



Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden

BASEL 
LANDSCHAFT 

BAU- UND UMWELTSCHUTZDIREKTION
TIEFBAUAMT

Gemeinde Birsfelden

Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden

Hauptstrasse - Rheinfelderstrasse

Axe 3/7, BP 0/026 – BP 12/090

Bauprojekt

Entwurf

Umweltnotiz



PROJEKTVERFASSER

RAPP 

Rapp Infra AG
Hochstrasse 100
CH-4018 Basel

T +41 58 595 77 77
www.rapp.ch

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	28.01.2022	Grundversion	Markus Käser

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
TBA BL	Christian Stocker Arnet	digital

Projektleitung

Name	E-Mail	Telefon
Andreas Anetzeder	Andreas.anetzeder@rapp.ch	+41 58 595 79 77
Markus Käser	Markus.kaeser@rapp.ch	+41 58 595 73 70

INHALTSVERZEICHNIS

0	Zusammenfassung (soweit erforderlich)	5
1	Einleitung	6
1.1	Ausgangslage	6
1.2	Projektziele	6
1.3	Beteiligte	7
1.4	UVP-Pflicht	7
1.5	Verfahren und Vorgehen	7
1.6	Abgrenzung des Vorhabens	7
1.6.1	Projektperimeter	7
1.6.2	Zeitliche Abgrenzung	8
1.6.3	Inhaltliche Abgrenzung	8
1.7	Grundlagen	9
2	Projektbeschreibung	10
2.1	Verkehrsplanung	10
2.1.1	Verkehrsaufkommen PKW	10
2.1.2	Tramverkehr	11
2.2	Strassenbau	11
2.2.1	Umgestaltungen	11
2.2.2	Belag und Foundation	13
2.3	Bahnbau	13
2.4	Kunstabauten	14
2.4.1	Instandstellung	14
2.4.2	Abbruch und Neubau	14
2.4.3	Neubauten ohne vorgängigen Abbruch	16
2.4.4	Umbau oder Teilabbruch	17
2.5	Entwässerung	17
2.5.1	Strassenentwässerung	17
2.5.2	Gleisentwässerung	18
2.6	Signalisierung und Markierung	18
2.7	Umgebungsgestaltung	18
2.8	Beleuchtung	19
2.9	Erwerb von Grund und Rechten	20
2.9.1	Landerwerb	20
2.9.2	Vorübergehende Landbeanspruchung	20
2.10	Drittprojekte	20
2.10.1	Werkleitungen	20
2.10.2	Quartierplanungen	20

3	Bauphase	21
3.1	Temporäre Strassenumleitung	21
3.2	Installationsflächen	21
3.3	Arbeitsverfahren	22
4	Übersicht Umweltrelevanz	23
5	Umweltauswirkungen	24
5.1	Natur und Landschaft	24
5.2	Licht	32
5.3	Wald	34
5.4	Grundwasser (Wasserversorgung)	35
5.5	Entwässerung	38
5.6	Oberirdische Gewässer, Fischerei	40
5.7	Störfallvorsorge	42
5.8	Altlasten	44
5.9	Abfälle und Materialbewirtschaftung	47
5.10	Boden	52
5.11	Luft	57
5.12	Nichtionisierende Strahlung (NIS, elektromagnetische Felder)	58
5.13	Lärm	59
5.14	Erschütterungen	63
5.15	Denkmalpflege und Ortsbildschutz (BAK)	64
5.16	Archäologie und Paläontologie (ASTRA/BAK)	67
5.17	Historische Verkehrswege (ASTRA)	69
5.18	Langsamverkehr (ASTRA)	71
5.19	Naturgefahren: Hochwasser, Massenbewegungen, Lawinen, Erdbeben (BAFU)	73
6	Pflichtenheft der Umweltbaubegleitung	76
6.1	Allgemeine Aufgaben	76
6.2	Detailprojektierung	76
6.3	Submission und Vergabe	76
6.4	Instruktion Unternehmer	76
6.5	Messungen	76
6.6	Baustellenrundgänge	77
6.7	Datenverwaltung	77
6.8	Information	77
6.9	Organisation und Zuständigkeiten	77
7	Massnahmenkatalog	78

0 Zusammenfassung (soweit erforderlich)

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Die Hauptstrasse bzw. Rheinfelderstrasse in Birsfelden ist eine kantonale Hauptverkehrsstrasse, die mit bis zu 11'000 Fahrzeugen pro Tag belastet ist und zudem vom Tram der Linie Nr. 3 befahren wird. Sie bildet die Ortsdurchfahrt und grenzt im Westen an Basel-Stadt und im Osten an die Gemeinde Muttenz (Abbildung 1). Die Tramgleise der Linie Nr. 3 in Birsfelden müssen ab 2024 saniert werden. Im Hinblick auf die Sanierungsarbeiten und darauf, dass der Strassenraum nicht mehr den städtischen und verkehrstechnischen Anforderungen entspricht, wurde der Strassenzug betrieblich und gestalterisch überprüft. Die Ergebnisse wurden im Betriebs- und Gestaltungskonzept (BGK) vom 19. Februar 2019 dokumentiert. Auf der Grundlage des BGK wurde die Rapp Infra AG damit beauftragt das Bauprojekt zu erarbeiten.



Abbildung 1: Orthofoto mit der Ortsdurchfahrt Birsfelden (rote Linie) mit der Haupt- und Rheinfelderstrasse ab der Birsbrücke im Westen bis zur Wendeschleife der Tramgleise im Osten (Quelle: map geo admin)

1.2 Projektziele

Die Ziele des Projektes sind nachfolgend aufgelistet:

- Sanierung der kompletten Ortsdurchfahrt einschliesslich der Tramgleise und der Infrastruktur
- Geringe Bau-, Betriebs- und Unterhaltskosten
- Hohe Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden
- Hohe Zuverlässigkeit der Abwicklung des Ziel-/Quellverkehrs
- Hohe Fahrplanstabilität
- Hohe Attraktivität für Fuss- und Radverkehr
- Erhöhung der Aufenthaltsqualität im Strassenraum
- Sicherstellung der Zugänglichkeit der Erdgeschossnutzung (Gewerbe) entlang der Hauptstrasse
- Gestalterische Aufwertung des Strassenraums
- Reduzierung der Trennwirkung

1.3 Beteiligte

- Bauherrschaft ist der Kanton Basel-Landschaft
- Die Behörde ist die Gemeinde Birsfelden
- Die Rapp Infra AG ist für die Projektierung der folgenden Themenbereiche verantwortlich:
 - Gleisbau
 - Strassenbau
 - Verkehrsplanung (Rapp Trans AG)
 - Umweltplanung
 - Vermessung
- Die art light gmbh ist für Fragen der Beleuchtung verantwortlich
- Die Westpol GmbH übernimmt die Gestaltung inkl. der Grünplanung

1.4 UVP-Pflicht

Gemäss dem Anhang der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) handelt es sich beim Projekt um eine Hauptverkehrsstrasse (Nr. 11.3), die grundsätzlich der Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegt. Da das Vorhaben jedoch keine wesentliche Änderung der bestehenden Anlage vorsieht, ist keine Umweltverträglichkeitsprüfung vorzunehmen resp. es ist kein Umweltverträglichkeitsbericht zu erstellen. Dennoch ist gemäss Art. 4 UVPV die Einhaltung der Umweltvorschriften zu prüfen und es sind allenfalls sich daraus ergebende Massnahmen umzusetzen. Die Strassenbahn (Tram) gilt als Bahnanlage, für die erst ab einer Investitionssumme von 40 Mio. eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist. Auch hier sind nur nicht wesentliche Änderungen geplant.

1.5 Verfahren und Vorgehen

Die Prüfung der Einhaltung der Umweltvorschriften wird in der Form einer Umweltnotiz durchgeführt.

Primäre Aufgabe dieser Notiz ist es, die Konformität des Projektes mit den geltenden Umweltschutzvorschriften nachzuweisen bzw. frühzeitig mögliche Stolpersteine aufzuzeigen. Diese können dann zusammen mit den Projektierenden vor dem eigentlichen Auflageverfahren resp. vor der Realisierung beseitigt werden. Auf der Basis von erkannten Schwachstellen kann das Projekt - sofern technisch möglich - optimiert werden.

Da beim Projekt sowohl der Strassen- wie auch der Tramverkehr angepasst wird, werden die beiden Checklisten:

- Umwelt für nicht UVP-pflichtige Nationalstrassenprojekte
- Umwelt für nicht UVP-pflichtige Eisenbahnanlagen

beigezogen. Die relevanten Umweltbereiche aus beiden Checklisten werden somit für die vorliegende Umweltnotiz berücksichtigt. Dabei beziehen sich die zu beantwortenden Fragen hauptsächlich auf die Bauphase, da in der Betriebsphase nur marginale Auswirkungen zu erwarten sind.

Die vorliegende Umweltnotiz ist Bestandteil des kantonalen Nutzungsplanverfahrens.

1.6 Abgrenzung des Vorhabens

1.6.1 Projektperimeter

Das Vorhaben grenzt im Westen an den Kanton Basel-Stadt und beginnt hinter der Birsbrücke auf der Gemeindefläche von Birsfelden im Kanton Basel-Landschaft. Der Projektperimeter umfasst die Kantonsstrasse «Hauptstrasse» und führt durch Birsfelden über die «Rheinfelderstrasse» (Achse 3/7, Birsfelden – Pratteln – Augst) bis zur Tramwendeschleife im Osten. Die Gesamtstrecke beträgt ca. 1'250 m. Im Perimeter befinden sich die drei Knoten «Bären, Schulstrasse und Muttenzerstrasse», von denen die Rheinstrasse und die Schulstrasse sowie die Birseck- bzw. Hardstrasse abzweigen. Zudem finden sich die vier Tramhaltestellen der Tramlinie 3

- Birsfelden, Bären

- Birsfelden, Schulstrasse
- Birsfelden, Salinenstrasse
- Birsfelden, Hard

innerhalb des Projektperimeters. Diese werden von den Basler Verkehrsbetrieben (BVB) betrieben und unterhalten. Buslinien bzw. -haltestellen sind im Bereich des Vorhabens keine verzeichnet. (Abbildung 2)



Abbildung 2: Orthofoto mit der Tramlinie Nr. 3 (gelb), den Standorten und der Bezeichnung der drei Knoten sowie der vier Tramhaltestellen (Quelle: <https://geoview.bl.ch/>)

1.6.2 Zeitliche Abgrenzung

Die nachfolgende Tabelle stellt die zeitliche Abgrenzung des Vorhabens dar.

Bezeichnung		Zeitraum
Z0-L	Ist-Zustand (Lärm)	2017 Verkehr und Strassenlärm
Z0	Ist-Zustand	2021
Z1	Bauphase	Baubeginn im Jahr 2024
Z2	Betriebsphase	Fertigstellung Projekt ca. im Jahr 2026

1.6.3 Inhaltliche Abgrenzung

Die Umweltnotiz zeigt auf, welche Umweltbereiche durch das Vorhaben massgeblich tangiert werden und mit welchen Massnahmen die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden können.

Der Umfang richtet sich dabei nach den beiden vorgängig genannten Checklisten Umwelt. Auswirkungen, die zum heutigen Stand der Projektierung noch nicht abschliessend geklärt werden können, werden in der Checkliste/Pendenzliste für die weitere Projektierung festgehalten.

Entsprechend den Vorgaben der Checklisten bezieht sich der Bericht im Wesentlichen auf die Bauphase und die mit der Sanierung verbundenen baulichen Eingriffe und nicht auf die Betriebsphase.

1.7 Grundlagen

Die Angaben zum Projekt stützen sich auf die folgenden Unterlagen:

- Rapp Trans AG, 23. November 2021: Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden – Bauprojekt
- Rapp Infra AG, 11.10.2021: Gemeinde Birsfelden, Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden, Hauptstrasse – Rheinfelderstrasse, Axe 3/7, BP 0/026 – BP 12/090. Vorprojekt. Übersichtsplan Schnittstellen
- Rapp Infra AG, 17.12.2021: Gemeinde Birsfelden, Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden, Hauptstrasse – Rheinfelderstrasse, Axe 3/7, BP 0/026 – BP 12/090. Bauprojekt. Situationspläne
- Rapp Infra AG, 26.11.2021: Gemeinde Birsfelden, Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden, Hauptstrasse – Rheinfelderstrasse, Axe 3/7, BP 0/026 – BP 12/090. Bauprojekt. Technischer Bericht
- Rapp Infra AG, 17.12.2021: Gemeinde Birsfelden, Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden, Hauptstrasse – Rheinfelderstrasse, Axe 3/7, BP 0/026 – BP 12/090. Bauprojekt. Technischer Bericht
- Rapp Infra AG, 24.11.2021: Gemeinde Birsfelden, Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden, Hauptstrasse – Rheinfelderstrasse, Axe 3/7, BP 0/026 – BP 12/090. Bauprojekt. Bauphasenpläne und Beschrieb
- Rapp Infra AG, 21.01.2022: Lärmbeurteilung, Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden
- Rapp Infra AG, 24.01.2022: KV Übersicht. Kubaturen
- Westpol GmbH, 17.12.2021: Gemeinde Birsfelden, Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden, Hauptstrasse – Rheinfelderstrasse, Axe 3/7, BP 0/026 – BP 12/090. Bauprojekt. Gestaltung
- Basler Baulabor AG, 29.01.2021: Untersuchung von Strassenbelägen: Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in bituminösen Belägen. Objekt: Erneuerung Ortsdurchfahrt Birsfelden, Vorprojekt, Fahrbahn- und Trottoir-Sondagen
- Geotechnisches Institut, 24. März 2021: Birsfelden, Muttenzerstrasse 1 – 7, Prz. 558 und 1295, Neubau Hochhaus mit AEH. Baugrunduntersuchung
- Geotechnisches Institut, 21. Mai 2021: Aktennotiz. Hinweise zu Belastungsuntersuchungen

Die relevanten rechtlichen Grundlagen sind im Anhang 1.7-1 festgehalten.

Angaben zum Ausgangszustand der verschiedenen Umweltbereiche wurden im Wesentlichen den Geographischen Informationssystemen des Kantons Basel-Landschaft, des Kantons Basel-Stadt und des Bundes entnommen. Sie wurden teilweise mit Angaben von kantonalen Fachstellen ergänzt.

2 Projektbeschreibung

Im Zuge der Sanierung der Tramgeleise der Linie Nr. 3 sollen umfangreiche Arbeiten im Bereich der Kantonsstrasse «Haupt- und Rheinfelderstrasse» ausgeführt werden. Hauptsächlich sind die folgenden baulichen Tätigkeiten vorgesehen:

- Die drei Knoten «Bären, Schulstrasse und Muttenzerstrasse» werden baulich angepasst und die Knoten «Bären und Schulstrasse» werden zu Kreiseln umgebaut. Die Lichtsignalanlagen (LSA) werden geändert.
- Die vier Tramhaltestellen «Bären, Schulstrasse, Salinenstrasse und Hard» werden neu errichtet bzw. verschoben (Infrastruktur) und die Gleisführungen werden dem geplanten Strassenraum angepasst
- Die Gleise entlang der Kantonsstrasse werden erneuert
- Der der Belag und der Koffer (Foundationsschicht) der Strasse werden erneuert
- Stützmauern und Einfriedungen entlang der Kantonsstrasse werden teilweise ersetzt bzw. teilweise neu errichtet.
- Die Werkleitungen und die Entwässerung werden angepasst bzw. erneuert
- Die Strassenbeleuchtung wird erneuert.
- Ein grosser Teil der bestehenden Bäume muss im Zuge des Vorhabens gefällt und durch neue ersetzt werden. Die Gestaltung des Aussenraumes wird entsprechend angepasst bzw. optimiert.

Das Vorhaben wird in die drei Abschnitte «Zentrum, Übergang und Hardhügel» unterteilt. Der Abschnitt «Zentrum» beginnt bei der Birsbrücke und führt entlang der Hauptstrasse bis zur Tramhaltestelle Schulstrasse. Der Abschnitt «Übergang» beginnt vor der Tramhaltestelle Schulstrasse und reicht bis kurz vor die Tramhaltestelle Salinenstrasse. Der letzte Abschnitt «Hardhügel» beginnt vor der Tramhaltestelle Salinenstrasse und endet bei der Wendeschlaufe der Tramhaltestelle Hard. Für das Vorhaben ist der Erwerb von Land im Bereich der Haupt- und Rheinfelderstrasse notwendig. Die nachfolgenden Unterkapitel beschreiben das Projekt und wurden grösstenteils dem technischen Bericht zum Bauprojekt entnommen (Rapp Infra AG, 17.12.2021: Bauprojekt. Technischer Bericht).

2.1 Verkehrsplanung

2.1.1 Verkehrsaufkommen PKW

Im Jahr 2017 wurden durch die Firmen Verkehrsteiner AG resp. Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG Verkehrszählungen in der abendlichen Spitzenstunde (ASP) auf der Hauptverkehrsstrasse durchgeführt. Die Rapp Trans AG hat diese Daten weiterverwendet und als Ausgangszustand 2017 dargestellt (Rapp Trans AG, 23.11.2021). Für die Abschätzung der Verkehrsmengen der Jahre 2035 und 2040 wurde das Gesamtverkehrsmodell Basel (GVM-BS) eingesetzt. Der Zustand für das Jahr 2040 wurde mit dem Rheintunnel und dem 8-Spurausbau auf der N02 berechnet. Zusätzlich sind weitere Annahmen aus Quartierplänen und Drittprojekten eingeflossen. Die Wachstumsprognosen wurden auf die Zählungen aus dem Jahr 2017 addiert. Der Zustand im Jahr 2035 wurde ohne die beiden Projekte «Rheintunnel» und «8-Spurausbau auf der N02» berechnet, aber analog zum Jahr 2040 aufbereitet. Für die Lärmberechnungen wurde der DTV für die Wunschlinien des Verkehrs ermittelt.

Bei den Fahrzeugklassen wurde keine Unterteilung vorgenommen. Das heisst, dass alle vorhandenen Zahlen als PKW-Fahrzeuge ausgewiesen wurden. Der Schwerverkehrsanteil wird mit 3 % angenommen. Gemäss den GIS Daten des Kantons Basel-Landschaft wird auf der Kantonsstrasse ein ALF (Anteil lauter Fahrzeuge) von 4 % angegeben. Da hierin auch Motorräder eingeschlossen sind, ist der zugrunde gelegte Anteil plausibel. Die Rheinfelderstrasse bis zum Knoten Muttenzerstrasse gilt als Versorgungsrouten vom Typ I und die Hauptstrasse als Versorgungsrouten Typ II.

Die nachfolgende Abbildung zeigt den in der Spitzenstunde bewältigbaren und prognostizierten Verkehr für die Jahre 2017, 2035 und 2040.

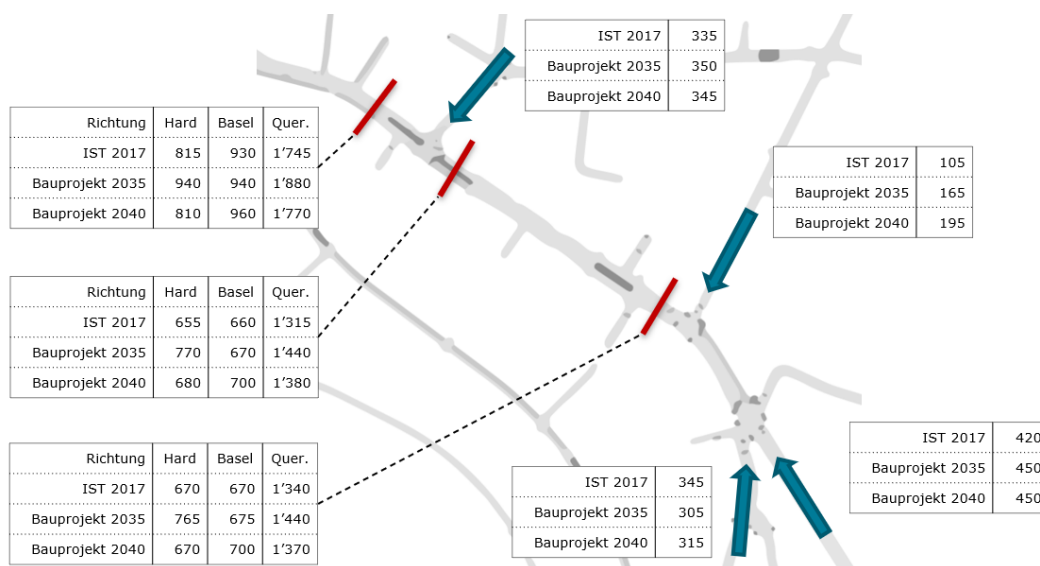


Abbildung 3: Verkehrszahlen der Jahre 2017, 2035 und 2040 gegenübergestellt (Quelle: Rapp Trans AG, 23.11.2021)

Im Rahmen der Berechnungen wurden die Verkehrszahlen verwendet um für die Knoten die Verkehrsqualitätsstufen (VQS) zu bewerten. Die Knoten Bären und Muttenerstrasse erhalten jeweils ein F (völlig ungenügend) und der Knoten Schulstrasse ein D (ausreichend) für die Jahr 2017, 2035 sowie 2040.

2.1.2 Tramverkehr

Die Rapp Trans AG hat die Fahrzeiten der Tramlinie Nr. 3 für die Jahre 2017, 2035 und 2040 berechnet und dabei festgestellt, dass die Korridorfahrzeiten im Jahr 2017 mit den betrachteten Jahren deckungsgleich sind. Pro Stunde verkehren in beide Richtungen je acht Trams, das heisst alle 7.5 Minuten verkehrt ein Tram pro Richtung. Das Verkehrsregime wird mit den baulichen Tätigkeiten nicht verändert.

2.2 Strassenbau

2.2.1 Umgestaltungen

Gegenüber dem Istzustand werden die Knoten Bären (Rheinstrasse) und Schulstrasse von lichtsignalgesteuerten Knoten zu Kreiseln umgebaut. Die Aussendurchmesser der beiden Kreisel betragen jeweils $D = 24 \text{ m}$. Es sind alle erforderlichen Kreiselfahrbeziehungen ohne Einschränkungen möglich.

Zur Trambevorzugung ist weiterhin ein Lichtsignal erforderlich, das den jeweiligen Verkehr vor Einfahrt in den Kreisel zurückhält.

Neuer Kreisel Bären

Am geplanten Kreisel Bären (Rheinstrasse) misst die Kreisfahrbahn 5.50 m , der befahrbare Innenring 3 m und am Kreisinnenring ist ein Radius von 3.50 m geplant.

Am Kreisel Bären sind an den Kreiseleinfahrten Radien $R = 10 \text{ m}$ und an den Kreiselausfahrten $R = 18.50 \text{ m}$ und $R = 10 \text{ m} / 48 \text{ m}$ geplant.

Neuer Kreisel Schulstrasse

Am geplanten Kreisel Schulstrasse misst die Kreisfahrbahn 6.50 m , der befahrbare Innenring 2 m und am Kreisinnenring ist ein Radius von 3.50 m vorgesehen.

Am Kreisel Schulstrasse sind an den Kreiseleinfahrten Radien $R = 15 \text{ m}$ und $R = 10 \text{ m}$ und an den Kreiselausfahrten $R = 10 \text{ m}$ und $R = 12 \text{ m}$ geplant.

Die unterschiedlichen Abmessungen (Breiten) der beiden Kreisfahrbahnen Bären und Schulstrasse und befahrbaren Kreisinnenringe sind das Ergebnis der Schleppkurvenüberprüfungen und den jeweiligen Einfahrts- und Ablenkungswinkeln.

Bestehender Knoten Muttenzerstrasse

Des Weiteren ist vorgesehen, den bestehenden Knotenast Muttenzerstrasse zu verlegen und dafür einen neuen, lichtsignalgesteuerten T-Knoten in rund 100 m Entfernung im Bereich der Fuss-/Velounterführung «Im Lerchengraben» zu bauen (Abbildung 4). Der neue Knotenast (Länge rund 100 m) wird ebenfalls an die Rheinfelderstrasse angeschlossen. Der Bereich des bisherigen Strassenraums südlich des Quartierplans «Am Eck» wird zur Begegnungszone. Die Durchfahrt Rheinfelderstrasse-Birseckstrasse via Begegnungszone ist mit Pollern unterbunden. Der Weidenweg wird weiterhin ab der Rheinfelderstrasse erschlossen, die Liegenschaften südlich des Roxy via Birseckstrasse. Als Folge der Verlegung der Muttenzerstrasse wird die Hardstrasse neu als unregelmässige Einmündung ausgestaltet. Das Einfahren in die Hardstrasse ist aus beiden Richtungen möglich. Das Linksabbiegen aus der Hardstrasse ist künftig indirekt via Kreisel Schulstrasse möglich. Aufgrund des neuen Knotenastes wird die bestehende Muttenzerstrasse auf einer Länge von rund 35 m an die neuen Verhältnisse angepasst.

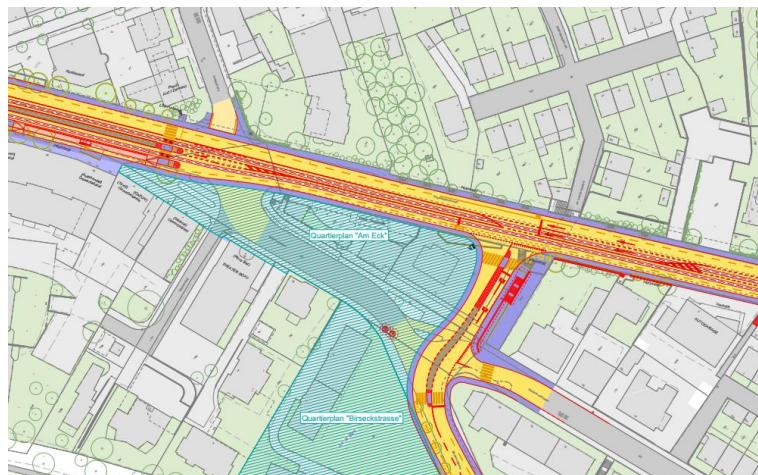


Abbildung 4: Planausschnitt Knoten Muttenzerstrasse (Quelle: Rapp Infra AG, 11.10.2021: Übersichtsplan)

Mehrzweck- und Fussgängerstreifen

Zwischen den beiden geplanten Kreiseln Bären und Schulgasse wird zwischen den beiden Fahrbahnen ein zwei Meter breiter Mehrzweckstreifen ausschliesslich als Querungshilfe für den Fuss- und Veloverkehr geschaffen. Die Benutzung des Mehrzweckstreifens für den motorisierten Individualverkehr beispielsweise zum Linksabbiegen wird verboten. Zusätzlich zum geplanten Mehrzweckstreifen sind im Zentrumsbereich drei Fussgängerstreifen und im Anschluss an den geplanten Kreisel Schulstrasse bis zur Tramwendschlaufe weitere sechs Fussgängerstreifen vorgesehen.

Trottoirüberfahrten sind an der Baslerstrasse, Vordere Birsstrasse, Birsstegweg, Hardstrasse, Buchenstrasse, Ahornstrasse, Salinenstrasse, Ulmenstrasse und an der Wartenbergerstrasse vorgesehen.

PKW-Stellplätze

Die heute vorhandenen öffentlichen 13 PW-Stellplätze am Fahrbahnrand der Ortsdurchfahrt Birsfelden werden erhalten, sie werden jedoch vereinzelt an anderen Stellen realisiert.

2.2.2 Belag und Foundation

Fahrbahn

Für die Fahrbahn der Neuen Ortsdurchfahrt Birsfelden (NOB) ist in Abstimmung mit dem TBA Basel-Landschaft ausserhalb der Kreisel folgender bituminöser Oberbau vorgesehen. Dieser wird auch für die neue Anbindung der Birseckstrasse an die Rheinfelderstrasse verwendet. Mit dem lärmarmen Belag ist eine Lärm-Reduktion bis zu 1.5 dB berechnet worden (vergleiche Anhang 5.13-1).

Schichtdicke	Belag
3 cm	SDA4-12 PmB 45/80-65 (CH-E)
8.5 cm	AC B 22 S PmB 45/80-65 (CH-E)
11 cm	AC T 32 S B50/70
60 cm	Kiesgemisch 0/45* (= Grösstkorn 90 mm)

*Gemäss SN 670 119-NA und WAV-312 sind folgende frostsichere Kiesgemische 0/45 (= Grösstkorn 90 mm) zulässig:

- Natürliches Kiesgemisch (RC-Material ist zu bevorzugen)
- Recycling Kiesgemisch P
- Recycling Kiesgemisch B
- Recycling Betongranulatgemisch

Trottoir

Die beiden Trottoirs der Neuen Ortsdurchfahrt Birsfelden werden ebenfalls bituminös befestigt:

Schichtdicke	Belag
3 cm	AC 8 N B50/70
5 cm	AC T 22 N B50/70
22 cm	Kiesgemisch 0/45

Kreisel

Die beiden geplanten Kreisel Rheinstrasse (BWK Nr. 17.024) und Schulstrasse (BWK Nr. 17.025) werden in Abstimmung mit dem TBA Basel-Landschaft gemäss WAV-Bau 335, Beton-Verkehrsflächen, in 1-schichtiger Betonbauweise mit Waschbetonoberfläche und Splittbeton 0/11 mm realisiert (Beton nicht eingefärbt):

Schichtdicke	Belag
28 cm	Beton C30/37
8 cm	AC T 22 N (B50/70)
4 cm	ungebundenes Gemisch 0/32 für Feinplanie
45 cm*	Kiesgemisch 0/45 (wenn Planum ME1 \geq 15 MN/m ²)
55 cm*	Kiesgemisch 0/45 (wenn Planum ME1 \geq 6 MN/m ²)

- *Planie: ME1 \geq 100 MN/m² (Verhältnis ME2 / ME1 \leq 2.5)
- *Bei Planum ME1 $<$ 15 \geq 6 MN/m² Einbau Geogitter oder Geogewebe oder Verstärkung Kiesgemisch um min. 10 cm
- *Bei Planum ME1 $<$ 6 MN/ m² Einbau Geogitter od. Geogewebe und Verstärkung Kiesgemisch um min. 10 cm

2.3 Bahnbau

Das Gesamterneuerungsprojekt der Infrastruktur beginnt direkt nach der Birsbrücke und folgt der Hauptstrasse, der Rheinfelderstrasse bis zur Wendeschleife, wo sich die Endhaltestelle «Hard» befindet. Weiter sind Erneuerungen der Gleis- und der Fahrleitungsanlage vorgesehen. Die vertikale Linienführung der Gleisgeometrie orientiert sich am bestehenden Gelände bzw. am geplanten Strassenraum. Im vorliegenden Projekt befinden sich die vier Haltestellen:

- Haltestelle Bären
- Haltestelle Schulstrasse

- Haltestelle Salinenstrasse
- Haltestelle Hard

Die Haltestellen Bären, Schulstrasse und Salinenstrasse werden mit zwei Aussenperrons ausgeführt und mit der entsprechenden Infrastruktur ausgerüstet. Die Haltestelle Hard befindet sich bei der Endschleife der Tramlinie und stellt die Endhaltestelle dar. Diese Haltestelle wird nur mit einem Perron versehen.

Die Haltestellen werden so umgebaut, dass ein behindertengerechtes Ein- und Aussteigen möglich ist. Aufgrund der veränderten Gleislage auf dem gesamten Streckenabschnitt müssen die bestehende Fahrleitung sowie die Feederleitung (Leitung zur Rückführung des Stroms) versetzt resp. neu erstellt werden. Während der Ausführung ist davon auszugehen, dass der Trambetrieb zeitweise unterbrochen ist. Die Sicherstellung des Betriebes wird über Busse geregelt.

2.4 Kunstbauten

Gemäss aktueller Planung werden 17 Kunstbauten im Rahmen der Sanierung der Ortsdurchfahrt neu erstellt bzw. instandgesetzt.

- Zwei Bauwerke sollen instand gestellt werden.
- Bei sieben Bauwerken ist ein vorgängiger Abbruch des bestehenden Bauwerks erforderlich, um anschliessend einen angepassten Neubau zu erstellen. Bei einem Bauwerk ist aktuell noch unklar, ob es abgebrochen und ersetzt werden muss. Dies wird im weiteren Verlauf der Planung beurteilt.
- Fünf Bauwerke werden neu erstellt.
- Bei zwei Bauten ist ein Umbau od. Teilabbruch für die neue Kunstbaute notwendig.

Nachfolgende Zusammenfassung gibt einen Überblick (Quelle: Rapp Infra AG, 17.12.2021: Bauprojekt. Technischer Bericht).

2.4.1 Instandstellung

Bei den Personenunterführungen «Birsstegweg» und «Lerchengarten» handelt es sich um bestehende Bauten, welche durch die Ortsdurchfahrt nicht tangiert werden. Bei beiden Bauten ist eine Instandstellung weniger vorgefundener Mängel im Rahmen der Sanierung der Ortsdurchfahrt geplant. Die Personenunterführung «Birsstegweg» quert als Verlängerung des Birsstegwegs die Ortsdurchfahrt, die Unterführung wird aktuell jedoch nicht von Personen genutzt. Die Personenunterführung Lerchengarten quert als Verlängerung des «Im Lerchengarten» die Ortsdurchfahrt.

2.4.2 Abbruch und Neubau

Für die folgenden Neubauten gilt zusammengefasst, dass die Stützmauern in einer frostfreien Tiefe von 80 bis 100 cm unter der Oberkante der Rheinfelderstrasse gegründet werden. Die Wanddicke beträgt je nach Stützmauer zwischen 25 bis 30 cm und die Fundamenthöhe liegt zwischen 30 bis 45 cm. Die Errichtung der Stützmauern erfolgt teilweise in einer geböschten Baugrube oder teilweise mit einer durch eine Spundwand gesicherten Baugrube bei nur zwei Kunstbauten (aus Platzgründen ist keine Böschung möglich), welche anschliessend mit Hinterfüllmaterial wieder verfüllt und verdichtet wird. Für die Hinterfüllung ist ein frostsicheres und gut verdichtbares Material zu verwenden.

Stützmauer Birsbrücke

Die bestehende Stützmauer bei der Birsbrücke befindet sich im Bereich des neuen Trassees. Sie wird daher zurückgebaut und durch einen Neubau an versetzter Lage wiederhergestellt. Hierzu muss ein Teil des Landes der Parzelle 1226 erworben werden. Die neue Stützmauer wird als Winkelstützmauer in Stahlbeton ausgebildet und dient zur Sicherung der Höhendifferenz zwischen der Rheinfelderstrasse und dem Garten der angrenzenden Liegenschaft. Auf die Oberkante der Stützmauer wird eine Absturzsicherung, analog dem Bestand, mit einem Staketengeländer montiert. Die Winkelstützmauer ist ca. 8.60 m lang. Die Gesamthöhe der Mauer beträgt ca. 2.10 m.

Neue Stützmauer Parzelle 1266 (Hauptstrasse Nr. 8)

Die bestehende Stützmauer der Parzelle 1266 steht im Konflikt mit dem neuen Trasse. Deshalb sind der Rückbau und der Ersatz an versetzter Lage erforderlich. Hierzu ist der Erwerb von Land der Parzelle 1266 erforderlich.

Die neue Stützmauer wird als Winkelstützmauer in Stahlbeton ausgebildet und dient zur Sicherung der Höhendifferenz zwischen der Rheinfelderstrasse und dem Garten der angrenzenden Liegenschaft. Auf die Oberkanten der Stützmauer wird eine Absturzsicherung, analog dem Bestand, mit einem Staketengeländer hergestellt. Die Stützmauer ist ca. 15.20 m lang. Die Gesamthöhe der Mauer beträgt ca. 2.10 m.

Neue Einfriedung Parzelle 1666 (Rheinfelderstrasse Nr. 4)

Die bestehende Einfriedung der Parzelle 1666 wird aufgrund des Konflikts mit dem neuen Trasse der Ortsdurchfahrt zurückgebaut und ersetzt, wofür ein Landerwerb erforderlich ist.

Die neue Einfriedung der Parzelle 1666 wird als Winkelstützmauer in Stahlbeton ausgebildet und dient zur Sicherung der Höhendifferenz zwischen der Rheinfelderstrasse und dem Garten der angrenzenden Liegenschaft. Auf die Oberkanten der Stützmauer wird eine Absturzsicherung, analog dem Bestand, mit einem zwischen Betonpfosten eingelassenen Lattenzaun hergestellt. Die Stützmauer ist ca. 15.20 m lang. Die Gesamthöhe der Mauer inkl. Absturzsicherung beträgt ca. 2.20 m.

Neue Stützmauer Parzelle 815 (Rheinfelderstrasse Nr. 25)

Die bestehende Stützmauer der Parzelle 815 wird teilweise in den mit dem neuen Trasse im Konflikt stehenden Bereichen zurückgebaut und ersetzt. Hierfür ist der entsprechende Landerwerb erforderlich. Die neue Stützmauer der Parzelle 815 wird als Winkelstützmauer in Stahlbeton ausgebildet und dient zur Sicherung der Höhendifferenz und Grundstücksmauer zwischen der Rheinfelderstrasse und der angrenzenden Liegenschaft. Der neue Abschnitt der Stützmauer ist ca. 8.00 m lang. Die Gesamthöhe der Mauer beträgt ca. 3.00 - 3.50 m.

Neue Stützmauer Parzelle 781 (Rheinfelderstrasse 26)

Die bestehende Stützmauer der Parzelle 781 wird aufgrund des Konflikts mit dem neuen Trasse der Ortsdurchfahrt zurückgebaut. Dies erfordert einen Ersatzbau und den entsprechenden Landerwerb. Die neue Stützmauer der Parzelle 781 wird als Winkelstützmauer in Stahlbeton ausgebildet und dient zur Überbrückung der Höhendifferenz zwischen der Rheinfelderstrasse und dem Garten der angrenzenden Liegenschaft. Auf die Oberkanten der Stützmauer wird eine Absturzsicherung, analog dem Bestand, mit einem zwischen Betonpfosten eingelassenen Lattenzaun erstellt. Die Stützmauer ist ca. 22.40 m lang. Die Gesamthöhe der Mauer inkl. Absturzsicherung beträgt im Maximum ca. 3.50 - 4.15 m.

