



Nationalstrassen		30.2	
Strassen-Nr. N04			
Unterhaltsabschnitt 08			
Autobahnklasse 2	Teil 2		EU-Strassen-Nr. E41
Projektphase Ausführungsprojekt (AP) - Projektergänzung			
Projekt- / Berichtsbezeichnung N04/08 Kleinandelfingen – Verzweigung Winterthur Engpassbeseitigung			
Spurausbau, Fahrbahnerweiterung und Neubau / Instandsetzung Kunstbauten			
Weinlandbrücke Ost, Temporäre Mittelabstützung für Lehrgerüst			
Technischer Bericht mit Umweltbericht (inkl. m8-, m9-, m10-Dossier)			
Projektkurzbezeichnung N04/08-2		Projekt-Nr. / TDCost-Nr. 080260	
Inventarobjekt-Nr. 01.04.08.414.01	Unterhaltskilometer 30'430 - 30'880	RBBS N04+30.2 bis N04+39.2	
Projektverfasser: INGE Wy+ Bänziger Partner AG Grubenstrasse 35 8045 Zürich zuerich@bp-ing.ch		Dokumenten-Nr. (PV): ZH2567A_TB_Andelfingen_Mittelabstützung	
INGE UBB WIN Sieber Cassina + Partner AG Geerenweg 2 8048 Zürich scpzuerich@scpag.ch		Doku.-Nr. (ASTRA):	
		Format: A4	
		Erstellt:	Dre Dat. 05.10.2025 Gepr.: Tsc
Projektleitung: Bundesamt für Strassen Filiale Winterthur Grüzefeldstrasse 41, CH-8404 Winterthur		Geprüft durch:	
		Eingang ASTRA:	Kurzzeichen SGV:
		Freigabe ASTRA:	Kurzzeichen:

Impressum

Vertragspartner

Auftragnehmer	
INGE Wy+ Bänziger Partner AG Grubenstrasse 35 8045 Zürich Tel.: 043 333 30 20 E-Mail: zuerich@bp-ing.ch Verfasser: Luc Trausch	INGE UBB WIN c/o Sieber Cassina + Partner AG Geerenweg 2 8048 Zürich Tel.: 044 297 70 90 E-Mail: zuerich@scpag.ch Verfasser: David Reist

Auftraggeber	
Bundesamt für Strassen ASTRA Filiale Winterthur Grüzefeldstrasse 41 8404 Winterthur Tel.: 058 480 47 11 E-Mail: claudio.spagnolo@astra.admin.ch Ansprechperson: Claudio Spagnolo	

Änderungsverzeichnis

Version	Anpassung / Änderung	Verfasser	Datum
0.9	Version Genehmigung	SC+P AG, Dre	30.06.2025
1.0	Version GzD	SC+P AG, Dre	05.10.2025

Verteiler

Firma	Name	Anzahl	Version						
			0.9	1.0					
ASTRA	C. Spagnolo	1	x	X					
FU-ASTRA	F. Okopnik	1	x	X					
BHU	F. Mohr	1	x	X					
GS-UVEK				x					

Allg. Informationen

Dateiname ASTRA:	30.2_AP_WLB-AND_Mittelabstützung_Bericht_1.0.docx
Aktuelle Version:	1.0
Anzahl Seiten:	27

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einleitung	4
1.1.	Ausgangslage	4
1.2.	Veranlassung	4
1.3.	Bisheriges Ausführungsprojekt und PGVf ohne temporäre Mittelabstützung	5
1.4.	Begründung für eine temporäre Mittelabstützung	5
1.5.	Grundlagen Umweltbeurteilung	6
1.6.	Bewilligungen und Abgrenzungen	6
1.7.	Massgebendes Verfahren	7
2.	Projektbeschreibung	8
2.1.	Lage und Untersuchungsperimeter	8
2.2.	Standortgebundenheit und Konzept der temporären Mittelabstützung	8
2.3.	Landerwerb	10
2.4.	Dauer der Bauphasen	10
2.5.	Installationsplätze / Baustellenzufahrten	10
2.6.	Betriebszeiten	10
3.	Umweltaspekte	11
3.1.	Zeitliche Systemgrenzen	11
3.2.	Räumliche Systemgrenzen	11
3.3.	Relevanzmatrix	11
3.4.	Nicht relevante Umweltbereiche	12
3.5.	Relevante Umweltbereiche	13
4.	Schlussfolgerung	27

ANHANG

- Anhang 1: Beurteilung des temporären Eingriffs zur Erstellung eines Spundwandkastens für einen Brückenpfeiler in der Thur und zu treffende Schutzmassnahmen für Fische, Laufkäfer und bodenbrütende Vögel, Fornat AG, 12.05.2025

BEILAGEN

- 21.1 Beilage 1: N04/08 Kleinandelfingen - Verzweigung Winterthur Nord, Kunstbauten – Projektänderung, Engpass - BN Neubau Weinlandbrücke Ost Andelfingen, Bauphasenplan Neue Mittelabstützung in der Thur, INGE Wy+, 26.09.2025

1. Einleitung

1.1. Ausgangslage

Die Nationalstrasse N04 ist gemäss Bundesbeschluss über das Nationalstrassennetz (SR 725.113.11) zwischen Schaffhausen und dem Anschluss an die N01 bei Winterthur als Nationalstrasse 2. Klasse vorgesehen. Für die vierspurige Nationalstrasse zwischen Andelfingen und der Verzweigung Winterthur liegt ein genehmigtes generelles Projekt vor (RRB 15.03.1972).

Bei der Realisierung der N04 (Inbetriebnahme 1996 resp. 1999/2000) wurden lediglich die beiden westlichen Fahrspuren erstellt. Der mögliche Ausbau auf vier Fahrspuren wurde aber teilweise konzeptionell berücksichtigt. Dem hohen Verkehrsaufkommen soll auf diesem Abschnitt mit einer Kapazitätssteigerung durch einen Ausbau (Gesamtprojekt Engpassbeseitigung) der bestehenden Nationalstrasse zu einer 2x2-streifigen Autobahn begegnet werden.

Das Bundesamt für Strassen, Filiale Winterthur erarbeitete ein entsprechendes Ausführungsprojekt (AP 2015). Die öffentliche Auflage dieses Ausführungsprojekts (AP) fand vom 01. Februar 2016 bis 01. März 2016 statt. Gegen das Projekt gingen mehrere Einsprachen und Stellungnahmen von Amtsstellen ein; nach mehreren Verhandlungsrunden und verschiedenen Einigungsgesprächen erliess das Generalsekretariat UVEK am 30.11.2020 die zugehörige Plangenehmigungsverfügung, welche seit 16.01.2024 Rechtskraft erlangt hat. Die beschwerten Umweltthemen wurden im Dialogverfahren mit den Beschwerdeführerinnen verhandelt und geklärt. Eine Beschwerde wurde in der Folge zurückgezogen, die Ergebnisse des zweiten Dialogverfahrens wurden in der im März 2023 mit der öffentlich aufgelegten Projektanpassung Umwelt abgehandelt. Diese wurde mit Verfügung des GS-UVEK vom 09.10.2023 genehmigt. Seit 16.01.2024 sind die entsprechenden Erlasse rechtskräftig.

Im Zuge der Beschwerdeverfahren wurde die Lärmschutzwand Industriestrasse Andelfingen zur nochmaligen Beurteilung an die Vorinstanz zurückgewiesen. Sie ist in der Plangenehmigungsverfügung zum Gesamtprojekt, wie auch der Projektergänzung Umwelt ausgeklammert. Für diese Lärmschutzwand wird ein separates Ausführungsprojekt ausgearbeitet, es ist derzeit in der Freigabe und wird im Laufe des Jahres 2025 öffentlich aufgelegt.

1.2. Veranlassung

Gestützt auf die rechtgültige Plangenehmigungsverfügung wurden die wesentlichen baulichen Projektbestandteile Trasse / Kunstbauten (TN/TU) sowie die neue Weinlandbrücke (BN) in einem öffentlichen Beschaffungsverfahren ausgeschrieben.

Für den Projektbestandteil TN/TU konnte das Beschaffungsverfahren ordnungsgemäss abgeschlossen werden. Hingegen musste das Beschaffungsverfahren für die neue Weinlandbrücke (BN) abgebrochen werden.

Die Analyse der drei eingegangenen Angebote zur Submission Baumeister BN zeigte ein sehr hohes Preisniveau sowie technische Schwierigkeiten bei der Lehrgerüstkonzeption und den Bauabläufen auf. Die Angebote waren gegenüber einem um die Teuerung bereinigten KV wesentlich zu teuer. Gestützt auf diese Analyse sowie auf eine externe Expertise beschloss das ASTRA das Beschaffungsverfahren BN abzubrechen und mit gewissen Anpassungen eine Neuausschreibung der Submission Baumeister BN vorzusehen.

Die Neuausschreibung der Submission BN ist verkehrstechnisch machbar, ohne dass das Gesamtprojekt das Ziel der Inbetriebnahme eines 4-spurigen Nationalstrassenbetriebs zwischen der Verzweigung Winterthur und Klein-Andelfingen ab Ende 2029 verfehlt. Möglich wird dies durch eine temporäre Verkehrsführung 4/0 auf der bestehenden Weinlandbrücke West, deren Fahrbahnbreite hierfür ausreichend ist und nachweislich keine zusätzlichen baulichen Verstärkungsmassnahmen benötigt.

Die Analyse der Angebote zeigte, dass vor allem die grosse Spannweite des Lehrgerüsts des Brückenfeldes bei der Querung der Thur von 88 m eine grosse technische Herausforderung für die drei Anbieter darstellte, da bei zwei von drei Angeboten Lehrgerüstkonzepte angeboten wurden, die entweder technisch oder terminlich / technisch nicht den Anforderungen der Ausschreibung resp. der gestellten Aufgabe entsprachen. Weiter war auch der Bauablauf offenbar ein preistreibendes Element.

Die Neuausschreibung soll diesen Erkenntnissen Rechnung tragen, um die Ausführung zu vereinfachen und eine Beschaffung mit veränderten Rahmenbedingungen ermöglichen.

Weiter soll die neue Weinlandbrücke innerhalb der durch die PGVf vorgesehenen Zeitspanne und im Interesse der Nutzer sowie des Umfeldes unmittelbar im vorgesehenen Bauprogramm erstellt werden können. Um dieses Ziel zu erreichen, sieht das ASTRA zwecks Verminderung der Ausführungsrisiken und Vereinfachungen für den Bau der neuen Weinlandbrücke neben gewissen nicht auflagerrelevanten Anpassungen der Abläufe vor allem eine Mittelabstützung des Lehrgerüsts in der Thur vor.

1.3. Bisheriges Ausführungsprojekt und PGVf ohne temporäre Mittelabstützung

Im Ausführungsprojekt 2015 war keine Mittelabstützung für den Bau der Weinlandbrücke vorgesehen; dies aufgrund von verschiedenen Abwägungen seitens ASTRA.

Im Rahmen der Erarbeitung des AP 2016 wurde eine Mittelabstützung in der Thur thematisiert, da bekannt war, dass der Bau der neuen Weinlandbrücke ohne temporäre Abstützung mit den üblichen Lehrgerüstkonzeptionen technisch hoch anspruchsvoll ist. In dem Zusammenhang wurde auch eine Besprechung mit einer spezialisierten Firma im Lehrgerüstbau durchgeführt, in der die Machbarkeit eines Lehrgerüsts mit einer Spannweite von 88m als zwar technisch machbar, jedoch mit einem erheblichen Material- und Personalaufwand verbunden, beurteilt wurde.

