



Kanton Schwyz
Gemeinde Freienbach

Machbarkeitsstudie Werkhof Roggenacker Bericht



350-80
3. September 2018



Büro für Raumplanung AG

Remund + Kuster

Churerstrasse 47 ■ Tel 055 415 00 15
Postfach 147 ■ info@rkplaner.ch
8808 Pfäffikon SZ ■ www.rkplaner.ch

Impressum

Auftrag	Gemeinde Freienbach Machbarkeitsstudie Werkhof Roggenacker, Pfäffikon
Auftraggeber	Gemeinde Freienbach Unterdorfstrasse 9 8808 Pfäffikon
Auftragnehmer	Remund + Kuster Büro für Raumplanung AG Churerstrasse 47 8808 Pfäffikon SZ 055 415 00 15 info@rkplaner.ch www.rkplaner.ch
Bearbeitung	Ivo Kuster, Paul Hertig, Jörg Bernhardsgrütter
Qualitätsmanagement	 zertifiziertes Qualitätssystem ISO 9001 / Reg. Nr. 15098

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage und Auftrag	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Aufgabe	5
1.3	Randbedingungen	5
2.	Entwurfsgrundlagen	7
2.1	Projektierungsgrundlagen zum Werkhof	7
2.1.1	Raumprogramm	7
2.1.2	Gebäudehöhe, Raumhöhen	7
2.1.3	Erschliessungsparameter	8
2.2	Nutzungsplanerische Grundlagen	9
2.2.1	Baureglement und Zonenplan	9
2.3	Kantonale Nutzungsplanung „Halten“	10
2.4	Forstrechtliche Grundlagen	11
2.5	Verfügbarkeit der Grundstücke	12
3.	Massgebende Elemente der Machbarkeitsstudie	13
3.1	Situierung des Werkhofs	13
3.2	Gebäudehöhe, Dachausbildung	15
3.3	Erschliessung	16
3.4	Massnahmen betreffend den Schiessbetrieb	18
3.5	Bauprozess	19
3.6	Baugrund, Aushub	20
3.7	Baukosten	20
4.	Projekt-Varianten	21
4.1	Variante A (s. Anhang 1 + 4)	21
4.2	Variante B (s. Anhang 2 + 4)	22
4.3	Variante C (s. Anhang 3 + 4)	23
4.4	Erläuterung von Details	24
5.	Schlussfolgerung	26
Anhang		27

1. Ausgangslage und Auftrag

1.1 Ausgangslage

Neuer Werkhof für die
Gemeinde

Die Gemeinde Freienbach beschäftigt sich mit der Frage, wie und wo der zukünftige kommunale Werkhof anzulegen ist, sodass er den Anforderungen der Zukunft an Standort, Betriebstauglichkeit und Anpassungsfähigkeit sowie der baulichen Qualität genügt. Und dies auf dem Hintergrund der hohen Bodenpreise für Bauland in der Gemeinde, was eine Lage auf gemeindeeigenem Grund in den Vordergrund rückt.

Die Auswahl von geeigneten Arealen im Gemeindebesitz ist beschränkt. Deshalb will die Gemeinde auch das Areal der Schiessanlage Roggenacker prüfen, das auf den ersten Blick ja bereits ausgenutzt wird durch den Schiessbetrieb. Die Gesamtanlage der Schiessanlage beansprucht im Wesentlichen den offenen Raum über Terrain, nicht aber den Untergrund des Schussfeldes.

Roggenacker mit
respektablen Dimensi-
onen, die in der
Vertikalen Potential zur
Verdichtung haben

Die Schiessanlage Roggenacker weist mit rund 340 m Länge und einer variierenden Breite von 45 m bis 60 m respektable Dimensionen auf, die - dem Wesen der Schiessanlage entsprechend primär in der horizontalen Dimension beansprucht werden. In der Vertikalen des Grundstücks bestehen aber Potenziale im Sinne von abgetieften Bauten im Terrain: Werkhallen, Werkstätte, Garagen u. ä., die seitlich oder mittels flacher Oberlichter belichtet und via seitlich abgesenkte Erschliessungsstrassen erschlossen sein können.



1.2 Aufgabe

Machbarkeitsstudie Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie ist zu prüfen, ob im Bereich der Schiessanlage Roggenacker durch Nutzung der offenen Fläche des Schussfeldes hier die Realisierung des Werkhofes möglich ist in Nutzungskombination mit der bestehenden Schiessanlage.

Diese Machbarkeitsstudie soll aufzeigen:

- die mögliche Anordnung des Werkhofs.
- die Zu- und Wegfahrten.
- die damit verbundene bauliche und betriebliche Auflage für den Schiessbetrieb.
- eine Grobkostenschätzung.

Die Gemeinde stellt für die Studie das zu berücksichtigende Raumprogramm bereit.

Zielsetzung: Die Machbarkeitsstudie muss der Gemeinde die Möglichkeiten für eine Realisierung eines Werkhofes soweit aufzeigen, dass die Behörden über einen weiterführenden Projektierungsauftrag entscheiden können.

1.3 Randbedingungen

Erschwerende Aspekte beachten Das Areal weist auch Merkmale auf, die eine Umsetzung der Nutzungspotenziale erschweren. Folgende Aspekte sind zu beachten:

- Waldabstand: Innerhalb des Waldabstandes von 15 m sind keine Bauten und Anlagen zulässig. Erschliessungsstrassen sind im Abstandsbereich an sich möglich. Sie sind im Falle eines Sturms nicht vor Fallholz gefeit (Gefahr der erschwerten Ausfahrt).
- Der Raum des Schussfeldes muss frei von Hindernissen sein und darf auch nicht für Erschliessungsanlagen dienen. Der Werkhof muss unabhängig von den Betriebszeiten der Schiessanlage erreichbar sein.
- Öffnungen von Räumen zum Schussfeld hin wie Fenster sind so anzuordnen und baulich auszugestalten, dass weder falsch gezielte Direktschüsse noch Querschläger seitens des Schiessbetriebes die Öffnungen beschädigen noch den Raum erreichen können.
- Die Werkzufahrt muss auf eine hinreichende Erschliessungsstrasse führen. Die Zahl solcher geeigneten Anschlussstellen ist begrenzt.
- Allfällige Zufahrten zu Bauten sind auf Rampen angewiesen. Diese benötigen Arealfläche.
- Im vorderen Teil der Anlage wird das Schussfeld seitlich von massiven Erdwällen begleitet. Diese haben eine wichtige Funktion als Lärmschutz. Sie befinden sich aber an Stellen, die potenziell als Zufahrt geeignet wären.

- Die Schiessanlage ist zweigeschossig angelegt. Allfällige werkhofseitige unterirdische Bauten im vorderen Schussfeldbereich müssten sich dieser Geschossigkeit anpassen.
- Das Schussfeld ist heute im vorderen Arealteil (Bereich A, vgl. Kap. 3) mit massiven Sicherheits-Blenden ausgestattet. Diese stehen auf entsprechenden Fundamenten. Bei einer allfälligen Anordnung von Werkhofteilen im vorderen Arealteil müssten diese Blenden integriert oder wahrscheinlicher aufwändig wieder errichtet werden.
- Der Bauprozess für einen allfälligen Werkhof einerseits und der Schiessbetrieb andererseits werden sich im Betriebszustand zeitlich überlagern, mindestens phasenweise. Bei einer zukünftigen Projektierung ist sorgfältig zu planen, wie die beiderseitigen Sicherheitsanforderungen durch die zeitliche Koordination der Betriebsphasen, durch ein angepasstes Bauverfahren und durch spezielle Schutzmassnahmen gewährleistet werden können.
- Die Schiessanlage Roggenacker befindet sich auf einem Moränenhügel. Das Schussfeld selbst verläuft in einer Mulde. Diese kann gestaut Wasser halten, was zum Teil in sumpfigem Grund zum Ausdruck kommt. Im Falle einer Werkhofanlage im Schussfeldbereich muss eine Drainage eingerichtet werden.

2. Entwurfsgrundlagen

Die Machbarkeitsstudie stellt auf folgende Grundlagen ab:

2.1 Projektierungsgrundlagen zum Werkhof

2.1.1 Raumprogramm

Frühere Aufstellungen
zum Raumprogramm

Bei früheren Studien für das Programm eines erweiterten Werkhofs wurde dessen Raumbedarf zusammengestellt. Die in jenem Zusammenhang erstellten Raumprogramme sind jedoch geprägt durch ihre speziellen Ansprüche aufgrund der Kombination mit andern Nutzungen, z.B. mit der Feuerwehr am Standort Gwatt. Dort handelte es sich jeweils um die Frage, inwiefern die verschiedenen Nutzungen in den vorhandenen bzw. zu erweiternden Räumlichkeiten unterzubringen seien. Diese Raumprogramme sind hier nicht hilfreich, weil für den Standort Roggenacker in unnötiger Weise zu detailliert.

Massgebende
Bruttogeschossfläche
für die
Machbarkeitsstudie

Der Fahrzeugpark des Werkhofes umfasst neben normalen Strassenfahrzeugen höchstens mittlere Lieferungswagen oder Spezialfahrzeuge in analoger Grösse. Grosse LKW sind zurzeit nicht im Fuhrpark vertreten. Damit genügt die im Roggenacker verfügbare Bebauungstiefe von 20 m und mehr zwischen den Waldabstandslinien hinreichend für verschiedene Varianten der Grundrissausbildung, selbst unter Beachtung von in der Zukunft allenfalls anzuschaffenden grösseren Fahrzeugen. Deshalb wird im Folgenden nicht auf ein detailliertes Raumprogramm abgestellt, sondern auf eine Brutto-Geschossfläche.

