
Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Karthane (Karthane 1, Karthane 2 und Cederbach)

2. Projektbegleitende Arbeitsgruppensitzung (PAG II): Maßnahmenentwürfe zur Erreichung der Umweltziele nach WRRL

Gliederung

1. Einführung: Ziele und Aufgabenstellung des GEK und der PAGs
2. Bewirtschaftungsziele
3. Maßnahmenentwürfe für die Planungsabschnitte im TEZG Karthane 2 (Unterlauf Karthane und natürliche Nebengewässer)
4. Maßnahmenentwürfe für die Planungsabschnitte im TEZG Karthane 1 (Mittel- und Oberlauf Karthane und natürliche Nebengewässer)
5. Maßnahmenentwürfe für die Planungsabschnitte im TEZG Cederbach (Cederbach und natürliche Nebengewässer)

Gliederung

6. Maßnahmenentwürfe für die künstlichen und erheblich veränderten Gräben und Oberläufe (Beispielhaft)
7. Belange nach NATURA 2000
8. Belange des Hochwasserschutzes
9. Belange der Gewässerunterhaltung

Ziele des GEK

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL- Richtlinie 2000/60/EG)

Alle **natürlichen** Wasserkörper sollen bis zum Jahr 2015 einen **guten ökologischen Zustand** und alle **künstlichen** oder **erheblich veränderten Wasserkörper** das **gute ökologische Potential** als Qualitätsziel erreichen (Artikel 4 Absatz 1). Alle Gewässer sollen den guten chemischen Zustand erreichen. Eine Fristverlängerung bis 2021 ist möglich und für Brandenburg in Anspruch genommen.

Ziele des GEK

Die Maßnahmenentwicklung im Rahmen des GEK:

- Eine ökologische Fachplanung mit Fokus auf der Gewässermorphologie
- Leitlinie für das behördliche Handeln, Rahmen für nachgeordnete Planungsschritte zur Umsetzung
- Arbeitsinstrument und Grundlage für Berichte, Bewirtschaftungspläne, Maßnahmenprogramme, Prioritätensetzung, Öffentlichkeitsarbeit und Kapazitäts- und Finanzplanung
- Skizziert den Weg zur Erreichung des bestmöglichen ökologischen Gewässerzustands unter Berücksichtigung festgelegter Zielwerte und den sozioökonomischen Restriktionen vor Ort
- Liefert Ansätze für ein Nährstoffreduzierungskonzept

Ziele des GEK

Die Maßnahmenentwicklung im Rahmen des GEK ist nicht:

- Ersetzt keine formellen rechtliche Verfahren (wasserrechtliche Genehmigung, Planfeststellung)
- Keine detaillierte Betrachtung von Gewässergüteparametern
- Keine wasserwirtschaftliche Planung zur Verbesserung von Abflussverhältnissen

Ziele des GEK

Die Projektbegleitende Arbeitsgruppensitzung (PAG)

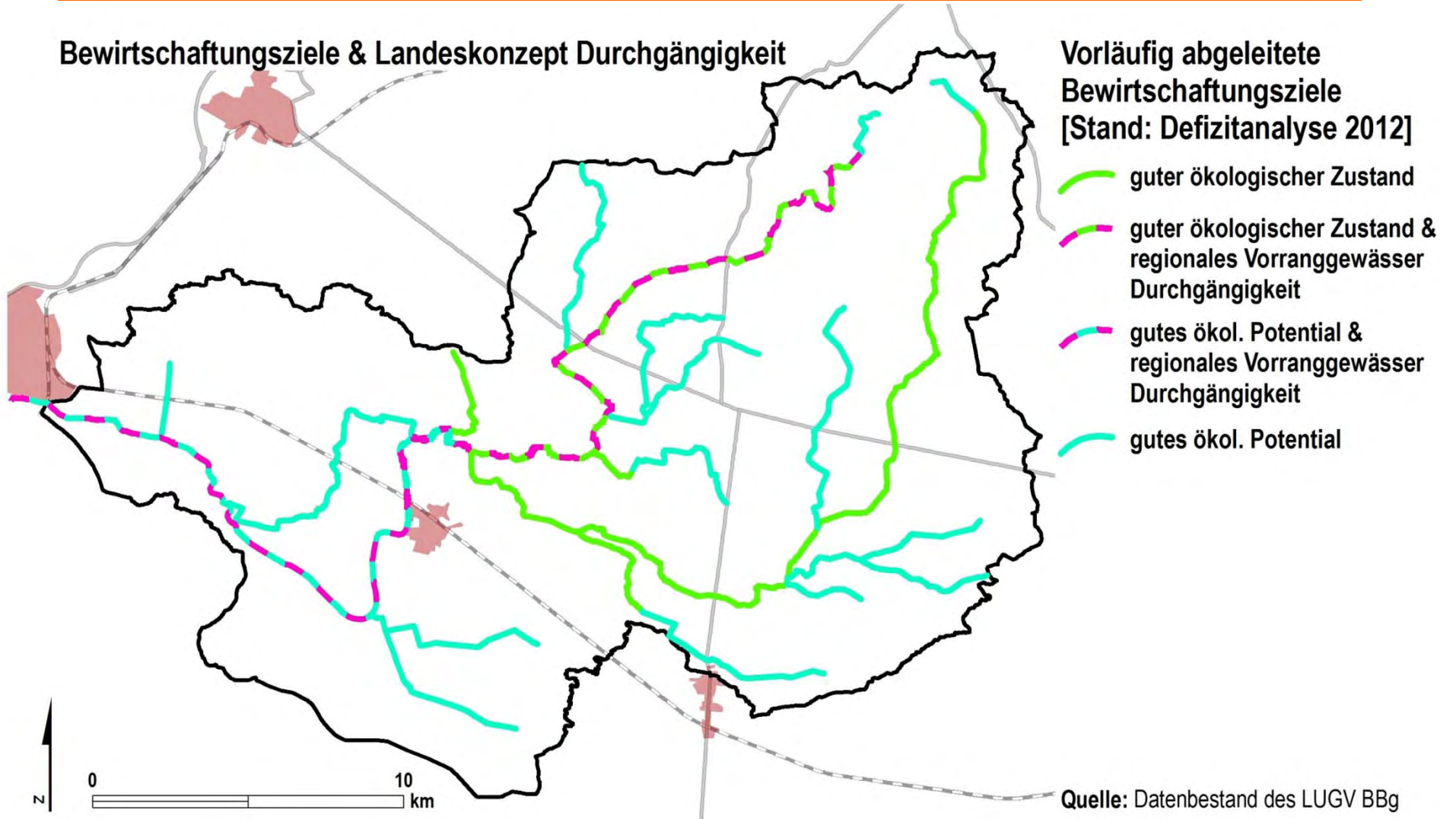
- gegenseitiger Informationsaustausch
- Einbringung von Orts- und Sachkenntnis
- Vorschläge für Maßnahmen
- Diskussionen zu
 - Restriktionen aus Nutzungen
 - Effizienz von Maßnahmen
 - Umsetzbarkeit von Maßnahmen
 - Prioritätensetzung für Maßnahmen

Keine

- unwiderrufbaren Entscheidungen
- formelle Beteiligung (diese sind Bestandteil verbindlichen Verfahren nachgeordneter Planungsschritte)

Bewirtschaftungsziele

Bewirtschaftungsziele & Landeskonzept Durchgängigkeit

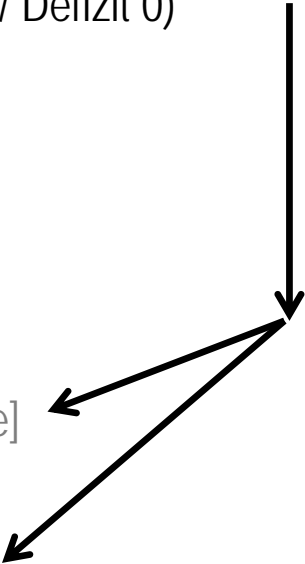


Bewirtschaftungsziel: Guter ökologisches Zustand

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL- Richtlinie 2000/60/EG)

Alle **natürlichen** Wasserkörper sollen bis zum Jahr 2015 den „**Guten Zustand**“ (guter ökologischer und guter chemischer Zustand) als Qualitätsziel erreichen (Artikel 4 Absatz 1)

Dies bedingt als **Entwicklungsziele** der einzelnen Qualitätskomponenten zwingend:

- ▶ Gewässerstruktur mit höchstens geringfügigen Abweichungen (Klasse 2 / Defizit 0)
 - ▶ Ein durchgängiges Gewässersystem (OWK / PA sind durchgängig)
 - ▶ Ein fließgewässertypisches hydrologisches Regime (Klasse 2 / Defizit 0)
 - ▶ [Naturraumtypische Ausprägung der physikalisch-chemischen Kennwerte]
 - ▶ [Naturraumtypische Ausprägung der biologischen Kennwerte]
- 

Bewirtschaftungsziel: Gutes ökologisches Potential

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL- Richtlinie 2000/60/EG)

Alle künstlichen oder erheblich veränderten Wasserkörper sollen bis zum Jahr 2015 das „Gute Ökologische Potential und den Guten chemischen Zustand als Qualitätsziel erreichen (Artikel 4 Absatz 1)

- ▶ Das gute ökologische Potential entspricht dem bestmöglichen Gewässerzustand unter der Berücksichtigung langfristiger, zwingender Restriktionen
- ▶ Welche Restriktionen langfristig und zwingend sind, ist Teil des Maßnahmenentwicklungs-Prozesses
- ▶ Auch das gute ökologische Potential bedingt zwingend Maßnahmen

Bewirtschaftungsziel: Gutes ökologisches Potential

Entwicklungsbeschränkungen, rechtliche Vorgaben:

Sinngemäß, vereinfacht nach §4 (3) WRRL, §28 WHG, LB:

Nutzungen, die der „[...] Wasserregulierung, den Schutz vor Überflutungen, die Landentwässerung, oder [...] andere(n) ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen“ dienen.

Entwicklungsbeschränkungen im GEK-Entwurf:

- ▶ **Geringe Flächenverfügbarkeit**
(Ortslagen, intensiv-LWNF)
- ▶ **Hochwasserschutzansprüche**
(Ortslagen, intensiv-LWNF)
- ▶ **Vorflutansprüche**
(Drainagen, einmündene Gräben)
- ▶ **Bewässerungsfunktionen**
(Bauwerke der Einstaubewässerung)

Quitzebeler A.-Graben (526)



Bewirtschaftungsziel: Gutes ökologisches Potential

Die Festlegung von Entwicklungsziele an künstlichen oder erheblich veränderten Wasserkörpern / Planungsabschnitten erfordern die Festlegung einer **an die vorhandenen Restriktionen angepasste Minimal-Habitatausstattung**. In der Regel umfasst dies zumindest:

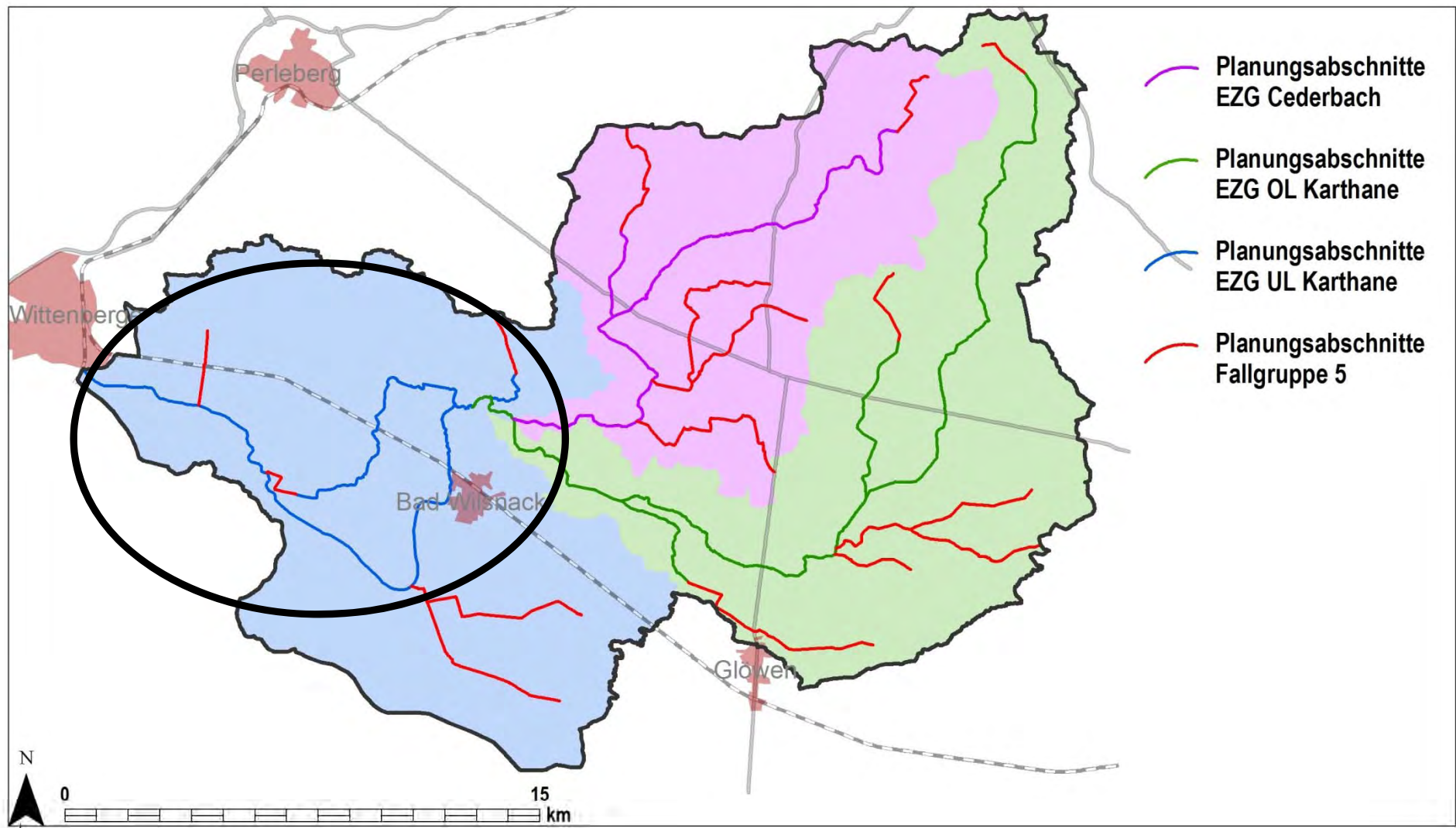
für natürliche, aber erheblich veränderte Wasserkörper (i.d.R):

- einen beidseitig durchgehenden Gewässerrandstreifen (mind. 5m),
- beschattende Gehölze,
- einen ökologisch definierten Mindestwasserabfluss und
- durchgängige Bauwerke

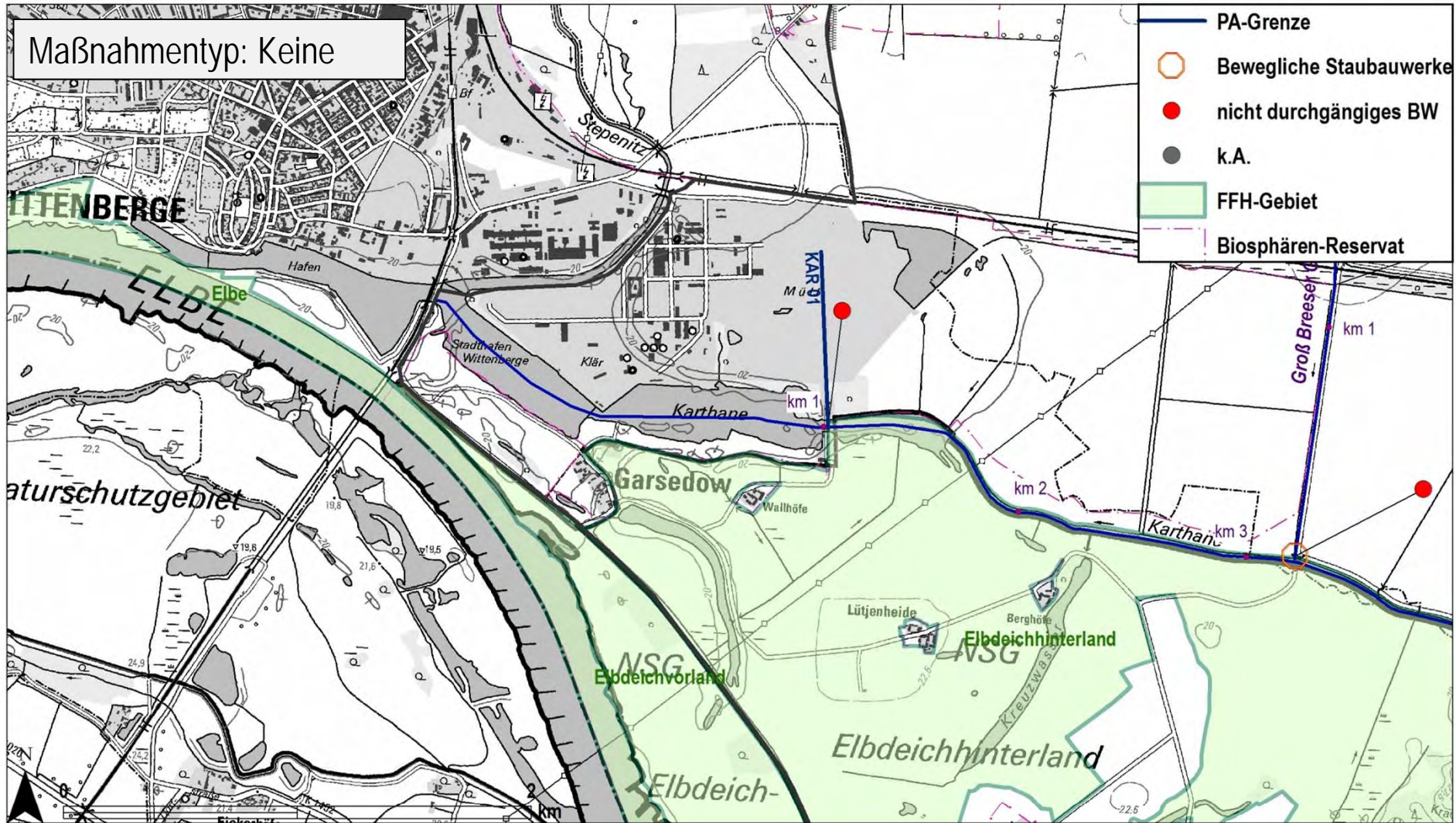
für künstliche Wasserkörper (i.d.R):

- einen beidseitig durchgehenden Gewässerrandstreifen (mind. 5m) und
- beschattende Gehölze

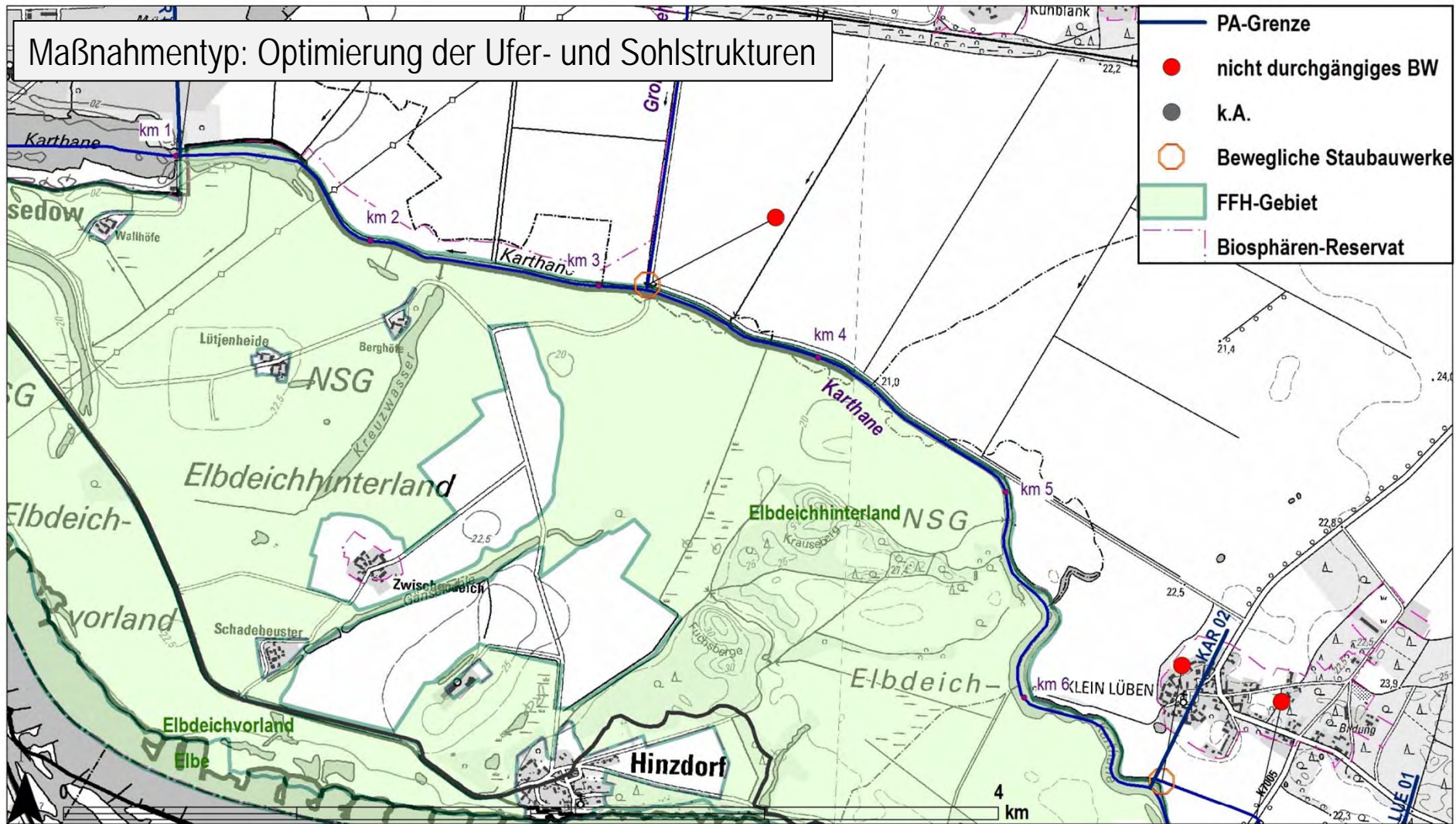




3. Maßnahmenentwürfe für die Planungsabschnitte im TEZG Karthane 2 (Unterlauf Karthane und natürliche Nebengewässer)



| KAR01 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | U | U | ja |
| Defizit | U | U | 0 |
| Entwicklungsziel | 5 | 3 | ja |

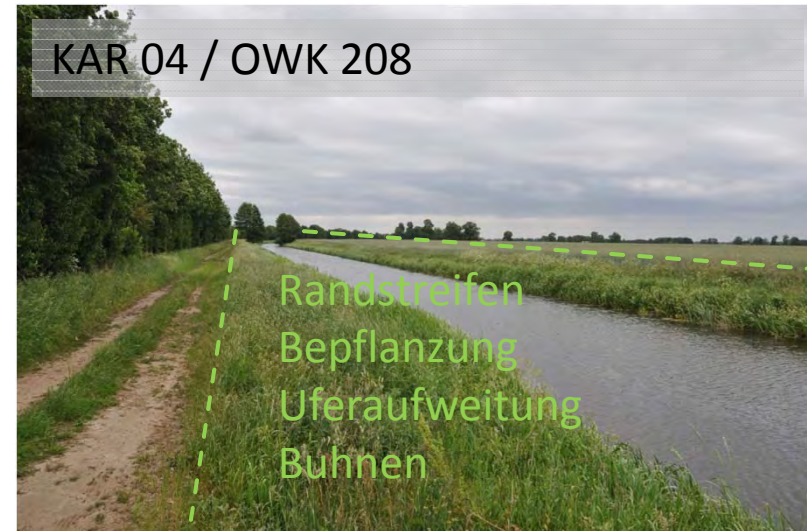


| KAR02 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 5 | 4 | nein |
| Defizit | -3 | -2 | -3 |
| Entwicklungsziel | 5 | 3 | ja |

| | | |
|----------------------------------|----------------|--|
| KAR 02 | | FWKA-ID: 5912_02 |
| Bewirtschaftungsziel: göP | | Zieltyp VI: Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 71_02 | Naturnahe Laufverengung /-aufweitung / Totholzeinbau alle 60 m wechselseitig: Totholzbuhnen, Uferbuchten, Einbringung von naturnahen Elementen (Totholz-Raubäume, Kies) |
| | 72_04 | |
| | 72_07 | |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (mind. 5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m wechselseitig |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |

Minimal-Habitatausstattung

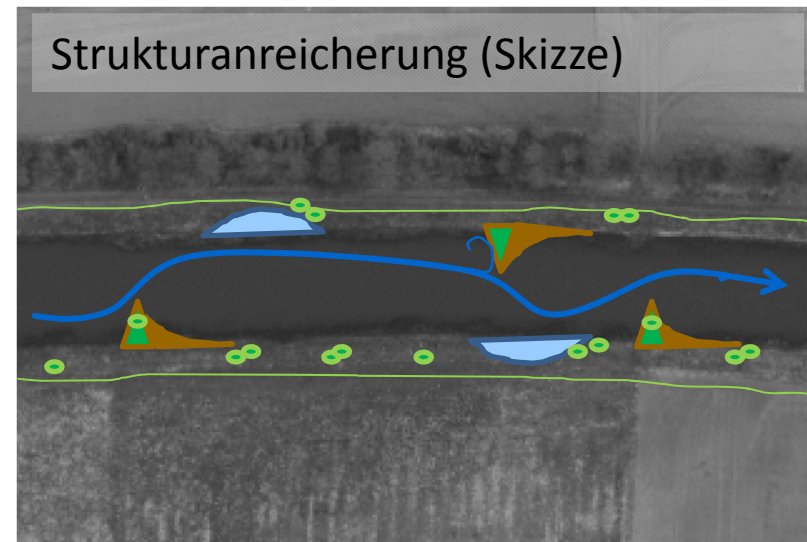
- Beidseitig Randstreifen ausweisen (Mind. 5 m)
- Randstreifen lückig mit Bäumen bepflanzen
- Uferaufweitungen, Laufverengungen mit bepflanzbaren Bühnen
- Totholz einbringen



Bestehende Uferaufweitung bei stat. km 10+200

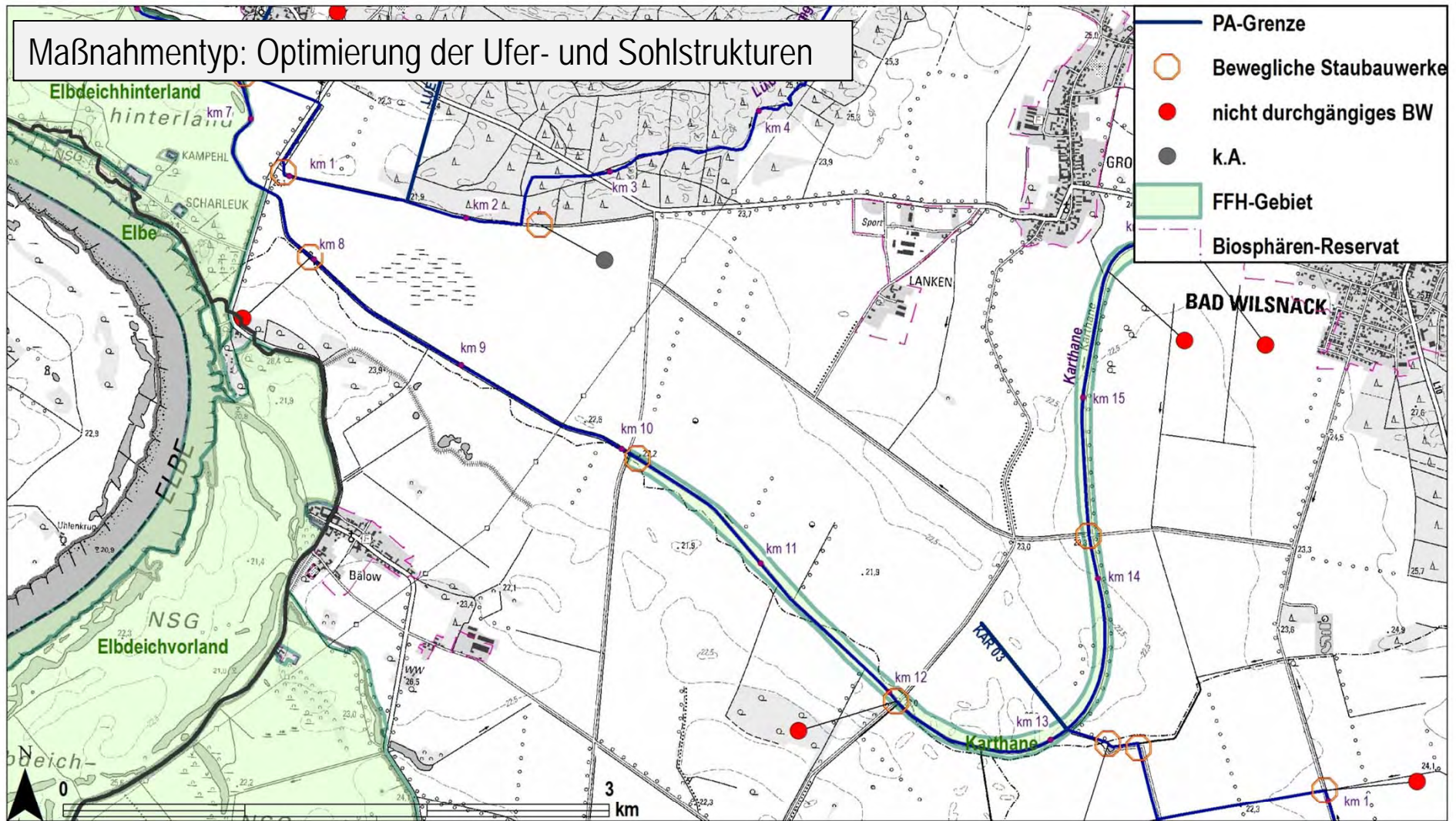


Strukturanreicherung (Skizze)