Neben den technischen Aspekten wurden auch die Risiken in Sachen Naturschutz (Eingriff in der Thur) und das Hochwasserrisiko grob analysiert, und ohne vertiefte Überprüfung à priori als erheblich sowie für die Bewilligung (Einspracherisiken) zu hoch angesehen.

Das ASTRA bewertete damals die organisatorischen Risiken wie auch Verfahrensrisiken in Sachen Hochwasserschutz und Naturschutz höher als die technischen und finanziellen Risiken und entschied, auf eine Mittelabstützung in der Thur zu verzichten.

Die in den folgenden Kapiteln dokumentierten, nun vertieft vorgenommenen Analysen bzgl. Hochwasser- und Naturschutz zeigen, dass die Risiken nach heutiger Einschätzung akzeptabel sind und bei der Abwägung fürs AP 2015 vermutlich überbewertet wurden.

1.4. Begründung für eine temporäre Mittelabstützung

Bei der Erarbeitung des AP 2016 konnte die 2024 herrschende Marktlage bei der Ausschreibung nicht vorhergesehen werden; dies nicht zuletzt wegen der langen Verfahrensdauer von Ausarbeitung des AP bis zur Bewilligung von über 10 Jahren.

Die wirtschaftliche Entwicklung im Lehrgerüstbau in den letzten 10 Jahren führte dazu, dass heute aus wirtschaftlichen Gründen Lehrgerüste mit standardisiertem Gerüstmaterial konzipiert werden, um kostenoptimiert realisierbar zu sein. Bei einer Spannweite von 88m gibt es kein standardisiertes Gerüstmaterial, d.h. diese Spannweiten können nur mit Spezialkonstruktionen im Gerüstbau sowie schräg angeordneten, aufwändig zu stellenden Abstützungen (Sprengwerk) bewältigt werden. Bei limitiertem Interesse der wenigen im Lehrgerüstmarkt tätigen Firmen an solchen Spezialkonstruktionen, ist der bewilligte Bau der neuen Weinlandbrücke gefährdet. Bei der im Jahr 2024 konnte aufgrund der Qualität der Angebote (eines der angebotenen Lehrgerüstkonzepte war statisch-konstruktiv nicht zulässig, ein zweites war zwar technisch überzeugend, aber terminlich nicht ausgereift und es hätte eine Verlängerung der Bauzeit von ca. 6 Monaten und zahlreichen Anpassungen in der übergeordneten Verkehrsführung bedingt; einzig ein Lehrgerüstkonzept war komplett zulässig) eine entsprechende Situation deutlich beobachtet werden. In der Folge wurde während des Beschaffungsverfahrens in der Fragerunde von mehreren potenziellen Anbietern eine Mittelabstützung in der Thur für das Lehrgerüst aufgebracht. Da es sich um die einzige relevante technische Frage handelte, weist auf einen hohen Einfluss der Thematik bei der Preisbildung und Qualität der Angebote hin.

Um diesen Hinweisen und Herausforderungen Rechnung zu tragen, soll neben einer rein bautechnischen Optimierung der Arbeitsetappen vor allem eine temporäre Mittelabstützung in der Thur zugelassen werden, um den Aufwand für das Lehrgerüst als grössten Komplexitäts- und Kostentreiber zu reduzieren.

Damit können folgende Aspekte realisiert werden:

- Mit einer Zwischenabstützung reduziert sich die Spannweite von derzeit 88m auf die Hälfte, also auf ca. 40 bis 44 m; die aufzunehmende Betonierlast reduziert sich auf 1/4.
- Diese reduzierten Spannweiten können im Lehrgerüstbau durch konventionelles Lehrgerüstmaterial einfach und gut bewältigt werden. Der Einsatz von Speziallehrgerüstmaterial würde sich so erübrigen.
- Montage und Demontage des Lehrgerüsts werden drastisch vereinfacht.
- Die vier schräg angeordneten Abstützungen (Sprengwerk) zwecks Reduktion der Spannweite beim Pfeiler 1 und 2 auf beherrschbare Längen entfallen und können neu durch rein vertikal ausgerichtete Abstützungen ersetzt werden.
- Die Auswirkungen auf die zwei nebenan angeordneten Brückenfelder im Lehrgerüstbau sind wesentlich weniger ausgeprägt und erleichtern den gesamten Bauablauf.

Zusammenfassend geht das ASTRA davon aus, dass das Vorsehen einer Mittelabstützung die technische Machbarkeit der Lehrgerüstkonzeption unter marktkompatiblen Bedingungen stark verbessert, so dass die bewilligte, neue Weinlandbrücke in der gemäss PGVf vorgesehenen Zeitspanne abgewickelt werden kann.

1.5. Grundlagen Umweltbeurteilung

Die Grundlagen für die Beurteilung der einzelnen Umweltfachbereiche für diesen Bericht entstammen dem Ausführungsprojekt Gesamtprojekt «Engpassbeseitigung» (AP 2015), den Detailprojekten (DP 2023) sowie einzelnen Konzepten (Baumlärmkonzept, Erdbewegungs- und Rekultivierungskonzept, Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept, etc.).

Ein weiteres wichtiges Element der Datengrundlage bilden die aktuellen umweltrelevanten Karten aus GIS-ZH des Kantons Zürich sowie aus dem Geoportal des Bundes. Die Quellen der im Bericht und in den Beilagen verwendeten Kartenausschnitte sind angegeben.

Die projektspezifischen und gesetzlichen Grundlagen sind jeweils zu Beginn der einzelnen Umweltkapitel aufgelistet. Bei den gesetzlichen Grundlagen ist jeweils die zum Zeitpunkt der Beurteilung gültige Version massgebend.

1.6. Bewilligungen und Abgrenzungen

Im Rahmen der vorliegenden Projektänderung sind nur Veränderungen gegenüber dem ursprünglichen Projekt vorgesehene Baumassnahmen zu bewilligen.

Im Rahmen des ursprünglichen bereits bewilligten Projektes sind für den Bau der Stütze an der Thur und auch die Umgestaltung des Perimeters SABA Thur Süd bereits grossflächige Eingriffe bis zur Wasserlinie der Thur vorgesehen, welche mit der vorgesehenen Projektänderung keine Veränderung erfahren. Daher führen die neu «landseitig» im selben Perimeter geplanten zusätzlichen temporären Baumassnahmen zu keiner zusätzlichen nachteiligen Beanspruchung von Naturwerten.

Die Umweltbeurteilung und zu erteilenden Bewilligungen fokussieren demnach auf den Perimeter der Thur ohne Ufervegetation, wo bisher keine Arbeiten vorgesehen waren.

Es sind folgende Spezialbewilligungen erforderlich:

- Ausnahmegewilligung nach Art. 20 Abs. 3 NHV für die baulichen Eingriffe im Bereich der geschützten Arten.
- Ausnahmegewilligung nach Ziffer 211, Abs. 2 GSchV für Erstellen von Anlagen bis unter den mittleren Grundwasserspiegel.
- Fischereirechtliche Bewilligung nach Art. 8 BGF für technische Eingriffe in Gewässer.
- Gewässerschutzrechtliche Bewilligung nach Art. 19 Abs 2 GSchG für Bauten und Anlagen sowie Grabungen, Erdbewegungen und ähnliche Arbeiten im Gewässerschutzbereich Au.

1.7. Massgebendes Verfahren

Das Gesamtprojekt «Engpassbeseitigung» wurde aufgelegt und bewilligt. Für die Projektänderung der temporären Mittelabstützung zur Erstellung des Lehrgerüsts wurde das vorliegende neue «AP Mittelabstützung» erarbeitet, welches wiederum öffentlich aufgelegt wird.

Das Projekt ist nicht UVP-pflichtig, da es sich nach Art. 2 UVPV (Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung) nicht um eine wesentliche Änderung einer Nationalstrasse handelt. Die Umweltauswirkungen von nicht UVP-pflichtigen Nationalstrassenprojekten werden nach der Checkliste Umwelt für nicht UVP-pflichtige Nationalstrassenprojekte (ASTRA 2017 V2.03) abgeschätzt und dokumentiert. Das Dossier zur Bewilligung der vorliegenden Projektänderung mit der temporären Mittelabstützung (inkl. Baupiste) zur Erstellung des Lehrgerüsts umfasst den vorliegenden technischen Bericht inkl. Umweltbericht sowie die Beilagen mit der planerischen Darstellung der Lösung und die Nacherhebung der Flora und Fauna im betroffenen Gebiet.

Die Genehmigung des AP erfolgt durch das GS UVEK.

2. Projektbeschreibung

2.1. Lage und Untersuchungsperimeter

Die neue Weinlandbrücke (Weinlandbrücke Ost) befindet sich innerhalb des Projektperimeters ca. zwischen Km 30'430 und Km 30'880. Die temporäre Mittelabstützung für den Lehrgerüstbau wird ca. in der Mitte der Thur erstellt. Die temporäre Baupiste erschliesst die temporäre Mittelabstützung vom südlichen Ufer der Thur.

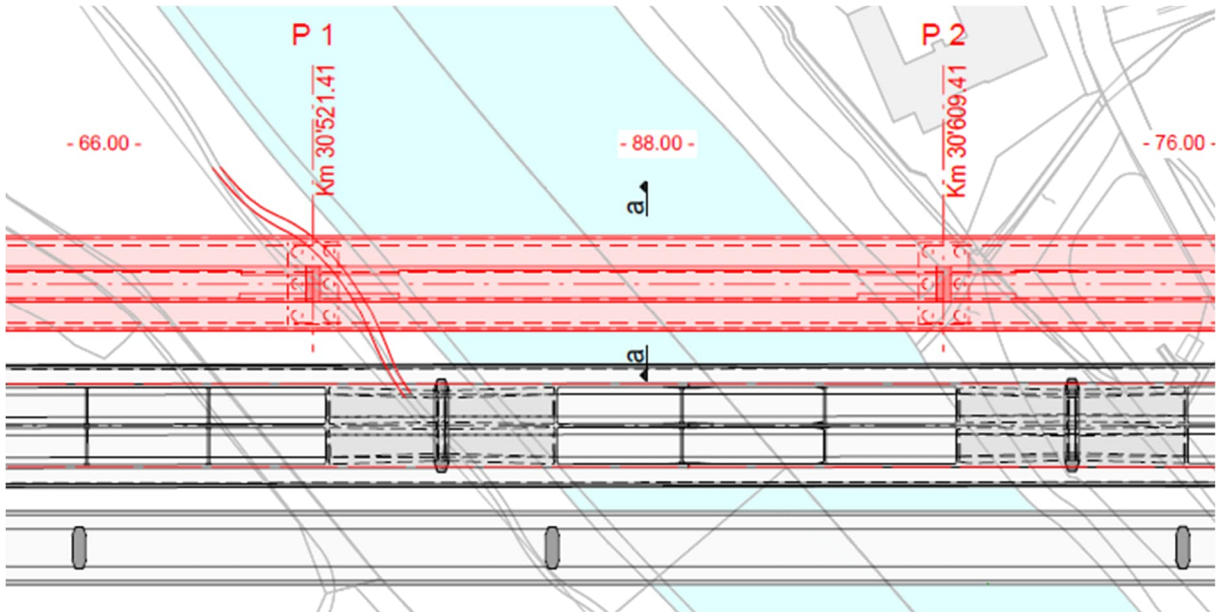


Abbildung 1: Genehmigtes Projekt 2015 - Neubau Weinlandbrücke (rot), nicht genordet, nicht massstäblich.