Für die Machbarkeitsstudie im Roggenacker hat die Gemeinde als massgebende Information zum Raumprogramm die benötigte Bruttogeschossfläche wie folgt vorgegeben:

- Heute ausgewiesener Bedarf an Werkhof-Flächen: ca. 2`450 m²
- Zusätzliche Flächen als Reserve: ca. 750 m²
- Bruttogeschossfläche (Planungsvorgabe gerundet): 3`200 m².

2.1.2 Gebäudehöhe, Raumhöhen

Raumhöhen auch für
LKW's realisierbar

Die Situierung eines Werkhofes im Bereich des Schussfeldes muss aus schiesstechnischer Logik unter dem gewachsenen Terrain liegen. Demzufolge ist prioritär die Höhenlage des Werkhofbodens zu bestimmen, indem die nötigen Höhenmasse für Raum- und Konstruktionshöhen nach unten gerechnet werden.

Im Rahmen der Machbarkeitsprüfung gehen wir davon aus, dass das Gros der zukünftigen Werkfahrzeuge in Ausrüstung und Grösse dem heutigen Fahrzeugpark entspricht. Daraus folgern wir, dass die überwiegende Zahl der Fahrzeuge mit ihren unterschiedlichen Aufbauten nicht höher als 3 m

ist. Unter Beachtung der nötigen Spielräume für Fahrzeugbewegung und Service-Arbeiten ergibt sich für die Haupthalle ein Planungsmass für die Raumhöhe von 3.5 m.

Wir gehen im Weiteren bei der Machbarkeitsprüfung davon aus, dass die Werkhof-Hallen auch von grösseren Fahrzeugen befahren werden können müssen. Sei es, weil Dritte als Service-Fahrzeuge LKW`s einsetzen, sei es, weil der kommunale Werkhof selbst einmal solche Fahrzeuge einsetzen möchte oder weil kommunale Fahrzeuge mit speziellen Aufbauten zu garagieren sind. LKW dürfen gemäss eidgenössischem Strassenverkehrsgesetz, Artikel 9, nicht höher als 4 m sein. Eine lichte Raumhöhe von über 4 m erlaubt das Befahren der Hallen mit allen Fahrzeugen. Und sie dient auch mechanischen Fahrzeugliften wie auch „normalen“ Werkfahrzeugen mit speziellen Aufbauten, um bestimmte Servicearbeiten im Werkhof selbst erledigen zu können. Aus diesem Grund stellen wir die Aufgabe nach einer benutzbaren lichten Höhe von 4.5 m. Eine solche generelle Raumhöhe ist auch für das Einrichten von Materiallagern zweckmässig.

2.1.3 Erschliessungsparameter

Abtiefung des Werkhofes bedingt, dass Teile der internen Erschliessungsstrasse als Rampen ausgebildet werden

Die Waldeggstrasse als massgebende Zufahrt zum Planungsgebiet liegt ca. 3 m über dem gewachsenen Terrain des Schussfeldes (mittlere Lage). Die nötige weitergehende Abtiefung des Werkhofbodens bedingt die Überwindung einer zusätzlichen Höhendifferenz von der Arealzufahrt (Waldeggstrasse) bis zur internen Erschliessungsstrasse vor der Halle. Im Hinblick auf einen problemlosen Betrieb des Werkhofes legen wir für die Planung eine zurückhaltende maximale Steigung der Erschliessungsstrasse von max. 8 % fest.

Im Hinblick auf die Bauphase sowie auch auf das spätere mögliche Befahren durch grosse Fahrzeuge müssen die internen Abzweigungen und Kurven auch für LKW`s befahrbar sein, mindestens im einspurigen Verkehr.

2.2 Nutzungsplanerische Grundlagen

2.2.1 Baureglement und Zonenplan

Voraussetzung des Zonenplans

Die Schiessanlage Roggenacker liegt vollständig (mit Schützenhaus, allen Schussfeldern und Scheibenständen) in der Bauzone „OE, Zone öffentlicher Bauten und Anlagen. Diese Zone ist gemäss Artikel 39 BauR „bestimmt für Bauten und Anlagen, die öffentlichen Zwecken dienen wie ... Abwasserreinigungs- und Schiessanlagen usw.

- Zone öffentlicher Bauten und Anlagen
- Industriezone 2
- lärmvorbelastetes Gebiet
- Wald
- Waldfeststellung



Ausschnitt rechtskräftiger Zonenplan Freienbach

Diese Zone ist prädestiniert für einen Werkhof der Gemeinde. Im Sinne des Gebots der inneren Siedlungsentwicklung und Verdichtung ist aus raumplanerischer Sicht eine Kombination von Schiessanlage und Werkhof sehr vorteilhaft. Die Bauvorschriften in Artikel 39 BauR erlauben an sich mehrgeschossige Bauten, was im vorliegenden Fall grossen Spielraum für die Anordnung eines Werkhofes bietet. Die Grenz- und Gebäudeabstände der benachbarten Zonen bilden vorliegend keine wesentliche Einschränkung; bestimmend ist hier vorab der Waldabstand oder gegenüber den Strassen der Strassenabstand.

Die OE-Zone der Schiessanlage wird zonenplanerisch von der Industriezone 2 (I2) umgeben, die in Bezug auf einen möglichen Werkhof keine besondere Empfindlichkeit aufweist.

Erschliessung

Schützenhaus und Vorplatz werden über den Schwerziweg erschlossen. Das hinterliegende Gelände des Schussfeldes und seiner angrenzenden Flächen bis zum Waldrand (so auch die zwei Baracken) wird ab Schindellegistrasse über die Waldeggrasse erschlossen, von der eine Zufahrt ins Gelände führt. Diese Erschliessung ist grundsätzlich ausbaubar (vgl. dazu Kapitel 2.3).

Hundeversäuerungs-
platz

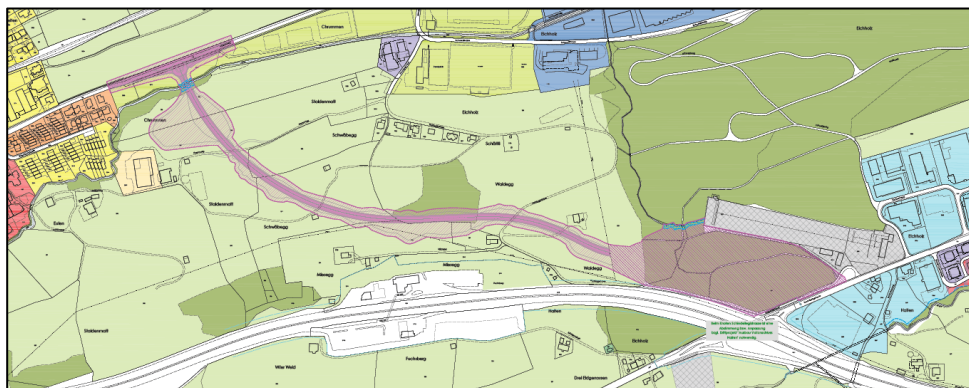
In der Innenseite der Abzweigung Waldeggstrasse liegt ein Hundeversäuerungsplatz. Dieser wird an sich von den geplanten Vorhaben (kNP Halten/ Zubringer Halten, Werkhof Roggenacker als Machbarkeitsstudie) flächenmässig nicht beansprucht. Allenfalls ergeben sich kleinere Veränderungen im Rahmen der Detailausführungen. Aus Sicht des hier diskutierten Werkhofes kann der Platz weiterhin gewährleistet werden.

2.3 Kantonale Nutzungsplanung „Halten“

Die kNP Halten ist noch in Planung. Sie setzt nach heutigem Stand Randbedingungen, die einen Werkhof im Areal Roggenacker unterstützen können

Im Bereich des Autobahnanschlusses Halten ist eine kantonale Nutzungsplanung im Gange. Der entsprechende „Kantonale Nutzungsplan Zubringer Halten, Freienbach“ (kNP) wurde anfangs des Jahres 2017 öffentlich aufgelegt und steht zurzeit im Einwendungsverfahren. Der kNP weist im Bereich der Schiessanlage einen grossdimensionierte „Anpassungszone ASTRA“ aus, die Spielraum für Projektanpassungen im Bereich des A3-Anschlusses sichert. Der weitere Verlauf der kNP ist in formeller wie auch in zeitlicher Hinsicht noch nicht absehbar.

Übersicht kNP Halten



Planauszug Bericht Zubringer Halten, kNP Halten, Tiefbauamt Kanton Schwyz, 18.12.2015

Das zugehörige Vorprojekt sieht vor, dass ein neuer „Zubringer Halten“ von Wilen her an den A3-Anschluss führt, während die Schindellegistrasse von diesem Zubringer Halten Richtung Pfäffikon abzweigt. Der Zubringer Halten führt hier mehr oder weniger entlang der südlichen Arealseite der Schiessanlage. Allenfalls ergeben sich bei der weiteren Planung des kNP Halten auch noch Änderungen bei der Führung des Zubringers; solche Änderungen werden voraussichtlich aus geometrischen Gründen aber in begrenztem Rahmen bleiben.

