

Besucherweg zur Müngstener Brücke

Machbarkeitsstudie und Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung



Erarbeitet im Auftrag der

Stadt Remscheid

Theodor-Heuss-Platz 1

42849 Remscheid

planinghaus architekten BDA

Jens Daube | Georg Seegräber PartG mbB

Pallaswiesenstraße 29 | 64293 Darmstadt

06151 9184200 | post@planinghaus.de

www.planinghaus.de

Besucherweg zur Müngstener Brücke

Machbarkeitsstudie und Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung



Inhalt

Teil 0: Grundlagen

1. Geschichtliche Entwicklung
2. Tentativlistenantrag
3. Rechtliche Rahmenbedingungen
4. Standortanalyse

Teil I: Machbarkeitsstudie

5. Einleitung zur Machbarkeitsstudie
6. Prinzipien der Varianten
7. Variante Brückenkopf
8. Variante Plattform
9. Variante Baumkronenpfad
10. Bewertungsmatrix
11. Bewertung der Varianten
12. Fazit der Machbarkeitsstudie

Teil II: Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung

13. Einleitung zur Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung
14. Grundlagen und Methodik
15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag
16. Überprüfung der Variante Brückenkopf
17. Überprüfung der Variante Plattform
18. Überprüfung der Variante Baumkronenpfad
19. Fazit und Empfehlung

Besucherweg zur Müngstener Brücke

Machbarkeitsstudie und Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung

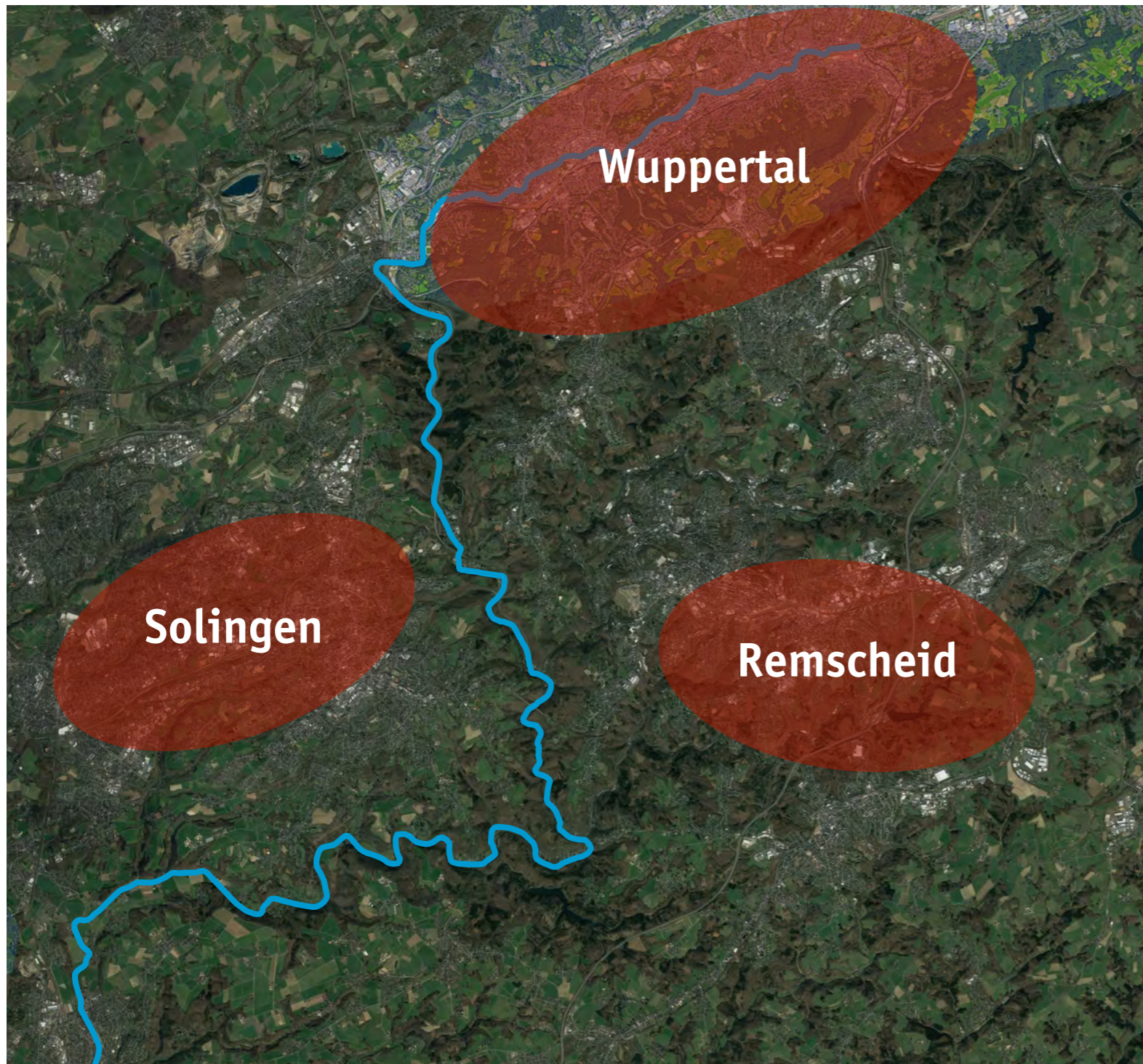


Inhalt

Teil 0: Grundlagen

1. Historische Entwicklung
2. Tentativlistenantrag
3. Rechtliche Rahmenbedingungen
4. Standortanalyse

1. Geschichtliche Entwicklung



Solingen und Remscheid gehörten gegen Ende des 19. Jahrhunderts zu den aufstrebenden Industriestädten im deutschen Kaiserreich. Die traditionelle Herstellung von Scheren, Messern und Werkzeugen siedelte sich hier an und war die Grundlage der Industrialisierung.

Neben politischen und finanziellen Problemen gab es beim Bau der Müngstener Brücke vor allem technische Schwierigkeiten, da das tief eingeschnittene Tal der Wupper überbrückt werden musste. Die geplante Eisenbahnlinie machte eine Brücke von Dimensionen erforderlich, wie es sie bis dahin in Deutschland nicht gegeben hatte.

Ende des Jahres 1891 wurde ein Wettbewerb für die Konstruktion und den Bau dieser Brücke ausgeschrieben. Vier der renommiertesten Stahlbauunternehmen des Landes wurden eingeladen Entwürfe einzureichen, darunter auch die Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg (heute MAN), die mit dem Entwurf einer Bogenbrücke unter der Leitung des Direktors und Konstrukteurs Anton von Rieppel (1852 – 1923) den Wettbewerb für sich entscheiden konnte.

1. Geschichtliche Entwicklung



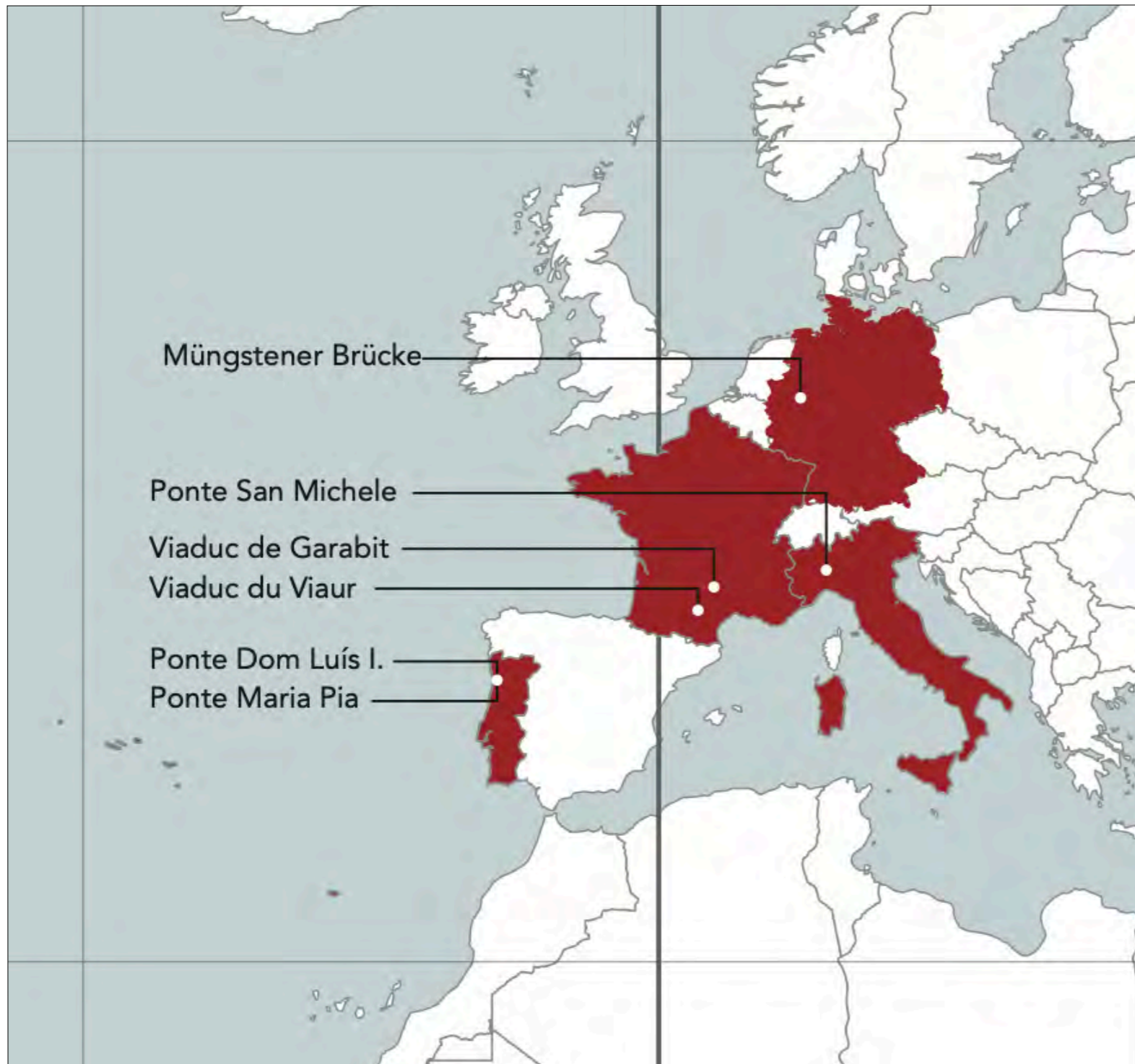
Der Bau der Brücke wurde mit dem ersten Spatenstich am 26. Februar 1894 eingeleitet. Zuvor wurden im Sommer 1893 erste Vorbereitungen getroffen, um die Strom- und Wasserversorgung der Baustelle zu gewährleisten, Werks- und Lagerplätze einzurichten und die Materialversorgung durch den Bau von Seilbahnen und die Errichtung einer Transportbrücke sicherzustellen.

Im August 1894 begannen die Arbeiten an der Stahlkonstruktion in den Werkstätten der MAN. Ziel war es, möglichst viele Teile im Werk zu fertigen, um insbesondere die Nietarbeiten vor Ort zu minimieren.

Die Münstener Brücke war eine der ersten Stahlbrücken in Deutschland, die im freien Vorbau errichtet wurde. Das klassische Verfahren zum Bau einer Bogenbrücke bestand über viele Jahrhunderte in der Verwendung eines Lehrgerüsts, welches den Bogen stützte, bis er vollständig geschlossen war und seine Tragfähigkeit entfalten konnte. Der freie Vorbau mit einer Rückverankerung durch Stahlseile kann dagegen auf das aufwändige und teure Lehrgerüst verzichten.

Am 21. März 1897 wurde der Brückenbogen geschlossen und einen Tag später am 22. März wurde die letzte von 950.000 Nieten eingeschlagen.

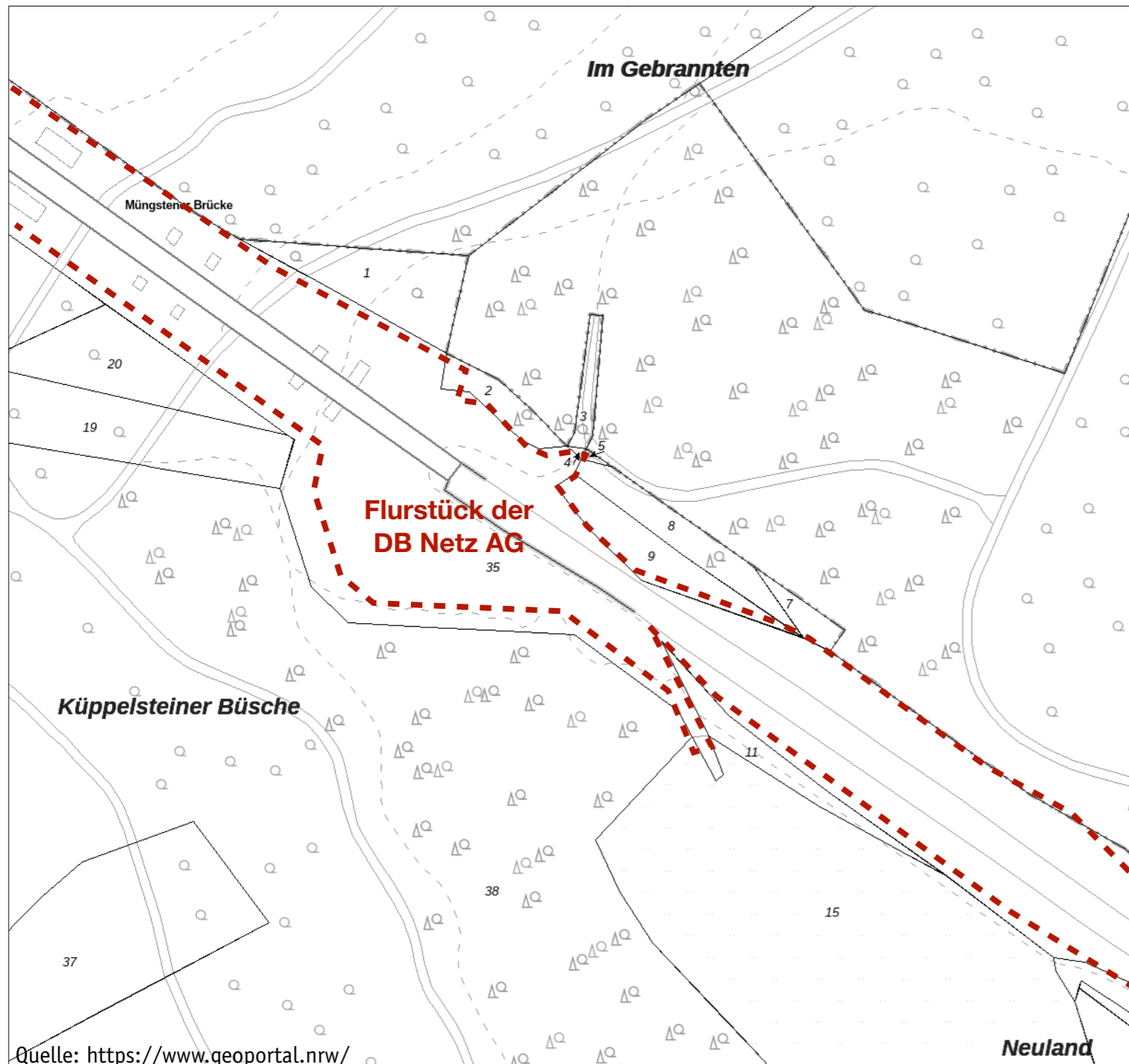
2. Tentativlistenantrag zum UNESCO Welterbe



Die Städte Solingen, Remscheid und Wuppertal streben an, die Müngstener Brücke zusammen mit anderen konstruktiv verwandten Stahlbogenbrücken in Portugal, Frankreich und Italien als UNESCO-Welterbe nominieren zu lassen. Diese Großbogenbrücken des 19. Jahrhundert sind wegweisende Zeugnisse für die ingenieurtechnische Entwicklung des Brückenbaus.

Bevor ein offizieller Nominierungsprozess bei der UNESCO beginnen kann, muss Deutschland die zu beantragenden Stätten und die zeitliche Reihenfolge der Vorlage bei der UNESCO festlegen. Diese so genannte Tentativliste wird durch die Kultusministerkonferenz (KMK) anhand der Vorschläge aus den Bundesländern erstellt und beeinflusst über mehrere Jahre hinweg die deutschen Welterbe-Bewerbungsverfahren. Daher haben die Anrainer-Städte Remscheid und Solingen den Auftrag erhalten, einen solchen Antrag für die Aufnahme der Müngstener Brücke in die Tentativliste erarbeiten zu lassen. Sollte dieser Antrag positiv beschieden werden, kann das Bundesland Nordrhein-Westfalen das Objekt bei der KMK einreichen. Die Müngstener Brücke kann dann mit Billigung der KMK Teil einer transnationalen seriellen Bewerbung werden.

3. Rechtliche Rahmenbedingungen



Quelle: <https://www.geoportal.nrw/>

Eigentumsverhältnisse

Die Müngstener Brücke befindet sich im Eigentum der DB Netz AG. Eingriffe am Objekt bzw. im Bereich der zugehörigen Flurstücke bedürfen daher der Zustimmung der Eigentümerin.

Denkmalschutz

Für die Aufnahme in die Liste des UNESCO Welterbes ist es notwendig, dass die Objekte als Denkmale eingetragen und geschützt sind. Eingriffe am Objekt können unter Welterbe-Aspekten unbedenklich sein, jedoch können sie denkmalrechtliche Belange betreffen. Die Abstimmung jeden Eingriffs und die denkmalrechtliche Erlaubnis der zuständigen Denkmalbehörden ist zwingend erforderlich, jedoch nicht Gegenstand der hier vorgelegten Machbarkeitsstudie.

Naturschutzgebiet

Die Müngstener Brücke liegt inmitten des Naturschutzgebiets „Wupper und Wupperhänge“. Die Umweltverträglichkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen wird in einem separaten und von der Machbarkeitsstudie unabhängigen Gutachten bewertet.

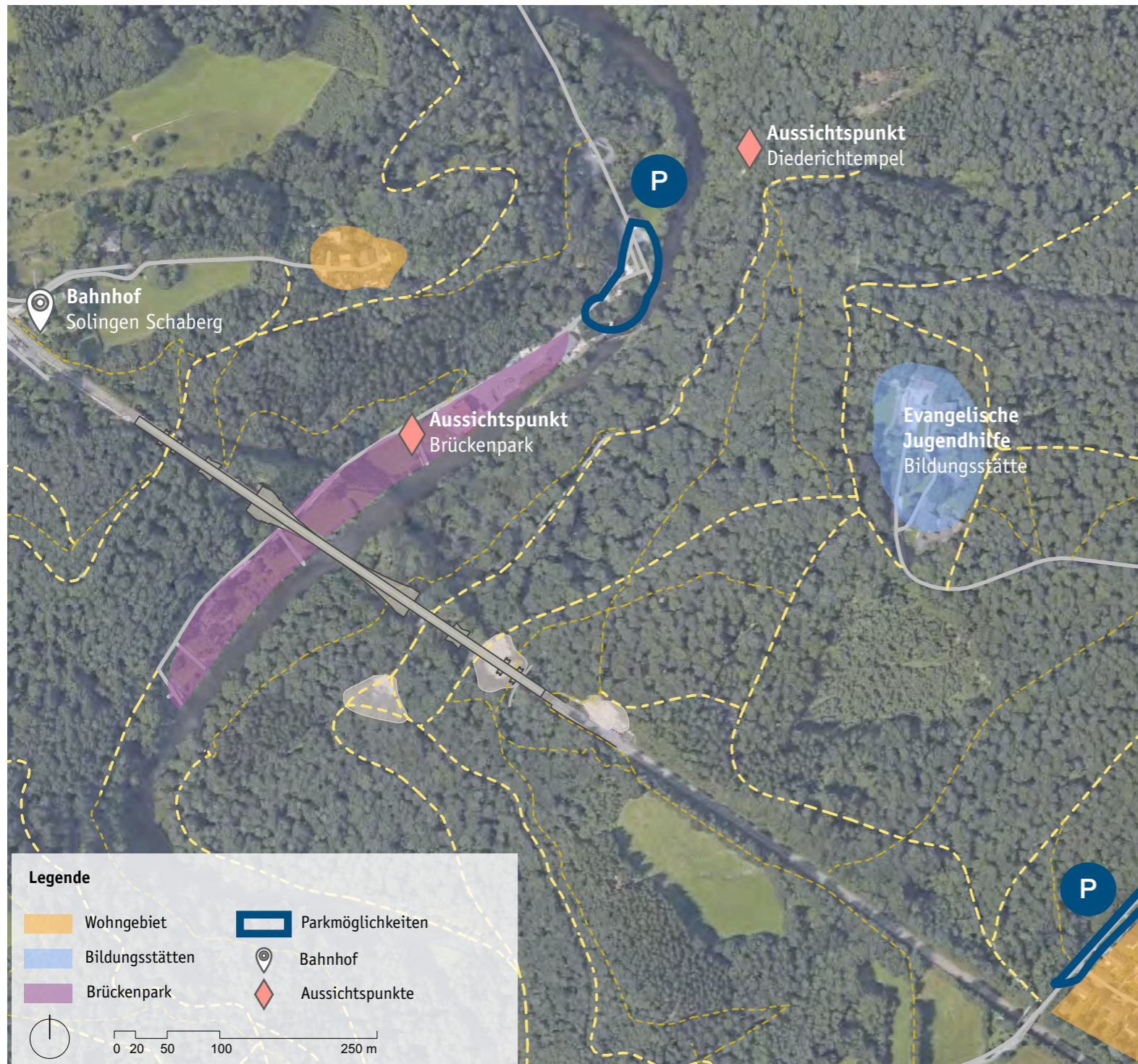
2. Standortanalyse



In der folgenden Standortanalyse werden die Nutzungsstrukturen im Umfeld der Brücke, die Erschließungsmöglichkeiten des Brückenkopfes auf der Remscheider Seite und der Brückenkopf selbst untersucht.