2.2. Standortgebundenheit und Konzept der temporären Mittelabstützung

Um die Spannweite von 88 m auf die Hälfte zu reduzieren, muss die temporäre Mittelabstützung mittig zwischen den beiden Pfeilern 1 und 2 positioniert werden. Nur so kann das gesetzte Ziel einer Reduktion der Kräfte auf ein Lehrgerüst erreicht werden. Die temporäre Mittelabstützung besteht aus zwei wesentlichen Elementen:

- Vertikaler Gerüstturm zur Aufnahme der Auflagerlasten aus den Lehrgerüststräger
- Foundation des vertikalen Gerüstturm zur Aufnahme der Auflagerlasten aus dem vertikalen Gerüstturm und zur Einleitung der Lasten in den Untergrund

Der vertikale Gerüstturm tangiert den Raum der Thur nicht. Hingegen ist die Foundation wegen der Lastabtragung standortgebunden in der Mitte Thur angeordnet.

Die temporäre Mittelabstützung für das Lehrgerüst der neuen Weinlandbrücke weist folgendes Konzept auf:

- Erstellen einer Baupiste mit einem Kiesgemisch bis in ca. Flussmitte.
Die Baupiste dient ausschliesslich der Erschliessung der lokalen Baustelle in der Flussmitte. Sie wird unmittelbar nach Fertigstellung der Foundation ein 1. Mal zurückgebaut. Der Schotter für die Baupiste besteht aus Primärmaterial und hat eine Korngrösse von >40mm. Um Krebspest vorzubeugen, muss das Material aus einer Kiesgrube oder Steinbruch bezogen werden. Die Baupiste wird nur maximal ca. 60 cm hoch geschüttet und ist daher im Hochwasserfall überströmbar, resp. sie wird erodiert und wäre nach einem Ereignisfall instand zu stellen.
- Falls der Niedrigwasser-Flusslauf vor Erstellen der Baupiste verändert werden muss, sind kurzzeitige Baggarbeiten in der Thur notwendig.

- Erstellung eines geschlossenen Spundwandkastens inkl. eines Spriesskranzes.
 Der geschlossene Spundwandkasten erlaubt die Erstellung der Foundation im Trockenem. Weiter dient der Spundwandkasten als Hochwasserschutz der Foundation sowie des Gerüstturmes. Die Oberkante des Spundwandkastens wird auf die Kote 362.94 m ü.M. gelegt. Diese Kote liegt 50 cm oberhalb der Kote HQ100.
- Bau einer Fundamentsplatte auf Höhe der Flusssohle.
 Die Fundamentsplatte wird auf der Höhe der Flusssohle erstellt. Somit wird ein Aushub der Flusssohle vermieden und die Fundamentsplatte kann rascher erstellt werden. Diese Lage erlaubt auch den einfachen Rückbau der Fundamentsplatte. Die Fundamentsplatte wird konstruktiv mit der Spundwand verbunden. Diese Massnahme erlaubt die Spundwand als zusätzliches Lastabtragungselement zu verwenden.
- Bau von Mikropfähle als zusätzliche Foundation.
 Die Ausführung von Mikropfähle für eine verbesserte Lastabtragung in den Untergrund ist im Projekt nicht vorgesehen. Sofern diese durch den UN zum Einsatz kommen, sind sie beim Rückbau vollständig aus dem Flussbett zu entfernen (z.B. durch Überbohren und ziehen).
- Stellen des Gerüstturmes.
 Nach Abschluss der Fundamentsarbeiten wird der Gerüstturm mit Hilfe eines Kranes gestellt. Nach Abschluss der Betonierarbeiten des Feldes 2 der neuen Weinlandbrücke wird nach dem Absenken des Lehrgerüsts der Gerüstturm mittels Krans zurückgebaut.
- Rückbau der Foundation der temporären Mittelabstützung.
 Der Rückbau erfolgt so, dass keine Bauteile in der Thur verbleiben. Die Reihenfolge ist:
 a. Bau einer neuen temporären Baupiste zwecks Erschliessung,
 b. Abbruch der Fundamentsplatte inkl. Lösen der Verbindung zw. Spundwand und Platte,
 c. Überbohren und Herausziehen allfälliger Mikropfähle,
 d. Lösen des Spriesskranzes, e. Ziehen der Spundwandbohlen und f. Rückbau der Baupiste.

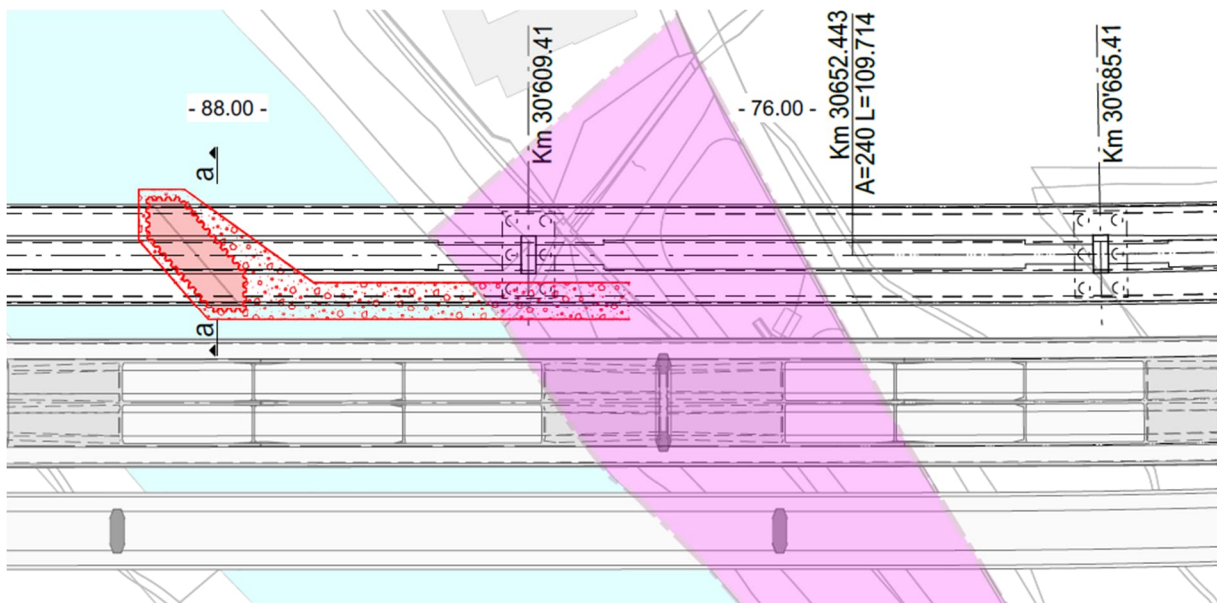
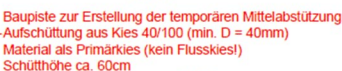


Abbildung 2: Situation Projektänderung 2025 der temporären Baupiste (rot) und der temporäre Mittelabstützung (rot); die violette Fläche stellt die bereits bewilligte Bauinstallationsfläche/Perimeter Neugestaltung SABA Thur Süd dar, nicht genordet, nicht massstäblich.



letten Fachwerkelemente entfallen.

2.3. Landerwerb

permanent ist für die Mittelabstützung kein Landerwerb notwendig.

2.4. Dauer der Bauphasen

noch festgelegt.

2.5. Installationsplätze / Baustellenzufahrten

Plangenehmigungsvorfügung bewilligt.

2.6. Betriebszeiten

3. Umweltaspekte

3.1. Zeitliche Systemgrenzen

Mit der Realisierung der Hauptarbeiten «N04/08 Kleinandelfingen – Verzweigung Winterthur, Engpassbeseitigung» wurde im Juni 2025 begonnen. Die geplanten Massnahmen der Hauptarbeiten für den gesamten Abschnitt sind für den Zeitraum zwischen 2025 und 2030 ausgelegt. Der Bau der temporären Mittelabstützung in der Thur ist ab Mai 2028 und der Rückbau ab Mai 2029 geplant. Die temporäre Mittelabstützung der Weinlandbrücke Ost ist nur für die Bauphase relevant. Eine Beurteilung der Betriebsphase ist nicht notwendig. Durch den Bau der temporären Mittelabstützung in der Thur wird die Dauer des Brückenbaus nicht verringert, sondern tendenziell etwas verkürzt.

3.2. Räumliche Systemgrenzen

Die räumliche Systemgrenze umfasst den Abschnitt der Weinlandbrücke im Bereich der Thur (Km 30.520 – Km 30.610). des Gesamtprojektes «N04/08 Kleinandelfingen – Verzweigung Winterthur, Engpassbeseitigung» (km 30.200 – km 39.200)

3.3. Relevanzmatrix

Nachfolgende Tabelle 1 bildet die einzelnen Umweltbereiche und ihre Relevanz in der Bauphase ab. Die Betriebsphase ist wie im Kapitel 3.1 bereits erwähnt nicht relevant.

Tabelle 1: Relevanzmatrix

Umweltbereiche	Bauphase
Natur und Landschaft	●
Licht	-
Wald	-
Grundwasser	●
Entwässerung	●
Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme/ Fischerei	●
Störfallvorsorge	-
Belastete Standorte	-
Abfälle und Materialbewirtschaftung	-
Boden	-
Fruchtfolgefleichen	-
Luft	●
NIS	-
Lärm	●
Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall	o
Denkmalpflege und Ortsbildschutz	-
Archäologie, Paläontologie	-
Historische Verkehrswege	-
Langsamverkehr	-
Naturgefahren (Hochwasser)	-
Umweltbaubegleitung	Ja

Legende:

- relevant, wird im Bericht im Detail behandelt / spezifische Massnahmen
- o relevant, wird im Bericht im Detail behandelt / Standardmassnahmen
- nicht relevant innerhalb der Systemgrenzen für das Vorhaben, keine Auswirkungen

3.4. Nicht relevante Umweltbereiche

3.4.1. Licht

Der Bau der Mittelabstützung erfolgt zum Schutze der Fische und Vögel zwischen Mitte Juli und Oktober und findet von 7 bis 19 Uhr statt, eine Beleuchtung der Baustelle ist nicht notwendig. Es kommt daher zu keiner Beeinträchtigung durch Kunstlicht von Lebensräumen nachtaktiver Tiere oder Menschen. Der Umweltbereich Licht ist nicht relevant.

3.4.2. Wald

Durch den Bau der Mittelabstützung wird kein Wald tangiert, daher ist der Umweltbereich Wald als nicht relevant einzustufen.

3.4.3. Störfallvorsorge

Der temporäre Bau der Mittelabstützung für den Bau der bereits bewilligten Weinlandbrücke Ost (PGV vom 30.11.2020) hat keinen Einfluss auf die Störfallvorsorge. Der Umweltbereich Störfallvorsorge ist nicht relevant.

3.4.4. Belastete Standorte

Der Perimeter und der Nahbereich um die Mittelabstützung wird nicht im Kataster der belasteten Standorte gemäss kantonalem GIS geführt. Im Projektperimeter ist ebenfalls kein Eintrag in die Kataster der belasteten Standorte Militär, ÖV und Zivilflugplätze vorhanden. Der Umweltbereich Altlasten ist für den Bau der temporären Mittelabstützung inkl. der Baupiste nicht relevant.

3.4.5. Boden

Durch den Bau der temporären Baupiste in der Thur wird kein Boden tangiert. Am Südufer der Thur sind auf Bodenflächen Bauarbeiten im Rahmen des Gesamtprojektes «N04/08 Kleinandelfingen – Verzweigung Winterthur Engpassbeseitigung» geplant und bereits mit der rechtskräftigen Plangenehmigungsverfügung bewilligt. Diese ohnehin von der Baustelle belegten Bereiche werden für die Erstellung und Rückbau der temporären Mittelabstützung in der Thur mitbenutzt, weshalb keine zusätzlichen Bodenflächen tangiert werden. Der Umweltbereich Boden ist deshalb für die Erstellung der temporären Mittelabstützung (inkl. Baupiste) nicht relevant.

