



---

# Pflichtenheft PV BSA

**Projektbezeichnung:** N01/N07, Neubau von 8 SABA  
**Projektkurzbezeichnung:** N01/N07 SABA  
**Projektnummer:** MP-180038  
**Teilprojekt:** --  
**Beschaffung:** Projektverfasser BSA Phase DP bis IBN/Abschluss

## 1. Projektbeschreibung

Beim Projekt Neubau von 8 SABA handelt es sich um neue Strassenabwasserbehandlungsanlagen, mit denen die nationale Gewässerschutzgesetzgebung eingehalten werden soll. Die SABA sind entlang der N01 und N07 geplant, zwischen Illnau-Effretikon und der Kantonsgrenze zum Kanton Thurgau. Mit dem Bau der Anlagen sollen die geltenden Gesetze und Richtlinien zur Behandlung von verschmutztem Strassenabwasser eingehalten und die Abwasserentsorgung an den heutigen Stand der Technik angepasst werden.

Das anfallende Regenwasser wird heute über Strassenabläufe und Sammelleitungen gefasst und fliesst im Freispiegelabfluss den Ölrückhaltebecken (OERB) zu und von dort direkt in die Vorfluter.

In Vorstudien wurde aufgrund der Versickerungskarte entschieden, das anfallende Abwasser neu zu behandeln und anschliessend in Oberflächengewässer einzuleiten. Zudem wurde festgelegt, dass bepflanzte Retentionsfilterbecken mit Sandfilter zum Einsatz kommen. Massnahmen zur Fremdwasserabtrennung vor der SABA sind bei einzelnen SABA umzusetzen. Allfällige Massnahmen zum ökologischen Ausgleich (AEM) sind mit dem Bau der SABA zu koordinieren.

Der Bau der SABA stellt eine wichtige und baulich grosse Massnahme zur Verbesserung des Gewässerschutzes, der Gewässerqualität und der Einhaltung der massgebenden Grenzwerte dar. Der Bau der SABA kann dabei weitgehend unabhängig von Anpassungen an den Entwässerungsleitungen und somit mit geringen Auswirkungen auf die Verkehrsführung auf der Nationalstrasse ausgeführt werden.

Mit der vorliegenden Submission wird ein Projektverfasser BSA für sechs der acht im Projekt enthaltenen SABA gesucht (Phasen DP bis IBN/DaW).

## 2. Perimeter

Die sechs ausgeschriebenen SABA liegen entlang der Autobahn N01 respektive N07 zwischen Illnau-Effretikon und der Kantonsgrenze Zürich / Thurgau, siehe Abbildung 1.