Diese Analyse dient dazu, die möglichen Besucherströme zum Brückenkopf, aber auch die topografischen Gegebenheiten unmittelbar am Brückenkopf aufzeigen zu können. Aufbauend auf dieser Standortanalyse werden im nachfolgenden Schritt die möglichen Varianten einer Erschließung aufgezeigt.

2.1 Nutzerstruktur im Umfeld



Die Münstener Brücke verbindet die Städte Solingen und Remscheid über die Linie S7 der S-Bahn Rhein-Ruhr sowie über den Regional-Express RE47. Westlich der Münstener Brücke befindet sich in einer Entfernung von 500 m der Bahnhof Solingen-Schaberg.

Auf der Solinger Seite wurde im Jahr 2006 ein so genannter Brückenpark eröffnet, der im Rahmen der Regionale 2006, eines Strukturförderprogramms des Landes Nordrhein-Westfalen, finanziert werden konnte.

Auf der Remscheider Seite gibt es in relativer Nähe zur Brücke mit der Evangelischen Jugendhilfe und der Akademie der kulturellen Bildung zwei Bildungsstätten.

Im Bereich rund um das Brückenbauwerk gibt es verschiedene Aussichtspunkte, die Blicke auf die Münstener Brücke ermöglichen, wie beispielsweise der Diederichtempel nahe dem Stadtteil Reinshagen.



2.2 Erschließungsmöglichkeiten



Der Brückenkopf auf der Remscheider Seite der Brücke ist ausschließlich über Wander- und Forstwege zu erreichen. Von einem nahe gelegenen Wohngebiet aus führt ein befahrbarer Forstweg zu einer ehemaligen Baustellen-einrichtungsfläche, die sich unmittelbar neben den Gleisen kurz vor dem Brückenbauwerk befindet. Von hier aus führt ein steiler Wanderweg direkt unter dem Brückenkopf hindurch.

Die Entfernung vom Brückenkopf auf der Remscheider Seite bis zur nächsten Parkmöglichkeit in einem nahe gelegenen Wohngebiet beträgt etwa 600 m und ist fußläufig innerhalb von zehn Minuten zu bewältigen.

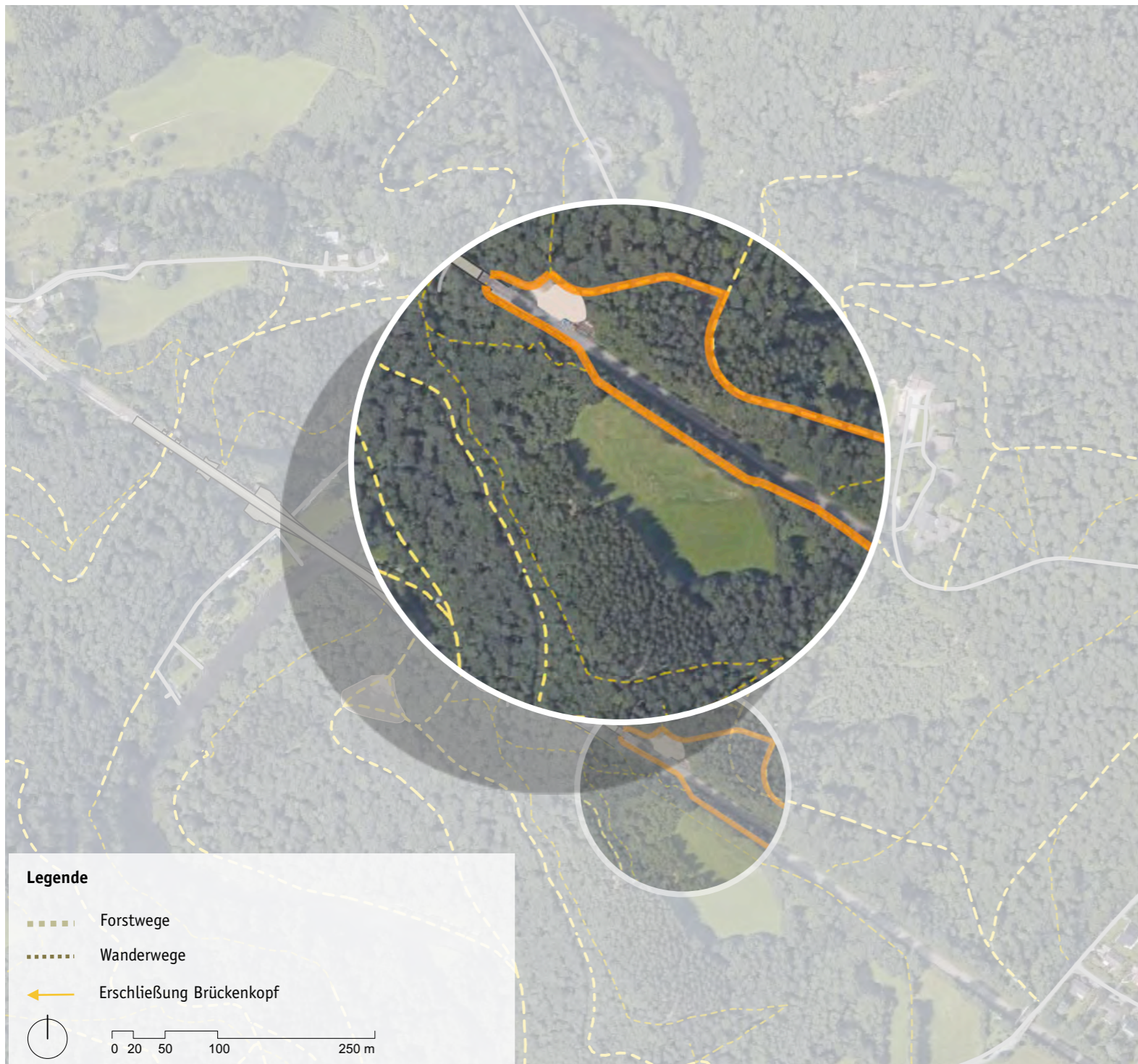


Forstweg:
befahrbarer Waldweg mit
befestigter Oberfläche



Wanderweg:
nicht befahrbarer,
unbefestigter Waldweg

2.3 Brückenkopf



Der zweigleisige Fahrbahnträger ruht auf einem parabolisch gekrümmten Fachwerkbogen, welcher den Flusslauf der Wupper überspannt. Auf beiden Talseiten wird die Brücke von jeweils drei Gerüstpfählern getragen und von gemauerten Brückenköpfen aus Sandstein begrenzt. Die Brückenköpfe sowohl auf Remscheider wie auch auf Solinger Seite sind so ausgebildet, dass sie die Durchquerung unterhalb der Fahrbahnebene durch einen 8,5 m langen und 3 m breiten Bogen ermöglichen.

Die eigentliche Wartungsebene der Müngstener Brücke befindet sich etwa 1,5 m unterhalb des Terrains am Brückenkopf auf der Remscheider Seite.



Südliche Seite des Remscheider Brückenkopfes



Nördliche Seite des Remscheider Brückenkopfes

Besucherweg zur Müngstener Brücke

Machbarkeitsstudie **und** Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung



Inhalt

Teil 0: Grundlagen

1. Geschichtliche Entwicklung
2. Tentativlistenantrag
3. Rechtliche Rahmenbedingungen
4. Standortanalyse

Teil I: Machbarkeitsstudie

5. Einleitung zur Machbarkeitsstudie
6. Prinzipien der Varianten
7. Variante Brückenkopf
8. Variante Plattform
9. Variante Baumkronenpfad
10. Bewertungsmatrix
11. Bewertung der Varianten
12. Fazit der Machbarkeitsstudie

5. Einleitung zur Machbarkeitsstudie

Die hier vorgelegte Machbarkeitsstudie mit darauf aufbauender Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung wurde im Auftrag der Stadt Remscheid erarbeitet und verfolgte das Ziel, Möglichkeiten einer kontrollierbaren bzw. geführten Erschließung der Wartungsebene der Müngstener Brücke zu untersuchen und zu bewerten.

Vorausgeschickt werden soll dieser gutachterlichen Stellungnahme, dass dabei nur Szenarien betrachtet wurden, die eine vergleichsweise geringe Eingriffstiefe am potenziellen Welterbe selbst aufweisen. So wurde die Nutzung der Wartungsebene als öffentlicher, nicht kontrollierter Fuß- und Fahrrad-Überweg nicht vertiefend betrachtet, weil die hierfür erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen sowie die Vorkehrungen für den Suizidschutz absehbar zu erheblichen Veränderungen an der Brücke führen würden. Veränderungen eines solchen Umfangs sind dabei sicher und ohne dass eine Prüfung im Detail erforderlich wäre, als schädlich für den Welterbe-Bewerbungsprozess anzusehen.

Entwickelt wurden also zunächst Varianten der Zuwegung, die sich absichtsvoll im Hinblick auf den Realisierungsaufwand, die Art des Eingriffs an der Müngstener Brücke selbst und in die Umgebung des Brückenbauwerks sowie hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die potenzielle Welterbestätte unterscheiden.

Ein weiterer zentraler Aspekt aller Überlegungen war die Frage, ob eine Zuwegung, abgesehen von der reinen Erschließung der Wartungsebene, auch zusätzliche Qualitäten für die Wahrnehmung oder die Darstellung der Brücke bzw. ihrer Umgebung schaffen kann.

Hierzu wurden entlang der von den Vereinten Nationen formulierten Nachhaltigkeitsziele für die Entwicklung des menschlichen Zusammenlebens speziell die Nachhaltigkeitsziele oder Sustainable Development Goals Chancengleichheit durch Barrierefreiheit, Bildung durch Vermittlung der Stätte und des Naturraums sowie Verbesserung des Lebens an Land durch Beschränkung der Zugänglichkeit des umgebenden Naturraums untersucht. Diese gelten insbesondere auch für zukünftige und bereits existierende Welterbestätten. Neben den Kriterien einer KVP stellen diese Ziele eine weitere wichtige Ebene der Bewertung dar.

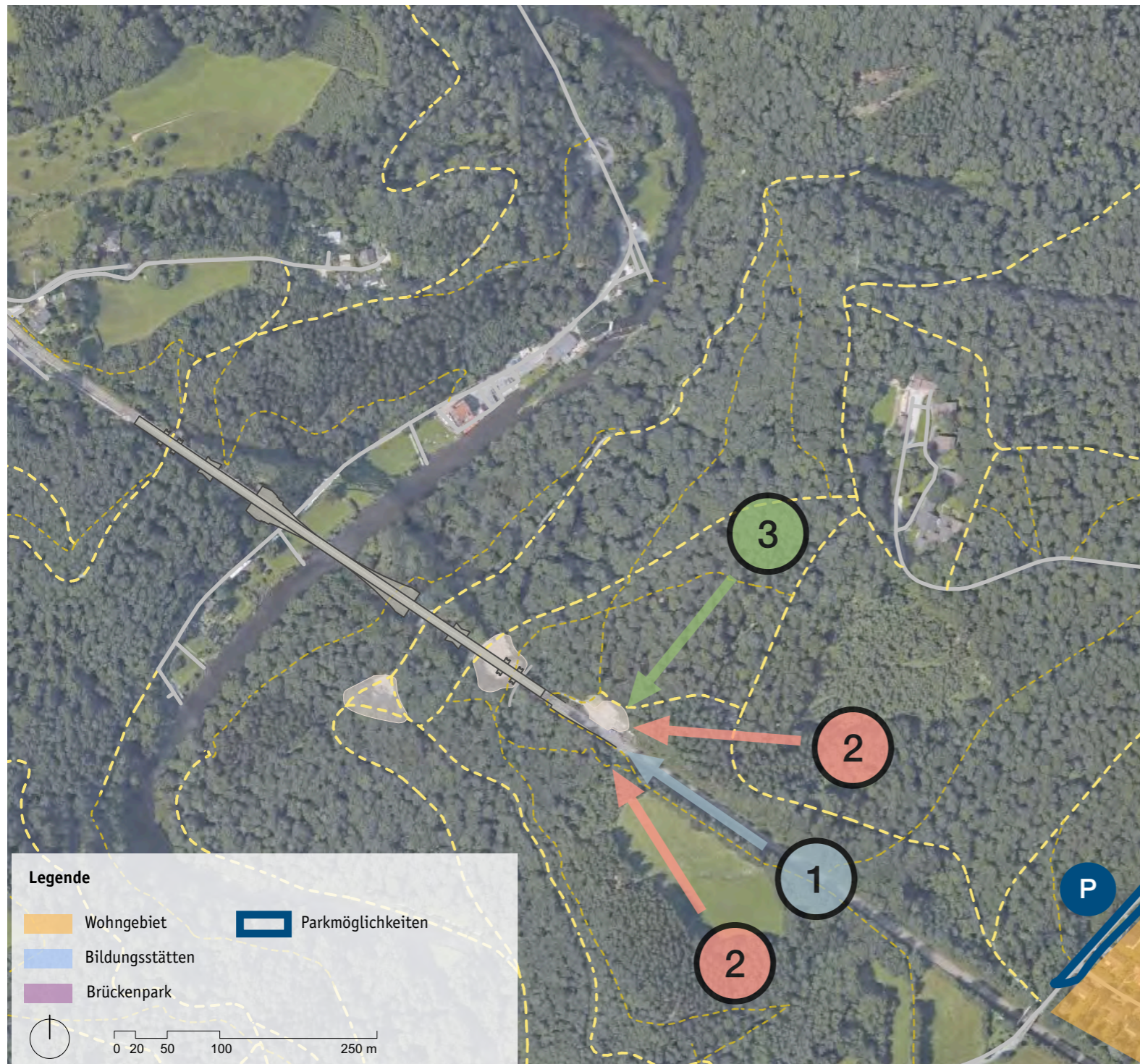
Da die Bewerbung um die Aufnahme der Müngstener Brücke in die Liste des Welterbes voraussichtlich noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird, ist es nach Auffassung der Gutachter von zentraler Bedeutung, den Wert des Objekts und seine Einzigartigkeit bereits heute kontinuierlich zu vermitteln. Dabei sind die besonderen Qualitäten der potenziellen Welterbestätte sicher im Brückenbauwerk selbst begründet, aber auch die unmittelbare Umgebung des Wupper-Tals sollte als integraler Bestandteil des Denkmals aufgefasst werden.

In diesem Sinne können die im Folgenden dargestellten Vorschläge für eine intensivere Veranschaulichung der Müngstener Brücke durch die Möglichkeit, diese im Rahmen von geführten Gruppen begehen zu können, auch der Beförderung des Antragsverfahrens dienen. Dabei soll aber ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass ein solches Verfahren einen sensiblen Prozess darstellt, der nicht durch Welterbe-unverträgliche Eingriffe gefährdet werden sollte.

In der vorliegenden Untersuchung galt es also, die Möglichkeiten einer besseren Vermittlung des Objekts gegen die dafür notwendigen Eingriffe abzuwägen, um so zu einer entsprechenden Empfehlung zu gelangen.

Darmstadt, im August 2023

6. Prinzipien der untersuchten Varianten



Es wurden drei prinzipielle Möglichkeiten zur Erschließung der Wartungsebene der Müngstener Brücke untersucht. Ziel dieser Untersuchung war es, Varianten zu entwickeln, die sich in der Art der Zuwegung grundsätzlich voneinander unterscheiden. Während die eine Variante 1 – Brückenkopf die Wartungsebene tatsächlich durch den Pfeiler des Brückenkopfs hindurch erschließt, kann bei der Variante 2 – Aussichtsplattform die Erschließung von der Nord- und der Südseite des Brückenkopfes erfolgen. Variante 3 – Baumkronenpfad führt schließlich senkrecht auf die Müngstener Brücke zu stößt so auf die Wartungsebene.

Die zu erwartenden Baukosten, sowie alle Kosten des baulichen Unterhalts der verschiedenen Varianten waren nicht Gegenstand der vorliegenden Machbarkeitsstudie.

6. Prinzipien der untersuchten Varianten



Variante Brückenkopf

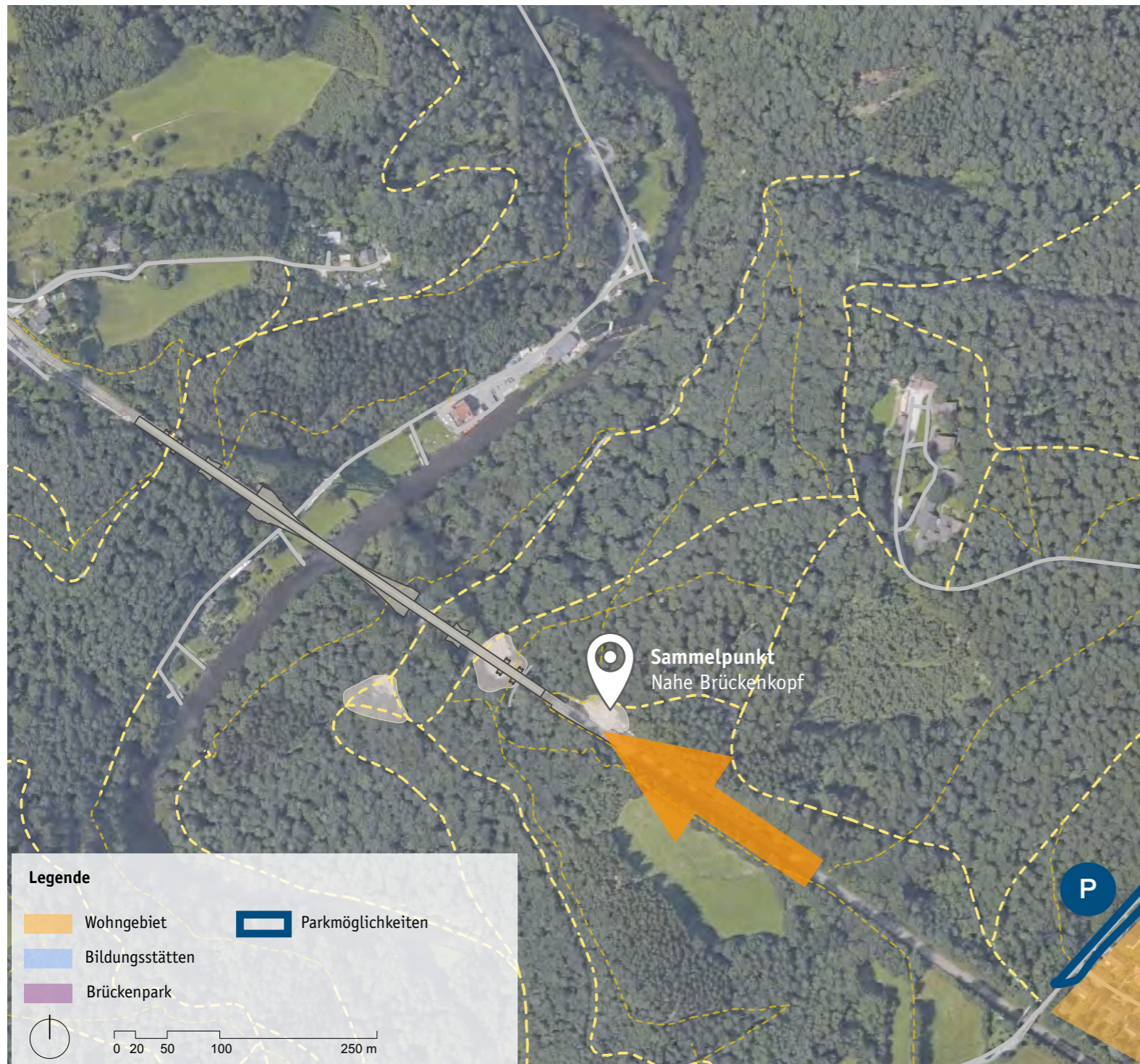


Variante Plattform



Variante Baumkronenpfad

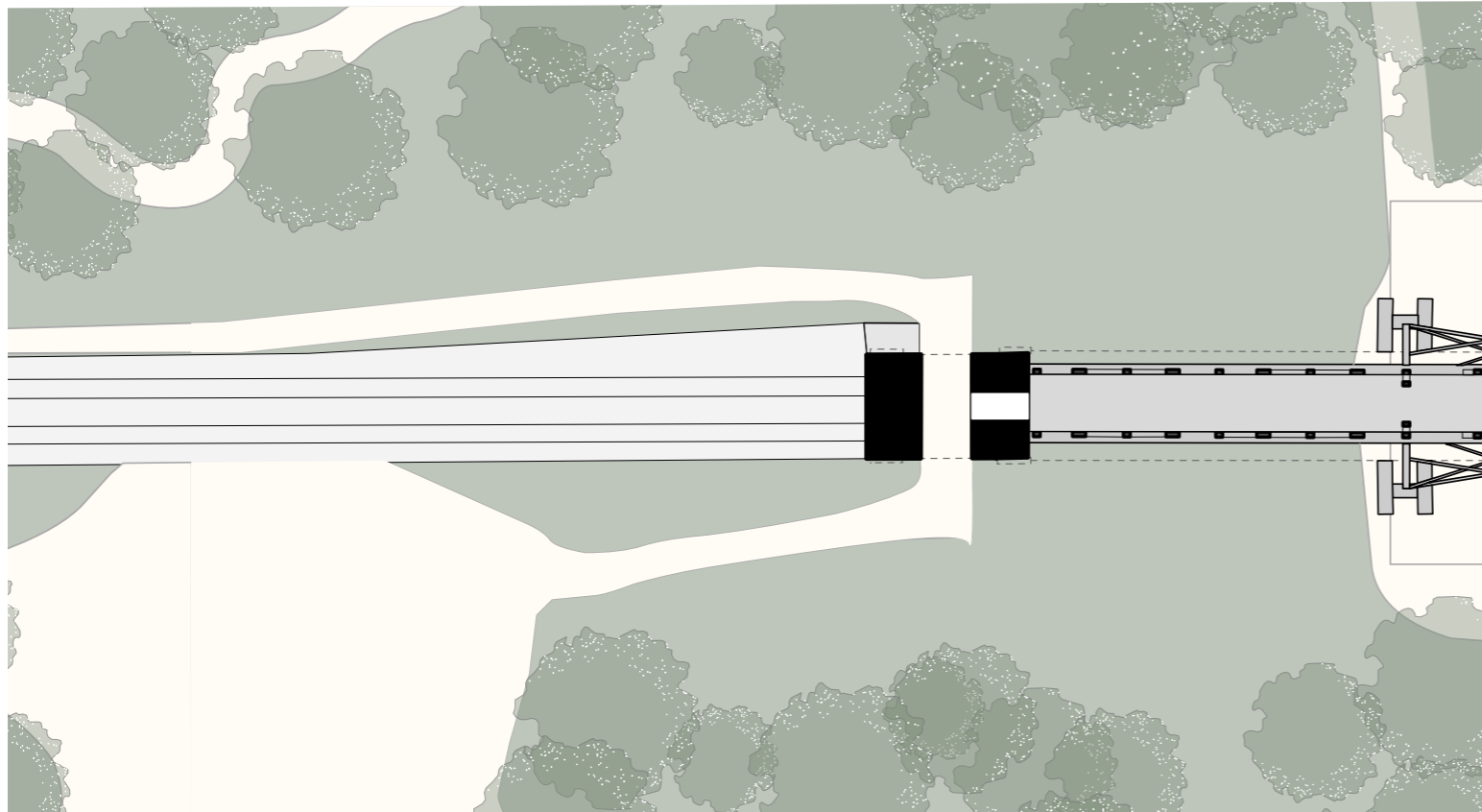
7. Variante Brückenkopf



Die Variante *Brückenkopf* berücksichtigt folgende Aspekte im unmittelbaren Umfeld der Müngstener Brücke auf der Remscheider Seite:

- Das Netz vorhandener Forst- und Wanderwege im umgebenden Waldgebiet
- Einen Sammelpunkt im Bereich einer ehemaligen Baustelleneinrichtungsfläche nahe des Brückenkopfs
- Die Parkmöglichkeiten am Rande des Remscheider Wohngebiets Reinshagen

7. Variante Brückenkopf



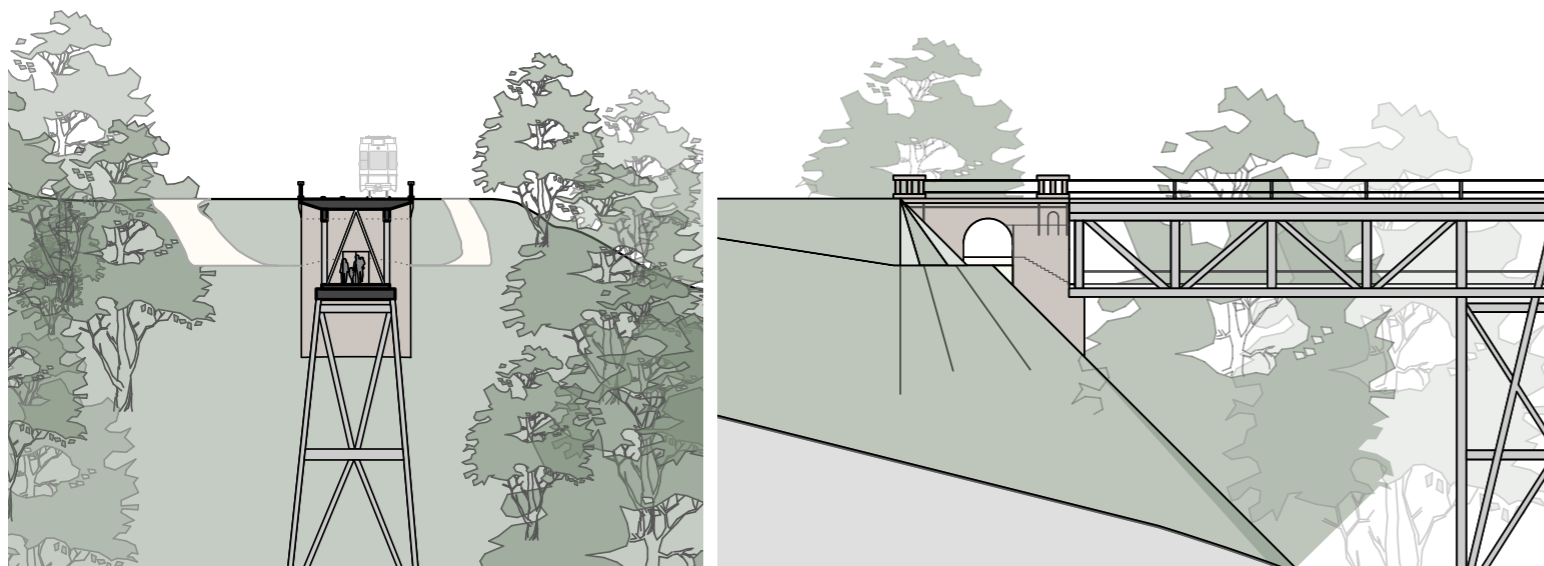
Die Variante *Brückenkopf* basiert auf den folgenden Prinzipien:

Zugang zur Wartungsebene

Es soll ein Zugang zur Wartungsebene der Müngstener Brücke ermöglicht werden, ohne dass zusätzliche Konstruktionen am Brückenbauwerk erforderlich werden.

Nicht öffentlicher Zugang / nur Gruppenführungen

Der Zugang zur Wartungsebene soll verschließbar und nicht öffentlich zugänglich sein. Das Betreten ist nur im Rahmen einer angemeldeten Gruppenführung möglich.



7. Variante Brückenkopf



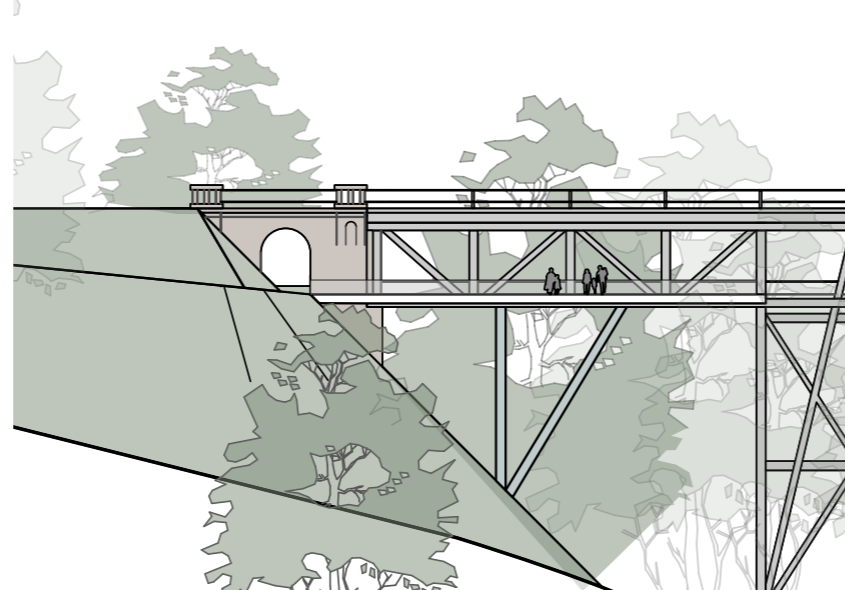
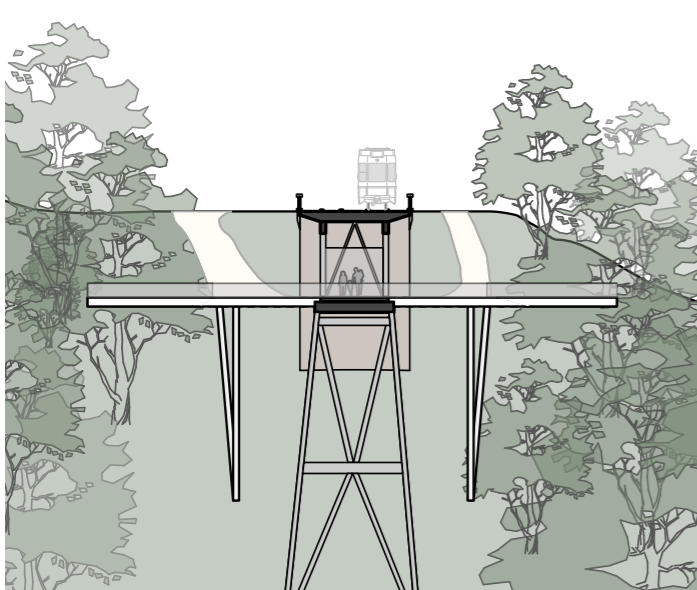
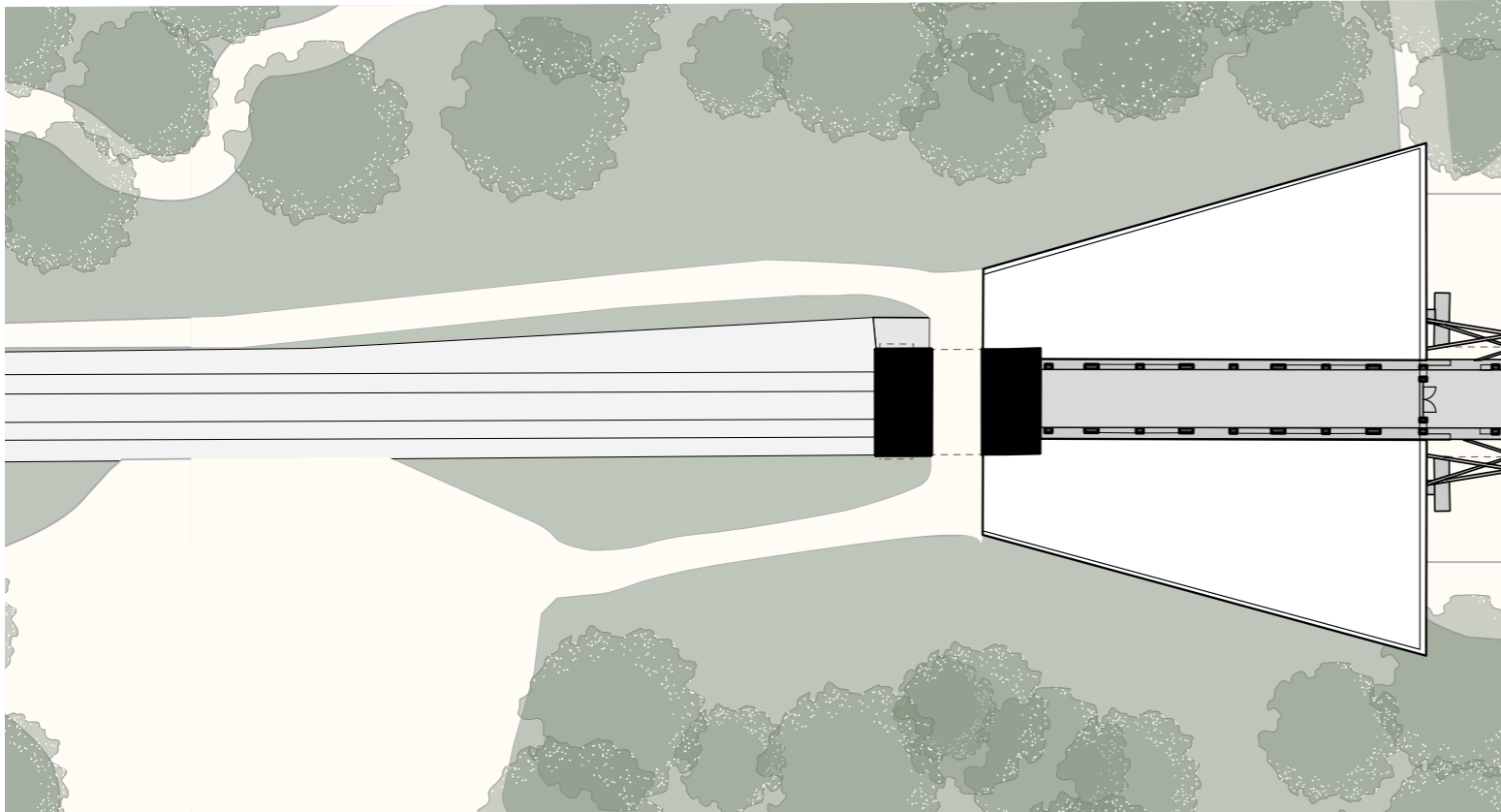
Beschreibung der Variante Brückenkopf:

Mit der Variante *Brückenkopf* wird ein Zugang in Form eines Durchbruchs durch den Brückenkopf auf die Wartungsebene der Müngstener Brücke geschaffen. Der Höhenunterschied zwischen dem Niveau des umgebenden Terrains am Brückenkopf und der Wartungsebene wird mit Hilfe einer Treppe überwunden. Der Eingang zur Wartungsebene ist nur durch ein Tor im Brückenkopf zu erreichen und wird ausschließlich im Rahmen von Gruppenführungen genutzt.

8. Variante Plattform



8. Variante Plattform



Die Variante *Plattform* basiert auf den folgenden Prinzipien:

Zugang zur Wartungsebene

Es soll ein Zugang zur Wartungsebene der Müngstener Brücke ermöglicht werden.

Nicht öffentlicher Zugang / nur Gruppenführungen

Der Zugang zur Wartungsebene soll verschließbar und nicht öffentlich zugänglich sein. Das Betreten ist nur im Rahmen einer angemeldeten Gruppenführung möglich.

Schaffung eines zusätzlichen Aussichtspunktes

Im Kontext des neuen Zugangs soll eine Plattform errichtet werden, die jederzeit öffentlich zugänglich ist. Diese Plattform soll als neuer Aussichtspunkt sowohl für die Brücke, als auch für das Tal der Wupper dienen.

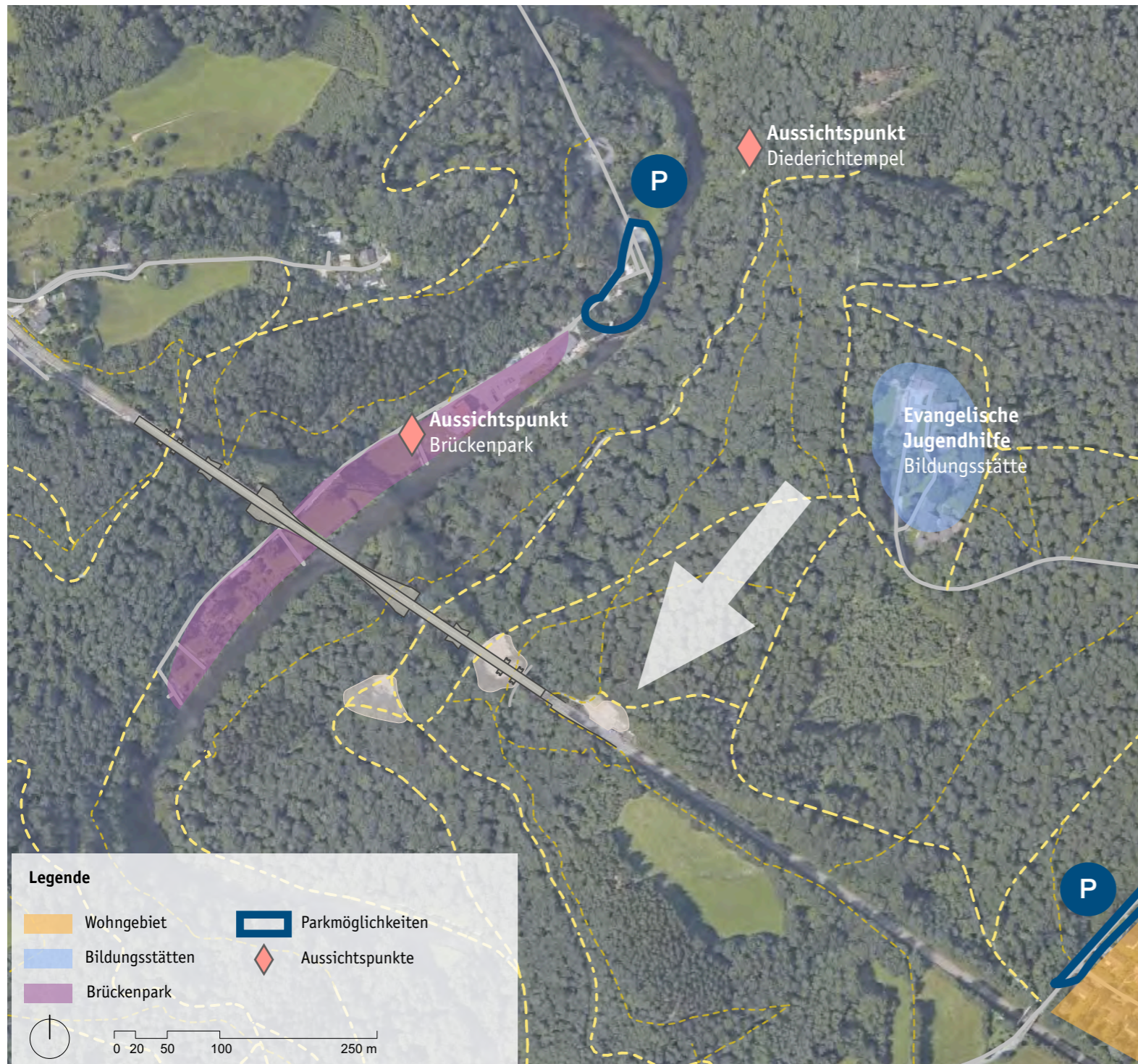
8. Variante Plattform



Beschreibung der Variante Plattform:

Die Variante *Plattform* schlägt vor, der Brücke beidseitig auskragende Plattformen anzufügen, die es erlauben von seitlich an die Konstruktion heranzutreten. Der trapezoide Zuschnitt der Plattformen ermöglicht es dabei, einen gewissen Abstand zum Brückenbauwerk einzunehmen und so eine neue Perspektive sowohl auf die Brücke, als auch auf das Tal der Wupper zu gewinnen. Der Zugang zur Wartungsebene ist durch eine Türanlage gesichert und kann nur im Rahmen einer Gruppenführung genutzt werden.

9. Variante Baumkronenpfad



Die Variante *Baumkronenpfad* berücksichtigt folgende Aspekte im unmittelbaren Umfeld der Müngstener Brücke auf der Remscheider Seite:

- Das Netz vorhandener Forst- und Wanderwege im umgebenden Waldgebiet
- Den vorhandenen Baumbestand der Waldflächen im Tal der Wupper
- Die Flächen im Bereich der Evangelischen Jugendhilfe Bergisch Land für zusätzliche Parkmöglichkeiten

9. Variante Baumkronenpfad



Die Variante *Baumkronenpfad* basiert auf den folgenden Prinzipien:

Zugang zur Wartungsebene

Es soll ein Zugang zur Wartungsebene der Müngstener Brücke ermöglicht werden.

Nicht öffentlicher Zugang

Die Zugangssicherung erfolgt über ein Tor in der Nähe des Parkplatzes am Startpunkt des Baumkronenpfads. Der Zugang zu Baumkronenpfad und Wartungsebene soll verschließbar und nicht öffentlich zugänglich sein. Das Betreten ist nur im Rahmen einer angemeldeten Gruppenführung möglich.