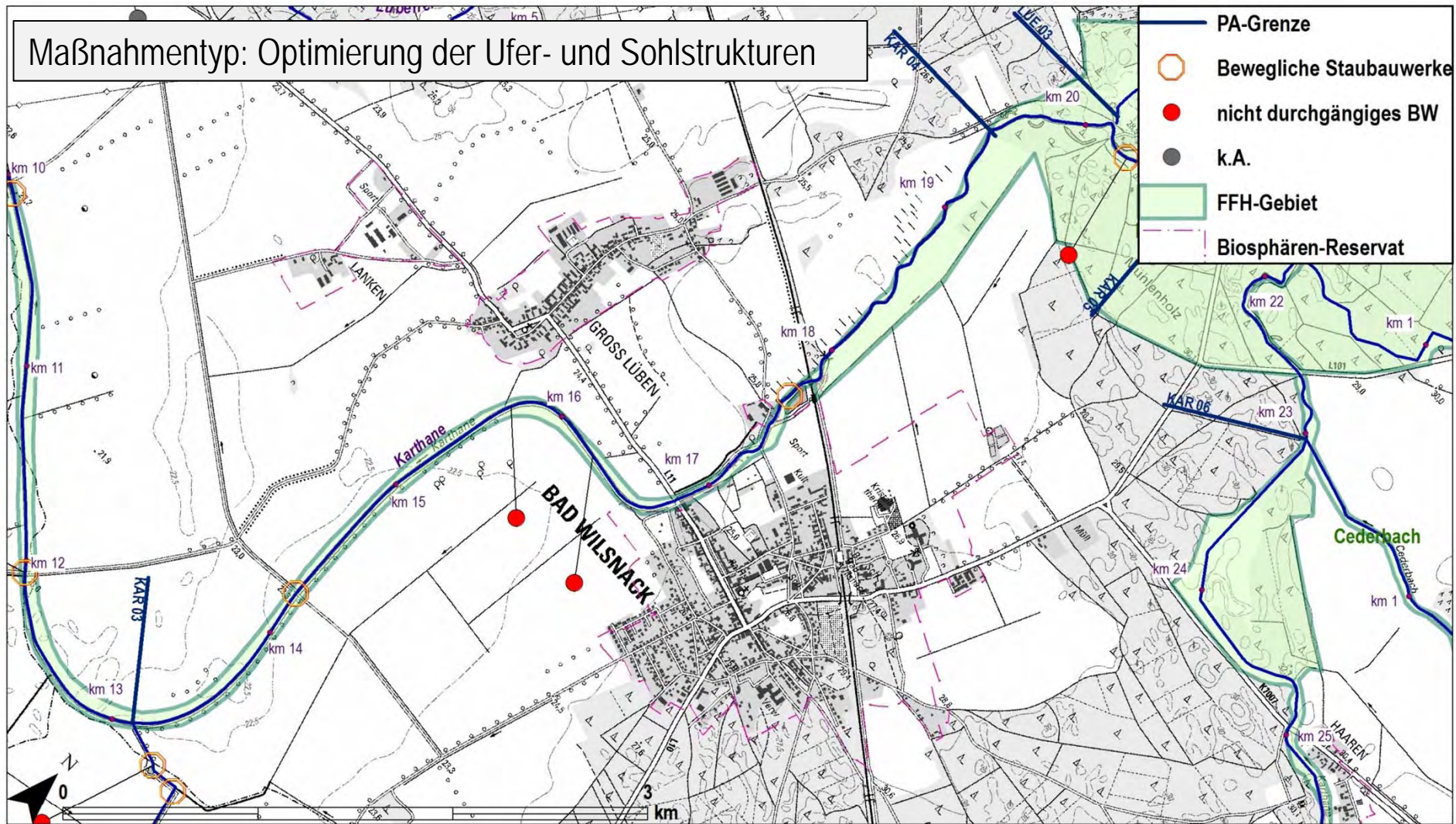
Maßnahmentyp: Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen





| KAR03 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 5 | 4 | bedingt |
| Defizit | -3 | -2 | -1 |
| Entwicklungsziel | 5 | 3 | ja |

| | | |
|---|----------------|---|
| KAR 03 | | FWKA-ID: 5912_03 |
| Bewirtschaftungsziel: göP | | Zieltyp VI: Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| P32: Wasserentnahmen für Bewässerung: Bewegliche Bauwerke zur Eintaubewässerung | 61_06 | Wasserüberleitung einrichten / optimieren? |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 71_02 | Naturnahe Laufverengung /-aufweitung / |
| | 72_04 | Totholzeinbau alle 60 m wechselseitig: |
| | 72_07 | Totholzbuhnen, Uferbuchten, Einbringung von naturnahen Elementen (Totholz-Raubäume, Kies) |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (mind. 5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m wechselseitig |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |
| | 508 | Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchung / Kontrollen |



| KAR04 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 5 | 4 | nein |
| Defizit | -3 | -2 | -3 |
| Entwicklungsziel | 5 | 3 | ja |

| | | |
|----------------------------------|----------------|---|
| KAR 04 | | FWKA-ID: 5912_04 |
| Bewirtschaftungsziel: göP | | Zieltyp VI: Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_01 | Gewässerentwicklungskorridor ausweisen |
| | 70_02 | Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor |
| | 72_01 | Initialgerinne für Neutrassierung anlegen |
| | 71_02 | Naturnahe Laufverengung /-aufweitung / |
| | 72_04 | Totholzeinbau alle 60 m wechselseitig: |
| | 72_07 | Totholzbuhnen, Uferbuchten, Einbringung von naturnahen Elementen (Totholz-Raubäume, Kies) |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (mind. 5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m wechselseitig |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |

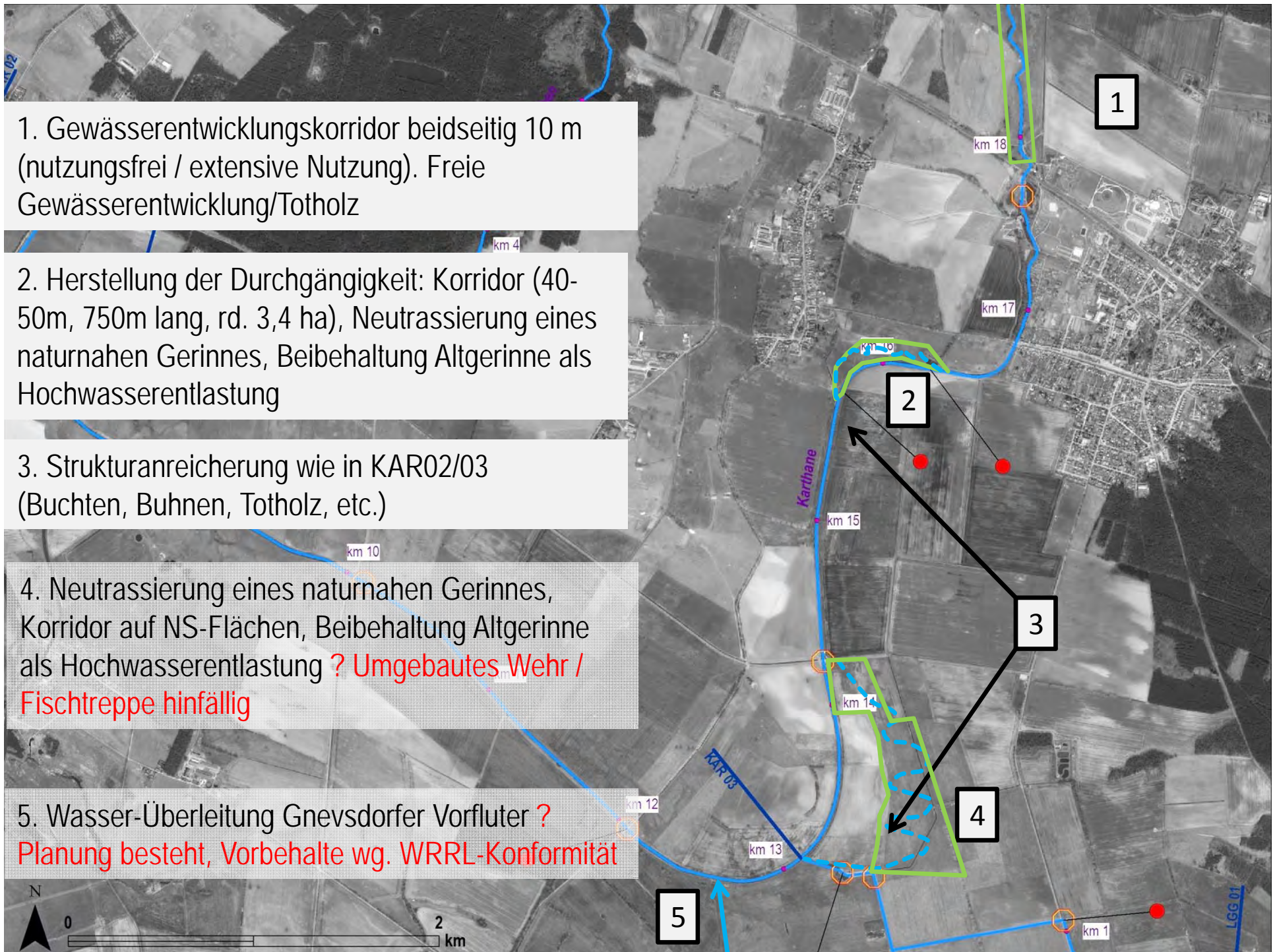
1. Gewässerentwicklungskorridor beidseitig 10 m (nutzungsfrei / extensive Nutzung). Freie Gewässerentwicklung/Totholz

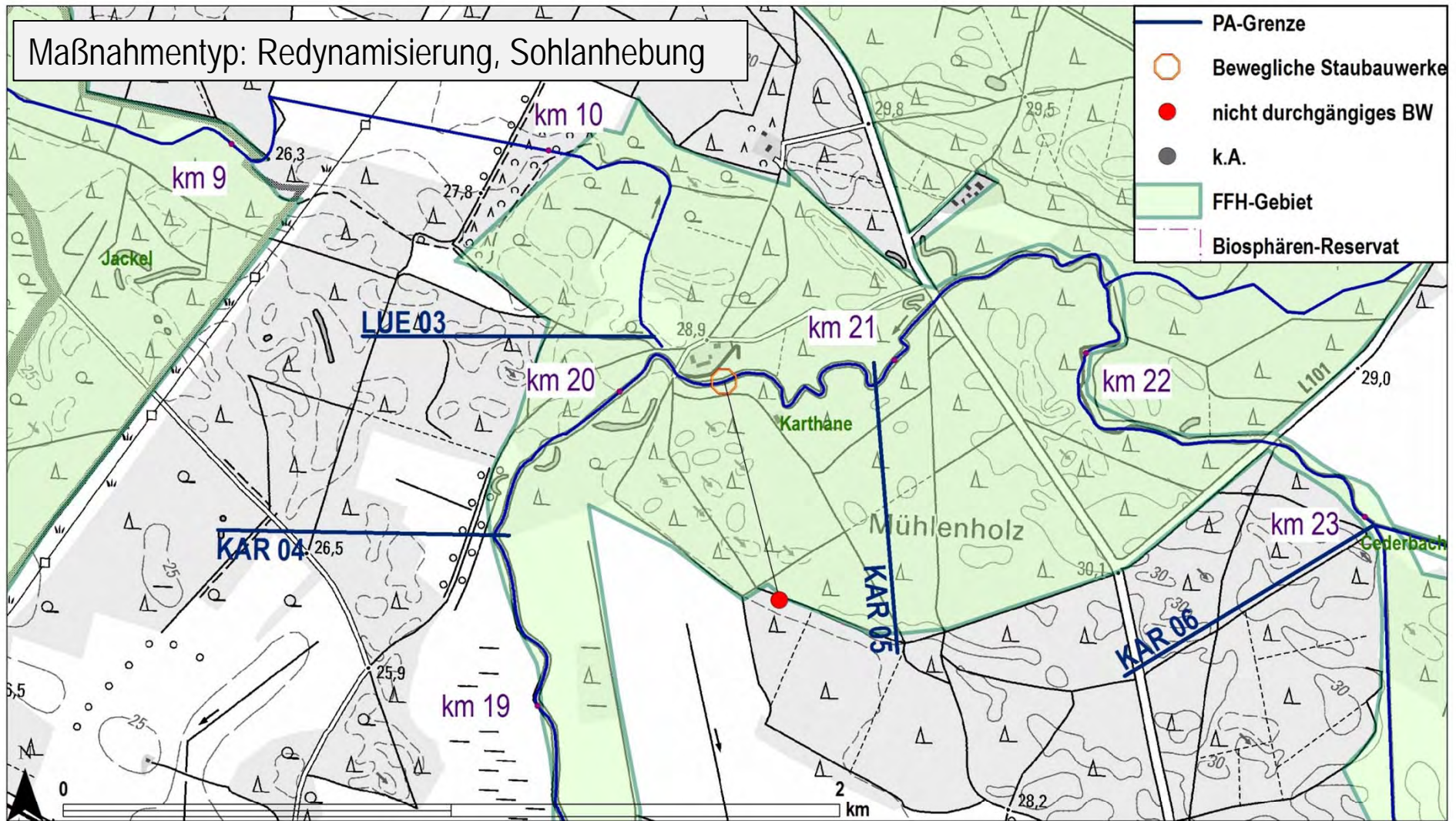
2. Herstellung der Durchgängigkeit: Korridor (40-50m, 750m lang, rd. 3,4 ha), Neutrassierung eines naturnahen Gerinnes, Beibehaltung Altgerinne als Hochwasserentlastung

3. Strukturanreicherung wie in KAR02/03 (Buchten, Bühnen, Totholz, etc.)

4. Neutrassierung eines naturnahen Gerinnes, Korridor auf NS-Flächen, Beibehaltung Altgerinne als Hochwasserentlastung ? Umgebautes Wehr / Fischtreppe hinfällig

5. Wasser-Überleitung Gnevsdorfer Vorfluter ? Planung besteht, Vorbehalte wg. WRRL-Konformität





| KAR05 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 5 | 2 | nein |
| Defizit | -3 | 0 | -3 |
| Entwicklungsziel | 2 | 2 | ja |

| | | |
|--|----------------|--|
| KAR 05 | | FWKA-ID: 5912_05 |
| Bewirtschaftungsziel: göZ | | Zieltyp IV: Sohlanhebung, Redynamisierung |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p32: Wasserentnahmen für Bewässerung: Bewegliche Bauwerke zur Einstaubewässerung | 61_01 | Stauziel zur Gewährleistung des Mindestabflusses am Karthanewehr neu definieren / festlegen |
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_02 | Ggfs. Wehr raue Rampe / Gleite ersetzen |
| | 70_05 | Gewässersohle unterhalb Wehr anheben |
| | 75_01 | Nebengewässer (z.B. abgetrennte Mäander) als Hauptarm in das Abflussgeschehen einbinden |
| | 508 | Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchung / Kontrollen |

JE 03

km 21

km 20

4

3

1

2

1. Herstellung der Durchgängigkeit:
Absenkung des Stauziels / Anhebung der
Gewässersohle unterhalb des Wehres.
Hochwassersicherheit (auch GW) der Bebauung

2. Sicherstellung Überleitung in das NSG „Jackel“
(Riedgraben?, Rohrleitung?, flexible Leitung?)

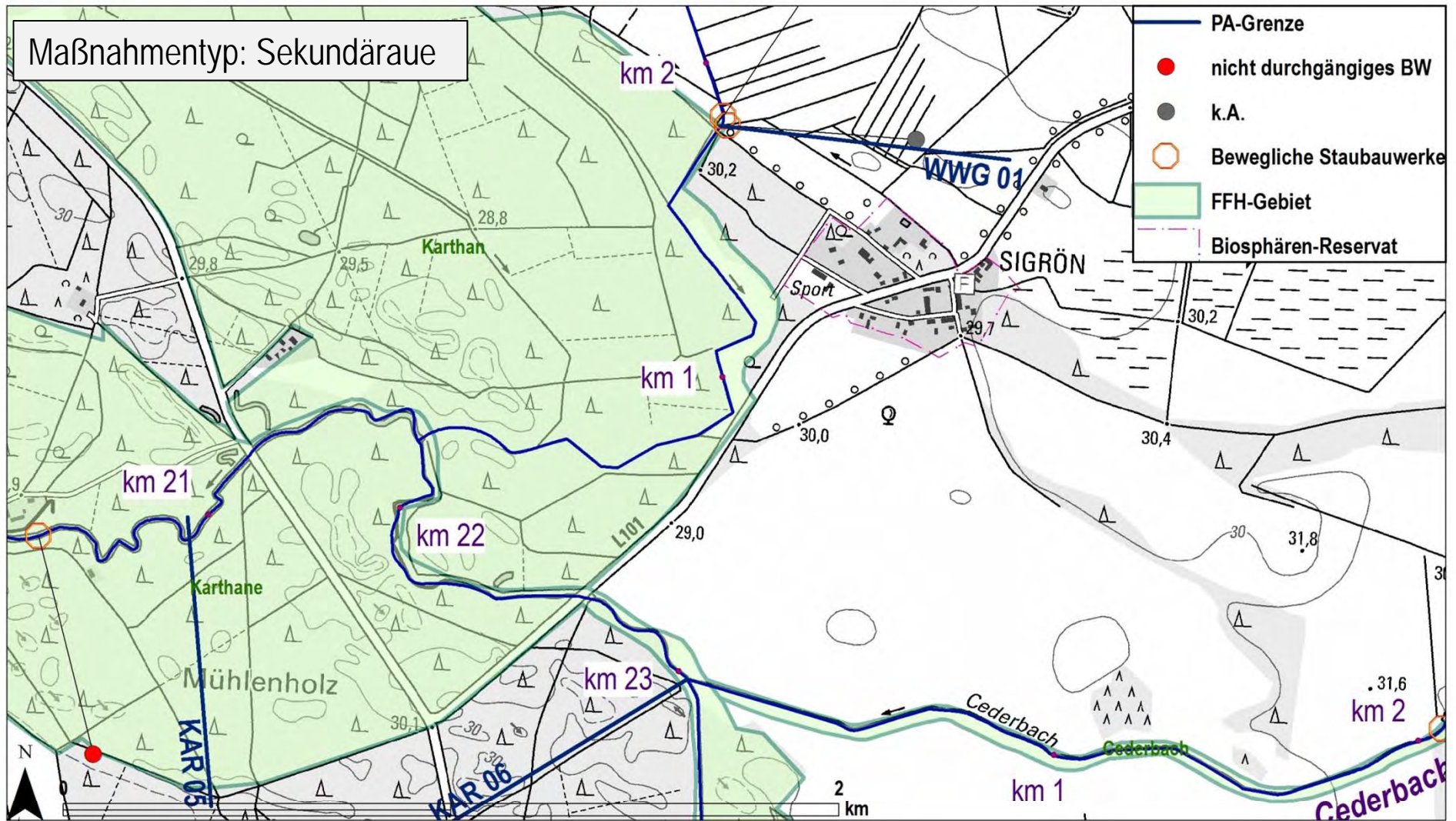
3. Herstellung des Altverlaufs / Altarmanschluss
Erhalt des bestehenden Profils als
Hochwasserentlastung

4. Machbarkeitsstudie erstellen (Vermessung / GW /
Hydrologie)



0

km



| WWG01 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 5 | 4 | ja |
| Defizit | -3 | -2 | 0 |
| Entwicklungsziel | 2 | 2 | ja |

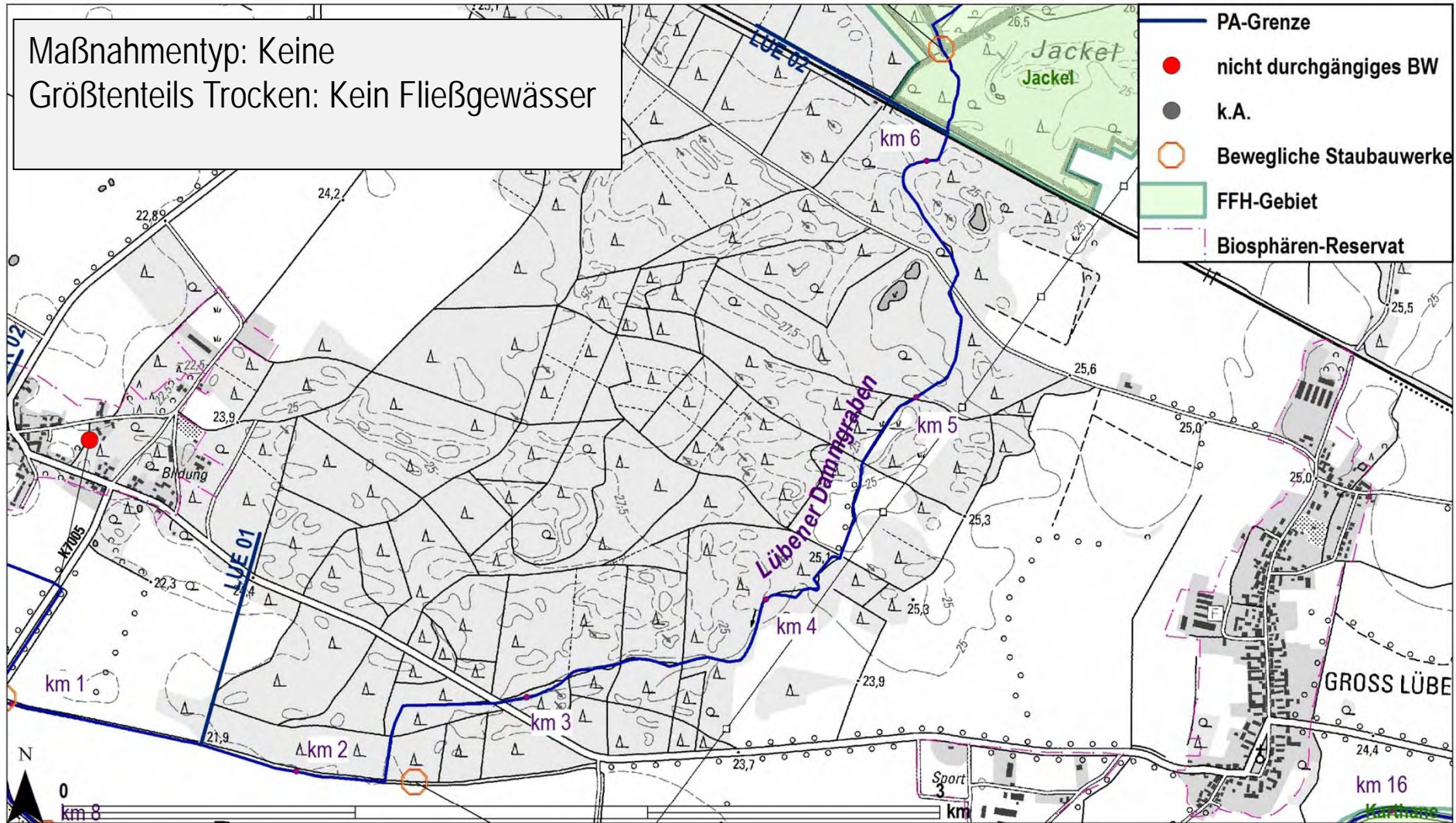
| | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|---|
| WWG 01 | | FWKA-ID: 591272_01 |
| Bewirtschaftungsziel: göZ | | Zieltyp II: Sekundäraue |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_01 | Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor (gesamte GL-Fläche) Gewässerentwicklungskorridor ausweisen |
| | 70_02 | |
| | 71_02 | Sekundäraue anlegen und entwickeln: Mäandrierendes Initialgerinne, Totholz, Initialpflanzung, Sohlschwelle im Mündungsbereich |
| | 74_02 | |
| | 74_03 | |
| 69_10 | Durchlass rückbauen oder umgestalten | |

1: Primäraue wiederbeleben / Sekundäraue
Entwickeln: dafür möglichst gesamte nicht-
bewaldete Fläche als
Gewässerentwicklungskorridor nutzen
Unterhaltung einstellen

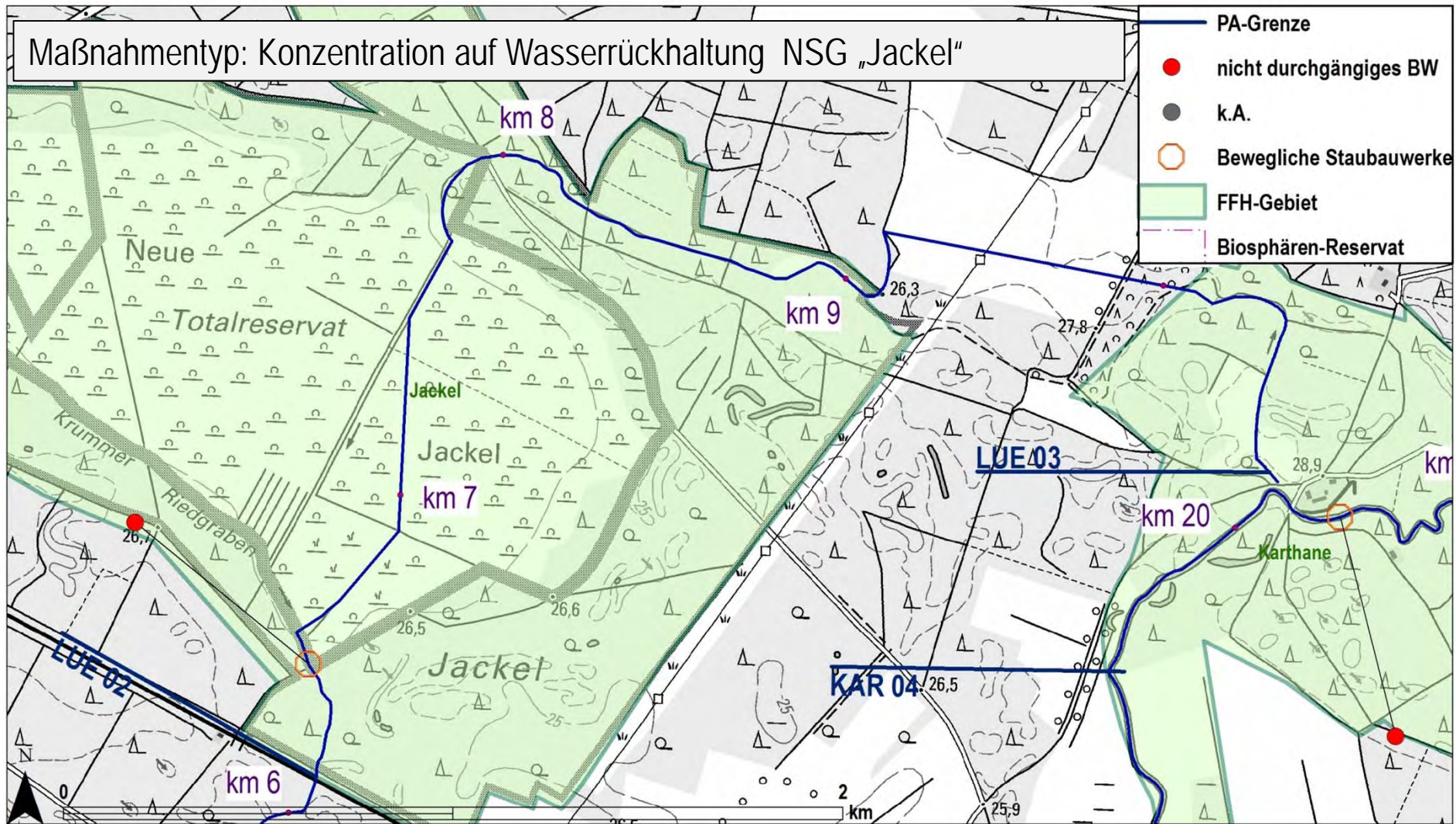
2: Wasserstand durch durchgängige Sohl-/
Stützschwelle hoch halten

km 1

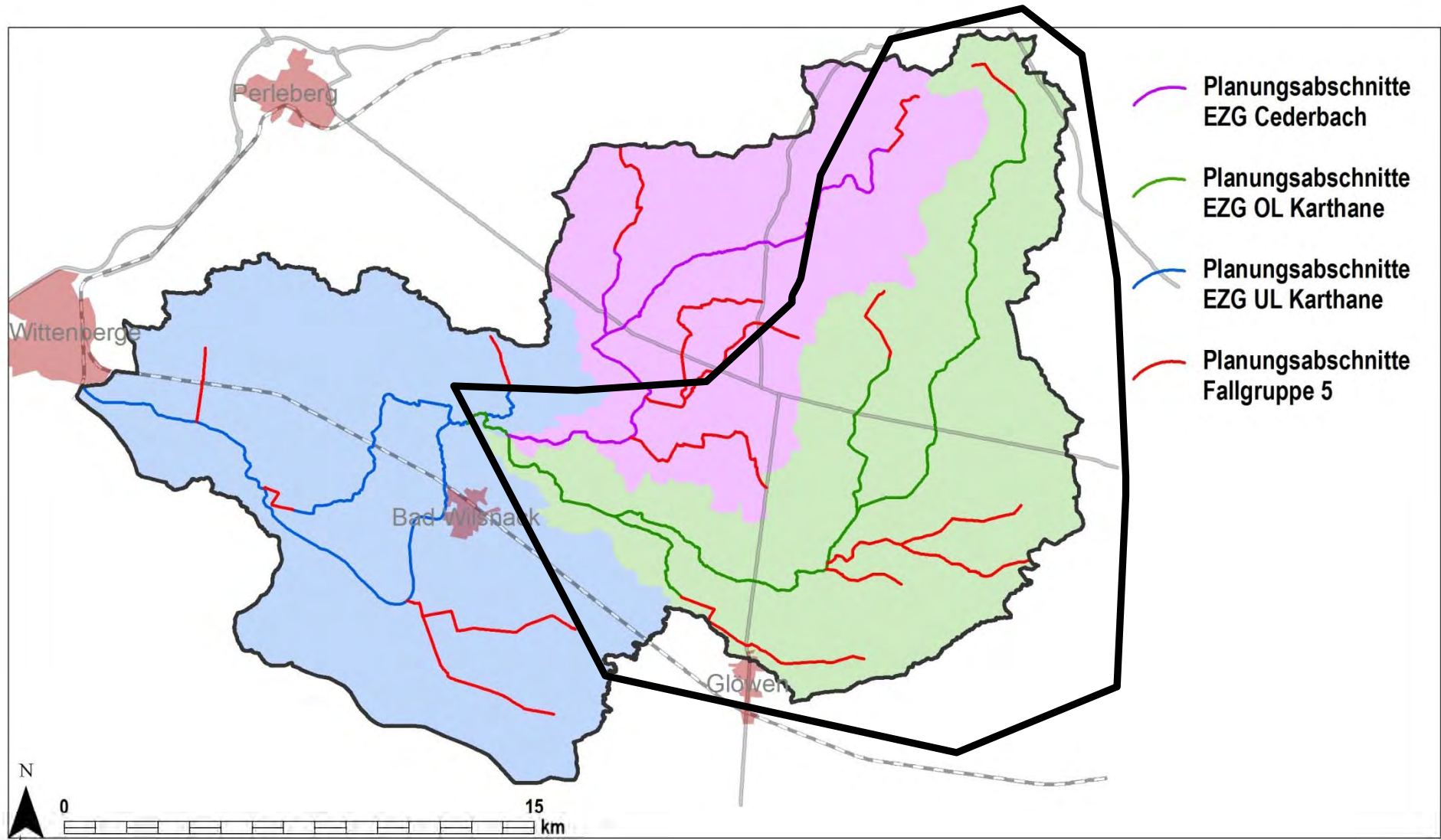




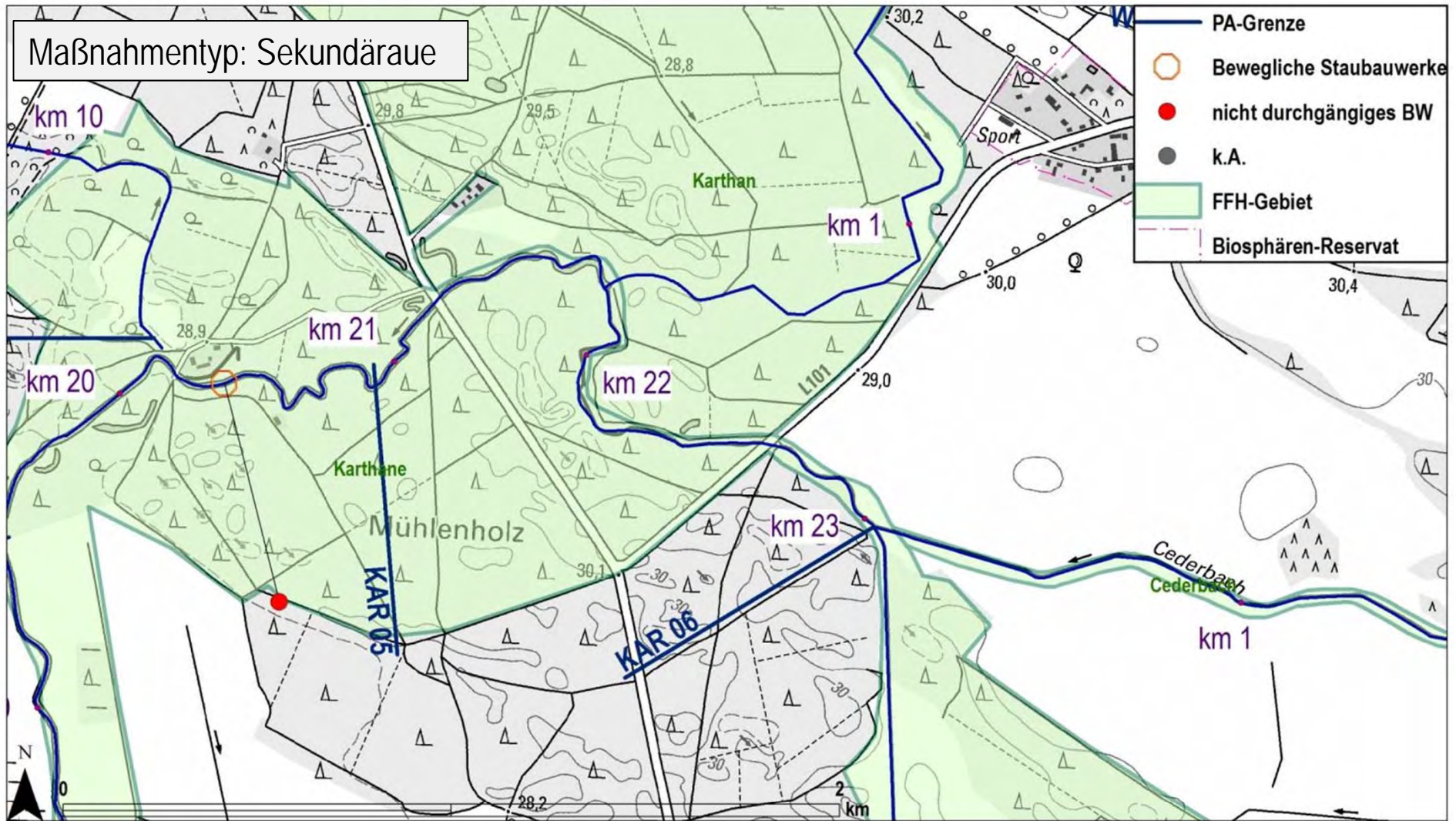
| LUE02 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | U | 4 | ja |
| Defizit | U | -2 | 0 |
| Entwicklungsziel | - | - | - |



| LUE03 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | U | 2 | nein |
| Defizit | U | 0 | -3 |
| Entwicklungsziel | - | - | - |

