

Anlage 19

Fernwärme-Verbindungsleitung FVLO

**Beschreibung
der im Zuge der Machbarkeitsstudien und
Vorplanung betrachteten
aber
ausgeschlossenen Trassenvarianten**



Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort.....	6
2.	Trassenbeschreibung	8
2.1.	Variante F1A.....	8
2.1.1.	Beschreibung des Trassenverlaufs	8
2.1.2.	Technische Untersuchungen	10
2.1.3.	Ökologische Untersuchungen	11
2.1.4.	Verkehrsbetrachtung	11
2.1.5.	Rettungswege.....	12
2.1.6.	Fazit / Ausschlusskriterien	12
2.2.	Variante F1B.....	13
2.2.1.	Beschreibung des Trassenverlaufs	13
2.2.2.	Technische Untersuchungen	14
2.2.3.	Ökologische Untersuchungen	15
2.2.4.	Verkehrsbetrachtung	16
2.2.5.	Rettungswege.....	16
2.2.6.	Fazit / Ausschlusskriterien	16
2.3.	Variante F1C.....	17
2.3.1.	Beschreibung des Trassenverlaufs	17
2.3.2.	Technische Untersuchungen	18
2.3.3.	Ökologische Untersuchungen	19
2.3.4.	Verkehrsbetrachtung	20
2.3.5.	Rettungswege.....	20
2.3.6.	Fazit / Ausschlusskriterien	20
2.4.	Variante A – Achterstraße	21
2.4.1.	Beschreibung des Trassenverlaufs	21
2.4.2.	Technische Untersuchungen	24

2.4.3.	Ökologische Untersuchungen	26
2.4.4.	Verkehrsbetrachtung	27
2.4.5.	Rettungswege.....	28
2.4.6.	Fazit / Ausschlusskriterien	28
2.5.	Variante B – Schwachhauser Ring	30
2.5.1.	Beschreibung des Trassenverlaufs	30
2.5.2.	Technische Untersuchungen	32
2.5.3.	Ökologische Untersuchungen	34
2.5.4.	Verkehrsbetrachtung	36
2.5.5.	Rettungswege.....	36
2.5.6.	Fazit / Ausschlusskriterien	36
2.6.	Variante B2 – Emmastraße	38
2.6.1.	Beschreibung des Trassenverlaufs	38
2.6.2.	Technische Untersuchungen	39
2.6.3.	Ökologische Untersuchungen	41
2.6.4.	Verkehrsbetrachtung	42
2.6.5.	Rettungswege.....	42
2.6.6.	Fazit / Ausschlusskriterien	42
2.7.	Variante C1 – Riensberger Straße	43
2.7.1.	Beschreibung des Trassenverlaufs	43
2.7.2.	Technische Untersuchungen	44
2.7.3.	Ökologische Untersuchungen	45
2.7.4.	Verkehrsbetrachtung	46
2.7.5.	Rettungswege.....	46
2.7.6.	Fazit / Ausschlusskriterien	47
2.8.	Variante C2 – Kulenkampffallee	48
2.8.1.	Beschreibung des Trassenverlaufs	48
2.8.2.	Technische Untersuchungen	49

2.8.3.	Ökologische Untersuchungen	50
2.8.4.	Verkehrsbetrachtung	51
2.8.5.	Rettungswege.....	51
2.8.6.	Fazit / Ausschlusskriterien	52
2.9.	Variante D – Autobahn	53
2.9.1.	Beschreibung des Trassenverlaufs	53
2.9.2.	Technische Untersuchungen	55
2.9.3.	Ökologische Untersuchungen	56
2.9.4.	Verkehrsbetrachtung	57
2.9.5.	Rettungswege.....	57
2.9.6.	Fazit / Ausschlusskriterien	58
2.10.	Variante E – Busestraße	60
2.10.1.	Beschreibung des Trassenverlaufs	60
2.10.2.	Technische Untersuchungen	61
2.10.3.	Ökologische Untersuchungen	62
2.10.4.	Verkehrsbetrachtung	63
2.10.5.	Rettungswege.....	63
2.10.6.	Fazit / Ausschlusskriterien	63
2.11.	Weitere betrachtete Alternativen	64
2.11.1.	Hornstückenweg / Beckfeldstraße.....	64
2.11.2.	Heinstraße / Friedhofstraße / Schwachhauser Heerstraße	65
2.11.4.	Wätjenstraße	66
2.11.6.	„Alte“ Achterstraße	67
2.11.8.	Gelände des Vereins Kinder Wald und Wiese e.V.	68

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt Übersichtsplan Trassenvarianten F1, F1A	8
Abbildung 2: Ausschnitt Übersichtsplan Trassenvarianten F1, F1B	13
Abbildung 3: Ausschnitt Übersichtsplan Trassenvarianten F1, F1C	17
Abbildung 4: Übersichtsplan Trassenvariante A, A4 und A5.....	21
Abbildung 5: Übersichtsplan Trassenvariante B.....	30
Abbildung 6: Übersichtsplan Trassenvariante B2.....	38
Abbildung 7: Übersichtsplan Trassenvariante C1	43
Abbildung 8: Übersichtsplan Trassenvariante C1	48
Abbildung 9: Übersichtsplan Trassenvariante D	53
Abbildung 10: Übersichtsplan Trassenvariante E	60

1. Vorwort

Neben der unter Kapitel 3 des Antrages auf Planfeststellung beschriebenen Vorzugstrasse Variante F1 – Ahornweg – wurden im Rahmen der 2017, 2018 und 2019 durchgeführten Machbarkeitsstudien und der erstellten Vorplanung zehn weitere Hauptvarianten sowie zusätzlich acht Teil- bzw. Untervarianten als Alternative für die Trassenführung untersucht und bewertet.

Hauptvarianten

<u>Kennzeichnung</u>	<u>Arbeitsbezeichnung</u>
• Variante F1A:	Universitätsallee/Lise-Meitner-Str.
• Variante F1B:	Universitätsallee/Otto-Hahn-Str./H.-v.-Bingen-Str.
• Variante F1C:	Universitätsallee/Otto-Hahn-Str./Konrad-Zuse-Str.
• Variante A:	Achterstraße
• Variante B:	Schwachhauser Ring
• Variante B2:	Emmastraße
• Variante C1:	Riensberger Straße
• Variante C2:	Kulenkampffallee
• Variante D:	Autobahn
• Variante E:	Busestraße

Teil- bzw. Untervarianten

- Verlauf über die Wiener Straße
- Hornstückenweg/Beckfeldstraße
- Heinstraße/Friedhofstraße/Schwachhauser Heerstraße
- Wätjenstraße
- „alte“ Achterstraße“ (Fuß- und Radweg entlang der Kleinen Wümme)
- Alternative Verläufe auf dem Gelände „Kinder, Wald und Wiese e. V.“
- August-Bebel-Allee/Philipp-Scheidemann-Straße (A4)
- August-Bebel-Allee/Otto-Braun-Straße (A5)

Nachfolgend werden die einzelnen Trassenverläufe der betrachteten und bewerteten Hauptvarianten mit den technischen, ökologischen und verkehrlichen Untersuchungen beschrieben.

Die Beschreibung erfolgt analog der Vorzugstrasse F1 nach nummerierten Abschnitten. Um eine Vielzahl von Wiederholungen zu vermeiden, wird jeder Trassenabschnitt nur einmal beschrieben. Gleiche Trassenabschnitte in den unterschiedlichen Varianten werden aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht nochmals aufgeführt.

Für jede Hauptvariante wird zu Beginn der Beschreibung ein entsprechender Lageplan mit dem Trassenverlauf und den jeweiligen Abschnitten dargestellt.

Die Teil- bzw. Untervarianten werden in Kurzform ohne Abbildung beschrieben.

2. Trassenbeschreibung

2.1. Variante F1A

Universitätsallee/Lise-Meitner-Straße

2.1.1. Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Abbildung 1 stellt die untersuchten Abschnitte der Trasse F1A (blau) dar.

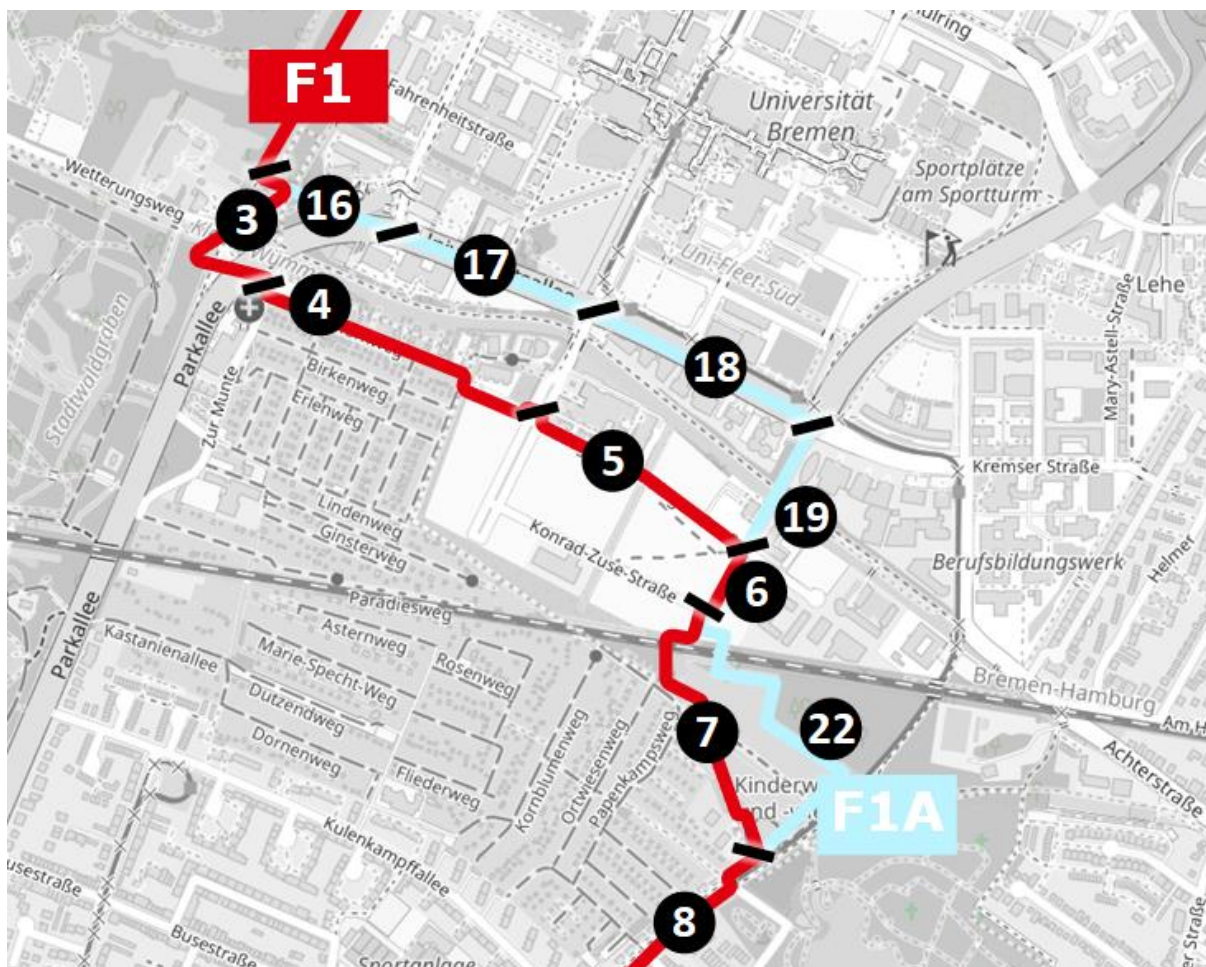


Abbildung 1: Ausschnitt Übersichtsplan Trassenvarianten F1, F1A

Nachfolgend werden die von der Vorzugstrasse F1 abweichenden Abschnitte der Trassenvariante F1A beschrieben:

Abschnitt 16

Vor der Kreuzung Kuhgrabenweg/Wetterungsweg/Achterstraße biegt die Trasse in östliche Richtung ab und verläuft über die angrenzende Grünfläche, den Friedrich-Bremermann-Weg kreuzend, zur Universitätsallee. Die Trasse überquert die Universitätsallee und verläuft in der südlichen Fahrbahn bis zur gegenüberliegenden Einmündung der Wiener Straße.

Abschnitt 17

Ab Einmündung der Wiener Straße führt die Trasse in der südlichen Fahrbahn der Universitätsallee weiter bis zur Kreuzung Otto-Hahn-Allee/Bibliothekstraße. Dort überquert die Trasse die Otto-Hahn-Allee.

Abschnitt 18

Ab der Otto-Hahn-Allee folgt die Trasse der Universitätsallee weiter in östliche Richtung bis zur Kreuzung Lise-Meitner-Straße/Autobahnzubringer. Die Trasse überquert die Lise-Meitner-Straße und biegt nach der Verkehrsinsel in südliche Richtung in die Lise-Meitner-Straße ab.

Abschnitt 19

Zunächst verläuft die Trasse in der östlichen Fahrspur der Lise-Meitner-Straße. Vor der Straßenbrücke über die „Kleine Wümme“ verspringt die Trasse auf die westliche Seite und überquert mit einer vorgesehenen Rohrbrücke neben der Straßenbrücke die „Kleine Wümme“. Der weitere Verlauf führt auf der westlichen Seite hälftig in der Straße/hälftig im Bereich des Rad- und Gehweges bis zur Kreuzung Hildegard-von-Bingen-Straße/Karl-Ferdinand-Braun-Straße. An dieser Stelle trifft die Trasse auf den unter Punkt 2.1.1 beschriebenen Abschnitt 6 der Vorzugstrasse F1.

Abschnitt 22

Dieser Abschnitt wurde im Rahmen der Trassenvariante F1A als Alternative für den Verlauf über das Gelände des Vereins Kinder Wald und Wiese e. V. betrachtet und ist unter Punkt 2.12.5 näher beschrieben.

2.1.2. Technische Untersuchungen

2.1.2.1. Entwässerungssysteme

Bei der Überquerung der Universitätsallee und der Otto-Hahn-Allee müssen Regen- und Abwasserkanäle DN300 bis DN500 gequert werden. Aufgrund der Lage der Kanäle ist dies nur durch Umverlegungen sowie Unterpressungen möglich.

2.1.2.2. Versorgungssysteme

Im Verlauf zwischen Kreuzung Universitätsallee/Wiener Straße und Einmündung Lise-Meitner-Straße müssen Strom-, Wasser- und Fernwärmeleitungen gekreuzt werden. Diese Leitungen können im Rohrgraben abgefangen und unterquert werden.

2.1.2.3. Öffentlicher Personenverkehr

Deutsche Bahn AG

Die Querung der Eisenbahnstrecke Bremen–Hamburg erfolgt wie bei der Vorzugstrasse F1 beschrieben, jedoch auf der östlichen Seite der Lise-Meitner-Straße.

Bremer Straßenbahn AG

Aufgrund der im „Verkehrsentwicklungsplan Bremen 2025“ vorgesehenen Verlängerung der Straßenbahnlinie 8 zur Universität muss an der Kreuzung Otto-Hahn-Allee/Universitätsallee eine Absenkung der Fernwärmetrasse erfolgen, um den erforderlichen Mindestabstand zur Gleisoberkante einhalten zu können.

2.1.2.4. Brückenbauwerke / Fundamente

In der Lise-Meitner-Straße muss zwischen Universitätsallee und Hildegard-von-Bingen-Straße (Abschnitt 19) die „Kleine Wümme“ gequert werden. Hierzu soll neben der vorhandenen Straßenbrücke eine Rohrbrücke errichtet werden. Ausreichende Platzverhältnisse für die Fundamente sind vorhanden.

2.1.3. Ökologische Untersuchungen

2.1.3.1. Bäume

Nach einer ersten Auswertung des UBB-Baumkatasters wären in den untersuchten Abschnitten 39 Bäume von der Baumaßnahme betroffen, die im Bereich des Rohrgrabens gefällt werden müssten.

(Anlage 21, Tabelle 15, Unterlage zur UVP-Vorprüfung von PGG)

2.1.3.2. Tiere

Faunistische Erhebungen wurden für diese Trassenvariante nicht durchgeführt.

(Anlage 13, Seite 23, Unterlage zur UVP-Vorprüfung von PGG)

2.1.3.3. Gewässer

In der Lise-Meitner-Straße (Abschnitt 19) muss die „Kleine Wümme“ gequert werden. Die Querung soll oberirdisch mittels einer Rohrbrücke erfolgen.

(Anlage 20, Abb. 5-8, Machbarkeitsstudie FWT)

2.1.3.4. Boden

Nach Fokussierung auf die Trassenvariante F1 wurde in den Abschnitten 16 bis 19 keine detaillierte Bodenuntersuchung vorgenommen.

