



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

armasuisse



ilu

Ingenieure, Landschaftsarchitekten,
Umweltfachleute

Spl. Langnau b. Reiden

Umsetzung Lärmschutzkonzept Ter Div 2, San Pak 1

Variantenstudium Standorte neue KD-Boxen

Grundlage für Bauprojekt mit UVB



Impressum

Auftraggeber

armasuisse Immobilien

Kontaktperson:

- Patrick Zollinger, PL Bauherr

Bauingenieur

A. Kälin AG, Bahnhofstrasse 11, 6460 Altdorf

Kontaktperson:

- Elias Epp

Fachplaner Lärm

Grolimund + Partner AG, Lintheschergasse 13, 8001 Zürich

Kontaktperson:

- Stefan Schnetzler

Fachplaner Altlasten

pegeol AG, Mühlegasse 18e, 6340 Baar

Kontaktperson:

- Pascal Koch

Planung, Koordination und Bearbeitung

ilu AG, Grisigenstrasse 6, 6048 Horw

Kontaktpersonen:

- Martin Jordan

Revisionsverzeichnis

Version	Datum	Beschreibung	bearbeitet	geprüft
1-01	21.05.2024	Entwurf Mitwirkung	MJ, SK	AL
1-02	30.09.2025	Eingabe	MJ, SK	AL

Verzeichnisse

Inhalt

1	Ausgangslage	4
2	Grobanalyse	5
3	Ermittlung der relevanten Interessen / Bewertungskriterien	6
3.1	Ausschlusskriterien	6
3.2	Bewertungskriterien und Bewertungssystem	6
4	Erarbeitung von Varianten	8
4.1	Ursprüngliche Varianten (A1 bis E)	8
4.2	Zusätzliche Varianten (F1 bis J)	8
5	Zusätzliche Massnahmen ohne Auswirkung auf Bewertung	9
6	Variantenbewertung und Fazit	10
	Grundlagen	11

Anhänge

Anhang 1: Übersichtsplan Variantenstudium 1'750 (A3)

Anhang 2: Variantenbewertung tabellarisch

1 Ausgangslage

Lärmschutz-
konzept

Der Schiessplatz Langnau bei Reiden muss aufgrund von Grenzwertüberschreitungen gemäss Lärmschutzverordnung (LSV) saniert werden. Damit die Lärmimmission bei den untersuchten Liegenschaften reduziert werden kann, ist die Aufhebung zweier Kurzdistanz-Anlagen (KD-Boxen 1 und 2) geplant. Für den Ersatz dieser Boxen war vorgesehen, dass am Standort der heutigen KD-Anlage 3 mittels Sanierung und Neubau insgesamt vier Boxen entstehen. Dieser Standort liegt weiter westlich in der Geländekammer «Wanne» und ist lärmtechnisch günstig gelegen.

Baugesuch Mai
2023

Das Bauvorhaben liegt in der Landwirtschaftszone, teilweise überlagert mit der Landschaftsschutzzone. Die neue KD-Anlage war über einem eingedolten Gewässer (Weiherbach) geplant. Im Weiteren sollten für die neuen KD-Boxen Waldflächen gerodet werden. Für die Standortwahl der neuen KD-Boxen wurde im Rahmen des Gesuchs-Dossiers bereits eine Variantenstudie erarbeitet.