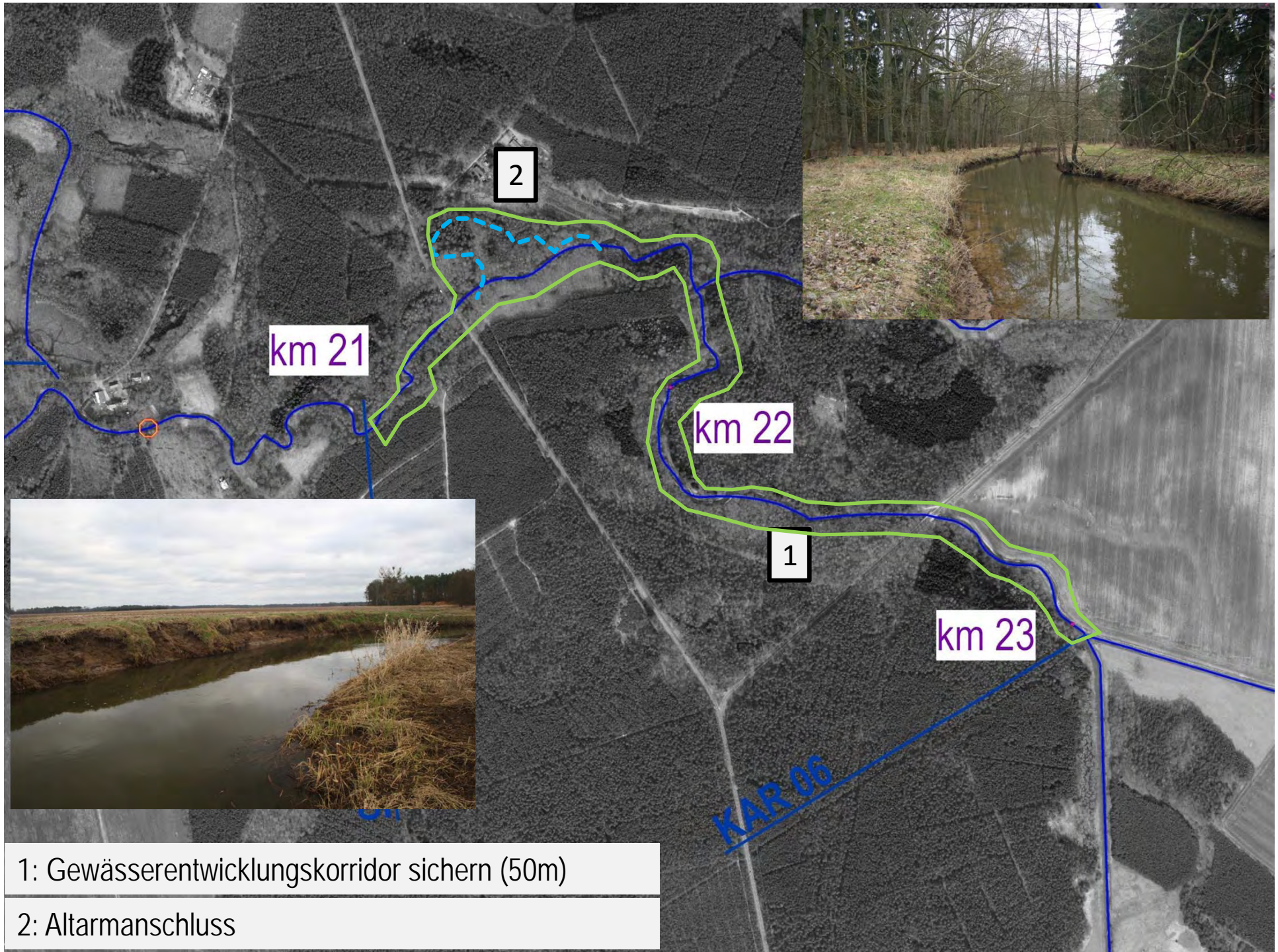


4. Maßnahmenentwürfe für die Planungsabschnitte im TEZG Karthane 1 (Oberlauf Karthane und natürliche Nebengewässer)



| KAR06 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 4 | 3 | ja |
| Defizit | -2 | -1 | 0 |
| Entwicklungsziel | 2 | 2 | ja |

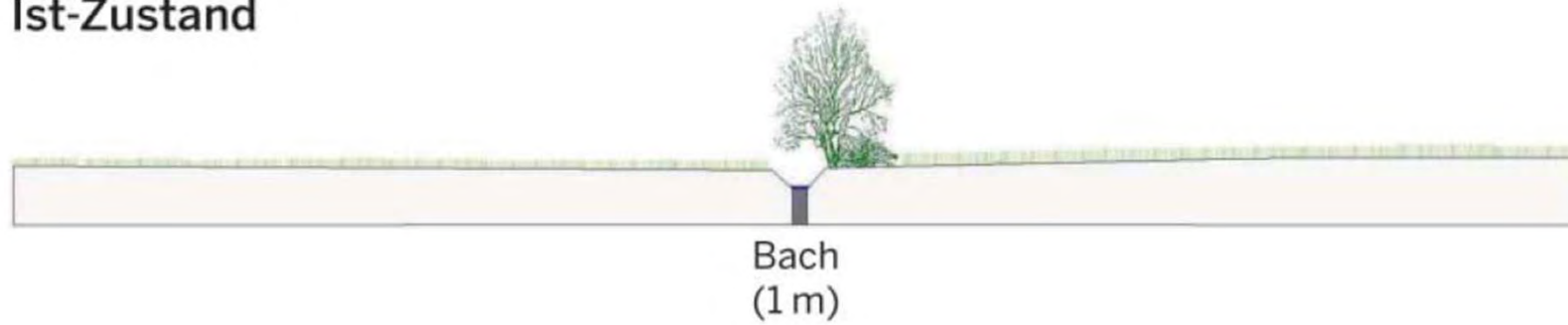
| KAR 06 | | FWKA-ID: 5912_209 |
|---|---------|--|
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp II: Sekundäraue |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_01 | Gewässerentwicklungskorridor von 50 m Breite ausweisen |
| | 70_02 | Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor |
| | 70_09 | Gewässerunterhaltung einstellen, durch Belassen von großem Totholz (Stammholz) Sohlanhebung und -einengung fördern |
| | 72_08 | Plombierung des Ausbaugerinnes durch überströmbare Dammschüttung zum Wiederanschluss des Altverlaufs |
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_10 | Durchlass rückbauen oder umgestalten |



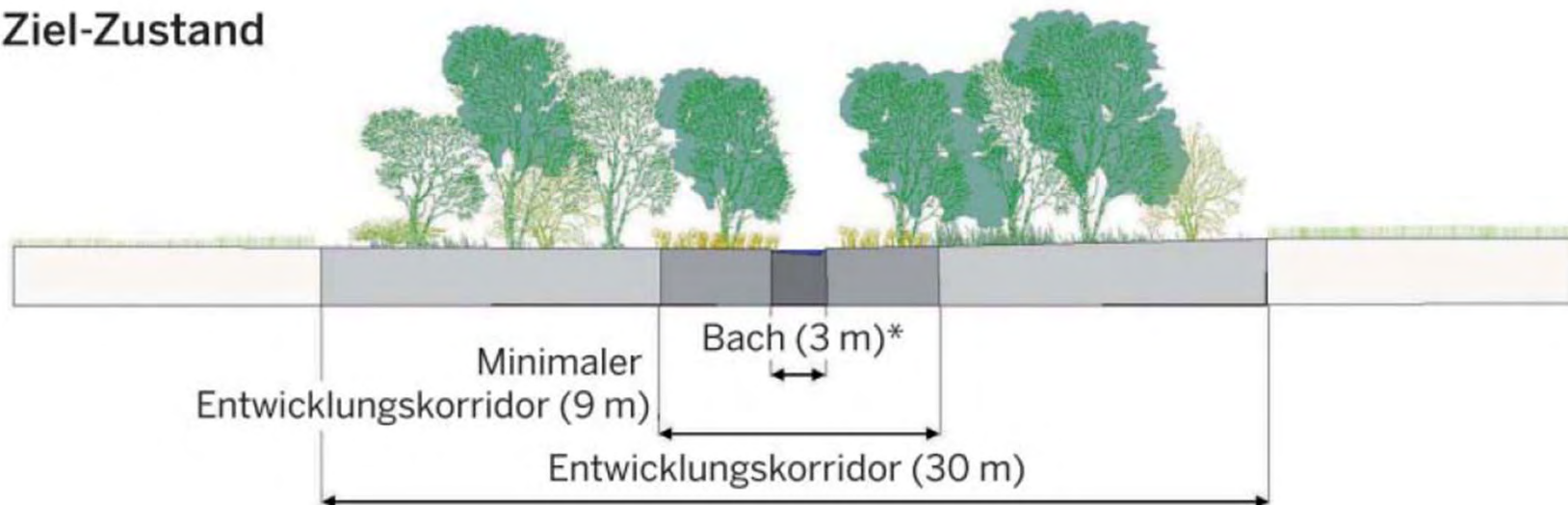
1: Gewässerentwicklungskorridor sichern (50m)

2: Altarmanschluss

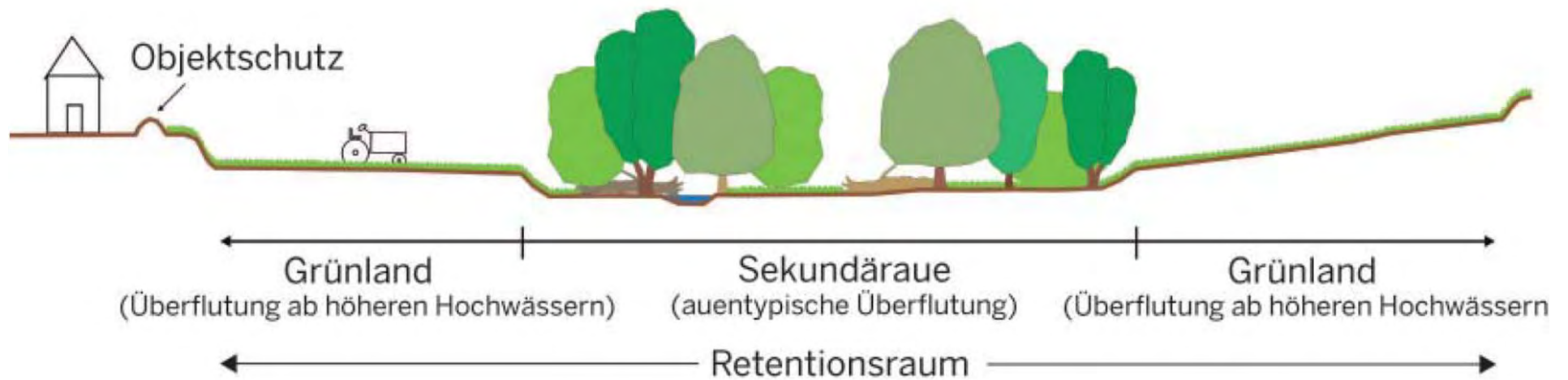
Ist-Zustand



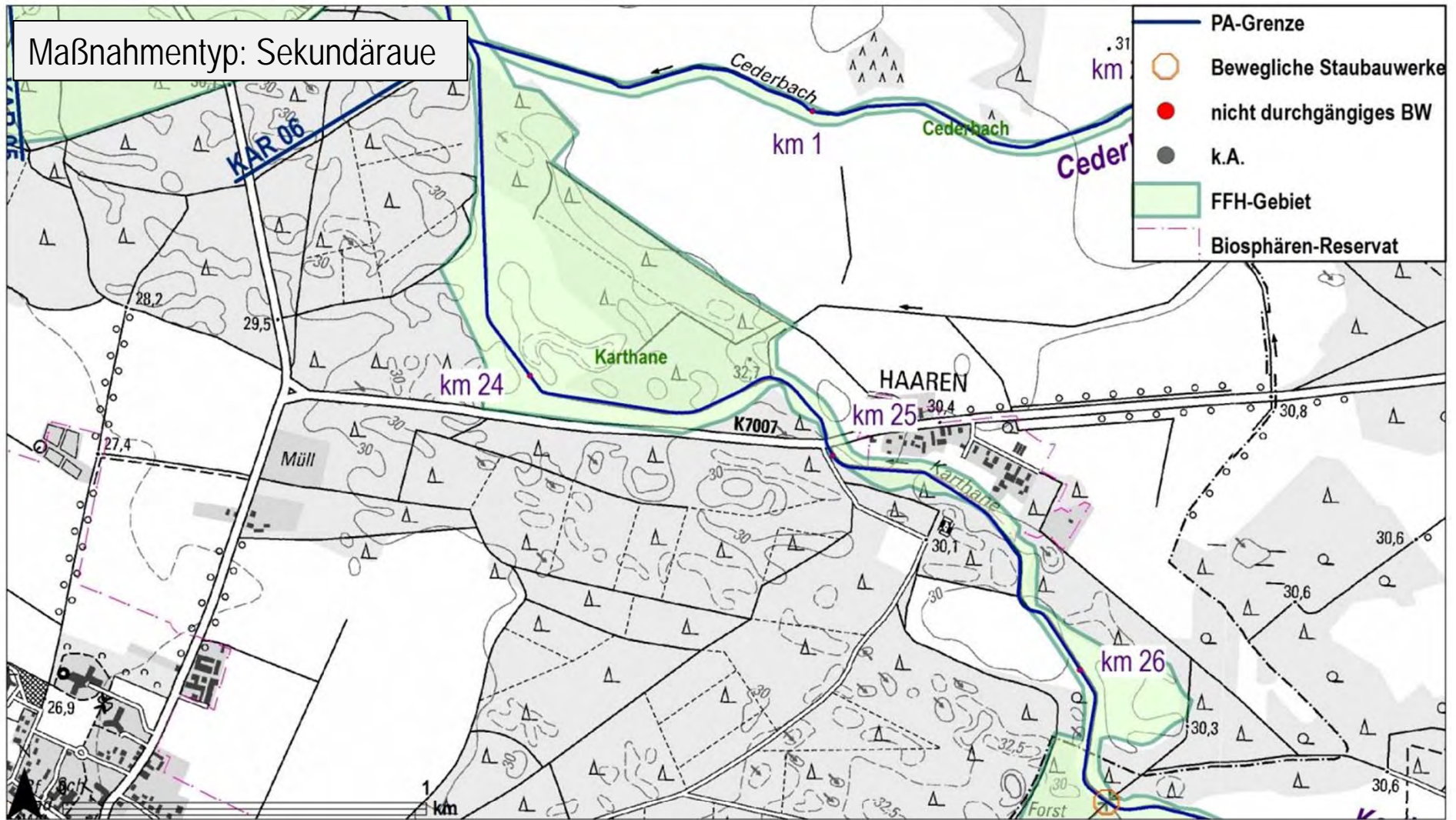
Ziel-Zustand



Schema „Entwicklungskorridor“ (aus: Blaue Richtlinie NRW, 2010)

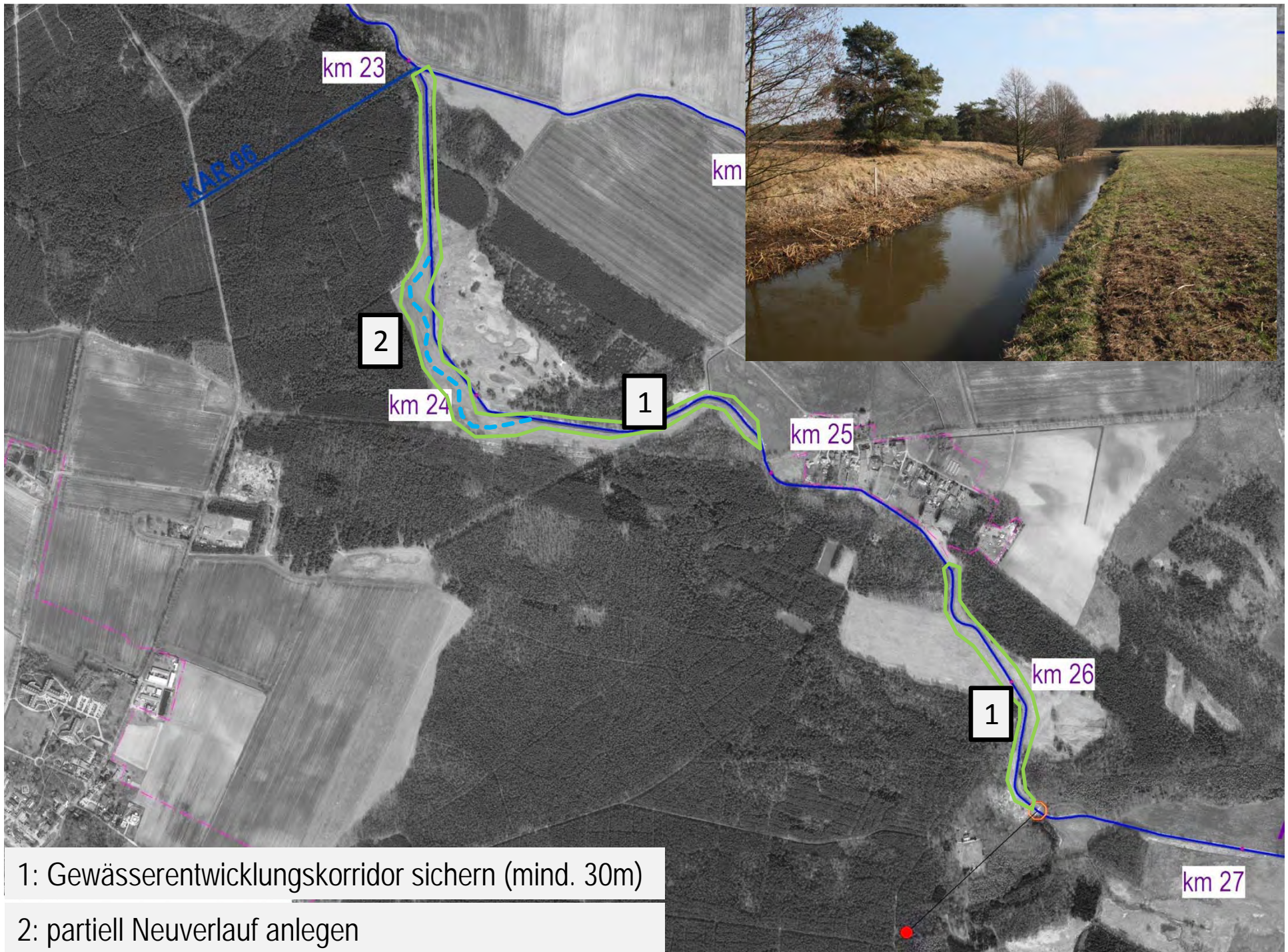


Schema „Sekundäraue“ (aus: Blaue Richtlinie NRW, 2010)



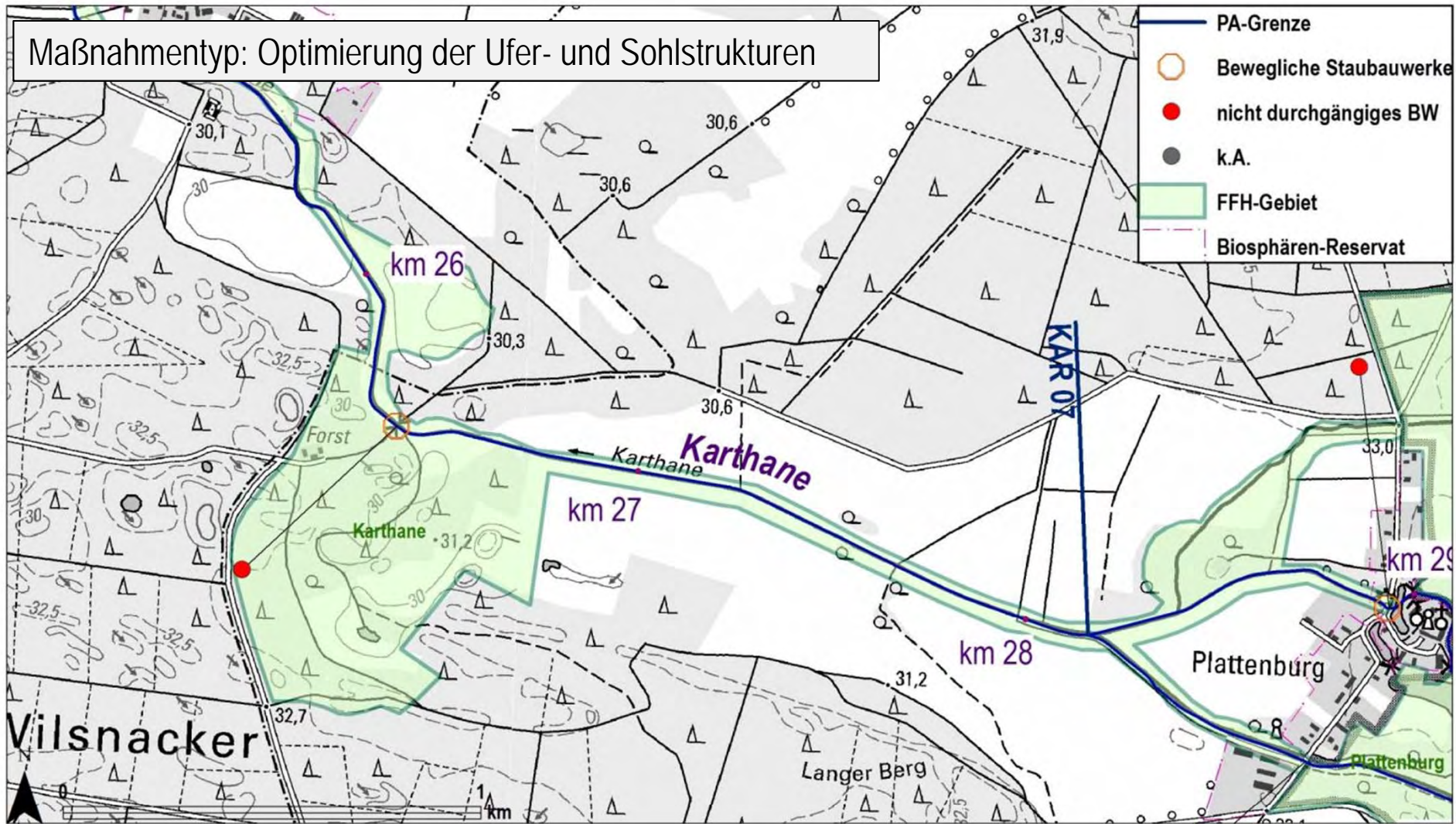
| KAR07/1 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 3 | 4 | nein |
| Defizit | -1 | -2 | -3 |
| Entwicklungsziel | 2 | 2 | ja |

| KAR 07/1 | | FWKA-ID: 5912_209 |
|---|---------|---|
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp II: Sekundäraue |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_01 | Gewässerentwicklungskorridor von 30 m Breite ausweisen |
| | 70_02 | Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor |
| | 70_03 | Nutzungsaufgabe im Entwicklungskorridor |
| | 72_08 | naturnahe Strömunglenker einbauen (z.B. wechselseitige Fallbäume, Totholz-Verkläusungen) |
| | 74_02 | Sekundäraue mit Gewässerlauf anlegen, Gerinnebett leicht vormodellieren und Böschungsränder mit Initialbepflanzung versehen |
| | 79_02 | Gewässerunterhaltung stark reduzieren |
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_10 | Durchlass bei Straßenunterführung Haaren mit Bermen verbessern |



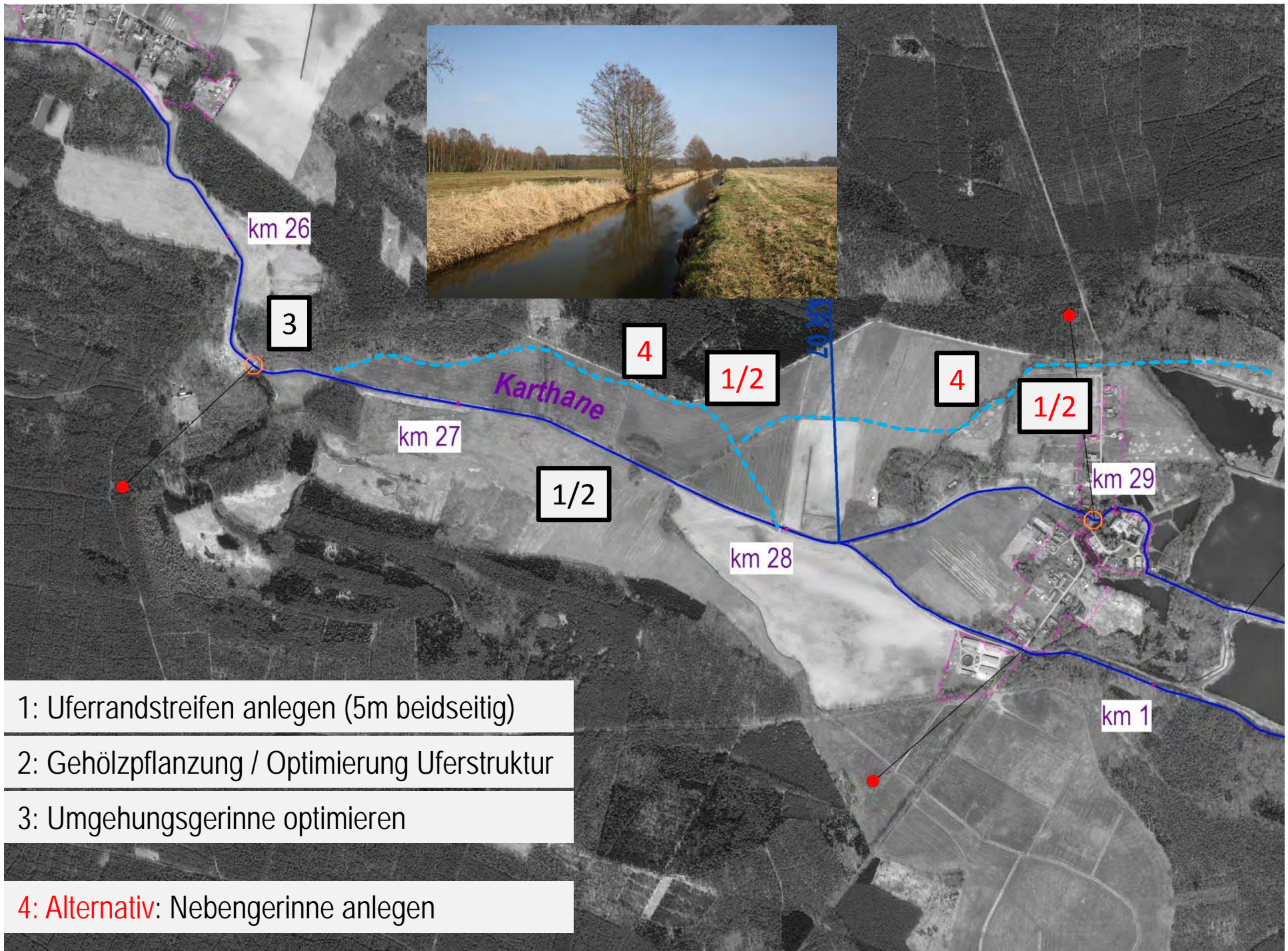
1: Gewässerentwicklungskorridor sichern (mind. 30m)

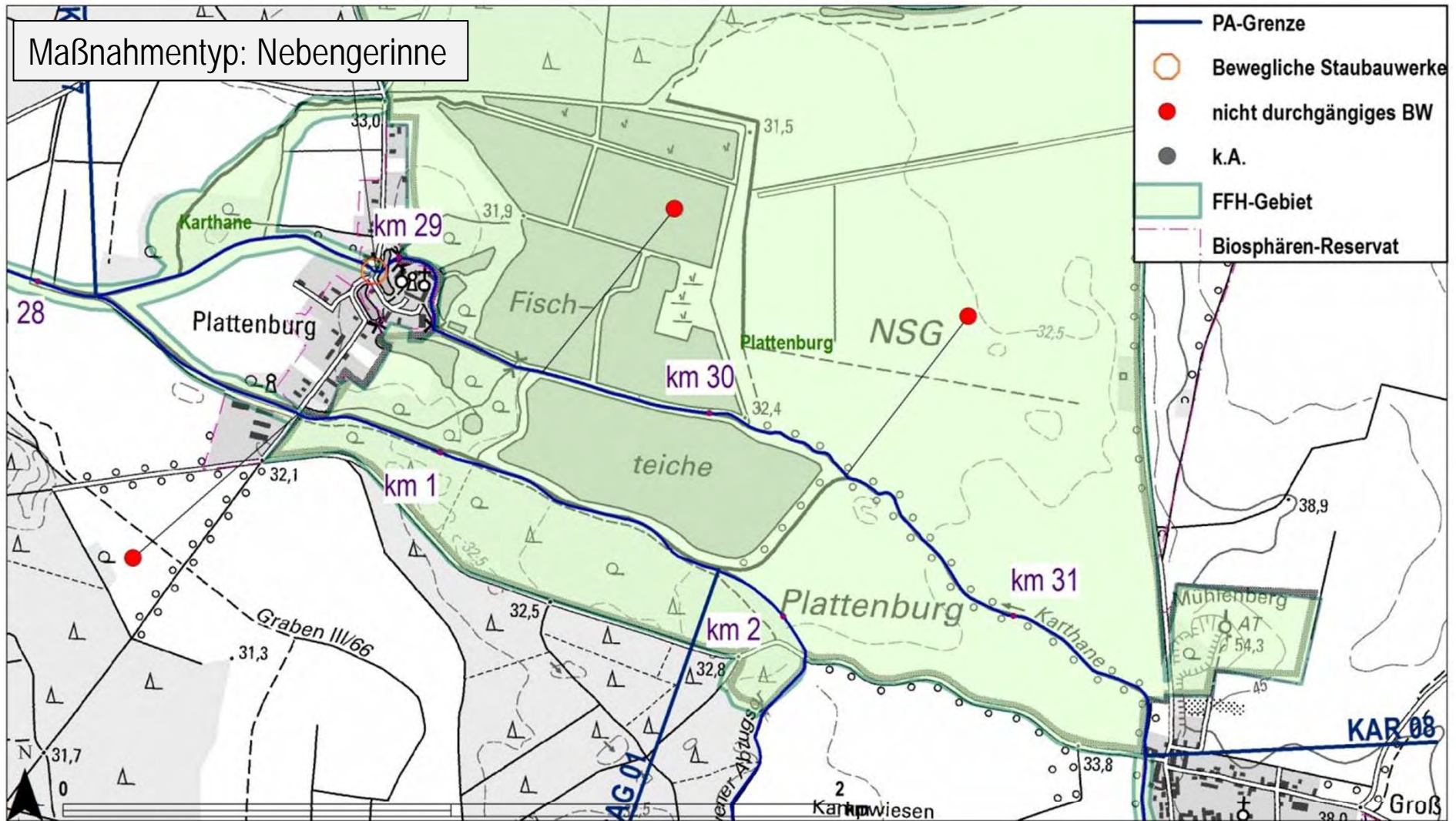
2: partiell Neuverlauf anlegen



| KAR07/2 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 3 | 4 | nein |
| Defizit | -1 | -2 | -3 |
| Entwicklungsziel | 3 | 3 | ja |