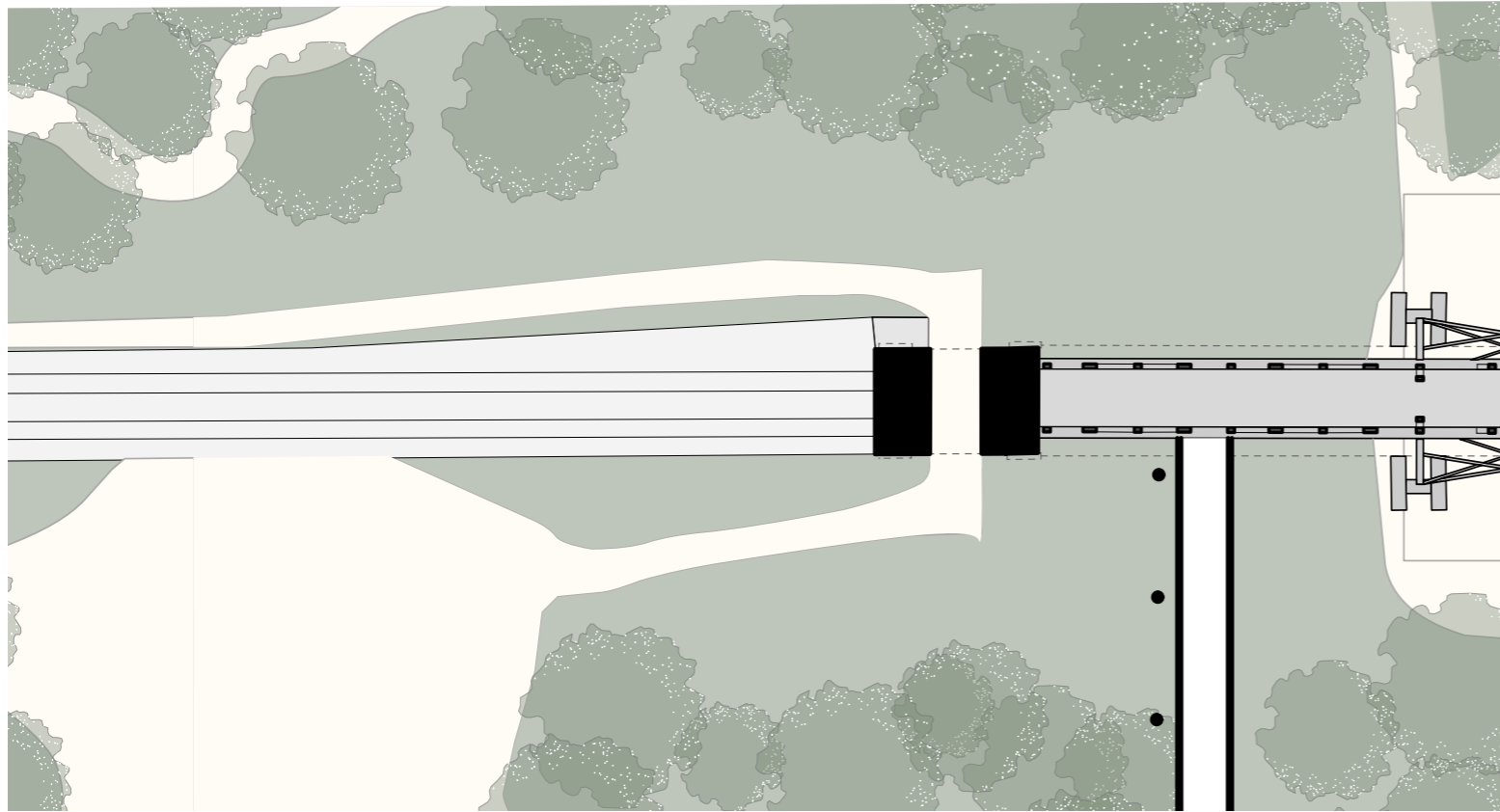
Barrierefreiheit

Die Erschließung bis zur Brücke sowie das Betreten der Wartungsebene ist barrierefrei möglich.

Umgang mit dem Baumbestand

Für die Gründung und die Wegführung des Baumkronenpfads sind Eingriffe in den Baumbestand und am Waldboden erforderlich.

9. Baumkronenpfad



Die Variante *Baumkronenpfad* basiert auf den folgenden Prinzipien:

Zugang zur Wartungsebene

Es soll ein Zugang zur Wartungsebene der Müngstener Brücke ermöglicht werden.

Nicht öffentlicher Zugang

Die Zugangssicherung erfolgt über ein Tor in der Nähe des Parkplatzes am Startpunkt des Baumkronenpfads. Der Zugang zu Baumkronenpfad und Wartungsebene soll verschließbar und nicht öffentlich zugänglich sein. Das Betreten ist nur im Rahmen einer angemeldeten Gruppenführung möglich.

Barrierefreiheit

Die Erschließung bis zur Brücke sowie das Betreten der Wartungsebene ist barrierefrei möglich.

Umgang mit dem Baumbestand

Für die Gründung und die Wegführung des Baumkronenpfads sind Eingriffe in den Baumbestand und am Waldboden erforderlich.

9. Baumkronenpfad



4.3 Baumkronenpfad

Beschreibung der Variante Baumkronenpfad:

Die Variante *Baumkronenpfad* führt von einem neu zu schaffenden Parkplatz, der an das öffentliche Straßennetz angeschlossen ist, auf einem Weg in Hoehlage durch die Baumkronen hindurch zur Wartungsebene der Müngstener Brücke. Dabei ermöglicht es die seitliche Annäherung an die Wartungsebene, die Brücke auf dem Weg aus verschiedenen Blickwinkeln wahrzunehmen.

10. Bewertungsmethodik



Variante Brückenkopf



Variante Plattform



Variante Baumkronenpfad

Die in Kapitel 6 bis 9 vorgestellten Varianten werden im Folgenden anhand einer Bewertungsmatrix im Hinblick auf ihre Reversibilität, ihre Eingriffstiefe in die Umgebung und einen eventuellen Mehrwert untersucht. Die Bewertungsmatrix basiert dabei auf einem Punktesystem, das die Einordnung der Varianten in Bezug auf ihre Eignung ermöglicht.

10. Bewertungsmethodik

Reversibilität

Dieses Kriterium bezieht sich auf die Möglichkeit, Eingriffe an der Brücke rückgängig zu machen, falls sich herausstellt, dass sie nicht den gewünschten Effekt oder unerwartete negative Auswirkungen haben.

3 Punkte

Eingriffe können ohne größere Schwierigkeiten und mit vertretbaren Kosten vollständig rückgängig gemacht werden, ohne bleibende Veränderungen an der Brücke zu hinterlassen.

2 Punkte

Eingriffe können zwar rückgängig gemacht werden, dies kann aber mit größerem Aufwand und Kosten verbunden sein. Es könnten möglicherweise geringe Veränderungen an der Brücke zurückbleiben.

1 Punkt

Eingriffe können nicht rückgängig gemacht werden oder sind mit erheblichen Veränderungen an der Brücke verbunden, die nicht vollständig behoben werden können.

Eingriff in die Umgebung

Das Kriterium bezieht sich darauf, wie stark das Umfeld der Müngstener Brücke durch den Eingriff verändert wird

3 Punkte

Der Eingriff hat nur minimale Auswirkungen auf die Umgebung, so dass diese weitgehend unverändert bleibt.

2 Punkte

Der Eingriff hat moderate Auswirkungen auf die Umgebung und die Topografie, jedoch sind nur einzelne, klar abgegrenzte Bereiche betroffen.

1 Punkt

Der Eingriff hat erhebliche Auswirkungen auf die Umgebung und es werden Veränderungen vorgenommen, die sich auf große Bereiche auswirken können

Mehrwert

Dieses Kriterium bezieht sich auf einen möglichen Mehrwert einer Variante. Ein Mehrwert wird in einer barrierefreien Erschließung, einer zusätzlichen Aussichtsmöglichkeit auf Brücke und Umgebung, sowie einer öffentlichen Zugänglichkeit erkannt.

3 Punkte

Die Variante bietet zwei Mehrwerte.

2 Punkte

Die Variante bietet einen Mehrwert.

1 Punkt

Die Variante bietet keinen Mehrwert.

Ergebnis

**Summe der
Bewertung**

10. Bewertungsmethodik

Reversibilität

Dieses Kriterium bezieht sich auf die Möglichkeit, Eingriffe an der Brücke rückgängig zu machen, falls sich herausstellt, dass sie nicht den gewünschten Effekt oder unerwartete negative Auswirkungen haben.

3 Punkte

Eingriffe können ohne größere Schwierigkeiten und mit vertretbaren Kosten vollständig rückgängig gemacht werden, ohne bleibende Veränderungen an der Brücke zu hinterlassen.

2 Punkte

Eingriffe können zwar rückgängig gemacht werden, dies kann aber mit größerem Aufwand und Kosten verbunden sein. Es könnten möglicherweise geringe Veränderungen an der Brücke zurückbleiben.

1 Punkt

Eingriffe können nicht rückgängig gemacht werden oder sind mit erheblichen Veränderungen an der Brücke verbunden, die nicht vollständig behoben werden können.

Eingriff in die Umgebung

Das Kriterium bezieht sich darauf, wie stark das Umfeld der Müngstener Brücke durch den Eingriff verändert wird

3 Punkte

Der Eingriff hat nur minimale Auswirkungen auf die Umgebung, so dass diese weitgehend unverändert bleibt.

2 Punkte

Der Eingriff hat moderate Auswirkungen auf die Umgebung und die Topografie, jedoch sind nur einzelne, klar abgegrenzte Bereiche betroffen.

1 Punkt

Der Eingriff hat erhebliche Auswirkungen auf die Umgebung und es werden Veränderungen vorgenommen, die sich auf große Bereiche auswirken können

Mehrwert

Dieses Kriterium bezieht sich auf einen möglichen Mehrwert einer Variante. Ein Mehrwert wird in einer barrierefreien Erschließung, einer zusätzlichen Aussichtsmöglichkeit auf Brücke und Umgebung, sowie einer öffentlichen Zugänglichkeit erkannt.

3 Punkte

Die Variante bietet zwei Mehrwerte.

2 Punkte

Die Variante bietet einen Mehrwert.

1 Punkt

Die Variante bietet keinen Mehrwert.

Ergebnis

Summe der
Bewertung

10. Bewertungsmethodik

Reversibilität

Dieses Kriterium bezieht sich auf die Möglichkeit, Eingriffe an der Brücke rückgängig zu machen, falls sich herausstellt, dass sie nicht den gewünschten Effekt oder unerwartete negative Auswirkungen haben.

3 Punkte

Eingriffe können ohne größere Schwierigkeiten und mit vertretbaren Kosten vollständig rückgängig gemacht werden, ohne bleibende Veränderungen an der Brücke zu hinterlassen.

2 Punkte

Eingriffe können zwar rückgängig gemacht werden, dies kann aber mit größerem Aufwand und Kosten verbunden sein. Es könnten möglicherweise geringe Veränderungen an der Brücke zurückbleiben.

1 Punkt

Eingriffe können nicht rückgängig gemacht werden oder sind mit erheblichen Veränderungen an der Brücke verbunden, die nicht vollständig behoben werden können.

Eingriff in die Umgebung

Das Kriterium bezieht sich darauf, wie stark das Umfeld der Müngstener Brücke durch den Eingriff verändert wird

3 Punkte

Der Eingriff hat nur minimale Auswirkungen auf die Umgebung, so dass diese weitgehend unverändert bleibt.

2 Punkte

Der Eingriff hat moderate Auswirkungen auf die Umgebung und die Topografie, jedoch sind nur einzelne, klar abgegrenzte Bereiche betroffen.

1 Punkt

Der Eingriff hat erhebliche Auswirkungen auf die Umgebung und es werden Veränderungen vorgenommen, die sich auf große Bereiche auswirken können

Mehrwert

Dieses Kriterium bezieht sich auf einen möglichen Mehrwert einer Variante. Ein Mehrwert wird in einer barrierefreien Erschließung, einer zusätzlichen Aussichtsmöglichkeit auf Brücke und Umgebung, sowie einer öffentlichen Zugänglichkeit erkannt.

3 Punkte

Die Variante bietet zwei Mehrwerte.

2 Punkte

Die Variante bietet einen Mehrwert.

1 Punkt

Die Variante bietet keinen Mehrwert.

Ergebnis

**Summe der
Bewertung**

10. Bewertungsmethodik

Reversibilität

Dieses Kriterium bezieht sich auf die Möglichkeit, Eingriffe an der Brücke rückgängig zu machen, falls sich herausstellt, dass sie nicht den gewünschten Effekt oder unerwartete negative Auswirkungen haben.

3 Punkte

Eingriffe können ohne größere Schwierigkeiten und mit vertretbaren Kosten vollständig rückgängig gemacht werden, ohne bleibende Veränderungen an der Brücke zu hinterlassen.

2 Punkte

Eingriffe können zwar rückgängig gemacht werden, dies kann aber mit größerem Aufwand und Kosten verbunden sein. Es könnten möglicherweise geringe Veränderungen an der Brücke zurückbleiben.

1 Punkt

Eingriffe können nicht rückgängig gemacht werden oder sind mit erheblichen Veränderungen an der Brücke verbunden, die nicht vollständig behoben werden können.

Eingriff in die Umgebung

Das Kriterium bezieht sich darauf, wie stark das Umfeld der Müngstener Brücke durch den Eingriff verändert wird

3 Punkte

Der Eingriff hat nur minimale Auswirkungen auf die Umgebung, so dass diese weitgehend unverändert bleibt.

2 Punkte

Der Eingriff hat moderate Auswirkungen auf die Umgebung und die Topografie, jedoch sind nur einzelne, klar abgegrenzte Bereiche betroffen.

1 Punkt

Der Eingriff hat erhebliche Auswirkungen auf die Umgebung und es werden Veränderungen vorgenommen, die sich auf große Bereiche auswirken können

Mehrwert

Dieses Kriterium bezieht sich auf einen möglichen Mehrwert einer Variante. Ein Mehrwert wird in einer barrierefreien Erschließung, einer zusätzlichen Aussichtsmöglichkeit auf Brücke und Umgebung, sowie einer öffentlichen Zugänglichkeit erkannt.

3 Punkte

Die Variante bietet zwei Mehrwerte.

2 Punkte

Die Variante bietet einen Mehrwert.

1 Punkt

Die Variante bietet keinen Mehrwert.

Ergebnis

**Summe der
Bewertung**

11.1 Bewertung Variante Brückenkopf

Reversibilität

Dieses Kriterium bezieht sich auf die Möglichkeit, Eingriffe an der Brücke rückgängig zu machen, falls sich herausstellt, dass sie nicht den gewünschten Effekt oder unerwartete negative Auswirkungen haben.

3 Punkte

Eingriffe können ohne größere Schwierigkeiten und mit vertretbaren Kosten vollständig rückgängig gemacht werden, ohne bleibende Veränderungen an der Brücke zu hinterlassen.

2 Punkte

Eingriffe können zwar rückgängig gemacht werden, dies kann aber mit größerem Aufwand und Kosten verbunden sein. Es könnten möglicherweise geringe Veränderungen an der Brücke zurückbleiben.

1 Punkt

Eingriffe können nicht rückgängig gemacht werden oder sind mit erheblichen Veränderungen an der Brücke verbunden, die nicht vollständig behoben werden können.

Eingriff in die Umgebung

Das Kriterium bezieht sich darauf, wie stark das Umfeld der Müngstener Brücke durch den Eingriff verändert wird

3 Punkte

Der Eingriff hat nur minimale Auswirkungen auf die Umgebung, so dass diese weitgehend unverändert bleibt.

2 Punkte

Der Eingriff hat moderate Auswirkungen auf die Umgebung und die Topografie, jedoch sind nur einzelne, klar abgegrenzte Bereiche betroffen.

1 Punkt

Der Eingriff hat erhebliche Auswirkungen auf die Umgebung und es werden Veränderungen vorgenommen, die sich auf große Bereiche auswirken können

Mehrwert

Dieses Kriterium bezieht sich auf einen möglichen Mehrwert einer Variante. Ein Mehrwert wird in einer barrierefreien Erschließung, einer zusätzlichen Aussichtsmöglichkeit auf Brücke und Umgebung, sowie einer öffentlichen Zugänglichkeit erkannt.

3 Punkte

Die Variante bietet zwei Mehrwerte.

2 Punkte

Die Variante bietet einen Mehrwert.

1 Punkt

Die Variante bietet keinen Mehrwert.

Ergebnis

Summe der Bewertung

1 Punkt

3 Punkte

1 Punkt

5 Punkte

11.2 Bewertung Variante Plattform

Reversibilität

Dieses Kriterium bezieht sich auf die Möglichkeit, Eingriffe an der Brücke rückgängig zu machen, falls sich herausstellt, dass sie nicht den gewünschten Effekt oder unerwartete negative Auswirkungen haben.

3 Punkte

Eingriffe können ohne größere Schwierigkeiten und mit vertretbaren Kosten vollständig rückgängig gemacht werden, ohne bleibende Veränderungen an der Brücke zu hinterlassen.

2 Punkte

Eingriffe können zwar rückgängig gemacht werden, dies kann aber mit größerem Aufwand und Kosten verbunden sein. Es könnten möglicherweise geringe Veränderungen an der Brücke zurückbleiben.

1 Punkt

Eingriffe können nicht rückgängig gemacht werden oder sind mit erheblichen Veränderungen an der Brücke verbunden, die nicht vollständig behoben werden können.

Eingriff in die Umgebung

Das Kriterium bezieht sich darauf, wie stark das Umfeld der Müngstener Brücke durch den Eingriff verändert wird

3 Punkte

Der Eingriff hat nur minimale Auswirkungen auf die Umgebung, so dass diese weitgehend unverändert bleibt.

2 Punkte

Der Eingriff hat moderate Auswirkungen auf die Umgebung und die Topografie, jedoch sind nur einzelne, klar abgegrenzte Bereiche betroffen.

1 Punkt

Der Eingriff hat erhebliche Auswirkungen auf die Umgebung und es werden Veränderungen vorgenommen, die sich auf große Bereiche auswirken können

Mehrwert

Dieses Kriterium bezieht sich auf einen möglichen Mehrwert einer Variante. Ein Mehrwert wird in einer barrierefreien Erschließung, einer zusätzlichen Aussichtsmöglichkeit auf Brücke und Umgebung, sowie einer öffentlichen Zugänglichkeit erkannt.

3 Punkte

Die Variante bietet zwei Mehrwerte.

2 Punkte

Die Variante bietet einen Mehrwert.

1 Punkt

Die Variante bietet keinen Mehrwert.

Ergebnis

**Summe der
Bewertung**

2 Punkte

2 Punkte

2 Punkte

**6
Punkte**

11.3 Bewertung Variante Baukronenpfad

Reversibilität

Dieses Kriterium bezieht sich auf die Möglichkeit, Eingriffe an der Brücke rückgängig zu machen, falls sich herausstellt, dass sie nicht den gewünschten Effekt oder unerwartete negative Auswirkungen haben.

3 Punkte

Eingriffe können ohne größere Schwierigkeiten und mit vertretbaren Kosten vollständig rückgängig gemacht werden, ohne bleibende Veränderungen an der Brücke zu hinterlassen.

2 Punkte

Eingriffe können zwar rückgängig gemacht werden, dies kann aber mit größerem Aufwand und Kosten verbunden sein. Es könnten möglicherweise geringe Veränderungen an der Brücke zurückbleiben.

1 Punkt

Eingriffe können nicht rückgängig gemacht werden oder sind mit erheblichen Veränderungen an der Brücke verbunden, die nicht vollständig behoben werden können.

Eingriff in die Umgebung

Das Kriterium bezieht sich darauf, wie stark das Umfeld der Müngstener Brücke durch den Eingriff verändert wird

3 Punkte

Der Eingriff hat nur minimale Auswirkungen auf die Umgebung, so dass diese weitgehend unverändert bleibt.

2 Punkte

Der Eingriff hat moderate Auswirkungen auf die Umgebung und die Topografie, jedoch sind nur einzelne, klar abgegrenzte Bereiche betroffen.

1 Punkt

Der Eingriff hat erhebliche Auswirkungen auf die Umgebung und es werden Veränderungen vorgenommen, die sich auf große Bereiche auswirken können

Mehrwert

Dieses Kriterium bezieht sich auf einen möglichen Mehrwert einer Variante. Ein Mehrwert wird in einer barrierefreien Erschließung, einer zusätzlichen Aussichtsmöglichkeit auf Brücke und Umgebung, sowie einer öffentlichen Zugänglichkeit erkannt.

3 Punkte

Die Variante bietet zwei Mehrwerte.

2 Punkte

Die Variante bietet einen Mehrwert.

1 Punkt

Die Variante bietet keinen Mehrwert.

Ergebnis

Summe der Bewertung

3 Punkte

2 Punkte

3 Punkte

8 Punkte

12. Fazit der Machbarkeitsstudie

In dieser Machbarkeitsstudie wurden, basierend auf einer Standortanalyse des unmittelbaren Umfelds der Müngstener Brücke sowie des Brückenkopfs auf der Remscheider Seite, drei mögliche und in sich sehr verschiedene Varianten untersucht, die eine Zuwegung für Besucher bis auf die Wartungsebene der Müngstener Brücke ermöglichen. Die drei untersuchten Varianten wurden wie folgt benannt:

- *Brückenkopf*
- *Plattform*
- *Baumkronenpfad*

Alle drei Erschließungsvarianten wurden mittels einer Bewertungsmatrix im Hinblick auf ihre Reversibilität, auf die Eingriffstiefe im Umfeld der Müngstener Brücke und einen eventuellen Mehrwert bewertet.

Die Variante *Brückenkopf* stellt eine kleine Lösung für den Zugang zur Wartungsebene dar und schafft mittels eines Durchbruchs durch den Mauerwerkspfeiler des Brückenkopfes eine direkte Verbindung zur Wartungsebene. Ein solcher Eingriff ist jedoch nicht reversibel. Des Weiteren wäre diese Variante nicht öffentlich zugänglich, da der die Wartungsebene nur von geführten Gruppen betreten werden soll.

Die Variante *Plattform* ermöglicht neben dem Zugang zur Wartungsebene, auch neue Einblicke auf die Müngstener Brücke und ihre Umgebung, indem sie gleichzeitig als Zugangs- und Aussichtsplattform dient. Diese Variante ist nur in Teilen reversibel und stellt einen moderaten Eingriff in die Umgebung dar, der sich auf die unmittelbare Umgebung des Brückenkopfes beschränkt.

Die Variante *Baumkronenpfad* führt von einem neu zu schaffenden Parkplatz, der an das öffentliche Straßennetz angebunden ist, auf einem Weg in Hochlage durch die Baumkronen hindurch zur Wartungsebene der Müngstener Brücke. Der erforderliche Eingriff an der Brücke selbst ist minimal und kann reversibel gestaltet werden. Zusätzlich zur Erschließung der Wartungsebene bietet diese Variante den Mehrwert, den Naturraum um die Brücke herum erkunden zu können, ohne diesen durch Besucherverkehr zu belasten. Entlang des Weges in Hochlage können neue Blickwinkel auf die Brücke gewonnen werden.

In der Gesamtwertung aller drei Lösungsansätze erreicht die Variante *Baumkronenpfad* die höchste Punktzahl, da der notwendige Eingriff in die Denkmalsubstanz der Brücke gering ist, sich jedoch durch den Besucherweg ein erheblicher Mehrwert bei der Vermittlung von Brücke und Naturraum andeutet.