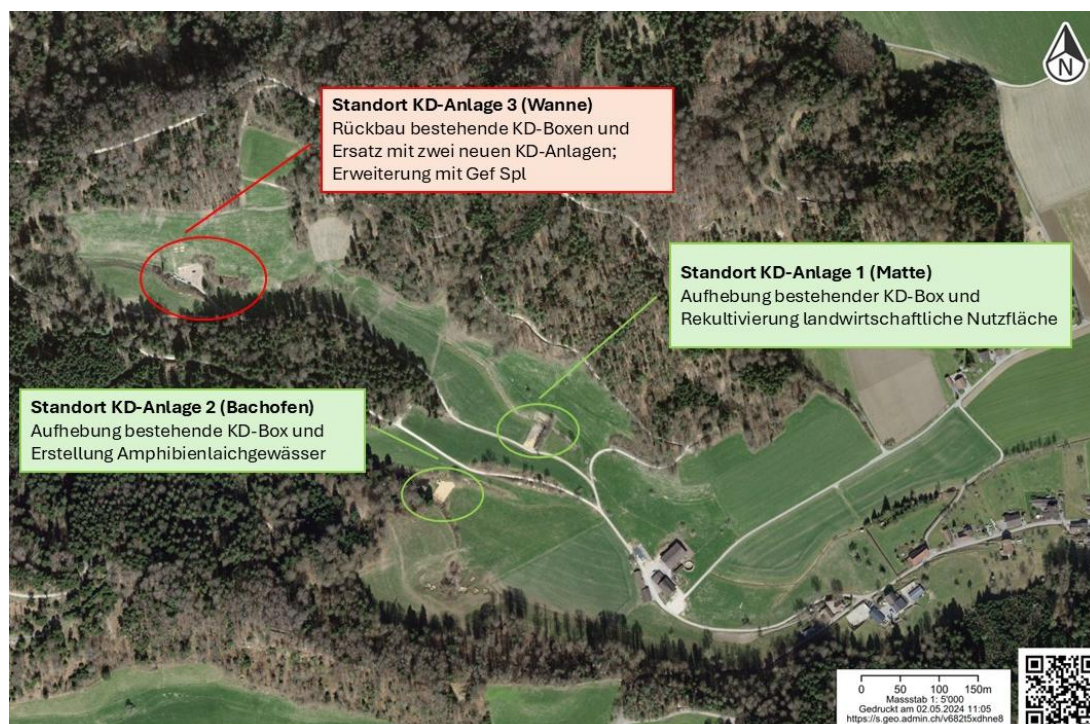


Abb. 1 Übersicht der ursprünglich geplanten Massnahmen gemäss Baugesuch vom 01.05.2023 (vereinfacht)

Im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens wurde das Projektdossier dem BAFU und dem Kanton Luzern zur Anhörung unterbreitet und lag vom 16. Mai 2023 bis 16. Juni 2023 auf der Gemeindekanzlei Reiden zur öffentlichen Einsicht auf. Es sind zwei Einsprachen eingegangen, welche an die zuständige Leitbehörde weitergeleitet wurden.

Das BAFU kommt in seiner abschliessenden Stellungnahme vom 19. Oktober 2023 [4] u.a. zu Schluss, dass der Nachweis der Standortgebundenheit für eine Rodung sowie für den KD-Box-Bau am und über dem Weiherbach nicht erfüllt sei. Damit stützt das BAFU die Stellungnahme des Kantons Luzerns vom 31. August 2024 [3]. Das Projekt wurde zur Überarbeitung zurückgewiesen und der UVP-Pflicht unterstellt.

Erweitertes Vari-
antenstudium

Mit dem vorliegenden, ergänzendem Variantenstudium wurden die ursprünglichen Varianten nach den Voraussetzungen für Rodungen (wichtige Gründe, Voraussetzungen Art. 5 WaG) sowie der Berücksichtigung des Gewässerschutzes (Gewässerabstand, Ersatz bestehender Eindolung) erneut beurteilt resp. bewertet. Gleichzeitig erfolgte die Erarbeitung zusätzlicher Varianten, welche die Interessen des Waldes und des Gewässerschutzes möglichst gut berücksichtigen.

2 Grobanalyse

Rahmenbedin-
gungen

Mit der militärischen Funktion der Anlagen ist ein öffentliches Interesse am Fortbestand des Spl Langnau gegeben. Somit soll die Schiessaktivität nicht auf einen anderen Schiessplatz verlagert werden.

Betrachtungspe-
rimeter

Um die Lärmbelastungen für betroffenen Anwohner wahrnehmbar zu reduzieren sowie die Einhaltung der massgebenden Grenzwerte sicherzustellen, wird aus Sicht Lärmschutz empfohlen möglichst viele Schiessen in das Gebiet Wanne zu verschieben. Für das Variantenstudium gilt daher das Gebiet Wanne als Betrachtungsperimeter (vgl. Abb. 2, Grösse ca. 6 ha).



Abb. 2 Schiessplatzperimeter (braun) und Betrachtungsperimeter Variantenstudie (gelb)

Nutzungsbedarf

Die armasuisse ist gewillt, der bei der Gemeinde Reiden eingegangenen Einsprache entgegenzukommen und auf den Bau einer zusätzlichen, vierten KD-Box zu verzichten. Für die Erarbeitung der Varianten (vgl. Kap. 4) wurde von einem Bedarf von insgesamt drei Boxen ausgegangen.

3 Ermittlung der relevanten Interessen / Bewertungskriterien

3.1 Ausschlusskriterien

Es gelten folgende Ausschlusskriterien, welche bereits bei der Festlegung des Betrachtungsperimeters und der Erarbeitung von Varianten berücksichtigt wurden:

- A1: Technische Realisierbarkeit ist gegeben
- A2: Der Bedarf von drei KD-Boxen wird erfüllt
- A3: Einhaltung der Grenzwerte gemäss LSV
- A4: Raumplanerische Voraussetzungen (Richtplan, Zonenplan) werden erfüllt.

Da Sicherheitsbedenken allenfalls betrieblich oder baulich gelöst werden können, floss dieser Aspekt als «optimierte Nutzung» in die Bewertungskriterien ein und wurde nicht als Ausschluss herangezogen.

3.2 Bewertungskriterien und Bewertungssystem

Die nachfolgenden Bewertungskriterien wurden für die Variantenbewertung als relevant eingestuft. Für die Bewertung wurden jeweils 0 Punkte (Kriterium nicht erfüllt) oder 1 Punkt (Kriterium erfüllt) vergeben. Die Interessen bezüglich Walderhaltung und Gewässerschutz wurden, basierend auf mehreren Kriterien, 2 bis 3-fach gewichtet.