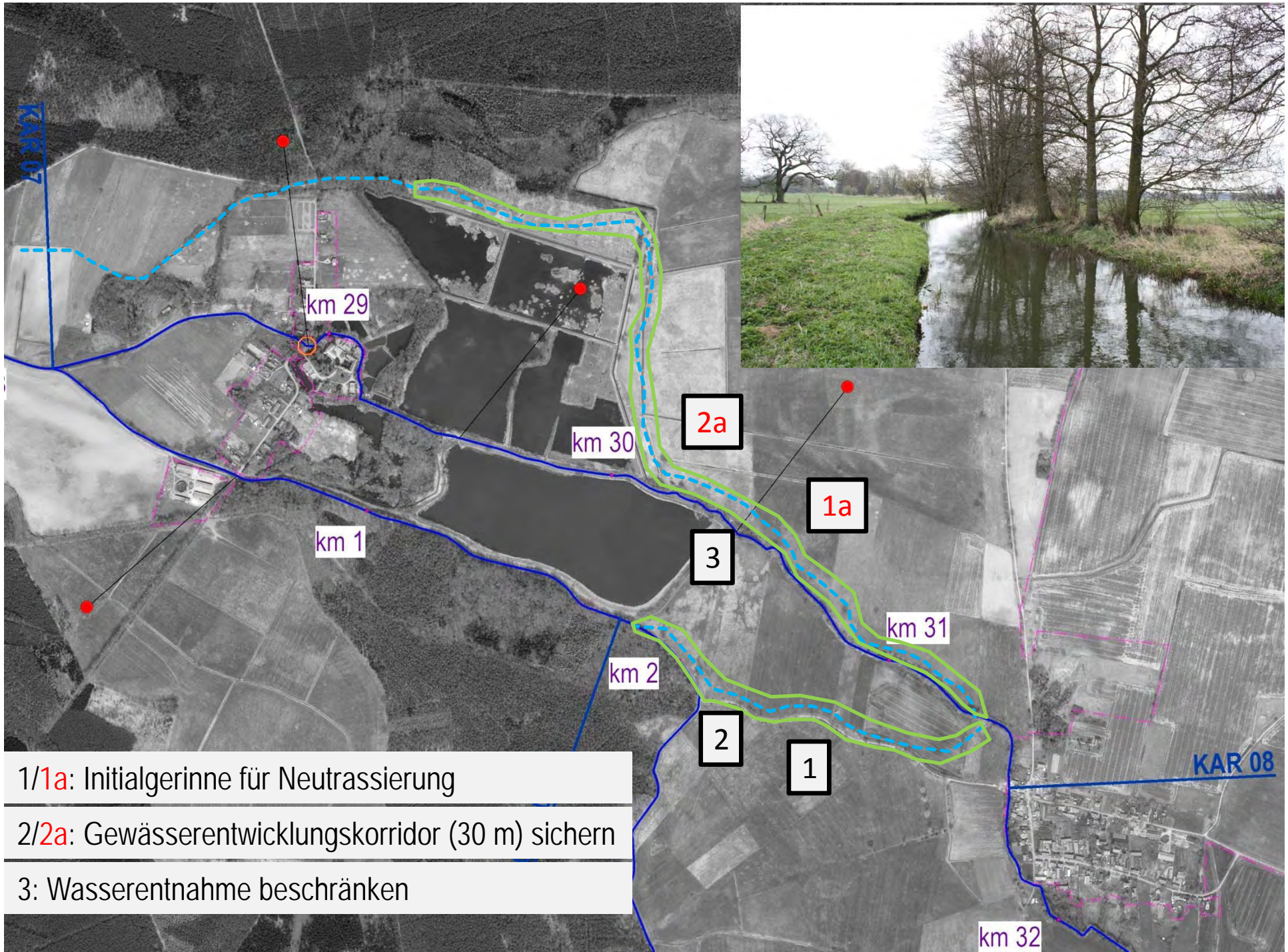
| | | |
|---|----------------|---|
| KAR 07/2 | | FWKA-ID: 5912_209 |
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp VI: Optimierung Ufer- und Sohlstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 71_02 | Totholz fest einbauen (vorrangig zur Erhöhung der Strömungs- und Substratdiversität) |
| | 72_04 | Uferlinie im Abstand von ca. 45 m durch Einbau naturnaher Elemente in Gewässerverlauf punktuell brechen |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Erlengruppen alle 10 m wechselseitig pflanzen |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_08 | Umgehungsgerinne optimieren |





| KAR08 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 3 | 4 | nein |
| Defizit | -1 | -2 | -3 |
| Entwicklungsziel | 2 | 2 | ja |

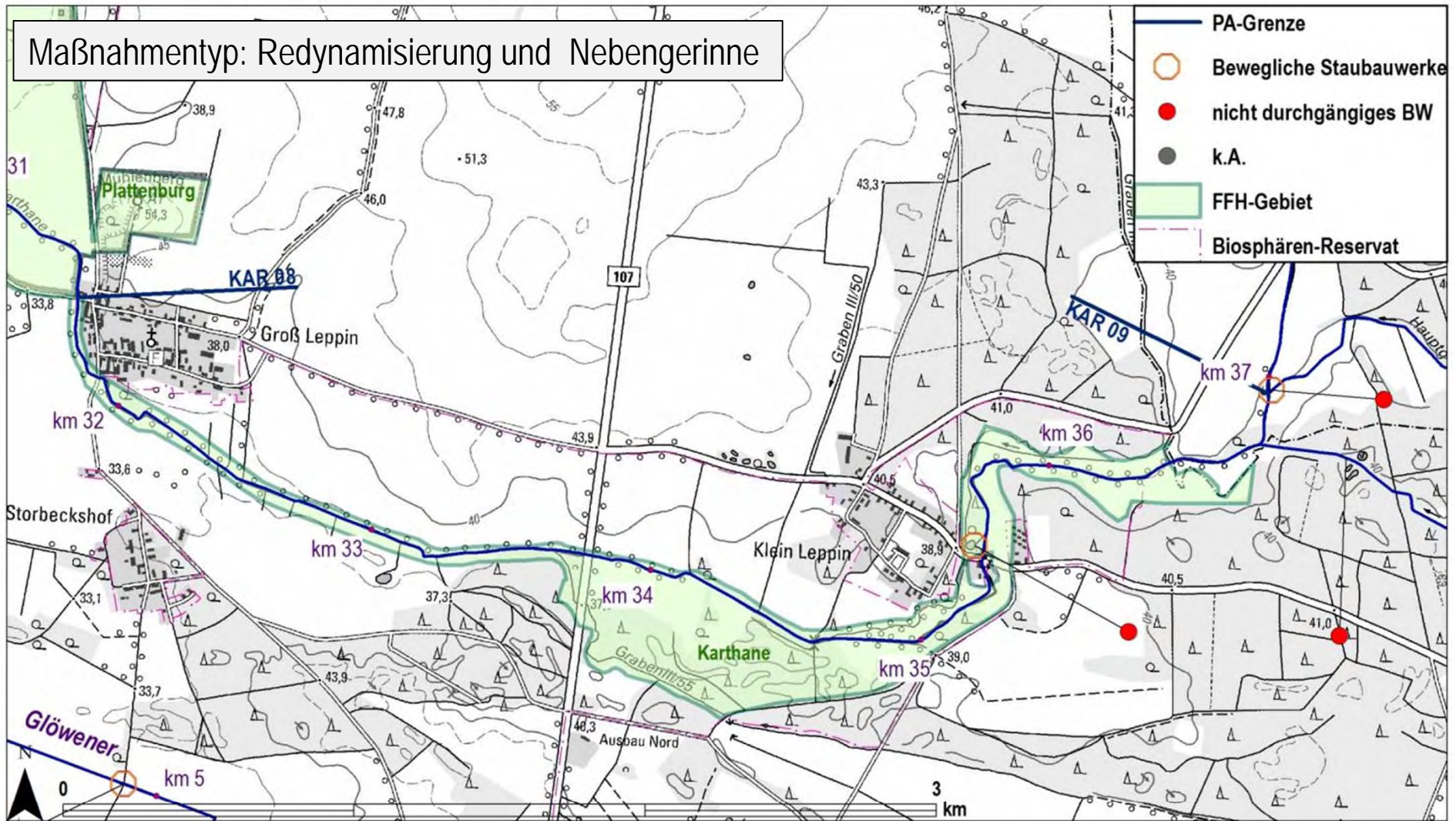
| KAR 08 | | FWKA-ID: 5912_209 |
|---|---------|--|
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp III: Nebengerinne |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p31: für Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei, Fischzucht (inkl. Fischfarmen): Teiche im HS oder NS, mit Einleitung SE die der Fischerei oder Landwirtschaft dienen | 61_02 | Wasserentnahme für Teichanlage Plattenburg minimieren |
| | 61_04 | Mindestabfluss an Ausleitungsstrecke festlegen / überwachen |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_01 | Gewässerentwicklungskorridor ausweisen |
| | 70_02 | Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor |
| | 70_03 | Nutzungsänderungen im Entwicklungskorridor (z.B. Weidewirtschaft einstellen) |
| | 72_01 | Initialgerinne für Neutrassierung anlegen |
| | 72_08 | Naturnahe Strömunglenker einbauen |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m wechselseitig |
| | 79_02 | Gewässerunterhaltung stark reduzieren |
| | 501 | Konzeptionelle Maßnahme – Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten |



1/1a: Initialgerinne für Neutrassierung

2/2a: Gewässerentwicklungskorridor (30 m) sichern

3: Wasserentnahme beschränken



| KAR09/1&2 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 3 | 3 | nein |
| Defizit | -1 | -1 | -3 |
| Entwicklungsziel | 2 | 2 | ja |

| | | |
|----------------------------------|----------------|--|
| KAR 09/1 | | FWKA-ID: 5912_209 |
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp V: Redynamisierung |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_01 | Gewässerentwicklungskorridor ausweisen (25 m) |
| | 70_02 | Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor |
| | 70_03 | Nutzungsänderungen im Entwicklungskorridor |
| | 71_03 | Einbringen von kiesigem Substrat zur Reduzierung der Tiefenerosion und moderaten Sohlenerhebung |
| | 72_08 | naturnahe Strömungsenker in etwa 45 m Abstand wechselseitig einbauen (z.B. Totholz/Wurzelstock, Faschinenbühne, Dreieck-Stammbühne mit Baum) |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (mind. 5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch Wasserbehörde) |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_02 | Gewässerunterhaltung stark reduzieren |

| KAR 09/2 | | FWKA-ID: 5912_209 |
|--|---------|---|
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp III: Nebengerinne |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p41: sonstige Entnahmen: Teiche in Haupt- und Nebenschluss (Sonstige oder aufgelassene Nutzungen): | 61_02 | Wasserentnahme einschränken oder unterbinden (z.B. Erlaubnis / Bewilligung ändern) |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 71_03 | Einbringen von sandigem Substrat zur moderaten Sohlanhebung |
| | 72_02 | Wiederherstellung des Altverlaufs |
| | 72_08 | naturnahe Strömungslenker in etwa 45 m Abstand wechselseitig einbauen (z.B. Totholz/Wurzelstock, Faschinenbuhne, Dreieck-Stammbuhne mit Baum) |
| | 79_02 | Gewässerunterhaltung stark reduzieren |
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_07 | Umgehungsgerinne bei Wehr Klein Leppin anlegen |
| | 69_10 | Wehr Klein Leppin rückbauen, Brückendurchlass mit Berme für Fischotter verbessern |



1: Gewässerentwicklungskorridor (mind. 25m) anlegen

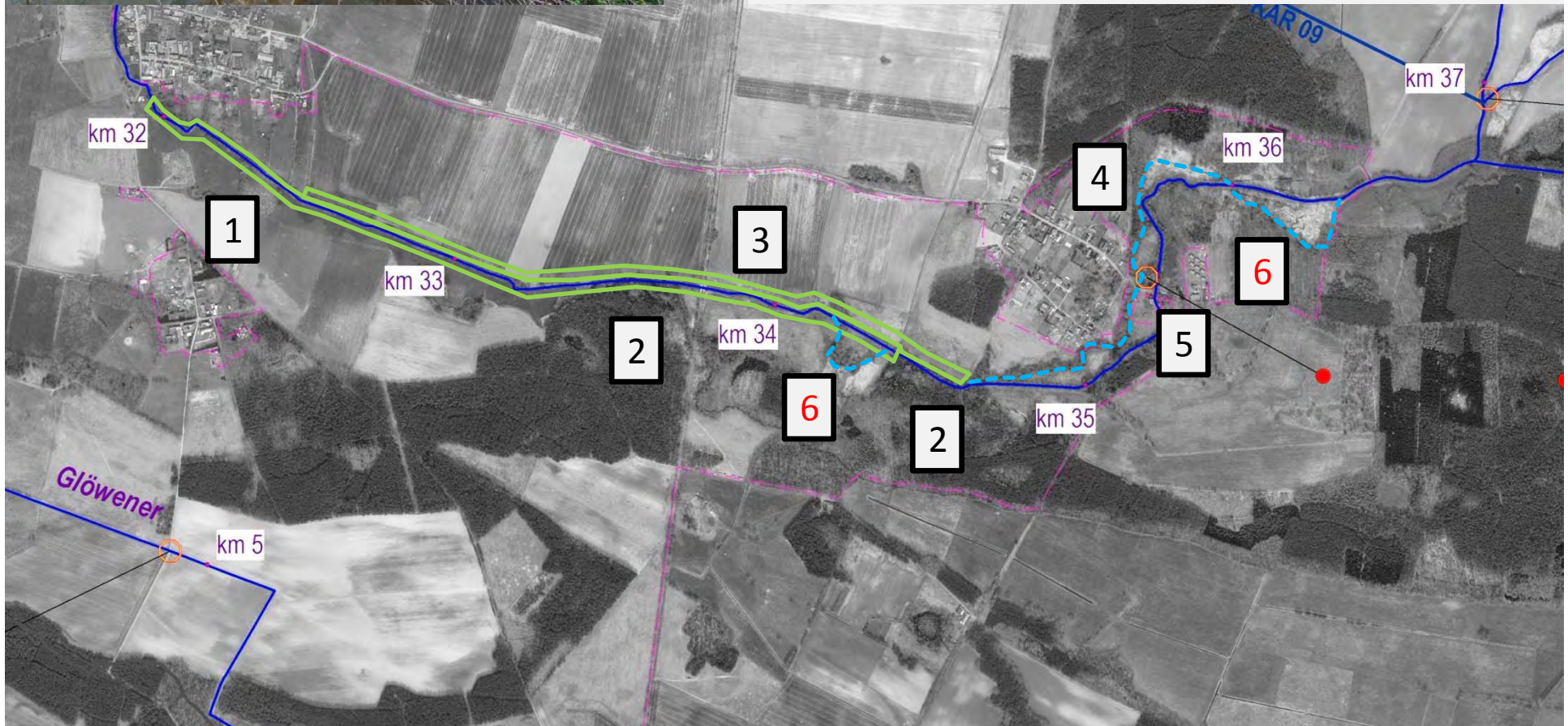
2: kiesiges Substrat einbauen

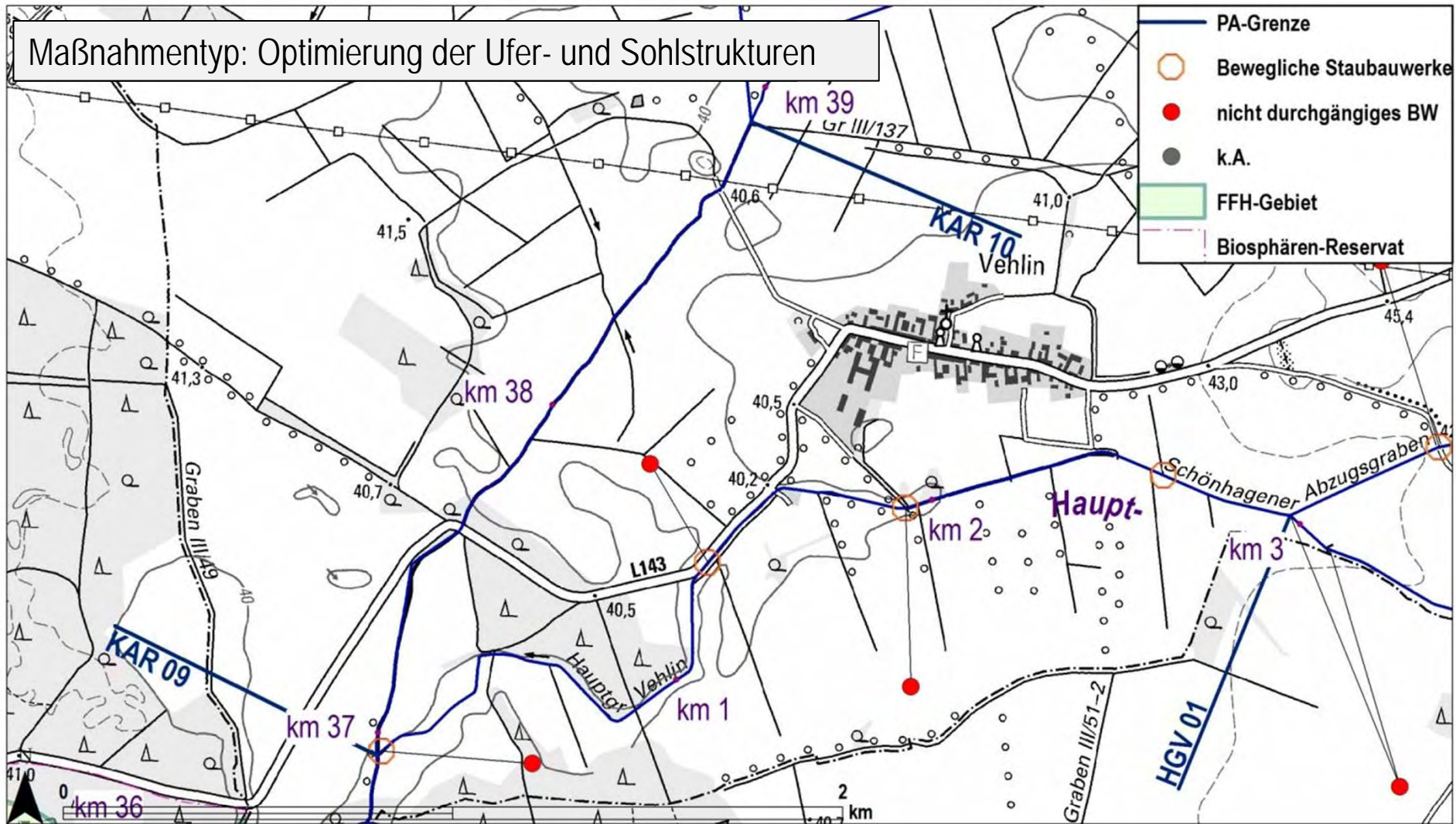
3: Gewässerrandstreifen anlegen (10 m rechtseitig)

4: Nebengerinne

5: Rückbau Wehr Klein Leppin

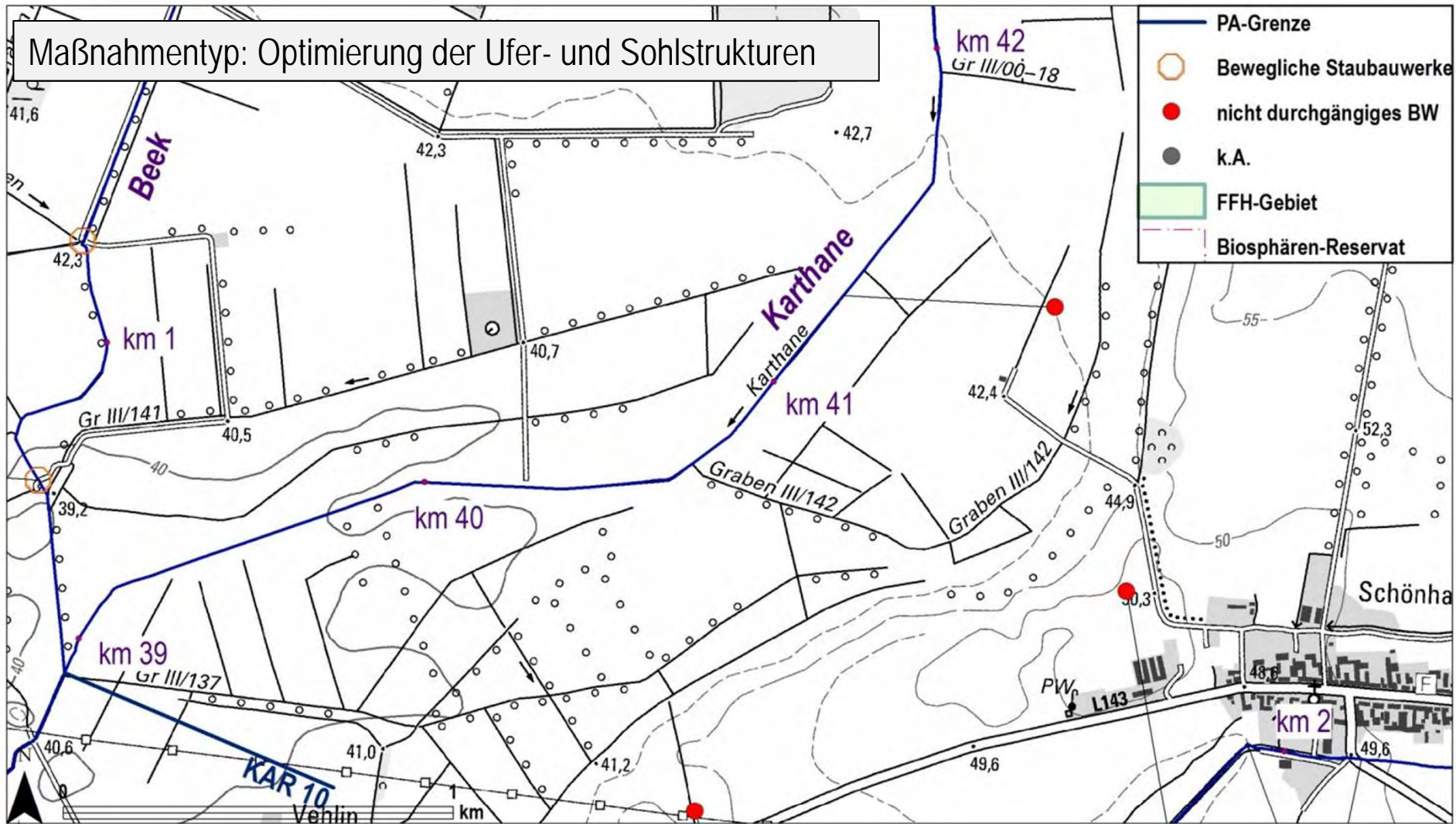
6: ggf. Altarmanschluss und partielle Sohlenerhebung





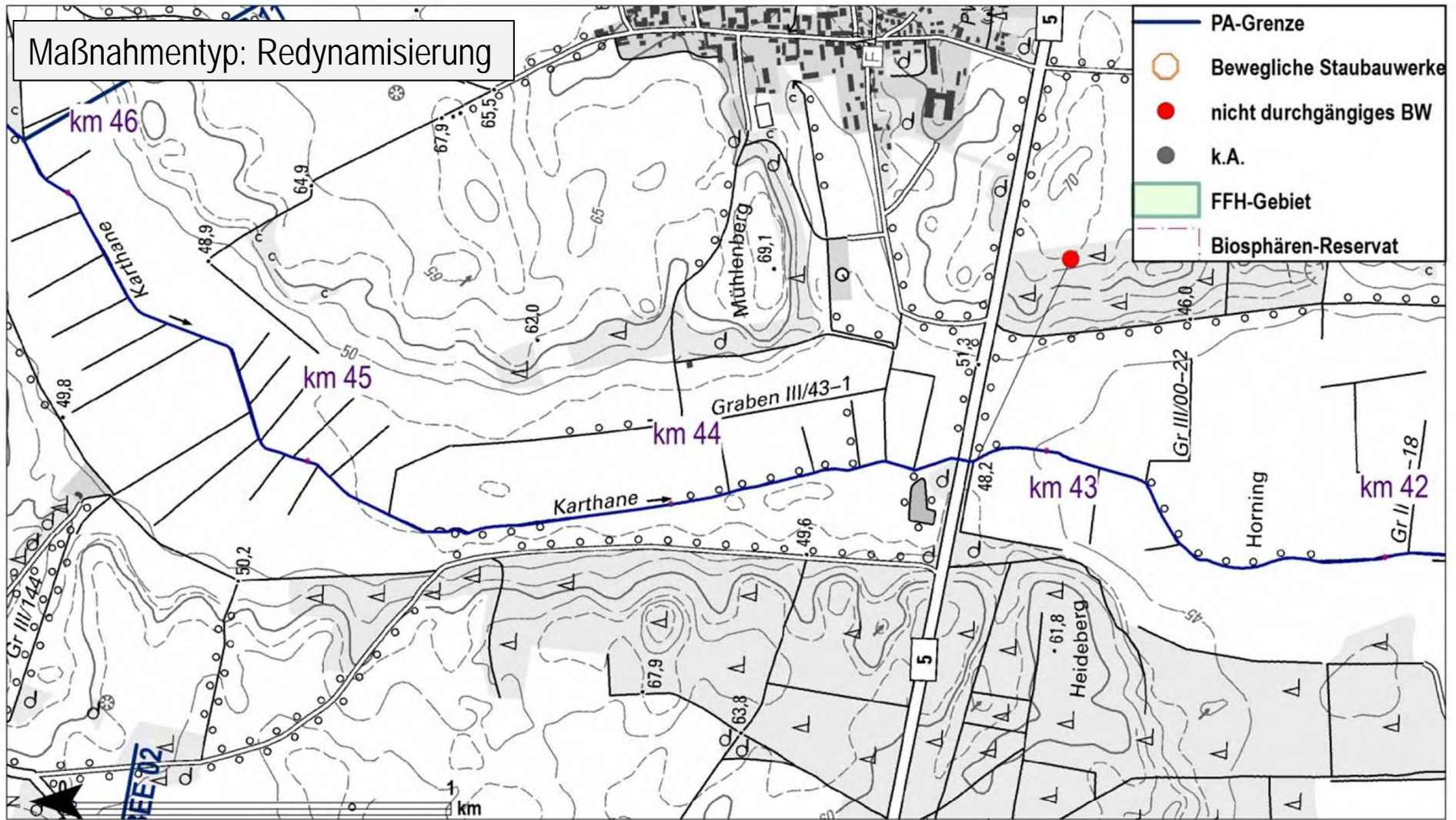
| KAR10 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 4 | 4 | ja |
| Defizit | -2 | -2 | 0 |
| Entwicklungsziel | 4 | 3 | ja |

| | | |
|----------------------------------|----------------|--|
| KAR 10 | | FWKA-ID: 5912_209 |
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp VI: Optimierung Ufer- und Sohlstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 71_02 | Schaffung von Profileinengungen und –aufweitungen durch naturnahe Einbauten sowie Uferbuchten und Uferabflachungen |
| | 72_04 | |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m linksseitig als lückige Galerie pflanzen |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |



| KAR11/1 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 3 | 4 | nein |
| Defizit | -1 | -2 | -3 |
| Entwicklungsziel | 3 | 3 | ja |

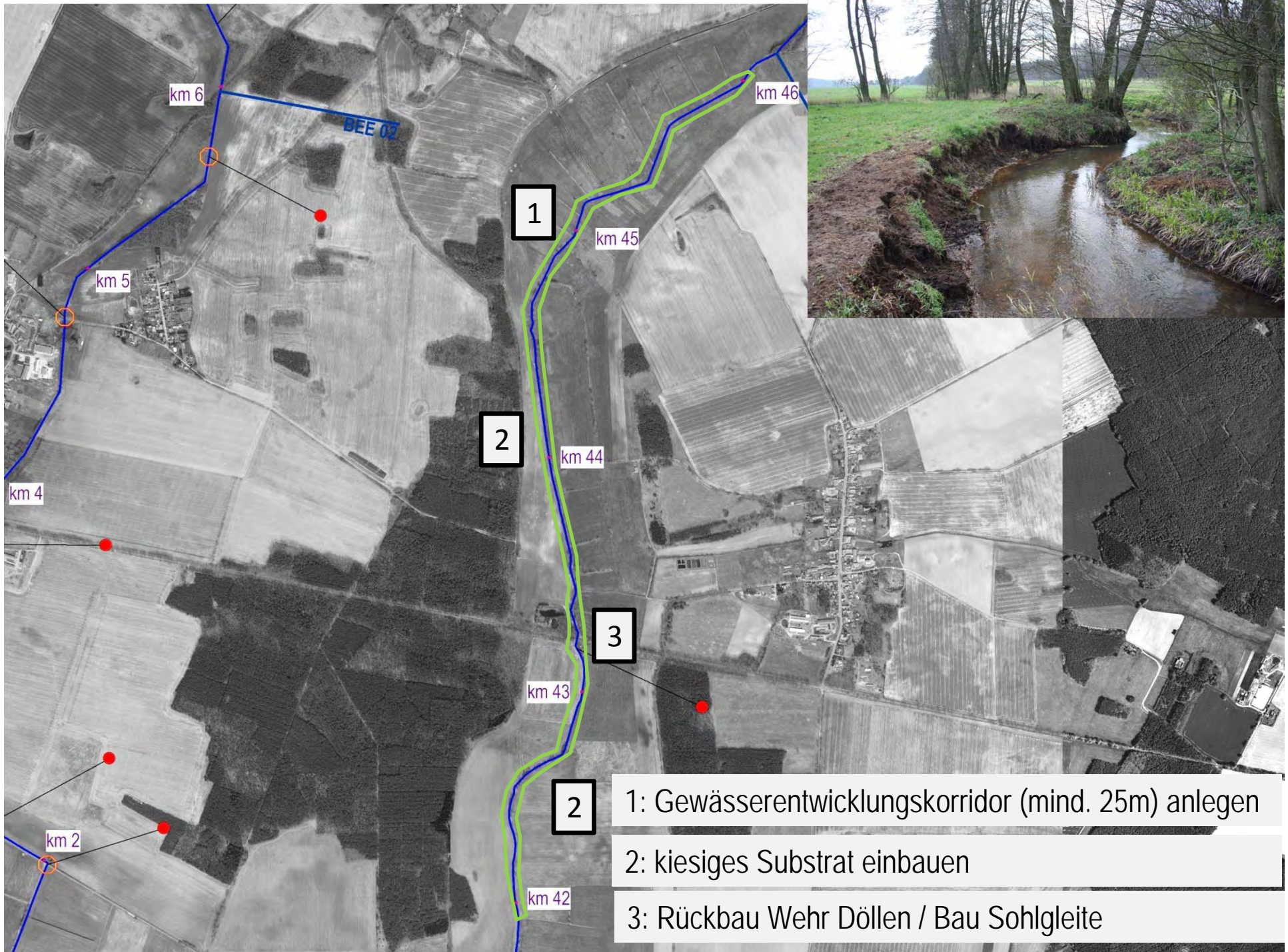
| | | |
|---|----------------|--|
| KAR 11/1 | | FWKA-ID: 5912_209 |
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp VI: Optimierung Ufer- und Sohlstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 71_02 | Totholzeinbau alle 25 m (vorrangig zur Erhöhung der Strömungs- und Substratdiversität) |
| | 72_04 | Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m linksseitig als lückige Galerie pflanzen |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_07 | Bei Wehr Schönhagen (km 41,3) Umgehungsgerinne anlegen |

