung von Alternativen (§ 18 Abs. 4a NABEG)
    - Detaillierte Prüfung nur verpflichtet, wenn es sich um Ausführungsvarianten handelt, die sich nach den in dem jeweiligen Stadium des Planungsprozesses angestellten Sachverhaltsermittlungen auf Grund einer überschlägigen Prüfung der insoweit abwägungsrelevanten Belange als eindeutig vorzugswürdig erweisen könnten.

# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger

## Antrag auf Planfeststellung – Antragsgegenstand:

Der Antrag auf Planfeststellung nach § 19 NABEG wurde am **30. August 2024** bei der BNetzA eingereicht. Er enthält u.a.:

- Beschreibung des planfestzustellenden Vorhabens
  - Vorschlag für den Leitungsverlauf Dipperz – Bergrheinfeld/West und der in Frage kommenden Alternativen
  - Vorschlag für den Untersuchungsrahmen
  - allgemeine Informationen zur Vorhabenträgerin, Rechtsgrundlagen und zum Verfahren
- Weitere Anträge der Vorhabenträgerin:
    - Antrag auf Parallelneubau nach § 18 Abs. 3b Satz 4 NABEG mit den Bestandsleitungen „Dipperz – Großkrotzenburg“ (LH-11-3020, 380 kV), „Gemünden – Fulda“ (110 kV) und „Aschaffenburg – Bergrheinfeld“ (LH-07-B87, 380 kV)
    - Antrag nach § 35 Abs. 5 Satz 1 NABEG auf Anwendung von § 5 Abs. 5 NABEG bzw. auf Nichtanwendung von § 18 Abs. 4 Satz 2 NABEG
    - Antrag nach § 35 Abs. 6 NABEG auf Führung des Planfeststellungsverfahrens nach den §§ 19 bis 21 NABEG in der bis zum 29.12.2023 geltenden Fassung.



# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger

## Rolle der Belangtabelle

- Übersicht über die Ge- und Verbote, die bei der Planung zu berücksichtigen sind (Planungsleitsätze)
- Bei Bedarf Ergänzung im Zuge der Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 20 Abs. 3 NABEG
- Grundlage für die Ableitung des Zielsystems, das die Grundlage für die Trassierung sowie die Prüfung von Alternativen darstellt
- V.d.H. von § 43m EnWG erfolgt ggü. der SUP (zur BFP) keine Nachermittlung hinsichtlich der entstehenden Umweltauswirkungen – die abwägungsrelevanten Belange werden diesbzgl. nicht ergänzt

## Zwingendes materielles Recht (Auszug)

| Rechtsbereich (sort. ↓) | Belang                                | Fundstelle   | Unterlage           |
|-------------------------|---------------------------------------|--|---------------------|
| EnWG, BImSchG           | Elektromagnetische Beeinflussung      | § 49a EnWG, § 22 BImSchG                               | FB Immissionsschutz |
| Forstrecht              | Waldumwandlung / Forstrecht           | § 9 BWaldG / § 12 Abs. 2,3 HWaldG bzw. Art. 9 BayWaldG | FB Forst            |
| Forstrecht              | Forstrechtliche Kompensation          | § 12 Abs. 4 HWaldG bzw. Art. 15 BayWaldG               | FB Forst            |
| Forstrecht              | Waldanspruchnahme (Minimierungsgebot) | § 12 Abs. 1 HWaldG <sup>1</sup>                        | FB Forst            |
| Forstrecht              | Bannwald                              | § 13 HWaldG bzw. Art. 11 BayWaldG                      | FB Forst            |
| Immissionsschutz        | Luftschadstoffe                       | § 22 BImSchG   | FB Immissionsschutz |

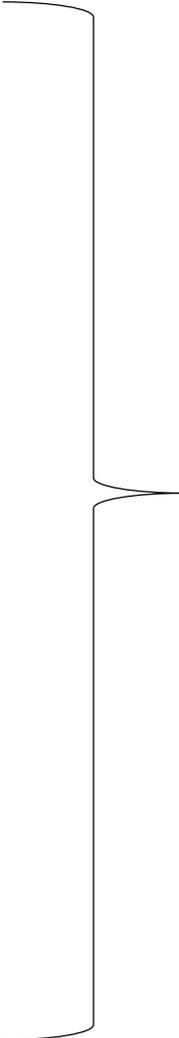
## Abwägungsrelevante Belange (Auszug)

| Abwägungsaspekt (sort. ↓) | Rechtsgrundlage   | Unterlage                                   |
|---------------------------|---|---|
| Bündelungsgebot           | § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG / § 1 Abs. 5 BNatSchG / § 18 Abs. 3a, 3b NABEG | Erläuterungsbericht                         |
| Bundeswehr                | § 18 Abs. 4 Satz 1 NABEG  | Erläuterungsbericht                         |
| Eigentum                  | Art. 14 GG, § 18 Abs. 4 Satz 1 NABEG                                | Erläuterungsbericht                         |
| Energiewirtschaft         | § 1 Abs. 1 EnWG   | Erläuterungsbericht (Alternativenvergleich) |
| Fischerei                 | § 18 Abs. 4 Satz 1 NABEG i.V.m. Fischereirecht                      | Erläuterungsbericht                         |

# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger

---

- 1.0: Erläuterungsbericht
- 2.0: Technik und Trassierung
- 3.0: Bauwerks- und Kreuzungsverzeichnis
- 4.0: Rechtserwerbsverzeichnis
- 5.0: Fachbeitrag Immissionsschutz
- 6.0: Natura 2000-Verträglichkeitsstudien
- 7.0: Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag
- 8.0: Bodenschutzkonzept
- 9.0: Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen
- 10.0: Fachbeitrag Forst
- 11.0: Fachbeitrag Denkmalschutz
- 12.0: Landschaftspflegerischer Begleitplan
- Materialband

A large, thin black bracket on the right side of the list groups all 13 items. The bracket's right edge points towards a text box.

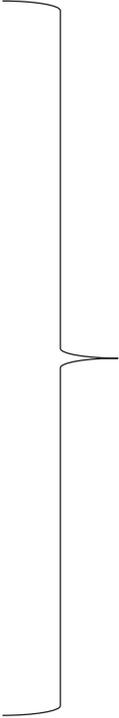
**Vorschlag für die Gliederung  
der Planfeststellungsunterlage**

# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger

---

## Trassierungsgrundsätze (Zielsystem):

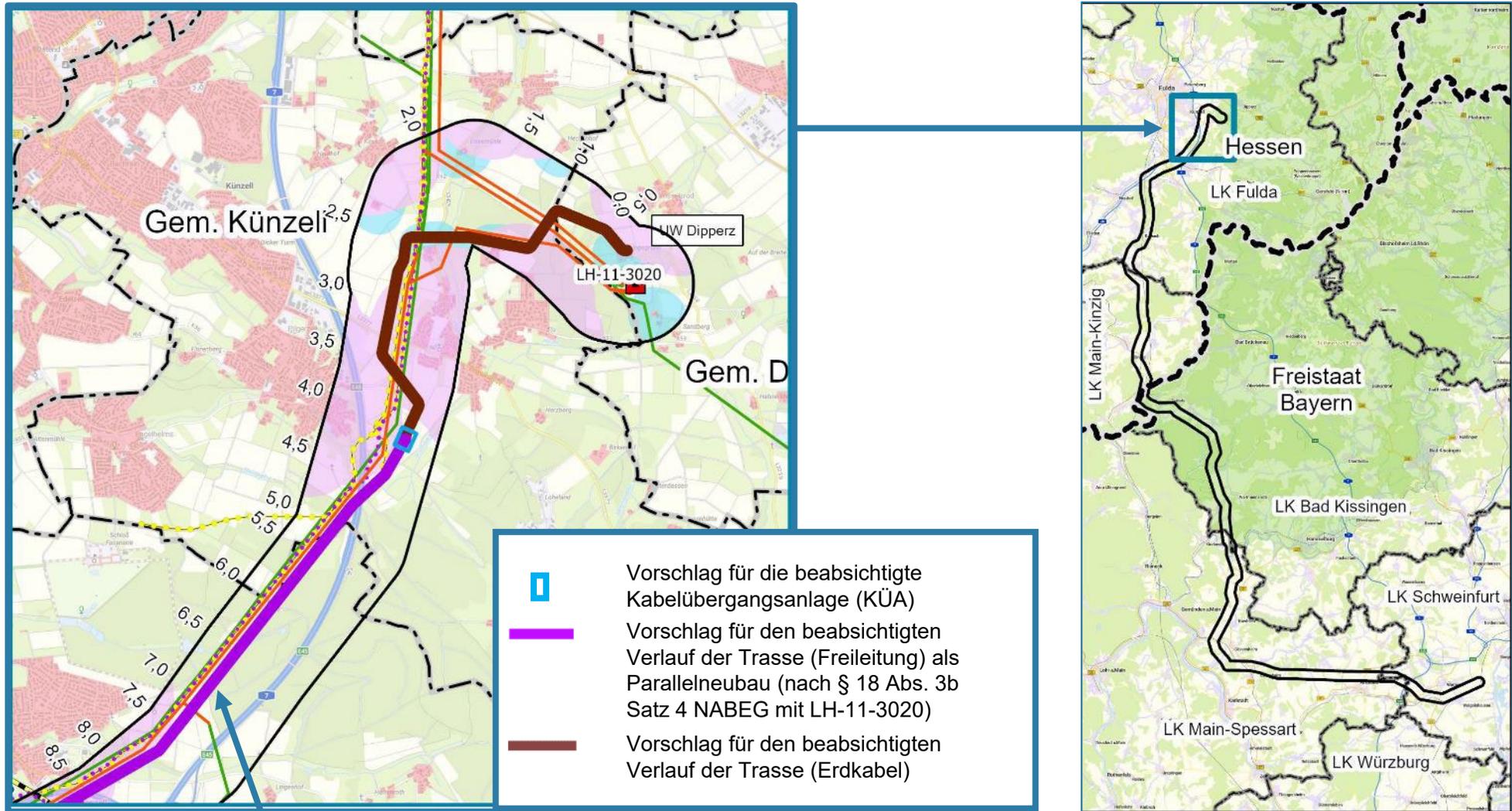
- Bündelung
- Vermeidung der Waldinanspruchnahme
- Meidung von Siedlungsräumen
- Meidung von Konfliktbereichen (Bereiche mit sehr hohem umweltfachlichen und raumordnerischen Konfliktpotenzial)
- Geradliniger, gestreckter Verlauf
- Geringe Kosten
- Sicherheit und technisch-wirtschaftliche Effizienz



**Abgeleitet aus dem materiellen Recht**

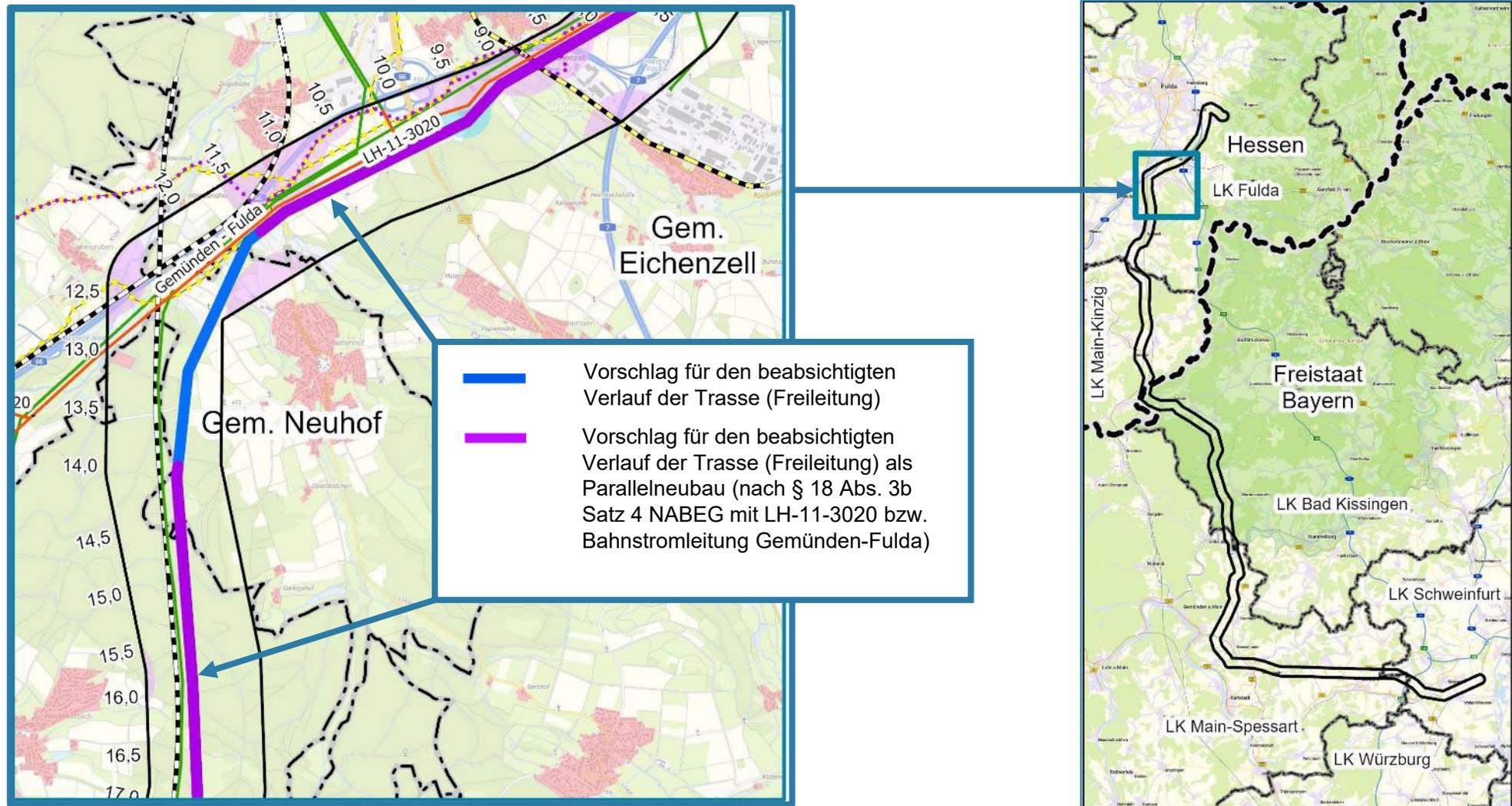
- Maßgeblich für die Trassierung sowie die frühzeitige Abschichtung und Prüfung von Alternativen

# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger

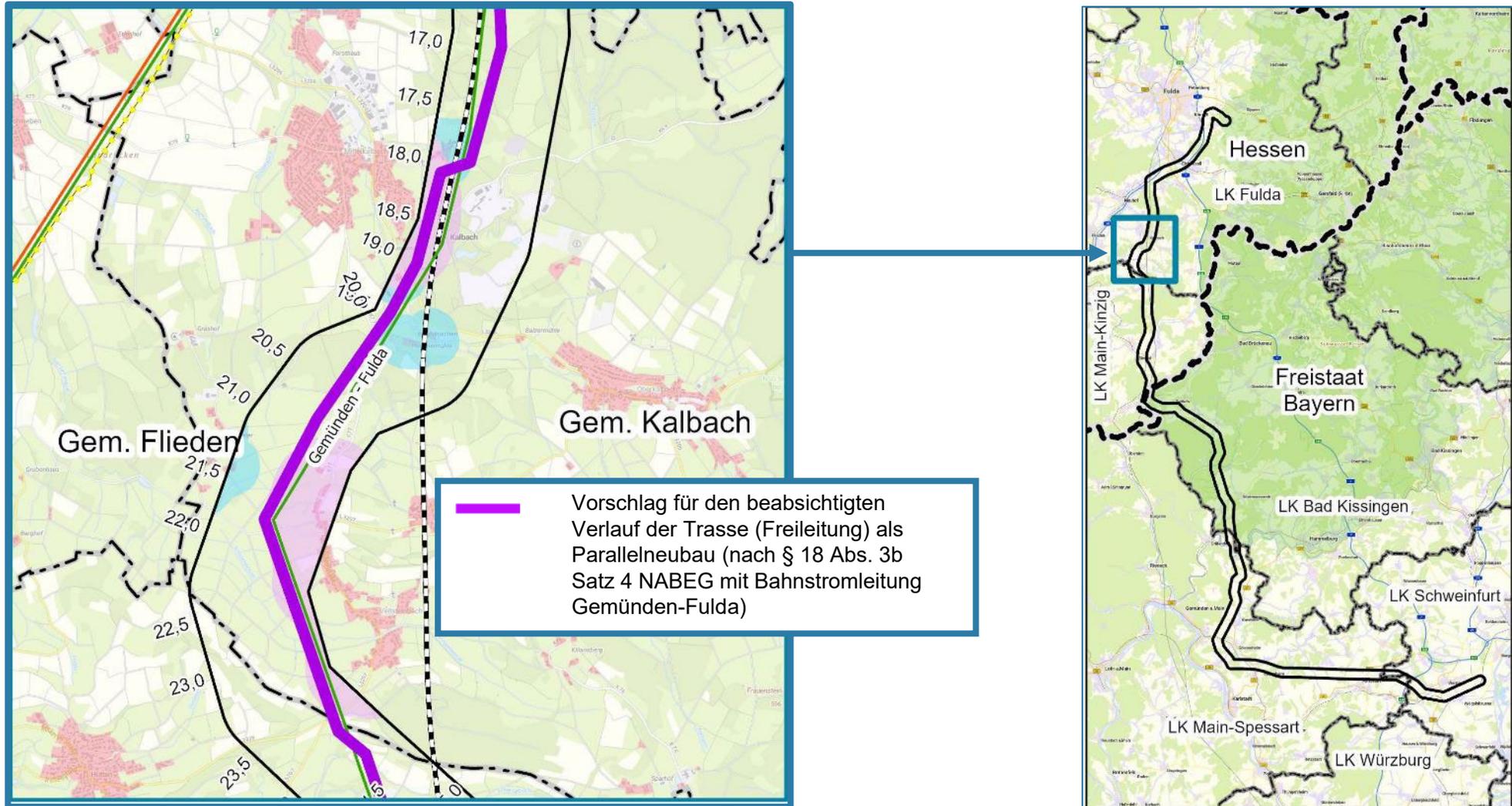


**Parallelneubau (beantragt nach § 18 Abs. 3b Satz 4 NABEG)**

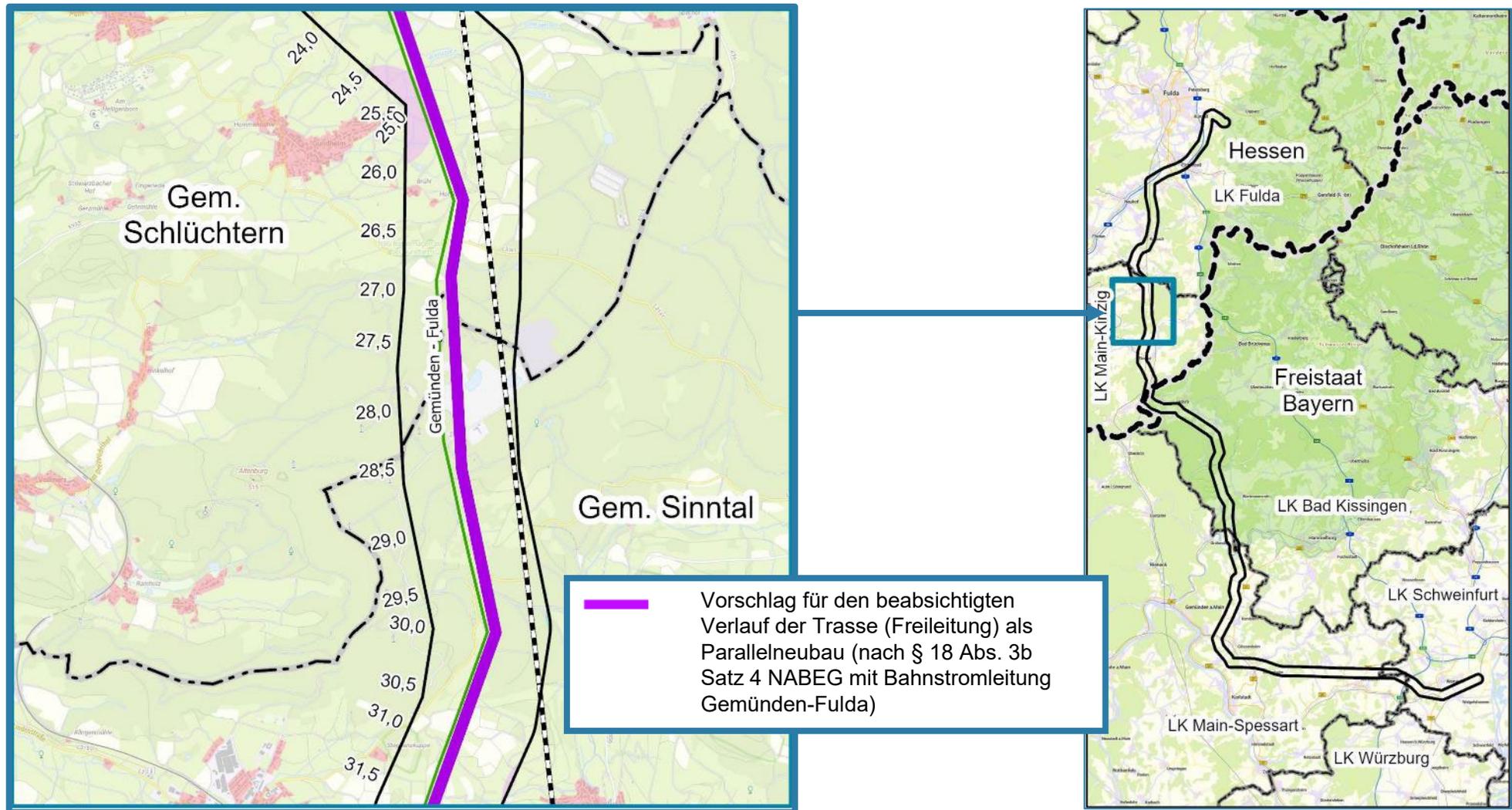
# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger



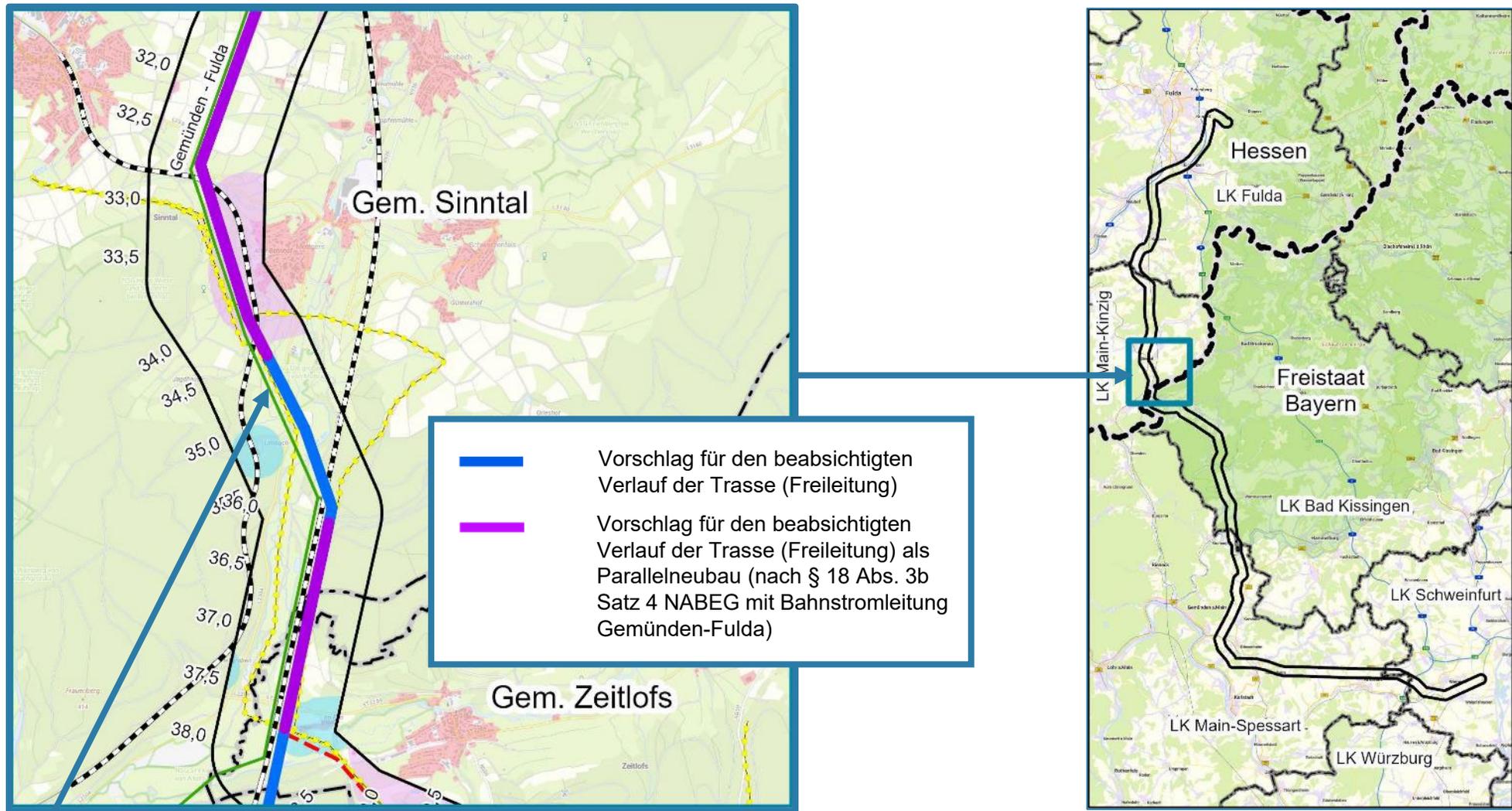
# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger



# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger

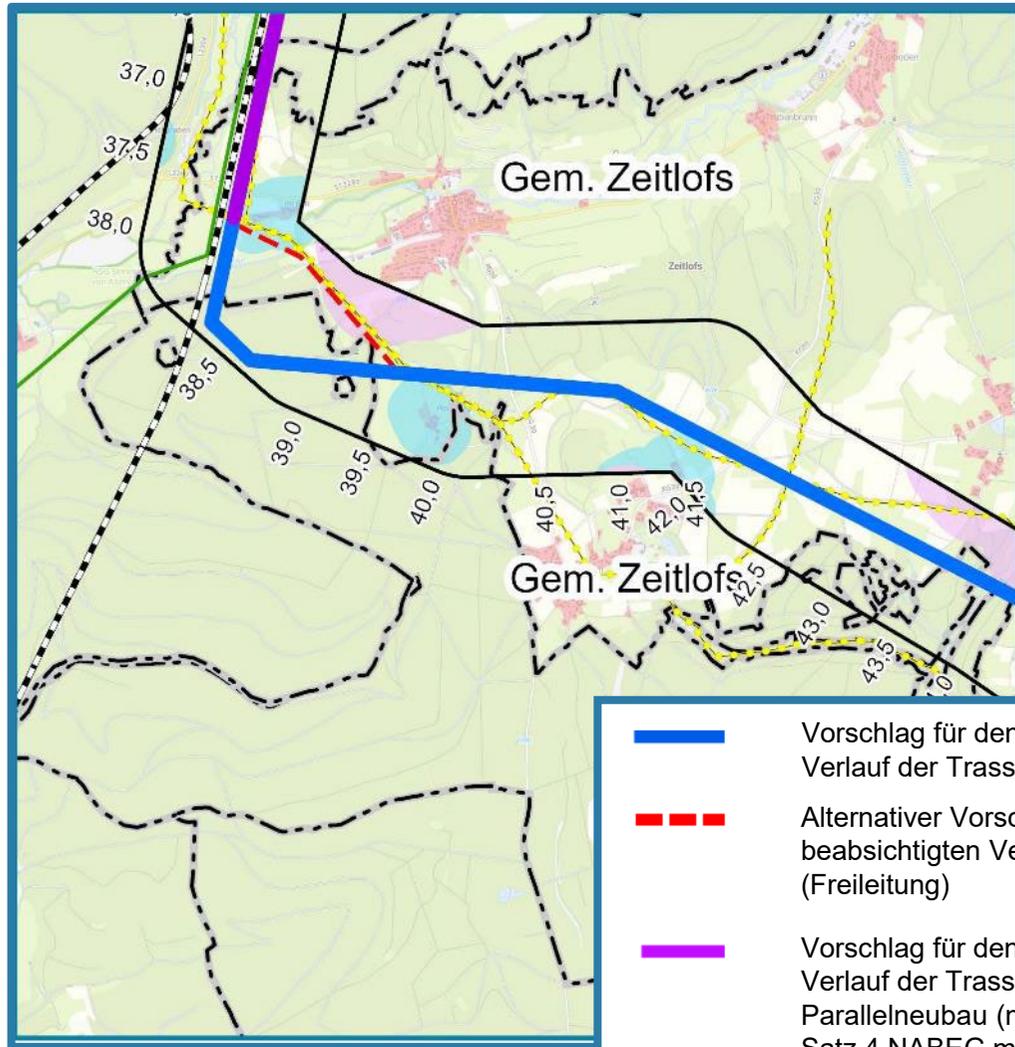


# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger



**Parallelneubau (kein formaler Antrag); Berücksichtigung des Bündelungsgebotes**

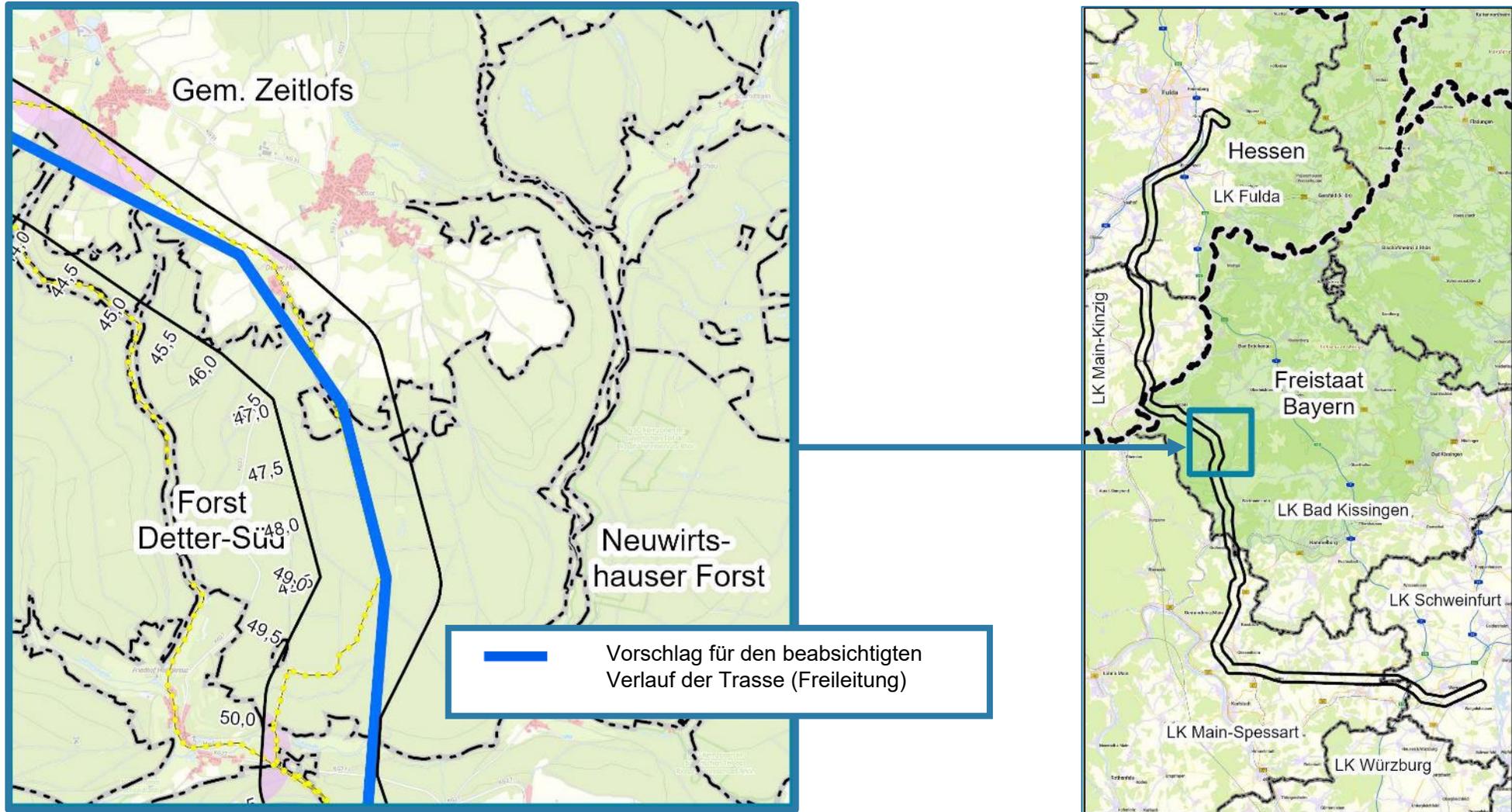
# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger



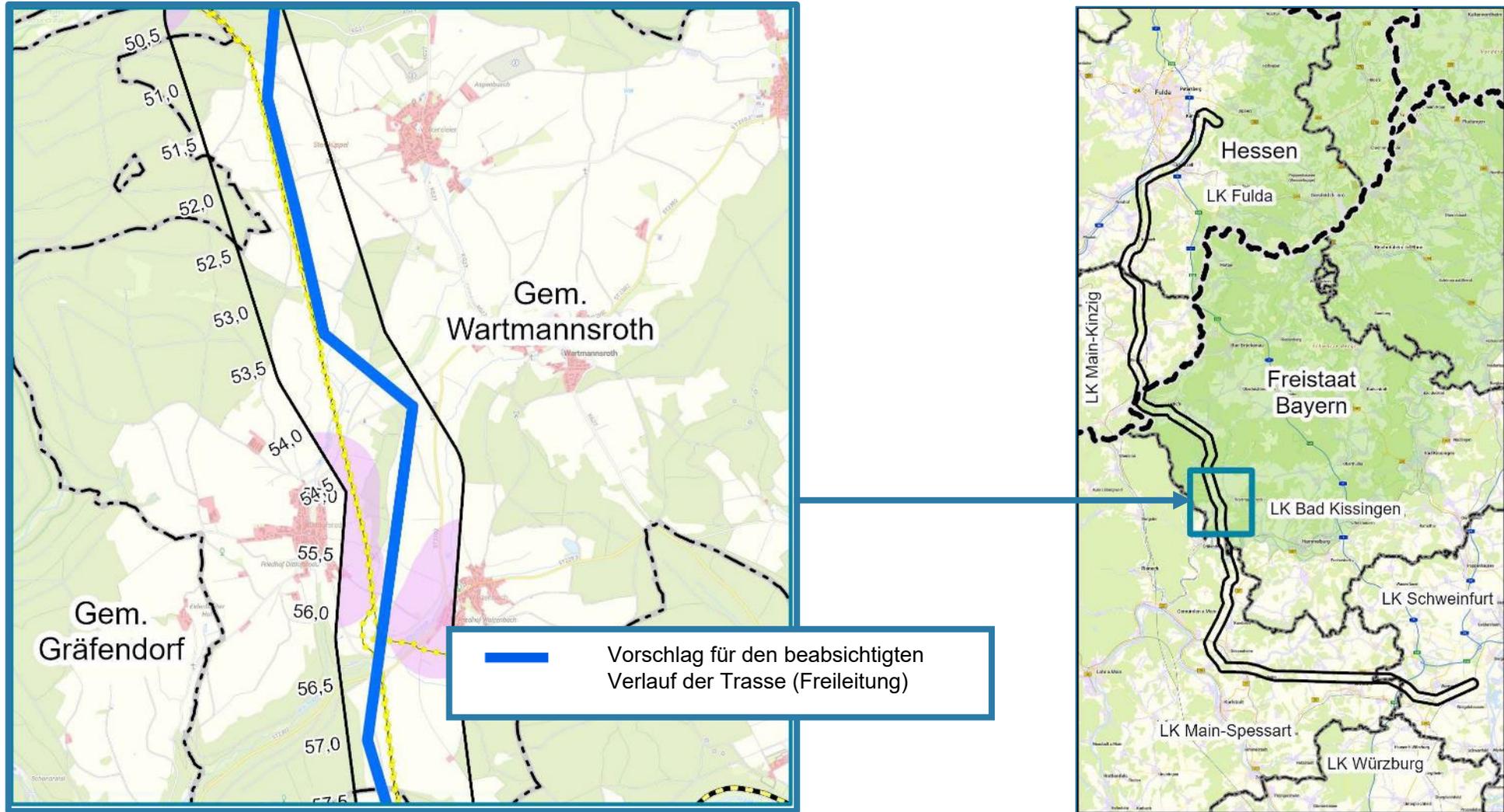
-  Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf der Trasse (Freileitung)
-  Alternativer Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf der Trasse (Freileitung)
-  Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf der Trasse (Freileitung) als Parallelneubau (nach § 18 Abs. 3b Satz 4 NABEG mit Bahnstromleitung Gemünden-Fulda)



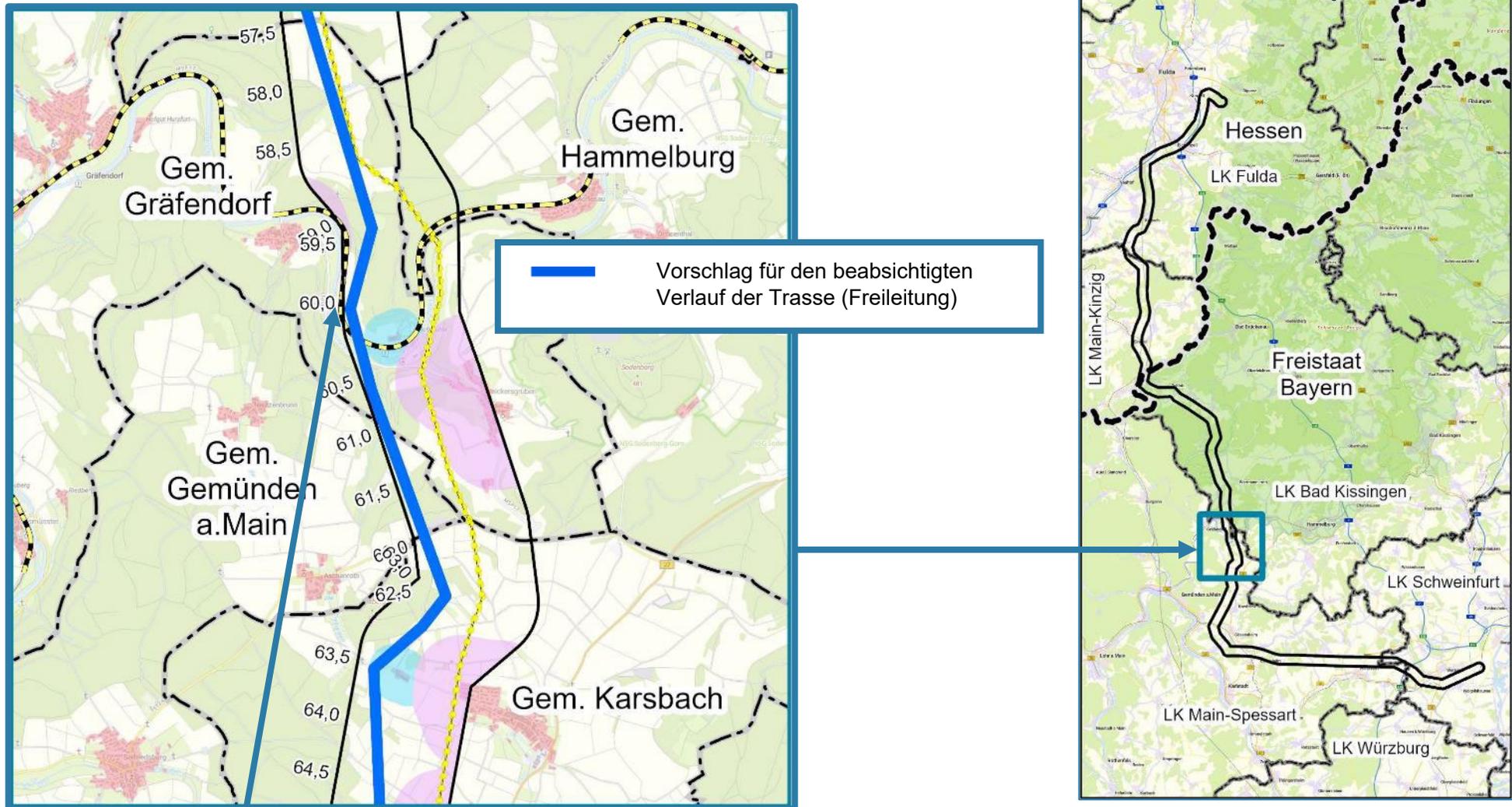
# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger



# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger



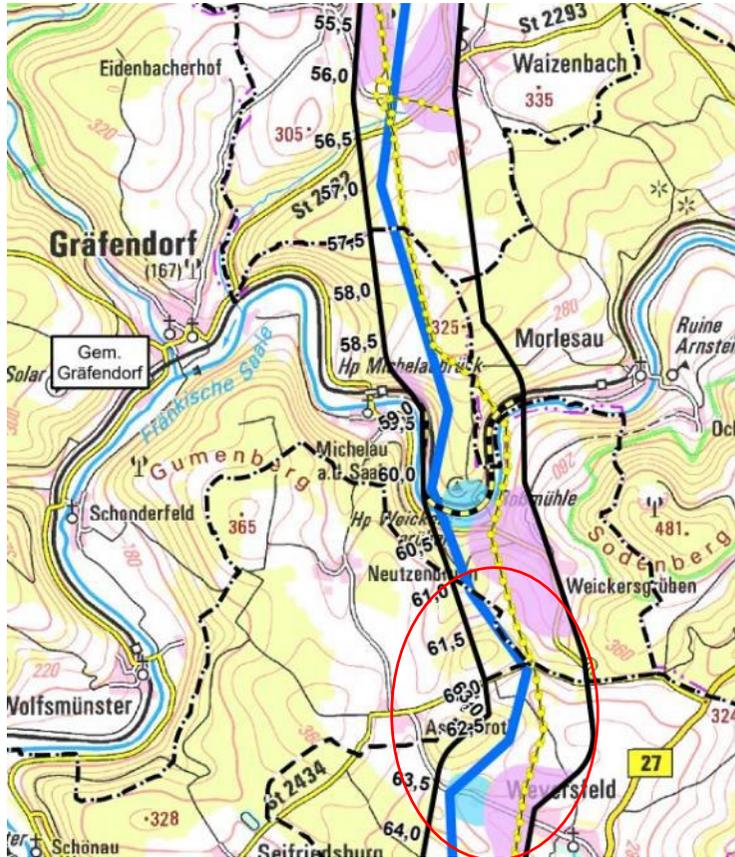
# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger



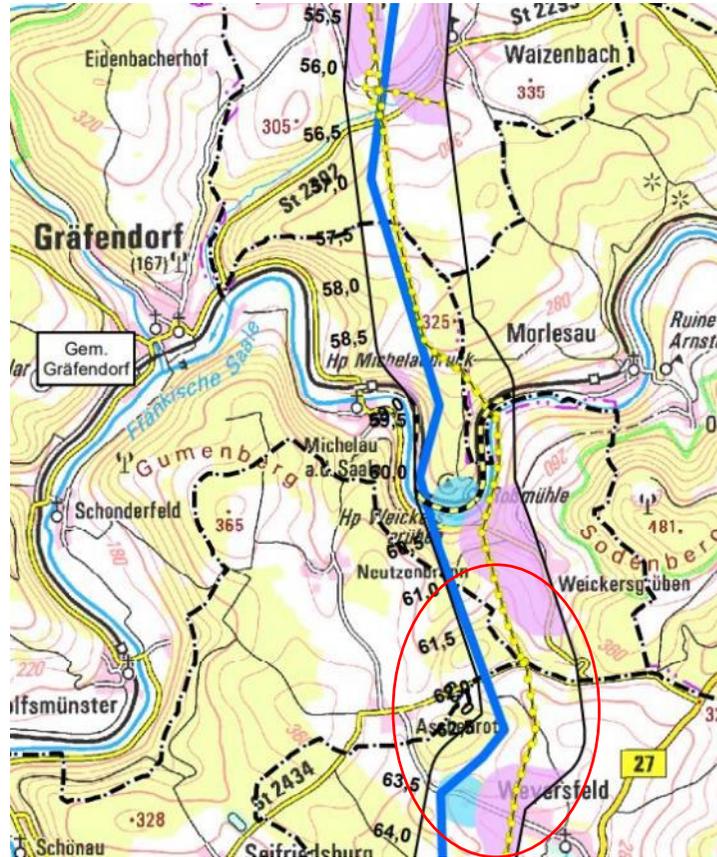
**Korridorverschiebung im Zuge der Nachbeteiligung: fTK beinhaltet neues TKS B42n**

# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger

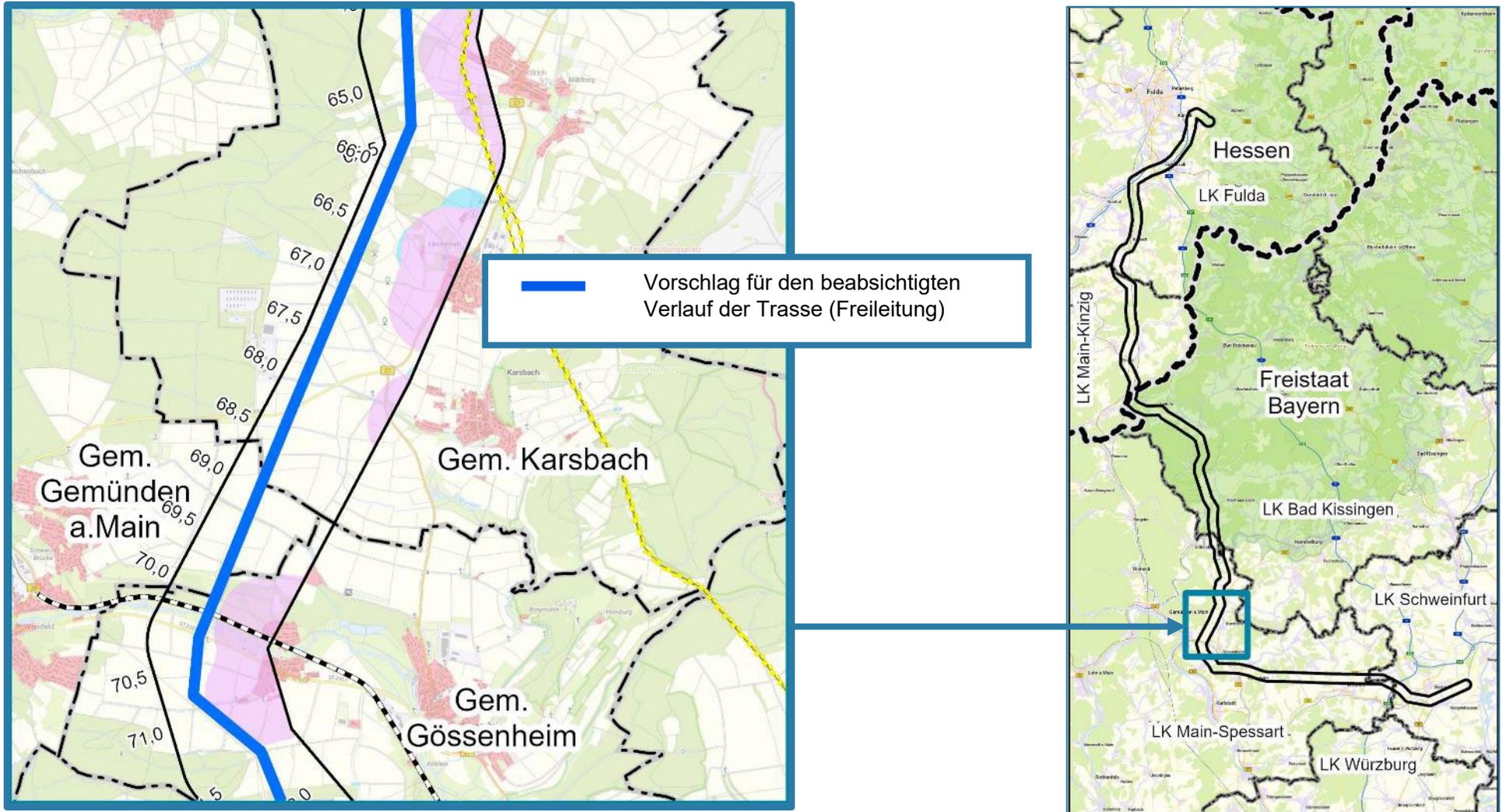
Anlage 1 Nord



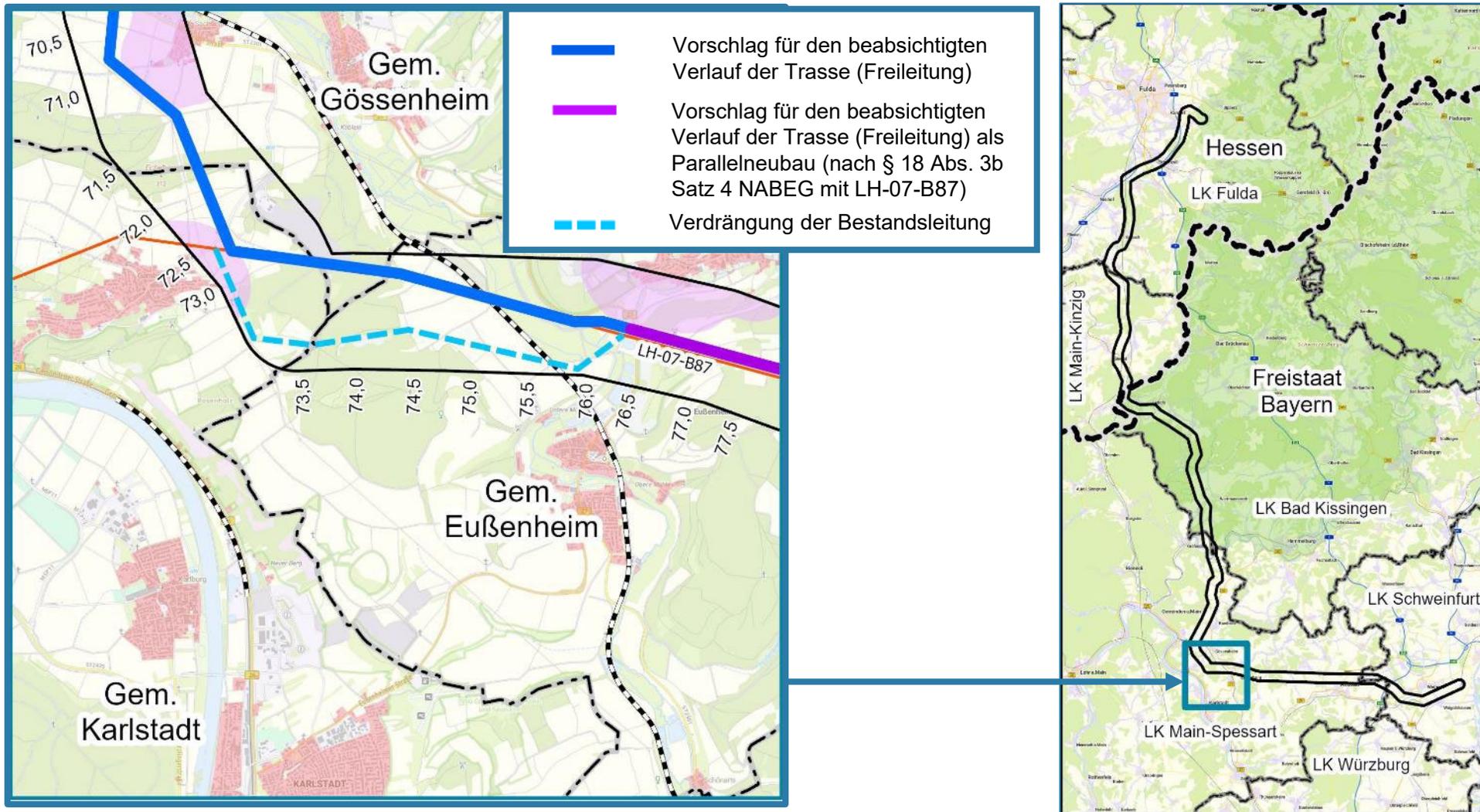
Anlage 1 Süd



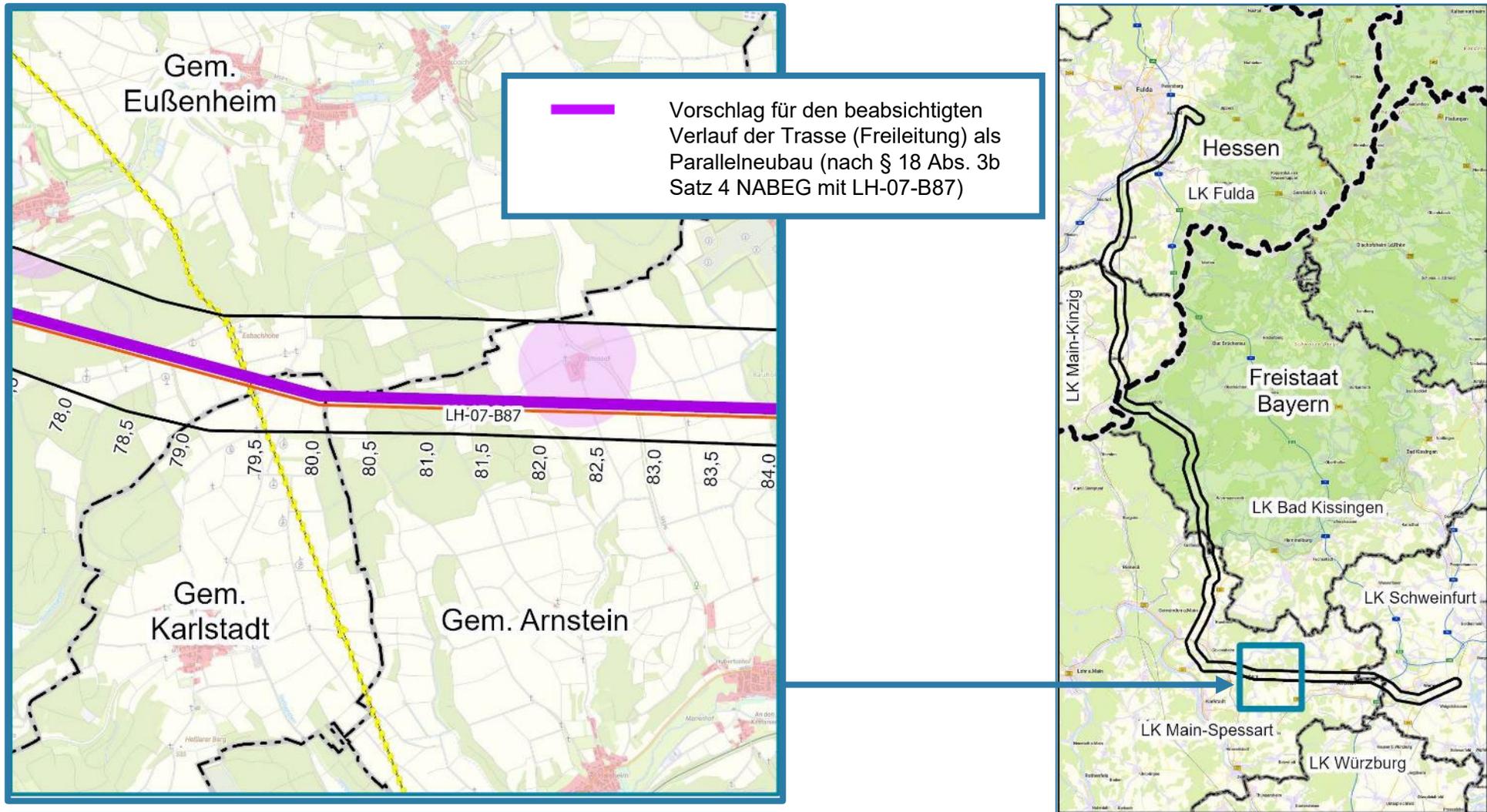
# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger



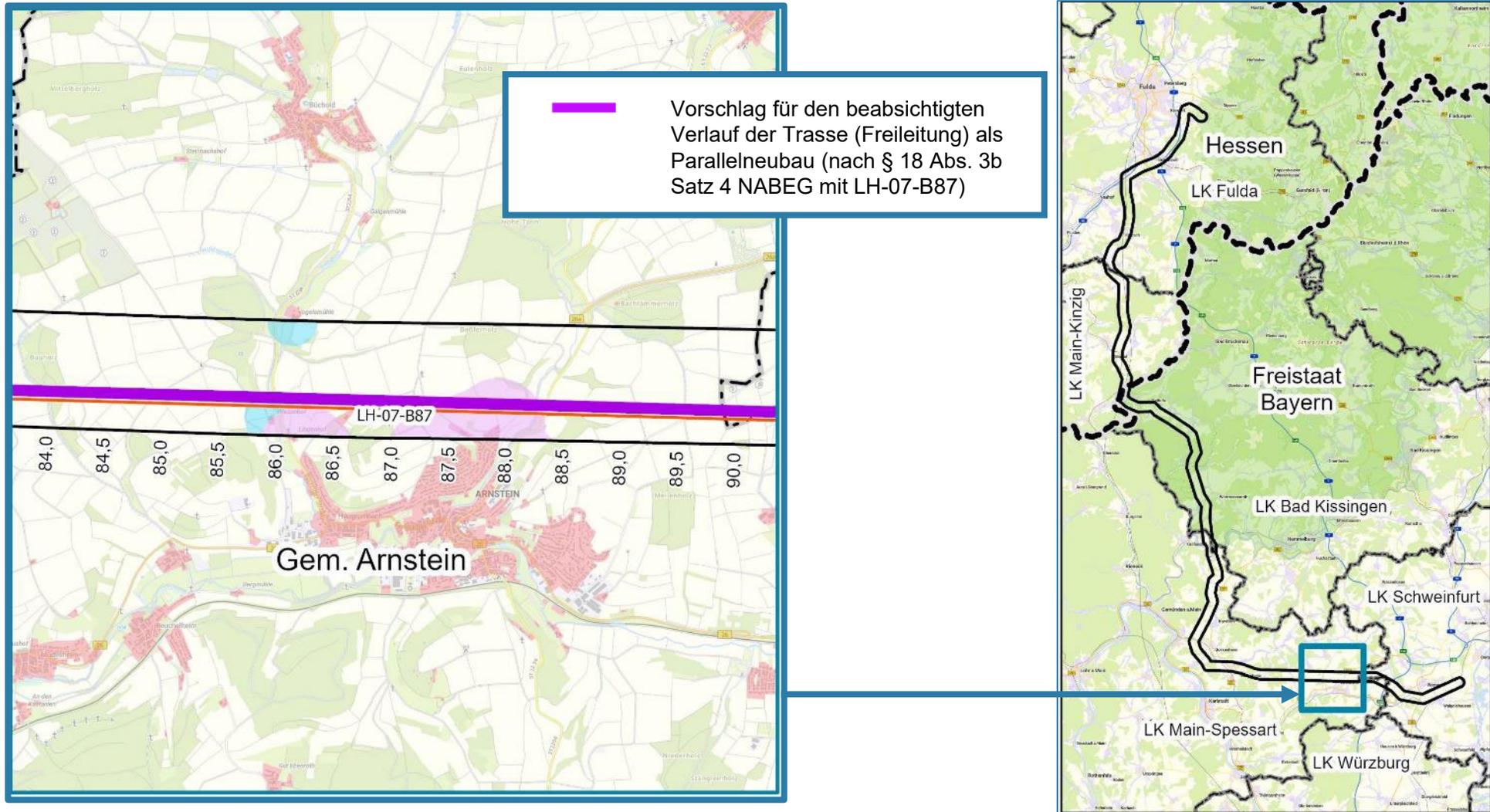
# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger



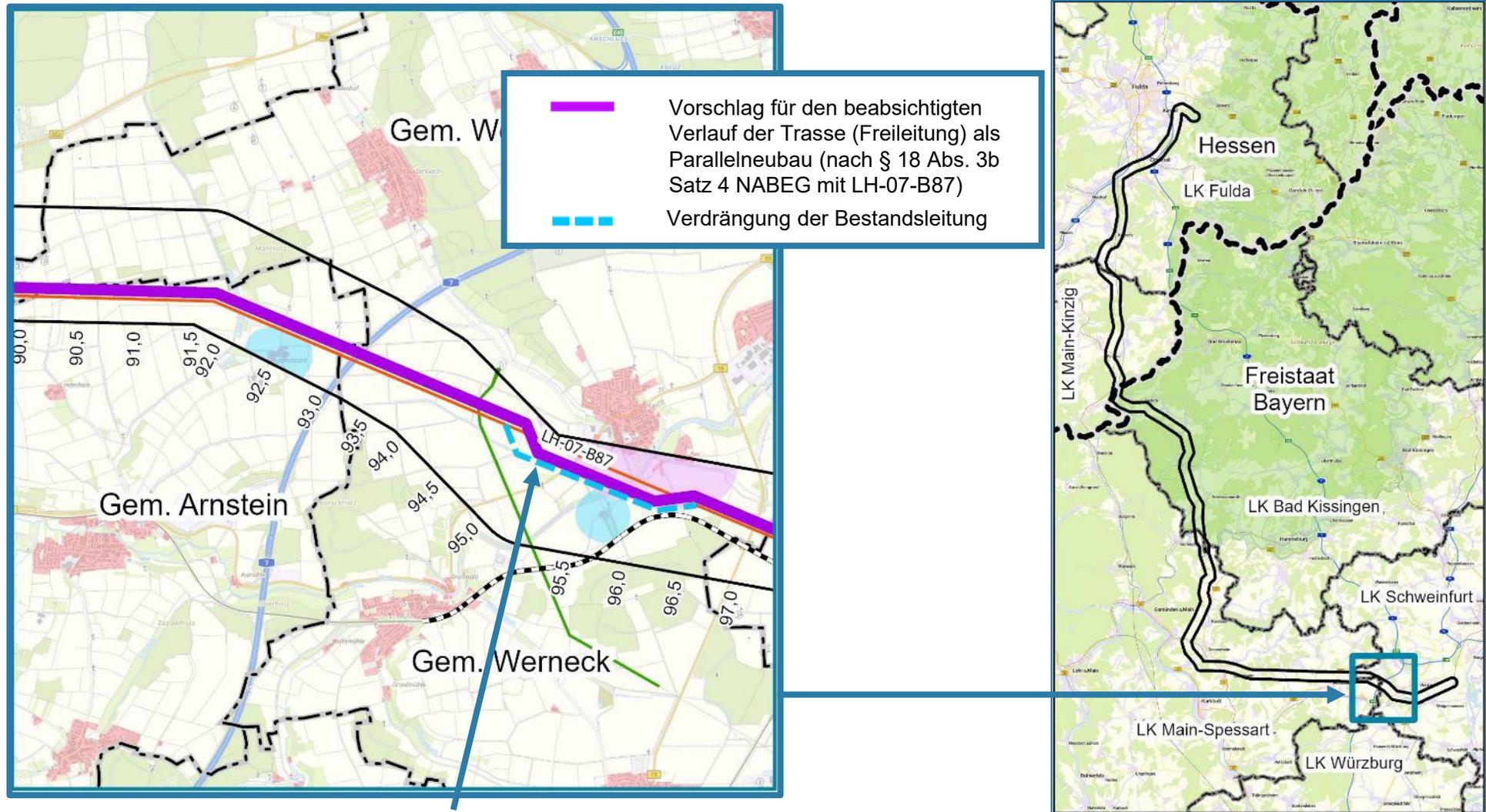
# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger



# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger

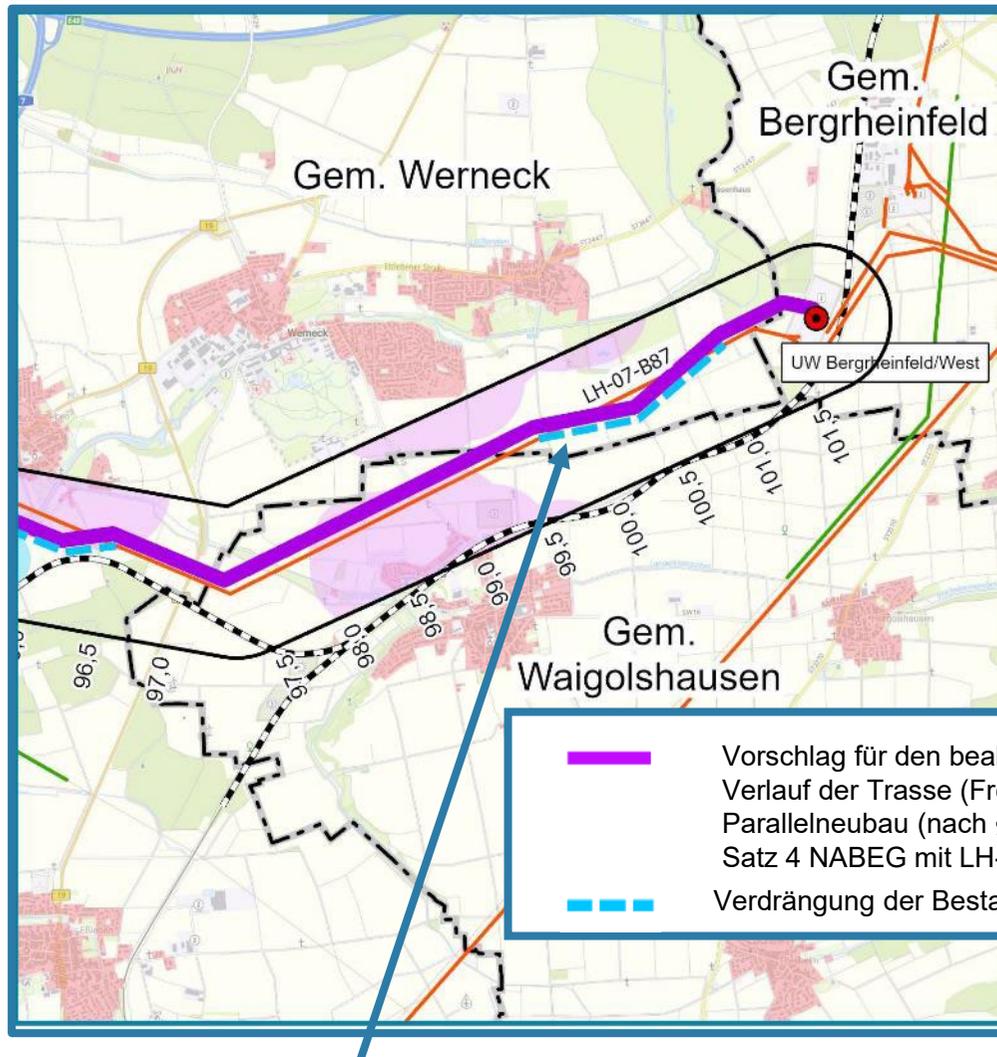


# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger



## Leitungsverdrängung bei Zeuzleben

# Vorstellung des Vorhabens durch den Vorhabenträger



 Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf der Trasse (Freileitung) als Parallelneubau (nach § 18 Abs. 3b Satz 4 NABEG mit LH-07-B87)  
 Verdrängung der Bestandsleitung