2.1.4. Verkehrsbetrachtung

Die Querung der Universitätsallee in offener Bauweise kann mit wechselseitiger Vollsperrung der beiden Fahrbahnen realisiert werden. Zur weiteren Verlegung bis zur Lise-Meitner-Straße muss die südliche Fahrbahn der Universitätsallee voll gesperrt werden. In der nördlichen Fahrbahn steht dann jeweils eine Fahrspur in Ost-West-Richtung und West-Ost-Richtung zur Verfügung. Die Lise-Meitner-Str. muss abschnittsweise voll gesperrt werden. Umfahrungsmöglichkeiten bestehen hier über die Otto-Hahn-Allee/Hildegard-von-Bingen-Str. bzw. Konrad-Zuse-Str.

2.1.5. Rettungswege

Zufahrtswege für Rettungsdienste können gewährleistet werden.

2.1.6. Fazit / Ausschlusskriterien

Die Trassenvariante F1A ist im Ergebnis der Machbarkeitsstudie von FWT realisierbar. Konkrete Ausschlusskriterien wurden nicht festgestellt.

Einschränkungen bestehen aus Platzgründen für die Querung der Eisenbahnlinie Bremen-Hamburg sowie bei den Eingriffen in den Bestand an Strauchwerk auf dem Gelände des Vereins Kinder Wald und Wiese e. V.

Nachteil bei dieser Trassenführung ist, dass die Gebiete südlich und nördlich der Universitätsallee bereits mit Fernwärme versorgt werden und somit kein weiteres Anschlusspotenzial entgegen der einzuhaltenden Projektziele vorhanden ist. Damit wird die Möglichkeit zur weiteren CO₂-Einsparung ebenfalls eingeschränkt.

2.2. Variante F1B

Universitätsallee/Otto-Hahn-Allee/H.-v.-Bingen-Str.

2.2.1. Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Abbildung 2 stellt den untersuchten Abschnitt der Trasse F1B (gelb) dar.

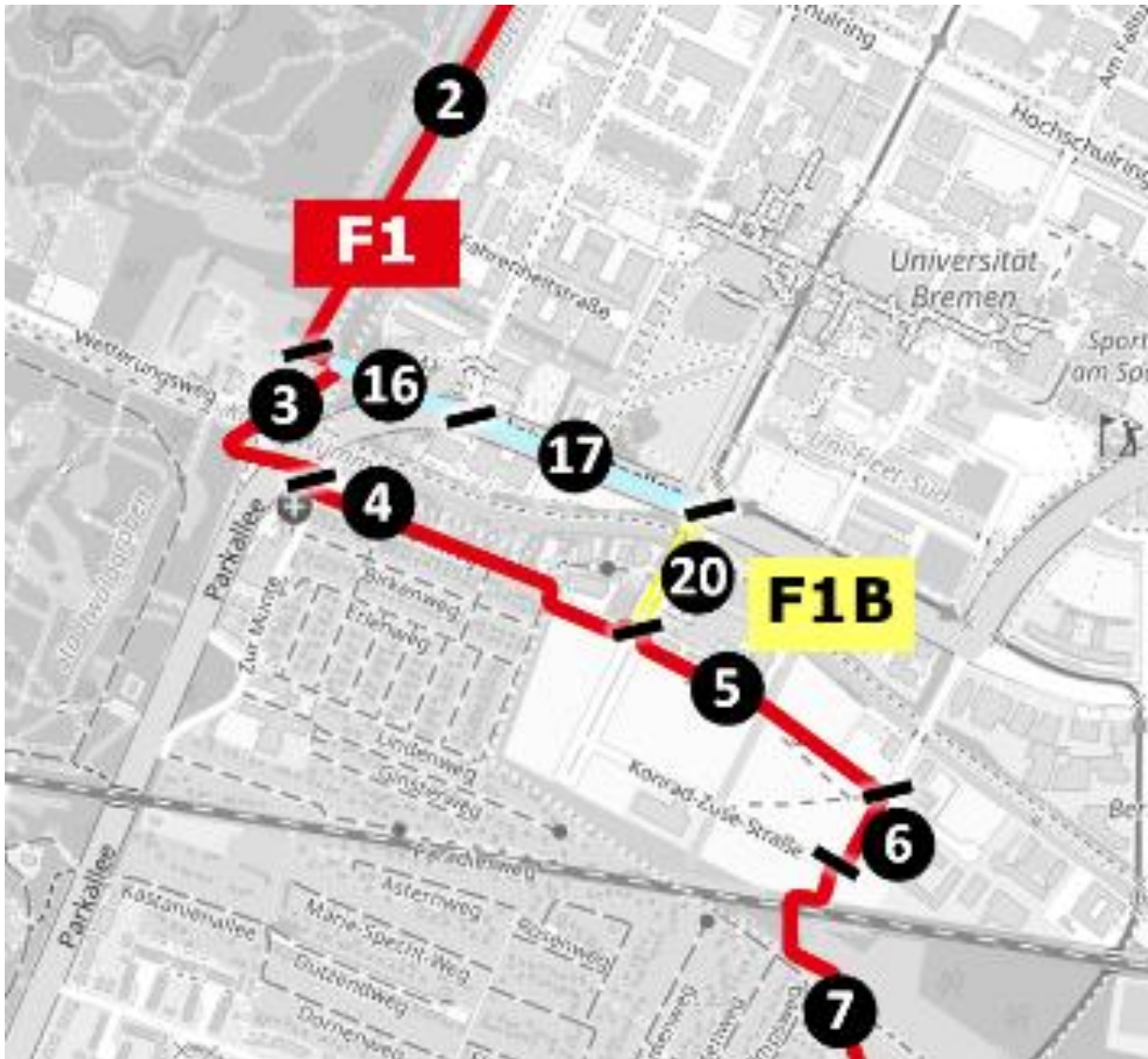


Abbildung 2: Ausschnitt Übersichtsplan Trassenvarianten F1, F1B

Nachfolgend wird der von der Vorzugstrasse F1 und Trasse F1A abweichende Abschnitt der Trassenvariante F1B beschrieben:

Abschnitt 20

An der Kreuzung Universitätsallee/Otto-Hahn-Allee (Ende Abschnitt 17) biegt die Trasse in südliche Richtung in die Otto-Hahn-Allee ab und verläuft bis zur Kreuzung mit der Barbara-McClintock-Straße/Hildegard-von-Bingen-Straße. Dort biegt die Trasse in östliche Richtung in die Hildegard-von-Bingen-Straße ab und hat ab Abschnitt 5 bis zum Heizwerk Vahr den gleichen Verlauf wie die Vorzugstrasse F1.

2.2.2. Technische Untersuchungen

2.2.2.1. Entwässerungssysteme

In der östlichen Fahrbahn der Otto-Hahn-Allee befindet sich ein Regenwasserkanal DN300 sowie ein Abwasserkanal DN250. In der westlichen Fahrbahn ein weiterer Regenwasserkanal DN300. Eine Trassenführung für die Fernwärmeleitung wäre somit nur im Mittelstreifen oder unter Nutzung des Park- und Grünstreifens der westlichen Fahrbahn möglich, die jedoch beide noch nicht durchgehend bis zur Universitätsallee vorhanden sind.

2.2.2.2. Versorgungssysteme

Zwischen Universitätsallee und Hildegard-von-Bingen-Straße (Abschnitt 20) sind laut Bestandsplänen der wesernetz keine Versorgungsleitungen vorhanden.

2.2.2.3. Öffentlicher Personenverkehr

Deutsche Bahn AG

Dieser Trassenabschnitt hat keine Berührungspunkte mit der DB AG.

Bremer Straßenbahn AG

Die im „Verkehrsentwicklungsplan Bremen 2025“ ausgewiesenen Verlängerungsmöglichkeiten der Straßenbahnlinie 8 zur Universität sieht eine Variante über die Otto-Hahn-Allee vor. Für die Fernwärmetrasse steht unter diesen Voraussetzungen kein ausreichender Platz zur Verfügung.

2.2.2.4. Brückenbauwerke / Fundamente

In der Otto-Hahn-Allee (Abschnitt 20) befindet sich eine Straßenbrücke sowie eine daneben liegende Brücke für Fußgänger und Radfahrer über die „Kleine Wümme“. Der Abstand zwischen beiden Brücken beträgt ca. 2,0 m. Direkt neben der Fußgängerbrücke und weiterführend neben der Otto-Hahn-Allee befindet sich ein Bootsliegendeplatz. Parallel dazu verläuft über die gesamte Länge dieses Bereiches eine Stützmauer aus Betonelementen. Eine Trassenführung ist somit nur auf der östlichen Seite neben der Straßenbrücke möglich.

2.2.3. Ökologische Untersuchungen

2.2.3.1. Bäume

Nach einer ersten Auswertung des UBB-Baumkatasters wären im Trassenverlauf 39 Bäume von der Baumaßnahme betroffen, die im Bereich des Rohrgrabens gefällt werden müssten.

(Anlage 21, Tabelle 15, Unterlage zur UVP-Vorprüfung von PGG)

2.2.3.2. Tiere

Faunistische Erhebungen wurden für diese Trassenvariante nicht durchgeführt.

(Anlage 13, Seite 23, Unterlage zur UVP-Vorprüfung von PGG)

2.2.3.3. Gewässer

In der Otto-Hahn-Allee (Abschnitt 20) muss die „Kleine Wümme“ gequert werden. Diese Querung wäre mittels einer Rohrbrücke östlich der Straßenbrücke machbar.

2.2.3.4. Boden

Nach Ausschluss der Trasse aus technischen Gründen wurden für diese Variante keine detaillierten Bodenuntersuchungen vorgenommen.

2.2.4. Verkehrsbetrachtung

Eine Vollsperrung der Otto-Hahn-Allee zwischen Universitätsallee und Hildegard-von-Bingen-Straße hat keine verkehrlichen Auswirkungen, da eine Umfahrung über die Lise-Meitner-Straße möglich ist.

2.2.5. Rettungswege

Zufahrtswege für Rettungsdienste können gewährleistet werden.

2.2.6. Fazit / Ausschlusskriterien

Aufgrund der im „Verkehrsentwicklungsplan Bremen 2025“ ausgewiesenen Varianten zur Verlängerung der Straßenbahnlinie 8, musste für die Variante F1B die Nicht-Machbarkeit aus technischen Gründen festgestellt werden.

Abschnitt 21

An der Kreuzung Barbara-Mc-Clintock-Straße/Otto-Hahn-Allee/Hildegard-von-Bingen-Straße verläuft die Trasse der Otto-Hahn-Allee weiter folgend bis zur Einmündung der Konrad-Zuse-Straße. Hier biegt die Trasse in östliche Richtung ab und verläuft durch die Konrad-Zuse-Straße bis zur Lise-Meitner-Straße. Von der Einmündung in die Lise-Meitner-Straße hat die Trasse ab Abschnitt 7 bis zum Heizwerk Vahr den gleichen Verlauf wie die Vorzugstrasse F1.

2.3.2. Technische Untersuchungen

2.3.2.1. Entwässerungssysteme

In der Otto-Hahn-Allee ab Kreuzung Barbara-McClintock-Straße/Hildegard-von-Bingen-Straße (Abschnitt 21) verlaufen in der westlichen und östlichen Fahrbahn die selben Kanalleitungen wie im Abschnitt 20 der Variante F1B.

In der Konrad-Zuse-Straße befinden sich straßenmittig ein Abwasserkanal DN250 sowie ein Regenwasserkanal DN600, der in einem Teilstück in DN800 verlegt ist.

2.3.2.2. Versorgungssysteme

Im nördlichen Gehweg der Konrad-Zuse-Straße befinden sich eine 10kV- und zwei 1kV-Stromversorgungsleitungen sowie eine Trinkwasserleitung DN180.

Im Parkstreifen liegt eine Fernwärmeversorgungsleitung DN125. Die Trasse für die Fernwärmeverbindungsleitung DN500/710 könnte somit nur auf der südlichen Seite der Konrad-Zuse-Straße verlaufen.

2.3.2.3. Öffentlicher Personenverkehr

Deutsche Bahn AG

Dieser Trassenabschnitt hat bis auf die Unterquerung der Eisenbahnlinie Bremen-Hamburg keine Berührungspunkte mit der DB AG.

Bremer Straßenbahn AG

Da es sich bei Abschnitt 21 im Bereich der Otto-Hahn-Allee um die Verlängerung des Abschnitt 20 handelt, besteht die gleiche Situation wie für Variante F1B unter Punkt 2.2.2.3 beschrieben.

2.3.2.4. Brückenbauwerke / Fundamente

In der Mitte zwischen Otto-Hahn-Allee und Lise-Meitner-Straße unterquert der Verbindungsgraben „Auf den Hornstücken“ die Konrad-Zuse-Straße nur in einem befestigten Durchlass. Ein Brückenbauwerk mit Fundament ist nicht vorhanden. Die Querung des Verbindungsgrabens kann wie für Abschnitt 5 der Vorzugstrasse F1 in Kapitel 3 beschrieben erfolgen.

2.3.3. Ökologische Untersuchungen

2.3.3.1. Bäume

Nach einer ersten Auswertung des UBB-Baumkatasters wären im Abschnitt 20 mit den Abschnitten 16 und 17 der Variante F1A insgesamt 47 Bäume von der Baumaßnahme betroffen, die im Bereich des Rohrgrabens gefällt werden müssten. (Anlage 21, Tabelle 15, Unterlage zur UVP-Vorprüfung von PGG)

2.3.3.2. Tiere

Faunistische Erhebungen wurden für diese Trassenvariante nicht durchgeführt. (Anlage 13, Seite 23, Unterlage zur UVP-Vorprüfung von PGG)

2.3.3.3. Gewässer

Die Querung des Verbindungsgrabens „Auf den Hornstücken“ erfolgt über dem befestigten Durchlass im Straßen- bzw. Gehwegbereich, so dass keine Eingriffe im das Gewässerumfeld erfolgen.

2.3.3.4. Boden

Nach Ausschluss der Trasse aus technischen Gründen wurden für diese Variante keine detaillierten Bodenuntersuchungen vorgenommen.

2.3.4. Verkehrsbetrachtung

Eine Vollsperrung der Otto-Hahn-Allee zwischen Hildegard-von-Bingen-Straße und Konrad-Zuse-Straße sowie der Konrad-Zuse-Straße hat keine verkehrlichen Auswirkungen, da eine Umfahrung über die Lise-Meitner-Straße möglich ist.

2.3.5. Rettungswege

Zufahrtswege für Rettungsdienste können gewährleistet werden.

2.3.6. Fazit / Ausschlusskriterien

Aufgrund der im „Verkehrsentwicklungsplan Bremen 2025“ ausgewiesenen Varianten zur Verlängerung der Straßenbahnlinie 8 zur Universität musste für die Variante F1C die Nicht-Machbarkeit aus technischen Gründen festgestellt werden.

2.4. Variante A – Achterstraße

2.4.1. Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Abbildung 4 stellt die Trasse A mit allen Hauptabschnitten sowie mit den alternativen Varianten A4 und A5 dar.