Situation Zubringer Wilen



Planansatz Bericht Zubringer Halten, KNP Halten, Tiefbauamt Kanton Schwyz, 18.12.2015

Diese Lage des Zubringers führt dazu, dass hier der Wald entlang der Schiessanlage gerodet werden muss. Damit wird als sekundäre Wirkung die Frage des Waldabstands auf der Südwestseite des möglichen Werkhofs entfallen. Dieser Zustand ist aber planungsrechtlich noch nicht gesichert.

Der Anschluss der Waldeggstrasse an die Schindellegistrasse als Zufahrt zum Schussfeldareal bleibt gewährleistet.

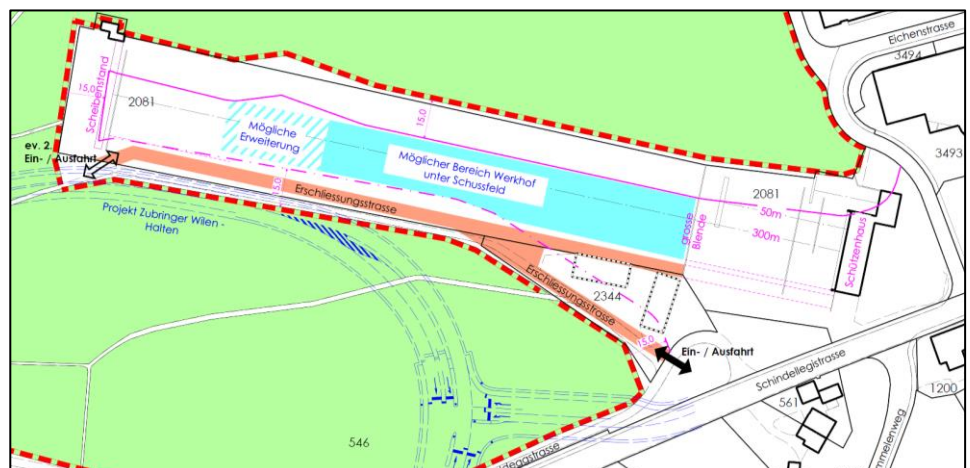
2.4 Forstrechtliche Grundlagen

Erschliessungsstrassen im Abstandsbereich zulässig

Der kommunale Nutzungsplan legt im Gebiet Roggenacker einen Waldabstand von 15 m fest. Das kantonale PBG bestimmt in § 67 Absatz 2, dass Erschliessungsstrassen im Waldabstandsbereich zulässig sind. Analog lautet Ziffer 6.5 der kantonalen Richtlinien des Amtes für Wald und Naturgefahren.

In Anbetracht des beschränkten bebauungsfähigen Bereichs zwischen den Waldabstandslinien ist hier eine Werkhofanlage darauf angewiesen, den Erschliessungsbereich im Wesentlichen südwestseitig im Waldabstand anordnen zu können.

Dasselbe gilt auch für die Arealzufahrt ab der Waldeggstrasse.



Situation Roggenacker

2.5 Verfügbarkeit der Grundstücke

Abprache mit der
Korporation Pfäffikon
nötig

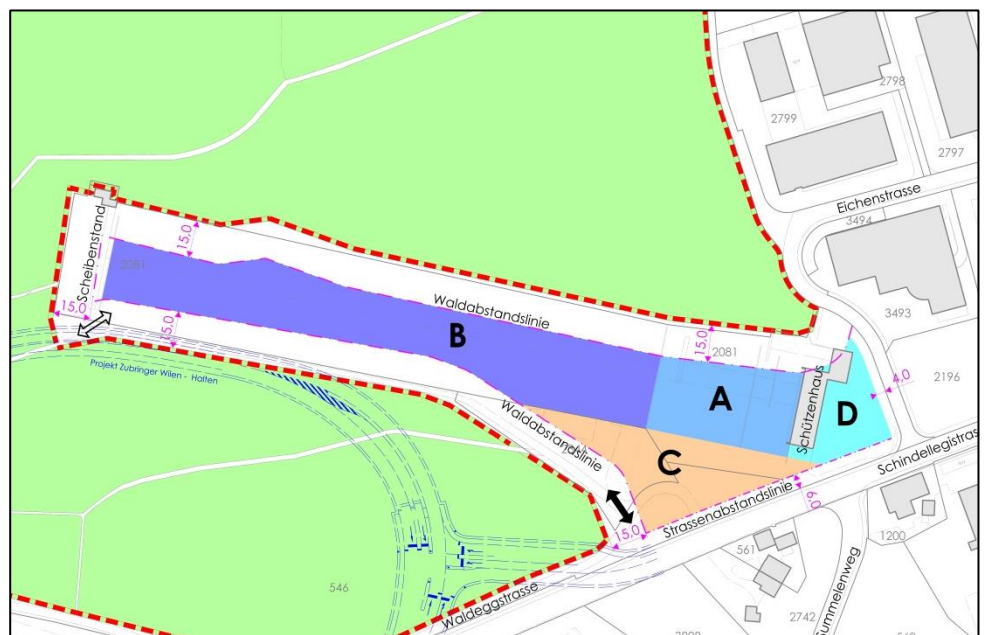
Die Parzelle KTN 546 mit der Waldeggstrasse und damit einem wichtigen Ansatzpunkt für die Arealzufahrt steht im Eigentum der Korporation Pfäffikon. Die angestrebte Arealerschliessung via Waldeggstrasse in den Perimeter des Schussfeldes – und damit zum geplanten Werkhof – setzt die Möglichkeit voraus, mit der Eigentümerin eine einvernehmliche Regelung der Benutzung treffen zu können.

3. Massgebende Elemente der Machbarkeitsstudie

3.1 Situierung des Werkhofs

Verschiedene
Abschnitte mit
unterschiedlichen
Potentialen

Die Bedingungen für die Bebaubarkeit des Schussfeldbereichs sind unterschiedlich. Unter der Grundvoraussetzung, dass ein Werkhof mit seinen Dimensionen nur unterhalb der Schussräume der Schiessanlage sowie im Zwischenraum zwischen den Waldabstandslinien angeordnet werden kann, verbleiben drei potentielle nutzbare Hauptbereiche:



Übersicht Hauptbereiche

A) Abschnitt des Schussfeldes mit der Kurzstanzanlage (KD - Bereich in den ersten ca. 60 m bis zur grossen Sicherheitsblende).

In diesem Abschnitt wird die Anlage eines Werkhofs massiv erschwert. Erstens sind die KD-Anlagen bereits abgetieft im „UG“ angeordnet, was für eine Werkhofhalle eine weitere Tieferlegung verlangen würde, samt der problematischen Zufahrt mit Rampen über erhebliche Höhenunterschiede. Zudem müssen die Scheibenanlagen sowie die Sicherheitsblenden wieder errichtet werden, was zusätzliche Aufbauten über der Hallendecke bedeuten würde.

Diese enge Verbindung der verschiedenen Anlageteile (Werkhof, KD-Anlage, Sicherheitsblenden) ist in Bezug auf die gegenseitige betriebliche Beeinträchtigung in der Bauphase, den baulichen Aufwand sowie die Kosten sehr ungünstig.

B) Abschnitt des Schussfeldes nach der Kurzdistanzanlage bis zum Scheibenstand.

Der Abschnitt wird in der Breite eingengt durch die beidseitigen Waldabstandslinien. Die Möglichkeit des Forstrechts, die Erschliessungsstrasse zum Werkhof im Waldabstandsbereich anzuordnen, relativiert diese Einschränkung stark.

Dieser Abschnitt bietet im Weiteren die Chance für spätere Ausbau-Etappen, indem die Längsentwicklung des Bereichs lineare Erweiterungen Richtung Scheibenstand zulässt.

C) Bereich zwischen Schussfeld und der Schindellegistrasse (heutige Arealzufahrt, Standort der Baracken und des Lärmschutzdamms).

Dieser Bereich liegt ausserhalb des Schussfeldes. Hier zwischen Schussfeld, Waldabstand und Schindellegistrasse sind im Gegensatz zu den Abschnitten A und B auch „Hochbauten“ möglich. Oder es können Aussensilos für Schüttgut (wie Salz u.a.) sowie Mulden für verschiedene Abfälle aufgestellt werden. Solche Silos und Mulden können allenfalls bei entsprechender Aufstellung von oben (Seite Arealzufahrt) eingefüllt werden. Grundsätzlich sind über solchen Anlagen zusätzliche Hochbauten denkbar.

Auf dem tiefer liegenden Vorplatzniveau kann das Schüttgut bzw. die Mulden auf die Fahrzeuge verladen werden. Wenn solche Vorplatzanlagen oder Zufahrten den Bereich des Lärmschutzdamms beanspruchen, ist eine analoge Ersatzmassnahme z.B. in Form einer Lärmschutzwand nötig.