In der weiteren Planung ist noch abzustimmen, ob auf der Oberkante der Stützmauer anstelle des Lattenzauns eine Lärmschutzwand errichtet werden soll.

Neue Stützmauer Parzelle 712 (Rheinfelderstrasse Nr. 28)

Die bestehende Stützmauer der Parzelle 712 wird aufgrund des Konflikts mit dem neuen Trasse der Ortsdurchfahrt zurückgebaut. Der Ersatzbau erfordert einen Landerwerb von der Parzelle 712.

Die neue Stützmauer der Parzelle 712 wird als Winkelstützmauer in Stahlbeton ausgebildet und dient zur Sicherung der Höhendifferenz zwischen der Rheinfelderstrasse und dem Garten der angrenzenden Liegenschaft. Auf die Oberkanten der Stützmauer wird eine Absturzsicherung, analog dem Bestand, mit einem zwischen Betonpfosten eingelassenen Lattenzaun hergestellt. Die Stützmauer ist ca. 8.00 m lang. Die Gesamthöhe der Mauer inkl. Absturzsicherung beträgt im Maximum ca. 2.65 m.

Neue Stützmauer Parzelle 825 (Salinenstrasse Nr. 33)

Die bestehende Stützmauer der Parzelle 825 steht teilweise im Konflikt mit dem neuen Trasse. In diesem Bereich ist der Rückbau und Ersatz durch einen Neubau an versetzter Lage erforderlich. Entsprechend ist ein Landerwerb von der Parzelle 825 erforderlich.

Die neue Stützmauer der Parzelle 825 wird als Winkelstützmauer in Stahlbeton ausgebildet und dient zur Sicherung der Höhendifferenz zwischen der Rheinfelderstrasse und dem Garten der angrenzenden Liegenschaft. Auf die Oberkanten der Stützmauer wird eine Absturzsicherung, analog dem Bestand, mit in Betonpfosten eingelassenen Stahlrohren hergestellt. Die Stützmauer ist ca. 10.90 m lang. Die Gesamthöhe der Mauer inkl. Absturzsicherung beträgt im Maximum ca. 3.45 m.

Einfriedung Parzelle 1023 (Im Lerchengarten Nr. 13)

Die Lage der bestehenden Einfriedung der Parzelle 1023 gerät grundsätzlich nicht in Konflikt mit der Neugestaltung der Ortsdurchfahrt Birsfelden. Jedoch hat eine Begehung gezeigt, dass die Einfriedung zum Teil deutliche Verkippungen in Richtung der Talseite aufweist. Es wurde entschieden, ebenfalls ein Neubau zu erstellen.

2.4.3 Neubauten ohne vorgängigen Abbruch

Stützmauer Lerchengarten

Die neue Stützmauer Lerchengarten wird als Winkelstützmauer in Ortbeton ausgebildet und dient zur Sicherung der zukünftigen Höhendifferenz zwischen der neuen Rampe «Birsekstrasse» und der bestehenden Strasse «Im Lerchengarten». Die Stützmauer wird mit einem Treppenabgang ausgebildet. Vor der obersten und untersten Stufe der Treppe werden Entwässerungsrinnen angeordnet, welche an die bestehende Entwässerungsleitung angeschlossen werden. Die neue Stützmauer ist ca. 35 m lang. Die Gesamthöhe der Mauer beträgt ca. 2.50 – 6.10 m. Die Stützmauer wird in einer frostfreien Tiefe von 80 bis 100 cm unter Oberkante der Strasse «Im Lerchengarten» gegründet. Die Wanddicke beträgt 35 cm und die Fundamenthöhe liegt zwischen 30 - 45 cm. Die Herstellung der Stützmauer erfolgt in einer geböschten Baugrube, welche anschliessend mit Hinterfüllmaterial wieder verfüllt und verdichtet wird. Für die Hinterfüllung ist ein frostsicheres und gut verdichtbares Material zu verwenden. Im Zuge des Neubaus der Stützmauer sind zusätzlich bauliche Anpassungen an der bestehenden Personenunterführung «Lerchengarten» erforderlich. Die westliche Treppenanlage der Unterführung wird so weit wie nötig unter die Oberkante der Strasse zurückgebaut und mit Bodenmaterial (wahlweise Magerbeton) verfüllt.

Neue Treppenanlage Parzelle 1218

Wie die aktuell bestehende Treppe, wird auch die neue Treppe in Ortbeton ausgeführt und dient zur Überwindung des Höhenunterschieds zwischen der Rheinfelderstrasse und dem Niveau der Friedensgasse. Die Gesamthöhe beträgt ca. 4.15 m und erstreckt sich auf eine Länge von ca. 8.50 m.

Stützmauer Haltestelle Salinenstrasse

An den Parzellen 1197, 1675, 1676 und 1677 steht die vorhandene Böschung mit dem neuen Trasse im Konflikt. Um den Landerwerb so gering wie möglich zu halten, wird eine neue Stützmauer errichtet. Die neue Stützmauer Haltestelle Salinenstrasse wird als Winkelstützmauer mit Auskragung in Stahlbeton ausgebildet und dient zur Sicherung der Höhendifferenz zwischen der Rheinfelderstrasse und den Gärten der angrenzenden Liegenschaften. Auf die Oberkanten der Stützmauer wird eine Auskragung mit Brüstung als Absturzsicherung hergestellt. Zusätzliche wird statisch eine 1 m hohe Lärmschutzwand auf der Brüstung berücksichtigt, welche bei Bedarf aus Lärmschutzgründen noch montiert werden kann. Die Stützmauer ist ca. 58.80 m lang. Die Gesamthöhe der Mauer beträgt im Maximum ca. 5.70 m. Die Brüstung hat eine Höhe von 1 m. Die Gründung, Herstellung und das Hinterfüllmaterial erfolgt analog der Stützmauer Lerchengarten.

Neue Einfriedung Parzelle 1705 (Rheinfelderstrasse 58)

Die neue Einfriedung wird als Streifenfundament ausgebildet und dient der Abgrenzung zwischen der Parzelle 1705 (bzw. Aussenterrasse des Restaurants Hard) und der Rheinfelderstrasse bzw. dem Burenweg.

Die Höhe des Fundaments ist variabel und liegt zwischen ca. 1.10 bis 1.40 m. Die Fundamentbreite beträgt 50 cm und wird in einer frostfreien Tiefe von mind. 80 cm unter Oberkante des Belags der Rheinfelderstrasse / Burenweg gegründet. Die Länge des neuen Fundaments beträgt ca. 10.3 m.

Neue Stützmauer Parzelle 1149 (Ahornstrasse Nr. 5)

Auf der Parzelle 1149 steht die vorhandene Böschung mit dem neuen Trasse im Konflikt. Es erfordert zusätzlichen Landerwerb. Um den Landerwerb so gering wie möglich zu halten, wird eine neue Stützmauer errichtet.

Die neue Stützmauer der Parzelle 1149 wird als Winkelstützmauer in Stahlbeton ausgebildet und dient zur Sicherung der Höhendifferenz zwischen der Rheinfelderstrasse und dem Garten der angrenzenden Liegenschaft. Auf die Oberkanten der Stützmauer wird eine Absturzsicherung (Zaun) montiert. Die Stützmauer ist ca. 23.30 m lang. Die Gesamthöhe der Mauer exkl. Absturzsicherung beträgt im Maximum ca. 2.80 m. Die Absturzsicherung hat eine Höhe von 1 m.

Die Stützmauer wird in einer frostfreien Tiefe von 80 bis 100 cm unter Oberkante der Rheinfelderstrasse gegründet. Die Wanddicke beträgt 30 cm und die Fundamenthöhe liegt zwischen 30 bis 45 cm. Die Herstellung und das Hinterfüllmaterial ist analog der Stützmauer Lerchengarten.

2.4.4 Umbau oder Teilabbruch

Umbau Stützmauer Parzelle 559 (Muttenerstrasse Nr. 13)

Der Wandkopf der bestehenden Stützmauer Parzelle 559 liegt als Randabschluss zum zukünftigen Trottoir ca. 20 cm zu niedrig. Aus diesem Grund wird ein zusätzlicher Betonsockel auf die bestehende Wand aufbetoniert. Der neue Sockel ist 20 bis 22 cm hoch und hat eine Breite von 40 cm. Auf den Sockel wird ein neues Geländer mit einer Höhe von 1.10 m montiert.

Neue Stützmauer Parzelle 935 (Friedensgasse Nr. 1a)

Der Wandkopf der bestehenden Stützmauer Parzelle 935 liegt innerhalb des zukünftigen Trottoirs und ist bis ca. 40 cm unter Oberkante Trottoir zurückzubauen. Es wird mittels Klebebewehrung ein neuer Konsolkopf mit einer Auskrugung von ca. 60 cm auf die Abbruchkante der bestehenden Wand anbetoniert und der Belag des Trottoirs über die Auskrugung gezogen. Die angebrachte Konsole hat eine Breite von 40 cm. Auf den Konsolkopf wird ein neues Geländer mit einer Höhe von 1.10 m montiert.

2.5 Entwässerung

2.5.1 Strassenentwässerung

Gemäss bestehendem Entwässerungskonzept wird das anfallende Oberflächenwasser auf den Fahrbahnen und den beidseitigen Trottoirs der Hauptstrasse und Rheinfelderstrasse über Schlammsammler (SS) und Einlaufschächte (ES) ausschliesslich in die bestehende Schmutzwasserkanalisation (WAS) der Gemeinde abgeleitet. Derzeit entwässern insgesamt rund 33'140 m² der Haupt- und Rheinfelderstrasse (Fahrbahn inkl. Gleise und Trottoir) in die bestehende Kanalisation der Gemeinde.

Mit dem Amt für Umweltschutz und Energie (AUE) wurde bereits vorab abgestimmt, dass das bestehende Entwässerungskonzept im Bereich der NOB unverändert beibehalten wird. Gleiches gilt für die neue Anbindung Birseckstrasse/Rheinfelderstrasse, bzw. auch dort wird das Oberflächenwasser in die bestehende Kanalisation der Gemeinde abgeleitet. Zukünftig entwässern insgesamt rund 36'280 m² der Haupt- und Rheinfelderstrasse (Fahrbahn inkl. Gleise und Trottoir) einschliesslich neue Anbindung Birseckstrasse/Rheinfelderstrasse in die bestehende Kanalisation der Gemeinde.

Aufgrund der neuen Strassenkotierung entwässert das Trottoir in den vier nachfolgenden Bereichen ausnahmsweise nicht zum Fahrbahnrand hin, sondern in Richtung von Privatparzellen:

- Abschnitt Zentrum, Nordseite, zwischen Liegenschaften Hauptstrasse Nr. 9 und 11
- Abschnitt Zentrum, Südseite, Liegenschaften Hauptstrasse Nr. 32
- Abschnitt Übergang, Südseite, Liegenschaften Hauptstrasse Nr. 84 und 88
- Abschnitt Hardhügel, Südseite, Liegenschaften Rheinfelderstrasse Nr. 38 und 40

Deshalb sind in diesen Trottoir- und Zufahrtsbereichen neue Entwässerungsrinnen vorgesehen, die das anfallende Niederschlagswasser vor oder an der Privatparzelle aufnehmen. Die geplanten Entwässerungsrinnen werden ebenfalls via SS und Stichleitungen an vorhandene WAS-Leitungen

angeschlossen. Entwässerungsrinnen auf Privatparzellen werden zulasten der NOB erstellt, gehen aber in das Eigentum des Anliegers über, der auch für den Unterhalt zuständig ist.

2.5.2 Gleisentwässerung

Die bestehende Gleisentwässerung in der Haupt- und in der Rheinfelderstrasse ist an die vorhandenen WAS-Leitungen angeschlossen. Die Gleisentwässerung wird im ganzen Perimeter neu erstellt. Auf der Strecke werden ca. alle 25 m in den Rillenschienen Einlaufkästen angeordnet, welche in die zwischen den Gleisen liegenden Schmutzfänge (SF) entwässern. Diese wiederum werden möglichst via Strassenentwässerung an die Kanalisation angeschlossen.

In den Haltestellen werden in der Regel Entwässerungskästen mit 3-fach-System angeordnet. Einzig in der Haltestelle Salinenstrasse können aufgrund des vorhandenen Längsgefälles die kleinen Entwässerungskästen der Strecke verwendet werden.

Der Abstand der Entwässerungskästen wird aufgrund der anfallenden Wassermenge festgelegt. Die Perronflächen in den Haltestellen werden jeweils vom Gleis weg und somit nicht über die Rillenschienen entwässert.

Gemäss Erfahrungswerten der BVB müssen aufgrund der im Projekt vorgesehenen Anordnung der Bäume die Anzahl der Entwässerungskästen nicht erhöht werden, da die Bäume um die Kästen geplant werden.

2.6 Signalisierung und Markierung

Für die NOB ist die Ausstattung mit Markierung und verkehrsregelnder Signalisierung entsprechend den einschlägigen Richtlinien vorgesehen.

2.7 Umgebungsgestaltung

Zu wesentlichen Gestaltungsthemen, wie dem Baum- und Vegetationskonzept, der räumlichen Zonierung, der Materialisierung sowie die Wahl und Verteilung der Ausstattungen sind weiterhin Abklärungen mit und Entscheide von der Gemeinde Birsfelden erforderlich.

Der Projektperimeter wurde in folgende vier Abschnitte gegliedert (Abbildung 5).



Abbildung 5: Aufteilung der Ortsdurchfahrt Birsfelden in die drei Abschnitte «Vorstadt, Zentrum, Übergang, Hardhügel» (Quelle: Rapp Infra AG, 17.12.2021: Bauprojekt. Technischer Bericht)

Abschnitt Zentrum

Aufgrund seiner Zentrumsfunktion mit zahlreichen Geschäften, Cafés und Restaurants, sowie des aufgeweiteten Strassenprofils mit breiteren Trottoirs wird dieser Abschnitt gegenüber den westlich und östlich angrenzenden Abschnitten differenziert ausgebildet.

- Möglichkeit des flächigen Querens durch abgesenkte Randsteinhöhe von 4 cm
- Parkierungsmöglichkeiten für Velos und PW entlang der Fahrbahn
- Schaffung von Sitzgelegenheiten im Trottoirbereich
- Bereitstellung von zusätzlichen Ausstattungen (Abfallbehälter, Trinkbrunnen, Plakatträger, etc.)
- Verwendung spezieller Oberflächenbeläge

- Die Etablierung einer Baumallee konzentriert sich im Bauprojekt ebenfalls auf das Zentrum

Abschnitte Vorstadt, Übergang und Hardhügel

Da diese drei Abschnitte weniger stark von Passanten frequentiert sind und der Umfang der angrenzenden gewerblichen Erdgeschossnutzungen geringer ist, bestehen weniger hohe Anforderungen an Gestaltung und Aufenthaltsqualität. Auch die Trottoirbreiten fallen insgesamt schmäler aus, so dass auch die räumlichen Gegebenheiten eine gegenüber dem Zentrum gleichwertige Gestaltung mit Bäumen und Ausstattungen nicht zulässt. Aufgrund des Verkehrsflusses ist zudem das flächige Queren in diesen beiden Abschnitten nicht vorgesehen.

Baumscheiben

Es werden zwei Arten von Baumscheiben eingesetzt. Im Bereich der Haltestellen, wo eine höhere Frequenz an Fussgängern erwartet wird, kommen begehbare Baumscheiben mit einer Abdeckung aus Gussrosten zum Einsatz. Ausserhalb der Haltestellen werden offene Baumscheiben angelegt, die mit einer Bodenfläche und einer Begrünung versehen sind. In beiden Fällen kommt ein verdichtbares Baums substrat zum Einsatz, das überbaut werden kann. So ist es möglich, das durchwurzelbare Volumen bis unter die Belagsflächen auszuweiten und die einzelnen Baumstandorte miteinander zu verbinden, um den Bäumen so bessere Wachstumsbedingungen zu ermöglichen. In beiden Arten von Baumstandorten werden Leitungen verlegt, die einerseits zur Bewässerung des Wurzelballens verwendet werden können, andererseits aber auch der Belüftung dienen.

Baumallee Zentrum

Im Rahmen des Bauprojekts wird im Abschnitt Zentrum eine zweireihige Allee realisiert, die östlich des Kreisels Rheinstrasse auf Höhe des heutigen Hotel Alfa beginnt und sich bis zum Kreisel Schulstrasse erstreckt. Die Bäume stehen in einem Abstand von 10 m auf beiden Strassenseiten. Die baumfreien Abschnitte ergeben sich aus Konflikten mit Werkleitungen, Sichtweiten oder Ein- und Ausfahrten (Abbildung 6).

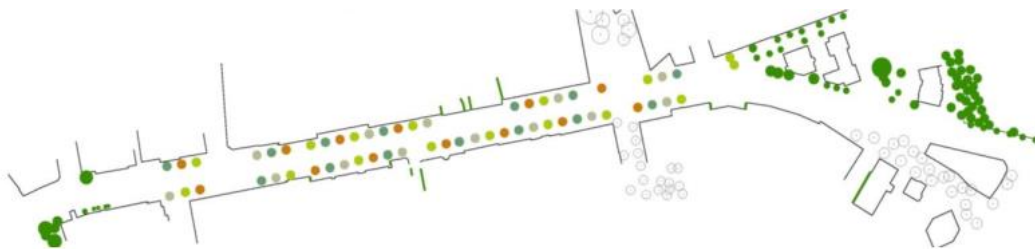


Abbildung 6: Geplante Baumallee im Abschnitt Zentrum (Quelle: Rapp Infra AG, 17.12.2021: Bauprojekt. Technischer Bericht)

Gestaltungselemente ausserhalb des Bauprojektumfangs

Zur Aufwertung des Strassenraums sind über die im Bauprojekt vorgesehenen Massnahmen hinaus weitere unterstützende Optionen denkbar:

- Fassadenbegrünungen im Abschnitt Zentrum
- Baumpflanzungen auf privaten Parzellen
- Anpassung der Vorgartensatzung sowohl gesetzlich als auch planerisch
- Ersatz kleinkroniger Strassenbäume im Abschnitt Übergang

2.8 Beleuchtung

Stand 28.01.2022: Unterlagen zur geplanten Beleuchtung sind noch ausstehend. Aus Sicht Umwelt wurden die relevanten Vorgaben im Kapitel 5.2 vorgenommen.

2.9 Erwerb von Grund und Rechten

2.9.1 Landerwerb

Aufgrund der Sanierung der NOB ist Landerwerb erforderlich. Alle vom Landerwerb betroffenen Parzellen befinden sich in der Gemeinde Birsfelden. Insgesamt stellt sich der Landerwerb wie folgt dar:

- Gemeinde Birsfelden ca. 336 m²
- Private ca. 1'751 m²

Mit den ersten Landerwerbsgesprächen wurde im November 2021 gestartet.

2.9.2 Vorübergehende Landbeanspruchung

Aufgrund der Sanierung der NOB wird für Installationsflächen, Provisorien, etc. vorübergehend Land beansprucht. Eine ca. 900 m² grosse, sich « anbietende » Installationsfläche befindet sich in ca. 165 m Entfernung zur Rheinfelderstrasse auf einer un bebauten Parzelle an der Buchenstrasse. Des Weiteren bietet sich die Wendeschlaufe Hard ebenfalls auf einer Fläche von ca. 515 m² als weitere grössere Installationsfläche an. Die in Frage kommenden Parzellen befinden sich ebenfalls ausnahmslos in der Gemeinde Birsfelden. Darüber hinaus sind zusätzliche Flächen im Bereich der Ahornstrasse und der Buchenstrasse sowie auf mehreren Privatparzellen geplant. Insgesamt werden ca. 9'025 m² Land vom Kanton Basel-Landschaft, von der Gemeinde und von Privaten vorübergehend beansprucht.

2.10 Drittprojekte

2.10.1 Werkleitungen

Im Rahmen des Vorhabens werden gleichzeitig mit den Strassenarbeiten auch Werkleitungen neu verlegt. Es macht Sinn, bei der Öffnung der Strasse diese Arbeiten zeitgleich auszuführen. Jedoch sind die Tätigkeiten für die Werkleitungen nicht dem Vorhaben Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden angegliedert und werden von Dritten geplant.

Die bestehenden Abwasserleitungen der Gemeinde befinden sich in einigen Bereichen an der Kapazitätsgrenze, weshalb neue Leitungen geplant sind. Aktuell sind wenige Angaben zur Einbautiefe bzw. Breite der Öffnungen bekannt. Üblicherweise werden Leitungen maximal 2 m tief verlegt.

2.10.2 Quartierplanungen

Die nachfolgend aufgeführten Quartierplanungen der Gemeinde Birsfelden sind lediglich informativ erwähnt:

- Nahe der Birsbrücke, zwischen der Basler- und der Rheinstrasse findet sich der Quartierplan «Quartierhof».
- Nördlich angrenzend an den neu zu erstellenden Knoten Schulstrasse und westlich der Schulstrasse ist der Quartierplan «Zentrum» ausgeschieden.
- Im Bereich südwestlich des Knotens Schulstrasse ist der Quartierplan «Birsstegweg» vorgesehen.
- Im Dreieck zwischen der Rheinfelder- und der Muttenerstrasse sowie der Strasse «Im Lerchengarten» befindet sich der Quartierplan «Am Eck».
- Westlich der Kreuzung Birseck- / Muttenerstrasse und östlich der Birs ist der Quartierplan «Birseckstrasse» in Planung.
- Westlich der Wartenbergstrasse und südlich der Rheinfelderstrasse ist angrenzend an die Verkehrsanlagen der Quartierplan «Kestenholz» ausgeschieden.

Der durch die Vorhaben zu erwartende Verkehr ist im Verkehrsmodell bereits berücksichtigt.

3 Bauphase

Für das Vorhaben werden entlang der Haupt- und Rheinfelderstrasse auf rund 1'250 m Länge diverse Tätigkeiten ausgeführt. Der Abschnitt der Rheinfelderstrasse wurde vor ca. 10 Jahren im Zuge einer Sanierung bereits umgebaut. Trotzdem wird auch in diesem Abschnitt der Belag erneuert. Insgesamt wird von folgenden Angaben ausgegangen (Schätzungen):

Beschreibung	Menge / Einheit
Länge der Baustelle (Linienbaustelle)	1'250 m
Fläche Trottoir	11'500 m ²
Fläche Strassenraum	21'500 m ²
Fläche gesamt	33'000 m ²
Abbruch Asphalt im Bereich Trottoir (t = 9.5 cm)	1'100 m ³
Abbruch Asphalt im Bereich Strassenraum (t = 25 cm)	5'400 m ³
Abbruch Asphalt gesamt	6'500 m ³
Aushubmaterial im Bereich Trottoir (t = 22 cm)	2'500 m ³
Aushubmaterial im Bereich Strassenraum (t = 60 cm)	12'900 m ³
Aushubmaterial Strasse gesamt	15'400 m ³
Langfristiger Bodenabtrag	110 m ³
Aushub im Bereich der neuen Stützmauern	3'350 m ³
Abbruch bestehender Stützmauer bei den Ersatz- und Neubauten	220 m ³
Bewehrungen im Bereich der neuen Stützmauern	55 to
Beton im Bereich der neuen Stützmauern	550 m ³

Zentraler Bestandteil des Bauprojektes ist die Unterteilung in neun Bauphasen (Rapp Infra AG, 24.11.2021: Bauphasenpläne und Beschrieb). Die Bauphasen wurden so geplant, dass die Zufahrt zu Liegenschaften und die Befahrung der Ortsdurchfahrt, während der Ausführungsarbeiten gewährleistet ist. Im vorgesehenen Ausführungszeitraum April 2024 bis Ende Sommerferien 2026 werden die im Kapitel 2 beschriebenen Projektbestandteile erstellt.

3.1 Temporäre Strassenumleitung

Gemäss der aktuellen Planung wird davon ausgegangen, dass diverse Umleitungen während der Bauzeit notwendig werden. Teilweise genügt es, wenn der Langsamverkehr, Fussgänger und Velofahrer, umgeleitet werden. Jedoch sind voraussichtlich auch temporäre Umleitungen für den Strassenverkehr erforderlich. Weiter wird davon ausgegangen, dass im Zeitraum, in welchem der Gleisbau stattfindet, ein Busersatzverkehr angeboten wird.

3.2 Installationsflächen

Aktuell sind mehrere Standorte für die Installationsflächen vorgesehen (Quelle: Rapp Infra AG, 17.12.2021: Situationspläne):

- Im Bereich der Balslerstrasse Nr. 6 im Innenhof beim bestehenden, befestigten Parkplatz

- Im Bereich der Vordere Birsstrasse Nr. 17. Es handelt sich ebenfalls um einen bestehenden, befestigten Parkplatz
- Südöstlich der Strasse Im Lerchengraben 13 bei der Parzelle 1028 auf dem bestehenden, befestigten Parkplatz
- An der Ecke Buchenstrasse/Lindenstrasse ist auf einer bewachsenen Grünfläche eine ca. 900 m² grosse Fläche angedacht
- An der Ecke Ahornstrasse/Eichenstrasse auf der befestigten Ahornstrasse
- Angrenzend zur Rheinfelderstrasse auf einem Teilbereich des befestigten Parkplatzes des Restaurants Hard
- Innerhalb der Wendeschleife Hard auf der bewachsenen Grünfläche ist eine ca. 515 m² grosse Fläche vorgesehen

3.3 Arbeitsverfahren

Bislang liegen nur wenige Angaben zur Ausführung vor:

- Das Fällen der Bäume wird erfahrungsgemäss mit motorisierten Kettensägen ausgeführt
- Für den Rückbau des Belags im Trottoir-Bereich ist der hydraulische Abbruchhammer vorgesehen. Im Bereich der Strasse sollen der hydraulische Abbruchhammer sowie Fräsen eingesetzt werden, da die Gleiserneuerung der BVB unter zeitlich hohem Druck steht.
- Der Rückbau der Gleise wird mit dem Schienenhobel und mit dem hydraulischen Abbruchhammer ausgeführt
- Be- und Entladen der Mulden mit Belagsabbruch und Aushubmaterial
- Für die Aushubarbeiten gelangen Bagger mit Schaufeln / Löffeln zum Einsatz
- Der Untergrund muss mit vibrierenden Walzen verdichtet werden.
- Beim Einbringen des Belags werden Walzen eingesetzt
- Im Bereich der Kunstbauten wird Beton verbaut. Anlieferung mit dem LKW und Einbringen mit Pumpen oder Kübel

4 Übersicht Umweltrelevanz

In den nachfolgenden Kapiteln 5.1 bis 5.19 sind die in den Checklisten aufgeführten Fragen nummeriert und in kursiver Schrift dargestellt. Die nachfolgende Umweltrelevanz-Matrix wurde ebenfalls den Checklisten entnommen und an die Bedürfnisse des Projektes angepasst.

Die Konfliktvermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen sind am Ende eines jeden Kapitels beschrieben. Im Kapitel 6 ist das Pflichtenheft der Umweltbaubegleitung (UBB) verfasst und im Kapitel 7 sind alle Massnahmen als Katalog zusammengefasst.

Tabelle 1: Umweltrelevanz-Matrix


Bereich	Natur und Landschaft	Licht	Wald	Grundwasser, Wasserversorgung	Entwässerung	Oberirdische Gewässer, Fischerei	Störfallvorsorge	Altlasten	Abfälle und Materialbewirtschaftung	Boden	Luft	Nichtionisierende Strahlung	Lärm	Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall	Denkmalpflege und Ortsbildschutz	Archäologie und Paläontologie	Historische Verkehrswege	Langsamverkehr	Naturverfahren	Umweltbegleitung
Bauphase	o	o	-	-	o	-	-	o	o	o	■	o	■	o	-	o	-	o	-	ja
Betriebsphase	+	+	-	-	+	-	-	o	o	o	o	o	+	o	-	-	-	+	-	-

Tabelle 2: Legende zur Umweltrelevanz-Matrix

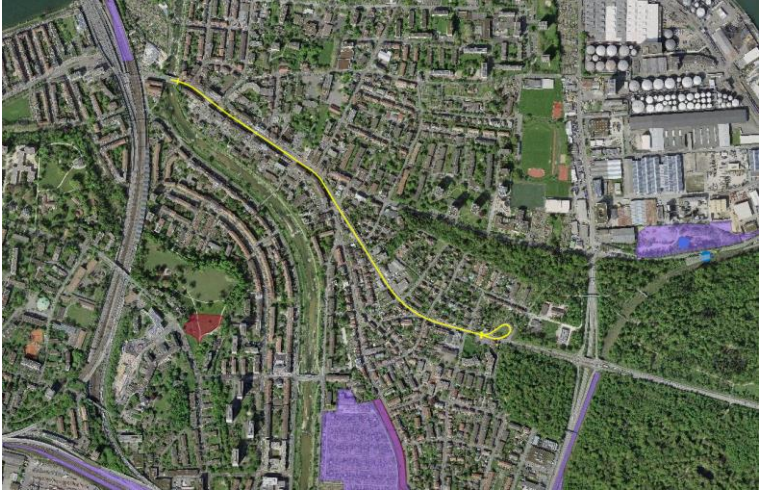
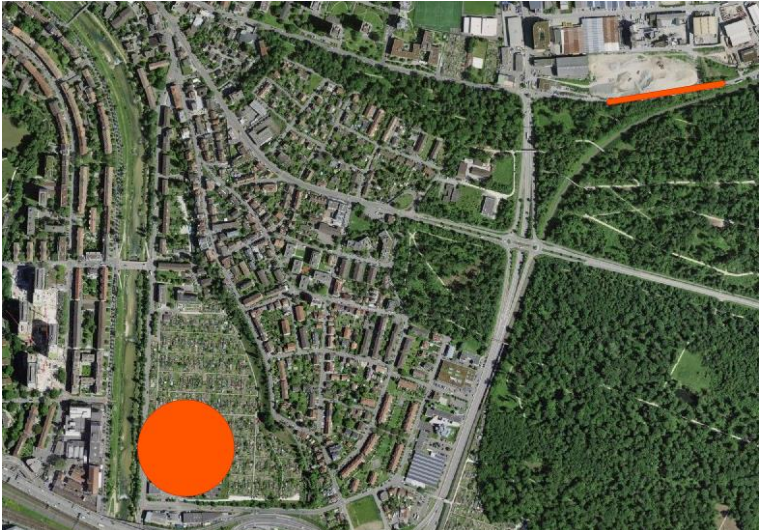
-	Die gesetzlichen Vorgaben können ohne Massnahmen eingehalten werden
o	Die gesetzlichen Vorgaben können mit Standardmassnahmen eingehalten werden
■	Die gesetzlichen Vorgaben können mit spezifischen Massnahmen eingehalten werden
+	Verbesserungen durch das Projekt

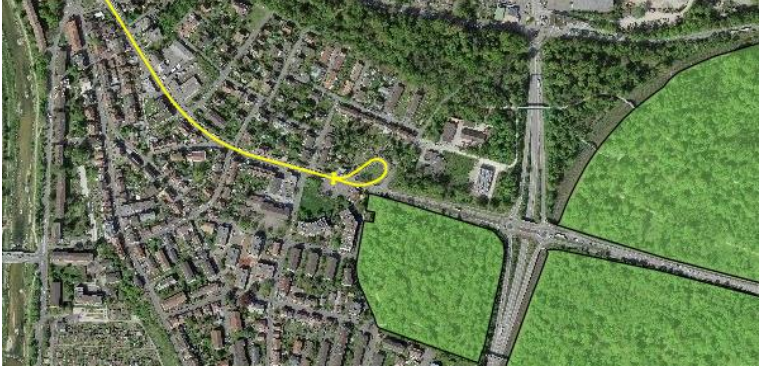

5 Umweltauswirkungen


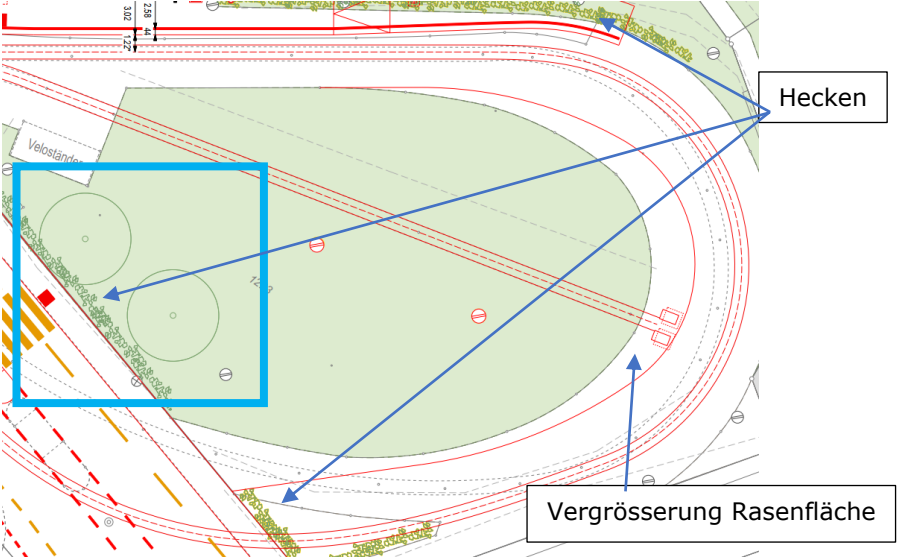
5.1 Natur und Landschaft


1. Sind Hoch-, Übergangs- sowie Flachmoore von nationaler Bedeutung direkt oder indirekt betroffen?	
Ausgangszustand map.geo.admin.ch https://geoview.bl.ch/	Nein In der weiteren Umgebung um das Vorhaben finden sich keine Hoch-, Übergangs- oder Flachmoore.
2. Sind Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung direkt oder indirekt betroffen	
Ausgangszustand map.geo.admin.ch https://geoview.bl.ch/	Nein In der weiteren Umgebung um das Vorhaben finden sich keine Moorlandschaften.
3. Sind Objekte des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) direkt oder indirekt betroffen?	
Ausgangszustand map.geo.admin.ch https://geoview.bl.ch/	Nein In der weiteren Umgebung um das Vorhaben finden sich keine BLN Objekte.
4. Wird das Landschaftsbild geschont?	
Ausgangszustand	Entlang des Strassenverlaufs finden sich zu beiden Seiten kleinere und grössere Bäume sowie auch Grünflächen. Ebenfalls finden sich auf Privatparzellen Sträucher, Hecken und Bäume.
Bauphase Installationsplätze	Zwei vorgesehene Installationsplätze sind in Bereichen mit einer gewachsenen Wiese vorgesehen. Die temporären Massnahmen werden das Landschaftsbild nur marginal beeinflussen.
Bauphase Baumfällung	Für das Vorhaben müssen gemäss aktueller Planung rund 66 Bäume in den Abschnitten Zentrum, Übergang und Hardhügel gefällt werden.
Betriebsphase Ersatzpflanzungen	
Betriebsphase Ersatzpflanzungen	Gemäss aktuellem Stand werden im Zuge der Sanierung der Ortsdurchfahrt Birsfelden rund 76 Bäume neugepflanzt. Da es sich um junge Bäume bis ca. 3 m Höhe handelt, kann in den ersten Jahren der Verlust der gefällten 66 Bäume nicht kompensiert werden.
Betriebsphase	Im Abschnitt Zentrum werden Ersatz- bzw. Neupflanzungen in Form einer Allee ausgeführt. Die Bäume stehen in einem Abstand von 10 m


<p>Ersatzpflanzungen Abschnitt «Zentrum» aus technischem Bericht, Teil Gestaltung</p>	<p>auf beiden Strassenseiten. Die Bäume werden in Baumscheiben, die im Bereich der Haltestellen begehbar und ausserhalb der Haltestellen bepflanzt sind, gesetzt. Durch die Bepflanzung der offenen Baumscheiben steigert sich der ökologische Wert.</p> <p>Um die Biodiversität zu erhöhen und um die bei Monokulturen bestehende Gefahr eines Totalausfalls zu minimieren, soll sich die Allee aus verschiedenen Baumarten zusammensetzen. Vorgesehen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Alnus cordata</i> (herzblättrige Erle) • <i>Fraxinus pennsylvanicum</i> 'Summit' (Rotesche) • <i>Tilia cordata</i> Rancho (amerikanische Stadtlinde) • <i>Ulmus x hollandica</i> 'Lobel' (schmalkronige Stadtlinde)
<p>Betriebsphase Abschnitt «Zentrum» aus technischem Bericht, Teil Gestaltung</p>	<p>Als Pflanzgrösse wird ein Stammumfang in der Grösse 35/40 vorgeschlagen. Damit ist ein Aufasten des Stamms auf eine Höhe von ca. 3 m bei der Pflanzung möglich. Im Lauf der Jahre und mit dem Wachstum der Bäume kann der Kronenansatz bei Bedarf allmählich angepasst werden, um das erforderliche Lichtraumprofil in der Strasse freizuhalten.</p>
<p>Betriebsphase Abschnitte «Übergang und Hardhügel» Pläne</p>	<p>Im Abschnitt Übergang und Hardhügel sind mehrheitlich auf Privatparzellen neu Bäume vorgesehen. Jedoch ist gemäss aktuellem Projektstand nicht bekannt auf welchen Parzellen Bäume gepflanzt werden können. Die Privatparzellen sind nicht Bestandteil der NOB.</p>
<p>5. Sind Objekte eines Biotopinventars von nationaler Bedeutung direkt oder indirekt betroffen?</p>	
<p>Ausgangszustand</p>	<p>Nein</p> <p>Auengebiete sind in einem grosszügigen Bereich um das Vorhaben keine festzustellen.</p> <p>In einem näheren Bereich um das Projekt sind die folgenden Flächen ausgewiesen, welche jedoch durch das Vorhaben nicht tangiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reptilieninventar (https://geoview.bl.ch/) • TWW-Objekte (https://geoview.bl.ch/) • Weiherinventar (https://geoview.bl.ch/) • Amphibienwanderungen mit Verkehrskonflikten (map.geo.admin.ch)