Besucherweg zur Müngstener Brücke

Machbarkeitsstudie und Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung



Inhalt

Teil 0: Grundlagen

1. Geschichtliche Entwicklung
2. Tentativlistenantrag
3. Rechtliche Rahmenbedingungen
4. Standortanalyse

Teil I: Machbarkeitsstudie

5. Einleitung zur Machbarkeitsstudie
6. Prinzipien der Varianten
7. Variante Brückenkopf
8. Variante Plattform
9. Variante Baumkronenpfad
10. Bewertungsmatrix
11. Bewertung der Varianten
12. Fazit der Machbarkeitsstudie

Teil II: Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung

13. Einleitung zur Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung
14. Grundlagen und Methodik
15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag
16. Überprüfung der Variante Brückenkopf
17. Überprüfung der Variante Plattform
18. Überprüfung der Variante Baumkronenpfad
19. Fazit und Empfehlung

13. Einleitung zur Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung

Die Stadt Solingen hat sich mit der Müngstener Brücke bei der Landesregierung Nordrhein-Westfalen für die Aufnahme in die deutsche Tentativliste zur Nominierung als UNESCO-Weltkulturerbe beworben.

Die eigentliche Antragstellung soll im Rahmen eines transnationalen und seriellen Antrags mit fünf weiteren Großbogenbrücken des 19. Jahrhundert in Italien, Frankreich und Portugal erfolgen.

Als Ausgangspunkt für diese Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung (KVP) wurden in einer Machbarkeitsstudie die drei folgenden Varianten erarbeitet, mit Hilfe derer der Zugang zur Wartungsebene der Müngstener Brücke ermöglicht werden kann:

- Variante Brückenkopf
- Variante Plattform
- Variante Baumkronenpfad

Im Rahmen der vorliegenden KVP werden diese drei Varianten hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Bewerbung zum UNESCO Welterbe untersucht. Dabei werden auch die von den Vereinten Nationen verabschiedeten Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, kurz SDG's) herangezogen und geprüft, ob durch die Varianten eins oder mehrere dieser Ziele gefördert werden kann.

Grundsätzlich sollten jegliche bauliche Maßnahmen an im Bewerbungsverfahren befindlichen potentiellen Welterbestätten vermieden werden, sofern sie nicht explizit dem Erhalt des Objekts dienen. Um die Auswirkungen von geplanten Baumaßnahmen auf den Outstanding Universal Value (OUV) einer Welterbestätte abschätzen zu können, stellt ICOMOS International einen „Leitfaden zu Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfungen für Weltkulturgüter“ (2011) zur Verfügung.

14. Grundlagen und Methodik | KVP Ampel

Grundlage der Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung ist die erarbeitete Machbarkeitsstudie, für die von der Stadt Remscheid alle benötigten Unterlagen zur Verfügung gestellt werden konnten.

Die vorliegende KVP wurde anhand des von ICOMOS zur Verfügung gestellten "Leitfadens zur Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfungen" (Stand 2011) erarbeitet. In die Beurteilung fließen dabei zwei Parameter ein: die vorläufige Merkmalkartierung, die den Outstanding Universal Value (OUV) der potenziellen Welterbestätte beschreibt, und die am Objekt in der Machbarkeitsstudie entwickelten Varianten für einen Besucherweg. Jeder Eingriff in das Welterbe wird im Hinblick auf seine Auswirkungen in Bezug auf die den OUV determinierenden Merkmale als potenziell vorteilhaft, neutral oder nachteilig bewertet. Dies wird mit Hilfe der so genannten KVP-Ampel grafisch veranschaulicht. Durch ein numerisches Wertungssystem kann die zu erwartende Veränderung genauer bestimmt werden.

Grad der Veränderung

Große Veränderung
Mäßige Veränderung
Vernachlässigbare Veränderung
Keine Veränderung
Vernachlässigbare Veränderung
Mäßige Veränderung
Große Veränderung

Beurteilung der Veränderung

Bedeutender Vorteil	+3
Mäßiger Vorteil	+2
Unbedeutender Vorteil	+1
Neutral	0
Unbedeutender Nachteil	-1
Mäßiger Nachteil	-2
Bedeutender Nachteil	-3

14. Grundlagen und Methodik | SDG's

Im September 2015 wurde die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung von den Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen verabschiedet. Mit der Agenda 2030 hat sich die Weltgemeinschaft 17 Ziele (Sustainable Development Goals oder kurz SDG's) für eine sozial, wirtschaftlich und ökologisch nachhaltige Entwicklung gesetzt.

Die 17 Ziele gelten universal und für alle Länder gleichermaßen. Sie reichen von der Beseitigung des weltweiten Hungers über die Stärkung von nachhaltigem Konsum und nachhaltiger Produktion bis hin zu Maßnahmen für den Klimaschutz.

Alle SDG's können zusätzlich zur KVP-Ampel als Wertungskriterien herangezogen werden, um zu überprüfen, ob bzw. welche Ziele durch die verschiedenen Varianten tangiert werden.



15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag | Beschreibung

Für die Beschreibung des in dieser KVP zu betrachtenden baulichen Eingriffs wird direkt aus dem Tentativlistenantrag (Stand 24.10.2020) zitiert:

Die Müngstener Brücke erstreckt sich in 107 Meter Höhe über das Tal der Wupper und verbindet die Städte Solingen und Remscheid miteinander. Die Brücke ist die höchste Eisenbahnbrücke in Deutschland und wird von der Linie S7 der S-Bahn Ruhr im Streckennetz Wuppertal-Oberbarmen-Solingen, mangels Elektrifizierung, mit Dieseltriebwagen täglich befahren. Zwischen 1894 und 1897 wurde die vom Ingenieur der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg (MAN) Anton von Rieppel entworfene und berechnete Brücke erbaut. Die ausschließlich aus Stahl errichtete Brücke war als eine der Ersten in Deutschland im Freivorbau errichtet, d.h. bei der Errichtung wurde auf das zur damaligen Zeit noch übliche Lehrgerüst verzichtet. Die Brücke ist symmetrisch ausgeführt. Das erste Joch misst 30 Meter, das darauffolgende 45 Meter, anschließend folgt der eingespannte Bogen.

Der zweigleisige Fahrbahnträger ruht auf einem parabolisch gekrümmten Fachwerkbogen, welcher den Flusslauf der Wupper überspannt. Auf beiden Talseiten wird die Brücke von jeweils drei Gerüstpfeilern getragen und von gemauerten Widerlagern aus Sandstein begrenzt.

Die Untergurtebene des Bogens wird durch Windverbände ausgesteift. Zusätzliche vertikale Aussteifungen führen vom Unter- zum Obergurt. Die beiden Tragwände des Bogens sind in einem Verhältnis von 1:7 gegen die Lotrechte geneigt. Dadurch ergibt der Abstand der Obergurte zueinander am Scheitel 5 Meter und an den Kämpfern ca. 23 Meter.

Der Abstand der Gerüstpfeiler untereinander beträgt jeweils 30 bzw. 45 Meter. Die dritten Gerüstpfeiler von jeder Talseite sind über den Auflagerpunkten des Bogens errichtet. Die Eckstiele der Gerüstpfeiler haben in Brückenlängsrichtung einen Abstand von 15 Meter zueinander. Genau wie der Bogen, sind die Tragwände der Pfeiler im Brückenquerschnitt ebenfalls in einem Verhältnis von 1:7 gegen die Lotrechte geneigt. Die Gefache in den Gerüstpfeilern sind durch Horizontalstäbe voneinander getrennt und durch kreuzende Diagonalen ausgefüllt.

Die Gerüstpfeiler werden durch Gerüstbrücken verbunden. Diese sind jeweils im Bereich der Gerüstpfeiler unterbrochen und lagern in der Ebene der Querwände auf diese auf. Der Obergurt der Gerüstbrücken geht hingegen über mehrere Auflager hinweg, ist allerdings durch mittig am Gerüstpfeiler angebrachte Pendelstützen mit diesen verbunden.

Über den Bogen sind die Gerüstbrücken mit ihren Obergurten an die Pendelstützen angeschlossen. Die Gerüstbrücken sind 5 Meter breit und 6 Meter hoch. Innerhalb der Gerüstbrücken befinden sich die Vorrichtungen für den Besichtigungswagen.

Oberhalb der Gerüstbrücken befindet sich der zweigleisige 8,5 Meter breite und 465 Meter lange Fahrbahnträger, bestehend aus Quer- und Längsträger sowie den Gleisen. Auf jedem Obergurtnotenpunkt liegt ein Querträger auf. Dieser krägt zur Aufnahme der Revisionswege auf beiden Seiten über die Gerüstbrücken aus. In den Querträger integriert befinden sich jeweils zwei Längsträger für ein Gleis. Die Bahnschwellen bestehen, wie die gesamte Brücke, aus Stahl.

15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag | Entwurf des OUV's

Der außergewöhnliche universelle Wert (aus dem Englischen Outstanding Universal Value, kurz OUV) wurde in der Welterbekonvention etabliert, um den Schutz und die Weitergabe von erhaltenswerten Stätten an zukünftige Generationen sicherzustellen. Bei der Entscheidung über die Aufnahme einer Stätte in die Welterbeliste müssen die Bedingungen der Authentizität (Echtheit) und der Integrität (Unversehrtheit) in Verbindung mit einem oder mehreren von insgesamt zehn Kriterien zur Begründung des Welterbestatus festgestellt werden. Im Folgenden wird die Zusammenfassung des Entwurfs für die Erklärung des außergewöhnlichen universellen Wert aus dem Tentativlistenantrag (Stand 24.10.2020) zitiert:

Kriterien

Das Konzept und die Beschreibung des außergewöhnlichen universellen Wertes der Müngstener Brücke wird auf der Grundlage der Kriterien (ii) und (iv) vorgeschlagen, wie sie in den Operational Guidelines gemäß der Konvention des Schutzes Weltkultur- und Weltnaturerbes definiert werden. Danach sollen die angemeldeten Güter...

*Kriterium (ii) ...für eine **Zeit oder in einem Kulturgebiet der Erde einen bedeutenden Schnittpunkt menschlicher Werte in Bezug auf die Entwicklung der Architektur oder Technik**, der Großplastik, des Städtebaus oder der Landschaftsgestaltung aufzeigen.*

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wetteiferten europäische Ingenieure und Baufirmen mit der Ponte Maria Pia in Porto, dem Viaduc de Garabit, der Ponte Dom Luís I in Porto, der Ponte San Michele, dem Viaduc du Viaur und der Müngstener Brücke (zur Entstehungszeit aufgrund ihrer Bedeutung „Kaiser-Wilhelm-Brücke“ genannt) darum, sich mit immer größeren und gewagteren Konstruktionen gegenseitig zu übertreffen. Diese meisterlichen Konstruktionen ermöglichten dank neuer Materialien und den neuerworbenen Berechnungsgrundlagen für die Statik bis dahin unerreichte Spannweiten und schienen die Schwerkraft zu überwinden, sie waren besonders für die Überbrückung tief eingeschnittener Täler geeignet. Die Konstrukteure der europäischen Großbogenbrücken entstammten häufig den neu entstandenen europäischen Technischen Hochschulen, wie der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich (ETH), oder lernten unter den Ingenieuren der anderen Großbogenbrücken. Aus diesem Wetteifern ging die Müngstener Brücke als deutscher Beitrag hervor.

Die Müngstener Brücke ist Produkt eines bedeutsamen Zusammenspiels der wissenschaftlich-theoretischen Beherrschung und praktischen Umsetzung von Stahlkonstruktionen im Großbrückenbau sowie deren Montagetechnologien.

So war die Müngstener Brücke eine der ersten Stahlbrücken in Deutschland, die im freien Vorbau errichtet wurde, ohne die bis dahin übliche Verwendung von aufwendigen Lehrgerüsten. Seitdem ist der freie Vorbau eine bis in die heutige Zeit übliche Methode im Brückenbau.

Durch die Errungenschaften in der Eisen- und Stahlherstellung im 19. Jahrhundert wurden Verfahren und Methoden verfeinert, die es ermöglichten, genügend hochwertigen und schmiedbaren Stahl herzustellen. Sämtliche Eisenprofile und Querschnitte der Müngstener Brücke waren aus basischem, im Thomasverfahren gewonnenen so genannten Flusseisen bzw. Flussstahl.

Die neuartigen umfassenden Materialversuche zur Ermittlung der statischen Fähigkeiten dieses neuen Materials wurden baubegleitend zur Errichtung der Müngstener Brücke durchgeführt.

15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag | Entwurf des OUV's

Die Konstruktion der Müngstener Brücke basierte auf zu dieser Zeit neuen statischen Berechnungstheorien. Wahrscheinlich zum ersten Mal kam die „Theorie des Elastischen Bogens“ von Dr. Emil Winkler zur praktischen Anwendung.

Der Eisenbahnbrückenbau mit seinen Planungs-, Berechnungs- und Ausführungsmethoden stellte eine der bedeutendsten Hochtechnologien des 19. Jahrhunderts dar. Dadurch konnte das Eisenbahnnetz immer weiter und in kürzeren Verbindungen ausgebaut werden. Die Eisenbahn war die treibende Kraft der Industrialisierung. Für den Stahlbau, der damals nach neusten statischen Berechnungsverfahren verlangte, um damit die Planbarkeit und Vorhersehbarkeit sowie die Sicherheit der immer weiter gespannten Brücken für das schnell wachsende Eisenbahn- und Straßennetz zu gewährleisten, schuf das Verfahren die Grundlagen.

Die neuartigen Konstruktionen sollten auch den Bezug zur Landschaft erhalten und wurden sogar als deren Bereicherung angesehen, wie die Berichte zur gelungenen Einpassung des Bogens in das Tal der Wupper und die Etablierung von Aussichtspunkten und Wegbeziehungen nachweisen.

Kriterium (iv) ...ein **hervorragendes Beispiel eines Typus von Gebäuden, architektonischen oder technologischen Ensembles** oder Landschaften darstellen, **die einen oder mehrere bedeutsame Abschnitte der Menschheitsgeschichte** versinnbildlichen.

Die Müngstener Brücke sollte nachweisen, dass Deutschland den Anschluss an die großen europäischen Industrienationen in technologischer und ökonomischer Hinsicht gefunden hatte. Sie ist auch Ausdruck des Übergangs von einer defensiv-kooperativen Haltung zu einer offensiveren Politik des Deutschen Reichs. Die Haltung Kaiser Wilhelms II. zeigte sich auch an der Aufrüstung mit Erweiterung der Flotte und zahlreichen damit verbundenen Bauprojekten wie dem Bau von Marinestützpunkten, dem Bau des Nord-Ostsee-Kanals sowie zahlreichen Eisenbahn- und großen Brückenbauprojekten, die wie die Müngstener Brücke nach seinem Großvater Kaiser Wilhelm I. benannt wurden.

Die Müngstener Brücke ist ein bemerkenswertes Zeugnis der Industrialisierungsphase im deutschen Kaiserreich und in Europa sowie Ausdruck der Entwicklung Deutschlands im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts von einem überwiegenden agrarischen zu einem industriell und großstädtisch geprägten Land. So wuchs zwischen

1871 und 1914 die industrielle Produktion um das Sechsfache.

Eine der Voraussetzungen für diese rasante Entwicklung der Industrie war der Ausbau des Schienennetzes, das von 1870 bis 1913 von fast 19.000 Kilometer auf über 63.000 Kilometer anwuchs. Nur so konnten Rohstoffe und Produkte aus fast allen Gegenden zu den wichtigen Märkten gebracht werden. Die Müngstener Brücke erschloss den Städten Solingen und Remscheid die Märkte entlang des Rheins und die Rohstoffversorgung aus dem Ruhrgebiet. Die Müngstener Brücke hat damit einen wichtigen Beitrag zur Erweiterung des Eisenbahnnetzes als Motor des Wirtschaftswachstums und dem Zusammenwachsen des deutschen Kaiserreiches geleistet.

Die Bauteile für die Müngstener Brücke wurden in der Brückenbauwerkstatt der MAN in Gustavsburg bei Mainz vorgefertigt. Sie konnten dann ohne Zollzahlungen über den Rhein transportiert werden und gelangten per Bahn zur Baustelle. Das Werk in Gustavsburg war 1860 von einer der Vorgängerfirmen der MAN gegründet worden, bis in die 1980er Jahre wurden dort zahlreiche Brücken konstruiert und gefertigt.

15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag | Entwurf des OUV's

Beim Bau der Müngstener Brücke griff Anton von Rieppel das Bogentragsystem der von Gustave Eiffel und Théophile Seyrig errichteten Brücken Maria Pia und Garabit auf und vergrößerte die Spannweite auf 170 Meter. Die Müngstener Brücke wurde auf Grund ihrer Form auch häufig Gustave Eiffel zugeschrieben.

Auch wenn die großen Bogenbrücken sich optisch sehr gleichen, liegen ihnen prinzipiell verschiedene Konstruktionen zu Grunde. So handelt es sich bei der Müngstener Brücke um ein eingespanntes System. Der Ingenieur ging bei dieser Art der Konstruktion ein großes Risiko ein, denn die Brückenteile mussten sehr präzise gefertigt werden, damit der Bogen am Scheitelpunkt genau zusammengefügt werden konnte. Die Konstruktion der Müngstener Brücke sollte damit ein weiteres Mal beweisen, dass die deutschen Ingenieure ihren europäischen Kollegen überlegen waren.

Die sorgfältig überlegten und durchgeführten Montagevorgänge an der Müngstener Brücke waren auf Grund der Konstruktion notwendig und beispielgebend. So ist die Müngstener Brücke ein bedeutsames Zeugnis der Technik und der Wissenschaften, insbesondere der Weiterentwicklung der Baustatik im Brückenbau, und diente weiteren Brücken als Vorbild, wie z.B. der kurzen Zeit später errichteten Straßenbrücke über den Niagara (Upper Steel Bridge 1897 – 1898).

Integrität

Strukturelle Integrität

Mit der Verbindung durch die Müngstener Brücke von Solingen nach Remscheid wurde eine wichtige Transportverbindung des Bergischen Landes zu den Rheinhäfen in Düsseldorf und Köln und damit zur Nordsee geschaffen. Auch heute noch vermittelt die Müngstener Brücke den Anschluss der Region an die größeren Städte und Warenumschlagsplätze der Umgebung. Entlang der Bahnstrecken sind Anlagen aus der Bauzeit wie der Bahnhof Schaberg, der Montageplatz für die vorgefertigten Fachwerkelemente sowie die Windfelner Brücke bis heute erhalten.

Im Jahr 2011 konnte die Müngstener Brücke nicht mehr durch normalen Bauunterhalt erhalten werden, sondern musste umfangreich saniert werden, um die Funktion als Eisenbahnbrücke weiter sicherzustellen. Für den Bau wurde Flusstahl benutzt, eine negative Eigenschaft dieses Materials ist die Versprödung bei Alterung. Bei der Sanierung mussten geschädigte Stahlteile und Lager ausgetauscht werden, der Fahrbahnträger wurde komplett ersetzt, da eine Reparatur vor Ort aus verschiedenen Gründen zu aufwendig war. Die Brücke besteht daher nicht mehr vollständig aus der ursprünglichen Stahlsorte. Für den Schutz der strukturellen Integrität wird eine Ausweitung der Pufferzone als Schutzzone vorgeschlagen, die die Windfelner Brücke, ohne die der Bau der

Müngstener Brücke nicht möglich gewesen wäre, sowie den Montageplatz integriert.

Funktionelle Integrität

Durch die nachhaltige Konstruktion der Brücke war es möglich, diese seit über 120 Jahren ohne nennenswerte Unterbrechung in ihrer ursprünglichen Funktion als Eisenbahnbrücke zu nutzen. Die Nutzung der Müngstener Brücke konnte in diesem Zeitraum für erhöhte Anforderungen des Schienenverkehrs ertüchtigt werden, ohne tiefgreifende Veränderung in der Tragstruktur vornehmen zu müssen. Konstruktion, Ästhetik und Charakteristik des Brückenbaus sind daher bis heute unverfälscht erhalten und auch zukünftig ist ihre Nutzung für den regulären Eisenbahnverkehr möglich.

Heute wird die Müngstener Brücke täglich von der S-Bahnlinie S7 befahren. Im Jahr 2018 ist die Brücke auch wieder für Güterzüge freigegeben worden. Bei der Deutschen Bahn sowie dem Betreiber der Regionalbahn ist es Konsens, dass eine Überbeanspruchung und Schädigung durch schwere Güterzüge zukünftig vermieden werden soll.

15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag | Entwurf des OUV's

Visuelle Integrität

Die Erscheinung der Brücke hat sich über die Jahrzehnte nicht verändert. Da die Brücke zurzeit ihrer Errichtung als „Sinnbild technischen Fortschritts“ galt und häufig abgebildet wurde, entstanden im Umfeld der Brücke Ausflugslokale und Aussichtspavillons, um die Brücke in Szene setzen zu können. Mit dem Brückenpark Müngsten wurde 2006 eine zentrale Anlaufstelle errichtet, um Informationen zur Brücke und eine Gastronomie mit weiteren Aktivitäten zu kombinieren. Umgeben war die Brücke zur Bauzeit von einem dichten Laubwald. Seit der Errichtung der Brücke blieb die Umgebung unverändert, wurde als Naherholungsgebiet genutzt und ist von Wanderwegen durchzogen. Durch die Ausweisung der Umgebung der Brücke als Flora-Fauna-Habitat ist die visuelle Integrität der Stätte adäquat geschützt.

Für den Schutz der visuellen Integrität wird eine Pufferzone als Schutzzone vorgeschlagen, die flussbegleitend die wichtigen Sichtbeziehungen einbezieht, die inszenierte Aussicht aus dem Diederichstempel mit aufnimmt sowie die Wahrnehmung der Brücke von den Hochpunkten der Umgebung bewahrt.