D) Schützenhaus und der ostseitige Parkplatz stehen aus unserer Sicht nicht zur Verfügung. Das Schützenhaus kann schiess technisch nicht verlegt werden, und eine weitergehende Unterkellerung des Schützenhauses und/ oder des Parkplatzes kommen aus Sicht des Schiessbetriebes wie auch hinsichtlich der Kosten nicht in Betracht.**Fazit zur Situierung**

In Abwägung der Qualitäten der Abschnitte bietet sich der Abschnitt B als zweckmässiger Bereich für ein Werkhofgebäude an. Die Machbarkeitsstudie stellt deshalb primär auf den Abschnitt B ab. Hier ist eine rationale Entwicklung des Werkhofes mit einer Gebäudetiefe von bis ca. 10 m möglich. Je nach Raum- und Flächenbedarf kann das Gebäude in der Längsrichtung des Schussfeldes erweitert werden. Und die begleitende Erschliessungsstrasse folgt parallel dazu mit.

Der Abschnitt C bietet weiteres Potential für Werkhofbauten oder Anlagen. Er wird in der Studie als Vorplatz mit Aussensilos und Muldenplatz genutzt; im oberen Teil als Parkplatz für die Angestellten.

3.2 Gebäudehöhe, Dachausbildung

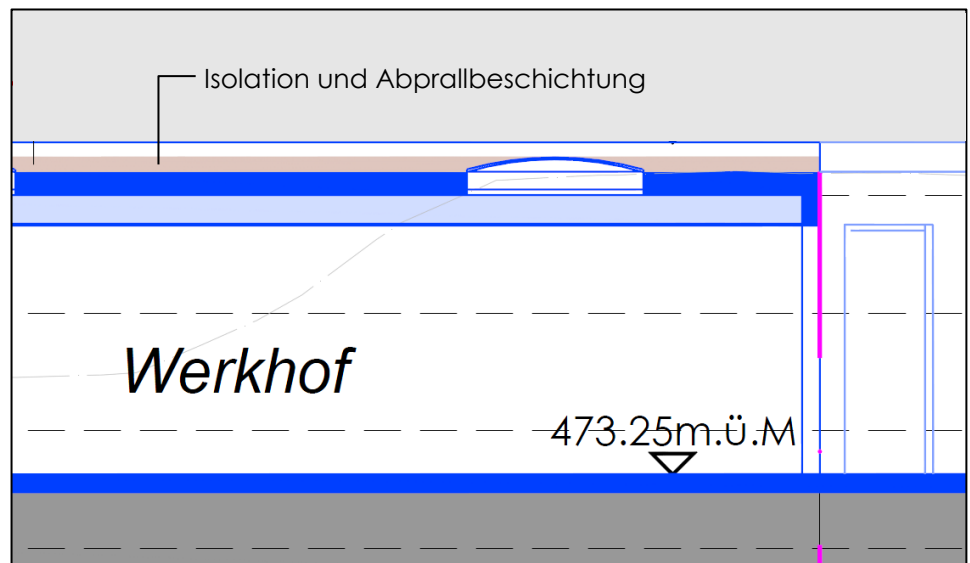
Angebot mit verschiedenen Raumhöhen für unterschiedliche Fahrzeugtypen und Einrichtungen

Für die Machbarkeitsstudie wird im Sinne von Kapitel 2.1.2 eine Werkhalle vorgesehen, die mit einer lichten Höhe von 4.5 m pauschal das Befahren mit Fahrzeugen mit bis 4 m Höhe erlaubt.

Deckenaufbau:

Über der Werkhalle sehen wir eine stützenfreie Deckenkonstruktion vor. Die Deckenplatte wird nach oben durch eine Deckschicht abgeschlossen, die neben der Abdichtung auch eine Prallschutz-Schicht gegen fehlgeleitete Schüsse aufweist. Zusätzlich werden niedrige Tiefblenden vorgesehen, die in Form von Überzügen quer zur Halle und damit quer zur Schussrichtung liegen. Diese Überzüge mit einer Höhe von ca. 0.5 m können tragend ausgebildet werden.

Für die Höhe der Deckenkonstruktion (Deckenplatte, Träger) wird eine Höhe von 1 m angenommen. Dieses Mass kann um das Mass der aufgesetzten Überzüge (Tiefblenden) zu einer statischen Höhe von 1.5 m erhöht werden.



Detailausschnitt Deckenaufbau gemäss Schnitt F-F (vgl. Anhang 4)

Spielraum für Raumhöhen

Spielraum nach unten:

Weil der gesamte Werkhof nach der Höhenlage der Schiessanlage justiert ist, kann durch Tieferlegen des Hallenbodens zusätzliche Raumhöhe erreicht werden. Damit besteht grundsätzlich nach unten Spielraum für weitergehende Ansprüche an die Raumhöhen.

3.3 Erschliessung

Arealzufahrt

Arealzufahrt

Die bestehende Arealzufahrt führt ab der Schindellegistrasse über die Waldeggstrasse in das Planungsgebiet. Aufgrund der Situation der gesamten Schiessanlage und der Lage der nutzbaren Bereiche bietet sich grundsätzlich kein anderer Ansatz der Arealzufahrt an.

Im Falle der Realisierung des Zubringers Halten bietet sich als Eventual-Option eine Ausfahrt und/ oder eine Einfahrt von Südwesten her ab dem Zubringer in das Areal an. Diese zweite Zufahrt erhöht die Erschliessungssicherheit des Werkhofes.

Erschliessungsstrasse

Die interne Erschliessungsstrasse von der Waldeggstrasse zu allen Abteilungen des Werkhofs muss von den Hallen des Werkhofs abgesetzt sein, um einen minimalen Vorplatz vor den Hallen zu gewährleisten für Ein- und Ausfahrten sowie Aus- und Einladen.

Die an sich zweckmässige Anordnung der Erschliessungsstrasse auf Seite des südlichen Waldrandes stimmt mit den Waldabstandsvorschriften des Kantons überein, indem die forstrechtlichen Bestimmungen „Erschliessungsstrassen“ im Waldabstandsbereich zulassen. Diese Lage der Erschliessungsstrasse hat zudem den Vorteil, dass die Vorplätze generell am wenigsten durch den Fahrverkehr durchquert werden.

Im Hinblick auf den häufig gleichzeitigen Betrieb von Schiessanlage und Werkhof muss die Erschliessungsstrasse im südwestlichen Abschnitt mit einer Schiessbarriere ausgestattet werden dort, wo die Strasse vom tieferen Werkhof-Niveau ansteigend bis zum gewachsenen Terrain beim Scheibenstand führt. In diesem ansteigenden Bereich ist der Schutz gegenüber dem 300 m-Schiessen nicht mehr sichergestellt (vgl. unten Kap. 3.4).

Zugang zu Scheibenstand, Wald- und Wiesenbewirtschaftung

Unabhängig von der Möglichkeit einer eventuellen 2. Ein- und Ausfahrt auf den Zubringer Halten an der Südwestecke des Areals muss die Erschliessungsstrasse entlang dem Werkhof und bis zum Scheibenstand geführt werden, um:

- einerseits die heutige Zufahrt zum Scheibenstand sicherzustellen (für Unterhalt, Reparaturen und Materialersatz)
- und andererseits den Zugang für den Forstwirtschaftsbetrieb weiterhin zu gewährleisten.

Diese Zufahrt ermöglicht auch den Zugang zu den rückwärtigen Wiesen am nördlichen Rand des 300 m-Schussfeldes.

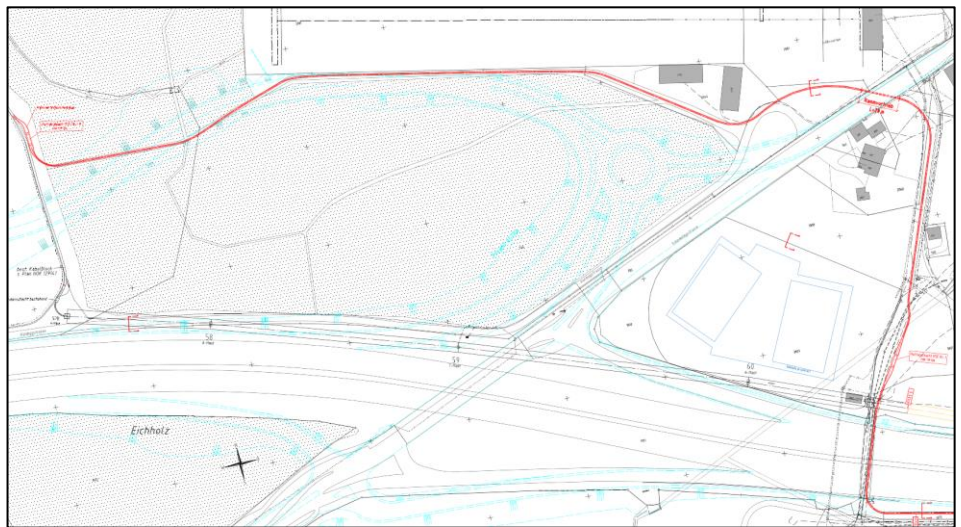
Der Zugang zu den Wiesen der Kurzdistanz-Anlagen kann zweckmässiger-

weise vom Werkhof-Vorplatz her durch ein Tor in der Lärmschutzwand direkt in das Vorland der KD-Anlage gewährleistet werden.