3.4.6. Fruchtfolgeflächen

Durch den Bau der Mittelabstützung werden keine Fruchtfolgeflächen tangiert, daher ist der Umweltbereich Fruchtfolgeflächen als nicht relevant einzustufen.

3.4.7. NIS

Im Bauperimeter und im Nahbereich um die temporäre Mittelabstützung befinden sich keine Starkstromleitungen oder Transformatoren und das Bauvorhaben umfasst keine Anlagen, welche nichtionisierende Strahlung emittieren. Der Umweltbereich NIS ist nicht relevant.

3.4.8. Denkmalpflege und Ortsbildschutz

Aus den GIS-Karten «Archäologische Zonen und Denkmalschutzobjekte», «Inventar der schutzwürdigen Ortsbilder von überkommunaler Bedeutung» des Kantons Zürich sowie dem Bundesinventar ISOS ist ersichtlich, dass innerhalb des Projektperimeters der Mittelabstützung inkl. Baupiste keine geschützten Kulturdenkmäler und schützenswerte Ortsbilder liegen. Daher ist der Umweltbereich Denkmalpflege und Ortsbildschutz nicht relevant.

3.4.9. Archäologie und Paläontologie

Aus der GIS-Karten «Archäologische Zonen und Denkmalschutzobjekte» des Kantons Zürich ist ersichtlich, dass im Bereich der Mittelabstützung keine archäologische oder paläontologische Stätte liegt. Der Umweltbereich Archäologie und Paläontologie ist demnach nicht relevant.

3.4.10. Historische Verkehrswege

Gemäss GIS-Karte «Inventar historische Verkehrswege der Schweiz IVS» des Kantons Zürich befindet sich kein Historischer Verkehrsweg in näherer Umgebung der Mittelabstützung. Aus diesem Grund ist der Umweltbereich historische Verkehrswege nicht relevant.

3.4.11. Langsamverkehr

Gemäss den GIS-Karten «Velonetz Alltag», «SchweizMobil-Routen» und «Wanderwege» des Kantons Zürich sind keine Langsamverkehrsachsen direkt durch die Erstellung der temporären Mittelabstützung in der Thur betroffen. Für die Erstellung der temporären Mittelabstützung werden jedoch Flächen gemeinsam mit dem bereits bewilligten Gesamtprojekt «N04/08 Kleinandelfingen – Verzweigung Winterthur Engpassbeseitigung» beansprucht. Es werden keine zusätzlichen Langsamverkehrswege tangiert. Aus diesem Grund ist der Umweltbereich Langsamverkehr nicht relevant.

3.5. Relevante Umweltbereiche

3.5.1. Natur und Landschaft

Grundlagen

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966, SR 451.
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) vom 16. Januar 1991, SR 451.1.
- Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV) vom 10. September 2008, SR 814.911.
- Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz, Leitfaden Umwelt Nr. 11, BAFU, 2002.
- Richtlinie «Grünräume an Nationalstrassen – Gestaltung und Betrieblicher Unterhalt», ASTRA 18007, 2015.
- Beurteilung des temporären Eingriffs zur Erstellung eines Spundwandkastens für einen Brückenpfeiler in der Thur und zu treffende Schutzmassnahmen für Fische, Laufkäfer und bodenbrütende Vögel, Fornat, 2025

Beurteilung und Massnahmen

Checkpunkte und Anforderungen Natur und Landschaft

Checkpunkte	Erläuterungen und Hinweise	Standard- / spezifische Massnahmen
Sind Hoch-, Übergangs- sowie Flachmoore und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung direkt oder indirekt betroffen?	Nein	Keine Massnahmen
Sind Objekte des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) direkt oder indirekt betroffen?	Nein	Keine Massnahmen
Wird das Landschaftsbild geschont?	Die Mittelabstützung inkl. Baupiste ist nur von temporärem Charakter für den Bau der Weinlandbrücke Ost und hat daher keinen dauerhaften Einfluss auf das Landschaftsbild.	Keine Massnahmen

Checkpunkte	Erläuterungen und Hinweise	Standard- / spezifische Massnahmen
Sind Objekte eines Biotopinventars von nationaler Bedeutung direkt oder indirekt betroffen?	Die temporäre Mittelabstützung tangiert das kantonale Inventar der Landschaftsschutzobjekte, Flusslandschaft der Thur bei Gütighausen.	Auf Grund der temporären Beanspruchung und Wiederherstellung des Ausgangszustandes, sind keine Massnahmen notwendig.
Sind andere, nicht in einem Bundesinventar aufgeführte, schutzwürdige Lebensräume direkt oder indirekt betroffen?	Das Flachufer (als Uferbereich) wie auch die Tiefenwasserzone (Lebens- und Fortpflanzungsraum verschiedener geschützter Fischarten) sind nach NHG als «schützenswerter» Lebensraum einzustufen.	Um die Auswirkungen auf den Gewässer- und Uferlebensraum während dem Bau der Baupiste und dem Spundwandkasten so gering wie möglich zu halten, werden folgende Massnahmen umgesetzt: <ul style="list-style-type: none"> - Es ist sicherzustellen, dass durch die Bauarbeiten die potenziellen Laichplätze sowie der Uferlebensraum (Brütlinge) nicht gestört werden. Deshalb sollten die Bauarbeiten ausserhalb der Laich- und Brutlingszeit erfolgen (Oktober bis Mai). Dazu sind die Arbeiten mit dem zuständigen Fischereiaufseher zu koordinieren. - Die Bauzeit ist ausserhalb der Brutzeit der bodenbrütenden Vögel (April bis Mitte Juli) zu wählen. - Damit die sandig/kiesigen Lebensräume der Laufkäfer, welche sich unter dem Schotter entwickeln, nicht auffüllen, wird die Baupiste mit Primärkies der Mindestkorngrösse 40 mm gebaut werden. - Beim Rückbau der Baupiste ist darauf zu achten, dass die unterste Schotterschicht belassen und nicht bis auf die Kies-/Sandschicht abgetragen wird. Dies ist durch eine Baubegleitung vor Ort zu überprüfen.
Ist ein Eidgenössisches Jagdbanngebiet oder Zugvogelreservat von internationaler oder nationaler Bedeutung direkt oder indirekt betroffen?	Nein	Keine Massnahmen
Sind kantonale oder kommunale Biotope direkt oder indirekt betroffen?	Nein	Keine Massnahmen

Checkpunkte	Erläuterungen und Hinweise	Standard- / spezifische Massnahmen
Sind geschützte oder schützenswerte Arten (Pflanzen und Tiere, Pilze, Flechten, Moose) betroffen?	Ja, durch den Bau der temporären Baupiste sind potentielle Fischlaichgebiete (bspw. Aal, Äsche, Forelle, Nase, Schneider, Strömer), Laufkäferhabitate (bspw. Perileptus areolatus, Bembidion prasinum, Bembidion semipunctatum) und Nistplätze von bodenbrütenden Vögeln (bspw. Flussregenpfeifer, Flussuferläufer) betroffen. An der Feldbegehung durch Fornat wurde festgestellt, dass v.a. die Flachwasserbereiche für Brütlinge wertvoll sind, als Laichgebiete ist der Baupermeter nicht optimal. Für bodenbrütende Vögel wären die Kiesbänke geeignet. Die Störungen durch den benachbarten Wanderweg und Spaziergänger mit Hunden auf der Kiesbank dürften erheblich sein.	Die Bauarbeiten erfolgen ausserhalb der Laich- und Brutlingszeit (Oktober bis Mai) sowie ausserhalb der Brutzeit der bodenbrütenden Vögel von April bis Mitte Juli. Die Arbeiten sind mit dem zuständigen Fischereiaufseher zu koordinieren. Die temporäre Baupiste wird aus Primärkies (> 40 mm Durchmesser) erstellt. Beim Rückbau der Baupiste ist darauf zu achten, dass die unterste Schottererschicht belassen und nicht bis auf die Kies-/Sandschicht abgetragen wird.
Wird Ufervegetation zerstört?	Nein, durch die temporäre Mittelabstützung und die Baupiste wird keine Ufervegetation zerstört. Die Baupiste wird auf einer bestehenden Kiesbank einer Gleithangsituation geschützt.	Keine Massnahmen
Sind Pärke oder UNESCO-Biosphärenreservate betroffen?	Nein	Keine Massnahmen
Ist UNESCO-Welterbe betroffen?	Nein	Keine Massnahmen
Können invasive Neophyten aufkommen oder kommen diese im Projektperimeter bereits vor?	Nein	Keine Massnahmen
Werden Wildtierkorridore oder Vernetzungsachsen der Fauna unterbrochen bzw. deren Funktion gestört?	Nein	Keine Massnahmen
Werden in Jagdbanngebieten Strassen und Wege befahren?	Nein	Keine Massnahmen
Welche einfachen Massnahmen und Kleinststrukturen zur Förderung der Biodiversität können umgesetzt werden?	Es werden keine Massnahmen und Kleinststrukturen für die temp. Mittelabstützung umgesetzt.	Für das Gesamtprojekt «Engpassbeseitigung» wurde landschaftspflegerische Begleitpläne (Strukturen, Ersatzmassnahmen, etc.) erstellt, welche auch für den Bau der Weinlandbrücke Ost Gültigkeit haben und mit dem Hauptprojekt umgesetzt werden.
Sind Fledermäuse potentiell betroffen?	Nein. Der Bau der temp. Mittelabstützung sowie der Baupiste findet tagsüber und somit ohne künstliche Beleuchtung statt.	Keine Massnahmen
Werden bevorzugte Ausbreitungsgebiete für Amphibien tangiert?	Nein	Keine Massnahmen

In der folgenden Tabelle sind die vorgesehenen Massnahmen für den Fachbereich Natur und Landschaft aufgeführt.

Massnahmen Natur und Landschaft

Nummer	Massnahme
N+L 12	Das ASTRA stellt sicher bzw. ergreift Schutzmassnahmen, dass angrenzende, nicht direkt vom Projekt betroffene wertvolle Lebensräume unversehrt bleiben (Art. 18 Abs. 1ter NHG [2] und BAFU (2002), „Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschafts-schutz“, Leitfaden Umwelt Nr. 11).
N+L 15 (spez. Massnahme)	Die Bauarbeiten erfolgen ausserhalb der Laich- und Brütlingszeit (Oktober bis Mai) sowie ausserhalb der Brutzeit der bodenbrütenden Vögel von April bis Mitte Juli. Dazu sind die Arbeiten mit dem zuständigen Fischereiaufseher zu koordinieren.
N+L 16 (spez. Massnahme)	Die temporäre Baupiste wird aus Primärkies (> 40 mm Durchmesser) erstellt. Beim Rückbau der Baupiste ist darauf zu achten, dass die unterste Schotter-schicht belassen und nicht bis auf die natürlich anstehende Kies-/Sandschicht abgetragen wird. Dies ist durch eine Baubegleitung vor Ort zu überprüfen.

3.5.2. Grundwasser

Grundlagen

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991, SR 814.20.
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, SR 814.201.
- Wegleitung Grundwasserschutz, Vollzug Umwelt, Nr. 2508, BUWAL, 2004.
- SIA 431, SN 509431, Entwässerung von Baustellen, August 2022.

