



	<b>Nationalstrassen</b>	<b>10</b>
	Strassen-Nr. <b>N04</b>	
	Unterhaltsabschnitt <b>08</b>	
Autobahnklasse <b>2</b>	<b>Adlikon Kleinandelfingen</b>	EU-Strassen-Nr. <b>E41</b>
Projektphase <b>Ausführungsprojekt (AP)</b>		
Projekt- / Berichtsbezeichnung <b>Kleinandelfingen – Verzweigung Winterthur Engpassbeseitigung</b>		
<b>Projektergänzung Lärmschutzwand Industriestrasse, Andelfingen Fahrbahn Fahrtrichtung Schaffhausen</b>		
<b>j – Angaben über Kosten</b>		
Projektkurzbezeichnung <b>N04/08-2</b>	Projekt-Nr. / TDCost-Nr. <b>080260</b>	
Inventarobjekt-Nr. <b>01.04.08.720.18</b>	Unterhaltskilometer <b>30.875 – 31.200</b>	RBBS <b>N04+30.2 bis N04+39.2</b>
Projektverfasser:		
 <b>Ingenieurgemeinschaft INGE FLH</b> c/o Flückiger und Bosshard AG, Raffelstrasse 32, 8045 Zürich Flückiger und Bosshard AG, Zürich 044 555 3600 Locher Ingenieure AG, Zürich 043 443 7443 HYDRAULIK AG, Zürich 044 555 3730		
Dokumenten-Nr. (PV): <b>90765.3.2606</b>		
Doku.-Nr. (ASTRA): <b>04.08.080260.AP.T/G.720.18.2606</b>		
Format: A4		
Erstellt: fkp / MOF    Dat. 31.10.2025    Gepr.: kaj		
Geprüft durch:    Kz.:    Funkt.:		
Eingang ASTRA:    Kurzzeichen SGV:		
Freigabe ASTRA:    Kurzzeichen:		
Projektleitung: <b>Bundesamt für Strassen Filiale Winterthur Grüzefeldstrasse 41, CH-8404 Winterthur</b>		

## Impressum

### Vertragspartner

Auftragnehmer	Auftraggeber
<b>Ingenieurgemeinschaft INGE FLH</b> c/o Flückiger und Bosshard AG Räffelstrasse 32 8045 Zürich  Tel. : 044 555 36 00 E-Mail : dieter.flueckiger@ingbau.ch  Ansprechperson : Dieter Flückiger Verfasser : Katharina Fraberger Übergeordnete Ergänzungen: Frédéric Mohr, AFRY Schweiz AG	<b>Bundesamt für Strassen ASTRA</b> Filiale Winterthur Grüzefeldstrasse 41 8404 Winterthur  Tel. : 058 469 61 99 E-Mail : claudio.spagnolo@astra.admin.ch  Ansprechperson : Claudio Spagnolo

### Änderungsverzeichnis

Version	Anpassung / Änderung	Verfasser	Datum
0.1	Version Prüfung BHU	fkP	20.09.2024
0.9	Vorprüfung FU	MOF	31.05.2025
1.0	Gut zum Druck	MOF	31.10.2025

### Verteiler

Firma	Name	Anzahl	Version						
			0.1	0.9	1.0				
Bundesamt für Strassen ASTRA Filiale Winterthur	Claudio Spagnolo	d		x	x				
Bundesamt für Strassen ASTRA Filiale Winterthur	FU	d, 1x p		x	x				
BHU, AFRY Schweiz AG	Frédéric Mohr	d	x	x	x				

### Allg. Informationen

<b>Dateiname ASTRA:</b>	10-j-Angaben über Kosten.docx
<b>Aktuelle Version:</b>	1.0
<b>Anzahl Seiten:</b>	8

## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Zusammenfassung Kosten</b>	<b>4</b>
1.1	Kostenstellen Engpassbeseitigung und Unterhalt	4
<b>2.</b>	<b>Zusammenstellung Kosten</b>	<b>5</b>
2.1	Allgemein	5
2.2	Übergeordnete Kosten	5
2.3	Kostenstruktur / Gliederung	5
2.4	Abgrenzung	5
2.5	Realisierungskosten mit NPK – Zuweisung	6
2.5.1	Kostenstelle Engpassbeseitigung	6
<b>3.</b>	<b>Detaillierte Kostenberechnung (Realisierungskosten)</b>	<b>7</b>
3.1	Kostenstelle Engpassbeseitigung	7

# 1. Zusammenfassung Kosten

Projektname: N04/08 Kleinandelfingen – Verzweigung Winterthur  
Engpassbeseitigung

Inventarobjekt: SM Industriestrasse Rtg. SH, Andelfingen  
Inventarobjekt Nr.: 01.04.08.720.18

Abgrenzung: Genauigkeit:  $\pm 15 \%$   
Preisbasis: August 2024

## 1.1 Kostenstellen Engpassbeseitigung und Unterhalt

Das vorliegende Objekt wird vollständig neu erstellt. Es fallen deshalb keine Kosten in der Kostenstelle Unterhalt an.

Weiter ist zu beachten, dass die nachstehend aufgeführten Kosten die Gesamtkosten der Stützmauer Industriestrasse inkl. Lärmschutzwand auf der Leitmauer beinhalten.

Die Stützmauer Industriestrasse war bereits Bestandteil des Gesamtprojektes «Engpassbeseitigung» und wurde unter Vorbehalt der Prüfung einer Lärmschutzwand bewilligt.

Die der Berechnung der Wirtschaftlichkeit der Lärmschutzwand Industriestrasse zugrunde liegenden **Mehrkosten für die Ergänzung der Stützmauer um die Lärmschutzkassetten sowie die Verstärkung der Stützmauer betragen rund 441'000 CHF.**

		Engpassbeseitigung
ASTRA	Beschrieb	Betrag Total [CHF]
3	Total Projektierung	272'000
4	Total Landerwerb	--
5	Total Realisierung	1'232'000
6	Total Projektreserve (10 %)	150'000
	Total exkl. MwSt.	1'654'000
	MwSt. 8.1 %	134'000
	<u>Total inkl. MwSt.</u>	<u>1'788'000</u>

Tabelle 1 Zusammenfassung Kostenstelle Engpassbeseitigung

## 2. Zusammenstellung Kosten

### 2.1 Allgemein

Folgende Vorgaben liegen dem Kostenvoranschlag zugrunde:

- Basisprojekt: Ausführungsprojekt vom August 2024 gemäss Terminologie ASTRA
- Genauigkeit des Kostenvoranschlages:  $\pm 15\%$
- Preisbasis: August 2024
- Mehrwertsteuer: 8.1 %

### 2.2 Übergeordnete Kosten

Die endgültigen Kosten für Projektierungs-, Bauleitungs- und BHU- Leistungen liegen zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht vollumfänglich vor. Sie werden deshalb mit ca. 22 % der Realisierungskosten abgeschätzt und in dieser Höhe im Kostenvoranschlag berücksichtigt. Diese Vorgehensweise wurde nach Rücksprache mit dem PL ASTRA / der BHU entsprechend festgelegt.

Die Kosten für Unvorhergesehenes (Projektreserve) werden mit ca. 10 % berücksichtigt.

### 2.3 Kostenstruktur / Gliederung

Die Berechnung der Kosten erfolgt nach dem Kontenplan des ASTRA.

### 2.4 Abgrenzung

Der vorliegende Kostenvoranschlag für das Ausführungsprojekt der Stützmauer Industriestrasse beinhaltet alle Kosten für die geplanten Neubauarbeiten.

Unter dem Begriff „Engpassbeseitigung“ werden sämtliche Kosten ausgewiesen, die für Neubau-, Anpassungs- und Erweiterungsarbeiten erforderlich werden.