<p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Reptilieninventar <input type="checkbox"/> niedrig <input type="checkbox"/> mässig <input type="checkbox"/> hoch <input type="checkbox"/> sehr hoch <input checked="" type="checkbox"/> TWW-Objekte <input type="checkbox"/> TWW-Objekte <input type="checkbox"/> TWW-Objekte, nicht <input checked="" type="checkbox"/> Weiherinventar <input type="checkbox"/> Weiher 	
<p>map.geo.admin.ch</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Amphibienwanderungen mit Verkehrskonflikten 	
<p>6. Sind andere, nicht in einem Bundesinventar aufgeführte, schutzwürdige Biotope direkt oder indirekt betroffen</p>	
<p>Ausgangszustand</p>	<p>Ja</p> <p>Bei der Wendeschlaufe bei der Tramhaltestelle Hard ist eine kommunale Grünzone ausgewiesen, welche durch das Vorhaben tangiert wird (vergleiche Zeilen weiter unten).</p>
<p>https://geoview.bl.ch/</p>	<p>Östlich und Südöstlich des Vorhabens grenzt ein kantonal geschütztes Naturobjekt an. Die Muttener Hard (Objektname) wird durch das Projekt nicht betroffen.</p>

<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Inv. der geschützten Naturobjekte <input type="checkbox"/> Vogelschutzgebiet/Wildschongebiet <input type="checkbox"/> Eigentum des Kantons zu Naturschutzzwecken <input type="checkbox"/> kantonales geschütztes Naturobjekt / Dienstbarkeitsvertrag 	
<p>https://geoview.bl.ch/</p>	<p>Östlich des Vorhabens, angrenzend an die Autobahn, befindet sich eine kommunale Naturschutzzone (Schutzzone Hardwald). Diese dient der forstwirtschaftlichen Nutzung der Waldbestände und zugleich der Grundwasseranreicherung sowie der Erhaltung spezifischer Naturwerte, insbesondere der Eiche. Die Naturschutzzone wird durch das Vorhaben nicht betroffen.</p>
<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Naturobj. aus komm. Nutzungspl. <input type="checkbox"/> verbindliches Objekt Bereich Naturschutz <input type="checkbox"/> Naturschutzobjekt <input type="checkbox"/> Uferschutzobjekt <input type="checkbox"/> Geotopschutz <input type="checkbox"/> Hecke / Feldgehölz <input type="checkbox"/> Elemente der traditionellen Kulturlandschaft schützenswerte Einzelbäume und Baumgruppen <input type="checkbox"/> Quelle <input type="checkbox"/> Gewässer <input type="checkbox"/> ökologische Vernetzungsachse <input type="checkbox"/> Naturschutzobjekt <input type="checkbox"/> Uferschutzobjekt <input type="checkbox"/> Geotopschutz <input type="checkbox"/> Hecke / Feldgehölz <input type="checkbox"/> verbindliche Objekte Bereich Naturschutz <input type="checkbox"/> Elemente der traditionellen Kulturlandschaft schützenswerte Einzelbäume und Baumgruppen <input type="checkbox"/> Gewässer <input type="checkbox"/> ökologische Vernetzungsachse <input type="checkbox"/> Naturschutzzone <input type="checkbox"/> Uferschutzzone <input type="checkbox"/> Geotopschutz <input type="checkbox"/> Gewässer 	
<p>https://geoview.bl.ch/</p>	<p>Weit nördlich des Vorhabens, am Rhein, findet sich eine ausgeschiedene kantonale Grünzone «Naturnah gestaltete Grünzone mit Allee», welche durch das Vorhaben nicht tangiert wird.</p>
<p>https://geoview.bl.ch/</p>	<p>Entlang der Birs finden sich angrenzend an das Vorhaben kommunale Uferschutzzonen. Diese werden durch das Projekt nicht betroffen.</p> <p>Nördlich der Rheinfelderstrasse finden sich mehrere kommunale Grünzonen, welche durch das Vorhaben nicht tangiert werden.</p> <p>Bei der Wendeschleife bei der Haltestelle Hard ist eine kommunale Grünzone ausgewiesen. Diese wird durch das Vorhaben beeinflusst (Abbildung unten, oranges Rechteck).</p>

<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Naturschutzzonen aus Grundnutzung kommunal ▬ Naturschutzzone ▬ Grünzone ▬ Uferschutzzone 	
<p>Bauphase</p>	<p>Die ausgeschiedene kommunale Grünzone im Bereich der Wendeschleife wird baulich tangiert. Die Buchenhecke, welche nördlich und südlich an die Wendeschleife grenzt muss entfernt werden (Abbildung unten). Die auf der Rasenfläche stehenden zwei Bäume (blaues Rechteck) und die Rasenfläche (grüne Fläche im Plan) innerhalb der Schleife werden wahrscheinlich teilweise entfernt werden, da die Gleisführung angepasst wird.</p>
<p>Betriebsphase Plan: Situation Haltestelle Hard</p>	
<p>Betriebsphase</p>	<p>Die entfernten Hecken und Bäume werden nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder angepflanzt. Zur Erhöhung des ökologischen Wertes wird zukünftig eine beerenreiche Vogelschutzhecke realisiert.</p> <p>Die Rasenfläche wird nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder und breiter angelegt als im Ausgangszustand (Abbildung oben, rote Linie im Plan). Es wird vorgeschlagen, eine artenreiche Blumenwiese anzulegen.</p>

7. Ist ein Eidg. Jagdbanngebiet oder Zugvogelreservat von internationaler oder nationaler Bedeutung direkt oder indirekt betroffen?	
<p>Ausgangszustand map.geo.admin.ch https://geoview.bl.ch/</p>	<p>Eidg. Jagdbanngebiet Nein. Vom Vorhaben sind keine Eidg. Jagdbanngebiete betroffen.</p> <p>Zugvogelreservat Nein. Im GIS map.geo.admin sind weder Wasser- noch Zugvogelreservate in einem weiteren Bereich um das Vorhaben ausgewiesen.</p> <p>Das GIS des Kantons Basel-Landschaft weist jedoch südwestlich des Vorhabens ein Defizitgebiet des ornithologischen Inventars im Bereich der Birs aus (Objektnummer 14). Nordöstlich und östlich befindet sich der Hardwald, der als Wertgebiet ausgeschieden wurde (Objektnummer 24).</p> <p>Das Vorhaben tangiert jedoch die beiden Gebiete nicht.</p>
<p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Ornithologisches Inventar ■ Wertgebiet ■ Defizitgebiet 	
8. Sind kantonale oder kommunale Biotope direkt oder indirekt betroffen?	
	<p>Vergleiche Frage 6.</p>
9. Sind geschützte oder schützenswerte Arten (Pflanzen und Tiere, Pilze, Flechten, Moose) betroffen?	
<p>Ausgangszustand</p>	<p>Ja</p> <p>Einige Bäume im Bereich des Bauperimeters können aufgrund derer Grösse und der Baumkrone als schützenswert betrachtet werden. Es finden sich ca. 10 Bäume entlang des Vorhabens, die um die 8 bis 10 m hoch sind.</p>
<p>Bauphase</p>	<p>In der Bauphase müssen die Bäume (rund 66 Stk.) in Absprache mit der Gemeinde und dem Kanton gefällt werden, damit die Strasse und die Gleise saniert werden können und somit die Funktionstüchtigkeit der Verkehrsachse gewährleistet ist.</p>
<p>Betriebsphase</p>	<p>In der Betriebsphase werden neue, an den Klimawandel angepasste Bäume (rund 76 Stk.), als Ersatz neu gepflanzt werden.</p>

10. Wird Ufervegetation zerstört?	
Ausgangszustand map.geo.admin.ch https://geoview.bl.ch/	Nein Durch das Vorhaben wird keine Ufervegetation zerstört.
11. Sind Pärke oder UNESCO-Biosphärenreservate betroffen?	
Ausgangszustand map.geo.admin.ch https://geoview.bl.ch/	Nein Durch das Vorhaben sind keine Pärke oder UNESCO-Biosphärenreservate betroffen.
12. Ist UNESCO-Welterbe betroffen?	
Ausgangszustand map.geo.admin.ch	Nein Durch das Vorhaben wird kein UNESCO-Welterbe tangiert.
13. Kommen invasive Neophyten auf?	
Ausgangszustand	Ja Gemäss dem GIS sind im nahen Bereich der Strasse die folgenden zwei invasiven Neophyten als Leitarten vermerkt (Abbildung unten): <ul style="list-style-type: none"> • <i>Solidago canadensis</i> (Kanadische Goldrute) • <i>Erigeron annuus</i> (Einjähriges Berufkraut) Vereinzelt finden sich Götterbäume (<i>Ailanthus altissima</i>) und Schmetterlingsflieder (<i>Buddleja davidii</i>). Von der Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>) ist nur ein Standort südlich der Tramschlaufe Hard näher am Vorhaben ausgewiesen.
https://geoview.bl.ch Legende <input type="checkbox"/> Leitarten <input type="checkbox"/> Reynoutria japonica <input checked="" type="checkbox"/> <i>Solidago canadensis</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Solidago canadensis</i> <input type="checkbox"/> Impatiens glandulifera <input type="checkbox"/> <i>Buddleja davidii</i> <input type="checkbox"/> <i>Heracleum mantegazzianum</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Erigeron annuus</i> <input type="checkbox"/> <i>Erigeron annuus</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Sv <input type="checkbox"/> <i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) : <input checked="" type="checkbox"/> <i>Buddleja davidii</i> Fra <input type="checkbox"/> <i>Buddleja davidii</i> F <input checked="" type="checkbox"/> <i>Robinia pseudoacacia</i> L. <input type="checkbox"/> <i>Robinia pseudoacacia</i> l	

Bauphase	<p>Während der Bauphase können Samen von Neophyten verschleppt werden. Vor allem im Bereich von bereits bekannten Neophyten-Standorten.</p> <p>Im Bereich der Installationsflächen ist das Einwachsen von Neophyten besonders problematisch.</p>
14. Werden Wildtierkorridore oder Vernetzungsachsen der Fauna unterbrochen bzw. der Funktion gestört?	
<p>Ausgangszustand map.geo.admin.ch https://geoview.bl.ch/</p>	<p>Nein</p> <p>Weder Wildtierkorridore noch Vernetzungsachsen der Fauna werden unterbrochen oder gestört.</p>
15. Werden in Jagdbanngeländen Strassen und Wege befahren?	
<p>Ausgangszustand map.geo.admin.ch</p>	<p>Nein</p> <p>In der weiteren Umgebung um das Vorhaben finden sich keine Jagdbanngelände. Somit werden keine Strassen oder Wege in diesen Gebieten befahren.</p>
Massnahmen	
N+L 1	<p>Es wird vorgeschlagen, dass im Bereich der Wendeschleife für die neue Hecke standortheimische Pflanzen verwendet werden. Von Vorteil sind mit Dornen und Stacheln versehene Pflanzenarten.</p> <p>Auch für die wahrscheinlich zu fallenden Bäume werden entsprechende Ersatzpflanzungen vorgesehen und der Rasen wird neu als Wildblumenwiese angelegt werden.</p>
N+L 2	<p>Die Ersatzpflanzungen werden entsprechend der Gestaltung umgesetzt werden. Um eine hohe Biodiversität zu gewährleisten werden, wo möglich, die Baumscheiben mit heimischen Pflanzenarten begrünt werden.</p>
N+L 3	<p>Vor dem Start der Ausführungsphase sowie dem Vorbereiten der Installationsplätze werden die Bereiche auf invasive Neophyten überprüft.</p> <p>Während der Ausführungsphase sollen die Bereiche regelmässig auf Neophyten kontrolliert werden.</p>
N+L 4	<p>Um eine Bepflanzung von Bäumen auf den Privatparzellen sicherzustellen, sollen frühzeitig mit den Besitzern Absprachen durchgeführt werden.</p>


5.2 Licht

Das Kapitel Licht wird nur in der Checkliste Umwelt für nicht UVP-Pflichtige Nationalstrassenprojekte abgehandelt.


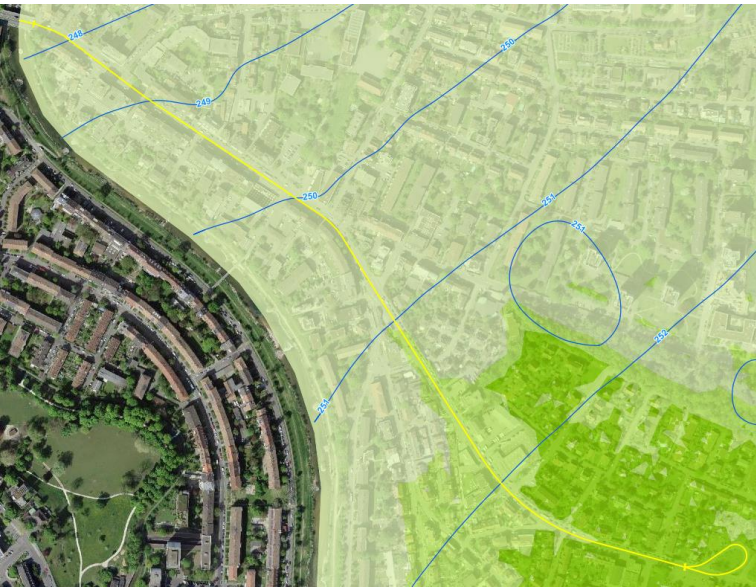
Während der Bauphase und im Betrieb:	
<ul style="list-style-type: none"> • Werden Lichtemissionen soweit begrenzt, als dies technisch möglich und wirtschaftlich tragbar ist? • Werden, wenn nötig, zusätzliche Massnahmen umgesetzt, um schädlich oder lästige Lichtimmissionen zu vermeiden? 	
Bauphase	<p>Arbeiten am Tag</p> <p>Während dem Tag werden keine lästigen Lichtemissionen und -immissionen verursacht. Allenfalls muss in den Wintermonaten während der Randstunden der jeweilige Arbeitsbereich punktuell ausgeleuchtet werden. Hierbei wird gerichtetes Licht verwendet, was nach oben abgeschirmt ist.</p> <p>Arbeiten in der Nacht</p> <p>Nach aktuellem Projektstand werden Nachtarbeiten durchgeführt. Während dieser werden besondere Massnahmen erforderlich, um die Nachbarschaft vor Lichtimmissionen zu schützen.</p>
Betriebsphase	Stand 28.01.2022: Unterlagen zur geplanten Beleuchtung sind noch ausstehend.
Massnahmen	
Li 1	<p>Bei Bautätigkeiten, welche in den Wintermonaten während Randstunden oder in der Nacht ausgeführt werden, müssen Massnahmen umgesetzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beleuchtung mit Zeitschaltuhr • Leuchte so einrichten, dass nur der relevante Arbeitsbereich ausgeleuchtet wird • Ausstattung der Leuchte mit warmweissen LEDs • Einsatz von mehreren aber tiefen Masten zur Beleuchtung des Baustellenbereichs • Es ist von oben nach unten zu beleuchten. An der Leuchte können seitliche Bleche oder Abdeckungen angebracht werden damit die Nachbargebäude nicht beleuchtet werden
Li 2	<p>Während der Betriebsphase sind folgende Massnahmen zur Beleuchtung relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Beleuchtung ist auf den Fahrbereich zu konzentrieren, da in diesem Bereich aus Sicherheitsgründen eine klare Notwendigkeit besteht • Beleuchtung mit Zeitschaltuhr oder Bewegungsmeldern. Dabei sind Fussgänger, Velos und Autos unterschiedlich miteinzubeziehen • Die Beleuchtung ist so zu wählen, dass der auszuleuchtende Bereich abgedeckt wird • Die Ausstattung der Beleuchtung erfolgt mit warmweissen LEDs. Sofern aus arbeitstechnischen oder sicherheitsrelevanten Vorgaben

	<p>eine andere Lichtfarbe zur Anwendung gelangen muss, darf diese eingesetzt werden</p> <ul style="list-style-type: none">• Durch mehrere Masten mit einer geringen Höhe kann effektiver beleuchtet werden, was weniger Auswirkungen auf die Nachbarschaft hat• Die Leuchten sind nach unten gerichtet zu montieren. Eine Beleuchtung des Himmels ist nicht zulässig• Sofern notwendig können an der Leuchte seitliche Abdeckungen angebracht werden. Dadurch werden die Nachbargebäude nicht beleuchtet
--	--

5.3 Wald

1. Ist die Bestockung Wald oder nicht Wald?	
Ausgangszustand	Waldflächen sind im Bereich nördlich, östlich und südlich der Wendeschleufe ausgeschieden.
Ausgangszustand https://geoview.bl.ch/ Legende <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Waldflächen <input checked="" type="checkbox"/> Statische Waldgrenzen ~ in Bauzone ~ ausserhalb Bauzone <input checked="" type="checkbox"/> Waldflächen gem. WaG Waldfläche 	
2. Muss Wald gerodet werden?	
	Nein Für das Vorhaben muss kein Wald gerodet werden.
3. Sind nachteilige Nutzungen notwendig?	
	Nein Die Installationsflächen und die Baumassnahmen befinden sich ausserhalb des Waldgebietes, sodass keine nachteiligen Nutzungen erforderlich sind.
4. Sind Bauten in der Nähe des Waldes vorgesehen?	
	Nein Es sind keine Eingriffe in den Wald vorgesehen
Massnahmen	
	Es sind keine Massnahmen notwendig.

5.4 Grundwasser (Wasserversorgung)

1. Sind Gewässerschutzbereiche A_U vom Projekt betroffen?	
	<p>Ja</p> <p>Der gesamte Projektperimeter befindet sich innerhalb des Gewässerschutzbereiches A_U (Abbildung unten, rot), einem Bereich, der für die Grundwassernutzung geeignet ist.</p>
<p>Ausgangszustand https://geoview.bl.ch/</p>	
<p>Ausgangszustand https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Grundwasserflurabstand Mittelwasser <ul style="list-style-type: none"> 0 bis 10 m >10 bis 20 m >20 bis 30 m >30 bis 40 m >40 bis 50 m <input checked="" type="checkbox"/> Grundwasserisohypsen in m ü.M. Mittelwasser <ul style="list-style-type: none"> Label Isohypsen 5'000 ~ Grundwasserisohypsen in m ü.M. 	
<p>Grundwasserisohypsen im Mittelwasser Höhenprofil</p> <p>https://geoview.bl.ch/</p>	<p>Nachfolgende Tabelle stellt dem Bereich der Grundwasserisohypsen im Mittelwasser das Höhenprofil in Meter über Meer gegenüber. In der letzten Spalte wird der Flurabstand in Meter angegeben:</p>

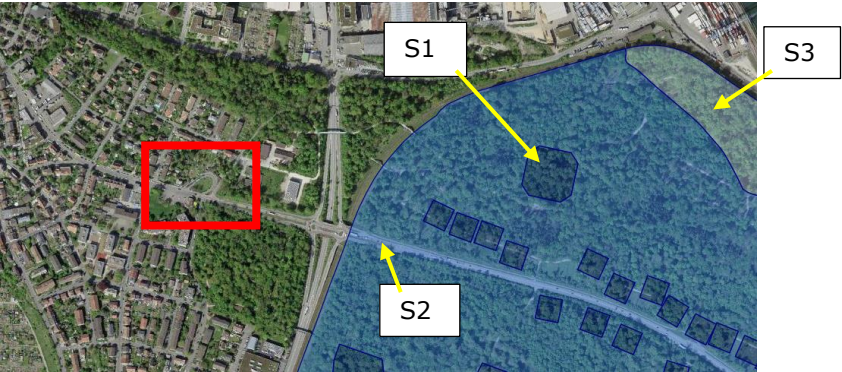
	Grundwasserisohypsen (m ü.M.)	Höhenprofil (m ü.M.)	Flurabstand (m)
	248	254.8	6.8
	249	254.6	5.6
	250	257.4	7.4
	251	260.7	9.7
	252	268.3	16.3
	253	274.5	21.5

Bauphase	<p>Bauten im Grundwasser</p> <p>Entlang des ganzen Vorhabens werden Aushubarbeiten für neue Abwasserleitungen und die Ortsdurchfahrt ausgeführt. Die Entwässerungskanäle reichen gemäss aktuellsten Informationen bis max. zwei Meter unterhalb der Oberkante der Strasse. Somit werden die Bautätigkeiten deutlich über dem Mittelwasserstand des Grundwassers ausgeführt und beeinträchtigen das Grundwasser nicht.</p> <p>Die vorgesehenen Stützmauern gelangen nach aktueller Planung nicht in das Grunwasser. Spundwände werden teilweise aufgrund des engen Platzbedarfes eingebracht, da keine Böschung angelegt werden kann.</p> <p>Werkleitung</p> <p>Während der Ausführungsarbeiten werden gleichzeitig durch Dritte die neue Werkleitungen verlegt. Einbindetiefen sind aktuell nicht bekannt, sie liegen jedoch in der Regel ebenfalls nicht unter 2 m.</p>
----------	--

2. Sind Grundwasserschutzzonen S3 betroffen?	
Ausgangszustand	<p>Nein</p> <p>Die nächstgelegene Grundwasserschutzzone S3 befindet sich östlich der Wendeschlaufe (Abbildung unten, rotes Rechteck) und ausserhalb des Projektperimeters im Hardwald rund 850 m entfernt.</p>
<p>Ausgangszustand</p> <p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gewässerschutzkarte <input checked="" type="checkbox"/> Rechtsgültige Grundwasserschutzzonen <ul style="list-style-type: none"> ■ Grundwasserschutzzone S1 ■ Grundwasserschutzzone S2 ■ Grundwasserschutzzone S3 ■ Grundwasserschutzzone Sh ■ Grundwasserschutzzone Sm 	



3. Sind Grundwasserschutzzonen S2 oder Grundwasserschutzareale betroffen?	
Ausgangszustand	<p>Nein</p> <p>Die nächstgelegene Grundwasserschutzzone S2 befindet sich östlich der Wendeschlaufe und ausserhalb des Projektperimeters im Hardwald rund 300 m entfernt (siehe Abbildung bei Frage Nr. 2).</p> <p>Grundwasserschutzareale sind im näheren Bereich des Projektperimeters nicht ausgeschieden.</p>
4. Sind Grundwasserschutzzonen S1 betroffen?	
Ausgangszustand	<p>Nein</p> <p>Die nächstgelegene Grundwasserschutzzone S1 befindet sich östlich der Wendeschlaufe und ausserhalb des Projektperimeters im Hardwald rund 400 m entfernt (siehe Abbildung bei Frage Nr. 2).</p>
Massnahmen	
Gw 1	<ul style="list-style-type: none"> • Wassergefährdende Stoffe werden ausschliesslich auf versiegelten Flächen gelagert oder umgeschlagen. • Treibstoffe und wassergefährdende Stoffe werden ausschliesslich in doppelwandigen Tanks in standfesten Auffangwannen mit einem Auffangvolumen von 100 % gelagert. • Für die Betankung über unversiegeltem Untergrund gelten spezielle Bestimmungen, wie beispielsweise Überfüllsicherungen und Schutz vor Aushebern und der Einsatz von Auffangwannen. • Ölwehrbesteck, Bindemittel und Auffangwannen sind entsprechend den gelagerten Öl- und Treibstoffmengen auf der Baustelle vorhanden. • Alle umweltrelevanten Materialien (z.B. Betonzusatzmittel oder Reinigungsmittel) werden ausschliesslich in minimal notwendigen Mengen gelagert. • Bei Betonierarbeiten werden ausschliesslich Zemente und zementhaltige Zubereitungen, die nach einer Hydratisierung einen auf die Trockenmasse des Zements bezogenen Massengehalt von weniger als 0,0002 % an löslichem Chrom (VI) enthalten, verwendet. • Die Massnahmen zur Baustellenentwässerung sind auch für den Grundwasserschutz wirksam (s. nachfolgendes Kapitel).
Gw 2	<p>Sofern bei den Bautätigkeiten belastetes Aushubmaterial ausgehoben wird, sind die folgenden Massnahmen umzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belastetes Aushubmaterial wird in Mulden zwischengelagert oder direkt abtransportiert. • Für den Fall eines längeren Unterbruches stehen für den belasteten Bereich Hilfsmittel (z.B. Folien) zur teilweisen Abdeckung der Baugrube bereit.










5.5 Entwässerung

1. Sind Grundwasserschutzareale oder Grundwasserschutzzonen betroffen?	
	<p>Nein (vergleiche Kapitel 5.4)</p> <p>Die nächstgelegene Grundwasserschutzzone S3 befindet sich östlich der Wendeschlaufe (Abbildung unten, rotes Rechteck) und ausserhalb des Projektperimeters im Hardwald rund 850 m entfernt.</p> <p>Die nächstgelegene Grundwasserschutzzone S2 befindet sich östlich der Wendeschlaufe und ausserhalb des Projektperimeters im Hardwald rund 300 m entfernt (Abbildung unten, rotes Rechteck).</p> <p>Grundwasserschutzareale sind keine im näheren Bereich des Projektperimeters ausgeschieden.</p> <p>Die nächstgelegene Grundwasserschutzzone S1 befindet sich östlich der Wendeschlaufe und ausserhalb des Projektperimeters im Hardwald rund 400 m entfernt (Abbildung unten, rotes Rechteck).</p>
<p>Ausgangszustand https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Gewässerschutzkarte <input checked="" type="checkbox"/> Rechtsgültige Grundwasserschutzzonen <ul style="list-style-type: none"> ■ Grundwasserschutzzone S1 ■ Grundwasserschutzzone S2 ■ Grundwasserschutzzone S3 ■ Grundwasserschutzzone Sh ■ Grundwasserschutzzone Sm 	
2. Ist das Entwässerungssystem (Beseitigung und Behandlung) nach gültigen Vorschriften geplant?	
Betriebsphase	<p>Ja</p> <p>Das anfallende Oberflächenwasser im Strassen-, Trottoir- und Gleisperimeter wird in die bestehende Kanalisation der Gemeinde abgeleitet, da eine Entwässerung über die Schulter im dicht bebauten Gebiet nicht möglich ist. Das Vorgehen wurde bereits frühzeitig mit dem Amt für Umweltschutz und Energie (AUE) abgesprochen.</p>
Bauphase und Installationsplatz	<p>Die Behandlung des Baustellenabwassers richtet sich nach der SIA 431. Niederschlagswasser, welches auf den Strassenraum oder andere versiegelte Flächen auftritt, wird über Absetzbecken oder Schlammfänger der Kanalisation zugeführt. Betonabwasser wird vor allem im Bereich der neu zu erstellenden Kunstbauten, der Kreisel, der Fundamente der Masten sowie der Tramhaltestellen erwartet. Vor Ableitung in die Kanalisation wird der pH-Wert erfasst und bei Bedarf mittels CO₂ neutralisiert.</p>
Massnahmen	
Entw 1	<p>In der Bauphase werden die Vorgaben der SIA-Empfehlung 431 «Entwässerung von Baustellen» umgesetzt.</p>

	<ul style="list-style-type: none">• Die Abwässer aus Sanitäranlagen werden an eine Schmutz- oder Mischwasser-Kanalisation angeschlossen oder es werden mobile Toiletten eingesetzt.• Niederschlagswasser von versiegelten Arbeits- oder Installationsflächen wird über ein Absetzbecken der Kanalisation zugeführt. Die Schächte werden regelmässig gereinigt.• Abwässer, die in Kontakt mit Beton waren, werden aufgefangen, behandelt und in die Schmutzwasserkanalisation abgeleitet. Kleinere Mengen können in Mulden aufgefangen werden und unbehandelt in einen spezialisierten Betrieb entsorgt werden. Sofern der beauftragte Unternehmer eine Behandlung vor Ort vorsieht, wird das Spül- und allfälliges kontaminiertes gepumptes Wasser über ein Absetzbecken und eine Neutralisationsanlage abgeleitet. Die Aufenthaltsdauer des Abwassers im Absetzbecken wird mindestens 15 Minuten betragen. Die Neutralisation des Wassers erfolgt mit CO₂.
--	--

5.6 Oberirdische Gewässer, Fischerei


1. Wird ein oberirdisches Gewässer beeinträchtigt?	
Ausgangszustand	<p>Nein</p> <p>Die Birs fliesst im Süden und Westen des Perimeters. Bei der Birsbrücke grenzt die Birs an das Vorhaben; sie wird jedoch durch das Projekt nicht tangiert, da weder in der Bau- noch in der Betriebsphase Wasser in die Birs abgeleitet wird.</p>
Ausgangszustand https://geoview.bl.ch/	
Ausgangszustand	<p>Als Sohlensicherung werden Blockrampen und als Ufersicherung Blockwurf im Bereich der Birsbrücke angegeben.</p> <p>Im Bereich der Birsbrücke wird gemäss GIS die Breitenvariabilität des Wasserspiegels als eingeschränkt betrachtet.</p>
Ausgangszustand https://geoview.bl.ch/	<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Sohlensicherungen <ul style="list-style-type: none"> ● Holzsohlensicherung ● Steinsohlensicherung ● Betonsohlensicherung ▲ Gefällsschwelle aus Holz ▲ Gefällsschwelle aus Stein ▲ Gefällsschwelle aus Beton ■ Blockrampe ✱ Furt ● Geschieberechen ● Geschiebesammler ● Stauwehr ▲ Gefällsschwelle aus Holz mit Schirm + Diverse ▲ Wildbachschwelle ● Sohlenpflasterung ● Landw. Erschliessung ● Diverses </div> <div style="flex: 2;">  </div> </div>

<ul style="list-style-type: none">  <input checked="" type="checkbox"/> Ufersicherungslinien  Baumstamm  Rohbaum  Blockwurf  Blockmauer  Betonmauer  untypische Uferverbauung  Diverses  Buhne 	
Massnahmen	
	Es sind keine Massnahmen notwendig.



5.7 Störfallvorsorge


Das Kapitel Störfallvorsorge wird mit der Checkliste Umwelt für nicht UVP-Pflichtige Eisenbahnanlagen abgehandelt.

1. Betrifft das Projekt eine Anlage, welche der Störfallverordnung (StfV) untersteht?	
Ausgangszustand	<p>Nein</p> <p>Das Vorhaben betrifft keine Anlage, welcher der Störfallverordnung unterliegt (Abbildung unten, orange Linie).</p> <p>Im näheren Bereich um die Anlage befindet sich im Westen die Bahnlinie (dunkelgrüne Fläche), welche jedoch mit dem Konsultationsbereich ausserhalb des Vorhabens liegt.</p> <p>Im Norden liegt der Konsultationsbereich des Rheins (blaue Fläche), welcher das Vorhaben ebenfalls nicht tangiert.</p> <p>Im Nordosten findet sich ein störfallrelevanter Betrieb (roter Kreis) und im Osten die Nationalstrasse (hellgrüne Fläche) sowie die Bahn. Die Anlagen beeinflussen das Vorhaben nicht.</p>
<p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Konsultationsbereiche Raumplan - Störfallvorsorge <input checked="" type="checkbox"/> Störfallbetriebe <input type="checkbox"/> Konsultationsbereich Betrieb <input type="checkbox"/> Erdgasleitung <input type="checkbox"/> Verkehrswege <input checked="" type="checkbox"/> Bahn <input type="checkbox"/> Konsultationsbereich Bahn <input type="checkbox"/> Strassen BL <input checked="" type="checkbox"/> Strassen Bund <input type="checkbox"/> Strassen Bund <input checked="" type="checkbox"/> Schifffahrtswege Rhein <input type="checkbox"/> Schifffahrtsweg Rhein 	
Ausgangszustand	<p>Auf der Ortsdurchfahrt werden störfallrelevante Stoffe transportiert. Gemäss den Angaben im GIS des Kt. BL verkehren pro Jahr rund 100 Diesel- und Benzintransporte. Entsprechend wird das Risiko für die Umweltbereiche Boden, Luft und Wasser als mittel/klein ausgewiesen (Abbildung unten, grüne Linien). Da der Inhalt der Tankzüge weit unter dem Schwellenwert der Störfallverordnung liegt und die Aufenthaltszeit kurz ist, unterliegt die Strasse nicht der Störfallverordnung.</p>

<p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> ☑ Transportrisiken Strasse ☑ Risiko Boden <ul style="list-style-type: none"> mittel/klein hoch ☑ Risiko Luft <ul style="list-style-type: none"> mittel/klein hoch ☑ Risiko Wasser <ul style="list-style-type: none"> mittel/klein hoch 	
<p>Bauphase</p>	<p>Mit Bauprodukten ist entsprechend den Vorgaben zu hantieren.</p> <p>Während der Bauphase besteht die Gefahr vor Unfällen, da im Bereich der Strasse gebaut und Neusignalisationen übersehen werden könnten.</p> <p>Im Bereich der Stromleitungen besteht für Mitarbeiter bei unsachgemässer Arbeit die Gefahr vor Stromschlägen.</p>
<p>Betriebsphase</p>	<p>Die Anzahl der Transporte wird sich auch nach dem Abschluss der Bautätigkeiten und während der Betriebsphase nicht ändern. Das Vorhaben bleibt eine Anlage, welche nicht der Störfallverordnung unterliegt.</p>
<p>Massnahmen</p>	
<p>StFV 1</p>	<p>Während der Ausführungsphase sind Bauprodukte entsprechend deren Vorgaben zu lagern und einzubauen.</p>
<p>StFV 2</p>	<p>Geänderte Linienführungen und Tempreduktionen sind frühzeitig zu signalisieren.</p> <p>Abschrankungen im Baustellenbereich sind grosszügig aufzustellen.</p>
<p>StFV 3</p>	<p>Im Bereich der Stromkabel dürfen nur instruierte Mitarbeiter tätig sein. Die Stromzufuhr bei den Leitungskabel sind falls notwendig auszuschalten.</p>
<p>StFV 4</p>	<p>Erdung der Bagger und Arbeitsgeräte, sofern während des Betrieb des Trams gearbeitet wird.</p>

5.8 Altlasten

<p>1. Wirkt sich das Vorhaben auf durch Abfälle belastete Standorte aus? Wer ist die Vollzugsbehörde für den betroffenen belasteten Standort?</p>	
<p>Ausgangszustand</p>	<p>Ja</p> <p>Im angrenzenden Bereich an die Strasse (Abbildung unten, gelbe Linie) sind mehrere belastete Standorte im Kataster vermerkt.</p> <p>Vollzugsbehörde ist die Fachstelle Altlasten des AUE BL.</p>
<p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Gesamtsituation Projektperimeter</p>	
<p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Nahaufnahme Nr. 1</p>	
<p>Information zur Abbildung Nahaufnahme Nr. 1</p>	<p>Die nachfolgenden Informationen beziehen sich auf die Flächen mit den Schraffuren in der Abbildung oben (Nahaufnahme Nr. 1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blau schraffiert (Parzelle 724): Betriebsstandort belastet, untersuchungsbedürftig keine Altlasten-Untersuchung durchgeführt • Orange schraffiert: Betriebsstandort

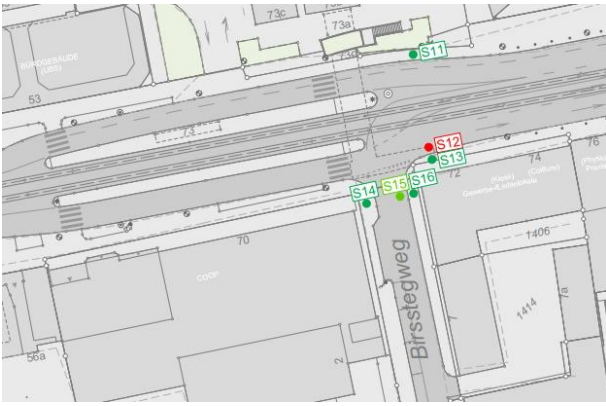
	<p>belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig Technische oder historische Untersuchung abgeschlossen</p>
<p>Bauphase</p>	<p>Die im Kataster der belasteten Standorte ausgewiesenen Bereiche in der Abbildung Nahaufnahme Nr. 1 (Parzelle 724) werden in Absprache mit der Projektleitung der Rapp Infra AG durch das Vorhaben nicht tangiert. In diesen Bereichen ist jedoch mit grösserer Sorgfalt im Erdreich zu arbeiten.</p>
<p>https://geoview.bl.ch/ Nahaufnahme Nr. 2</p>	
<p>Information zur Abbildung Nahaufnahme Nr. 2</p>	<p>Die nachfolgenden Informationen beziehen sich auf die Flächen mit den Schraffuren in der Abbildung oben (Nahaufnahme Nr. 2).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blau schraffiert (Parzellen 1247, 1442 und 1501): Betriebsstandort belastet, untersuchungsbedürftig keine Altlasten-Untersuchung durchgeführt • Orange schraffiert (Parzellen 80 und 1295): Betriebsstandort belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig Technische Untersuchung abgeschlossen • Gelb schraffiert (Parzelle 166): Betriebsstandort belastet, keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten keine Altlasten-Untersuchung durchgeführt
<p>Bauphase</p>	<p>Es wird davon ausgegangen, dass bei Aushubarbeiten in der Nähe von belasteten Standorten Belastungen angetroffen werden können. Betroffen sind dabei die Randbereiche zu den Parzellen-Nr. 166, 1295, 1442 und 1501. Während Bereiche, die belastet, aber weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig sind, überbaut werden dürfen, muss bei untersuchungsbedürftigen Standorten zunächst eine Untersuchung durchgeführt werden, um zu entscheiden, ob eine Gefährdung von Schutzgütern gegeben ist. Eine Überbauung ist nur zulässig, wenn die Flächen nicht sanierungsbedürftig sind und durch das Vorhaben nicht sanierungsbedürftig werden; oder ihre spätere Sanierung durch das</p>