Authentizität

Form und Gestaltung

In Form und Gestalt hat sich die Müngstener Brücke seit ihrer Errichtung nicht verändert. Der zweigleisige Fahrbahnträger ruht seit der Fertigstellung auf einem parabolisch gekrümmten Fachwerkbogen, welcher den Flusslauf der Wupper überspannt. Die drei Gerüstpfeiler werden weiterhin von Widerlagern aus Sandstein begrenzt.

Alle Maßnahmen zur Instandsetzung der Brücken treten optisch nicht in Erscheinung, da sie stets nach vorhandenem Vorbild ersetzt wurden. Der Austausch von Elementen erfolgte ausschließlich im Detail und war zwingend notwendig für den Erhalt der originären Nutzung der Brücke. Bei den im Jahr 2011 begonnenen Sanierungsarbeiten wurde beschlossen, den Korrosionsschutz wieder in seiner ursprünglichen grauen Farbgebung auszuführen. Seitdem hat die Brücke wieder ihre ursprüngliche Erscheinung.

Material und Substanz:

Für den Bau der Müngstener Brücke wurde bei der Errichtung der damals neuartige Flussstahl verwendet, welcher eine Tendenz zur Versprödung besitzt. Um die Funktion der Brücke weiter aufrecht zu erhalten, wurde seit dem Jahr 2011 eine umfassende Sanierung

begonnen. Dabei wurden geschädigte Stahlelemente durch neue Stahlelemente ersetzt, die Brücke wurde komplett gestrahlt und mit einem mehrschichtigen Korrosionsschutzsystem versehen. Die Sanierung erfolgte in enger Abstimmung mit den Denkmalpflege- und Umweltschutzbehörden. Eine komplette Einhausung des Gerüsts sorgte dafür, dass während der Arbeiten keine Farbe in die Umwelt gelangte.

Die Fahrbahnbrücke wurde ausgetauscht und durch eine neue Konstruktion in gleicher Form ersetzt, da das alte Material nach über 120 Jahren in Nutzung Ermüdungserscheinungen aufwies. Die langen Fahrbahnbrückenteile wurden mit einem speziell dafür angefertigten Hebe- und Transportwagen in ihre endgültige Position gebracht.

Ende 2014 wurden diese Arbeiten abgeschlossen und die Brücke wieder für den Eisenbahnverkehr freigegeben.

Lage und Gesamtzusammenhang

Das Tal der Wupper überspannend, ist die Müngstener Brücke umgeben von einem größtenteils bewaldeten Gebiet, die unmittelbare Umgebung der Brücke hat sich seit ihrer Errichtung kaum verändert. Die eigens für den Bau der Brücke errichtete Windfelner Brücke, etwa 900 Meter nördlich an der gleichen Strecke gelegen, ist heute

15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag | Entwurf des OUV's

ebenso erhalten wie der Diederichstempel, der als Aussichtspavillon für die Müngstener Brücke im Jahr 1901 errichtet wurde. Im Jahr 2006 wurde der Brückenpark neu konzipiert, um somit der Brücke Raum für Erlebbarkeit zu geben und den bis zu 600.000 Besuchern jährlich die nötige Infrastruktur zur Verfügung stellen zu können.

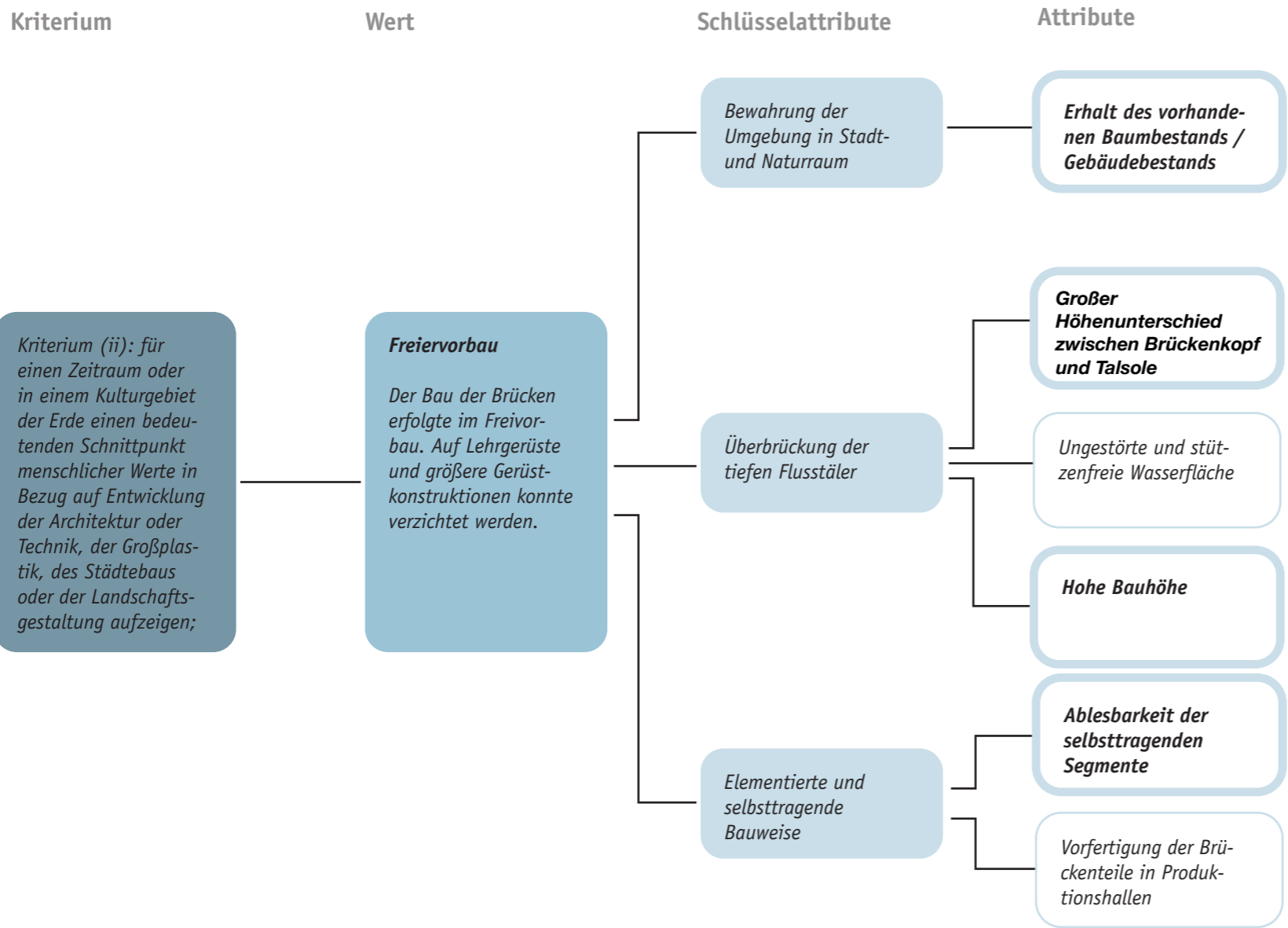
Seit ihrer Errichtung verbindet die Müngstener Brücke die Städte Solingen und Remscheid auf kürzestem Weg miteinander.

Geist und Gefühl

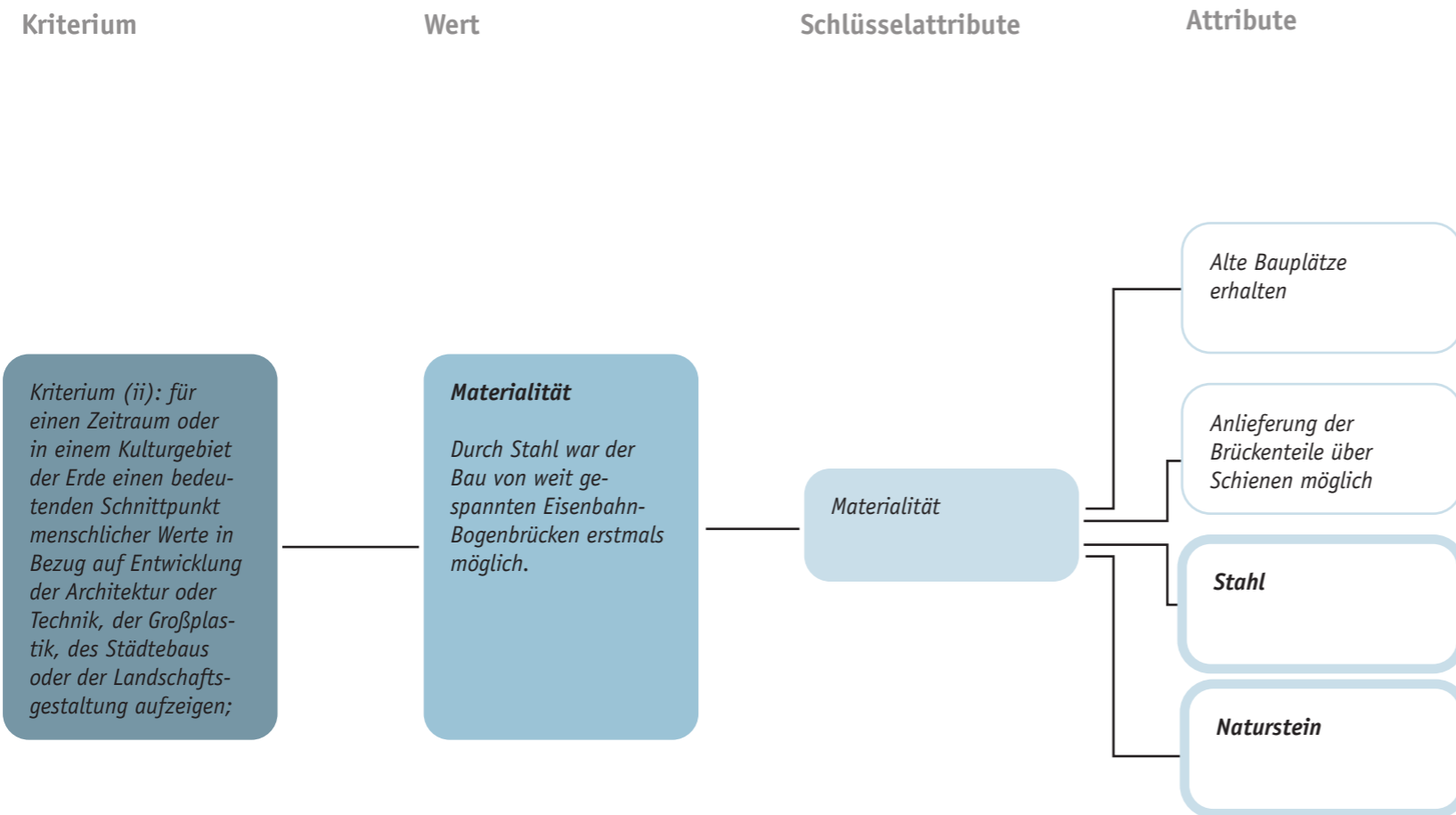
Die Müngstener Brücke wurde als eine der Ikonen des Industriezeitalters sehr oft in Film, Fotokunst und Malerei sowie in Gedichten und Literatur in Szene gesetzt. Besonders zahlreich wurden Postkarten von der Brücke angefertigt. Der symbolische Wert des Bauwerks und die assoziativen Bezüge spiegeln sich in die bis heute lebendigen Mythen, wie die vom „Goldenen Niet“ wieder, der angeblich zur Schließung des Bogens verwendet wurde. Bis heute besitzt die Müngstener Brücke in- und außerhalb der Region von Solingen, Remscheid und Wuppertal eine ausgesprochen große, Identität stiftende Bedeutung.

15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag | Attributekartierung

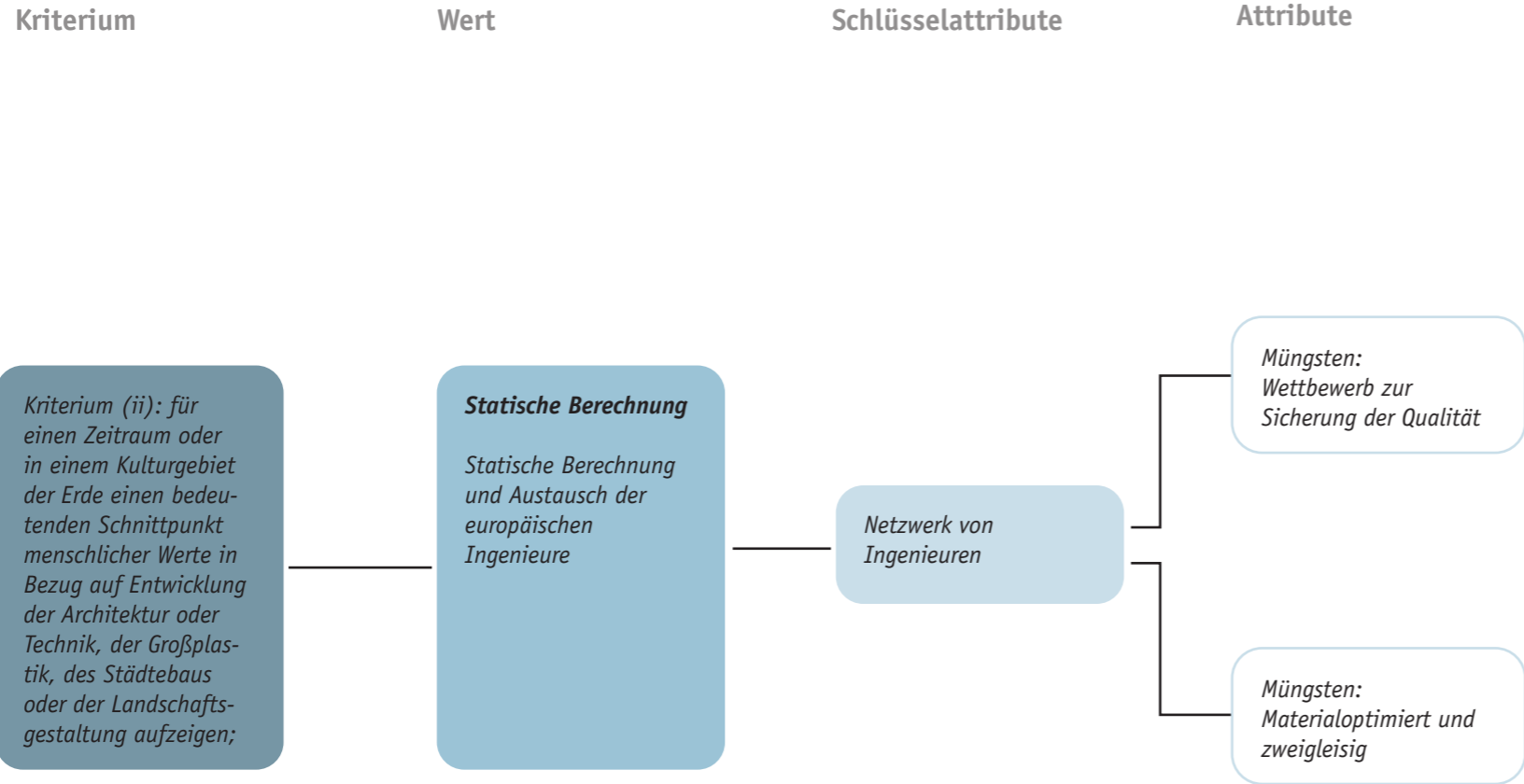
Attribute sind Aspekte eines Gutes, die mit dem außergewöhnlichen universellen Wert zusammenhängen oder Ausdruck davon sind. Für die vorliegende Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung dienen die Attribute als Grundlage, um die möglichen Veränderungen am potentiellen Welterbe in ihren Auswirkungen beurteilen zu können. Die vorliegende Attributekartierung wurde basierend auf der für den Tentativlistenantrag erarbeiteten Attributeübersicht erstellt. Die für diese KVP relevanten Attribute wurden hervorgehoben.



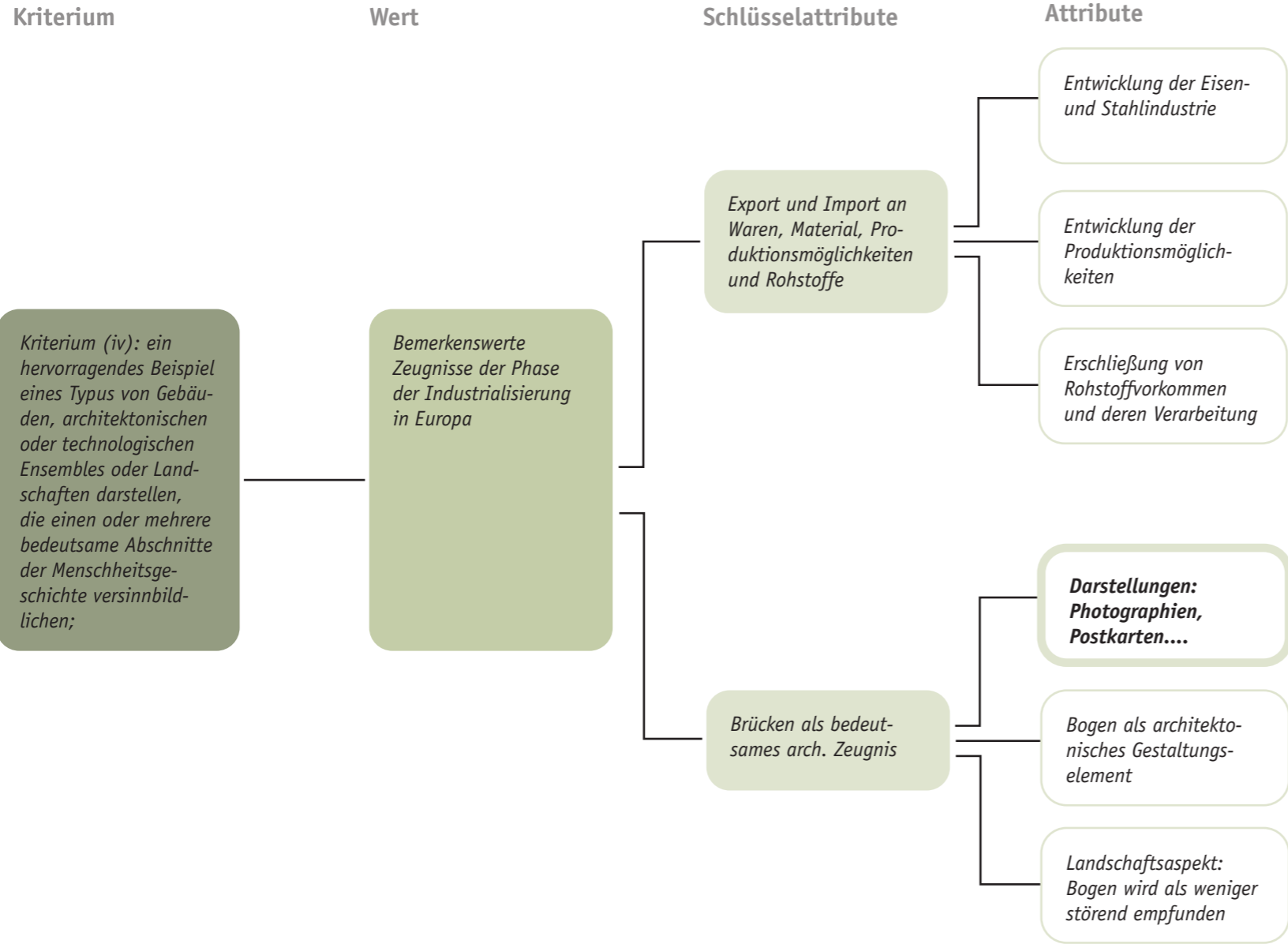
15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag | Attributekariterung



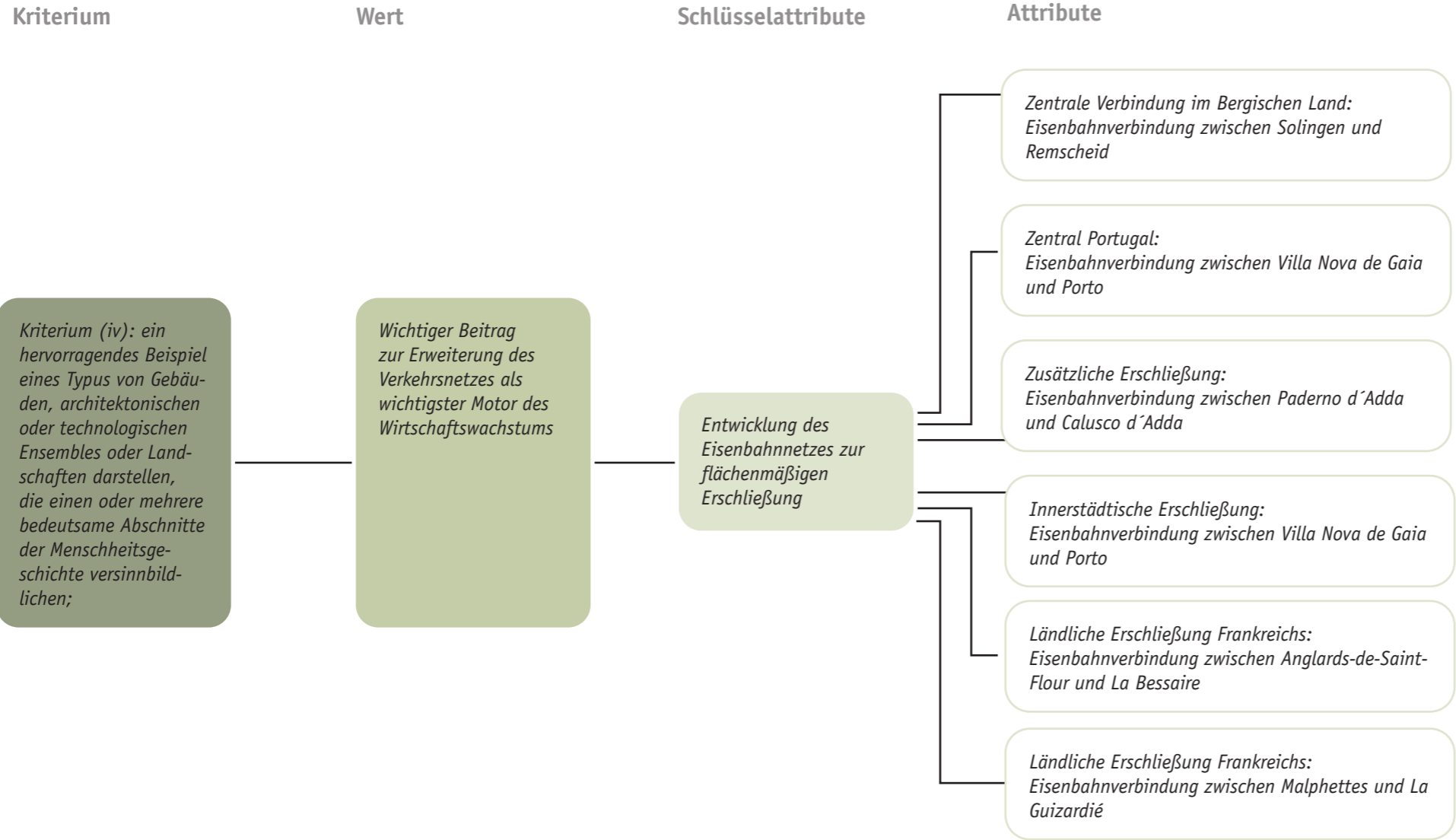
15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag | Attributekarrierung