Beurteilung und Massnahmen

Checkpunkte und Anforderungen Grundwasser

Checkpunkte	Erläuterungen und Hinweise	Standard- / spezifische Massnahmen
Sind Gewässerschutzbereiche A _u vom Projekt betroffen?	Ja, die temporäre Mittelabstützung und die für den Bau notwendige Baupiste für die Erstellung des Lehrgerüsts befinden sich im Gewässerschutzbereich A _u , in einem Gebiet mit teils unterirdischem, nutzbarem Grundwasservorkommen. Die Grundwassermächtigkeit reicht im Projektperimeter von 0–2 m. Das Fundament der Mittelabstützung liegt im Grundwasser. Der Spundwandkasten sowie die Foundation für die Mittelabstützung dringt bis in eine Tiefe von ca. 22 m und durchdringt den Thur-Grundwasserleiter vollständig. Beim Spundwandkasten und der Foundation handelt es sich um eine temporäre Baute für die Dauer von ca. einem Jahr. Es gibt keinen permanenten Eingriff ins Grundwasser. Nach Rückbau des Spundwandkastens wird der Ausgangszustand wieder hergestellt. Während der Bauphase ergibt sich eine erhöhte Gefährdung des Grundwassers durch allenfalls versickernde, schadstoffhaltige Flüssigkeiten (Treibstoffe, Hydrauliköle, etc.), was qualitative Auswirkungen auf das Grundwasser haben kann.	Um das Risiko einer Grundwasserverunreinigung zu minimieren, sind die allgemeinen kantonalen und eidgenössischen Gewässerschutzauflagen und -empfehlungen (vgl. SIA-Norm 431) umzusetzen. Für den Bau der Weinlandbrücke Ost muss vor Baubeginn durch die beauftragten Bauunternehmung ein Entwässerungskonzept gemäss SIA-Norm 431 ausgearbeitet werden, welches ebenfalls für den Bau der temp. Mittelabstützung seine Gültigkeit hat.
Sind Grundwasserschutzzonen S3 betroffen?	Nein	Keine Massnahmen
Sind Grundwasserschutzzonen S2 oder Grundwasserschutzzonen S1 betroffen?	Nein	Keine Massnahmen
Sind Grundwasserschutzzonen Sm betroffen?	Nein	Keine Massnahmen
Sind Grundwasserschutzzonen Sh betroffen?	Nein	Keine Massnahmen
Sind Grundwasserschutzzonen S1 betroffen?	Nein	Keine Massnahmen

In der folgenden Tabelle sind die vorgesehenen Massnahmen für den Fachbereich Grundwasser aufgeführt.

Massnahmen Grundwasser

Nummer	Massnahme
Gw 3	Recyclingbaustoffe werden nur ausserhalb von Grundwasserschutzzonen und –arealen und oberhalb des Grundwasserhöchstspiegels eingesetzt.
Gw 7	Die verwendeten Stoffe (z.B. in Zusatzmitteln, Fugenabdichtungen, Beschichtungen) dürfen die Grundwasserqualität nicht gefährden (Art. 6 Abs.1 GSchG).
Gw 8	Wird das Grundwasser tangiert, werden alle baulichen Massnahmen zur Erhaltung der natürlichen Grundwasserverhältnisse umgesetzt, so dass das Speichervolumen und der Durchfluss nutzbarer Grundwasservorkommen nicht wesentlich und dauernd verringert wird (Art. 43 Abs. 4 GSchG, Anh. 4 Ziff. 211 Abs. 2 GSchV).
Gw 9	Für die Bauphase (ggf. auch für die Betriebsphase) werden die erforderlichen Überwachungs-, Alarm- und Bereitschaftsdispositive erstellt.
Gw 14 (spez. Massnahme)	Für das vorliegende Bauvorhaben dürfen keine Recyclingbaustoffe verwendet werden.
Gw 15 (spez. Massnahme)	Im Perimeter des Bauvorhabens (Bereich des Spundwandkastens und der Baupiste) dürfen keine wassergefährdenden Flüssigkeiten, sonstiges Baumaterial oder Baumaschinen/ Geräte gelagert oder umgeschlagen werden. Für die Lagerung und den Umschlag ist der bereits bewilligte Installationsplatz des Gesamtprojektes zu berücksichtigen.

3.5.3. Entwässerung

Grundlagen

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991, SR 814.20.
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, SR 814.201.
- SIA 431, SN 509431, Entwässerung von Baustellen, August 2022.
- VSA-Richtlinie Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter, VSA, 2019.
- Wegleitung Grundwasserschutz, Vollzug Umwelt Nr. 2508, BAFU, 2004.
- Richtlinie «Strassenabwasserbehandlung an Nationalstrassen», ASTRA 18005, 2023.

Beurteilung und Massnahmen

Checkpunkte und Anforderungen Entwässerung

Checkpunkte	Erläuterungen und Hinweise	Standard- / spezifische Massnahmen
Sind Grundwasserschutzzonen oder Grundwasserschutzzonen betroffen?	Nein	Keine Massnahmen
Ist das Entwässerungssystem (Beseitigung und Behandlung) nach gültigen Vorschriften geplant?	Eine Wasserhaltung ist nur während dem Bau und dem Rückbau des Spundwandkastens sowie der Fundation notwendig. Diese erfolgt als offene Wasserhaltung mittels Pumpensumpf. Die anfallende Wassermenge dürfte klein sein und wird während der Bauzeit zur landseitigen ohnehin notwendigen Abwasservorbehandlung (Absetz- und Neutralisationsanlage) gepumpt. Entwässerungssysteme in der Betriebsphase sind für das Projekt nicht notwendig.	Für den Bau der Weinlandbrücke Ost muss vor Baubeginn durch die beauftragten Bauunternehmungen ein Entwässerungskonzept gemäss SIA-Norm 431 ausgearbeitet werden, welches ebenfalls für den Bau der temp. Mittelabstützung seine Gültigkeit hat.

In der folgenden Tabelle sind die Massnahmen für den Fachbereich Entwässerung aufgeführt.

Massnahmen Entwässerung

Nummer	Massnahme
Entw 2	In der Bauphase wird zusätzlich die SIA-Norm „Entwässerung von Baustellen“ (SIA 2022) berücksichtigt.
Entw 3 (spez. Massnahme)	Vor Baubeginn ist durch die beauftragte Bauunternehmung ein Entwässerungskonzept gemäss SIA-Norm 431 zu erarbeiten, welches ebenfalls für den Bau der temp. Mittelabstützung seine Gültigkeit hat. Das Konzept ist der Fachunterstützung Umwelt seitens ASTRA als Bewilligungsbehörde zur Genehmigung einzureichen. Die kantonalen Fachstellen erhalten das Entwässerungskonzept zur Kenntnisnahme.

3.5.4. Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme/ Fischerei

Grundlagen

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991, SR 814.20.
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998, SR 814.201.
- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 1. Juli 1966, SR 451.
- Schweizerische Eidgenossenschaft (1986), "Bundesgesetz vom 20. Juni 1986 über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG)", SR 922.0
- Schweizerische Eidgenossenschaft (1991), "Bundesgesetz vom 21. Juni 1991 über den Wasserbau (WBG)", SR 721.100
- Schweizerische Eidgenossenschaft (1991), "Bundesgesetz vom 4. Oktober 1991 über den Wald (WaG)", SR 921.0.

Beurteilung und Massnahmen

Checkpunkte und Anforderungen Oberirdische Gewässer, Fischerei

Checkpunkte	Erläuterungen und Hinweise	Standard- / spezifische Massnahmen
Wird der Gewässerraum tangiert?	Ja, die Erstellung der temporären Mittelabstützung sowie die für die Erstellung notwendige Baupiste liegt teils in der Thur sowie deren Gewässerraum.	Standardmassnahme Gewässer 2 - 5
Ist durch das Projekt ein oberirdisches Gewässer betroffen?	Ja, die Erstellung der temporären Mittelabstützung sowie die für die Erstellung notwendige Baupiste liegt teils in der Thur sowie deren Gewässerraum.	Standardmassnahme Gewässer 2 - 5
Wird der Geschiebehaushalt verändert?	Nein, der Geschiebehaushalt der Thur wird in durch das Projekt nicht verändert. Der Spundwandkasten wird parallel zur Fliessrichtung der Thur erstellt und nach den Bauarbeiten wieder vollständig rückgebaut. Im Hochwasserfall wird die nur maximal ca. 0.6 m hohe Baupiste u.U. erodiert. Dabei resultiert ein Eintrag von ca. 150 m ³ Grobkies in den Geschiebehaushalt – was nicht umweltrelevant ist.	Standardmassnahme Gewässer 2 – 5 Das geschüttete Kies für die Baupiste ist mit den Rückbauarbeiten wieder zu entfernen. Beim Rückbau der Baupiste ist darauf zu achten, dass die unterste Schotterschicht belassen und nicht bis auf die natürlich anstehende Kies-/Sandschicht abgetragen wird.

In der folgenden Tabelle sind die vorgesehenen Massnahmen für den Fachbereich Grundwasser aufgeführt.

Massnahmen Grundwasser	
Nummer	Massnahme
Gewässer 2	Arbeiten am Ufer oder in der Sohle der betroffenen Fliessgewässer erfolgen ausserhalb von Schonzeiten der Fische.
Gewässer 3	Trübungen durch entsprechende Massnahmen bei der Aufbereitung des Baustellenabwassers sowie bei Arbeiten im Gerinne des Gewässers werden minimiert.
Gewässer 4	Bei Betonarbeiten wird sichergestellt, dass kein Zementwasser ins Gewässer abfliesst.
Gewässer 5	Alle Massnahmen am Gewässer müssen in Zusammenarbeit mit der zuständigen kantonalen Fischereifachstelle realisiert werden. Die zuständige Fischereifachstelle wird entsprechend vor dem Baustart informiert.
Gewässer 6 (spez. Massnahme)	Die Baupiste wird mit Primärkies gebaut (Mindestkorngrösse: 40 mm).
Gewässer 7 (spez. Massnahme)	Beim Rückbau der Baupiste ist darauf zu achten, dass die unterste Schottererschicht belassen und nicht bis auf die natürlich anstehende Kies-/Sandschicht abgetragen wird.

3.5.5. Abfälle und Materialbewirtschaftung

Grundlagen

- Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015, SR 814.600.
- Abfall- und Materialbewirtschaftung bei UVP-pflichtigen und nicht UVP-pflichtigen Projekten, Vollzug Umwelt Nr. 3009, BAFU, 2003.
- Bauabfälle, ein Modul der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen, Vollzug Umwelt Nr. 1826, BAFU, 2020.
- Verwertung mineralischer Rückbaumaterialien, ein Teil des Moduls Bauabfälle (vgl. oben), BAFU, 2023.
- Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial, Teil des Moduls Bauabfälle der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen, Vollzug Umwelt Nr. 1826, BAFU, 2021.
- SIA 430, SN 509'430, Vermeidung und Entsorgung von Bauabfällen, 2023.