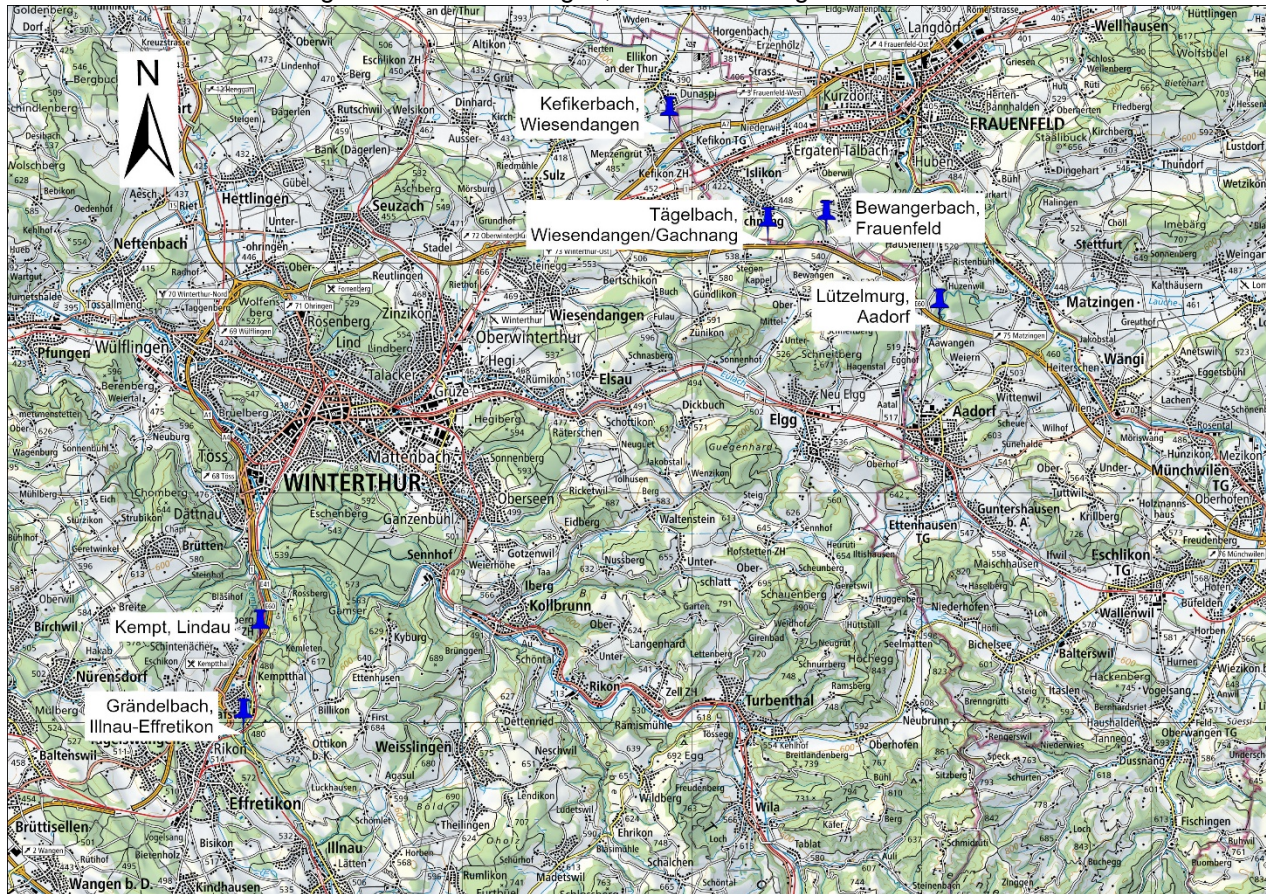


Abbildung 1: Übersicht geplante SABA

## 3. Allgemeine technische Daten der SABA

Die SABA bestehen grundsätzlich aus den zwei Hauptkomponenten (bestehendes) Ölrückhaltebecken/Ölabscheider und Retentionsfilterbecken (RFB). Das Retentionsfilterbecken ist als schilfbewachsener Sandfilter geplant, wobei die Anwendung von Sandfiltern in der Praxis gezeigt hat, dass sich eine zu starke Vorbehandlung teilweise kontraproduktiv auf die Wirksamkeit des Sandfilters auswirkt und die Filterkapazität auch ohne grosse Vorbehandlung erst nach 20 und mehr Jahren erschöpft ist. Darum wird auf ein Absetzbecken verzichtet. Die Retentionsfilterbecken werden, da wo der Standort es zulässt, zweigeteilt geplant. Somit ist auch im Unterhaltsfall die Funktion der Anlage gegeben.

- **Ölrückhaltebecken/Ölabscheider**

Das Ölrückhaltebecken/der Ölabscheider dient als erste Reinigungsstufe, der sog. Grobreinigung des Strassenabwassers. Grobpartikel werden abgesetzt und Schwimmstoffe sowie wasserunlösliche, wassergefährdende Stoffe, wie Benzin und Öl, werden durch eine Tauchwand zurückgehalten. Somit handelt es sich beim Ölrückhaltebecken/Ölabscheider um die Vorreinigung der gesamten Anlage. Die Ölrückhaltebecken/Ölabscheider sind so umzubauen, dass Fremdwasser abgetrennt werden kann, eine Hochwasserentlastung über die bestehende Ableitung direkt in den Vorfluter möglich ist und das zu reinigende Strassenabwasser zur SABA geleitet werden kann.