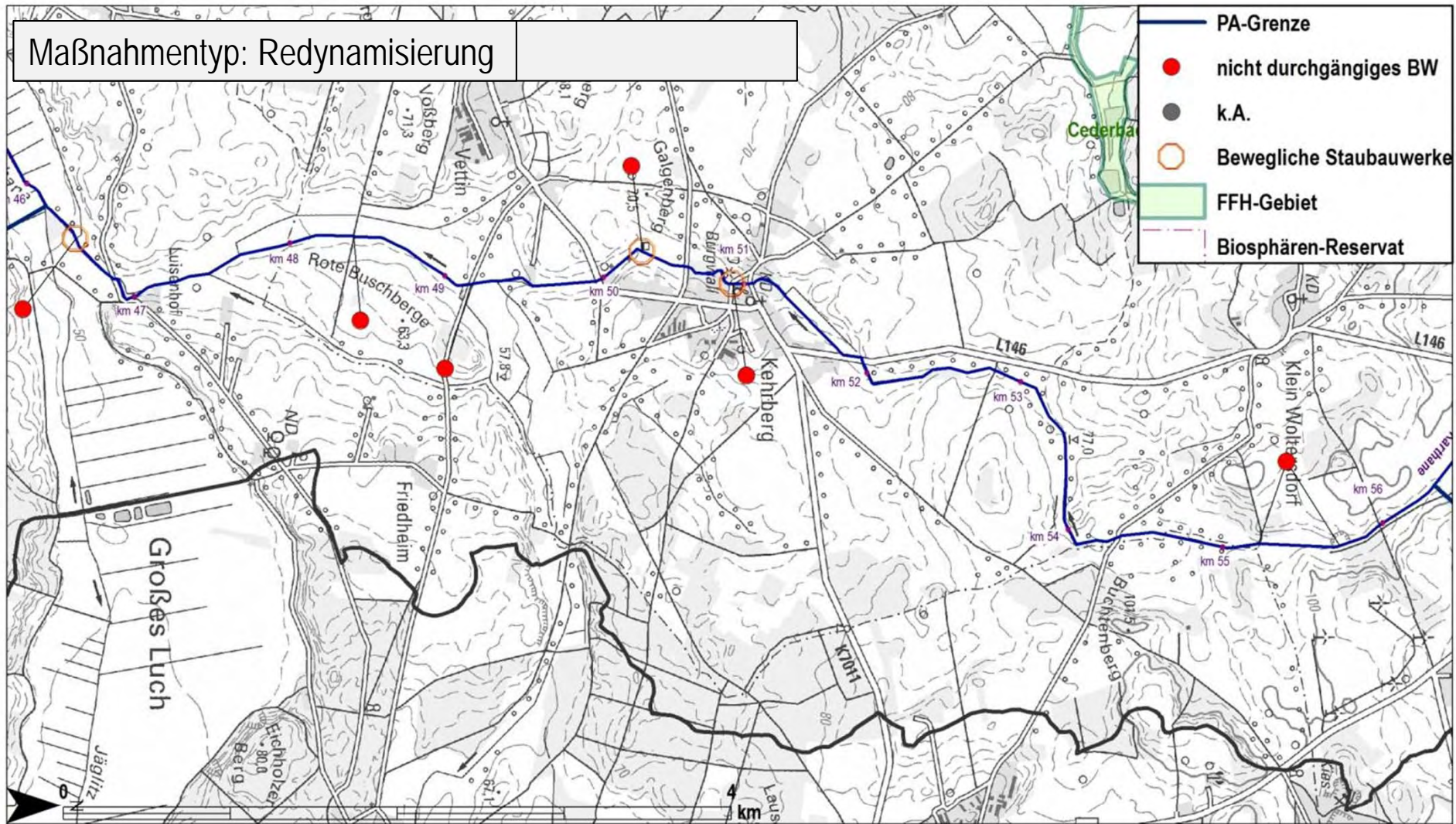


| KAR11/2 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 3 | 4 | nein |
| Defizit | -1 | -2 | -3 |
| Entwicklungsziel | 2 | 2 | ja |

| | | |
|----------------------------------|----------------|--|
| KAR 11/2 | | FWKA-ID: 5912_209 |
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp V: Redynamisierung |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_01 | Gewässerentwicklungskorridor (mind. 25 m) ausweisen |
| | 70_02 | Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor |
| | 70_03 | Nutzungsänderungen im Entwicklungskorridor (extensive Grünlandnutzung) |
| | 70_07 | Ufersicherungen rückbauen |
| | 71_03 | Einbringung von kiesigem Substrat zur Sohlstabilisierung sowie als Laichhabitat |
| | 72_08 | In etwa 45 m Abstand wechselseitig Strömungsenker (z.B. Totholz/Wurzelstock, Faschinenbuhne, Dreieck-Stammbuhne mit Baum) einbringen |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m wechselseitig als Galerie pflanzen |
| | 79_02 | Gewässerunterhaltung stark reduzieren |

| | | |
|---|-------|--|
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_02 | Wehr Döllen für die Herstellung der Durchgängigkeit durch Riegelrampe ersetzen |
| | 69_10 | Durchlass bei Unterquerung der B5 fischotter- und bibergerrecht umgestalten |





| KAR12 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 3 | 4 | nein |
| Defizit | -1 | -2 | -3 |
| Entwicklungsziel | 2 | 2 | ja |

| | | |
|--|----------------|---|
| KAR 12 | | FWKA-ID: 5912_209 |
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp V: Redynamisierung |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p32: Wasserentnahmen für Bewässerung: Bewegliche Bauwerke zur Einstaubewässerung | 61_01 | Stauziel zur Gewährleistung des Mindestabflusses neu definieren / festlegen (z.B. saisonal differenzieren) |
| | 62_02 | Stauanlage umbauen (z.B Wehr absenken) |
| | 62_03 | Wehr Luisenhof rückbauen |
| p41: sonstige Entnahmen: Teiche in Haupt- und Nebenschluss (Sonstige oder aufgelassene Nutzungen): | 61_02 | Wasserentnahme einschränken zur Sicherstellung einer Mindestwasserführung der Karthane |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_05 | Gewässersohle anheben (z.B. durch Einbau von Grundswellen oder Einschieben seitlich anstehenden Bodenmaterials) |
| | 70_07 | Ufersicherungen rückbauen |
| | 71_02 | Totholzeinbau alle 25 m wechselseitig einbauen (vorrangig zur Erhöhung der Strömungs- und Substratdiversität) |
| | 72_02 | Wiederherstellung des Altverlaufs |

| | | |
|---|-------|---|
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 72_04 | Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m wechselseitig |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_02 | Stauanlage / Sohlabsturz für die Herstellung der Durchgängigkeit durch raue Rampe / Gleite ersetzen |
| | 69_05 | Fischpass an Wehr / Schleuse oder anderem Querbauwerk anlegen |
| | 69_09 | Verrohrung öffnen oder umgestalten (z.B. zu einem offenen Kastenprofil oder Durchmesser vergrößern) |
| | 69_10 | Durchlass rückbauen oder umgestalten |

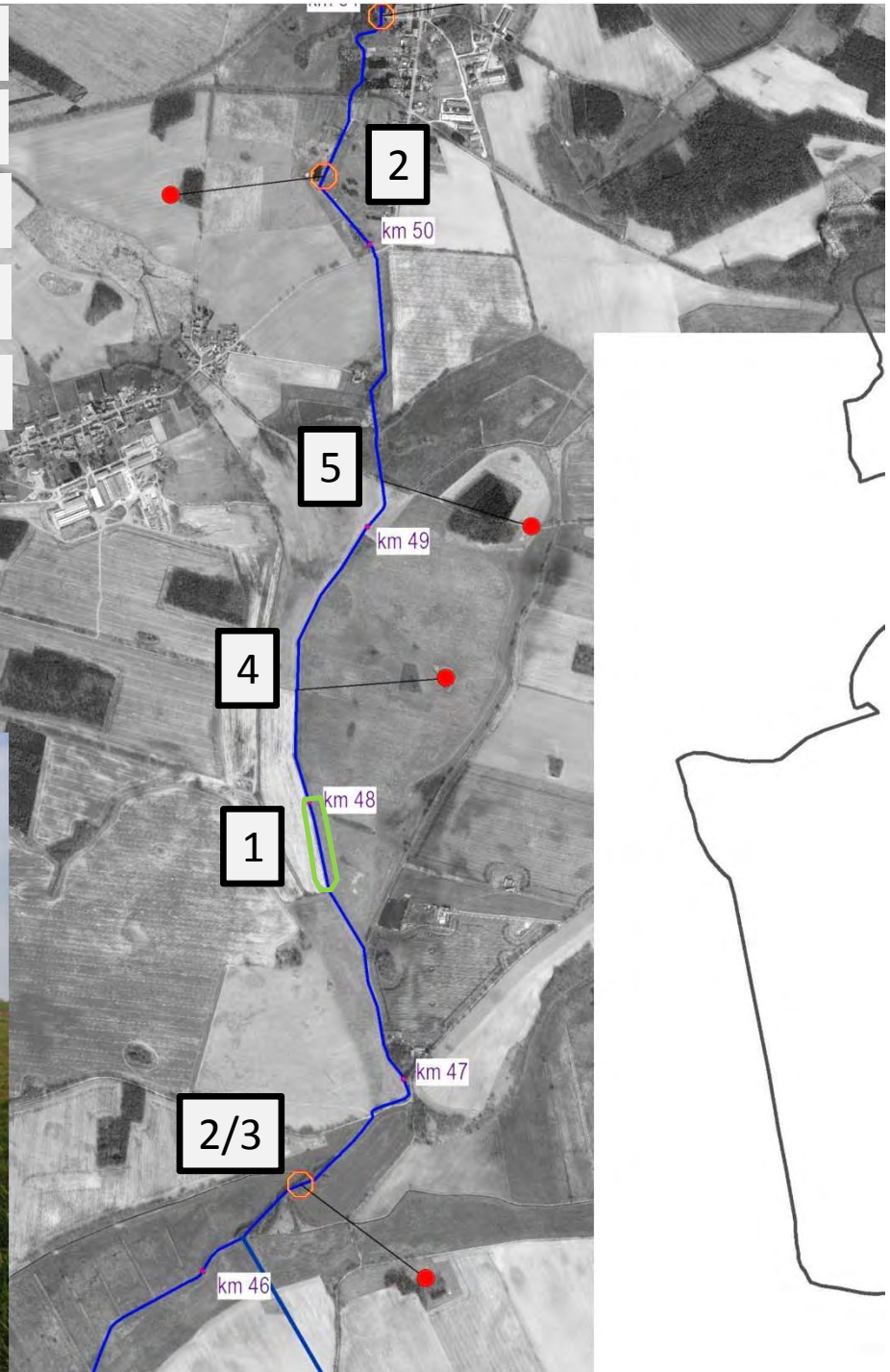
1: Gewässerentwicklungskorridor (mind. 25m) anlegen

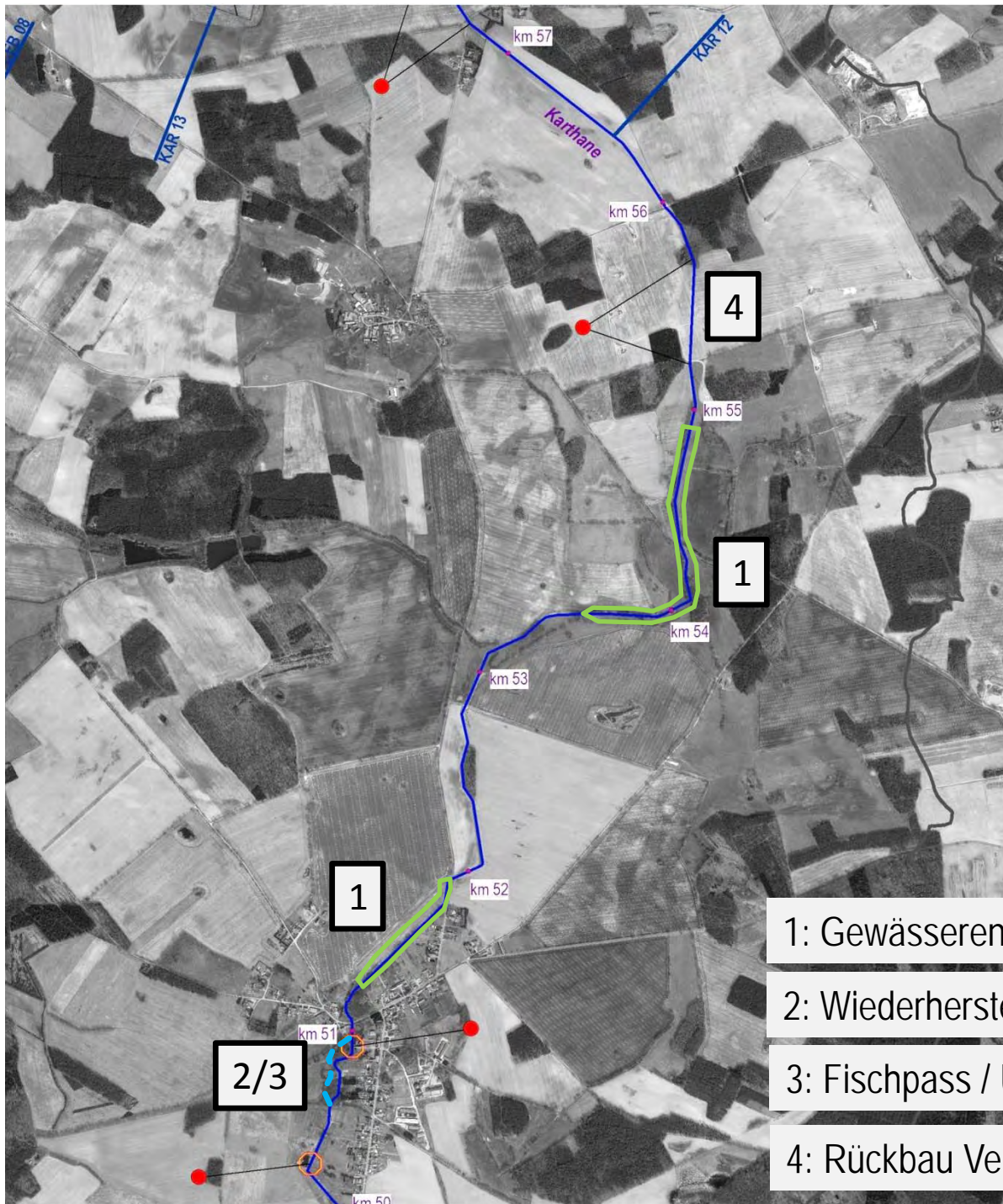
2: Rückbau Wehr /Stau

3: Begrenzung Wasserentnahme

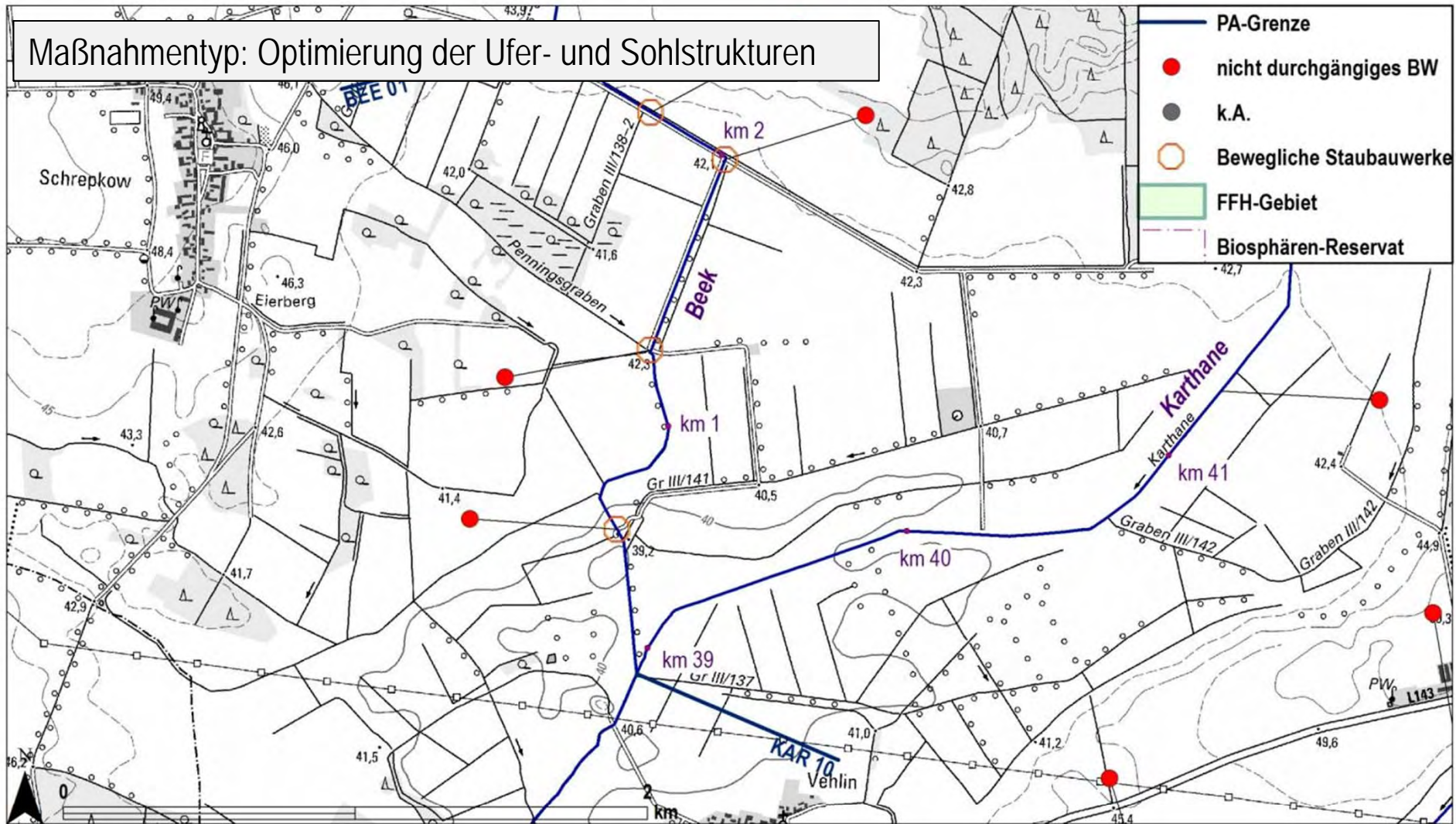
4: Beseitigung Sohlabsturz

5: Umbau Rohrdurchlass





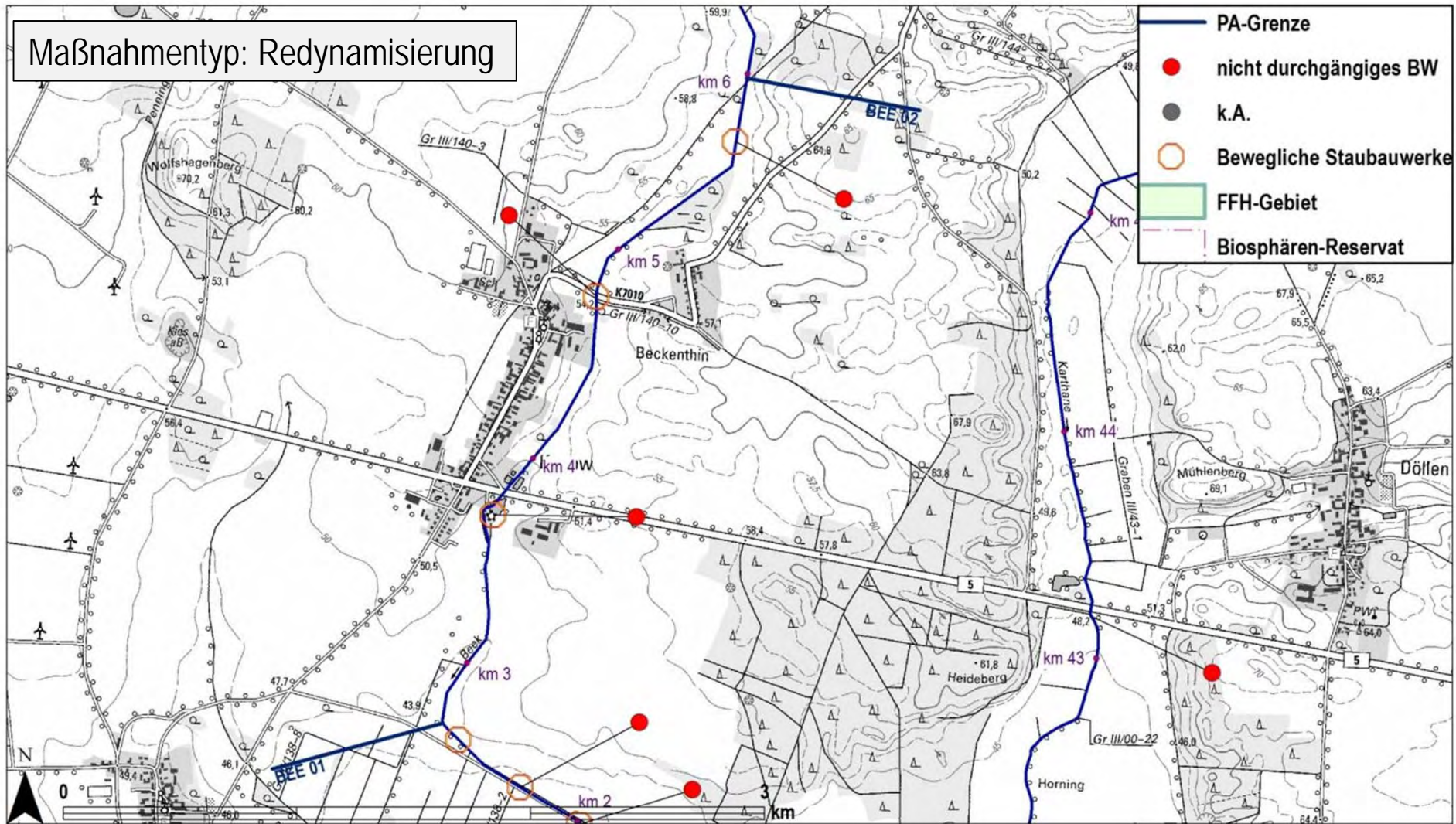
- 1: Gewässerentwicklungskorridor (mind. 25m) anlegen
- 2: Wiederherstellung Altverlauf
- 3: Fischpass / Umgehungsgerinne
- 4: Rückbau Verrohrung



| BEE01 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 5 | 5 | nein |
| Defizit | -3 | -3 | -3 |
| Entwicklungsziel | 5 | 3 | ja |

| | | |
|----------------------------------|----------------|---|
| BEE 01 | | FWKA-ID: 59124_521 |
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp VI: Optimierung Ufer- und Sohlstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_05 | Gewässersohle anheben (z.B. durch Einbau von Grundswellen oder Einschieben seitlich anstehenden Bodenmaterials) |
| | 71_02 | Profileinengungen und –aufweitungen durch wechselseitiges Einbringen naturnaher Elemente (Faschinenbuhne, Dreieckstammuhne, Totholz und Kies) schaffen, Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen |
| | 71_03 | |
| | 72_04 | |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Erlengruppen alle 10 m wechselseitig als lückige Galerie pflanzen |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |

| | | |
|---|-------|--|
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_02 | Stauanlagen für die Herstellung der Durchgängigkeit durch Sohlgleiten ersetzen |



| BEE02 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 2 | 4 | nein |
| Defizit | 0 | -2 | -3 |
| Entwicklungsziel | 2 | 2 | ja |

| | | |
|----------------------------------|----------------|---|
| BEE 02 | | FWKA-ID: 59124_521 |
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp V: Redynamisierung |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_01 | Gewässerentwicklungskorridor von 25 m Breite ausweisen |
| | 70_02 | Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor |
| | 70_03 | Nutzungsänderungen im Entwicklungskorridor (z.B. Weidewirtschaft einstellen) |
| | 71_03 | Einbringung von kiesigem Substrat zur Sohlstabilisierung |
| | 72_08 | In 20 m Abstand wechselseitig Strömunglenker (z.B. Totholz/Wurzelstock, Faschinenbuhne, Dreieckstammuhne mit Baum) einbringen |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Bodenständige Baumgruppen alle 10 m wechselseitig als lückige Galerie pflanzen |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |

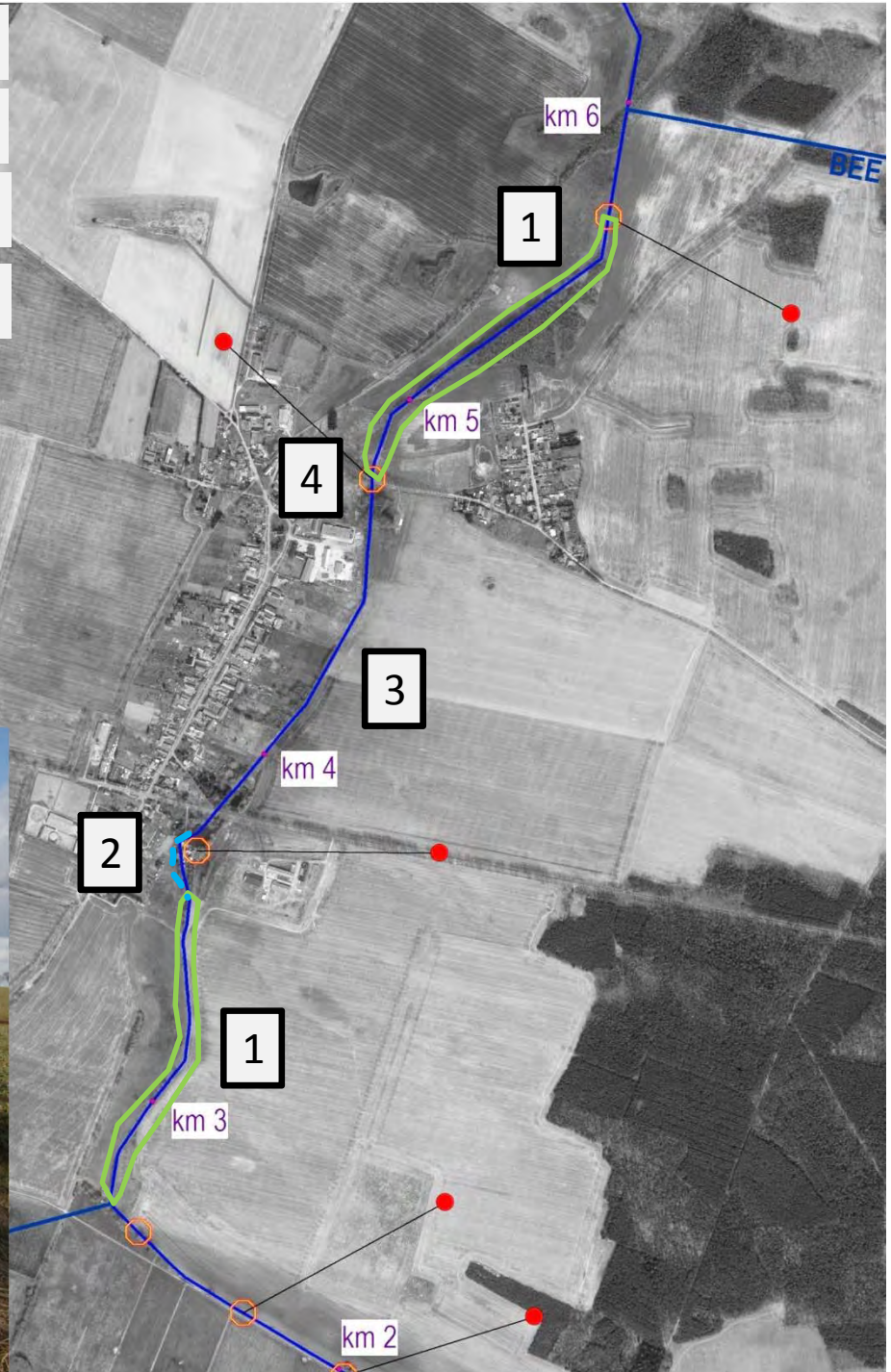
| | | |
|---|-------|--|
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 79_02 | Gewässerunterhaltung stark reduzieren |
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_02 | Stauanlage bei Km 4,77 zur Herstellung der Durchgängigkeit durch Sohlgleite ersetzen |
| | 69_07 | Umgehungsgerinne an Mühle Kunow anlegen |

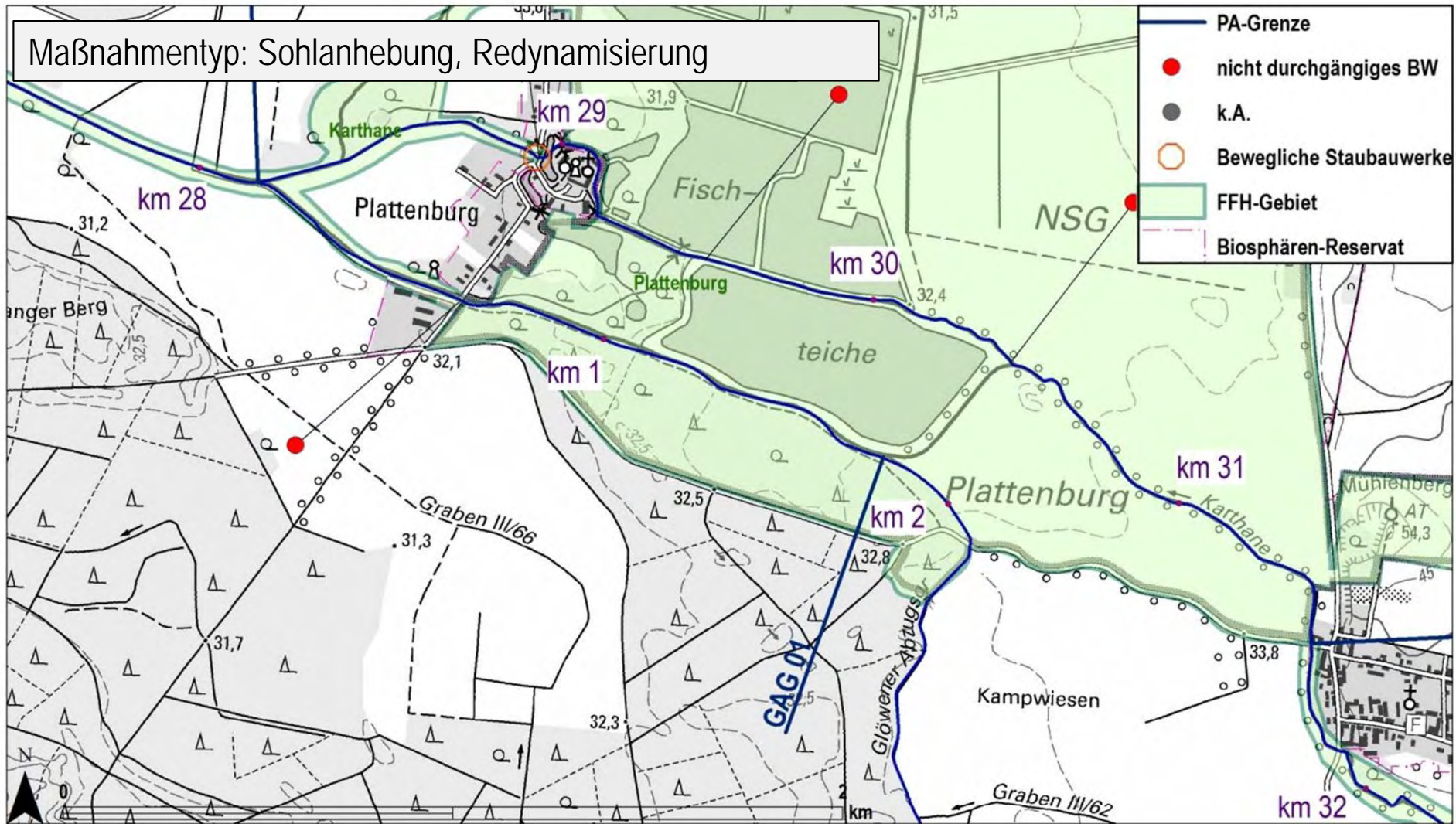
1: Gewässerentwicklungskorridor (mind. 25m) anlegen