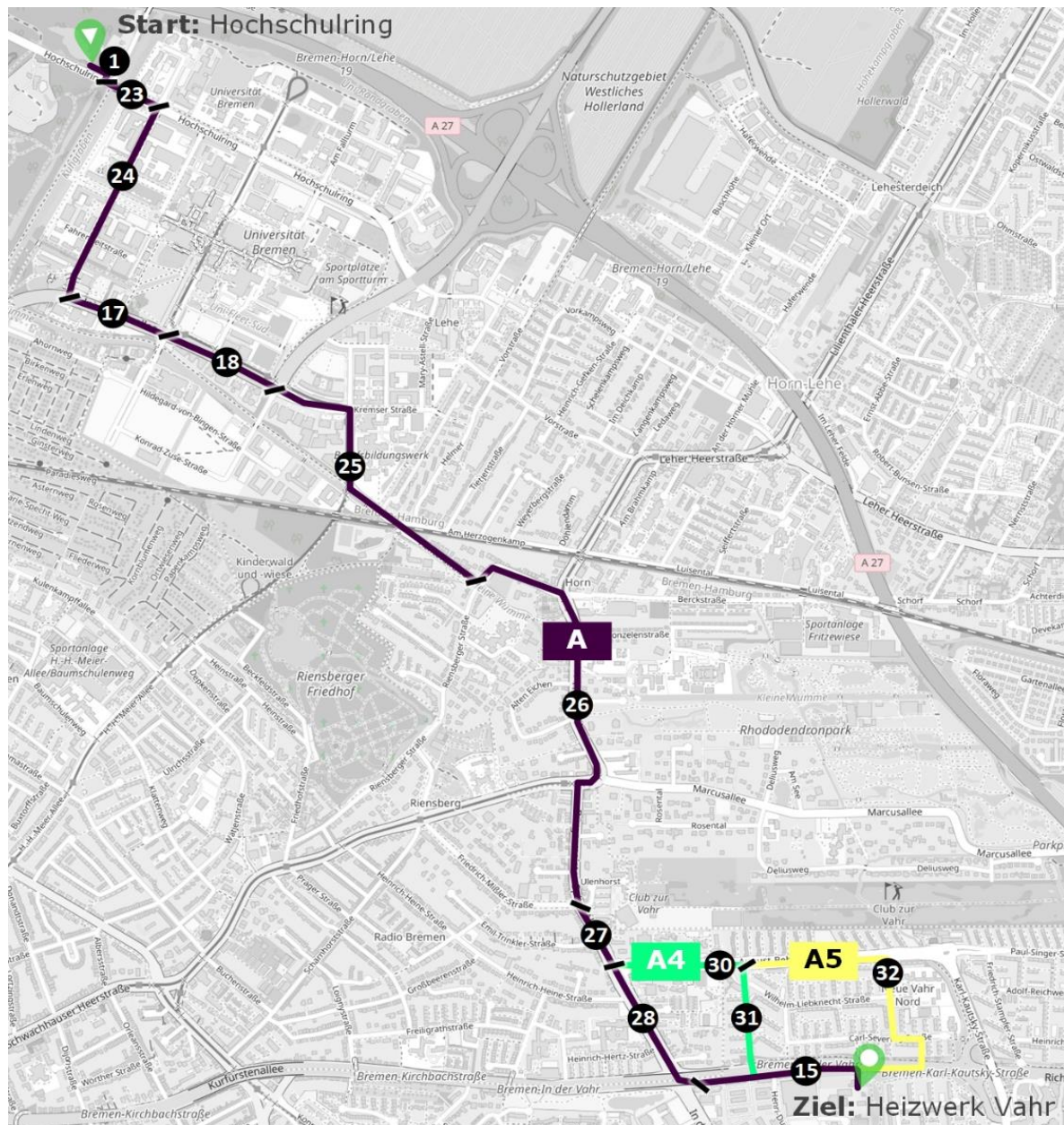


Abbildung 4: Übersichtsplan Trassenvariante A, A4 und A5

Nachfolgend werden die von den vorangegangenen Trassenbeschreibungen abweichenden Abschnitte der Trassenvarianten A, A4 und A5 beschrieben:

Abschnitt 23

Von der Einmündung Kuhgrabenweg in den Hochschulring (Abschnitt 1) folgt die Trasse dem Hochschulring auf der südlichen Seite bis zur Einmündung der Wiener Straße. In diesem Abschnitt muss der Kuhgraben gequert werden.

Abschnitt 24

An der Einmündung Wiener Straße biegt die Trasse in die Wiener Straße ein und verläuft auf der nordwestlichen Seite bis zur Universitätsallee. Im Verlauf der Wiener Straße müssen das Uni Fleet Nord und das Uni Fleet Süd gequert werden. In Höhe der Fußgängerbrücke des „Universum Bremen“ muss die Trasse über das östliche Privatgelände des „Universum Bremen“ geführt werden, da die in der Straße befindlichen Fundamente der Brücke einen Trassenverlauf im öffentlichen Raum nicht zulassen. Im weiteren Verlauf quert die Trasse die Universitätsallee und führt in östliche Richtung über die in Trasse F1A beschriebenen Abschnitte 17 und 18 bis zur Einmündung der Lise-Meitner-Straße.

Abschnitt 25

Weiterführend über die Einmündung der Lise-Meitner-Straße und Unterquerung der Gleise der Straßenbahnlinie 6 an der Kreuzung mit der Kremser Straße/Carolin-Herschel-Straße folgt die Trasse der in Richtung Süden abbiegenden Universitätsallee zur Achterstraße. Im Verlauf der Achterstraße quert die Trasse die Eisenbahnlinie Bremen – Hamburg und verläuft parallel zur „Kleine Wümme“ bis zur Einmündung in die Riensberger Straße.

Abschnitt 26

Über den nördlichen Teil der Riensberger Straße führt die Trasse zur Horner Heerstraße. Dort biegt die Trasse in südliche Richtung ab und verläuft in der stadteinwärts führenden Fahrbahn der Horner Heestraße parallel zu den straßenmittig liegenden Straßenbahngleisen der Linie 4 bis zur Kreuzung Horner Heerstraße/Schwachhauser Heerstraße/Bürgermeister-Spitta-Allee. An dieser Kreuzung quert die Trasse die Straßenbahngleise und verläuft weiter in der östlichen Fahrbahn der Bürgermeister-Spitta-Allee bis zur Einmündung der

Friedrich-Mißler-Straße. Im Verlauf der Horner Heerstraße muss die in einem unterirdischen Kanal geführte „Kleine Wümme“ gequert werden, in die an dieser Stelle auch das „Vahrer Fleet“ mündet.

Abschnitt 27

Nach der Einmündung der Friedrich-Mißler-Straße muss das in diesem Bereich unterirdisch in einem Kanal verlaufende „Vahrer Fleet“ gequert werden. Im weiteren Verlauf mit der Bürgermeister-Spitta-Allee erreicht die Trasse die Einmündung der August-Bebel-Straße. An dieser Einmündung ergaben sich als alternative Trassenführung noch die Varianten A4 und A5, die in den Abschnitten 30 bis 32 beschrieben werden.

Abschnitt 28

Von der Einmündung der August-Bebel-Straße verläuft die eigentliche Trasse weiter bis zur Kreuzung Kurfürstenallee/Bürgermeister-Spitta-Allee/In der Vahr/Richard-Boljahn-Allee. Nach Unterquerung der Straßenbrücke Kurfürstenallee/Richard-Boljahn-Allee biegt die Trasse in die Richtung Osten führende Auffahrt zur Richard-Boljahn-Allee ein und verläuft über den bei der Vorzugstrasse F1 bereits beschriebenen Abschnitt 15 bis auf das Gelände des Heizwerk Vahr.

Alternative Trassenführung Variante A4

Abschnitt 30

An der Einmündung der August-Bebel-Allee in die Bürgermeister-Spitta-Allee biegt die Trasse in östliche Richtung ab und verläuft in der August-Bebel-Allee bis zur Philipp-Scheidemann-Straße.

Abschnitt 31

Der Philipp-Scheidemann-Straße in südliche Richtung folgend führt der Trassenverlauf über den Wendeplatz am Ende der Straße hinaus durch einen kleinen Park auf die Abfahrt der Richard-Boljahn-Allee. Dort biegt die Trasse in

östliche Richtung ab und verläuft in der nördlichen Fahrspur der Abfahrt zur stadteinwärts führenden Hauptfahrbahn der Richard-Boljahn-Allee. Auf Höhe des Heizwerk Vahr biegt die Trasse in südliche Richtung ab und quert vor dem Rad- und Fußgängerüberweg die Richard-Boljahn-Allee. Der weitere Verlauf bis auf das Gelände des Heizwerkes führt über den bereits beschriebenen Abschnitt 15.

Alternative Trassenführung Variante A5

Abschnitt 32

Diese Variante beginnt ebenfalls in Abschnitt 30, folgt der August-Bebel-Allee jedoch weiter bis zum Verbindungsweg August-Bebel-Allee/Carl-Severing-Straße. Über diesen Verbindungsweg verläuft die Trasse in südliche Richtung zwischen den Wohnblöcken der Wilhelm-Liebknecht-Straße bis zur Carl-Severing-Straße. Ein kurzes Stück der Carl-Severing-Straße in östliche Richtung folgend, biegt die Trasse dann wieder in südliche Richtung ab. Über den Rad- und Fußweg zwischen den Wohnblöcken der Carl-Severing-Straße erreicht die Trasse die Richard-Boljahn-Allee und verläuft wie die Variante A4 bis auf das Gelände des Heizwerkes.

2.4.2. Technische Untersuchungen

2.4.2.1. Entwässerungssysteme

Im Hochschulring (Abschnitt 23) verläuft ein Abwasser-Ei-Kanal 750/1150mm, in der Wiener Straße (Abschnitt 24) ein Abwasserkanal DN300 sowie ein Regenwasserkanal DN600 parallel zur Trasse. Weitere Kanäle bis zu DN500 kreuzen die Wiener Straße.

Im Verlauf der Achterstraße (Abschnitt 25) und der nördlichen Riensberger Straße (Abschnitt 26) befindet sich ein Abwasser-Ei-Kanal 1620/1900 mm, der nach der Einmündung in die Horner Heerstraße auf deren stadtauswärts führende Fahrbahn verschwenkt. Nach Einmündung in die Bürgermeister-Spitta-Allee verläuft dieser Kanal zunächst in der östlichen Fahrbahn und wechselt dann auf die westliche Fahrbahn. Dort verläuft der Kanal über die Abschnitte 27 und 28 weiter zur Straße „In der Vahr“.

Aufgrund des Ausscheidens der Trasse wurden über die technische Machbarkeit von Unter- oder Überquerungen keine weiteren Untersuchungen angestellt.

2.4.2.2. Versorgungssysteme

Aufgrund der in der Achterstraße und nördlichen Riensberger Straße erforderlichen Trassenführung über die Gehwege müssen in diesen Abschnitten Trinkwasser-, Gas- und Stromversorgungsleitungen umverlegt werden. Diese Umverlegungen sind technisch umsetzbar.

In der Horner Heerstraße verlaufen in der östlichen Fahrspur (Süd-Nord-Richtung) eine Trinkwasserleitung DN200, eine Gas-Hochdruckleitung DN300 und eine Gas-Niederdruckleitung DN200. Ob eine Umverlegung technisch machbar ist, wurde nach dem Ausschluss der Trasse nicht weiter untersucht.

2.4.2.3. Öffentlicher Personenverkehr

Deutsche Bahn AG

Auf der Achterstraße muss der ebenerdige Bahnübergang der Eisenbahnlinie Bremen–Hamburg unterquert werden. Hierfür ist eine Genehmigung durch die Deutsche Bahn AG erforderlich. Eine Anfrage bei der DB AG hat ergeben, dass eine Unterpressung aufgrund der direkten Gewässernähe zur „Kleine Wümme“ nur durch den Einsatz komplett gefertigter Trogbauwerke für die Start- und Zielgrube möglich wäre. Ob eine Genehmigung erteilt wird und welcher Zeitaufwand dafür benötigt wird kann laut DB AG erst nach Vorliegen einer detaillierten Planung beantwortet werden.

Aufgrund des Ausscheidens der Trasse wurde diese Maßnahme nicht weiterverfolgt.

Bremer Straßenbahn AG

An der Kreuzung Universitätsallee/Kremser Straße/Caroline-Herschel-Straße (Abschnitt 26) unterquert die Trasse die Gleise der Straßenbahnlinie 6. Ab der Einmündung der nördlichen Riensberger Straße in die Horner Heerstraße bis zur Kreuzung Schwachhauser Heerstraße/Bürgermeister-Spitta-Allee (Abschnitt 26)

verläuft die Trasse in der westlichen Fahrspur der Horner Heerstraße (Nord-Süd-Richtung) parallel zu den straßenmittigt liegenden Gleisen der Straßenbahnlinie 4. Um in die Bürgermeister-Spitta-Allee zu gelangen müssen im Kreuzungsbereich Horner Heerstraße/Schwachhauser Heerstraße/ Bürgermeister-Spitta-Allee die Gleise der Straßenbahnlinie 4 unterquert werden.

Da die Horner Heerstraße in beiden Fahrtrichtungen nur über eine Fahrspur verfügt, besteht für eine Aufrechterhaltung des Straßenbahnverkehrs während der Baumaßnahme kein ausreichender Abstand zu den Gleisen.

Nach Information der BSAG können aufgrund der notwendigen Vollsperrungen der westlichen Fahrspur der Horner Heerstraße sowie des Kreuzungsbereiches an der Bürgermeister-Spitta-Allee auch keine Ersatzverkehre für Straßenbahn und Bus eingerichtet und aufrechterhalten werden.

2.4.2.4. Brückenbauwerke / Fundamente

Über die Wiener Straße (Abschnitt 24) verläuft die Fußgängerbrücke des „Universum Bremen“. Die im Bereich der Straße, Parkbuchten und Gehwege sitzenden Fundamente lassen eine Trassenführung im öffentlichen Raum nicht zu. Die Trasse müsste hier über das östliche Privatgelände des „Universum Bremen“ geführt werden. Aus diesem Grund wurde ein Trassenverlauf über die Wiener Straße verworfen.

Im Bereich der Auffahrt von der Straße „In der Vahr“ zur Richard-Boljahn-Allee (Abschnitt 15) verläuft die Trasse parallel zur Straßenbrücke Kurfürstenallee/ Richard-Boljahn-Allee. Dieser Abschnitt ist bereits unter 2.1 Variante F1 beschrieben.

2.4.3. Ökologische Untersuchungen

2.4.3.1. Bäume

Nach einer ersten Auswertung des UBB-Baumkatasters wären im Trassenverlauf 74 Bäume von der Baumaßnahme betroffen, die im Bereich des Rohrgrabens gefällt werden müssten. (Anlage 21, Tabelle 10, Unterlage zur UVP-Vorprüfung) Aufgrund des frühzeitigen Ausscheidens der Trasse aus technischen und

verkehrstechnischen Gründen wurden keine weiterführenden detaillierten Untersuchungen durchgeführt.

2.4.3.2. Tiere

Aufgrund des frühzeitigen Ausscheidens der Trasse wurden hierzu keine detaillierten Untersuchungen durchgeführt

.

2.4.3.3. Gewässer

Im gesamten Trassenverlauf müssen mehrere Gewässer gequert werden.

Das betrifft im Hochschulring (Abschnitt 23) den „Kuhgraben“, in der Wiener Straße (Abschnitt 24) das „Uni-Fleet Nord“ und das „Uni-Fleet Süd“, im Verlauf der Horner Heerstraße (Abschnitt 26) die teilweise unterirdisch in Kanälen verlaufende „Kleine Wümme“ und das „Vahrer Fleet“ sowie in der Bürgermeister-Spitta-Allee (Abschnitt 26) nochmals das „Vahrer Fleet“

In der Achterstraße (Abschnitt 25) verläuft die Trasse ca. 500m parallel zur „Kleine Wümme“, in der Horner Heerstraße ca. 280m und in der Bürgermeister-Spitta-Allee ca. 1030m parallel zum „Vahrer Fleet“. In allen genannten Bereichen ist mit verstärkter Wasserhaltung bzw. Grundwasserabsenkung zu rechnen.

Die „Kleine Wümme“ unterquert die Horner Heerstraße in einem Kanal 1500/5000mm. Nach Abstimmung mit hanseWasser ist ein Überbauen des Kanals nicht möglich. Ein Unterqueren ist technisch ebenfalls nicht umsetzbar.

2.4.3.4. Boden

Aufgrund des frühzeitigen Ausschlusses der Trasse wurden hierfür keine detaillierten Untersuchungen durchgeführt.

2.4.4. Verkehrsbetrachtung

Die Horner Heerstraße verfügt in den Fahrtrichtungen Nord-Süd und Süd-Nord jeweils nur über eine Fahrspur, die durch die straßenmittig etwas erhöht

verlaufenden Straßenbahngleise der Linie 4 voneinander getrennt sind. Eine Rohrverlegung könnte somit nur durch Vollsperrung einer Fahrspur erfolgen.

Nach Abstimmung mit dem ASV ist eine Vollsperrung in diesem Bereich aus verkehrstechnischen Gründen nicht durchführbar.

Die zur Unterquerung der Straßenbahngleise benötigten Start- und Zielgruben an der Kreuzung Schwachhauser Heerstraße/Horner Heerstraße/Bgm.-Spitta-Allee müssten aus Platzgründen in beiden Fahrspuren platziert werden, so dass eine Vollsperrung des gesamten Kurvenbereiches der Horner Heerstraße erforderlich wäre. Auch diese Vollsperrung ist in Abstimmung mit dem ASV aus verkehrstechnischen Gründen nicht durchführbar.

2.4.5. Rettungswege

Durch die in der Achterstraße zwischen Bahnübergang und Riensberger Straße direkt an der Böschungskante der „Kleine Wümme“ verlaufende Fahrbahn und den Abwasserkanal muss die Trasse über den Gehweg geführt werden. Dadurch wird die Zuwegung zu den angrenzenden Grundstücken während der Bauphase erheblich eingeschränkt und es kann keine ausreichende Zugangsmöglichkeit für Rettungsdienste sichergestellt werden. Aufgrund der hinter den Grundstücken verlaufenden Bahnlinie Bremen–Hamburg sind die Grundstücke über die Rückseite nicht erreichbar.