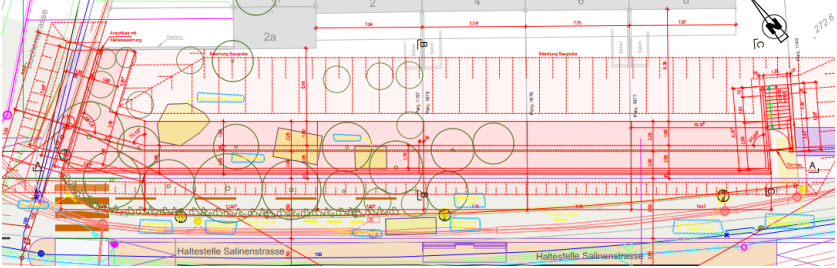
	<p>Vorhaben nicht wesentlich erschwert wird oder sie, soweit sie durch das Vorhaben verändert werden, gleichzeitig saniert werden.</p> <p>Für sämtliche Aushubbereiche muss eine korrekte Entsorgung nach den Vorgaben der VVEA sichergestellt werden.</p>																														
<p>Bauphase Parzelle-Nr. 1295</p>	<p>Bei der Parzelle-Nr. 1295 wurden im Februar 2021 durch das Geotechnische Institut Belastungsuntersuchungen des Untergrundes vorgenommen. Im Mai 2021 wurde eine Aktennotiz verfasst. Gemäss dieser weist der Standort Belastungen im Untergrund auf, welche auf Terrainanpassungen (Gebäudehinterfüllungen, Ausgleichsschichten, udgl.) sowie auf die betriebliche Nutzung (Tankstelle) zurückzuführen sind. Die Belastungen liegen in den Schichten der künstlichen Auffüllungen. Im gewachsenen Untergrund konnte nur in einer Sondage eine geringe Belastung mit PAK nachgewiesen werden. (Vergleiche Anhang 5.8-1)</p> <p>Folgende Belastungen wurden festgestellt (Quelle: Geotechnisches Institut: 21. Mai 2021):</p> <table border="1" data-bbox="518 828 1420 1288"> <thead> <tr> <th>Geologische Einheit</th> <th>Abfallkategorie nach VVEA</th> <th>Belastungsart</th> <th>Belastungstiefe [m OKT]</th> <th>mögliche Entsorgungswege</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>> Typ E</td> <td>BaP</td> <td>0.13 – 0.5</td> <td>thermische Verwertung, nassmechanisch Aufbereitung</td> </tr> <tr> <td>k. Auffüllung</td> <td>Typ E</td> <td>PAK</td> <td>1.0 – 2.0</td> <td>thermische Verwertung oder nassmechanische Aufbereitung, Deponie Typ E</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Typ B</td> <td>Arsen</td> <td>0.5 – 1.20</td> <td>nassmechanische Aufbereitung, Deponie Typ B</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Typ B sv</td> <td>PAK MKW, Pb</td> <td>0.1 – 0.9 2.00 – 4.00</td> <td>Baustoffrecycling, Deponiebaustoff</td> </tr> <tr> <td>NTS</td> <td>Typ B sv</td> <td>PAK</td> <td>2.8 – 4.0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>sv - schwach verschmutzt k. – künstlich z.T. mit bodenfremden Stoffen NTS – Niederterrassenschotter des Rheins</p> <p>Es handelt sich um einen angrenzenden Bereich und ein separates Bauprojekt, das nichts mit dem vorliegen Bauprojekt zu tun hat. Aktuell ist unklar, ob für das separate Bauprojekt eine vollständige Sanierung des Untergrundes vorgenommen wird.</p>	Geologische Einheit	Abfallkategorie nach VVEA	Belastungsart	Belastungstiefe [m OKT]	mögliche Entsorgungswege		> Typ E	BaP	0.13 – 0.5	thermische Verwertung, nassmechanisch Aufbereitung	k. Auffüllung	Typ E	PAK	1.0 – 2.0	thermische Verwertung oder nassmechanische Aufbereitung, Deponie Typ E		Typ B	Arsen	0.5 – 1.20	nassmechanische Aufbereitung, Deponie Typ B		Typ B sv	PAK MKW, Pb	0.1 – 0.9 2.00 – 4.00	Baustoffrecycling, Deponiebaustoff	NTS	Typ B sv	PAK	2.8 – 4.0	
Geologische Einheit	Abfallkategorie nach VVEA	Belastungsart	Belastungstiefe [m OKT]	mögliche Entsorgungswege																											
	> Typ E	BaP	0.13 – 0.5	thermische Verwertung, nassmechanisch Aufbereitung																											
k. Auffüllung	Typ E	PAK	1.0 – 2.0	thermische Verwertung oder nassmechanische Aufbereitung, Deponie Typ E																											
	Typ B	Arsen	0.5 – 1.20	nassmechanische Aufbereitung, Deponie Typ B																											
	Typ B sv	PAK MKW, Pb	0.1 – 0.9 2.00 – 4.00	Baustoffrecycling, Deponiebaustoff																											
NTS	Typ B sv	PAK	2.8 – 4.0																												
<p>Massnahmen</p>																															
<p>Alt 1 (vergleiche Abf 2)</p>	<p>Zeitgleich mit der Massnahme «Abf 2» werden bei den Parzellen-Nr. 166, 1442 und 1501 im Randbereich, welche durch das Vorhaben tangiert werden, Bagerschlitz ausgeführt. Die Proben werden analysiert und ausgewertet. Für die Parzelle-Nr. 1295 liegen bereits Untersuchungen vor.</p> <p>Auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse kann - in Absprache mit den kantonalen Fachstellen - entschieden werden, ob Schutzgüter gefährdet sind und ob der Bereich überbaut werden darf.</p>																														

5.9 Abfälle und Materialbewirtschaftung

1. Werden im Rahmen des Projekts Abfälle anfallen?																															
Bauphase	<p>Ja</p> <p>In der Bauphase fallen entsprechend den ersten Abschätzungen folgende Abfallfraktionen an:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Abfallart</th> <th style="text-align: left;">Menge / Einheit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ausbauasphalt (Belag) mit PAK (< 250 mg/kg)</td> <td>6'500 m³</td> </tr> <tr> <td>Aushubmaterial Strasse (Kieskoffer, Foundationsschicht)</td> <td>15'400 m³</td> </tr> <tr> <td>Aushubmaterial bei neuen Stützmauern</td> <td>3'350 m³</td> </tr> <tr> <td>Abtrag Ober- und Unterboden</td> <td>110 m³</td> </tr> <tr> <td>Abbruch Gleisanlage</td> <td>2'652 m</td> </tr> <tr> <td>Anzahl der zu fällenden Bäume</td> <td>66 Stk.</td> </tr> <tr> <td>Abbruch Randsteine</td> <td>4'438 m</td> </tr> <tr> <td>Abbruch Bundsteine</td> <td>1'093 m</td> </tr> <tr> <td>Abbruch Schlammsammler (SS)</td> <td>66 Stk.</td> </tr> <tr> <td>Abbruch Einlaufschächte (ES)</td> <td>38 Stk.</td> </tr> <tr> <td>Abbruch Mastfundamente Fahrleitungsmasten</td> <td>43 Stk.</td> </tr> <tr> <td>Abbruch Fassadenverankerung Fahrleitung</td> <td>1 Stk.</td> </tr> <tr> <td>Rückbau Lichtsignalanlagen (LSA)</td> <td>26 Stk.</td> </tr> <tr> <td>Abbruchmaterial bei neuen Stützmauern</td> <td>220 m³</td> </tr> </tbody> </table>	Abfallart	Menge / Einheit	Ausbauasphalt (Belag) mit PAK (< 250 mg/kg)	6'500 m ³	Aushubmaterial Strasse (Kieskoffer, Foundationsschicht)	15'400 m ³	Aushubmaterial bei neuen Stützmauern	3'350 m ³	Abtrag Ober- und Unterboden	110 m ³	Abbruch Gleisanlage	2'652 m	Anzahl der zu fällenden Bäume	66 Stk.	Abbruch Randsteine	4'438 m	Abbruch Bundsteine	1'093 m	Abbruch Schlammsammler (SS)	66 Stk.	Abbruch Einlaufschächte (ES)	38 Stk.	Abbruch Mastfundamente Fahrleitungsmasten	43 Stk.	Abbruch Fassadenverankerung Fahrleitung	1 Stk.	Rückbau Lichtsignalanlagen (LSA)	26 Stk.	Abbruchmaterial bei neuen Stützmauern	220 m ³
Abfallart	Menge / Einheit																														
Ausbauasphalt (Belag) mit PAK (< 250 mg/kg)	6'500 m ³																														
Aushubmaterial Strasse (Kieskoffer, Foundationsschicht)	15'400 m ³																														
Aushubmaterial bei neuen Stützmauern	3'350 m ³																														
Abtrag Ober- und Unterboden	110 m ³																														
Abbruch Gleisanlage	2'652 m																														
Anzahl der zu fällenden Bäume	66 Stk.																														
Abbruch Randsteine	4'438 m																														
Abbruch Bundsteine	1'093 m																														
Abbruch Schlammsammler (SS)	66 Stk.																														
Abbruch Einlaufschächte (ES)	38 Stk.																														
Abbruch Mastfundamente Fahrleitungsmasten	43 Stk.																														
Abbruch Fassadenverankerung Fahrleitung	1 Stk.																														
Rückbau Lichtsignalanlagen (LSA)	26 Stk.																														
Abbruchmaterial bei neuen Stützmauern	220 m ³																														
2. Wie wird eine sachgerechte Entsorgung gewährleistet?																															
Rechtlich	<p>Die «Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA)» verlangt, dass Bauabfälle so weit als möglich am Entstehungsort getrennt erfasst und der Wiederverwertung zugeführt werden. Sonderabfälle sind in jedem Fall getrennt zu erfassen. Es ist vorgesehen, diese Vorgabe in vollem Umfang umzusetzen.</p>																														
Bauphase	<p>Ausbauasphalt (Belag): Entsprechend den Vorgaben der VVEA wird der Belag zur Wiederverwertung als Asphaltgranulat in ein Belagswerk abgegeben.</p> <p>Aushubmaterial Strasse (Foundationsschicht): Das Aushubmaterial wird entsprechend der Richtlinie «Materialtechnologie im Tiefbau» behandelt (siehe nachfolgende Frage).</p>																														


	<p>Aushubmaterial bei neuen Stützmauern: Das Aushubmaterial wird entsprechend den chemischen Analysen auf einer Deponie A bis E oder als Sonderabfall entsorgt.</p> <p>Boden: Der Boden wird regulär und ordnungsgemäss mit einem Bagger abgetragen. Der Boden wurde bislang noch nicht beprobt und Analyseergebnisse sind nicht bekannt. Erfahrungsgemäss kann der Boden im Bereich der Strasse mit PAK belastet sein. Der Boden muss, wenn immer möglich, wiederverwendet werden.</p> <p>Metalle (Gleisanlage, Fahrleitungsmasten, Fassadenverankerung, LSA-Anlagen): Die Metalle werden nicht wieder vor Ort verwendet, mit Ausnahme der Masten, welche teilweise wieder genutzt werden. Die Metalle werden an einen Verwertungsbetrieb geliefert.</p> <p>Bäume: Das Grünmaterial wird einem entsprechenden Betrieb, bspw. der Stadtgärtnerei zum Kompostieren abgegeben oder zu Holzschnitzeln verarbeitet.</p> <p>Randsteine/Bundsteine: Die Rand- und Bundsteine werden komplett ersetzt werden und einem entsprechenden Betrieb zur Wiederverwertung abgegeben.</p> <p>Schlammsammler/Einlaufschächte: Die Sammler, bestehend aus Betonrohren, werden einem entsprechenden Verwertungsbetrieb abgegeben.</p> <p>Beton (Mastfundamente, Abbruchmaterial): Betonabfälle werden einer entsprechenden Verwertungsanlage zur Aufbereitung und Wiederverwertung zugeführt.</p>
3. Fällt Aushub-, Abraum- oder Ausbruchmaterial an?	
Ausgangszustand	Ja
Aushubmaterial (Fundationsschicht)	<p>Die Fundationsschicht wurde durch das Basler Baulabor AG an den drei verschiedenen Messstellen S7, S9 und S12 an der Hauptstrasse auf den PAK-Gehalt (polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) untersucht (siehe Abbildungen unten sowie Anhang 5.9-1 und 5.9-2).</p> <p>Bei der Messstelle S9 wurden 32 mg PAK/kg TS in der Probe festgestellt. Bei den anderen zwei Messstellen S7 (0.81 mg PAK/kg TS) und S12 (0.92 mg PAK/kg TS) wurden keine erhöhten Schadstoffgehalte analysiert.</p> <p>In Bereichen, in welchen Altlastenstandorte verzeichnet sind, ist im Untergrund mit besonderer Vorsicht zu arbeiten (vergleiche Kap. 5.8).</p>
Aushubmaterial (Fundationsschicht) Entnahmeorte S7 und S9	


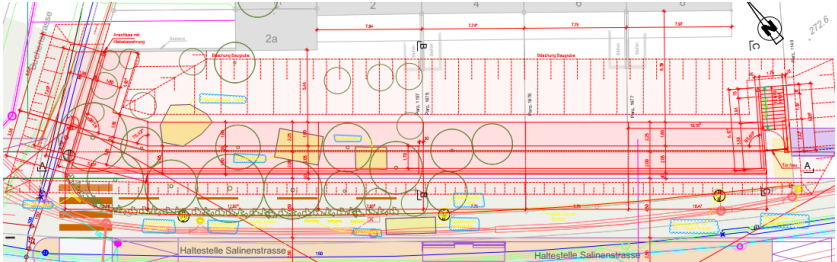
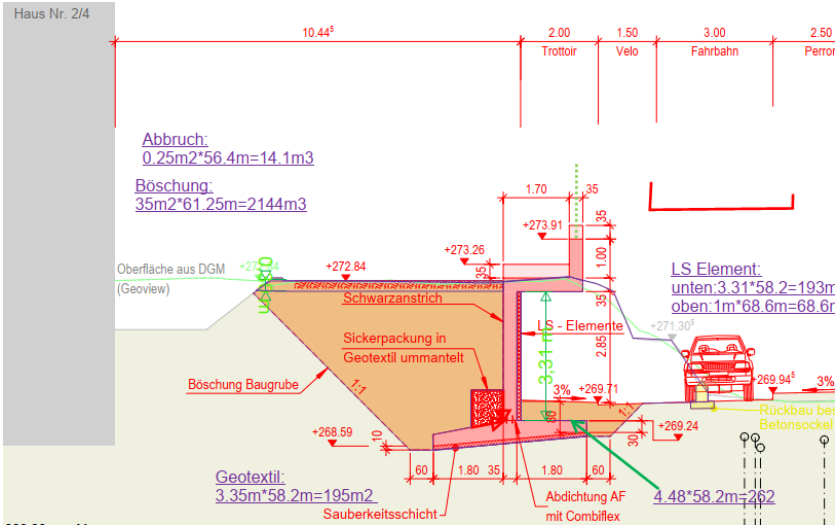
<p>Aushubmaterial (Fundationsschicht) Entnahmeort S12</p>	
<p>Aushubmaterial (Fundationsschicht) Bauphase</p>	<p>Da bislang nur drei Proben der Fundationsschicht entnommen und analysiert wurden, was eine hohe Unsicherheit birgt, werden ergänzende Probenahmen vorgeschlagen. Dies damit eine umfassendere Beurteilung vorgenommen werden kann.</p> <p>Gemäss der Vorgabe des Kantons Basel-Landschaft (Richtlinie «Materialtechnologie im Tiefbau». Anforderungen und zulässige chemische Belastung bei Lieferung, Einbau und Entsorgung an Materialien im Tiefbau. Version 2.0. 1. Januar 2021) ist für das Aushubmaterial der Fundationsschicht bei der Messstelle S9 und einem Gehalt zwischen > 25 bis < 250 mg PAK /kg TS folgendes vorzusehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorität 1: Aufbereitung in Aushubwaschanlage und Wiederverwertung der Grobfraction • Priorität 2: Thermische Verwertung • In begründeten Fällen: Ablagerung auf Deponie Typ E <p>Folgende Entsorger für die thermische Verwertung sind in der Region auffindbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BRH Willy Bürge GmbH, Westquaistrasse 38, 4057 Basel • Eberhard Recycling AG, Südquaistrasse 61, 4057 Basel • REMEX Recycling AG, Westquaistrasse 38, 4057 Basel <p>Das gesamte Aushubmaterial (Fundationsschicht) wird nicht mehr vor Ort wiederverwendet.</p>
<p>Aushubmaterial bei den neuen Stützmauern Bauphase</p>	<p>Im Bereich, in welchem neue Stützmauern/Kunstabauten erstellt werden, fällt zusätzlich Aushubmaterial an. Proben und chemische Analysen wurden bislang keine entnommen bzw. durchgeführt.</p> <p>Einzig bei dem Neubau der Stützmauer Haltestelle Salinenstrasse fällt eine grössere Menge an Aushubmaterial an (siehe Zeilen unten). Bei den anderen Stützmauern fällt verhältnismässig wenig Aushubmaterial, mehrheitlich unter 50 m³, an.</p>

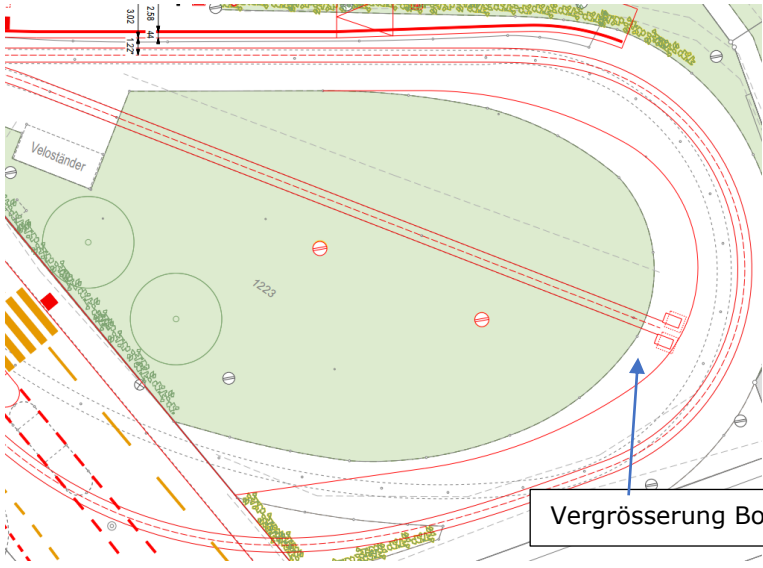
<p>Ausschnitt Plan Landerwerb Abschnitt Hardhügel</p>	
<p>Planausschnitt Neubau Stützmauer Haltestelle Salinenstrasse Grundriss</p>	
<p>Aushubmaterial Haltestelle Salinenstrasse Bauphase</p>	<p>Im Bereich der Haltestelle Salinenstrasse (siehe Abbildungen oben) wird für den Neubau der Stützmauer rund 2'000 m³ Aushubmaterial abtransportiert.</p>
<p>4. Fällt teerhaltiger Ausbausphalt an?</p>	
<p>Ausgangszustand</p>	<p>Ja</p> <p>Die bituminösen Fahrbahn- und Gehwegbeläge der Hauptstrasse, der Rheinfelderstrasse bis auf Höhe Haus Nr. 88 und in den Einmündungsbereichen Rheinstrasse, Birsstegweg Schulgasse, Muttenzerstrasse wurden vom 11. bis 13. Januar 2021 schichtweise auf den PAK-Gehalt durch das Basler Baulabor AG untersucht und der jeweilige Schichtaufbau ermittelt. Dies erfolgte an 25 Standorten (Anhang 5.9-1 und 5.9-2). In allen 25 Proben betrug die Summe PAK < 250 mg/kg.</p> <p>Über die Rheinfelderstrasse Haus Nr. 88 hinaus wurden keine weiteren Untersuchungen vorgenommen, da dieser Bereich der Ortsdurchfahrt erst vor rund acht Jahren komplett saniert wurde.</p>
<p>Bauphase</p>	<p>Im Projekt fallen rund 6'500 m³ Ausbausphalt mit einem PAK-Gehalt unter 250 mg/kg an.</p>
<p>Massnahmen</p>	
<p>Abf 1</p>	<p>Die Abfälle müssen vor Ort getrennt und wenn möglich vor Ort weiterverwendet werden. Können die Abfälle nicht vor Ort verwertet werden, werden sie der Wiederverwertung zugeführt oder gemäss den Vorgaben der VVEA entsorgt.</p>
<p>Abf 2 (vergleiche Alt 1)</p>	<p>Entlang des gesamten Strassentrassees werden vorgängig zusätzliche Baggerschlitze ausgeführt und der Schadstoffgehalt der Fundationsschicht auf den PAK-Gehalt untersucht. Anschliessend ist der Entsorgungsweg bzw. die Wiederverwertung zu bestimmen.</p>

Abf 3 (vergleiche Bo 1)	Sowohl für den Boden als auch für das Aushubmaterial bei den Kunstbauten sollten Beprobungen vorgenommen und entsprechend der chemischen Analyse der Entsorgungsweg oder die Wiederverwertung definiert werden.
Abf 4	Aufgrund der Kubatur von mehr als 200 m ³ wird ein Abfall- und Entsorgungskonzept vor der Ausführungsphase erarbeitet. Im Konzept werden die anfallenden Abfälle aufgenommen und deren Entsorgungsweg definiert.

5.10 Boden

1. Wird durch das Projekt Boden betroffen (Bau- und Betriebsphase)?	
<p>Ausgangszustand</p>	<p>Ja</p> <p>Ab der Birsbrücke bis zur Querstrasse Buchenstrasse werden im Bereich des Vorhabens mehrheitlich Pflanzentröge und -kübel sowie Baumrabbatten mit Bodenflächen entlang der Strasse tangiert.</p> <p>Ab der Buchenstrasse / Ahornstrasse bei der Haltestelle Salinenstrasse werden Bodenflächen für das Projekt und die Stützmauer langfristig benötigt.</p> <p>Im Bereich der weiteren neuen Kunststbauten sind nur minimale Eingriffe in den Boden zu erwarten.</p> <p>Bei der Wendeschlaufe Hard wird der Boden wahrscheinlich durch den Gleisbau tangiert werden.</p> <p>Es sind Installationsplätze auf Bodenflächen vorgesehen.</p>
<p>https://geoview.bl.ch/</p>	<p>Nahezu das gesamte bebaute Gemeindegebiet Birsfelden ist als Siedlungsfläche (bis 1960 ausgewiesen), in welcher der Verdacht besteht, dass der Boden belastet ist. Ausgenommen sind die Waldflächen im Osten von Birsfelden (Abbildung unten). Die Bodenbereiche innerhalb der Verdachtsflächen müssen als vorbelastet betrachtet werden.</p>
<p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Verdachtsflächen <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Familiengärten ■ Familiengärten <input type="checkbox"/> Geogene Bodenbelastungen <input type="checkbox"/> Schiessanlagen und Schiessplä <input checked="" type="checkbox"/> Tram ■ Tram <input checked="" type="checkbox"/> Strassen ■ Strasse <input type="checkbox"/> Bahn <input type="checkbox"/> Korrosionsschutz-Objekte <input checked="" type="checkbox"/> Siedlungsfläche (bis 1960) ■ Siedlungsfläche (bis 1960) 	
<p>Bau-/Betriebsphase</p> <p>Haltestelle Salinenstrasse</p>	<p>Im nördlichen Randbereich der Hauptstrasse zwischen den Querstrassen Buchen- und Ahornstrasse bei den Häusern der Parzellen-Nr. 1198, 1675, 1676, 1677 und 1149 wird Land für die Tramhaltestelle Salinenstrasse erworben (Abbildungen unten, orange Fläche). Es ist davon auszugehen, dass eine Fläche von ca. 300 m² Boden für das Erstellen der Stützmauer mit Auskragung temporär beansprucht und abgetragen werden muss. Durch die Auskragung kann ein Teil der Bodenfläche wieder aufgebracht werden. Es werden ca. 300 m² Boden (Schätzungsweise 100 m³) langfristig für die Umbauarbeiten und die Verbreiterung der Strasse benötigt werden.</p>

<p>Planausschnitt Landerwerb Abschnitt Hardhügel</p>	
<p>Planausschnitt Neubau Stützmauer Haltestelle Salinenstrasse Grundriss</p>	
<p>Schnitt durch die Stützmauer mit Auskrägung</p>	 <p>Haus Nr. 2/4</p> <p>10.44⁵</p> <p>2.00 Trottoir</p> <p>1.50 Velo</p> <p>3.00 Fahrbahn</p> <p>2.50 Perron</p> <p>Abbruch: 0.25m²*56.4m=14.1m³</p> <p>Böschung: 35m²*61.25m=2144m³</p> <p>Oberfläche aus DGM +273.00 (Geoview)</p> <p>+273.84</p> <p>+273.26</p> <p>+273.91</p> <p>Schwarzanstrich</p> <p>LS Element: unten 3.31*58.2=193m² oben 1m*68.6m=68.6m²</p> <p>LS - Elemente</p> <p>+271.30⁵</p> <p>+269.71</p> <p>+269.24</p> <p>3%</p> <p>3%</p> <p>Rückbau bei Betonsockel</p> <p>269.94⁵</p> <p>Abdichtung AF mit Combitex</p> <p>4.48*58.2m=262</p> <p>Geotextil: 3.35m²*58.2m=195m²</p> <p>Sauberkeitsschicht</p> <p>Sickerpackung in Geotextil ummantelt</p> <p>Böschung Baugrube</p> <p>1:1</p> <p>1.70</p> <p>35</p> <p>35</p> <p>1.00</p> <p>2.85</p> <p>60</p> <p>1.80</p> <p>35</p> <p>1.80</p> <p>60</p>
<p>Bauphase Wendeschleife Hard</p>	<p>Im Bereich der Tramschleife und der -haltestelle Hard ist eine Bodenfläche mit einem Rangiergleis vorhanden. Gemäss der aktuellen Planung wird die Bodenfläche durch die Bauarbeiten temporär tangiert. Einerseits werden die Gleise erneuert und andererseits wird auf dieser Fläche möglicherweise ein Installationsplatz eingerichtet.</p>
<p>Betriebsphase Wendeschleife Hard</p>	<p>Die Bodenfläche wird nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder angelegt. Sie wird breiter als im Ausgangszustand sein (Abbildung unten, rote Linie im Plan).</p>

<p>Betriebsphase Plan: Situation Haltestelle Hard</p>	
<p>Bauphase Installationsplätze</p>	<p>An der Ecke Buchenstrasse/Lindenstrasse ist ein Installationsplatz auf einer Bodenfläche vorgesehen. Es handelt sich dabei um eine ca. 900 m² grosses Areal.</p> <p>Innerhalb der Wendeschleife Hard ist auf der Grünfläche eine ca. 515 m² grosse Fläche als Installationsplatz vorgesehen (Abbildung oben).</p>
<p>2. Wie wird der vom Projekt betroffene Boden genutzt?</p>	
<p>Ausgangszustand</p>	<p>Der Boden im Bereich des Landerwerbs wird als Familiengarten genutzt. Auf den anderen Bodenflächen wird der Boden aktuell nicht genutzt.</p>
<p>Bauphase</p>	<p>Boden wird temporär für die Installationsplätze genutzt oder für die Erstellung der Stützmauer im Bereich der Haltestelle Salinenstrasse abgetragen und abtransportiert. Bei den genannten Bereichen wird gemäss aktueller Planung davon ausgegangen, dass neuer Boden wieder antransportiert und aufgebracht sowie die Fläche wiederhergestellt werden.</p> <p>Sofern die Belastungen unterhalb des Prüfwertes liegen, kann der Boden an der Entnahmestelle wieder eingebracht werden. Dies bedingt, dass der Boden fachgerecht zwischengelagert werden kann.</p>
<p>Betriebsphase</p>	<p>Für das Projekt und die Erstellung der Stützmauer im Bereich der Haltestelle Salinenstrasse werden permanent schätzungsweise 300 m² Bodenflächen auf den Privatparzellen beansprucht (siehe Abbildung oben).</p>
<p>3. Werden FFF tangiert?</p>	
<p>https://geoview.bl.ch/</p>	<p>Nein Es werden keine Fruchtfolgeflächen durch das Vorhaben tangiert.</p>

4. Wie viel und was für Boden wird bewegt?	
Bauphase	Bei den Parzellen-Nr. 1198, 1675, 1676, 1677 und 1149 wird ca. 300 m ² Boden für das Erstellen der Stützmauer mit Auskrugung temporär beansprucht. Langfristig entfallen rund 300 m ² Boden für die Stützmauer und die Verbreiterung der Strasse. Es handelt sich dabei um Boden, welcher als Privatgarten genutzt wird.
Betriebsphase	Bei der Wendeschleife entsteht eine leicht grössere Bodenfläche als im Ausgangszustand. Weiter wird bei den Neupflanzungen im Abschnitt Zentrum um die Bäume teilweise Boden aufgebracht. Die Bodenflächen werden begrünt werden.
5. Wie wird mit dem ausgehobenen Boden umgegangen?	
Bauphase	Der Boden ist entsprechend der chemischen Analyse, welche nicht zur Verfügung stehen, und den Vorgaben der VBBo wiederzuverwerten oder zu entsorgen. Sofern es sich um Boden handelt, der die Prüfwerte der VBBo unterschreitet, wird er gemäss den Vorgaben der VBBo und den entsprechenden Ausführungsvorschriften bewegt, d.h. er wird mit den geeigneten Maschinen unter Berücksichtigung der notwendigen Saugspannungen abgetragen und direkt an den Ort der Wiederverwertung abtransportiert.
6. Wie werden Böden vor Bodenverdichtung geschützt?	
Bauphase Landerwerb	Die Bodenfläche wird abgetragen. Der physikalische Bodenschutz ist – im Falle einer Wiederverwertung - zu gewährleisten (siehe Frage 5 und Massnahmen).
Bauphase Installationsplatz	Die Böden bei den zwei vorgesehenen Installationsplätzen werden durch lastverteilende Massnahmen vor Verdichtung geschützt.
Massnahmen	
Bo 1 (vergleiche Abf 3)	Aufgrund der Verdachtsfläche ist Boden, welcher bewegt wird, vorgängig zu beproben. Entsprechend der Analyseergebnisse sind die weiteren Schritte bezüglich der Wiederverwertung oder Entsorgung zu definieren.
Bo 2	Landerwerb Im Bereich des Landerwerbs zwischen der Buchen- und der Ahornstrasse (Haltestelle Salinenstrasse) sind schätzungsweise weniger als 300 m ² Bodenfläche langfristig tangiert. Temporär werden ca. 300 m ² Boden in diesem Bereich tangiert. Der Boden ist vor Beginn der Baumassnahmen abzutragen. Je nach chemischer Belastung sind Massnahmen zum physikalischen Bodenschutz während des Abtrags und des Einbaus zu treffen. Nach der Probenahme und vor dem Bodenabtrag wird eine spezialisierte Fachperson die Massnahmen zum physikalischen Bodenschutz definieren. Die Bauleitung ist für deren Umsetzung vor Ort verantwortlich.
Bo 3	Installationsplatz Sofern sich der Installationsplatz auf gewachsenem Boden (Humus) befindet, sind lastverteilende Massnahmen umzusetzen. Der Boden wird

	<p>mit einer ca. 50 cm mächtigen Kiesschicht über einem Geotextil vor Verdichtung geschützt. Die lastverteilenden Massnahmen werden vor Kopf eingebracht, sodass der Boden nicht befahren werden muss.</p> <p>Nach dem Rückbau der Kiesschüttung wird der Boden ggf. auf Anweisung einer spezialisierten Fachperson gelockert und angesät.</p>
Bo 4	<p>Neophyten</p> <p>Vor Beginn der Bodenumlagerungen überprüft eine spezialisierte Fachperson die Flächen auf Anwesenheit von invasiven Neophyten. Sofern die Flächen mit invasiven Neophyten befallen sind, legt diese die entsprechenden Massnahmen zur Bekämpfung und Entsorgung fest.</p>

5.11 Luft

1. Gibt es Luftschadstoffemissionen während der Bauphase?		
Bauphase	Ja Durch den Einsatz von Baumaschinen und durch Transportfahrten entstehen Luftschadstoffemissionen.	
Einstufung der Baustelle	Lage der Baustelle	Agglomeration/Innenstädtisch
	Dauer der Baustelle	2 Jahre > 1 Jahr
	Fläche der Baustelle (Schätzung)	ca. 33'000 m ² > 4'000 m ²
	Kubaturen der Baustelle (Schätzung)	ca. 21'900 m ³ > 10'000 m ³
	Linienbaustelle	1'250 m > 500 m
Aufgrund der oben genannten Grössen ist die Baustelle nach der Richtlinie «Luftreinhaltung auf Baustellen» in die Massnahmenstufe B einzuordnen.		
Baurichtlinie Luft	Die Baurichtlinie Luft (Luftreinhaltung auf Baustellen, ergänzte Ausgabe, Februar 2016) gibt Massnahmen zur Begrenzung der Emissionen auf Baustellen in Form einer Checkliste vor. Aufgrund der Einstufung des Vorhabens in die Massnahmenstufe B sind sowohl die gute Bausstellenpraxis als auch die spezifischen Massnahmen der Baurichtlinie Luft zu realisieren. Sie betreffen die folgenden Prozesse und Abläufe: <ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung und Kontrolle • Mechanische Arbeitsprozesse (v.a. Staubbindung) • Thermische und chemische Arbeitsprozesse (Temperaturreduktion bei Belagsarbeiten) • Anforderungen an Geräte und Maschinen (v.a. Partikelfilterpflicht und Wartung der Maschinen) • Ausschreibungen • Bauausführung 	
Vollzugshilfe Luftreinhaltung bei Bautransporten	Mit einer Länge der Baustelle von rund 1'250 m wird das Vorhaben gemäss der Vollzugshilfe Luftreinhaltung bei Bautransporten als «grosse Baustelle» betrachtet.	
Gesetzlich	Aufgrund der Einstufung in die Massnahmenstufe B gemäss der Baurichtlinie Luft und der Einstufung als «grosse Baustelle» gemäss der Vollzugshilfe wird das Ausarbeiten eines Luftreinhalte- und Transportkonzept vor Beginn der Submission gefordert. Die Ausführungsphase wird erfahrungsgemäss durch eine spezialisierte Umweltfachperson begleitet werden.	
Massnahmen		
Lu 1	Die Bautätigkeiten werden mit spezifischen Massnahmen gemäss der Massnahmenstufe B der Richtlinie «Luftreinhaltung auf Baustellen» ausgeführt. Weiter werden die Transportemissionen entsprechend der Einstufung als «grosse Baustelle» der Vollzugshilfe Luftreinhaltung bei Bautransporten berechnet werden.	

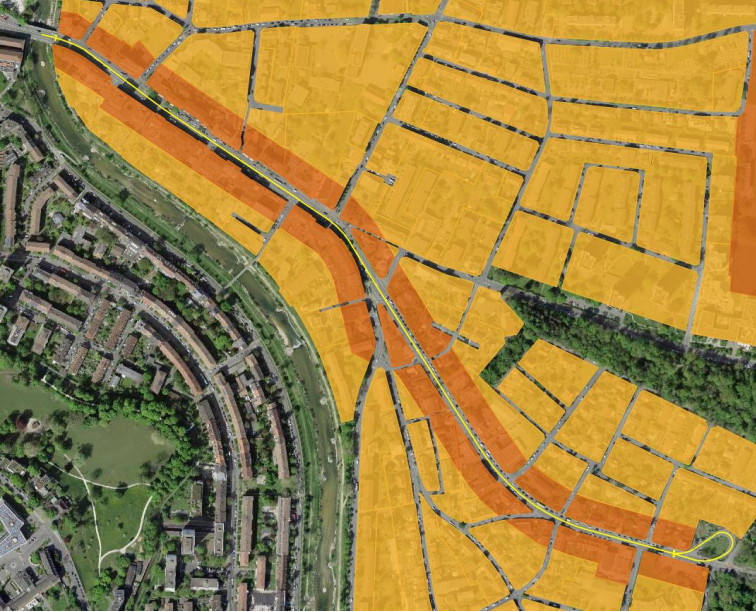
5.12 Nichtionisierende Strahlung (NIS, elektromagnetische Felder)


Das Kapitel NIS wird nur in der Checkliste Umwelt für nicht UVP-Pflichtige Eisenbahnanlagen abgehandelt.

1. Gibt es Anlagen, die nichtionisierende Strahlung emittieren?	
Ausgangszustand	Ja Die Strassenbahn wird mit Gleichstrom betrieben. Dadurch entstehen statische elektrische und magnetische Felder.
Bau- und Betriebsphase	Die Oberleitungen werden im Zuge der Bauphase angepasst, jedoch wird die Strassenbahn während der Betriebsphase weiterhin mit Gleichstrom betrieben.
2. Sind Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN) betroffen?	
	Ja Entlang des Vorhabens finden sich Wohn- und Geschäftshäuser.
3. Welche Anforderungen müssen eingehalten werden?	
Rechtlich	Für die magnetischen Gleichfelder legt die NISV einen Immissionsgrenzwert von 40'000 Mikrottesla (μT) fest. Erfahrungsgemäss wird dieser mit grosser Reserve eingehalten. Für die elektrische Feldstärke existiert kein Grenzwert.
Massnahmen	
NIS 1	Arbeitsschutz: Information und Schulung des Baustellenpersonals vor Stromschlägen durch unter Betrieb stehende Oberleitungen der Strassenbahn.