- B1: Beeinträchtigung von Wald
1 Punkt: keine Waldfläche betroffen
0 Punkte: Waldfläche betroffen
- B2: Minimierung der Eingriffsfläche innerhalb des Waldes
1 Punkt: Rodungsfläche Wald gegenüber ursprünglicher Varianten D1 / D2 geringer
0 Punkte: Rodungsfläche Wald gegenüber ursprünglicher Varianten D1 / D2 grösser oder gleich
- B3: Unterschreitung des Waldabstandes
Gemäss der kantonalen Stellungnahme vom 31. August 2023 [3] beträgt der minimale Waldabstand für solche Bauten 10m.
1 Punkt: Waldabstand von minimal 10m wird eingehalten
0 Punkte: Waldabstand von 10m wird unterschritten (Terrainveränderung inklusive)
- B4: Beeinträchtigung Fließgewässer
Der Verlauf des eingedolten Weiherbaches (Abschnitt KD-Anlage 3) wurde im Feld vermessen und ist im Plan P-1 entsprechend verzeichnet (übriger Verlauf gemäss Gewässernetz).
1 Punkt: offenes / eingedoltes Gerinne des Weiherbachs wird durch KD-Box nicht tangiert
0 Punkte: offenes / eingedoltes Gerinne des Weiherbachs wird durch KD-Box tangiert
- B5: Beanspruchung Gewässerräume
Gemäss kantonalen Stellungnahme vom 31. August 2023 [3] ist in den offenen Bereichen des Weiherbachs ein Gewässerraum von 11m Breite festgelegt. Diese Breite stimmt auch mit der laufenden Gesamtrevision überein.
1 Punkt: Gewässerraum wird nicht beansprucht
0 Punkte: Gewässerraum wird beansprucht
- B6: Betroffenheit Natur- und Landschaftsschutzobjekte
Innerhalb des Betrachtungsperimeters befindet sich eine kantonale Landschaftsschutzzone (Bezeichnung Zonentyp Gemeinde: «Geotopschutzzone», Stand Zonenplan Landschaft vom 2014).
1 Punkt: Es werden keine Schutzobjekte / Inventare aus Natur- und Landschaftsschutz tangiert
0 Punkte: Es sind Schutzobjekte / Inventare aus Natur- und Landschaftsschutz betroffen

- B7: Beeinträchtigung schützenswerte Lebensräume
Im Mai 2024 wurden Flächen mit Potenzial auf schützenswerte Lebensräume (im Sinne NHG Art. 18 und NHV, Anhang 1) im Feld kartiert (vgl. UVB, Kap. 5.14).
1 Punkt: Es sind keine schützenswerten Lebensräume betroffen
0 Punkte: Es sind schützenswerte Lebensräume betroffen
- B8: Landschaftsverträglichkeit
Für die Landschaftsverträglichkeit wurden die Aspekte: schlechte Einsehbarkeit, möglichst geringe Terrainanpassungen und Gesamtwirkung betrachtet.
1 Punkt: Eingliederung in Landschaft befriedigend
0 Punkte: Eingliederung in Landschaft unbefriedigend
- B9: Beeinträchtigung Fruchtfolgeflächen (FFF)
Gemäss map.geo.lu.ch, Karte Fruchtfolgeflächen fand innerhalb des Schiessplatzperimeters keine Neukartierungen FFF statt. Im Rahmen der Erarbeitung des Bodenschutzkonzepts wurden die Flächen am 13.08.2024 aufgenommen.
1 Punkt: Es sind keine Fruchtfolgeflächen betroffen
0 Punkte: Es sind Fruchtfolgeflächen betroffen
- B10: Archäologie / Inventar historischer Verkehrswege (IVS)
Gemäss map.geo.lu.ch sind innerhalb des Schiessplatzperimeters keine archäologischen Fundstellen verzeichnet. IVS-Objekte sind jedoch vorhanden.
1 Punkt: Es sind keine IVS-Objekte betroffen
0 Punkte: IVS-Objekte mit Substanz werden tangiert
- B11: Beeinträchtigung Interessen Grundwasserschutz
Gemäss map.geo.lu.ch sind innerhalb des Schiessplatzperimeters am östlichen Randbereich der Gewässerschutzbereich Au sowie eine Provisorische Schutzzone (Zone S) verzeichnet
1 Punkt: Es sind keine Gewässerschutzbereiche / Grundwasserschutzzonen betroffen
0 Punkte: Gewässerschutzbereiche / Grundwasserschutzzonen sind betroffen
- B12: Optimierte Nutzung
Das Kriterium optimierte Nutzung bewertet einen optimierten Schiessbetrieb bei Gewährleistung der Sicherheit (parallele Nutzung der Anlagen möglich, konzentrierter Standort, Zufahrt ist gegeben)
1 Punkt: Rahmenbedingungen Nutzung befriedigend
0 Punkte: Rahmenbedingungen Nutzung unbefriedigend

Umweltauswirkungen im Zuge der Rückbauten von KD-Anlage 1 und 2 (Unterschreitung Waldabstand durch Weiherbau, Entfernung und Ersatz einer Hecke sowie Rodung aufgrund Altlastensanierung) betreffen alle Varianten gleichermaßen und waren in den Stellungnahmen unkritisch. Sie sind in der Bewertung nicht berücksichtigt.