Aufgrund des frühzeitigen Ausschlusses der Trasse wurden hierzu keine weiteren Untersuchungen durchgeführt.

2.4.6. Fazit / Ausschlusskriterien

Nach Abstimmungen mit dem ASV, der BSAG und hanseWasser musste für diese Trasse aus technischen und verkehrstechnischen Gründen die Nicht-Machbarkeit festgestellt werden.

Technische Gründe:

Die „Kleine Wümme“ unterquert die Horner Heerstraße in einem Kanal 1500/5000mm. Nach Abstimmung mit hanseWasser ist ein Überbauen des Kanals nicht möglich. Ein Unterqueren ist technisch ebenfalls nicht umsetzbar.

Verkehrstechnische Gründe:

Die Horner Heerstraße verfügt in den Fahrtrichtungen Nord-Süd und Süd-Nord jeweils nur über eine Fahrspur. Eine Rohrverlegung könnte somit nur durch Vollsperrung einer Fahrspur erfolgen. Nach Abstimmung mit dem ASV ist eine Vollsperrung in diesem Bereich nicht durchführbar.

Die zur Unterquerung der Straßenbahngleise der Linie 4 benötigte Start- und Zielgrube würde eine Vollsperrung des Kurvenbereiches der Horner Heerstraße im Bereich der Kreuzung mit der Schwachhauser Heerstraße und Bürgermeister-Spitta-Allee erfordern. Auch diese Vollsperrung ist in Abstimmung mit dem ASV nicht durchführbar.

Nach Information der BSAG kann ein weiterlaufender Straßenbahnverkehr der Linie 4 während der Baumaßnahme aufgrund der geringen Platzverhältnisse nicht realisiert werden. Aufgrund der notwendigen Vollsperrungen der westlichen Fahrspur der Horner Heerstraße sowie des Kurvenbereiches an der Kreuzung mit der Schwachhauser Heerstraße und Bürgermeister-Spitta-Allee kann auch kein Ersatzverkehr eingerichtet und aufrecht erhalten werden.

Durch den Ausschluss der Trassenvariante A wurden für die alternativen Teil-Varianten A4 und A5 keine weiteren Untersuchungen durchgeführt.

2.5. Variante B – Schwachhauser Ring

2.5.1. Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Abbildung 5 stellt die Trasse B mit allen Abschnitten dar.

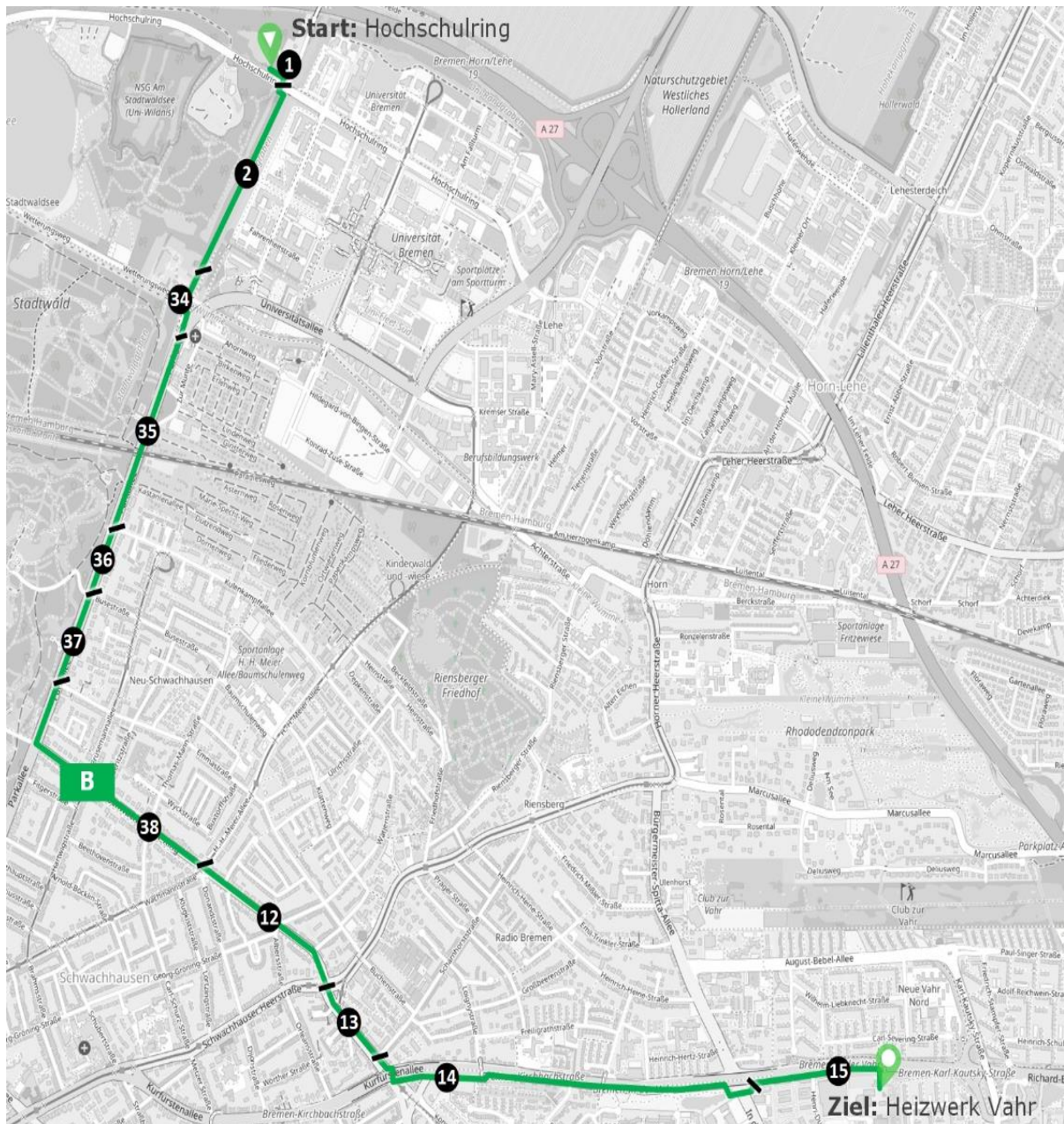


Abbildung 5: Übersichtsplan Trassenvariante B

Nachfolgend werden die von den vorangegangenen Trassenbeschreibungen abweichenden Abschnitte der Trassenvariante B beschrieben:

Abschnitt 34

Im Kuhgrabenweg verläuft die Trasse über den in der Vorzugsvariante F1 bereits beschriebenen Abschnitt 2 hinaus weiter in südliche Richtung bis zur Kreuzung Wetterungsweg/Kuhgrabenweg/Achterstraße. Dort biegt die Trasse in den Wetterungsweg ein und quert anschließend neben der Fußgängerbrücke die „Kleine Wümme“. Südlich der Brücke verspringt die Trasse wieder in den Kuhgrabenweg und verläuft nach ca. 40m durch die vorgelagerte Grünfläche zur Parkallee.

Abschnitt 35

In der Parkallee verläuft die Trasse bis zur Unterführung an der Eisenbahnlinie Bremen–Hamburg zunächst in der westlichen Fahrbahn (Nord-Süd-Verbindung). Aufgrund des Trogbauwerkes der Unterführung muss die Trasse in diesem Bereich in den östlichen Rad- und Gehweg verspringen. Nach Unterquerung der Bahnlinie führt der Trassenverlauf wieder zurück in die westliche Fahrbahn und folgt der Parkallee bis zur Einmündung der Kulenkampffallee.

Abschnitt 36

Von der Einmündung der Kulenkampffallee verläuft die Trasse weiter in der westlichen Fahrbahn der Parkallee bis zur Einmündung der Busestraße.

Abschnitt 37

Von der Einmündung der Busestraße verläuft die Trasse weiter in der westlichen Fahrbahn der Parkallee bis zur Einmündung der Emmastraße.

Abschnitt 38

Von der Einmündung der Emmastraße verläuft die Trasse weiter in der westlichen Fahrbahn der Parkallee bis zur Einmündung des Schwachhauser Ring. Hier biegt die Trasse in östliche Richtung ab und verläuft im Schwachhauser Ring bis zur Kreuzung H.-H.-Meier-Allee/Schwachhauser Ring/Wachmannstraße.

An der Kreuzung Crüsemannallee/Schwachhauser Ring/Hartwigstraße muss die Straßenbahnlinie 8 der BSAG gequert werden.

Ab der Kreuzung H.-H.-Meier-Allee/Schwachhauser Ring/Wachmannstraße bis zum Heizwerk Vahr verläuft die Trassenvariante B in den bei der Vorzugstrasse F1 bereits beschriebenen Abschnitten 12 bis 15.

2.5.2. Technische Untersuchungen

2.5.2.1. Entwässerungssysteme

Aufgrund in der östlichen Fahrbahn der Parkallee (Süd-Nord-Verbindung) verlaufender Kanalleitungen der hanseWasser wurde die Trassenführung in der westlichen Fahrbahn gewählt. In dieser Fahrbahn befinden sich keine Kanal- und Versorgungsleitungen, so dass ein freies Baufeld vorhanden ist. Ebenso befinden sich im Schwachhauser Ring keine Leitungen im Straßenraum. Aus diesem Grund wurde die Trassenvariante B zunächst als technisch umsetzbar favorisiert.

In einer Abstimmungsberatung teilte hanseWasser dann mit, dass aufgrund steigender Anforderungen an die Entwässerung im Schwachhauser Ring die Verlegung eines neuen Kanals DN2000 geplant ist.

Um eine gemeinsame Verlegung des Kanals und der Fernwärmeleitung zu prüfen, wurden drei Varianten untersucht und bewertet:

- In der ersten Variante wurde die gemeinsame Verlegung beider Rohrsysteme in der Straße geprüft. Auf Grund des dichten Alleecharakters musste die Nicht-Machbarkeit festgestellt werden, da dies nicht mit dem Baumschutz zu vereinbaren war.
- In der zweiten Variante wurde die Entfernung der südlichen Baumreihe zwischen Straße und Radweg angedacht. Damit hätten Fernwärmeleitung und der Kanal in diesem Bereich ausreichend Platz. Diese Variante wurde in einem Abstimmgespräch bei Senator für Umwelt, Bau und Verkehr ebenfalls als nicht machbar eingestuft, da der Schwachhauser Ring ein Teil des geschützten „Schröder Rings“ darstellt.
- Die dritte Variante stellt den Ersatz des schon vorhandenen Entwässerungskanals GE2 1700/2000 im Grünstreifen des Schwachhauser

Rings gegen einen Kanal DN3000 dar. Der neu geplante Kanal sollte die Kapazität des alten Entwässerungskanals GE2 1700/2000mm sowie die Kapazität des zuvor geplanten Kanals DN2000 aufnehmen können. Die Fernwärmeleitung würde dann straßenmittig verlegt werden. Diese Variante wurde ebenfalls als nicht durchführbar angesehen, da davon ausgegangen wird, dass auch hier die Bepflanzung Schaden nehmen würde. Der zu ersetzende und bereits vorhandene Kanal GE2 1700/2000 befindet sich im Wurzelbereich der Bäume.

Gegen eine mögliche Verlegung der Fernwärmeleitung am Beginn des Schwachhauser Rings spricht auch, dass sich unter der Kreuzung Parkallee/Schwachhauser Ring ein größeres Bauwerk der hanseWasser befindet, welches im Zuge der Kanalverlegung durch ein weiteres Bauwerk zur Zusammenführung der dann unter den beiden Fahrbahnen verlaufenden Kanäle ergänzt werden muss. Damit ist für die Verlegung der Fernwärmeleitung unter dieser Kreuzung kein Platz mehr.

2.5.2.2. Versorgungssysteme

Im Bereich des Brückenbauwerkes der Deutschen Bahn AG auf der Parkallee, ist die Umverlegung von ca. 240m 1kV und 2x 10kV Stromleitung, einer Gasleitung DN200 und einer Trinkwasserleitung DN300 notwendig, um die Fernwärmetrasse im östlichen Geh- und Radweg verlegen zu können.

Diese Umverlegungen sind in Abstimmung mit den zuständigen Stellen von wesernetz technisch umsetzbar.

2.5.2.3. Öffentlicher Personenverkehr

Deutsche Bahn AG

In der Parkallee muss die Bahnlinie Bremen–Hamburg gequert werden. Durch die aufgeständerte Brücke ist ein unterqueren der Brücke in offener Bauweise möglich. Eine Vorstellung der Brückenunterquerung bei der Deutschen Bahn AG hatte als Ergebnis, dass kein Einfluss auf die Brücke zu erwarten ist und die Unterquerung

somit als technisch umsetzbar eingestuft wurde. Seitens der Deutschen Bundesbahn AG wird eine statische Betrachtung vorausgesetzt.

Bremer Straßenbahn AG

Auf dem Schwachhauser Ring muss die Straßenbahnlinie 8 der kreuzenden Crüsemannallee unterquert werden. In Abstimmungsgesprächen mit der BSAG hat sich ergeben, dass bei Einhaltung eines geforderten Mindestabstandes zwischen Oberkante Schiene und Oberkante Stahlschutzrohr eine Unterquerung technisch umsetzbar ist. Der notwendige Platzbedarf (10m x 5m) für die Start- und Zielgrube ist vorhanden.

2.5.2.4. Brückenbauwerke / Fundamente

An der Kreuzung Wetterungsweg/Kuhgrabenweg/Achterstraße (Abschnitt 34) befinden sich die Straßenbrücke der Achterstraße über den Kuhgraben und die Fußgängerbrücke des südlichen Kuhgrabenwegs über die „Kleine Wümme“.

In wie weit die Brückenfundamente die Trassenführung in diesem Bereich beeinflussen, wurde aufgrund des Ausschlusses der Trasse nicht abschließend geprüft.

Die aufgeständerte Brücke der Eisenbahnlinie Bremen–Hamburg (Abschnitt 35) stellt für die Fernwärmetrasse kein Hindernis dar. Siehe Punkt 2.5.2.3

An der dortigen Unterführung der Parkallee muss die Trasse allerdings das Trogbauwerk über den östlichen Rad- und Gehweg umgehen.

Die Straßenbrücken Kurfürstenallee und Richard-Boljahn-Allee (Hochstraßen) sind in den Abschnitten 14 und 15 der Vorzugstrasse F1 beschrieben.

2.5.3. Ökologische Untersuchungen

2.5.3.1. Bäume

Nach einer ersten Auswertung des UBB-Baumkatasters wären im Trassenverlauf 33 Bäume von der Baumaßnahme betroffen, die im Bereich des Rohrgrabens gefällt werden müssten (Anlage 21, Tabelle 11, Unterlage zur UVP-Vorprüfung).

Der Bereich Parkallee (Abschnitt 35 bis 37) und Schwachhauser Ring (Abschnitt 38) ist von Baumfällungen im direkten Zusammenhang mit dem Bau der Fernwärmeleitung nicht betroffen. Mehrere Probegrabungen in beiden Straßen haben gezeigt, dass sich unterhalb der Straßen kein ausgeprägtes Wurzelwerk gebildet hat, was im Zuge der Baumaßnahme beschädigt werden und zu späteren Baumschäden führen könnte.

Intensive Untersuchungen durch das Ing.- & Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. Andreas Block-Daniel haben allerdings ergeben, dass eine größere Anzahl von Bäumen entlang der Parkallee bereits erheblich vorgeschädigt ist und für 6 Bäume eine mittelfristige Fällung empfohlen wird.

- (- Baumgutachten über den Baumbestand an der Parkallee vom 18.06.2018;
- Gutachten zum Wurzelwachstum von Bäumen auf der Fernwärmetrasse – Variante B / Teilbereich Parkallee vom 30.10.2018
- Gutachten zum Wurzelwachstum von Bäumen auf der Fernwärmetrasse – Teilbereich Schwachhauser Ring vom 13.02.2019)

2.5.3.2. Tiere

Nach Ausscheiden der Trasse aus technischen Gründen und Gründen des Baumschutzes wurden hierzu keine detaillierten Untersuchungen angestellt.

2.5.3.3. Gewässer

An der Kreuzung Wetterungsweg/Kuhgrabenweg/Achterstraße (Abschnitt 34) soll die „Kleine Wümme“ mittels Unterpressung gequert werden. Der notwendige Platz für die Start- und Zielgrube ist vorhanden. Wie bei allen Unterpressungen ist mit verstärkter Wasserhaltung und Grundwasserabsenkung zu rechnen.

2.5.3.4. Boden

Nach Ausscheiden der Trasse aus technischen Gründen und Gründen des Baumschutzes wurden hierzu keine detaillierten Untersuchungen angestellt.