**Leistungsverdrängung im Bereich WSG Etleben Zone II**

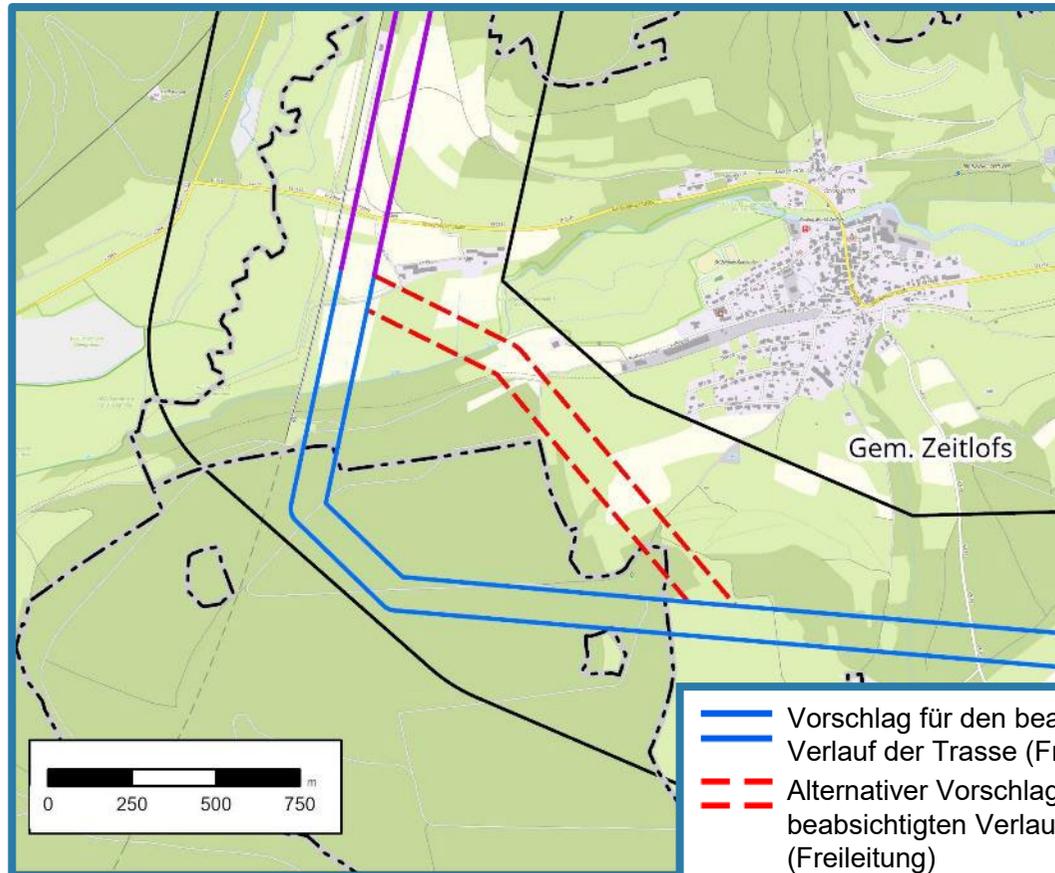
# 4. Unterlagenbestandteile nach § 21 NABEG

## [TOP 4.1] Alternativen

**Referentin: Jenny Fernández**

# Alternativen

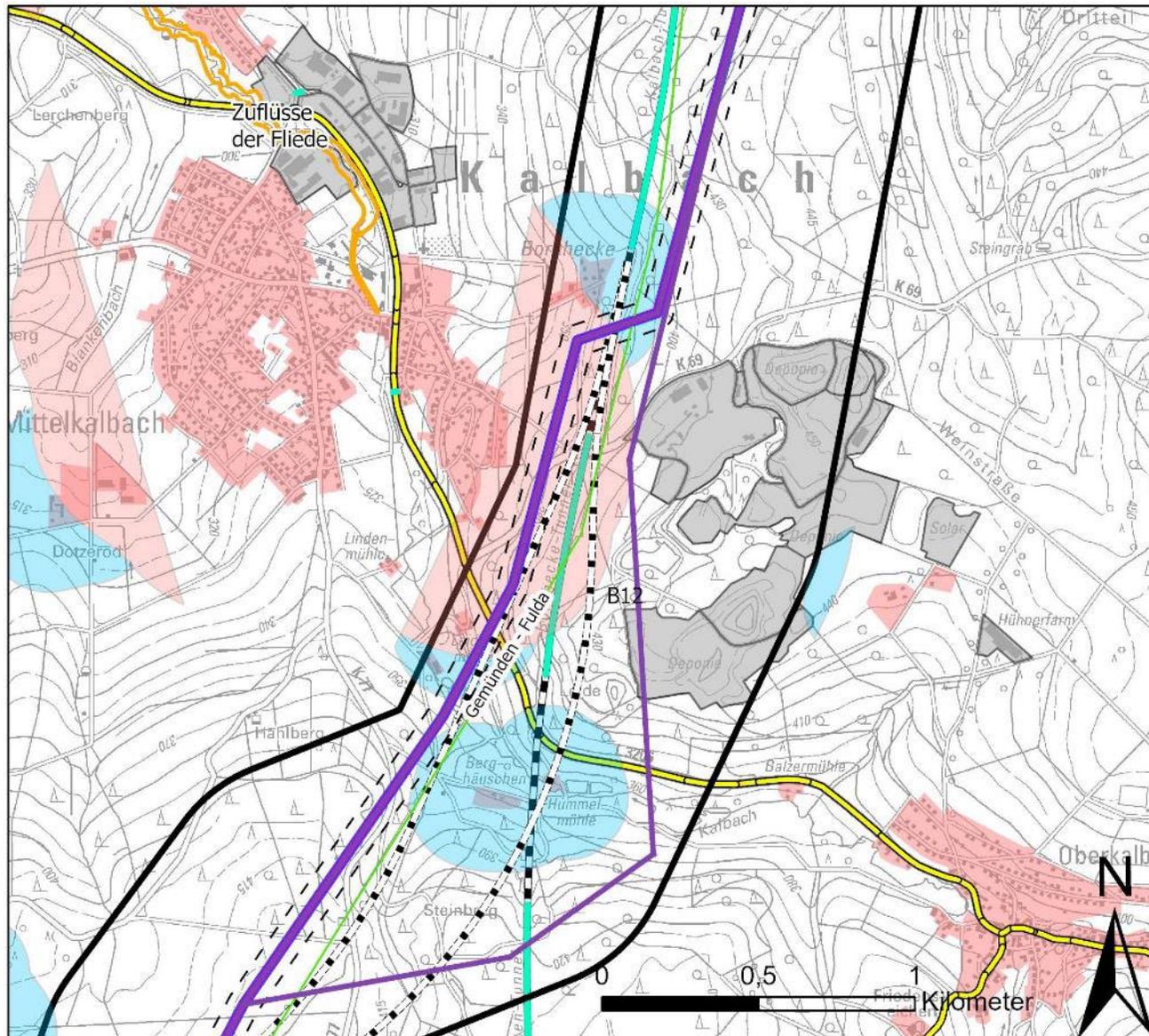
## Alternative Trassenführung südwestlich von Zeitlofs



-  Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf der Trasse (Freileitung)
-  Alternativer Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf der Trasse (Freileitung)
-  Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf der Trasse (Freileitung) als Parallele Neubau (nach § 18 Abs. 3b Satz 4 NABEG mit Bahnstromleitung Gemünden-Fulda)



# Zurückgestellte Planung bei Kalbach



- festgelegter Trassenkorridor nach §12 Abs. 1 Nr. 2 NABEG
- Vorschlagstrassenkorridor 100m
- Vorschlagstrasse Freileitung als Parallelneubau
- zurückgestellte Planung Freileitung
- 110 kV-Freileitung
- Landstraße
- Bahnstrecke
- Bahnstrecke Planung
- Tunnel Bahn
- Siedlungsabstand 400 m
- Siedlungsabstand 200 m
- Siedlungsfläche
- Gewerbefläche / Deponie

# **4. Unterlagenbestandteile § 21 NABEG**

## **[TOP 4.2] Erläuterungsbericht**

**Referentin: Jenny Fernández**

# Erläuterungsbericht

---

## Erläuterungsbericht: Allgemein

### ➤ Grundsätzliche Aufgaben

- Beschreibung des Vorhabens und Planrechtfertigung
- Aufzeigen, dass Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind
  - Zwingendes Recht
  - Präzisierung der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung (konkrete Maßnahmenfestlegung)
- Dokumentation der Abwägung (einschl. des Alternativenvergleichs)
  - Darstellung und Bewertung der abwägungsrelevanten Informationen aus der SUP (§ 43m Abs. 1 Satz 3 EnWG)

### ➤ Verweis auf separate Fachgutachten, soweit vorhanden → Straffung des EB

### ➤ Aufnehmen der Belange ohne eigenen Fachbeitrag („söpB“)

### ➤ Orientierung des Aufbaus an der Struktur des späteren Planfeststellungsbeschlusses (v.a. durch rechtsgestützte Bewertungen)

# Erläuterungsbericht

---

## Erläuterungsbericht: Alternativenvergleich

- **Dreistufiges, abschichtendes Vorgehen**
  - 1. Vorangestellte Plausibilitätsprüfung: Kommt eine Alternative in Ansehung des zugrunde zu legenden Zielsystems überhaupt in Frage?
  - 2. Grobanalyse: Zeigt sich bereits bei überschlägiger Prüfung der Alternativen, dass eine Alternative in Ansehung des Zielsystems nicht eindeutig vorzugswürdig gegenüber anderen Alternativen sein könnte?
  - 3. Detailprüfung: Detaillierungsgrad richtet sich danach, inwieweit sich zeigt, dass die Vorteile einer Alternative gegenüber einer anderen überwiegen (Maßstab: Zielsystem)
  - Vorgehen ist gängige Praxis und höchstrichterlich bestätigt
- **Ziel: Nachvollziehbarkeit bei Herleitung der Vorzugsvariante bzw. bei Zurückstellung von Alternativen**
- **Vorgesehen ist Alternativenprüfung auf Trassenebene innerhalb des fTK**
- **Maßstab: Anforderungen an eine ordnungsgemäße planerische Abwägung**

# Erläuterungsbericht

---

## Erläuterungsbericht: Abwägung

- **Vermeidung von Abwägungsfehlern: Orientierung an der Abwägungsfehlerlehre**
  - (Bei abwägungsdirigierten Entscheidungen muss eine sachgerechte Abwägung überhaupt erfolgen)
  - In die Abwägung **sind alle Belange einzustellen**, die nach der Lage der Dinge im konkreten Einzelfall für die Entscheidungsfindung relevant sind.
  - Die **objektive Bedeutung** der betroffenen Belange **ist zu erkennen** und es ist eine dementsprechende Gewichtung der Belange vorzunehmen.
  - Der Ausgleich, also die Entscheidung über die **Vorzugswürdigkeit** oder Zurückstellung betroffener Belange, muss **im Verhältnis zur objektiven Gewichtung** der Belange stehen.
  
- **Vor allem hier: Orientierung des Aufbaus an der Struktur des späteren Planfeststellungsbeschlusses**

# 4. Unterlagenbestandteile § 21 NABEG

## [TOP 4.3] Technik und Trassierung

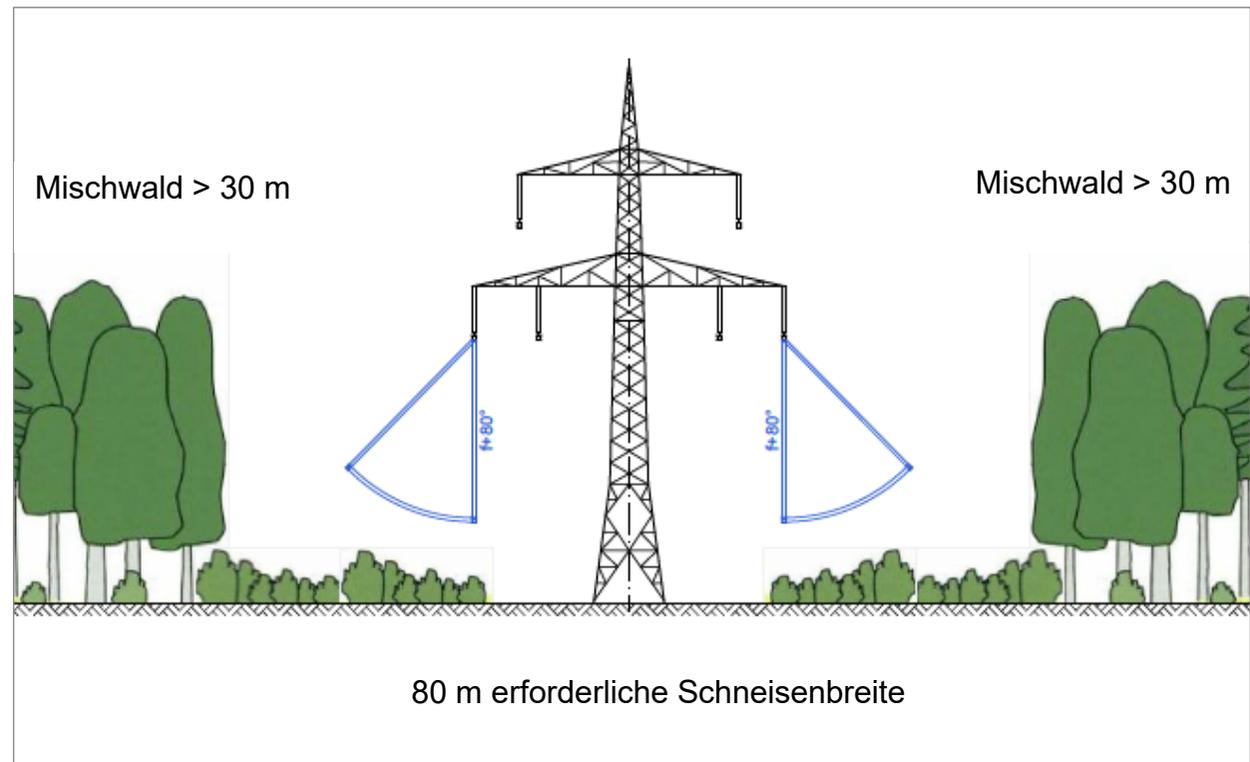
**Referent: Ralf Stötzer**

# Technik und Trassierung

## Freileitungen auf Höchstspannungsebene – Eckdaten

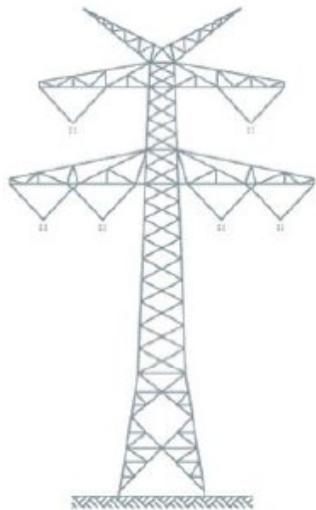
|                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| <b>Standardgestänge</b> | Donaumast                    |
| <b>Spannfeldlängen</b>  | 300 – 450 m                  |
| <b>Schutzstreifen</b>   | ca. 70 m<br>im Wald ca. 80 m |
| <b>Masthöhen</b>        | ca. 60 m                     |

→ Masthöhen hängen insbesondere von der Topographie und der Länge der Spannfelder ab.



# Technik und Trassierung

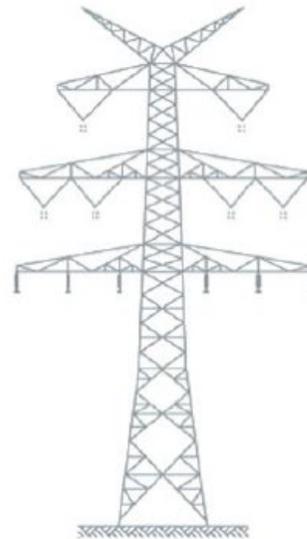
## Freileitungen auf Höchstspannungsebene – Masttypen



**Donau**

Diesen Masttypen setzt TenneT in ganz Deutschland am häufigsten ein. Er bietet einen guten Kompromiss zwischen Masthöhe und Trassenbreite.

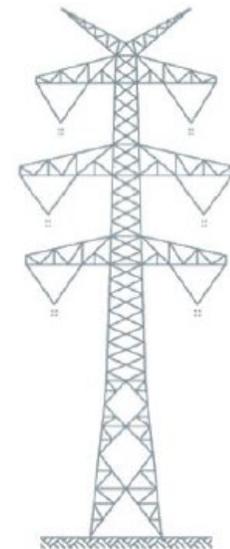
Höhe: 50-60 m  
Breite: ca. 30 m



**Donau-Einebene**

Diese Kombination aus den Masttypen „Einebene“ und „Donau“ ermöglicht die Aufnahme von vier Systemen (z. B. Mitnahme von 110 kV-Systemen)

Höhe: 60-70 m  
Breite: ca. 35 m



**Tonne**

Wegen seiner geringen Breite lassen sich schmale Trassen realisieren. Dies bedingt aber die größeren Masthöhen.