4 Erarbeitung von Varianten

4.1 Ursprüngliche Varianten (A1 bis E)

Im ursprünglichen Gesuchsdossier (Eingabedatum 01.05.2023) wurden bereits neun Varianten im Rahmen des Variantenvergleichs geprüft. Diese ursprünglichen Varianten werden nun nach den überarbeiteten Kriterien (vgl. Kap. 3.2) bewertet. Im Sinne der Transparenz werden alle Varianten unverändert geprüft. Auch diejenigen, welche ausserhalb des Betrachtungsperimeters liegen oder den Bedarf von drei KD-Boxen allein nicht decken.

4.2 Zusätzliche Varianten (F1 bis J)

Im Rahmen des vorliegenden Variantenstudiums wurden sechs zusätzliche Varianten erarbeitet und geprüft, welche die Interessen des Waldes und des Gewässerschutzes besser berücksichtigen. Alle Varianten sind im Übersichtsplan (Anhang 1) dargestellt und werden im Anhang 2 geprüft resp. bewertet.

5 Zusätzliche Massnahmen ohne Auswirkung auf Bewertung

Ausdolung Weiherbach

Gemäss Stellungnahme des BAFU vom 19. Oktober 2023 [4] ist eine Ausdolung des Weiherbachs im Bereich der bestehenden KD-Anlage 3 zu prüfen. Als Planungsgrundlage wurde dafür der genaue Verlauf des eingedolten Abschnitts im Feld vermessen.

Im Rahmen des Vorhabens soll die KD-Anlage 3 aufgehoben und der Weiherbach ausgedolt werden. Die Ausdolung ist dabei nicht nur im Bereich der heutigen KD-Anlage – wo ausserdem eine Sanierung der Altlasten erfolgt und anschliessend eine neue Gewässerlandschaft entsteht – sondern im weiteren Unterlauf geplant. Die Gesamtlänge der Ausdolung beträgt rund 120 m. Weiter wird der ehemals bestockte Waldbereich innerhalb der KD-Anlage 3 wiederaufgeforstet (vgl. Abb. 3).

Verlegung HG-Platz

Die Variantenbewertung (vgl. Anhang 2 und Kap. 6) zeigt, dass die Varianten H und I die festgelegten Bewertungskriterien am besten berücksichtigen. Die Variante I befinden sich im Bereich des bestehenden Handgranatenplatzes (HG-Platz). Eine Verlegung des HG-Platzes gemäss Abbildung 3 würde den Waldabstand von 10 m berücksichtigen und hätte auch sonst keinen negativen Einfluss auf die Bewertungskriterien gemäss Anhang 2.



Abb. 3 Geplante Ausdolung Weiherbach (dunkelblau), bestehender Verlauf Weiherbach (offen: hellblau, eingedolt: hellblau gestrichelt), neuer HG-Platz (orange) und Waldrand nach Wiederaufforstung (hellgrün gestrichelt)

6 Variantenbewertung und Fazit

Die Variantenbewertung (vgl. Anhang 2) hat gezeigt, dass die Varianten H und I die festgelegten Kriterien mit jeweils 9 Punkten am besten erfüllen. Die Punktevergabe der beider Varianten ist hinsichtlich der einzelnen Kriterien identisch. Nach einer detaillierteren Prüfung wurde entschieden die Variante I weiterzuverfolgen, da durch diese, schützenswerte Lebensräume nur marginal betroffen sind und der Waldabstand weniger deutlich unterschritten wird.

Mit der Variante I werden die Interessen des Waldes und des Gewässerschutzes gut berücksichtigt. Einzig die Unterschreitung des Waldabstandes stellt hier eine gewisse Beeinträchtigung dar.