Planung einer verkabelten Leitung der Axpo am Rande des Perimeters

Leitungen im Areal

Innerhalb des Areals der Schiessanlage liegt eine verkabelte Leitung der Schiessanlage selbst. Diese Leitung verbindet den Schiessstand mit dem Scheibenstand. Sie verläuft etwa in der mittleren Längsachse wenige Meter unter Terrain. Sie muss beim Bau eines Werkhofs im Bereich des Schussfelds soweit verlegt werden, dass sie an den Rand des Werkhofgebäudes zu liegen kommt. Das ist technisch problemlos möglich.



Geplante Kabelleitung, Axpo Power AG, 16.02.2018

In der Planung steht zur Zeit eine Kabelleitung der AXPO, die aus dem Summelenweg kommend die Schindellegistrasse quert und Richtung Schussfeld Roggenacker durch die oben beschriebene Arealzufahrt und weiter am Waldrand entlang nach Westen verläuft. Sie verlässt das Gelände der Schiessanlage links vom Scheibenstand in südwestlicher Richtung entlang dem weiterführenden Waldweg. Die AXPO plant diese Leitungsführung an sich in Abstimmung mit dem Astra derart, dass sie am Rande des zukünftigen Zubringers Halten verlaufen und bautechnisch mit Bau des Zubringers abgestimmt werden soll. Grundsätzlich ist eine solche Leitungsführung auch mit dem Konzept eines Werkhofes Roggenacker kompatibel: von Seiten des Werkhofs darf im Bereich des geplanten Trasses, der im Waldabstand liegt, ausschliesslich einer Erschliessungsstrasse liegen. Eine Kabelleitung kann hier auch im Unterbau oder am Rande einer solchen Erschliessungsstrasse geführt werden. Im Falle, dass der Zubringer Halten als Projekt realisiert wird, muss der Wald hier gerodet werden; dannzumal würden die Auflagen betreffend Waldabstand entfallen, was für die Kombination von Erschliessungsstrasse/Werkhoferschliessung und Kabelleitung noch mehr Spielraum eröffnet.

3.4 Massnahmen betreffend den Schiessbetrieb

Sicherheit für
Schiessbetrieb

Der Werkhof wird unter dem Schussfeld in das Terrain gesetzt. Er ist in dieser Lage grundsätzlich dem Schiessbetrieb ausgesetzt. Zur Gewährleistung der nötigen Sicherheit in Bezug auf den Schiessbetrieb sind verschiedene Sicherheitsmassnahmen erforderlich. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie werden die nachfolgend aufgeführten Massnahmen vorgesehen. Diese wurden mit den eidgenössischen Schiessexperten abgesprochen: mit dem eidgenössischen Schiessoffizier, Oberst Hans Wyrsh, sowie dem eidgenössischen Schiessanlagenexperte, Oberst Daniel Siegenthaler.

Ersatz des
Lärmschutzdamms
durch eine Lärm-
schutzwand

Die spezifische Lage im Bereich der Schiessanlage mit der Konzentration der Werkhof-Anlagen auf die nutzbaren Flächen ausserhalb des Waldabstandes und ausserhalb des Schussbereichs führt auch zu Nutzungsansprüchen im Bereich des heutigen Lärmschutzdamms am Südrand des Schussfeldes. Wir beurteilen diesen Bereich C (vgl. Kap. 3.1) als interessant für Anlagen oder sogar Bauten eines möglichen Werkhofes. Deshalb beanspruchen wir diesen Bereich im Rahmen der Machbarkeitsstudie. Als Konsequenz wird der Lärmschutzdamm durch eine Lärmschutzwand entlang dem Schussfeld ersetzt. Diese wird in der Studie auf die gleiche Höhe geführt wie der Damm, durch ihre Lage mit der Wand-Krone direkt am Schussfeld bewirkt sie gegenüber dem heutigen Damm eine tendentiell bessere Lärmschutzwirkung.

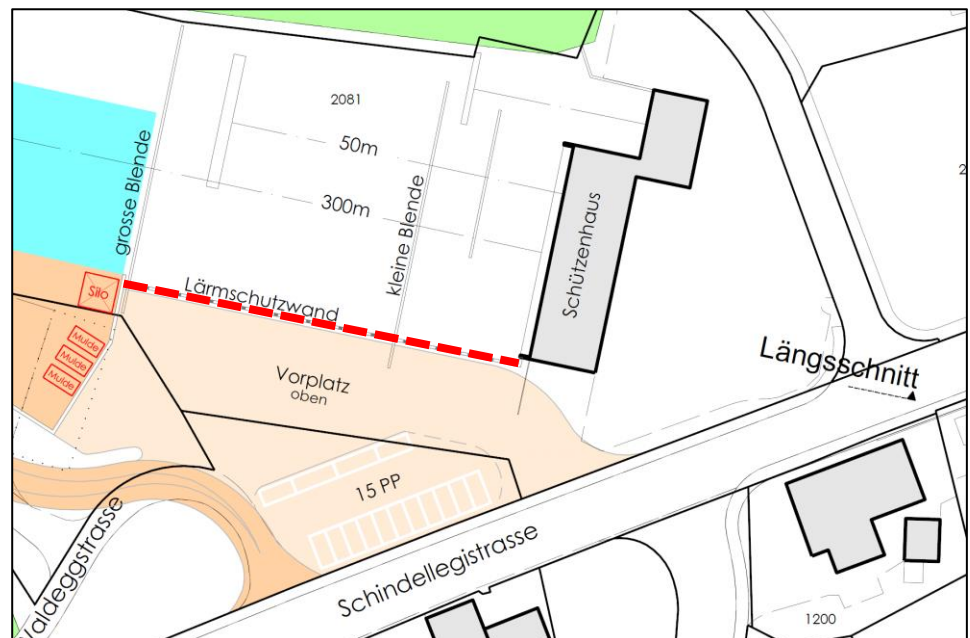
Vorgesehene Sicherheitsmassnahmen:

- Bestehende Blenden: Die bestehenden kombinierten Hoch- bzw. Tiefblenden (20 m, 60 m) bleiben bestehen.
- Die ostseitige Stirnfassade des Werkhofs liegt im Terrain oder das Terrain wird angeschüttet/angeböscht.
- Auf der ostseitigen Stirnfassade wird ein Beton-Überzug aufgesetzt, der als Tiefblende ausgebildet ist (z.B. mit Hardox-Stahlplatten).
- Auf dem Dach des Werkhofs werden weitere Überzüge als statische Massnahme in regelmässigem Abstand aufgesetzt. Diese werden als schiess technische Tiefblenden ausgebildet. Diese Tiefblenden sind analog den bestehenden Blenden mit splittersicherem und schallabsorbierenden Material zu verkleiden.
- Wenn Überzüge nicht aus statischen Gründen erstellt werden, so gilt: Soweit die technische Möglichkeit zur falschen Schussabgabe direkt auf die Dachhaut besteht, so sind Tiefblenden in Form von Überzügen anzubringen in der nötigen Häufigkeit, sodass die kritischen „falschen“ Schusslinien immer unterbrochen werden.
- Oblichter im Hallendach sind soweit möglich, als sie durch die Tiefblenden in Bezug auf Fehlschüsse abgedeckt sind.
- Auf der Betonplatte des Werkhofdaches wird eine spezielle Materialschicht aufgetragen. Diese absorbiert allfällige Fehlschüsse und dämmt den Geschossknall.

- Die Erschliessungsstrasse und allfällig flankierende Vorplatzbereiche dürfen nur auf dem tiefergelegten Niveau des Werkhofbodens angelegt werden.
- Dort wo die weiterführende Erschliessungsstrasse am westlichen Rand Richtung Scheibenstand zum gewachsenen Terrain ansteigt, ist die Weiterfahrt durch eine Schiessbarriere zu kontrollieren bzw. bei Schiessbetrieb zu verhindern.

Vorgesehene Schutzmassnahmen bzgl. Schiesslärm

- Ersatz des Lärmschutzdammes durch eine Lärmschutzwand direkt am Schussfeld und mit mindestens derselben Kronenhöhe
- Die Lärmschutzwand kann in gerader Linie auf dem (Vor-)Dach des Werkhofes verlängert und dadurch der Lärmschutzeffekt gegenüber der Überbauung im Gebiet Halten noch verbessert werden.



Ausschnitt Variante A mit rot markierter Lärmschutzwand (vgl. Anhang 1)

3.5 Bauprozess

Schiessbetrieb muss gewährleistet sein

Der Betrieb der Schiessanlage, speziell der 300 m-Anlage, setzt für den Bau eines Werkhofes im Bereich des Schussfeldes einschränkende Randbedingungen. Unter der Prämisse, dass der Schiessbetrieb Priorität genießt gegenüber einem Werkhof, und damit auch gegenüber dem Bau des Werkhofes, muss sich der Baufortgang

- a) an die Zeitfenster halten, in denen kein Schiessbetrieb herrscht
- b) oder aber durch spezielle Sicherheitsmassnahmen nach Massgabe der schiess technischen Anforderungen hinreichend geschützt werden.

Für den Betrieb der Schiessanlage Roggenacker besteht ein verbindliches Schiessprogramm. Dieses weist verschiedene Zeitfenster aus, in denen kei-

ne Schiessen stattfinden. Im Hinblick auf einen Bauprozess für einen Werkhof fallen folgende schiessfreie Phasen besonders ins Gewicht

- die Winterpause zwischen Mitte November und dem Trainingsbeginn in der zweiten Hälfte Februar
- die Werktage, an denen nicht, oder aber an denen z.T. montags und mittwochs erst am Abend geschossen wird.