2.5.4. Verkehrsbetrachtung

Für die Unterquerung der „Kleine Wümme“ muss der Wetterungsweg (Abschnitt 34) voll gesperrt werden. Eine Zufahrt zum „Haus am Wald“, dem dahinter liegenden Reitclub St. Georg zu Bremen e. V. und dem Parkplatz Stadtwaldsee mit Kraftfahrzeugen ist während der Bauphase nicht möglich. Für den Fußgänger- und Radverkehr kann eine Umgehung eingerichtet werden.

Nach ersten Berechnungen der Ingenieurgruppe IVV kommt es durch die Baustellen auf der Parkallee südlich der Kulenkampffallee und auf dem Schwachhauser Ring bis zur Wachmannstraße zu verstärkten Ausweichverkehren hauptsächlich im Quartier Crüsemannallee.

Weiterführende Untersuchungen wurden im Rahmen der Machbarkeitsstudie noch nicht durchgeführt.

2.5.5. Rettungswege

Nach Ausscheiden der Trasse aus technischen Gründen und Gründen des Baumschutzes wurden hierzu keine detaillierten Untersuchungen angestellt.

2.5.6. Fazit / Ausschlusskriterien

Nach Abstimmungen mit dem SUBV und hanseWasser musste für diese Trasse aus technischen und ökologischen Gründen die Nicht-Machbarkeit festgestellt werden.

Technische Gründe:

Um auf die künftig steigenden Anforderungen an die Entwässerung vorbereitet zu sein, ist im Schwachhauser Ring die Verlegung eines neuen Kanals DN2000 geplant. Eine gemeinsame Verlegung beider Rohrsysteme im Straßenraum ist aus Platzgründen nicht machbar. Außerdem befindet sich unter der Kreuzung Schwachhauser Ring/Parkallee ein Abwasserbauwerk, welches im Zuge der Kanalverlegung durch ein weiteres Bauwerk zur Zusammenführung des vorhandenen Kanals mit dem neuen Kanal durch ein weiteres Bauwerk ergänzt werden muss. Somit steht auch in diesem Bereich kein ausreichender Platz für die Verlegung der Fernwärmeleitung zur Verfügung.

Ökologische Gründe:

Für eine gemeinsame Verlegung des neuen Kanals DN2000 und der Fernwärmeleitung im Schwachhauser Ring wurden drei Varianten untersucht.

1. Gemeinsame Verlegung in der Straße:

Auf Grund des dichten Alleecharakters und der begrenzten Platzverhältnisse war dies mit dem Baumschutz nicht vereinbar.

2. Entfernung der südlichen Baumreihe zwischen Radweg und Straße:

Da der Schwachhauser Ring ein Teil des geschützten „Schröder Ring“ ist, wurde diese Variante in einem Abstimmgespräch bei SUBV als nicht machbar eingestuft.

3. Ersatz des im Grünstreifen vorhandenen Kanals:

Diese Variante wurde ebenfalls als nicht durchführbar angesehen, da davon ausgegangen wird, dass auch hierbei die Bepflanzung Schaden nehmen wird. Der zu ersetzende Kanal befindet sich im Wurzelbereich der Bäume.

2.6. Variante B2 – Emmastraße

2.6.1. Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Abbildung 6 stellt die Trasse B2 mit allen Abschnitten dar.

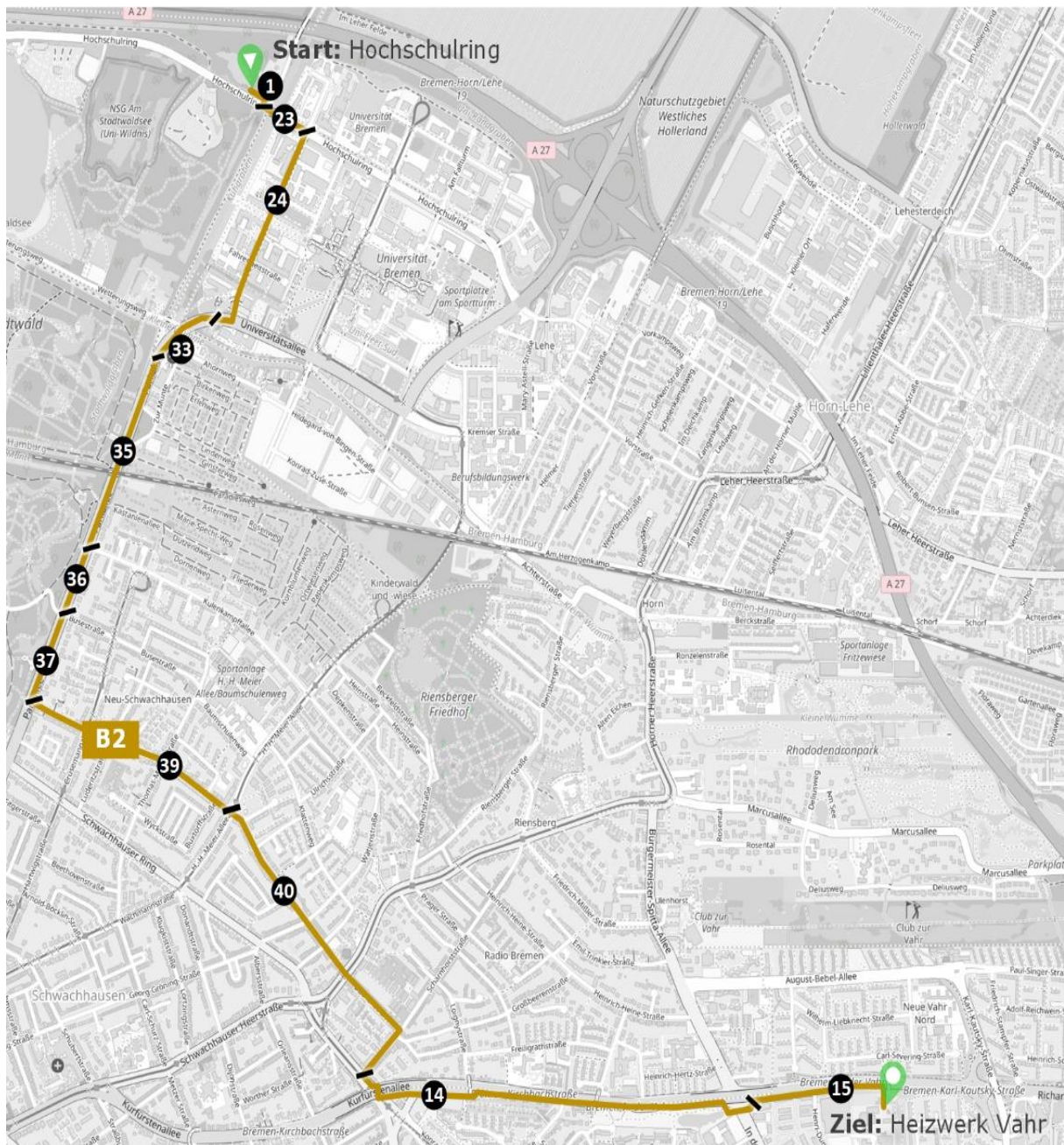


Abbildung 6: Übersichtsplan Trassenvariante B2

Nachfolgend werden die von den vorangegangenen Trassenbeschreibungen abweichenden Abschnitte der Trassenvariante B2 beschrieben:

Abschnitt 33

An der Einmündung der Wiener Straße in die Universitätsallee (Abschnitt 24) biegt die Trasse in westliche Richtung ab und folgt dem Kurvenverlauf der Universitätsallee zur Parkallee. Südlich der Kreuzung Parkallee/Achterstraße muss die „Kleine Wümme“ gequert werden. Anschließend folgt die Trasse der Parkallee bis zur Einmündung der Emmastraße (Abschnitt 35 bis 37).

Abschnitt 39

An der Einmündung der Emmastraße in die Parkallee (Abschnitt 37) biegt die Trasse in östliche Richtung in die Emmastraße ein und folgt dieser bis zur Kreuzung mit der H.-H.-Meier-Allee. In diesem Abschnitt muss die Crüsemannallee mit der dort verlaufenden Straßenbahnlinie 8 gequert werden.

Abschnitt 40

Über die Kreuzung Emmastraße/H.-H.-Meier-Allee verläuft die Trasse weiter in der Emmastraße in südöstliche Richtung bis zur Schwachhauser Heerstraße. Dabei muss die in der H.-H.-Meier-Allee verlaufende Straßenbahnlinie 6 gequert werden. Der weitere Verlauf führt von der Emmastraße über die Schwachhauser Heerstraße in die Buchenstraße. Dabei muss die in der Schwachhauser Heerstraße verlaufende Straßenbahnlinie 4 gequert werden. Weiter in südöstliche Richtung folgt die Trasse der Buchenstraße bis zur Scharnhorststraße. Hier biegt die Trasse in südwestliche Richtung ab und verläuft in der Scharnhorststraße bis zur Kirchbachstraße. Ab Einmündung in die Kirchbachstraße bis zum Heizwerk Vahr entspricht der Trassenverlauf dem der Vorzugstrasse F1 (Abschnitt 14 und 15).

2.6.2. Technische Untersuchungen

2.6.2.1. Entwässerungssysteme

Im gesamten Verlauf der Emmastraße und Buchenstraße (Abschnitt 39 und 40) befinden sich straßenmittig Abwasserkanäle mit Querschnitten von 600mm bis 1694mm. In der Emmastraße erfordert dies eine durchgehende Trassenführung hälftig in der Straße und hälftig im Rad- und Gehweg mit Inanspruchnahme des

Grünstreifens. Dadurch müsste eine komplette Baumreihe zwischen Parkallee und Schwachhauser Heerstraße gefällt werden.

Aufgrund der geringen Straßenbreite der Buchenstraße müsste die Trasse hier komplett im Gehweg und durch die Vorgärten der angrenzenden Privatgrundstücke geführt werden.

Auch in der Scharnhorststraße ist aufgrund der straßenmittigen Kanalanordnung eine Trassenführung nur mit Inanspruchnahme des Park- und Grünstreifens möglich, was weitere Baumfällungen zur Folge hätte.

2.6.2.2. Versorgungssysteme

Aufgrund der notwendigen Trassenführung über die Gehwege der Emmastraße und Buchenstraße (Abschnitt 39 und 40) müssen auf einer Länge von ca. 955m Versorgungsleitungen für Trinkwasser DN100-200 und Gas DN100-200 sowie Stromleitungen 1kV und 10kV umverlegt werden.

2.6.2.3. Öffentlicher Personenverkehr

Deutsche Bahn AG

Im Verlauf der Parkallee muss die Eisenbahnlinie Bremen–Hamburg gequert werden. Die technische Machbarkeit ist in Abschnitt 35 sowie unter Punkt 2.5.2.3 der Trassenvariante B beschrieben.

Bremer Straßenbahn AG

An der Kreuzung mit der Crüsemannallee muss die Straßenbahnlinie 8, an der Kreuzung mit der H.-H.-Meier-Allee die Linie 6 und an der Schwachhauser Heerstraße die Linie 4 gequert werden. Für alle drei Gleisquerungen wurde im ersten Ansatz eine Unterpressung vorgesehen. Der notwendige Platzbedarf für die jeweiligen Start- und Zielgruben bei Inanspruchnahme der Grünstreifen ist vorhanden.

2.6.2.4. Brückenbauwerke / Fundamente

Untersuchungen zur Fußgängerbrücke des „Universum Bremen“ im Verlauf der Wiener Straße (Abschnitt 24) sind in Trassenvariante A unter Punkt 2.4.2.4, zur Brücke der Eisenbahnlinie Bremen–Hamburg über die Parkallee (Abschnitt 35) in Trassenvariante B unter Punkt 2.5.2.3 beschrieben.

Ausführungen zu den Straßenbrücken Kurfürstenallee und Richard-Boljahn-Allee (Hochstraßen) sind in den Abschnitten 14 und 15 der Vorzugstrasse F1 zu finden.

2.6.3. Ökologische Untersuchungen

2.6.3.1. Bäume

Nach einer ersten Auswertung des UBB-Baumkatasters wären im gesamten Trassenverlauf 104 Bäume von der Baumaßnahme betroffen, die im Bereich des Rohrgrabens gefällt werden müssten. (Anlage 21, Tabelle 12, Unterlage zur UVP-Vorprüfung)

Insbesondere in der Emmastraße (Abschnitt 39 und 40) müsste eine komplette Baumreihe entfernt werden, was das Straßenbild nachhaltig negativ beeinflusst.

Die Trasse wurde in einem Abstimmungsgespräch beim SUBV aus ökologischen Gründen als nicht machbar eingestuft.

2.6.3.2. Tiere

Aufgrund des frühzeitigen Ausschlusses der Trasse aus ökologischen Gründen wurden hierzu keine weiteren Untersuchungen durchgeführt.

2.6.3.3. Gewässer

Im Bereich der Wiener Straße (Abschnitt 24) müssen das Uni Fleet Nord und das Uni Fleet Süd, an der Kreuzung Parkallee/Achterstraße die „Kleine Wümme“ gequert werden. Aufgrund des frühzeitigen Ausschlusses der Trasse aus ökologischen Gründen wurden auch hierzu keine weiteren Untersuchungen durchgeführt.

2.6.3.4. Boden

Auch zu diesem Punkt wurden aufgrund des frühzeitigen Ausschlusses der Trasse keine detaillierten Untersuchungen angestellt.

2.6.4. Verkehrsbetrachtung

Eine verkehrliche Betrachtung wurde aufgrund des frühzeitigen Ausschlusses der Trasse ebenfalls nicht durchgeführt.

2.6.5. Rettungswege

Auch dieser Punkt wurde aufgrund des frühzeitigen Ausschlusses der Trasse nicht näher betrachtet.

2.6.6. Fazit / Ausschlusskriterien

Nach Abstimmung mit dem SUBV musste für diese Trasse aus ökologischen und technischen Gründen die Nicht-Machbarkeit festgestellt werden.

Durch die aus Platzgründen notwendige Trassenführung im Rad- und Gehweg der Emmastraße wäre die Fällung einer kompletten Baumreihe erforderlich. Im Bereich der Buchenstraße müsste die Trassenführung über privatem Grund erfolgen. Dies ist mit den Projektzielen nicht vereinbar.

2.7. Variante C1 – Riensberger Straße

2.7.1. Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Abbildung 7 stellt die Trasse C1 mit allen Abschnitten dar.

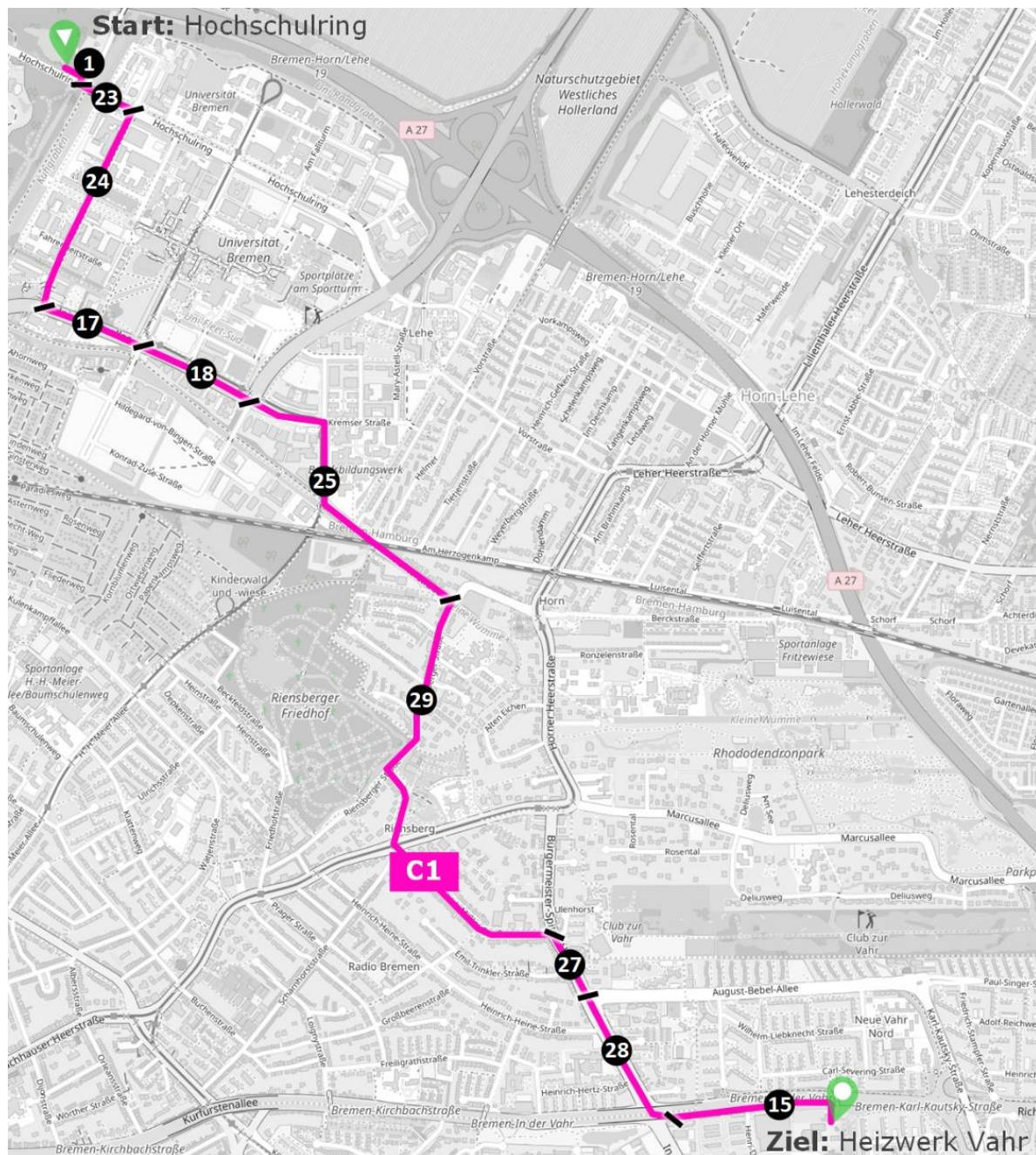


Abbildung 7: Übersichtsplan Trassenvariante C1

Nachfolgend wird der von den vorangegangenen Trassenbeschreibungen abweichende Abschnitt der Trassenvariante C1 beschrieben:

Abschnitt 29

An der Einmündung der Achterstraße in die Riensberger Straße (Abschnitt 25) biegt die Trasse in die in Richtung Süden verlaufende Riensberger Straße ein.