5.13 Lärm

1. Wird eine neue oder eine bestehende Anlage geändert?																																																
LSV	<p>Bei der Ortsdurchfahrt handelt es sich um eine bestehende Anlage, die vor Inkrafttreten der Lärmschutzverordnung im Jahr 1986 errichtet wurde. Gemäss Lärmschutzverordnung (LSV) Art. 8 müssen die Lärmemissionen der neuen oder geänderten Anlagenteile so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist. Wird die Anlage wesentlich geändert, so müssen die Lärmemissionen der gesamten Anlage mindestens so weit begrenzt werden, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.</p> <p>Gemäss LSV Art. 9 darf der Betrieb neuer oder wesentlich geänderter ortsfester Anlagen nicht dazu führen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) durch die Mehrbeanspruchung einer Verkehrsanlage die Immissionsgrenzwerte überschritten werden, oder • b) durch die Mehrbeanspruchung einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden. (Pegelzunahme ≥ 0.9 dB) 																																															
2. Wird eine Anlage übergewichtig erweitert oder der Zweck vollständig geändert?																																																
Betriebsphase Lärmrechtliche Einordnung	<p>Nein</p> <p>Die Strasse und der Gleisbau wird saniert und optimiert, damit der Fluss des Verkehrs verbessert wird. Der Zweck der Anlage verbleibt jedoch gegenüber dem Ausgangszustand unverändert.</p>																																															
3. Wird die Anlage wesentlich geändert?																																																
Belastungsgrenzwerte gemäss LSV	<p>Nein</p> <p>Gemäss Anhang 3 Ziffer 2 gelten für die Motorfahrzeuge (Motorfahrzeuglärm) und Bahnen (Bahnlärm) auf Strassen die folgenden Belastungsgrenzwerte:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Empfindlichkeitsstufe (Art. 43)</th> <th colspan="2">Planungswert</th> <th colspan="2">Immissionsgrenzwert</th> <th colspan="2">Alarmwert</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Lr in dB(A)</th> <th colspan="2">Lr in dB(A)</th> <th colspan="2">Lr in dB(A)</th> </tr> <tr> <th>Tag</th> <th>Nacht</th> <th>Tag</th> <th>Nacht</th> <th>Tag</th> <th>Nacht</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>55</td> <td>45</td> <td>65</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>55</td> <td>45</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>70</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>70</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>70</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>70</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Anpassung des Trassees sowie eine allfällige Zunahme des Verkehrsaufkommens dürfen nicht zu einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte führen.</p>	Empfindlichkeitsstufe (Art. 43)	Planungswert		Immissionsgrenzwert		Alarmwert		Lr in dB(A)		Lr in dB(A)		Lr in dB(A)		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	I	50	40	55	45	65	60	II	55	45	60	50	70	65	III	60	50	65	55	70	65	IV	65	55	70	60	75	70
Empfindlichkeitsstufe (Art. 43)	Planungswert		Immissionsgrenzwert		Alarmwert																																											
	Lr in dB(A)		Lr in dB(A)		Lr in dB(A)																																											
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht																																										
I	50	40	55	45	65	60																																										
II	55	45	60	50	70	65																																										
III	60	50	65	55	70	65																																										
IV	65	55	70	60	75	70																																										
Betriebsphase	<p>Durch das geplante Projekt kommt es zu keinem Mehrverkehr. Weiterhin kommt es an keinen Immissionspunkten zu Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes. Bei den Immissionspunkten, welche bereits im Ausgangszustand Überschreitungen aufwiesen, kommt es zu einer Pegelreduktion von bis zu 3.6 dB. Somit zeigt sich, dass der Einbau des</p>																																															

	<p>lärmarmen Belags SDA 4 sowie der Reduktion des Verkehrsaufkommens zu einer wahrnehmbaren Verbesserung der Lärmbelastung an den betroffenen Liegenschaften führt. Somit werden die Anforderungen nach Art. 8 eingehalten (vergleiche Anhang 5.13-1). Die Anforderungen des Art. 9 LSV entfallen da durch die Abnahme des Verkehrsaufkommens kein Mehrverkehr entsteht.</p>
<p>4. Befinden sich Räume mit lärmempfindlicher Nutzung näher als 300 m tags und/oder näher als 600 m nachts?</p>	
	<p>Ja, beidseits der Strasse befinden sich Wohn- und Geschäftsgebäude.</p>
<p>Ausgangszustand Basel-Landschaft</p>	<p>Beidseits der Strasse ist ein ca. 40 bis 50 Meter breiter Streifen als ES III ausgeschieden. Ab ca. 50 m ist die ES II ausgeschieden. Nördlich der Wendeschlaufe ist ebenfalls eine ES II ausgeschieden.</p>
<p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Empfindlichkeitsstufen (ES) Empfindlichkeitsstufe I Empfindlichkeitsstufe II Empfindlichkeitsstufe II, aufgestuft Empfindlichkeitsstufe III Empfindlichkeitsstufe III, aufgestuft Empfindlichkeitsstufe IV 	
<p>Ausgangszustand Basel-Stadt</p>	<p>Gegenüber der Birs im Westen des Vorhabens befindet sich die Kantonsfläche Basel-Stadt. Dem Bereich um die Birsbrücke ist die ES III zugeordnet. Weiter flussaufwärts ist die ES II ausgewiesen. In diesem Bereich ist die Verkehrsanlage ca. 140 m von der ES II entfernt (Abbildung unten, rote Linie). Im Bereich der Wendeschlaufe im Osten des Vorhabens ist die ES II rund 560 m entfernt (orange Linie).</p>

<p>Ausgangszustand https://map.geo.bs.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lärmempfindlichkeitsstufenplan Basel ■ Lärmempfindlichkeitsstufe II ■ Lärmempfindlichkeitsstufe III ■ Lärmempfindlichkeitsstufe IV 	
<p>5. Sind lärmrelevante Bauarbeiten vorgesehen?</p>	
<p>Bauphase</p>	<p>Ja</p> <p>Entlang der gesamten Verkehrsanlage im Strassenraum und im Trottoirbereich wird der Belag abgebrochen und die Foundationsschicht ausgehoben und erneuert. Es entstehen neue Kunstbauten entlang der Anlage und Gleisarbeiten finden statt. Die Entwässerung wird angepasst. Die Ausführungsphase dauert ca. zwei Jahre.</p> <p>Für die Bautätigkeiten ist ein Zweischichtbetrieb von 7 bis 22 Uhr mit einer Mittagspause zwischen 12 und 13 Uhr vorgesehen. Ab 19 Uhr werden keine lärmintensiven Arbeiten mehr ausgeführt. Nacharbeiten können vereinzelt auftreten. Dies wird jedoch erst im Rahmen des Ausführungsprojektes definiert werden.</p> <p>Erfahrungsgemäss werden Belagsarbeiten entweder mit dem hydraulischen Abbruchhammer oder mittels Fräsen ausgeführt. Da im Perimeter Gleise entfernt werden müssen, wird wahrscheinlich der Abbruchhammer zum Einsatz gelangen, da die Gleisbauten zeitlich begrenzt sind. Und aus demselben Grund ist vorgesehen, bei den Gleisen der Schienenhobel einzusetzen. Ein effizientes Rückbauverfahren. Der Schienenhobel ist ähnlich laut wie der hydraulische Abbruchhammer.</p> <p>Bei zwei Stützmauern ist aufgrund von beengten Platzverhältnissen der Einbau von Spundwänden vorgesehen. Dies, da in diesem Bereich keine natürliche Böschung erstellt werden kann. Der Einbau ist je nach Untergrund lärm- und erschütterungsintensiv.</p> <p>Der Einbau des Deckbelags erfolgt einmalig über die gesamte Länge der Strasse. Aktuell ist vorgesehen, den Belag jeweils am Wochenende einzubauen, da zu diesem Zeitpunkt die Strassen gesperrt werden könnten. Lärm- und erschütterungsintensiv ist der Einsatz der Vibrationswalze.</p>
<p>Einstufung der Baustelle</p>	<p>Aufgrund der Dauer der lärmigen Bauphasen (> 1 Jahr) und der Lärmempfindlichkeitsstufe des umliegenden Gebiets (ES II und III) ist das Projekt gemäss der Baulärmrichtlinie der Massnahmenstufe B zuzuordnen.</p> <p>Entsprechend der Baulärmrichtlinie gehören zu den lärmigen Arbeiten alle Tätigkeiten im Aussenbereich.</p>


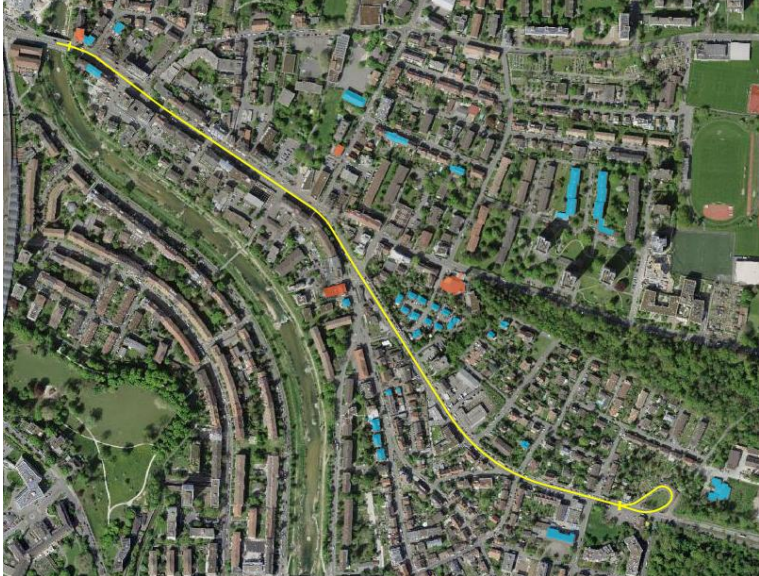
	<p>Es ist davon auszugehen, dass lärmintensive Bauarbeiten erforderlich sind. Sobald die detaillierten Bauvorgänge bekannt sind können die notwendigen Massnahmen gemäss Baulärmrichtlinie festgelegt werden.</p> <p>Zentrale Massnahme wird eine Einschränkung der Arbeiten mit dem Hydraulikhammer sein. Hier besteht allenfalls die Möglichkeit, den Belag zu schneiden und mit dem Bagger abzuheben. Beim Gleisbau ist sicherlich darauf zu achten, dass das Schlagen von Metall auf Metall vermindert wird.</p>
Gesetzlich	<p>Aufgrund der Einstufung in die Massnahmenstufe B gemäss der Baulärmrichtlinie wird ein Baulärmkonzept vor der Submission sowie eine Begleitung der Ausführungsphase durch eine spezialisierte Umweltfachperson gesetzlich gefordert.</p>
Massnahmen	
Lä 1	<p>Beim Belagsersatz wird der Einbau eines lärmarmen Belags SDA 4 umgesetzt.</p>
Lä 2	<p>Der Einsatz von alternativen Abbruchverfahren bspw. Schneiden und Herausheben wird geprüft.</p>
Lä 3	<p>Information der Bevölkerung bei lärmigen und lärmintensiven Bauarbeiten, insb. nachts.</p>
Lä 4	<p>Ausarbeitung eines Baulärmkonzepts sobald die Arbeitsvorgänge näher bekannt sind.</p>

5.14 Erschütterungen

1. Treten Erschütterungen auf?	
Bauphase	<p>Ja</p> <p>Durch das Verwenden des hydraulischen Abbruchhammers beim Abbruch des Belags und den Einsatz von Walzen beim Einbau des neuen Belags werden erfahrungsgemäss Erschütterungen auftreten. Der Einsatz des Schienenhobels kann ebenfalls zu Erschütterungen führen.</p> <p>Bei zwei Stützmauern werden Spundwände eingebracht, da aus Platzgründen in diesen Bereichen keine natürliche Böschung erstellt werden kann. Bei diesen Arbeitsverfahren können Erschütterungen auftreten.</p>
Massnahmen	
Er 1	Massnahmen sind nach Art. 11 und 12 USG im Einzelfall zu prüfen.
Er 2	Es wird vorgeschlagen Rissprotokolle in den nächsten Liegenschaften aufzunehmen.
Er 3	Es ist zu prüfen, ob erschütterungsarme Abbruchverfahren zum Einsatz gelangen können bspw. Schneiden des Belags und Abheben mit der Baggerschaufel.
Er 4 (vergleiche ISOS 1)	Bei den Kulurgütern ist in der Ausführungsplanung eine Erschütterungsüberwachung während der Ausführungsphase zu prüfen.


5.15 Denkmalpflege und Ortsbildschutz (BAK)

1. Sind UNESCO Welterbestätten betroffen?											
Ausgangszustand map.geo.admin.ch	Nein Weit um den Projektperimeter finden sich keine UNESCO Welterbestätten.										
2. Sind Ortsbilder betroffen, die im Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz ISOS verzeichnet sind?											
Ausgangszustand map.geo.admin.ch	Nein Gemäss dem Bundesamt für Kultur (BAK) befindet sich das nächstgelegene Objekt nördlich des Vorhabens; es handelt sich um das Kraftwerk Birsfelden am Rhein. Die Stadt Basel ist ebenfalls im ISOS vermerkt, wird jedoch durch die Umbauarbeiten nicht tangiert.										
3. Sind inventarisierte Denkmäler oder deren Umgebung betroffen?											
Ausgangszustand	Nein Angrenzend an das Vorhaben gibt es mehrere inventarisierte, geschützte Kulturdenkmäler: <ul style="list-style-type: none"> • Beim Objekt (Abbildung unten, gelbes Rechteck) handelt es sich um ein Bauernhaus und dessen Nebengebäude mit Baujahr 1810 (RRB Nr. 860). Diese sind kantonal geschützt. • Beim Objekt (rotes Rechteck) handelt es sich um das Kino Roxy mit Baujahr 1926 (RRB Nr. 1029). Dieses ist kantonal geschützt. • Beim Objekt (blaues Rechteck) handelt es sich um die Römisch-katholische Kirche Bruder Klaus mit Baujahr 1959 (RRB Nr. 0480) (vergleiche Frage 5 unten). Die Kirche ist sowohl kantonal als auch auf Bundesebene geschützt (Bundes Schutz Nummer 353-BL-2018/00). <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="font-size: small; margin: 0;">Kulturgüterschutzinventar mit Objekten von nationaler Bedeutung (Bundesamt für Bevölkerungsschutz)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; padding: 2px;">Beschreibung</td> <td style="padding: 2px;">Römisch-katholische Kirche Bruder Klaus</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">Y-Koordinate</td> <td style="padding: 2px;">2614090</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">X-Koordinate</td> <td style="padding: 2px;">1266786</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">Gemeinde</td> <td style="padding: 2px;">Birsfelden</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px;">Kanton</td> <td style="padding: 2px;">BL</td> </tr> </table> </div> <p>Keines der Objekte wird durch die Arbeiten tangiert. Aufgrund von teilweise erschütterungsintensiven Arbeitsverfahren kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Bauten indirekt durch Erschütterungen tangiert werden.</p>	Beschreibung	Römisch-katholische Kirche Bruder Klaus	Y-Koordinate	2614090	X-Koordinate	1266786	Gemeinde	Birsfelden	Kanton	BL
Beschreibung	Römisch-katholische Kirche Bruder Klaus										
Y-Koordinate	2614090										
X-Koordinate	1266786										
Gemeinde	Birsfelden										
Kanton	BL										

<p>https://geoview.bl.ch/</p>	
<p>4. Sind Nationalstrassen mit Denkmalwert betroffen?</p>	
<p>Ausgangszustand map.geo.admin.ch</p>	<p>Nein</p>
<p>5. Sind besondere kantonale oder kommunale Ortsbild-Schutzzonen betroffen?</p>	
<p>Ausgangszustand</p>	<p>Nein Gemäss dem GIS sind im Hinweisinventar BIB (Bauinventar BL) mehrere kantonale und kommunale zu schützende Objekte um das Vorhaben ausgewiesen. Diese werden durch das Bauprojekt nicht tangiert.</p>
<p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Hinweisinventar BIB (Bauinventar BL) ■ kantonal zu schützen ■ kommunal zu schützen 	


Massnahmen	
ISOS 1 (vergleiche Er 4)	Bei den Kulurgütern ist in der Ausführungsplanung eine Erschütterungsüberwachung während der Ausführungsphase zu prüfen.

5.16 Archäologie und Paläontologie (ASTRA/BAK)

1. Sind nachgewiesene oder vermutete archäologische Fundstellen oder Ruinen betroffen?	
Ausgangszustand	<p>Ja</p> <p>Im Bereich der Hauptstrasse bei der Tramhaltestelle Schulstrasse ist eine archäologische Schutzzone ausgewiesen (Abbildung unten, oranges Rechteck). Dabei handelt es sich um «Eisenzeitliche und frühmittelalterliche Gräber Hauptstrasse (Zonen-ID 12.3)». Bei Bauarbeiten in diesem Bereich wurden mehrfach Gräber festgestellt.</p>
<p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Schutzzonen <input checked="" type="checkbox"/> Schutzzonen <input type="checkbox"/> Archäologische Schutzzone (Fläche) 	
2. Sind unbebaute und ungestörte, natürlich gewachsene Böden (Wiesland, Äcker, Wald) betroffen?	
Ausgangszustand	<p>Nein</p> <p>Ungestörte Böden kommen im Bauperimeter nicht vor. Es ist davon auszugehen, dass in die Grünfläche innerhalb der Tramschleife bereits mit den vorausgegangenen Arbeiten eingegriffen wurde. Somit gilt der Bereich der Tramschleife per se nicht als «natürlich gewachsener Boden».</p>
3. Sind nachgewiesene paläontologische Fundstellen oder bedeutende fossilführende Formationen betroffen?	
Ausgangszustand	<p>Nein</p> <p>Die paläontologische Fundstellen werden im GIS unter den Schutzzonen für die Archäologie behandelt (Abbildung oben). Gemäss der Datengrundlagen ist davon auszugehen, dass im Bereich der Strasse keine paläontologische Fundstellen vorhanden sind (mündliche Absprache mit Frau Kiefer, Archäologie Baselland am 7.12.2021).</p>

Massnahmen	
Arch 1	Sollten während der Bauausführung im Projektperimeter wider Erwarten archäologische Funde oder Befunde zum Vorschein kommen, so ist die Bautätigkeit im betreffenden Bereich sofort einzustellen und die Kantonsarchäologie Basel-Landschaft beizuziehen. Die Fundsituation ist bis zu deren Eintreffen unverändert zu belassen und abzusichern.

5.17 Historische Verkehrswege (ASTRA)

1. Werden im Bundesinventar der historischen Verkehrswege als von nationaler Bedeutung eingetragene Objekte beeinträchtigt?																	
<p>Ausgangszustand</p>	<p>Ja</p> <p>Die Birsbrücke (Nummer BL 2.1) im Westen des Projektes ist im Inventar Historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS) eingetragen (Abbildung unten, gelbes Rechteck).</p> <p>Gemäss der IVS Dokumentation datiert der Ursprungsbau der Birsbrücke aus dem 15. Jahrhundert. Diese wurde jedoch mehrmals um- bzw. neugebaut. Im Jahr 1975 wurde, im Zuge des zunehmenden Autoverkehrs, eine Betonbrücke errichtet. Diese löste die vorgängig erstellte Brücke als eiserne Gitterkonstruktion ab.</p> <p>Die Route Birsfelden – Rothus – Augst (Nummer BL 2.1) ist als nationaler historischer Verlauf ausgeschieden und führt entlang der Birsbrücke in Richtung Osten dem Strassenverlauf nach Muttenz (Abbildung unten, rote Linie).</p> <p>Entlang des Strassenverlaufs finden sich vier ausgewiesene Gebäude mit dem Vermerk «Profanes Gebäude» (Abbildung unten, zwei orange Rechtecke). Diese gelten per Definition als «alltäglich».</p>																
<p>map.geo.admin.ch https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Wegbegleiter <ul style="list-style-type: none"> Anderer Stein Anderer Wegbegleiter Bildstock, Wegkapelle Brunnen Burg, Schloss / Burgstelle, Ruine Distanzstein Einzelbaum Gewerbebetrieb Inschrift Kapelle Kirche Profanes Gebäude Wegkreuz Bergwerk Anlegestelle / Hafen Fähre <input checked="" type="checkbox"/> Inventar historischer Verkehrswege <ul style="list-style-type: none"> lokal, hist. Verlauf lokal, Substanz lokal, viel Substanz regional, hist. Verlauf regional, Substanz regional, viel Substanz national, hist. Verlauf national, Substanz national, viel Substanz 	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p style="text-align: right;">Objekt-Information 🔍 - ✕</p> <p style="background-color: #f0f0f0; padding: 2px;">Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS) (Bundesamt für Strassen)</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">IVS-Objekt</td> <td>BL 2.1</td> </tr> <tr> <td>Substanzgrad</td> <td>Nationale Bedeutung, historischer Verlauf mit viel Substanz</td> </tr> <tr> <td>Kanton</td> <td>BL</td> </tr> <tr> <td>Geschichte</td> <td>20030621</td> </tr> <tr> <td>Gelände</td> <td>20030430</td> </tr> <tr> <td>Bedeutung nach NHG</td> <td>national</td> </tr> <tr> <td>Strecke</td> <td>Birsfelden - Rothus - Augst</td> </tr> <tr> <td>Streckenbeschreibung</td> <td>Strecke: BL 2 Linienführung: BL 2.1</td> </tr> </table> </div> 	IVS-Objekt	BL 2.1	Substanzgrad	Nationale Bedeutung, historischer Verlauf mit viel Substanz	Kanton	BL	Geschichte	20030621	Gelände	20030430	Bedeutung nach NHG	national	Strecke	Birsfelden - Rothus - Augst	Streckenbeschreibung	Strecke: BL 2 Linienführung: BL 2.1
IVS-Objekt	BL 2.1																
Substanzgrad	Nationale Bedeutung, historischer Verlauf mit viel Substanz																
Kanton	BL																
Geschichte	20030621																
Gelände	20030430																
Bedeutung nach NHG	national																
Strecke	Birsfelden - Rothus - Augst																
Streckenbeschreibung	Strecke: BL 2 Linienführung: BL 2.1																
<p>Bauphase</p>	<p>Das Projekt tangiert die Birsbrücke nicht, jedoch aber die Route Birsfelden – Rothus – Augst, auf welcher Sanierungsmassnahmen im Strassen- und Gleisbau ausgeführt werden.</p>																


Betriebsphase	Durch die während der Ausführungsphase getätigten Bauarbeiten werden keine negativen Einflüsse oder Beeinträchtigungen auf die angrenzende Birsbrücke oder die nationale Route Birsfelden – Rothus – Augst erwartet.
2. Kann ein im Bundesinventar bezeichnetes Objekt sogar erheblich beeinträchtigt werden?	
	Nein Die Beeinträchtigungen der Route Birsfelden – Rothus – Augst sind unbedeutend.
3. Sind Wege betroffen, welche die Kantone als Objekte von regionaler oder lokaler Bedeutung bezeichnen oder welche in der elektronischen Publikation des Bundes als provisorisch bezeichnet sind?	
Ausgangszustand https://geoview.bl.ch/	Nein Die Route Gempenstollen – Muttenz – Birsfelden (Nummer BL 142.2) ist als regionaler historischer Verlauf ausgeschieden (Abbildung oben, blaue Linie). Diese liegt südlich des Vorhabens und wird durch das Projekt nicht tangiert.
Massnahmen	
	Es sind keine Massnahmen notwendig.

5.18 Langsamverkehr (ASTRA)

1. Ist der Langsamverkehr (LV) vom Projekt betroffen?	
Ausgangszustand	<p>Ja</p> <p>Das Vorhaben betrifft die Hauptverkehrsachse der Gemeinde Birsfelden. Der Projektperimeter ist als kantonale Radroute ausgewiesen (Abbildung unten, blaue Linie).</p> <p>Im Osten quert die Wanderroute «Basel Schiffflände – Bubendorf Bad» die Rheinfelderstrasse bei der Wendeschleufe des Tram Nr. 3 ausserhalb des Projektperimeters (rotes Rechteck).</p> <p>Die Strassen der Gemeinde Birsfelden sind mehrheitlich in Tempo-30-Zonen eingeteilt (violett schraffierte Flächen). Das Vorhaben betrifft die Hauptstrasse, auf welcher kein Tempo 30 gilt.</p>
<p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Kantonale Radrouten <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Kantonale Radrouten Kantonale Radroute <input type="checkbox"/> Wanderwege <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Wegweiser <input type="checkbox"/> Wanderwegnetz <input checked="" type="checkbox"/> Wanderrouten Wanderrouten <input type="checkbox"/> Strassen <input type="checkbox"/> Tempo-30- u. Begegnungszonen <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Tempo-30-Zonen Tempo-30-Zone 	
Bauphase	Es ist während der Ausführungsphase nicht ausgeschlossen, dass Velo- oder Fusswege umgeleitet werden müssen.
Betriebsphase	Aufgrund der Erneuerung und Aufwertung der Verkehrswege sowie der angepassten Verkehrsführung ist eine Optimierung in der Betriebsphase zu verzeichnen.
2. Werden Fuss-, Wander- oder Velowege unterbrochen?	
Ausgangszustand	<p>Ja</p> <p>Fuss- und Velowege können temporär betroffen sein. Vergleiche Frage 1 inkl. der Abbildung oben.</p> <p>Wanderwege werden durch das Vorhaben nicht tangiert.</p>
Bauphase	Ein Unterbruch während der Ausführungsphase kann nicht ausgeschlossen werden. Dieser betrifft jedoch einen begrenzten Zeithorizont.
Betriebsphase	Die Verkehrsführung wird während der Betriebsphase für die Fuss- und Velowege optimiert und verbessert.

3. Werden Fuss-, Wander- oder Velowege in Bezug auf ihre Attraktivität oder Sicherheit beeinträchtigt?	
Ausgangszustand	Ja Fuss- und Velowege können temporär betroffen sein. Vergleiche Frage 1 inkl. der Abbildung oben. Wanderwege werden durch das Vorhaben nicht tangiert.
Bauphase	Während der Ausführungsphase wird die Attraktivität der Fuss- und Velowege kurzzeitig beeinträchtigt sein. Die Sicherheit wird mittels Umleitungssignalen und Absperrungen gewährleistet sein.
Betriebsphase	Die Attraktivität und die Sicherheit werden während der Betriebsphase verbessert werden.
Massnahmen	
LV 1	Die Signalisation für mögliche Umleitungen ist für den Langsamverkehr während der Bautätigkeiten stets zu gewährleisten.
LV 2	Absperrungen sind grosszügig von den Bauunternehmen einzusetzen, um den Langsamverkehr zu schützen.

5.19 Naturgefahren: Hochwasser, Massenbewegungen, Lawinen, Erdbeben (BAFU)

1. Liegt das Projekt in einem Gefahrengebiet?	
Ausgangszustand	Nein Das Vorhaben liegt nicht in einem Gefahrengebiet. Einzig Ereignisse durch Wasser sind angrenzend an das Vorhaben bekannt.
Ereigniskataster Wasser/Murgang	Entlang der Birs gibt es wiederkehrende Überschwemmung in den Bereichen angrenzend an das Gewässer. Im Bereich der Birsbrücke gab es im Zeitraum von 1971 bis 2013 nicht wiederkehrende Überschwemmungen. (Abbildung unten)
<p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Wasser/Murgang ★ Überschwemmung nicht lokalisierbar ■ Wasser / Murgang: 0 bis 1970 ■ Wasser / Murgang: 1971 bis 2013 ■ Wasser / Murgang: wiederkehrende Überschwemmung 	
Gefahrenkarte Wasser	<p>Im Bereich der Birs und insbesondere der Birsbrücke wird gemäss der Gefahrenkarte Wasser eine erhebliche Gefährdung ausgewiesen (Abbildung unten).</p> <p>In einem etwas weiteren Bereich um das Gewässer findet sich eine mittlere Gefährdung.</p> <p>Für die Gebäude südlich der Birsbrücke ist eine geringe Gefährdung ausgewiesen und es besteht in einem Bereich angrenzend an das Projekt eine Restgefahr.</p>

<p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> Synoptische Az Gefahrenkarte Text Gefahrenhinweis Murgang Gefahrenhinweis Hangwasser Gefahrenhinweis Erdfall Gefahrenhinweis Grundwasseraufstoss Gefahrenhinweis Rückstau Kanalisation Gefahrenhinweis Ufererosion keine natürliche Gefahrenquelle Gefährdung erheblich Gefährdung mittel Gefährdung gering Restgefahr 	
<p>Fliesstiefenkarte Überschwemmung 300</p>	<p>Die Fliesstiefenkarte für das 300-jährliche Hochwasser zeigt, dass im Bereich südlich der Birsbrücke bei den angrenzenden Gebäuden Fliesstiefen zwischen 50 bis 75 cm zu erwarten sind (Abbildung unten). Die Intensität wird als mittel eingestuft. Das Projekt wird dadurch jedoch nicht tangiert.</p>
<p>https://geoview.bl.ch/</p> <p>Legende</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Fliesstiefenkarten <input type="checkbox"/> Überschwemmung 30 <input type="checkbox"/> Überschwemmung 100 <input checked="" type="checkbox"/> Überschwemmung 300 Gefahrenquelle Überschwemmung 0 - 25 cm 25 - 50 cm 50 - 75 cm 75 - 100 cm 100 - 150 cm 150 - 200 cm > 200 cm 	
<p>2. Ist das Projekt in Bezug auf die Erdbebensicherheit der Bauwerksklasse II oder III zugeteilt?</p>	
<p>Ausgangszustand map.geo.admin.ch</p>	<p>Nein</p> <p>Das Projekt liegt in der Erdbebenzone 3a und ist gemäss der Baunorm SIA 261 der Bauwerksklasse I zugeordnet.</p>
<p>3. Ist Gewässerraum betroffen?</p>	
	<p>Nein</p> <p>Für das Vorhaben sind keine Eingriffe in das Gewässer oder den Gewässerraum notwendig.</p>

4. Bleibt der vorhandene Hochwasserschutz erhalten?	
	Ja Für das Vorhaben sind keine Eingriffe in den Hochwasserschutz vorgesehen.
Massnahmen	
	Es sind keine Massnahmen erforderlich.

6 Pflichtenheft der Umweltbaubegleitung

Das nachfolgende Pflichtenheft beschreibt die Aufgaben der Umweltbaubegleitung (UBB).

6.1 Allgemeine Aufgaben

Die Aufgabe der UBB ist es, die Umsetzung der Umweltschutzmassnahmen, welche

- generell eidgenössisch und kantonal gesetzlich gefordert sind,
- in der vorliegenden Umweltnotiz dargestellt wurden,
- in den Auflagen festgehalten wurden

sicher zu stellen.

Dabei steht die Tätigkeit auf der Baustelle an oberster Stelle. Wichtigste Aufgabe der UBB ist, gemeinsam mit der Bauleitung die Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen (Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Wegleitungen) und projektspezifischen Vorgaben zu kontrollieren und auf die Umsetzung durch die Bauunternehmungen zu bestehen. Im Falle von Mängeln ordnet die UBB via örtliche Bauleitung deren sofortige Behebung an. Bei groben Verstössen werden die Projektleitung unmittelbar durch die Bauleitung oder die UBB informiert.

Neben der Kontrollfunktion zur Einhaltung der Umweltschutzgesetzgebung sowie der projektspezifischen Umweltauflagen sind auch Schulungen oder Instruktionen des Baustellenpersonals sowie eine allgemeine Beratung der Bau- und der Projektleitung Bestandteil des Pflichtenheftes der Umweltbaubegleitung.

Konkret gehören die nachfolgend aufgeführten Tätigkeiten zum Aufgabenbereich der Umweltbaubegleitung.

6.2 Detailprojektierung

Die Umweltbaubegleitung nimmt Stellung zu abweichenden Planungen und kommuniziert diese bei Bedarf den Behörden.

6.3 Submission und Vergabe

Die UBB erstellt die relevanten Konzepte. Diese sind in die Submissionsunterlagen einzubinden. Weiter erstellt die UBB die Besonderen Bestimmungen Umwelt.

Die UBB soll bei der Auswertung von Offerten, betreffend der Überprüfung der Einhaltung und Umsetzung der Umwelt-Vorgaben durch die Anbieter beigezogen werden.

6.4 Instruktion Unternehmer

Mit Baubeginn schult und instruiert die Umweltbaubegleitung die Maschinisten, den Polier und den Baustellenchef der beauftragten Unternehmen sowie die Bauleitung, welche Umweltschutzmassnahmen umzusetzen sind und was in kritischen Phasen unternommen werden muss. Mit neuen Unternehmern auf der Baustelle oder einem Wechsel des Personals werden die Instruktionen wiederholt. Subunternehmer der jeweiligen Unternehmungen sind durch diese über die Vorgaben ins Bild zu setzten.

6.5 Messungen

Die Umweltbaubegleitung ist befugt, die auf der Baustelle verwendeten Baumaschinen und Bauverfahren zu kontrollieren und, wenn es sich als notwendig erweist, ergänzende Dokumente zu verlangen. Die Ergebnisse der Erhebungen werden jeweils im Baujournal festgehalten.

6.6 Baustellenrundgänge

Mittels periodischen, z.T. unangekündigten Baustellenrundgängen informiert sich die Umweltbaubegleitung über die allgemeinen Vorgänge sowie über Art und Stand der Umsetzung der Massnahmen vor Ort. Die Umweltbaubegleitung orientiert die Bauleitung über allfällige Probleme und berät hinsichtlich möglicher Lösungen. Sporadisch werden gemeinsame Begehungen mit der Bauleitung durchgeführt.

Grundsätzlich richtet sich die Baustellenanwesenheit nach der korrekten Umsetzung der Massnahmen und wird nach Anforderung verstärkt oder gelockert.

6.7 Datenverwaltung

Die erhobenen Daten und Ergebnisse der Kontrollen sowie relevante Arbeitsschritte und Entscheide werden in einem Baujournal festgehalten. Zusätzlich werden sowohl der Baufortschritt als auch die umweltrelevanten Arbeitsvorgänge fotografisch dokumentiert.

6.8 Information

Die Tätigkeit der Umweltbaubegleitung bedingt eine enge Zusammenarbeit mit der örtlichen Bauleitung sowie die Einsichtnahme in Protokolle. Die Umweltbaubegleitung wird in die Verteilliste aufgenommen. Die Teilnahme an Bausitzungen ist nur sporadisch, vor allem in der Anfangszeit der Baustelle, vorgesehen.

Im Falle von Reklamationen aus der Bevölkerung betreffend Emissionen nimmt die Umweltbaubegleitung Kontakt mit der betroffenen Nachbarschaft auf, erläutert die Vorgänge und sucht gemeinsam mit der Bauleitung nach Lösungsmöglichkeiten.

Die Berichterstattung erfolgt – mit Ausnahme von ausserordentlichen Ereignissen oder Störfällen – nach Abschluss der Arbeiten in Form eines Schlussberichts. Bei Bedarf können die Behörden jederzeit Einsicht in das Baujournal nehmen.

6.9 Organisation und Zuständigkeiten

Die örtliche Bauleitung ist für die Kontrolle und die Umsetzung der vorgesehenen Umweltschutzmassnahmen verantwortlich. Die Umweltbaubegleitung unterstützt und berät die Bauleitung bei dieser Tätigkeit, indem sie die im Kapitel 6.1 bis 6.8 der im vorliegenden Pflichtenheft genannten Aufgaben ausführt und die Umsetzung durch die Unternehmungen überwacht.

Allfällige erforderliche Handlungsanweisungen erfolgen über den zuständigen Bauleiter. In Ausnahmefällen, die sofortiges Eingreifen notwendig machen, kann die Umweltbaubegleitung direkte Anweisungen an die Unternehmer erteilen. Die Bauleitung ist jedoch sofort zu informieren.

Organisatorisch ist die Umweltbaubegleitung der Projektleitung unterstellt.