- **Retentionsfilterbecken**

Der schilfbewachsene Sandfilter ist die Hauptreinigungsstufe der SABA. Das Strassenabwasser wird an der Filteroberfläche eingeleitet und durchsickert den Filter vertikal. Dadurch werden auch feinste Schmutzpartikel zurückgehalten. Unter der Sandschicht ist eine Sickerkiesschicht mit Sickerleitungen

eingebaut. Übersteigt die eingeleitete Wassermenge die Filterkapazität, staut sich das Wasser maximal ca. 90 cm über der Filteroberfläche auf, bevor ein Notüberlauf das Becken in die Ableitung entlastet. Bei Trockenwetter ist das RFB leer und in Form einer begrünten (Schilf) Geländemulde sichtbar. Gegen unten ist das RFB mit einer Bentonitmatte abgedichtet.

Aufgrund der Topografie und der Eigentumsverhältnisse können die neuen Retentionsfilterbecken nicht überall direkt bei den Ölrückhaltebecken/Ölabscheidern und/oder der Vorfluter realisiert werden. Es sind daher zum Teil längere Zu- und Ableitungen nötig. Es sind deshalb auch nicht überall Freispiegelleitungen möglich.

Besonderheiten der einzelnen SABA-Anlagen (z.B. zwei Ölabscheider) respektive spezielle Anlageteile (evtl. Pumpwerke) werden im folgenden Kapitel behandelt und näher beschrieben. Dabei wird auch auf die Zufluss- respektive Abflussgegebenheiten eingegangen.

## 4. Projektstand

Die Einzugsgebiete sind aufgrund der Topografie sowie des vorliegenden Leitungssystems und der Ölrückhaltebecken gegeben. Je Einzugsgebiet wurden in Vorstudien jeweils verschiedene Standorte untersucht.

Im Jahr 2019 wurde für die sechs SABA mit der Erarbeitung der Ausführungsprojekte (AP) begonnen. Dabei wurden jeweils der definitive Standort (inkl. Landerwerb) geklärt und danach mit der Projektierung der AP begonnen. Es wird dabei für jede SABA ein eigenständiges AP erarbeitet. Diese werden auch separat aufgelegt.

Die SABA haben unterschiedliche Projektierungsstände. So ist z.B. die SABA Kefikerbach bereits im September 2022 öffentlich aufgelegt. Die weiteren öffentliche Auflagen sind im Jahr 2023 (4 SABA) und 2024 (1 SABA) geplant. Die AP-Dossiers der einzelnen SABA liegen der Ausschreibung mit dem jeweiligen Stand bei (Beilage 13 zur Ausschreibung).

Der Landerwerb für die einzelnen Standorte wurde durch das ASTRA teilweise bereits in Angriff genommen, um mögliche Standorte zu sichern. An einigen Standorten konnten vorab Vereinbarungen mit den entsprechenden Eigentümern unterzeichnet werden oder Grundstücke bereits erworben werden. An anderen Standorten laufen die Verhandlungen noch.

### 4.1 Abschnitt 1

#### **SABA Grändelbach, Illnau-Effretikon**

Im heutigen Zustand wird das Strassenabwasser über den Ölabscheider Grändelbach praktisch ungereinigt in den Grändelbach eingeleitet.

Aufgrund schwieriger Landerwerbsverhandlungen steht der Standort der künftigen SABA noch nicht fest. Aktuell vorgesehen ist ein Standort auf dem Grundstück Nr. IE 6800, Gemeinde Illnau-Effretikon. Die Einleitung des gereinigten Abwassers würde analog heute in den Grändelbach erfolgen.

Zu dieser SABA können daher keine Projektdaten abgegeben werden. Das System der SABA wird den übrigen SABAs entsprechen (Umbau Ölabscheider und bepflanztes Retentionsfilterbecken mit Sandfilter. Weiter kann davon ausgegangen werden, dass die Zu-/Ableitungen der SABA im Freispiegel erfolgen.

Für die BSA soll eine gesteuerte Fremdwasserweiche vorgesehen werden (Versorgung mit Photovoltaik, Einbindung in UeLS).