Beurteilung und Massnahmen

Checkpunkte und Anforderungen Abfälle und Materialbewirtschaftung		
Checkpunkte	Erläuterungen und Hinweise	Massnahmen
Werden im Rahmen des Projektes Abfälle anfallen?	Ja, durch den Rückbau des Betonfundaments der temporären Mittelabstützung und den Rückbau der temporären Baupiste fallen Betonabbruch und Kies zur Entsorgung bzw. Verwertung an.	Für den Bau der Weinlandbrücke Ost muss vor Baubeginn durch die beauftragten Bauunternehmungen ein Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept ausgearbeitet werden, welches ebenfalls für den Bau der temp. Mittelabstützung seine Gültigkeit hat.
Wie wird eine sachgerechte Entsorgung gewährleistet?	Bundesvorgaben und kantonale Vorgaben zur Entsorgung von Betonabbruch und Aushub werden angewendet und von der UBB kontrolliert.	Für den Bau der Weinlandbrücke Ost muss vor Baubeginn durch die beauftragten Bauunternehmungen ein Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept ausgearbeitet werden, welches ebenfalls für den Bau der

Checkpunkte	Erläuterungen und Hinweise	Massnahmen
Fällt Aushub-, Abraum- oder Ausbruchsmaterial an?	Ja, durch den Rückbau des Betonfundaments der temporären Mittelabstützung und den Rückbau der temporären Baupiste fallen 50 m ³ Betonabbruch und ca. 300 m ³ Kies (2x150 m ³ für Erstellung bzw. Rückbau der Baupiste) zur Entsorgung bzw. Verwertung an.	temp. Mittelabstützung seine Gültigkeit hat. Für den Bau der Weinlandbrücke Ost muss vor Baubeginn durch die beauftragten Bauunternehmungen ein Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept ausgearbeitet werden, welches ebenfalls für den Bau der temp. Mittelabstützung seine Gültigkeit hat.
Fällt abgetragener Ober- und Unterboden an?	Nein	Keine Massnahmen
Fällt teerhaltiger Ausbauasphalt an?	Nein	Keine Massnahmen
Lassen sich die verwendeten Baustoffe recyceln?	Ja, der Beton für das Fundament der temporären Mittelabstützung wird recycelt und das Rückbaumaterial der temporären Baupiste wird als Kies wieder verwertet.	Für den Bau der Weinlandbrücke Ost muss vor Baubeginn durch die beauftragten Bauunternehmungen ein Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept ausgearbeitet werden, welches ebenfalls für den Bau der temp. Mittelabstützung seine Gültigkeit hat.
Wurden die Bau- und Hilfsstoffe umwelt- und ressourcenschonend hergestellt?	Ja, gemäss dem Stand der Technik.	Keine Massnahmen

Es sind keine spezifischen Massnahmen für den Fachbereich Abfälle und Materialbewirtschaftung vorgesehen. Für das Gesamtprojekt «Engpassbeseitigung» wurde ein Materialbewirtschaftungs- und Entsorgungskonzept erstellt, welches auch für den Bau der temporären Mittelabstützung in der Thur seine Gültigkeit hat und umgesetzt wird.

3.5.6. Luft

Grundlagen

- Luftreinhalte-Verordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985, SR 814.318.142.1
- Luftreinhaltung auf Baustellen: Richtlinie über betriebliche und technische Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoff-Emissionen von Baustellen (Baurichtlinie Luft). Umwelt Vollzug Nr. 0901, BAFU, 2016
- Luftreinhaltung bei Bautransporten, Vollzug Umwelt Nr. 5021, BAFU, 2001

Beurteilung und Massnahmen

Checkpunkte und Anforderungen Luft		
Checkpunkte	Erläuterungen und Hinweise	Standard- / spezifische Massnahmen
Gibt es Luftschadstoffemissionen während der Bauphase?	Die Bauphase (Bau- sowie Rückbau der temp. Mittelabstützung inkl. Baupiste) mit aktiven Bauarbeiten dauert 14 Wochen (ca. 10 Wochen für die Erstellung und ein Jahr später ca. 4 Wochen für den Rückbau). Insgesamt bleibt die temporäre Mittelabstützung ca. 1 Jahr bestehen.	Standardmassnahme Lu2 und spez. Massnahme Lu3 Eine isolierte Betrachtung der Luftschadstoffemissionen nur für den Bau- und Rückbau der temp. Mittelabstützung und deren Baupiste ist nicht zweckmässig.

Checkpunkte	Erläuterungen und Hinweise	Standard- / spezifische Massnahmen
	Baustelle: Auf der Baustelle werden Emissionen von Luftschadstoffen durch den Einsatz von dieselbetriebenen Baumaschinen und Transportfahrzeugen verursacht. Bautransporte: Während der Bau- und Rückbauarbeiten für die temporäre Mittelabstützung inkl. Baupiste fällt durch Kies und Beton eine Kubatur von rund 700 m ³ an. Es finden während der 14-wöchigen Bauphase ca. 7 Bautransporte pro Woche statt.	Es gelten bzgl. dem Umweltbereich Luft die Massnahmen des Gesamtprojekts. Die Massnahmenstufe B ist umzusetzen.
Betriebsphase: Gibt es Feinstaubemissionen, welche die Feinstaubbelastung in der Umgebung wesentlich erhöhen? Wird der Jahresmittelgrenzwert für PM10 eingehalten?	Die Betriebsphase ist nicht relevant.	Keine Massnahme
Betriebsphase: Gibt es Stickoxidemissionen, welche die NO ₂ -Belastung in der Umgebung wesentlich erhöhen. Wird der Jahresmittelgrenzwert der LRV für NO ₂ eingehalten.	Die Betriebsphase ist nicht relevant.	Keine Massnahme
Welche Schutzmassnahmen sind vorgesehen?	Für die Bauphase gelten bzgl. dem Umweltbereich Luft die Massnahmen des Gesamtprojekts. Die Betriebsphase ist nicht relevant.	Die Massnahmenstufe B ist umzusetzen.

Für den Umweltbereich «Luft» gelten die Bestimmungen gemäss UVB von 2016 sowie die Massnahmen und Auflagen der PGV vom 30.11.20.

3.5.7. Lärm

Grundlagen

- Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986, SR 814.41.
- Baulärm-Richtlinie, Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms gemäss Art. 6 der LSV vom 15.12.1987 Umwelt Vollzug Nr. 0606, BAFU, 2011.

Beurteilung und Massnahmen

Für die Bauphase der temporären Mittelabstützung gilt das übergeordnete Baulärmkonzept des Gesamtprojekts «Engpassbeseitigung».

Checkpunkte und Anforderungen Lärm

Checkpunkte	Erläuterungen und Hinweise	Standard- / spezifische Massnahmen
Wird eine neue oder eine bestehende Anlage geändert?	Nein	Keine Massnahmen
Wird eine Anlage übergewichtig erweitert oder der Zweck vollständig geändert?	Nein, die temporäre Mittelabstützung besteht nur temporär und nicht während der Betriebsphase.	Keine Massnahmen
Wird die Anlage wesentlich geändert?	Nein, die temporäre Mittelabstützung besteht nur temporär und nicht während der Betriebsphase.	Keine Massnahmen
Wird eine Anlage nicht wesentlich geändert?	Nein, die temporäre Mittelabstützung besteht nur temporär und nicht während der Betriebsphase.	Keine Massnahmen
Befinden sich Räume mit lärmempfindlicher Nutzung näher als 300 m tags und / oder näher als 600 m nachts?	Der Abstand der Baustelle zu den nächstgelegenen Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung (ES II und ES III) beträgt < 300 m.	Die Bevölkerung wird vorab bei lärmigen und lärmintensiven Bauarbeiten informiert. Nachts zwischen 19 und 7 Uhr finden keine Bauarbeiten statt.
Sind lärmrelevante Bauarbeiten vorgesehen?	Die Bauphase (Bau- sowie Rückbau der temp. Mittelabstützung inkl. Baupiste) mit aktiven Bauarbeiten dauert 14 Wochen (ca. 10 Wochen für die Erstellung und ein Jahr später ca. 4 Wochen für den Rückbau). Das Einrammen der Spundwandelemente für den temporären Spundwandkasten der Mittelabstützung ist als lärmintensive Arbeit zu klassieren. Die lärmigen und lärmintensiven Arbeiten finden tagsüber zwischen 7-12 Uhr und 13-17 Uhr (ausnahmsweise bis 19 Uhr) statt.	<p>Eine isolierte Betrachtung des Umweltbereichs Lärm für den Bau der temporären Mittelabstützung ist nicht zweckmässig. Es gelten bzgl. dem Umweltbereich Lärm die Massnahmen des Gesamtprojekts:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lärmige Bauphase: Massnahmenstufe B - lärmintensive Bauphase: Massnahmenstufe B - Für die Bautransporte auf dem Strassennetz gilt die Massnahmenstufe B. <p>Die Standardmassnahmen Lärm 2 und die spez. Massnahme Lärm 3 werden umgesetzt.</p>

Checkpunkte	Erläuterungen und Hinweise	Standard- / spezifische Massnahmen
	<p>Für den Bau des temporären Spundwandkastens und Fundament der temporären Mittelabstützung wird Beton und Spundwandmaterial an- und abtransportiert sowie Kies zur zweimaligen Erstellung der temporären Baupiste am Südufer der Thur. Insgesamt wird mit folgenden Kubaturen an Materialien gerechnet: ca. 600 m³ Kies und ca. 100 m³ Lieferung/Abbruch von Beton. Unter der Annahme einer Kapazität von 15 m³/LKW ergibt dies bei 14 Wochen Bauzeit rund 7 LW-Fahrten/Woche (100% Leerfahrten).</p>	
Welche Massnahmen sind zu treffen?	Es gelten bzgl. dem Umweltbereich Lärm die Massnahmen des Gesamtprojekts:	Die Standardmassnahmen Lärm 2 und die spez. Massnahme Lärm 3 werden umgesetzt.

Für den Umweltbereich «Lärm» gelten die Bestimmungen gemäss UVB von 2016 sowie die Massnahmen und Auflagen der PGV vom 30.11.20.

3.5.8. Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall

Beurteilung und Massnahmen

Checkpunkte und Anforderungen Erschütterungen

Checkpunkte	Erläuterungen und Hinweise	Standard- / spezifische Massnahmen
Treten Erschütterungen / abgestrahlter Körperschall auf?	Ja, für die Rammung und das Ziehen der Spundwände. Für das Rammen und Ziehen der Spundwände sind bis 10 Tage notwendig.	Standardmassnahmen werden im Rahmen des Gesamtprojekt «Engpassbeseitigung» umgesetzt

Es sind keine zusätzlichen Massnahmen für den Fachbereich Erschütterungen vorgesehen. In der folgenden Tabelle sind die Massnahmen für den Fachbereich Erschütterungen aufgeführt.

Massnahmen Erschütterungen

Nummer	Massnahme
Er 1	Bauphase: Massnahmen gemäss Norm DIN 4150-2, Juni 1999, Abschnitt 6.5.4.3 Massnahmen zur Minderung erheblicher Belästigungen, Buchstaben a) bis e)

3.5.9. Naturgefahren (Hochwasser)

In Bezug auf die Naturgefahren ist einzig das Hochwasser für die temporäre Massnahme der Mittelabstützung ein reales Gefährdungsbild. Bei Hochwasser muss zwischen zwei Szenarien unterschieden werden:

- Schutz der Baustelle resp. der Mittelabstützung
- Schutz gegenüber Dritten

Infolge des Spundwandkastens mitten in der Thur wird der Abflussquerschnitt temporär verengt. Dadurch ist bei einem Hochwasser primär mit einer Zunahme des Wasserpegels zu rechnen. Dieser Umstand stellt gegenüber der Spundwand ein beherrschbares Risiko dar, da die Oberkante der Spundwand für diese Betrachtung um das entsprechende Mass angehoben werden kann.

Hingegen kann das Ansteigen des Wasserpegels bei gleichem Abfluss eine Gefährdung gegenüber Dritten darstellen. Somit wird an dieser Stelle das zu bewältigende Risiko ermittelt und ggf. Massnahmen zum Schutz von Dritten definiert.

In unmittelbarer Nähe zu der Baustelle befinden sich mehrere Liegenschaften auf der Südseite der Thur, die potenziell gefährdet sein könnten. Auf der Nordseite befindet sich ein Wanderweg, welcher aber während der Bauzeit ohnehin umgeleitet wird.