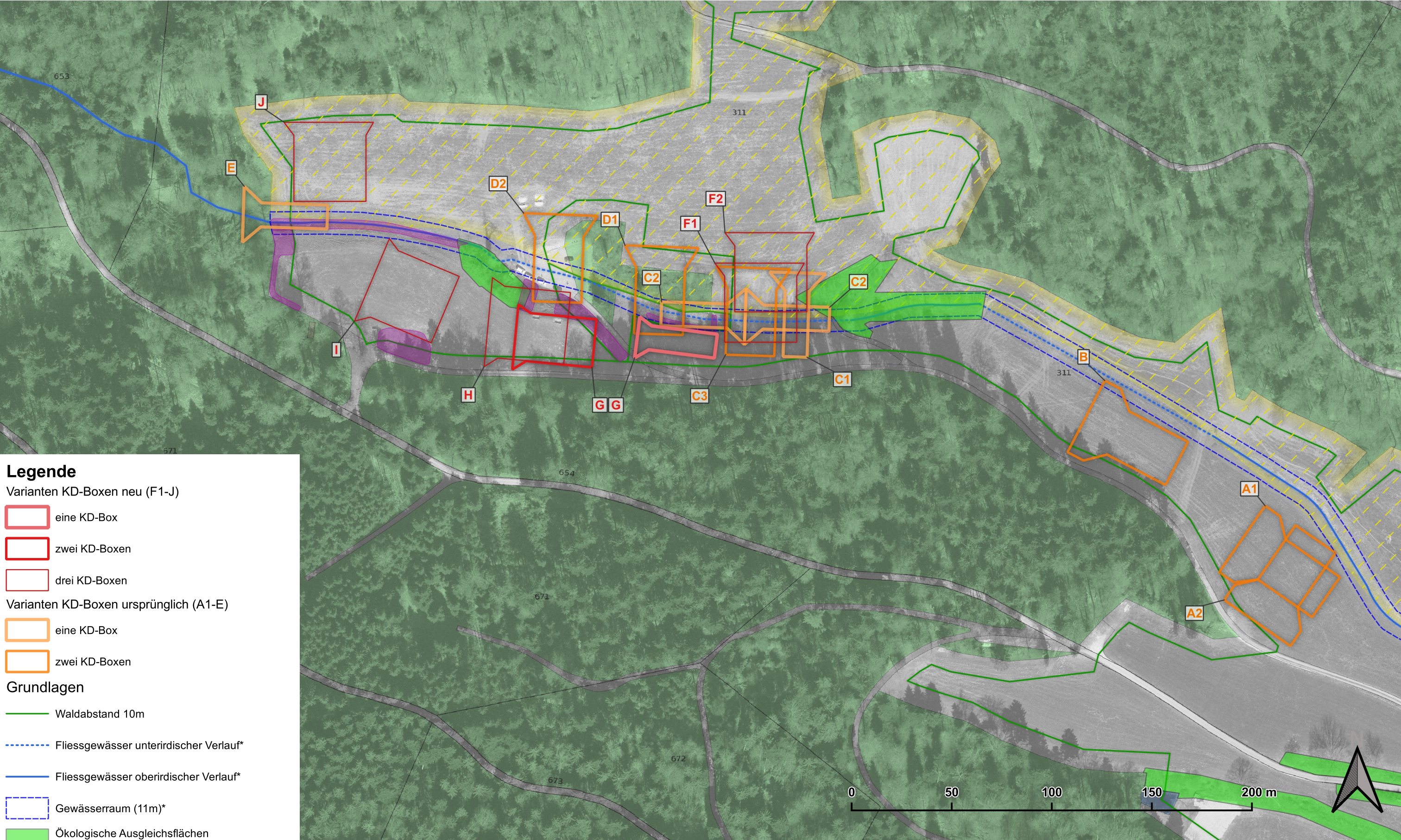
Durch die Aufhebung der KD-Anlage 3 kann das ursprüngliche Waldareal wieder aufgeforstet und der Weiherbach ausgedolt werden. Bei der Verlegung des HG-Platzes wird der Waldabstand berücksichtigt. Die Verlegung hat keinen negativen Einfluss auf die Bewertungskriterien gemäss Anhang 2, wonach die Variante I gegenüber anderen Varianten dadurch nicht abgewertet werden muss.

Der Rückbau der KD-Anlagen 1, 2 betrifft alle Varianten und hat somit keinen Einfluss auf die Bewertung. Indessen sind die Konflikte, welche mit dem Rückbau einher gehen (Unterschreitung Waldabstand Weiherbau / kleinflächige Rodung im Zuge Altlastensanierung / Entfernung und Ersatz einer Hecke) gemäss den Stellungnahmen vertretbar.

Durch das vorliegende Variantenstudium konnte ein Standort für die KD-Boxen gefunden werden, welcher gegenüber dem ursprünglich geplanten Vorhaben deutlich umweltverträglicher ist. Die Mängel bezüglich Gewässerschutz und Waldbeanspruchung können so behoben werden. Die Variante I soll als Bauprojekt neu ausgearbeitet und der Umweltverträglichkeitsbericht auf Basis dieses Variantenstudiums verfasst werden.

Grundlagen

- [1] Projektdossier DNA-A/9919 Umsetzung Lärmschutzkonzept Ter Div 2, San Pak 1 vom 01.05.2023
- [2] Stellungnahme Gemeinde Reiden vom 29.06.2023
- [3] Stellungnahme rawi, 2023-2765 Bundesrechtliches PGV vom 31.08.2023
- [4] Stellungnahme BAFU, Aktenzeichen: BAFU-042.12-05-3576/5/5 vom 19.10.2023



Legende

Varianten KD-Boxen neu (F1-J)

-  eine KD-Box
-  zwei KD-Boxen
-  drei KD-Boxen

Varianten KD-Boxen ursprünglich (A1-E)

-  eine KD-Box
-  zwei KD-Boxen

Grundlagen

-  Waldabstand 10m
-  Fließgewässer unterirdischer Verlauf*
-  Fließgewässer oberirdischer Verlauf*
-  Gewässerraum (11m)*
-  Ökologische Ausgleichsflächen
Hecken mit Krautsaum gemäss Iawa
-  Schützenswerte Lebensräume
gemäss Feldaufnahmen Mai 2024
-  Geotopschutzzone gemäss Zonenplanung
(Stand Mai 2024)

*Verlauf basierend auf Gewässernetz Kt. LU
sowie auf Vermessung vor Ort des eingedolten
westlichen Abschnitts im Mai 2024