Hier quert die Trasse die „Kleine Wümme“ und folgt der Riensberger Straße bis zur Einmündung der Straße „Unter den Eichen“.

Die Trasse biegt dann in die Straße „Unter den Eichen“ ein und verläuft am Focke-Museum vorbei bis zur Schwachhauser Heerstraße. Im weiteren Verlauf über die Schwachhauser Heerstraße zur Friedrich-Mißler-Straße müssen die Gleise der Straßenbahnlinie 4 unterquert werden. Der weitere Trassenverlauf führt durch die Friedrich-Mißler-Straße bis zur Einmündung in die Bürgermeister-Spitta-Allee.

Nach Überquerung der Bürgermeister-Spitta-Allee hat die Trasse bis zum Heizwerk Vahr den gleichen Verlauf wie die unter 2.4 beschriebene Variante A.

2.7.2. Technische Untersuchungen

2.7.2.1. Entwässerungssysteme

Im Verlauf der Riensberger Straße, der Straße „Unter den Eichen“ sowie der Friedrich-Mißler-Straße befinden sich straßenmittig Abwasserkanäle, die eine teilweise Trassenführung über die Grünstreifen und Gehwege sowie im Bereich des Focke Museums über den dortigen Parkplatz erfordern.

An der Kreuzung mit der Schwachhauser Heestraße müssen zwei Kanäle gequert werden. An der Einmündung der Friedrich-Mißler-Straße in die Bürgermeister-Spitta-Allee muss der aus der Friedrich-Mißler-Straße Richtung Norden abbiegende Abwasser-Ei-Kanal 800/1200 mm sowie der in der Bürgermeister-Spitta-Allee verlaufende Kanal 1530/1800 mm gequert werden.

2.7.2.2. Versorgungssysteme

Im Verlauf der Riensberger Straße, der Straße „Unter den Eichen“ sowie der Friedrich-Mißler-Straße befinden sich Trinkwasser-, Gas-Niederdruck- und Stromversorgungsleitungen, die überwiegend in den Gehwegbereichen liegen.

In Teilbereichen wären hier Umverlegungen notwendig, die technisch machbar sind.

2.7.2.3. Öffentlicher Personenverkehr

Deutsche Bahn AG

Die Querung der Eisenbahnlinie Bremen–Hamburg im Abschnitt 25 ist bereits in Trassenvariante A unter 2.4.2.3 beschrieben.

Bremer Straßenbahn AG

Die Querung der Gleise der Straßenbahnlinie 4 in der Schwachhauser Heerstraße (Abschnitt 29) ist mittels Unterpressung technisch durchführbar. Notwendige Ersatzverkehre sind dadurch nicht erforderlich.

2.7.2.4. Brückenbauwerke / Fundamente

Ausführungen hierzu sind in den Beschreibungen der Trassenvariante A unter 2.4.2.4 enthalten.

2.7.3. Ökologische Untersuchungen

2.7.3.1. Bäume

Nach einer ersten Auswertung des UBB-Baumkatasters wären im Trassenverlauf 97 Bäume von der Baumaßnahme betroffen, die im Bereich des Rohrgrabens gefällt werden müssten. (Anlage 21, Tabelle 13, Unterlage zur UVP-Vorprüfung)

Im Verlauf der Riensberger Straße und der Straße „Unter den Eichen“ befindet sich beidseitig der Fahrbahnen zum Teil alter und dichter Baumbestand. Neben der notwendigen Fällung einer Reihe von Bäumen muss daher mit ausgeprägtem Wurzelwerk über die gesamte Trassenbreite gerechnet werden.

Aufgrund der frühen Zurückstellung der Trasse wurden hierzu keine weiteren Untersuchungen durchgeführt.

2.7.3.2. Tiere

Die alten Baumbestände im Bereich des Focke-Museum an der Straße „Unter den Eichen“ sind von der seltenen Käferart „Eremit“ besiedelt. Da es sich nach FFH-Richtlinie um eine prioritäre Art handelt, ist der Eremit-Käfer streng geschützt.

2.7.3.3. Gewässer

An der Einmündung der Achterstraße in die Riensberger Straße muss die „Kleine Wümme“ gequert werden. Eine Unterpressung ist aufgrund unzureichender Platzverhältnisse für die Start- und Zielgrube nur durch Inanspruchnahme einer Grünfläche mit Baumbestand möglich.

2.7.3.4. Boden

Durch die frühe Zurückstellung der Trasse wurden hierzu keine speziellen Untersuchungen durchgeführt.

2.7.4. Verkehrsbetrachtung

Für die Verlegung der Trasse in der Riensberger Straße und in der Straße „Unter den Eichen“ ist teilweise eine Vollsperrung erforderlich. Hierdurch wären auch die Zufahrten zu den von der Riensberger Straße abgehenden Seitenstraßen, die als Sackgassen ausgebildet sind, betroffen.

In der Friedrich-Mißler-Straße kann durch eine temporäre Baustraße über den Parkstreifen die Zufahrt für Anwohner und Rettungsfahrzeuge aufrecht erhalten werden. Weitere Betrachtungen zu Ausweich- und Umleitungsverkehren für die gesamte Trasse wurden aufgrund der frühen Zurückstellung nicht durchgeführt.

2.7.5. Rettungswege

Durch die frühzeitige Zurückstellung der Trasse wurden hierzu keine weiteren Untersuchungen angestellt.

2.7.6. Fazit / Ausschlusskriterien

Aufgrund des im Bereich des Focke-Museum angesiedelten streng geschützten Eremit-Käfer wurde die Trasse bereits in der ersten Antragsberatung beim SUBV am 06.02.2018 aus Gründen des Naturschutzes als nicht realisierbar eingestuft, solange es alternative Trassenführungen gibt.

2.8. Variante C2 – Kulenkampffallee

2.8.1. Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Abbildung 8 stellt die Trasse C2 mit allen Abschnitten dar.

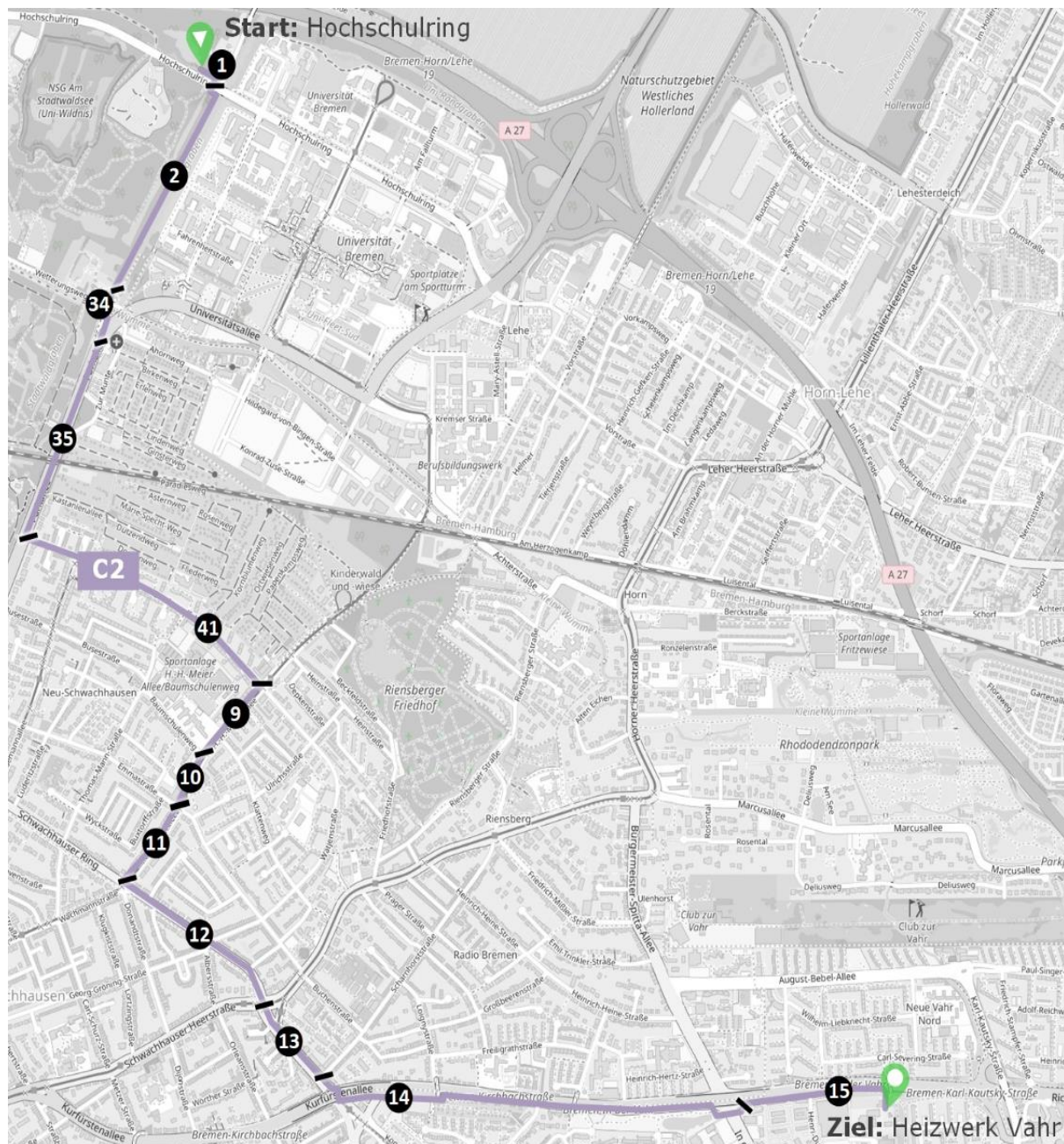


Abbildung 8: Übersichtsplan Trassenvariante C1

Nachfolgend wird der von den vorangegangenen Trassenbeschreibungen abweichende Abschnitt der Trassenvariante C2 beschrieben:

Abschnitt 41

An der Einmündung der Kulenkampffallee in die Parkallee (Abschnitt 35) biegt die Trasse in östliche Richtung in die Kulenkampffallee ab und folgt dieser bis zur Kreuzung Kulenkampffallee/H.-H.-Meier-Allee/Wätjenstraße. An dieser Kreuzung biegt die Trasse in die H.-H.-Meier-Allee ein und hat im weiteren Verlauf bis zum Heizwerk Vahr die gleiche Trassenführung wie die Vorzugstrasse F1.

2.8.2. Technische Untersuchungen

2.8.2.1. Entwässerungssysteme

In der Kulenkampffallee muss die Trasse aufgrund eines in Straßenmitte verlaufenden Abwasserkanals DN600 hälftig in der Straße und hälftig im Grünstreifen/Radweg geführt werden.

Für den Schwachhauser Ring (Abschnitt 12) haben zwischenzeitlich erfolgte Berechnungen der hanseWasser ergeben, dass der Querschnitt des neuen Kanals im Bereich Schwachhauser Heerstraße bis H.-H.-Meier-Allee auf DN1400 verringert werden könnte, dafür aber im Bereich H.-H.-Meier-Allee bis Parkallee auf DN2400 vergrößert werden müsste. Damit ist eine gemeinsame Verlegung des Kanals und der Fernwärmeleitung zwischen H.-H.-Meier-Allee bis Schwachhauser Heerstraße gegenüber vorangegangenen Untersuchungen technisch machbar geworden.

2.8.2.2. Versorgungssysteme

Im Bereich des nördlichen Grünstreifens sowie Rad- und Gehweges der Kulenkampffallee befinden sich KMR-Leitungen (Vorlauf und Rücklauf) DN100 des dortigen Nahwärmenetzes, eine Gasleitung DN200, eine Trinkwasserleitung DN100 sowie 1kV und 10 kV Stromversorgungsleitungen. Um Umverlegungen zu vermeiden, wurde für die Trassenführung der südliche Bereich gewählt.

2.8.2.3. Öffentlicher Personenverkehr

Deutsche Bahn AG

Die technische Machbarkeit der Unterquerung der Eisenbahnlinie Bremen-Hamburg im Verlauf der Parkallee ist in Abschnitt 35 sowie unter Punkt 2.5.2.3 der Trassenvariante B bereits beschrieben.

Bremer Straßenbahn AG

Am 05.11.2018 erhielt die wesernetz vom SUBV eine Mitteilung, dass im Verkehrsentwicklungsplan (VEP) 2025 als Maßnahme E.5 eine Verlängerung der Straßenbahnlinie 8 über die Kulenkampffallee zur Universität vorgesehen ist. Damit soll künftig die stark frequentierte Straßenbahnlinie 6 entlastet und die Erschließung von Teilen des Campus verbessert werden. Auf Nachfrage teilte die BSAG dann am 13.11.2018 mit, dass für die Erweiterung der Straßenbahntrasse von der Kulenkampffallee zur Universität drei Optionen zur Verfügung stehen, es aber derzeit noch keine konkreten Planungen gibt.

Da für eine gemeinsame Trassenführung von Straßenbahn und Fernwärmeleitung in der Kulenkampffallee kein ausreichender Platz vorhanden ist und ein Überbauen der Fernwärmeleitung aus technischen und sicherheitstechnischen Gründen ausgeschlossen ist, wurde nach Abstimmung mit der BSAG und dem ASV die Trassenführung durch die Kulenkampffallee als nicht machbar eingestuft.

2.8.2.4. Brückenbauwerke / Fundamente

Im Verlauf der Kulenkampffallee befinden sich keine Brückenbauwerke und/oder sichtbare Fundamente.

2.8.3. Ökologische Untersuchungen

2.8.3.1. Bäume

Nach einer ersten Auswertung des UBB-Baumkatasters wären im Trassenverlauf 89 Bäume von der Baumaßnahme betroffen, die im Bereich des Rohrgrabens gefällt werden müssten. (Anlage 21, Tabelle 14, Unterlage zur UVP-Vorprüfung).

In einer Antragsberatung beim SUBV am 06.02.2018 wurde seitens UBB darauf hingewiesen, dass es sich bei den in der Kulenkampffallee betroffenen Bäumen um

Ahornbäume handelt, die aufgrund des schlechten Standortes vorgeschädigt seien und eine Fällung daher möglich ist.

2.8.3.2. Tiere

Nach Ausschluss der Trasse aus technischen Gründen wurden hierzu keine detaillierten Untersuchungen durchgeführt.

2.8.3.3. Gewässer

Im Bereich der Kulenkampffallee (Abschnitt 41) sind keine zu kreuzenden oder parallel verlaufende Gewässer vorhanden.

2.8.3.4. Boden

Nach Ausschluss der Trasse aus technischen Gründen wurden hierzu keine detaillierten Untersuchungen durchgeführt.