Im betrachteten Querschnitt wurde bisher mit den folgenden Angaben gearbeitet:

Hochwasser	Wasserpegel ohne Einbauten	Abflussmenge
HQ 30	361.65 m ü.M.	ca. 1'150 m³/s
HQ100	362.44 m ü.M.	ca. 1'400 m³/s

Die Querschnittsfläche im Querschnitt der Mittelabstützung beträgt ca. 554 m². Für die Risikoabschätzung wird davon ausgegangen, dass der Spundwandkasten zwischen 6 und 7 m breit sein wird. Dieses Mass bezieht sich auf die Achse senkrecht zur Fliessrichtung der Thur. Somit wird die Querschnittsfläche zwischen 7.2 und 8.4 % eingeschränkt. Mit diesen Breiten des Spundwandkastens ist bei einem Hochwasserereignis ab HQ30 mit einer Zunahme des Wasserpegels in der Grössenordnung von 50 bis 60 cm zu rechnen.

In unmittelbarer Nähe zu der Baustelle befinden sich zwei Liegenschaften. Beide Liegenschaften verfügen über eine Schutzmauer gegenüber der Thur (siehe Luftbild, Quelle: swisstopo). Gemäss dem Geländemodell befindet sich die Oberkante dieser Schutzkonstruktion auf der Kote 362.40 m ü.M. Demnach scheinen diese Liegenschaften dauernd für das Ereignis HQ100 geschützt zu sein. Infolge der Erhöhung des Wasserpegels kann dieses Schutzziel temporär während der Dauer des vorgehaltenen Spundwandkastens nicht eingehalten werden.

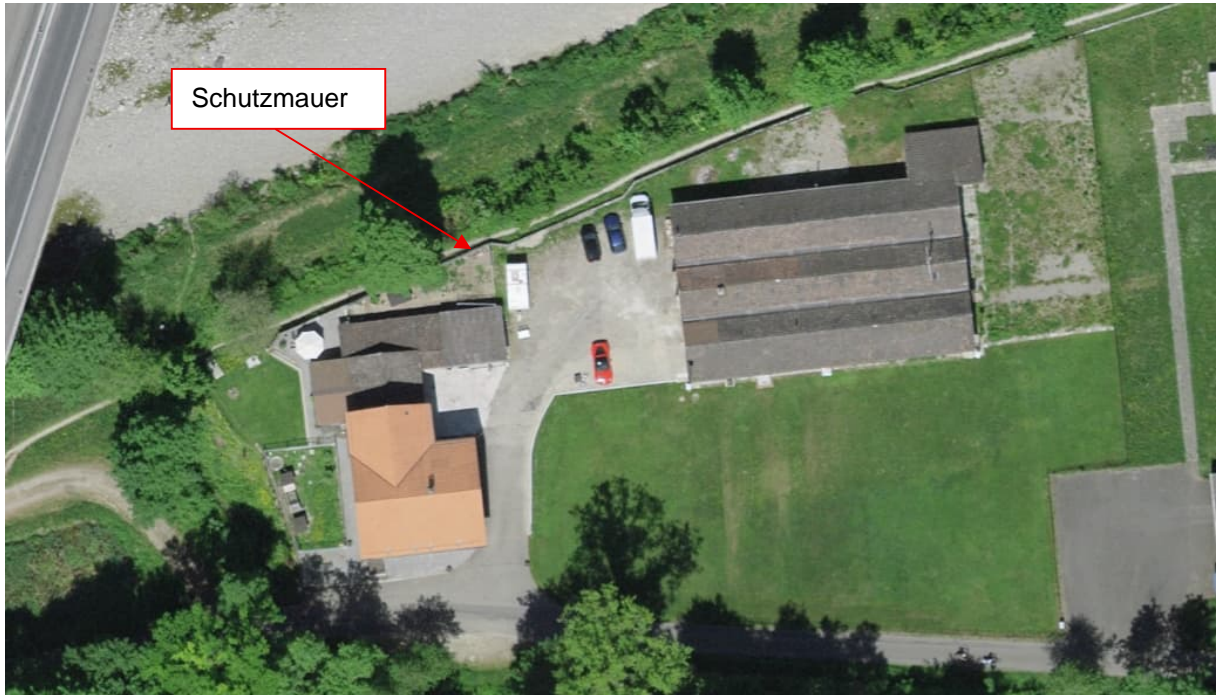


Abbildung 4: die von einem möglichen Hochwasser betroffenen Liegenschaft am Südufer der Thur inkl. der bereits bestehenden Schutzmauer.

Um das temporäre Risiko für die Liegenschaften abschätzen zu können, soll nun die Abflussmenge für den Fall des Erreichens des Wasserspiegels (massgebende Kote 362.40 m ü.M.) beim verengten Querschnitt ermittelt werden. Die Rückrechnung zeigt, dass bei einer Abflussmenge von ca. 1'190 m³/s die massgebende Kote von 362.40 m ü.M. erreicht würde. Diese Abflussmenge liegt ca. 3.5 % über der Abflussmenge für das Ereignis HQ30. Infolge der kurzen Dauer des Einsatzes der Mittelabstützung ist temporär ein Schutzziel von HQ30 als zumutbar einzustufen. Das Risiko kann weiter minimiert werden, indem der Spundwandkasten erst in der 2. Jahreshälfte bis Ende September erstellt wird. Weiter sei darauf hingewiesen, dass in der Beobachtungsperiode von 1991 bis 2025 an dieser Stelle der Thur keine Abflussmenge von 1'190 m³/s beobachtet werden konnte.

3.5.10. Umweltbaubegleitung

Die UBB betreut und überwacht die Umsetzung und Wirkung der umweltrelevanten Massnahmen und Auflagen in der Realisierungsphase des Projekts. Sie begleitet die örtliche Bauleitung und die Unternehmungen bei der Umsetzung der Umweltmassnahmen und unterstützt die Tätigkeiten auf der Baustelle, so dass die gesetzlichen Rahmenbedingungen und die projektspezifischen Massnahmen eingehalten werden können. Bei den projektspezifischen Massnahmen handelt es sich um Vorgaben, die gesetzlich verankert sowie auch aufgrund wissenschaftlicher Kenntnisse in der Umweltnotiz vorgeschlagen worden sind. Bei Nichteinhaltung der Vorgaben sorgt die UBB über die örtliche Bauleitung dafür, dass die Mängel unmittelbar behoben werden.

Die Aufgaben der UBB bestehen neben der Kontrolle der Einhaltung der Umweltauflagen aus eigenständig durchgeführten Messungen und verschiedenen administrativen Aufgaben. Die UBB unterstützt Nach Abschluss der Arbeiten die Bauherrschaft bei der Umweltabnahme.

Für die Begleitung des Gesamtprojektes «Engpassbeseitigung» ist bereits eine UBB mandatiert. Die Umweltbaubegleitung des Bauprojektes «Mittelabstützung Weinlandbrücke» ist durch das Mandat des Gesamtprojektes abgedeckt. Das Pflichtenheft UBB wurde mit der Genehmigung des AP des Gesamtprojektes bereits bewilligt und wird umgesetzt. Die Formulierung eines separaten Pflichtenheftes für die temporäre Mittelabstützung (inkl. temp. Baupiste) ist nicht notwendig.

4. Schlussfolgerung

Die Umweltauswirkungen bzgl. des Baus der temporären Mittelabstützung inkl. der temporären Baupiste für die Erstellung des Lehrgerüsts beschränken sich auf die Bauphase. Im Rahmen des vorliegenden Berichts wurde aufgezeigt, dass in den Fachbereichen Natur und Landschaft, Grundwasser, Entwässerung, Oberflächengewässer, Abfälle, Luft, Lärm, Erschütterungen sowie Naturgefahren vereinzelt Spezifische- und Standard-Massnahmen benötigt werden, um die Auswirkungen auf die Umwelt zu begrenzen. Die Massnahmen sind meist bereits Teil des Gesamtprojektes und werden mit der Realisierung der «Engpassbeseitigung» umgesetzt. Mit der Umsetzung dieser vorgesehenen Standard-Massnahmen steht das Vorhaben im Einklang mit den umweltschutzrechtlichen Bestimmungen und kann als umweltverträglich beurteilt werden.

Beurteilung des temporären Eingriffs zur Erstellung eines Spundwandkastens für einen Brückenpfeiler in der Thur und zu treffende Schutzmassnahmen für Fische, Laufkäfer und bodenbrütende Vögel.

1 Ausgangslage

Für den Ausbau der N04 wird die Thurbrücke bei Kleinandelfingen verbreitert. Für die Bauarbeiten oben an der Brücke braucht es einen temporären Brückenpfeiler. Dieser soll in einem Spundwandkasten in der Thur verankert werden. Für die Erstellung dieses Spundwandkastens muss eine Zufahrtspiste über eine vorhandene, natürlich entstandene Kiesinsel gebaut werden.

Durch den Bau der Zufahrtspiste sind potenzielle Fischlaichgebiete, Laufkäferhabitate und Nistplätze von bodenbrütenden Vögeln betroffen.

Anhand der Feststellungen an der Feldbegehung vom 2. April 2025 wurde beurteilt, welche Schutzmassnahmen für die Artengruppen vorzusehen sind.

- Lage Mittelabstützung / Höhe Schüttung Baupiste



Bundesamt für Strassen ASTRA

N04/08 Kleinandelfingen – Verzweigung Winterthur Nord



Lage Spundwandkasten im Fluss

- Standortgebunden in ca. Mitte im Flussbett
- Spundwandkasten ist in Fliessrichtung gerichtet
=> Strömung wird minimal beeinflusst
- Erschliessung über die Kurveninnenseite der Thur
=> bei Niedrigwasser sogar trockenen Fusses erreichbar
=> Höhe der Baupiste kann minimal gehalten werden
- Genaue Grösse des Spundwandkastens hängt vom Lehrgerüstkonzept der Unternehmung ab

autobahnschweiz.ch
autoroutesuisse.ch
autostradasvizzera.ch

Abbildung 1: Vorschlag für temporäre Mittelabstützung. Lage des Spundwandkastens in der Thur.

1.1 Istzustand aquatisch

An der Begehung vom 2.4.25 wurde die Ökomorphologie grob analysiert und die Qualität als Fischlebensraum beurteilt. Die Breiten-, Tiefen- und Strömungsvariabilität entlang der gesamten Kiesinsel ist gering. Auf der Kiesinsel ist die Kolmation nach Schälchli [1] «mittel»¹, das Substrat ist leicht verfestigt. Die Korngrössenverteilung im benetzten Teil beträgt ungefähr:

Blöcke > 250 mm	20%	
Grosse Steine 64–250 mm	50%	
Steine 16–64 mm	20%	(bevorzugtes Laichsubstrat Forellen)
Kies 2–16 mm	10%	

¹ Klasse 3 von 5

Aus all diesen Gründen ist der Standort für kieslaichende Arten (z.B. Forelle, Äsche, Nase) nicht optimal. Adulte Fische können sich aufgrund der Wassertiefe in der Gewässermitte oder am rechten Ufer aufhalten, wirklich tiefe Stellen und gute Unterstände entlang der Kiesinsel jedoch nicht. Für Brütlinge sind die seichten und langsam überströmten Stellen am Rand der Kiesinsel hingegen sehr wertvoll, weil sie sich bevorzugt an diesen vor Fressfeinden geschützten Stellen aufhalten.

In der Thur im Raum Andelfingen kommen mehrere (potenziell) gefährdete Fischarten vor² (Gefährdungstatus³ in Klammern): Aal (1), Äsche (2), Atl. Forelle (4), Nase (1), Schneider (3), Strömer (3). Forelle und Äsche laichen ab Oktober resp. Februar im lockeren Kies von Fliessgewässern. Im April schlüpfen die Brütlinge und halten sich bis im Mai am seichten Ufer auf. Muschelvorkommen gibt es hingegen keine, weder historische Belege noch aktuelle Nachweise auf infofauna². Im Istzustand ist die Thur aufgrund der Ökomorphologie kein geeignetes Gewässer für die Bachmuschel *Unio crassus*.⁴

1.2 Istzustand terrestrisch

An der Begehung vom 2.4.25 wurde die Kiesinsel als Lebensraum für Laufkäfer und für bodenbrütende Vögel beurteilt.