Höhe: 60-70 m  
Breite: ca. 20-30 m

# Technik und Trassierung

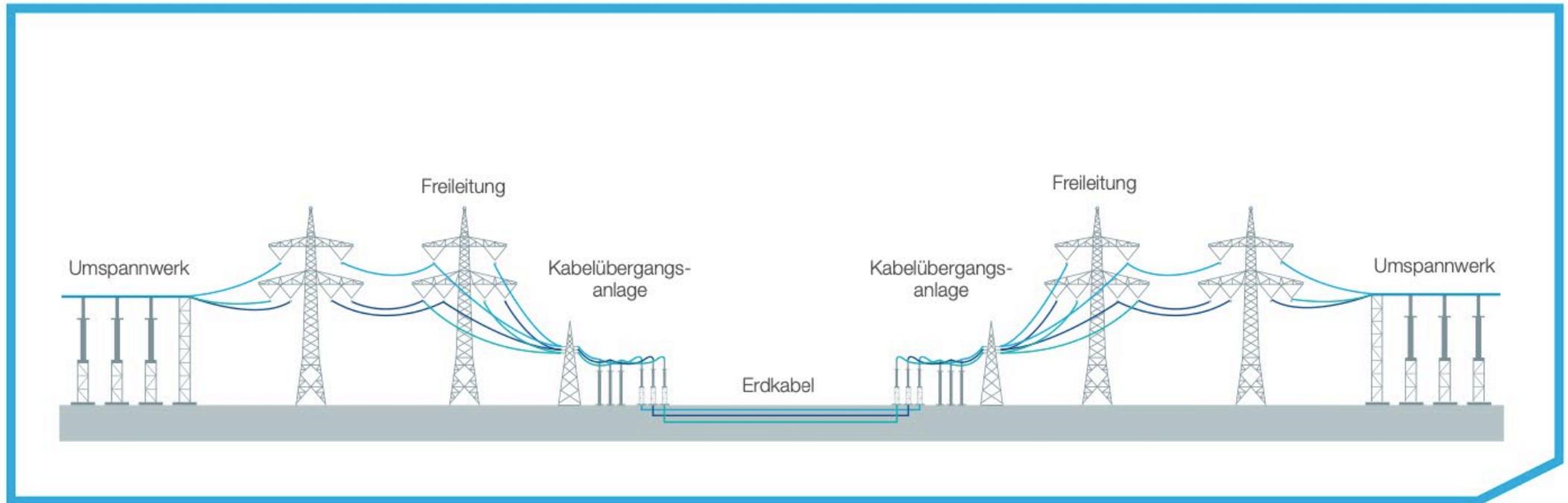
---

## Freileitungen auf Höchstspannungsebene – Bauphasen

1. **Bauvorbereitende Maßnahmen:** Der erste Schritt ist die Baugrunduntersuchung im Bereich der Maststandorte. Vor Baubeginn werden die Eigentümer:innen, Pächter:innen und Behörden in der Region informiert, um die im Detail zu berücksichtigenden Bauanforderungen und den Bauablauf abzustimmen.
2. **Gründung:** Zunächst wird mit der Gründung ein Fundament gesetzt, das der Tragfähigkeit des Baugrunds entspricht. Je nach Lage des tragfähigen Baugrunds kann die Tiefe der Gründungen variieren.
3. **Mastmontage:** Anschließend werden die Masten montiert. Deren einzelne Bauteile werden vor Ort vormontiert und verschraubt.
4. **Seilzug:** Über die Mastspitzen wird das Erdseil (Blitzschutzseil) geführt. Das Herzstück einer Stromleitung sind die Leiterseile. Mit der als Seilzug bezeichneten Montage der Leiter- und Blitzschutzseile werden die Arbeiten abgeschlossen.
5. **Nacharbeiten:** Alle vorübergehend genutzten Flächen, Arbeitsflächen, Straßen und Wege werden nach dem Bau in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt.
6. **Inbetriebnahme:** Die Freileitung ist fertiggestellt, sobald alle Masten aufgestellt und beseilt sind und die Leitung an die Umspannwerke angeschlossen ist.

# Technik und Trassierung

## BBPIG-Pilotprojekt für Teilerdverkabelungen im Drehstrom-Übertragungsnetz – Übergang von Freileitung auf Erdkabel



# Technik und Trassierung

---

## Kabelübergangsanlagen (KÜA)

Zwischen einem Erdkabel- und einem Freileitungsabschnitt einer Stromleitung werden Übergangsbauwerke, sogenannte **Kabelübergangsanlagen (KÜA)**, benötigt.

Eine KÜA enthält alle technischen Komponenten, um den Übergang von Erdkabeln auf Freileitungen zu ermöglichen.

Der Erdkabelabschnitt beginnt am UW Dipperz. Im weiteren Verlauf wird eine KÜA mit Kompensationsanlage errichtet.

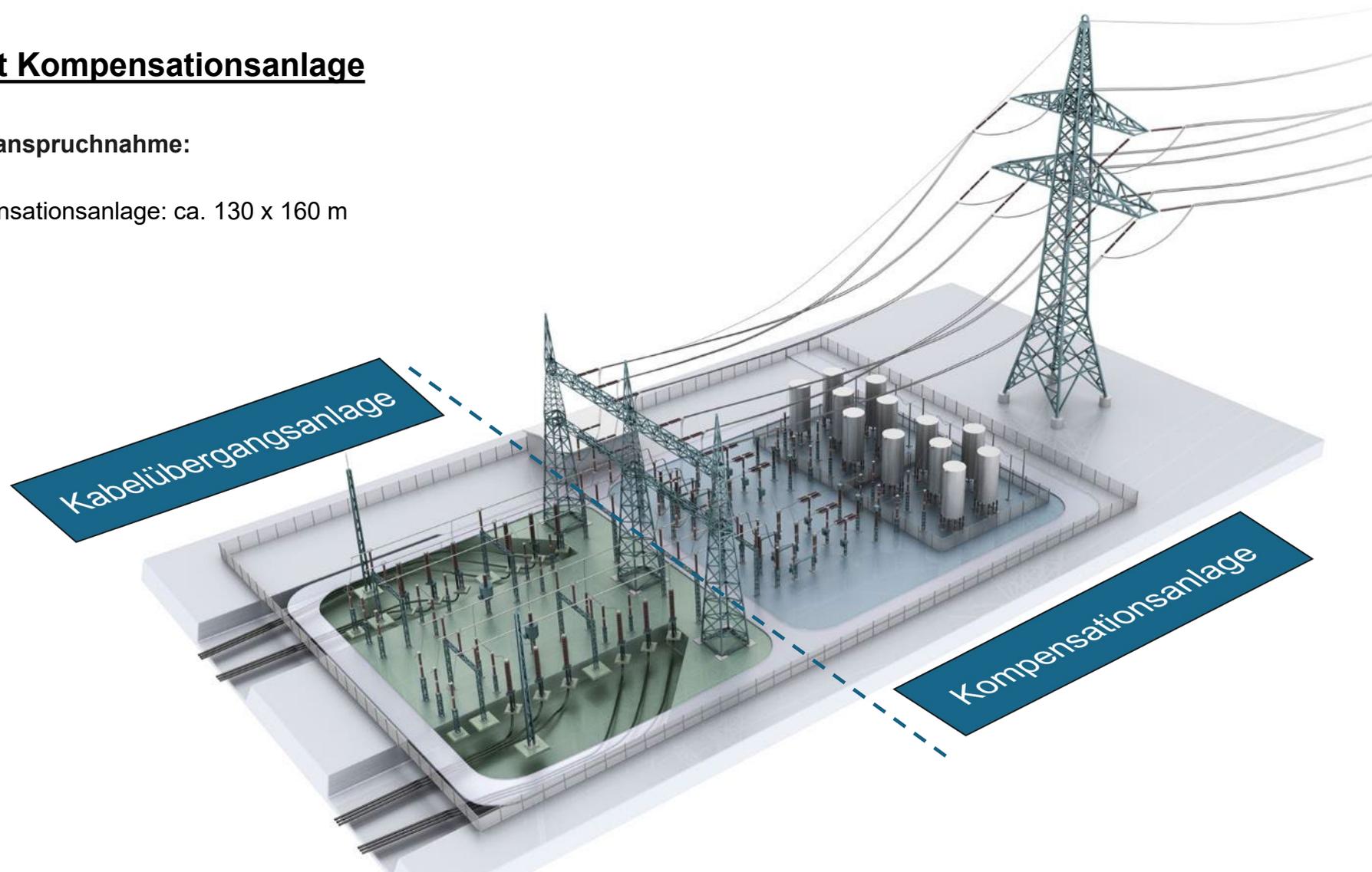


# Technik und Trassierung

## KÜA mit Kompensationsanlage

Flächeninanspruchnahme:

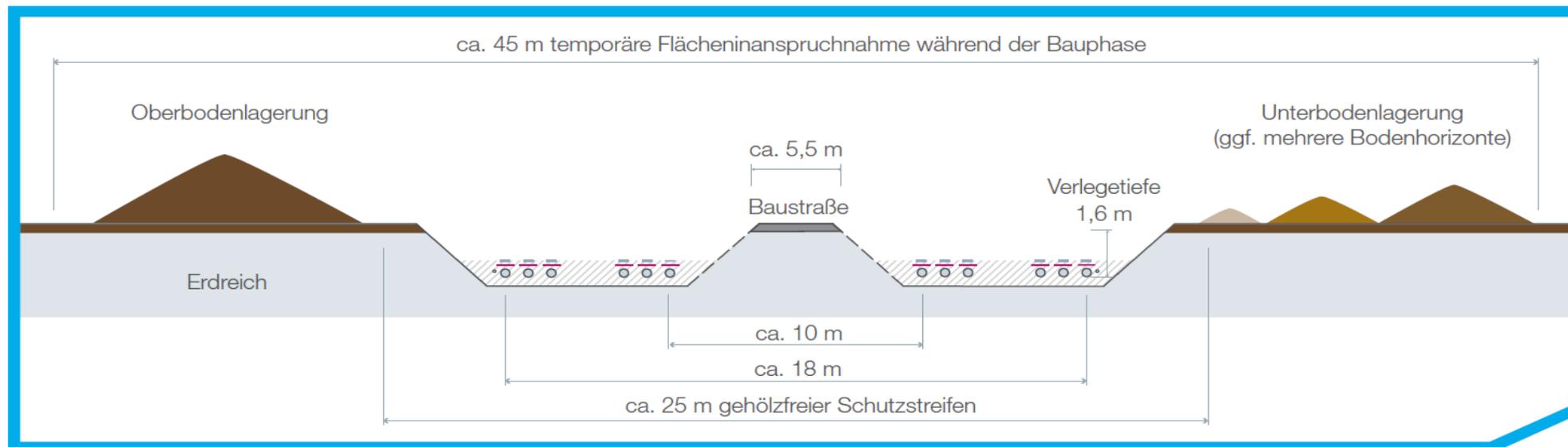
mit Kompensationsanlage: ca. 130 x 160 m



# Technik und Trassierung

## BBPIG-Pilotprojekt für Teilerdverkabelungen im Drehstrom-Übertragungsnetz – Regelgrabenprofil

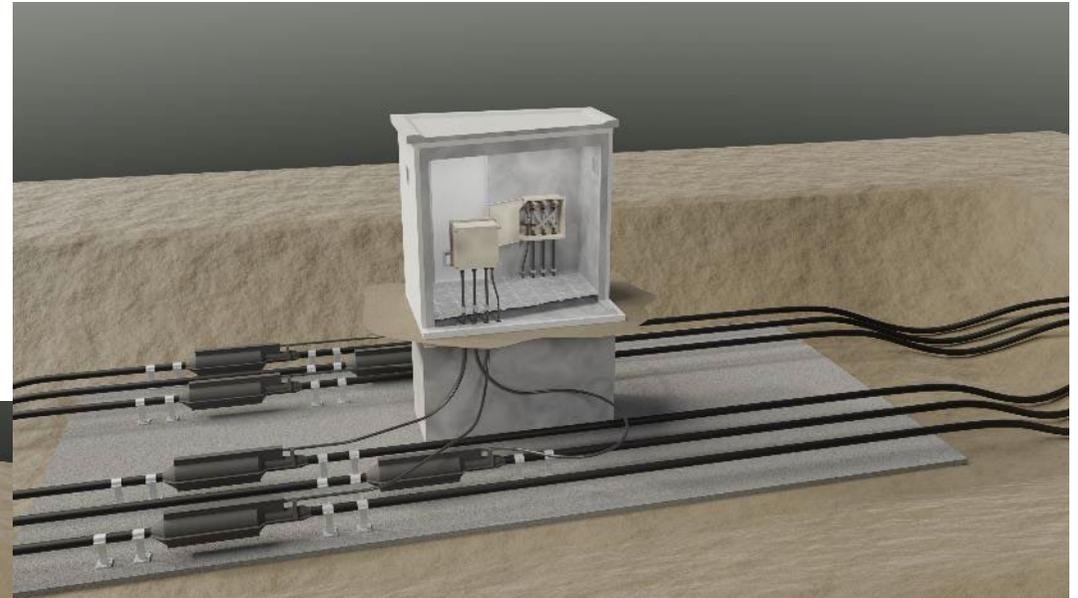
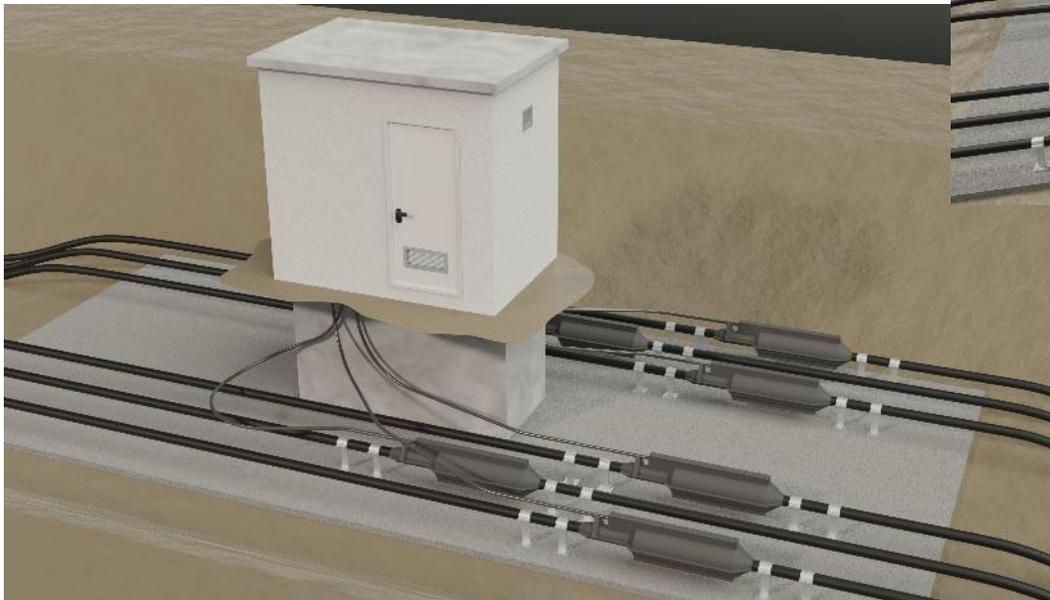
|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Verlegeverfahren</b>    | offener Graben (Standard), gesteuerte Horizontalbohrung |
| <b>Verlegetiefe</b>        | ca. 1,6 m   |
| <b>Schutzstreifen</b>      | ca. 25 m  |
| <b>Arbeitsbreite (Bau)</b> | ca. 45 m  |
| <b>Muffenbauwerke</b>      | ca. 15 x 15 m   |



# Technik und Trassierung

## Gebäude für Link-Boxen

- Fertigteil-Station
- Abmaße: 3,50 x 2,39 x 3,36 m (L x B x H)
- 2 x 2 Link-Boxen je TEV-Abschnitt



# Technik und Trassierung

---

## BBPIG-Pilotprojekt für Teilerdverkabelungen im Drehstrom-Übertragungsnetz – Bauphasen

1. **Bauvorbereitung:** Freiräumen der benötigten Flächen und temporäre Befestigung der Zuwegung
2. **Baudurchführung:**
  - **offene Bauweise:** Der Bau erfolgt als Wanderbaustelle in offener Bauweise. Zuerst wird die Baustraße errichtet und im Bereich der zukünftigen Kabeltrasse ein Graben geöffnet, in dem die Leerrohre verlegt werden. Im Anschluss wird der Graben verschlossen und der Kabelzug durchgeführt. Die Kabel werden einzeln eingezogen und mit Verbindungsstücken verbunden.
  - **geschlossene Bauweise:** Standardmäßig wird die gesteuerte Horizontalbohrung, bei der die Leerrohre mit einem Bohrgestänge in einen grabenlos hergestellten Bohrkanal eingezogen werden, für geschlossene Bauweisen eingesetzt. In diesem Fall ist nur zu Beginn und Ende des Abschnitts eine Aufstellfläche von ca. 20 x 5 Metern mit einer Baugrube von ca. 2 x 3 Metern notwendig.
3. **Wiederherstellung der Flächen und Rekultivierungsmaßnahmen**
4. **Inbetriebnahme**

# 4. Unterlagenbestandteile § 21 NABEG

## [TOP 4.4] Bauwerks- und Kreuzungsverzeichnis

**Referent: Ralf Stötzer**

# Bauwerks- und Kreuzungsverzeichnis

---

## Kreuzungsverzeichnis

- Kreuzungen der Leitung zum Beispiel mit Bahn, Autobahn, Bundesstraße und Gewässer werden in einem Kreuzungsverzeichnis aufgelistet
  - Berücksichtigung der Art der Ausführung
  - Kennzeichnung im Verzeichnis synchron mit Verortungen in Lageplänen
- gesonderte Kreuzungsvereinbarungen sind erforderlich  
(ggf. auch für Annäherungen bzw. Parallelführungen → Einzelfallprüfung)
  - Erstellung gesonderter Kreuzungshefte zur Gestattung relevanter Kreuzungen