Quellen:
- GIS-Daten Kanton Luzern: © 2024, rawi Kanton Luzern
- Hintergrundkarte: © Bundesamt für Landestopografie

Übersichtsplan Variantenstudium

 ilu AG Grisigenstrasse 6 CH-6048 Horw Tel +41 (0)41 349 00 50 Fax +41 (0)41 349 00 51 horw@ilu.ch, ww.ilu.ch	Projekt: Spl Langnau Reiden	Sachbearb.: SK/MJ	Geprüft: MJ	Plan-Datei: 4121_001-1	Datum: 30.09.2025
	Auftraggeber: armasuisse Immobilien	Gezeichnet: SK/MM	Format: A3	Massstab: 1:1'750	Plan-Nr.: P-1

Variantenstudium Anhang 2: Variantenbewertung

Varianten	A1	A2	B	C1	C2
Skizze					
Kurzbeschrieb	Neue KD - Box mit 2 Boxen	Neue KD - Box mit 2 Boxen	Neue KD - Box mit 2 Boxen	Neue KD - Box mit 1 Boxe	Neue KD - Box mit 2 Boxen
Umfang	- Erstellen von 2 KD Boxen gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 28 m	- Erstellen von 2 KD Boxen gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 28 m	- Erstellen von 2 KD Boxen gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 28 m	- Erstellen von 1 KD Boxe gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 14 m	- Erstellen von 2 KD Boxen gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 28 m
Massnahmen	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung Zwischenwand - Erstellung Lärmschutzwand - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung Zwischenwand - Erstellung Lärmschutzwand - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung Zwischenwand - Erstellung Lärmschutzwand - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung Lärmschutzwand - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung Lärmschutzwand - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel
Erschliessung	Erschliessung von Flurweg südlich aus	Erschliessung von Flurweg südlich aus	Erschliessung von Flurweg südlich aus	Erschliessung von Flurweg südlich aus	Erschliessung über bestehenden Bewirtschaftungsweg; Ausbau notwendig
Ausschlusskriterien					
A1: Technische Realisierbarkeit ist gegeben	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
A2: Der Bedarf von drei KD-Boxen wird erfüllt	Wird nur in Kombination mit anderen Varianten erfüllt	Wird nur in Kombination mit anderen Varianten erfüllt	Wird nur in Kombination mit anderen Varianten erfüllt	Wird nur in Kombination mit anderen Varianten erfüllt	Wird nur in Kombination mit anderen Varianten erfüllt
A3: Einhaltung der Grenzwerte gemäss LSV	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte nicht eingehalten	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte nicht eingehalten	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte nicht eingehalten	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte eingehalten	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte eingehalten
A4: Raumplanerische Voraussetzungen (Richtplan, Zonenplan) werden erfüllt	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Bewertungskriterien					
B1: Beeinträchtigung von Wald	1	1	1	1	0
B2: Minimierung der Eingriffsfläche innerhalb des Waldes	1	1	1	1	1
B3: Unterschreitung des Waldabstandes	0	0	0	0	0
B4: Beeinträchtigung Fliessgewässer (Vermessung Eindolung Mai 2024 berücksichtigt)	1	1	1	0	0
B5: Unterschreitung Gewässerräume	1	0	0	0	0
B6: Betroffenheit Natur- und Landschaftsschutzobjekte	1	1	1	1	0
B7: Beeinträchtigung schützenswerte Lebensräume (Feldaufnahme Mai 2024 inkl. Hecken)	1	1	1	0	0
B8: Landschaftsverträglichkeit	0	0	0	1	1
B9: Beeinträchtigung Fruchtfolgeflächen (FFF) gemäss Aufnahme Terre AG August 2024	0	0	1	1	1
B10: Archäologie / Inventar historischer Verkehrswege (IVS)	1	1	1	1	1
B11: Beeinträchtigung Interessen Grundwasserschutz	1	1	1	1	1
B12: Optimierte Nutzung	0	0	0	1	1
Total	8	7	8	8	6
Beurteilung	Nicht weiterverfolgen aufgrund Ausschluss	Nicht weiterverfolgen aufgrund Ausschluss	Nicht weiterverfolgen aufgrund Ausschluss	Variante mässig geeignet	Variante schlecht geeignet
Bemerkungen Bewertung	B8: Fremdkörper in gut einsehbarem Bereich; Terrainanpassungen gering; zusätzliche 4m hohe Lärmschutzwand notwendig B12: dezentraler Standort, keine konzentrierte Nutzung; Sicherheitsaspekt problematisch	B8: Fremdkörper in gut einsehbarem Bereich; Terrainanpassungen gering; zusätzliche 4m hohe Lärmschutzwand notwendig B12: dezentraler Standort, keine konzentrierte Nutzung; Sicherheitsaspekt problematisch	B8: Fremdkörper in gut einsehbarem Bereich; Terrainanpassungen gering; zusätzliche 4m hohe Lärmschutzwand notwendig B12: dezentraler Standort, keine konzentrierte Nutzung; Sicherheitsaspekt problematisch	B3: Waldabstand muss bei Erschliessung unterschritten werden B7: Hecke betroffen B8: schlecht einsehbarer Bereich; Terrainanpassungen mittel; zusätzliche 4m hohe Lärmschutzwand notwendig B12: zentraler Standort, konzentrierte Nutzung möglich; Sicherheitsaspekt unproblematisch	B7: Hecke betroffen B8: schlecht einsehbarer Bereich; Anlage fügt sich in Topografie ein; Terrainanpassungen mittel; zusätzliche 4m hohe Lärmschutzwand notwendig B12: zentraler Standort, konzentrierte Nutzung möglich; Sicherheitsaspekt problematisch