2: Umgehungsgerinne Mühle Kunow

3: Einbau kiesiges Sohlsubstrat

4: Beseitigung Stau / Ersatz durch Gleite

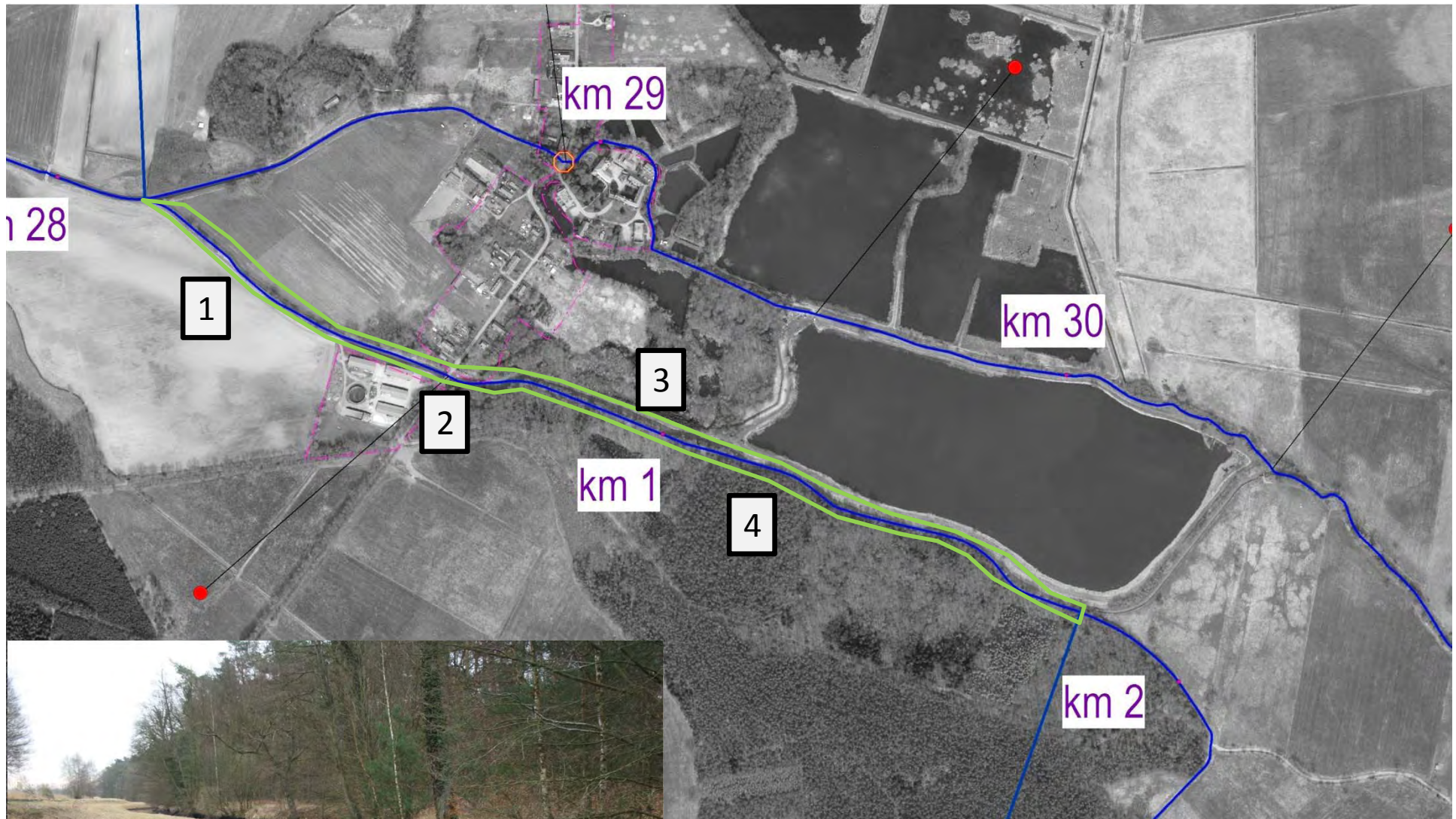




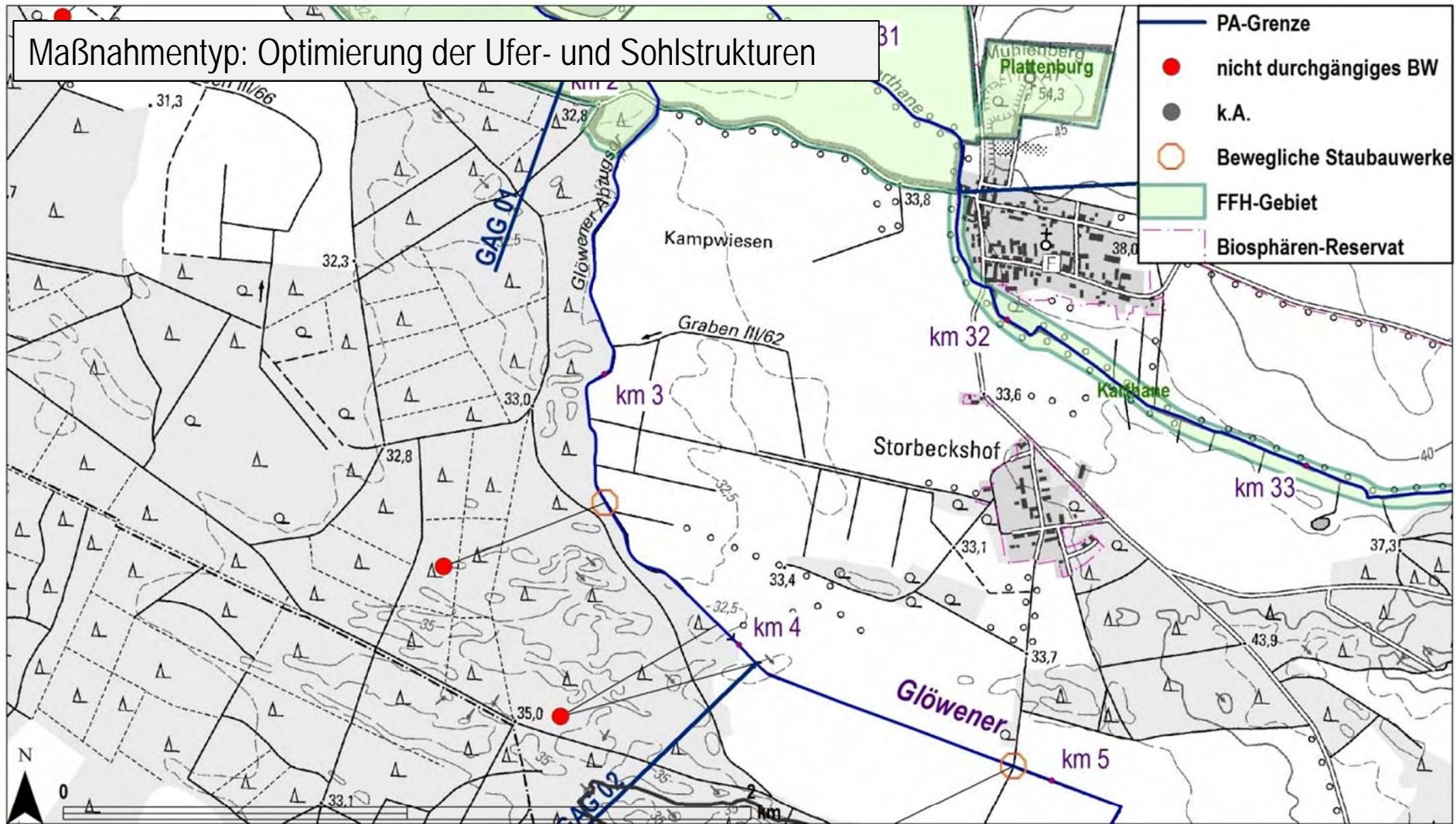
| GAG01 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 5 | 4 | nein |
| Defizit | -3 | -2 | -3 |
| Entwicklungsziel | 2 | 2 | ja |

| | | |
|----------------------------------|----------------|---|
| GAG 01 | | FWKA-ID: 591258_1010 |
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp IV: Sohlanhebung, Redynamisierung |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_01 | Gewässerentwicklungskorridor ausweisen |
| | 70_02 | Flächenerwerb für Gewässerentwicklungskorridor |
| | 70_03 | Nutzungsaufgabe im Entwicklungskorridor |
| | 70_05 | Gewässersohle anheben (z.B. durch Einbau von Grundswellen oder Einschleiben seitlich anstehenden Bodenmaterials) |
| | 72_08 | In 45 m Abstand wechselseitig Strömunglenker (z.B. Totholz/Wurzelstock, Faschinenbuhne, Dreieckstammuhne mit Baum) einbringen |
| | 73_05 | Bodenständige Baumgruppen alle 10 m wechselseitig als lückige Galerie pflanzen |
| | 79_02 | Gewässerunterhaltung stark reduzieren |
| | 69_02 | Wehr „Rinderstall“ zur Herstellung der Durchgängigkeit durch eine Sohlrampe ersetzen |

| | | |
|---|-------|--------------------------------------|
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_10 | Durchlass rückbauen oder umgestalten |
|---|-------|--------------------------------------|

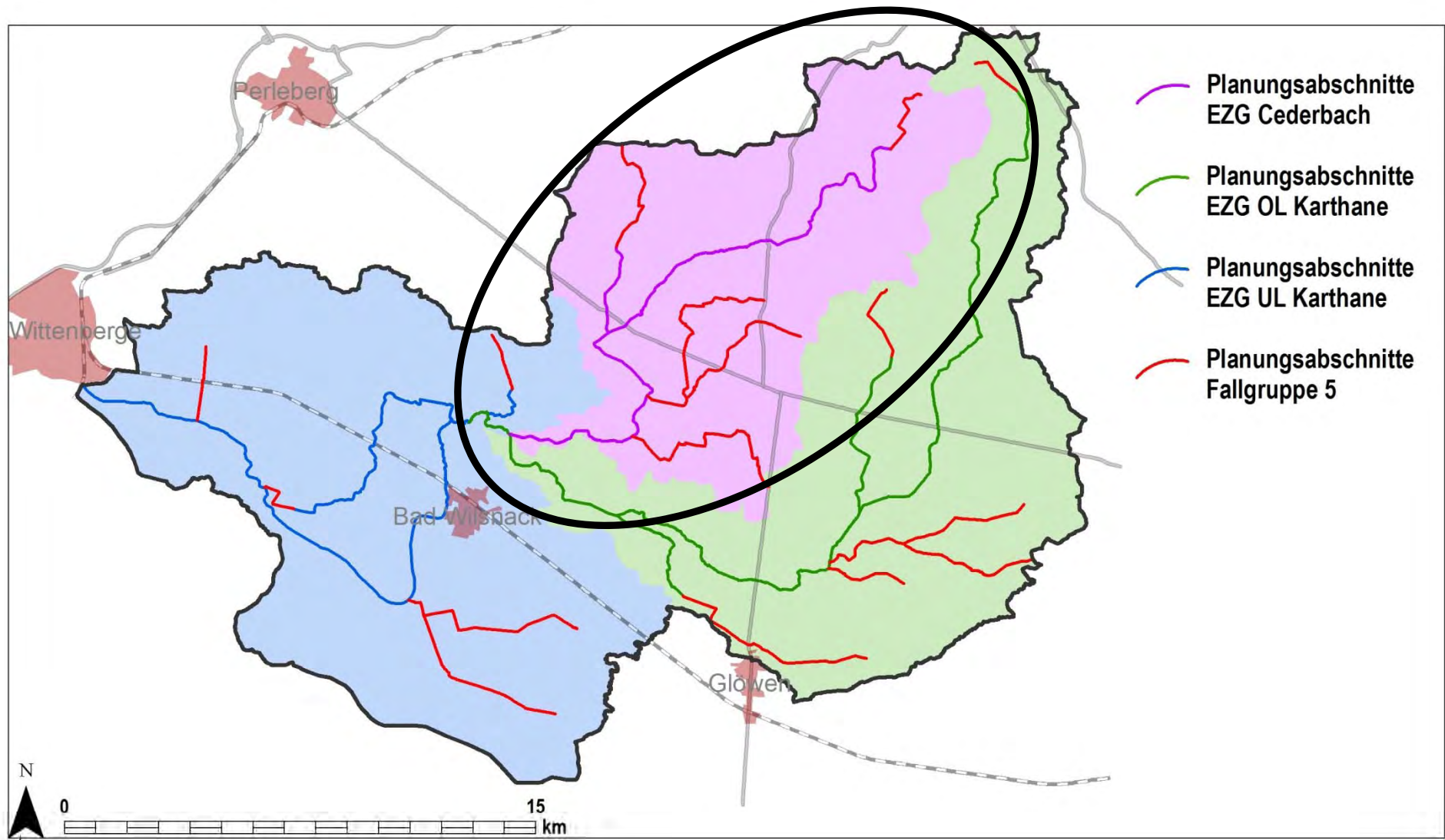


- 1: Gewässerentwicklungskorridor (mind. 25m) anlegen
- 2: Rückbau Wehr / Bau Sohlrampe
- 3: Einrichtung Gefällestrecke
- 4: Verkleinerung Gewässerbett

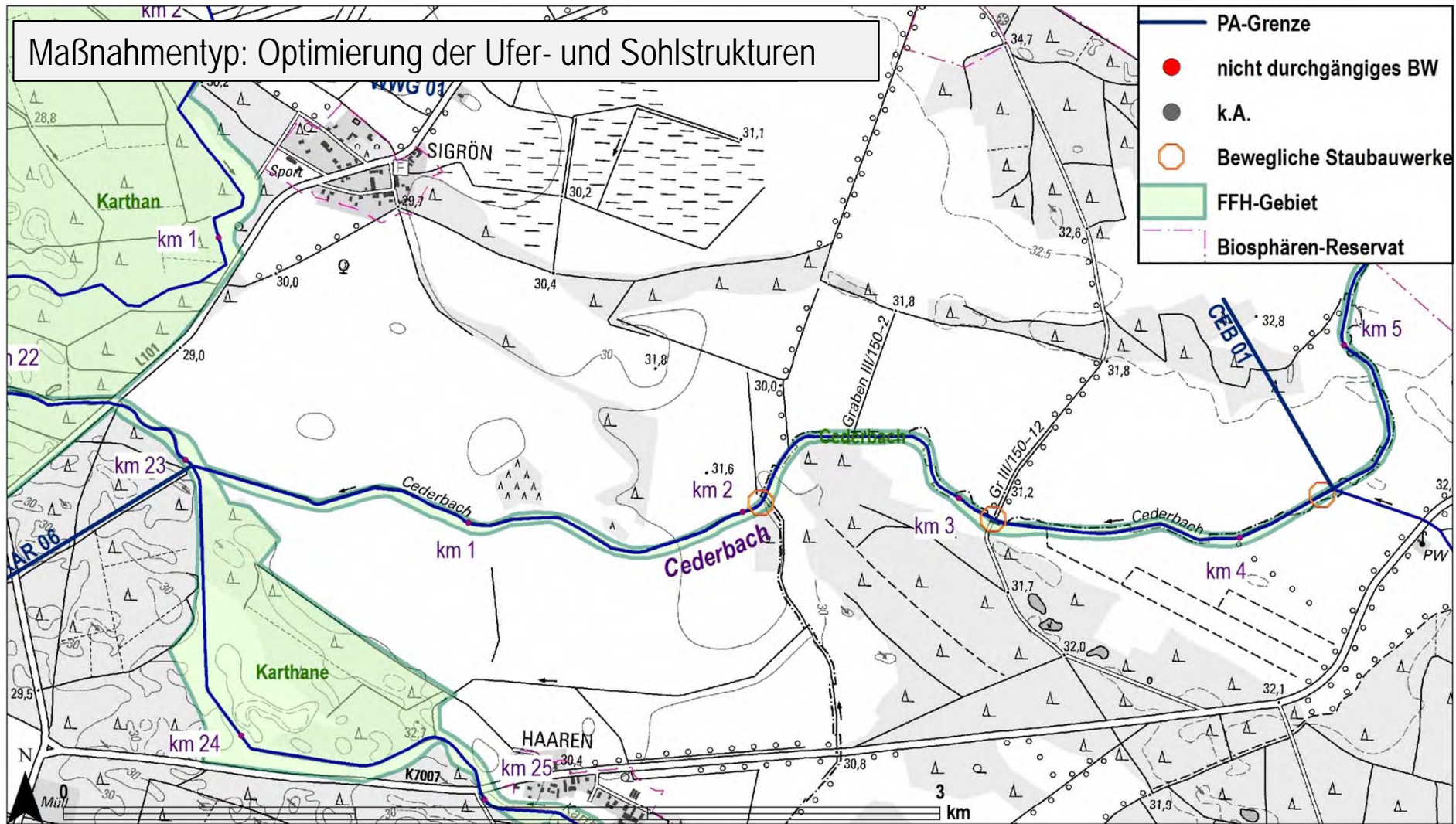


| GAG02 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Bestand | 5 | 5 | nein |
| Defizit | -3 | -3 | -3 |
| Entwicklungsziel | 5 | 3 | ja |

| | | |
|----------------------------------|----------------|--|
| GAG 02 | | FWKA-ID: 591258_1010 |
| Bewirtschaftungsziel: | | Zieltyp VI: Optimierung Ufer- und Sohlstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 71_02 | In 30 m Abstand wechselseitig Strömungslenker (z.B. Totholz/Wurzelstock, Faschinenbuhne, Dreieckstammuhne mit Baum) einbringen |
| | 71_03 | Sandiges Substrat einbringen zur Schaffung naturnaher Sohlstrukturen |
| | 72_04 | Uferlinie durch Nischen, Vorsprünge und Randschüttungen punktuell brechen |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |



**5. Maßnahmenentwürfe für die Planungsabschnitte im TEZG Cederbach
(Cederbach und natürliche Nebengewässer)**



| CEB01 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Bestand | 5 | 4 | ja |
| Defizit | -3 | -2 | 0 |
| Entwicklungsziel | 5 | 3 | ja |

| | | |
|----------------------------------|----------------|---|
| CEB 01 | | FWKA-ID: 59126_01 |
| Bewirtschaftungsziel: göP | | Zieltyp VI: Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_05 | Gewässersohle punktuell anheben: 10- 20 Kiesschüttungen |
| | 71_02 | Naturnahe Laufverengung /-aufweitung / Totholzeinbau alle 30 m wechselseitig: Totholzbuhnen, Uferbuchten, Einbringung von naturnahen Elementen (Totholz-Raubäume, Kies) |
| | 71_03 | |
| | 72_04 | |
| | 72_07 | |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (mind. 5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m wechselseitig |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |

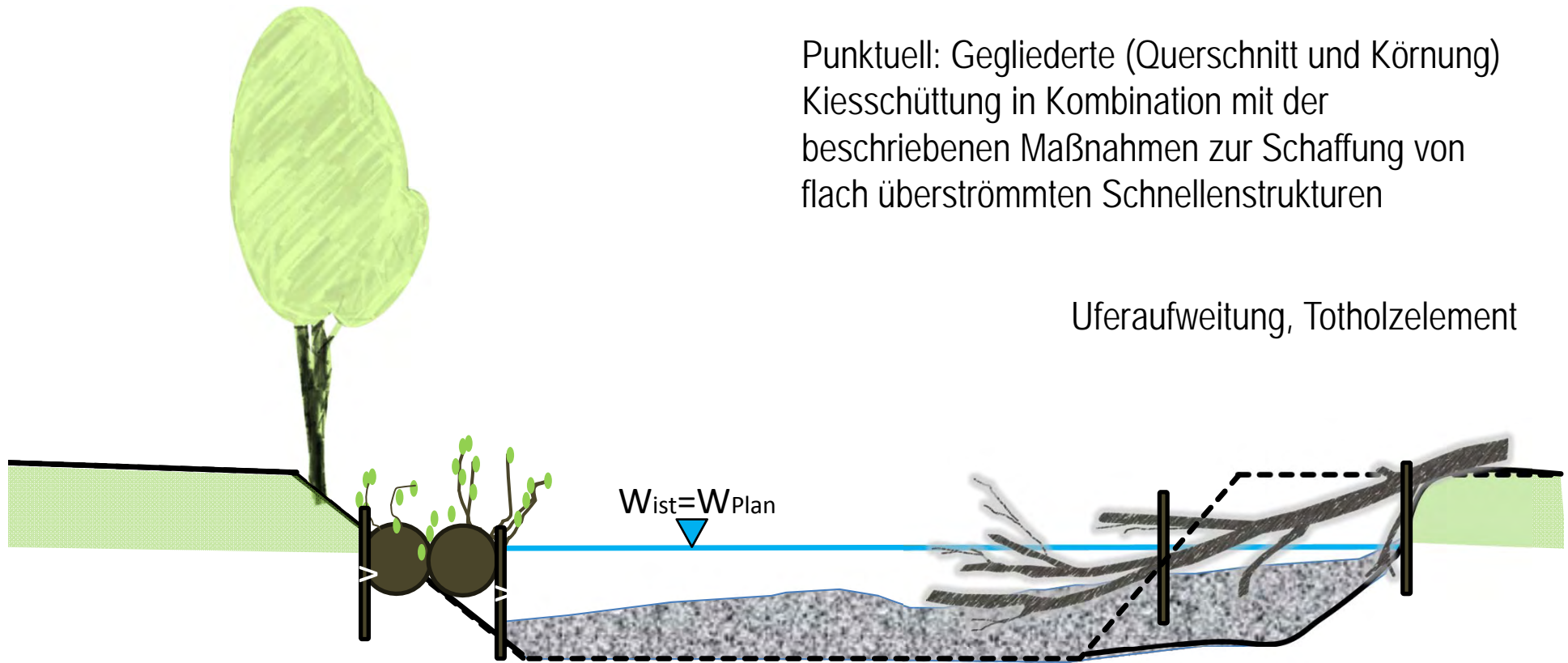
Maßnahmentyp: Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen



Naturnahes Element
Hier: austriebsfähiger Fischunterstand,
Weidenbuhne, Faschinenbuhne

Punktuell: Gegliederte (Querschnitt und Körnung)
Kiesschüttung in Kombination mit der
beschriebenen Maßnahmen zur Schaffung von
flach überströmten Schnellenstrukturen

Uferaufweitung, Tothholzelement

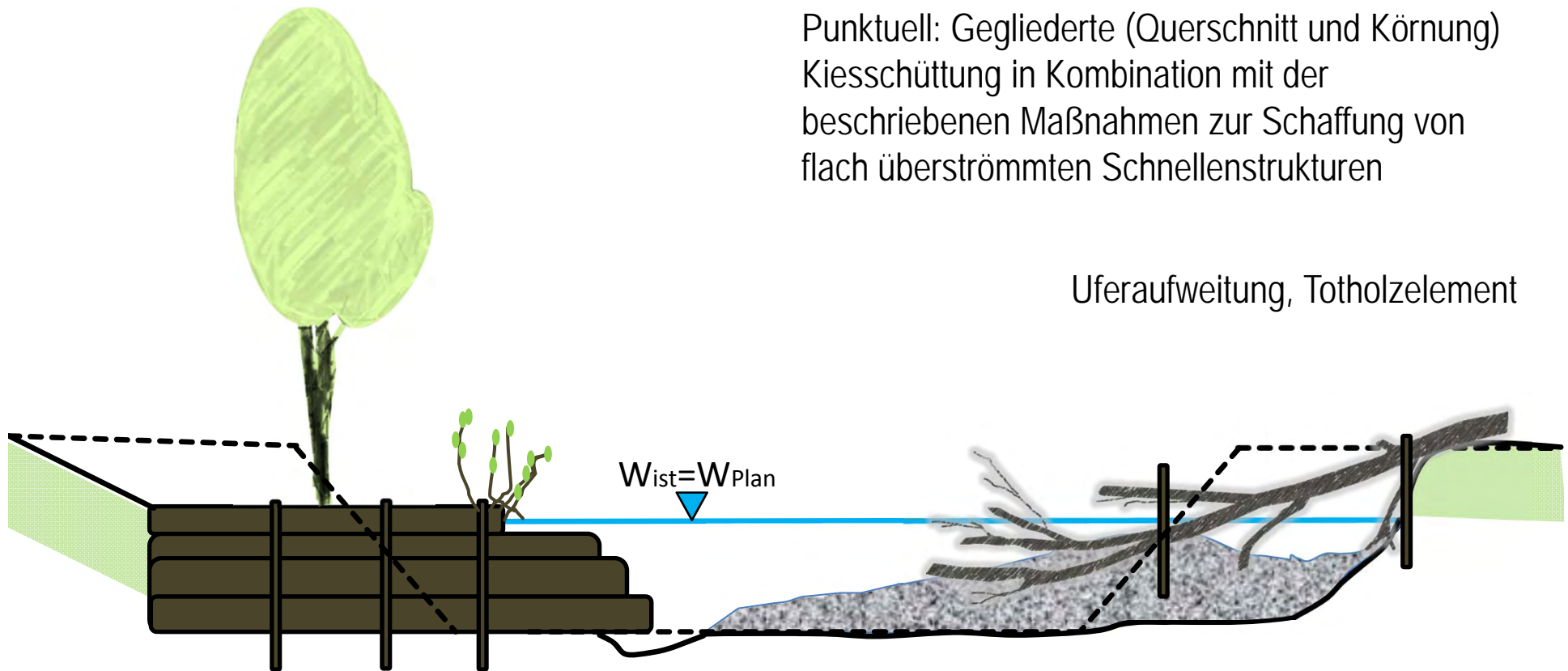


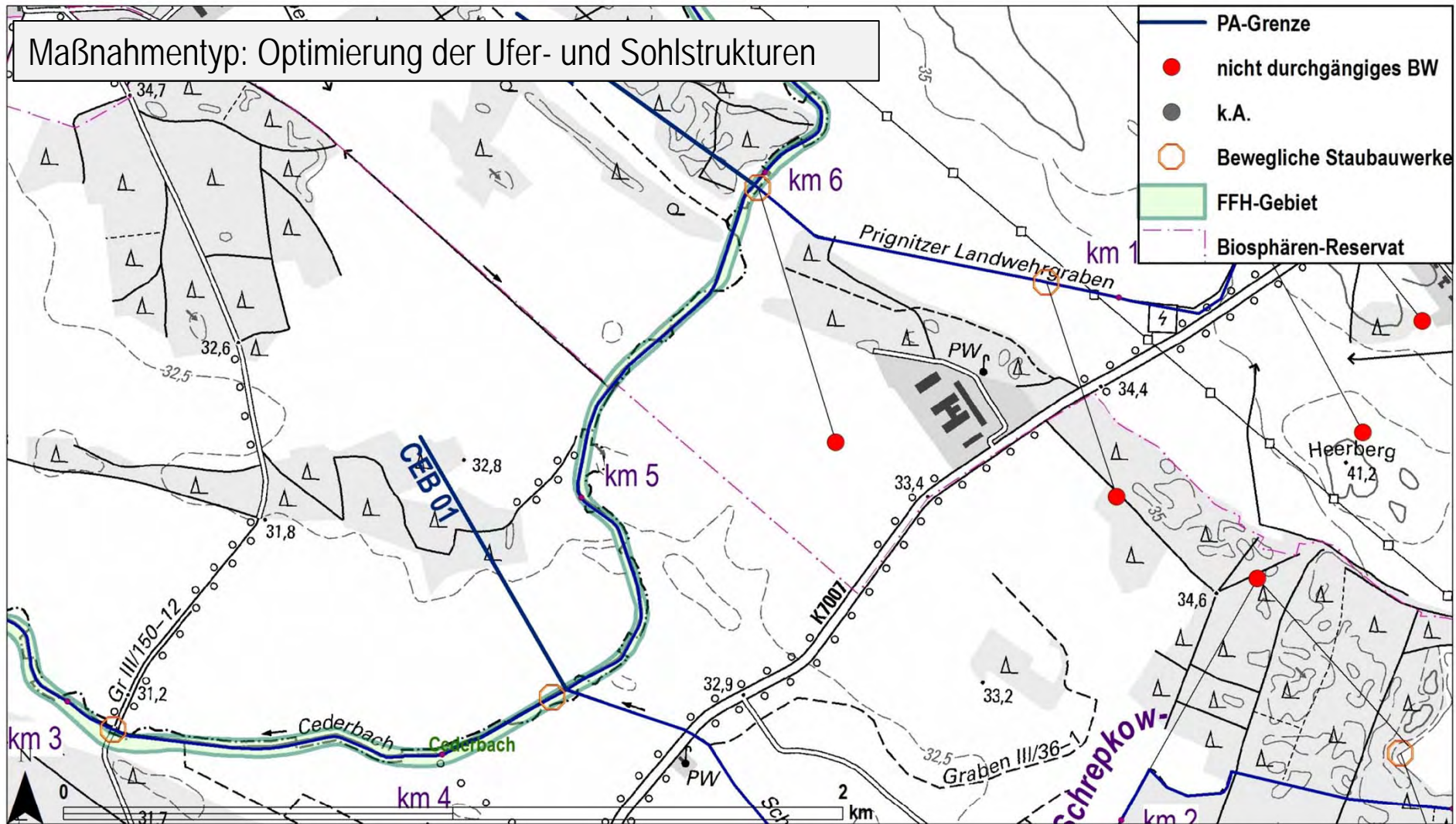
Totholzelement

Hier: Stammbuhne, bepflanzt

Punktuell: Gegliederte (Querschnitt und Körnung)
Kiesschüttung in Kombination mit der
beschriebenen Maßnahmen zur Schaffung von
flach überströmten Schnellenstrukturen