#### **SABA Kempt, Lindau**

Im heutigen Zustand wird das Strassenabwasser über den Ölabscheider Bahnhof Kempththal praktisch ungereinigt in die Kempt geleitet. Diese dient auch künftig als Vorfluter.

Das Grundstück Kat.-Nr. 2046, als Standort für den Bau der SABA, wurde durch das Bundesamt für Strassen ASTRA erworben. Auf dem Grundstück ist ein bestehendes Pumpenhaus vorhanden, welches noch bis ca. 2024 durch die Givaudan AG betrieben wird, nachher aber vermutlich nicht mehr benötigt wird. Zudem läuft ein Drittprojekt der Gemeinde Lindau zur allfälligen Umnutzung des Pumpenhauses oder Er-

stellung eines neuen auf dem gleichen Grundstück, welches durch den PV Bau berücksichtigt (Koordinati-on) werden muss.

Die Retentionsfilterbecken sind parallel zu den Geleisen der SBB angeordnet. Die Nähe zu den Geleisen bedingt besondere Massnahmen während der Bauausführung. Die SBB plant in diesem Bereich ausserdem eine Perronerweiterung und eine Eingleisstelle für Zweiwegfahrzeuge. Diese Projekte sind mit der SABA vor allem bezüglich Bauausführung zu koordinieren, die SBB ist zeitlich früher dran.

Aufgrund der hydraulischen Höhenunterschiede zwischen den beiden bepflanzten Sandfilterbecken und dem bestehenden Ölabscheider ist ein Pumpwerk mit Schneckenpumpen vorgesehen. Alle Ableitungen erfolgen im Freispiegel und sind an die bestehende Ölabscheider-Ableitung angeschlossen. Somit fliesst sämtliches behandeltes oder entlastetes Abwasser sowie abgezweigtes Fremdwasser bei der bestehenden Einleitstelle in die Kempt.

Für die BSA soll eine gesteuerte Fremdwasserweiche vorgesehen werden (Einbindung in UeLS). Ausserdem müssen die benötigten Schneckenpumpen sowie die dafür notwendige neue Stromzuleitung geplant werden. Dies ist in einem separaten Technischen Bericht BSA zum DP abzuhandeln.

Weitere Informationen sind der Beilage 13.5 zur Ausschreibung zu entnehmen.

## 4.2 Abschnitt 3

### SABA Kefikerbach, Wiesendangen

Die SABA Kefikerbach lag vom 26.09.2022 bis zum 25.10.2022 öffentlich auf. Gegen das Projekt sind keine Einsprachen eingegangen. Die Anträge aus der Ämtervernehmlassung (inkl. Kanton ZH) liegen der Submission bei. Die PGV ist noch ausstehend. Die Auflagen aus der PGV sind im DP vollumfänglich und nach Rücksprache mit dem ASTRA umzusetzen.

Der für die SABA Kefikerbach vorgesehene Standort liegt direkt neben dem Kefikerbach auf Gemeindegebiet Kefikon. Direkt neben der Islikonerstrasse besteht ein Ölrückhaltebecken, welches als Teil der Gesamtanlage beibehalten und implementiert wird.

Die SABA wird zwischen dem Kefikerbach und einem Feldweg in einer leichten Hanglage platziert. Für das Retentionsfilterbecken ist hangseitig ein Einschnitt erforderlich, talseitig wird ein Damm aufgeschüttet. Aufgrund des langen, schmalen Standortes wird eine Ein-Becken Lösung gewählt.

In der Projektierung des AP wurden die verschiedenen Anschlüsse (Fremdwasser) an das bestehende Entwässerungssystem der Nationalstrasse untersucht. Es zeigt sich, dass von einem Anteil von mehr als 30% Fremdwasser auszugehen ist. Aus diesem Grund ist vor der SABA eine Fremdwasserweiche vorgesehen.

Der Zulauf zur SABA kann im Freispiegel erfolgen, es ist keine Pumpe notwendig. Bezüglich Landerwerb hat sich das ASTRA bereits vor der öffentlichen Auflage mit dem Eigentümer geeinigt. Der Landerwerb ist damit bereits erledigt.