Diese regelmässigen und planbaren Zeitfenster schaffen die Möglichkeit, einen präzise geplanten Bauprozess vorzusehen derart, dass die Arbeiten auf diese Zeitfenster ausgerichtet und in diesen Fenstern optimal vorangetrieben werden.

Darüber hinaus wird zu prüfen sein, ob und wie weit temporäre Sicherheitsblenden (z.B. Tiefblenden) eingerichtet werden können, die in der Phase des Rohbaus den Baufortgang absichern und beschleunigen können.

Grundsätzlich erachten wir die bauliche Realisierung eines Werkhofes unter den Bedingungen des programmgemässen Schiessbetriebes als machbar. Dabei wird aber der Baufortgang tendenziell verzögert und die Dauer der Bauphase verlängert, was gegenüber einem „normalen“ Bau zu Mehraufwendungen führen wird.

3.6 Baugrund, Aushub

Drainage erforderlich

Im Bereich des Schussfeldes und insbesondere auch beim Scheibenstand wurde bei Bauarbeiten Stauwasser festgestellt. Grund dafür dürfte eine Muldensituation sein, die mutmasslich eiszeitlich entstanden ist. Diese Mulde dürfte nicht von grosser Dimension sein. Für den Bau eines Werkhofes wird eine entsprechende Drainage nötig sein, um das gestaute Wasser dauerhaft abzuleiten.

Grosse Mengen
Aushubmaterial

Der Bau eines Werkhofes im Schussfeldbereich ist nur unterhalb des Schussraumes möglich. Das heisst, dass für einen Bau grosse Mengen an Aushub anfallen. Im Hinblick auf einen möglichst ökologischen Bauprozess ist zu prüfen, ob dieser Aushub nicht (auch) für geplante Schüttungen beim Projekt „Zubringer Halten“ zwischen Halten und Chrummen verwendet werden können.

3.7 Baukosten

Baukosten abhängig
von der nötigen Ab-
stimmung mit dem
Schiessbetrieb

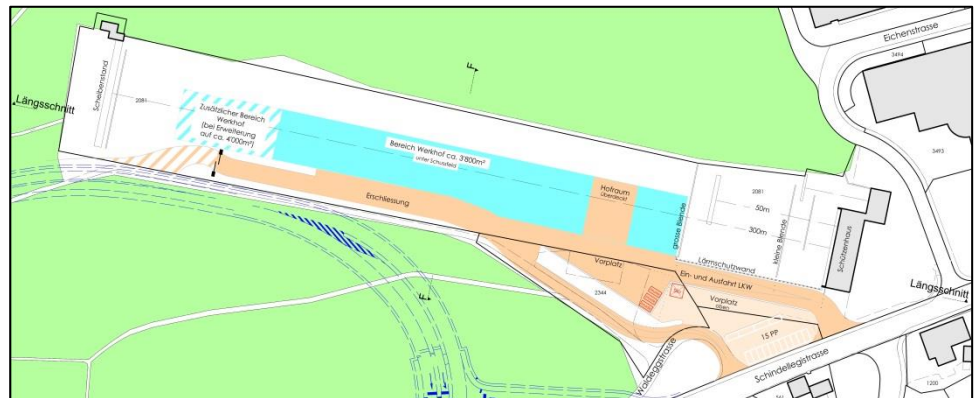
Die Verhältnisse bezüglich Baugrund wie auch die Baustellenzufahrt können als durchschnittlich bezeichnet werden.

Die Bedingungen für das Errichten der Bauten ist aber voraussichtlich erschwert, indem der Bauprozess sich an den Schiessbetrieb anpassen und bei betrieblichen Konflikten unterordnen muss.

Die Baukosten sollten von der bautechnischen Seite her im üblichen Rahmen liegen, hingegen ist in Bezug auf die betrieblichen Zusatzanforderungen mit Mehrkosten zu rechnen.

Im zweiten Situationsplan in Anhang 1 wird mit Schleppkurven die Befahrbarkeit mit verschiedenen LKW's aufgezeigt. Dies als Nachweis, dass für besondere Fälle oder Bedürfnisse eine Befahrbarkeit mit LKW machbar ist.

4.2 Variante B (s. Anhang 2 + 4)



Verkleinerung Variante B

Vielseitige Variante mit 2-seitiger Erschliessung und mit eingeschobenem Hofraum

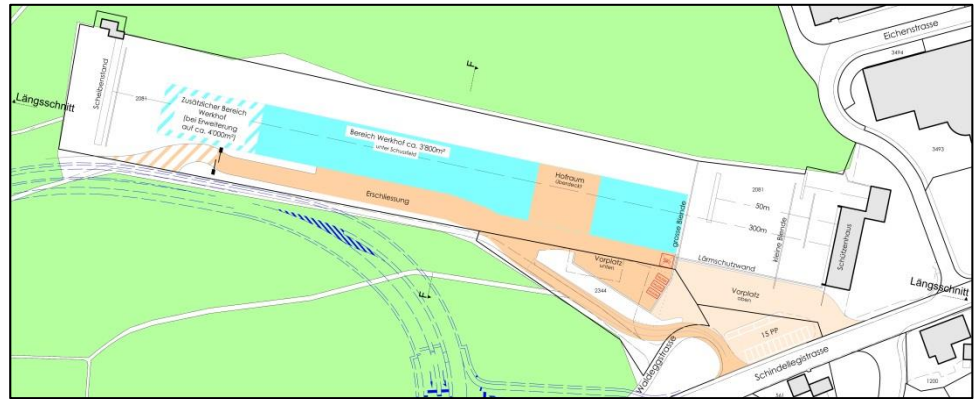
Variante B mit zweiläufiger Erschliessung: Diese Erschliessungsvariante ermöglicht das Befahren der unteren Vorplätze mit grossen Lastwagen und Sattelschlepper. Ein eingeschobener Hofraum ermöglicht das optimale Aufstellen und Manövrieren von gekoppelten Fahrzeugen in seitlich zugängliche Garagen. Dieser Hofraum erlaubt zudem das bessere Manövrieren selbst von LKW's, etwa zum Auf-/ Abladen der Mulden oder anderer Geräte oder zum Füllen des Salzsilos.

Direkter Zugang zu den übrigen Werkhofgebäuden und Vorplätzen ab Erschliessungsstrasse bleibt.

Bereich mit Mulden und Silo(s) im verfügbaren Vorplatz-Bereich ausserhalb des Waldabstandes. Muldenfüllung mittels Höhenversatz der Vorplätze. Der obere Vorplatz erlaubt auch das Einfahren und Manövrieren mit Sattelschlepper, z.B. zur Befüllung der tiefer liegenden Mulden oder des Salzsilos direkt von hier aus.

Im zweiten Situationsplan in Anhang 2 wird mit Schleppkurven die Befahrbarkeit mit verschiedenen LKW's aufgezeigt. Dies als Nachweis, dass für besondere Fälle oder Bedürfnisse eine Befahrbarkeit mit LKW machbar ist.

4.3 Variante C (s. Anhang 3 + 4)



Verkleinerung Variante C

Zwischen-Variante
mit einseitiger Er-
schliessung und einge-
schobenem Hofraum

Variante C mit einfacher durchlaufender Erschliessungsstrasse, jedoch mit grossem Hofraum: Diese Erschliessungsvariante ermöglicht das Befahren der unteren Vorplätze mit Lastwagen und auch mit Sattelschleppern. Der eingeschobene Hofraum ermöglicht analog der Variante B das optimale Aufstellen und Manövrieren von gekoppelten Fahrzeugen in seitlich zugängliche Garagen. Dieser Hofraum erlaubt auch hier das Manövrieren und Wenden von LKW's, etwa zum Auf-/ Abladen der Mulden oder anderer Geräte oder dem Füllen des Salzsilos.

Direkter Zugang zu den übrigen Werkhofgebäuden und Vorplätzen ab Erschliessungsstrasse bleibt.

Bereich mit Mulden und Silo(s) im verfügbaren Vorplatz-Bereich ausserhalb des Waldabstandes. Muldenfüllung mittels Höhenversatz der Vorplätze. Der obere Vorplatz erlaubt auch das Einfahren und Manövrieren mit Sattelschlepper, z.B. zur Befüllung der tiefer liegenden Mulden oder des Salzsilos direkt von hier aus.

Im zweiten Situationsplan in Anhang 3 wird mit Schleppkurven die Befahrbarkeit mit verschiedenen LKW's aufgezeigt. Dies als Nachweis, dass für besondere Fälle oder Bedürfnisse eine Befahrbarkeit mit LKW machbar ist.