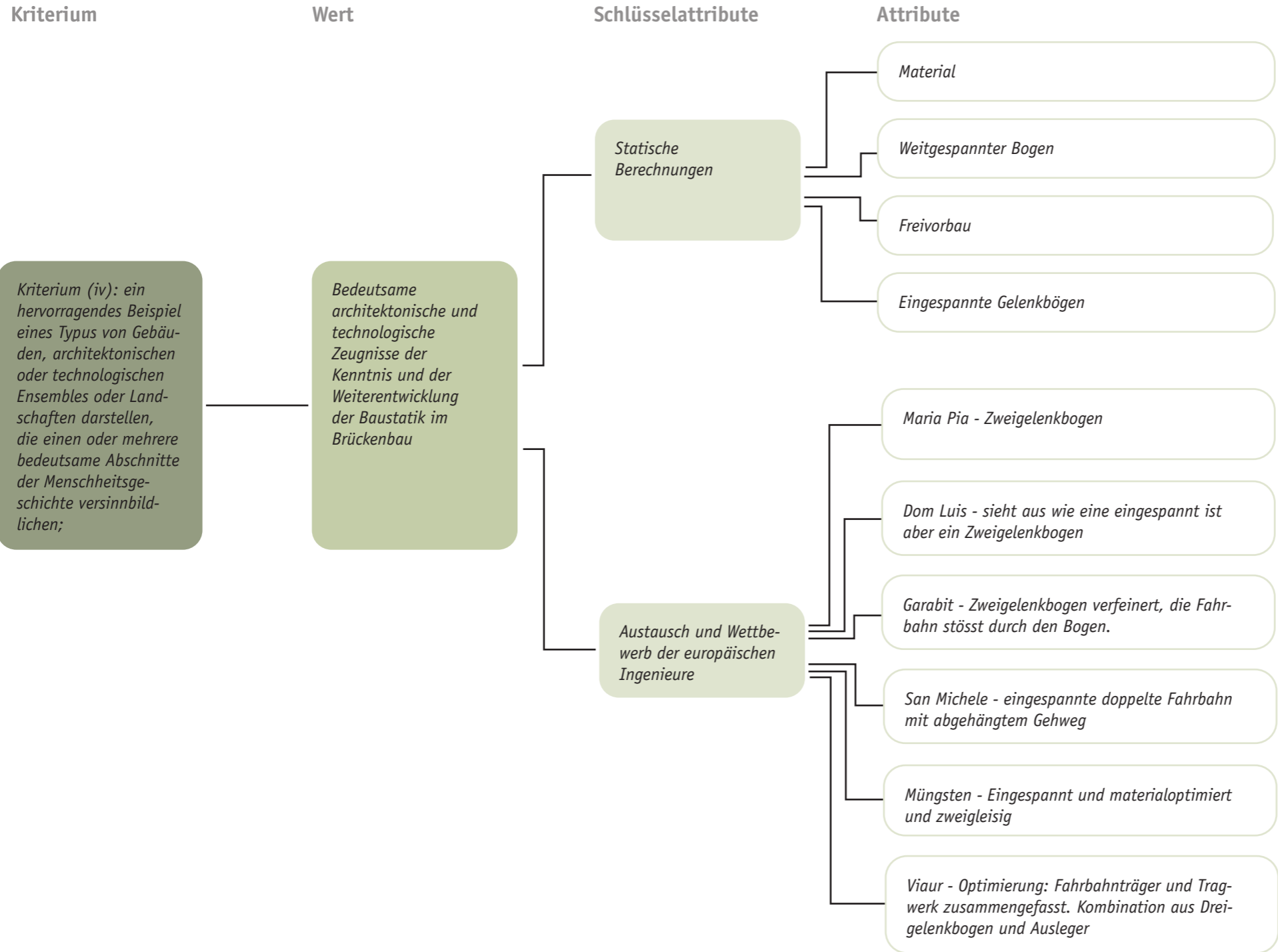
15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag | Attributekariterung



15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag | Attributekariterung

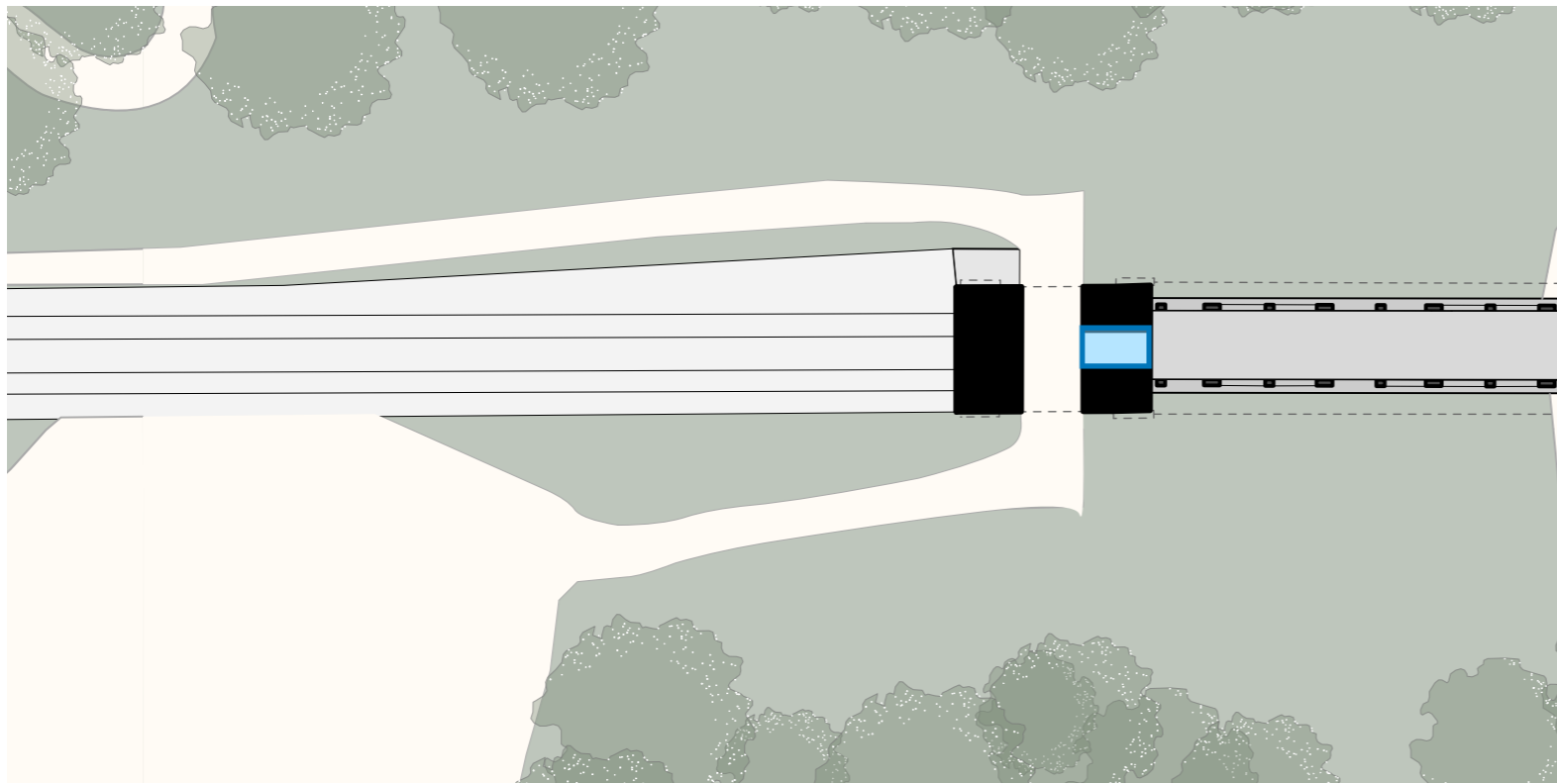


15. Auszüge aus dem Tentativlistenantrag | Attributekarrierung



Auszüge aus dem Tentativlistenantrag

16. Überprüfung der Variante Brückenkopf



Art der Intervention

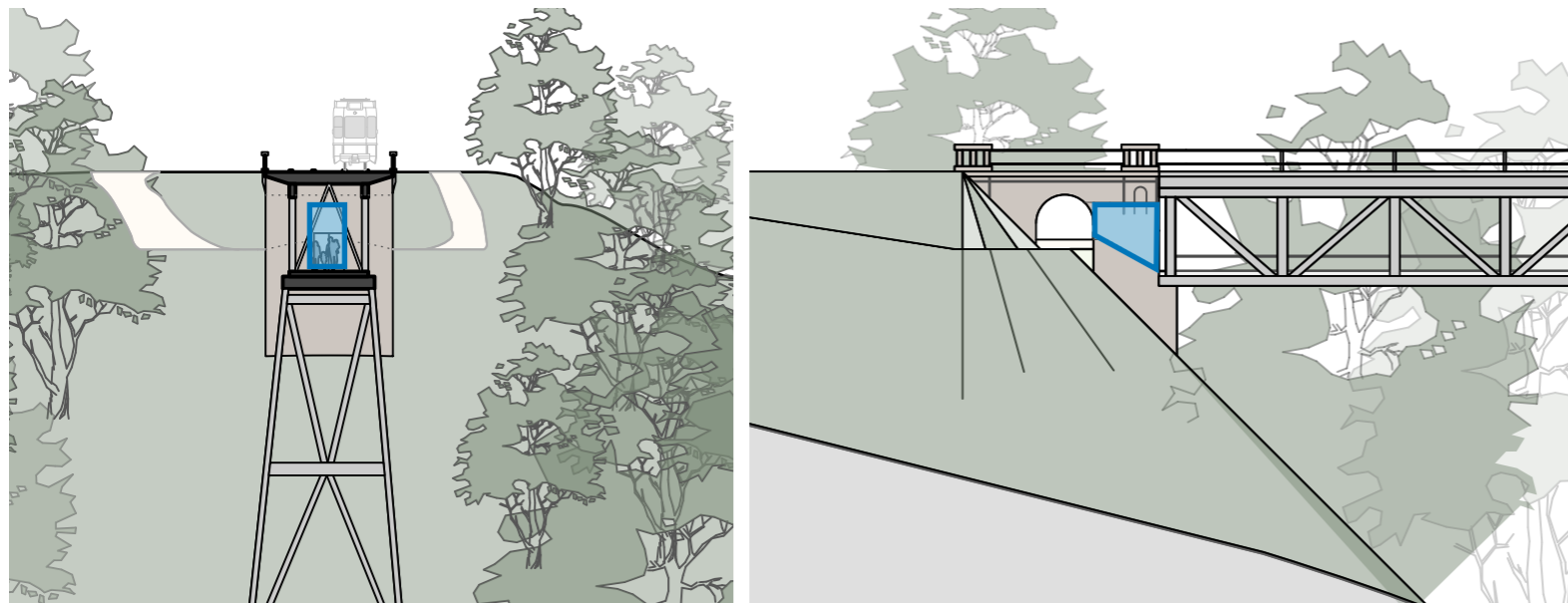
Die Variante *Brückenkopf* ermöglicht einen direkten Zugang zur Wartungsebene mittels eines Durchbruchs durch das Mauerwerk des Brückenkopfpfeilers. Über eine Treppe kann der Höhenunterschied von etwa zwei Metern zwischen dem Zugangsweg auf Höhe des umgebenden Terrains und dem Niveau der Wartungsebene ausgeglichen werden.

Notwendige Eingriffe an der Münstener Brücke

Für die Realisierung dieser Variante ist es erforderlich, einen **Durchbruch im Pfeiler des Brückenkopfs** herzustellen.

Art der Zugänglichkeit

Der Zugang zur Wartungsebene erfolgt in dieser Variante nur im Rahmen von geführten Gruppen.



16. Überprüfung der Variante Brückenkopf

Merkmale	Grad der Veränderung	Beurteilung der Veränderung
Erhalt des vorhandenen Baumbestandes	Keine Veränderung	Neutral 0
Großer Höhenunterschied zwischen Brückenkopf und Talsole	Keine Veränderung	Neutral 0
Hohe Bauhöhe	Keine Veränderung	Neutral 0
Ablesbarkeit der selbsttragenden Segmente	Keine Veränderung	Neutral 0
Material Stahl	Keine Veränderung	Neutral 0
Material Naturstein	Mäßige Veränderung	Mäßiger Nachteil -2
Darstellungen: Photographien, Postkarten...	Vernachlässigbare Veränderung	Unbedeutender Nachteil -1
Bewertung	Mäßige Veränderung	Mäßiger Nachteil -1,5

16. Überprüfung der Variante Brückenkopf

Die Variante *Brückenkopf* stellt einen erheblichen Eingriff in den baulichen Bestand und somit auch in das Attribut „Material Naturstein“ dar. Der Brückenkopf wurde seit der Errichtung der Brücke nicht verändert oder bearbeitet, so dass dieses Bauteil einen authentischen und integren Teilbereich der Brücke darstellt. Ein solcher nicht reversibler Eingriff in diesem Bereich wird als ein **mäßiger Nachteil** gewertet.

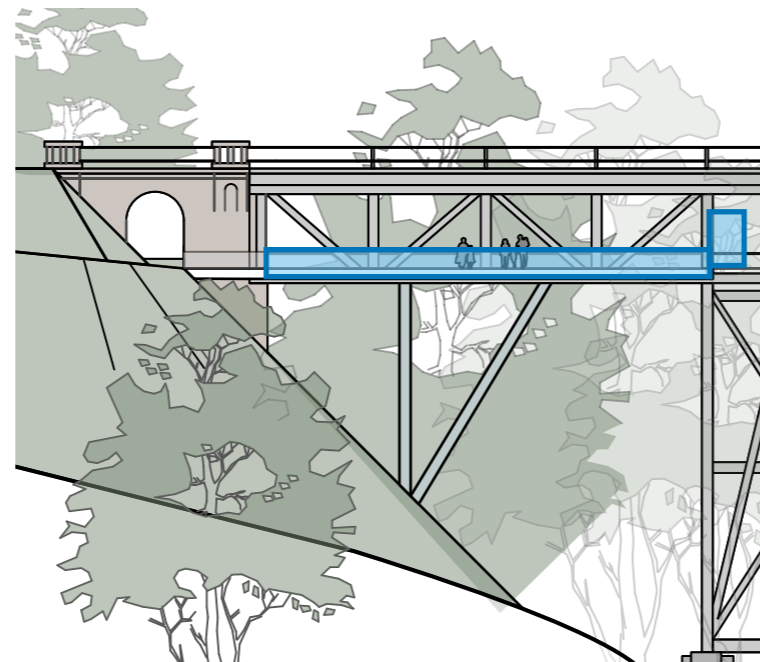
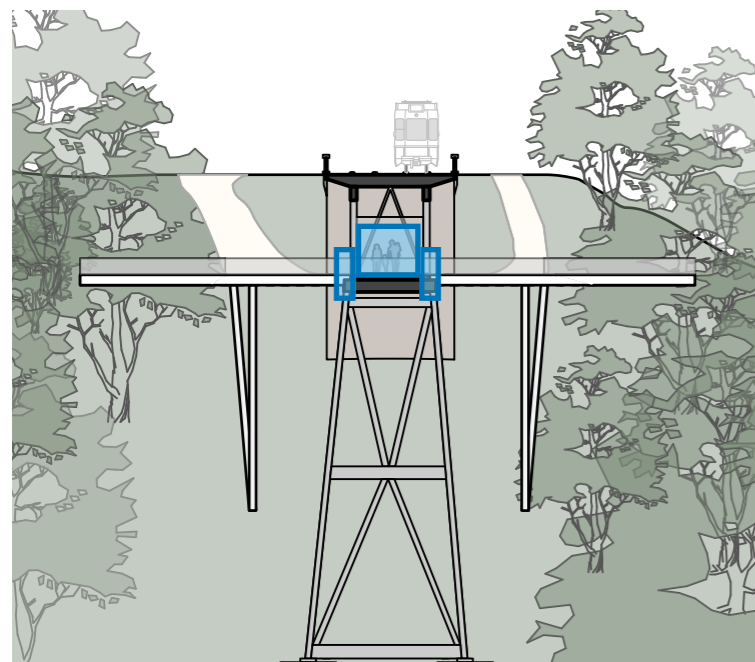
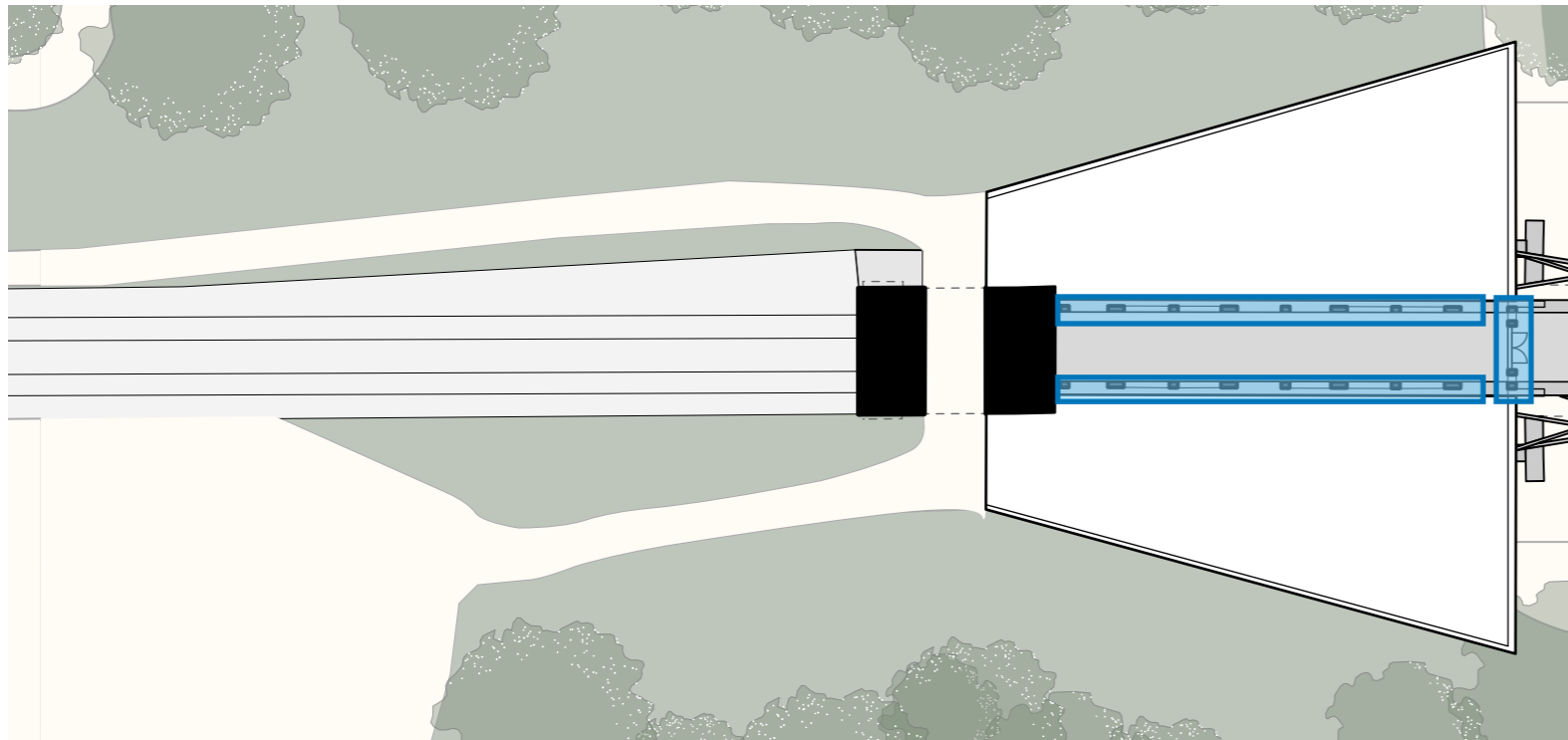
Für künftige Abbildungen der Müngstener Brücke stellt diese Variante allerdings einen **unbedeutenden Nachteil** dar, weil die Veränderungen nur aus wenigen Blickwinkeln zu erkennen sein werden.