Für die BSA könnte eine gesteuerte Fremdwasserweiche vorgesehen werden (Versorgung mit Photovoltaik, Einbindung in UeLS).

Alle weiteren Informationen könne der Beilage 13.1 zur Ausschreibung entnommen werden.

### SABA Tägelbach, Wiesendangen/Gachnang

Die im AP erarbeiteten Unterlagen der SABA Tägelbach liegen mit Stand Vorprüfung FU der Ausschreibung (Beilage 13.2) bei.

Die SABA kommt auf dem im Besitz des ASTRA befindlichen Rastplatz Stegen zu liegen. Hierbei muss die Zuleitung vom bestehenden Ölabscheider Sammelsgrüt teilweise im Wald mit einer Pumpleitung geplant erfolgen. Auf den mittleren und östlichen Strecken wird die Pumpendruckleitung nicht auf dem ASTRA Gelände geführt. Für die Pumpen ist einen entsprechenden Raum (unterirdisch) neben dem Ölabscheider, vorgesehen. Die Stromzufuhr für das neue Pumpwerk erfolgt von einer bestehenden Verteilkabine der Nationalstrasse.

Für die SABA Tägelbach ist keine Fremdwasserweiche vorzusehen. Geplant werden müssen trocken aufgestellte Pumpen (Redundanz) sowie eine neue Stromzuleitung und die Integration der Pumpen ins UeLS. Dies ist in einem separaten Technischen Bericht BSA zum DP abzuhandeln.

Die Ableitung des behandelten Strassenabwassers wird im Freispiegel direkt in den Vorfluter geführt.

### **SABA Bewangerbach, Frauenfeld**

Der für die SABA Bewangerbach vorgesehene Standort liegt neben dem Bewangerbach auf Gemeindegebiet Frauenfeld. Ein Ölabscheider liegt ca. 125 m nordöstlich von Bewangen direkt am Waldrand und wird als Teil der Gesamtanlage beibehalten und in das Gesamtprojekt implementiert.

Die SABA Bewangerbach befindet sich in unmittelbarer Nähe des bestehenden Ölabscheider Bewangen, direkt am Waldrand. Der Standort weist eine leichte Hanglage auf. Für das Retentionsfilterbecken ist hangseitig somit ein Einschnitt erforderlich, talseitig wird ein Damm aufgeschüttet.

Sämtliche Zu- und Ableitungen der SABA können ohne Pumpen erfolgen.

Für die BSA soll eine Fremdwasserweiche vorgesehen werden.

Die im AP erarbeiteten Grundalgen sind mit Stand Vorprüfung FU der Ausschreibung beigelegt (Beilage 13.3)

### **SABA Lützelburg, Aadorf**

Der für die SABA Lützelburg vorgesehene Standort liegt südlich der N01 unterhalb des Lützelburg Viaduktes und westlich der Lützelburg auf dem Gemeindegebiet von Aadorf. Westlich des Lützelburg Viaduktes liegt der bestehende Ölabscheider Lützelburg West und auf der Ostseite direkt unter dem Lützelburg Viadukt der bestehende Ölabscheider Lützelburg Ost. Das Strassenabwasser beider Ölabscheider wird der neuen SABA zugeführt.

Aufgrund der Lage des Ölabscheiders Lützelburg Ost ist für die Zuleitung zur SABA ein Düker unter der Lützelburg nötig.

Die Ableitung erfolgt von der SABA im Freispiegel direkt in die Lützelburg.

Für die BSA soll eine Fremdwasserweiche vorgesehen werden.

Die im AP erarbeiteten Grundalgen sind mit Stand Vorprüfung FU der Ausschreibung beigelegt (Beilage 13.4)

## 5. Leistungsbeschreibung

### 5.1 Allgemeines

Für jede der 6 SABA ist ein eigenes Detailprojekt nach Vorgabe ASTRA zu erstellen. Der PV BSA liefert hier wo nötig einen eigenständigen technischen Bericht BSA oder die entsprechenden Kapitel im Technischen Bericht Bau. Des Weiteren sind die Bauarbeiten sowie die Anlageteile BSA zur Erstellung der SABA zu submittieren, die Angebote zu evaluieren und die Vergaben zu begleiten. In der Realisierung ist die Bauleitung BSA vorzunehmen.