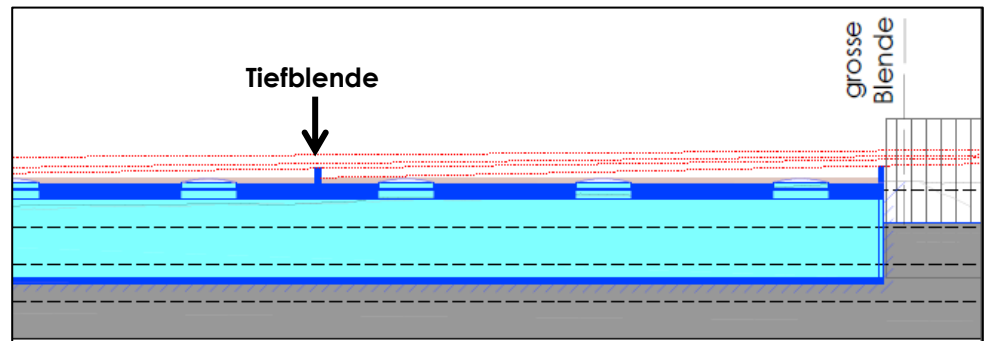
4.4 Erläuterung von Details

Tiefblenden schützen
vor Fehlschüssen auf
das Dach

Detail 1: Aufgesetzte Tiefblenden

Das Detail zeigt die beispielhaft aufgesetzten Tiefblenden. Diese werden so angeordnet, dass allfällig abgegebene Fehlschüsse (von den höher liegenden Lägern der 300 m-Anlage) nicht das Werkhof-Dach oder Teile davon treffen können. Insgesamt sind mehrere solche Tiefblenden erforderlich. Diese können auch als statisch wirkende Überzüge umgesetzt werden. Sie sind in jedem Fall hinreichend zu bewehren mit schussabsorbierenden Materialien (vgl. Kapitel 3.4, z.B. mit Hardox-Stahlplatte).

Aufgrund der Abdeckung durch die Tiefblenden ist das Anordnen von Oblichtern in der Deckenplatte des Werkhofes auch sicherheitstechnisch möglich.



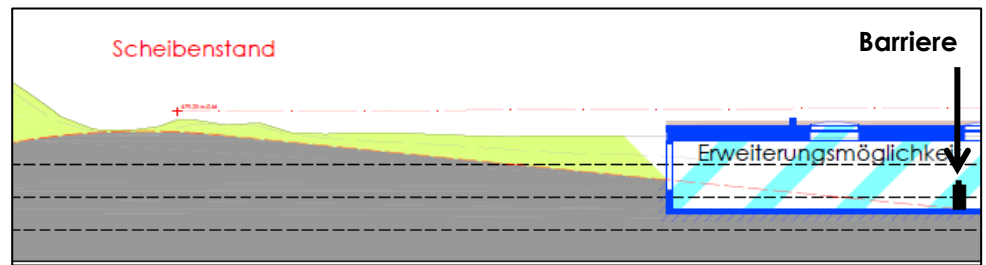
Ausschnitt Detail Tiefblende (vgl. Anhang 4 Längsschnitt)

Barriere an der West-
seite des Werkhofs
verhindern das Weiter-
fahren auf der Er-
schliessungsstrasse bei
Schliessbetrieb

Detail 2: Barriere vor der südseitigen Rampe

Die Erschliessungsstrasse entlang dem Waldrand liegt abgetieft auf Niveau des Werkhof-Bodens. Damit liegt die Erschliessungsstrasse schiesstechnisch im gesicherten Bereich.

Die Auffahrtsrampe am südwestlichen Ende der Erschliessungsstrasse auf das gewachsene Terrain führt schiesstechnisch in einen gefährdeten Bereich. Deshalb ist die Zufahrt zur Rampe durch eine Barriere zu regulieren bzw. bei Schiessbetrieb geschlossen zu halten. Das Befahren dieser Rampe ist für die Werkhof-Funktion nicht zwingend. Sie dient dem Zugang für die Waldwirtschaft sowie zum Scheibenstand; dieser Zugang darf schon heute nur ausserhalb des Schiessbetriebs benutzt werden. Eine weitergehende Funktion für den Werkhof etwa als zusätzliche (Not-)Ausfahrt auf den zukünftigen Zubringer Wilen könnte bei Schiessbetrieb mittels Barriere gesperrt werden.

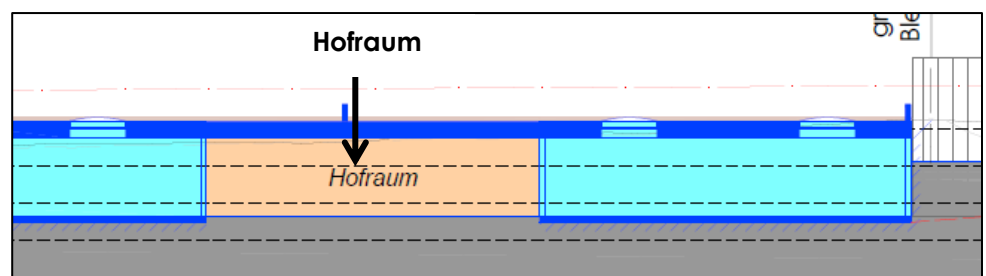


Ausschnitt Detail Barriere (vgl. Anhang 4 Längsschnitt)

Eingeschobener Hofraum erlaubt das Manövrieren mit längeren Fahrzeug-Kompositionen und Aussenarbeiten unter Dach

Detail 3: Gedeckter Hofraum im Hallen-Trakt

Neben der Möglichkeit einer durchlaufenden Halle können auch ein oder mehrere Hofräume in den Hallentrakt eingeschoben werden. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie sind solche Hofräume in den Varianten B und C dargestellt, hier als gedeckte Höfe. Wenn solche Höfe ungedeckt ausgebildet werden sollen, dann ist mittels Tiefblenden auf dem Hallendach sicher zu stellen, dass der Hofraum gegen Fehlschüsse hinreichend abgedeckt ist (vgl. Ausführung zu Detail 1).



Ausschnitt Detail Hofraum (vgl. Anhang 4 Längsschnitt)

5. Schlussfolgerung

Machbarkeit belegt	Die Machbarkeit eines kommunalen Werkhofes der Gemeinde auf dem Areal der Schiessanlage Roggenacker ist nach Massgabe des vorliegenden Berichts grundsätzlich belegt.
Massnahmen erforderlich	Die Realisierung eines solchen Werkhofes setzt aber voraus, dass die Planung des Werkhofes sorgfältig vorgenommen wird und die in den Kapiteln 2 und 3 aufgeführten Parameter im Einzelnen präzise aufgearbeitet und im Konzept wie auch im Bauprozess aufmerksam umgesetzt werden.