Die Kiesinsel würde sich gut für bodenbrütende Vögel wie der Flussregenpfeifer oder Flussuferläufer eignen. Ob ein Brutplatz angenommen wird, hängt stark von allfälligen Störungen, wie z. B. von Fussgängern und Hunden ab. Der offizielle Wanderweg ist genügend weit von der Kiesinsel weg, so dass Spaziergänger, welche auf dem Wanderweg bleiben, nicht stören. Jedoch sind einige Trampelpfade und am östlichen Ende der Kiesinsel auch eine Treppe sichtbar, die bis zum Wasser führen.

Ebenfalls sind die temporären und sich immer wieder verändernden Kiesbänke potenzieller Lebensraum für Laufkäfer. Viele – auch seltene – Laufkäferarten halten sich an und in sandig/kiesigen vegetationslosen Ufern auf. Teilweise direkt an der Wasserlinie, wie z. B. *Perileptus areolatus* (Rote Liste CH: VU). Weitere Arten, die vorkommen können, sind z. B. *Bembidion prasinum* (Rote Liste CH: VU) und *Bembidion semipunctatum* (Rote Liste CH: EN). Diese Arten wurden im Jahr 2016 weiter unten in den Thuraun nachgewiesen [2].

2 Auswirkungen Bau Spundwandkasten

Nebst dem Bau des Spundwandkastens in der Thur muss für den Materialtransport eine Baupiste über eine bestehende Kiesinsel gebaut werden. Die Baupiste wird ca. 6 Wochen in Betrieb sein und anschliessend wieder zurückgebaut. Wenn der temporäre Brückenpfeiler nicht mehr gebraucht wird, wird die Baupiste wieder installiert, der Spundwandkasten entfernt und die Baupiste erneut zurückgebaut.

2.1 Bauphase

Pistenbau / Materialumlagerung

Während der Bauphase des Spundwandkastens wird ein kleiner Teil der heute bestehenden Kiesinsel mit Steinen und Kies überschüttet und somit das Habitat von Laufkäfer-Arten beeinträchtigt.

Durch den Bau der Piste können bodenbrütende Vögel wie der Flussregenpfeifer oder der Flussuferläufer gestört werden. Falls die Piste nur auf der bestehenden Kiesinsel erstellt wird, hat deren Bau keine Auswirkungen auf die aquatische Fauna. Falls es auch wasserseitig zu Kiesschüttungen kommt,

² Nachweise ab Jahr 2000; Datenauszug infofauna 9.4.2025

³ Verordnung zum Bundesgesetz über die Fischerei, 2021, Gefährdungstatus: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, NG = nicht gefährdet,

⁴ Informationen aus Gespräch mit Anna Carlevaro, Benthos Büro für Gewässerökologie

kann dies kurzfristig zu Trübungen führen und die bestehende Flusssohle mit neuem Kies überdecken. Fischlebensraum geht dabei nicht verloren.

Spundwandkasten

Beim Bau des Spundwandkastens treten Erschütterungen und Lärm auf durch das Einrammen der Spundwände und Pfähle. Diese Störung betrifft primär die Vögel, lokal kann es auch für die Fische eine Scheuchwirkung bedeuten.

2.2 Betriebsphase

Nach dem Rückbau der Baupiste kann die Thur während den Bauarbeiten an der Brücke wieder dynamisch fließen und die Laufkäfer können den Abschnitt wieder besiedeln.

Für die Laufkäfer, den Flusсуferläufer und den Flussregenpfeifer sind in dieser Zeit keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Auf jener Fläche des Spundwandkastens (inkl. dessen Schutz mit BigBags o.Ä.), der im aquatischen Teil zu liegen kommt, geht Lebensraum für Fische verloren.

2.3 Rückbauphase

Pisten(rück)bau / Materialumlagerung

Während der Rückbauphase des Spundwandkastens wird ein kleiner Teil der heute bestehenden Kiesinsel mit Steinen und Kies überschüttet und somit das Habitat von Laufkäfer-Arten beeinträchtigt.

Durch den Betrieb der Baupiste können bodenbrütende Vögel wie der Flussregenpfeifer oder der Flusсуferläufer gestört werden. Falls die Piste nur auf der bestehenden Kiesinsel erstellt wird, hat deren Bau keine Auswirkungen auf die aquatische Fauna. Falls es auch wasserseitig zu Kiesschüttungen kommt, kann dies zu Trübungen führen und die bestehende Flusssohle mit neuem Kies überdecken. Fischlebensraum geht dabei nicht verloren.

Spundwandkasten

Der Spundwandkasten wird vollständig entfernt. Der Rückbau der Spundwandbohlen erfolgt analog dem Einbringen, weswegen mit Lärm und Erschütterungen zu rechnen ist. Trübungen des Gewässers sind nicht gänzlich auszuschliessen. Diese Störung betrifft primär die Vögel, lokal kann es auch auf die Fische eine Scheuchwirkung haben.

3 Einfluss auf aquatisches und terrestrisches Ökosystem

3.1 Fische

Während der Bauphase sind die negativen Auswirkungen auf die Fischfauna geringfügig und vernachlässigbar, solange die Arbeiten nicht während der Laich- und Brutlingszeit von Forellen und Äschen stattfinden.

Während der Betriebsphase wird die potenziell vorhandene Fischfauna nicht gestört. Der einzige negative Effekt ist Lebensraumverlust auf der Fläche des Spundwandkastens. Der Lebensraum ist als Laichplatz nicht besonders wertvoll. Wertvoll sind hingegen die seichten Stellen entlang der Kiesinsel (Brütlinge). Gemäss Luftbild gibt es ca. 330 Laufmeter dieses Lebensraums entlang der Insel. Ungefähr 10–15 m würden während der Betriebsphase verloren gehen, was 3–5% entspricht.

3.2 Laufkäfer

Die zweimalige Überschüttung der Kiesinsel für den Bau der Baupiste stellt für die potenziell vorhandenen Laufkäfer die grösste Störung dar. Durch die Überschüttung der natürlich entstandenen Kiesinsel, wird das Habitat auf der betroffenen Fläche zerstört.

3.3 Bodenbrütende Vögel

Die beiden Arten Flussregenpfeifer und Flusssuferläufer sind an der Thur als bodenbrütende Vögel auf Kiesinseln nachgewiesen. Ihre Brutzeit beginnt Mitte April und dauert knapp einen Monat. Nach einem weiteren Monat sind die Jungvögel flügge. Bis sie selbständig sind, dauert es bis Mitte Juli. In dieser Zeit sollten die Vögel keinen anthropogenen Störungen ausgesetzt sein.

Die Bauarbeiten für die Piste und für den Spundwandkasten, kann die Vögel beim Brutgeschäft stören.

4 Beurteilung der Umweltverträglichkeit

4.1 Eingriffskaskade nach NHG

Gewässer- und Uferlebensräume sind gemäss Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) und der zugehörigen Verordnung (NHV) als schützenswert einzustufen, wenn sie schützenswerte Lebensraumtypen, nach NHV geschützte Arten, fischereilich geschützte Arten oder Rote Liste-Arten beherbergen. Unabhängig davon geniessen Uferbereiche bzw. Ufervegetation nach Bundesrecht weitgehenden Schutz (NHG Art. 18). Ohne nähere Abklärungen über tatsächliche Art-Vorkommen im Lebensraum ist darum vorsichtshalber davon auszugehen, dass das Flachufer (als Uferbereich) wie auch die Tiefenwasserzone (Lebens- und Fortpflanzungsraum verschiedener geschützter Fischarten) nach NHG als «schützenswerter» Lebensraum einzustufen sind. Dadurch sind Eingriffe/Baumassnahmen zwar nicht verboten, aber nur bei Standortgebundenheit und nach einer Interessenabwägung zulässig.

Fällt die Beurteilung der Standortgebundenheit und der Interessensabwägung zugunsten des Projekts aus, so ist das Projekt weiter auch der Pflicht für Schutz-, Wiederherstellungs- und Ersatzmassnahmen (SWE-Massnahmen) unterstellt. Diese sogenannte Eingriffsregelung in Art. 18 Abs. 1ter NHG gilt seit dem Jahr 1985. Im Sinne des Vorsorge- und Verursacherprinzips wird auf diese Weise versucht, die Artenvielfalt durch den Erhalt grosser und funktionsfähiger Lebensräume zu bewahren [3–5].

4.2 Schutzmassnahmen

Um die Auswirkungen auf den Gewässer- und Uferlebensraum während dem Bau der Baupiste und dem Spundwandkasten so gering wie möglich zu halten, werden folgende Massnahmen empfohlen:

1. Es ist sicherzustellen, dass durch die Bauarbeiten die potenziellen Laichplätze sowie der Uferlebensraum (Brütlinge) nicht gestört werden. Deshalb sollten die Bauarbeiten ausserhalb der Laich- und Brütlingszeit erfolgen (Oktober bis Mai). Dazu sind die Arbeiten mit dem zuständigen Fischereiaufseher zu koordinieren.
2. Falls die Bauzeit in die Monate April bis Mitte Juli fallen sollte, ist eine Gelegesuche nach den Eiern des Flussregenpfeifers und des Flusssuferläufers vorzunehmen. Die Suche hat durch eine Fachperson zu erfolgen. Wird ein Gelege innerhalb von 100 Metern entdeckt, sind die Arbeiten zu verschieben, da durch zu grosse Störung das Gelege verlassen wird.
3. Damit die sandig/kiesigen Lebensräume der Laufkäfer, welche sich unter dem Schotter entwickeln, nicht auffüllen, sollte die Baupiste mit Flusskies der Mindestkorngrösse 40 mm gebaut werden.

4.3 *Wiederherstellungsmassnahmen*

Beim Rückbau der Baupiste ist darauf zu achten, dass die unterste Schottererschicht belassen und nicht bis auf die Kies-/Sandschicht abgetragen wird. Dies ist durch eine Baubegleitung vor Ort zu überprüfen.

4.4 *Ersatzmassnahmen*

Im Zuge obiger Abklärungen konnten keine grossen Auswirkungen auf das aquatische und das terrestrische Ökosystem der Kiesinsel festgestellt werden. Die tatsächlichen oder vermuteten Auswirkungen betreffen sowohl während der Bauphase als auch während des Betriebs nur einen kleinen Teil der Gesamtfläche betroffener Lebensräume. Gleichzeitig erreichen die Auswirkungen selbst nur einen kleinen Schweregrad. Aufgrund dieser Einschätzung werden für den Bau des Spundwandkastens keine lebensraumspezifischen Ersatzmassnahmen vorgeschlagen. Im übrigen weisen wir daraufhin, dass die Lebensraumbilanzierung des Gesamtprojekts deutlich positiv ist.

Zürich, 12.5.2025

Johannes Hellmann, Adrienne Frei

5 **Grundlagen und Literatur**

- [1] Schälchli U. Kolmation Methoden zur Erkennung und Bewertung. Fischnetz-Publikation; 2002.
- [2] Frei A. Laufkäfer-Untersuchung Thurauen 2016. Zürich: 2016.
- [3] Schweizerische Bundesversammlung. Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG SR 451). 1966.
- [4] Schweizerischer Bundesrat. Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV SR 451.1). 1991.
- [5] Kägi B, Stalder A, Thommen M. Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz. vol. 11. Bern: Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft; 2002.