## Bauwerksverzeichnis

- Enthält alle Bauwerke, die für die Errichtung und den Betrieb der Leitung erforderlich sind

# **4. Unterlagenbestandteile § 21 NABEG**

## **[TOP 4.5] Rechtserwerbsverzeichnis**

**Referent: Michael Baier**

# Rechtserwerbsverzeichnis

---

- Rechtserwerb umfasst
  - dauerhafte Flächeninanspruchnahmen der Anlage (z. B. Maststandorte, Schutzbereich der Leitung, Zuwegungen zu Maststandorten)
  - dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Maßnahmen (z. B. Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen)
  - überspannte Bereiche
  - temporäre Flächeninanspruchnahme (z. B. Bauflächen, Lagerflächen)
- Darstellung in Text und Plänen (flurstückscharf)

# **4. Unterlagenbestandteile § 21 NABEG**

## **[TOP 4.6] Fachbeitrag Immissionsschutz**

**Referent: Michael Baier**

# Fachbeitrag Immissionsschutz

---

- Fachbeitrag nimmt alle Belange des Immissionsschutzrechts auf:
  - **Baulärm (Maßgabe: AVV Baulärm) und Betriebslärm (Maßgabe: TA Lärm)**
    - Klarstellung, welche bauzeitlichen und betrieblichen Lärmemissionen berücksichtigt werden
    - Nachweis zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm (bei maximaler Anlagenauslastung) mittels Immissionsberechnungen
    - Nachweis zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm mittels Immissionsberechnungen
    - ggf. Dokumentation von Maßnahmen zur Verminderung der Lärmimmissionen
    - Methodischer Hintergrund:
      - LAI- Handlungsempfehlungen für EMF- und Schallgutachten (2022)
      - DIN ISO 9613-2: 1999-10 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien)
      - Technische Inhalte der zurückgezogenen VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“ (1988)
  - **Erschütterungen (baubedingt)**
    - Klarstellung, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Erschütterungen entstehen
    - Methodischer Hintergrund: DIN 4150 Erschütterungen im Bauwesen (Teile 1 bis 3)

# Fachbeitrag Immissionsschutz

---

- **Elektromagnetische Felder**
  - Berücksichtigung / Erhebung aller Immissionen, die durch andere Hoch- und Niederfrequenzanlage entstehen
  - Nachweis zur Einhaltung der Grenzwerte nach § 3 der 26. BImSchV, auch im Bereich von Provisorien
  - Nachweis zur Einhaltung des Minimierungsgebotes nach § 4 der 26. BImSchV, auch im Bereich von Provisorien
  - Nachweis zur Einhaltung des Überspannungsverbotes nach § 4 Abs. 3 26. BImSchV
  - Aussage zu absehbaren Wirkungen wie Funkenentladungen o. ä. (§ 3 Abs. 4 der 26. BImSchV)
  - Methodischer Hintergrund:
    - 26. BImSchV mit 26. BImSchVVwV
    - LAI-Handlungsempfehlungen für EMF- und Schallgutachten (2022)
    - LAI-Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (2014)
    - DIN EN 50413 VDE 0848-1: 2020-10 (Grundnorm zu Mess- und Berechnungsverfahren der Exposition von Personen in elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern (0 Hz bis 300 GHz))
- **Elektromagnetische Beeinflussung anderer technischer Infrastrukturen (§ 49a EnWG) nach 26.BImSchV**

# **4. Unterlagenbestandteile nach § 21 NABEG**

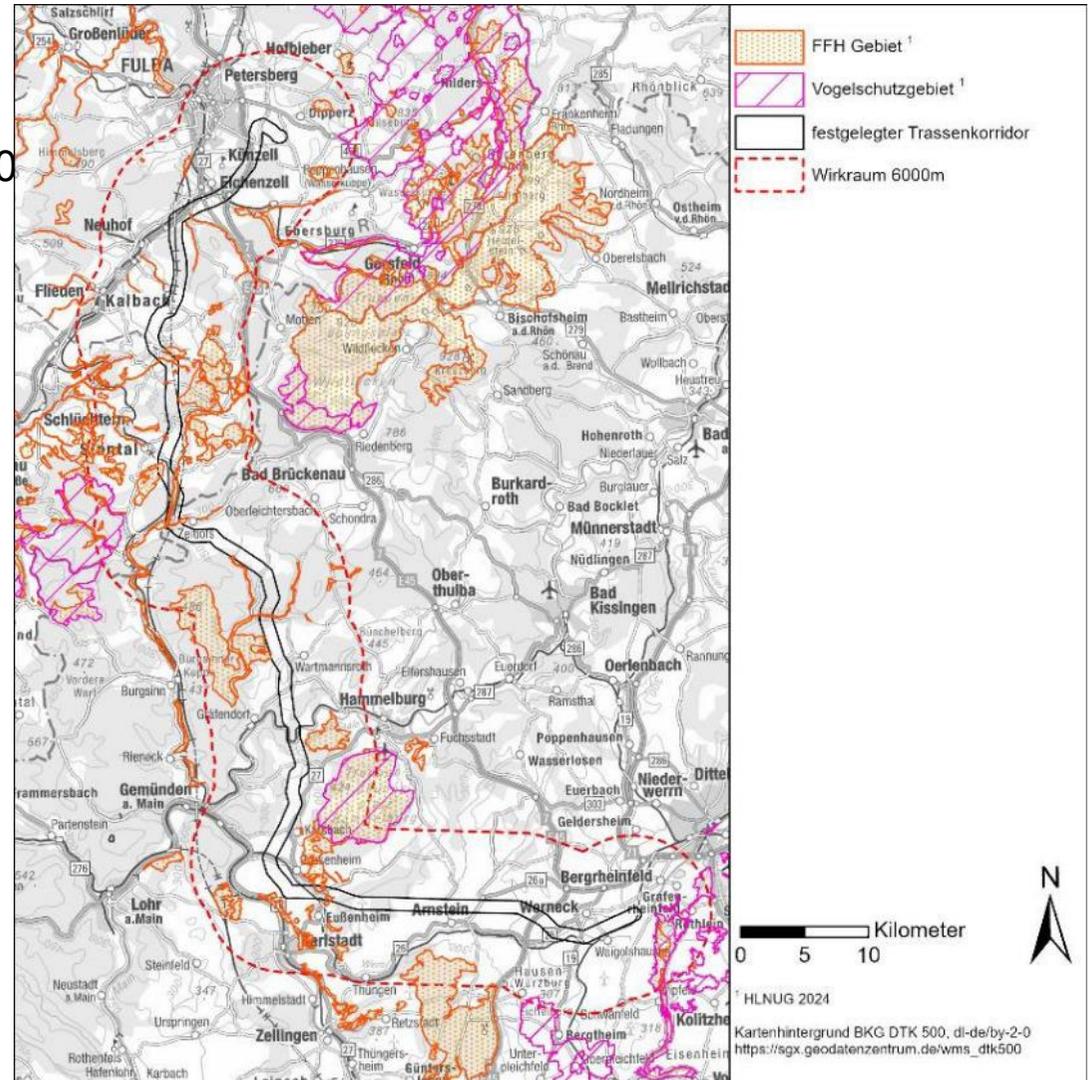
## **[TOP 4.7] Natura-2000-Verträglichkeitsstudien**

**Referentin: Jenny Fernández**

# Natura 2000-Verträglichkeitsstudien

## Natura 2000-Verträglichkeitsstudien

- Betrachtungsraum Natura 2000-Gebiete: 6.000 m
- 60 Schutzgebiete
- 5 direkte Querungen → vertiefende Prüfungen
- 55 Vorprüfungen



# Natura 2000-Verträglichkeitsstudien

---

## Natura 2000-Verträglichkeitsstudien

- methodische Grundlagen (Auswahl)
  - Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeit des BfN ([ffh-vp-info.de](http://ffh-vp-info.de)) → Herleitung der zu betrachtenden Wirkfaktoren
  - Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) → Orientierungswerte
  - Herleitung der charakteristischen Arten → Handbücher des BfN (SSYMANK 2021, 2022), Bayern (BAYLFU & LWF 2022) und NRW (WULFERT et al. 2016)
  - Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021) → Betrachtung Kollision und Störung (z.T. fachgutachterliche Anpassungen) in Verbindung mit LIESENJOHANN et al. (2019)
  - Ermittlung und Bewertung kumulativer Beeinträchtigungen nach UHL et al. (2019) → Zusammenwirken mit anderen Vorhaben

# **4. Unterlagenbestandteile § 21 NABEG**

## **[TOP 4.8] Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag**

**Referent: Michael Baier**

# Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag

---

## Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag

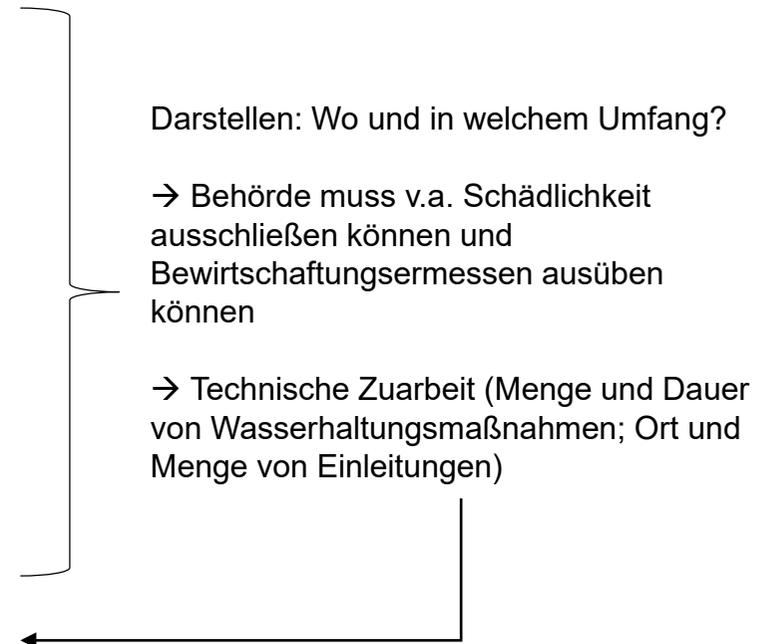
- **Entfall der UVP → „Freiwerden“ verschiedener wasserrechtliche Belange**
- **Fachbeitrag geht über üblichen FB WRRL hinaus und nimmt alle Belange des Wasserrechts auf**
- **Inhalte**
  - Bewirtschaftungsziele (GW und OW)
    - Umweltqualitätsnormen der Oberflächengewässerverordnung (OGewV)
    - Schwellenwerte der Anlage 2 der Grundwasserverordnung (GrwV)
    - Basisinformationen: für Hessen „WRRL-Viewer“ des HLNUG, für Bayern „UmweltAtlas“ des BayLfU sowie Bewirtschaftungsplan (2021 bis 2027) FGE Weser und Rhein
    - Im Grundsatz: nur Betrachtung berichtspflichtiger Gewässer; in Einzelfällen: auch Betrachtung nicht-berichtspflichtiger Gewässer, sofern sie unmittelbar in berichtspflichtige Wasserkörper münden oder anderweitig auf diese einwirken können
  - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete
    - Konflikte mit Verboten aller betroffenen Schutzgebietsverordnungen herausstellen
    - ggf. Ausnahmevoraussetzungen prüfen
    - Befreiungserfordernis prüfen

# Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag

---

## Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag

- Entfall der UVP → „Freiwerden“ verschiedener wasserrechtliche Belange
- Fachbeitrag geht über üblichen FB WRRL hinaus und nimmt alle Belange des Wasserrechts auf
- **Weitere Inhalte**
  - Benutzungstatbestände nach § 9 WHG
    - Bauwasserhaltung und Bauwasserbeseitigung
    - ggf. Einbringen von Stoffen in Gewässer (bei hoch anstehendem Grundwasser)
  - Hochwasserschutz
    - Schutzvorschriften nach §§ 76 ff. WHG i. V. m. § 45 HWG bzw. Art. 46 BayWG
  - ggf. Gewässerausbautatbestände nach § 68 WHG
  - Gewässerquerungen, Gewässerrandstreifen, Erdaufschlüsse (§§ 36, 38, 49 WHG i. V. m. §§ 22, 23 HWG bzw. Art. 20, 21 BayWG)
  - Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
  - Anlage(n): Verzeichnis aller erforderlichen wasserrechtlichen Gestattungen und ggf. fachspezifische Spezialgutachten



# 4. Unterlagenbestandteile § 21 NABEG

## [TOP 4.9] Bodenschutzkonzept

**Referent: Michael Baier**

# Bodenschutzkonzept

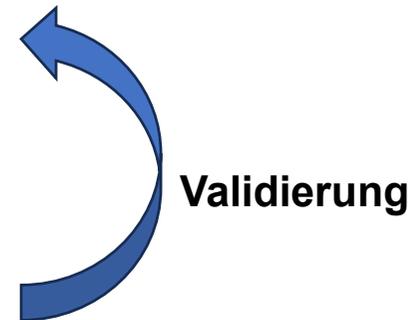
---

## Bodenschutzkonzept

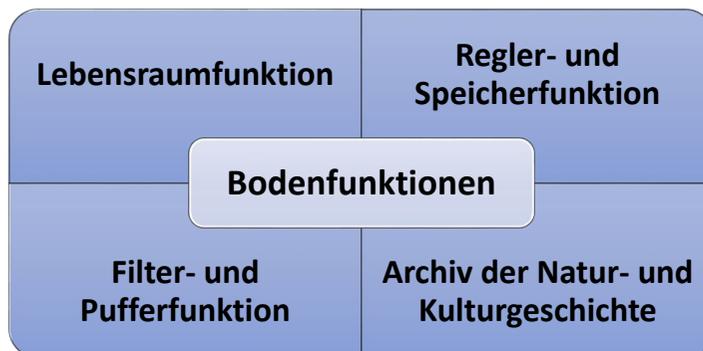
➤ gemäß DIN 19639-2019-06 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“

➤ **Datengrundlagen:**

- Recherche und Auswertung abschnittsspezifischer Bodendaten (Auswahl):
  - Bodenübersichtskarte (BÜK500)
  - Hessen (z. B. BFD50, BFD5L, ...)
  - Bayern (z. B. ÜBK 25, BSK 25, ...)
  - ...
- Erhobene Bodendaten aus geologischer/ bodenkundlicher Kartierung



➤ **Bewertung der Bodenfunktionen:**



Zusammenfassende Bewertung und Einteilung in Wertstufen gemäß Bundeskompensationsverordnung (BKompV) bzw. Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV)

# Bodenschutzkonzept

---

## Bodenschutzkonzept

### ➤ **Empfindlichkeitsbewertung:**

- Verdichtungsempfindlichkeit auf Grundlage länderspezifischer Richtlinien / Arbeitshilfen bzw. nach Bodenkundlicher Kartieranleitung (KA5/KA6)
- Bewertung der Erosionsgefährdung (Wassererosion / Winderosion): Allgemeine Bodenabtragungsgleichung (ABAG), DIN 19706 bzw. DIN 19708

### ➤ **Ermittlung vorhabenbezogener zu erwartender Beeinträchtigungen der Böden und deren Funktionserfüllung**

### ➤ **Ableiten geeigneter Bodenschutzmaßnahmen**

## 4. Unterlagenbestandteile § 21 NABEG

**[TOP 4.10] Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen  
(gem. § 43m Abs. 2 EnWG)**

**Referentin: Jenny Fernández**

# Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen gem. § 43m EnWG

---

## Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen

- Ziel gemäß § 43m Abs. 2 EnWG: Ermittlung „geeigneter und verhältnismäßiger Minderungsmaßnahmen“ zur Wahrung der Vorschriften des § 44 Abs. 1 Nr. 1-4 BNatSchG, insofern solche Maßnahmen verfügbar sind und sich auf vorhandener Datenbasis verorten lassen.
- Festlegung der Ausgleichszahlungen für nationale Artenhilfsprogramme nach § 45d Absatz 1 BNatSchG in Höhe von 25.000 Euro pro Trassenkilometer.
- Datengrundlagen: Daten aus dem Bundesfachplanungsverfahren, erneute Datenanfragen bei Behörden (und ggf. anderen Stakeholdern), Ergebnisse der Kartierungen (Natura 2000 / Eingriffsregelung)
- Ergebnis der Unterlage: Die Minderungsmaßnahmen werden in Steckbriefen hinsichtlich ihrer Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit bewertet und darauf aufbauend eine Gesamtbewertung hinsichtlich der projektspezifischen Anwendbarkeit vorgenommen.