Unter dem Begriff „Unterhalt“ sind alle Kosten erfasst, die für Instandsetzungsarbeiten benötigt werden. Da das vorliegende Objekt ein reines Neubauprojekt ist, fallen in der Kostenstelle Unterhalt keine Kosten an.

Die Kosten der Realisierung wurden anhand von Vorausmassen und die Einheitspreise auf Basis von Erfahrungswerten und Richtpreisen bestimmt. Für Regie wird 3 % und für Prüfungen 1 % der Baukosten angesetzt. Für die Kosten der Baustelleninstallation werden bei der Kostenstelle Engpassbeseitigung 10 % (Baukosten 0.5 - 1.5 Mio. CHF) der Baukosten veranschlagt.

Im Kostenvoranschlag sind bis zum heutigen Zeitpunkt **nicht eingerechnet**:

- Kosten für Landerwerb und temporäre Landbeanspruchung werden im übergeordneten Gesamtkostenvoranschlag berücksichtigt
- Teuerung
- Kosten für Verkehrsumstellungen, temporäre Leiteinrichtungen
- Strassenkoffer im Bereich des Bauwerks
- Gesamter Walzasphalt auf der Nationalstrasse
- Markierung
- Mobile Leiteinrichtung in Fahrbahnmitte
- Roden / Sträucher entfernen

#### Kostenteiler:

Allfällige Kostenbeiträge Dritter werden zu gegebener Zeit ausgehandelt und werden an dieser Stelle nicht explizit ausgewiesen.

## 2.5 Realisierungskosten mit NPK – Zuweisung

Die detaillierten Realisierungskosten sind im Kapitel 3 ersichtlich.

### 2.5.1 Kostenstelle Engpassbeseitigung

Kontenplan (Kostenarten)		5 (Realisierung)
NPK-Kapitel	Bezeichnung	Betrag [CHF]
111	Regiearbeiten	32'400
112	Prüfungen	10'800
113	Baustelleneinrichtung	108'000
114	Gerüste	30'000
117	Abbrüche	15'250
151	Bauarbeiten für Werkleitungen	45'000
172	Abdichtungen für Bauwerke unter Terrain und Brücken	28'400
188	Lärmschutzwand	104'100
211	Baugrubenaushub und Erdbau	289'000
213	Wasserbau	10'000
223	Belagsarbeiten	20'000
237	Entwässerungen	27'825
241	Ortbetonbau	510'805
<b>Total Baukosten = Total Realisierung</b>		<b>1'231'580</b>
<b>3 Total Projektierung</b>		<b>271'970</b>
<b>4 Total Landerwerb</b>		<b>--</b>
<b>5 Total Realisierung</b>		<b>1'231'580</b>
Zwischentotal		1'503'550
<b>6 Total Projektreserven 10 %</b>		<b>150'360</b>
Total exkl. MwSt.		1'653'910
MwSt. 8.1 %		133'967
<b>Total inkl. MwSt. (Preisbasis August 2024)</b>		<b>1'787'880</b>