2.8.4. Verkehrsbetrachtung

Durch das Ingenieurbüro IVV wurde eine verkehrstechnische Voruntersuchung im Vergleich mit Trassenvariante B – Schwachhauser Ring – durchgeführt. Die Berechnungen haben ergeben, dass die verkehrlichen Auswirkungen bei der Trassenvariante C2 – Kulenkampffallee weniger stark ausfallen. Betroffen wäre hier vor allem die Wätjenstraße südlich der Emmastraße, in der durch Ausweichverkehre die Belastung zunimmt.

2.8.5. Rettungswege

Nach Ausschluss der Trasse aus technischen Gründen wurden hierzu keine weitergehenden Betrachtungen angestellt.

2.8.6. Fazit / Ausschlusskriterien

Aufgrund des „Verkehrsentwicklungsplanes Bremen 2025“ musste für die Trasse aus technischen Gründen die Nicht-Machbarkeit festgestellt werden.

Die im Verkehrsentwicklungsplan angedachten möglichen Varianten der Verlängerung der Straßenbahnlinie 8 von der Wendeschleife an der Ecke Crüsemannallee/Kulenkampffallee zur Universität lassen eine Verlegung der Fernwärmeleitung in der Kulenkampffallee aus Platzgründen nicht zu.

2.9. Variante D – Autobahn

2.9.1. Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Abbildung 9 stellt die Trasse D mit allen Abschnitten dar.

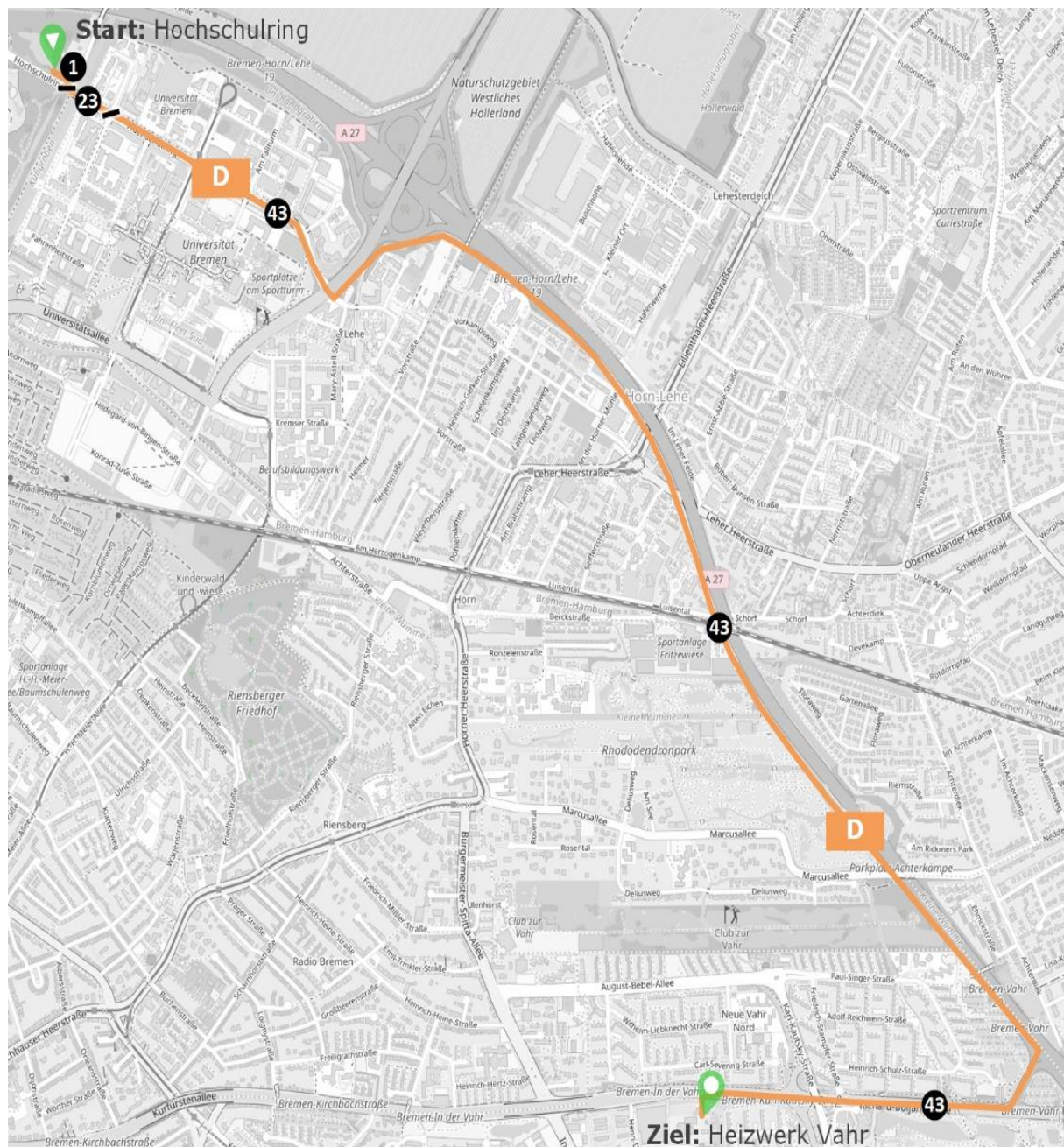


Abbildung 9: Übersichtsplan Trassenvariante D

Nachfolgend wird der von den vorangegangenen Trassenbeschreibungen abweichende Abschnitt der Trassenvariante D beschrieben:

Abschnitt 43

Die Variante D „Autobahn“ sieht einen Trassenverlauf entlang der A 27 zwischen der Ausfahrt 19 Bremen Horn/Lehe und der Ausfahrt 20 Bremen-Vahr vor.

Von der Ecke Hochschulring/Wiener Straße (Abschnitt 23) verläuft die Trasse in südöstlicher Richtung mit dem Hochschulring bis zur Kreuzung mit dem Autobahnzubringer Horn/Lehe. Nach Unterquerung des Autobahnzubringers biegt die Trasse in nordöstliche Richtung ab und verläuft neben der in Richtung Süden führenden Auffahrt bis zur Autobahn. Der weitere Verlauf führt parallel zur A27 bis zur Ausfahrt Bremen-Vahr. Als Alternative ergibt sich nach ca. 1,5km die Möglichkeit, die Autobahn mit der Lilienthaler Heerstraße zu unterqueren und über die Straße „Im Leher Felde“ weiter bis zur Ausfahrt Bremen-Vahr zu verlaufen. In Höhe des Hockey Club Horn unterquert die Trasse die Eisenbahnlinie Bremen – Hamburg.

Bei einer Trassenführung südwestlich der A 27 verläuft die Trasse anschließend durch das Gelände der Sportstätten TV Eiche Horn, der botanika Bremen, den Rhododendronpark, den Golfplatz des Club zur Vahr und der Kleingartenanlage östlich des Wohngebietes Neue Vahr Nord. Ab den Sportstätten bis zur Ausfahrt Bremen-Vahr führt die Trasse entlang des Fließgewässers „Kleine Wümme“.

Bei einer Trassenführung nordöstlich der A 27 führt die Trasse über Flächen, die im Flächennutzungsplan Bremen vermehrt als Wohnbauflächen ausgewiesen sind. Ab der Autobahnausfahrt Bremen-Vahr verläuft die Trasse in westliche Richtung mit der Richard-Boljahn-Allee bis auf Höhe des Heizwerk Vahr. Hierbei müssen das Achterkampsfleet und das Mittelskampsfleet gequert werden. Auf der südlichen Seite der Richard-Boljahn-Allee befindet sich der Vahrer See, der eine Trassenführung auf dieser Seite verhindert. Nach Querung der Richard-Boljahn-Allee erreicht die Trasse auf dem gleichen Weg wie die Vorzugstrasse F1 das Gelände des Heizwerk Vahr.

2.9.2. Technische Untersuchungen

2.9.2.1. Entwässerungssysteme

Schwerpunkt bilden hier die Entwässerungsgräben entlang der Autobahn A27, die der Ableitung des auf der Autobahn anfallenden Regenwassers dienen. Um die Fernwärmeleitung verlegen zu können, muss eine aufwendige Wasserhaltung bzw. Grundwasserabsenkung erfolgen.

2.9.2.2. Versorgungssysteme

Im Verlauf des Hochschulrings zwischen Wiener Straße und Autobahnzubringer müssen diverse Versorgungsleitungen gequert werden. Hierbei handelt es sich um Fernwärmeleitungen bis DN500, Stromleitungen 1kV, 10kV und 110kV sowie Trinkwasserleitungen bis DN600. Eine Kreuzung dieser Leitungen ist nur in Form von Unterquerungen möglich.

2.9.2.3. Öffentlicher Personenverkehr

Deutsche Bahn AG

Auf Höhe der Sportstätten Horn muss die Eisenbahnlinie Bremen–Hamburg unterquert werden. Aufgrund des Ausschlusses der Trasse aus ökologischen und technischen Gründen sowie der Nichteinhaltung der Projektziele wurden hierzu keine Untersuchungen durchgeführt.

Bremer Straßenbahn AG

An der Kreuzung Klagenfurter Straße/Hochschulring/Am Biologischen Garten müssen die zur Wendeschleife an der Robert-Hooke-Straße führenden Gleise der Straßenbahnlinie 6 unterquert werden. Im Verlauf entlang der Autobahn muss die auf der Lilienthaler Heerstraße nach Borgfeld führende Linie 4 gequert werden. Eine detaillierte Untersuchung wurde aufgrund des Ausschlusses der Trasse auch hierfür nicht durchgeführt.

2.9.2.4. Brückenbauwerke / Fundamente

Im Trassenverlauf befinden sich die Autobahnbrücken über die Lilienthaler Heerstraße und die Leher Heerstraße sowie die Eisenbahnbrücke der Bahnstrecke Bremen–Hamburg über die Autobahn. Weitere Brücken über die Autobahn sind die Fußgängerbrücke parallel zur Eisenbahnbrücke, die Straßenbrücke der Marcusallee südlich des Rhododendronparks und die Fußgängerbrücke des Rhododendronwegs von der Paul-Singer-Straße zum Achterdiek. Bei einer Trassenführung östlich der Autobahn kommt noch die Autobahnbrücke über die Richard-Boljahn-Allee an der Anschlussstelle Bremen-Vahr sowie die Unterquerung aller nördlichen Auf- und Abfahrten hinzu. Bevor die Trasse das Heizwerk Vahr erreicht, muss dann noch die „alte“ Fußgängerbrücke über die Richard-Boljahn-Allee unterquert werden.

In wie weit die genannten Brückenbauwerke und deren Fundamente Einfluss auf den Trassenverlauf haben, wurde nach Ausschluss der Trasse nicht näher untersucht.

2.9.3. Ökologische Untersuchungen

2.9.3.1. Bäume

Im gesamten Trassenverlauf entlang der Autobahn A27 kommt es sowohl bei einer Trassenführung südöstlich als auch nordöstlich der Autobahn zu einer Vielzahl von Baumfällungen. Darunter befinden sich auch viele geschützte Bäume. Es sind keine Daten im Baumkataster zu der genauen Anzahl der Bäume verzeichnet. Aus diesem Grund wurde am 11.05.2018 eine Trassenbegehung durchgeführt. Es muss von ca. 600 – 800 Baumfällungen ausgegangen werden.

Zusätzlich werden viele Biotope zerstört. Dadurch können erheblich nachteilige Umweltauswirkungen für das Schutzgut Pflanzen nicht ausgeschlossen werden.

Ausführliche Informationen mit Fotodokumentation zu dieser Trassenbegehung sind in der Unterlage zur UVP-Vorprüfung der Planungsgruppe Grün, Seite 27 bis Seite 33, enthalten.

2.9.3.2. Tiere

Aufgrund des massiven Eingriffs in eine annähernd unberührte Natur, der großen Anzahl an zu fällenden Bäumen sowie der Zerstörung von Biotopen sind nachteilige Auswirkungen auf wildlebende, eventuell auch seltene oder sogar geschützte Tiere nicht auszuschließen.

2.9.3.3. Gewässer

Im Verlauf des Hochschulrings muss der Kuhgraben und das Uni Fleet Nord, an der Autobahnanschlussstelle Horn-Lehe das Lehester Langenkampsfleet gequert werden. In der Richard-Boljahn-Allee zwischen der Anschlussstelle Bremen-Vahr und dem Heizwerk Vahr betrifft dies das Achterkampsfleet und das Mittelkampsfleet. Entlang der Autobahn verläuft die Trasse auf ca. 4500m parallel zu Gräben, in die das anfallende Regenwasser von der Autobahn abgeleitet wird, sowie zu Fließgewässern wie z. B. die „Kleine Wümme“. Daher ist auf dieser Strecke mit verstärkter Wasserhaltung/Grundwasserabsenkung zu rechnen.

2.9.3.4. Boden

Neben den typischen Bodenlandschaften, die sich auch bei allen anderen Trassenvarianten finden, liegen im Bereich des Golfplatzes als seltene Böden Vega-Pseudogleye vor (Landschaftsprogramm Bremen 2015, Karte B).

2.9.4. Verkehrsbetrachtung

Aufgrund des Ausschlusses der Trasse vorrangig aus ökologischen und technischen Gründen sowie aufgrund der Nichteinhaltung der Projektziele wurde eine verkehrliche Betrachtung nicht durchgeführt.

2.9.5. Rettungswege

Auch hierzu wurden aufgrund des Ausschlusses der Trasse keine Untersuchungen angestellt.

2.9.6. Fazit / Ausschlusskriterien

Der Ausschluss dieser Trasse erfolgt aus ökologischen und technischen Gründen sowie aufgrund der Nichteinhaltung der Projektziele.

Ökologische Gründe:

Im Trassenverlauf parallel zur Autobahn muss von ca. 600 – 800 Baumfällungen ausgegangen werden. Die dann fehlenden Bäume hätten auch einen großen Einfluss auf die Lärmbelastung der Anreiner durch die Autobahn. Zusätzlich wird eine Vielzahl von Biotopen zerstört, was erheblich nachteilige Umweltauswirkungen sowohl auf das Schutzgut Pflanzen als auch auf den Tierbestand haben würde. Des Weiteren erfolgen massive Eingriffe in das Schutzgut Boden, wodurch ebenfalls der natürliche Haushalt nachhaltig gestört werden wird. Auch eine Trassenführung über das Gelände des Rhododendronparks ist ökologisch nicht vertretbar.

Technische Gründe:

Um die Trasse zu ermöglichen, müssen für die Standsicherheit der Autobahn statisch erforderliche Wälle abgetragen werden. Eine Wiederaufschüttung dieser Wälle nach Verlegung der Fernwärmeleitungen ist aus rohrtechnischen Gründen nicht möglich und nach AGFW-Richtlinie FW 401 nur bis max. 4,70 m zulässig. Ein weiterer Aspekt ist der im aktuellen Bundesverkehrswegeplan (BVWP) vorgesehene sechsspurige Ausbau der A27. Eine Planungssicherheit dafür ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht zu erwirken. Bei Einhaltung der notwendigen Freiflächen würde der Trassenverlauf mitten durch vorhandene Bebauung führen.

Projektziele:

Als Grundvoraussetzung für die Umsetzung dieses Projektes ist die Einhaltung der Projektziele unabdingbar. Da diese im Zusammenhang mit der Umsetzung der Trassenvariante „D“ nicht realisierbar sind, ist dies ein weiterer Grund diesen Trassenverlauf zu verwerfen.

Die Trasse verläuft über weite Strecken entlang von Fließgewässern und Entwässerungsgräben. Dies würde einen sehr hohen Aufwand für Wasserhaltung und Grundwasserabsenkung erfordern, der sich wirtschaftlich nicht darstellen lässt.

Aufgrund des fehlenden Anschlusspotenzials kann mit dieser Trassenführung auch das Ziel einer zukünftigen weiteren CO₂-Einsparung nicht erreicht werden.

2.10. Variante E – Busestraße

2.10.1. Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Abbildung 10 stellt die Trasse E mit allen Abschnitten dar.