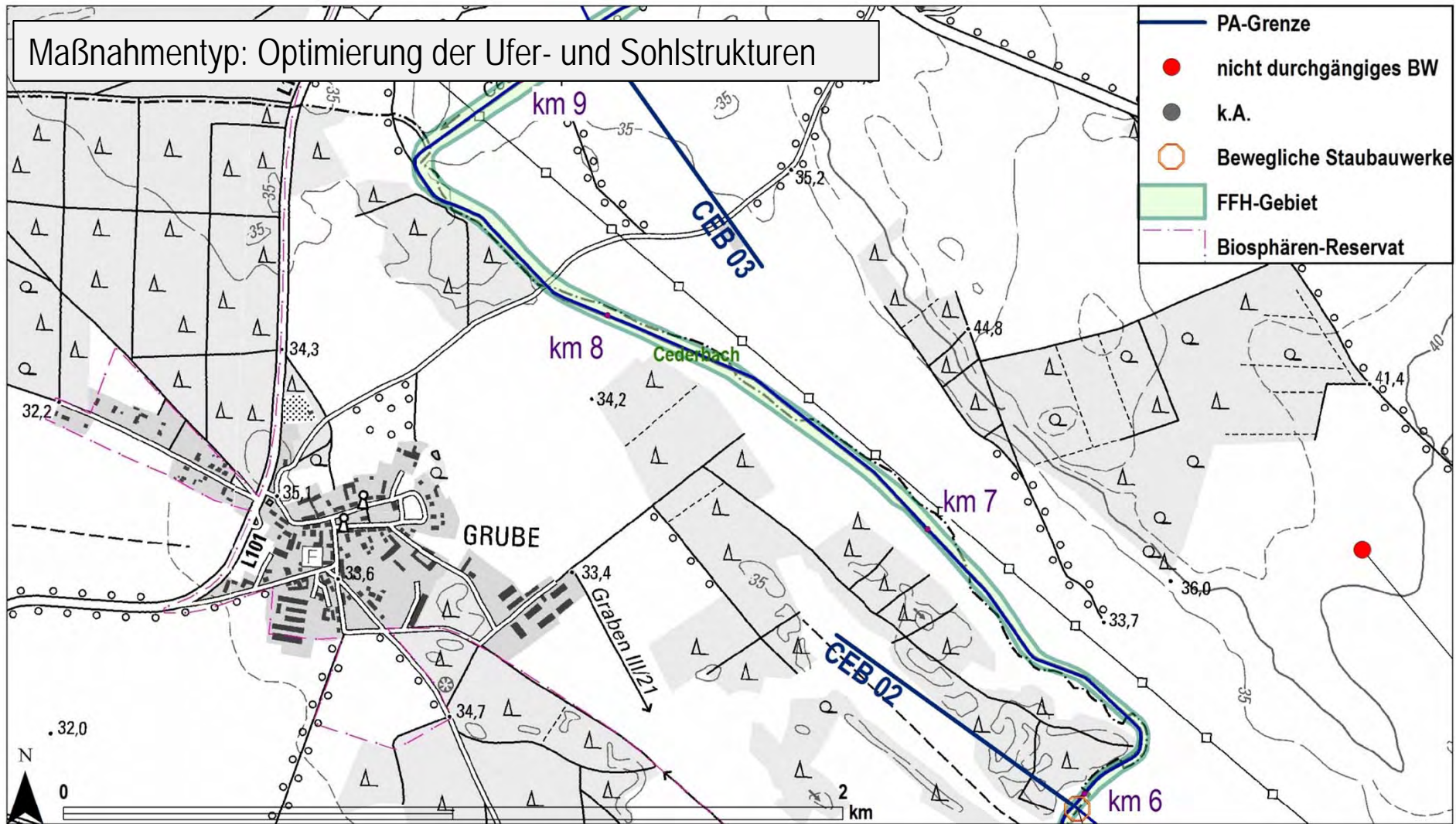
Uferaufweitung, Totholzelement





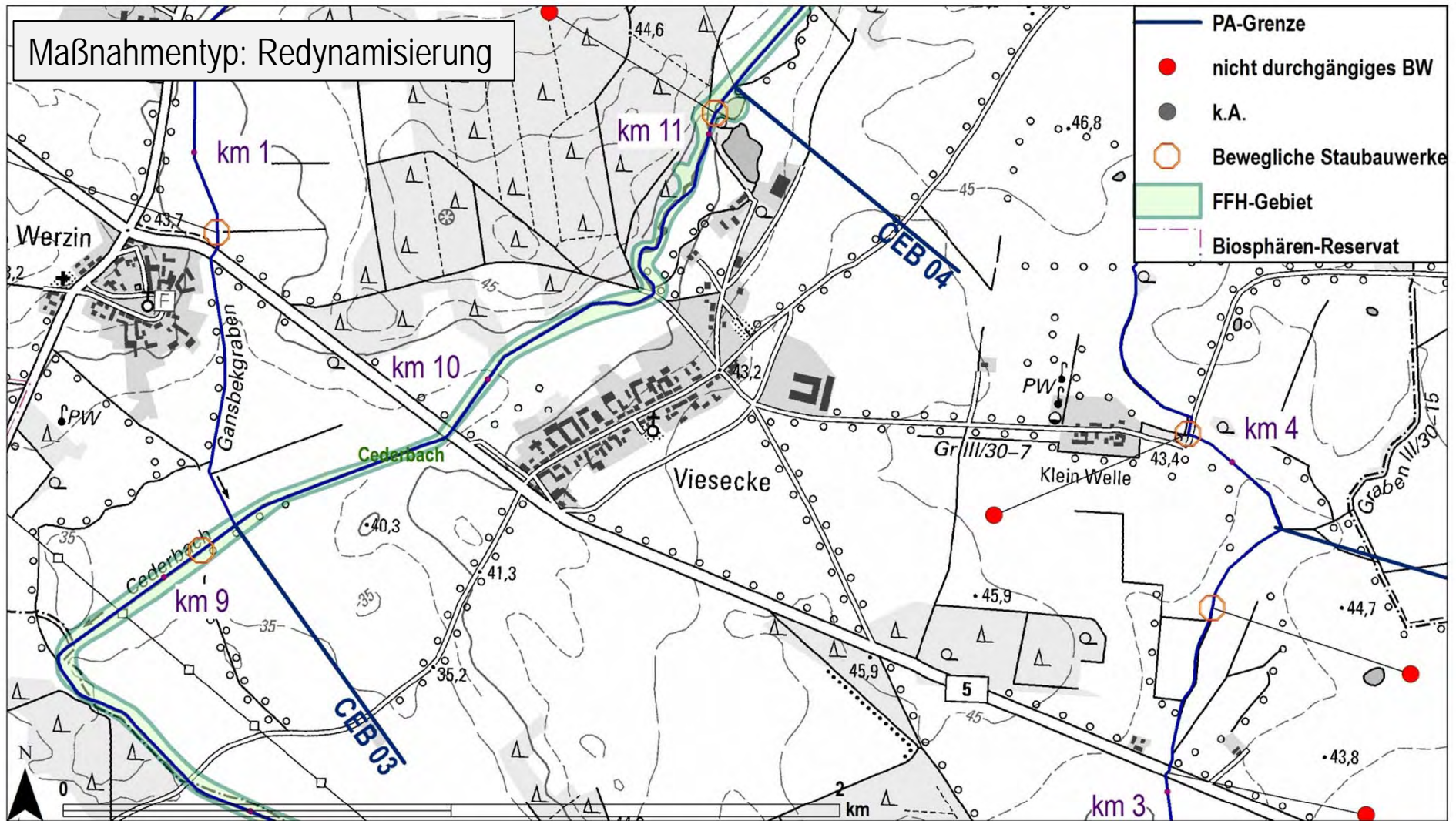
| CEB02 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 4 | 4 | ja |
| Defizit | -2 | -2 | 0 |
| Entwicklungsziel | 4 | 3 | ja |

| | | |
|----------------------------------|----------------|---|
| CEB 02 | | FWKA-ID: 59126_02 |
| Bewirtschaftungsziel: göP | | Zieltyp VI: Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_05 | Gewässersohle punktuell anheben: 2-5 Kiesschüttungen |
| | 71_02 | Naturnahe Laufverengung /-aufweitung / Totholzeinbau alle 30 m wechselseitig: Totholzbuhnen, Uferbuchten, Einbringung von naturnahen Elementen (Totholz-Raubäume, Kies) |
| | 71_03 | |
| | 72_04 | |
| | 72_07 | |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (mind. 5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m wechselseitig |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |



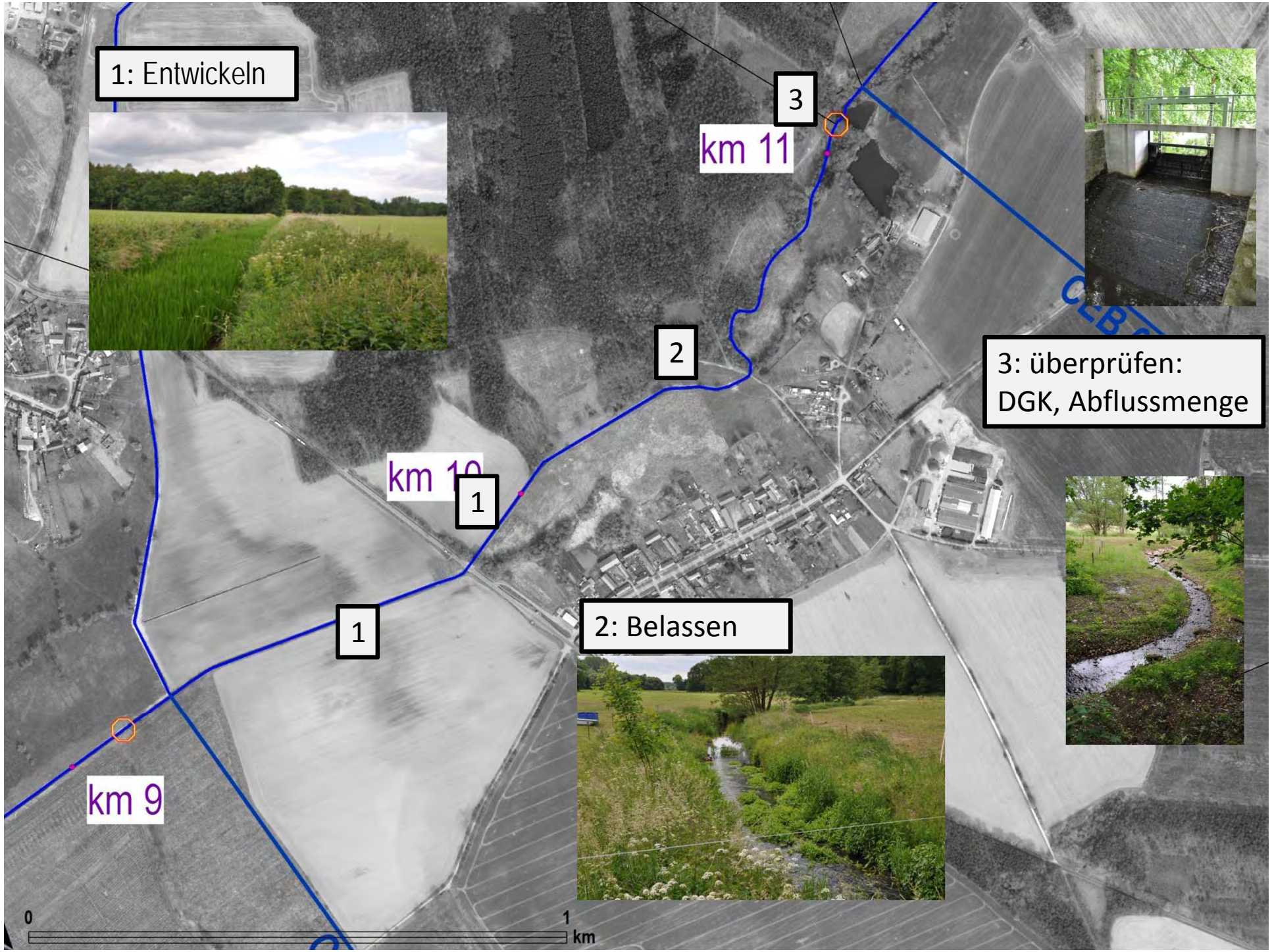
| CEB03 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 4 | 4 | ja |
| Defizit | -2 | -2 | 0 |
| Entwicklungsziel | 4 | 3 | ja |

| | | |
|----------------------------------|----------------|---|
| CEB 03 | | FWKA-ID: 59126_03 |
| Bewirtschaftungsziel: göP | | Zieltyp VI: Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 70_05 | Gewässersohle punktuell anheben: 2-5 Kiesschüttungen |
| | 71_02 | Naturnahe Laufverengung /-aufweitung / Totholzeinbau alle 30 m wechselseitig: Totholzbuhnen, Uferbuchten, Einbringung von naturnahen Elementen (Totholz-Raubäume, Kies) |
| | 71_03 | |
| | 72_04 | |
| | 72_07 | |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (mind. 5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m wechselseitig |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |

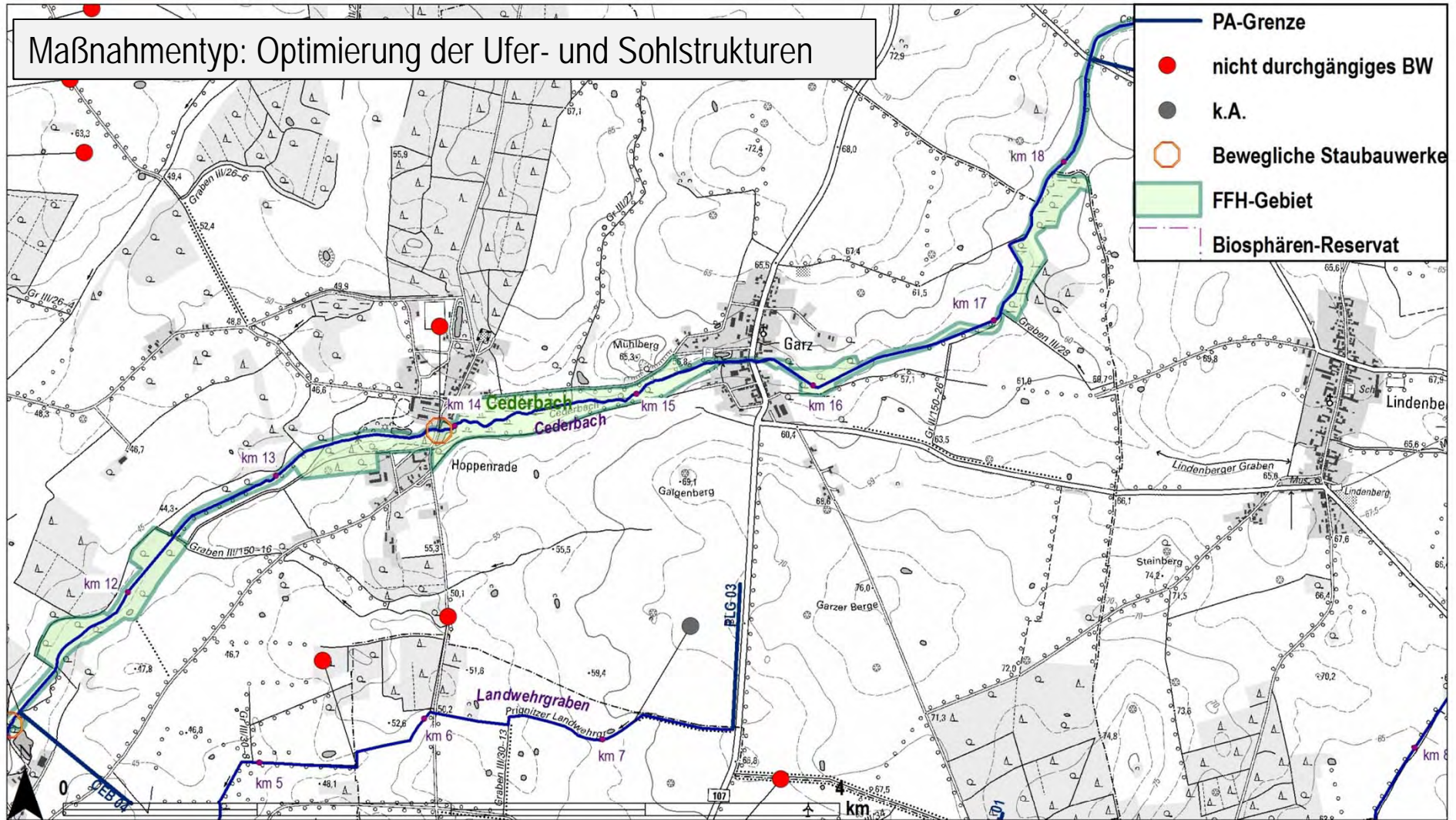


| CEB04 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 5 | 3 | nein |
| Defizit | -3 | -1 | -3 |
| Entwicklungsziel | 3 | 2 | ja |

| CEB 04 | | FWKA-ID: 59126_04 |
|--|---------|---|
| Bewirtschaftungsziel: göP | | Zieltyp V: Redynamisierung |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 71_02 | Naturnahe Laufverengung /-aufweitung / Totholzeinbau alle 25 m wechselseitig: Totholzbuhnen, Uferbuchten, Einbringung von naturnahen Elementen (Totholz-Raubäume, Kies) |
| | 71_03 | |
| | 72_04 | |
| | 72_07 | |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (mind. 5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m wechselseitig |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_08 | Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchung / Kontrollen: Umgehungsgerinne optimieren, Fischaufstieg und Mindestwassermenge sichern. Mindestabfluss an Ausleitungsstrecke festlegen / überwachen |
| | 508 | |
| | 61_04 | |

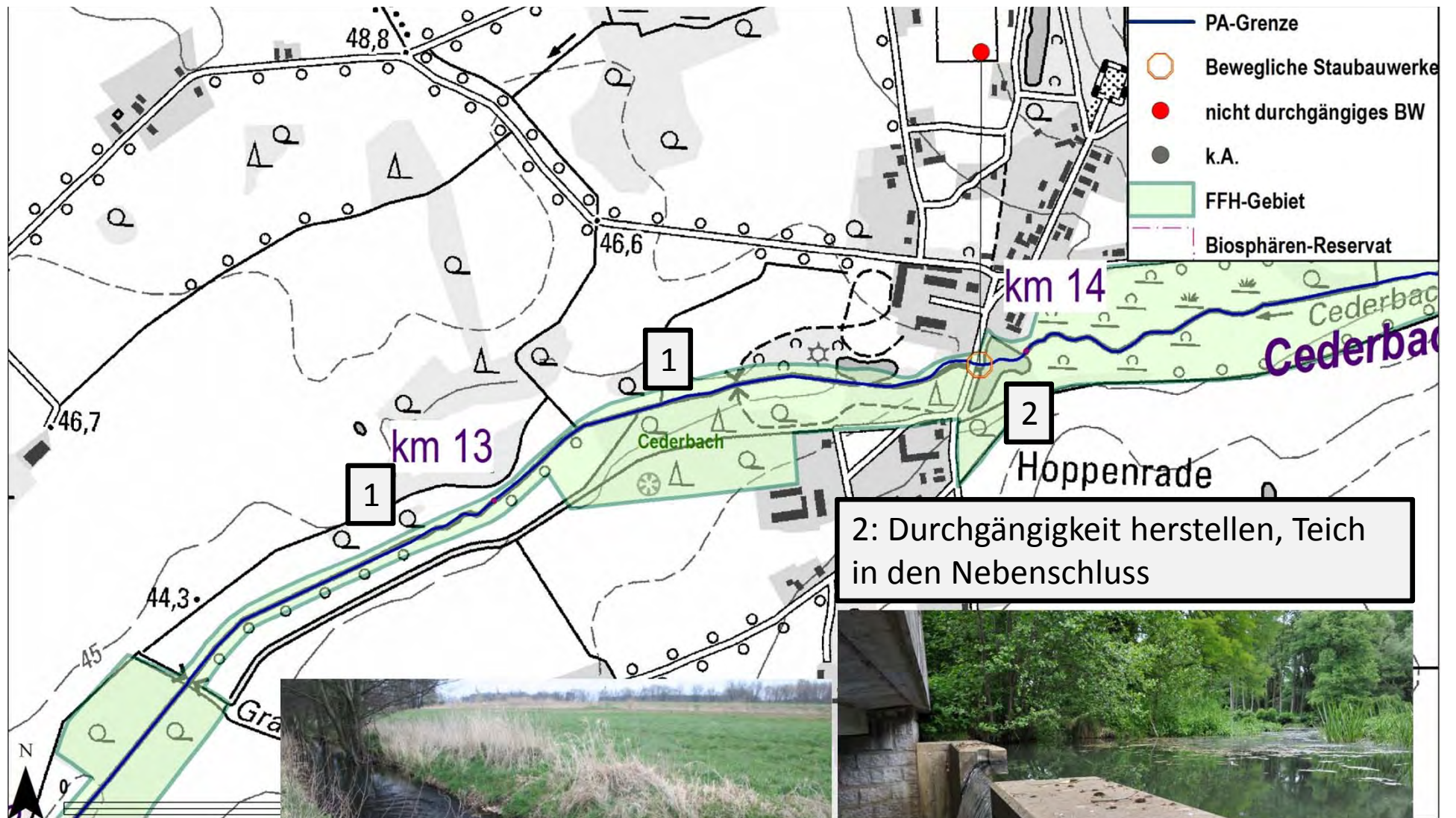


Maßnahmentyp: Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen



| CEB05 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 2 | 3 | nein |
| Defizit | 0 | -1 | -3 |
| Entwicklungsziel | 2 | 2 | ja |

| | | |
|---|----------------|---|
| CEB 05 | | FWKA-ID: 59126_05 |
| Bewirtschaftungsziel: göZ | | Zieltyp VI: Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_07 | Umgehungsgerinne anlegen |
| | 69_11 | Verlegung eines in der Fließstrecke angelegten Teiches in den Nebenschluss |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 71_02 | Naturnahe Laufverengung /-aufweitung / Totholzeinbau alle 25 m wechselseitig: Totholz-Strömungslenker, Uferbuchten, Einbringung von naturnahen Elementen (Totholz-Raubäume, Kies) |
| | 72_04 | |
| | 72_08 | |
| | 72_02 | Wiederherstellung des Altverlaufs |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (mind. 5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |



2: Durchgängigkeit herstellen, Teich in den Nebenschluss



1: Entwickeln



1: Entwickeln
Uferbuchten, Strömungsenker, Totholz, Kiesschüttungen

km 18

1

2

km 17

1

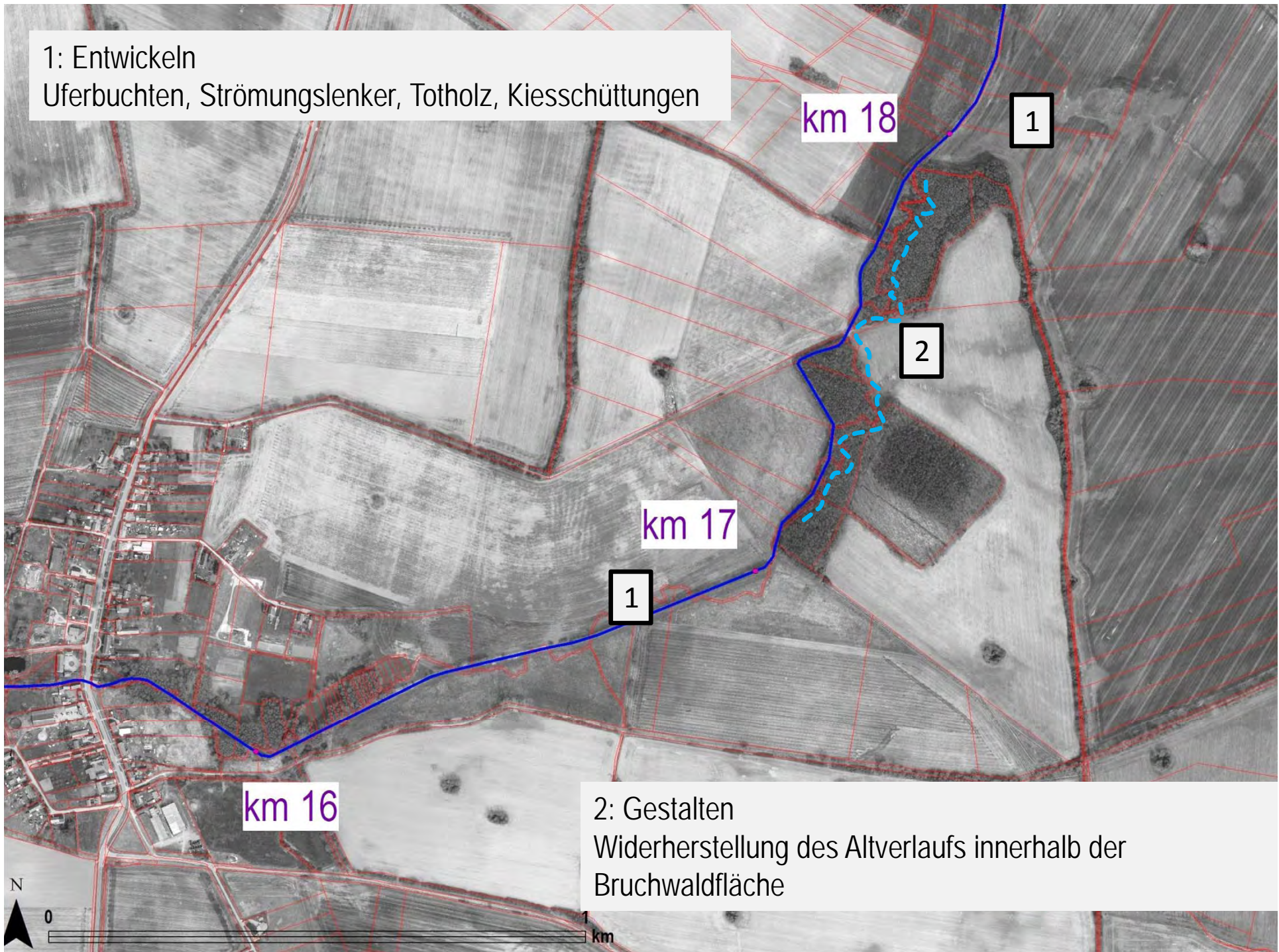
km 16

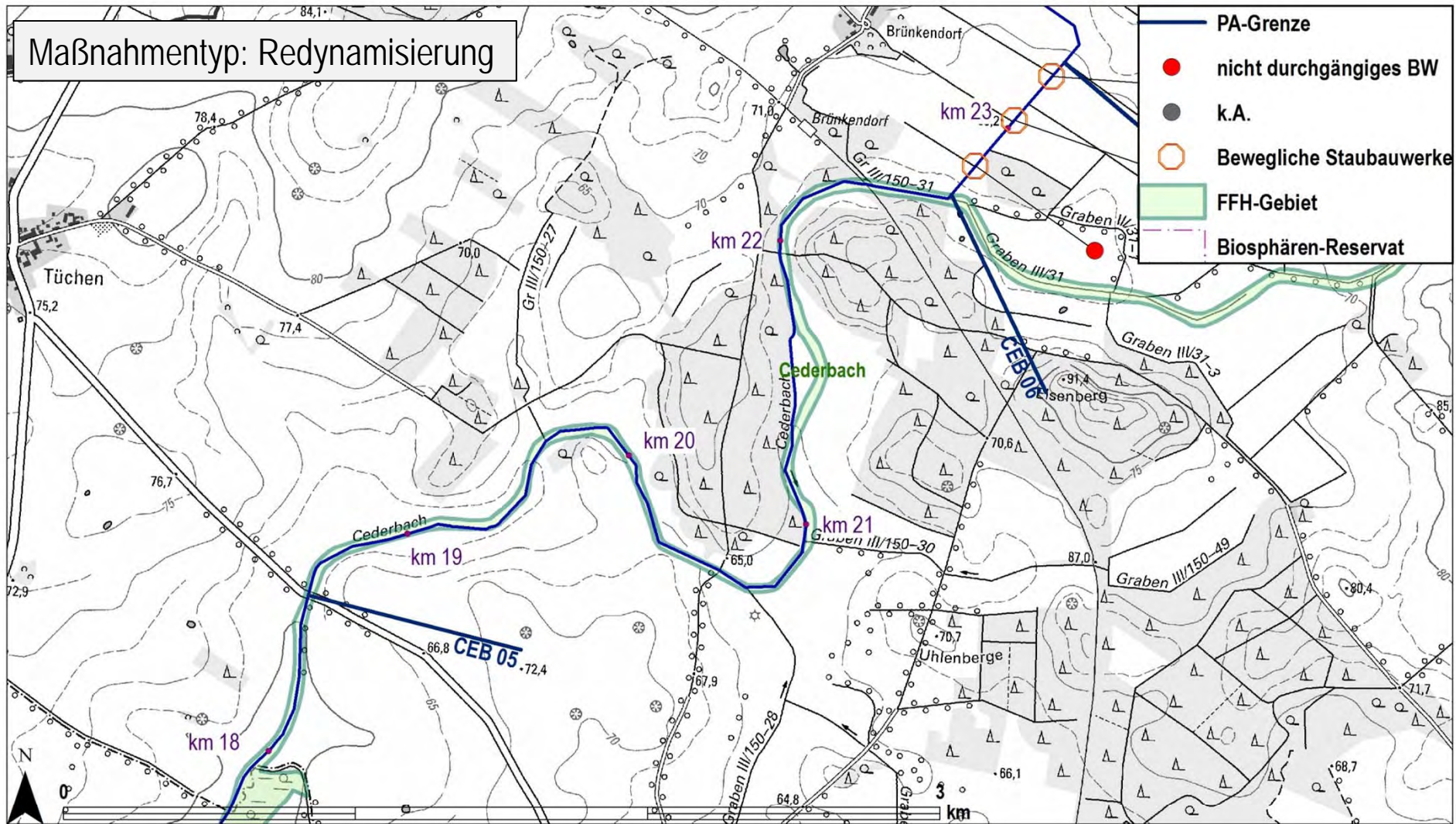
2: Gestalten
Wiederherstellung des Altverlaufs innerhalb der
Bruchwaldfläche

N

0

1 km

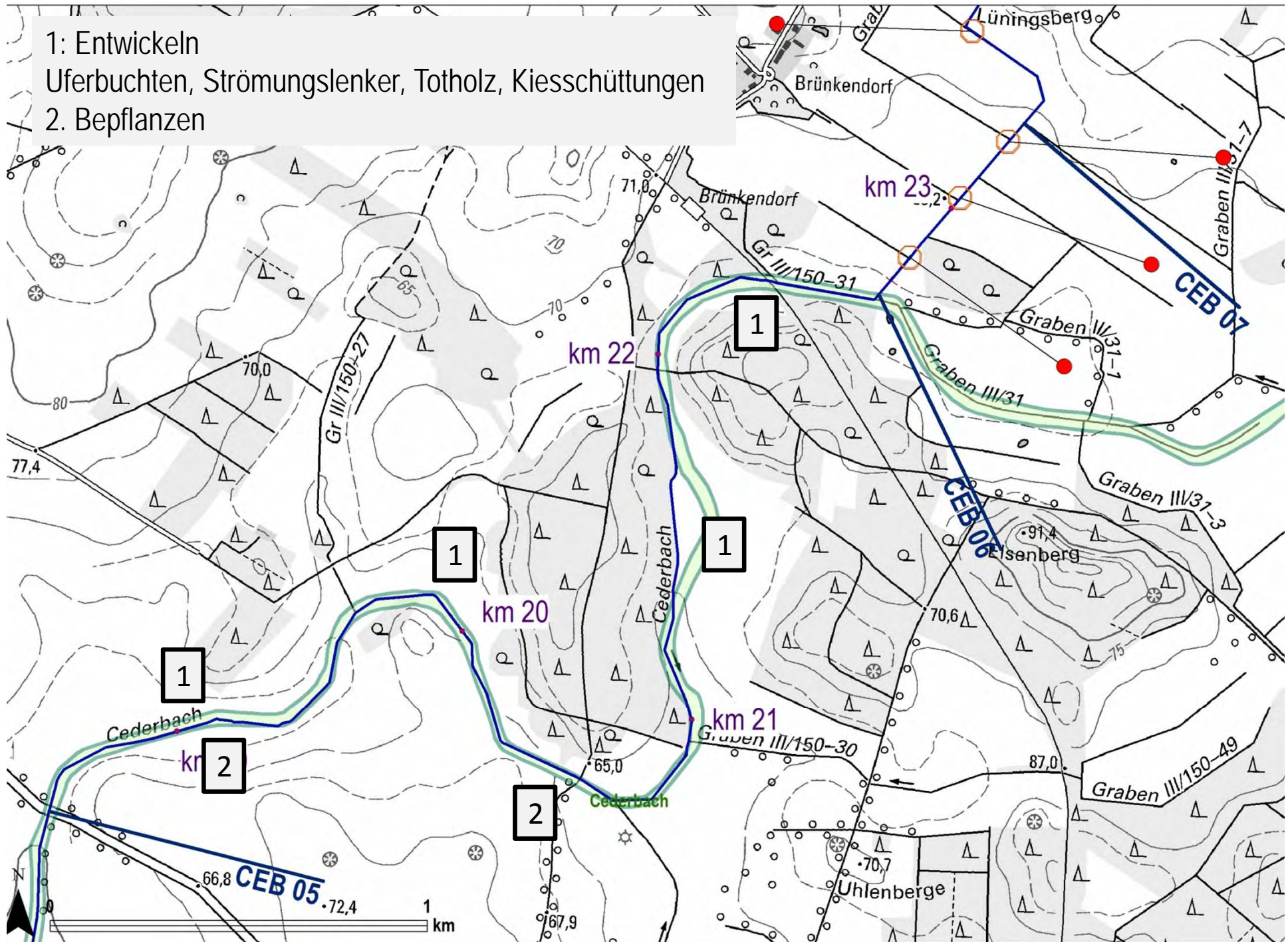


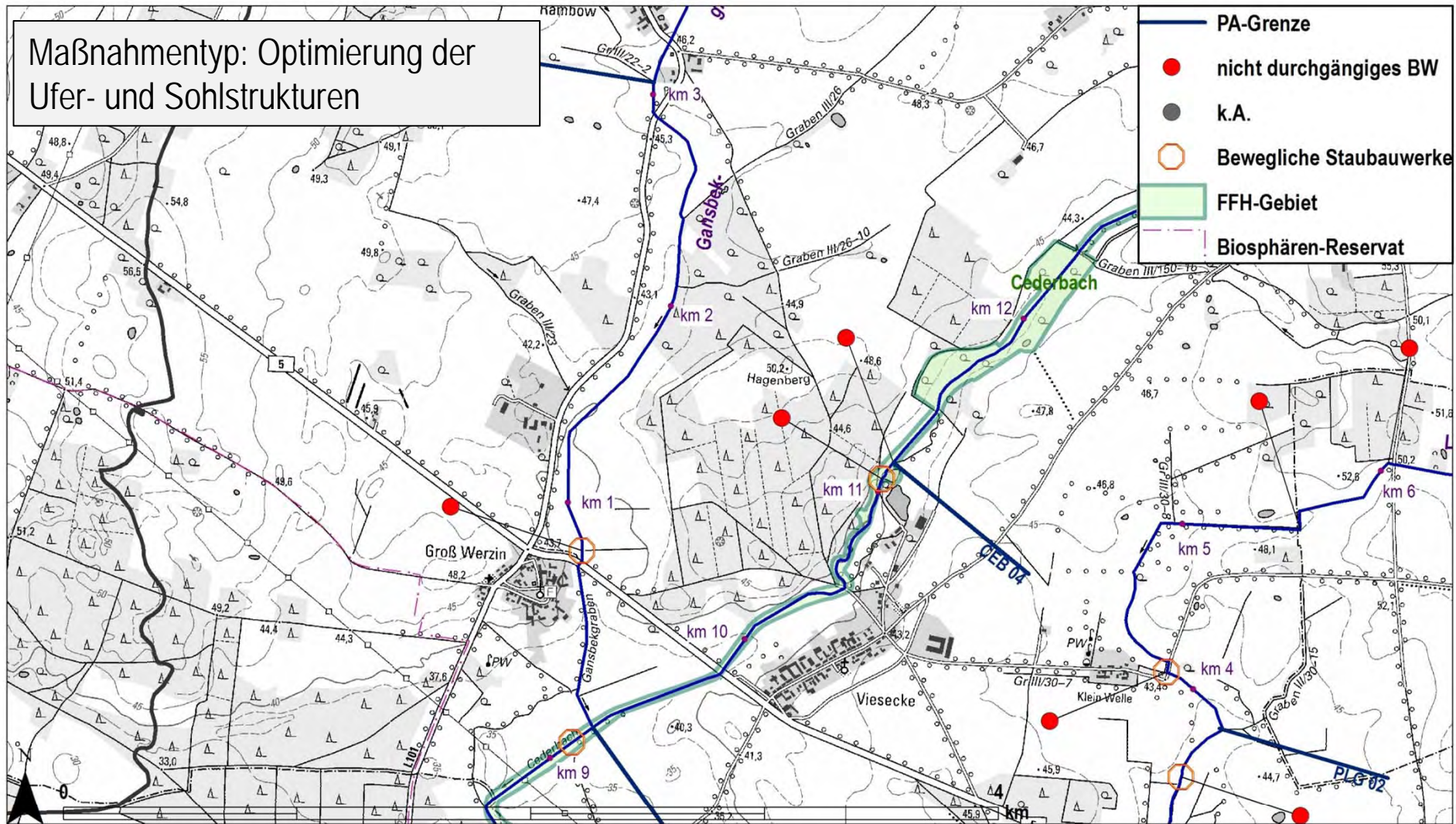


| CEB06 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | 3 | 4 | ja |
| Defizit | -1 | -2 | 0 |
| Entwicklungsziel | 3 | 3 | ja |

| | | |
|----------------------------------|----------------|---|
| CEB 06 | | FWKA-ID: 59126_06 |
| Bewirtschaftungsziel: göZ | | Zieltyp V: Redynamisierung |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 71_02 | Naturnahe Laufverengung /-aufweitung / Totholzeinbau alle 25 m wechselseitig: |
| | 72_04 | Totholz-Strömunglenker, Uferbuchten, Einbringung von naturnahen Elementen (Totholz-Raubäume, |
| | 72_08 | Kies) |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (mind. 5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m wechselseitig |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |

- 1: Entwickeln
Uferbuchten, Strömungslenker, Totholz, Kiesschüttungen
- 2: Bepflanzen





| GBG01 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | U | 3 | nein |
| Defizit | U | -1 | -3 |
| Entwicklungsziel | 3 | 2 | ja |

| | | |
|--|----------------|---|
| GBG 01 | | FWKA-ID: 591266_01 |
| Bewirtschaftungsziel: göP | | Zieltyp VI: Optimierung der Ufer- und Sohlstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT-ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässerausbau: Defizit GSG | 71_02 | Naturnahe Laufverengung /-aufweitung / Totholzeinbau alle 15 m wechselseitig: Totholz-Strömungslenker, Uferbuchten, Einbringung von naturnahen Elementen (Totholz-Raubäume, Kies) |
| | 71_04 | |
| | 72_07 | |
| | 72_08 | |
| | 73_01 | Gewässerrandstreifen (mind. 5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Gehölzgruppen alle 10 m wechselseitig |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungsplan des GUV anpassen / optimieren |
| p72: Staubauwerke: nicht oder bedingt durchgängige BW | 69_02 | Stauanlage durch raue Rampe / Gleite ersetzen |
| | 69_10 | Durchlass rückbauen oder umgestalten |

1: Herstellung der Durchgängigkeit ,
Stauziel definieren

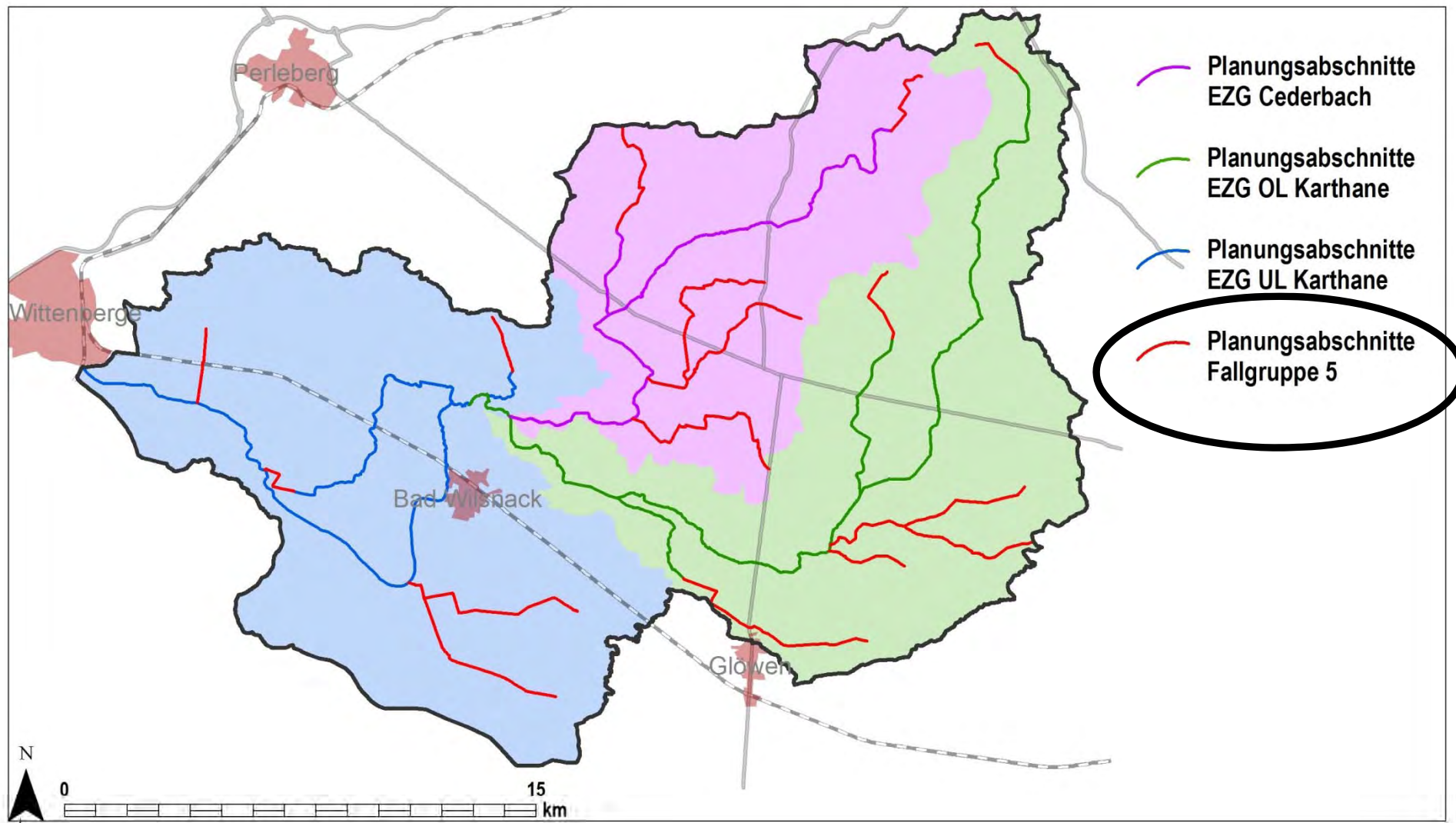


2: Entwickeln
Uferbuchten, Strömungsenker, Totholz,
Kiesschüttungen

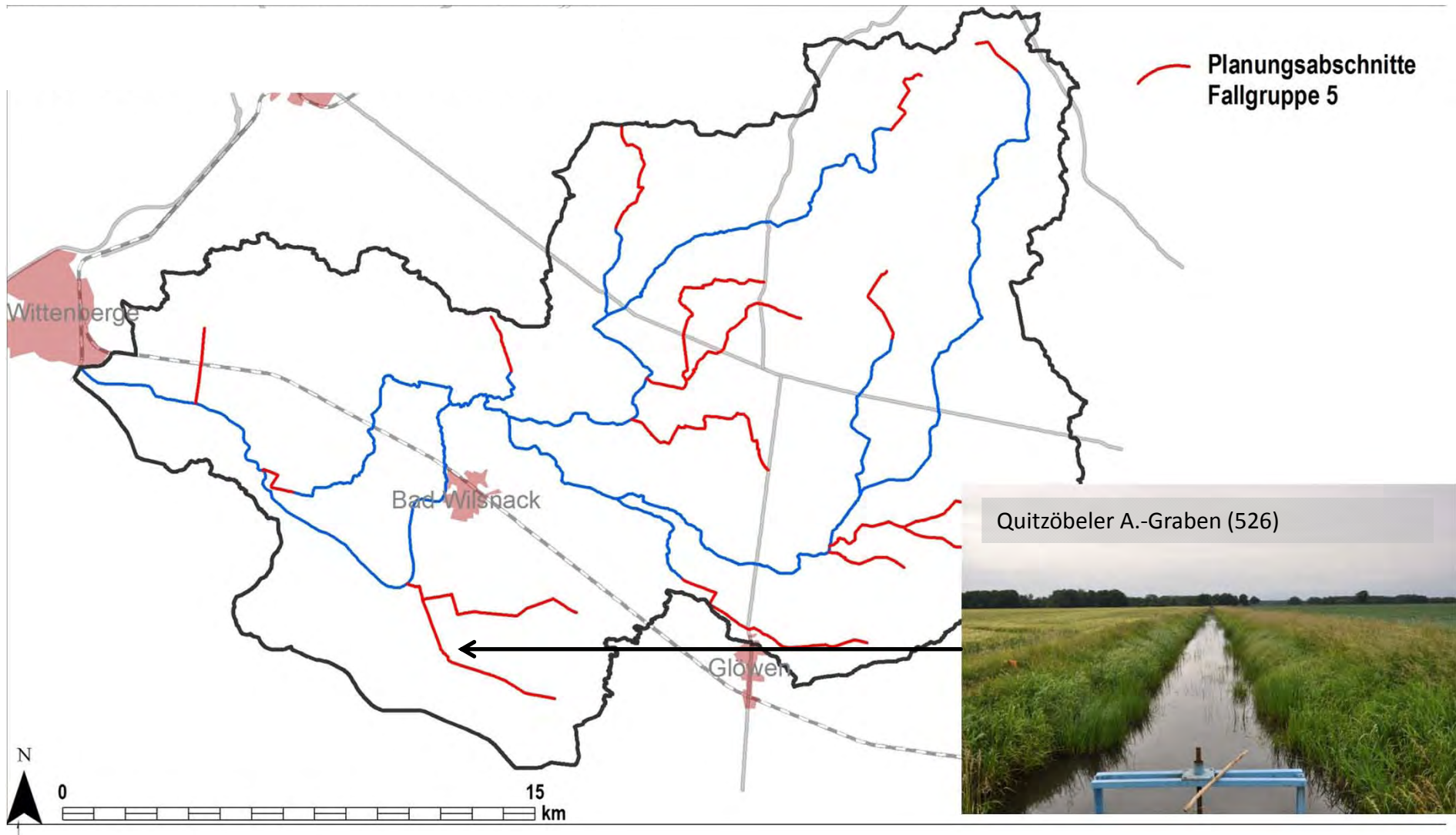


3: Bepflanzen





6. Maßnahmenentwürfe für die künstlichen erheblich veränderten Gräben und Oberläufe (Beispielhaft)



| Fallgruppe 5 | HZK Hydrologischer Zustand | GSG Gewässerstruktur | DGK Durchgängigkeit BW |
|------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|
| Bestand | U | 4 - 5 | nein |
| Defizit | U | - 2 - -3 | -3 |
| Entwicklungsziel | 5 | 4 - 5 | i.d.R. nein |



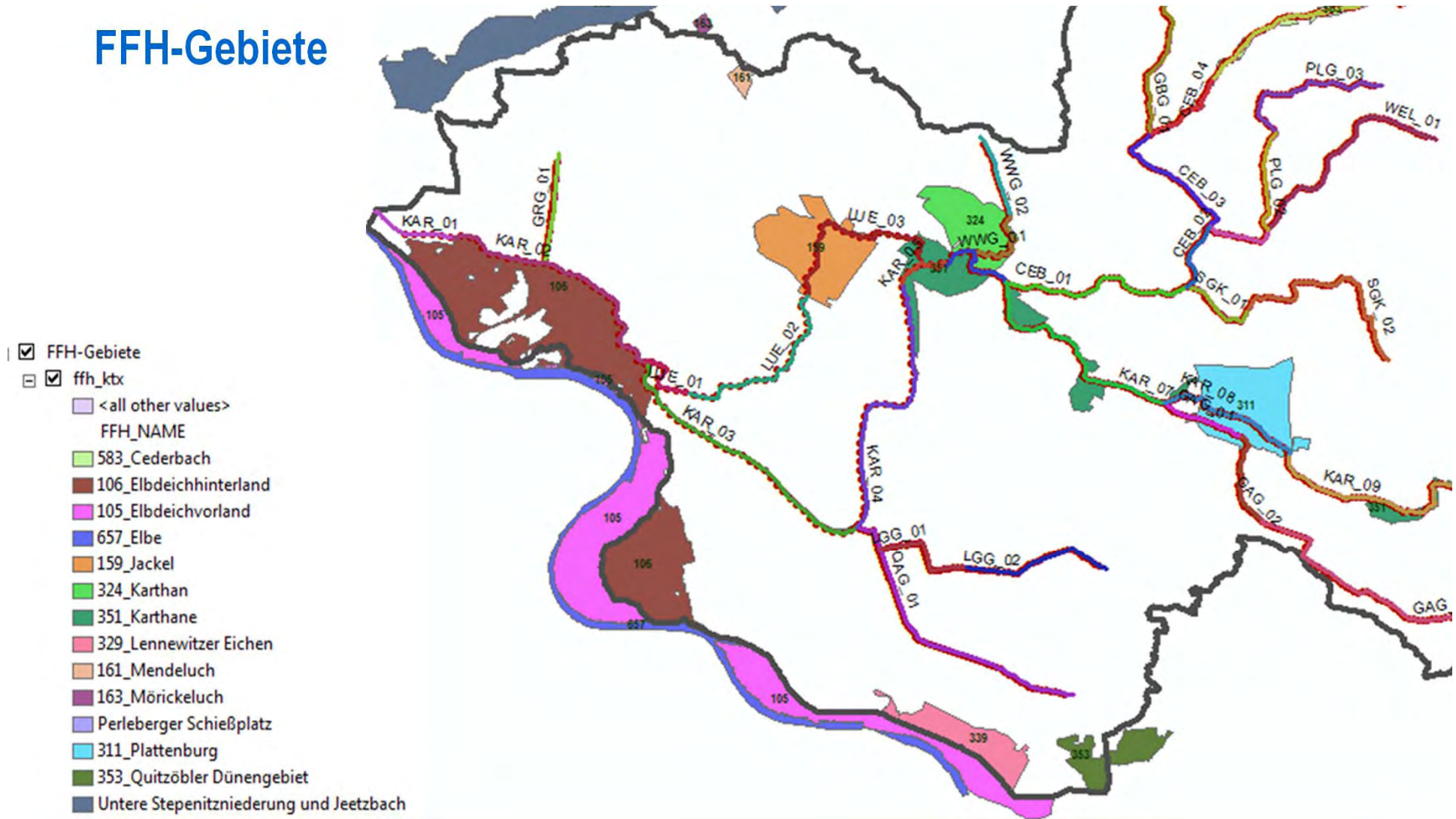
| Fallgruppe 5 | | FWKA-ID: - |
|--|-------------|--|
| Bewirtschaftungsziel: göP | | Zieltyp VI: Optimierung der Sohl-und Uferstrukturen |
| Signifikante Belastung | EMNT- ID | Maßnahmenbezeichnung |
| p57: Gewässer- ausbau: Defizit GSG | 73_01 | Gewässerrandstreifen (mind. 5m) beidseitig ausweisen (Festlegung durch die Wasserbehörde) |
| | 73_05 | Südseite mit Erlengalerie bepflanzen |
| | 73_10 | Verhalten in Gewässerrandstreifen gemäß § 84 Abs. 6 BbgWG regeln |
| | 79_01 | Gewässerunterhaltungspla n des GUV anpassen / optimieren |

Einträge in Hauptgewässer minimieren !



Natura 2000 Verträglichkeit für LRT und Arten

FFH-Gebiete



(Prioritäre) LRT und Arten, relevant im GEK-Gebiet

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* (etwa Fluthahnenfuß –Fließwassergesellschaften) und des *Callitricho-Batrachion* (etwa flutende Wassermoose)

→ 583_Cederbach, 106_Elbdeichhinterland, 351_Karthane (Mittel- und Oberlauf)

Gefährdung: Fließgewässerausbau mit Stauhaltungen, Uferverbau und -befestigungen, Sohlverbau, Gewässerbegradigung, Nährstoff- und Schadstoffeintrag.

Schutz: keine Pflege erforderlich, die natürliche Fließgewässerdynamik erhalten, Nährstoff- und Schadstoffeinträge beschränken, Rückbau von Sohl- und Uferbefestigungen oder Staustrecken.



(Prioritäre) LRT und Arten, relevant im GEK-Gebiet

Gemeine Flussmuschel / Bachmuschel (*Unio crassus*)



→ 583_Cederbach, 106_Elbdeichhinterland, 351_Karthane

Gefährdung: Verschlechterung der Wasserqualität, Veränderung der Gewässerstruktur, Änderung der natürlichen Fischfauna.

Schutz: Biotopschutzmaßnahmen, Wassergüte mit einem Wert von I-II (höchstens II), zur Verringerung eines direkten Schadstoffeintrags Anlage von Uferschutzstreifen.

(Prioritäre) LRT und Arten, relevant im GEK-Gebiet

Bitterling (*Rhodeus amarus*)



→ 583_Cederbach

Gefährdung: Vernichtung von Altwässern, die Gewässerausräumung und der Rückgang von Großmuscheln

Schutz: Vernetzung der Lebensräume, Schutz und Förderung der Großmuschelbestände

(Prioritäre) LRT und Arten, relevant im GEK-Gebiet

Biber (*Castor fiber*) und **Fischotter** (*Lutra lutra*)

→ 583_Cederbach, 106_Elbdeichhinterland,
324_Karthan



Gefährdung: großräumige Zerstörung des Lebensraums (Gewässerausbau, Zerstörung der Durchgängigkeit der Fließgewässer, Zunahme der Hochwasserereignisse).

Schutz: naturverträgliche Gewässerunterhaltung, Wiederherstellung des Biotopverbunds.

Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen

- Grundsätzliche Verträglichkeit mit den Entwicklungs- und Erhaltungszielen der Natura 2000 Gebiete
- Alle Maßnahmen sind mittel- bis langfristig wirksam für die Entwicklung aller gewässerbezogenen Arten und Lebensräume.
- Die Schwerpunkte der Maßnahmen liegen bei der
 - Herstellung der Durchgängigkeit für Organismen
 - Entwicklung von Biotopverbänden
 - Entwicklung von Gewässerrandstreifen / Pufferzonen
 - Änderungen in der Bewirtschaftung und Unterhaltung

Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen

- Besondere **Sorgfalt ist während der Umsetzung der Maßnahmen** geraten in den FFH-Lebensräumen sowie in den Schonzeiten von Vögeln und Säugern.
- Vor Einbringen von Material bzw. Substrat sind die ***Unio crassus*-Bestände zu sichern**. Insbesondere dürfen der Populationszustand und Habitatqualität für *Unio crassus* (die den Zustand B erreicht haben) nicht verschlechtert werden.
- Die Maßnahmen **fördern die Entwicklungsziele entsprechend Bewirtschaftungs-erlass Cederbach**, insbesondere die Anlage von Pufferzonen um Gewässer, die Entwicklung von Gewässern mit naturnahen Strukturen und die ressourcenschonende Bewirtschaftung/Pflege von angrenzendem Dauergrünland

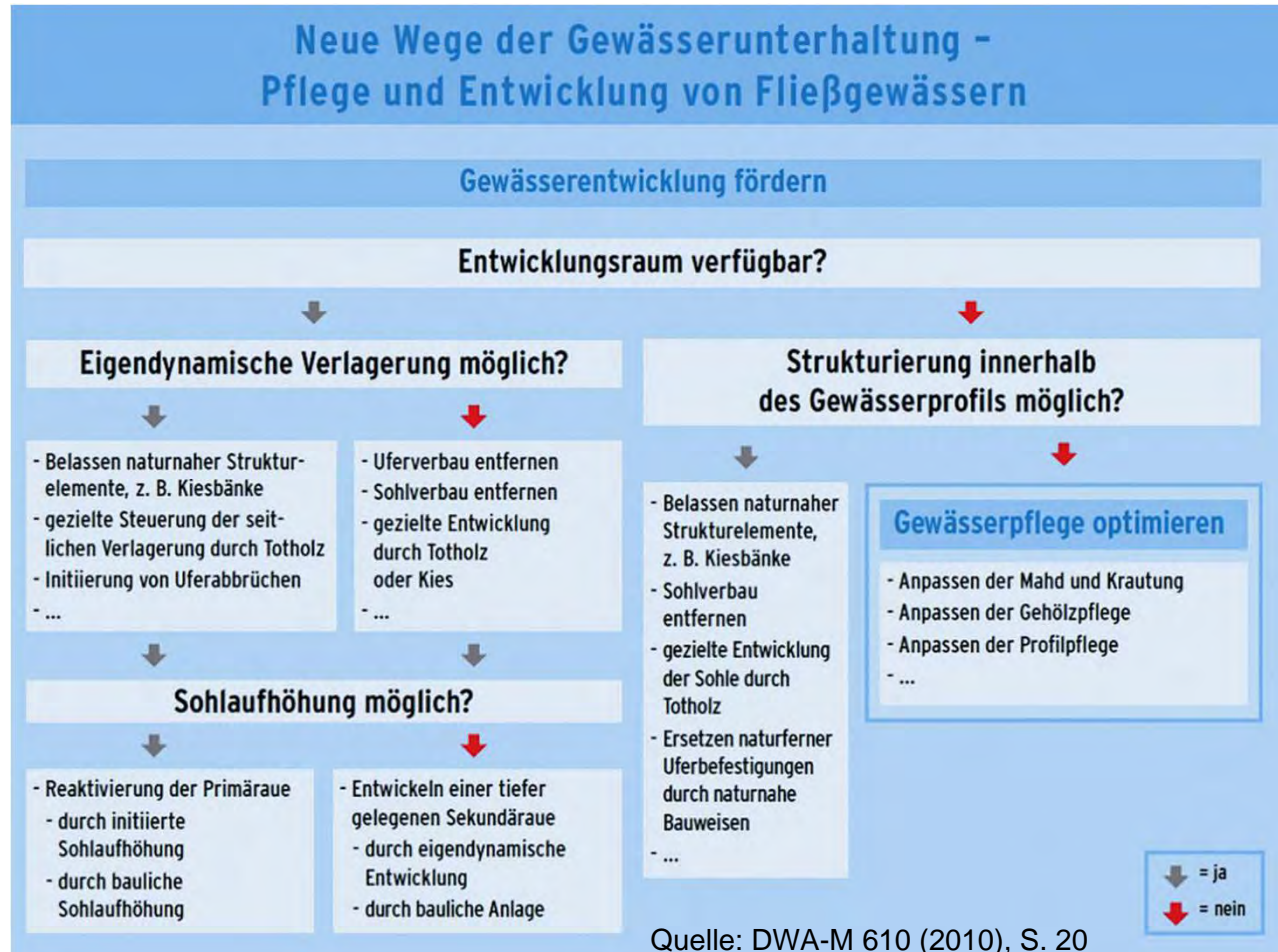
Wirksamkeit der geplanten Maßnahmen auf den Hochwasserschutz

- Es bestehen hinsichtlich des Hochwasserschutzes keine gravierenden Bedenken
- Folgende Hinweise sind bei der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen jedoch zu beachten:
 - Totholzeinbau kann zu mittelfristiger Sohlaufhöhung und daraus resultierend zu höheren Wasserständen bei Hochwasserereignissen führen
 - Sohlhebung kann ebenfalls die Wasserstände beim Hochwasserabfluss erhöhen
 - Totholzeinbauten sind gegen verdriften zu sichern, um Verklausungen im Unterlauf der Gewässer zu vermeiden
 - Beim Um-/Rückbau bestehender Rohrdurchlässe ist auf entsprechende Dimensionierung für den schadfreien Hochwasserabfluss zu achten
 - Umgehungsgerinne sind ebenfalls für den schadfreien Hochwasserabfluss zu dimensionieren
 - Sekundärauen bzw. Altarmanschlüsse sorgen für eine hydraulische Entlastung des Gewässers insbesondere bei Hochwasser

Gewässerunterhaltung

Ansprüche an die Gewässerunterhaltung

- Abkehr von der klassischen Unterhaltung mit dem Ziel der Erhaltung bzw. Wiederherstellung des bestehenden Gewässerzustandes
- Gewässerunterhaltung und -entwicklung mit Ausrichtung auf eine ökologisch vertretbare Gewässernutzung und -entwicklung



Ansprüche an die Gewässerunterhaltung

- Sohlkrautung sollte wenn möglich komplett eingestellt werden (spätestens bei ausreichender Beschattung des Gewässers)
 - Sämtliche Kleinstrukturen an der Sohle werden hierdurch zerstört und eine Regeneration derartig degenerierter Gewässersohlen kann viele Jahre dauern (DWA-M 610, S. 97)
 - Eigendynamische Entwicklungen an der Gewässersohle werden verhindert,
 - Weitgehende Degradierung der Gewässer mit uniformer Sohle und anspruchsloser Vegetation
 - durch den Mähkorb werden zumeist die obersten Zentimeter der Sedimentschicht sowie die darin lebenden Organismen aus dem Gewässer entnommen (z.B. *Unio crassus*)

Gewässerunterhaltung

Ansprüche an die Gewässerunterhaltung

- Sohlkrautung sollte wenn möglich komplett eingestellt werden (spätestens bei ausreichender Beschattung des Gewässers)
 - Sämtliche Kleinstrukturen an der Sohle werden hierdurch zerstört und eine Regeneration derartig degenerierter Gewässersohlen kann viele Jahre dauern (DWA-M 610, S. 97)
 - Wenn Sohlkrautung, dann:
 - Möglichst späte Krautung, nicht vor Juli und möglichst vor Oktober
 - sollte diese in regelmäßigem Abstand von einer Uferseite auf die andere wechseln (Wechsel zw. geschonten und gekrauteten Abschnitten), so dass sich eine eigendynamische Entwicklung von Strömungsverhältnissen und Vegetationsstrukturen ausbilden kann
 - Das entstandene räumliche Muster über mehrere Jahre hinweg
 - Kein Antasten der Gewässersohle – Mindestabstand des Mähers (max. 3 m breit) verwenden
 - Mähen von Böschung und Sohle in zwei getrennten Arbeitsschritten (wird durch wirbellose Tiere und Fische)
 - **Wichtig** – Abtransport des Mähgutes und nicht Ablagerung



Quelle: DWA-M 610 (2010), S. 95

Ansprüche an die Gewässerunterhaltung

- Böschungsmahd in längeren Abschnitten ohne Gehölzvegetation
 - Regelmäßige Mahd verhindert die Entwicklung von Ufergehölzsäumen der natürlichen Ufervegetation kleiner Fließgewässer
 - Verdrängung mahdempfindlicher Tier- und Pflanzenarten
 - Förderung weitverbreiteter Arten mit hoher Reproduktionsrate
 - Wenn Böschungsmahd, dann:
 - Mahd bis max. 20 – 40 cm oberhalb der Wasserlinie
 - Wenn möglich erst im Herbst
 - Wechselseitige Mahd in Intervallen von 1 – 2 Jahren
 - Regelmäßige jährliche Mahd der mittleren und höheren Böschungen
 - Wichtig ist hier ein gleichbleibender Mahdrhythmus (Häufigkeit und Zeitpunkt der Mahd)
 - Verwendung des Messerbalkenmähers (Schlegelmäher ist ökologisch unverträglich)
 - Wenn doch Schlegeleinsatz, dann Mindestabstand von 10 cm zum Boden einhalten
 - Abtransport des Mähgutes

Ansprüche an die Gewässerunterhaltung

- Die im Folgenden genannten Unterhaltungsmaßnahmen sind dem Merkblatt DWA-M 610 „Neue Wege der Gewässerunterhaltung – Pflege und Entwicklung von Fließgewässern“ entnommen
- typische vorgeschlagene Unterhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen im EZG Karthane sind:
 - **U1** – Mähen der Böschung
 - **U6** – Entfernen naturnaher Befestigungen
 - Entnahme der Uferbefestigung aus dem Flussbett (auch vollständige Entfernung der Sicherung der Böschungsbereiche)
 - Entwicklung eines Strukturspektrums entlang der Uferbereiche
 - Umsetzung erfolgt häufig in Verbindung mit U10
 - **U7** – Fördern und Schützen naturnaher Strukturelemente

Ansprüche an die Gewässerunterhaltung

- U1 – Mähen der Böschung
- U6 – Entfernen naturnaher Befestigungen
- U7 – Fördern und Schützen naturnaher Strukturelemente
- U8 – Pflege und Entwickeln eines gewässertypischen Uferstrandstreifens (nach sich Einstellen einer gewässerbegleitenden Beschattung ist wenn möglich von Sohlkräutungen abzusehen)
 - Wichtig ist hierbei der **Abtransport** des entnommenen Krautes (gleiches gilt für die Böschungsmahd)
 - Mahd sollte im Herbst erfolgen
 - Ziel ist die Reduktion der zeitlichen Dichte der Eingriffe
 - Erst ab einer Mahdhäufigkeit von weniger als einer jährlichen Mahd können sich typische Uferrohrliche ausbilden

Ansprüche an die Gewässerunterhaltung

- **U10 + S10** - Maßnahmen zur gezielten Entwicklung von Sohl- und Uferstrukturen
 - Einbringen von Totholz in die Sohle (möglichst strukturreiche Sturzbäume und Gehölze aus dem Gewässerumfeld) – wichtig dabei ist der Schutz des Totholz vor Verdriften
 - Einbringen von Kiesschüttungen
 - Initiieren eigendynamischer Gewässerentwicklung durch Entfernen bzw. Anreißen vorhandenen Uferverbau
- **S11** – Anheben der Sohle
 - Wiederherstellung einer gewässertypischen Verzahnung zw. Gewässer und Aue mit häufigeren Überflutungen der Aue und Anhebung des gewässernahen Grundwasserstandes
 - Einbau von Sohlgleiten zur Sohl- und Wasserspiegelanhebung
 - Einbringen von Totholz
 - Sohlaufweitungen und/oder Laufverlängerung

Ansprüche an die Gewässerunterhaltung

- **G1** – Entwickeln/Anlegen eines Uferrandstreifens
 - Flächen sind aus der bestehenden Nutzung zu entnehmen und der natürlichen Sukzession zu überlassen
 - Für eine schnellere Gehölzentwicklung sind Initialpflanzungen sinnvoll
 - Beschattende Wirkung
 - Dienen langfristig als Totholzlieferant
 - Puffernde Wirkung gegen Stoffeintrag in das Gewässer
- **G9** – Anschließen von Altgewässern (Altarmen/Altwässern)

Impressum

Projekt: Gewässerentwicklungskonzept Karthane (Teileinzugsgebiete Karthane 1, Karthane 2 & Cederbach)

Auftraggeber:



Landesamt für Umwelt, Gesundheit und
Verbraucherschutz Brandenburg RW5

Auftragnehmer:

ARGE GEK-Karthane

c/o Freie Planungsgruppe Berlin GmbH

Giesebrechtstr. 10

10629 Berlin

Beteiligte Unternehmen



FPB GmbH



p2m berlin GmbH



DHI-WASY GmbH

Präsentation [Stand: 30.04.2013]:

Freie Planungsgruppe Berlin GmbH & p2m berlin GmbH