7 Massnahmenkatalog

Natur und Landschaft	
N+L 1	<p>Es wird vorgeschlagen, dass im Bereich der Wendeschlaufe für die neue Hecke standortheimische Pflanzen verwendet werden. Von Vorteil sind mit Dornen und Stacheln versehene Pflanzenarten.</p> <p>Auch für die wahrscheinlich zu fallenden Bäume werden entsprechende Ersatzpflanzungen vorgesehen und der Rasen wird neu als Wildblumenwiese angelegt werden.</p>
N+L 2	<p>Die Ersatzpflanzungen werden entsprechend der Gestaltung umgesetzt werden. Um eine hohe Biodiversität zu gewährleisten werden, wo möglich, die Baumscheiben mit heimischen Pflanzenarten begrünt werden.</p>
N+L 3	<p>Vor dem Start der Ausführungsphase sowie dem Vorbereiten der Installationsplätze werden die Bereiche auf invasive Neophyten überprüft.</p> <p>Während der Ausführungsphase sollen die Bereiche regelmässig auf Neophyten kontrolliert werden.</p>
N+L 4	<p>Um eine Bepflanzung von Bäumen auf den Privatparzellen sicherzustellen, sollen frühzeitig mit den Besitzern Absprachen durchgeführt werden.</p>
Licht	
Li 1	<p>Bei Bautätigkeiten, welche in den Wintermonaten an Randstunden oder in der Nacht ausgeführt werden, müssen Massnahmen umgesetzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beleuchtung mit Zeitschaltuhr • Leuchte so einrichten, dass nur der relevante Arbeitsbereich ausgeleuchtet wird • Ausstattung der Leuchte mit warmweissen LEDs • Einsatz von mehreren aber tiefen Masten zur Beleuchtung des Baustellenbereichs • Es ist von oben nach unten zu beleuchten. An der Leuchte können seitliche Bleche oder Abdeckungen angebracht werden damit die Nachbargebäude nicht beleuchtet werden
Li 2	<p>Während der Betriebsphase sind folgende Massnahmen zur Beleuchtung relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Beleuchtung ist auf den Fahrbereich zu konzentrieren, da in diesem Bereich aus Sicherheitsgründen eine klare Notwendigkeit besteht • Beleuchtung mit Zeitschaltuhr oder Bewegungsmeldern. Dabei sind Fussgänger, Velos und Autos unterschiedlich miteinzubeziehen • Die Beleuchtung ist so zu wählen, dass der auszuleuchtende Bereich abgedeckt wird • Die Ausstattung der Beleuchtung erfolgt mit warmweissen LEDs. Sofern aus arbeitstechnischen oder sicherheitsrelevanten Vorgaben eine andere Lichtfarbe zur Anwendung gelangen muss, darf diese eingesetzt werden

	<ul style="list-style-type: none"> • Durch mehrere Masten mit einer geringen Höhe kann effektiver beleuchtet werden, was weniger Auswirkungen auf die Nachbarschaft hat • Die Leuchten sind nach unten gerichtet zu montieren. Eine Beleuchtung des Himmels ist nicht zulässig • Sofern notwendig können an der Leuchte seitliche Abdeckungen angebracht werden. Dadurch werden die Nachbargebäude nicht beleuchtet
Grundwasser (Wasserversorgung)	
Gw 1	<ul style="list-style-type: none"> • Wassergefährdende Stoffe werden ausschliesslich auf versiegelten Flächen gelagert oder umgeschlagen. • Treibstoffe und wassergefährdende Stoffe werden ausschliesslich in doppelwandigen Tanks in standfesten Auffangwannen mit einem Auffangvolumen von 100 % gelagert. • Für die Betankung über unversiegeltem Untergrund gelten spezielle Bestimmungen, wie beispielsweise Überfüllsicherungen und Schutz vor Aushebern und der Einsatz von Auffangwannen. • Ölwehrbesteck, Bindemittel und Auffangwannen sind entsprechend den gelagerten Öl- und Treibstoffmengen auf der Baustelle vorhanden. • Alle umweltrelevanten Materialien (z.B. Betonzusatzmittel oder Reinigungsmittel) werden ausschliesslich in minimal notwendigen Mengen gelagert. • Bei Betonierarbeiten werden ausschliesslich Zemente und zementhaltige Zubereitungen, die nach einer Hydratisierung einen auf die Trockenmasse des Zements bezogenen Massengehalt von weniger als 0,0002 % an löslichem Chrom (VI) enthalten, verwendet. • Die Massnahmen zur Baustellenentwässerung sind auch für den Grundwasserschutz wirksam (s. nachfolgendes Kapitel).
Gw 2	<p>Sofern bei den Bautätigkeiten belastetes Aushubmaterial ausgehoben wird, sind die folgenden Massnahmen umzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belastetes Aushubmaterial wird in Mulden zwischengelagert oder direkt abtransportiert. • Für den Fall eines längeren Unterbruches stehen für den belasteten Bereich Hilfsmittel (z.B. Folien) zur teilweisen Abdeckung der Baugrube bereit.
Entwässerung	
Entw 1	<p>In der Bauphase werden die Vorgaben der SIA-Empfehlung 431 «Entwässerung von Baustellen» umgesetzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Abwässer aus Sanitäranlagen werden an eine Schmutz- oder Mischwasser-Kanalisation angeschlossen oder es werden mobile Toiletten eingesetzt. • Niederschlagswasser von versiegelten Arbeits- oder Installationsflächen wird über ein Absetzbecken der Kanalisation zugeführt. Die Schächte werden regelmässig gereinigt. • Abwässer, die in Kontakt mit Beton waren, werden aufgefangen, behandelt und in die Schmutzwasserkanalisation abgeleitet. Kleinere

	<p>Mengen können in Mulden aufgefangenen werden und unbehandelt in einen spezialisierten Betrieb entsorgt werden. Sofern der beauftragte Unternehmer eine Behandlung vor Ort vorsieht, wird das Spül- und allfälliges kontaminiertes gepumptes Wasser über ein Absetzbecken und eine Neutralisationsanlage abgeleitet. Die Aufenthaltsdauer des Abwassers im Absetzbecken wird mindestens 15 Minuten betragen. Die Neutralisation des Wassers erfolgt mit CO₂.</p>
Störfallvorsorge	
StfV 1	Während der Ausführungsphase sind Bauprodukte entsprechend deren Vorgaben zu lagern und einzubauen.
StfV 2	Neusignalisation der Umfahrungen sind frühzeitig zu signalisieren. Abschränkungen im Baustellenbereich sind grosszügig aufzustellen.
StfV 3	Im Bereich der Stromkabel dürfen nur instruierte Mitarbeiter tätig sein. Die Stromzufuhr bei den Leitungskabel sind falls notwendig auszuschalten.
StfV 4	Erdung der Bagger und Arbeitsgeräte, sofern während des Betrieb des Trams gearbeitet wird.
Altlasten	
Alt 1 (vergleiche Abf 2)	<p>Zeitgleich mit der Massnahme «Abf 2» werden bei den Parzellen-Nr. 166, 1442 und 1501 im Randbereich, welche durch das Vorhaben tangiert werden, Baggerschlitze ausgeführt. Die Proben werden analysiert und ausgewertet. Für die Parzelle-Nr. 1295 liegen bereits Untersuchungen vor.</p> <p>Auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse kann - in Absprache mit den kantonalen Fachstellen - entschieden werden, ob Schutzgüter gefährdet sind und ob der Bereich überbaut werden darf.</p>
Abfälle und Materialbewirtschaftung	
Abf 1	Die Abfälle müssen vor Ort getrennt und wenn möglich vor Ort weiterverwendet werden. Können die Abfälle nicht vor Ort verwertet werden, werden sie der Wiederverwertung zugeführt oder gemäss den Vorgaben der VVEA entsorgt.
Abf 2 (vergleiche Alt 1)	Entlang des gesamten Strassentrassees werden vorgängig zusätzliche Baggerschlitze ausgeführt und der Schadstoffgehalt der Foundationsschicht auf den PAK-Gehalt untersucht. Anschliessend ist der Entsorgungsweg bzw. die Wiederverwertung zu bestimmen.
Abf 3 (vergleiche Bo 1)	Sowohl für den Boden als auch für das Aushubmaterial bei den Kunstbauten sollten Beprobungen vorgenommen und entsprechend der chemischen Analyse der Entsorgungsweg oder die Wiederverwertung definiert werden.
Abf 4	Aufgrund der Kubatur von mehr als 200 m ³ wird ein Abfall- und Entsorgungskonzept vor der Ausführungsphase erarbeitet. Im Konzept werden die anfallenden Abfälle aufgenommen und deren Entsorgungsweg definiert.

Boden	
Bo 1 (vergleiche Abf 3)	Aufgrund der Verdachtsfläche ist Boden, welcher bewegt wird, vorgängig zu beproben. Entsprechend der Analyseergebnisse sind die weiteren Schritte bezüglich der Wiederverwertung oder Entsorgung zu definieren.
Bo 2	<p>Landerwerb</p> <p>Im Bereich des Landerwerbs zwischen der Buchen- und der Ahornstrasse (Haltestelle Salinenstrasse) sind schätzungsweise weniger als 300 m² Bodenfläche langfristig tangiert. Temporär werden ca. 300 m² Boden in diesem Bereich tangiert.</p> <p>Der Boden ist vor Beginn der Baumassnahmen abzutragen. Je nach chemischer Belastung sind Massnahmen zum physikalischen Bodenschutz während des Abtrags und des Einbaus zu treffen. Nach der Probenahme und vor dem Bodenabtrag wird eine spezialisierte Fachperson die Massnahmen zum physikalischen Bodenschutz definieren. Die Bauleitung ist für deren Umsetzung vor Ort verantwortlich.</p>
Bo 3	<p>Installationsplatz</p> <p>Sofern sich der Installationsplatz auf gewachsenem Boden (Humus) befindet, sind lastverteilende Massnahmen umzusetzen. Der Boden wird mit einer ca. 50 cm mächtigen Kiesschicht über einem Geotextil vor Verdichtung geschützt. Die lastverteilenden Massnahmen werden vor Kopf eingebracht, sodass der Boden nicht befahren werden muss.</p> <p>Nach dem Rückbau der Kiesschüttung wird der Boden ggf. auf Anweisung einer spezialisierten Fachperson gelockert und angesät.</p>
Bo 4	<p>Neophyten</p> <p>Vor Beginn der Bodenumlagerungen überprüft eine spezialisierte Fachperson die Flächen auf Anwesenheit von invasiven Neophyten. Sofern die Flächen mit invasiven Neophyten befallen sind, legt diese die entsprechenden Massnahmen zur Bekämpfung und Entsorgung fest.</p>
Luft	
Lu 1	<p>Die Bautätigkeiten werden mit spezifischen Massnahmen gemäss der Massnahmenstufe B der Richtlinie «Luftreinhaltung auf Baustellen» ausgeführt.</p> <p>Weiter werden die Transportemissionen entsprechend der Einstufung als «grosse Baustelle» der Vollzugshilfe Luftreinhaltung bei Bautransporten berechnet werden.</p>
Nichtionisierende Strahlung (NIS, elektromagnetische Felder)	
NIS 1	Arbeitsschutz: Information und Schulung des Baustellenpersonals vor Stromschlägen durch unter Betrieb stehende Oberleitungen der Strassenbahn.
Lärm	
Lä 1	Beim Belagsersatz wird der Einbau eines lärmarmen Belags SDA 4 umgesetzt.
Lä 2	Der Einsatz von alternativen Abbruchverfahren bspw. Schneiden und Herausheben des auszubauenden Belags wird geprüft.

Lä 3	Information der Bevölkerung bei lärmigen und lärmintensiven Bauarbeiten, insb. nachts.
Lä 4	Ausarbeitung eines Baulärmkonzepts sobald die Arbeitsvorgänge näher bekannt sind.
Erschütterungen	
Er 1	Massnahmen sind nach Art. 11 und 12 USG im Einzelfall zu prüfen.
Er 2	Es wird vorgeschlagen Rissprotokolle in den nächsten Liegenschaften aufzunehmen.
Er 3	Es ist zu prüfen, ob erschütterungsarme Abbruchverfahren zum Einsatz gelangen können bspw. Schneiden des Belags und Abheben mit der Baggerschaufel.
Er 4 (vergleiche ISOS 1)	Bei den Kulurgütern ist in der Ausführungsplanung eine Erschütterungsüberwachung während der Ausführungsphase zu prüfen.
Denkmalpflege und Ortsbildschutz (BAK)	
ISOS 1 (vergleiche Er 4)	Bei den Kulurgütern ist in der Ausführungsplanung eine Erschütterungsüberwachung während der Ausführungsphase zu prüfen.
Archäologie und Paläontologie (ASTRA/BAK)	
Arch 1	Sollten während der Bauausführung im Projektperimeter wider Erwarten archäologische Funde oder Befunde zum Vorschein kommen, so ist die Bautätigkeit im betreffenden Bereich sofort einzustellen und die Kantonsarchäologie Basel-Landschaft beizuziehen. Die Fundsituation ist bis zu deren Eintreffen unverändert zu belassen und abzusichern.
Langsamverkehr (ASTRA)	
LV 1	Die Signalisation für mögliche Umleitungen ist für den Langsamverkehr während der Bautätigkeiten stets zu gewährleisten.
LV 2	Absperrungen sind grosszügig von den Bauunternehmen einzusetzen um den Langsamverkehr zu schützen.

Anhang 1.7-1 Rechtliche Grundlagen

Bundesgesetze:

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983 (Stand am 1. Januar 2022)
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966 (Stand am 1. Januar 2022)
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Januar 2022)

Verordnungen auf Bundesebene:

- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988 (Stand am 1. Oktober 2016)
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991 (Stand am 1. Juni 2017)
- Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985 (Stand am 1. Januar 2022)
- Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986 (Stand am 1. Juli 2021)
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998 (Stand am 1. Januar 2021)
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 1. Juli 1998 (Stand am 12. April 2016)
- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) vom 26. August 1998 (Stand am 1. Mai 2017)
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015 (Stand am 1. Januar 2022)
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) vom 22. Juni 2005 (Stand am 1. Januar 2020)
- Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StFV) vom 27. Februar 1991 (Stand am 1. August 2019)
- Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) vom 23. Dezember 1999 (Stand am 1. Januar 2022)
- Verordnung über das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (VISOS) vom 13. November 2019 (Stand 1. Mai 2021)
- Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV) vom 10. September 2008 (Stand am 1. Januar 2022)
- Verordnung über das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (VIVS) vom 14. April 2010 (Stand am 1. Juni 2017)

Kantonale Gesetze (Basel-Landschaft):

- Raumplanungs- und Baugesetz (RBG) vom 8. Januar 1998 (Stand 1. April 2020)
- Umweltschutzgesetz Basel-Landschaft (USG BL) vom 27. Februar 1991 (Stand 1. Januar 2015)
- Gesetz über den Gewässerschutz vom 5. Juni 2003 (Stand 1. Januar 2014)
- Gesetz über den Natur- und Landschaftsschutz vom 20. November 1991 (Stand 1. Januar 2007)
- Gesetz über den Denkmal- und Heimatschutz (DHG) vom 9. April 1992 (Stand 1. Juli 2018)
- Gesetz über die Nutzung und den Schutz des Grundwassers (Grundwassergesetz) vom 03.04.1967 (Stand 1. Januar 2022)
- Gesetz über den Schutz und die Erforschung von archäologischen Stätten und Objekten (Archäologiegesetz, ArchG) vom 11.12.2002 (Stand 1. Januar 2007)
- Energiegesetz (EnG BL) vom 16. Juni 2016 (Stand 1. Mai 2020)
- Gesetz über die Prävention vor Schäden durch Brand- und gravitative Naturgefahren (Brand- und Naturgefahrenpräventionsgesetz, BNPG) vom 12. Januar 2017 (Stand am 1. Januar 2018)

Kantonale Verordnungen (Basel-Landschaft):

- Verordnung zum Raumplanungs- und Baugesetz (RBV) vom 27. Oktober 1998 (Stand 1. Januar 2019)
- Verordnung über den Umweltschutz (USV) vom 24. Dezember 1991 (Stand am 1. Mai 2019)
- Kantonale Gewässerschutzverordnung (kGSchV) vom 13. Dezember 2005 (Stand 1. März 2020)
- Verordnung über die Wasserversorgung sowie die Nutzung und den Schutz des Grundwassers vom 13.01.1998 (Stand 1. Januar 2016)
- Verordnung über die Verschärfung von Emissionsbegrenzungen für stationäre Anlagen vom 14. August 1990 (Stand 1. Juli 2018)
- Verordnung über den Schutz der einheimischen Pflanzen- und Tierarten (Artenschutzverordnung) vom 7. April 2009 (Stand 1. Januar 2012)
- Verordnung zum Archäologiegesetz (ArchVo) vom 22. November 2005 (Stand am 1. November 2005)
- Energieverordnung (EnV BL) vom 20. Dezember 2016 (Stand 8. Oktober 2021)
- Verordnung über die Prävention vor Schäden durch Brand- und gravitative Naturgefahren (Brand- und Naturgefahrenpräventionsverordnung, BNPV) vom 29. August 2017, Stand am 1. Januar 2018

Aktennotiz

Aktennotiz Nr.	AN2021_01
Projekt	Birsfelden, Muttenerstrasse 1-7, Prz. 558 und 1295 – Neubau Hochhaus mit AEH
Projekt Nr.	51.2882
Ort, Datum	Basel, 21. Mai 2021
Betrifft	Hinweise zu Belastungsuntersuchungen

Verteiler

Herr M. Wick	matthias.wick@halter.ch	Halter AG
--------------	-------------------------	-----------

1 Ausgangslage

Das Projektareal umfasst die beiden Parzellen 558 und 1295 und liegt in Birsfelden, zwischen der Muttenerstrasse und der Rheinfelderstrasse (Zentrumskoordinaten ca. 2'613'975 / 1'266'735). Die Höhenlage des ca. 1'990 m² grossen Areals beträgt ca. 257.8 – 262.5 m ü M.

Die Parzelle 1295 ist seit 05. Juli 2011, im Kataster der belasteten Standorte, als belastet weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig eingetragen. Weiter sind die beiden Parzellen im Prüferimeter für Bodenverschiebungen geführt.

2 Untersuchungen

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurden ergänzende Rammkernsondierungen abgeteuft und tiefenge-stufte Feststoffproben entnommen. Eine Auswahl der Proben wurde im analytischen Labor der Arcadis Schweiz AG auf Schwermetalle, PAK und Mineralölkohlenwasserstoffe untersucht.

Die Lage sowie die Belastungshinweise aller am Standort ausgeführter Sondierungen (2014 und 2021) sind der Beilage 1 zu entnehmen. Die Auswertungen und Laborprüfberichte der Feststoffproben finden sich in den Beilagen 2 und 3.

Der Standort weist Belastungen im Untergrund auf, welche auf Terrainanpassungen (→ Gebäudehinterfüllungen, Ausgleichsschichten, udgl.) sowie auf die betriebliche Nutzung (→ Tankstelle) zurückzuführen sind. Die Belastungen liegen in den Schichten der künstlichen Auffüllungen. Im gewachsenen Untergrund konnte nur in einer Sondage eine geringe Belastung mit PAK nachgewiesen werden.

Folgende Abfallkategorien werden am Standort anhand der erkannten Belastungen erwartet:

Geologische Einheit	Abfallkategorie nach VVEA	Belastungsart	Belastungstiefe [m OKT]	mögliche Entsorgungswege	ca. Entsorgungskosten ¹ [CHF/t] exkl. MWSt.
k. Auffüllung	> Typ E	BaP	0.13 – 0.5	thermische Verwertung, nassmechanisch Aufbereitung	150 bis 180
	Typ E	PAK	1.0 – 2.0	thermische Verwertung oder nassmechanische Aufbereitung, Deponie Typ E	125 bis 140
	Typ B	Arsen	0.5 – 1.20	nassmechanische Aufbereitung, Deponie Typ B	45 - 55
	Typ B sv	PAK MKW, Pb	0.1 – 0.9 2.00 – 4.00	Baustoffrecycling, Deponiebaustoff	30 - 34
NTS	Typ B sv	PAK	2.8 – 4.0		

sv - schwach verschmutzt

k. – künstlich z.T. mit bodenfremden Stoffen

NTS – Niederterrassenschotter des Rheins

Tabelle 1: Abfallkategorien inkl. Angabe marktüblicher Entsorgungspreise ja Materialkategorie

3 Weitere Schritte

Diese Aktennotiz beschreibt, die bis anhin am Standort erkannten Belastungen.

Im Rahmen eines Bauprojektes wird von den kantonalen Behörden (Fachstelle Abfall und Altlasten) in der Regel ein Vorgehens- und Entsorgungskonzept verlangt. Dieses hat das Dekontaminationsziel (Totalsanierung, Teilsanierung, o.ä.), die am Standort anfallenden Abfälle (Art und Menge), deren Entsorgungswege sowie den Umgang mit den belasteten Abfällen zu beschreiben. Auf der Basis des Konzeptes kann eine Kostenschätzung für die baubedingte Abfallentsorgung der verschmutzten Bauabfälle vorgenommen werden.

Gerne unterstützen wir sie zu gegebenem Zeitpunkt bei der weiteren Bearbeitung.

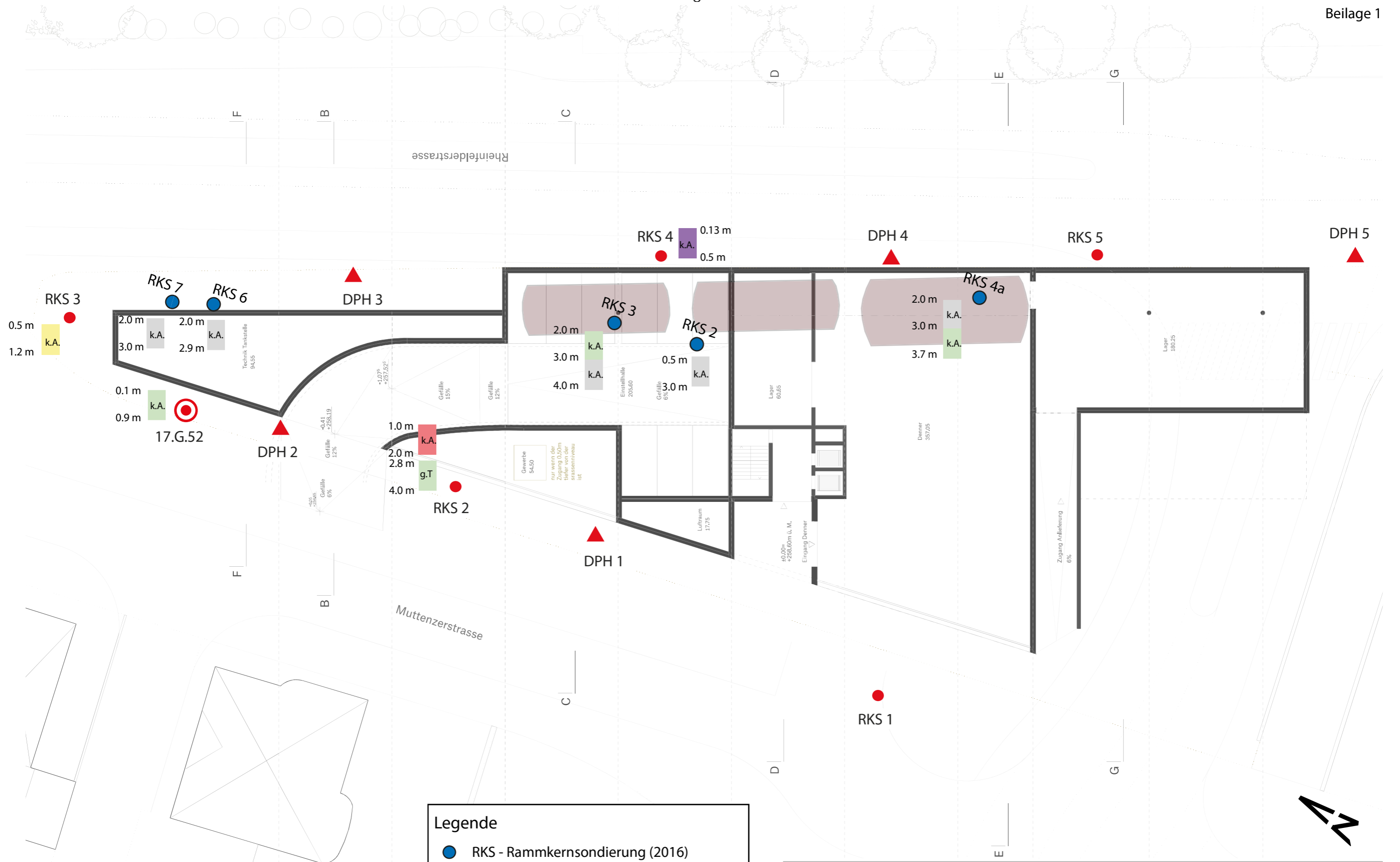
Für die Aktennotiz

Geotechnisches Institut AG Basel



Susanne Pfenninger

¹ Entsorgungsgebühr inkl. Transportgebühr in Satterschlepper, exkl. Umschlag, Triage, Analytik, erg. Massnahmen, udgl.



Legende

A-Material: unverschmutzt. Anforderungen VVEA Anhang 3 Ziff. 1 eingehalten
B-Material: schwach verschmutzt. Anforderungen VVEA Anhang 3 Ziff. 2 eingehalten
B-Material: verschmutzt. Anforderungen VVEA Anhang 5 Ziff. 2.3 eingehalten
E-Material: stark verschmutzt. Anforderungen VVEA Anhang 5 Ziff. 5.2 eingehalten
> E-Material: sehr stark verschmutzt. Anforderungen VVEA Anhang 5 Ziff. 5.2 überschritten

Legende

	RKS - Rammkernsondierung (2016)
	RKS - Rammkernsondierung (2021)
	DPH - schwere Rammsondierung (2021)
	RB - Rotationskernbohrung (2021)

Birsfelden, Muttenzerstrasse 1 - 7 Neubau Hochhaus		Situation mit Bohr- und Sondierstandorten sowie Belastungshinweisen	
Projekt-Nr.: 51.2882	20.05.2021 / SP	M = 1 : 250	2882an2021_01_beil1.pdf
Geotechnisches Institut		Geotechnisches Institut AG Basel Pfeffingerstrasse 41 4053 Basel +41 (0)61 365 10 70 info@geo-online-bs.ch www.geo-online.ch	

Pfeffingerstrasse 41
4053 Basel

Beurteilung der Feststoffproben gemäss Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen

Labor-Probenummer	Lokation	Grenzwerte				M1402-01403	M1402-01404	M1402-01406	M1402-01407	M1402-01410	M1402-01411	M1402-01413	M1402-01415
		A-Material	B-Material: schwach verschmutzt	B-Material: verschmutzt	E-Material	RKS 2		RKS 3		RKS 4a		RKS 6	RKS 7
						MP 2.1	MP 2.2	MP 3.2	MP 3.3	MP 4a2	MP 4a3	MP 6.2	MP 7.2
Probenbezeichnung	Entnahmetiefe					0.5-1.0	2.0-3.0	2.0-3.0	3.0-4.0	2.0-3.0	3.0-3.7	2.0-2.9	2.0-3.0
Blei	mg/kg TS	50	250	500	2000	<5	5.4	7.4	21	32	81	<5	21
PAK (EPA):													
Naphthalin	mg/kg TS	-	-	-	-	0.054	<0.02	<0.02	0.022	<0.02	0.022		
Acenaphthylen	mg/kg TS	-	-	-	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
Acenaphthen	mg/kg TS	-	-	-	-	<0.02	<0.02	<0.02	0.054	<0.02	<0.02		
Fluoren	mg/kg TS	-	-	-	-	<0.02	<0.02	0.022	0.095	<0.02	<0.02		
Phenanthren	mg/kg TS	-	-	-	-	0.064	0.044	0.078	0.42	0.028	0.044		
Anthracen	mg/kg TS	-	-	-	-	<0.02	<0.02	<0.02	0.060	<0.02	<0.02		
Fluoranthen	mg/kg TS	-	-	-	-	0.059	0.085	0.16	1.3	0.024	0.039		
Pyren	mg/kg TS	-	-	-	-	0.050	0.065	0.13	0.91	0.02	0.034		
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	-	-	-	-	<0.02	0.024	0.062	0.54	<0.02	<0.02		
Chrysen	mg/kg TS	-	-	-	-	0.031	0.039	0.12	0.49	<0.02	0.027		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	-	-	-	-	<0.02	0.024	0.065	0.41	<0.02	0.026		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	-	-	-	-	<0.02	<0.02	0.022	0.17	<0.02	<0.02		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0.3	1.5	3	10	<0.02	<0.02	0.068	0.38	<0.02	0.022		
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	-	-	-	-	<0.02	<0.02	<0.02	0.063	<0.02	<0.02		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	-	-	-	-	<0.02	<0.02	0.048	0.25	<0.02	0.060		
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	-	-	-	-	<0.02	<0.02	0.041	0.32	<0.02	<0.02		
Summe PAK (EPA)	mg/kg TS	3.0	12.5	25	250	0.26	0.28	0.820	5.5	0.072	0.27		
KW Index (C10-C40)	mg/kg TS	50	250	500	5000	<20	<20	200	22	33	64	<20	28
LAK (C5-C10)	mg/kg TS	1	5	10	100	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
BTEX:													
Benzol	mg/kg TS	0.1	0.5	1	1	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Toluol	mg/kg TS					<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.0056	<0.005	<0.005	<0.005
Ethylbenzol	mg/kg TS					<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
m- + p-Xylol	mg/kg TS					0.0085	0.010	<0.005	<0.005	0.012	<0.005	<0.005	0.027
o-Xylol	mg/kg TS					<0.005	0.0064	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.013
Summe BTEX	mg/kg TS	1.0	5.0	10	100	0.0085	0.017	<0.005	<0.005	0.017	<0.005	<0.005	0.040
MTBE	mg/kg TS	0.1	-	-	-	0.0052	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
ETBE	mg/kg TS	-	-	-	-	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Beurteilung:													
Laborbefund													

Befund

- A-Material: unverschmutzt. Anforderungen Anhang 3 Ziff. 1 eingehalten
- B-Material: schwach verschmutzt. Anforderungen Anhang 3 Ziff. 2 eingehalten
- B-Material: verschmutzt. Anforderungen Anhang 5 Ziff. 2.3 eingehalten
- E-Material: stark verschmutzt. Anforderungen Anhang 5 Ziff. 5.2 eingehalten
- > E-Material: sehr stark verschmutzt. Anforderungen Anhang 5 Ziff. 5.2 überschritten

Anhang 5.8-1

Geotechnisches Institut

Pfeffingerstrasse 41
4053 Basel

51.2882
Birsfelden, Muttenzerstrasse 1-7
Beilage 2b

Zusammenstellung und Beurteilung der Feststoffproben

Lokation		Grenzwerte				RKS2	RKS2	RKS3	RKS4	KB1-1
						GI210199	GI210201	GI210204	GI210208	GI210216
GI-Probennummer						M2102-01246	M2102-01247	M2102-01248	M2102-01249	M2102-01252
Probennummer Labor		Anhang 3 Ziffer 1	Anhang 3 Ziffer 2	Anhang 5 Ziffer 2.3	Anhang 5 Ziffer 5.2	25.02.2021	25.02.2021	25.02.2021	25.02.2021	25.02.2021
Datum der Probenahme		A-Material: unverschmutzt	B-Material: schwach verschmutzt	B-Material: verschmutzt	E-Material: verschmutzt	25.02.2021	25.02.2021	25.02.2021	25.02.2021	25.02.2021
Geologische Einteilung						k.A.	g.T.	k.A.	k.A.	k.A.
Entnahmetiefe	m					1 - 2 m	2.8 - 4 m	0.5 - 1.2 m	0.13 - 0.5 m	0.1 - 0.9 m
Antimon	mg/kg TS	3	15	30	50					
Arsen	mg/kg TS	15	15	30	50	<15	<15	<15	<15	<15
Blei	mg/kg TS	50	250	500	2000	21	<10	280	16	48
Cadmium	mg/kg TS	1	5	10	10	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chrom gesamt	mg/kg TS	50	250	500	1000	12	<10	33	19	23
Kupfer	mg/kg TS	40	250	500	5000	<10	<10	21	14	<10
Nickel	mg/kg TS	50	250	500	1000	<10	<10	20	<10	13
Quecksilber	mg/kg TS	0.5	1	2	5	<0.1	<0.1	0.57	<0.1	0.4
Zink	mg/kg TS	150	500	1000	5000	<50	<50	150	<50	51
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	50	250	500	5000	84	<20	<20	160	<20
PAK (EPA):										
Naphthalin	mg/kg TS	-	-	-	-					
Acenaphthylen	mg/kg TS	-	-	-	-					
Acenaphthen	mg/kg TS	-	-	-	-					
Fluoren	mg/kg TS	-	-	-	-					
Phenanthren	mg/kg TS	-	-	-	-					
Anthracen	mg/kg TS	-	-	-	-					
Fluoranthren	mg/kg TS	-	-	-	-					
Pyren	mg/kg TS	-	-	-	-					
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	-	-	-	-					
Chrysen	mg/kg TS	-	-	-	-					
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	-	-	-	-					
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	-	-	-	-					
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0.3	1.5	3	10	6.8	0.63	0.49	18	0.48
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TS	-	-	-	-					
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	-	-	-	-					
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TS	-	-	-	-					
Σ 16 PAK (EPA)	mg/kg TS	3	12.5	25	250	100	8.4	4.4	160	3.9
Fremdanteil	GW%	<1	1-5	>5		>5	<1	>5	>5	1-5
Beurteilung nach VVEA										
Ergänzende Hinweise:										
Farbliche Auffälligkeiten						-	-			
Geruchliche Auffälligkeiten						-	-			
Weiteres						-	-			
Abschliessende Beurteilung										

Legende

A-Material: unverschmutzt. Anforderungen VVEA Anhang 3 Ziff. 1 eingehalten

B-Material: schwach verschmutzt. Anforderungen VVEA Anhang 3 Ziff. 2 eingehalten

B-Material: verschmutzt. Anforderungen VVEA Anhang 5 Ziff. 2.3 eingehalten

E-Material: stark verschmutzt. Anforderungen VVEA Anhang 5 Ziff. 5.2 eingehalten

> E-Material: sehr stark verschmutzt. Anforderungen VVEA Anhang 5 Ziff. 5.2 überschritten

k.A. = künstliche Auffüllung

g.T. = gewachsenes Terrain

Geotechnisches Institut AG Basel
Herr Benjamin Sauser
Pfeffingerstrasse 41
4053 Basel

Arcadis Schweiz AG
Ifangstrasse 11
CH-8952 Schlieren/Zürich

T +41 44 732 92 92
F +41 44 732 92 21
labors@arcadis.com
www.arcadis.com

Company registration
number:
CHE-106.032.424 MWST

Schlieren, 4. März 2021

Projekt: 51.2882 Birsfelden, Muttenzerstrasse 1-7, Neubau Überbauung
Auftragsnummer: A21-00282
Datum Auftrag: 26. Februar 2021
Datum Analysen: 26. Februar - 4. März 2021



Untersuchungsauftrag

Anzahl Proben 3

Parameter	Anz.	Bestimmungsmethode	ACH SOP-Nr
Probenvorbereitung	7	Trocknen, Brechen, Mahlen	ACH-0049
Probenvorbereitung zusätzlich 2.6 - 5 kg	1	Trocknen, Brechen, Mahlen	ACH-0049
Säureaufschluss Köwa (HNO ₃ /HCl)	5	Königswasseraufschluss	ACH-0119b
Schwermetall Screening	5	ICP-MS	ACH-0116
Quecksilber	5	Thermolyse, Kaltdampf-AAS	ACH-0107
Summe nachgewiesene PAK	5	GC-MS	ACH-0178
Summe nachgewiesene PAK	2	Toluol-Extrakt, GC-MS	ACH-0099
Kohlenwasserstoffindex C10-C40	5	Aceton-Extrakt, GC-FID	ACH-0149

Bemerkungen

Die mit einem * markierten Prüfungen sind nicht im Geltungsbereich der Akkreditierung nach ISO/IEC 17025. Drittlaboranalysen werden, falls nicht anders erwähnt, von akkreditierten Labors unter ISO/IEC 17025 durchgeführt.
Ohne gegenteilige schriftliche Mitteilung werden Feststoffproben sechs Monate und Wasserproben zwei Monate nach Probeneingang entsorgt.
Die angegebenen Messwerte beziehen sich ausschliesslich auf die bezeichneten Proben. Angaben zu den Prüfspezifikationen (Bestimmungsgrenze, Messunsicherheit) können auf Anfrage abgegeben werden. Der Bericht darf auszugsweise nur mit schriftlicher Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.
Dieser Bericht wurde mit einer im Informationssystem elektronisch gesicherten Unterschrift visiert und stellt somit einen gültigen Originalbericht dar.

Resultate

siehe nächste Seite(n).