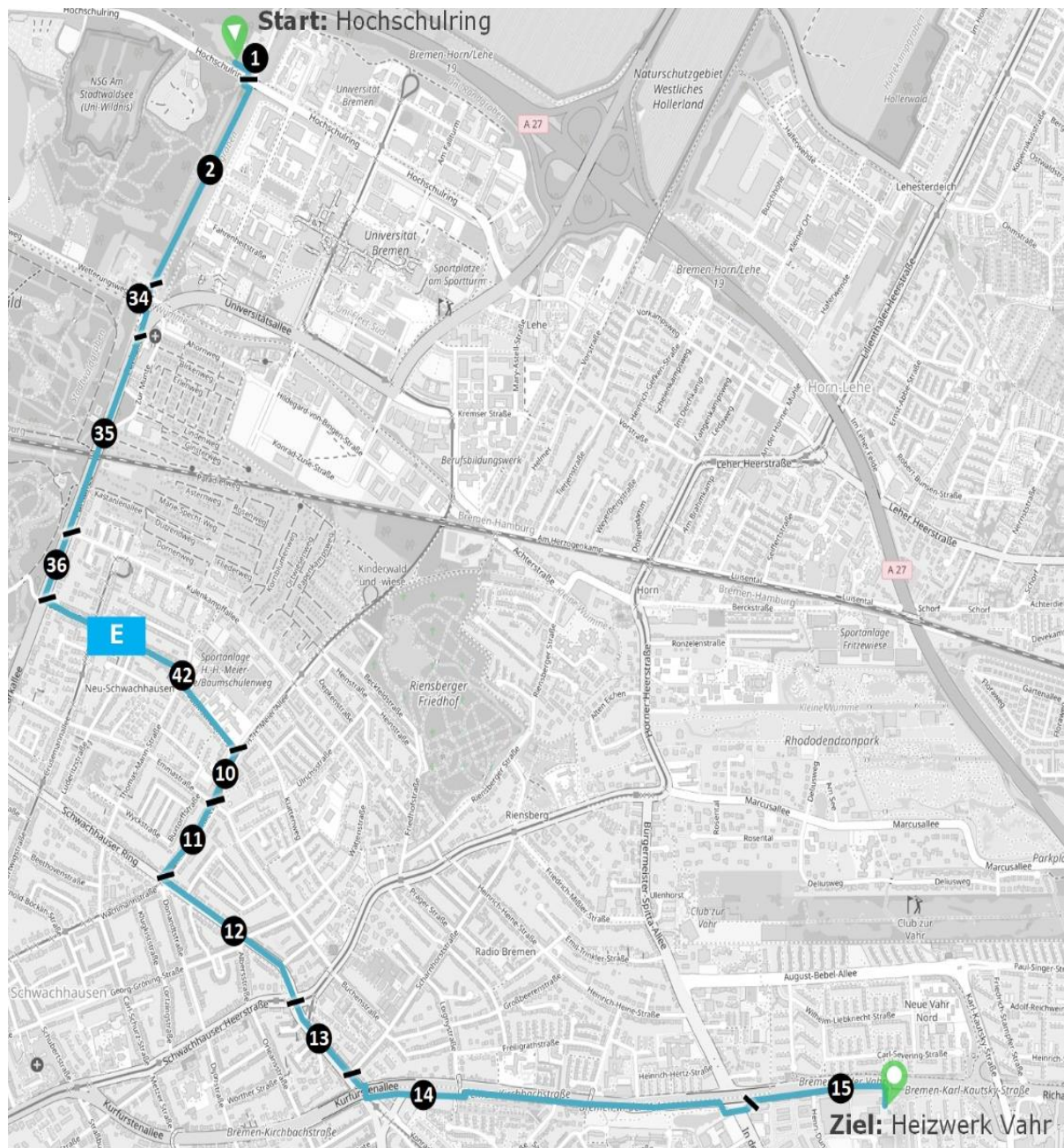


Abbildung 10: Übersichtsplan Trassenvariante E

Nachfolgend wird der von den vorangegangenen Trassenbeschreibungen abweichende Abschnitt der Trassenvariante E beschrieben:

Abschnitt 40

An der Einmündung der Busestraße in die Parkallee (Abschnitt 36) biegt die Trasse in östliche Richtung in die Busestraße ab und folgt dieser bis zur Thomas-Mann-Straße/Biermannstraße. Dort biegt die Trasse zunächst in südliche Richtung ab, um nach einem kurzen Stück in der Thomas-Mann-Straße wieder in östliche Richtung in den Baumschulenweg einzubiegen. Ab der Einmündung Baumschulenweg in die H.-H.-Meier-Allee (Abschnitt 10) hat die Trasse bis zum Heizwerk Vahr den gleichen Verlauf wie die Vorzugstrasse F1.

2.10.2. Technische Untersuchungen

2.10.2.1. Entwässerungssysteme

Im Bereich Busestraße und Baumschulenweg liegen großformatige Kanalanlagen. In der Busestraße handelt es sich dabei um einen gemauerten Kanal 1310/1700 aus dem Jahr 1905. Im Sanierungsfall müsste zwischen Crüsemannallee und Thomas-Mann-Straße ein Kreisprofil DN1800 vorgesehen werden. Aufgrund der flachen Verlegung des Sammlers im Bereich der Busestraße (vom Scheitel bis zur Straßendecke z.T. nur 0,61m ohne Berücksichtigung der Wandung) könnte die Fernwärmeleitung nur unterhalb der Sammlersohle verlegt werden. Für eine Verlegung neben dem Sammler ist aufgrund der relativ schmalen Straße kein Platz. Außerdem befinden sich im Kreuzungsbereich Busestraße/Crüsemannallee ein Steuerbauwerk und ein Überlauf, die aufgrund ihrer Lage ebenfalls unterquert werden müssten. Da eine Verlegung der Fernwärmeleitung unterhalb des Kanals und der beiden Bauwerke technisch nicht umsetzbar ist, wurde nach Abstimmung mit der hanseWasser für diese Trasse die Nicht-Machbarkeit festgestellt.

2.10.2.2. Versorgungssysteme

In der Busestraße liegen beidseitig im Rad- und Gehweg Versorgungsleitungen für Trinkwasser, Gas und Strom. Für eine Trassenführung unter Nutzung des Rad- und Gehweges müsste auf der nördlichen Seite die Gasleitung über die gesamte Strecke der Busestraße umverlegt werden, bei Nutzung der südlichen Seite auf einer Länge von ca. 220m zwischen Crüsemannallee und Thomas-Mann-Straße.

An der Kreuzung Busestraße/Crüsemannallee müssen die in der Crüsemannallee verlaufenden Leitungen des dortigen Nahwärmenetzes sowie Trinkwasser- und Stromleitungen gequert werden.

Aufgrund der frühen Feststellung der Nicht-Machbarkeit wurden mögliche Umverlegungen und Leitungskreuzungen nicht näher untersucht.

2.10.2.3. Öffentlicher Personenverkehr

Deutsche Bahn AG

Die zu unterquerende Eisenbahnlinie Bremen- Hamburg im Bereich der Parkallee wurde bereits in Abschnitt 35 beschrieben.

Bremer Straßenbahn AG

An der Kreuzung Busestraße/Crüsemannallee müssen die in der Crüsemannallee verlaufenden Gleise der Straßenbahnlinie 8 gequert werden. Aufgrund der dort befindlichen Bauwerke des Entwässerungssystems wäre eine Unterpressung nur im Zusammenhang mit der Unterquerung dieser Bauwerke möglich.

2.10.2.4. Brückenbauwerke / Fundamente

Im Verlauf der Trasse befinden sich die bereits beschriebene Eisenbahnbrücke über die Parkallee (Abschnitt 35) sowie die Straßenbrücken der Kurfürstenallee und Richard-Boljahn-Allee (Abschnitt 14 und 15).

2.10.3. Ökologische Untersuchungen

2.10.3.1. Bäume

Aufgrund der frühen Feststellung der Nicht-Machbarkeit aus technischen Gründen wurde der Bereich Busestraße und Baumschulenweg naturschutzfachlich nicht weiter betrachtet.

2.10.3.2. Tiere

Aus gleichem Grund erfolgte auch hier keine weitere Betrachtung.

2.10.3.3. Gewässer

Im Bereich Busestraße und Baumschulenweg sind keine parallel verlaufenden oder zu kreuzenden Gewässer vorhanden.

2.10.3.4. Boden

Aufgrund der frühen Feststellung der Nicht-Machbarkeit wurden für den Bereich Busestraße und Baumschulenweg keine weiteren Untersuchungen vorgenommen.

2.10.4. Verkehrsbetrachtung

Aufgrund der frühen Feststellung der Nicht-Machbarkeit wurde für diese Trasse keine verkehrliche Betrachtung durchgeführt.

2.10.5. Rettungswege

Aus gleichem Grund erfolgte auch hierzu keine weitere Betrachtung.

2.10.6. Fazit / Ausschlusskriterien

Der Ausschluss dieser Trasse erfolgte nach Feststellung der Nicht-Machbarkeit aus technischen Gründen.

Aufgrund des großformatigen, flach verlegten gemauerten Abwassersammlers aus dem Jahre 1905 in der Busestraße sowie den Entwässerungsbauwerken im Bereich der Kreuzung Busestraße/Crüsemanallee wäre eine Verlegung der Fernwärmeleitungen unterhalb der Kanalsohle sowie unterhalb der Bauwerke erforderlich. Die notwendige Tiefe für eine Unterpressung der Bauwerke ist nicht realisierbar, da für die benötigte Start- und Zielgrube kein ausreichender Platz zur Verfügung steht.

2.11. Weitere betrachtete Alternativen

2.11.1. Hornstückenweg / Beckfeldstraße

Nach einer schriftlichen Anregung eines Anwohners aus Schwachhausen vom 25.10.2018, zur Umgehung der Hauptverkehrsstraßen eine Trassenführung ab Haus am Walde/Parkallee über Ahornweg, Uni Kita, Otto-Hahn-Allee, Konrad-Zuse-Straße, Lise-Meitner-Straße, Gelände Kinderwald und Wiese, alte Wendeschleife Linie 6, Hornstückenweg, Beckfeldstraße, Friedhofstraße, Betriebsgelände am südlichen Rand des Riensberger Friedhofes, Riensberger Straße, Emanuelstraße, Schwachhauser Heerstraße, Heinrich-Heine-Straße, Bgm.-Spitta-Allee und Richard-Boljahn-Allee zu wählen, wurde auch diese Möglichkeit näher betrachtet.

Der vorgeschlagene Abschnitt ab Haus am Walde/Parkallee bis Hornstückenweg hat sich dabei als machbar herausgestellt und wurde nach weiteren technischen und ökologischen Untersuchungen teilweise Bestandteil der im Kapitel 3 in den Abschnitten 4 bis 7 beschriebenen Vorzugstrasse F1.

Für die weitere Trassenführung über Beckfeldstraße, Friedhofstraße bis einschließlich Heinrich-Heine-Straße musste aus technischen Gründen die Nicht-Machbarkeit festgestellt werden.

Die Beckfeldstraße weist an der engsten Stelle nur eine Breite von 3,55m zwischen Privatgrundstücken und Gelände des Riensberger Friedhofes auf. Für die Verlegung der Fernwärmerohre wird aber eine Grabenbreite von mindestens 3,62m benötigt. Gebäudeseitig liegen in der Straße ein Abwasserkanal DN250-300, eine Trinkwasserleitung DN100, eine Gasleitung DN100 sowie Stromversorgungskabel. Eine Umverlegung dieser Leitungen ist aus Platzgründen nicht möglich, da die Leitungen dann über Privatgrund oder das Friedhofgelände verlaufen müssten. Im Leitungsplan von hanseWasser ist bereits ein Aufgrabungsverbot an einem der Privatgrundstücke vermerkt. Ähnlich stellt sich die Situation in der Friedhofstraße und der Heinrich-Heine-Straße dar. Deshalb musste auch für diese Abschnitte die Nichtmachbarkeit festgestellt werden.

2.11.2. Heinstraße / Friedhofstraße / Schwachhauser Heerstraße

Alternativ zum Anwohner-vorschlag Hornstückenweg/Beckfeldstraße wurde auch die Möglichkeit einer Trassenführung über die Heinstraße und Friedhofstraße zur Schwachhauser Heerstraße geprüft.

Nach Vor-Ort-Besichtigung und Auswertung der Leitungspläne von hanseWasser und wesernetz stellte sich jedoch heraus, dass auch diese Trassenführung technisch nicht umsetzbar ist.

Die Heinstraße hat eine Fahrbahnbreite von rd. 6,0m. Straßenmittig verläuft ein Abwasserkanal DN600, an den sämtliche Häuser jeweils mit einer eigenen Anschlussleitung angebunden sind. Im nordöstlichen Gehweg befindet sich die Gasversorgungsleitung DN300, im südwestlichen Gehweg liegt die Wasserversorgungsleitung DN150. Um den notwendigen Platzbedarf für die Fernwärmeleitung zu schaffen, müssten alle Ver- und Entsorgungsleitungen einschl. aller Hausanschlüsse in dem Straßen- und Gehwegbereich neu sortiert und umverlegt werden. Eine solche Maßnahme würde nicht nur das Baufeld erheblich vergrößern (der Straßen und Gehwegbereich würde komplett gesperrt werden), sie würde auch zu einer wesentlich längeren Bauzeit und den damit verbundenen Belastungen der Anwohner führen.

Für die Friedhofstraße wurde die Nichtmachbarkeit bereits unter Punkt 2.11.1 festgestellt.

In Antragsberatungen wurde für die Schwachhauser Heerstraße aus verkehrstechnischer Sicht die Nichtmachbarkeit festgestellt. Die BSAG kann hier für die Zeit der Baumaßnahme keinen Ersatzverkehr realisieren.

Aus den vorgenannten Gründen wurde auch der alternative Trassenverlauf über die Heinstraße und Friedhofstraße nicht in die weiteren Untersuchungen einbezogen.

2.11.6. „Alte“ Achterstraße

Fuß- und Radweg entlang „Kleine Wümme“ zwischen Universitätsallee und Lise-Meitner-Straße

In der 3. Antragsberatung beim SUBV am 28.02.2019 wurde seitens UBB der Vorschlag unterbreitet, als Alternative für den Verlauf der Vorzugstrasse F1 einen Trassenverlauf über die Achterstraße zwischen Universitätsallee und Lise-Meitner-Straße zu prüfen. Hintergrund ist, dass der vorhandene Baumbestand (Pappeln und Esskastanien) aufgrund des Alters der Bäume nicht mehr lange in der bisherigen Form erhalten werden könne und die heute nur noch als Geh- und Radweg genutzte Straße saniert werden müsse.

Die Untersuchung dieser Teil-Variante hat ergeben, dass bei einer Verlegung der Trasse unter der Achterstraße der vom Deichverband vorgegebene Abstand von 10,0m als Schutzstreifen zur Böschungsoberkante der Kleinen Wümme nicht eingehalten werden kann. Um diesen Abstand einhalten zu können, muss die Trasse in den Baumbestand rücken.

Seitens des SUBV wurde ausdrücklich darauf hingewiesen, dass alle Bäume, die zum Zeitpunkt der Antragstellung für das Planfeststellungsverfahren an der ausgewählten und eingereichten Trasse vorhanden sind, in die Bewertung des Eingriffs in die Natur einbezogen werden. Sofern alternative Trassen geringere Eingriffe zur Folge haben, ist das Vermeidungsgebot zu beachten.

Aufgrund der Vielzahl der betroffenen Bäume wurde die Trassenführung durch diesen Teil der Achterstraße nicht weiterverfolgt.

2.11.8. Gelände des Vereins Kinder Wald und Wiese e.V.

Für den Trassenverlauf über das Gelände des Vereins Kinder Wald und Wiese e.V. wurden neben der aktuellen Trassenführung der Vorzugstrasse F1 noch zwei weitere Alternativen betrachtet.

Diese verlaufen zunächst beide in südliche Richtung in gerader Verlängerung der Lise-Meitner-Straße unter der Eisenbahnlinie durch auf das Vereinsgelände.

Nach Unterquerung der Bahnlinie führt eine Variante geradeaus weiter bis zum Riensberger Abzugsgraben und verläuft dann wie die Vorzugstrasse F1 bis zur Riensberger Wendeschleife der BSAG. Die andere Variante (als Abschnitt 22 in Abb. 5 bei Trassenvariante F1C dargestellt) biegt nach der Bahnunterquerung in östliche Richtung ab, verläuft zunächst parallel der Bahnlinie, und führt am östlichen Rand um das Gelände herum. Aufgrund einer geplanten Straßenunterführung von der Lise-Meitner-Straße zum Gelände Kinder Wald und Wiese und eines dafür erforderlichen Trogbauwerkes musste die Trassenführung in gerader Verlängerung der Lise-Meitner-Straße verworfen werden. Eine Verschiebung der Bahnunterquerung in östliche Richtung wäre nur bei einer Trassenführung über die Privatgrundstücke nördlich der Bahn möglich, was die Einwilligung der Eigentümer voraussetzt. Der Trassenverlauf östlich um das Gelände herum ist mit einem erheblichen Eingriff in die Natur verbunden, da zahlreiche Bäume und Büsche entfernt werden müssten.

Da zwischen Lise-Meitner-Straße und H.-H.-Meier-Allee zukünftig mindestens eine Rad- und Fußwegverbindung geplant ist, wird seitens der Stadtplanung (SUBV) eine Trassenführung entlang des Riensberger Abzugsgrabens bevorzugt.

Aus diesen Gründen wurden die beiden Alternativen nicht weiter betrachtet.