Die Leistungen für die Phase Detailprojekt richten sich dabei nach den aktuellen Fachhandbüchern des ASTRA.

Ausserdem sind bei der Projektierung folgende Dokumente zu beachten:

- *SUVA\_Merkblatt\_Sichere\_Kläranlagen* (Beilage 11)
- *ESTI>Weisungen\_Inst\_Abwasseranlagen* (Beilage 12)

Im ausgeschriebenen Mandat sind dabei sämtliche (Projektierungs-)Leistungen zu erbringen, welche notwendig sind, um für jede der 6 SABA ein genehmigungsfähiges DP (Genehmigung durch Fachunterstützung ASTRA) in allen Belangen der Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen zu erreichen. Dazu gehören neben der Projektierung der eigentlichen BSA Teile auch die Integration in das UeLS inkl. Prüfung von verfügbaren Kapazitäten und dem Aufzeigen der Auswirkungen möglicher Anpassungen/Erweiterungen von Abschnittsrechnern. Ausserdem dazu gehört auch die Definition der notwendigen Massnahmen (Umbauten, Rückbauten etc.) an den bestehenden Anlageteilen und Leitungen.

Ebenso sind im ausgeschriebenen Mandat sämtliche betrieblich notwendigen BSA-Anlagen mit dem separat beschafften PV Bau zu koordinieren. Die Stromversorgung für die SABA (inkl. Zuleitungen/Pumpen) muss dabei ab den lokalen EW-Netzen und nicht ab der Nationalstrasse erfolgen.

Die Arbeiten des separat beschafften PV Umwelt sind durch den PV Bau zu koordinieren und in den DP-Dossiers einzuarbeiten.

### 5.2 Weitere Beschaffungen

Im Projekt sind weitere Beschaffungen vorgesehen. Der vorliegende Auftrag grenzt sich innerhalb des Projektes wie folgt ab:

#### **PV Bau**

Ein entsprechender Projektverfasser (inkl. Bauleitung) wird separat beschafft.

#### **PV Umwelt**

Ein entsprechender Projektverfasser (inkl. UBB/BBB) wird separat beschafft.

#### **Geologe**

Die Beschaffung eines Geologen wird erst bei Bedarf seitens PV Bau durch die Bauherrschaft erfolgen.

#### **Vermessung**

Die Beschaffung der Bauherrenvermessung erfolgt separat.

### 5.3 Übergeordnete Leistungen

Der Auftragnehmer hat in der Projektstufe DP folgende allgemeine Leistungen zu erbringen und Entscheide vorzubereiten:

- Die getreue, sorgfältige, gewissenhafte, gesamtheitliche Projektierung.
- Die Berücksichtigung der Vorgaben des ASTRA sowie der Gesetze, Verordnungen und Normen bei der Projektbearbeitung.
- Die Beratung des Auftraggebers als besonders sachkundige Partei (Empfehlungen abgeben und Vorschläge unterbreiten, Abmahnungen).
- Die Ausrichtung des gesamten Verhaltens auf die vom Bauherrn gesetzten Ziele.
- Die Übernahme einer aktiven Rolle und das Mitdenken im Projekt.
- Die Bedürfnisse des Auftraggebers laufend analysieren.
- Die eigenen Interessen denjenigen des Auftraggebers unterordnen.
- Die Informationspflicht gegenüber dem Auftraggeber über alle für den Auftraggeber objektiv und subjektiv wichtigen Details zu Projektstand, Bezugstermin, Kosten, Volumen, Qualität und Gestaltung.
- Die Kommunikation mit dem Auftraggeber.
- Die rechtzeitige Bereitstellung aller notwendigen Entscheidungsgrundlagen.
- Das rechtzeitige Herbeiführen von notwendigen Entscheiden für die Projektierung.
- Die rechtzeitige Formulierung von Anträgen an den Auftraggeber.
- Die Koordination der eigenen Leistungen mit allen Beteiligten und Fachbereichen.
- Die Abstimmung der Dossiers DP.
- Kostenschätzung mit NPK-Struktur und einer Kostengenauigkeit von +/- 10%
- Das Zusammenstellen der Kostenabweichungen zur vorausgehenden Projektstufe mit Begründung der Abweichung.
- Bauprogramm (Abstimmung mit PV Bau)
- Das Herbeiführen des Beizuges von Spezialisten und Prüfungenieuren.
- Die Zusammenstellung der Grundlagen, Varianten, Ergebnisse, Entscheide und offenen Pendenzen pro Projektstufe.
- Das Aufzeigen der Folgen einer Beststellungsänderung des Auftraggebers.
- Auswerten und analysieren der Grundlagen aus Erhebungen, Untersuchungen und vorgängigen Projektstufen.
- Das laufende Aufzeigen von Abweichungen zu den Projektgrundlagen des ASTRA sowie Gesetzen, Verordnungen und Normen.
- Koordination und Abstimmung zu parallellaufenden Projekten Dritter sowie des ASTRA
- Der technische und administrative Datenaustausch.
- Mitarbeit bei der Erstellung der Gesamtdossiers resp. der Dossiers DP.

## 6. Administratives

### 6.1 Projektsprache

Die Projektsprache ist Deutsch. Sämtliche zu erstellenden Dokumente sind in der Projektsprache zu verfassen.

### 6.2 Sitzungen

Während der gesamten Projektdauer sind periodische Sitzungen (z.B. monatliche GPLS während Projektierungsphase) geplant. Bei Bedarf sind auch Zwischentermine möglich. Im Weiteren werden Projektfachsitzungen (PFS) zumindest für den Bereich BSA erforderlich sein.

### 6.3 Termine

Jede SABA erhält ein eigenständiges DP (d.h. insgesamt 6 DP). Aufgrund der aktuell unterschiedlichen Projektstände der SABA ist es nicht gegeben, dass die Projekte im Gleichschritt bearbeitet werden können. Der Start für die Projektierung der jeweiligen SABA wird nach erteilter Plangenehmigungsverfügung durch das ASTRA freigegeben.

Bei nachfolgenden Terminen handelt es sich um Richttermine.

#### Richttermine

In der folgenden Tabelle sind die geplanten Start-Termine der einzelnen DP angegeben. Diese Termine sind ohne Gewähr und können sich mit den einzelnen AP noch ändern.

	Abschnitt	geplanter Start DP
SABA Kefikerbach	3	Q3 2023
SABA Kempt, Lindau	1	Q1 2024
SABA Stegener-/Tägelbach	3	Q4 2023
SABA Bewangerbach	3	Q4 2023
SABA Lützelburg	3	Q3 2024
SABA Grändelbach	1	Q3 2024

Für die Planung der einzelnen SABA ist folgendes Grobterminprogramm vorgesehen. Zu beachten ist, dass die "Jahre" nicht am 01.01. beginnen, sondern mit dem jeweiligen Start des DP. Für das DP gilt eine Bearbeitungszeit von einem halben Jahr. Für die Genehmigung wird ebenfalls mit einem halben Jahr gerechnet. Die Submission ist mit ca. neun Monaten geschätzt und die Unterlagen für die Ausführung sollten ca. drei Monate vor der Realisierung begonnen werden. Für die Realisierung wird von sechs Monaten Bauzeit ausgegangen und drei Monate stehen für die DAW zur Verfügung.

Beispiel terminlicher Ablauf Projektierung und Realisierung SABA

	Jahr 1				Jahr 2				Jahr 3			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
DP												
SUB+UfA												
REA												
DAW												

### 6.4 Rechnungstellung

Die Rechnungstellung erfolgt je bearbeitete SABA separat. Der Bauherr sieht vor, das Projekt mit sog. Realisierungseinheiten in seinem Controlling-System zu verwalten.