Variantenstudium Anhang 2: Variantenbewertung

Varianten	C3	D1	D2	E	F1
Skizze					
Kurzbeschrieb	Neue KD - Box mit 2 Boxen	Neue KD - Box mit 2 Boxen	Neue KD - Box mit 2 Boxen	Neue KD - Box mit 1 Boxe	Neue KD - Box mit 3 Boxen
Umfang	- Erstellen von 2 KD Boxen gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 28 m	- Erstellen von 2 KD Boxen gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 28 m	- Erstellen von 2 KD Boxen gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 28 m	- Erstellen von 1 KD Boxe gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 14 m	- Erstellen von 3 KD Boxe gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 42 m
Massnahmen	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung Zwischenwand - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung Zwischenwand - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel	- Sanierung/Neubau bestehender Anlage - Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung Zwischenwand - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel
Erschliessung	Erschliessung über bestehenden Bewirtschaftungsweg; Ausbau und Verlängerung notwendig	Erschliessung über bestehenden Bewirtschaftungsweg; Ausbau und Verlängerung notwendig	Nutzung bestehender Erschliessung möglich	Erschliessung von Süden her entlang Waldrand	Erschliessung über bestehenden Bewirtschaftungsweg; Ausbau und Verlängerung notwendig
Ausschlusskriterien					
A1: Technische Realisierbarkeit ist gegeben	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
A2: Der Bedarf von drei KD-Boxen wird erfüllt	Wird nur in Kombination mit anderen Varianten erfüllt	Wird nur in Kombination mit anderen Varianten erfüllt	Wird nur in Kombination mit anderen Varianten erfüllt	Wird nur in Kombination mit anderen Varianten erfüllt	Ja
A3: Einhaltung der Grenzwerte gemäss LSV	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte eingehalten	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte eingehalten	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte eingehalten	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte eingehalten	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte eingehalten
A4: Raumplanerische Voraussetzungen (Richtplan, Zonenplan) werden erfüllt	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Bewertungskriterien					
B1: Beeinträchtigung von Wald	1	0	0	0	1
B2: Minimierung der Eingriffsfläche innerhalb des Waldes	1	0	0	1	1
B3: Unterschreitung des Waldabstandes	0	0	0	0	0
B4: Beeinträchtigung Fließgewässer (Vermessung Eindolung Mai 2024 berücksichtigt)	0	0	0	0	0
B5: Unterschreitung Gewässerräume	0	0	0	0	0
B6: Betroffenheit Natur- und Landschaftsschutzobjekte	0	0	0	0	0
B7: Beeinträchtigung schützenswerte Lebensräume (Feldaufnahme Mai 2024 inkl. Hecken)	1	0	0	0	1
B8: Landschaftsverträglichkeit	1	1	1	1	1
B9: Beeinträchtigung Fruchtfolgeflächen (FFF) gemäss Aufnahme Terre AG August 2024	1	1	1	1	1
B10: Archäologie / Inventar historischer Verkehrswege (IVS)	1	1	1	1	1
B11: Beeinträchtigung Interessen Grundwasserschutz	1	1	1	1	1
B12: Optimierte Nutzung	1	1	1	1	1
Total	8	5	5	6	8
Beurteilung	Variante mässig geeignet	Variante schlecht geeignet	Variante schlecht geeignet	Variante mässig geeignet	Variante mässig geeignet
Bemerkungen Bewertung	B8: schlecht einsehbarer Bereich; Anlage fügt sich in Topografie ein; Terrainanpassungen gross B12: zentraler Standort, konzentrierte Nutzung möglich; Sicherheitsaspekt unproblematisch	B8: schlecht einsehbarer Bereich; Anlage fügt sich in Topografie ein; Terrainanpassungen gross B12: zentraler Standort, konzentrierte Nutzung möglich; Sicherheitsaspekt unproblematisch	B8: schlecht einsehbarer Bereich; Anlage fügt sich in Topografie ein; Terrainanpassungen gering B12: zentraler Standort, konzentrierte Nutzung möglich; Sicherheitsaspekt unproblematisch	B8: schlecht einsehbarer Bereich; Anlage fügt sich in Topografie ein; Terrainanpassungen mittel B12: zentraler Standort, konzentrierte Nutzung möglich; Sicherheitsaspekt unproblematisch	B8: schlecht einsehbarer Bereich; Anlage fügt sich in Topografie ein; Terrainanpassungen gross B12: zentraler Standort, konzentrierte Nutzung möglich; Sicherheitsaspekt unproblematisch