Dr. Andreas Küchler
Teamleiter

Auftraggeber Geotechnisches Institut AG Basel
 Projekt 51.2882 Birsfelden, Muttenerstrasse 1-7, Neubau Überbauung
 Auftrag Nr. A21-00282
 Datum Bericht 04.03.2021

Probenbezeichnung	RKS2 - GI210199	RKS2 - GI210201	RKS3 - GI210204	RKS4 - GI210208	VVEA Aushubver- schmutzt / Deponie Typ A	VVEA Deponie Typ B
Tiefe	1.00-2.00 m	2.80-4.00 m	0.50-1.20 m	0.13-0.50 m		
Datum Probenahme						
Interne Probenbezeichnung	M2102-01246	M2102-01247	M2102-01248	M2102-01249		
Datum Probeneingang	26.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	26.02.2021		
Probenart	Feststoff	Feststoff	Feststoff	Feststoff		
Allgemeine Angaben / Probenvorbereitung						
Analysen gemäss	VVEA	VVEA	VVEA	VVEA		
Trocknung °C	40	40	40	40		
Probemenge kg	0.65	0.74	0.70	0.51		
Screening Elemente						
Arsen mg/kg TS	<15	<15	<15	<15	15	30
Blei mg/kg TS	21	<10	280	16	50	500
Cadmium mg/kg TS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	10
Chrom mg/kg TS	12	<10	33	19	50	500
Kobalt mg/kg TS	<10	<10	<10	13		
Kupfer mg/kg TS	<10	<10	21	14	40	500
Molybdän mg/kg TS	<5	<5	<5	<5		
Nickel mg/kg TS	<10	<10	20	<10	50	500
Quecksilber mg/kg TS	<0.1	<0.1	0.57	<0.1	0.50	2.0
Zink mg/kg TS	<50	<50	150	<50	150	1'000
PAK						
Summe nachgewiesene PAK mg/kg TS	100	8.4	4.4	160	3.0	25
Naphthalin mg/kg TS	<0.2	<0.02	0.028	<0.1		
Acenaphthylen mg/kg TS	2.2	0.19	0.090	0.49		
Acenaphthen mg/kg TS	0.24	<0.02	<0.02	0.86		
Fluoren mg/kg TS	1.4	0.092	0.024	0.33		
Phenanthren mg/kg TS	18	1.2	0.23	6.7		
Anthracen mg/kg TS	4.8	0.32	0.089	2.8		
Fluoranthen mg/kg TS	19	1.4	0.53	21		
Pyren mg/kg TS	13	1.0	0.45	20		
Benzo(a)anthracen mg/kg TS	9.3	0.83	0.39	19		
Chrysen mg/kg TS	8.1	0.70	0.41	19		
Benzo(b)fluoranthen mg/kg TS	5.8	0.59	0.45	16		
Benzo(k)fluoranthen mg/kg TS	3.9	0.36	0.23	9.1		
Benzo(a)pyren mg/kg TS	6.8	0.63	0.49	18	0.30	3.0
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg TS	5.0	0.50	0.50	13		
Dibenzo(a,h)anthracen mg/kg TS	0.75	0.083	0.060	2.6		
Benzo(g,h,i)perylene mg/kg TS	4.1	0.42	0.44	11		

Auftraggeber Geotechnisches Institut AG Basel
 Projekt 51.2882 Birsfelden, Muttenerstrasse 1-7, Neubau Überbauung
 Auftrag Nr. A21-00282
 Datum Bericht 04.03.2021

Probenbezeichnung	RKS2 - GI210199	RKS2 - GI210201	RKS3 - GI210204	RKS4 - GI210208	VVEA Aushubver- schmutzt / Deponie Typ A	VVEA Deponie Typ B
Tiefe	1.00-2.00 m	2.80-4.00 m	0.50-1.20 m	0.13-0.50 m		
Datum Probenahme						
Interne Probenbezeichnung	M2102-01246	M2102-01247	M2102-01248	M2102-01249		
Datum Probeneingang	26.02.2021	26.02.2021	26.02.2021	26.02.2021		
Probenart	Feststoff	Feststoff	Feststoff	Feststoff		
PAK in Belagsprobe (SOP ACH-99)						
Summe nachgewiesene PAK	mg/kg					
Naphthalin	mg/kg					
Acenaphthylen	mg/kg					
Acenaphthen	mg/kg					
Fluoren	mg/kg					
Phenanthren	mg/kg					
Anthracen	mg/kg					
Fluoranthren	mg/kg					
Pyren	mg/kg					
Benzo(a)anthracen	mg/kg					
Chrysen	mg/kg					
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg					
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg					
Benzo(a)pyren	mg/kg					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg					
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg					
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg					
Organische Summenparameter						
Kohlenwasserstoffindex C10-C40	mg/kg TS	84	<20	<20	160	500

Auftraggeber Geotechnisches Institut AG Basel
 Projekt 51.2882 Birsfelden, Muttenerstrasse 1-7, Neubau Überbauung
 Auftrag Nr. A21-00282
 Datum Bericht 04.03.2021

Probenbezeichnung	DPH1 - GI210211	DPH2 - GI210212	KB1-1 - GI210216		VVEA Aushubunver- schmutzt / Deponie Typ A	VVEA Deponie Typ B
Tiefe	0.00-0.08 m	0.00-0.07 m	0.10-0.90 m			
Datum Probenahme						
Interne Probenbezeichnung	M2102-01250	M2102-01251	M2102-01252			
Datum Probeneingang	26.02.2021	26.02.2021	26.02.2021			
Probenart	Belag	Belag	Feststoff			
Allgemeine Angaben / Probenvorbereitung						
Analysen gemäss	VVEA	VVEA	VVEA			
Trocknung °C	keine	keine	40			
Probemenge kg	0.56	0.71	4.00			
Screening Elemente						
Arsen mg/kg TS			<15		15	30
Blei mg/kg TS			48		50	500
Cadmium mg/kg TS			<0.5		1.0	10
Chrom mg/kg TS			23		50	500
Kobalt mg/kg TS			<10			
Kupfer mg/kg TS			12		40	500
Molybdän mg/kg TS			<5			
Nickel mg/kg TS			13		50	500
Quecksilber mg/kg TS			0.40		0.50	2.0
Zink mg/kg TS			51		150	1'000
PAK						
Summe nachgewiesene PAK mg/kg TS			3.9		3.0	25
Naphthalin mg/kg TS			<0.02			
Acenaphthylen mg/kg TS			0.10			
Acenaphthen mg/kg TS			<0.02			
Fluoren mg/kg TS			<0.02			
Phenanthren mg/kg TS			0.12			
Anthracen mg/kg TS			0.090			
Fluoranthren mg/kg TS			0.37			
Pyren mg/kg TS			0.34			
Benzo(a)anthracen mg/kg TS			0.35			
Chrysen mg/kg TS			0.35			
Benzo(b)fluoranthren mg/kg TS			0.43			
Benzo(k)fluoranthren mg/kg TS			0.21			
Benzo(a)pyren mg/kg TS			0.48		0.30	3.0
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg TS			0.50			
Dibenzo(a,h)anthracen mg/kg TS			0.069			
Benzo(g,h,i)perylene mg/kg TS			0.45			

Auftraggeber Geotechnisches Institut AG Basel
 Projekt 51.2882 Birsfelden, Muttenerstrasse 1-7, Neubau Überbauung
 Auftrag Nr. A21-00282
 Datum Bericht 04.03.2021

Probenbezeichnung		DPH1 - GI210211	DPH2 - GI210212	KB1-1 - GI210216		VVEA Aushubver- schmutzt / Deponie Typ A	VVEA Deponie Typ B
Tiefe		0.00-0.08 m	0.00-0.07 m	0.10-0.90 m			
Datum Probenahme							
Interne Probenbezeichnung		M2102-01250	M2102-01251	M2102-01252			
Datum Probeneingang		26.02.2021	26.02.2021	26.02.2021			
Probenart		Belag	Belag	Feststoff			
PAK in Belagsprobe (SOP ACH-99)							
Summe nachgewiesene PAK	mg/kg	<1	<1				
Naphthalin	mg/kg	<1	<1				
Acenaphthylen	mg/kg	<1	<1				
Acenaphthen	mg/kg	<1	<1				
Fluoren	mg/kg	<1	<1				
Phenanthren	mg/kg	<1	<1				
Anthracen	mg/kg	<1	<1				
Fluoranthren	mg/kg	<1	<1				
Pyren	mg/kg	<1	<1				
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<1	<1				
Chrysen	mg/kg	<1	<1				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<1	<1				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<1	<1				
Benzo(a)pyren	mg/kg	<1	<1				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<1	<1				
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	<1	<1				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	<1	<1				
Organische Summenparameter							
Kohlenwasserstoffindex C10-C40	mg/kg TS			<20		50	500

ANALYSEN-BERICHT

Ecosens AG
 Udo Muranyi
 Grindelstrasse 5
 8304 Wallisellen

Schlieren, 6. März 2014

Projekt: HIA.2659
 BMG Auftragsnummer: A14-00341
 Datum Auftrag: 24. Februar 2014
 Datum Analysen: 24. Februar - 6. März 2014

Untersuchungsauftrag

Anzahl Proben 13

Parameter	Anz.	Bestimmungsmethode	BMG SAA-Nr
Probenvorbereitung	8	Trocknen, Brechen, Mahlen	BMG-0049
Kohlenwasserstoffindex C10-C40	8	Aceton-Extrakt, GC-FID	BMG-0149
Säureaufschluss (HNO ₃ /H ₂ O ₂)	8	Mikrowellen-Druckaufschluss	BMG-0119
Blei	8	ICP-OES	BMG-0110
Summe nachgewiesene PAK	6	Hexan/Aceton Hochdruckextraktion, GC-MS	BMG-0178
BTEX, MTBE, ETBE, C5-C10	8	Methanol-Extrakt, P&T-GC-MS	BMG-0184
Rückstellprobe	5		*

Bemerkungen

Die mit einem * markierten Prüfungen sind nicht im Geltungsbereich der Akkreditierung nach ISO/IEC 17025. Ohne gegenteilige schriftliche Mitteilung werden Feststoffproben sechs Monate und Wasserproben drei Monate nach Probeneingang entsorgt.
 Die angegebenen Messwerte beziehen sich ausschliesslich auf die bezeichneten Proben. Angaben zu den Prüfspezifikationen (Bestimmungsgrenze, Messunsicherheit) können auf Anfrage abgegeben werden. Der Bericht darf nicht auszugsweise ohne schriftliche Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.

Resultate

siehe nächste Seite(n).

Dr. Marina Kuster
 Bereichsleiterin Analytiklabor

Auftraggeber Ecosens AG
 Projekt HIA.2659
 Auftrag Nr. A14-00341
 Datum Bericht 06.03.2014

Probenbezeichnung		MP 2.1	MP 2.2	MP 3.2	MP 3.3	TVA unver- schmutzter Aushub	TVA Inertstoffe
Tiefe		0.5-1 m	2-3 m	2-3 m	3-4 m		
Datum Probenahme		21.02.2014	21.02.2014	21.02.2014	21.02.2014		
Interne Probenbezeichnung		M1402-01403	M1402-01404	M1402-01406	M1402-01407		
Datum Probeneingang		24.02.2014	24.02.2014	24.02.2014	24.02.2014		
Probenart		Aushub	Aushub	Aushub	Aushub		
Allgemeine Angaben / Probenvorbereitung							
Trocknung	°C	40	40	40	40		
Probemenge	kg	0.10	0.19	0.15	0.27		
Organische Summenparameter							
Kohlenwasserstoffindex C10-C40	mg/kg TS	<20	<20	200	22	50	500
Metalle / Elemente							
Blei	mg/kg TS	<5	5.4	7.4	21	50	500
PAK							
Summe nachgewiesene PAK	mg/kg TS	0.26	0.28	0.82	5.5	3.0	25
Naphthalin	mg/kg TS	0.054	<0.02	<0.02	0.022		
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
Acenaphthen	mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02	0.054		
Fluoren	mg/kg TS	<0.02	<0.02	0.022	0.095		
Phenanthren	mg/kg TS	0.064	0.044	0.078	0.42		
Anthracen	mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02	0.060		
Fluoranthren	mg/kg TS	0.059	0.085	0.16	1.3		
Pyren	mg/kg TS	0.050	0.065	0.13	0.91		
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0.02	0.024	0.062	0.54		
Chrysen	mg/kg TS	0.031	0.039	0.12	0.49		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0.02	0.024	0.065	0.41		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0.02	<0.02	0.022	0.17		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0.02	<0.02	0.068	0.38	0.30	3.0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0.02	<0.02	0.041	0.32		
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02	0.063		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	<0.02	<0.02	0.048	0.25		
BTEX							
Summe nachgewiesene BTEX	mg/kg TS	0.0085	0.017	<0.005	<0.005	1.0	10
Benzol	mg/kg TS	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.10	1.0
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
Toluol	mg/kg TS	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
m/p-Xylol	mg/kg TS	0.0085	0.010	<0.005	<0.005		
o-Xylol	mg/kg TS	<0.005	0.0064	<0.005	<0.005		
MTBE, ETBE, C5-C10							
Methyl-tert.butylether (MTBE)	mg/kg TS	0.0052	<0.005	<0.005	<0.005	0.10	
Ethyl-tert.butylether (ETBE)	mg/kg TS	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
Aliphatische KW (Summe C5-C10)	mg/kg TS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	10

Auftraggeber Ecosens AG
 Projekt HIA.2659
 Auftrag Nr. A14-00341
 Datum Bericht 06.03.2014

Probenbezeichnung		MP 4a2	MP 4a3	MP 6.2	MP 7.2	TVA unver- schmutzter Aushub	TVA Inertstoffe
Tiefe		2-3 m	3-3.7 m	2-2.9 m	2-3 m		
Datum Probenahme		21.02.2014	21.02.2014	21.02.2014	21.02.2014		
Interne Probenbezeichnung		M1402-01410	M1402-01411	M1402-01413	M1402-01415		
Datum Probeneingang		24.02.2014	24.02.2014	24.02.2014	24.02.2014		
Probenart		Aushub	Aushub	Aushub	Aushub		
Allgemeine Angaben / Probenvorbereitung							
Trocknung	°C	40	40	40	40		
Probemenge	kg	0.22	0.23	0.26	0.25		
Organische Summenparameter							
Kohlenwasserstoffindex C10-C40	mg/kg TS	33	64	<20	28	50	500
Metalle / Elemente							
Blei	mg/kg TS	32	81	<5	21	50	500
PAK							
Summe nachgewiesene PAK	mg/kg TS	0.072	0.27			3.0	25
Naphthalin	mg/kg TS	<0.02	0.022				
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0.02	<0.02				
Acenaphthen	mg/kg TS	<0.02	<0.02				
Fluoren	mg/kg TS	<0.02	<0.02				
Phenanthren	mg/kg TS	0.028	0.044				
Anthracen	mg/kg TS	<0.02	<0.02				
Fluoranthren	mg/kg TS	0.024	0.039				
Pyren	mg/kg TS	0.020	0.034				
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0.02	<0.02				
Chrysen	mg/kg TS	<0.02	0.027				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0.02	0.026				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0.02	<0.02				
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0.02	0.022			0.30	3.0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0.02	<0.02				
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TS	<0.02	<0.02				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TS	<0.02	0.060				
BTEX							
Summe nachgewiesene BTEX	mg/kg TS	0.017	<0.005	<0.005	0.040	1.0	10
Benzol	mg/kg TS	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.10	1.0
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
Toluol	mg/kg TS	0.0056	<0.005	<0.005	<0.005		
m/p-Xylol	mg/kg TS	0.012	<0.005	<0.005	0.027		
o-Xylol	mg/kg TS	<0.005	<0.005	<0.005	0.013		
MTBE, ETBE, C5-C10							
Methyl-tert.butylether (MTBE)	mg/kg TS	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.10	
Ethyl-tert.butylether (ETBE)	mg/kg TS	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
Aliphatische KW (Summe C5-C10)	mg/kg TS	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.0	10

Ergebnismitteilung

Porenluftuntersuchung

Projekt (14035) Muttenerstrasse 3a, 4127 Birsfelden
 Bearbeiter B. Gäumann

Sondierung		2	3	4A
Datum der Probenahme		21.2.14	21.2.14	21.2.14
Uhrzeit		10:45	10:15	15:30
Luftdruck [mbar]		1012	1012	1012
Lufttemperatur [°C]		8.8	8.5	12.1
Wetter		nass	nass	nass
Versiegelung [cm]		B 44	B 50	B 43
Sondiertiefe [cm]		350	500	350
Absaugtiefe [cm]		320	*	330
Totvolumen [ℓ]		< 1	14	< 1
abgesaugtes Volumen [ℓ]		15	50	15
Volumenstrom [ℓ/min]		2.0	2.0	2.0
Probenahmetechnik		1)	1)	1)
Sonde		2)	3)	2)
Kohlendioxid [%]		0.87	0.30	0.78
Sauerstoff [%]		19.6	20.3	19.5
Analysedatum		21.2.14	21.2.14	21.2.14
Aromatische Kohlenwasserstoffe		BG	[mℓ/m³]	
GC-FID	[mℓ/m³]			
Benzol	0.1	-	-	-
Toluol	0.1	-	-	-
Ethylbenzol	0.1	-	-	-
Xylole	0.1	-	-	-
Aliphatische Kohlenwasserstoffe		BG	[mℓ/m³]	
GC-FID	[mℓ/m³]			
Pentan-Dekan (C5-C10)	0.1	0.1	-	-
Methyl-tert-Butyl-Ether		BG	[mℓ/m³]	
GC-FID	[mℓ/m³]			
MtBE	0.1	0.2	-	-

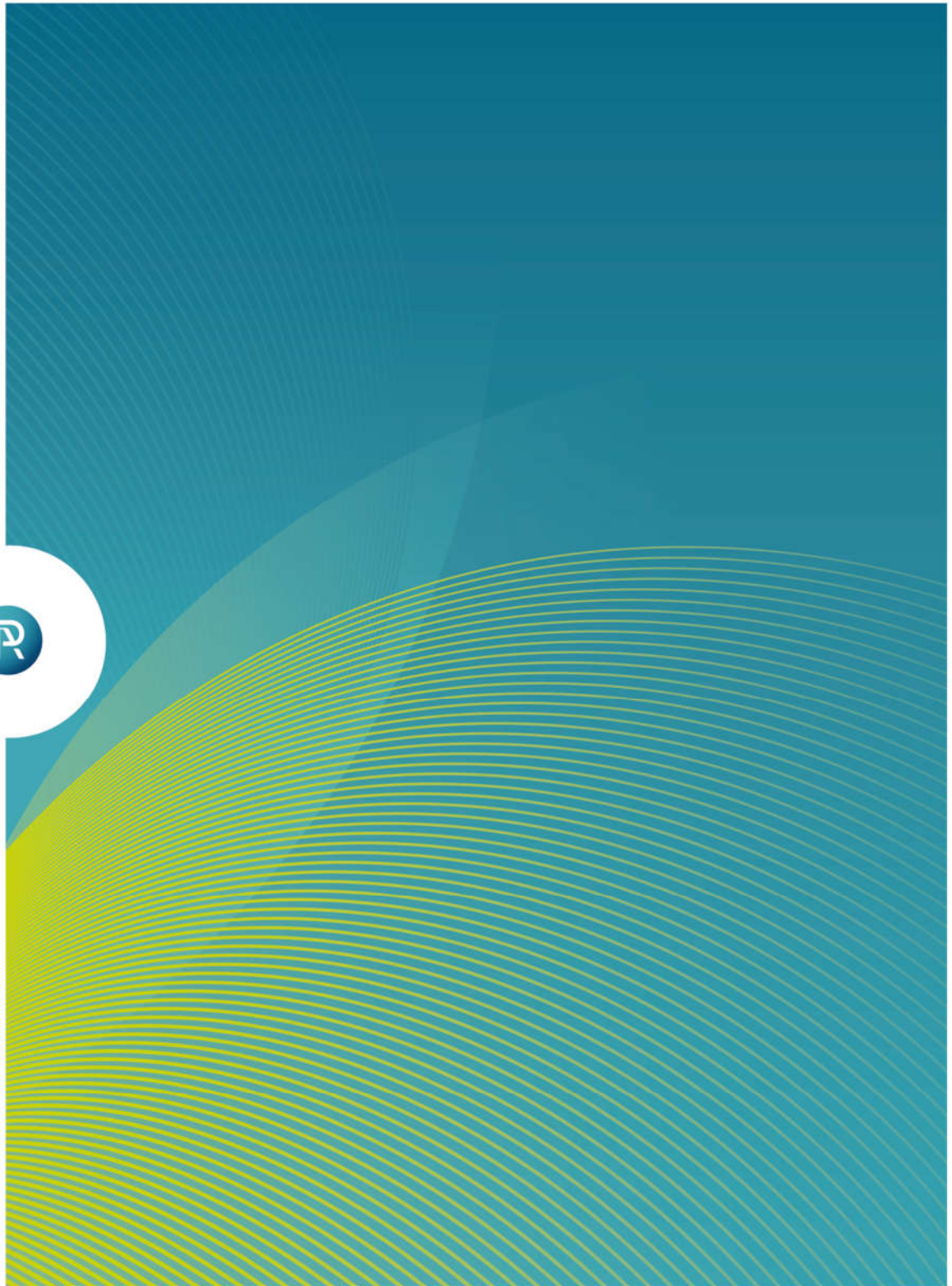
1) Direktmethode, in Headspace-Gläschen
 2) Stahlhohlsonde Ø36mm; innen Ø12mm
 3) Packer
 * über die gesamte Tiefe aus RKS Ø60mm

BG Bestimmungsgrenzen
 - nicht nachgewiesen
 SB Schwarzbelag
 B Beton

24. Februar 2014

UmweltMess GmbH

B. Gäumann



Lärmbeurteilung

Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden

Grundfassung

1.0

21. Januar 2022

Bericht-Nr. 1032.149.15.01

Anhang 5.13-1

Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden
Lärmbeurteilung

Änderungsnachweis

Version	Datum	Status/Änderung/Bemerkung	Name
1.0	21. Januar 2022	Grundfassung	Maximilian Rüttinger

Verteiler dieser Version

Firma	Name	Anzahl/Form
Tiefbauamt Basel-Landschaft	Christian Stocker Arnet	PDF

Projektleitung und Sachbearbeitung

Name	E-Mail	Telefon
Maximilian Rüttinger	maximilian.ruettinger@rapp.ch	+41 58 595 79 92
Petra Schafroth	petra.schafroth@rapp.ch	+41 58 595 79 63
Thomas Herzog	thomas.herzog@rapp.ch	+41 58 595 79 68

Inhaltsverzeichnis

1 Auftrag	1
2 Grundlagen	1
3 Situation	1
4 Anforderungen	2
4.1 Strassenlärm gemäss LSV	2
5 Berechnung	3
5.1 Konfiguration CadnaA	3
5.2 Strassenbelag	3
5.3 Strassenverkehrslärm	3
5.3.1 Strassenlärm Zustand Z0 (gem. Verkehrsplaner 2017)	3
5.3.2 Ausgangszustand Strassenverkehrslärm Z2 (Verkehr 2035 gem. Verkehrsplaner)	5
5.3.3 Strassenverkehrslärm Z2+ (Verkehr 2040 gem. Verkehrsplaner mit Projekt)	6
6 Resultate Immissionsberechnungen	7
6.1 Ergebnisse Strassenlärm	7
6.1.1 Zustand Z2 (Ausgangslage 2035)	7
6.1.2 Zustand Z2+ (2040 mit Projekt)	8
7 Fazit	8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Belastungsgrenzwerte Strassenverkehrslärm, Anhang 3 (LSV)	2
Tabelle 2	CadnaA Konfiguration	3
Tabelle 3	Verkehrszahlen und Emissionen Ausgangszustand Z0 gem. Verkehrsplaner ..	4
Tabelle 4	Verkehrszahlen und Emissionen Zustand Z2 (2035 gem. Verkehrsplaner)	5
Tabelle 5	Verkehrszahlen und Emissionen Zustand Z2+	6
Tabelle 6	Liegenschaften mit Überschreitungen im Zustand Z2	7

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Ausschnitt Lärmempfindlichkeits-stufenplan BL (ES II / ES III)	2
Abbildung 2	Situationsplan	2

Beilagenverzeichnis

- Anhang 1 Strassenlärm Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden
- Anhang 2 Vergleich Zustand Z2 mit Zustand Z2+
- Anhang 3 Hochrechnung Verkehrszahlen Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden

Anhang 5.13-1

Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden
Lärmbeurteilung

1 Auftrag

Das Tiefbauamt Basel-Landschaft plant im Dorfkern von Birsfelden eine Sanierung der Ortsdurchfahrt einschliesslich der Tramgeleise. Der vorhandene Strassenbelag wird durch einen neuen lärmarmen Belag ersetzt und die Tramhaltestelle Salinenstrasse wird versetzt bzw. ergänzt mit einem zusätzlichen Unterstand. Da für diese Änderung eine Strassenverbreiterung notwendig wird, sind die Auswirkungen bez. Strassen und Bahnlärm bei den umliegenden Gebäuden zu untersuchen. Die Untersuchungen behandeln den Streckenabschnitt von der Birsquai bis zum Burenweg.

2 Grundlagen

Der Lärmschutznachweis wurde auf folgenden Grundlagen erstellt:

- Situationsplan (SM H. Salinenstrasse Parz. 1197_1675_76_77) Bauprojekt, Rapp Infra AG, pdf 12.10.2021
- Plan Querprofile Nr. 11 – 20, Auflageprojekt, Rapp Infra AG, pdf 04.06.2021
- Situationsplan Abschnitt Hardhügel, Auflageprojekt, Rapp Infra AG, pdf 09.11.2021
- Inventarplan (Ist-Zustand) Abschnitt Hardhügel, Auflageprojekt, Rapp Infra AG, pdf 09.11.2021
- Eigentums- und Unterhaltsplan Abschnitt Hardhügel (Entwurf), Bauprojekt, pdf 17.12.2021
- Eigentums- und Unterhaltsplan Abschnitt Übergang (Entwurf), Bauprojekt, pdf 17.12.2021
- Eigentums- und Unterhaltsplan Abschnitt Zentrum (Entwurf), Bauprojekt, pdf 17.12.2021
- Verkehrszahlen Rapp Trans AG; Stand 28. Januar 2021
- GeoView BL Stand 13. Dezember 2021
- Angaben zu Strassenbelag, Mail Rapp Infra AG vom 12.11.2021
- CadnaA Auszug Strassenlärmkataster LBK_VT_BL_2015_V2019_Arlesheim
- Lärmschutzverordnung LSV, Stand 1. Juli 2021
- Cercle Bruit, Faktenblatt: Lärmarme Strassenbeläge, Stand Februar 2018
- Software CadnaA, Version 2021 MR2
- CadnaA Datei: 20220113_Haltestelle-Saline_Birsfelden.cna (Strassenlärm)

3 Situation

Die geplante Ortsdurchfahrt umfasst Die Hauptstrasse sowie die Rheinfelderstrasse in Birsfelden. Die geplante Tramhaltestelle befindet sich an der Rheinfelderstrasse zwischen der Abzweigung Buchenstrasse und Ahornstrasse.

Entlang der vielbefahrenen Hauptstrasse sowie der Rheinfelderstrasse verläuft eine Zone, welche der Lärmempfindlichkeitsstufe ES III zugeordnet ist. Weiter entfernt von der Ortsdurchfahrt verläuft eine Zone mit Lärmempfindlichkeitsstufe ES II. Die geplante Ortsdurchfahrt befindet sich in der ES III.

Anhang 5.13-1

Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden
Lärmbeurteilung



Abbildung 1 Ausschnitt Lärmempfindlichkeitsstufenplan BL (ES II / ES III)



Abbildung 2 Situationsplan

4 Anforderungen

4.1 Strassenlärm gemäss LSV

Gemäss LSV Art. 8 müssen die Lärmemissionen der neuen oder geänderten Anlagenteile so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist. Wird die Anlage wesentlich geändert, so müssen die Lärmemissionen der gesamten Anlage mindestens so weit begrenzt werden, dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Gemäss LSV Art. 9 darf der Betrieb neuer oder wesentlich geänderter ortsfester Anlagen nicht dazu führen, dass

- a) durch die Mehrbeanspruchung einer Verkehrsanlage die Immissionsgrenzwerte überschritten werden, oder
- b) durch die Mehrbeanspruchung einer sanierungsbedürftigen Verkehrsanlage wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugt werden. (Pegelzunahme ≥ 0.9 dB)

Tabelle 1 Belastungsgrenzwerte Strassenverkehrslärm, Anhang 3 (LSV)

Empfindlichkeitsstufe	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tag (06.00 – 22.00)	Nacht (22.00 – 06.00)
ES II (Wohnen)	60	50
ES II (Büro)	65	-
ES III (Wohnen)	65	55
ES III (Büro)	70	-

5 Berechnung

5.1 Konfiguration CadnaA

Die Berechnungen wurden mit folgenden Konfigurationen in der Software CadnaA ausgeführt:

Tabelle 2 CadnaA Konfiguration

Eigenschaften	Wert
Reflexionsordnung	2
Absorptionsfaktor an der Gebäudefassade	0.21
Mind. Abstand Immissionspunkt zu Reflektor	1.0 m
Mindestabstand Quelle zu Reflektor	0.10 m
Berücksichtigte Emission der Quellen	Einzelband

5.2 Strassenbelag

Der bestehende Belag wird durch einen neuen lärmarmen Belag (SDA4-12 PmB 45/80-65 (CH-E)) ersetzt. Es wird für den Belagstyp eine Reduktion von 1.5 dB angenommen.

5.3 Strassenverkehrslärm

Ein Ausschnitt des Strassenlärmkatasters BL dient als Grundlage.

Bei der Berechnung des Strassenverkehrslärms wurden folgende Gebäude nicht berechnet, da diese unter der Strassenoberfläche liegen und somit nicht betroffen sind.

- Friedensgasse_1a_u_1b_u_1c_IuG
- Friedensgasse_3a
- Friedensgasse_7a_Kunst_u_Kultur
- Rheinfelderstr_2_u_Muttenzerstr_7_Geschäftshaus

Für die Berechnung des Strassenverkehrslärms wurden folgende Zustände definiert:

- Zustand BL stellt die Verkehrszahlen welche im Emissionskataster 2015 (Version 2019) BL ausgewiesen sind dar
- Zustand Z0 stellt die aktuelleren Verkehrszahlen von Rapp Trans AG (Stand 2017) dar
- Zustand Z2 stellt die hochgerechneten Verkehrszahlen von Rapp Trans AG für das Jahr 2035 und somit den Ausgangszustand der Lärmbeurteilung dar
- Zustand Z2+ stellt die hochgerechneten Verkehrszahlen von Rapp Trans AG für das Jahr 2040 und somit die Verkehrszahlen des Projektes dar

Die Zustände Z2 und Z2+ sind dabei massgebend für die Lärmbeurteilung des Projekts.

5.3.1 Strassenlärm Zustand Z0 (gem. Verkehrsplaner 2017)

Die Verkehrszahlen von Rapp Trans AG sind geringer als die Verkehrszahlen welche im Emissionskataster 2015 (Version 2019) BL ausgewiesen sind. Es werden die aktuelleren Verkehrszahlen von Rapp Trans AG (Stand 2017) verwendet. Die der Berechnung zugrundeliegenden Verkehrszahlen können dem Anhang 3 entnommen werden. Der berechnete Emissionspegel setzt sich aus den Fahrzeug- und Tramemissionen zusammen. Die Tag- Nachtaufteilung der Fahrzeuge wurde gemäss der Lärmschutzverordnung

Anhang 5.13-1

Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden
Lärmbeurteilung

vorgesehen. Die Tramissionen wurden nicht verändert. Die detaillierten Berechnungen können dem Anhang 1 entnommen werden.

Tabelle 3 Verkehrszahlen und Emissionen Ausgangszustand Z0 gem. Verkehrsplaner

Abschnitt	ID	Vrk		ALF [%]	V [km/h]	DBL [dB]	Le, Strasse Zustand Z0 [dB(A)]		Pegel- differenz gegenüber Cadna BL	
		[Fhz/h]					Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-001	423	66	4	50	-7.03	74.7	66.3	-2.7	-4.1
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-002	423	66	4	50	-7.98	75.2	66.0	-2.7	-4.9
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-003	423	66	4	50	-7.98	74.7	65.6	-2.7	-4.9
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-004	423	66	4	50	-7.98	74.7	65.6	-2.7	-4.9
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-005	423	66	4	50	-7.98	77.0	67.6	-2.8	-5.2
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-006	423	66	4	50	-7.98	74.7	65.6	-2.7	-4.9
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-007	336	52	4	50	-8.32	74.7	64.6	-2.4	-5.0
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-008	336	52	4	50	-8.32	73.9	64.0	-2.3	-4.8
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-009	336	52	4	50	-8.32	73.9	64.0	-2.3	-4.8
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-010	336	52	4	50	-8.32	73.9	64.0	-2.3	-4.8
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-011	336	52	4	50	-8.32	75.2	65.0	-2.4	-5.1
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-012	336	52	4	50	-8.32	75.2	65.0	-2.4	-5.1
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-013	336	52	4	50	-8.32	74.7	64.6	-2.4	-5.0
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-014	365	57	4	50	-8.20	75.0	65.2	-2.1	-4.4
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-015	365	57	4	50	-8.20	74.2	64.5	-2.0	-4.2
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-016	365	57	4	50	-8.20	74.2	64.5	-2.0	-4.2
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-017	365	57	4	50	-8.20	74.2	64.5	-2.0	-4.2
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-018	365	57	4	50	-8.20	75.0	65.2	-2.1	-4.4
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-001	365	57	4	50	-8.20	74.5	63.8	-2.3	-5.4
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-002	249	39	4	50	-8.79	73.6	62.8	-2.9	-5.4
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-003	249	39	4	50	-8.79	72.0	61.9	-2.7	-4.7
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-004	249	39	4	50	-8.79	72.0	61.9	-2.7	-4.7
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-005	249	39	4	50	-8.79	72.0	61.9	-2.7	-4.7
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-006	249	39	4	50	-8.79	72.8	62.3	-2.8	-5.1
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-007	249	39	4	50	-8.79	72.0	61.9	-2.7	-4.7
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-008	249	39	4	50	-8.79	72.0	61.9	-2.7	-4.7
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-009	249	39	4	50	-8.79	74.0	63.0	-2.9	-5.6
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-010	249	39	4	50	-8.79	72.4	62.1	-2.7	-4.9
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-011	249	39	4	50	-8.79	72.0	61.9	-2.7	-4.7
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-012	249	39	4	50	-8.79	72.0	61.9	-2.7	-4.7
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-013	249	39	4	50	-8.79	72.4	62.1	-2.7	-4.9
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-014	249	39	4	50	-8.79	72.0	61.9	-2.7	-4.7
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-015	249	39	9	50	-8.79	73.3	62.6	-2.8	-5.3
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-016	249	39	9	50	-8.79	73.7	62.8	-2.9	-5.5
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-017	249	39	9	50	-8.79	73.4	60.5	-3.3	-7.6
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-018	249	39	9	50	-8.79	74.4	61.5	-3.3	-7.6

Anhang 5.13-1

Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden
Lärmbeurteilung

5.3.2 Ausgangszustand Strassenverkehrslärm Z2 (Verkehr 2035 gem. Verkehrsplaner)

Durch die allgemeine Verkehrslage und den damit zusammenhängenden Verkehrsverschiebungen im Zubringerbereich der Haupt- und Rheinfelderstrasse kommt es bis ins Jahr 2035 bei den Personenwagen zu einer Verkehrszunahme auf den umliegenden Strassen.

Tabelle 4 Verkehrszahlen und Emissionen Zustand Z2 (2035 gem. Verkehrsplaner)

Abschnitt	ID	Vrk		ALF [%]	V [km/h]	DBL [dB]	Le, Strasse Zustand Z2 [dB(A)]		Pegeldifferenz gegenüber Zustand Z0	
		[Fhz/h]					Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-001	493	77	4	50	-7.03	75.3	67.4	0.6	1.1
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-002	493	77	4	50	-7.76	75.8	67.2	0.6	1.2
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-003	493	77	4	50	-7.76	75.3	66.8	0.6	1.2
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-004	493	77	4	50	-7.76	75.3	66.8	0.6	1.2
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-005	493	77	4	50	-7.76	77.6	68.9	0.6	1.3
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-006	493	77	4	50	-7.76	75.3	66.8	0.6	1.2
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-007	394	61	4	50	-8.08	75.3	65.8	0.6	1.2
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-008	394	61	4	50	-8.08	74.5	65.1	0.6	1.1
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-009	394	61	4	50	-8.08	74.5	65.1	0.6	1.1
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-010	394	61	4	50	-8.08	74.5	65.1	0.6	1.1
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-011	394	61	4	50	-8.08	75.8	66.2	0.6	1.2
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-012	394	61	4	50	-8.08	75.8	66.2	0.6	1.2
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-013	394	61	4	50	-8.08	75.3	65.8	0.6	1.2
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-014	412	64	4	50	-8.02	75.5	66.1	0.5	0.9
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-015	412	64	4	50	-8.02	74.6	65.4	0.4	0.9
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-016	412	64	4	50	-8.02	74.6	65.4	0.4	0.9
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-017	412	64	4	50	-8.02	74.6	65.4	0.4	0.9
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-018	412	64	4	50	-8.02	75.5	66.1	0.5	0.9
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-001	412	64	4	50	-8.02	75.0	65.0	0.5	1.2
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-002	296	46	4	50	-8.52	74.2	63.8	0.6	1.0
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-003	296	46	4	50	-8.52	72.6	62.6	0.6	0.8
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-004	296	46	4	50	-8.52	72.6	62.6	0.6	0.8
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-005	296	46	4	50	-8.52	72.6	62.6	0.6	0.8
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-006	296	46	4	50	-8.52	73.4	63.2	0.6	0.9
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-007	296	46	4	50	-8.52	72.6	62.6	0.6	0.8
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-008	296	46	4	50	-8.52	72.6	62.6	0.6	0.8
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-009	296	46	4	50	-8.52	74.7	64.1	0.6	1.0
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-010	296	46	4	50	-8.52	73.0	62.9	0.6	0.8
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-011	296	46	4	50	-8.52	72.6	62.6	0.6	0.8
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-012	296	46	4	50	-8.52	72.6	62.6	0.6	0.8
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-013	296	46	4	50	-8.52	73.0	62.9	0.6	0.8
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-014	296	46	4	50	-8.52	72.6	62.6	0.6	0.8
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-015	296	46	9	50	-8.52	73.9	63.5	0.6	1.0

Anhang 5.13-1

Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden
Lärmbeurteilung

Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-016	296	46	9	50	-8.52	74.3	63.8	0.6	1.0
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-017	296	46	9	50	-8.52	74.1	62.2	0.7	1.8
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-018	296	46	9	50	-8.52	75.1	63.2	0.7	1.8

Die Verkehrszahlen 2035 für die umliegenden Strassen wurden dem Verkehrskonzept von Rapp Trans AG entnommen. Die detaillierten Emissionsberechnungen sind im Anhang 1 ersichtlich.

5.3.3 Strassenverkehrslärm Z2+ (Verkehr 2040 gem. Verkehrsplaner mit Projekt)

Durch die allgemeine Verkehrslage und den damit zusammenhängenden Verkehrsverschiebungen im Zubringerbereich der Haupt- und Rheinfelderstrasse kommt es im Zustand Z2+ bei den Personenwagen zu einer Verringerung des Verkehrs auf den umliegenden Strassen. Durch die Sanierung der Ortsdurchfahrt Birsfelden und den Bau der neuen Tramhaltestelle entsteht kein Mehrverkehr. Durch den Belagsersatz werden die Emissionen gegenüber der Ausgangslage reduziert.

Tabelle 5 Verkehrszahlen und Emissionen Zustand Z2+

Abschnitt	ID	Vrk		ALF [%]	V [km/h]	DBL [dB]	Le, Strasse Zustand Z2+ [dB(A)]		Pegeldifferenz gegenüber Zustand Z2	
		Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-001	412	64	4	50	-7.03	73.4	65.0	-2.0	-2.4
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-002	412	64	4	50	-8.02	73.8	64.7	-2.0	-2.5
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-003	412	64	4	50	-8.02	73.4	64.3	-2.0	-2.5
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-004	412	64	4	50	-8.02	73.4	64.3	-2.0	-2.5
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-005	412	64	4	50	-8.02	73.4	64.3	-4.2	-4.6
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-006	412	64	4	50	-8.02	73.4	64.3	-2.0	-2.5
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-007	336	52	4	50	-8.32	72.6	63.1	-2.7	-2.7
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-008	336	52	4	50	-8.32	72.6	63.1	-1.8	-2.0
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-009	336	52	4	50	-8.32	72.6	63.1	-1.8	-2.0
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-010	336	52	4	50	-8.32	72.6	63.1	-1.8	-2.0
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-011	336	52	4	50	-8.32	72.6	63.1	-3.1	-3.1
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-012	336	52	4	50	-8.32	72.6	63.1	-3.1	-3.1
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-013	336	52	4	50	-8.32	72.6	63.1	-2.7	-2.7
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-014	365	57	4	50	-8.20	72.9	63.6	-2.6	-2.6
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-015	365	57	4	50	-8.20	72.9	63.6	-1.7	-1.8
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-016	365	57	4	50	-8.20	72.9	63.6	-1.7	-1.8
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-017	365	57	4	50	-8.20	72.9	63.6	-1.7	-1.8
Hauptstrasse 7	Birsfelden_001-018	365	57	4	50	-8.20	72.9	63.6	-2.6	-2.6
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-001	365	57	4	50	-8.20	72.9	63.6	-2.1	-1.5
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-002	273	42	4	50	-8.65	71.9	62.0	-2.3	-1.7
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-003	273	42	4	50	-8.65	71.9	62.0	-0.7	-0.6
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-004	273	42	4	50	-8.65	71.9	62.0	-0.7	-0.6
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-005	273	42	4	50	-8.65	71.9	62.0	-0.7	-0.6
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-006	273	42	4	50	-8.65	71.9	62.0	-1.5	-1.2

Anhang 5.13-1

Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden
Lärmbeurteilung

Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-007	273	42	4	50	-8.65	71.9	62.0	-0.7	-0.6
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-008_a	136	21	4	50	-9.83	69.9	60.4	-3.8	0.0
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-009_a	136	21	4	50	-9.83	69.9	60.4	-5.9	-1.5
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-010_a	136	21	4	50	-9.83	69.9	60.4	-4.2	-0.3
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-011_a	136	21	4	50	-9.83	69.9	60.4	-3.8	0.0
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-012_a	136	21	4	50	-9.83	69.9	60.4	-3.8	0.0
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-013_a	136	21	4	50	-9.83	69.9	60.5	-4.2	-0.3
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-008_b	136	21	4	50	-9.83	69.9	60.4	-3.8	0.0
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-009_b	136	21	4	50	-9.83	69.9	60.4	-5.9	-1.5
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-010_b	136	21	4	50	-9.83	69.9	60.4	-4.2	-0.3
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-011_b	136	21	4	50	-9.83	69.9	60.4	-3.8	0.0
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-012_b	136	21	4	50	-9.83	69.9	60.4	-3.8	0.0
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-013_b	136	21	4	50	-9.83	69.9	60.5	-4.2	-0.3
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-014	273	42	4	50	-8.65	71.9	62.0	-0.7	-0.6
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-015	273	42	9	50	-8.65	73.2	62.8	-0.7	-0.7
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-016	273	42	9	50	-8.65	73.2	62.8	-1.1	-1.0
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-017	273	42	9	50	-8.65	72.3	59.9	-1.9	-2.3
Rheinfelderstr.	Birsfelden_010-018	273	42	9	50	-8.65	72.3	59.9	-2.9	-3.3

6 Resultate Immissionsberechnungen

6.1 Ergebnisse Strassenlärm

6.1.1 Zustand Z2 (Ausgangslage 2035)

Im Zustand Z2 kommt es an verschiedenen Liegenschaften entlang der Hauptstrasse und Rheinfelderstrasse zu Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes am Tag wie auch in der Nacht. In der nachfolgenden Tabelle 6 sind die Liegenschaften, an denen es zu Überschreitungen kommt, aufgeführt.