**Tabelle 2** Realisierungskosten NPK Kostenstelle Engpassbeseitigung

### 3. Detaillierte Kostenberechnung (Realisierungskosten)

#### 3.1 Kostenstelle Engpassbeseitigung

Kostenvoranschlag SM Industriestrasse (Anteil Engpassbeseitigung)						
NPK-Kapitel	Positionstext	Einheit	Menge	EP	Betrag	Total NPK-Kapitel
111	<b>Regiearbeiten (in % der Zwischenbausumme)</b> Globale	gl	1	3%	32'400	32'400
112	<b>Prüfungen</b> Globale (in % der Zwischenbausumme)	gl	1	1%	10'800	10'800
113	<b>Baustelleneinrichtung (in % der Zwischenbausumme)</b> (Bausumme < 500'000.-- → 12%; 0.5 - 1.5 mio → 10%, sonst → 8%)	gl	1	10%	108'000	108'000
114	<b>Gerüste (Arbeits- und Fassadengerüste)</b> Arbeitsboden < 8.0 m Höhe	m²	300	100	30'000	30'000
117	<b>Abbrüche und Demontagen (inkl. Entsorgung)</b> Abbruch Rasengittersteine inkl. Transport und Entsorgung	m²	610	25	15'250	15'250
151	<b>Bauarbeiten für Werkleitungen</b> Umlegung Kabelrohrblock im Bereich Mauerfuss Sondage + Schutz best. Werkleitungen im Bereich MS Bilg	pl pl	1 1	20'000 25'000	20'000 25'000	45'000
172	<b>Abdichtungen für Bauwerke unter Terrain und Brücken</b> Schwarzanstrich Filterplatten Hypalonband	m² m² m	350 350 330	4 30 50	1'400 10'500 16'500	28'400
188	<b>Lärmschutzwand</b> Stahlbau LSW inkl. Anschlussgarnitur und Korrosionsschutz Typ SSW A1 oder gleichwertig	to. m²	3 230	2'500 420	7'500 96'600	104'100
211	<b>Baugruben und Erdbau</b> Kulturerdabtrag (Humusabtrag), inkl. Zwischenlagerung Masch. Aushub, inkl. Transport Deponiegebühren unbelastetes Material Deponiegebühren belastetes Material (Inertstoffdeponie)  Erschwernisse und Hindernisse und Behinderungen Zuschlag zu maschinellem Baugrubenaushub schwer baggerfähiges Material Baugrubenaushub von Hand  Materialeinbau Hinterfüllung UG 0/45 im Bereich Stützmauer, schichtweise verdichten Kulturerde anlegen (Begrünung) ab Zwischenlagerung  Transporte und Lagerung Transporte bis 1000 m	m² m³ f m³ f m³ f  m³ m³ m³  m³ m²  m³	480 1'350 1'080 270  50 50 50  2'200 170  1'350	30 30 20 80  60 35 105  75 30  8	14'400 40'500 21'600 21'600  3'000 1'750 5'250  165'000 5'100  10'800	289'000
213	<b>Wasserbau</b> Offene Wasserhaltung (bei Bedarf) (Bauarbeiten nur auf Dammbauwerk)	gl	1	10'000	10'000	10'000
223	<b>Belagsarbeiten</b> Wiedereinbau Flurweg	m²	400	50	20'000	20'000
237	<b>Entwässerung</b> Sickerleitung hinter Stützmauer, d = 200, inkl. Magerbetonunterlage für Gefälle Sickerpackung mit Geröll 16/32 Geovlies Kontrollschächte (Einrichtung für Spülstutzen) Schachtdeckel für Kontrollschächte	m m³ m² Stk Stk	125 16 350 4 4	75 200 15 2'000 500	9'375 3'200 5'250 8'000 2'000	27'825

<b>241</b>	<b>Ortbetonbau</b>					510'805
	Schalungen					
	Typ 1, Mauerfuss inkl. Abschalungen	m <sup>2</sup>	205	50	10'250	
	Typ 2-1 Wände nicht sichtbar, inkl. Abschalungen	m <sup>2</sup>	480	60	28'800	
	Typ 4-1 Wände sichtbar, inkl. Abschalungen	m <sup>2</sup>	580	120	69'600	
	Bewehrung					
	Bewehrung	t	100	1'800	179'820	
	Bewehrung rostfrei	t	5	4'000	19'980	
	Beton					
	Konstruktionsbeton Mauerfuss, NPK D	m <sup>3</sup>	280	300	84'000	
	Konstruktionsbeton Mauerwand, NPK G	m <sup>3</sup>	275	360	99'000	
	Magerbeton als Unterlage, Stärke 10 cm	m <sup>2</sup>	515	25	12'875	
	Hydrophobierung	m <sup>2</sup>	540	12	6'480	
<b>Total Realisierung (exkl. MwSt.)</b>						<b>1'231'580</b>

**Tabelle 3** Detaillierte Kostenberechnung Kostenstelle Engpassbeseitigung