**-> Das Vorgehen entspricht den Empfehlungen in BNETZA & BfN (2024)**

# Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen gem. § 43m EnWG

---

## Fachbeitrag Minderungsmaßnahmen

- Die Eignung wird auf Basis von Literatur und anderen Projekten ermittelt und kategorisiert.
- Die Verhältnismäßigkeit ist insbesondere das Verhältnis zwischen zeitlichen Verzögerungen im Bauablauf und dem Gefährdungstatus der Arten, die von der jeweiligen Maßnahme profitieren. Auch die Kosten für die Umsetzung der jeweiligen Maßnahmen sind ins Verhältnis mit dem erzielten Nutzen für die profitierenden Arten zu setzen.
- Die Verfügbarkeit wird ebenfalls kategorisiert bewertet, wobei zunächst einmal davon auszugehen ist, dass Maßnahmen, die nicht an die Verfügbarkeit von Flächen abseits der Eingriffsflächen gebunden sind, als verfügbar einzustufen sind. Ebenso ist die zeitliche Komponente bei der Verfügbarkeit zu betrachten, da Flächen für die Umsetzung der Maßnahmen rechtzeitig für eine geeignete Durchführung zur Verfügung stehen muss. Dementsprechend wird hier perspektivisch eine Einteilung in „verfügbar“ und „ggf. verfügbar“ erfolgen.
- Die Gesamtbewertung der einzelnen Parameter erfolgt in einem Maßnahmensteckbrief, in dem die projektspezifische Anwendbarkeit der Minderungsmaßnahmen definiert wird.

**-> Das Vorgehen entspricht den Empfehlungen in BNETZA & BfN (2024)**

# 4. Unterlagenbestandteile § 21 NABEG

## [TOP 4.11] Fachbeitrag Forst

**Referent: Michael Baier**

# Fachbeitrag Forst

---

## Fachbeitrag Forst

### ➤ Maßgeblich ist das Bundeswaldgesetz (§ 9 BWaldG)

i.V.m. Hessisches Waldgesetz (§ 12 HWaldG) bzw. Bayerisches Waldgesetz (BayWaldG, Zweiter Teil, Abs. 2, Art. 9)

- Dokumentation der Einhaltung des Minimierungsgebotes
  - Bei Waldinanspruchnahme sind nach BWaldG § 8 Abs. 1 „die Funktionen des Waldes nach § 1 Nr. 1 angemessen zu berücksichtigen“
  - Eingriffe (wie z. B. Umwandlung) bedürfen nach BWaldG § 9 der „Genehmigung der nach Landesrecht zuständigen Behörde“

→ **Aufnahme ins Zielsystem; Begründung im Falle der Waldinanspruchnahme**

- Forstrechtliche Kompensation im Falle der Waldinanspruchnahme
  - Abgrenzung des Waldes i. S. d. Gesetzes → Abstimmung mit zuständigen Forstbehörden
  - Ermittlung der kompensationspflichtigen Waldinanspruchnahme (dauerhaft und temporär)
    - geometrische Verschneidung von Planung und Wald i. S. d. G.
  - Darstellung der Kompensationsmaßnahmen

### ➤ Ziel: Möglichst multifunktionale Kompensation (Forst + Eingriffsregelung)

# 4. Unterlagenbestandteile § 21 NABEG

## [TOP 4.12] Fachbeitrag Denkmalschutz

**Referent: Michael Baier**

# Fachbeitrag Denkmalschutz

---

## Fachbeitrag Denkmalschutz

- Denkmalrechtlicher Genehmigungsvorbehalt in § 18 Abs. 1 und 2 HDSchG sowie Art. 6 und Art. 7 BayDSchG
    - bei direktem Zugriff, insb. Zerstörung, Beseitigung, Verbringungen an anderen Ort; allgemein bei Erdarbeiten auf einem Grundstück, auf dem (Boden-)Denkmäler anzunehmen sind
    - bei (möglichen) substanziellen Beeinträchtigungen mit Fernwirkung (Erschütterungen)
    - bei visueller Fernwirkung des Vorhabens, die sich auf das Erscheinungsbild eines Denkmals auswirkt, auch bei Änderungen an Bestandsleitungen
  - Freileitung: Bodeneingriffe und visuelle Fernwirkung; Erdkabel: Fokus auf Bodeneingriffe
- 
- Bestandserfassung der Bau- und Bodendenkmale
  - Einzelfallbezogene Festlegung der Untersuchungsbereiche (→ Schutzwürdigkeit des Denkmals)
  - Maßnahmenkonzeption + baubegleitendes Untersuchungskonzept (Vermeidung / Verminderung)

# **4. Unterlagenbestandteile § 21 NABEG**

## **[TOP 4.13] Landschaftspflegerischer Begleitplan**

**Referent: Michael Baier**

# Landschaftspflegerischer Begleitplan

---

## Landschaftspflegerischer Begleitplan

- Darstellung und Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie deren Vermeidung und Kompensation (Eingriffsregelung gem. §§ 13 ff. BNatSchG)
- Berücksichtigung aller Schutzgüter entsprechend Bundeskompensationsverordnung (BKompV) und Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV)
  - Bestandserfassung und –bewertung der Schutzgüter
  - Bestimmen der Schwere der Beeinträchtigungen
  - Ermitteln des biotopwertgebundenen und funktionsspezifischen Kompensationsbedarfs
  - Entwickeln und Darstellen geeigneter Maßnahmen (§ 15 Abs. 5 BNatSchG)
- Kompensation
  - Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, ggf. Ersatzgeldzahlung
  - Vorhandene Ökokonten oder Flächenpools

# Landschaftspflegerischer Begleitplan

---

## Landschaftspflegerischer Begleitplan

- Berücksichtigung weiterer Belange des Naturschutzrechts
  - Schutzgebiete (§§ 20 ff. BNatSchG), inklusive maßgebliche Bestandteile der EU-FFH-Gebiete
  - Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, § 25 HeNatG, Art. 23 BayNatSchG)
  
- Maßnahmenblätter
  - Zusammenstellung der Maßnahmen
  - Berücksichtigung von Fachbeiträgen zum Bodenschutz, Gewässerschutz und Artenschutz gemäß § 43m EnWG sowie Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen
  
- Kartierungen der Eingriffsregelung
  - Erfassung entsprechend den Anforderungen der BKompV und BayKompV
  - Kartiert werden Biotoptypen, Lebensraumtypen, gesetzlich geschützte Biotope und eingriffsrelevante Arten
  
- Grundlagen
  - Bundeskompensationsverordnung und Bayerische Kompensationsverordnung
  - Handreichung zum Vollzug der Bundeskompensationsverordnung (BFN 2021)
  - Vollzugshinweise zum Ausgleich bestimmter vertikaler Eingriffe gemäß Bayerischer Kompensationsverordnung (BayKompV) (StMUV 2015)
  - Hinweise der Bundesnetzagentur zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (LBP-Maßnahmenblatt, Mustergliederung für Landschaftspflegerische Begleitpläne für Freileitungen und Erdkabel, Musterlegendenkatalog für Landschaftspflegerische Begleitpläne)

# 4. Unterlagenbestandteile § 21 NABEG

## [TOP 4.14] Materialband

**Referentin: Jenny Fernández**

# Materialband

---

## Materialband

- Untersuchungen, die die Grundlage für die Prüfung der Zulassungsvoraussetzungen oder der technischen Realisierbarkeit darstellen, werden den Planfeststellungsunterlagen im Materialband beigelegt.
  
- Beispiele:
  - Kartierberichte
  - Baugrunduntersuchung → Grundlage für technische Planung des Vorhabens
  - ggf. Berechnungen mit Bezug zum Immissionsschutz
  - ggf. weitere Untersuchungen

# 5. Vorgehensweise bei Kartierungen

**[TOP 5]**

**Referentin: Jenny Fernández**

# Vorgehensweise bei Kartierungen

---

## Kartierungen Natura 2000

- Kartierungen in folgenden Natura 2000 Gebieten
  - FFH-Gebiete „Kinzigssystem oberhalb von Steinau an der Straße“, „Biberlebensraum Hessischer Spessart“, „Sinngrund“, „Schondratsalsystem“ und „Trockengebiete an den Werntalhängen zwischen Karsbach und Stetten“
  - Auswertung der Datenlage zu maßgeblichen Bestandteilen in allen Gebieten
  - Kartierungen für maßgebliche Bestandteile, für die eine ungenügende Datengrundlage zur Verfügung steht (Alter, Qualität)
  - Erfassungen jeweils in den durch das Vorhaben betroffenen Teilgebieten
  
- FFH-Gebiet „Kinzigssystem oberhalb von Steinau an der Straße“
  - Erfassung von Biber in den Flächen innerhalb des fTK
  - Erfassung der LRT innerhalb des fTK inkl. Bewertung des EHZ
  - Erfassung charakteristischer Arten (Brutvögel)
  
- FFH-Gebiet „Biberlebensraum Hessischer Spessart“
  - Erfassung von Biber und Dunklem Wiesenknopfameisenbläuling in den Flächen innerhalb des fTK
  - Erfassung der LRT innerhalb des fTK inkl. Bewertung des EHZ
  - Erfassung charakteristischer Arten (Amphibien), da LRT außerhalb betroffen sein können, wenn Arten mit großen Aktionsräumen außerhalb der LRT zu Schaden kommen

# Vorgehensweise bei Kartierungen

---

## Kartierungen Natura 2000

- FFH-Gebiet „Sinngrund“
  - Erfassung von Biber und Dunklem Wiesenknopfameisenbläuling in den Flächen innerhalb des fTK
  - Erfassung der LRT innerhalb des fTK inkl. Bewertung des EHZ
  - Erfassung charakteristischer Arten (Brutvögel)
  
- FFH-Gebiet „Schondratsystem“
  - Erfassung von Biber, Dunklem Wiesenknopfameisenbläuling und Grüner Keiljungfer in den Flächen innerhalb des fTK
  - Erfassung der LRT innerhalb des fTK inkl. Bewertung des EHZ
  
- FFH-Gebiet „Trockengebiete an den Werntalhängen zwischen Karsbach und Stetten“
  - Erfassung von Fledermäusen und Spanischer Flagge in den Flächen innerhalb des fTK
  - Erfassung der LRT innerhalb des fTK inkl. Bewertung des EHZ

# Vorgehensweise bei Kartierungen

---

## Kartierungen Eingriffsregelung (Fauna)

### ➤ Hintergrund

- In der Eingriffsregelung ist gemäß BKompV eine Beurteilung des Schutzgutes Tiere anhand der Erfassung und Bewertung von Lebensräumen eingriffsrelevanter Arten durchzuführen.
- Die BKompV fordert eine hinreichend genaue Abschichtung der Beeinträchtigung (erhebliche Beeinträchtigung bzw. erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere).

### ➤ Probeflächenkartierungen zu Leitarten

- Ermittlung von Habitatkomplexen mit potenziell hoher Bedeutung für die Fauna
- Festlegung von Probeflächen in diesen Habitatkomplexen im Bereich des fTK
- Festlegung von Leitarten für diese Habitatkomplexe und methodenkonforme Kartierung auf den Probeflächen

### ➤ Weiteres Vorgehen

- Habitatpotenzialanalyse (HPA) zum Vorkommen weiterer zu berücksichtigender Arten auf Grundlage der Kartiererergebnisse (Schritt zur Plausibilisierung gemäß BNETZA & BFN 2024)
- Ermittlung der Beeinträchtigung im Rahmen der Eingriffsregelung
- Berücksichtigung der Ergebnisse bei der Planung von geeigneten und verhältnismäßigen Minderungsmaßnahmen gemäß § 43m EnWG

### ➤ Methodische Grundlagen

- ALBRECHT et al. 2014 & SÜDBECK et al. 2007

# Vorgehensweise bei Kartierungen

---

## Kartierungen Eingriffsregelung (Flora)

- Kartierungen zur Bewältigung der Eingriffsregelung
  - Entsprechend länderspezifischer Vorgaben zur Beurteilung der zugeordneten Schutzgüter gemäß BKompV (Schutzgüter Biotope und Pflanzen) bzw. BayKompV (Schutzgut Arten und Lebensräume) & sonstiger Belange des Naturschutzrechts
  - Erfassung der Biotoptypen, Lebensraumtypen, gesetzlich geschützten Biotope und eingriffsrelevanten Arten
    - einheitliche Erhebung der Biotoptypen nach BKompV in Anlehnung an den Entwurf zu Kartieranleitung für die Biotoptypen (Tschiche et al. 2024)
    - Erhebung der Lebensraumtypen und gesetzlich geschützte Biotope nach länderspezifischen Vorgaben: Kartieranleitung der hessischen Lebensraum- und Biotopkartierung (HLNUG), Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG (LFU), Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, Teil 2 – Biotoptypen (inkl. FFH-Lebensraumtypen) (LFU) u. a.
- Biotoptypen
  - Zweistufiges Vorgehen: 1. vorlaufende semiautomatisierte Biotoptypenkartierung, 2. nachfolgende Erhebung im Gelände
  - Semiautomatisierter Biotoptypenkartierung zur Vorbereitung und Konkretisierung der Geländeerhebung
  - Nachfolgende Erfassung im Gelände zur Präzisierung der Ergebnisse der semiautomatisierten Kartierung
  - Übersetzung der BTT nach BKompV in BNT nach BayKompV auf Grundlage gutachterlicher Einschätzung und in Anlehnung an den einschlägigen Übersetzungsschlüssel
- Methodische Grundlagen
  - Hessische Lebensraum- und Biotopkartierung (HLNUG)
  - Kartieranleitung für die Biotoptypen nach Anlage 2 der Bundeskompensationsverordnung (BKompV) – Entwurf (Stand: Mai 2024)
  - Übersetzungsschlüssel der Biotoptypen und -werte der Länder und deren Erläuterungen (BFN)

# Vorgehensweise bei Kartierungen

---

## Kartierkonzept Fauna – Leitarten der Biotope

### ➤ Zielsetzung

- Eine Bewertung der Funktionalität von Biotopen für Tierarten zur Bewältigung der Eingriffsregelung gem. BKompV.

### ➤ Herangehensweise

- Eingriffe führen vor allem in seltenen und / oder gegenüber dem Vorhaben empfindlichen Biotopen zu betrachtungsrelevanten Auswirkungen auf die Funktionalität von Biotopkomplexen für Tierarten.
- Deshalb werden diese Biotopkomplexe im Vorfeld definiert.
- Für jeden dieser Biotopkomplexe werden sogenannte Leitarten festgelegt, die eine enge Bindung an die Biotopkomplexe aufweisen und deren Vorkommen Rückschlüsse auf die Gesamtfunktionalität ermöglichen.
- Für diese Biotopkomplexe werden Probeflächen entlang der Vorzugstrasse abgegrenzt, in denen die Leitarten unter Anwendung der jeweiligen Methodenstandards erfasst werden (ALBRECHT et al. 2014; SÜDBECK et al. 2007).
- Die Ergebnisse werden mittels Habitatpotenzialanalyse (HPA) auf den gesamten Untersuchungsraum übertragen, so dass Aussagen zu den jeweiligen Artengemeinschaften im gesamten Trassenbereich abgeleitet werden können.

# Vorgehensweise bei Kartierungen

## Kartierkonzept Fauna – Leitarten der Biotope

Methodische Grundlagen bilden SÜDBECK et al. (2005) sowie ALBRECHT et al. (2013)

| Biotop/<br>Biotopkomplex             | Leitart                             | Monate |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                      |                                     | Jan    | Feb | Mär | Apr | Mai | Jun | Jul | Aug | Sep | Okt | Nov | Dez |
| Strukturreiche Misch- und Laubwälder | Schwarzspecht                       |        |     | A   | E   |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                      | Waldlaubsänger                      |        |     |     |     | A-E |     |     |     |     |     |     |     |
|                                      | Feuersalamander                     |        |     | A   |     |     |     |     |     |     | E   |     |     |
|                                      | Waldeidechse                        |        |     | A   |     |     |     |     |     |     | E   |     |     |
|                                      | Bechsteinfledermaus                 |        |     |     |     |     | A   | E   |     |     |     |     |     |
| Feucht- und Nasswiesen               | Braunkehlchen                       |        |     |     |     | M   | A   |     |     |     |     |     |     |
|                                      | Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling |        |     |     |     | A   |     |     | M   |     |     |     |     |
|                                      | Heuschrecken                        |        |     |     | M   |     |     |     |     | A   |     |     |     |
| Halbtrocken- und Trockenrasen        | Heidelerche                         |        |     | M   | M   |     |     |     |     |     |     |     |     |
|                                      | Zauneidechse                        |        |     | A   |     |     |     |     |     |     | E   |     |     |
|                                      | Heuschrecken                        |        |     |     | M   |     |     |     |     | A   |     |     |     |
|                                      | Quendel-Ameisenbläuling             |        |     |     |     | A   |     |     | M   |     |     |     |     |
| Naturnahe Stillgewässer              | Zwergtaucher                        |        |     |     | M   |     | A   |     |     |     |     |     |     |
|                                      | Laubfrosch                          |        |     |     | E   |     | E   |     |     |     |     |     |     |
|                                      | Kammolch                            |        |     |     | E   |     |     | M   |     |     |     |     |     |
| Naturnahe Fließgewässer              | Eisvogel                            |        |     | E   |     |     | A   |     |     |     |     |     |     |
|                                      | Wasseramsel                         |        | E   |     |     | A   |     |     |     |     |     |     |     |
|                                      | Biber*                              |        |     | A   | E   |     |     |     |     | A   |     | E   |     |
|                                      | Große Keiljungfer                   |        |     |     |     | A   |     |     | M   |     |     |     |     |
| Sonderstandorte                      | Kreuzkröte                          |        |     |     | M   |     |     | E   |     |     |     |     |     |
| Ackerflächen                         | Feldlerche                          |        |     |     | A   | A   |     |     |     |     |     |     |     |

A = Anfang, M = Mitte, E = Ende, \* = Kartierungen für den Biber finden entweder im Frühjahr oder im Herbst statt