Tabelle 6 Liegenschaften mit Überschreitungen im Zustand Z2

Liegenschaft	Empfindlichkeitsstufe	Le, Strasse Zustand Z2 [dB(A)]		Überschreitungen im Zustand Z2	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hardstrasse 3, 3a und 5	ESII	60.9	51.5	0.9	1.5
Hauptstrasse 10	ESIII	64.7	56.0	-0.3	1.0
Hauptstrasse 11	ESIII	64.0	55.4	-1.0	0.4
Hauptstrasse 12	ESIII	64.9	56.2	-0.1	1.2
Hauptstrasse 13 und 15	ESIII	64.3	55.7	-0.7	0.7
Hauptstrasse 14	ESIII	64.4	55.8	-0.6	0.8
Hauptstrasse 32	ESIII	64.5	55.1	-0.5	0.1
Hauptstrasse 5	ESIII	64.1	55.6	-0.9	0.6
Hauptstrasse 6	ESIII	65.3	56.8	0.3	1.8
Hauptstrasse 7	ESIII	65.7	57.1	0.7	2.1
Hauptstrasse 76	ESIII	65.1	55.5	0.1	0.5
Hauptstrasse 8	ESIII	64.4	55.8	-0.6	0.8
Hauptstrasse 80 und 82	ESIII	65.1	55.6	0.1	0.6

Anhang 5.13-1

Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden
Lärmbeurteilung

Hauptstrasse 9	ESIII	65.8	57.2	0.8	2.2
Rheinfelderstrasse 19	ESII	60.2	50.0	0.2	0.0

Die detaillierten Ergebnisse können dem Anhang 2 entnommen werden.

6.1.2 Zustand Z2+ (2040 mit Projekt)

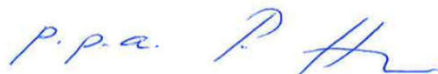
Die Strassenlärmrechnungen zeigen auf, dass es durch das Projekt zu keinen Grenzwertüberschreitungen kommt. Die bisherigen Überschreitungen, die im Zustand Z2 vorhanden waren, werden durch den Einsatz des lärmarmen Strassenbelags sowie der Reduktion des Verkehrsaufkommens so weit reduziert, dass die Grenzwerte eingehalten werden können. Durch die Abnahme des Verkehrsaufkommens entsteht kein Mehrverkehr, so dass die Betrachtung der LSV Art. 9 entfällt. Die detaillierten Ergebnisse können dem Anhang 2 entnommen werden.

7 Fazit

Durch das geplante Projekt kommt es zu keinem Mehrverkehr. Weiterhin kommt es an keinen Immissionspunkten zu Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes. Bei den Immissionspunkten, welche bereits im Ausgangszustand Z2 Überschreitungen aufwiesen, kommt es zu einer Pegelreduktion von bis zu 3.6 dB. Somit zeigt sich, dass der Einbau des lärmarmen Belags sowie der Reduktion des Verkehrsaufkommens zu einer wahrnehmbaren Verbesserung der Lärmbelastung an den betroffenen Liegenschaften führt.

Somit werden die Anforderungen nach Art.8 LSV eingehalten. Die Anforderungen des Art. 9 LSV entfallen da durch die Abnahme des Verkehrsaufkommens kein Mehrverkehr entsteht.

Rapp Infra AG



Petra Schafroth
Projektleiterin Lärmschutz / Akustik



Maximilian Rüttinger
Projektingenieur Akustik / Bauphysik

Basel, 21. Januar 2022 / 1032.149.15 / SPe

Emissionen Verkehr, Verkehrszahlen

Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden:

Table with columns: QS Nr., Strassenname, Abschnitt, ID, DTW, Nt, Nh, ALFt, ALFn, v, i, Ki, DBL, Strasse Nacht, Strasse Tag, K1 Tag, K1 Nacht, Korrektur, Le, Tag, Nacht, Le, Tag, Nacht, Le, Tag, Nacht. Rows include sections like Birsfelden_001-001 to Birsfelden_010-018 and Hauptstrasse 7.

Emissionen Verkehr, Verkehrszahlen

Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden:

Table with columns: QS Nr., Strassenname, Abschnitt, ID, DTW, Nt, Nh, ALFt, ALFn, v, i, Ki, DBL, Strasse Nacht, Strasse Tag, K1 Tag, K1 Nacht, Korrektur, Le, Tag, Nacht, Le, Tag, Nacht. It contains two main sections: 'Zustand Verkehrsplaner 2035' and 'Zustand Verkehrsplaner 2040', each listing various road segments and their associated traffic and emission data.

Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden: Vergleich Zustand Z2 mit Zustand Z2+

Adresse	Nutzung	IGW		ES-Stufe	Nutzungsart	Zustand Z2			Überschreitung im Zustand Z2			Zustand Z2+ (mit Projekt)			Überschreitung im Zustand Z2+ mit Projekt			Pegelerhöhung		
		Tag	Nacht			Pegel Lr	Tag	Nacht	Überschreitung	Tag	Nacht	Pegel Lr	Tag	Nacht	Überschreitung	Tag	Nacht	Überschreitung	Tag	Nacht
		(dBA)	(dBA)			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Ahornstr_2		65	55	ESIII	2	60.3	50.3	-4.7	-4.7	59.7	49.9	-5.3	-5.1	-0.6	-0.4					
Ahornstr_4		65	55	ESIII	2	54.8	44.9	-10.2	-10.1	54.2	44.4	-10.8	-10.6	-0.6	-0.5					
Ahornstr_5		60	50	ESII	1	53.4	43.5	-6.5	-6.5	53.1	43.5	-6.9	-6.9	-0.4	0					
Bärengasse_6	Industrie- und Gewerbegeb.	60	50	ESII	1	53.4	44.8	-6.6	-6.6	51.4	42.3	-8.6	-8.9	-2	-2.5					
Baslerstr_1		65	55	ESIII	2	57.3	48.7	-7.7	-7.7	55.2	46.1	-9.8	-9.8	-2.1	-2.6					
Birseckstr_2 u_4		65	55	ESIII	2	61.6	48.8	-3.4	-3.4	61.5	48.7	-3.5	-6.3	-0.1	-0.1					
Birsquai_1		65	55	ESIII	2	52.8	44.7	-12.2	-10.3	50.9	42.3	-14.1	-12.7	-1.9	-2.4					
Birsstegweg_5	Spital	65	55	ESIII	2	48.5	39	-16.5	-16	46	36.4	-19	-18.6	-2.5	-2.6					
Birsstegweg_7	Geschäftshaus	65	55	ESIII	2	53.7	44.2	-11.3	-10.8	51.3	41.7	-13.7	-13.3	-2.4	-2.5					
Buchenstr_10		60	50	ESII	1	52.4	42.1	-7.6	-7.9	50.9	41.3	-9.1	-8.7	-1.5	-0.8					
Buchenstr_2		65	55	ESIII	2	58.6	48.4	-6.4	-6.6	56.8	47.3	-8.2	-7.7	-1.8	-1.1					
Buchenstr_4		65	55	ESIII	2	58.4	48.3	-6.6	-6.7	56.6	47	-8.4	-8	-1.8	-1.3					
Buchenstr_6		65	55	ESIII	2	58.2	48.2	-6.8	-6.8	56.6	47.1	-8.4	-7.9	-1.6	-1.1					
Buchenstr_8		65	55	ESIII	2	58.2	48.2	-6.8	-6.8	57.1	47.5	-7.9	-7.5	-1.1	-0.7					
Friedensgasse_1		65	55	ESIII	2	58.4	48.1	-6.6	-6.9	56.9	47	-8.1	-8	-1.5	-1.1					
Friedensgasse_11		60	50	ESII	1	54.9	44.7	-5.1	-5.3	53.5	43.5	-6.5	-6.5	-1.4	-1.2					
Friedensgasse_13		65	55	ESIII	2	53.7	43.5	-11.3	-11.5	52.3	42.4	-12.7	-12.6	-1.4	-1.1					
Friedensgasse_15		60	50	ESII	1	52.6	42.1	-7.4	-7.9	51.4	41.1	-8.6	-8.9	-1.2	-1.1					
Friedensgasse_17		60	50	ESII	1	51.2	41	-8.8	-9	49.9	39.9	-10.1	-10.1	-1.3	-1.1					
Friedensgasse_3		65	55	ESIII	2	58	47.8	-7	-7.2	56.6	46.6	-8.4	-8.4	-1.4	-1.2					
Friedensgasse_5		65	55	ESIII	2	57	46.7	-8	-8.3	55.6	45.7	-9.4	-9.3	-1.4	-1					
Friedensgasse_5a		65	55	ESIII	2	59.5	49.3	-5.5	-5.7	58	48.1	-7	-6.9	-1.5	-1.2					
Friedensgasse_7		60	50	ESII	1	55.4	45.1	-4.6	-4.9	54	44.1	-6	-5.9	-1.4	-1					
Friedensgasse_9		65	55	ESIII	2	52.6	42.4	-12.4	-12.6	51.3	41.3	-13.7	-13.7	-1.3	-1.1					
Gartenstr_2		65	55	ESIII	2	51.9	42.5	-13.1	-12.5	50.1	40.5	-14.9	-14.5	-1.8	-2					
Hardstr_10		65	55	ESIII	2	59	48.5	-6	-6.5	57.3	46.9	-7.3	-7.3	-1.6	-1.6					
Hardstr_1		65	55	ESIII	2	62.8	53.3	-2.2	-2.2	60.3	50.8	-4.7	-4.2	-2.5	-2.5					
Hardstr_11		65	55	ESIII	2	58	48.5	-7	-6.5	56.1	46.4	-8.9	-8.6	-1.9	-2.1					
Hardstr_12		60	50	ESII	1	55.5	41.4	-4.5	-4.5	55.5	41.2	-6.4	-6.4	0	-0.2					
Hardstr_13		60	50	ESII	1	55.5	45.8	-4.5	-4.2	53.6	43.7	-6.4	-6.4	-1.9	-2.1					
Hardstr_15		60	50	ESII	1	55.5	44.2	-4.5	-5.8	54.5	42.8	-5.5	-7.2	-1	-1.4					
Hardstr_16		60	50	ESII	1	54.9	40.7	-5.1	-9.3	54.9	40.6	-5.1	-9.4	0	-0.1					
Hardstr_18 u_18a		60	50	ESII	1	49.6	39.4	-10.4	-10.6	48.9	38.7	-11.1	-11.3	-0.7	-0.7					
Hardstr_2		65	55	ESIII	2	63.4	54.1	-1.6	-0.9	61.7	52.2	-3.3	-2.8	-1.7	-1.9					
Hardstr_3 u_3a u_5		60	50	ESII	1	60.9	51.5	0.9	1.5	58.8	49.3	-1.2	-0.7	-2.1	-2.2					
Hardstr_4 u_6		65	55	ESIII	2	63.6	54.1	-1.4	-0.9	61.9	52.2	-3.1	-2.8	-1.7	-1.9					
Hardstr_8		65	55	ESIII	2	61.9	51.7	-3.1	-3.3	60.9	50.6	-4.1	-4.4	-1	-1.1					
Hardstr_9		65	55	ESIII	2	59.1	49.7	-5.9	-5.3	57.1	47.5	-7.9	-7.5	-2	-2.2					
Hardstr_9a		60	50	ESII	1	48	38.7	-12	-11.3	46.4	36.9	-13.6	-13.1	-1.6	-1.8					
Hauptstr_1		65	55	ESIII	2	63.2	54.7	-1.8	-0.3	61.1	52.2	-3.9	-2.8	-2.1	-2.5					
Hauptstr_10		65	55	ESIII	2	64.7	56	-0.3	-0.3	61.7	52.7	-3.3	-2.3	-3	-3.3					
Hauptstr_11		65	55	ESIII	2	64	55.4	-1	0.4	61.5	52.4	-3.5	-2.6	-2.5	-3					
Hauptstr_12		65	55	ESIII	2	64.9	56.2	-0.1	1.2	62	53	-3	-2	-2.9	-3.2					
Hauptstr_13 u_15		65	55	ESIII	2	64.3	55.7	-0.7	0.7	63.3	53	-1.7	-2	-1	-2.7					
Hauptstr_14		65	55	ESIII	2	64.4	55.8	-0.6	0.8	62	52.9	-3	-2.1	-2.4	-2.9					
Hauptstr_23 u_Rheinstr_2		65	55	ESIII	2	64.4	54.8	-0.6	-0.2	63.7	53.3	-1.3	-1.7	-0.7	-1.5					
Hauptstr_25 u_29		65	55	ESIII	2	64.2	54.8	-0.8	-0.2	61.7	52.1	-3.3	-2.9	-0.5	-2.7					
Hauptstr_28 u_30		65	55	ESIII	2	64.1	54.9	-0.9	-0.1	62	52.5	-3	-2.5	-2.1	-2.4					
Hauptstr_3		65	55	ESIII	2	63.5	55	-1.5	0	61.4	52.4	-3.6	-2.6	-2.1	-2.6					
Hauptstr_32		65	55	ESIII	2	64.5	55.1	-0.5	0.1	62	52.4	-3	-2.6	-2.5	-2.7					
Hauptstr_33		65	55	ESIII	2	62.9	53.4	-2.1	-1.6	60.6	51.1	-4.4	-3.9	-2.3	-2.3					
Hauptstr_34		65	55	ESIII	2	63.2	53.7	-1.8	-1.3	60.8	51.2	-4.2	-3.8	-2.4	-2.5					
Hauptstr_35		65	55	ESIII	2	62.7	53.3	-2.3	-1.7	60.6	51.1	-4.4	-3.9	-2.1	-2.2					

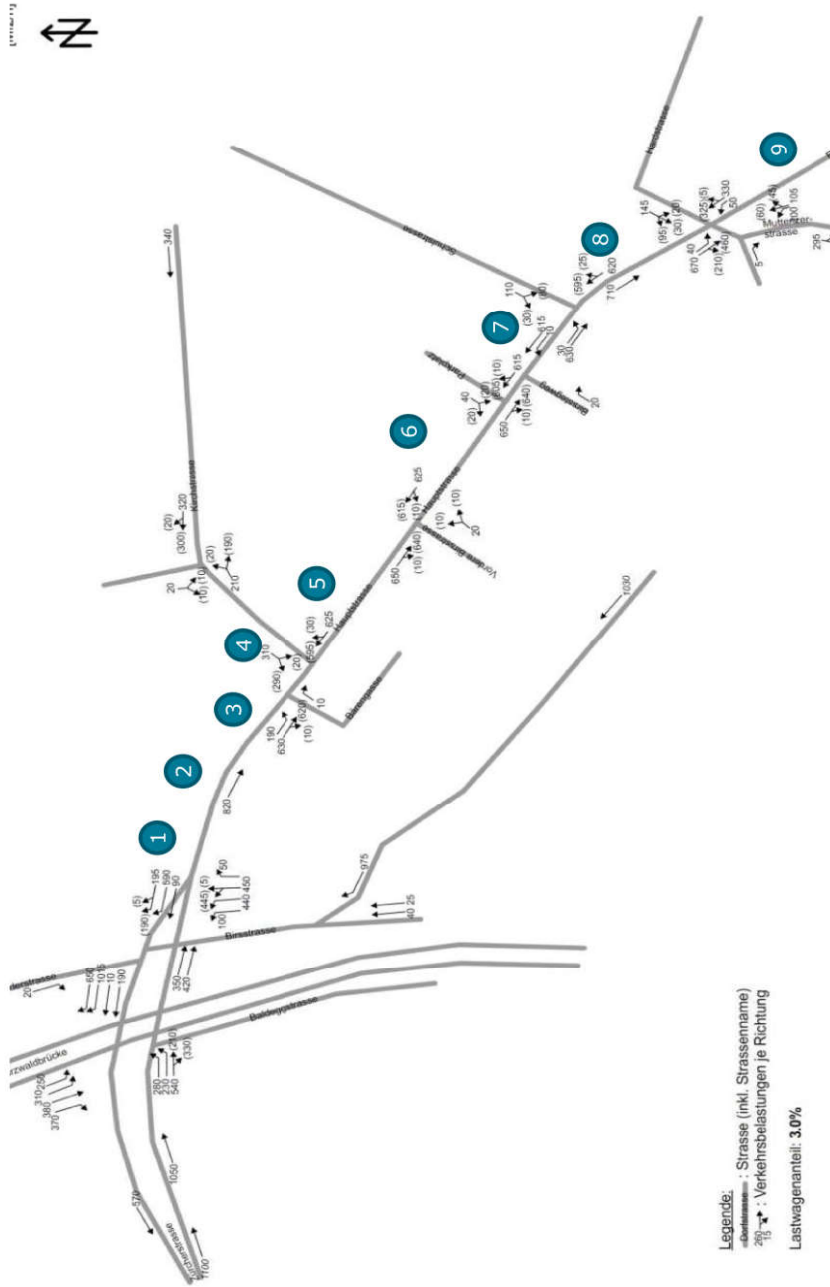
Anhang 5.13-1

Adresse	Nutzung	IGW Tag (dBA)	IGW Nacht (dBA)	ES-Stufe	Nutzungsart (Gebiet)	Zustand Z2			Überschreitung im Zustand Z2			Zustand Z2+ (mit Projekt)			Überschreitung im Zustand Z2+ mit Projekt			Pegelerhöhung	
						Pegel Lr Tag (dBA)	Pegel Lr Nacht (dBA)	Überschreitung Tag (dBA)	Überschreitung Nacht (dBA)	Pegel Lr Tag (dBA)	Pegel Lr Nacht (dBA)	Überschreitung Tag (dBA)	Überschreitung Nacht (dBA)	Überschreitung Tag (dBA)	Überschreitung Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)		
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Hauptstr_36_u_38		65	55	ESIII	2	63.1	53.6	-1.9	-1.4	60.8	51.3	-4.2	-3.7	-2.3	-2.3	-2.3			
Hauptstr_37		65	55	ESIII	2	63.3	53.9	-1.7	-1.1	61.3	51.8	-3.7	-3.2	-2	-2.1	-2.1			
Hauptstr_39		65	55	ESIII	2	63.2	53.8	-1.8	-1.2	61.3	51.8	-3.7	-3.2	-1.9	-1.9	-2			
Hauptstr_41		65	55	ESIII	2	57.5	48	-7.5	-7	55.6	46.1	-9.4	-8.9	-1.9	-1.9	-1.9			
Hauptstr_45		65	55	ESIII	2	63.6	54.2	-1.4	-0.8	61.7	52.2	-3.3	-2.8	-1.9	-2	-2			
Hauptstr_46_u_46a		65	55	ESIII	2	63.7	54.3	-1.3	-0.7	61.8	52.2	-3.2	-2.8	-1.9	-2.1	-2.1			
Hauptstr_47		65	55	ESIII	2	63.6	54.2	-1.4	-0.8	61.8	52.2	-3.2	-2.8	-1.8	-2	-2			
Hauptstr_49		65	55	ESIII	2	63.6	54.2	-1.4	-0.8	61.8	52.2	-3.2	-2.8	-1.8	-2	-2			
Hauptstr_5		65	55	ESIII	2	64.1	55.6	-0.9	0.6	61.7	52.7	-3.3	-2.3	-2.4	-2.9	-2.9			
Hauptstr_52		65	55	ESIII	2	62.3	52.9	-2.7	-2.1	60.5	50.9	-4.5	-4.1	-1.8	-2	-2			
Hauptstr_53		65	55	ESIII	2	62.7	53.3	-2.3	-1.7	60.8	51.3	-4.2	-3.7	-1.9	-2	-2			
Hauptstr_54		65	55	ESIII	2	62.8	53.4	-2.2	-1.6	60.9	51.4	-4.1	-3.6	-1.9	-2	-2			
Hauptstr_54a		60	50	ESII	1	44.5	35	-15.5	-15	42.7	33.1	-17.3	-16.9	-1.8	-1.9	-1.9			
Hauptstr_55	Post	60	50	ESII	1	51.7	42.2	-8.3	-7.8	49.6	39.9	-10.4	-10.1	-2.1	-2.3	-2.3			
Hauptstr_56	Bürogebäude	65	55	ESIII	2	62.5	53.1	-2.5	-1.9	60.7	51.1	-4.3	-3.9	-1.8	-2	-2			
Hauptstr_6		65	55	ESIII	2	65.3	56.8	0.3	1.8	63.2	54.2	-1.8	-0.8	-2.1	-2.6	-2.6			
Hauptstr_62		65	55	ESIII	2	40.7	30.4	-24.3	-24.6	39.6	28.9	-25.4	-26.1	-1.1	-1.5	-1.5			
Hauptstr_7		65	55	ESIII	2	65.7	57.1	0.7	2.1	62.7	53.6	-2.3	-1.4	-3	-3.5	-3.5			
Hauptstr_70_u_Birsstegweg_2		65	55	ESIII	2	62.4	53	-2.6	-2	60.5	51	-4.5	-4	-1.9	-2	-2			
Hauptstr_72_u_74		65	55	ESIII	2	64.6	55	-0.4	0	61.6	52.1	-3.4	-2.9	-3	-2.9	-2.9			
Hauptstr_75_Büro		65	55	ESIII	2	62.7	53.2	-2.3	-1.8	59.8	50.2	-5.2	-4.8	-2.9	-3	-3			
Hauptstr_76		65	55	ESIII	2	65.1	55.5	0.1	0.5	62.1	52.6	-2.9	-2.4	-3	-2.4	-2.4			
Hauptstr_76_IuG		65	55	ESIII	2	39.2	28.8	-25.8	-26.2	37.9	27.1	-27.1	-27.9	-1.3	-1.7	-1.7			
Hauptstr_77	Gemeindeverwaltung	65	55	ESIII	2	63.8	54.2	-1.2	-0.8	61	51.4	-4	-3.6	-2.8	-2.8	-2.8			
Hauptstr_78		65	55	ESIII	2	63.5	53.9	-1.1	-0.7	60.6	51.1	-4.4	-3.9	-2.9	-2.8	-2.8			
Hauptstr_8		65	55	ESIII	2	64.4	55.8	-0.6	0.8	61.7	52.7	-3.3	-2.3	-2.7	-3.1	-3.1			
Hauptstr_80_u_82		65	55	ESIII	2	65.1	55.6	0.1	0.6	62.6	53.2	-2.4	-1.8	-2.5	-2.4	-2.4			
Hauptstr_84_u_86_u_88		65	55	ESIII	2	63.1	53.8	-1.9	-1.2	61.4	51.9	-3.6	-3.1	-1.7	-1.9	-1.9			
Hauptstr_9		65	55	ESIII	2	65.8	57.2	0.8	2.2	62.6	53.6	-2.4	-1.4	-3.2	-3.6	-3.6			
Im_Lerchengarten_10		65	55	ESIII	2	51.9	41.8	-13.1	-13.2	51	41	-14	-14	-0.9	-0.8	-0.8			
Im_Lerchengarten_11		65	55	ESIII	2	52.8	42.8	-12.2	-12.2	52	42.1	-13	-13	-0.8	-0.7	-0.7			
Im_Lerchengarten_12		65	55	ESIII	2	52.1	42.1	-12.9	-12.9	51.4	41.4	-13.6	-13.6	-0.7	-0.7	-0.7			
Im_Lerchengarten_13		65	55	ESIII	2	59.7	49.6	-5.3	-5.4	58.8	48.9	-6.2	-6.1	-0.9	-0.7	-0.7			
Im_Lerchengarten_14		65	55	ESIII	2	53.8	43.8	-11.2	-11.2	52.9	43	-12.1	-12	-0.9	-0.8	-0.8			
Im_Lerchengarten_15		60	50	ESII	1	51.2	41.1	-8.8	-8.9	50.4	40.3	-9.6	-9.7	-0.8	-0.8	-0.8			
Im_Lerchengarten_16		60	50	ESII	1	50.9	40.7	-9.1	-9.3	50	39.9	-10	-10.1	-0.9	-0.8	-0.8			
Im_Lerchengarten_3		60	50	ESII	1	47.8	37.6	-12.2	-12.4	46.9	36.8	-13.1	-13.2	-0.9	-0.8	-0.8			
Im_Lerchengarten_4		60	50	ESII	1	45	34.8	-15	-15.2	44.2	34.1	-15.8	-15.9	-0.8	-0.7	-0.7			
Im_Lerchengarten_5		60	50	ESII	1	46.7	36.5	-13.3	-13.5	45.9	35.8	-14.1	-14.2	-0.8	-0.7	-0.7			
Im_Lerchengarten_6		60	50	ESII	1	48.5	37.9	-11.5	-12.1	48	37.2	-12	-12.8	-0.5	-0.7	-0.7			
Im_Lerchengarten_7_u_8		65	55	ESIII	2	53.8	43.6	-11.4	-11.4	52.8	42.6	-12.2	-12.4	-1	-1	-1			
Im_Lerchengarten_9		65	55	ESIII	2	53.2	43	-11.8	-12	52.4	42.3	-12.6	-12.7	-0.8	-0.7	-0.7			
Liestalerstr_10		60	50	ESII	1	51.6	41.6	-8.4	-8.4	51.7	42.1	-8.3	-7.9	0.1	0.5	0.5			
Liestalerstr_11		60	50	ESII	1	47.8	37.8	-11.8	-12.2	47.8	37.8	-12.2	-12.2	-0.4	0	0			
Liestalerstr_12_u_14		65	55	ESIII	2	56.7	46.7	-8.3	-8.3	56.6	47.1	-8.4	-7.9	-0.1	0.4	0.4			
Liestalerstr_13		65	55	ESIII	2	50.8	40.7	-14.2	-14.3	50.6	41	-14.4	-14	-0.2	0.3	0.3			
Muttenerstr_1		65	55	ESIII	2	63.2	52.9	-1.8	-2.1	62.8	51.9	-2.2	-3.1	-0.4	-1	-1			
Muttenerstr_10		60	50	ESII	1	52.2	39.9	-10.1	-10.1	52	39.6	-8	-10.4	-0.2	-0.3	-0.3			
Muttenerstr_12		65	55	ESIII	2	63.7	51.3	-1.3	-3.7	63.6	51	-1.4	-4	-0.1	-0.3	-0.3			
Muttenerstr_13		65	55	ESIII	2	55.4	45.1	-9.6	-9.9	55.1	44.4	-9.9	-10.6	-0.3	-0.7	-0.7			
Muttenerstr_15		65	55	ESIII	2	54.7	43.6	-10.3	-11.4	54.3	43.1	-10.7	-11.9	-0.4	-0.5	-0.5			
Muttenerstr_17		60	50	ESII	1	52.9	40.2	-7.1	-9.8	52.8	40	-7.2	-10	-0.1	-0.2	-0.2			
Muttenerstr_2		65	55	ESIII	2	62.6	53	-2.4	-2	61	51.2	-4	-3.8	-1.6	-1.8	-1.8			
Muttenerstr_3	Geschäftshaus	65	55	ESIII	2	62.5	49.9	-2.5	-5.1	62.5	49.5	-2.5	-5.5	0	-0.4	-0.4			
Muttenerstr_4		65	55	ESIII	2	62.1	51.6	-2.9	-3.4	61	50	-4	-5	-1.1	-1.6	-1.6			
Muttenerstr_5		65	55	ESIII	2	62.1	50.4	-2.9	-4.6	62	49.7	-3	-5.3	-0.1	-0.7	-0.7			
Muttenerstr_6		65	55	ESIII	2	63.7	51.7	-1.3	-3.3	63.4	51.1	-1.6	-3.9	-0.3	-0.6	-0.6			
Rheinfelderstr_10	Industrie- und Gewerbegeb.	65	55	ESIII	2	62.8	52.6	-2.2	-2.4	61.6	51.8	-3.4	-3.2	-1.2	-0.8	-0.8			

Anhang 5.13-1

Adresse	Nutzung	IGW		ES-Stufe	Nutzungsart	Zustand Z2		Überschreitung im Zustand Z2		Zustand Z2+ (mit Projekt)		Überschreitung im Zustand Z2+ mit Projekt		Pegelerhöhung			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		(dBA)	(dBA)			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Rheinfelderstr. 12 u. 14		65	55	ESIII		61.9	51.8	-3.1	-3.2	61.1	51.3	-3.9	-3.7	-0.8	-0.5		
Rheinfelderstr. 18		65	55	ESIII		62.6	52.3	-2.4	-2.7	61	51.5	-4	-4	-1.6	-0.8		
Rheinfelderstr. 19		60	50	ESII		60.2	50	0.2	-1.1	58.8	48.9	-1.2	-3.5	-1.4	-1.1		
Rheinfelderstr. 20		65	55	ESIII		62.4	52.1	-2.6	-2.9	61.1	51.6	-3.9	-3.4	-1.3	-0.5		
Rheinfelderstr. 21 u. 21a u. 21b	Industrie- und Gewerbegeb.	65	55	ESIII		61.2	51	-3.8	-4	59.8	49.9	-5.2	-5.1	-1.4	-1.1		
Rheinfelderstr. 22		65	55	ESIII		62	51.8	-3	-3.2	60.9	51.4	-4.1	-3.6	-1.1	-0.4		
Rheinfelderstr. 24		65	55	ESIII		61.7	51.6	-3.3	-3.4	61	51.6	-4	-3.4	-0.7	0		
Rheinfelderstr. 25	Lagergebäude	60	50	ESII		61.7	51.6	-	-	61.3	51.6	-	-	-0.4	0		
Rheinfelderstr. 26		65	55	ESIII		60.5	50.6	-4.5	-4.4	60	50.2	-5	-4.8	-0.5	-0.4		
Rheinfelderstr. 27		65	55	ESIII		62	52	-3	-3	61.3	51.4	-3.7	-3.6	-0.7	-0.6		
Rheinfelderstr. 28		65	55	ESIII		60.5	50.5	-4.5	-4.5	59.8	49.9	-5.2	-5.1	-0.7	-0.6		
Rheinfelderstr. 29		65	55	ESIII		62.1	52.1	-2.9	-2.9	61.4	51.5	-3.6	-3.5	-0.7	-0.6		
Rheinfelderstr. 30		65	55	ESIII		60.6	50.6	-4.4	-4.4	59.9	50	-5.1	-5	-0.7	-0.6		
Rheinfelderstr. 31		65	55	ESIII		58.1	48.1	-6.9	-6.9	57.4	47.5	-7.6	-7.5	-0.7	-0.6		
Rheinfelderstr. 32		65	55	ESIII		60.5	50.6	-4.5	-4.4	59.9	49.5	-5.1	-5	-0.6	-0.6		
Rheinfelderstr. 34		65	55	ESIII		61.1	51.2	-3.9	-3.8	60.5	50.6	-4.5	-4.4	-0.6	-0.6		
Rheinfelderstr. 36		65	55	ESIII		60.8	50.8	-4.2	-4.2	60.1	50.2	-4.9	-4.8	-0.7	-0.6		
Rheinfelderstr. 38 u. 40		65	55	ESIII		60.7	50.7	-4.3	-4.3	60	50.1	-5	-4.9	-0.7	-0.6		
Rheinfelderstr. 4		65	55	ESIII		61.1	51.1	-3.9	-3.9	60.3	50.4	-4.7	-4.6	-0.8	-0.7		
Rheinfelderstr. 58	Gastwirtschaft	65	55	ESIII		63.6	52.7	-1.4	-2.3	62.2	51.5	-2.8	-3.5	-1.4	-1.2		
Rheinfelderstr. 6		65	55	ESIII		61.3	51.1	-3.7	-3.7	59.9	50	-5.1	-5	-1.4	-1.1		
Salinenstr. 26		60	50	ESII		46	36.1	-14	-13.9	45.4	35.5	-14.6	-14.5	-0.6	-0.6		
Salinenstr. 27		65	55	ESIII		51.3	41.3	-13.7	-13.7	51.7	42.1	-13.3	-12.9	0.4	0.8		
Salinenstr. 28		65	55	ESIII		50.1	40	-14.9	-15	50.1	40.4	-14.9	-14.6	0	0.4		
Salinenstr. 29		65	55	ESIII		54.1	44	-11	-11	54	44.5	-11	-10.5	-0.1	0.5		
Salinenstr. 30		65	55	ESIII		50.9	41	-14.1	-14	50.5	40.7	-14.5	-14.3	-0.4	-0.3		
Salinenstr. 31		65	55	ESIII		56.4	46.4	-8.6	-8.6	55.9	46.2	-9.1	-8.8	-0.5	-0.2		
Salinenstr. 32		65	55	ESIII		53.8	43.8	-11.2	-11.2	53.6	43.9	-11.4	-11.1	-0.2	0.1		
Salinenstr. 33		65	55	ESIII		60.8	50.8	-4.2	-4.2	60.4	50.8	-4.6	-4.4	-0.4	0		
Ulmenstr. 1		65	55	ESIII		61.4	51.3	-3.6	-3.7	60.7	50.6	-4.3	-4.4	-0.7	-0.7		
Ulmenstr. 2		65	55	ESIII		62.2	51.9	-2.8	-3.1	61.4	51.1	-3.6	-3.9	-0.8	-0.8		
Ulmenstr. 3		65	55	ESIII		54.6	44.6	-10.4	-10.4	53.9	44	-11.1	-11	-0.7	-0.6		
Ulmenstr. 4		65	55	ESIII		56	45.6	-9	-9.4	55	44.6	-10	-10.4	-1	-1		
Ulmenstr. 5		65	55	ESIII		53.6	43.7	-11.4	-11.3	53	43	-12	-12	-0.6	-0.7		
Ulmenstr. 6		60	50	ESII		53	42.6	-7	-7.4	52	41.8	-8	-8.2	-1	-0.8		
Ulmenstr. 7		60	50	ESII		49.5	39.2	-10.5	-10.8	48.8	38.6	-11.2	-11.4	-0.7	-0.6		
Ulmenstr. 8		60	50	ESII		54	43.8	-6	-6.2	53.1	43	-6.9	-7	-0.9	-0.8		
Vordere Birstr. 20		60	50	ESII		44.7	35.3	-15.3	-14.7	42.9	33.3	-17.1	-16.7	-1.8	-2		
Vordere Birstr. 22		60	50	ESII		45.8	36.3	-14.2	-13.7	44	34.3	-16	-15.7	-1.8	-2		
Vordere Birstr. 7		60	50	ESII		48.1	38.7	-11.9	-11.3	46.3	36.7	-13.7	-13.3	-1.8	-2		
Wartenbergstr. 49 u. 51		65	55	ESIII		61.7	51.6	-3.3	-3.4	61	51	-4	-4	-0.7	-0.6		

Hochrechnung Verkehrszahlen Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden



Hochrechnung Verkehrszahlen Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden

	QS 1	QS 2	QS 3	QS 4	QS 5	QS 6	QS 7	QS 8	QS 9 (bis Tramtschlaufe)
DTV	8'400	8'400	8'400	8'400	5'900	5'900	5'900	5'900	3'600
DWV	9'293	9'293	9'293	9'293	6'563	6'563	6'563	6'510	3'990
	885	885	885	820	625	625	625	620	380
	820	820	820	820	650	650	660	710	485
DWV	8'184	8'184	8'184	8'184	6'488	6'488	6'587	7'086	4'841
DTV	7'300	7'300	7'300	7'300	5'800	5'800	5'800	6'300	4'300

	QS 1	QS 2	QS 3	QS 4	QS 5	QS 6	QS 7	QS 8	QS 9 (bis Tramtschlaufe)
Zunahme 2017 > 2035	165	165	165	130	130	130	150	165	150
	135	135	135	115	115	115	110	95	90
DTV	10'000	10'000	10'000	10'000	7'200	7'200	7'400	7'500	5'000
DWV	11'025	11'025	11'025	11'025	7'928	7'928	8'138	8'243	5'565
	1'050	1'050	1'050	1'050	755	755	775	785	530
	955	955	955	955	765	765	770	805	575
DWV	9'532	9'532	9'532	9'532	7'635	7'635	7'685	8'035	5'739
DTV	8'500	8'500	8'500	8'500	6'800	6'800	6'800	7'100	5'100

	QS 1	QS 2	QS 3	QS 4	QS 5	QS 6	QS 7	QS 8	QS 9 (bis Tramtschlaufe)
Zunahme 2017 > 2040	110	110	110	110	65	65	80	80	10
	-15	-15	-15	-15	0	0	0	5	40
DTV	9'500	9'500	9'500	9'500	6'600	6'600	6'700	6'700	3'700
DWV	10'448	10'448	10'448	10'448	7'245	7'245	7'403	7'350	4'095
	995	995	995	995	690	690	705	700	390
	805	805	805	805	650	650	660	715	525
DWV	8'035	8'035	8'035	8'035	6'488	6'488	6'587	7'136	5'240
DTV	7'100	7'100	7'100	7'100	5'800	5'800	5'800	6'300	4'700

Hochrechnung Verkehrszahlen Neue Ortsdurchfahrt Birsfelden