Variantenstudium Anhang 2: Variantenbewertung

Varianten	F2	G	H	I	J
Skizze					
Kurzbeschrieb	Neue KD - Box mit 3 Boxen	Neue KD - Box mit 3 Boxen	Neue KD - Box mit 3 Boxen	Neue KD - Box mit 3 Boxen	Neue KD - Box mit 3 Boxen
Umfang	- Erstellen von 3 KD Boxe gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 42 m	- Erstellen von 3 KD Boxe gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 42 m	- Erstellen von 3 KD Boxe gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 42 m	- Erstellen von 3 KD Boxe gemäss den technischen Weisungen - bestehender HG-Platz muss verschoben werden - Länge 32 m - Breite 42 m	- Erstellen von 3 KD Boxe gemäss den technischen Weisungen - Länge 32 m - Breite 42 m
Massnahmen	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Die Boxen können dem Gelände entsprechend abgetreppt werden - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel	- Aushubarbeiten und Terrainanpassung - Erstellung Entwässerungssystem mit Filterbecken - Erstellung des Zielhanges mit Scheibenhalterung - Einbringen der Holzschnitzel
Erschliessung	Erschliessung über bestehenden Bewirtschaftungsweg; Ausbau und Verlängerung notwendig	Erschliessung von Flurweg südlich aus	Erschliessung von Flurweg südlich aus	Erschliessung von Flurweg südlich aus	Erschliessung von Süden her entlang Waldrand und über Weiherbach
Ausschlusskriterien					
A1: Technische Realisierbarkeit ist gegeben	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
A2: Der Bedarf von drei KD-Boxen wird erfüllt	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
A3: Einhaltung der Grenzwerte gemäss LSV	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte eingehalten	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte eingehalten	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte eingehalten	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte eingehalten	Gemäss Abschätzung werden die massgebenden Grenzwerte eingehalten
A4: Raumplanerische Voraussetzungen (Richtplan, Zonenplan) werden erfüllt	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Bewertungskriterien					
B1: Beeinträchtigung von Wald	1	1	1	1	1
B2: Minimierung der Eingriffsfläche innerhalb des Waldes	1	1	1	1	1
B3: Unterschreitung des Waldabstandes	0	0	0	0	0
B4: Beeinträchtigung Fliessgewässer (Vermessung Eindolung Mai 2024 berücksichtigt)	1	1	1	1	0
B5: Unterschreitung Gewässerräume	1	0	1	1	0
B6: Betroffenheit Natur- und Landschaftsschutzobjekte	0	1	1	1	0
B7: Beeinträchtigung schützenswerte Lebensräume (Feldaufnahme Mai 2024 inkl. Hecken)	0	0	0	0	0
B8: Landschaftsverträglichkeit	0	0	0	0	0
B9: Beeinträchtigung Fruchtfolgeflächen (FFF) gemäss Aufnahme Terre AG August 2024	1	1	1	1	1
B10: Archäologie / Inventar historischer Verkehrswege (IVS)	1	1	1	1	1
B11: Beeinträchtigung Interessen Grundwasserschutz	1	1	1	1	1
B12: Optimierte Nutzung	1	1	1	1	1
Total	8	8	9	9	6
Beurteilung	Variante gut geeignet	Variante gut geeignet	Variante gut geeignet	Variante sehr gut geeignet	Variante schlecht geeignet
Bemerkungen Bewertung	B7: Hecke nur marginal betroffen B8: schlecht einsehbarer Bereich; Anlage bedingt grossen Abtrag der bestehenden Böschung; Terrainanpassungen sehr gross B12: zentraler Standort, konzentrierte Nutzung möglich; Sicherheitsaspekt unproblematisch	B8: schlecht einsehbarer Bereich; Anlage bedingt Abtrag der bestehenden Böschung; Terrainanpassungen gross B12: zentraler Standort, konzentrierte Nutzung möglich; Sicherheitsaspekt unproblematisch	B5: bei Ausdolung Gewässerabschnitt KD-Box 3 (vgl. Kap. 5 Bericht) Gewässerraum nicht mehr betroffen B8: schlecht einsehbarer Bereich; Anlage bedingt Abtrag der bestehenden Böschung; Terrainanpassungen gross B12: zentraler Standort, konzentrierte Nutzung möglich; Sicherheitsaspekt unproblematisch	B3: Waldabstand muss bei Erschliessung unterschritten werden B7: schützenswerter Lebensraum (Feuchte Trittfur) nur marginal betroffen B8: schlecht einsehbarer Bereich; Anlage bedingt Abtrag der bestehenden Böschung; Terrainanpassungen gross B12: zentraler Standort, konzentrierte Nutzung möglich; Sicherheitsaspekt unproblematisch	B3: Waldabstand muss bei Erschliessung unterschritten werden B4, B5: Weiherbach muss bei Erschliessung gequert werden B7: schützenswerter Lebensraum muss bei Erschliessung gequert werden B8: schlecht einsehbarer Bereich; Anlage bedingt Abtrag der bestehenden Böschung; Terrainanpassungen gross B12: zentraler Standort, konzentrierte Nutzung möglich; Sicherheitsaspekt unproblematisch