In der Gesamtwertung schließt diese Variante mit einem Zahlenwert von -1,5 ab.

Fazit

Eine Realisierung dieses baulichen Eingriffs hätte eine negative Auswirkung auf das für den OUV relevante Attribut „Material Naturstein“ und eine vernachlässigbar negative Auswirkung auf das Merkmal „Darstellungen“. Die Umsetzung der Variante *Brückenkopf* wird daher als potentiell gefährdend für eine Bewerbung zum UNESCO Weltkulturerbe eingestuft.

17. Überprüfung der Variante Plattform



Art der Intervention

Die Variante *Plattform* schließt an den Wanderweg, der durch den Brückenkopf hindurch führt, an und fügt der Brücke eine trapezoide Besucherplattform hinzu. Diese ermöglicht den Zugang zur Wartungsebene und bietet einen zusätzlichen Aussichtspunkt an.

Notwendiger Eingriff an der Müngstener Brücke

Für die Realisierung dieser Variante ist es ein **Eingriff in den Baumbestand im unmittelbaren Umfeld des Brückenkopfs**, um die Plattform gründen zu können, erforderlich. Zusätzlich werden **Eingriffe in die Brückenkonstruktion** notwendig, um den Übergang zwischen Plattform und Wartungsebene zu ermöglichen. Außerdem müssen **Zugangsbeschränkungen an der Brücke hinzugefügt** werden, die den begehbaren und den nicht begehbaren Teil der Wartungsebene voneinander abteilen.

Art der Zugänglichkeit

In dieser Variante gibt es einen öffentlich und einen nicht öffentlich zugänglichen Bereich. Dabei soll die Plattform für alle Besucher frei betretbar sein, die eigentliche Wartungsebene jenseits der Plattform kann nur im Rahmen von geführten Touren erkundet werden.

17. Überprüfung der Variante Plattform

Merkmale	Grad der Veränderung	Beurteilung der Veränderung
Erhalt des vorhandenen Baumbestandes	Vernachlässigbare Veränderung	Unbedeutender Nachteil -1
Großer Höhenunterschied zwischen Brückenkopf und Talsole	Vernachlässigbare Veränderung	Unbedeutender Nachteil -1
Hohe Bauhöhe	Keine Veränderung	Neutral 0
Ablesbarkeit der selbsttragenden Segmente	Mäßige Veränderung	Mäßiger Nachteil -2
Material Stahl	Mäßige Veränderung	Mäßiger Nachteil -2
Material Naturstein	Keine Veränderung	Neutral 0
Darstellungen: Photographien, Postkarten...	Große Veränderung	Bedeutender Nachteil -3
Bewertung	Mäßige Veränderung	Mäßiger Nachteil -1,8

17. Überprüfung der Variante Plattform

Die Variante *Plattform* stellt einen erheblichen Eingriff in den baulichen Bestand, aber auch für die Attribute selbsttragende Elemente und Darstellung der Brücke dar. Gerade im Bereich zwischen dem Brückenkopf und der ersten Fachwerkstütze der Brücke sind die horizontalen und selbsttragenden Konstruktionsglieder unterhalb der Fahrbahnebene sehr gut zu erkennen. Ein Eingriff in diesem Bereich würde die Attribute „Ablesbarkeit der selbsttragenden Elemente“ und „Material Stahl“ beeinträchtigen und ist somit als **mäßig nachteilig** einzustufen.

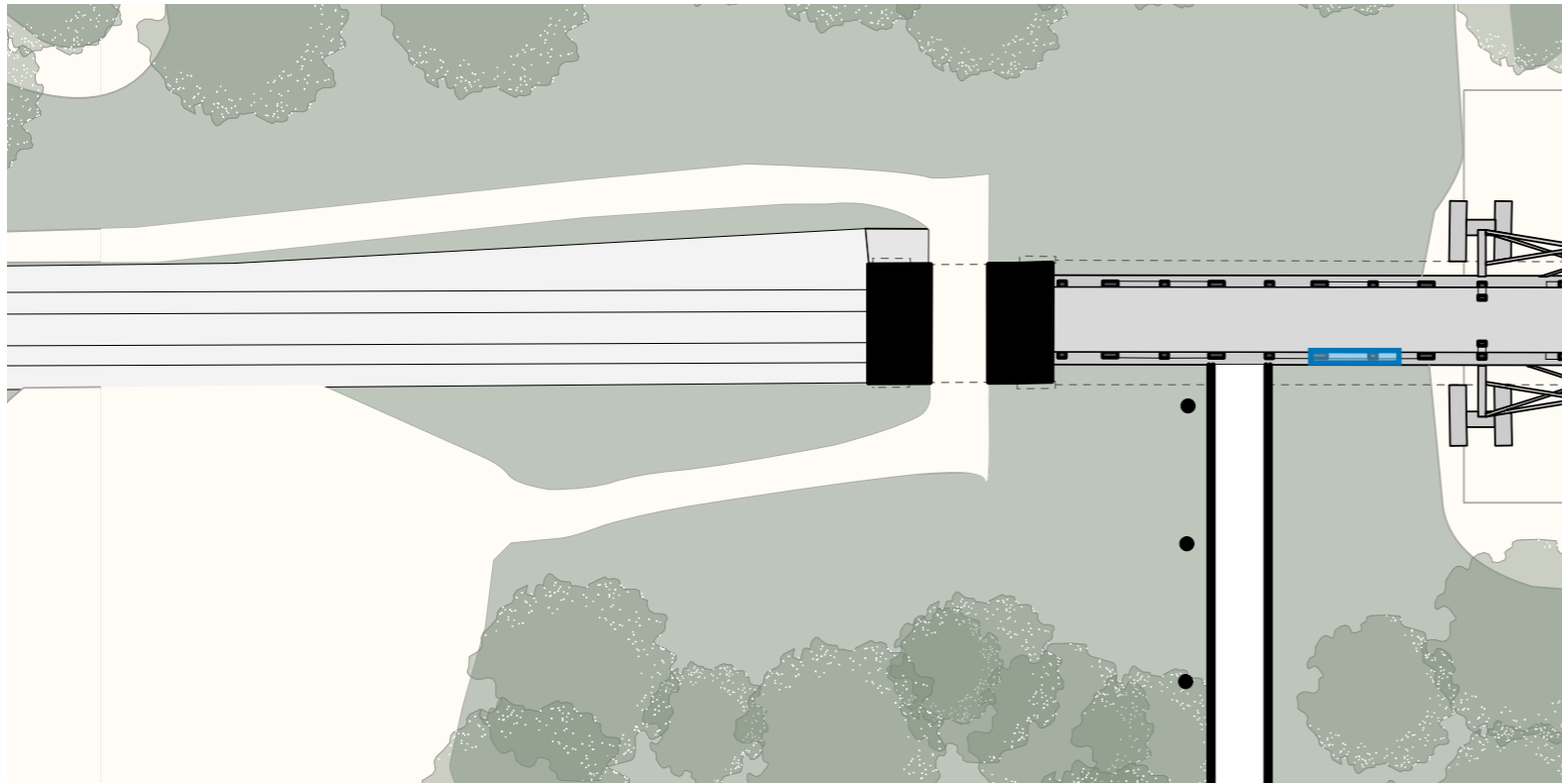
Eine Besucherplattform würde zusätzlich das gesamte Erscheinungsbild der Müngstener Brücke stark verändern und würde somit für das Attribut „Darstellung“ einen **bedeutenden Nachteil** darstellen.

In der Gesamtwertung schließt diese Variante mit einem Zahlenwert von -1,8 ab.

Fazit

Eine Realisierung dieses baulichen Eingriffs hätte eine erhebliche negative Auswirkung auf eine Reihe der für den OUV relevanten Attribute. Vor allem der Eingriff in die visuelle Integrität der Brücke wird als stark beeinträchtigend eingeschätzt. Die Umsetzung der Variante *Plattform* wird daher als potentiell gefährdend für eine Bewerbung zum UNESCO Weltkulturerbe eingestuft.

18. Überprüfung der Variante Baumkronenpfad



Art der Intervention

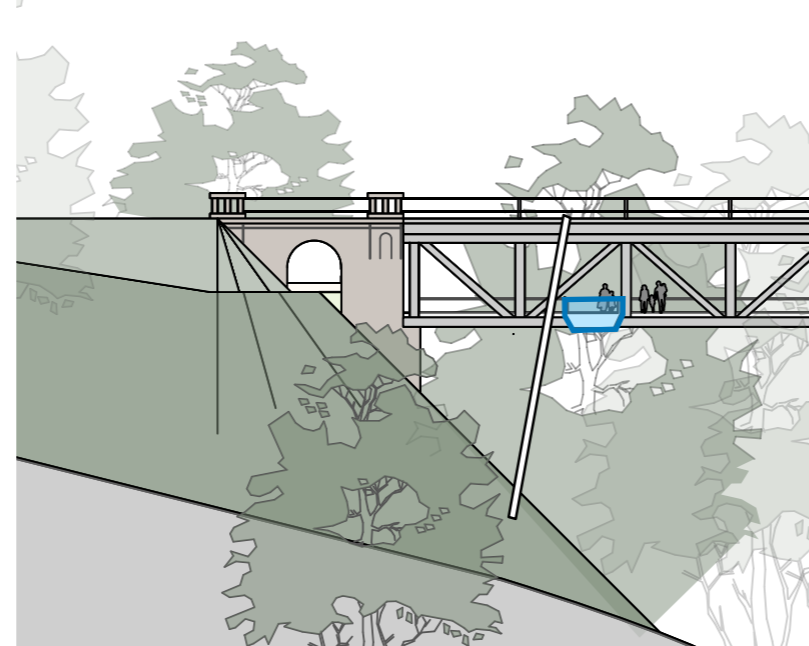
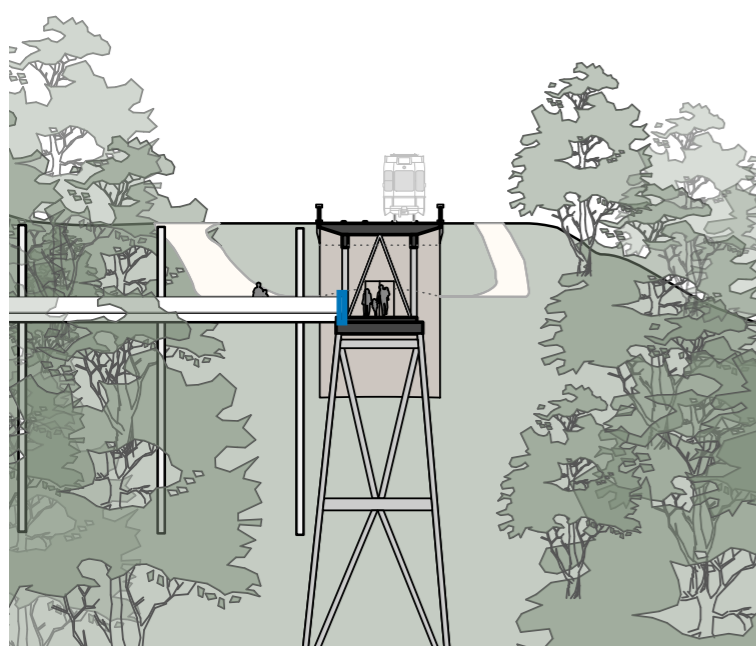
Die Variante *Baumkronenpfad* führt mit dem Startpunkt an der Waldhofstraße in Hochlage durch die Baumwipfel zur Müngstener Brücke. Die Konstruktion besteht dabei aus einem von Stahlpylonen abgehängten Stahl-Leichtbau.

Notwendiger Eingriff an der Müngstener Brücke

Um die Zugänglichkeit zur Müngstener Brücke zu gewähren muss im Anschlussbereich von Baumkronenpfad an Brückenkonstruktion ein Teilabschnitt des **Geländers demontiert** werden.

Art der Zugänglichkeit

Im Rahmen von Führungen kann die Wartungsebene der Müngstener Brücke über den Baumkronenpfad barrierefrei erreicht werden. Die Zugangssicherung erfolgt vor dem Betreten des Baumkronenpfads über ein Zugangstor in der Nähe eines neu zu errichtenden Parkplatzes im Bereich der Bildungsstätten an der Waldhofstraße.



18. Überprüfung der Variante Baumkronenpfad

Merkmale	Grad der Veränderung	Beurteilung der Veränderung
Erhalt des vorhandenen Baumbestandes	Vernachlässigbare Veränderung	Unbedeutender Nachteil -1
Großer Höhenunterschied zwischen Brückenkopf und Talsole	Keine Veränderung	Neutral 0
Hohe Bauhöhe	Keine Veränderung	Neutral 0
Ablesbarkeit der selbsttragenden Segmente	Keine Veränderung	Neutral 0
Material Stahl	Vernachlässigbare Veränderung	Unbedeutender Nachteil -1
Material Naturstein	Keine Veränderung	Neutral 0
Darstellungen: Photographien, Postkarten...	Mäßige Veränderung	Mäßiger Nachteil -2
Bewertung	Vernachlässigbare Veränderung	Unbedeutender Nachteil -1,3

18. Überprüfung der Variante Baumkronenpfad

Die Variante *Baumkronenpfad* hat in der Summe der Eingriffe übersichtliche Auswirkungen auf die Attribute der Brücke. Für die Realisierung des Baumkronenpfads werden nur sparsame Eingriffe in den Baumbestand erforderlich, da sich die Wegeführung des Pfads an dem vorhandenen Baumbestand orientiert. Für den Übergang zwischen Baumkronenpfad und Brücke ist die notwendige Entnahme von Gelände ebenfalls als geringfügig zu bewerten. Für die Attribute „Erhalt des vorhandenen Baumbestandes“ und „Material Stahl“ können sie deswegen als **unbedeutender Nachteil** eingestuft werden.

Bezogen auf das Attribut „Darstellung“ wird durch diese Variante das Erscheinungsbild in der Pufferzone der Brücke verändert. Allerdings geschieht dies nur einseitig und durch das Blätterwerk der Bäume eingeschränkt wahrnehmbar. Die Auswirkungen auf das Attribut können daher als **mäßig nachteilig** eingestuft werden.

In der Gesamtwertung schließt diese Variante mit einem Zahlenwert von -1,3 ab.

Fazit

Eine Realisierung dieses baulichen Eingriffs wird in Summe als unbedeutender Nachteil für die den OUV bestimmenden Attribute gewertet. Sorgfältige Planung, die Berücksichtigung wichtiger Sichtachsen und eine angemessene Materialwahl können helfen, die Bewerbung zum UNESCO Weltkulturerbe nicht zu gefährden.

19. Fazit und Empfehlung

Im Folgenden sollen die drei untersuchten Varianten noch einmal in ihren Besonderheiten beschrieben und einander vergleichend gegenüber gestellt werden. Die Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfung schließt mit einer Empfehlung zum weiteren Vorgehen:

Variante Brückenkopf

Die Bewertung erfolgte ausschließlich auf der Grundlage der folgenden Festlegungen:

- Durchbruch im Naturstein-Mauerwerk des Brückenkopfs
- Treppe zur Überbrückung der Höhendifferenz innerhalb des Brückenkopfs
- Minimierung der in Erscheinung tretenden Eingriffe

Jede Veränderung eines dieser Parameter würde eine neuerliche Bewertung der Variante erforderlich machen.

Die Variante Brückenkopf schließt in der Gesamtwertung ihrer Auswirkungen auf die für den OUV relevanten Merkmale mit einem Zahlenwert von -1,5 ab. Das bedeutet, dass die Maßnahme als mäßiger Nachteil für die angestrebte Welterbenominierung anzusehen ist und damit keine unmittelbare Empfehlung für eine weitere Verfolgung dieser Variante ausgesprochen werden kann.

Ausschlaggebend für diese Einschätzung ist vor allem der unwiederbringliche Verlust von originaler, bauzeitlicher Bausubstanz.

Die Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsziele der UN (Sustainable Development Goals oder kurz SDG's) kann die Ergebnisse von Kulturerbe-Verträglichkeitsprüfungen positiv beeinflussen, sofern die geplanten Maßnahmen eines oder mehrere dieser SDG's fördert.

Allerdings ist für die Variante Brückenkopf auch unter Berücksichtigung der SDG's keine Möglichkeit zur Verbesserung zu erkennen. Durch sie wird weder das Ziel Chancengleichheit durch Barrierefreiheit, noch das Ziel Bildung durch Vermittlung der Stätte und des Naturraums, noch das Ziel Verbesserung des Lebens an Land durch eine Beschränkung der Zugänglichkeit des umgebenden Naturraums gefördert. Aus den genannten Gründen bleibt es bei der Einschätzung der Gutachter, dass nämlich eine Umsetzung der Variante Brückenkopf die Bewerbung um die Aufnahme der Müngstener Brücke auf die Liste des Weltkulturerbes gefährden kann.

19. Fazit und Empfehlung

Variante Plattform

Die Bewertung erfolgte ausschließlich auf der Grundlage der folgenden Festlegungen:

- Trapezoide Plattform zu beiden Seiten der Brücke
- Bereichsweiser Rückbau und Einlagerung von Geländerabschnitten der Wartungsebene
- Zugangssicherung im Übergang von Plattform und Wartungsebene

Zusätzlich werden folgende Merkmale berücksichtigt:

- Elemente zur Vermittlung der Stätte

Jede Veränderung eines dieser Parameter würde eine neuerliche Bewertung der Variante erforderlich machen.

Die Variante Brückenkopf schließt in der Gesamtwertung ihrer Auswirkungen auf die für den OUV relevanten Merkmale mit einem Zahlenwert von -1,8 ab. Das bedeutet, dass die Maßnahme als mäßiger Nachteil für die angestrebte Welterbenominierung anzusehen ist und damit auch für sie keine unmittelbare Empfehlung für eine weitere Verfolgung dieser Variante ausgesprochen werden kann. Ausschlaggebend für diese Einschätzung ist vor allem die Veränderung in der Anmutung des Brückenkopfs der Müngstener Brücke durch die Aussichtsplattform.

Auch die Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsziele der UN (SDG's) eröffnet für die Variante Plattform nur eingeschränkte Möglichkeiten zur Verbesserung. Durch sie wird weder das Ziel Chancengleichheit durch Barrierefreiheit, noch das Ziel Verbesserung des Lebens an Land durch eine Beschränkung der Zugänglichkeit des umgebenden Naturraums gefördert. Die Variante Plattform birgt allerdings die Option, das potenzielle Welterbe in seiner Vermittlung zu unterstützen, indem neue Möglichkeiten zur Betrachtung des Objekts geschaffen werden. Allerdings wiegt nach Meinung der Gutachter dieser Vorteil aus der Förderung der Nachhaltigkeitsziele der UN zu gering, um eine Gefährdung der Bewerbung um die Aufnahme der Müngstener Brücke auf die Liste des Weltkulturerbes sicher ausschließen zu können.



19. Fazit und Empfehlung

Variante Baumkronenpfad

Die Bewertung erfolgte ausschließlich auf der Grundlage der folgenden Festlegungen:

- Verlust von Baumbestand wird minimiert oder durch entsprechende Planung gänzlich vermieden
- Zurückhaltende Gestaltung
- Bereichsweiser Rückbau und Einlagerung eines Geländerabschnitts der Wartungsebene

Zusätzlich werden folgende Merkmale berücksichtigt:

- Zugangssicherung bereits in der Nähe des Parkplatzes
- Gewährleistung einer barrierefreien Ausführung des Baumkronenpfads
- Elemente zur Vermittlung der Stätte und der Natur

Jede Veränderung eines dieser Parameter würde eine neuerliche Bewertung der Variante erforderlich machen.

Die Variante Baumkronenpfad schließt in der Gesamtwertung ihrer Auswirkungen auf die für den OUV relevanten Merkmale mit einem Zahlenwert von -1,3 ab. Das bedeutet, dass die Maßnahme als unbedeutender Nachteil für die angestrebte Welterbenominierung anzusehen ist und damit eine Empfehlung unter Vorbehalt für eine weitere Verfolgung ausgesprochen werden kann. Ausschlaggebend für diese Einschätzung ist vor allem, dass die mit dieser Variante einher gehenden Veränderungen durch die Errichtung einer zusätzlichen Konstruktion weitgehend die Pufferzone betreffen und die Eingriffe am potentiellen Welterbe selbst nahezu zu vernachlässigen sind.



Die Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsziele der UN (SDG's) eröffnet für die Variante Baumkronenpfad weitere Möglichkeiten zur Verbesserung: nämlich die der Chancengleichheit durch Barrierefreiheit, die der Verbesserung des Lebens an Land durch eine Beschränkung der Zugänglichkeit des umgebenden Naturraums sowie die Möglichkeit das potentielle Welterbe in der Vermittlung zu unterstützen. Aus Sicht der Gutachter wiegen in der Gesamtschau die Verbesserungen aufgrund der Unterstützung der Nachhaltigkeitsziele den unbedeutenden Nachteil auf, so dass eine Umsetzung der Variante Baumkronenpfad die Bewerbung um die Aufnahme der Müngstener Brücke auf die Liste des Weltkulturerbes nicht zu gefährden scheint. Eine vertiefende Planung dieser Variante sollte durch die kontinuierliche Überprüfung von Konstruktion, Wegführung, Materialität und Gestaltung eng begleitet werden. Abschließend soll ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass dieses Gutachten nicht den notwendigen Abstimmungsprozess mit den zuständigen Institutionen der Denkmalpflege ersetzt, sondern nur die Gefährdung des OUVs eines potentiellen Welterbes würdigt.