Anhang

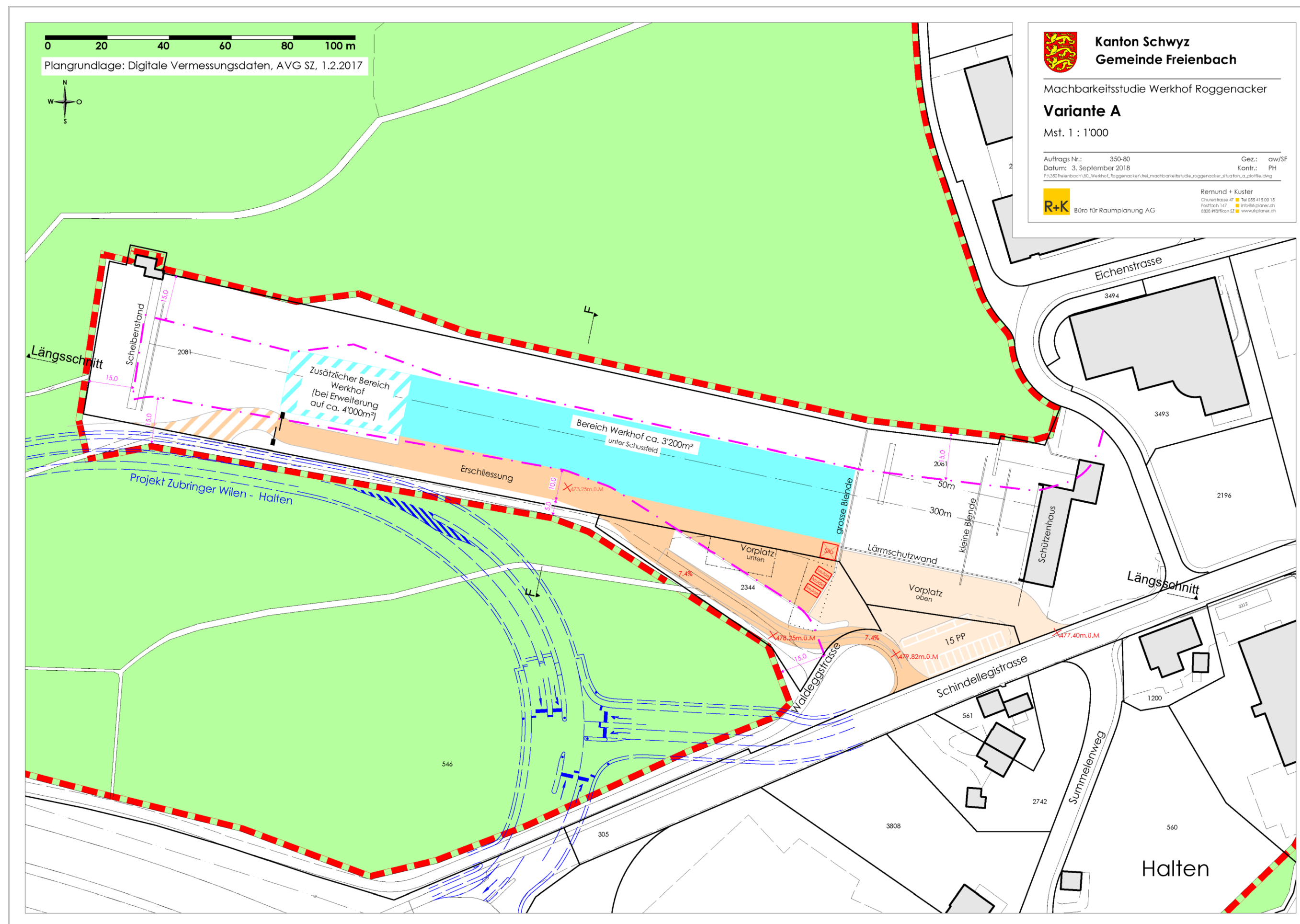
Anhang 1: Variante A

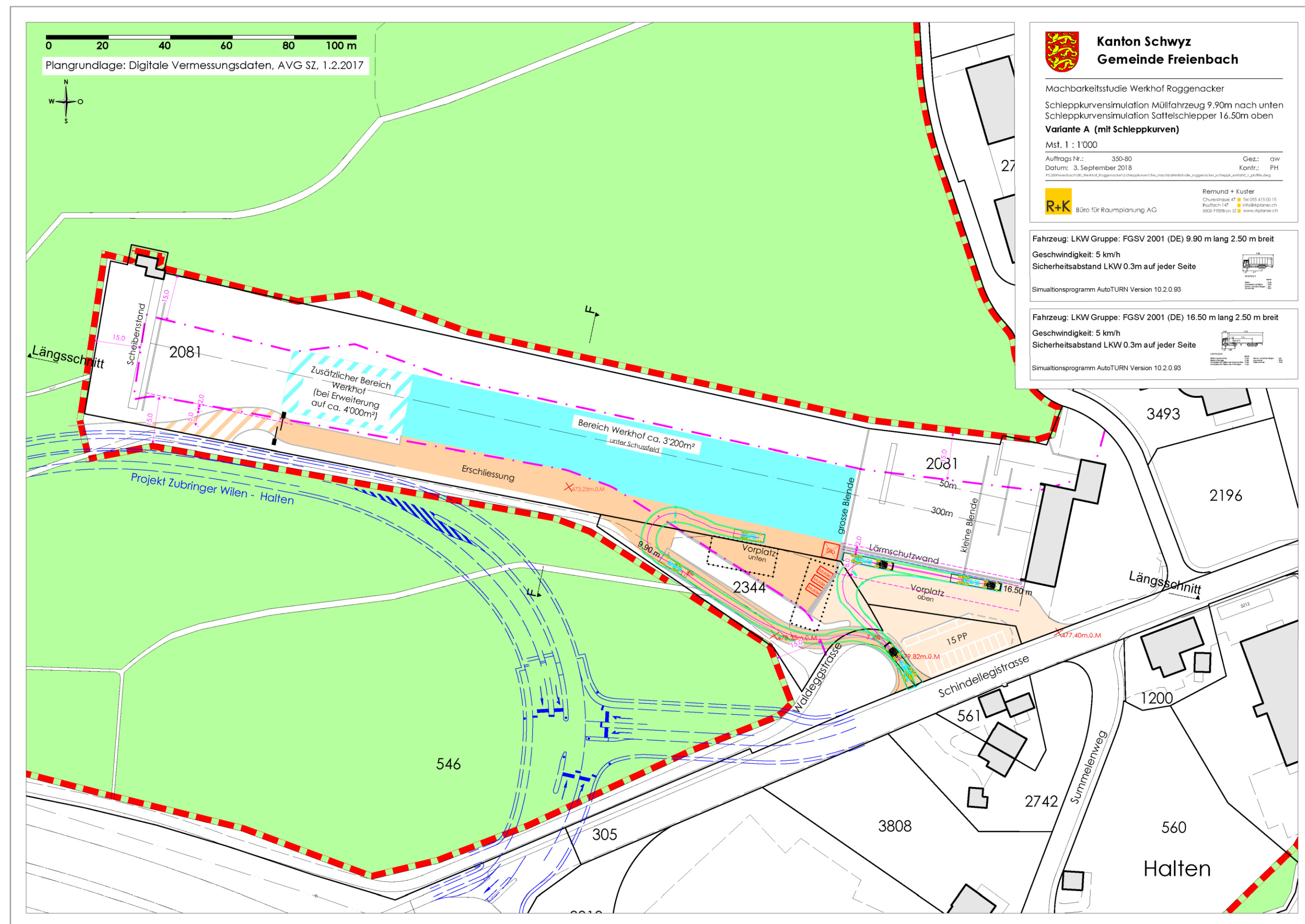
Anhang 2: Variante B

Anhang 3: Variante C

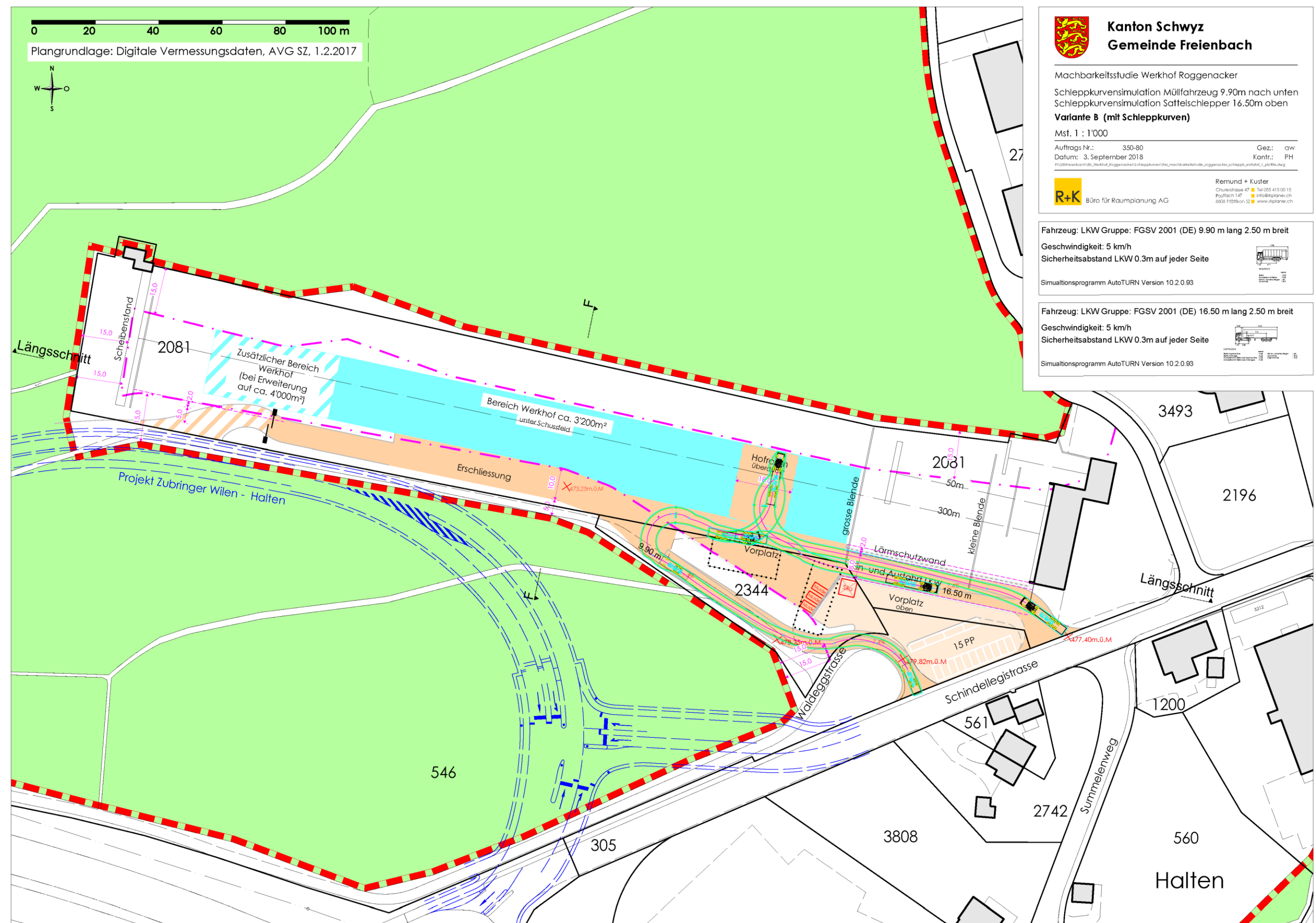
Anhang 4: Schnitt F-F, Längsschnitt

Anhang 1 - Variante A





Anhang 2 – Variante B



Anhang 3 – Variante C

Anhang 4 - Schnitte

0 5 10 15 20 25 m

Plangrundlage: Digitale Vermessungsdaten, AVG SZ, 1.2.2017



Kanton Schwyz
Gemeinde Freienbach

Machbarkeitsstudie Werkhof Roggenacker

Schnitt F-F (Z1, mit Werkhof)

Entwurf

Mst. 1 : 250

Auftrags Nr.: 350-80
Datum: 27. März 2018
Gez.: SF
Konfr.: ..



Büro für Raumplanung AG

Remund + Kuster
Churenstrasse 47
Postfach 147
8808 Pfäffikon SZ
Tel 055 415 00 15
info@rkplaner.ch
www.rkplaner.ch



